

## Soziale Roboter – vermenschlichte Technik und technische Menschenbilder

### Einführung und Überblick

Zusehends werden mit Künstlicher Intelligenz (KI) autonom agierende Roboter und andere digitale Objekte als mit den Menschen ‚auf Augenhöhe‘ beschrieben. Beispielsweise wird in der entstehenden Industrie 4.0 vom „Kollegen Roboter“ gesprochen, wofür bereits eine Fachmesse existiert.<sup>1</sup> Auch in anderen Bereichen findet sich eine Vermenschlichung digitaltechnischer Artefakte, wie dies vielfach an den verwendeten Sprachgebräuchen zu belegen ist, etwa in der Weise, dass Roboter (angeblich) handeln und entscheiden, lernen und Emotionen zeigen.

In der Gegenrichtung verbreitet sich eine digitaltechnische Selbstmodellierung des Menschen als datenverarbeitende Maschine in vielen technischen Professionen, teils in der Medizin, aber auch zusehends in der Alltagssprache. Auch hier ist die Sprache der entscheidende Indikator, wenn statt von Sinnesorganen von „Sensoren“, von Nerven als „Datenleitungen“ und vom Gedächtnis als „Festplatte“ gesprochen oder gar der Mensch insgesamt als „Algorithmus“<sup>2</sup> bezeichnet wird.

Auf diese Weise werden die Grenzen zwischen robotischer Technik und Menschen sprachlich zusehends durchlässiger, wenn nicht teils sogar eingeebnet. Roboter werden sprachlich ein anerkannter Teil menschlicher Lebens- und Arbeitswelten und damit zu gleichgestellten Partnern in Kommunikation und Interaktion. Sie können unterschiedliche Rollen einnehmen wie etwa als Gefährte, als Berater, als Kollege,

---

<sup>1</sup> Vgl. [https://www.kollegeroboter.de/?gclid=CjwKCAjwzOqKBhAWEi-wArQGwajQZE22yDhEp5pusBNgwIas5Kwnz0MDOBrE3BpTsqxzXx-\\_Hms1ciho CzBUQAvD\\_BwE](https://www.kollegeroboter.de/?gclid=CjwKCAjwzOqKBhAWEi-wArQGwajQZE22yDhEp5pusBNgwIas5Kwnz0MDOBrE3BpTsqxzXx-_Hms1ciho CzBUQAvD_BwE) (4.10.2021).

<sup>2</sup> Vgl. Yuval Harari: *Homo Deus. Eine Geschichte von morgen*. Übersetzt von A. Wirthensohn. München 2018.

als Betreuer, als Unterhalter oder als Diener, die klassischerweise sämtlich von Menschen ausgefüllt werden.<sup>3</sup> Dadurch verändern sich Mensch/Technik-Verhältnisse nicht nur in praktischen Feldern, sondern auch im Hinblick auf das menschliche Selbstverständnis.

Generell sind Menschenbilder mit dem technischen Fortschritt verbunden.<sup>4</sup> Neben kulturellen Erfahrungen, Traditionen und Religionen bilden Menschenbilder auch Stand und Wirkmächtigkeit des wissenschaftlich-technischen Erkenntnisstandes ab. So spiegelt der Mensch als ‚mechanische Maschine‘ (1748 als *L'Homme-Machine* von La Mettrie<sup>5</sup>) das mechanische Zeitalter analog wie Computermodelle des Menschen die gegenwärtige Digitalisierung (s. Abschnitt 4). Die Vermenschlichung von Robotern ist damit ein Medium ihrer Integration in menschliche Handlungskontexte, die umso leichter fällt, je näher in der Sprache, dem zentralen Medium menschlicher Weltaneignung, Roboter durch Vermenschlichung an Menschen, und Menschen durch technische Menschenbilder an Roboter ‚herangerückt‘ werden.

In diesem Kapitel gehe ich diesen Entwicklungen nach, die beide Verschiebungen in den Zuschreibungen von Attributen (menschlich–technisch) zu Objekten (digitaltechnischen Artefakten, Mitgliedern der Spezies Mensch) darstellen. Nach einem kurzen Abschnitt über das generelle Verhältnis von technischem Fortschritt und Menschenbildern (Abschnitt 2) wird die Vermenschlichung in der Digitaltechnik am Beispiel der sozialen Roboter<sup>6</sup> erläutert und belegt (Abschnitt 3). Sodann findet ein Perspektivwechsel statt, indem nach der Technisierung von Menschenbildern gefragt wird (Abschnitt 4), bevor einige Schlussfolgerungen gezogen werden.

---

<sup>3</sup> Vgl. Armin Grunwald: Soziale Roboter in der Perspektive der Technikfolgenabschätzung. In: Oliver Bendel (Hg.): *Handbuch Soziale Roboter*. Wiesbaden 2022, S. 89-107.

<sup>4</sup> Vgl. Armin Grunwald (Hg.): *Wer bist du, Mensch? Transformationen menschlicher Selbstverständnisse im wissenschaftlich-technischen Fortschritt*. Freiburg i. Br. 2021.

<sup>5</sup> Vgl. Julien Offray de La Mettrie: *Die Maschine Mensch*. Französisch-Deutsch. Übersetzt von Claudia Becker. Hamburg 2009.

<sup>6</sup> Vgl. Oliver Bendel (Hg.): *Handbuch Soziale Roboter*. Wiesbaden 2022.

## Soziale Roboter

Soziale Roboter sind „sensomotorische Maschinen, die für den Umgang mit Menschen oder Tieren geschaffen wurden“<sup>7</sup>. Sie sind zur Wechselwirkung und Kommunikation mit Menschen befähigt und für Mensch/Maschinen-Schnittstellen entwickelt, in denen sie Menschen physisch nahekommen und in der Kooperation Nutzen erbringen sollen. Damit kann dieser Typ von Robotern so mit Menschen in Kontakt treten, wie dies bislang nur anderen Menschen vorbehalten war. Genau diese Ausrichtung eröffnet den Weg zu ihrer Vermenschlichung. Diese wird auch dadurch gefördert, dass soziale Roboter nicht abstrakte Objekte wie Algorithmen, *Big Data* oder neuronale Netze sind, sondern sich aufgrund ihrer Konstruktion geradezu zum Anfassen und für unmittelbare Kooperation anbieten wie etwa humanoide Roboter oder der Roboter Pepper, dessen Aussehen gemäß Kindchenschema entworfen wurde. Dabei spielen sicher ihre Vorläufer in der *Science Fiction* eine Rolle. In vielen Filmen sind Roboter wie etwa R2D2 bei *Star Wars* von George Lucas (Jahr) oder *Sonny* aus dem Film *I, Robot* von Alex Proyas (Jahr) gerade dadurch sehr bekannt geworden, dass sie mit Menschen in Interaktion treten und mehr oder weniger wie Menschen auftreten. Die große Popularität dieser Fantasiewelten dürfte maßgeblich zur Akzeptanz dieser Robotertypen beitragen, mit denen viele Menschen nun bereits vertraut sind.

Zurzeit erreichen Roboter an vielen Stellen in Lebenswelt und Wirtschaft eine Entwicklungsstufe, die bislang nur in der *Science Fiction* existierte: Sie werden ‚sozial‘.<sup>8</sup> Während Roboter in traditionellen Anwendungen wie etwa Industrieroboter in den Fertigungsstraßen der Automobilindustrie aus Sicherheitsgründen nur hinter Gittern, also von Menschen abgetrennt, eingesetzt werden, halten sie nunmehr Einzug in Arbeitswelt und Freizeit, Kundenbetreuung, Unterhaltung und in den Wohnbereich. Technische Fortschritte erlauben es ihnen, autonom bestimmte Aufgaben auch in den Lebenswelten des Menschen zu übernehmen und mit ihnen direkt zu kooperieren. Dieser Schritt lädt,

---

<sup>7</sup> Oliver Bendel: Soziale Roboter. In: *Gablers Wirtschaftslexikon* (2021), online: <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/soziale-roboter-122268> (14.2.2022).

<sup>8</sup> Vgl. Bendel: Soziale Roboter.

wie bereits angedeutet, zu ihrer Integration in menschliche Umwelten und damit letztlich auch zu ihrer *Vermenschlichung* ein, wie dies im Folgenden anhand künstlicher Gefährten und künstlicher Arbeitskollegen illustriert wird.

(1) *Künstliche Gefährten*: Das Narrativ des Roboters als „Artificial Companion“<sup>9</sup> ist von Erwartungen an Roboter geprägt, die üblicherweise auf gute Freunde oder dienstbare Geister projiziert werden. Die zukünftigen Beziehungen zwischen Menschen und Robotern werden häufig in der Rhetorik der Assistenz, der Unterhaltung und der Kooperation formuliert. Roboter sollen dadurch menschliches Leben angenehmer, sicherer, geselliger oder unterhaltsamer gestalten, indem sie Rollen aus der heutigen Lebenswelt übernehmen, wie etwa die des Behüters, des Beraters, des Assistenten und des Partners.<sup>10</sup> Dafür müssen sie menschliches Verhalten in gewisser Weise erkennen und vor allem die Erwartungen und Wünsche ihrer Besitzer wahrnehmen, um darauf adäquat reagieren zu können. Auf diese Weise spiegeln soziale Roboter menschliche Rollen und sind Menschen durch ihre Konstruktion und Zweckbestimmung unmittelbar vertraut<sup>11</sup>, trotz eines häufig anderen Aussehens. Ähnlich wie Zuschauer von Filmen der *Science Fiction* Robotern gegenüber Sympathie oder Antipathie entwickeln (wie bei menschlichen Darstellern), mit ihnen leiden und sich freuen, ist die Bereitschaft daher hoch, soziale Roboter quasi in die Gemeinschaft der Menschen aufzunehmen. Dies geschieht in einem Modus des ‚als ob‘: nämlich als ob diese Roboter Menschen bzw. menschenähnliche Wesen seien.

Soziale Roboter als künstliche Gefährten wurden und werden vor allem entwickelt und auf dem Markt angeboten, wo es an menschlichen Gefährten mangelt oder wo sie diesen überlegen sind. So wird beispielsweise in der sozialen Robotik versucht, Wege zu finden, um au-

---

<sup>9</sup> Vgl. Knud Böhle/Kolja Bopp: What a Vision: The artificial companion – A Piece of Vision Assessment Including an Expert Survey. In: *Science, Technology & Innovation Studies* 10/2014, S. 155-186.

<sup>10</sup> Vgl. ebd.

<sup>11</sup> Vgl. Marc Coeckelbergh: Artificial Companions: empathy and vulnerability mirroring in human-robot relations. In: *Studies in Ethics, Law, and Technology* 4/2010, S. 1-17.

tistische Kinder durch Interaktion mit Robotern in gewisse gemeinschaftliche Bezüge zu holen.<sup>12</sup> Autistischen Kindern erscheinen Roboter oft berechenbarer und damit weniger bedrohlich als andere Menschen, könnten daher die Hemmschwelle für Kommunikation senken und allmählich eine Kontaktaufnahme mit Menschen erleichtern. Auch in der Unterhaltung und Betreuung einsamer Menschen wird ein Betätigungsfeld für soziale Roboter gesehen. Diese benötigen für beides eine gewisse Ähnlichkeit mit menschlichen Vorbildern, jedoch nicht unbedingt im Aussehen, aber in Interaktion und Kommunikation. Jeweils muss – dies gilt auch bei ethisch unzweifelhaften Zwecken wie etwa der Therapie – nach möglichen, nicht intendierten Folgen ihres Einsatzes gefragt werden.

Wenn soziale Roboter als Ersatz menschlicher Gefährten eingesetzt und mit bestimmten Attributen beworben werden, dann sagt das indirekt etwas über menschliche Gefährten, z.B. Familienmitglieder aus, vor allem über deren Defizite bis hin zu ihrem Nichtvorhandensein oder ihrer Nichtverfügbarkeit. Die Werbesprache etwa für den Roboter Pepper, der sowohl in der Kundenbedienung als auch zur Unterhaltung einsamer Menschen eingesetzt werden kann, arbeitet mit einer zumindest relativen Unzufriedenheit mit menschlichen Gefährten:

Pepper is a friendly humanoid designed to be a companion in the home and help customers at retail stores. It talks, gesticulates, and seems determined to make everyone smile.<sup>13</sup>

Wenn in der Werbung für den Roboter betont wird, dass Pepper immer freundlich sei und andere zum Lächeln bringe, dann schwingt mit, dass dies von menschlichen Gefährten zwar gewünscht, aber oft nicht geleistet wird. Oder wenn die allzeitige Dienstbarkeit von Pepper betont wird, hört man die Klage über menschliche Gefährten mit, dass diese zeitlich nicht gut verfügbar seien, zu selten zu Besuch kommen, schnell ungeduldig werden, weit weg wohnen etc. Soziale Roboter werden beworben als die besseren menschlichen Gefährten, analog dazu,

---

<sup>12</sup> *CORDIS – Forschungsergebnisse der EU: Robotern den Umgang mit autistischen Kindern beibringen* 2021, online: <https://cordis.europa.eu/article/id/123847-teaching-robots-how-to-interact-with-children-with-autism/de> (17.2.2021).

<sup>13</sup> Webseite der Firma SoftBank Robotics: <https://mecai.org/pepper.html> (17.2.2021).

dass einsame Menschen gelegentlich auch treue Haustiere als ihre eigentlichen Gefährten ansehen. Diese Beobachtungen sind weder Argumente für noch gegen den Einsatz sozialer Roboter als Gefährten, rufen jedoch zur begleitenden Beobachtung und Reflexion derartiger Entwicklungen an der Mensch/Maschine-Schnittstelle auf, sollen nicht soziale Herausforderungen oder sogar existenzielle Nöte mit billigen technischen Ersatzlösungen abgefunden werden.

(2) *Kollegen am Arbeitsplatz*: Die industrielle Produktion im Rahmen des Leitbilds der Industrie 4.0 soll Produktion, Geschäftsmodelle, Produkte und Services sowie die Arbeitswelt erheblich verändern. Maschinen sollen sich mit Menschen vernetzen sowie zum Zwecke der Produktion miteinander kommunizieren und kooperieren. Soziale Roboter werden hier als „Kollegen Roboter“ als Gefährten in der Arbeitswelt vorgestellt.<sup>14</sup> Dazu müssen technische Standards und Normen entwickelt werden, um Kommunikation zwischen Menschen und Maschinen verständlich, einfach und missverständnisfrei zu ermöglichen. Unter anderem muss geklärt und implementiert werden, wer sich hier wem in welchen Situationen und unter welchen Anforderungen anpassen bzw. unterordnen soll.

Dabei findet sich in den ‚Hochglanzpräsentationen‘ häufig die Formulierung, dass Menschen und Roboter ‚auf Augenhöhe‘ kooperieren sollen, allerdings ohne zu explizieren, was dies konkret bedeuten soll. Aus organisatorischen, rechtlichen und sicherheitstechnischen Gründen muss genau ausbuchstabiert und implementiert werden, wie diese Kooperation ‚auf Augenhöhe‘ unter den konkreten Anforderungen der industriellen Produktion ausgestaltet werden soll. Für Verantwortungs- und mögliche Haftungsprobleme muss geregelt sein und dokumentiert werden, welche Seite für welche Aktionen zuständig war, da das Verantwortungs- und Haftungsregime für Roboter und Menschen völlig unterschiedlich strukturiert ist.<sup>15</sup> Vor allem muss für jede Situation ein Verfahren festgelegt sein, was ‚Augenhöhe‘ im Fall von Meinungsver-

---

<sup>14</sup> Vgl. Sven Nyholm/John Smids: Can a Robot be a Good Colleague? In: *Science and Engineering Ethics* 26/2020, S. 2169-2188.

<sup>15</sup> Vgl. Armin Grunwald: *Living Technology. Philosophy and Ethics at the Crossroads between Life and Technology*. Singapore 2021, Kap. 8.

schiedenheiten bedeutet, wer also z.B. in einem betriebsorganisatorischen oder personalrechtlichen Sinne ‚Chef‘ ist. Die naheliegende Intuition, dass dies grundsätzlich der Mensch sein müsse, ist leicht anfechtbar.<sup>16</sup> Wird die Formulierung „auf Augenhöhe“ eher rhetorisch verwendet, um die neue Qualität der Industrie 4.0 zu illustrieren, wie in Marketingtexten nicht unplausibel, suggeriert sie die Aufnahme der Roboter in den gleichen ontologischen, ethischen und rechtlichen Status wie Menschen, also etwa mit Personeneigenschaft, Autonomie, Entscheidungsfreiheit und Verantwortung. Auf diesem möglicherweise nicht intendierten Weg wird sprachlich auch die Diskussion befeuert, dass Robotern Rechte zugesprochen werden sollten<sup>17</sup>, wird also eine klare Tendenz zu der Vermenschlichung von Robotern unterstützt.

Diese ist in der Tat bereits in konkreten Kontexten zu beobachten. So diente der Roboter Boomer zur Entschärfung von Bomben und hatte in einem gemeinsamen Arbeitskontext mit Soldaten offenkundig gute Arbeit geleistet. Seine menschlichen Kollegen hatten ihn daher achten und schätzen gelernt. Dann jedoch ereilte ihn das Los seines gefährlichen Jobs mit den Folgen:

When Boomer „died“ in the battlefield in Iraq, the US soldiers in his team gave him an improvised military funeral. They also gave him two medals of honor . . . . These soldiers regarded Boomer as a highly valued team member and good colleague.<sup>18</sup>

Hier lautet die Antwort auf die Frage, ob ein ‚Kollege Roboter‘, mit dem man jahrelang gut zusammengearbeitet hat, dessen ‚Macken‘ und ‚Charakter‘ man kennen- und schätzen gelernt hat, bei seinem Ende einfach verschrottet werden kann, klar nein. Stattdessen wird ein Ritual vollzogen, das hohe Ähnlichkeit mit dem Ritual für einen getöteten Soldaten hat, da der Roboter durch die anthropomorphe Wertschätzung in gewisser Weise zu einem Teil der menschlichen Gemeinschaft geworden ist. Ähnlich dürfte es auch sein, wenn bei einem Streit zwi-

---

<sup>16</sup> Vgl. Armin Grundwald: *Der unterlegene Mensch. Zur Zukunft der Menschheit angesichts von Algorithmen, Robotern und Künstlicher Intelligenz*, München 2019, Kap. 5.

<sup>17</sup> Vgl. David Gunkel: *Robot Rights*. Boston 2018.

<sup>18</sup> Nyholm/Smids: *Can a Robot be a Good Colleague?*, S. 2169.

schen Mensch und Roboter um Angelegenheiten des Produktionsablaufs der Roboter zu Boden fällt und sich „ein Bein bricht“. Dann stellt sich die Frage, ob dies Sachbeschädigung oder Körperverletzung sei. Dies dürfte in der Wahrnehmung der menschlichen Kollegen keineswegs so klar sein wie aus rechtlicher und ethischer Sicht. Vermenschlichungstendenzen sind also in der Konzipierung vom „Kollegen Roboter“ bereits angelegt und dürften sich, befeuert durch die vorbereitende Imprägnierung durch Science-fiction-Filme, rasch verbreiten. Dann stünden faktische Anthropomorphisierung und Rechtssprechung, nach der Roboter *Sachen* sind, einander diametral entgegen.

*Zwischenresümee:* Die Anthropomorphisierung von Technik zeigt sich in beiden Beispielfeldern vor allem, indem über technische Artefakte wie Roboter in einer dem Menschen entlehnten Sprache geredet wird, ob nun über Gefährten oder Kollegen. Danach denken und planen die Roboter, sie zeigen Emotion und treffen Entscheidungen, sie lernen und handeln, sind zu Diensten und kümmern sich. Bei näherem Hinsehen jedoch zeigt sich, dass Algorithmen, Drohnen und Roboter keineswegs denken und handeln, bewerten oder entscheiden. Sondern sie rechnen, sie erheben Daten und werten diese mit den ihnen gegebenen Algorithmen aus.<sup>19</sup> Mittels der anthropomorphen Sprache werden sie jedoch in die Aura des Menschlichen hineingezogen. Dadurch werden sie sprachlich zu *als ob*-Subjekten erhoben, für die sich dann konsequenterweise auch Attribute wie Freiheit und Verantwortung eignen sollten.

## Technische Menschenbilder

Die Wechselwirkung von technischem Fortschritt und seinen Deutungen mittels menschlichem Selbstverständnis<sup>20</sup> erfolgt in der Regel durch Narrative wie etwa das mechanistische Narrativ des 18. Jahrhunderts, das evolutionstheoretische Narrativ des späten 19. Jahrhunderts,

---

<sup>19</sup> Vgl. Grunwald: Der unterlegene Mensch, 104ff.

<sup>20</sup> Vgl. Grunwald: Der unterlegene Mensch.

das naturalistische Narrativ<sup>21</sup> oder das algorithmische Narrativ der Digitalisierung<sup>22</sup>. Die aktuellen Debatten zur Digitalisierung und Robotik, zur Arbeitswelt der Zukunft und Industrie 4.0 erzählen von Hoffnungen und Sorgen über mögliche zukünftige Verhältnisse von Mensch und Maschine.<sup>23</sup> Dabei lässt der digitaltechnische Fortschritt das Selbstbild der Menschen nicht unangetastet. Die Erfolge der Digitalisierung und der technisch-funktionalistisch ausgerichteten Medizin geben Anlass, auch Menschen stärker als technisch funktionierende Objekte vorzustellen.

Aus technischer Sicht werden Menschen in menschliche und andere Maschinen unterteilt. René Descartes hat in seiner Schrift *De homine* (1633) den Menschen wie auch Tiere physiologisch als mechanische Automaten gedeutet. Einen Unterschied sah er darin, dass Menschen beseelt seien, Tiere aber nicht. Die modernen Naturwissenschaften haben den Seele-Anteil zusehends eliminiert.<sup>24</sup> Durch naturalistische Erklärungsmuster wurde die kategoriale Differenz zwischen Mensch und Tier eingeebnet, übrig blieben kausal funktionierende Organismen unterschiedlicher Komplexität:

Hier verbindet sich ein naturwissenschaftlich-reduktionistisches mit einem mechanisch-technischen Weltbild, dem zu Folge die Natur auch nur ein Ingenieur ist [...] Da wir uns nun angeblich ihre Konstruktionsprinzipien zu eigen machen können, sehen wir überall nur noch Maschinen – in den menschlichen Zellen einerseits, in den Produkten der Nanotechnologie andererseits.<sup>25</sup>

---

<sup>21</sup> Ansgar Beckermann: Naturwissenschaften und manifestes Weltbild. Über den Naturalismus. In: *Deutsche Zeitschrift für Philosophie* 60/2012, S. 5-26.

<sup>22</sup> Johannes von Lüpke: Auf dem Weg zum Homo-Deus. Theologische Orientierungen im Mensch-Gott-Übergangsfeld. In: Armin Grunwald (Hg.): *Wer bist du, Mensch? Transformationen menschlicher Selbstverständnisse im wissenschaftlich-technischen Fortschritt*. Freiburg i. Br. 2021, S. 347-371.

<sup>23</sup> Vgl. Grundwald: Der unterlegene Mensch.

<sup>24</sup> Vgl. Johanna Haberer: Reanimation der Seele. In: Armin Grunwald (Hg.): *Wer bist du, Mensch? Transformationen menschlicher Selbstverständnisse im wissenschaftlich-technischen Fortschritt*. Freiburg i. Br. 2021, S. 173-195.

<sup>25</sup> Alfred Nordmann: Entflechtung – Ansätze zum ethisch-gesellschaftlichen Umgang mit der Nanotechnologie. In: André Gzásó/Sabine Grebler/Frank Schiemer (Hg.): *Nano – Chancen und Risiken aktueller Technologien*. Wien 2007, S. 215-229, hier: S. 221.

Die Fortschritte der Biologie wie auch neue Betrachtungsperspektiven etwa der Kybernetik haben vielfältige Maschinenmodelle des Lebendigen generell und von Menschen im Besonderen hervorgebracht.<sup>26</sup> Das Verständnis von Lebewesen, einschließlich des Menschen, als *Maschinen* entspricht der Naturvorstellung des weltanschaulichen Naturalismus.<sup>27</sup> Technisch ist in der Folge der Digitalisierung, mit Anleihen an kybernetische Denkmuster, ein digitales Menschenbild als *nichttriviale Maschine* entstanden: der Mensch als Computer auf zwei Beinen, der über Sensoren (früher: Sinnesorgane) Daten aus seiner Umwelt aufnimmt, diese über Datenleitungen (früher: Nerven) zum Zentralrechner (früher: Gehirn) schickt, wo sie mit Algorithmen (früher: durch Denken) ausgewertet und mit dem Inhalt der Festplatte (früher: Gedächtnis) abgeglichen werden. Als Ergebnis entsprechender Kalkulationen wird etwas produziert, was über die Datenleitungen an die Aktuatoren (früher: Muskeln) gegeben wird, um eine situationsadäquate Aktion durchzuführen. Diese Beschreibungssprache ist wiederum nicht satirisch gemeint, sondern soll deutlich machen, dass bzw. wie Menschen als digitaltechnische Objekte angesehen und modelliert werden können.

Die Verwendung von Maschinenmodellen zur Beschreibung von Menschen oder *des* Menschen ist noch keine Technisierung *per se*. Beispielsweise sind technische Modelle des Menschen in der Medizin von großem Nutzen, ohne dass man dabei von einer anthropologischen Technisierung sprechen würde. Diese setzt erst ein, wenn das Modellierete (hier: der Mensch) mit dem digitalen Modell gleichgesetzt wird<sup>28</sup>, also z.B. wenn das Gehirn nicht als Rechenmaschine *modelliert*, sondern ontologisch als Rechenmaschine *angesehen wird*, sich diese digitaltechnische

---

<sup>26</sup> Vgl. Jutta Weber: MenschMaschine. In: Martina Heßler/Kevin Liggieri (Hg.): *Technikanthropologie. Handbuch für Wissenschaft und Studium*. Baden-Baden 2020, S. 318-324.

<sup>27</sup> Vgl. Beckermann: Naturwissenschaften und manifestes Weltbild.

<sup>28</sup> Vgl. Peter Janich: Modelle und Modelliertes. In: Carl Friedrich Gethmann/Stephan Lingner (Hg.): *Integrative Modellierung zum Globalen Wandel*. Berlin 2002, S. 25-48 // Ders.: *Kein neues Menschenbild. Die Sprache der Hirnforschung*. Berlin 2009.

Sicht auf Menschen durchsetzt<sup>29</sup> und andere Beschreibungen des Menschen wie etwa als soziales Wesen verdrängen würde.

Freilich zeigen sich Elemente einer so verstandenen Technisierung menschlicher Selbstverständnisse in Leistungsvergleichen. Bereits die – häufig gestellte – Frage, wer besser ist, Mensch oder Algorithmus, z.B. als Autofahrer oder Löser spezifischer Probleme, setzt ein Maschinenmodell des Menschen mit bestimmten Leistungen voraus, die dann mit den Leistungen von Robotern oder Algorithmen verglichen werden. Nur in diesem Modus sind ihre Leistungen mit technischen Leistungen von Maschinen ‚auf Augenhöhe‘ vergleichbar: Algorithmen und Roboter auf der einen und Menschen auf der anderen Seite werden in Bezug auf ihre maschinell beschriebenen Leistungen auf der gleichen Ebene verglichen. Diese Sicht setzt allerdings voraus – statt etwa zu begründen –, dass Menschsein sich nicht kategorial von Technik unterscheiden. Dies genau ist jedoch die Frage – und vermutlich eine der oder gar die zentrale technikanthropologische Frage des digitalen Zeitalters.

### Schlussbemerkung

Die Art und Weise, wie über Menschen und soziale Roboter gesprochen wird, verrät etwas über Verschiebungen in den zugrundeliegenden Menschen- und Technikbildern. Die traditionell klare Grenze zwischen Mensch und Technik erodiert zusehends in der verwendeten Sprache.<sup>30</sup> Die Erfolge der Digitalisierung haben ein digitales Menschenbild motiviert, in dem Menschen zusehends als Summe ihrer technisch nachvollziehbaren Funktionen und technisch messbaren Leistungen angesehen werden, zu denen jeweils Daten den Schlüssel liefern, wie etwa in der *Quantified Self*-Bewegung. Gleichzeitig werden Roboter zusehends durch die Sprachverwendung anthropomorphisiert und im faktischen Alltagshandeln zu menschenähnlichen Objekten in

---

<sup>29</sup> Vgl. Armin Grunwald/Yannick Julliard: Nanotechnology – steps towards understanding human beings as technology? In: *NanoEthics* 1/2007, S. 77-87 [DOI: 10.1007/s11569-007-0010-y].

<sup>30</sup> Vgl. Christoph Kehl/Christopher Coenen/Sonja Ehrenberg-Illies: *Mensch-Maschine-Entgrenzungen. Zwischen künstlicher Intelligenz und Human Enhancement*. Berlin 2016 // Sven Nyholm: *Humans and robots: Ethics, agency, and anthropomorphism*. London 2020 // Grunwald: Living Technology.

Lebens- und Arbeitswelt aufgewertet, indem über sie gesprochen wird, *als ob* sie Menschen oder etwas Ähnliches seien.

Die Folgen dieser allmählichen Umdeutungen von Menschen zu Maschinen und Robotern zu Lebewesen sind unklar.<sup>31</sup> Die Fragen (s Abschnitt 3.1), ob ein künstlicher Gefährte nach langer Dienstzeit als metallischer Gegenstand ‚verschrottet‘ werden kann bzw. ein ehrenvolles ‚Begräbnis‘ verdient, oder ob ein in einem Streit mit einem Menschen es sich im Falle eines (in menschlicher Auseinandersetzung) zu Schaden gekommenen Roboters um Sachbeschädigung oder Körperverletzung handelt, machen deutlich, dass die kategoriale Differenz zwischen Mensch und Roboter, zwischen Subjekt und Objekt zusehends brüchig wird – nicht in der philosophischen Reflexion, auch nicht in der rechtlichen Befassung, jedoch in der gelebten Praxis und nicht zuletzt in der Alltagssprache.

Die kategoriale Klarheit der Differenz zwischen der philosophischen (kantianischen) Bestimmung des Menschen als zur Selbstgesetzgebung befähigtes und berufenes Wesen und der Deutung von Technik als zweckgebundenem ‚Artefakt‘ verschwindet zusehends im Feld autonomer Roboter, insbesondere dort, wo sie Teil der menschlichen Lebenswelten werden. Diese Entwicklung wird weitergehen und sich wahrscheinlich verstärken bzw. verfestigen, je menschenähnlicher Roboter in ihren Fähigkeiten werden. Ihre anthropomorphisierende Wahrnehmung als menschenähnliche Wesen, die lernen, handeln, entscheiden und Emotion zeigen, kann selbsterfüllende Effekte in Gang setzen, indem sie zum dominanten Narrativ wird. Wenn alle überzeugt wären, dass Robotern aufgrund ihrer Menschenähnlichkeit – auch wenn diese bloßer Simulation menschlichen Verhaltens geschuldet ist – Rechte zuerkannt werden sollten, könnten diese Rechte über alle bisherigen kategorialen Differenzen hinweg faktisch zuerkannt werden.<sup>32</sup> Damit Prozesse dieser Art erkannt, reflektiert, begrifflich geklärt und dann auch öffentlich transparent *diskutiert* werden können, bedarf es philosophischer, insbesondere technikanthropologischer Reflexion.<sup>33</sup>

---

<sup>31</sup> Vgl. Grunwald: Living Technology.

<sup>32</sup> Vgl. ebd., Kap. 8.

<sup>33</sup> Vgl. Martina Heßler/Kevin Liggieri (Hg.): *Technikanthropologie. Handbuch für Wissenschaft und Studium*. Baden-Baden 2020.