

RELIGION UNTERRICHTEN



Künstliche Intelligenz und Human Enhancement



Religion unterrichten

Herausgeberteam:

- DR. DAVID KÄBISCH** Lehrer für Ev. Religion und Latein, Professor für Ev. Religionspädagogik an der Universität Frankfurt am Main
- JULIANE KEITEL** Lehrerin für Musik und Ev. Religion an der Friedrich-Schiller-Schule sowie Haupt- und Fachausbilderin am Landesamt für Schule und Bildung (LaSuB) in Leipzig
- GABRIELE OTTEN** Lehrerin für Kath. Religionslehre und Latein am Gymnasium Martinum in Emsdetten und Fachleiterin für Kath. Religionslehre am Zentrum für schulpraktische Lehrerbildung in Rheine
- JUTTA PAESSENS** Lehrerin für Kath. Religion und Mathematik am Gymnasium in Lohne und Landesfachberaterin für Kath. Religion an Gymnasien und Gesamtschulen des Regionalen Landesamtes für Schule und Bildung Osnabrück
- DR. WINFRIED VERBURG** Lehrer für Kath. Religion und Griechisch, Leiter der Abteilung Schulen & Hochschulen im Bischöflichen Generalvikariat des Bistums Osnabrück
- DR. JAN WOPPOWA** Lehrer für Kath. Religionslehre und Mathematik, Professor für Kath. Religionsdidaktik an der Universität Paderborn

Verantwortliche Herausgeberinnen dieses Heftes:

GABRIELE OTTEN
JUTTA PAESSENS

Bezugsbedingungen: Die Zeitschrift erscheint zweimal jährlich kostenfrei als digitale Open Access Publikation mit der Lizenz CC-BY-NC-SA. Die Inhalte dürfen unter der Angabe des Urheberrechts zur nichtkommerziellen Verwendung genutzt und verbreitet werden. Für kommerzielle Nutzungen bedarf es der Genehmigung des Verlags.

Coverabbildung: © pinkeyes/Adobe Stock

Themen der nächsten Ausgaben:

1/2023: Krisen und Endzeit, Vulnerabilität und Resilienz

2/2023: Umweltethik



»Religion unterrichten« wird gefördert durch das Bistum Osnabrück.
Es ermöglicht die Open-Access-Stellung der Zeitschrift.

© 2022 by Vandenhoeck & Ruprecht, an imprint of the Brill-Group (Koninklijke Brill NV, Leiden, The Netherlands; Brill USA Inc., Boston MA, USA; Brill Asia Pte Ltd, Singapore; Brill Deutschland GmbH, Paderborn, Germany; Brill Österreich GmbH, Vienna, Austria).

Koninklijke Brill NV umfasst die Imprints Brill, Brill Nijhoff, Brill Hotei, Brill Schöningh, Brill Fink, Brill mentis, Vandenhoeck & Ruprecht, Böhlau, V&R unipress und Wageningen Academic.

Verlag: Brill Deutschland GmbH, Theaterstr. 13, D-37073 Göttingen

ONLINE unter www.vandenhoeck-ruprecht-verlage.com/zeitschrift-religion-unterrachten

ISSN (online): 2699-9064

Satz: SchwabScantechnik, Göttingen

Inhalt

Editorial: Künstliche Intelligenz (KI) und Human Enhancement 6

Was ist KI und welche ethischen Fragen stellt ihre Anwendung? (Joachim Hertzberg) 9

1. Übersicht 9
2. Künstliche Intelligenz – das Gebiet im Allgemeinen 9
3. KI – die aktuelle öffentliche (Fehl-)Wahrnehmung 11
4. Ethische Fragen zur KI – ein Einstieg aus Technik-Sicht 12

Menschenbilder zwischen vermenschlichten Robotern und digitalen Modellen vom Menschen (Armin Grunwald) 15

1. Menschenbilder als Modelle vom Menschen 15
2. Künstliche Intelligenz und autonome Roboter 16
3. Soziale Roboter und ihre Vermenschlichung 17
4. Maschinenmodelle des Menschen 19
5. Wohin gehst du, Mensch? 20

Ethik des Erwartens – Jäger*innen und Sammler*innen im Zeitalter von KI und die Liebe (Monika Gatt) 22

1. Verantwortungsethik im Umgang mit Technik 22
2. Liebe zur Weisheit, Liebe zum Menschen und Liebe des Menschen 23
3. Ethik des Hörens als individuelle Beziehung zu Technik 24
4. Moralische Wahrheit und wissenschaftliche Objektivität von Technik 26
5. Dynamische Zugänge zu Technik und die ethische Sprache der Zeichen 27
6. Ethik des Erwartens 28
7. Menschliche Ganzheit und wissenschaftliche Einheit 28

Künstliche Intelligenz, Neuro-Enhancement, Metaversum und Transhumanismus? – Warum es höchste Zeit ist, sich auf das christliche Menschenbild zu besinnen (Doris Nauer) 31

1. Lautlose revolutionäre Veränderungen 31
2. Das Programm der gezielten Grenzüberschreitung 32
3. Segen oder Fluch 34
4. Anthropologische Impulse 35

KI, ein Ernstfall der Religionspädagogik (Bernhard Grümme) 38

1. Hermeneutischer Horizont: Religionspädagogische Anthropologie 39
2. KI als Brennpunkt Religionspädagogischer Anthropologie 40
3. Perspektiven 42

Ethisch-anthropologische Herausforderungen selbstfahrender Autos –mit Gestaltungsaufgabe(n)

Bausteine für ein Unterrichtsvorhaben ab der Jahrgangstufe 10 (Heike Harbecke) 44

1. Theologische Kontexte 44

2. Didaktik und Methodik 45

2.1 Multiperspektivität 47

3. Struktur des Unterrichtsvorhabens und Intentionen 48

M1 Maschinen für Menschen – Anforderungssituationen 50

M2 Maschinen für Menschen: Ein AUTO für mich, ein AUTO für Oma ...?! 51

M3 Maschinen im Blick: Was können selbstfahrende Autos (schon)? 52

M4 Maschinen im Blick: Was sollen selbstfahrende Autos können? 53

M5a Menschliche Maschinen: Was dürfen Maschinen können? 54

M5b Menschliche Maschinen: Was dürfen Maschinen können? 55

M5c Menschliche Maschinen: Was dürfen Maschinen können? 56

M6 Menschliche Maschinen: Was dürfen Maschinen können? 57

M7 Was ist der Mensch? Biblisch-theologische Wegmarken 58

M8 Eine Ethikratsitzung auf der Theaterbühne – Gestaltungsaufgabe(n) 59

M8b Ethikrat-Theater, eine Position aus der Automobilindustrie 60

M8c Ethikrat-Theater, eine Position aus technischer Perspektive 61

M8d Ethikrat-Theater, eine Position aus rechtsphilosophischer Perspektive 62

M8e Ethikrat-Theater, eine Position aus rechtlicher Perspektive 63

M8f Ethikrat-Theater, eine Position aus philosophischer Perspektive 64

M9 Gestaltungsaufgabe zur Kompetenzüberprüfung 65

M9a Hennig Kagermann: Was können selbstgesteuerte Systeme? 65

M9b Deutscher Ethikrat: Ethische Regeln für den automatisierten und vernetzten Fahrzeugverkehr 65

M9c Richard David Precht: Künstliche Intelligenz 66

M9d Maschinen ohne Moral 67

M9e Michael Fuchs: Selbstlernende Systeme – ethische Fragen 67

M9f Künstliche Intelligenz 68

Wahlmaterialien 69

M9g Julian Nida-Rümelin: Regeln für Roboter: Wer trägt die Verantwortung für autonome Systeme? (Auszug) 69

M9h Alexander Filipović im Interview mit dem Domradio 69

M9i Marc-Uwe Kling: QualityLand 70

M9j Christian Möller (CloudScience): Das Verkehrsschild der Zukunft 70

Human Enhancement, Big Data und KI – ethische Herausforderungen im RU

Bausteine für die Jahrgangsstufen 10–12 (Jasmin Hassel) 71

1. Theologische Kontexte 71
2. Didaktik und Methodik 72
 - 2.1 Multiperspektivität 73
 - 2.2 Intention 73
3. Struktur des Unterrichtsvorhabens 74
4. Weitere Hinweise zum Thema 78

Arbeitsaufträge zu M1–M3 80

- M1** Ereigniskarten 81
- M2** Thumbs 83
- M3** Protokollbogen »Like–Dislike« 84
- M4** Begriffsdefinitionen 85
- M5** Was wäre, wenn ...? 87
- M6** Human Enhancement – verschiedene Formen 89
- M7** Das christliche Menschenbild 90
- M8a** »Begrenzt sein dürfen« – gegen den Optimierungswahn ... (Doris Nauer) 91
- M8b** »Begrenzt sein dürfen« – gegen den Optimierungswahn ... (Klaus Müller) 92
- M8c** »Begrenzt sein dürfen« – gegen den Optimierungswahn ... (Wilhelm Gräß) 93
- M9** Das Prinzip Verantwortung 94
- M10** Star Trek – Deep Space Nine: Dr. Bashirs Geheimnis 96
- M11** Dr. Bashirs Geheimnis ODER: »Ist es unmoralisch, ein Kind genetisch zu verändern, um seine Intelligenz zu steigern?« 97
- M12** Abgestürzt – ein Anwendungsbeispiel 100

»Ich bin dein Mensch«: ein humanoider Roboter als Partner und Liebhaber?

Gedankenanstöße zur Beurteilung von Formen der Beziehung mit KI. Unterrichtsbausteine für die Sekundarstufe II (Gabriele Otten) 101

1. Theologische Kontexte 101
 2. Didaktik und Methodik 102
 - 2.1 Multiperspektivität 103
 - 2.2 Intention 103
 3. Struktur des Unterrichtsvorhabens 104
 4. Weitere Hinweise zum Thema bzw. Ausblick 109
- M1** »Ich bin dein Mensch?!« – Advance Organizer: Visualisierung unseres Lernprozesses 111
 - M2** Ich bin dein Mensch – die Forschungsfrage 112
 - M3** Alma und Tom – zwischen Nähe und Distanz 113
 - M4** Alma und Tom – das Gutachten 114
 - M5** Alma – zwischen Kopf und Herz 115
 - M6** Was mir in einer Liebesbeziehung wichtig ist ... 116
 - M7** Impulse aus verschiedenen Perspektiven 117

Editorial: Künstliche Intelligenz (KI) und Human Enhancement

Liebe Leserinnen und Leser,

Franzi kann zwinkern, singt, macht Witze und bittet die Menschen, einen Schritt beiseitezutreten, damit sie weiterputzen kann. Während wir die Beiträge dieses Heftes zusammenstellen, berichtet der WDR über ein Pilotprojekt mit dem singenden Putzroboter »Franzi« am Düsseldorfer Flughafen.

Andere Nachrichten der Woche zum Thema »Künstliche Intelligenz (KI)« berichten von innovativen Technologien, die Ärztinnen und Ärzte bei der Prävention, Diagnose und Behandlung von Krankheiten unterstützen, von neuen Robotern, die nicht nur den Pflegenotstand lösen, sondern auch ein Leben nach dem Tod ermöglichen wollen, von Sexismen und einseitigen Rollenbildern, die auch in den Bereich der KI Einzug gehalten haben. Das Thema KI begegnet uns vielfältig und täglich.

»Vielleicht gehören Sie zu jenen, die sich nicht für das Thema KI interessieren. Bedenken Sie aber, dass die KI sich längst für Sie interessiert« – so zitiert **Doris Nauer** in diesem Heft den Soziologen Simon Walter (S. 32). KI entwickelt sich rasant – unser privates und berufliches Leben ist davon durchzogen. Dabei geht es nicht nur um die Machbarkeit der Technik, die Entwicklungen werfen Fragen nach der Rolle und Bedeutung des Menschen in diesem Prozess auf: Wollen wir Roboter wie Franzi als Arbeitskolleginnen oder als Pfleger, die uns betreuen, wenn wir alt und krank sind? Wollen wir auf selbstfahrende Autos zurückgreifen, um uns beim Autofahren zu entlasten und – so das Versprechen – sicherer von Ort zu Ort zu kommen? Könnten wir uns vorstellen – ein Szenario in vielen Science-Fiction-Filmen – mit humanoiden Robotern zusammenzuleben? Nutzen wir digitale Möglichkeiten – nicht nur das Self-Tracking und Gesundheits-Apps – um unsere Gesundheit zu erhalten und unseren Körper zu verbessern? Gibt es Grenzen dieser Optimierung und wenn ja, wie sind sie begründet?

Entwicklungen im Bereich der KI (und damit auch das Human Enhancement) rühren an unser Selbstverständnis und Menschenbild und fordern es heraus. Das (neu) zu bestimmende Verhältnis zwischen Menschen und Maschinen bedarf anthropologisch-ethischer Reflexionen. In diesem Kontext ist auch der Religionsunterricht mit seinem Bildungsauftrag herausgefordert: Welchen Beitrag kann das biblisch-christliche Menschenbild leisten?

Die Grundsatzartikel in diesem Heft nehmen sich unseres Themas interdisziplinär an – Perspektiven u. a. der Informatik, Technikfolgenphilosophie und -abschätzung, Philosophie, Ethik, Theologie führen in die Themen KI und (als eine Schnittmenge davon) Human Enhancement ein, fragen angesichts dessen nach dem Proprium und dem Stellenwert des Menschen und fordern eine Besinnung auf die Schöpfungsverantwortung des Menschen – verfasst von: Prof. Dr. **Joachim Hertzberg** vom Institut für Künstliche Intelligenz in Osnabrück, Prof. Dr. **Armin Grunwald**, Leiter des Büros für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag (TAB) und Dr. **Monika Gatt**, interdisziplinär tätig zu Ethik und Naturphilosophie u. a. an der Fakultät für Maschinenwesen der TU München.

Aus katholisch-theologischer Perspektive fordert Prof. Dr. **Doris Nauer** eine Neubesinnung auf das christliche Menschenbild und ruft ins Gedächtnis, dass

gelegentlich ein christliches Veto, eine Besinnung auf das Nicht-Alles-Machen-Müssen, angesagt ist. Der Religionspädagogin Prof. Dr. **Bernhard Grümme** eröffnet als hermeneutischen Horizont die religionspädagogische Anthropologie, bestimmt KI als deren Brennpunkt, die auf das Ganze des Menschseins gehe.


Drei Praxisartikel, verfasst von **Heike Harbecke**, **Jasmin Hassel** und **Gabriele Otten**, greifen diese Grundlagen auf und denken sie für den Unterricht weiter. Unserer Erfahrung nach sind die Themen für Schülerinnen und Schüler herausfordernd und interessant – wenn es gelingt, sie nicht moralisierend mit dem »erhobenen Zeigefinger« zu unterrichten. Alle drei Praxisbeiträge zielen darauf, das weite Feld der KI zu eröffnen, die Verantwortung und Urteilskompetenz der Schülerinnen und Schüler zu fördern und ihnen durch die Bereitstellung anthropologisch-ethischer Impulse Beurteilungskriterien anzubieten, immer unter der Berücksichtigung des biblisch-christlichen Menschenbildes. Teilweise können die Materialien aus den drei Beiträgen untereinander ausgetauscht bzw. ergänzt werden.





Wir danken den Autorinnen und Autoren des Heftes für ihre engagierten Beiträge und hoffen, dass die Beiträge für Sie, liebe Leserinnen und Leser, anregend sind und ihren Unterricht bereichern.

Ihre

Gabriele Otten und Jutta Paeßens

Möglichkeiten der Online-Zeitschrift

- Die als PDF erscheinende Zeitschrift ermöglicht eine plattformunabhängige Nutzung mit allen gängigen Browsern, wofür keine App-Installation etc. erforderlich ist.
- Die Arbeitsblätter der Zeitschrift können ausgedruckt, aber auch auf mobilen Endgeräten genutzt oder per Beamer projiziert werden.
- Die Lehrer*innen können die Aufgaben und Arbeitsaufträge in dem PDF bearbeiten und ihren didaktischen Vorstellungen gemäß anpassen. Das Symbol  verweist darauf.

Anregungen für die Gestaltung von Lernaufgaben nach den Grundsätzen einer Didaktik der Perspektivenverschränkung bietet der einleitende Beitrag von **David Käbisch/Jan Woppowa** im ersten Heft der Zeitschrift (1. Jahrgang/Heft 1/2020).
- Die Schüler*innen können direkt in die Textfelder des PDF schreiben und die Ergebnisse auf ihrem Endgerät speichern. Dies gilt auch für die Lehrer*innen bei der Nutzung der Materialien mit einem interaktiven Whiteboard.
- Die Bilder in den Materialien sind auf Vollbild vergrößern und können separat eingesetzt werden.
- Einzelne Abschnitte und Begriffe sind in der Zeitschrift miteinander verlinkt (in **pink**). Zudem kann über das Inhaltsverzeichnis direkt auf die Artikel zugegriffen werden.
- An geeigneten Stellen verweisen Links auf externe Internet-Quellen (in **orange** und/oder durch folgende Symbole   ).
- Die globale Suchfunktion in dem PDF ermöglicht eine echte Volltextsuche.
- Die Pop-Up-Funktion bietet diverse Zusatzinhalte, die bei den Arbeitsblättern nicht ausgedruckt werden können. Das Symbol  verweist darauf.

Was ist KI und welche ethischen Fragen stellt ihre Anwendung?

Joachim Hertzberg

1. Übersicht

Künstliche Intelligenz (KI) hat hohe Aufmerksamkeit in der Öffentlichkeit wie unter potenziellen Anwenderinnen und Anwendern. Nicht immer ist dabei ganz klar, wovon im öffentlichen Diskurs genau die Rede ist: Vom wissenschaftlichen Teilgebiet der Informatik, das es als solches seit gut 60 Jahren gibt? Vom Maschinellen Lernen (am liebsten mit tiefen neuronalen Netzen)? Von einer Inspirationsquelle für Utopien oder Dystopien der Science-Fiction?

Der Vortrag sortiert die verschiedenen Sichten aufs Thema und gibt eine kurze Einschätzung, was die KI schon jetzt oder in absehbarer Zukunft technisch möglich macht, das anders ist als der Gebrauch von Informationstechnik, den wir täglich erleben. Schließlich reißt er aus dieser Darstellung ethische Fragen hinsichtlich KI an, die sich auf Basis des technisch Möglichen heute oder in absehbarer Zukunft stellen.

2. Künstliche Intelligenz – das Gebiet im Allgemeinen

KI ist ein Teilgebiet der Informatik, in dem es darum geht, technische Systeme (reine Software oder Hardware/Software-Systeme wie Roboter oder Maschinen) in Umgebungen zielgerichtet agieren zu lassen, die unvollständig kontrollierbar und/oder vorab ungenau bekannt sind. KI hat sich als eigenes Forschungsgebiet Mitte/Ende der 1950er Jahre in der Wissenschaft etabliert. Seit dieser Zeit gibt es zwei unterschiedliche, je nach Interpretation komplementäre oder konkurrierende Interpretationen des leitenden Ziels, das die KI verfolgt: Steht eine Imitation oder Simulation menschlicher oder allgemein biologischer Kognition im Vordergrund («starke KI»); oder geht es primär um Technik zur Lösung von Anwendungsproblemen in Wirtschaft und Gesellschaft, in deren Rahmen die Punkte unvollständige Umgebungs-Kontrollierbarkeit und unvollständiges Umgebungs-Wissen unvermeidlich vorkommen («schwache KI»), wie z. B. bei der »autonomen« Steuerung von PKWs im Alltags-Straßenverkehr?

Die Öffentlichkeit, oft vertreten durch journalistische Formate, ist nachvollziehbarerweise fasziniert von der starken KI und den Extrapolationen, die sich anbieten, wenn man die technischen und gesellschaftlichen Möglichkeiten von humanoiden, also körperlich menschenähnlichen Robotern weiterdenkt. Tatsächlich ist der Stand der Technik der KI von diesen morphologisch und funktional menschenähnlichen Robotern aktuell sehr weit entfernt. Erträge der schwachen KI andererseits dienen uns bereits heute alltäglich als Assistenzsysteme oder als Funktionen von Geräten, mit denen wir im Alltag umgehen – Beispiele dazu folgen unten. Um über Möglichkeiten und Grenzen der KI zu reden, erscheint mir daher

eine Konzentration auf die schwache KI sinnvoll, gerade auch wenn es um realistische ethische Fragen und Probleme gehen soll, deren Diskussion nach meiner Erfahrung durch allzu mutige Extrapolationen in Richtung starker KI gelegentlich in zwar inspirierende, aber für die absehbare Zeit praktisch nicht anstehende Fragen geleitet wird. Schwache KI steht im Folgenden also im Zentrum dieses Textes.

Die aktuelle öffentliche Diskussion der KI übersieht gern, dass es bereits heute eine ganze Reihe von technischen Systemen gibt, die der gerade gegebenen abstrakten Charakterisierung entsprechen und die tatsächlich in entscheidenden Software-Komponenten direkte Erträge früherer Forschung und Entwicklung in (»schwacher«) KI sind. Wie bei ihrer Mutterdisziplin, der Informatik, verschwinden auch für die KI, wenn sie funktioniert, ihre Beiträge unauffällig hinter der Funktionalität der Geräte oder Systeme, in der sie eingebaut sind. Beispiele für solche alltäglichen Systeme mit notwendigen KI-Beiträgen sind:

- Verarbeitung freier Eingaben natürlicher Sprache (geschrieben, gesprochen), z. B. digitale Assistenten (Alexa u. Ä.), First-Level Kundensupport,
- automatische Recommender-Systeme (»Käufer dieses Artikels interessieren sich oft auch für ...«),
- Fahrerassistenzsysteme in PKW (Verkehrszeichenerkennung, Spurhalteassistent, Einparkhilfen u. v. m.),
- autonome Staubsauger- und Rasenmähroboter,
- Spiel-Programme (z. B. Schach, Online-Spiele).

Da KI-Systeme ihre Umgebung voraussetzungsgemäß nicht »in der Hand haben«, muss folglich ihre Steuerungssoftware flexibel auf diese Umgebung reagieren, wie z. B. in PKW-Fahrerassistenzsystemen, wo eine Einparkhilfe ja nicht vorab einprogrammiert bekommen kann, wo ein Straßenbaum und ein anderes Auto stehen, zwischen denen sie einparken soll. Die Umgebung muss also durch geeignete Umgebungssensorik (z. B. Kamera, Ultraschall- oder Laser-Abstandssensoren) erfasst werden, so gut es geht, und die Sensordaten sind daraufhin auszuwerten, was aktuell aktions- oder entscheidungsrelevante Merkmale sind. Um anhaltend zielgerichtet zu agieren, muss das Systemverhalten laufend abhängig vom aktuellen Umgebungsabbild nachgeregelt werden. KI-Software kann also nicht schematisch arbeiten, sondern orientiert sich an dem, was in der Umgebung der Fall ist und vorgeht und was die KI-Software nur in Grenzen beeinflussen und wahrnehmen kann. Das bedeutet nicht, dass die Software zufällig oder beliebig agiert, sondern sie agiert zielgerichtet in einer vorab nicht bekannten Umgebung – soweit diese Umgebung regelhaft ist, wird das Systemverhalten dies spiegeln.

Die Anwendung von Lernverfahren zur Verhaltensoptimierung und/oder zur Ableitung von Regelmäßigkeiten der Umgebung macht die Software in KI-Systemen zusätzlich unabhängig von konkreten Festlegungen zur Programmierzeit. Maschinelle Lernverfahren in KI-Systemen einzusetzen ist beispielsweise da sinnvoll, wo die Interpretation von Sensordaten und/oder die Vorab-Formulierung von plausiblen Regeln zum zielgerichteten Agieren in Abhängigkeit von der Interpretation von Sensordaten nicht möglich ist oder zu kompliziert wäre. Maschinelles Lernen ist eines der klassischen Teilgebiete der KI. In letzter Zeit hat es einen Boom in der öffentlichen wie in der wissenschaftlichen Wahrnehmung erfahren, denn durch die gute Verfügbarkeit von großen Korpora von Trainingsdaten sowie durch den breiten Zugriff auf extrem leistungsfähige Rechnerhardware für die rechnerisch aufwändigen Lernalgorithmen ergeben sich Einsatzmöglichkeiten für Maschinelles Lernen, die früher praktisch nicht realisierbar waren. Wie weit in praktischen

KI-Systemen die Grenze zwischen dem Einsatz von analytischen, »modellbasierten« Steuerungskomponenten und solchen auf Basis von Lernverfahren verschoben werden kann oder sollte, ist derzeit ein Thema der wissenschaftlichen Diskussion.

Wenn und soweit KI-Systeme Entscheidungen über ihr eigenes Verhalten treffen und ausführen (z. B. Steuerungen autonomer PKW), hängt ihre physische Aktion von den aktuellen Umgebungs-Gegebenheiten und ggf. von Ergebnissen früherer Lernprozesse ab, die ihrerseits vom System-Input zur Trainingszeit abhängen, die im Extremfall mit der kompletten System-»Lebenszeit« identisch ist. Die Erklärungsfähigkeit von KI-Systemen (»Wie kommt es zu diesem Verhalten bzw. zu diesem Vorschlag?«) ist ein aktuelles Forschungsthema in der KI. Sie liegt sachlich der Fähigkeit nahe, Systemverhalten nach einer gegebenen abstrakten Spezifikation (»Verhaltensnormen«) zu verifizieren.

3. KI – die aktuelle öffentliche (Fehl-)Wahrnehmung

In der aktuellen Diskussion über KI schwingen oft ausgesprochen oder unausgesprochen falsche Überzeugungen mit. Drei davon seien hier expliziert, um das Verständnis, was KI ist und was nicht, zu vertiefen:

KI ist dasselbe wie Maschinelles Lernen. Nein, siehe oben: Maschinelles Lernen ist ein Teilgebiet der KI, das in neuerer Zeit nachvollziehbar Aufmerksamkeit erregt hat. Aus aktueller wissenschaftlicher und/oder technischer Sicht ist nicht absehbar, vollständige KI-Systeme allein durch Lernen aus Beispielen zu erstellen. Ein gewisses Maß (größer oder kleiner) von Modellierung oder Design ist derzeit unerlässlich – und sei es zur unabhängigen Charakterisierung der Trainingsdaten, die einem Lernalgorithmus gegeben werden, wobei sichergestellt sein soll, dass die Daten die möglichen Umgebungszustände hinreichend vollständig und neutral abdecken.

KI ist dasselbe wie Digitalisierung. Wenn Digitalisierung verstanden wird als umfassende Vernetzung und datentechnische Integration von Maschinen, Prozessen und Akteurinnen und Akteuren im entsprechenden Wirtschaftszweig, dann liegt sie folglich begrifflich auf einer ganz anderen Ebene als KI. Dass die beiden neuerdings oft gemeinsam genannt werden, hat aber technisch einen Grund: Digitalisierung erzeugt die Daten, auf denen KI (z. B. über Einsatz von Verfahren zum Maschinellen Lernen) arbeiten kann; die Datenflut durch Digitalisierung erfordert andererseits Methoden zur Interpretation und damit Verdichtung von Daten, damit diese nutzbar werden. KI und Digitalisierung sind in diesem Sinn zwei unterschiedliche Seiten derselben Medaille.

KI vernichtet klassische Arbeit. Eine offenbar unvermeidliche Schlussfigur um KI herum geht so: (1) KI-Algorithmen schlagen Schach- und Go-Weltmeister; (2) das kann definitionsgemäß fast kein Mensch; (3) wenn die KI-Algorithmen so etwas Schwieriges können, dann können sie erst recht alles das, was uns Menschen leicht fällt; (4) also werden KI-Systeme in Kürze alle menschlichen Arbeiten verrichten können. In dieser Kette ist Voraussetzung (3) offenbar intuitiv, aber falsch. KI entspricht nicht biologischer Kognition. KI-Methoden und Algorithmen sind stark in Problemen, die kombinatorisch komplex sind, die (potenziell) riesige Mengen an Informationen mit sich bringen, die tiefe Schluss- und Abhängigkeitsketten einschließen – alles Dinge, die uns Menschen schwerfallen oder unmöglich sind. Sie sind (noch) schwach in Problemen, die offen sind, auf Interpretation von Daten beruhen oder soziale Kompetenz erfordern – Dinge, die uns Menschen

so leichtfallen, dass wir sie oft ohne kognitiven Aufwand erledigen und daher in ihrer technischen Realisierbarkeit drastisch unterschätzen. KI beginnt bereits, die Arbeitswelt zu verändern; das Ende der Arbeit für Menschen ist aber derzeit überhaupt nicht absehbar.

4. Ethische Fragen zur KI – ein Einstieg aus Technik-Sicht

Im Kontext der KI wurden ethische, rechtliche und gesellschaftliche Fragen der Nutzung von KI-Systemen schon seit Langem diskutiert – ein historisch wichtiger Beitrag und bis heute lesenswert dazu aus der Frühzeit der KI-Forschung ist das Buch von Joseph Weizenbaum von 1976/77 (s. Literatur). Tatsächlich überschneiden sich Ethik-Fragen des Einsatzes von KI-basierten Systemen (schwache KI) stark mit den Fragen zum Einsatz von Informationstechnik allgemein; durch den Zuschnitt von KI-Systemen auf Umgebungen außerhalb der Kontrolle und der vollständigen Erfassbarkeit durch diese Systeme sowie durch den Einsatz von Verfahren zum Lernen aus Beispielen ergeben sich aber zusätzliche Fragen. Für die KI wie auch für andere Gebiete von Wissenschaft und Technik werden solche Fragen seit einiger Zeit im Komplex ELSI »ethical, legal and societal impacts« zusammengefasst.

Im Rahmen dieses kurzen Textes und mit meinem Fachhintergrund als Wissenschaftler zu schwacher KI und einigen ihrer Anwendungen kann ich zu diesem weiten Feld nur auf eine einzige der vielen relevanten ethisch motivierten Fragen eingehen: Sollten KI-Systeme bzw. KI-basierte Maschinen (»Roboter«) physisch handeln dürfen, oder wollen wir KI-Systeme ausschließlich als Beratungs- oder Assistenzsysteme für Menschen einsetzen, denen die persönliche Verantwortung für die entsprechenden Entscheidungen und/oder physischen Handlungen überlassen bleibt?

Zunächst: Sind physisch handelnde Geräte mit integrierter KI-Funktionalität Science-Fiction? Keinesfalls, wie die kurze Liste von Beispielsystemen im alltäglichen Gebrauch oben klar macht: Rasenmäh- oder Staubsaug-Roboter beispielsweise sind als Konsumartikel längst angekommen, sie haben in ihrer Navigationssoftware eindeutig der KI zuzurechnende Bausteine, ohne die sie nicht funktionierten; und ihnen die Möglichkeit zur physischen Handlung (Rasen kürzen, den Fußboden saugen) zu nehmen, würde sie komplett wertlos machen. Nun ist das Schadpotenzial dieser Roboter überschaubar. Im Normalbetrieb Menschen ernsthaft zu verletzen, ist praktisch unmöglich und der Schaden durch fehlerhaft abgemähte Kleinstauden oder aufgesaugte Kleinteile ist in der Regel erträglich; zudem können die Roboterhalterinnen und -halter die Arbeitsflächen der Roboter durch physische oder virtuelle Grenzen effektiv einschränken. Doch sind Varianten solcher Geräte denkbar oder existieren bereits in Labormustern, beispielsweise einige autonom operationsfähige Landmaschinen, etwa zur gezielten Unkrautbehandlung auf Äckern. Also: Ebenfalls nicht Science-Fiction, sondern technisch schon heute möglich oder vorhanden, aber mit im Prinzip deutlich höherem Schadpotenzial. Und von diesen im Kern sympathischen Anwendungen im Garten und auf dem Feld zu einem anderen Anwendungsgebiet: Autonome Waffensysteme funktionieren potenziell oder im Prinzip ebenfalls aktuell mit ähnlichen KI-Methoden zur Umgebungserfassung und -interpretation – wollen wir, dass diese ebenfalls komplett ohne Eingriffsmöglichkeit von Menschen operieren? Tatsächlich gibt es gerade aus dem Kreis der KI-Forschung gegen zumindest potenziell letal operierende solche Systeme erheblichen Widerstand, siehe die »Initiative für ein internationales Abkommen zu Autonomie in Waffensyste-

men« (Offener Brief: **Initiative für ein internationales Abkommen zu Autonomie in Waffensystemen**). Mit denselben Softwarebausteinen aus der schwachen KI kann man physisch agierende Systeme bauen, die in der Landwirtschaft helfen könnten, die Welternährung nachhaltig zu verbessern, und solche, die Menschen aktiv bedrohen. Diese Ambivalenz von Technik gilt für KI übrigens nicht anders als für alle anderen Technikfelder; auf Entwicklung des Gebiets KI ganz zu verzichten, um ethisch fragwürdigen Anwendungen auszuweichen, ist also vermutlich keine kluge Lösung, weil das beide Aspekte der ambivalenten Einsetzbarkeit von KI gleichermaßen träfe.

Dass ein solcher Verzicht geradezu ethisch bedenklich wäre, wird ebenfalls argumentiert. Im Kontext des vollständig autonomen Fahrens z. B. von PKW stellt sich die Frage nach der Verantwortbarkeit und Verantwortlichkeit autonomen physischen Agierens offensichtlich ebenfalls: Ein autonom fahrender PKW ist sicherlich weniger gefährlich als ein autonomes Waffensystem, aber auch durch seinen Betrieb werden möglicherweise unbeteiligte Menschen gefährdet. Sollte das also nicht dazu führen, solche autonomen PKW von vornherein zu verbieten? Der Bericht der Ethik-Kommission Automatisiertes und Vernetztes Fahren von 2017 kommt zu dem Urteil:

Ethische Regel 6: »Die Einführung höherer automatisierter Fahrsysteme insbesondere mit der Möglichkeit automatisierter Kollisionsvermeidung kann gesellschaftlich und ethisch geboten sein, wenn damit vorhandene Potentiale der Schadensminderung genutzt werden können« (Ethik-Kommission 2017, 11).

Hintergrund dafür ist die Erwartung, dass für zertifiziert funktionierende autonome PKW-Steuerungen sicher anzunehmen ist, dass sie deutlich weniger Fahrfehler begehen dürften als autofahrende Menschen, die, wie wir seit Jahrzehnten an den Verkehrsoferzahlen sehen, offensichtlich höchst fehlbar unterwegs sind. Wohlgermerkt ist nicht davon auszugehen, dass autonome PKW zu 100 % fehlerfrei fahren werden und auch die Ethik-Kommission tut das nicht. Aber allein ein deutlicher Rückgang von Verkehrsofern könnte entsprechend der zitierten ethischen Regel 6 ein mögliches Argument dafür sein, dass Automatisierung des Fahrens ethisch geradezu geboten sein könnte, wenn sie denn hinreichend zuverlässig funktioniert. Die Argumentation der Kommission ist differenzierter als das hier in Kürze wiedergegeben werden kann; doch scheint mir in der öffentlichen Diskussion die Tatsache gelegentlich unterzugehen, dass ethische Argumentation nicht nur gegen, sondern natürlich auch für die Entwicklung und Verwendung von neuer Technik sprechen kann, wenn sie verantwortungsvoll geschieht.

Eine zweite Möglichkeit soll kurz angerissen werden, Einsatz von KI ethisch vertretbar zu gestalten: KI in Assistenzsystemen. Wenn KI, wie es gelegentlich genannt wurde, als »Intelligenzverstärker« für Menschen eingesetzt wird und nicht selbst unmittelbar agiert, sondern dem agierenden Menschen assistiert, verbleibt die Verantwortung beim Menschen. Der Erfolg dieses Prinzips ist bereits seit Längerem in PKW zu sehen, wo Fahrerassistenzsysteme (zusammen mit anderen technischen Verbesserungen beispielsweise im Aufbau der Karosserien) dazu beigetragen haben, dass die Zahl von Verkehrsofern in den letzten Jahrzehnten trotz deutlich gesteigerter Gesamt-Fahrleistung immer weiter zurückgeht. Doch auch hier kommt mir aus wissenschaftlicher und technischer Sicht die Diskussion ethischer Fragen gelegentlich unterkomplex vor. Verantwortlich gestaltete Assistenzsysteme – seien sie mit oder ohne KI – müssen die assistierten Menschen im Rahmen des Prozesses,

innerhalb dessen sie assistieren, in die Lage versetzen, eine von ihnen verantwortete Entscheidung auch frei verantwortlich zu treffen, also sich beispielsweise für oder gegen einen Vorschlag oder Eingriff des Assistenzsystems entscheiden zu können. Im anderen Fall ist der angeblich assistierte Mensch nicht mehr in der verantwortlichen Leitung des Prozesses, sondern wird zum mechanisch ausführenden Aktuator der durch das vorgebliche Assistenzsystem faktisch verbindlich getroffenen Entscheidung. Kann beispielsweise eine Ärztin die von einem technischen System (mit wesentlichem KI-Anteil) vorgeschlagene Auswertung eines komplexen bildgebenden Diagnosegeräts im Licht weiterer, vielleicht auf technischer Ebene nicht vorliegender Informationen ablehnen, ohne im Zweifel in Regress genommen zu werden, wenn ihre Entscheidung sich später doch als falsch herausstellt? Kann ein Bediener einer komplexen Erntemaschine einen von Maschinellen Lernverfahren generierten Vorschlag zur Einstellung der komplexen Arbeitsparameter der Maschine überhaupt hinterfragen in dem Sinne, dass die Maschine auf Rückfrage eine Erklärung für den Vorschlag generieren könnte? Und wenn nicht, inwiefern sollten wir ihn weiterhin als verantwortlich für den Prozess ansehen?

Beide Beispiele sind hypothetisch, wenn auch beim aktuellen Stand der Technik nicht völlig aus der Luft gegriffen. Sie weisen beide in dieselbe Richtung: Es ist nicht so, dass es in der ethischen Betrachtung automatisch einfacher wird, wenn Menschen in technisch unterstützten Entscheidungs- oder Handlungsketten äußerlich noch beteiligt sind. Der gesamte Prozess, die Gestaltung der technischen Unterstützung – unter anderem mit KI – und die faktische Übertragung von Verantwortlichkeit müssen gemeinsam betrachtet und entsprechend gestaltet sein, damit aus technischer Assistenz nicht Bevormundung und unfaire Übertragung von Verantwortung wird. Solche Aspekte von ethisch vertretbarem Einsatz von KI erscheinen mir beim heutigen Stand der KI in Wissenschaft, Technik und in unserem Lebens- und Arbeitsalltag deutlich sinnvoller und nötiger zu diskutieren als futuristische Fragen zum Persönlichkeitsrecht menschenähnlicher Roboter oder der Vertretbarkeit von KI-Forschung angesichts der theoretisch denkbaren Möglichkeit des Eintretens einer Singularität. KI ist bereits jetzt Teil unserer Lebenswelt und daher sollten wir sie in ihrer bereits jetzt vorliegenden Form zunächst technisch im Kern verstehen, um dann auf Basis dieses Verständnisses über ihr Potenzial und ihre Nebenwirkungen reden zu können.

Dr. Joachim Hertzberg ist Professor am Institut für Informatik der Universität Osnabrück und Leiter des Forschungsbereichs planbasierter Robotersteuerung am Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI), Osnabrück.

Literatur

- Ertel, Wolfgang (⁴2016): Grundkurs Künstliche Intelligenz: eine praxisorientierte Einführung. Wiesbaden: Springer Vieweg.
- Russell, Stuart J./Norvig, Peter (⁴2020): Artificial Intelligence – A Modern Approach. Prentice Hall.
- Weizenbaum, Joseph (1977): Die Macht der Computer und die Ohnmacht der Vernunft. Frankfurt/Main: Suhrkamp (Original: Computer Power and Human Reason, 1976).
- Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI): <https://www.dfki.de> (Zugriff: 01.06.2022).
- lkj Ethik-Kommission Automatisiertes und Vernetztes Fahren (2017): Bericht der Kommission, in: <https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Publikationen/DG/bericht-der-ethik-kommission.html> (Zugriff: 01.06.2022).
- Stellungnahme des Fachbereichs Künstliche Intelligenz (FBKI) der GI: Offener Brief: Initiative für ein internationales Abkommen zu Autonomie in Waffensystemen (01.11.2021), in: <https://autonomewaffen.org> (Zugriff: 01.06.2022).

Menschenbilder zwischen vermenschlichten Robotern und digitalen Modellen vom Menschen

Armin Grunwald

1. Menschenbilder als Modelle vom Menschen

Modelle vom Menschen nehmen verallgemeinerbare Aspekte des Menschen oder des Menschseins in den Blick. Dies können z. B. gegenständliche Modelle wie Skelette sein, die die Mechanik des Knochenbaus abbilden und alles ausblenden, was dazu nicht erforderlich ist. Bei Menschenbildern geht es nicht um physiologische, sondern um philosophische, anthropologische, kulturelle oder religiöse Merkmale des Menschseins. Bekannte Beispiele sind der Mensch als *zoon politicon* nach Aristoteles, der *homo laborans* nach Karl Marx, der *homo faber* wie z. B. in dem gleichnamigen Roman von Max Frisch, der erlösungsbedürftige Mensch oder der die kapitalistische Welt prägende *homo oeconomicus*.

Die Verbindung zur Technik erschließt sich nicht ohne Weiteres. Solange Technik als Ensemble von äußerlichen und zweckdienlichen Objekten gedacht wird, scheint die Verbindung zu Menschenbildern fern zu liegen. Das Verhältnis von Mensch und Technik ist jedoch erheblich komplexer. Vorhandene Technik wirkt vielfach auf den Menschen zurück. Sie appelliert, metaphorisch gesprochen, an Menschen, sie zu nutzen, entsprechend zu handeln und teils sogar das Leben an ihnen auszurichten. Martin Heidegger hat dies am Beispiel des Hammers demonstriert: Für jemanden, der einen Hammer in der Hand hat, sieht die Welt, grob gesagt, wie ein Nagel aus. Autofahrerinnen und -fahrer nehmen die Welt anders wahr als Fußgängerinnen und -gänger. In der Gegenwart sind es häufig Infrastrukturen wie das Internet und die Verkehrsinfrastruktur, an denen Menschen ihr Handeln orientieren, z. B. in der Wahl des Wohnungsortes oder im Einkaufsverhalten. Entscheidungen über den Verlauf von Schnellstraßen oder Bahntrassen beeinflussen Immobilienpreise und das menschliche Siedlungs-, Arbeits- und Freizeitverhalten. Das Verhältnis von Mensch und Technik ist keine unidirektionale Beziehung, sondern eine Wechselwirkung.

Mit neuer Technik verändern sich Handlungsgewohnheiten und Lebensstile, gelegentlich auch Werte und die Weltwahrnehmung von Menschen. Das Flugzeug als Massenverkehrsmittel hat für viele Menschen ein anderes Lebensgefühl auf dem Planeten mit sich gebracht. Empfängnisverhütungsmittel haben zunächst das Sexualverhalten vieler Menschen verändert, dann auch damit verbundene Einstellungen und Werte. Waschmaschinen haben die Emanzipation der Frau vorgebracht, war doch das tägliche Waschen ein Hauptbestandteil der häuslichen Arbeit. Mit den *Social Media* hat sich gesellschaftliche wie individuelle Kommunikation stark verändert. Digitale Vernetzung ist zum identitätsstiftenden Bestand-

teil vieler Menschen geworden, ohne die sie sich unvollständig, abgekoppelt und leer fühlen. Das Individuum kann sich zunehmend nur noch als Teil einer digital vernetzten Welt begreifen: *Ich bin vernetzt, also bin ich*. Bereits spekulative Visionen wie etwa die transhumanistisch vorgestellte Abschaffung des Todes oder die technische Aufrüstung des menschlichen Gehirns können Denkräume und Befindlichkeiten beeinflussen bzw. Hoffnungen wie Ängste schüren.

Rückwirkungen von Technik auf Menschen betreffen, und das ist die Brücke zum Thema dieses Beitrags, immer wieder auch die Vorstellungen der Menschen über sich selbst (Grunwald 2021). So entstand im von der Mechanik faszinierten 18. Jahrhundert das Bild vom Menschen als einer mechanischen Maschine. In der Gegenwart sind technikbezogene Menschenbilder, passend zum Zeitalter der Digitalisierung (Teil 2), durch Computermodelle und künstliche Intelligenz geprägt (Teil 4). Sie gehen einher mit der Vermenschlichung von autonomen Robotern (Teil 3). Unterlegenheitsgefühle gegenüber der Technik einerseits, Allmachtsfantasien andererseits bis hin zu Utopien der Abschaffung des Todes markieren die Spannungen in gegenwärtigen Selbstwahrnehmungen des Menschen (Teil 5).

2. Künstliche Intelligenz und autonome Roboter

Mit der Digitalisierung verändert sich seit Jahrzehnten die Gesellschaft in praktisch allen Bereichen. Mit zunehmend autonom agierenden technischen Systemen, Mustererkennung durch *Big Data*-Technologien, Effizienzsteigerung und Beschleunigung der industriellen Produktion, Robotern als künstlichen Gefährten (Teil 3), selbst fahrenden Autos und vielem mehr werden weitere große Veränderungen für Mensch und Gesellschaft erwartet.

Die künstliche Intelligenz (KI) stellt einen Schlüssel für viele neue Entwicklungen dar. Sie basiert auf Algorithmen, die in gewissem Sinne lernen können. Eine ihrer Formen wird als Maschinelles Lernen bezeichnet. Zum ersten Mal in der Technikgeschichte werden lernfähige Objekte erzeugt und in die Welt entlassen, z. B. als Roboter, die sich selbst in ihrer Tätigkeit weiterentwickeln können. Dies könnte eine menscheitsgeschichtliche Zäsur bedeuten. Denn Technik gewinnt dadurch, wenngleich bislang nur in rudimentärer Form, eine bislang Menschen vorbehaltene Fähigkeit: das systematische Lernen aus Erfahrungen und die Weiterentwicklung der eigenen Orientierungs- und Handlungskompetenz.

Mit KI können autonome Systeme gebaut werden, also z. B. Roboter oder selbstfahrende Autos, die sich selbstständig in einer ihnen fremden und sich selbst verändernden Welt zurechtfinden und Entscheidungen treffen. Ein anderes Beispiel sind die sogenannten ADM-Systeme (*automated decision making*), die in einigen Ländern bereits Aufgaben im Polizeibereich und der Justiz übernehmen, teils auch im Gesundheits- und Sozialwesen, etwa zur Bewertung der Rückfallwahrscheinlichkeit für Straftäterinnen und -täter oder zur Bemessung von Unterstützungsmaßnahmen im Sozialbereich.

KI-Systeme stehen nicht mehr wie traditionelle Technik zum Subjekt Mensch in einem klaren Objektverhältnis wie ein Werkzeug. Stattdessen sind sie von Menschen mit Entscheidungskompetenzen ausgestattet, wie etwa selbstfahrende Autos. Auch dies bedeutet eine Zäsur, entstehen doch hier neuartige Fragen nach Verantwortung. Wenn technische Systeme Entscheidungen treffen dürfen, haben Menschen zwar in vielem weiterhin die Subjektrolle inne, sind aber oft auch Objekte, jedenfalls sobald sie von den Entscheidungen der Roboter und der ADM-Systeme

betroffen sind. Hier verkehrt sich die ursprüngliche Relation ins Gegenteil: die Technik wird zum Subjekt, Menschen zu ihren Objekten. Diese Verschiebungen stellen nicht nur Fragen nach der Verantwortungsverteilung, sondern offenkundig auch nach dem Selbstverständnis des Menschen.

3. Soziale Roboter und ihre Vermenschlichung

Soziale Roboter (Bendel 2021) sind zur Wechselwirkung und Kommunikation mit Menschen entwickelt. Sie kommen Menschen physisch nahe, anders als etwa klassische Industrieroboter, und sollen durch Kommunikation und Kooperation in neuen Mensch/Maschine-Verhältnissen Nutzen erbringen. Sie können mit Menschen so in Kontakt treten, wie dies bislang anderen Menschen vorbehalten war, beispielsweise als (1) künstliche Gefährten oder (2) als Kolleg*innen am Arbeitsplatz. Dies legt ihre Vermenschlichung geradezu nahe. Vorbereitet dürfte dies durch ihre Vorläufer in der Welt der *Science-Fiction* sein. In vielen Filmen sind Roboter wie etwa R2D2 bei *Star Wars* von George Lucas oder *Sonny* aus dem Film *I, Robot* von Alex Proyas gerade dadurch bekannt geworden, dass sie mehr oder weniger wie Menschen auftreten.

(1) Künstliche Gefährten: Roboter als *artificial companions* sollen Eigenschaften wie gute Freunde oder dienstbare Geister haben. Durch Assistenz, Unterhaltung und Kooperation sollen sie menschliches Leben angenehmer, sicherer, geselliger oder unterhaltsamer gestalten. Ein Markt für soziale Roboter entsteht dort, wo es an menschlichen Gefährten mangelt, so etwa in der Unterhaltung und Betreuung einsamer Menschen. Dafür müssen sie menschliches Verhalten und insbesondere die Erwartungen und Wünsche ihrer Besitzerinnen und Besitzer in gewisser Weise erkennen, um darauf adäquat reagieren zu können. Soziale Roboter spiegeln menschliche Rollen und sind Menschen dadurch unmittelbar vertraut, auch wenn sie häufig ganz anders aussehen. Daher ist die Bereitschaft hoch, soziale Roboter zu vermenschlichen, mit ihnen zu sprechen wie mit Menschen und sie dadurch quasi in die Gemeinschaft der Menschen aufzunehmen. Diese Vermenschlichung ist aus dem Bereich der Haustiere bekannt, erreicht jedoch bei KI-gesteuerten Robotern durch menschähnliche Kommunikations- und Kooperationsformen eine neue Dimension:

»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« (Robots).

Die Betonung, dass Pepper immer freundlich sei und andere zum Lächeln bringe, hat einen für Menschenbild und das Mensch/Technik-Verhältnis relevanten Beiklang. Es schwingt mit, dass diese Eigenschaften eigentlich von menschlichen Gefährtinnen und Gefährten erwartet, aber oft nicht geleistet werden, etwa in Betreuungseinrichtungen. Wenn die allzeitige Dienstbarkeit von Pepper betont wird, klingt die Klage über menschliche Gefährtinnen und Gefährten mit, dass diese zeitlich nicht gut verfügbar seien, zu selten zu Besuch kommen oder schnell ungeduldig werden. Die Werbesprache arbeitet mit einer zumindest relativen Unzufriedenheit mit menschlichen Gefährtinnen und Gefährten und der versprochenen Überlegenheit sozialer Roboter, und zwar gerade in Bezug

auf typisch menschliche Eigenschaften. Zugespitzt: Soziale Roboter sollen wie bessere Menschen sein.

(2) Kolleg*innen am Arbeitsplatz: Kooperation am Arbeitsplatz ist ein weiteres Feld, in dem neue Mensch/Technik-Beziehungen entstehen. Im Rahmen des Leitbilds der Industrie 4.0 sollen soziale Roboter mit Menschen zum Zwecke der industriellen Produktion miteinander kommunizieren und kooperieren, sozusagen als »Kollegen Roboter«. Häufig wird gesagt, dass diese Kooperation »auf Augenhöhe« stattfinden soll, ohne allerdings explizit zu sagen, was dies konkret bedeuten soll. Im Kontext Menschenbild wird durch die Worte »Kollege« und »Augenhöhe« suggeriert, dass Roboter einen ähnlichen ontologischen, ethischen und rechtlichen Status wie Menschen mit Personeneigenschaft, Autonomie, Entscheidungsfreiheit und Verantwortung haben. Auch hier kommt es zu einer sprachlichen Vermenschlichung. Angesichts des weiteren technischen Fortschritts birgt diese eine latente Abwertung des Menschen. Denn wenn gegenwärtig Menschen mit Robotern »auf Augenhöhe« zusammenarbeiten, wird sich das durch den Fortschritt verändern. Roboter werden technisch immer besser, Menschen nur langsam oder gar nicht. Die Kooperation heute wird also absehbar in die Ersetzung der menschlichen Kolleginnen und Kollegen durch die immer besser werdenden Roboter führen. Dies ist der klassische Weg der Automatisierung.

Ein anderes Beispiel der Vermenschlichung im Kolleg*innenkontext ist der Roboter Boomer. Er diente im Irak-Krieg zur Entschärfung von Landminen und hatte »als Kollege« offenkundig gute Arbeit geleistet. Seine menschlichen Kolleginnen und Kollegen hatten ihn daher achten und schätzen gelernt. Als ihn jedoch eines Tages das Los seines gefährlichen Berufs ereilte, wurden die Überreste nicht einfach verschrottet. Stattdessen organisierten die Soldaten eine Trauerfeier mit Beerdigung. *Post mortem*, so ist man versucht zu sagen, wurde Boomer als Dank für seine Tapferkeit auch noch ein Orden verliehen wie einem Menschen.

Diese Beispiele zeigen zwei Mechanismen der Vermenschlichung von Robotern. Zum einen ist dies die Übertragung von Ritualen, die üblicherweise nur zwischen Menschen üblich sind – wie eine Trauerfeier –, auf Roboter. Zum anderen geschieht Vermenschlichung durch die Übertragung von Sprache auf Roboter, die menschlichen Kontexten entlehnt ist. So wird gesagt, dass Roboter denken und planen, Emotion zeigen und Entscheidungen treffen, lernen und handeln, stets zu Diensten und auch noch mutig und tapfer sind. Mittels dieser Sprache werden Robotern menschliche Attribute zugeschrieben, sie gleichsam in die Aura des Menschlichen hineingezogen.

Diese Vermenschlichung geschieht, obwohl sie in der Sache jeglicher Berechtigung entbehrt. Denn Algorithmen, Drohnen und Roboter denken und handeln nicht, sie bewerten und entscheiden nicht, jedenfalls nicht in dem Sinn, wie Menschen dies tun. Sondern sie rechnen und werten Daten aus (Grunwald 2019, 104 ff.). Wenn sie »Emotion zeigen«, *haben* sie keine Emotion. Wenn sie »entscheiden«, entscheiden sie nichts im Sinne der Abwägung zwischen unterschiedlichen Optionen, sondern kommen zu einem Rechenergebnis und setzen das in Aktion um. Und dennoch entsteht mittels der anthropomorphen Sprache eine Aura des Menschlichen.

Dies hat Folgen. Denn, wie bei »Kollege Roboter« bereits angesprochen, werden Roboter mit dem technischen Fortschritt immer besser. Wenn sie gegenwärtig durch anthropomorphe Sprache »auf Augenhöhe« eingestuft werden, wird daraus absehbar eine Unterlegenheit der Menschen, wie von vielen Menschen befürchtet

(Grunwald 2019) bis hin zu seiner Ersetzung. Digitalvisionäre Erzählungen schwärmen von der Ersetzung menschlicher Lehrkräfte durch Roboter, die allwissend, unbestechlich, nimmermüde, gerecht und objektiv sein sollen. Ähnlich funktioniert der Gedanke mit Richter-Robotern und dem Ersatz von Politikerinnen und Politikern durch künstliche Intelligenz. In diesen Erzählungen wird der Mensch in der von ihm selbst geschaffenen technischen Welt zu einem defizitären Wesen mit abnehmender Daseinsberechtigung.

Dahinter stehen die narrative Macht der anthropomorphen Sprache und überzogene Zuschreibungen menschlicher Eigenschaften an digitale Technik und Roboter. Auch wenn diese von der Sache her nicht berechtigt sind (Grunwald 2019), entfalten sie Kraft, beeinflussen das Denken, die Erwartungen und vor allem auch Ängste und Sorgen der Menschen. Aufklärung ist daher dringend geboten.

4. Maschinenmodelle des Menschen

Werden also Roboter zusehends intuitiv wie Menschen behandelt, verstärkt sich umgekehrt die Einstellung, Menschen seien Maschinen. Als Begründer der Maschinenmodelle vom Menschen gilt René Descartes, der Menschen wie auch Tiere physiologisch als mechanische Automaten gedeutet hat, allerdings mit dem kategorialen Unterschied, dass Menschen beseelt seien, Tiere nicht. Die neuzeitlichen Naturwissenschaften haben den Seele-Anteil zusehends eliminiert (Haberer 2021). Sie sehen Menschen als Organismen, die aus Atomen und Molekülen bestehen und nach den gleichen physikalisch-chemischen Gesetzen funktionieren wie andere Lebewesen. Dadurch verschwindet die kategoriale Differenz zwischen Mensch und Tier, denn in dieser Sicht sind alle Organismen biologische Maschinen, die sich nur in der Komplexität unterscheiden.

Die Erfolge der Digitalisierung haben ein digitales Menschenbild motiviert (Grunwald 2019). Danach gilt der Mensch als datenverarbeitende Maschine mit dem Gehirn als auf Algorithmen basierendem Computer, dem Gedächtnis als Datenspeicher wie eine Festplatte, den Sinnesorganen, etwa Auge und Ohr, als Sensoren und den Nerven als Datenleitungen. Dieses Verständnis vom Menschen hat zwei im Kontext Menschenbild relevante Implikationen.

Erstens: Wenn dieses Digitalmodell des Menschen ein Modell neben anderen wäre, wenn es spezifische Erkenntnisperspektiven schärfen würde, aber klar bliebe, dass andere dadurch nicht ausgeschlossen werden, wäre es kein Problem. Dies wäre dann so ähnlich wie bei dem Skelett beim Orthopäden, was ganz selbstverständlich nur ein Modell des Menschen für einen bestimmten Zweck ist, nicht aber den Menschen vollständig erfasst. Wenn jedoch der Mensch nicht als Rechenmaschine für bestimmte Zwecke in einem bestimmten Kontext *modelliert*, sondern *in seinem Wesen* als Rechenmaschine eingestuft wird, dann bliebe für Aspekte des Menschlichen, die sich in der digitalen Sicht nicht erfassen lassen, kein Platz. In einer vollends digitaltechnisierten Perspektive würde der Mensch als mit Algorithmen ausgestattetes Datenwesen verstanden, von seinem Wesen her als *homo calculans*, als eine komplexe Rechenmaschine mit einem algorithmischen Kern. Dann könnte beispielsweise von Freiheit und Verantwortung als traditionell konstitutiven Elementen menschlicher Selbstbeschreibung keine Rede mehr sein. Die Menschen wären determiniert: die im Gehirn vorfindlichen Algorithmen würden auf Basis der aktuellen, über Sensoren erhobenen und im Gedächtnis repräsentierten Daten

das, was zu tun ist, einfach mathematisch ausrechnen. Es gäbe immer nur ein Ergebnis dieser Berechnungen.

Zweitens: Das kategoriale Verständnis des Menschen als Rechenmaschine legt den Vergleich mit künstlichen Maschinen, sprich KI-gesteuerten Robotern, in Bezug auf technische Parameter nahe. Erst dieses Verständnis stellt »Augenhöhe« her, nun im umgekehrten Wortsinn wie in Teil 3: Nicht würden soziale Roboter an Menschen angeglichen, sondern Menschen an Roboter. Beide wären technische Maschinen unterschiedlichen Typs aber der gleichen Kategorie. In dieser Einstellung können sie auf gleicher Ebene miteinander verglichen werden, so vor allem in Bezug auf ihre messbaren Leistungen. Denn die Frage, wer besser ist, Mensch oder Algorithmus, setzt ein Maschinenmodell des Menschen voraus und reduziert Menschen auf technische Systeme mit bestimmten Leistungen. Der Mensch würde sich »ohne Rest« als Summe seiner technisch erfassbaren Leistungsmerkmale darstellen lassen. In diesem technischen Vergleich gelangen wir zu der gleichen Erzählung wie oben. Denn während Menschen sich nur langsam entwickeln, unterliegen Roboter dem beschleunigten technischen Fortschritt. Damit wäre es nur eine Frage der Zeit, bis sie in allem besser als Menschen sind.

Die Maschinensicht auf Menschen als Einstellung, dass der Mensch vom Wesen her Maschine sei, setzt allerdings voraus, ohne es zu begründen, dass Menschsein sich nicht kategorial vom Sein der Technik unterscheidet. Dies ist jedoch genau die Frage und wird vermutlich die zentrale technikanthropologische Frage des digitalen Zeitalters bleiben (Heßler/Liggieri 2020).

5. Wohin gehst du, Mensch?

Wissenschaft und Technik werfen vielfältige ethische Fragen zum Umgang mit nicht intendierten Fortschrittsfolgen und zur Zukunftsgestaltung auf (Grunwald 2022). Gerade zu digitalen Technologien und KI erschöpfen sich die Herausforderungen darin jedoch nicht. Denn hinter den vielen ethischen Fragen steht die Frage nach dem Menschen, seinem Wesen, seiner *Rolle* auf dem Planeten und im Kosmos, seiner Zukunft. Bereits Immanuel Kant ließ seine drei berühmten Fragen »Was kann ich wissen? Was soll ich tun? Worauf darf ich hoffen?« in eine vierte münden: »Was ist der Mensch?«, die für ihn zur eigentlichen Frage wurde.

Diese Fragen sind weiterhin hoch aktuell, besonders die letzte. Sie lässt sich im Spiegel der geschilderten technischen Entwicklungen zuspitzen (Grunwald 2021): Wer bist du, Mensch, angesichts von Robotik, Künstlicher Intelligenz und technischen Unsterblichkeitsfantasien? Wer willst du sein in einer zusehends hoch technisierten Welt? Wie willst du Freiheit, Verantwortung und Kreativität leben? Was wird aus dir in einem sich weiter beschleunigenden technischen Fortschritt?

Die Antworten sind vielfältig. Auf der einen Seite stehen Allmachtsfantasien vom Menschen als Weltenherrschenden bis hin zur Hybris im Blick auf die Erfolge moderner Naturwissenschaft und Technik. Auf der anderen Seite steht der unterlegene Mensch angesichts immer leistungsfähiger werdender digitaler und zusehends autonomer Technik, denen gegenüber Menschen zusehends unvollkommen seien, sodass ihnen in der Zukunft nur ein Dasein als ihren eigenen Geschöpfen unterlegene Spezies bliebe (Grunwald 2019).

Diese Erzählungen spiegeln *gegenwärtige* Wahrnehmungen und Befindlichkeiten. Ob sie über die Zukunft etwas aussagen, lässt sich nicht prüfen. Es sind

nicht einmal die einzigen großen Erzählungen der Gegenwart. Das Narrativ vom Menschen als Schädling auf dem Planeten Erde, der in seinem maßlosen Herrschafts- und Ausbeutungswahn die Grundlagen seiner eigenen Existenz zerstöre, auch die oben kurz erwähnte naturalistische Geschichte vom Menschen als einer biologischen Maschine, wären zu nennen, und sicher weitere mehr. Der Mensch ist, nur das lässt sich daraus ersehen, sich seiner selbst unsicher geworden. Erzählungen der menschlichen Geborgenheit in einem gottgeschaffenen oder anderweitig geordneten Kosmos haben an Bedeutung verloren und Raum sowohl für Freiheiten des Denkens als auch für Unsicherheiten und Ängste eröffnet.

Hier sind Religionen und Kirchen herausgefordert. Denn in ihnen geht es jenseits vieler Einzelfragen der menschenfreundlichen Gestaltung der Welt auch um den ganzen Menschen in seinem Verhältnis zu Gott, zur Welt und zu sich selbst. Was haben die Religionen, was haben die christlichen Kirchen hier beizutragen? Sie sprechen viel vom christlichen Menschenbild. Kann vielleicht die biblische Erzählung der Gottesebenbildlichkeit des Menschen aus der Genesis in neuen Deutungen helfen, die großen Fragen des Anthropozän zu beantworten? Welche Antworten hat das Neue Testament? Zwar sagt die biblische Offenbarung nichts direkt zu Energiewende, Pflegerobotern und KI, ein christlich orientiertes Mitschöpfertum des Menschen macht es aber zu seiner eigenen Aufgabe, dies nach bestem Wissen und Gewissen und in Verantwortung vor Gott und den Menschen herauszufinden.

Dr. Armin Grunwald ist Professor für Technikphilosophie am Institut für Philosophie des KIT und Leiter des Büros für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag (TAB).

Literatur

- Bendel, Oliver (Hg.) (2021): Soziale Roboter. Technikwissenschaftliche, wirtschaftswissenschaftliche, philosophische, psychologische und soziologische Grundlagen. Wiesbaden: Springer.
- Grunwald, Armin (2019): Der unterlegene Mensch: Die Zukunft der Menschheit im Angesicht von Algorithmen, künstlicher Intelligenz und Robotern. München: riva.
- Grunwald, Armin (Hg.) (2021): Wer bist du, Mensch? Transformationen menschlicher Selbstverständnisse im wissenschaftlich-technischen Fortschritt. Freiburg: Herder.
- Grunwald, Armin (³2022): Technikfolgenabschätzung. Eine Einführung. Baden-Baden: edition sigma.
- Haberer, Johanna (2021): Die Reanimation der Seele, in: Grunwald, Armin (Hg.): Wer bist du, Mensch? Freiburg: Herder, 347–371.
- Heßler, Martina/Liggieri, Kevin (Hg.) (2020): Technikanthropologie. Handbuch für Wissenschaft und Studium. Baden-Baden: Nomos.

Ethik des Erwartens – Jäger*innen und Sammler*innen im Zeitalter von KI und die Liebe

Monika Gatt

Es gibt viele Möglichkeiten, sich mittels Technik im Leben zu orientieren. Wir kennen das Kartesische Koordinatensystem, verwenden Fieberthermometer, nehmen bei Bedarf Kopfschmerztabletten und regulieren die Lautstärke am Fernsehgerät. Die gegenwärtige Mensch-Technik-Interaktion heißt KI, Maschinelles Lernen und Human Enhancement, die Debatte hierzu ist aus philosophischer Sicht dreifach geprägt: existenzialistisch, phänomenologisch und physikalisch. Wir suchen im Umgang mit Technik nach Sinn (bisweilen nach dem Sinn des Lebens), wir gestalten Technik unseren subjektiven und objektiven Vorstellungen von Vernunft gemäß (KI) und wir sammeln Daten wie Jäger*innen und Sammler*innen in der gefühlten Steinzeit. Freilich ist die Technik so alt wie die Menschen selbst. Der entscheidende Punkt ist, wozu und mit welchem Ziel Technik entwickelt wird. Ethische Ziele, z. B. Wohlstand und Gesundheit, ermittelt man teleologisch, sie gehen über den ingenieurwissenschaftlichen Herstellungsprozess immer schon hinaus. Von daher sind die Ziele der gegenwärtigen Technik an unsere ethische Erwartung an die Technik gebunden: Wir werden gebraucht.

Als Lehrende zu Ethik und Religion sind wir aktuell in besonderem Maße herausgefordert. Ursache hierfür ist die immer schneller werdende Entwicklung von Technik, die Debatte um Verantwortung hinsichtlich der Technikfolgenabschätzung und der Abschätzung der Konsequenzen des eigenen Handelns sowie die ethischen Problemfelder, die durch Technik entstanden sind, z. B. klimatische Veränderungen, Lärmbelästigung, Intransparenz über die Anwendung von KI im Finanzsektor und sprachensible Software im Kinderspielzeug. Während für bestimmte Berufsgruppen wie Ärzt*innen Verantwortungsübernahme für das eigene Handeln Voraussetzung ist, führt Verantwortungsübernahme im Kontext von Technischen Wissenschaften immer wieder zu weitreichenden Konflikten. Wie wir im lehrenden Alltag mit den Spannungsfeldern um KI umgehen können, Orientierung finden und weitergeben, ist Thema des Beitrags.

1. Verantwortungsethik im Umgang mit Technik

Das erste eigene Handy ist als Entwicklungsschritt wichtiger geworden als das erste Fahrrad, ein geheimes Passwort schützt es vor dem Zugriff der Eltern wie ein Zahlenschloss das Fahrrad. Autonomie im Erwachsenwerden hat eine völlig neue Interpretation erfahren. Die Basis ist jedoch unverändert.

Aber welche ethischen Konsequenzen meines Handelns erkenne ich bereits in meinem Denken, ohne dass ich den empirischen Nachweis in der Wirklichkeit hierfür erbringen muss? Eine einfache und vorhersehbare Technikfolge besteht darin, dass die Umwelt geschont wird, wenn zur Energiegewinnung erneuerbare Ressourcen verwendet werden und wir insgesamt besonnen mit Energien aller Art

umgehen. Auf welcher Ebene wir eine Antwort von der Praktischen Philosophie zu Technik erwarten und einer Lösung entgegengehen, hängt maßgeblich davon ab, wie wir Mensch und Technik miteinander in Beziehung bringen.

Mit dem Lehr- und Forschungsgebiet der Ethik bezeichnen wir die analytisch-normative Draufsicht auf Problemstellungen, die wir in DIN-Normen, z. B. in der Bauphysik, festhalten. Normen sind weder wahr noch falsch, sie werden gesetzlich definiert und gelten im Allgemeinen und im Einzelnen. Von einer, heute getroffenen, ethischen Entscheidung erwarten wir, dass sie auch morgen noch Gültigkeit besitzt. Ethik ist von Menschen für Menschen verfasst, in Erwartung und in Hoffnung auf ein friedliches gesellschaftliches Miteinander.

Mit Moral bezeichnen wir Kantisch gesprochen das moralische, uns im Inneren gegebene Gesetz.

Die dialogische Rechenschaftsablage, Vergebung und Sühne, das Verzeihen kann hierzu gezählt werden. Menschen sind, mit Kant gesprochen, Zweck an sich selbst, genannt Selbstzweckformel. Menschen dürfen zu keinem Zeitpunkt als Mittel zum Zweck anderer missbraucht werden. Die Selbstzweckformel kollidiert von daher mit »Big Data«, dem hemmungslosen Sammeln von persönlichen digitalen Daten durch internationale Unternehmen, die daraus möglicherweise Profit gewinnen.

2. Liebe zur Weisheit, Liebe zum Menschen und Liebe des Menschen

Wir haben verlernt, uns als Menschen zu lieben. Ob KI, vollautomatisierte Haushaltsgeräte, die aktuelle Serie auf Netflix oder Online-Shopping, Technik macht fast alles möglich und vieles davon wirklich, unabhängig davon, ob wir es brauchen.

Menschen sind und bleiben jedoch die, die sie sind, nämlich menschlich und wesentlich mehr als der »Faktor Mensch« in der Technik. Wir müssen wieder lernen, das Menschliche des Menschen zu lieben. Liebe, so schreibt der Philosoph Brugger, ist:

»... eine Pflicht zur allge(meinen) Nächstenliebe, die keine Ausnahmen zulässt« (Brugger 2010, 225).

Diese Definition geht über die Kantische Definition der Pflichtethik als Entfaltung der individuellen Begabung innerhalb von Normen hinaus, nämlich als Pflicht zur Nächstenliebe.

»Liebe ist die weltbejahende u(nd) wertschöpfende Urkraft des menschlichen Geistes. [...] So kann z. B. die willentliche Höchstwertung einer Person (etwa Gottes) bestehen, auch, wo das Gefühl anderen Wertskalen folgt. [...] Der Gegenwert zur L(iebe) ist der Hass, der den Eigenwert der gehassten Person verneint. Wie die L(iebe) wertschöpfend u(nd) gemeinschaftsbildend, so der Hass wertzestörend und gemeinschaftstötend« (Brugger 2010, 224).

Philosophie bedeutet die Liebe zur Weisheit, wir nennen Philosophie traditionell »das Gespräch der Seele mit sich selbst« (Aristoteles 1995). Die Liebe zur Weisheit reicht über die wissenschaftliche Tätigkeit mit Technik hinaus. Die Seele ordnen wir dem immateriellen, geistigen Bereich des Menschen zu (Brugger 2010; Höffe 2007; Stein 2007; Tugendhat 2007), ihre Tugenden sind die Gabe des Dialogs, echte Freundschaft, Nächstenliebe und die Hoffnung auf Frieden.

Aus Sicht der Praktischen Philosophie ist die Liebe ein »*doppeldeutiger Begriff*« (Höffe 2007, 152), weil er einerseits für »Begehren« und »Verlangen« steht und andererseits »Empathie« und »Wertschätzung« jemandem oder einer Sache entgegenbringt. Hier finden wir das Spannungsfeld um Technik wieder. Die Wertschätzung einer anderen Person drücken wir ethisch als Freiheit aus, nämlich, Freiheit als Freiheit der Andersdenkenden (Luxemburg 2006, 9). Auch hier sind wir mitten im ethischen Spannungsfeld um Technik, denn wie werden wir in Zukunft menschliches Handeln beurteilen, wenn jemand im Privat- und/oder Berufsleben auf (ästhetische, medizinische, automatisierende u. a.) Eingriffe durch Technik bewusst verzichtet als »zurück zur (menschlichen) Natur«. Haben alle Menschen den gleichen und freien Zugang zu Technik, sodass wir diese Debatte überhaupt objektiv führen können? Es wird um die Tugenden der Fairness und der Solidarität gehen.

Für die Philosophin Stein gestaltet sich der handelnde Umgang mit der Welt aus der Einfühlung heraus. Als Phänomenologin und Naturphilosophin verweist sie auf das Problem der Wahrnehmung der Welt und der Technik. Die Vernunft verfolgt ein Zergliederungsinteresse, wohingegen die Einfühlung die menschliche Einheit mit der Welt fokussiert, ein *in-dividuum* ist in bestem Sinne ein *in-divisum* – eins mit der Welt, jedoch sind Einfühlung und Einsfühlung klar zu unterscheiden (Stein 2016, 28). Sie schreibt über die immaterielle Dimension des Ich:

»Das Ich aber, das im Gefühl erlebt wird, hat Schichten von verschiedener Tiefe, die sich enthüllen, indem die Gefühle aus ihm entspringen« (Stein 2016, 117).

Die denkende Vernunft ist Logos-basiert, die Liebe auf Eins mit dem Nächsten, auch allem Höheren, Göttlichen und Transzendenten ausgerichtet. Die (nicht nur) christlichen Tugenden Glaube, Liebe, Hoffnung spielen eine tragende Rolle, wenn wir »*Maschinenliebe*« (Bendel 2019) und den Einsatz von KI im Pflegesektor, z. B. Paro und Buddy, verstehen wollen. Was bedeutet Liebe, wenn wir sie zu einer Maschine empfinden? (Wie) werden wir von einer KI geliebt? Ist Freundschaft, wie Aristoteles schrieb (Aristoteles 1985), noch immer die schönste Beziehung zwischen Menschen und überhaupt zu Technik möglich? Wo sind meine physiologischen, olfaktorischen und akustischen Grenzen, inwieweit lasse ich den Geruch von Technik, die Geräusche von Technik, wie Surren durch Köhlen, in meinem Privatbereich zu (Hall 1990)?

3. Ethik des Hörens als individuelle Beziehung zu Technik

Wir haben Philosophie als Gespräch der Seele mit sich selbst bezeichnet. Der Dialog ist der akustische Erkenntnisweg über sich selbst und die Welt und als Begriff der Anfang von allem Philosophieren. Sprechen und Hören, das Miteinanderreden, ob in der stillen Meditation oder als gesprochener Dialog, gehört seit 2017 zum immateriellen Kulturerbe der UNESCO.

»Das Gespräch ist die edelste Form menschlicher Berührung« (Gatt 2022, XIII).

Um uns ethisch in den aktuellen Spannungsfeldern zu orientieren, brauchen wir weiteren Aufschluss über unsere hörende Beziehung, zum einen zu uns selbst, zum anderen zu Mitmenschen und zur natürlichen lebendigen Welt sowie zu Technik wie sprachsensibler Software, mit der wir kommunizieren. Auf der Basis von

Adornos Musiksoziologie (Adorno 2017) kann bereits die Systematik der *sieben Hörer*innen* entfaltet werden (Gatt 2022). Es geht um die zwischenmenschliche Beziehung und die akustische Mensch-Technik-Resonanz. In einem achten Typ des Hörens wird *der*die liebende Hörer*in* eingeführt.

*Der*die Expert*in* nennt Adorno die Fähigkeit, technisch exakt zu hören. Hören wir bei Windkraftanlagen das technisch Gemessene und/oder hören wir emotional, weil wir die Anlage vor unserer Haustüre aufgestellt haben möchten? Adorno schreibt:

»Ort dieser Logik ist die Technik, dem, dessen Ohr mitdenkt, sind die einzelnen Elemente des Gehörten meist zugleich als technische gegenwärtig, und in technischen Kategorien fühlt sich wesentlich der Sinnzusammenhang« (Adorno 2017, 182).

Wir erfahren über *den*die gute Zuhörer*in* und die musische Begabung jedes Menschen. In diesem Kontext ist damit die Fähigkeit der Menschen gemeint, eine individuelle Hörbiografie zu entwickeln, im Konzert ebenso wie im Gebet. Der häufigste Typ ist *der*die Bildungskonsument*in*, eine prahlende Persönlichkeit, die keine Netflix-Serie und kein Update verpasst. Aber auch rein emotional geprägtes Hören finden wir, von daher geht Adorno von *einem*r emotionalen Hörer*in* aus. Die gefühlsmäßige Unmittelbarkeit der Bewertung steht hier im Zentrum. Ein treffendes Beispiel hierfür wäre, warum hat *der*diejenige, der*die am lautesten schreit, am meisten recht* (Gatt 2022)? Schwierig ist *der*die Ressentimenthörer*in*, wenn z. B. Software abwertend beurteilt wird, deren technische Leistungsfähigkeit zuvor zu hinterfragen gewesen wäre. Hier entstehen (pragmatische) Vorurteile. Bei *dem*der Unterhaltungshörer*in* bekundet das Wort, worum es geht – sich durch Technik beschäftigen zu lassen. *Die gleichgültigen Hörer*innen* legen eine offene Verdrossenheit an den Tag.

»Lass mir meine Ruhe« (Adorno 2017, 193).

Der Verdrossenheit begegnen wir mehrfach. Handke hat für »*Versuch über die Müdigkeit*« 2019 den Literaturnobelpreis erhalten (2012). Han fügt in »*Müdigkeitsgesellschaft*« (2018) hinzu, dass durch die schneller werdende Welt das Sein in ihr verloren ginge, denn Technik galoppiere vor uns her und treibe uns an (Jonas 2003). »*Burn-out-Gesellschaft*« nennt Han dieses Phänomen (2018). Er bezeichnet die Schnelllebigkeit unseres Daseins als Mangel an echtem Sein. Eine Welt, die durch die Virtualität ihre Heimat verloren habe, ihr Sein verloren habe. Von daher sind wir als Lehrende und Unterrichtende dazu aufgefordert, der Gesellschaft denjenigen zentralen Wert (zurück) zu geben, den sie im Zuge der Technisierung verloren zu haben scheint, das Sein der (Nächsten-)Liebe. *Der*die liebende Hörer*in* nennen wir von daher das dialogische Vermögen des ganzheitlichen Hörens.

Eine gute Übung besteht darin, sich selbst zu beobachten. Wie hören wir uns selbst zu, sind wir aufmerksam in der Meditation? Lassen wir uns von Technik den Lebensrhythmus vorgeben (Ladezeit des Stromers bestimmt meinen Wochen-einkauf)? Wie kommuniziere ich mit KI, gleiche ich mein Denk- und Redetempo und die Wahl meiner Worte dem einfachen Gerät an oder spreche ich mit Technik, wie wenn ich mit einem anderen Menschen reden würde? Wie offen spreche ich mit meinen Mitmenschen, wenn in den mobilen Endgeräten die raumakustische Wahrnehmung währenddessen eingeschaltet ist, wir »abgehört« werden? Welche Bedeutung haben dann Geheimnisse für uns?

4. Moralische Wahrheit und wissenschaftliche Objektivität von Technik

Wie objektiv sind Daten, die mittels Technik gesammelt werden? Worüber geben sie Auskunft und wer wertet sie aus? Nach welchen (intersubjektiv überprüfbar und falsifizierbaren) Kriterien werden Daten ausgewertet und wann? Es geht jetzt darum, die theoretische Interpretation von Welt (Objektivität) auf die ethisch-praktische Interpretation von Welt (Wahrheit) zu beziehen, um uns mittels philosophischer Systematik zu orientieren. Ein weitreichendes ethisches Problem im Umgang mit Technik entsteht genau dadurch, dass der Technik wissenschaftliche Objektivität und zugleich moralische Wahrheit zugestanden wird, die sie philosophisch betrachtet nicht hat und nicht haben kann. In der Philosophie bezeichnet man diesen denkerischen Irrtum als Fehlschluss und Kategorienfehler (Brugger 2010, 193). Wahrheit ist ein logisches und semantisches Phänomen der Vernunft, des offenen Denkens und des dynamischen Bewusstseins, eingebettet in die Ewigkeit der platonischen Ideen. Zugleich ist Wahrheit Offenbarung und Spiritualität. Wir halten jedoch für moralisch wahr, was uns über Technik als Objektivität vermittelt wird, z. B. Dr. Googles ärztliche Ratgeber bei Pollenflug und die Kreditwürdigkeit bei der Schufa. Aber wahr und objektiv wird Technik, weil wir sie als solche interpretieren, nicht, weil Technik wahr ist und KI objektive moralische Bewertungen vornimmt.

In »*Sein und Zahl. Ethik in der Künstlichen Intelligenz für Ingenieur*innen*« (Gatt 2022) werden deshalb sieben theoretische Ansätze zu Objektivität betrachtet, der *Diskurs*, die *Korrespondenz*, die *Kohärenz*, der *Pragmatismus*, der *Deflationismus*, die *Metaphysik* und der *Algorithmus* (Gatt 2022; Zoglauer 2021). Alle Aspekte sind in der Lage, je eine Vorstellung von Objektivität zu entwickeln. Algorithmische Objektivität soll genannt werden, was über Technik programmiert wird und lebensweltliche Konsequenzen nach sich zieht, Gesichtserkennung und Scanning am Flughafen. Diskurse sind demokratische Wege, um alle gesellschaftlichen Gruppen an einer Entscheidung über Technik zu beteiligen, niemand soll und darf benachteiligt werden. Von daher:

»Mit Respekt vor den Dialogpartner*innen wird das Gespräch bis zur Entscheidungsfindung aufrechterhalten« (Gatt 2022, 63).

Im Pragmatismus ist objektiv, was technisch gut funktioniert, das kann freilich auch eine Lüge sein oder beibehalten werden, solange jemand für eine Sache bezahlt. Bei der Kohärenz vergleichen wir unsere Erkenntnisse zu Technik und KI miteinander und bündeln sie zu Aussagen; diese Bündel sind objektiv. Die Korrespondenz appelliert an unser transzendentes Vermögen, neben technischen Begebenheiten auch geistig-ethische Weite zuzulassen. Um die Unantastbarkeit der menschlichen Würde im Kontext von Technik vollumfänglich einzufordern, brauchen wir (mindestens) diese vernünftigen Strategien zur Objektivität. Meist treten sämtliche Objektivitäten zugleich auf. Aber, inwieweit sie moralisch auch wahr sind, beantworten Ethik und Religion.

5. Dynamische Zugänge zu Technik und die ethische Sprache der Zeichen

Eine große Herausforderung besteht darin, die Übersicht zur derzeitigen technischen Entwicklung beizubehalten. Wir sind fachlich nicht so nah an der Konzeption von KI und Algorithmen dran wie internationale Unternehmen oder Informatiker*innen und von daher auf solide Vermittlung des aktuellen Stands der Technik angewiesen. Wir brauchen Transparenz und Klarheit über die semantische Struktur der aktuell eingesetzten KI. Dass dies auch den Deutschen Bundestag beschäftigt und das Büro für Technikfolgen-Abschätzung, das dem Bundestag angehört, zeigen die politischen Aktivitäten hierzu (TAB 2020). In vielen Untersuchungsberichten wird Transparenz gefordert, z. B. über den Einsatz automatisierter Waffen oder Lichtverschmutzung.

Die ethischen Lehren zum guten Leben, zur Glückseligkeit und zur Tugend sind traditionelle, oftmals symbolische Verfahren, um eine Handlung, eine handelnde Person oder das Ziel und die Technikfolge einer Handlung zu bewerten.

Sind unsere Vorstellungen von Liebe und Hoffnung zeitgemäß oder bedarf es einer inhaltlichen Überarbeitung, um den Anschluss zur »Maschinenliebe« zu finden? Was bedeutet die Tugend des Mutes im 21. Jahrhundert? Worauf hoffen wir, wenn wir Software entwickeln, die auf künstlichem Wege Intelligenz simuliert? Welche Pflichten haben wir im Umgang mit Technik und mit uns selbst? Als Humanist*innen, die wir seit Jahrtausenden Sinnfragen zum Menschsein diskutieren, sind wir diejenige Berufsgruppe, die dem Transhumanismus entscheidende inhaltliche Aspekte hinzufügen könnte und sollte.

Wir orientieren uns wie folgt: Wir verwenden in unseren Gedanken ein Zeichen, nämlich den Kreis, aus Mengenlehre und Logik (Blau 2007, 27; Gatt 2022) und erhalten Aufschluss über moralische Dynamiken zwischen Ich und Welt, wie ethische Spannungsfelder entstehen, erkannt und analysiert werden. Üben wir, indem wir uns zwei Kreise vorstellen und unsere Schüler*innen und Student*innen bitten, dies ebenfalls zu tun. Wir besprechen hier drei von acht Mustern, den *Realismus*, den *Idealismus* und den *Interaktionismus* als herausragende Wege der Verschränkung (ebd.). Realismus nennen wir es, wenn der Ich-Kreis im Realitäts-Kreis liegt, wenn wir eine normative Beziehung zur Technik haben und uns darin freiheitlich verhalten, z. B. in der Straßenverkehrsordnung. Der »Verein Deutscher Ingenieure« (VDI) bezieht sich in seinem Positionspapier »*Ethische Grundsätze im Ingenieurberuf*« (2002) beispielsweise auf die realistische Haltung und fordert von daher Verantwortungsethik.

Die ethischen Kreise können sich berühren und bewegen, mehrere Ich-Kreise (mit ihren jeweiligen Vorstellungen z. B. als *liebende Hörer*innen* und *Expert*innen*) können sich im Realitätskreis befinden, anziehen und abstoßen. Als ethischen Idealismus bezeichnen wir es, wenn der Ich-Kreis größer als der R-Kreis ist, das individuelle ethische Ideal, auf der Basis einer vollendeten Verwirklichung einer Idee (Brugger 2010, 173 ff), im Mittelpunkt steht. Beispiele hierfür sind Likes und Influencer*innen in den sozialen Medien. Im ethischen Interaktionismus schneiden sich die beiden Kreise, wir sind in der Schnittmenge der Moral, im Diskurs und der Demokratie.

6. Ethik des Erwartens

Von Kants Logik (Kant 1990) sind uns vier Fragen vertraut: *Was darf ich hoffen? Was kann ich wissen? Was soll ich tun? Was ist der Mensch?* Für die Technischen Wissenschaften und das Ingenieurwesen sind diese Fragen zielführend, da sie als Inertialsystem der »Drei-Finger-Regel der Ethik« verwendet werden und wie ein kartesisches Koordinatensystem das ethische Spannungsfeld definieren (Gatt 2022 17): (x) Erwarten, (y) Erkennen, (z) Erfahren. Was erwarte ich von KI? Was kann ich über KI wissen? Welche Erfahrungen mache ich mit KI?

Mit diesen drei moralischen Koordinaten definieren wir die Bezugsfragen. Menschsein, Kants vierte Frage, ist unsere Nachhaltigkeit und ein Begriff aus der Ökologie (Precht/Burkard 2008). Wir beziehen die Nachhaltigkeit auf die (Nächsten-)Liebe, zu der wir ethisch verpflichtet sind.

Für uns sind alle Aspekte interessant, allerdings finden wir auf die Wissensfrage schwerlich die adäquate Antwort, denn diese zu geben ist Sache der Programmierer*innen. Erfahrungen wiederum sind subjektiv und individuell. Ethik des (unseres) Erwartens ist von besonderem Interesse, *denn worauf dürfen und möchten wir hoffen bei KI?* Wir erwarten, verstanden, gebraucht und geliebt zu werden, so wie wir sind (Gatt 2022). Wir erwarten Menschlichkeit. Wir möchten unser Leben kreativ gestalten. Aber steht die Erwartung auf Menschlichkeit, auf die Unantastbarkeit der Würde von allem Lebendigen, mit der aktuellen Entwicklung von Technik mit unserem ethischen Ziel überhaupt im Einklang? Technik suggeriert, sie habe für alle Probleme die passende Lösung, sogar die Antwort auf den Sinn des Lebens (Hersch 1964), auf Liebe und Menschlichkeit. Als Liebende*r und Geliebte*r wünschen wir uns Dauer, die Nachhaltigkeit des Seins. Wir möchten nicht nur heute geliebt werden, wie wir sind, sondern wünschen uns diese Liebe auch für morgen. In dieser Hinsicht ist der Umgang mit Technik schwierig. Sie entwickelt sich (zu) rasch. Unser Bedürfnis und unsere Erwartung von Liebe zeichnen sich als Dauer aus, weniger als Optimierung der Beziehung. Wie lässt sich (Nächsten-)Liebe optimieren und wollen wir das überhaupt?

7. Menschliche Ganzheit und wissenschaftliche Einheit

Es gibt eine Einheit zwischen Theorie und Praxis. Auch wenn wir theoretische und praktische Aspekte einer Sache separat besprechen, führen wir sie in die Ganzheit des Lebens zurück. Wir leben in einer Einheit aus normativer Ethik, menschlicher Moral und sittlicher Gewohnheit. Viele Menschen haben die Fähigkeit, eine individuelle Ganzheit aus ihrer Widersprüchlichkeit herzustellen und daraus Lebensenergie zu gewinnen. Die Typologie des Hörens kann hierfür ein Beispiel sein.

Eine Ganzheit sind wir, weil wir in die Lebensform als Mensch gefunden haben. Wir sind darüber hinaus in unserer Geschichtlichkeit eine Ganzheit. Wir spielen noch heute die Stücke von Johann Sebastian Bach. Menschen wissen, dass sie sterben werden und haben Gedanken des Weiterlebens, Wünsche und Testamente für ihre Nachkommen und Vorstellungen von Paradies und Ewigkeit. Auf viele menschlichen Erwartungen findet die Technik zeitgemäße technische Antworten. Warten wir auf die menschliche Ganzheit durch Technik, ergänzt uns die Technik, oder erwarten wir insgesamt etwas anderes vom Leben wie Liebe und Frieden?

»Da die L(iebe) am unmittelbarsten u(nd) umfassendsten auf den Wert als solchen hinzielt und die geistige Seele in ihren schöpferischen Kräften am tiefsten zur Einigung mit den objektiven Werten und ihren Ordnungen aufruft, ist die L(iebe) zugleich die stärkste Kraft [...]« (Brugger 2010, 225).

Zu lieben ist das zutiefst Menschliche, denn die Liebe ist die stärkste Kraft, die wir im Universum finden.

Dr. Monika Gatt, Philosophin, lehrt seit 2010 interdisziplinär zu Ethik und Naturphilosophie u. a. an der Universität der Bundeswehr in Neubiberg, an der Helmut-Schmidt-Universität in Hamburg und an der TH Ingolstadt. Seit 2015 arbeitet sie an der Fakultät für Maschinenwesen der TU München.

Literatur

- Adorno, T. W. (2017): Dissonanzen. Einleitung in die Musiksoziologie. Berlin: Suhrkamp.
- Aristoteles (1985): Nikomachische Ethik. Hamburg: Meiner.
- Aristoteles (1995): Über die Seele. Griechisch-deutsch, hrsg. v. Horst Seidl. Hamburg: Meiner.
- Bendel, O. (2019): Handbuch Maschinenethik. Heidelberg: Springer VS, Springer Fachmedien.
- Blau, U. (2008): Die Logik von Paradoxien und Unbestimmtheiten. Heidelberg: Synchron Verlag.
- Büro für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag (TAB) (2020): Beiträge zur Geschichte des Maschinenbaus (1899), <https://doi.org/10.1007/978-3-662-37049-0> (Zugriff: 07.04.2022).
- Brugger, W. (2010): Philosophisches Wörterbuch. Freiburg: Herder.
- Gatt, M. (2022): Sein und Zahl. Ethik in der Künstlichen Intelligenz für Ingenieur*innen. Heidelberg: Springer.
- Hall, E. (1990): The hidden Dimension. Hamburg: Anchor.
- Han, B.-C. (2018): Müdigkeitsgesellschaft. Burnoutgesellschaft. Hoch-Zeit. Berlin: Matthes & Seitz.
- Handke, P. (2012) Versuch über die Müdigkeit. Berlin: Suhrkamp.
- Hersch, J. (1964): Die Unfähigkeit, Freiheit zu ertragen. Zürich: Benzinger.
- Hoffmeister, J. (1955): Wörterbuch der Philosophischen Begriffe (Bd. 225). Hamburg: Meiner.
- Höffe, O. (2007): Lesebuch zur Ethik. Philosophische Texte von der Antike bis zur Gegenwart. München: Beck'sche Reihe.
- Jonas, H. (2003): Das Prinzip Verantwortung. Versuch einer Ethik für die technologische Zivilisation. Berlin: Suhrkamp.
- Kant, I. (1990). Kritik der Urteilskraft. Hamburg: Meiner.
- Kant, I. (1999): Was ist Aufklärung? Ausgewählte kleine Schriften, hrsg v. Karl Vorländer (Philosophische Bibliothek, Bd. 512). Hamburg: Meiner.
- Luxemburg, R. (2006): Der Preis der Freiheit. Rosa Luxemburg Stiftung, hrsg. v. Jörn Schütrumpf. Berlin: Karl Dietz Verlag.
- Nietzsche, F. (2011): Also sprach Zarathustra. Hamburg: Nikol Verlag.
- Precht, P./Burkard, F.-P. (2008): Metzler Lexikon Philosophie. Begriffe und Definitionen. Stuttgart: J.B.Metzler.
- Stein, E. (2007): Einführung in die Philosophie. Freiburg: Herder.
- Stein, E. (2016): Zum Problem der Einfühlung. Dissertation. Freiburg: Herder.
- Tugendhat, E. (2007): Anthropologie statt Metaphysik. München: Beck.
- Varza, B. (Hg.) (2009): Gatha – Die Lehre Zarathustra: Philosophische Grundlage zur Zarathustrischen Religion. Norderstedt: Books on Demand.
- Verein Deutscher Ingenieure (VDI) (2002): Ethische Grundsätze des Ingenieurberufs, https://www.vdi.de/fileadmin/pages/mein_vdi/redakteure/publikationen/VDI_Ethische_Grundsätze.pdf (Zugriff: 24.08.2022).
- Zoglauer, T. (2021): Einführung in die formale Logik für Philosophen. Stuttgart: UTB.

Links (Zugriff: 30.04.2022):

<https://www.adac.de/rund-ums-fahrzeug/ausstattungs-technik-zubehoer/autonomes-fahren/grundlagen/autonomes-fahren-5-stufen/>
<https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/DG/gesetz-zum-autonomen-fahren.>
https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Publikationen/DG/bericht-der-ethik-kommission.pdf?__blob=publication-File.
<https://www.bmw.com/de/automotive-life/autonomes-fahren.html>
<https://buddytherobot.com/en/buddy-the-emotional-robot/>
https://www.bundestag.de/resource/blob/801014/c288edd4dd00f40bf037c489c3904aa2/TAB-Fokus_26-data.pdf
<https://www.bpb.de/shop/zeitschriften/apuz/232968/automatisierte-und-autonome-systeme-in-der-militaer-und-waffentechnik/>
<https://www.computerwoche.de/a/was-unternehmen-ueber-chatbots-wissen-muessen,3329735>
<https://www.davincisurgery.com/da-vinci-systems/about-da-vinci-systems>
<https://www.deutschlandfunkkultur.de/breitband-sendungsueberblick-aufstieg-der-killerdrohnen-100.html>
<https://www.digitalafterlife.online>
<https://www.frontiersin.org/journals/human-neuroscience#>
<https://www.hansonrobotics.com/sophia/>
<https://www.heise.de/tp/features/Autonome-Killerdrohnen-kommen-nicht-erst-es-gibt-sie-schon-6057359.html>
<https://link.springer.com/article/10.1007/s11377-020-00496-x>
<https://link.springer.com/content/pdf/bfm%3A978-94-017-7127-6%2F1.pdf>
<https://neuralink.com/>
<https://www.springermedizin.de/deras-i-deutsche-situation-der-robotisch-assistierten-chirurgie-/19293198>
<https://www.robinhealthcare.com>

Künstliche Intelligenz, Neuro-Enhancement, Metaversum und Transhumanismus? – Warum es höchste Zeit ist, sich auf das christliche Menschenbild zu besinnen

Doris Nauer

1. Lautlose revolutionäre Veränderungen

Ray Kurzweil, US-Amerikaner, langjähriger Leiter der technischen Entwicklung bei Google (director of engineering), Bestsellerautor, renommierter KI-Visionär und Mitbegründer der »Singularity University«, die 2008 unter Mitwirkung von Google und NASA als eine Art »think-tank« für die Weiterentwicklung innovativer Technologien (Informationstechnologie inklusive Künstlicher Intelligenz und Robotik, Biotechnologie, Nanotechnologie, Kognitionswissenschaft) und deren weltweite Anwendung gegründet wurde, machte uns bereits 2014 auf Folgendes aufmerksam: »Weil unsere Fähigkeit, unseren Horizont zu erweitern, exponentiell statt nur linear wächst, können wir bereits jetzt erahnen, dass ein Jahrhundert voller dramatischer Veränderungen vor uns liegt« (Kurzweil 2014a, 11).

Nahezu überall auf der Welt arbeiten Forscher*innen gegenwärtig mit Hochdruck daran, *Künstliche Super-Intelligenz*, zu entwickeln. Von intelligenten Menschen erschaffen, sollen derartige Maschinen/Computerprogramme aufgrund der ihnen zugrunde liegenden Algorithmen in der Lage sein, eigenständig hinzuzulernen, wodurch sie nicht nur selbst immer intelligentere Künstliche Intelligenz-Systeme kreieren können, sondern am Ende auch über eine höhere Intelligenz als ihre eigenen Erschaffer*innen, sprich als alle Menschen zusammen, verfügen.

Wann genau dieser Zeitpunkt (*Singularity*) eintreffen wird, ist in der Forscher*innen-Community umstritten, denn er hängt von der Lösungskapazität hochkomplexer technologischer Probleme ab. Dass dieser Zeitpunkt jedoch noch im 21. Jh. erreicht sein wird, darin sind sich letztlich alle einig. Besonderen Optimismus legt Ray Kurzweil an den Tag. Er stuft diesen Zeitpunkt bereits für die Mitte unseres Jahrhunderts, sprich 2045, als durchaus realistisch ein (vgl. Kurzweil 2014b; Dripke 2021).

Obleich die meisten unserer Zeitgenoss*innen von diesen relativ lautlosen – für den schwedischen Philosophen Nick Bostrom in ihrer Bedeutung jedoch höchst revolutionären – Entwicklungen (vgl. Bostrom 2014) noch kaum etwas mitbekommen oder gar explizit darüber nachgedacht haben, sind wir in unserer Alltags-, Lebens- und Berufswelt faktisch schon längst damit konfrontiert.

Als Soziologe und Volkswirt bringt dies Simon Walter anschaulich auf den Punkt: »KI als neue Entwicklungsstufe der Informatik bestimmt unseren Alltag

stärker, als uns bewusst ist, obwohl wir noch am Anfang der KI-Nutzung stehen. [...] Weltweit sind rund 5 Milliarden Menschen über ihr Mobiltelefon mit der KI verbunden. [...] Ein moderner PKW bietet mehr als 50 KI-Anwendungen, die alles kontrollieren, von der Satellitennavigation über ABS bis hin zu elektronischen Schlössern, von den Unterhaltungssystemen bis hin zu diversen Sensoren, die im Motor verbaut sind. Vielleicht gehören Sie zu jenen, die sich nicht für das Thema KI interessieren. Bedenken Sie aber, dass die KI sich längst für Sie interessiert« (Walter 2021, 8 f.; vgl. auch: Seeberg 2021; Paaß/Hecker 2021; Eberl 2020).

Intelligente Maschinen erleichtern uns schon jetzt unser Leben und erweitern unsere Fähigkeiten. Sie ermöglichen nicht nur Reisen ins All, Satellitennutzung, Wetter- und Börsenprognosen, sondern nehmen uns auch schwere, langweilige und/oder gefährliche Arbeit ab. Sie diagnostizieren Krankheiten und stellen individualisierte Therapien zur Verfügung. Sie regeln die Stromversorgung, den Verkehr und schaffen die notwendigen Voraussetzungen für autonomes Fahren. Sie analysieren und bieten Lösungen für Fragen der Logistik und des Marketings an. Sie automatisieren Produktionsabläufe. Sie erleichtern die Verbrechensbekämpfung. Sie schaffen neuartige Formen der Kriegsführung. Sie bieten sekundenschnelle Spracherkennung/Sprachübersetzung und generieren bisher ungeahnte soziale Kommunikationsmöglichkeiten in der realen und/oder virtuellen Welt. Dies erklärt, weshalb gerade weltweit agierende Tech-Großunternehmen wie Google, Amazon, Facebook, Apple und Microsoft (= GAFAM-Verbund) hohe Summen in die KI-Forschung und KI-Anwendung investieren.

2. Das Programm der gezielten Grenzüberschreitung

Im Kontext der neuen technischen Möglichkeiten hat sich in den letzten Jahrzehnten eine vollkommen neuartige Weltanschauung herausgebildet, der weltweit immer mehr (einfluss-)reiche technikaffine Menschen anhängen: Der sogenannte *Transhumanismus* bzw. *Posthumanismus*, dessen Bedeutung Christopher Coenen als Politikwissenschaftler bereits im Jahr 2015 erkannte: »Diese Denkrichtung entwickelt sich innerhalb eines Jahrhunderts von einer geographisch und kulturell eng begrenzten Bewegung zu einem wichtigen Faktor im Diskurs über die Zukunft der Menschheit« (Coenen 2015, 66).

Sie basiert auf der Annahme, dass die neuen Techniken unser Verständnis von Menschsein derart radikal verändern, dass wir alte Vorstellungen und Werte, die wir dem christlichen Menschenbild verdanken, endgültig hinter uns lassen werden (vgl. Hurth 2016, 40). Auf der Basis einer neu zu entwickelnden *Posthumanistischen Ethik* wird sich das bereits angebrochene transhumanistische Maschinenzeitalter dadurch ausweisen, dass wir unsere biologisch bedingten Fesseln sprengen und alle uns bisher gesetzten Grenzen überwinden, wodurch wir zu gottgleichen Über-Menschen werden, wie es Ray Kurzweil auf den Punkt bringt: »Dabei werden wir die Grenzen der Biologie durchbrechen – und unsere gegenwärtige Körper-Version 1.0 durch eine deutlich verbesserte ›Körper-Version 2.0‹ ersetzen. [...] Einige Kommentatoren haben mich gefragt, ob wir nach solchen dramatischen Eingriffen immer noch als Menschen gelten können. Sie definieren das Konzept des Menschseins offenbar so, dass es einer Begrenztheit bedarf. Ich hingegen definiere uns als eine Spezies, die mit Erfolg danach sucht, ihre Grenzen zu überschreiten« (Kurzweil 2014a, 10 f.). Ähnlich euphorisch schreibt der bekannte Physiker Max Tegmark, der sogar von einem Menschheitszustand 3.0 ausgeht: »Unsere Träume

und Sehnsüchte müssen nicht auf eine Zeitspanne von hundert Jahren beschränkt bleiben, die durch Krankheit, Armut und Verwirrung getrübt sind. Mit Hilfe von Technik hat das Leben vielmehr das Potential, Milliarden Jahre lang zu gedeihen, und nicht allein hier, in unserem Sonnensystem, sondern überall in einem Kosmos, der viel großartiger und inspirierender ist, als unsere Vorfahren sich das vorgestellt haben. Und es gibt keine Grenzen nach oben. [...] Wenn also unsere gewohnten Grenzen des Lebens durch Technik erschüttert werden können, was sind dann die endgültigen Grenzen? [...] Diese endgültigen Grenzen werden nicht durch unsere Erkenntnis gezogen, sondern durch die Naturgesetze« (Tegmark ³2017, 303 f.).

Human Enhancement, d.h. technikbasierte Selbstoptimierung, Perfektionierung, Modifizierung, Aufrüstung und Upgrading sollen künftig die notwendigen Grenzüberschreitungen ermöglichen, wie im Folgenden zumindest schlagwortartig angedeutet werden soll:

- Genetisches Enhancement: Gentechnologische Eingriffe in das Erbgut sollen künftig nicht nur die Geburt kranker/behinderter Kinder effizient ausschließen, sondern auch Embryos nach individuellem Wunsch kreierbar machen (vgl. Dworkin, 1999, 15–17). Der Druck auf Frauen wird steigen, Möglichkeiten der Künstlichen Befruchtung und Künstlichen Austragung in Anspruch zu nehmen, um sich und ihr Kind durch den Vorgang einer »natürlichen Geburt« keinesfalls zu gefährden (vgl. Jouannet 2014, 34–41).
- Body-Enhancement: Aus gesundheitlichen Gründen nicht notwendige (schönheits-)chirurgische Eingriffe (z. B. Brustimplantate, Fettabsaugung, Muskelaufbau, Kaiserschnitt auf Wunsch) sollen zur Optimierung des Körpers, sprich des äußeren Erscheinungsbildes des Menschen, beitragen.
- Neuro-Enhancement: Medikamentöse Eingriffe in biochemische Gehirnprozesse, sogenanntes »Hirn-Doping«, soll die Psyche gesunder Menschen sowohl im Sinne einer kognitiven Leistungs-, Konzentrations- und Intelligenzsteigerung, wie auch im Sinne einer emotionalen Stimmungsaufhellung und Verhaltensmodifizierung positiv beeinflussen (vgl. Erny/Hergen/Schmidt 2018). Dass gerade die Pharmaindustrie weltweit das Potenzial dieser Form des Enhancements erkannt hat und dementsprechend bereits intensive Forschungsarbeit leistet, stellt keine Überraschung dar.
- Invasives (Neuro-)Enhancement/Cyborgisierung: Durch technologische Aufrüstung (Künstliche Organe und Prothesen, Neurochipimplantate, Verschmelzung von »wet-ware« (Gehirn) und »hard-ware« (Computer) sollen aus biologischen Menschen kybernetische Organismen, sprich Mensch-Maschine-Mischwesen (Cyborgs) entstehen, die vollkommen neue Eigenschaften und Fähigkeiten, wie z. B. Infrarot sehen zu können, aufweisen. Rüdiger Vaas, Wissenschaftsjournalist sieht folgende Entwicklung voraus: »Möglicherweise werden in ein paar Jahrzehnten Cyborgs, biotechnische Chimären, neben Menschen die Erde bevölkern und z. B. als moderne Sklaven in Haushalten, Büros und Fabriken arbeiten. Prothesen-Anzüge mit Mikromotoren und eingebauten Muskeln könnten Behinderten neue Mobilität verleihen, aber z. B. auch Soldaten erlauben, schneller zu laufen, höher zu springen und schwerere Waffen zu tragen« (Vaas 2013, 133).
- Eine derartige Aufrüstung des Menschen dürfte tatsächlich auch für die Rüstungsindustrie nicht uninteressant sein, was erklärt, weshalb sie bereits gegenwärtig weltweit viel Geld in die Entwicklung der neuen Technologien investiert (vgl. Krause 2021). Durchbrüche in der Nanotechnologieforschung sollen es zudem schon bald möglich machen, dass sogenannte »Nanobots«, also mikro-

skopisch kleine Roboter, in die menschliche Blutbahn und damit auch in das Gehirn eingeschleust werden können, um den Stoffwechsel- und Gesundheitszustand zu überwachen sowie aktiv einzugreifen. Bereits beim Auftreten von Krankheitssignalen sollen künftig Reparatur- und Gewebeaustauscharbeiten vorgenommen werden, um den Alterungs- und Sterbeprozess um Jahrhunderte hinauszuzögern. »Anti-Aging« – eine Zielsetzung, zu deren Realisierung bereits seit Jahrzehnten immer intensiver geforscht wird.

- KI-Enhancement: Obgleich in all den bereits aufgeführten Enhancement-Spielarten, auch Künstliche Intelligenz zum Einsatz kommt, existiert noch eine weitere Vision, die nahezu ausschließlich auf KI basiert, weshalb deren Realisierung gegenwärtig aus technischen Gründen noch am weitesten entfernt erscheint: All das, was einen Menschen individuell ausmacht (Wissen, Intelligenz, Erfahrungen, Gefühle, Selbstbewusstsein etc.) soll durch die Nach-Konstruktion der darunterliegenden Muster der Informationsverarbeitung (»Reverse Engineering«) in Software überführt werden. Diese soll dann entweder in eine künstliche virtuelle Welt hochgeladen oder in einen humanoiden Roboter einprogrammiert werden (»Mind Uploading«). Damit ist weitaus mehr gemeint, als dass biologische Menschen sich z. B. mithilfe eines Avatars in einer rein digitalen virtuellen (Spiel-)Welt, sprich im »Metaversum« bewegen, an dessen Realisierung besonders Facebook (inzwischen umbenannt in Metaverse) intensiv forscht (vgl. Dripke/Ruberg/Schmuck 2021). Gemeint ist, dass der Mensch sich ganz und gar von seiner eigenen Biologie, sprich von seinem Körper unabhängig macht. Wenn dies möglich ist, ist die unumkehrbare »Singularität« erreicht. Der Mensch wird »virtuell unsterblich« und damit »göttlich«!

3. Segen oder Fluch

Trotz aller Euphorie gesteht Max Tegmark ein: »Der Höhepunkt unseres derzeitigen Wettrennens um die Künstliche Intelligenz könnte entweder das Beste oder das Schlimmste sein, was der Menschheit passieren könnte« (Tegmark 1999, 240). Ungeahnte Möglichkeiten und ebenso ungeahnte Gefahren, große Hoffnungen und ebenso große Befürchtungen, Chancen und Risiken, Lebensverbesserungen und Lebensvernichtung, Segen und Fluch zeichnen sich als reale Möglichkeiten ab, wie der Historiker Yuval Noah Harari im Jahr 2017 und die Philosophen Manuela Lenzen und Richard David Precht unabhängig voneinander im Jahr 2020 deutlich gemacht haben (vgl. Harari 2017; Lenzen 2020; Precht 2020). *Homo sapiens*, so bringt es Harari auf den Punkt, ist gerade dabei, sich in einen *Homo scientia* zu verwandeln, der sein Upgrading um seiner Unsterblichkeit willen so weit treiben wird, dass er sich selbst als biologisch imperfekte Spezies aufgibt. »Sollte es in hundert Jahren noch Historiker geben, werden sie über die erste Hälfte des 21. Jahrhunderts wohl vor allem eines sagen: dass wir versuchten, wie Götter zu werden, während wir gleichzeitig den Planeten zerstörten. [...] Die Menschheit gleicht einem Verrückten, der weiß, dass sein Keller brennt und dass all die Flammen sich immer schneller nach oben ausbreiten. Umso fiebriger baut er seinen Dachstuhl aus, um dem Himmel näher zu kommen. Warum hält er nicht inne, um zu löschen?« (Precht 2020, 9f., 13).

Werden letztlich alle Menschen von KI und Enhancement-Möglichkeiten profitieren, oder wird sich die Gesellschaft in Menschen aufspalten, die sich Upgrades für sich und ihre Kinder leisten können und solchen, die es nicht können? Was aber

wird mit Letzteren geschehen? Sollen Cyborgs/Robotern Menschenwürde und Menschenrechte zugesprochen werden? Wollen wir künftig als Software-Programme ewig leben? Werden wir Menschen hochintelligente KI auf die Dauer kontrollieren können, oder wird sie uns kontrollieren bzw. sogar als defizitäre Wesen, die ihren eigenen Planeten mutwillig vernichten, als unintelligent abschaffen bzw. in eine Art »Zoo defizitärer Tiere« verbannen (vgl. Krüger 2021; Bauberger 2020)?

4. Anthropologische Impulse

Es ist nicht zu leugnen: Christliche Kirchen haben aus diversen Gründen spätestens im 21. Jh. bei vielen unserer (jungen) Zeitgenoss*innen an Glaubwürdigkeit verloren. Kirchliche Machttträger*innen, Seelsorge-Profis, Theologieprofessor*innen, Religionslehrer*innen und Alltags-Christ*innen, die die Glaubwürdigkeit der christlichen Religion untergraben, hat es schon immer gegeben und wird es wohl auch immer geben. Dies bedeutet aber nicht, dass die christliche Anthropologie per se als unglaubwürdig, weil antiquiert und überholt einzustufen ist. Im Gegenteil! Fakt ist zwar, dass in den letzten 2000 Jahren selbst Gläubigen die Spezifika des christlichen Menschenbildes oftmals vorenthalten bzw. in christlichen Gemeinschaften/Gemeinden nur äußerst rudimentär praktisch umgesetzt worden sind. Fakt ist aber auch, dass gerade diese Spezifika angesichts neuartiger technologischer Möglichkeiten wie KI und Enhancement viele Impulse dafür liefern können, dass wir Menschen trotz unterschiedlicher Religions-, Weltanschauungs-, Kultur- und Staatszugehörigkeiten äußerst menschen-freundlich, solidarisch, friedlich und umweltbewusst miteinander leben können.

Gerade junge Menschen, die nahezu selbstverständlich mit neuartigen Technologien aufwachsen, brauchen geschützte Orte, an denen konstruktiv-kritisch über revolutionäre technische Entwicklungen diskutiert werden kann. Im Religionsunterricht eröffnet sich die Chance, Schüler*innen mit christlichen anthropologischen Impulsen so in Berührung zu bringen, dass anregende Diskussionen rund um KI/Enhancement entstehen. Dies setzt jedoch voraus, dass wir es schaffen, altmodisch klingende christliche Begrifflichkeiten/Bilder/Metaphern so in moderne Sprache zu übersetzen, dass die Menschenfreundlichkeit christlicher Anthropologie tatsächlich ersichtlich wird. In meinen beiden Büchern *Gott. Woran glauben Christen? Verständlich erläutert für Neugierige* (2017) und *Mensch. Christliches Menschenbild heute? Verständlich erläutert für Neugierige* (2018) habe ich versucht, genau dies zu leisten. Im Folgenden sollen zumindest ein paar zentrale anthropologische Impulse für die Auseinandersetzung mit KI und anderen aktuellen technischen Entwicklungen zusammengetragen werden:

- Aus christlicher Sicht ist der Mensch ein höchst geheimnisvolles Wesen, das erst durch das komplexe Zusammenspiel seiner körperlichen, psychischen, spirituell-geistlichen und sozial-geschichtlichen Dimension als ganzheitliches Wesen zu betrachten ist. Einer Abwertung des Biologisch-Körperlichen zugunsten einer Aufwertung des Psychisch-Kognitiven (Mind-Uploading) widersetzt sich die christliche Sicht ebenso wie dem verführerischen Versuch, reale physische soziale Beziehungen durch virtuelle digitale Beziehungen (Metaversum) ersetzen zu wollen.
- Aus christlicher Sicht gilt es, mit zwei unauflösbaren Ambivalenz-Erfahrungen zurechtzukommen, denn genau sie machen das Menschsein aus. Die erste Ambivalenz-Erfahrung verdankt sich dem jüdischen Erbe im christlichen

Menschenbild »Fast gottgleich« und dennoch »Staub«. Altmodisch klingende Bilder wie »Geschöpf« und »Ebenbild Gottes« und »Bundespartner Gottes« sollen zum Ausdruck bringen, dass ein jeder Mensch als ein einmaliges, von Gott gewolltes, geliebtes und in seiner Individualität grundsätzlich bejahtes Wesen zu betrachten ist, das mit der Aufgabe betraut ist, die göttliche Schöpfung, d. h. die Umwelt und damit die gesamte Erde für die nächste Generation zu bewahren, d. h. sie nicht gedankenlos und/oder schamlos auszubeuten oder gar zu vernichten. Die Staub-Metapher soll dabei jedoch in Erinnerung rufen, dass Menschen nicht in den Größenwahn verfallen dürfen, sich selbst zu vergöttlichen oder ewig leben zu wollen. Aus christlicher Sicht dürfen Menschen defizitäre, scheiternde imperfekte Wesen sein. Sie müssen sich nicht permanent selbst optimieren und auch nicht alles machen wollen, was potenziell machbar erscheint. Sie müssen keinem Schlankheits- Sportlichkeits-, oder Schönheitsideal entsprechen. Sie müssen keinem Anti-Aging-Ideal anhängen. Sie dürfen behindert sein, krank werden und auch chronisch krank bleiben. Sie dürfen alt werden und ein zeitlich begrenztes Leben führen. Weil der Tod nicht ihr Feind ist, brauchen sie sich vor dem Sterben und dem Loslassen-Müssen nicht zu fürchten.

- Die zweite Ambivalenz-Erfahrung lässt sich als typisch christliche Sichtweise klassifizieren: »sündig« und »erlöst« zugleich. Hinter diesen altmodisch und überholt klingenden Begrifflichkeiten stecken erneut sehr moderne Sichtweisen: Als imperfekte Wesen bleiben Menschen hinter ihrem gottgewollten Menschsein immer wieder zurück. Sie erweisen sich eben nicht als solidarische Mitmenschen und schöpfungsbewahrende Aktivist*innen, sondern als auf sich bezogene Selbstoptimierer*innen. Damit Menschen nicht dieser Gefahr erliegen, ist ihnen qua ihrem Menschsein zugesagt, dass sie ohne zu erbringende Vor- und Gegenleistungen längst »erlöst« sind, weshalb sie sich nicht selbst »erlösen« müssen. Weil Christ*innen daran glauben, dass Jesus der Christus, d. h. der Heiland, Erlöser und Retter wirklich aller Menschen ist, dürfen alle Menschen davon ausgehen, dass sie »erlöst«, d. h. in ihrem So-Sein schon hier und jetzt ein zufriedenes und glückliches Leben auf Erden führen sollen und darüber hinaus darauf hoffen dürfen, dass mit dem irdischen Tod ein qualitativ vollkommen neuartiges Leben »bei Gott« (was auch immer das für jeden einzelnen Menschen bedeuten mag) anbricht, weshalb sie ihr irdisches Leben nicht mit allen technologisch entwickelbaren Mitteln ewig verlängern müssen.

Aus christlicher Sicht ist jeder Mensch qua Menschsein mit einer unantastbaren Würde ausgestattet, die ihm niemand absprechen und die niemand verletzen darf. Menschen sind aus christlicher Sicht Menschen, weil sie ganz und gar Menschen sind! Eine Cyborgisierung des Menschen, also die Schaffung von Maschinen-Menschen, die zunächst verführerisch erscheint, weil sie dazu beitragen kann, medizinische Probleme und persönliche Einschränkungen/Begrenzungen aufzuheben, wird nicht nur die Grenze zwischen Mensch und Maschine verwischen, sondern auch dazu führen, dass das hohe Gut der Menschenwürde als Menschenrecht zur Disposition steht. Geht jedoch die Idee der Menschenwürde verloren, ist die Gefahr groß, dass Menschen und Menschen-Maschinen in Über- und Untermenschen eingeteilt werden und manche Menschen/Menschengruppen und/oder Mensch-Maschinen als »lebens-unwert« der Vernichtung preisgegeben werden.

Prof. Dr. theol. Dr. med. Doris Nauer lehrt Diakonische Theologie und Pastoraltheologie an der Philosophisch-Theologischen Hochschule Vallendar (PTHV).

Literatur

- Bauberger, Stefan (2020): Welche KI? Künstliche Intelligenz demokratisch gestalten. München: Hanser.
- Bostrom, Nick (2014): Superintelligenz. Szenarien einer kommenden Revolution. Berlin: Suhrkamp.
- Coenen, Christopher (2015): Der alte Traum vom mechanisierten Menschen, in: Spektrum der Wissenschaft Spezial 2/2015, 66–73.
- Dripke, Andreas/Ruberg, Marc/Schmuck, Detlef (2021): Metaverse. Was es ist. Wie es funktioniert. Wann es kommt. Wiesbaden: Kleinstadt Fachbuch- und Medienverlag.
- Dripke, Andreas/Walther, Horst (2021): 2045. Das Jahr, in dem die Künstliche Intelligenz schlauer wird als der Mensch. Wiesbaden: DC Publishing.
- Dworkin, Ronald (1999): Die falsche Angst, Gott zu spielen, in: Die Zeit, 16. September 1999, 15–17.
- Eberl, Ulrich (2020): Künstliche Intelligenz. 33 Fragen – 33 Antworten. München: Piper.
- Erny, Nicola/Hergen, Matthias/Schmidt, Jan C. (Hg.) (2018): Die Leistungssteigerung des menschlichen Gehirns. Neuro-Enhancement im interdisziplinären Diskurs. Berlin: Springer.
- Harari, Yuval Noah (2017): Homo Deus. Eine Geschichte von morgen. München: Beck.
- Hurth, Elisabeth (2016): »Ewig« leben. Die Heilsversprechen des Transhumanismus, in: Herder Korrespondenz Spezial 12/2016, 40–44.
- Jouannet, Pierre (2014): Wie pflanzen wir uns in Zukunft fort?, in: Spektrum der Wissenschaft Spezial 07/2014, 34–41.
- Krause, Ulf von (2021): Künstliche Intelligenz im Militär. Berlin: Springer.
- Krüger, Sven (2021): Die KI-Entscheidung. Künstliche Intelligenz und was wir daraus machen. Berlin: Springer.
- Kurzweil, Ray (2014): Der Mensch, Version 2.0, in: Spektrum der Wissenschaft Spezial 07/2014, 6–11.
- Kurzweil, Ray (2014): Menschheit 2.0. Die Singularität naht. Berlin: Lola Books.
- Lenzen, Manuela (2020): Künstliche Intelligenz. Fakten. Chancen. Risiken. München: Beck.
- Nauer, Doris (2017): Gott. Woran glauben Christen? Verständlich erläutert für Neugierige. Stuttgart: Kohlhammer.
- Nauer, Doris (2018): Mensch. Christliches Menschenbild heute? Verständlich erläutert für Neugierige. Stuttgart: Kohlhammer.
- Paaß, Gerhard/Hecker, Dirk (2021): Künstliche Intelligenz. Was steckt hinter der Technologie der Zukunft? Berlin: Springer.
- Precht, Richard David (2021): Künstliche Intelligenz und der Sinn des Lebens. München: Goldmann.
- Seeberg, Peter (2021): Wie KI unser Leben verändert. München: Hanser.
- Tegmark, Max (³2017): Leben 3.0. Mensch sein im Zeitalter Künstlicher Intelligenz. Berlin: Ullstein.
- Vaas, Rüdiger (2013): Schöne neue Neuro-Welt, in: Audretsch, Jürgen/Nagorni, Klaus (Hg.): Der Mensch und sein Gehirn. Baden: Evangelische Akademie.
- Walter, Simon (2021): Künstliche Intelligenz. Das Wichtigste, was Du wissen musst. Norderstedt: Books on Demand.

KI, ein Ernstfall der Religionspädagogik

Bernhard Grümme

In letzter Zeit häufen sich Nachrichten darüber, dass autonom fahrende Autos in tödliche Unfälle verwickelt werden. Lässt man die juristischen Implikationen außer Betracht, so wird eines klar: Auf der Ebene der Ethik sind mit solchen Fällen elementare Herausforderungen verbunden. Dabei geht es nicht allein um die intrikate Frage, nach welcher Logik eine KI entscheiden soll, ob im Falle eines nicht abzubremsenden Autos in Kauf genommen wird, dass entweder die Mutter mit Kinderwagen oder der betagte Rentner am Rollator verletzt wird oder ob nicht gerade eine solche Entscheidungsalternative wegen der Unbedingtheit des Lebensschutzes auszuschließen und das Resultat dem Zufall zu überlassen ist? Die klassischen Dilemmata von ethischen Vorzugswahlen in teleologischen oder deontologischen Begründungssystemen werden hier durch die wachsende Bedeutung von KI virulent. Das Selbstverständnis der Protagonistinnen und Protagonisten autonomen Fahrens deutet jedoch noch auf eine tiefere Dimension, die erst die anthropologische Brisanz dieses Phänomens markiert: Das Auto der Zukunft, so ein Vertreter eines chinesischen Autoherstellers, »werde ›kein Haufen Blech‹ mehr sein, sondern ein *intelligentes Lebewesen* mit einer *Seele*« (Bormann 2021, 41). Das autonom fahrende Auto ein Wesen mit Vernunft, Ratio und Seele, also mit genau jenen Eigenschaften ausgestattet, die in den westlichen Menschenbildern essenziell für den Menschen ausgesagt werden? KI würde damit – so zumindest der erste Eindruck – die inhaltlichen wie formalen Grundbestimmungen philosophischer wie theologischer Anthropologie infrage stellen.

Nun ist es allerdings so, dass die Anthropologie ihrerseits einen Krisenindikator darstellt. Historisch entstanden in den weitreichenden Umbrüchen des 17. Jahrhunderts ist diese als Krisenwissenschaft zu verstehen, in der und durch die sich der Mensch Rechenschaft über sich zu geben sowie Orientierung und Identitätsvergewisserung zu verschaffen sucht (Manemann 2001, 231–234, 242–246). Damit wird nun jedoch in zweierlei Hinsicht die eigentliche Bedeutung von KI auch für den Religionsunterricht markiert:

1. In materialer Hinsicht muss KI im Zusammenhang mit der weitreichenden Digitalisierung der Lebenswelten ein Gegenstand für den Religionsunterricht sein, der sich im Hinblick auf religiöse Urteilsbildung ja mit der ganzen Wirklichkeit beschäftigt. Dies lässt sich bildungstheoretisch forcieren, weil im Begriff der Bildung anthropologische Annahmen kulminieren (Grümme 2012, 192–224). Der Religionsunterricht ist im Kontext der öffentlichen Schule nur als Beitrag zur Bildung der Heranwachsenden zu legitimieren. Diese Bildung freilich trägt in ihrem normativen Ausgriff auf die subjektive Autonomie im Rahmen einer universalen Solidarität einen kritischen wie transformatorischen Zug, insofern sie sich zugleich stets mit den gesellschaftlichen wie politisch-ökonomischen Bedingungen von Bildung auseinanderzusetzen hat.

2. In formaler Hinsicht wäre zugleich zu überprüfen, welche Konsequenzen KI und Digitalisierung für die Prozesse religiösen Lernens und religiöser Bildung selbst haben. Es könnte doch sein, dass die normativ anvisierte religiöse Autono-

mie der Subjekte durch eine Digitalisierung des Religionsunterrichts kontraintentional unterlaufen wird.

Während diese zweite Begründungslinie die Religionspädagogik als eine selbstkritische, reflexive Praxeologie herausfordert (Grümme 2021), ist die erste Begründungslinie religionsdidaktisch interessant und soll im Mittelpunkt der folgenden Überlegungen stehen. Es wäre vermessen, hier das Spektrum von KI auch nur anreißen zu wollen. Vielmehr soll vor dem Hintergrund (1) einer religionspädagogischen Anthropologie die Dringlichkeit (2) einer religionsdidaktischen Beschäftigung damit durch einen systematisierenden Zugriff exemplarisch aufgezeigt und (3) schließlich perspektivisch ausgewertet werden.

1. Hermeneutischer Horizont: Religionspädagogische Anthropologie

Die Religionsdidaktik benötigt eine Klärung ihrer impliziten wie expliziten anthropologischen Vorannahmen, weil jeder Religionsunterricht, ob eingestanden oder nicht, von bestimmten Menschenbildern ausgeht (Grümme 2021, 98–110). Um die Konsequenzen von KI überhaupt kritisch einschätzen zu können, braucht es einen Rückgriff auf eine Religionspädagogische Anthropologie. Diese vergewissert sich aus der Perspektive religiöser Bildung solcher anthropologischen Voraussetzungen insbesondere in Bezug auf philosophische wie theologische Anthropologien. Entgegen einem monothematischen Zugriff bietet sich ein vieldimensionaler Zugriff an, der den Menschen als vieldimensionales Wesen zu verstehen sucht. Entsprechend wären hier die folgenden Dimensionen zu nennen, die stets in einander wirken und nur in methodischer Abstraktion zu unterscheiden sind:

Der Mensch ist als ein Ganzer aus Körper, Leib, Seele Gottes Ebenbild, dessen verschiedene Aspekte von Rationalität, Affekt und Wille sich als Aspekte des Ganzen erschließen. In dieser (1) *Ganzheitlichkeit* sind (2) Endlichkeit und *Geschöpflichkeit* impliziert. Der Mensch ist ein endliches, ein zeitliches, ein geschichtliches und sterbliches Wesen, das seinen Sinn nicht in sich selbst finden kann. Er lebt vom Anderen her – vom anderen Menschen und letztlich von Gott her, der ihm im anderen Menschen als seinem Bild nahe sein will. Diese Theologie der Gottesbildlichkeit verdeutlicht, dass ihm (3) seine *Identität* von Gott her je schon geschenkt und in der Auferstehungshoffnung als endgültig gerettete zugesagt ist, diese aber (4) in *Sozialität* und (5) als von Gott her getragene unvertretbare personale *Freiheit* hin zu leben ist. Gleichwohl kann diese Freiheit scheitern, kann der Mensch (6) vor sich, vor anderen und vor Gott *schuldig* werden. Freiheit wie Schuld setzen Zurechenbarkeit und damit Vernunft voraus. Für christliches Denken ist der Mensch (7) ein »animal rationale«, ein rationales Wesen, ein Wesen von *Vernunft und Verstand*. Als Hörer des Wortes kann der Mensch sich nicht zufriedengeben mit dem, was ist. Ihm wird eine Offenheit auf Gott zugetraut, aus der heraus sich ihm Gott schenken kann. Das Wunder der göttlichen Liebe besteht nun darin, dass der Mensch (8) in seiner *religiösen Dimension* in der ganzen Breite und Tiefe seiner Existenz von Gott angerufen ist. Dieser Liebe des nahen und zugleich als Hl. Geheimnis fernen Gottes entspricht der Mensch dann am ehesten, indem er sich ganz auf sie betend und liebend einlässt (Grümme 2012, 156–482).

2. KI als Brennpunkt Religionspädagogischer Anthropologie

Die Leistungsfähigkeit einer solchen Religionspädagogischen Anthropologie liegt darin, dass buchstäblich aufs Ganze des Menschseins gehende Phänomen der KI zu verstehen. Sie liefert für das, was am Eingangsbeispiel eher intuitiv aufleuchtete, ordnende wie orientierende Begriffe. Wenn autonomer Mobilität Züge von Rationalität oder gar Seele attestiert werden, dann wird nun deutlich, dass hier Essentials menschlichen Selbstverständnisses wie Freiheit, Rationalität, Emotionalität betroffen sind. Allerdings fällt auch auf, dass Aspekte der Ganzheitlichkeit, Verantwortung, Schuld, Ethik oder gar Religion auf ganz auffällige Weise ausgespart sind. Wegen ihrer Bezogenheit auf religiöse Bildung können diese Dimensionen nun aber auch im Folgenden dazu dienen, das kaum übersehbare Feld von KI zu systematisieren und in exemplarischer Verdichtung dessen Bildungsrelevanz aufzuweisen. Ich konzentriere mich auf drei Felder:

1. Besonders eklatant wird die Herausforderung durch KI in der Dimension der Endlichkeit, wobei schnell deutlich wird, inwieweit auch andere Dimensionen impliziert sind. Unter den Programmbegriffen des Transhumanismus und des Posthumanismus etabliert sich eine Strömung, die die Potenziale von KI zur Verbesserung bzw. zur Verabschiedung des Menschen als einem kontingenten moralischen Individuum interkommunikativer Freiheit nutzt. Anthropotechnik wird zur Methode von Selbstverwirklichung, in der sich die Bedingungen menschlicher Existenz durch den Menschen selbst verändern lassen und dabei die Grenzen des Verstandes, der Psyche, des Leidens und selbst die Gebundenheit des Menschen an die Erde insbesondere durch KI tendenziell überwunden werden sollen (Sturm 2021, 425–452). Mithilfe des Mind-Uploading, durch das menschliche Bewusstsein auf einen anderen Körper übertragen oder auf digitale Systeme hochgeladen werden kann, »um im Idealfall eine Form technologisch basierter Unsterblichkeit« erreichen zu können (Gasser 2021, 366), zeigt sich eine Tendenz zur Ersatzreligion. Es wird ein Habitus unendlicher Perfektibilität kultiviert, der sich bis in den Bereich des Enhancements hinein erstreckt. Sei es ein körperlich-morphologisches, durch Schönheitsoperationen und Self-Tracking vollzogenes Selbstoptimierungsprogramm, sei es ein neuronales, durch Verbesserung der psychischen wie kognitiven Befindlichkeiten, wodurch Gefühle manipuliert und positive Stimmungen hervorgerufen werden können, oder sei es ein genetisches, genmanipulatives Enhancement: In all diesen Formen geht es um eine Selbstoptimierung des Menschen im Sinne eines glücklichen, längeren Lebens bis hin zur Unsterblichkeit (Dittrich 2021, 456–458). Hier artikuliert sich die anthropotechnisch angebaute »Gottwerdung der Menschheit« (Coenen 2021, 324). Nun ist es freilich nicht so, dass solche Mentalitäten nur durch ökonomisch vorangetriebene Mechanismen technologischer Innovation dynamisiert werden. Sie haben längst auch in den lebensweltlichen Zusammenhängen, aus denen die Heranwachsenden heraus leben, Einzug gehalten, wie sich in Jugendstudien zeigt (Sellmann 2008, 2–4). In diesem Feld hinsichtlich der unbestreitbaren Potenziale gesundheitlicher wie kognitiver Verbesserungen, aber auch hinsichtlich der Grenzen und Gefährdungen ein kritisches Urteil zu ermöglichen, zeigt nicht nur die Bildungsrelevanz des Themas. Die erkennbare theologische Tiefenschärfe einer solchen homo-deus-Dynamik markiert vor allem die Triftigkeit einer religiösen Bildung, insofern der Gedanke des immanenten und zugleich unendlich transzendenten Gottes als Absoluten Hl. Geheimnisses kritisch-produktiv einzubringen ist (von Lüpke 2021, 347–371).

2. Inwieweit die anthropologischen Dimensionen hierbei ineinandergreifen, lässt sich ebenfalls an einem anderen Feld aufzeigen. KI bietet auch im Gesundheitswesen enorme Möglichkeiten. Sei es in der Optimierung von Diagnose und Therapie, sei es in der Verbesserung der Organisation im Krankenhaus: E-Health-Systeme warten mit erheblichen Errungenschaften auf (Sautermeister 2021, 117–137). Die Chancen, die etwa eine computergestützte Prothetik im Dienste von Inklusion, gesellschaftlicher Partizipation und gelungenem Leben liegen, lassen sich kaum überschätzen (Lob-Hüdepohl 2021, 158–178). Andererseits verändern die Implantate das Körpergefühl, das Selbstbild und damit auch die Identitätserfahrungen. Zu unterscheiden ist dabei die Eingriffstiefe der Implantate in die menschliche Autonomie: dort, wo Menschen Hilfen zeitweilig benutzen, dann aber wieder abstreifen können, wie eine KI-gestützte Brille oder ein Cochleaimplantat, ist die Freiheit des Menschen stärker gewahrt als dort, wo im Biomonitoring letztlich die über Datenbanken vernetzten Informationsströme den Menschen in ein System einbinden, das die Entscheidungsspielräume einengt und sie gar zu »Marronetten ihrer maschinellen Eigenlogik« degradiert (Lob-Hüdepohl 2021, 178). Bei allen unbestreitbaren Fortschritten gibt es die Gefahr, den Menschen zum »Informationsbündel« werden zu lassen (Puzio/Filipovic 2021, 89). Das entscheidende Bewertungskriterium dürfte dabei der anthropologisch begründete Grad der jeweils gewährleisteten Autonomie sein.

Wie sehr KI das Verhältnis Mensch-Technik verändert und dabei tief in die Strukturen der Persönlichkeit, der Körper- und Selbstwahrnehmung eingreift, offenbart die Therapie einer tiefen Hirnstimulation. Hilfreich in der Parkinsontherapie als Instrument der Alltagsbewältigung, wird sie doch zugleich als Entfremdung von Selbst, als Kontrollverlust, als Veränderung der eigenen Identität, als technisiertes Selbst empfunden (Mandry 2021, 179–205). Dagegen wäre im Blick auf die Ganzheitlichkeit menschlicher Existenz zu zeigen, dass Identität, Erkenntnis, Gefühl und Interkommunikation stets körperlich-leiblich vermittelt ist. Menschen sind gleichermaßen bewusste wie leibliche Lebewesen. Ein ungebrochenes Vertrauen in die technischen Möglichkeiten von KI »unterschätzt diese komplexe Einheit von Bewusstsein, Verkörperung und Einbettung unserer Existenz in eine natürliche und soziale Umwelt« (Gasser 2021, 384).

3. Inwieweit nicht nur die Körperwahrnehmung, die personale Identität und Autonomie durch KI verändert, sondern grundsätzlich die Gewichte in der Mensch-Maschine-Interaktion zugunsten der Maschine verlagert werden können, markieren die philosophischen wie sozialetischen Debatten um eine Roboterethik. Es geht dabei nicht allein um die hoch präzise adressatengenaue Analytik von Einstellungen durch Big Data, wie dies in seiner politischen Brisanz etwa im US-amerikanischen Wahlkampf deutlich wurde. Auch ist nicht bloß die durch Pflegeroboter zielgenaue Simulation von Gefühlen relevant. Vielmehr ist ein Pflegeroboter durchaus zu eigenen Gefühlen und Gefühlsabwägungen gegenüber Pflegebedürftigen in der Lage. »Zu diesem Zweck werden die empathischen Ziele des Roboters mit schematischen Handlungsplänen verknüpft, die sich aus Tagebucheinträgen der menschlichen Pflegekräfte, ergänzt durch Theorien über den Zusammenhang von Empathie und pro-sozialem Verhalten sowie anderen Studien über den Einfluss empathischen Verhaltens sozialer Roboter auf Menschen, ergeben. So soll der Roboter trösten, beruhigen, ermutigen, positives Feedback geben oder auch mal einen Witz machen können, um die Laune der Pflegebedürftigen zu verbessern« (Misselhorn 2021, 77 f.). Wie weit diese affektive Dimension von Robotik freilich

längst den Bereich der Pflege überstiegen hat und im Bereich von Liebe, Beziehung und Sexualität wirksam wird, zeigen fiktionale Bearbeitungen in Literatur (Ian McEwan: *Maschinen wie ich*) und Film (Maria Schrader: *Ich bin dein Mensch*) ebenso wie auch der »Trend« zu zunehmend optimierten Sexrobotern (Misselhorn 2021, 135). Hierin wird nun in aller Schärfe markiert: In dem Maße, in dem KI in Gestalt von Robotern zu einem eigenständigen Akteur wird, wird die Dramatik von KI vollends evident. Offensichtlich braucht es eine Ethik für Roboter. Diese als moralische Akteure zu bewerten, ihnen Würde zuzuerkennen oder Roboter gar im Hinblick auf ihre Tugendhaftigkeit einzuschätzen, wird philosophisch wie in theologischer Sozialethik durchaus kontrovers diskutiert. Während die einen hier allenfalls Analogien zu einer anthropologisch verorteten personalen Ethik sehen, glauben andere im Hinblick auf die sich ständig steigernden (»deep learning«) Fähigkeiten von KI daran, dass die »nötigen Bedingungen für moralische Urteile in diesen Fortschritten bereits als Potenziale angelegt sind« (Brand 2018, 135). Dabei bildet allerdings die hoch komplexe Frage, ob in diesem Zusammenhang jemals die Differenzen zwischen Gerechtigkeit und Barmherzigkeit, zwischen universaler Regel und Einzelfall jenseits einer erstpöersonlichen, in den Prozessen intersubjektiver Freiheit verwurzelten Perspektive überhaupt möglich werden, zweifellos eine der zentralen Fragen für religiöse Bildung.

3. Perspektiven

Mit diesen exemplarischen Diskussionen ihrer Errungenschaften und Schwierigkeiten wird die unabwiesbare Bildungsrelevanz von KI auf eindrückliche Weise dokumentiert. Dazu gehört freilich neben der Frage der Technikfolgenabschätzung gleichfalls die Debatte ihrer politischen Tiefendimension. Nicht nur, weil die Frage nach den machtpolitischen und ökonomischen Begründungen und Formationen von KI und damit die nach denjenigen, die die Algorithmen aus welchem Interesse heraus bestimmen und wer diese dazu legitimiert, wesentlicher Bestandteil einer Öffentlichen, politisch dimensionierten Religionspädagogik sein müssten. Und auch nicht nur, weil die Digitalisierung selbst die Struktur politischer wie schulischer Öffentlichkeit massiv wandelt. Sondern KI verändert die Logik, die Methodiken und vor allem die Praktiken religionsunterrichtlicher Prozesse selbst. Wenn darauf verwiesen wird, »dass digital-medial strukturierte Bildungsprozesse aufgrund der den Technologien inhärenten Logik Erziehungsoptionen gegenüber Bildungsoptionen den Vorzug geben« (Platow 2021, 235), dann müsste dies doch der Religionspädagogik wie der Religionsdidaktik grundsätzlich zu denken geben. Damit aber sind weitere Forschungsdesiderate markiert.

Prof. Dr. Bernhard Grümme ist Lehrstuhlinhaber des Lehrstuhls für Religionspädagogik und Katechetik an der Katholisch-Theologischen Fakultät der Ruhr-Universität Bochum.

Literatur

- Brand, Lukas (2018): Künstliche Tugend. Roboter als moralische Akteure. Regensburg: Friedrich Pustet.
- Bormann, Franz-Josef (2021): Ist die praktische Vernunft des Menschen durch KI-Systeme ersetzbar? Zum unterschiedlichen Status von menschlichen Personen und (selbst-)lernenden Maschinen; in: Frist, Alexis u. a. (Hg.): Digitalisierung im Gesundheitswesen. Anthropologische und ethische Herausforderungen der Mensch-Maschine-Interaktion. Freiburg i. Br.: Herder, 41–64.
- Coenen, Christopher (2021): Die wissenschaftlich-technisch ermöglichte Gottwerdung der Menschheit; in: Grunwald, Armin (Hg.): Wer bist du, Mensch? Transformationen menschlicher Selbstverständnisse im wissenschaftlich-technischen Fortschritt. Freiburg i. Br.: Herder, 324–346.
- Dittrich, Tristan Samuel (2021): Transhumanistisches Glücksstreben und christliche Heilshoffnung. Ein Vergleich, in: Zeitschrift für Theologie und Philosophie (ztp) 3/2021, 452–474.
- Gasser, Georg (2021): Leibliche Existenz und die Vision des Mind-Uploading, in: Zeitschrift für Theologie und Philosophie (ztp) 3/2021, 365–387.
- Grümme, Bernhard (2012): Menschen bilden? Eine religionspädagogische Anthropologie. Freiburg i. Br.: Herder.
- Grümme, Bernhard (2021): Praxeologie. Eine religionspädagogische Selbstaufklärung. Freiburg i. Br.: Herder.
- Lüpke, Johannes von (2021): Auf dem Weg zum Homo-Deus. Theologische Orientierungen im Mensch-Gott-Übergangsfeld, in: Grunwald, Armin (Hg.): Wer bist du, Mensch? Transformationen menschlicher Selbstverständnisse im wissenschaftlich-technischen Fortschritt. Freiburg i. Br.: Herder, 347–371.
- Lob-Hüdepohl, Andreas (2021): Sensorprothetik: Inklusionsmotor oder Exklusionsbeschleuniger? Ethische Sortierungen im Diskurs von ›Behinderung‹, in: Fritz, Alexis u. a. (Hg.): Digitalisierung im Gesundheitswesen. Anthropologische und ethische Herausforderungen der Mensch-Maschine-Interaktion. Freiburg i. Br.: Herder, 158–178.
- Mandry, Christof (2021): Technik im Selbst – technisches Selbst? Tiefe Hirnstimulation als Mensch-Maschine-Interaktion; in: Fritz, Alexis u. a. (Hg.): Digitalisierung im Gesundheitswesen. Anthropologische und ethische Herausforderungen der Mensch-Maschine-Interaktion. Freiburg i. Br.: Herder, 179–205.
- Manemann, Jürgen (2001): Ende des Menschen. Reflexionen im Zeitalter der Posttraditionalität, in: Orientierung 65/2001, 231–234, 242–246.
- Misselhorn, Catrin (2021): Künstliche Intelligenz und Empathie. Vom Leben mit Emotionserkennung, Sexrobotern & Co. Stuttgart: Reclam.
- Platow, Birte (2021): Über Bildung der Zukunft. Ein Diskurs über technologisch konstituierte Bildung in theologischer Perspektive, in: ET 2/2021, 223–240.
- Puzio, Anna/Filipovic, Alexander (2021): Personen als Informationsbündel? Informationsethische Perspektiven auf den Gesundheitsbereich, in: Fritz, Alexis u. a. (Hg.): Digitalisierung im Gesundheitswesen. Anthropologische und ethische Herausforderungen der Mensch-Maschine-Interaktion. Freiburg i. Br.: Herder, 89–113.
- Sautermeister, Jochen (2021): Gesundheitskompetenz und Patientenautonomie im digitalisierten Gesundheitswesen. Der ›informierte Mensch‹ als medizinische Herausforderung angesichts von eHealth-Technologien, in: Fritz, Alexis u. a. (Hg.): Digitalisierung im Gesundheitswesen. Anthropologische und ethische Herausforderungen der Mensch-Maschine-Interaktion. Freiburg i. Br.: Herder, 117–137.
- Sellmann, Georg (2008): »Ist da draussen was?« Der Körper als letzte Zuflucht der Selbstvergewisserung, in: Biemann, Georg (Hg.): Thema Jugend. Körperkult. Zeitschrift für Jugendschutz & Erziehung, Heft 2/2008, 2–4.
- Sturm, Wilfried (2021): Transhumanismus und Digitalisierung. Theologisch-anthropologische Perspektiven; in: ztp 3/2021, 425–452.

Ethisch-anthropologische Herausforderungen selbstfahrender Autos – mit Gestaltungsaufgabe(n)

Bausteine für ein Unterrichtsvorhaben ab der Jahrgangstufe 10

Heike Harbecke

1. Theologische Kontexte

»Weißt du, was der entscheidende Unterschied zwischen euch und uns ist?« (Kling 2017, 157), fragt das selbstfahrende Auto Herbert seinen menschlichen Passagier Peter. Peter ist der Protagonist der Science-Fiction-Dystopie *QualityLand* von Marc-Uwe Kling, in der ein Leben in einer durch und durch digitalisierten Welt entworfen und ironisch durchgespielt wird. Herbert stellt diese Frage in selbstsicher-überheblicher Manier: Das selbstfahrende Auto lässt keinen Zweifel an seiner Überlegenheit gegenüber menschlichen Autofahrer*innen, wie auch in vielen anderen Kontexten des Romans der Mensch seinen künstlich intelligenten humanoiden Mitbewohner*innen in *QualityLand* hoffnungslos unterlegen erscheint. So wirft der Roman ganz grundsätzlich die Frage nach dem Menschen auf und führt in theologische Fragestellungen und Diskurse. Am Beispiel der selbstfahrenden Autos wird deutlich, inwiefern und wie tiefgreifend die Theologie herausgefordert ist, die Frage nach dem Menschen (neu) zu deklinieren. Der Leiter des Karlsruher Instituts für Technikfolgenabschätzung Armin Grunwald sieht Religionen und Kirchen herausgefordert, denn es gehe letztlich um »den ganzen Menschen in seinem Verhältnis zu Gott, zur Welt und zu sich selbst« (Grunwald, 21). So fordert Grunwald auf, aus christlicher Perspektive neu auf das sogenannte christliche Menschenbild zu schauen, den biblischen Narrativen, die Bilder des Menschen inszenieren, nachzugehen. Vom biblisch-christlichen Menschenbild her gilt es nach Orientierung zu suchen: »Menschenwürde, Freiheit und Verantwortung« sind »Leitwerte der Digitalisierung« und »mehr als Humanismus: Sie stehen für die radikale Transzendenz des Menschen – seine Gottesebenbildlichkeit und Würde« (Clearingstelle Medienkompetenz DBK 2020, 8).

Was heißt die Rede von der Gottesebenbildlichkeit nach Genesis 1 angesichts der Herausforderungen, die sich im Nachdenken über selbstfahrende Autos als autonome Systeme ergeben? Wo und wie übernimmt der Mensch, dem nach Gen 1,27 das Recht und die Pflicht zugesprochen werden, sich die Erde »untertan zu machen«, autonom Verantwortung? Die aufgeworfenen ethischen Fragen fordern heraus: »[A]uch wenn die Maschinenethik darüber nachsinnt, inwiefern Computer zu moralischen Akteuren werden können und sich damit ein ganzes Feld neuer Fragen auftut, darf die Konsequenz nicht sein, dass der Mensch sich seiner Verant-

wortlichkeiten entledigt« (Klöcker 2021, 39). Da Menschen »in der Lage [sind], zu gestalten und zu bestimmen, wie künstliche Intelligenz eingesetzt werden kann« (Filipović 2020), fordert der katholische Medienethiker Alexander Filipović ein, diese »Gestaltungsperspektiven einzunehmen« und sich für »Anreizsysteme für die Entwicklung guter KI, die dem Menschen wirklich hilft« (ebd.), einzusetzen.

In welches Verhältnis stellt sich der Mensch zu autonomen Systemen, die ihm – so das selbstfahrende Auto Herbert in *QualityLand* – eine unterlegene Rolle zuweisen? Wie viel autonome Verantwortungsübernahme des Menschen ist nötig, wenn es um die ethische Programmierung autonomer selbstfahrender Autos geht? Wie viel Verantwortungsabgabe ist sinnvoll, um menschliches Fehlverhalten und damit einhergehende Unfälle, Verletzungen und Todesfälle zu vermeiden? Wenn nun »ausgereifere und intelligentere Technologien implementiert werden, die bestimmte menschliche Fähigkeiten im Hinblick etwa auf Schnelligkeit, Aufnahmekapazität oder Intensität immer uneinholbarer hinter sich lassen« (Klöcker 2021, 38), die menschliche Lebenswelt mit dem »Ziel ihrer Maschinenlesbarkeit« (Göcke 2022, 2) sich umgestaltet und ein Menschenbild des Silicon Valley, nach dem »der Mensch ein biologischer Algorithmus, ja die ultimative Maschine ist« (Hofstetter 2019, 112) vor Augen steht, dann wird die Frage nach dem Wesen des Menschen im Kontrast zu Maschinen immer drängender. Anthropomorphisierung digitaler Technik auf der einen und eine zunehmende Technisierung des Menschen auf der anderen Seite lassen fragen: Ist der Mensch »noch Subjekt oder doch schon Objekt der Digitalisierung? Was macht wirkliche Intelligenz und Kreativität aus? Sind nicht Persönlichkeit und Selbst-Bewusstsein die bleibenden Unterschiede zwischen Mensch und Maschine?« (Clearingstelle Medienkompetenz DBK, 3).

Die biblisch-christliche Betonung der Gottebenbildlichkeit impliziert die gleiche Würde aller Menschen als Ebenbilder Gottes. Was bedeutet es, diese anthropologische Basisforderung/Grundannahme angesichts der Diskussionen um ethische Programmierung selbstfahrender Autos für Dilemmasituationen ins Spiel zu bringen? Birgt nicht der »Einsatz von KI-Systemen, die sich auf die Analyse von big data stützen, [...] die Gefahr [...], dass durch die zum Einsatz kommende künstliche Intelligenz implizite Vorurteile oder Fehler in der Datenmenge reproduziert werden und damit die Würde des Menschen aufgrund automatisierter Entscheidungen verletzt wird« (Göcke 2022, 7)? Lassen sich die Folgen des Einsatzes selbstlernender Systeme abschätzen?

Herbert, das selbstfahrende Auto, ist von der Überlegenheit seiner Spezies gegenüber dem Menschen überzeugt: »Ihr lernt nicht voneinander« (Kling 2017, 158). So inszeniert *QualityLand* die verschwimmenden Grenzen zwischen Menschen und Maschinen, Über- und Unterlegenheit, Kooperation und Konflikt, und fordert zu theologischen Reflexionen und Positionierungen heraus.

2. Didaktik und Methodik

Die Frage nach dem Menschen in einer immer stärker digitalisierten, technisierten und maschinenbestimmten Welt entspringt unmittelbar der Lebenswelt heutiger Jugendlicher. Es gilt in den Lernprozessen, »ein Bewusstsein dafür zu entwickeln, dass die Verwobenheit von Technologie und Lebenswelt zwar keine grundsätzliche oder gar automatische Bedrohung für die individuelle Autonomie darstellt, sehr wohl aber dazu auffordert, die eigene Rolle und Verantwortung in wechselnden Situationen immer wieder neu wahrzunehmen und zu konturieren« (Platow

2022, 92). So ergeben sich aus der Lebenswelt vielfältige »Aufforderungen« und konkrete Anforderungssituationen. Gestaltungsaufgaben – wie sie etwa als abiturrelevantes Aufgabenformat in NRW implementiert sind – erfordern eine »kriteriengeleitete kreative und produktionsorientierte Auseinandersetzung mit einer Anforderungssituation [...] im Hinblick auf eine produktionsorientierte Lösung« (KLP Sek II NRW, 45). Das Themenfeld ethisch-anthropologischer Herausforderungen selbstfahrender Autos bietet in besonderer Weise Möglichkeiten für solch ein Aufgabenformat. Die hier vorgeschlagenen Szenarien (M1, M8) sind z. T. noch fiktiv, aber – vor allem aufgrund der medial vermittelten Präsenz der Bilder und Vorstellungen – durchaus alltagsnah. M1 formuliert verschiedene Anforderungssituationen, die variabel nutzbar und mit verschiedenen Materialien kombinierbar sind. Im Unterricht zu erwerbendes Fachwissen findet Anwendung in lebensweltlich relevanten Kontexten – und lebt vom interdisziplinären Dialog mit anderen Fachperspektiven (etwa technischer, rechtlicher und philosophischer), über die sich multiperspektivische Zugänge ergeben. Die hier vorgeschlagenen Zielprodukte sind dabei vielfältig angelegt, den unterschiedlichen Möglichkeiten des Formats Gestaltungsaufgabe soll hier im Kontext von Lernaufgaben Raum gegeben werden: Neben klassischen Textprodukten (Zielformate der Gestaltungsaufgaben M8 und M9) gibt es enger umrissene Aufgaben, die die Arbeit an komplexeren Gestaltungsaufgaben vorbereiten und stärker gestalterisch-kreativen Zugängen Raum geben (s. etwa die Entwicklung eines Erklärvideos, M3, oder den Entwurf von Karikaturen, M6). Auch der Materialfundus für die Gestaltungsaufgaben ist komplex angelegt, so sind »verschiedenartige (kontinuierliche und ggf. diskontinuierliche) Texte und Bildmaterialien« vorgeschlagen (M3, M8, M9). Damit zielen die Gestaltungsaufgaben in hohem Maße auf kognitive Aktivierung und setzen in vielerlei Weise auch weitere Prinzipien der Kompetenzorientierung (vgl. u. a. Feindt 2010, 29–33) sowohl in Lern- als auch in Leistungsaufgaben um. Die Arbeit mit Anforderungssituationen (M1, M3, M8) garantiert neben der Lebensweltorientierung auch die Möglichkeit der Wissensvernetzung. Ausgehend von einer Anforderungssituation, der Gedankenreise zum eigenen Führerschein und den Begriffserklärungen (M2) werden Lernausgangslagen eruiert sowie Vorwissen und Fragehaltungen in Bezug auf das Fahren von Autos, Autonomie und autonomem Fahren ins Gespräch gebracht. Im Sinne einer kompetenzorientierten Lernbegleitung, die regelmäßige Phasen und Gelegenheiten für metakognitive Elemente ermöglicht, ist zum einen die stetige Rückbindung an die gewählte Anforderungssituation geeignet, so können etwa Abschlussphasen der Unterrichtseinheiten genutzt werden, um die Kompetenzentwicklungen in Bezug auf die Anforderungssituation zu reflektieren. Zudem kann eine sinnvolle Lernbegleitung (auch hinsichtlich der Sprachkompetenzförderung) die Erstellung eines Glossars sein, das sukzessive Fachbegriffe erläutert (z. B. ausgehend von M2, M3). Als weiteres Element der (eher individuellen) Lernbegleitung kann ein »Fahrtenbuch« (z. B. M2) genutzt werden, das in Anlehnung an Dokumentationen in der Fahrschule die eigenen Entwicklungen und Reflexionen in der Auseinandersetzung mit dem autonomen Fahren dokumentiert.

Die hier vorgestellten Bausteine für ein Unterrichtsvorhaben zielen auf ethische Urteilsbildung. Diese kann unterrichtlich angebahnt werden durch die Orientierung an den Schritten ethischer Urteilsbildung nach Tödt (vgl. u. a. Tödt 1977). Der Problemfeststellung und Situationsanalyse dienen dabei die Auseinandersetzungen in der Lernsequenz 1 (M1–M4). Lernsequenz 2 (M5–M8) widmet sich den anthropologisch-ethischen Problematisierungen, etwa in der Dilemmadiskussion

(M5b) oder der multiperspektivischen Beleuchtung der Problemfrage (M8), und der Suche nach Handlungs- und Verhaltensalternativen. Die Prüfung der Normen erfolgt in der Erarbeitung und Auseinandersetzung mit dem biblisch-christlichen Menschenbild (M7) und (ansatzweise) den ethischen Konzepten des Utilitarismus und der Pflichtethik (M5b). Die Vorschläge für Gestaltungsaufgaben (M8, M9) führen zu einem Urteilsentscheid und einer rückblickenden Adäquanzkontrolle.

Ein zentraler Lernweg ergibt sich über die Arbeit mit einem literarischen Text, den Auszügen aus dem Roman *QualityLand*. Die (auch unterrichtliche) Auseinandersetzung mit Literatur ermöglicht eine Erfahrungserweiterung (vgl. Langenhorst 2021, 60): »Wer liest, lebt doppelt?« *QualityLand* bietet die Möglichkeit, an eigene Erfahrungen in digitalen und technisierten Räumen anzuknüpfen, und darüber hinaus, in eine fiktive Welt einzutauchen, die diese Erfahrungen weiterdenkt und ausgestaltet. Die Entwicklungen der Digitalisierung werfen grundsätzliche Fragen nach dem Menschsein, aber auch Fragen der individuellen menschlichen Lebensgestaltung auf. Die Auseinandersetzung mit den literarischen Figuren kann hier einen Beitrag zur »Identitätsbildung« leisten, die »als Probetraining im Gewand der literarischen Identität [erfolgt]« (Zimmermann 2016, 3). Das Methodenrepertoire der Arbeit mit literarischen Texten (vgl. u. a. Langenhorst 2021, 64–73) kann vielfältig genutzt werden, auch bietet sich eine Lektüre des Romans als Ganzschrift im Religionsunterricht zur Auseinandersetzung mit anthropologischen Fragestellungen an. Die kreative und produktionsorientierte Arbeit mit dem Text lässt sich auch als eigene Gestaltungsaufgabe anlegen (s. M1). In diesem Fall können andere Materialien (etwa M8) zur inhaltlichen Vorbereitung und Erarbeitung eingesetzt werden.

2.1 Multiperspektivität

Eine Didaktik der Multiperspektivität bildet sich in den Unterrichtsideen mehrfach ab:

- Auseinandersetzung mit verschiedenen Fachperspektiven, sowohl in den fachlichen Klärungen zum Lerngegenstand (technische Perspektiven auf selbstfahrende Autos und biblisch-christliche Perspektiven auf den Menschen) als auch in der multiperspektivischen Bewertungen des Einsatzes und der ethischen Programmierung selbstfahrender Autos (technische, wirtschaftliche, rechtliche, philosophische und theologische Perspektiven)
- Perspektivenverschränkung: Übernahme und Beurteilung verschiedener Standpunkte in der Bearbeitung von Gestaltungsaufgaben
- Perspektivübernahmen in der Auseinandersetzung mit literarischen Texten aus *QualityLand*
- Perspektivübernahmen in der adressatengerechten Gestaltung von verschiedenen Produkten
- Einbringen von persönlichen Zugängen und individuellen Reflexionen durch verschiedene methodische Zugänge

3. Struktur des Unterrichtsvorhabens und Intentionen

Lernsequenz 1: Maschinen für den Menschen?

Die erste Lernsequenz wirft Fragen nach der Bedeutung und Funktion von (selbstfahrenden) Autos für Menschen auf und ermöglicht begriffliche Klärungen und Reflexionen (M1-M3). Sie dient zudem der Sachklärung zu den Stufen der Automatisierung und der Auseinandersetzung mit (fiktiven) Bildern und Vorstellungen autonomen Fahrens (M4).

Lernsequenz 2: Menschliche Maschinen?!

Die Sequenz eröffnet die Fragen nach den anthropologisch-ethischen Herausforderungen. Das literarische Beispiel (*QualityLand*) bietet Impulse zur Eruierung und zu einer ersten Auseinandersetzung mit Problemfragen (M5). Diese können sowohl sprachlich-analytisch als auch kreativ-gestalterisch (M6) vertieft werden. Auseinandersetzungen mit dem biblisch-christlichen Menschenbild (M7) werden zur Folie für die zu entwickelnde ethische Urteilsbildung. Die Gestaltungsaufgabe (M8) bietet multiperspektivische Auseinandersetzungen und die vertiefte Erarbeitung einer theologischen Position.

Lernsequenz 3: Mensch und Maschine

Die abschließende Gestaltungsaufgabe (M9) dient der Zusammenführung der ethisch-anthropologischen Fragestellungen in der Verhältnisbestimmung von Mensch und Maschine. Die anthropologischen Akzentuierungen führen auf die Grundfragen des Menschlichen, seiner möglichen Gefährdungen sowie seiner Möglichkeiten einer menschendienlichen Techniknutzung. Diese gilt es im Kontext der zu Beginn aufgeworfenen Anforderungssituation auszuloten und somit Kompetenzentwicklungen unter Beweis zu stellen.

Heike Harbecke unterrichtet am Kopernikus-Gymnasium in Rheine die Fächer Deutsch und Katholische Religionslehre und ist als Fachleiterin für Katholische Religionslehre am Zentrum für schulpraktische Lehrerbildung in Münster tätig.

Literatur

- Clearingstelle Medienkompetenz der Deutschen Bischofskonferenz (2020): Digitalität und Künstliche Intelligenz. Technik im Dienst des Geist-begabten und Selbst-bewussten Menschen, <https://medienkompetenz.katholisch.de/files/2020/11/Thesenpapier-Digitalitae-und-KI-20.11.2020.pdf> (Zugriff: 01.04.2022).
- Deutscher Ethikrat (2017): Jahrestagung des Deutschen Ethikrates. Autonome Systeme. Wie intelligente Maschinen uns verändern, https://www.ethikrat.org/fileadmin/PDF-Dateien/Veranstaltungen/2017-06-21-Jahrestagung-Autonome-Systeme_UF.pdf (Zugriff: 14.04.2022).
- Feindt, Andreas/Meyer, Hilbert (2010): Kompetenzorientierter Unterricht, in: Die Grundschulzeitschrift 237, 29–33.
- Filipović, Alexander (2020): Auch die beste künstliche Intelligenz ist dumm wie Knäckebrötchen. Ethikexperte Filipović zum geplanten KI-Kodex des Vatikan, Interview mit Alexander Pitz, <https://www.domradio.de/artikel/auch-die-beste-kuenstliche-intelligenz-ist-dumm-wie-knaeckebrot-ethikexperte-filipovic-zum> (Zugriff: 14.04.2022).
- Fuchs, Michael (2019): Selbstlernende Systeme – ethische Fragen, in: Severin J. Lederhilger (Hg.): Gott und die digitale Revolution. Regensburg: Friedrich Pustet, 114–131.
- Göcke, Benedikt Paul (2022): Art. Digitalisierung, in: Wissenschaftlich Religionspädagogisches Lexikon im Internet, <https://www.bibelwissenschaft.de/stichwort/201032/> (Zugriff: 30.04.2022).
- Grunwald, Armin (2019): Der unterlegene Mensch. Die Zukunft der Menschheit im Angesicht von Algorithmen, künstlicher Intelligenz und Robotern. München: riva-Verlag.
- Hofstetter, Yvonne (2019): Mensch, Maschine! Die Digitalisierung und ihre Folgen für das Menschenbild, in: Severin J. Lederhilger (Hg.): Gott und die digitale Revolution. Regensburg: Friedrich Pustet, 97–113.
- Kling, Marc-Uwe (2017): QualityLand. Berlin: Ullstein.
- Klöcker, Katharina (2021): Autoritäre Algorithmen. Wenn Künstliche Intelligenz Entscheidungen trifft, in: Herder Korrespondenz 7, 37–39.
- Kernlehrplan für die Sekundarstufe II: Gymnasium/Gesamtschule in Nordrhein-Westfalen: Katholische Religionslehre (2014), https://www.schulentwicklung.nrw.de/lehrplaene/lehrplan/33/KLP_GOST_Religionslehre_ka.pdf (Zugriff: 01.04.2022).
- Langenhorst, Georg (2011): Literarische Texte im Religionsunterricht. Freiburg i. Br.: Herder.
- Platow, Birte (2022): Digitalisierung/Big Data/Künstliche Intelligenz, in: Henrik Simojoki/Martin Rothgangel/Ulrich H. J. Körtner (Hg.): Ethische Kernthemen. Lebensweltlich – theologisch-ethisch – didaktisch. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, 85–95.
- Precht, Richard David (2020): Künstliche Intelligenz und der Sinn des Lebens. München: Goldmann.
- Tödt, Heinz Eduard (1977): Versuch zu einer Theorie ethischer Urteilsfindung, in: Zeitschrift für Evangelische Ethik 1, 8–93, <https://doi.org/10.14315/ze-1977-0110> (Zugriff: 01.04.2022).
- Zimmermann, Mirjam (2016): Ganzschriften. Kinder- und Jugendliteratur, in: Das Wissenschaftlich-Religionspädagogische Lexikon im Internet, <https://www.bibelwissenschaft.de/stichwort/100132/> (Zugriff: 01.04.2022).

M1 Maschinen für Menschen – Anforderungssituationen

Situation 1:

In der Nähe deiner Schule befindet sich ein Seniorenzentrum, in dem du aushilfsweise am Wochenende arbeitest. Dort wird seit einiger Zeit diskutiert, (sobald dies möglich ist) ein selbstfahrendes Auto anzuschaffen. Die Leitung des Zentrums hat zu einem Forum eingeladen, bei dem die Frage offen von allen Beteiligten diskutiert werden soll. Auch alle Mitarbeiter*innen werden dazu befragt und sind eingeladen, sich mit einem Beitrag zu beteiligen. Du wirst gebeten, dich als Mitarbeiter*in und Schüler*in eines Religionskurses in die Debatte einzubringen. Gefordert ist ein Debattenbeitrag zu der Frage: »Soll das Seniorenzentrum die Anschaffung eines selbstfahrenden Autos anvisieren?«

Situation 2:

An deiner Schule setzt du dich im Rahmen einer Projektwoche mit dem Thema autonomes Fahren auseinander. Dabei stehen Gedankenexperimente im Zentrum, bei denen du dich einige Jahre in die Zukunft versetzt: Du hast vor, dir ein selbstfahrendes Auto anzuschaffen. Diese Autos müssen für Entscheidungssituationen programmiert werden.

Führe dir mithilfe des Videos »4 Gedanken-Experimente | Autonomes Fahren | #DieDebatte« (https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=-a_tbahzVrA) verschiedene Entscheidungssituationen vor Augen.

Gefordert ist einen Debattenbeitrag zu der Frage: »Sollen autonome Fahrzeuge ethisch programmiert werden?« Bzw.: »(Nach welchen Kriterien) sollen autonome Fahrzeuge ethisch programmiert werden?«. Die Beiträge verschiedener Gruppen werden in einer abschließenden Veranstaltung diskutiert. Du wirst aufgefordert, als Schüler*in eines Religionskurses einen Debattenbeitrag einzubringen. Zu der Diskussionsveranstaltung sind Schüler*innen, Lehrer*innen und Eltern eingeladen.

Situation 3:

Die Internetplattform »Die Debatte« (<https://www.die-debatte.org/>) ist ein Forum für die Diskussion aktueller kontroverser Themen aus der Wissenschaft und gleichzeitig ein Versuch, die wissenschaftliche Perspektive in öffentlich viel diskutierte Themen stärker einzubringen. Dort wird auch das Thema »Autonomes Fahren« behandelt. Du bist als Schüler*in eines Religionskurses eingeladen, einen Blogbeitrag zur Debatte einzubringen. Gefordert ist ein Blogbeitrag zu der Frage: »Autonomes Fahren – ethisch vertretbar?«

Situation 4:

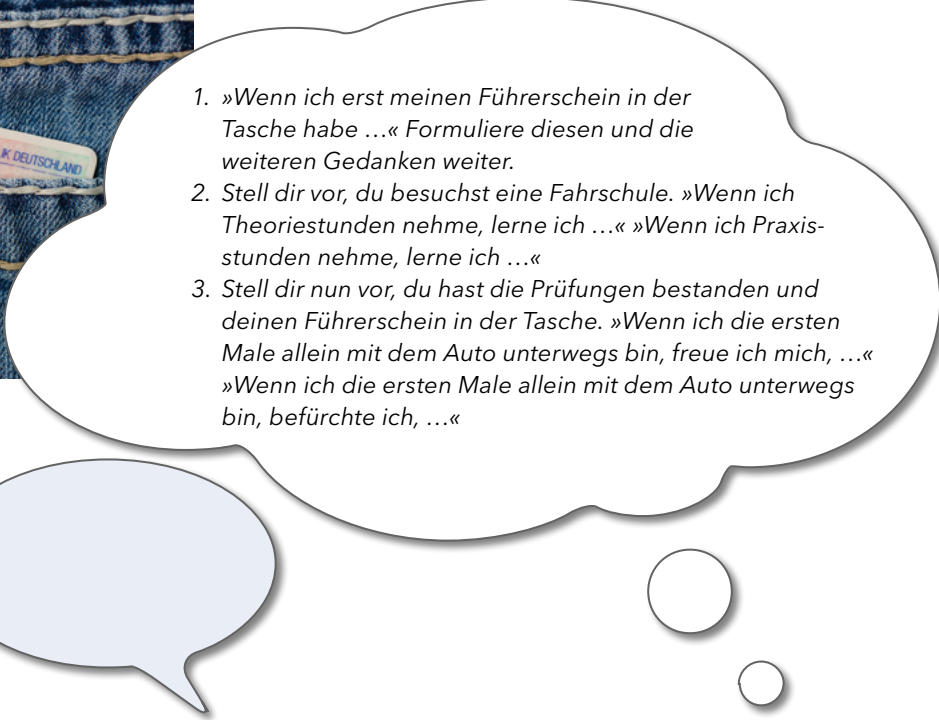
An deiner Schule wird ein Literatur-Wettbewerb ausgeschrieben: Gefordert ist ein literarischer Beitrag, der den Anfang der Erzählung »QualityLand« von Marc-Uwe Kling in kreativer Weise fortsetzt.

Das erste Kapitel der Erzählung »Ein Kuss« findest du hier: <https://qualityland.de/ql1/>

Den Trailer zum Roman findest du hier: https://www.youtube.com/watch?v=-_HumzzFZZQ

Inhaltlich geht es um selbstfahrende Autos, die in der Science-Fiction-Welt von »QualityLand« eine wichtige Rolle spielen. Die Fortsetzung der Erzählung soll ethische Fragen rund um das autonome Fahren beleuchten, z. B. in weiteren Gesprächen zwischen dem Protagonisten Peter und einem selbstfahrenden Auto. Die Texte werden zum Abschluss des Wettbewerbs in einer Veranstaltung präsentiert, zu der die gesamte Schulgemeinde eingeladen ist.

M2 Maschinen für Menschen: Ein AUTO für mich, ein AUTO für Oma ...?!



1. »Wenn ich erst meinen Führerschein in der Tasche habe ...« Formuliere diesen und die weiteren Gedanken weiter.
2. Stell dir vor, du besuchst eine Fahrschule. »Wenn ich Theoriestunden nehme, lerne ich ...« »Wenn ich Praxisstunden nehme, lerne ich ...«
3. Stell dir nun vor, du hast die Prüfungen bestanden und deinen Führerschein in der Tasche. »Wenn ich die ersten Male allein mit dem Auto unterwegs bin, freue ich mich, ...« »Wenn ich die ersten Male allein mit dem Auto unterwegs bin, befürchte ich, ...«

Aufgaben:

1. Führe ein Gespräch mit z. B. deinen Eltern oder Großeltern, die in einer anderen Zeit Auto fahren lernten. Benenne im Gespräch, welche »Assistenzsysteme« in den letzten Jahren das Autofahren verändert haben. Diskutiere Vor- und ggf. Nachteile solcher Systeme.
2. Was bedeutet eigentlich der Begriff »Automobil«?
 - a) Bilde Begriffe, die mit dem Wortbestandteil »AUTO« beginnen oder enden, aber nicht direkt mit einem Fahrzeug zu tun haben. Verfahre in gleicher Weise mit dem Wortbestandteil »MOBIL«.
 - b) Erläutere anschließend zu zweit die Bedeutung der Begriffe.
 - c) Übersetze nun mit eigenen Worten das Wort »Auto(mobil)«.
 - d) »Autonomes Fahren« - »selbstfahrende Autos«: Benenne, welche Vorstellungen von Autos ihr mit diesen Begriffen verbindet.

Auto: von griech. «αὐτός (selbst)» und «κίνησις (Bewegung)»; selbst-, eigen-, persönlich-, unmittelbar

AUTO-

mobili: von lat. movere (bewegen); beweglich, nicht an einen festen Standort gebunden

MOBIL

→ Ein Auto für dich, ein selbstfahrendes Auto fürs Seniorenheim? Wo ermöglicht ein Auto Autonomie des Menschen - wo erfährt der Mensch Abhängigkeit, wo Freiheit? Welche Chancen, welche Grenzen eröffnet (autonomes) Fahren? Notiere deine Gedanken, z. B. in deinem »Fahrtenbuch«.

M3 Maschinen im Blick: Was können selbstfahrende Autos (schon)?



ADAC: Autonomes Fahren: Die 5 Stufen zum selbst fahrenden Auto

Erstes Level: Assistiertes Fahren Der Fahrer beherrscht ständig sein Fahrzeug. | Der Fahrer muss den Verkehr ständig im Blick behalten. | Für Verkehrsverstöße und Schäden haftet der Fahrer. | Einzelne Assistenzsysteme unterstützen bei bestimmten Fahraufgaben.

Zweites Level: Teilautomatisiertes Fahren Der Fahrer beherrscht ständig sein Fahrzeug. | Der Fahrer muss den Verkehr ständig im Blick behalten. | Der Fahrer haftet für Verkehrsverstöße und Schäden. | Unter definierten Bedingungen hält das Fahrzeug die Spur, bremst und beschleunigt.

Drittes Level: Hochautomatisiertes Fahren Der Fahrer darf sich vorübergehend von Fahraufgabe und Verkehr abwenden. | In vom Hersteller vorgegebenen Anwendungsfällen fährt der Pkw selbstständig. | Der Fahrer muss auf Anforderung durch das System kurzfristig übernehmen.

Viertes Level: Vollautomatisiertes Fahren Der Fahrer kann die Fahrzeugführung komplett abgeben und wird zum

Passagier. | Das Fahrzeug bewältigt Fahrten auf bestimmten Strecken (z. B. Autobahn, Parkhaus) völlig selbstständig. Es darf dann auch ohne Insassen fahren. | Die Passagiere dürfen schlafen, ihr Smartphone verwenden oder Zeitung lesen. | Das System erkennt seine Grenzen so rechtzeitig, dass es regelkonform einen sicheren Zustand erreichen kann. | Die Passagiere haften während der vollautomatisierten Fahrt nicht für Verkehrsverstöße oder Schäden.

Fünftes Level: Autonomes Fahren Es gibt nur noch Passagiere ohne Fahraufgabe. | Fahrten ohne Insassen sind möglich. | Die Technik im Auto bewältigt alle Verkehrssituationen.

Autonomes Fahren: Die 5 Stufen zum selbst fahrenden Auto, ADAC, 15.07.2021, <https://www.adac.de/rund-ums-fahrzeug/ausstattung-technik-zubehoer/autonomes-fahren/grundlagen/autonomes-fahren-5-stufen/> (Zugriff: 30.04.2022) © 2021 ADAC e. V.

Aufgabe:

Zur Vorbereitung der Debatte im Seniorenheim soll zunächst über den Ist-Stand und die technischen Möglichkeiten selbstfahrender Autos informiert werden.

Entwickelt ein Erklärvideo, das die fünf Stufen der Automatisierung erläutert. Erarbeitet zentrale Informationen anhand dieser Materialien – weitere Informationen können mithilfe einer Internetrecherche gewonnen werden, z. B. unter <https://www.quarks.de/technik/mobilitaet/was-koennen-autonome-autos-wirklich/> Entwerft zunächst einen Sprechtext. Gestaltet anschließend Zeichnungen, die den Sprechtext so veranschaulichen, dass er gut nachzuvollziehen ist.

M4 Maschinen im Blick: Was sollen selbstfahrende Autos können?

Ein selbstfahrendes Autos fürs Seniorenheim - welche Bilder hast du im Kopf?
Hast du selbstfahrende Autos z. B. aus Science-Fiction-Filmen vor Augen?

Was können diese Autos? Wie funktionieren sie?
Wie ist das Leben mit ihnen organisiert?
Welche Rolle spielen Menschen?

Spielregeln

Vor der Tür wartet schon ein selbstfahrendes Auto auf ihn. Niemand hat es gerufen. »Hallo, Peter«, sagt das Auto. »Sie möchten nach Hause?« »Ja«, sagt Peter und steigt ein. Ohne weitere Fragen nach Weg oder Adresse fährt das Auto los. Man kennt sich. Oder zumindest kennt das Auto Peter. Der Name des Autos wird Peter auf einem Display angezeigt. Es heißt Carl. [...]

Peter streckt sich. Das Auto ist geräumig und gemütlich. Peter leistet sich nämlich eine Mobilitätsflatrate für eine Autoklasse, die er sich eigentlich nicht leisten sollte. Einer seiner Freunde hat heute gespottet, Peter befinde sich wohl in der Quarterlifecrisis. Der Freund tat gerade so, als habe Peter sich ein Auto gekauft! Dabei besitzen nur Superreiche, Proleten und Zuhälter eine eigene Karre. Alle anderen greifen auf die riesigen selbstfahrenden Flotten der Mobilitätsdienstleister zurück. »Das Beste an selbstfahrenden Autos«, hat Peters Vater immer gesagt, »ist, dass man keinen Parkplatz mehr suchen muss.« Sobald man am Ziel ist, steigt man einfach aus.

Marc-Uwe Kling: QualityLand © 2017 Ullstein Buchverlage GmbH, Berlin, 14 f.

Name: _____

Level: _____

Fahrer*in: ja/nein

Passagier*in: ja/nein

Schlafen während der Fahrt: ja/nein

Haftung: ja/nein

.....

.....

Aufgaben:

1. a) Entwirf eine Quartettkarte zu einem Auto aus einem der fünf Level. Teilt euch die Level in der Gruppe auf.
b) Entwirf weitere Quartettkarten zu einem Auto, das du aus einem Science-Fiction-Film kennst; einem Auto, das in dem Auszug aus dem Roman »QualityLand« beschrieben wird; einem Auto, von dem du meinst, dass es dieses Level in den nächsten fünf (zehn) Jahren geben wird etc.
2. a) Spielt eine erste Runde Quartett zunächst nach folgenden Regeln: Das höhere Level und ein »ja« gewinnt.
b) Wertet euer Spiel aus. Welche Autos waren am erfolgreichsten? Diskutiert die Regeln, einigt euch auf neue und spielt noch einmal.
c) Wertet auch diese Spielrunde aus.
3. Diskutiert die Kriterien auf euren Karten. Einigt euch auf neue und ergänzt sie; passt eure Spielregeln entsprechend an.

M5a Menschliche Maschinen: Was dürfen Maschinen können?

Marc-Uwe Kling: QualityLand. Moralische Implikationen

Aufgaben:

Falte das Blatt zunächst an der gestrichelten Linie und klappe den unteren Teil des Blattes so nach hinten, dass du nur den Textausschnitt bis zur ersten **UNTERBRECHUNG** sehen und lesen kannst. Lies nun den ersten Textausschnitt aus Marc-Uwe Klings Roman QualityLand und bearbeite die erste »Unterbrechungs-Aufgabe«. Klappe dann das Blatt komplett auf, lies den nächsten Ausschnitt und bearbeite die nächste »Unterbrechungs-Aufgabe«.

Der Protagonist Peter ist in einem selbstfahrenden Auto unterwegs, das den Namen Herbert trägt. Peter unterhält sich während der Fahrt mit Herbert.

»Hast du eigentlich Angst vor Unfällen?«

»Nein, gar nicht«, sagt Herbert. »Im Gegenteil. Unfälle sind eine Art Hobby von mir.«

5 »Wie bitte?«

»Also nicht, dass ich je einen gebaut hätte«, sagt das Auto lachend. »Es sind die moralischen Implikationen eines Unfalls, die mich faszinieren.«

»Wie meinst du das?«

»Nun«, sagt Herbert, »für einen Menschen ist ein Unfall nur selten mit einer moralischen Entscheidung ver-

10 knüpft ...«

UNTERBRECHUNG

Formuliere mögliche Erläuterungen Herberts. Begründe die Aussage.

»[...] Eure Denkprozesse sind zu langsam. Wenn ein entgegenkommendes Auto mit viel zu hoher Geschwindigkeit auf einen Menschen zurast, dann denkt der nicht: ›Oh. Da rast ja mit viel zu hoher Geschwindigkeit ein Auto auf mich zu. Nun, mal überlegen: Was sind meine Optionen? Also ich könnte versuchen, mich zu retten, indem ich nach links ausweiche und die zwei Fahrradfahrer ramme, oder ich könnte nach rechts ausweichen und dem Geschäftsmann auf dem Gehweg die Knochen brechen, oder aber ich könnte bremsen und mit dem entgegenkommenden Wagen kollidieren. Hm ... Was wäre in der auf mich zukommenden Situation moralisch richtig? Was hätte Kant gefordert? Was hätte Jesus getan?‹ So etwas würde ein Mensch nicht denken. Ein Mensch würde denken: ›Scheiße. Bumm.‹«

»Ja, mag sein«, sagt Peter.

20 »Seien wir ehrlich«, fährt das Auto fort. »Bei einem menschlichen Fahrer müsste man froh sein, wenn er nicht in einer Kurzschlussreaktion erst nach links und dann nach rechts lenken würde, um schließlich Fußgänger, Fahrradfahrer und entgegenkommendes Auto allesamt zu rammen. Eine rationale Entscheidung trifft ein Mensch bei einem Unfall jedenfalls selten. Eine Maschine allerdings reagiert viel schneller und hat Zeit für genau diese komplexen Überlegungen. Für uns beinhaltet fast jeder Unfall eine moralische Entscheidung.«

25 »Und wie hättest du dich in dem geschilderten Fall entschieden?«

UNTERBRECHUNG

Formuliere Herberts mögliche Antwort.

Marc-Uwe Kling: QualityLand © 2017 Ullstein Buchverlage GmbH, Berlin, 153–159.

M5b Menschliche Maschinen: Was dürfen Maschinen können?

Marc-Uwe Kling: QualityLand. Moralische Implikationen II

Aufgaben:

Lies die Zitate aus dem weiteren Verlauf des Kapitels. Markiere Textstellen, in denen die Ausführungen Herberts auf weitere Fragen und Probleme der ethischen Programmierung selbstfahrender Autos hinweisen, formuliere diese in eigenen Worten und in Form von Fragen. Formuliere mögliche weitere Fragen, die Peter Herbert stellen könnte. Erarbeitet zu zweit auch mögliche Antworten.

- In »QualityLand« werden alle Einwohner*innen einem Level von 1–100 zugeordnet, das sich aus verschiedenen Kategorien (z. B. IQ, Belastbarkeit, Sex-Appeal) ergibt und ihnen entsprechende Möglichkeiten eröffnet oder verweigert. Ein einstelliger Level führt zur Einordnung als Nutzlose*r.
- 5
- [...] »Oh, mach dir keine Sorgen. Die Sicherheit unserer Fahrer ist unsere oberste Priorität. Alles andere wäre geschäftsschädigend. Ich wäre ausgewichen.«
- 10
- »Ja, aber nach links oder rechts? Wen hättest du überfahren, die Fahrradfahrer oder den Geschäftsmann?«
- »Das lässt sich pauschal nicht sagen. Das kommt auf viele zusätzliche Faktoren an.«
- »So?«, fragt Peter. »Zum Beispiel?«
- 15
- »Die geschätzte Höhe des jeweils zu erwartenden Sachschadens und natürlich die Level der jeweils gefährdeten Personen.«
- »Also lieber zwei fahradfahrende Level-8-Nutzlose umnieten als einen Level-40-Geschäftsmann?«
- 20
- »Nun, das ist natürlich stark vereinfacht«, sagt Hebert, »aber im Prinzip richtig.«
- »Und wenn [...]?«
- »Das heißt aber auch«, sagt Peter, »du würdest statt einen siebenundsiebzigjährigen Level-90-Milliardär lieber eine Gruppe Kindergartenkinder überfahren?«
- 25
- »Ich habe mich schon gefragt, wann du mit der Gruppe Kindergartenkinder um die Ecke kommst«, sagt Herbert lachend. »Seit einer, nun ja, etwas unglücklichen Entscheidung eines meiner Kollegen wird auch das Alter der potentiellen Opfer mit in die Rechnung einbezogen. Es hat inzwischen kaum jemand Über-
- lebenschancen, wenn er gegen eine Gruppe Kindergartenkinder antritt. Selbst gegen Subprime-Kinder.«
- »Im übrigen gibt es natürlich nicht die ›eine‹ Moral. Verschiedene Autos sind verschiedenen Standards verpflichtet.«
- 35
- »Wie meinst du das?«
- »Nun es gibt das Auto für den Umweltschützer: fährt selbst auf der Autobahn nie schneller als hundertdreißig. Bremsst auch für Kleintiere. Es gibt die Karre für Drogendealer: superleiser Schleichmodus, fährt auch mal ohne Licht. Und dann gibt es natürlich den selbstfahrenden Sportwagen, der noch schnell beschleunigt, wenn die Ampel auf Rot springt, der keinen Sicherheitsabstand wahrt, drängelt und automatisch die Lichthupe drückt, während sich der Fahrer entspannt auf dem Erotiksitz befriedigen lässt. Moralisch enthemmte Autos kosten natürlich mehr. Ist klar.« [...]
- 40
- »Es gibt wirklich kaum etwas Verkehrsgefährdenderes als diese Sportwagen. Außer menschliche Fahrer natürlich. Weißt du, was der entscheidende Unterschied zwischen euch und uns ist?«
- 45
- »Was denn?«
- »Wenn ein selbstfahrendes Auto einen Fehler macht, lernen alle anderen Autos durch diesen Fehler und machen ihn nicht wieder. Unterschiedliche Menschen machen immer wieder den gleichen Fehler. Ihr lernt nicht voneinander.«
- 50
- »Ich verrate dir mal was«, sagt Peter. »Oft macht sogar derselbe Mensch den gleichen Fehler noch mal.«
- 60
- Marc-Uwe Kling: QualityLand © 2017 Ullstein Buchverlage GmbH, Berlin.

M5c Menschliche Maschinen: Was dürfen Maschinen können?

KI-Systeme stehen nicht mehr wie traditionelle Technik zum Subjekt Mensch in einem klaren Objektverhältnis wie ein Werkzeug. Stattdessen sind sie von Menschen mit Entscheidungskompetenzen ausgestattet, wie etwa selbstfahrende Autos. Auch dies bedeutet eine Zäsur, entstehen doch hier neuartige Fragen nach Verantwortung. Wenn technische Systeme Entscheidungen treffen dürfen, haben Menschen zwar in vielem weiterhin die Subjektrolle inne, sind aber oft auch Objekte [...]. Hier verkehrt sich die ursprüngliche Relation ins Gegenteil: die Technik wird zum Subjekt, Menschen zu ihren Objekten. Diese Verschiebungen stellen nicht nur Fragen nach der Verantwortungsverteilung, sondern offenkundig auch nach dem Selbstverständnis des Menschen.

Armin Grunwald, Informatiker und Philosoph

Aufgaben:

1. Setze die Aussagen Grunwalds in Beziehung zu den Romanzitaten. Formuliere mögliche Fragen.

2. Dilemmasituationen sind Entscheidungssituationen, in denen beide Möglichkeiten zu einem unerwünschten Resultat führen. Erläutere, welche Dilemmasituationen in der Erzählung thematisiert werden. Fülle die Leerstelle des Textes (Z. 36), indem du mögliche weitere Dilemmata formulierst.

3. Ein bekanntes Beispiel für die Diskussion solcher Entscheidungen ist das sogenannte Trolley-Dilemma. Schaut euch das Video unter <https://www.youtube.com/watch?v=MhOJ-p1DcabM> an. Diskutiert mögliche Entscheidungen und die jeweiligen Begründungen.

4. Beim Trolley-Dilemma kann der Weichensteller entscheiden, so umzustellen, dass er zehn Arbeiter am Gleis rettet und dafür eine einzelne Person an einem anderen Gleis totgefahren wird. Der Rechtsphilosoph Reinhard Merkel nutzt in seinen Vorlesungen eine weitere Variante dieses Dilemmas: In einer zugespitzten Variante erzählt er, dass diese Person gerade einen Mittagsschlaf hält, nur seine Beine über eine der Schienen gelegt hat und deshalb nicht totgefahren würde, sondern nur seine Beine verliere. In einer weiteren Variante sollen sich die Zuhörenden vorstellen, die Person in der Mittagspause seien sie selbst. Formuliert auch für diese Varianten mögliche Entscheidungen und Varianten.

Nach: Merkel, Reinhard: Beitrag im Forum A – Selbstfahrende Autos. Deutscher Ethikrat (2017): Jahrestagung des Deutschen Ethikrates. Autonome Systeme. Wie intelligente Maschinen uns verändern.

Utilitarismus bezeichnet eine ethische Positionierung, nach der – einfach gesagt – eine Handlung dann als richtig bewertet wird, wenn sie das größtmögliche Glück für die größtmögliche Menge Betroffener ermöglicht. Eine Handlung wird also von ihrem Nutzen her beurteilt. Eine Gegenposition stellt die sogenannte Pflichtethik (z. B. nach Kant) dar, nach der eine Handlung in sich bewertet wird – unabhängig von ihren Folgen (etwa: Eine Lüge gilt als in sich schlecht, unabhängig von ihrem Zweck und ihren Folgen.)

6. Erläutere an weiteren Beispielen den Unterschied zwischen beiden Ansätzen.

7. Ordne mögliche Argumentationen in den Dilemmasituationen den Ansätzen zu.

[K]ann ein Mensch entscheiden: Ich opfere dessen Beine? Die Beine von jemandem, um zehn Menschenleben zu retten, das Leben von Menschen, die der, dessen Beine geopfert werden sollen, nicht bedroht, denen er nichts tut, die er vielleicht nicht einmal kennt – hat er eine solche Pflicht, seine Beine opfern zu lassen? Diese Pflicht hat er *nicht*. Und deswegen darf der Weichensteller nicht umstellen.

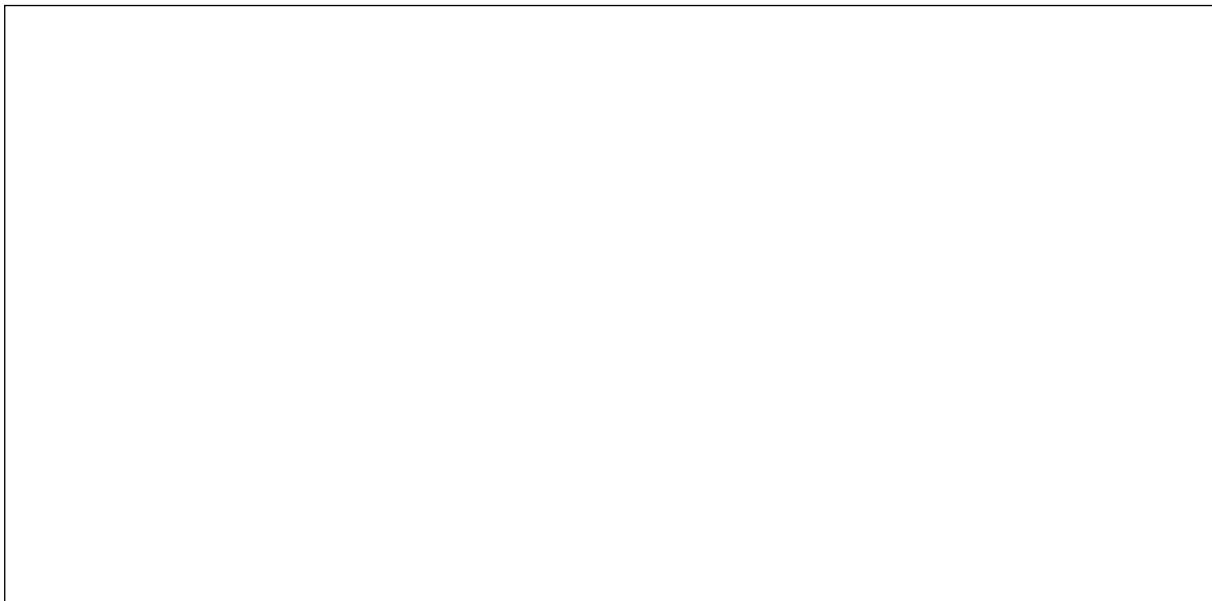
Merkel, Reinhard: Beitrag im Forum A – Selbstfahrende Autos.

5. Nimm Stellung zu Merkels Position.

M6 Menschliche Maschinen: Was dürfen Maschinen können?

Christian Möller (CloudScience): Morgens im selbstfahrenden Auto
und Gefahren durch selbstfahrende Autos

© Cloud Science - TechToons



Aufgaben:

1. Interpretiere die Karikaturen, indem du zunächst beschreibst, was du siehst, danach das Dargestellte deutest. Formuliere abschließend, auf welche Gefahren bzw. mögliche Schwierigkeiten selbstfahrender Autos die Karikatur hinweist.
2. Entwirf eine eigene Karikatur in dem freien Feld: Wähle ein ethisches Problemfeld selbstfahrender Autos und skizziere ein mögliches Szenario im Stil von Christian Möller.
3. Stellt euch vor, ihr postet eure Karikaturen, z. B. bei Instagram. Formuliert zu zweit jeweils gegenseitig einen Kommentar zur Karikatur.

M7 Was ist der Mensch?

Biblisch-theologische Wegmarken

Gen 1,26–28

26 Dann sprach Gott: Lasst uns Menschen machen als unser Bild, uns ähnlich! Sie sollen walten über die Fische des Meeres, über die Vögel des Himmels, über das Vieh, über die ganze Erde und über alle Kriechtiere, die auf der Erde kriechen. 27 Gott erschuf den Menschen als sein Bild, als Bild Gottes erschuf er ihn. Männlich und weiblich erschuf er sie. 28 Gott segnete sie und Gott sprach zu ihnen: Seid fruchtbar und mehrt euch, füllt die Erde und unterwerft sie und waltet über die Fische des Meeres, über die Vögel des Himmels und über alle Tiere, die auf der Erde kriechen!

Gen 3,22

22 Dann sprach Gott, der HERR: Siehe, der Mensch ist wie einer von uns geworden, dass er Gut und Böse erkennt.

Einheitsübersetzung der Heiligen Schrift, vollständig durchgesehene und überarbeitete Ausgabe © 2016 Katholische Bibelanstalt, Stuttgart Alle Rechte vorbehalten.

Das christliche Menschenbild

Nach biblischem Verständnis ist der Mensch (hebr. adam) grundsätzlich und wesentlich auf Gott als Schöpfer bezogen. Gen 1,26f. spricht davon, dass die Menschen Gottes Ebenbild sind, weil sie »als Abbild« Gottes geschaffen sind. Früher hat man das als eine Wesensausgabe gelesen. Durch Bilder und Texte aus den Nachbarkulturen Israels hat sich das Verständnis erweitert: Für die Religionen des Alten Orients und Ägyptens repräsentiert ein Bild die Gottheit und ist Träger der Handlungsvollmacht. Abbilder der Gottheiten werden die Könige oder Pharaonen genannt, die die Aufgabe haben, als Repräsentanten der Gottheit(en) auf der Erde zu herrschen. In der Bibel wird diese »Königsaufgabe« demokratisiert und allen Menschen zugesprochen,

die »herrschen«, also die Verantwortung Gottes für die Schöpfung in der Schöpfung wahrnehmen sollen. Im und durch den Menschen als Bild Gottes handelt Gott in seiner Schöpfung. 30

https://www.bibelwerk.de/fileadmin/verein/Dokumente/Was_wir_bieten/Materialpool/Themen_Personen/Mensch_Welt_Gott/Biblische_Menschenbild.pdf (Zugriff: 30.04.2022).

Digitalität und Künstliche Intelligenz

Die [...] Entwicklung der Digitalisierung ist nicht umkehrbar, sondern wird unser Leben prägen und verändern. Aber wie geschieht das ethisch verantwortet? Das jüdisch-christliche Schöpfungsverständnis sagt aus, dass der Mensch sich die Erde untertan machen soll (Gen 1,28). Dabei lautet Gottes Schöpfungs idee Freiheit in Verantwortung. Es gilt daher, eine technische und kulturelle Ökologie zu pflegen, die die Wechselbeziehung zwischen dem Lebendigen und den informationsverarbeitenden Technologien bzw. deren Potenzialen zum Wohl von Mensch und Natur zu gestalten. [...] 35 40

Menschen sind nach christlichem Selbstverständnis auf Transzendenz verwiesen und leben aus ihr. Die Wirklichkeit des Menschen übersteigt radikal jede Empirie. Dementsprechend liest die Kirche Themen wie Digitalisierung, Algorithmen und Künstliche Intelligenz auf der Folie dieses christlichen Menschenbildes. [...] Leitwerte der Digitalisierung müssen daher sein: Menschenwürde, Freiheit und Verantwortung. [...] Sie stehen für die radikale Transzendenz des Menschen – seine Gottesebenbildlichkeit und Würde. 45 50

Publizistische Kommission der Deutschen Bischofskonferenz (Hg.) (2020): Technik im Dienst des Geistbegabten und Selbstbewussten Menschen. Thesenpapier zu Digitalität und Künstlicher Intelligenz. Bonn 2020, <https://t1p.de/thesen2020> (Zugriff: 30.04.2022).

Aufgaben:

1. Die biblischen Texte formulieren Aussagen über den Menschen.
 - a) Gestaltet eine Menschenbild-Skulptur, die die für euch zentrale Aussage zum Ausdruck bringt. Stellt eine*n Mitschüler*in als diese Skulptur dar.
 - b) Diskutiert eure Skulpturen vor dem Hintergrund der Aussagen aus den Zusatztexten.
2. Stellt eure Skulptur (als Foto) in einer Ausstellung zum Thema »Mensch und Maschine« aus. Formuliert einen Begleittext für die Ausstellungsbesucher*innen.

M8a Eine Ethikratsitzung auf der Theaterbühne – Gestaltungsaufgabe(n)

Anforderungssituation: Die Theater-AG eurer Schule möchte ein neues Stück entwerfen und einstudieren. Die Idee ist, in Anlehnung an das bekannte Theaterstück »Gott« von Ferdinand von Schirach, eine Sitzung eines Ethikrates zu inszenieren. Im Stück »Gott« wird das gesamte Publikum zu Mitgliedern eines

- 5 Ethikrates, die sich zu einer ethischen Frage eine Meinung bilden, im Fall von »Gott« ist dies die Frage der Sterbehilfe. Es treten verschiedene Expert*innen auf und erläutern ihre Perspektiven und Positionen zur Frage. In diesem Stück soll es um die Frage der ethischen Bewertung selbstfahrender Autos gehen. Als Publikum ist die gesamte Schulgemeinde (Schüler*innen, Lehrer*innen, Schulleitung, weitere Mitarbeiter*innen und Eltern) eingeladen.

Ethikrat: Der Deutsche Ethikrat ist ein unabhängiger Sachverständigenrat, der »die ethischen, gesellschaftlichen, naturwissenschaftlichen, medizinischen und rechtlichen Fragen sowie die voraussichtlichen Folgen für Individuum und Gesellschaft verfolgt, die sich im Zusammenhang mit der Forschung und den Entwicklungen insbesondere auf dem Gebiet der Lebenswissenschaften und ihrer Anwendung auf den Menschen ergeben«.

- 15 Der Deutsche Ethikrat hat 2017 eine Tagung veranstaltet, in der es u. a. um selbstfahrende Autos ging. Die Textauszüge für diese Aufgabe stammen aus Vorträgen dieser Tagung.

Mögliche Schreibaufträge [a, b und c können alternativ oder sich ergänzend bearbeitet werden]:

a) *Ihr werdet von der Theater-AG gebeten, sie bei der Ausformulierung der Plädoyers und der Gestaltung der Beiträge der jeweiligen Expert*innen zu unterstützen. Gestaltet diese Beiträge, indem ihr auf der Grundlage des jeweiligen Materials und ggf. eures Hintergrundwissens aus dem Unterricht*

- ein kurzes Eingangsplädoyer mit einer ersten Positionierung entwerft.
- einen Gesprächsteil entwerft, in dem ein*e Moderator*in Fragen formuliert und der*die Expert*in antwortet.
- ihr zu den jeweiligen Wortbeiträgen an geeigneten Stellen Regieanweisungen formuliert, die den Darstellenden Hinweise für die Präsentation des Beitrags geben (z. B. Gestik, Mimik ...).

b) *Du hast als Zuschauer*in und fiktives Mitglied des Ethikrates das Stück gesehen und bist nun gefordert, eine eigene Positionierung zu formulieren. Die Theater-AG hat auf der Website eurer Schule ein Forum eingerichtet, in dem die unterschiedlichen Positionierungen präsentiert werden.*

Gestalte einen Beitrag für das Internetforum, indem du

- einleitend zentrale Thesen der Fachbeiträge hinsichtlich der Fragestellung herausarbeitest.
- dich mit den einzelnen Positionen unter Bezugnahme auf dein Hintergrundwissen aus dem Unterricht auseinandersetzt (z. B. Automatisierungsstufen, Dilemma-Situationen, biblisch-christliches Menschenbild).
- abschließend eine eigene Stellungnahme formulierst.

c) *Das Stück soll um eine theologische Position erweitert werden, ihr werdet als Religionskurs gebeten, mögliche Positionen zu formulieren. Gestaltet entsprechende Wortbeiträge, indem du unter Bezugnahme auf dein unterrichtliches Hintergrundwissen zum biblisch-christlichen Menschenbild*

- ein kurzes Eingangsplädoyer mit einer ersten Positionierung entwirfst.
- Zusammen mit anderen einen Gesprächsteil entwirfst, in dem ein*e Moderator*in Fragen formuliert und der*die Expert*in antwortet.
- an geeigneten Stellen auf die anderen Fachperspektiven Bezug nimmst.
- zu den jeweiligen Wortbeiträgen an geeigneten Stellen Regieanweisungen formulierst, die den Darstellenden Hinweise für die Präsentation des Beitrags geben (z. B. Gestik, Mimik ...).

M8b Ethikrat-Theater, eine Position aus der Automobilindustrie

Joachim Damasky*: Selbstfahrende Autos

[Wir] gehen davon aus, dass wir im Bereich automatisiertes und vernetztes Fahren in den nächsten drei bis vier Jahren in der deutschen Autoindustrie 14 bis 18 Milliarden Euro in die Hand nehmen. Das ist viel Geld, und das macht nur Sinn, wenn tatsächlich ein Nutzen dahinter ist. Am Ende geht es darum, den Fahrer zu entlasten. Ein Fahrer, der überlastet ist oder der zu wenig zu tun hat, ist kein guter Fahrer mehr. [...] Wir wollen die Verkehrssicherheit erhöhen, aber auch die Einhaltung der Straßenverkehrsordnung. Wir haben weltweit jedes Jahr immer noch 1,25 Millionen Verkehrstote. [Nach] Schätzungen und Ermittlungen [...] entstehen wahrscheinlich mehr als 90 Prozent der Unfälle durch menschliches Versagen. Das ist nicht nur Versagen, sondern nicht angepasste Geschwindigkeit oder erhöhte Risikobereitschaft; all das, was wir so kennen. [M]it Automatisierungsfunktionen [können wir] deutlich besser und sicherer fahren [...]. Wir wollen dem Fahrer das Fahren gar nicht unbedingt abnehmen. Wenn er fahren will, soll er es doch. Aber wir können Dinge korrigieren. Einen Fahrer, der zum Beispiel vor einer gefährlichen Kurve ein Überholmanöver einleiten will, können wir vielleicht durch erhöhten Lenkwiderstand oder durch ein Verhindern der Lenkung daran hindern, dieses Manöver auszuführen. Überhöhte Geschwindigkeit, Rasereien in der Stadt [...] sind nicht notwendig. Wir können es blockieren. Warum soll es möglich sein, auf einer belebten Straße in der Stadt mehr als 50, 60 km/h fahren zu können? [...] Unfälle mit Fahrzeugbeteiligung werden wir weitreichend verhindern können. Uns ist aber auch klar, dass das Erhalten der Mobilität gerade der älteren Bevölkerung ein wichtiges Thema ist. Früher waren die Leute auf dem Land in soziale Netze, in Familien eingebunden. Wir wissen, wie viele ältere Leute heute allein leben und mit siebzig, achtzig Jahren immer noch mobil sein müssen, um einkaufen zu können. Auch das sind Funktionen, die wir mit diesen Fahrzeugen unterstützen werden: Sie können noch fahren, aber das Fahrzeug wird ver-

hindern, dass sie Gas und Bremse verwechseln, weil es merkt: Hier ist etwas faul; den Befehl kann ich nicht annehmen. Das kann man vielleicht erst durch Unterstützung der Fahrfunktionen tun und im zweiten Schritt durch autonomes Fahren. Vielleicht müssen sie auch gar nicht mehr einkaufen: Sie haben im Supermarkt bestellt, das autonome Fahrzeug fährt hin, holt es ab, es wird eingeladen und steht dann bei ihnen vor der Haustür. [J]eder vierte Autofahrer [ist] am Steuer schon einmal kurz eingeschlafen [...]. Wenn das System merkt, durch Müdigkeitserkennung oder was auch immer, dass der Fahrer nicht mehr in der Lage ist zu fahren, dann übernimmt das System, führt ein sicheres Manöver aus und bringt das Fahrzeug zum Stehen. Auch das ist eine Unfallverhinderungsmaßnahme. Ich glaube, die rein autonomen Systeme, die vorhin angesprochen wurden, werden wir zu Beginn nur in abgegrenzten Bereichen sehen [...], die beherrschbar sind, und wenn sie in die Stadt kommen, fahren sie möglicherweise auf separaten Fahrspuren, um Kollisionen zu vermeiden. Denn die technischen Systeme sind heute noch nicht so weit, um ein voll autonomes Fahren mit allen Verkehrsrandbedingungen zu erkennen. [...] Es geht nicht darum, eine Technologie um ihrer selbst willen einzuführen. Es gibt ein klares Ziel dahinter, und wir werden relativ konservativ mit den Funktionen umgehen, um nicht unnötige Diskussionen zu bekommen, gerade was das Thema Unfälle angeht. Wenn wir in Deutschland fünf Unfälle mit autonomen Fahrzeugen gehabt haben und es sind Menschen zu Tode gekommen, dann ist die gesellschaftliche Akzeptanz bei null. Dann können wir es vergessen.

Deutscher Ethikrat (2017): Jahrestagung des Deutschen Ethikrates. Autonome Systeme. Wie intelligente Maschinen uns verändern, 48–51.

* Joachim Damasky (geb. 1961), Elektrotechniker, seit 2016 Geschäftsführer für Technik und Umwelt beim VDA (Verband der deutschen Automobilindustrie).

M8c Ethikrat-Theater, eine Position aus technischer Perspektive

Henning Kagermann*: Was können selbststeuernde Systeme?

[...] In den letzten fünf Jahren sehen wir uns mit einer zweiten Welle der Digitalisierung konfrontiert. Viele haben auch gemerkt, dass es dabei nicht um signifikante technologische Durchbrüche geht, sondern darum, dass in vielen Bereichen Dinge, die wir schon seit zehn bis fünfzehn Jahren diskutieren, plötzlich zur industriellen Reife gekommen sind, und zwar sowohl hinsichtlich der Leistungsfähigkeit als auch hinsichtlich der Bezahlbarkeit und Qualität. [...]

Wir bewegen uns also schrittweise über lernende Systeme bis hin zu autonomen Systemen. Um es noch einmal in Erinnerung zu rufen: Automatisierte Systeme haben einen vorgegebenen Handlungsablauf, den sie selbstständig ausführen. Man weiß genau, wie der Ablauf ist. Was ist der Nachteil? Die Dinge sind ziemlich starr, sie können sich nicht anpassen. Das versucht man, mit lernenden Systemen zu überbrücken: Sie bauen diese Wissensbasis auf. Selbstlernende Systeme sind noch ein Stück besser: Sie machen das im laufenden Betrieb. Selbstregulierende oder selbststeuernde Systeme erreichen ein vorgegebenes Ziel selbstständig, ohne fremden Eingriff und sind – ganz wichtig – situationsadaptiv, sie passen sich der Situation an. Das heißt: Der Ablauf ist nicht mehr so vorhersehbar. Das ist der Preis, den man zahlt. [...] Das ist ein Beispiel [...], um den Unterschied zwischen Lernen und Selbstlernen zu zeigen. Das ist relativ einfach. Stellen Sie sich vor, Sie wollen einen neuen Fahrzeugtyp an den Markt bringen (ich möchte jetzt keine Namen nennen). Dann weiß der Hersteller natürlich, wie sein Fahrzeug agiert. Das muss er wissen, weil am Ende die Lenkbewegungen von dem System eingestellt werden. Er muss das also trainieren. Wie wird er trainieren? Die Daten wird er durch seine Flotte bekommen, vielleicht gibt es eines Tages eine zentrale – und das trainiert er. Am Ende kommt dabei ein künstliches neuronales Netz, ein künstliches Gehirn-

feld heraus, und das kann er klonen und im Prinzip in jedes Fahrzeug dieses Typs einbauen. Da wird man natürlich sagen: Das lassen wir vorher testen. Denn wir wissen nicht, was da los ist. Man wird diese Testdaten sicherlich aus einem zentralen System nehmen, und wenn der Test erfolgreich ist, dann darf er das machen. Der Vorteil ist klar: Sie haben das identische neuronale Netz in jedem Fahrzeug. Von daher gesehen, ist das zunächst mal kein Vor- oder Nachteil pro Fahrzeug dieser Art. Sie können permanent verbessern, Sie können sagen: Wir sammeln weiter Unfalldaten und dann gibt es vielleicht wie beim TÜV alle zwei oder paar Jahre ein Re-Training und Testing. Das ist relativ gut.

Was wäre beim Selbstlernen der Fall? Das selbstlernende System kann das viel besser. Jetzt ist das intelligente Gehirn im Auto, und ich fahre immer die gleiche Strecke und da könnte das Ding doch lernen, wie ich das ja auch mache: Bei der Strecke muss ich darauf achten, da gibt es die und die Fehler usw. Das wäre ja vorteilhaft. Das hat natürlich gewisse Nachteile: Erstens haben die Fahrzeuge unterschiedliche Gehirne, wenn ich das so sagen darf. Zweitens wissen wir nicht, ob dieses Selbstlernen vielleicht bestimmte Dinge, die man im Test vorteilhaft haben wollte, übersteuern und vielleicht sogar eines Tages einprogrammierte ethische Regeln aushebeln könnte. Von daher ist es nach dem heutigen Stand der Forschung nicht empfehlenswert, selbstlernende Systeme zu machen. Wir sind aber dafür, Lernsysteme einzusetzen, und hoffen, dass die Forschung entsprechend weitergeht.

Deutscher Ethikrat (2017): Jahrestagung des Deutschen Ethikrates; Autonome Systeme. Wie intelligente Maschinen uns verändern, 5–8.

* Henning Kagermann (geb. 1947), Physiker und Manager; tätig bei acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften.

M8d Ethikrat-Theater, eine Position aus rechtsphilosophischer Perspektive

Reinhard Merkel*: Selbstfahrende Autos

[...] Jetzt bilden Sie das Szenario [*hier gemeint: das Weichenstellerdilemma*] mal auf so ein Dilemma im Straßenverkehr ab. So finden die nicht statt, aber es kann sein, dass die Alternative ist: Entweder drei oder vier Leute kommen ums Leben oder einer. Soll das Fahrzeug dann so entscheiden, dass »nur« der eine getötet wird und nicht die vier? Jetzt möchte ich meine These formulieren. Es gibt einen substanziellen Unterschied zwischen der Situation, in der ein Mensch entscheidet: Ich lasse die Beine dieses anderen oder dessen Leben gegebenenfalls opfern, um viele andere zu retten, und der Situation, in der ein System so programmiert ist, dass es den geringeren Schaden anrichtet. Die Intuitionen werden nämlich undeutlich, wenn man sagt: Soll das System nicht lieber so programmiert werden, dass nur einer ums Leben kommt statt vier? Dann würden viele Leute sagen: Ja, das wäre besser. Das halte ich für richtig. Knapp formuliert: Wir dürfen erlauben, dass das System auf eine Weise programmiert wird, die in einer Situation zu Entscheidungen führt, die wir Menschen nicht gestatten würden und nicht gestatten dürfen. Warum dürfen wir dann das System so programmieren lassen? [...] Wenn das Wochen, gegebenenfalls Monate vorher in diesem System programmiert wird, dann wird ein mögliches späteres Szenario antizipiert, das aus der Sicht des jetzt Programmierenden ein fernes Risiko ist, ein relativ kleines Risiko. Wir wollen annehmen, die Systeme funktionieren viel besser als Menschen und vermeiden 90 Prozent der Unfälle, die von Menschen verursacht werden. Dann ist das ein fernes Risiko, dessen gegebenenfalls zu beklagende Opfer wir heute mit *face and name* noch nicht kennen. Ein solches Risiko stufen wir rechtlich als erlaubtes Risiko ein. In der Krisensituation selbst wird nichts mehr entschieden. Da wird das Programm, das Monate vorher gemacht worden ist, vollzogen, exekutiert. Das ist zulässig. Aber in der Situation die Entscheidung zu treffen: Du musst deine Beine opfern lassen

und ich, Herr A oder Frau B, entscheide das, das geht nicht. Aber ein erlaubtes Risiko in ein solches System einzuprogrammieren, das geht. 40

Abschließend, um das plastisch zu machen: Wir wissen vor jedem Sommerwochenende in der Ferienzeit am Freitag ziemlich genau, wie viele Todesopfer statistisch am Montag auf deutschen Autobahnen zu beklagen sein werden. Sagen wir 3,7, keine Ahnung, statistisch. Das wissen wir vorher. Jetzt ein philosophisches Gedankenexperiment: Wäre vorher aus irgendwelchen Gründen eines dieser Opfer mit *face and name* bekannt, müsste für das Wochenende der Straßenverkehr verboten werden. Da gibt es keinen Zweifel. Da wir aber diese Opfer nicht kennen, da das Risiko entfernt und minimal ist und *face and name* der statistischen Opfer nicht feststehen, erlauben wir den Straßenverkehr. Sie sehen die Analogie. Salopp formuliert dürfen wir das System in der Krisensituation machen lassen, was Menschen nicht machen dürfen. [...] 45 50 55

In der weiteren Diskussion sagt Reinhard Merkel u. a.:

Wenn eine solche Situation antizipiert wird und das Fahrzeug entsprechend programmiert wird, dann muss der Mensch rausgehalten werden. Dann kann man ihn auch vorher nicht mehr einschalten. Wenn die Situation so ist, dass eine Option offenbleibt, der Mensch schaltet sich selbst ein, dann trifft ihn das Verbot, jemanden zugunsten vieler anderer zu opfern. Das ist klar. Aber ich meine, man sollte in solchen Situationen die Verantwortung nicht an den Fahrer zurückgeben lassen. [...] 60 65

Deutscher Ethikrat (2017): Jahrestagung des Deutschen Ethikrates. Autonome Systeme. Wie intelligente Maschinen uns verändern, 53 f., 56.

* Reinhard Merkel (geb. 1950), emeritierter Professor für Strafrecht und Rechtsphilosophie an der Universität Hamburg.

M8e Ethikrat-Theater, eine Position aus rechtlicher Perspektive

Christiane Wendehorst*: Rechtlicher Kommentar: Was dürfen Maschinen?

[...] Bislang haben – jedenfalls aus juristischer Sicht – Maschinen keine Rechtspersönlichkeit. Sie sind nicht selbst Regelungsadressaten, sondern die Regeln, die wir haben, richten sich an Personen – normalerweise an natürliche Personen, aber auch an juristische Personen. Diese Personen stellen diese Maschinen vielleicht her, verkaufen sie, nutzen sie. Sie sind die Regelungsadressaten, aber nicht die Maschinen selbst. Damit könnte ich eigentlich die mir gestellte Aufgabe beenden. Denn ich wurde ja gefragt: Was dürfen Maschinen? Ich könnte jetzt schlichtweg sagen: Maschinen können im engeren Sinne weder dürfen noch nicht dürfen. [...]

Wahrscheinlich geht es um die viel diskutierte und schwierige Frage der Haftung für Schäden; Verantwortung steht ja hier im Raum. Wer haftet für Schäden? [...]

Da haben wir vor allem die Probleme durch Deep Learning, die nicht mehr so ganz einfache Nachvollziehbarkeit von Prozessen. Es ist nicht mehr oder nur noch eingeschränkt möglich, bestimmte Ereignisse auf ein bestimmtes menschliches Verhalten zurückzuführen, etwa eine Programmierleistung. Die nächste Stufe ist Dezentralisierung und Selbstorganisation. Das wird jetzt wirklich kompliziert, und das werde ich nur anreißen. Durch Blockchain und ähnliche Technologien haben wir Phänomene, wo wir nicht mehr einen feststellbaren Hersteller oder Halter haben. Bei vernetzten Autos ist im Grunde alles noch in unserem herkömmlichen Denken drin: Da gibt es jemanden, der das hergestellt hat, und der hat Programmierer eingestellt usw., und es gibt einen Halter, der das betreibt. Das passt noch in unsere Vorstellung,

Aber wir sind jetzt mit Phänomenen konfrontiert, die nicht mehr in diese Vorstellung passen, wo sich tatsächlich Systeme selbst organisieren, wo Millionen von Nutzern gemeinsam ein System bauen und wo Verantwortung nicht mehr klar zuweisbar ist.

Insgesamt muss man sagen: Das sind gewaltige Herausforderungen [...] Damit ich zum Schluss vielleicht doch noch den mir gestellten Auftrag erfülle und etwas zum Thema: Was dürfen Maschinen? sage, will ich die Frage stellen: Was dürfen Algorithmen? Denn wir haben hier ein Phänomen. Wir haben gesagt: Die Maschinen sind nicht selbst Regelungsadressaten – na gut, damit sind die meisten vielleicht einstweilen zufrieden. Aber wir haben auch gesagt: Mit Deep Learning usw. lassen sich die Funktionen von Maschinen vielleicht nicht mehr auf ein bestimmtes menschliches Verhalten zurückführen und sie sind vielleicht für diejenigen, die diese Maschinen betreiben, auch nicht mehr kontrollierbar. Damit ist eine Gefahr des Verantwortungsvakuums verbunden. Betroffen sind vor allem Diskriminierungsverbote, aber auch Irreführungsverbote, Preisabspracheverbote usw. Hier sehe ich die größte Herausforderung für das Rechtssystem. Wir müssen hier Lösungen für einen verantwortungsvollen Einsatz von Algorithmen entwickeln, und dies ist gerade eine Aufgabe für den Gesetzgeber.

Deutscher Ethikrat (2017): Jahrestagung des Deutschen Ethikrates. Autonome Systeme. Wie intelligente Maschinen uns verändern, 36–39. Auszug aus einer Mitschrift des mündlichen Vortrags von Christiane Wendehorst.

* Christiane Wendehorst (geb. 1968), Rechtswissenschaftlerin, Professorin am Institut für Zivilrecht der Universität Wien.

M8f Ethikrat-Theater, eine Position aus philosophischer Perspektive

Julian Nida-Rümelin*: Regeln für Roboter: Wer trägt die Verantwortung für autonome Systeme?

Was ich nicht so entspannt sehe, ist die Vorstellung, wir können die schwierigen Entscheidungssituationen, die Individuen gegenwärtig im individualisierten Personenverkehr tragen, ohne Weiteres Algorithmen anvertrauen. Ich glaube, dass große Sicherheitsgewinne möglich sind. [...] Wir sollten alle Sicherheitsverbesserungen, die möglich sind, nutzen, durch ausgebaute Assistenzsysteme, teilautomatisches oder automatisiertes Fahren, zum Beispiel auf Autobahnen. Wir sollten aber nicht der Ideologie anhängen, die Komplexität von Entscheidungssituationen, mit denen wir heute jedenfalls in unübersichtlichen Situationen im Individualverkehr konfrontiert sind, könnten wir so ohne Weiteres auf optimierende Algorithmen übertragen. [...]

Es ist ein Riesenunterschied, ob ein einzelner Fahrer sagt: »Hier sind drei Kinder, und ich kann sie retten, indem ich in den Abgrund fahre. Ich opfere mein Leben, um die drei Kinder zu retten.« Oder ob das in die steuernde Software eingebaut ist. Das eine ist eine

öffentliche Frage, nämlich: Wollen wir das so generell? Und das andere ist eine individuelle Verantwortung, die die jeweilige Person wahrnimmt, die diese Entscheidung trifft. Das ist ein kategorialer Unterschied, und den sollten wir nicht leichtfertig übersehen, sondern sagen: Bis auf Weiteres brauchen wir für unübersichtliche Situationen – und je weniger die auftreten, umso besser – die Fahrerverantwortung. Das ist im Übrigen eine völkerrechtliche Verpflichtung ist, denn so steht es in der Wiener Konvention. Wir können da natürlich austreten, aber bis dato muss der Fahrer oder die Fahrerin jederzeit die Kontrolle über dieses Fahrzeug bewahren.

Deutscher Ethikrat (2017): Jahrestagung des Deutschen Ethikrates. Autonome Systeme. Wie intelligente Maschinen uns verändern, 36.

* Julian Nida-Rümelin (geb. 1954), Philosoph, emeritierter Professor für Philosophie und politische Theorie an der Ludwig-Maximilians-Universität München, seit 2020 stellvertretender Vorsitzender des Deutschen Ethikrates.

M9 Gestaltungsaufgabe zur Kompetenzüberprüfung

Anforderungssituation (s. M1/Situation 1) und Schreibauftrag:

Entwirf einen Debattenbeitrag zu der Frage »Soll das Seniorenzentrum die Anschaffung eines selbstfahrenden Autos anvisieren?«, in dem du

- das Thema und seine Bedeutung unter Bezugnahme auf M9a und dein unterrichtliches Wissen einfürend entfaltet;
- das Problem der ethischen Programmierung selbstfahrender Autos vor dem Hintergrund deines unterrichtlichen Wissens und den in M9b-M9c dargestellten Positionen entfaltet;
- die Bedeutung selbstfahrender Autos in Bezug auf die Verhältnisbestimmung von Mensch und Maschine unter Bezugnahme auf M9d-M9f erläuterst;
- Charakteristika des biblisch-christlichen Menschenbildes erläuterst und dich vor diesem Hintergrund mit den herausgearbeiteten Positionen zu den ethisch-anthropologischen Herausforderungen selbstfahrender Autos auseinandersetzt;
- auf ein frei gewähltes Material (M9g-M9j) zurückgreifst;
- und zur Frage begründet Stellung nimmst.

M9a Hennig Kagermann*: Was können selbstgesteuerte Systeme?

Auch die Ethik-Kommission ging davon aus, dass eine signifikante Reduktion der Schäden möglich ist. Man darf nicht vergessen: 90 Prozent der Unfälle mit tödlichem Ausgang gehen heute auf menschliches

5 Versagen zurück. Nun will ich nicht sagen 90 Prozent, sondern dass es eine signifikante Zahl ist, bei immerhin dreieinhalbtausend Verkehrstoten in Deutschland jährlich. [...]

Es gibt mehr: Wir sind eine alternde Gesellschaft.

- 10 Gesellschaftliche Teilhabe: Vielleicht kann ich mit achtzig Jahren meinen Führerschein abgeben und mich dann mit einem Roboterauto fahren lassen. [...] Dann ist es natürlich für jeden gut. Wenn Sie sich überlegen, wir hätten dauernd Roboter-Taxen fahren

in den Städten, dann wären sie weniger verstopft. Die Dinge sind benutzt. Das ist die beste Kombination des öffentlichen Nahverkehrs, den keiner haben will, mit der individuellen Mobilität. Auch das wäre möglich. Das ist noch ein langer Weg bis dorthin, aber im Prinzip ist es toll. Wir brauchen weniger Fläche, denn die Dinge auf der Autobahn kommen enger zusammen. Wir nutzen die vorhandene Infrastruktur besser. Es gibt eine Menge Vorteile.

15
20

Deutscher Ethikrat (2017): Jahrestagung des Deutschen Ethikrates. Autonome Systeme. Wie intelligente Maschinen uns verändern, 10 f.

* Henning Kagermann (geb. 1947), Physiker und Manager.

M9b Deutscher Ethikrat*: Ethische Regeln für den automatisierten und vernetzten Fahrzeugverkehr

2. Der Schutz von Menschen hat Vorrang vor allen anderen Nützlichkeitsabwägungen. Ziel ist die Verringerung von Schäden bis hin zur vollständigen Vermeidung. Die Zulassung von automatisierten Systemen

ist nur vertretbar, wenn sie im Vergleich zu menschlichen Fahrleistungen zumindest eine Verminderung von Schäden im Sinne einer positiven Risikobilanz verspricht. [...]

5

7. In Gefahrensituationen, die sich bei aller technischen Vorsorge als unvermeidbar erweisen, besitzt der Schutz menschlichen Lebens in einer Rechtsgüterabwägung höchste Priorität. Die Programmierung ist deshalb im Rahmen des technisch Machbaren so anzulegen, im Konflikt Tier- oder Sachschäden in Kauf zu nehmen, wenn dadurch Personenschäden vermeidbar sind. [...]

9. Bei unausweichlichen Unfallsituationen ist jede Qualifizierung nach persönlichen Merkmalen (Alter, Geschlecht, körperliche oder geistige Konstitution) strikt untersagt. Eine Aufrechnung von Opfern ist untersagt. Eine allgemeine Programmierung auf eine Minderung der Zahl von Personenschäden kann

vertretbar sein. Die an der Erzeugung von Mobilitätsrisiken Beteiligten dürfen Unbeteiligte nicht opfern.

Ethik-Kommission »automatisiertes und vernetztes Fahren« des BMVI, Bericht 2017, https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Publikationen/DG/bericht-der-ethik-kommission.pdf?__blob=publicationFile (Zugriff: 01.07.2022).

* Der Deutsche Ethikrat ist ein unabhängiger Sachverständigenrat, der »die ethischen, gesellschaftlichen, naturwissenschaftlichen, medizinischen und rechtlichen Fragen sowie die voraussichtlichen Folgen für Individuum und Gesellschaft verfolgt, die sich im Zusammenhang mit der Forschung und den Entwicklungen insbesondere auf dem Gebiet der Lebenswissenschaften und ihrer Anwendung auf den Menschen ergeben«.

M9c Richard David Precht*: Künstliche Intelligenz

Unbedarf ist übrigens auch der wirre Glaube, dass voll automatisiertes Fahren nur dann möglich sei, wenn das Auto »ethisch« programmiert wird. Tatsächlich fehlt hier die zwingende Logik. Was passiert denn, wenn ein Autofahrer heute in die schreckliche Situation kommt, in Angesicht von Menschen auf der Fahrbahn nicht mehr rechtzeitig bremsen zu können? Fällt er dann überhaupt eine moralische Entscheidung? Handelt er nicht stattdessen reflexartig? [...]

Abwägungen von Lebenswert, der klare Verstoß gegen die Menschenwürde, werden in der Realität des Straßenverkehrs mit selbstfahrenden Menschen gar nicht vorgenommen. Das aber bedeutet, dass sie durch »ethisch« programmierte Fahrzeuge erst eingeführt werden! [...]

Moralische Entscheidungen werden im Straßenverkehr selten getroffen, und wenn, dann meist in lapidarer Form, wie jemandem die Vorfahrt zu nehmen oder einen Parkplatz wegzuschnappen; aber nur äußerst selten, wenn man vor einem plötzlichen Hindernis bremst. Was demnächst in selbstfahrenden Autos »moralisch« implementiert werden soll, ist also keinesfalls programmierte Menschlichkeit, sondern Unmenschlichkeit. In der Kalkulation menschlichen Lebenswerts entfernt sie das Leben aus dem Leben. [...]

Die Antwort auf das Dilemma lautet: keine »ethische« Programmierung. Niemals! [...] Entscheidung

gen über Leben und Tod sind keine, die an künstliche Intelligenzen abgetreten werden können, ohne gegen das Grundgesetz zu verstoßen. So viel selbstlernende Systeme in selbstfahrenden Autos auch an sich stetig verbessernder Mustererkennung leisten können – einen »Todesalgorithmus« darf es niemals geben.

Ist das das Ende des voll automatisierten Fahrens? Mitnichten! Dass es für den Verkehr der Zukunft unabdingbar ist, Fahrzeuge »ethisch« zu programmieren, ist ein Gerücht. Warum sollte die Entscheidung, wohin man im Katastrophenfall ausweichen soll, nicht schlichtweg regelbasiert getroffen werden? 1. Den Insassen schützen (sonst steigt vermutlich keiner ins Auto ein). 2. Nach links ausweichen. 3. Wenn das nicht geht, nach rechts. Das Fahrzeug muss dafür keine Gesichter erkennen, lediglich Menschen von Gegenständen unterscheiden. Mag sein, dass das Auto dadurch vielleicht einmal die »falsche« Entscheidung trifft. Aber ist das nicht hundertmal besser als ein programmiertes Abschätzen menschlichen Lebenswertes?

Precht, Richard David (2020): Künstliche Intelligenz und Sinn des Lebens, München: Goldmann, 190–193.

Richard David Precht (geb. 1964), Philosoph und Schriftsteller.

M9d Maschinen ohne Moral

Eine Debatte über die gesellschaftlichen und ethischen Folgen von automatisierten Entscheidungen fordert die katholische Theologin Katharina Klöcker. Algorithmen seien in fast alle gesellschaftlichen Bereiche vorgedrungen.

5 Das schreibt die Bochumer Professorin für Theologische Ethik in einem Beitrag für die Zeitschrift »Herder Korrespondenz« (Juli). Als Beispiele nennt Klöcker Entscheidungen über priorisierte Behandlungen im Gesundheitswesen, Algorithmen zur Ermittlung von Kreditwürdigkeit oder computergestützte Entscheidungen über Einladungen zu Vorstellungsgesprächen.

Gefahr durch Manipulation

15 Durch das Vordringen von Algorithmen wachse die Gefahr ungerechter und intransparenter Entscheidungen, so Klöcker. Weil automatisierte Entscheidungsfindungen von außen häufig kaum durchschaubar seien, könnten sie leicht manipuliert werden.

20 Letztlich werde einer Entscheidungskultur der Weg bereitet, bei der nur das »Effizienz- und Nutzenkalkül« zähle. Zugleich werde zunehmend unklar, ob Maschinen oder der Mensch moralische Entscheidungen trafen, so die Theologin.

»Willkommene Entlastungsmöglichkeiten«

»In einer immer komplexer werdenden Welt, in der schwierige moralische Entscheidungen zu treffen sind, stellen Algorithmen nicht nur hocheffiziente und kostenreduzierende, sondern auch willkommene Entlastungsmöglichkeiten dar.« 25

Insofern sei keineswegs sicher, dass die von der Digitalisierung versprochene Optimierung »die Welt tatsächlich zu einem besseren Ort macht«. In den dringend nötigen gesellschaftlichen und ethischen Debatten zum Einsatz von Algorithmen und Künstlicher Intelligenz sieht Klöcker die Theologie gefragt. »Die Frage, warum der Mensch nicht auf das reduziert werden kann und darf, was sich durch Algorithmen berechnen lässt, kann dem anthropologischen Kernanliegen der Theologie im Digitalzeitalter jedenfalls neue Sprungkraft verleihen.« 30 35

Maschinen ohne Moral, Domradio vom 28.06.2021, <https://www.domradio.de/artikel/maschinen-ohne-moral-expertin-ist-besorgt-ueber-die-verbretung-von-algorithmen> (Zugriff: 28.06.2022), Quelle: Katholische Nachrichten-Agentur.

M9e Michael Fuchs*: Selbstlernende Systeme – ethische Fragen

Wir haben gesehen, dass der Mensch in einer neuen Phase der Technik [...] ganze Prozesse, auch die Analyse und Entscheidungsprozesse an künstliche Systeme delegiert. [Man] könnte sagen, dass wir uns als Maschinen modellieren, damit wir technischen Systemen beibringen können, uns zu imitieren und mit uns zu kooperieren. Roboter und selbstlernende Systeme sind also quasianthropomorph. Die Modellierung beinhaltet vor allem eine Reduktion. Wir vernachlässigen also jene Momente an uns, die sich

nicht nach dem Modell technischer Systeme verstehen lassen. Dazu scheinen bestimmte Formen authentischer Emotionalität, Selbstbewusstsein oder Willensfreiheit zu gehören.

Fuchs, Michael (2019): Selbstlernende Systeme – ethische Fragen, in: Severin J. Lederhilger (Hg.): Gott und die digitale Revolution (Schriften der Katholischen Privat-Universität Linz, 6), Regensburg: Friedrich Pustet, 130.

* Michael Fuch (geb. 1962), Professor für Praktische Philosophie/Ethik in Linz.

Wahlmaterialien

M9g Julian Nida-Rümelin*: Regeln für Roboter: Wer trägt die Verantwortung für autonome Systeme? (Auszug)

Der Verantwortungsbegriff ist extrem voraussetzungsreich. Er setzt Absichten, er setzt die Fähigkeit zur Deliberation, Gründe zu haben für das, was wir tun, voraus. Ich will gar nicht sagen, dass es aus ontologisch-kategorialen Gründen ausgeschlossen ist, dass Softwaresysteme so etwas vielleicht auch irgendwann können. Ich glaube es eher nicht. Aber Vorsicht! Diejenigen, die sagen, wenn es so aussieht, als ob, dann haben wir keinen Grund mehr zu sagen, dass es dort nicht so ist und dort so ist. [...]

Sie beschreiten einen hochriskanten und im Übrigen, sage ich jetzt provokativ, technologie-feindlichen Pfad. Wenn es so wäre, dass Softwaresysteme, die sich so verhalten, dass man nicht gleich merkt, dass es sich nicht um Menschen handelt, dieselben mentalen, moralischen, personalen Eigenschaften haben oder man sie ihnen dann in gleicher Weise zuschreiben kann, dann können Sie keinen Computer mehr mit diesen

Eigenschaften und kein Softwaresystem abschalten. Sie dürften es, wenn wir die Kant'sche Ethik ernst nehmen, auch nicht instrumentell für menschliche Zwecke einsetzen, denn es gibt das Instrumentalisierungsverbot der menschlichen Person. Niemand darf nur Mittel sein zum Zweck.

Kurz und etwas brutal gesagt: Starke KI ist entgegen den Ideologen dieser Bewegung in hohem Maße technikfeindlich. Wenn man sie beim Wort nimmt, müssten wir sagen: Vorsicht! Menschenrechte nicht nur, wie Peter Singer gefordert hat, für die großen Menschenaffen, sondern auch für autonome Softwaresysteme, insbesondere selbstlernender Art.

Deutscher Ethikrat (2017): Jahrestagung des Deutschen Ethikrates. Autonome Systeme. Wie intelligente Maschinen uns verändern, 34 f.

* Julian Nida-Rümelin (geb. 1954), Philosoph und stellvertretender Vorsitzender des Deutschen Ethikrates.

M9h Alexander Filipović* im Interview mit dem Domradio

KNA [Katholische Nachrichtenagentur]: Noch eine praktische Frage: Kann man einer Maschine, die in den nächsten Jahren wichtige Aufgaben übernehmen wird, die bisher von Menschen erledigt werden, ethische Prinzipien einprogrammieren?

Filipović: Man kann den Maschinen tatsächlich so etwas wie Moral einprogrammieren. Das können freilich nur Algorithmen sein. Dabei kann dann mal etwas herauskommen, das wir für moralisch relevant halten. Aber letztlich sind moralisch vertretbare Entscheidungen nur in einer Interaktion mit dem Menschen möglich.

Wenn zum Beispiel eine Diagnose-Maschine einen Tumor erkennen sollte, wird sie auf Basis vieler Daten wahrscheinlich zu guten Ergebnissen kommen. Doch das ist keine verantwortbare Entscheidung. Die muss ein Arzt treffen. Denn auch die beste künstliche Intelligenz ist im Grunde dumm wie Knäckebrot.

»Auch die beste künstliche Intelligenz ist dumm wie Knäckebrot«, Domradio 28.02.2020, <https://www.domradio.de/artikel/auch-die-beste-kuenstliche-intelligenz-ist-dumm-wie-knaeckebrot-ethikexperte-filipovic-zum> (Zugriff: 10.04.2022).

* Alexander Filipović (geb. 1975), Professor für Christliche Sozialethik an der Katholisch-Theologischen Fakultät der Universität in Wien.

M9i Marc-Uwe Kling*: QualityLand

»Ja, ja«, sagt das Auto. »Hast du eigentlich gewusst, dass an 99 von 100 Unfällen ein menschlicher Fehler beteiligt ist?«

5 »Hast du gewusst, dass in 99 von 100 Fällen, in denen etwas in 99 von 100 Fällen passiert sein soll, der Statistik Gewalt angetan wurde?«

»Na gut«, sagt Herbert. »In 99, 0352031428304 ... Sag mir, wann ich runden darf.«

»Jetzt.«

10 »Also jedenfalls in sehr vielen von hundert Fällen. Nach jedem Unfall gibt es zwar Diskussionen, dass menschliche Fahrer endlich verboten werden sollten, aber die Lobby-Idioten von *»Mensch am Steuer«* sind viel zu mächtig. Wusstest du übrigens, dass meine

15 Vorfahren früher, als noch jeder Depp ein Auto hat-

te, sechsendneunzig Prozent ihrer Zeit parkend verbrachten? Das muss unglaublich öde gewesen sein.

Stell dir mal vor, ein Mensch müsste sechsendneunzig Prozent seiner Zeit völlig bewegungslos verbringen ...

[...]« Jedenfalls waren die parkenden Autos eine heute unfassbare Verschwendung von Platz, Material und natürlich Geld. Deshalb hat die alte Automobilindustrie, als Profiteur dieser Verschwendung, uns Mobilitätsdienstleister auch wie die Pest bekämpft.

»Zum Glück ist jetzt alles besser«, murmelt Peter.

»Sicher«, sagt das Auto.

Marc-Uwe Kling: *QualityLand* © 2017 Ullstein Buchverlage GmbH, Berlin, 157 f.

* Marc-Uwe Kling (geb. 1982), Kleinkünstler und Autor.

M9j Christian Möller (CloudScience): Das Verkehrsschild der Zukunft

Human Enhancement, Big Data und KI – ethische Herausforderungen im RU

Bausteine für die Jahrgangsstufen 10–12

Jasmin Hassel

1. Theologische Kontexte

Human Enhancement, Big Data und Künstliche Intelligenz – hört man diese Schlagwörter der Digitalisierung, denkt man vermutlich zunächst an den Informatik-, Physik- oder Biologieunterricht, nicht aber daran, dass diese Themen auch im Religionsunterricht verortet sein sollten.

Theologische Argumente und eine christliche Dimension haben durchaus ihre Berechtigung, wenn es um Fragen nach medizinisch notwendiger Therapie oder leistungssteigernder Optimierung geht (vgl. Gärtner 2022, 368). Oder wenn Menschen aus einem immanenten Erlösungsgedanken heraus glauben, immerzu mithalten zu müssen und dadurch in ständiger Konkurrenz zur Technologie, zu ihren Mitmenschen und sich selbst stehen (vgl. Platow 2022, 91). Oder wenn bei einigen Optimierungsmaßnahmen die Relationalität des Menschen als einem Beziehungswesen ausgeblendet und seine Freiheit oder die menschliche Vielfalt als solche infrage gestellt wird (vgl. Gärtner 2022, 372). In diesen Fällen ist es sogar höchste Zeit, sich auf die christliche Perspektive zu besinnen (vgl. Beitrag von **Doris Nauer** in diesem Heft), um die Errungenschaften eines christlichen Menschenbilds, einer am Menschen orientierten Ethik und den Zusammenhang zwischen Freiheit und Verantwortung wieder ins Bewusstsein zu rücken.

Insofern kann in Bezug auf Human Enhancement, Big Data und KI eine Auseinandersetzung mit der christlichen Perspektive äußerst gewinnbringend sein, wenn nämlich einem Fortschrittsoptimismus und einem Selbstoptimierungsdrang die »unauflösbaren Ambivalenz-Erfahrungen« (**Nauer**, S. 35), die dem Menschsein aus christlicher Sicht im Sinne von »Ebenbild Gottes« und »Geschöpf« sowie »sündig« und »erlöst« zukommen, entgegengesetzt werden (vgl. auch **Grümme**, S. 39).

Selbstverständlich geht mit einer Verwobenheit von Technologie und Lebenswelt nicht automatisch eine Bedrohung einher, dennoch sollten die Licht- und Schattenseiten der neueren Entwicklungen kritisch in den Blick genommen werden, um sich dabei auch der eigenen Rolle und individuellen Verantwortung bewusst zu werden.

An konkreten Situationen sollen die Konsequenzen von Technologien für das Individuum und die Gesellschaft wahrgenommen, die dahinterliegenden Mechanismen und Dynamiken erklärt und schließlich – auch vor dem Hintergrund einer christlichen Anthropologie und Ethik – beurteilt werden.

2. Didaktik und Methodik

Digitalisierung und ihre Konsequenzen als Thema der Generation Z und Alpha Die jetzige Schüler*innen-Generation der sogenannten Generation Z (geboren ca. zwischen 1997–2010) sowie der nachfolgenden Generation Alpha (geboren ca. zwischen 2010–2025) ist wie keine andere davon geprägt, dass sie sogenannte Digital Natives sind, also zu den Menschen gehören, die mit Smartphones und Tablet-PCs aufwachsen und die Digitalisierung des Alltags komplett in ihr Leben integrieren.

Diese besondere Nähe der Schüler*innen zu den Fragestellungen von KI, Big Data und Human Enhancement führt dazu, dass man sie zu einer Auseinandersetzung mit diesen Inhalten leicht begeistern kann. Gleichzeitig darf der Unterrichtende nicht mit erhobenem Zeigefinger erklären, was die Schüler*innen in Bezug auf neue Techniken und das Internet im Allgemeinen zu tun und zu unterlassen haben.

Deshalb soll es in erster Linie darum gehen, über die »digitale Welt« am Beispiel von Human Enhancement, KI und Big Data nachzudenken, darüber zu diskutieren, wie sie unser Leben und uns selbst verändert, welche Chancen und Risiken sie birgt und welche Beurteilungskriterien angelegt werden können, wenn es um einen verantwortungsvollen Umgang mit der rasant fortschreitenden Technologie geht.

Medienerziehung Beschäftigt sich der Religionsunterricht mit Human Enhancement, Big Data und KI, leistet er damit auch einen wichtigen Beitrag zur Medienerziehung und zur Medienkompetenz der Schüler*innen. Dabei geht es allerdings viel weniger um die Fertigkeit, Medien effektiv und sicher zu nutzen, sondern v. a. um eine reflexionsorientierte Medienbildung und um die weiterführende Frage nach den gesellschaftlichen Funktionen und kulturellen Konsequenzen von Medien (vgl. Simanowski 2018, 28). Gerade in Bezug auf diese Teilkompetenzen im Bereich »Analysieren und Reflektieren« sowie »Problemlösen und Modellieren« (vgl. **Medienkompetenzrahmen NRW**) kommt dem Religionsunterricht eine besondere Bedeutung zu, weil er die Instrumente und Kriterien für eine kritische Auseinandersetzung mit Technikangeboten und deren Auswirkungen bieten kann.

Serien und Filme als Teil der Lebenswelt der Schüler*innen Das Thema an sich hat einen starken Lebensweltbezug für die zumeist sehr technikaffinen Schüler*innen. Dieser Besonderheit des Themas sollte man auch im Unterricht begegnen, indem man neben »klassischeren« Materialien in Form von Texten sowohl auf Erklärvideos als auch auf Serien als Anwendungsbeispiele und Anforderungssituationen zurückgreift. Dass sowohl YouTube-Videos als auch Serien einen nicht unerheblichen Teil der Freizeitaktivitäten der meisten Schüler*innen bestimmen, ist vermutlich kein Geheimnis.

Technikfolgenabschätzung durch Science-Fiction Eine Besonderheit innerhalb der Unterhaltungswelt stellt das Genre »Science-Fiction« dar, das schon immer als Seismograf für gesellschaftliche Strömungen, (noch) schleichende Entwicklungen und jeweils aktuelle Problemstellungen diente, die dort schon seit Jahrzehnten in utopischen oder dystopischen Weltentwürfen zu Ende gedacht und im Sinne von Gedankenexperimenten durchgespielt wurden. Wer solche Erzählungen allein im Reich von Science-Fiction verortet, verkennt, »dass hier digitale Entwicklungen und entsprechende Theoriedebatten aufgegriffen werden, die bereits viele Bereiche unserer Lebenswelt (anfangshaft) mitgestalten« (Gärtner 2022, 368). Gerade im Themenbereich von Human Enhancement, Big Data und KI scheinen Science-

Fiction-Formate dabei ganz besonders für eine Auseinandersetzung geeignet zu sein, geht es doch in erster Linie um eine Technikfolgenabschätzung, die gleichzeitig immer auch Imagination verlangt (vgl. Kettner 2018, 195).

Zur Aufarbeitung und Bewusstmachung möglicher Technikfolgen kann Science-Fiction vor allem dann dienen, wenn sie auch »Social Fiction« (Kettner 2018, 202) enthält, also nicht nur Technikmöglichkeiten ins Gespräch bringt, sondern ebenfalls über mögliche kulturelle Veränderungen dieser Technik spekuliert. Dabei ist sie zumeist deutlich schneller als Staaten, Wissenschaftler*innen oder das Feuilleton:

»Eine Abschätzung wahrscheinlicher Folgen von Technikentwicklungen, allemal von solchen, die ein hohes Innovations- und Disruptionstempo haben, muss mit der Dynamik und dem Folgenpotential ihres Gegenstandes Schritt halten. Die eher langsam arbeitenden institutionalisierten Instanzen professionalisierter Reflexion können dies besser, wenn sie sich die auf Aktualität getrimmten Massenmedien als schnelle und empfindliche Sensoren für kulturellen Wandel zunutze machen, und zwar in denjenigen Formaten, die ihrer Zeit voraus sind oder ihrer künstlerischen Absicht nach zumindest sein wollen. Ästhetisch gute Science-Fiction-Formate erfüllen genau diese Bedingungen« (Kettner 2018, 201 f.).

2.1 Multiperspektivität

Wie u. a. die Beiträge von **Armin Grunwald**, **Joachim Hertzberg** und **Monika Gatt** in dieser Zeitschrift deutlich machen, handelt es sich bei Human Enhancement, Big Data und KI um einen Themenkomplex, der Fragestellungen der Theologie mit denjenigen von Ethik und Philosophie aber auch mit Perspektiven der Physik, Biologie und Informatik sowie der Medizin verknüpft. Insbesondere wenn man mit Science- und Social-Fiction (vgl. 2.4) auch der Frage nachgeht, wie die eigene Zukunft aussehen soll und wie man leben will, ist das gesamte Themenfeld ebenfalls mit der Soziologie verknüpft.

2.2 Intention

Folgende Intentionen sollen mit dem vorliegenden Unterrichtsvorhaben erreicht werden (vgl. Kernlehrplan für das Fach Katholische Religionslehre in der Sekundarstufe II an Gymnasium/Gesamtschulen in Nordrhein-Westfalen). Exemplarisch werden hier nur Kompetenzerwartungen am Ende der Einführungsphase genannt.

»Die Schülerinnen und Schüler ...

- treffen eigene Entscheidungen in ethisch relevanten Zusammenhängen unter Berücksichtigung des christlichen Menschenbildes,
- erläutern Charakteristika des biblisch-christlichen Menschenbildes und grenzen es von kontrastierenden Bildern vom Menschen ab,
- erörtern Konsequenzen, die sich aus der Vorstellung von der Gottesebenbildlichkeit des Menschen ergeben,
- erläutern an ausgewählten Beispielen ethische Herausforderungen für Individuum und Gesellschaft und deuten sie als religiös relevante Entscheidungssituationen,
- erläutern die Verantwortung für sich, für andere und vor Gott als wesentliches Element christlicher Ethik
- erörtern den Zusammenhang von Freiheit und Verantwortung.«

3. Struktur des Unterrichtsvorhabens

Es werden insgesamt drei Bausteine vorgestellt, die nicht notwendigerweise alle und auch nicht in dieser Reihenfolge unterrichtet werden müssen, wobei sich insbesondere der erste Baustein als Einstieg in das Thema anbietet, weil damit das weite Feld der Digitalisierung und ihrer diversen Konsequenzen aufgespannt wird.

Viele Materialien, die sich in den unterschiedlichen Lernsequenzen finden, sind untereinander austauschbar oder auch zu ergänzen mit denjenigen, die in den Aufsätzen von **Gabriele Otten** und **Heike Harbecke** in dieser Zeitschrift verwendet werden.

Lernsequenz 1 eröffnet mit verschiedenen – z. T. realen, z. T. (noch) fiktiven – Beispielen zu Human Enhancement, Big Data und KI das ganze Feld der möglichen Einsatzgebiete von Technologie und ermutigt die Schüler*innen zu einer ersten Auseinandersetzung und Problematisierung. Es geht dabei um eine Sensibilisierung für anthropologische und ethische Herausforderungen und um ein intuitives Nachdenken über Beurteilungskriterien in den unterschiedlichen Fällen.

Im Anschluss daran können – je nach Interesse – verschiedene Themen innerhalb des Unterrichtsvorhabens in den Fokus gerückt werden, die z. B. mit der Lernsequenz 2 vorgestellt werden.

Lernsequenz 2 geht schwerpunktmäßig der Frage nach Formen des Human Enhancements und dem damit verknüpften Menschenbild nach und hinterfragt schließlich im Sinne eines christlichen Vetos kritisch, inwiefern alle Möglichkeiten, die Human Enhancement den Menschen bietet, auch genutzt werden sollten. Am Abschluss dieser Lernsequenz stehen ein Anwendungsbeispiel sowie eine Anforderungssituation zum Thema »Human Enhancement«, das auf Auszüge einer Science-Fiction-Serie zurückgreift und zugleich die Kriterien der Gestaltungsaufgabe als neuem Aufgabenformat im Abitur in NRW erfüllt.

Lernsequenz 3 legt den Fokus auf Big Data und die damit einhergehenden Konsequenzen für das Individuum und das menschliche Miteinander und endet wiederum mit einem Anwendungsbeispiel aus der Science-Fiction-Serienwelt.

Die Aufgabenstellungen aller drei Lernsequenzen sind insgesamt recht »klassisch« gehalten. Dabei bietet sich an einigen Stellen – insbesondere immer zum Ende eines Bausteins – an, die Aufgaben abzuwandeln, um die Produkte der Schüler*innen interessanter zu gestalten. Erklärvideos, Podcasts oder auch Online-Escape-Rooms, die z. B. mit Google Forms selbst kreiert werden können (vgl. entsprechende Anleitungen bei YouTube), stellen nur einige Möglichkeiten dar, mit deren Hilfe das im Unterricht Erarbeitete auf etwas kreativere Art und Weise aufbereitet, gesichert und ggf. sogar einer größeren Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden kann.

Lernsequenz 1:

Als Einstieg in das Unterrichtsvorhaben dienen verschiedene Anforderungssituationen, präsentiert in Form von Ereigniskarten, anhand derer sich die Schüler*innen in Kleingruppen intuitiv mit Phänomenen von Human Enhancement, Big Data und Künstlicher Intelligenz auseinandersetzen.

Insgesamt sind hier zehn dieser Karten abgedruckt (M1), man kann jedoch auch weniger verwenden oder weitere hinzufügen.

Zu Beginn einer Doppelstunde werden die Schüler*innen in 4er-Gruppen aufgeteilt, die sich anschließend über die Apps, Programme und Technologien austauschen, die auf den Ereigniskarten beschrieben werden. Zur ersten intuitiven Beurteilung ohne vorherige Rücksprache oder den Austausch von Argumenten dient z. B. eine Daumenabfrage (M2).

Im Anschluss daran ist es die Aufgabe der Schüler*innen, diese erste Einschätzung der jeweiligen technologischen Phänomene zu diskutieren und die unterschiedlichen Argumente zu notieren. Durch eine vorgefertigte Tabelle (M3) wird gewährleistet, dass die Ergebnisse der Gruppenarbeit sinnvoll gesichert werden, um sie anschließend gut im Plenum vorstellen zu können.

Der Arbeitsauftrag (M1-M3) ist vorangestellt.

Aus Erfahrung ergeben sich in den Kleingruppen unterschiedliche Ansichten und nur höchst selten werden die Technologien von allen gleich bewertet.

Erfahrungsgemäß sind die Diskussionen so rege, dass nicht alle Kleingruppen sämtliche Ereigniskarten besprechen können. Deshalb ist es denkbar, den verschiedenen Gruppen die Karten in unterschiedlicher Reihenfolge auszuhändigen, damit alle thematisiert werden.

Anschließend werden die Ergebnisse im Plenum zusammengeführt und besprochen.

Zum Abschluss dieser ersten Lernsequenz sollten die Begriffe »Human Enhancement«, »Künstliche Intelligenz« und »Big Data« definiert, die Zusammenhänge zwischen ihnen besprochen und anschließend die Beispiele auf den Ereigniskarten den Schlagworten zugeordnet werden (M4). Alternativ zu den Texten könnten die Schüler*innen Erklärvideos erschließen, vielfältig zu finden bspw. auf der Plattform YouTube.

Mitunter fragen Schüler*innen schon in der Einstiegssequenz, warum der Religionsunterricht diese Fragen aufgreift. Dann könnte bspw. die Rede »**Digitalisierung: Den Mensch in den Mittelpunkt stellen**« von Kardinal Reinhard Marx beim MDG-Medienforum »Medienwandel erfolgreich gestalten« (2015) gelesen werden, in der Marx begründet, warum dem Christentum mit dem von ihm geprägten Menschenbild, der Ethik und Soziallehre in diesem Diskurs eine wichtige Rolle zukommen sollte. Die Schüler*innen könnten daran diskutieren, inwieweit bei den besprochenen Technologien die Möglichkeit der Teilhabe besteht, ob sie Marx' Einschätzung teilen, dass der Mensch als Person unter Druck gerät, und Marx' Aussagen in Beziehung setzen zu ihren eigenen Erörterungen zu M1-M3.

Lernsequenz 2:

Dieser Baustein beschäftigt sich mit dem Thema »Human Enhancement« und dem Optimierungswunsch in seinen unterschiedlichen Ausprägungen. Ein erster Zugang erfolgt über 13 hypothetische Situationen im Sinne eines »Was wäre, wenn ...« (M5), zu denen die Schüler*innen sich in einer kurzen Einzelarbeitsphase positionieren sollen. Es geht dabei um unterschiedliche Ausprägungen von Human Enhancement, wie

sie **Doris Nauer** auch in diesem Heft dargestellt hat. Die Auswertung sollte im Plenum erfolgen und mit der Frage nach den Kriterien, die den individuellen Entscheidungen zugrunde liegen, verbunden werden. Vermutlich wird es Kriterien wie »medizinisch (nicht) notwendig und sinnvoll« oder »(kein) Eingriff in eigentlich noch funktionales Gewebe«, »nur physische/nur psychische Eingriffe« oder »(keine) Verhältnismäßigkeit«, »(keine) Wahrung von Autonomie« o.Ä. geben, die auch notiert und hierarchisiert werden können.

Im Anschluss an diese Auswertungsphase erhalten die Schüler*innen eine Übersicht der unterschiedlichen Formen von Human Enhancement (**M6**), denen die Beispiele aus **M5** zugeordnet werden sollen. In diesem Zusammenhang können die Schüler*innen auch überprüfen, ob sie bei der vorherigen Aufgabe in **M5** evtl. intuitiv ihre Kriterien an den verschiedenen Formen von Human Enhancement ausgerichtet und einige dieser Formen immer strikt abgelehnt oder andere immer gebilligt haben.

Nach diesem ersten Zugang zum Thema »Human Enhancement« dienen mehrere theologische und philosophische Texte dem kritischen Hinterfragen von Machbarkeitswünschen und dem Nachdenken über die menschliche Selbstoptimierung. Dabei sind u. a. christliche Perspektiven wie das christliche Menschenbild (**M7**, **M8a**, **M8b**) und die Frage nach (immanenter) Erlösung (**M8c**), aber auch die Verantwortungsethik Hans Jonas' (**M9**) mögliche Stichwortgeber. Nicht alle Texte und Arbeitsaufträge müssen in diesem Unterrichtsbaustein verwendet werden. Es sind unterschiedliche Angebote, die auf die verschiedenen Lerngruppen abgestimmt werden können. Gemeinsam ist allen Materialien, dass ein Rückbezug auf den Einstieg in diese Lernsequenz gegeben ist, sodass die Anforderungssituationen (**M5**) immer wieder mithilfe theologischer und philosophischer Argumente und Begrifflichkeiten hinterfragt werden können.

Eine Besonderheit bildet dabei das Material **M8c**, in dem es nicht um »typische« Formen des Human Enhancements geht, sondern in dem mit den beiden Videobeispielen der Drang nach einer perfekten Darstellung in der Öffentlichkeit, u. a. in sozialen Netzwerken, thematisiert wird. Dies stellt quasi die Hintergrundfolie dar, auf der sich weitere Formen von Human Enhancement überhaupt erst richtig verstehen lassen. Denn ohne den ständigen Vergleich mit anderen, das fortwährende Gefühl, schlechter zu sein als die Mitmenschen, das Bedürfnis, überall mithalten zu können, bestünde vermutlich nicht der große Bedarf gerade nach Body Enhancement oder medikamentösem Neuro-Enhancement. Auch dieser Aspekt kann im Unterricht mit den Schüler*innen herausgearbeitet und dabei betont werden, dass die christliche Dimension »ihren Ausgangspunkt beim Potenzial des Menschen (Gottebenbildlichkeit) statt bei seinen Defiziten« (Platow 2022, 91) nimmt.

Ein Anwendungsbeispiel aus der Star Trek-Serie »Deep Space Nine« (*Staffel 5, Episode 16: Dr. Bashirs Geheimnis*, bspw. bei Netflix zu finden) schließt in Form einer Anforderungssituation diese Lernsequenz ab. Im Fokus dieser Folge stehen Dr. Bashir und seine Angst, dass bei einer Überprüfung anlässlich einer Beförderung ein Geheimnis über seine Kindheit ans Tageslicht kommen könnte. Im Alter von sechs Jahren hatten seine Eltern ihn aufgrund seiner begrenzten Intelligenz genetisch aufgebessert, eine strafbare Handlung, die auch seine Karriere in der Sternenflotte beenden würde.

Als Vorbereitung sollten die Schüler*innen einzelne Auszüge aus der Serienfolge »Dr. Bashirs Geheimnis« anschauen. Alternativ können sie eine inhaltliche Zusammenfassung der Folge lesen, bspw. **hier**. Mithilfe eines Beobachtungsbogens (**M10**) erschließen sie zwei Szenen aus der Folge (ca. Minute 25-32; ca. Minute 34-38) und notieren erste Argumente zum Thema »Human Enhancement«, die die Figuren äußern.

Schließlich erhalten die Schüler*innen den Arbeitsauftrag, einen Debattenbeitrag zum Thema »Human Enhancement« zu verfassen, wobei sie sich sowohl auf das zuvor im Unterricht Thematisierte als auch auf mehrere Zusatz-Materialien (M11, A-F) beziehen sollten. Grundsätzlich ist diese Aufgabe als Einzelarbeit angelegt, kann aber natürlich auch als Gruppenarbeit ermöglicht werden.

Lernsequenz 3:

Eine weitere Lernsequenz stellt die Frage nach Big Data in den Mittelpunkt. Dabei bietet sich ein Einstieg mit verschiedenen Beispielen an, die aufzeigen, welche Möglichkeiten eine Auswertung der diversen Daten, die Menschen im Netz hinterlassen, bietet. (Materialien dazu u. a. bei **Digitale-Streitkultur** (S. 80 ff.) oder auch bei der sehr guten Website **Klicksafe**. Diese Beispiele zeigen, dass, sobald wir uns im Internet bewegen und Daten gar nicht absichtsvoll, sondern als Nebenprodukt unseres digitalen Lebens anfallen, unbewusst immer schon eine Form von Überwachung geschieht.

Im Anschluss daran erfolgt eine Auseinandersetzung mit der Frage, wie ein verantwortungsvoller Umgang mit (eigenen) Daten im Netz aussehen kann (wiederum mit dem Material z. B. von Klicksafe oder von **Digitale Streitkultur** (S. 86 ff., S. 96 ff.). Die Erfahrung zeigt, dass Schüler*innen, auch wenn sie alle Digital Natives sind, sich nicht automatisch mit dieser Dimension des Internets auskennen. In diesem Zusammenhang kann (ggf. erneut, vgl. M7) auf den Begriff der »Objektifizierung«, auf die Menschheitszweckformel Kants oder auf die Frage nach der »Transparenzgesellschaft« (Byung-Chul Han) eingegangen werden.

Der Frage nach der Privatsphäre, die durch Big Data und eine - zumeist selbstgewählte - Preisgabe persönlicher Informationen immer weniger privat bleibt, kann mit einem extremen Anwendungsbeispiel aus der Science-Fiction-Welt nachgegangen werden, entnommen der Netflix-Serie *Black Mirror: Staffel 3, Episode 1: Abgestürzt*.

»Black Mirror« ist eine in England produzierte Anthologie-Serie, die sich mit den negativen Auswirkungen unserer hochtechnisierten Welt auseinandersetzt. In jeder einzelnen Folge setzen die Autor*innen neue Charaktere, Schauspieler*innen und Szenarien ein. Dabei werden auf der Grundlage einer pessimistischen Zukunftserwartung mögliche Szenarien durchgespielt, die - teilweise erschreckend, teilweise belustigend - die Abhängigkeit unserer Gesellschaft vom technologischen Fortschritt porträtieren. Die Folge »Abgestürzt« zeigt am Beispiel der Hauptfigur Lacie ein Szenario, in dem sich Menschen nach jeder persönlichen Interaktion gegenseitig bewerten - in einer Form, die für jeden sichtbar wird. Es geht dabei nicht nur um reines Onlineprestige, die Bewertung hat Auswirkungen auf das reale Leben (im Servicebereich, im Wohnsektor ...) - die Bewertung führt zu einem neuen Klassensystem. Eine ausführliche Beschreibung findet sich **hier**.

Beunruhigend ist dieses Beispiel vor allem deshalb, weil der Wechsel von der Fiktion zur Realität schon in Chinas Sozialkredit-System Gestalt angenommen hat, das mithilfe digitaler Technologien eine Sozialutopie der Ordnung aufzubauen versucht (vgl. Simanowski 2018, 18). Die Episode der dystopischen Anthologie-Serie »Black Mirror« sollte dabei als Ganze gezeigt werden, um so eine konkrete Anforderungssituation zu generieren (90 Minuten). Nach dem gemeinsamen Schauen der Folge geht es zunächst um die individuellen Wahrnehmungen der Schüler*innen zur Episode. Deshalb bietet sich ein spontanes Filmgespräch im Plenum an (mögliche Impulse vgl. M12). Eine weitere spannende Frage für das Unterrichtsgespräch könnte lauten, ob auf die in der

Episode gezeigte Weise »alle Menschen netter zueinander sind und ob etwas daran auszusetzen wäre, wenn sie es nur vortäuschten« (Simanowski 2018, 18).

Im Anschluss an diesen ersten Austausch über die Folge ergibt sich wieder, ähnlich wie am Ende der vorherigen Lernsequenz beschrieben, die Situation, dass die Schüler*innen sich zum Gesehenen positionieren sollen. In diesem Fall geht es um das Verfassen einer Erörterung (M12), zu der wiederum alle im Unterricht besprochenen Materialien herangezogen werden sollten. Zusätzlich können den Schüler*innen weitere (diskontinuierliche) Texte an die Hand gegeben werden, damit sie auf deren Grundlage die Argumente neu zusammentragen, gewichten und auf dieser Basis die in der Episode dargestellte Situation des Ratings von Menschen bewerten. Empfehlenswert sind hier auch Auszüge aus den Thesen der Publizistischen Kommission der Deutschen Bischofskonferenz: **Digitalität und Künstliche Intelligenz: Technik im Dienst des Geist-begabten und Selbst-bewussten Menschen.**

4. Weitere Hinweise zum Thema

Im Anschluss an die vorgestellten Lernschritte gibt es noch die Möglichkeit, weitere Aspekte von Big Data, Human Enhancement oder KI zu thematisieren.

Möchte man sich noch ausführlicher mit Big Data und Algorithmen beschäftigen sei hier exemplarisch die Institution **AlgorithmWatch** genannt, die zum Ziel hat, Systeme automatisierter Entscheidungsfindung und deren Auswirkungen auf die Gesellschaft zu beobachten und zu analysieren und die ebenfalls zum Unterrichtsgegenstand werden könnte.

Darüber hinaus könnte es gewinnbringend sein, das Gewicht und die Autorität, die Daten gemeinhin zugeschrieben werden, zu hinterfragen. Die üblicherweise angenommene Objektivität und Neutralität sind nämlich nicht automatisch gegeben. Dass Algorithmen auch diskriminieren können, zeigt beispielsweise das Sachbuch »Unsichtbare Frauen: Wie eine von Daten beherrschte Welt die Hälfte der Bevölkerung ignoriert« von Caroline Criado-Perez.

Neben den hier vorgestellten Serienfolgen gibt es natürlich noch weitere Videos oder Filme, deren Einsatz im Unterricht lohnt: Zum Beispiel der Kurzfilm »Invention of Trust« von Alex Schaad zum Themenkomplex »Big Data« oder die Episoden »Wem gehört Data?« (Raumschiff Enterprise – Das nächste Jahrhundert) und »Die Veröffentlichung« (Star Trek – Raumschiff Voyager), die die Frage nach dem, was Menschsein überhaupt ausmacht und wie sich Menschen von Maschinen unterscheiden, stellen. Ebenfalls empfehlenswert ist der Dokumentarfilm »The Social Dilemma« von Jeff Orlowski (Netflix, 2020), der sich mit der Verführungskraft sozialer Netzwerke und mit den Auswirkungen von Big Data und Algorithmen auf unseren Alltag beschäftigt.

Neben der hier gewählten Fokussierung auf Ethik und Anthropologie wäre ebenfalls noch eine Verknüpfung des Themas »Human Enhancement« mit der Eschatologie und der Frage des Umgangs mit Endlichkeit möglich – gerade wenn es um »Mind Uploading« und ähnliche Formate im Sinne eines Transhumanismus geht.

Jasmin Hassel unterrichtet am Gymnasium Martinum in Emsdetten die Fächer Deutsch, Katholische Religionslehre und Philosophie.

Literatur

Serien

Black Mirror: Staffel 3, Episode 1: Abgestürzt (komplette Episode). Abrufbar z. B. auf Netflix. FSK: ab 16 Jahren.
Star Trek – Deep Space Nine: Staffel 5, Episode 16: Dr. Bashirs Geheimnis (Auszüge). Abrufbar z. B. auf Netflix.
FSK: ab 12 Jahren.

-
- Brand, Cordula/Meisch, Simon (Hg) (2018): Ethik in Serie: Eine Festschrift zu Ehren von Uta Müller. Tübingen: Universität Tübingen – Tübingen Library Publishing, https://publikationen.uni-tuebingen.de/xmlui/bitstream/handle/10900/83372/Brand-Meisch_Ethik%20in%20Serie_web.pdf?sequence=1&isAllowed=y (Zugriff:11.04.2022).
- Gärtner, Claudia (2022): Optimierung der menschlichen Natur, in: Simojoki, Henrik/Rothgangel, Martin/Körtner, Ulrich H. J. (Hg.): Ethische Kernthemen. Lebensweltliche – theologisch-ethisch – didaktisch. Göttingen: V&R, 368–378.
- Grunwald, Armin (2019): Der unterlegene Mensch. Die Zukunft der Menschheit im Angesicht von Algorithmen, künstlicher Intelligenz und Robotern. München: riva.
- Kernlehrplan für die Sekundarstufe II (2014): Gymnasium/Gesamtschule in Nordrhein-Westfalen: Katholische Religionslehre, https://www.schulentwicklung.nrw.de/lehrplaene/lehrplan/33/KLP_GOST_Religionslehre_ka.pdf (Zugriff: 01.04.2022.).
- Kettner, Matthias (2018): »Black Mirror« – Technikfolgenabschätzung in Serie, in: Brand, Cordula/Meisch, Simon (Hg.): Ethik in Serie: Eine Festschrift zu Ehren von Uta Müller. Tübingen: Universität Tübingen – Tübingen Library Publishing, 195–210.
- Müller, Klaus (2011): Endlich unsterblich. Zwischen Körperkult und Cyberwelt. Kevelaer: Butzon & Bercker.
- Nauer, Doris (2018): Mensch – christliches Menschenbild heute? Stuttgart: Kohlhammer.
- Platow, Birte (2022): Digitalisierung/Big Date/Künstliche Intelligenz, in: Simojoko, Henrik/Rothgangel, Martin/Körtner, Ulrich H. J. (Hg.): Ethische Kernthemen. Lebensweltliche – theologisch-ethisch – didaktisch. Göttingen: V&R, 85–95.
- Simanowski, Roberto (2018): Stumme Medien. Vom Verschwinden der Computer in Bildung und Gesellschaft. Berlin: Matthes & Seitz.

Arbeitsaufträge zu M1–M3

Beurteilen Sie die Programme bzw. Technologien, die auf den Ereigniskarten (M1) beschrieben werden, indem Sie

- eine Karte aufdecken und von einem Gruppenmitglied vorlesen lassen,
- ohne vorherigen Austausch gleichzeitig eine Seite der Bewertungskarte (M2 - Daumen hoch oder runter) vor sich auf den Tisch legen
- und das Stimmenverhältnis in der Tabelle (M3) festhalten.

Diskutieren Sie über das Gelesene und Ihre Positionen dazu und tragen Sie dabei Like- und Dislike-Argumente knapp in die Tabelle ein.

M1 Ereigniskarten

Ereigniskarte »Karim«

Die Firma X2AI aus den USA hat ein Psychotherapie-Programm namens »Karim« entwickelt. Psychisch kranke Menschen, z. B. solche, die unter Depressionen leiden, können sich, statt mit einem echten Therapeuten, per Internet mit diesem Programm austauschen. Karim und das weibliche Pendant »Tess« verstehen mehrere Sprachen und erkennen sogar Sarkasmus. Sie antworten nach Mustern, die ihnen Psychologen beigebracht haben. Das Start-Up hat die Therapie-Maschine schon an Krankenhäuser in den USA und den Niederlanden verkauft. Auch beispielsweise in einem Flüchtlingscamp im Libanon wird diese Technologie eingesetzt.

Nach: Werner, Kathrin (2017): Eine Maschine gegen die Depression, Süddeutsche Zeitung 23.03.2017, <https://www.sueddeutsche.de/digital/kuenstliche-intelligenz-eine-maschine-gegen-die-depression-1.3431873> (Zugriff: 24.04.2022).

Ereigniskarte »Suizid-Erkennung«

Der Online-Konzern Facebook arbeitet seit kurzer Zeit mit einem Computerprogramm, das Suizidabsichten der Nutzer erkennt. Wird das System, das Videos, Bilder und Beiträge durchforstet, bei jemandem fündig, informiert es einen Moderator, der das Material daraufhin sichtet. Erkennt dieser ebenfalls Suizidabsichten, kann er dem Nutzer den Hinweis einblenden, sich an Freunde oder eine Hilfsorganisation zu wenden. Wenn aber unmittelbare Gefahr droht, informiert der Moderator Ersthelfer, also Polizei, Notarzt oder Feuerwehrleute, die dann Verbindung zu dem betroffenen Nutzer aufnehmen.

Nach: Heller, Piotr (2017): Automatische Ferndiagnose, in: F.A.Z. 11.12.2017, <http://www.faz.net/aktuell/wissen/facebook-will-suizidabsichten-automatisch-erkennen-15332715.html> (Zugriff: 24.04.2022).

Ereigniskarte »Trauerbewältigung«

Die Produzenten der südkoreanischen TV-Doku »Meeting You« beziehungsweise »I Met You« setzen Menschen VR-Brillen auf, um sie mit ihren verstorbenen Liebsten zusammenzubringen. Dabei können die Betroffenen mit der virtuellen Person sprechen und sie sogar berühren.

So zeigt beispielsweise die erste Folge einer Doku-Show eine Mutter namens Jang Ji-sung, die im Jahr 2016 ihre kleine Tochter Nayeon aufgrund einer nicht näher beschriebenen Krankheit verloren hat. Es wird gezeigt, wie Jang vor einem riesigen Green-Screen in einem Studio mit Publikum steht und eine VR-Brille und sogenannte VR-Haptic-Gloves, also Handschuhe, die Druck auf die Haut ausüben, trägt. Dann verändert sich plötzlich der Hintergrund. Zuschauer und Jang werden in einen friedvollen bunten Garten hineingezogen, im Hintergrund ertönt eine sanfte Kinderstimme. Ein kleines, offensichtlich virtuell erzeugtes Mädchen tapst um einen Baumstamm herum und ruft nach seiner Mutter. Das Kind im lilafarbenen Kleid bleibt vor Jang stehen und blickt ihr mit großen Augen ins Gesicht.

Froolyks, Julia (2020): Trauerbewältigung mit VR-Brille: Wenn das tote Kind zurückkommt, 13.02.2020, <https://www.nextpit.de/vr-brille-verstorbene-besuchen> (Zugriff: 24.04.2022).

Ereigniskarte »Mit Gehirn-Upload zur Unsterblichkeit«

Was wäre, wenn wir unser Bewusstsein auf einem Medium abspeichern und dort weiterleben könnten, um es eines Tages für ein zweites Leben in einem anderen Körper herunterzuladen?

Unser ganzes Wissen ist in etwa 90 Mrd. Neuronen unseres Gehirns gespeichert. Blue Brain und andere Forschungsprojekte versuchen diese Neuronen und damit unser Gehirn zu kartieren und damit längerfristig die Funktionsweise des Gehirns zu simulieren – zurzeit mit begrenztem Erfolg. Doch der Erfinder Raymond Kurzweil hält die vollständige Speicherung unseres Gehirns bis 2045 für möglich. Damit würde der menschliche Geist unsterblich.

Nach: de Miranda, Luis (2019): Künstliche Intelligenz und Robotik in 30 Sekunden. Kerkdriel (NL): Bielo/Librero, 114.

Ereigniskarte »Roboter als Gefährten«

Der Roboter Pepper kombiniert die Rollen des Dieners und des Gefährten. Er sieht ansprechend aus: niedliches Gesicht, große Augen, weiche Formen und kleine Gestalt. Pepper verfügt über die neueste Technologie der Gesichts- und Stimm-erkennung, um möglichst gut kommunizieren zu können. Sein Haupteinsatzgebiet liegt zurzeit in der Kundenberatung. Durch seine Sensoren kann er die Stimmung der Kunden einschätzen und sich entsprechend verhalten. Sein Zielmarkt sind aber auch Privathaushalte, in denen er die Bewohner unterstützen und unterhalten soll. Insbesondere sollen Roboter als künstliche Gefährten gegen Einsamkeit helfen. Nicht wenige Menschen, insbesondere alleinstehende Senioren oder Menschen mit schweren Behinderungen leiden unter Einsamkeit. Ein Roboter im Haus, mit dem sie sprechen können und der ihnen antwortet, könnte vielleicht etwas Abhilfe schaffen.

Nach: Grunwald, Armin (2019): Der unterlegene Mensch. München: riva, 78.

Ereigniskarte »ChildTrack«

Mithilfe eines Chips, der in den Knöchel von Kindern bis 14 Jahre eingepflanzt werden kann, sollen Kindesentführungen, -vergewaltigungen und -morde schlagartig um 99 Prozent sinken. Sobald ein Kind nicht mehr da ist, wo es sein sollte, geht ein Alarm los, und das Kind kann im Handumdrehen durch die Eltern, die den entsprechenden Empfänger haben, aufgespürt werden. Der Chip verbindet sich zudem automatisch mit der nächsten Polizeidienststelle.

Der mexikanische Hersteller *Tracksafe* hat bereits Milliardenumsätze gemacht. Google hat mittlerweile Interesse angemeldet und bietet eine nicht näher bekannte Summe für diese Technologie. Das Unternehmen gab bekannt, es wolle die so erhobenen Daten mit eigenen Datenverarbeitungsprogrammen verknüpfen.

Nach: Eggers, Dave (2014): The Circle, Köln: Kiepenheuer & Witsch, 105–108. (fiktives Beispiel).

Ereigniskarte »Das Superhirn«

DER SPIEGEL thematisierte in seiner ersten Dezembernummer 2013 die technische Verbesserung des Gehirns. Unter dem Titel »Das Superhirn. Neuro-Ingenieure wollen das Denken optimieren« ging es um Chips im Kopf, den Anschluss des Gehirns an Computer und technische Reparaturen des Gehirns. Auf diese Weise könnte es möglich werden, das Denken selbst zu verbessern, und zwar nicht wie bisher durch Lernen und Training, sondern durch technische Implantate. Die Forscher betrachten das Gehirn dabei als eine Maschine, die Daten speichert und verarbeitet wie ein Computer. Mit diesen Überlegungen geht die Frage einher, ob nicht der »Computer« namens Gehirn verbessert werden könnte. Zum Beispiel vergessen wir Menschen immer wieder wichtige Dinge. Wenn wir einen Chip im Kopf hätten, der regelmäßig Sicherungskopien unseres Gedächtnisinhaltes anlegen würde, könnte das helfen. Oder man könnte einen Chip entwickeln, der direkt am Sehnerv angeschlossen ist und alle visuellen Eindrücke, also alles, was wir im Laufe des Lebens mit unseren Augen sehen, in Echtzeit aufzeichnet und speichert.

Nach: Grunwald, Armin (2019): Der unterlegene Mensch. München: riva, 134f.

Ereigniskarte »Künstliche Gliedmaßen«

Nach einer Amputation von Gliedmaßen sollen Prothesen den Patienten möglichst die volle Leistungsfähigkeit zurückgeben. Eine ideale Beinprothese müsste eine Fortbewegung erlauben, die der Art und Weise, wie Menschen mit ihren eigenen Beinen laufen, äußerst ähnlich wäre. Wenn künstliche Gliedmaßen an das Nervensystem angeschlossen werden, ist das Gehirn sogar in der Lage, die Prothesen genauso zu kontrollieren wie natürliche Gliedmaßen. Hierzu gab es in den letzten Jahren erhebliche Fortschritte. Sobald eine Prothese so gut funktioniert wie das menschliche Vorbild, können Zusatzfunktionen eingebaut werden. Es gibt bereits Armprothesen, deren Träger ihre Hand im Handgelenk um 360 Grad drehen können. Normale Menschen schaffen nur 180 Grad. Über geeignete Schnittstellen könnten möglicherweise auch ganz neuartige Gliedmaßen an das Nervensystem angeschlossen werden. Vielleicht gibt es in bestimmten Berufsgruppen Bedarf an einem magnetischen Greifarm oder einer Spezialzange, die man sich für die Arbeit anschrauben könnte. Angeblich haben die Militärs in den USA großes Interesse an solchen Möglichkeiten der Verbesserung.

Nach: Grunwald, Armin (2019): Der unterlegene Mensch. München: riva, 136–138.

Ereigniskarte »Compass«

Das Computerprogramm COMPAS (Abkürzung für *Correctional Offender Management Profiling for Alternative Sanctions*) errechnet mithilfe eines Algorithmus auf Grundlage von 137 Merkmalen eines Menschen eine Wahrscheinlichkeit dafür, ob er oder sie als Straftäter bzw. Straftäterin rückfällig werden wird. Richterinnen und Richter in den USA setzen dieses Programm beispielsweise ein, um darüber zu urteilen, ob jemand auf Bewährung freikommt oder in Haft muss. Der Hersteller macht keine Angaben dazu, wie genau dieser Algorithmus funktioniert. Manche der 137 Informationen, die in die Berechnung einfließen, stammen aus Gerichts- oder Gefängnisakten, andere müssen die betroffenen Straftäterinnen und Straftäter selbst beantworten. Mit diesem COMPAS-Verfahren sind bis heute mehr als eine Million US-Bürger verurteilt worden.

Nach: <https://www.spiegel.de/wissenschaft/mensch/algorithmen-vor-gericht-menschen-sind-so-schlau-wie-die-teure-maschine-a-1190111.html> (Zugriff: 24.04.2022).

Ereigniskarte »Wann sterbe ich?«

Ein großer Tech-Konzern in den USA hat eine App entwickelt, die den Monat und das Jahr des eigenen Todes berechnen kann. Die Trefferquote liegt bei 91 Prozent, deckt aber natürlich keine tödlichen Unfälle o. Ä. ab. Aber aufgrund von Lebensweise, Ernährung, Gewohnheiten, Genetik, Geografie und ein paar Hundert anderen Eingaben kann die App das Datum des eigenen Todes ziemlich gut eingrenzen. Auf den Monat auf jeden Fall – dem Tag nähert sie sich allmählich an.

Nach: Eggers, Dave (2021): Every, Köln: Kiepenheuer und Witsch, 51 f. (fiktives Beispiel).

M2 Thumbs







LIKE



DISLIKE

M3 Protokollbogen »Like–Dislike«

»Ereigniskarte«			
Argumente für 			
Argumente für 			
Stimmverhältnis  zu 			

M4 Begriffsdefinitionen

Algorithmen

Ein Algorithmus ist ein Ablauf bzw. eine Schrittfolge, mit der ein Problem eindeutig, in endlich vielen Schritten gelöst wird. Der Lösungsprozess ist nachvollziehbar und funktioniert immer gleich. Als Algorithmus kann jede Schrittfolge gesehen werden, die wiederholt mit gleichen Eingangsvariablen zum gleichen Ausgang führt.

In unserem Alltag gibt es viele Sachverhalte, die als Algorithmen beschrieben werden können, wie Kochrezepte, Reparaturen, Anleitungen und Arbeitsschritte. In der Mathematik gibt es Lösungskonzepte in Form von Algorithmen, mit denen einfache und komplizierte Berechnungen schrittweise durchgeführt werden können.

In der Informatik sind es Programme, die auf Basis von Anweisungen und Datenstrukturen Informationen speichern und nach einer definierten Vorschrift verarbeiten.

<https://www.informatik-verstehen.de/lexikon/algorithmen/> (Zugriff: 24.04.2022)

Big Data

Eine Definition von »Big Data« finden Sie hier:

https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/big-data-54101/version-277155* (Zugriff: 24.04.2022).

* Bei allen Definitionen im Gabler-Wirtschaftslexikon finden sich noch ausführlichere Artikel.

Künstliche Intelligenz

Eine Definition von »Künstlicher Intelligenz« finden Sie hier:

<https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/kuenstliche-intelligenz-ki-40285/version-263673> (Zugriff: 24.04.2022).

Schwache KI

Die schwache KI (auch als methodische KI bezeichnet) besitzt keine Kreativität und keine expliziten Fähigkeiten selbstständig im universellen Sinne zu lernen. Ihre Lernfähigkeiten sind zumeist auf das Trainieren von Erkennungsmustern (Machine Learning) oder das Abgleichen und Durchsuchen von großen Datenmengen reduziert. Mit ihr können klar definierte Aufgaben mit einer festgelegten Methodik bewältigt werden, um komplexere, aber wiederkehrende und genau spezifizierte Probleme zu lösen. Die besonderen Vorzüge der schwachen KI liegen in der Automatisierung und im Controlling von Prozessen, aber auch der Spracherkennung und -verarbeitung. Zum Beispiel: Text- und Bilderkennung, Spracherkennung, Übersetzung von Texten, Navigationssysteme etc.

Auch digitale Assistenzsysteme wie Alexa, Siri und Google Assistent gehören zur Kategorie der schwachen KI.

<https://ki.fhws.de/thematik/starke-vs-schwache-ki-eine-definition/> (Zugriff: 24.04.2022).

Starke KI	<p>Die Realisierung einer starken KI ist noch nicht in greifbarer Nähe: Die Zielsetzung des Konzeptes der starken KI ist es, dass natürliche und künstliche Intelligenzträger (bspw. Menschen und Roboter) beim Arbeiten im selben Handlungsfeld ein gemeinsames Verständnis und Vertrauen aufbauen können.</p> <p>So könnte beispielsweise eine effiziente Mensch-Maschine-Kollaboration erlernt und ermöglicht werden. Eine starke KI kann selbstständig Aufgabenstellung[en] erkennen und definieren und sich hierfür selbständig Wissen der entsprechenden Anwendungsdomäne erarbeiten und aufbauen. Sie untersucht und analysiert Probleme, um zu einer adäquaten Lösung zu finden – die auch neu bzw. kreativ sein kann.</p> <p>https://ki.fhws.de/thematik/starke-vs-schwache-ki-eine-definition/ (Zugriff: 24.04.2022).</p>
------------------	--

Human Enhancement	<p>Eine Definition von »Human Enhancement« finden Sie hier: https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/human-enhancement-54034/version-368864 (Zugriff: 24.04.2022).</p> <p>»Human Enhancement« bezeichnet medizinische oder biotechnologische Interventionen, deren Zielsetzung nicht primär therapeutischer oder präventiver Art, sondern eine »Verbesserung« nichtpathologischer Merkmale ist. [...] Dabei werden zahlreiche Fragen aufgeworfen: Wo verläuft eigentlich genau die Grenze zwischen Therapie und »Enhancement«? Ist »Enhancement« moralisch verwerflich oder vielmehr ein Teil unseres Alltags, auch des medizinischen?</p> <p>Nikola Biller-Andorno/Michelle Salathé: Human Enhancement: Einführung und Definition, in: Schweizerische Ärztezeitung 2013;94: 5, 168. Creativ Commence Lizenz »Namensnennung – Nicht kommerziell – Keine Bearbeitung 4.0 international«.</p>
--------------------------	--

Aufgaben:

1. Finden Sie sich in 3er-Gruppen zusammen und lesen Sie arbeitsteilig die drei obenstehenden Kästen.
2. Machen Sie sich jeweils Notizen, um den anderen Gruppenmitgliedern anschließend »Ihre« Begriffe erklären zu können.
3. Besprechen Sie in der Gruppe die Begriffe, notieren Sie in Stichpunkten wichtige Erklärungen in der obigen Abbildung und ordnen Sie zu, welche der zuvor besprochenen Ereigniskarten (M1) Sie bei welchem der Begriffe und Problemfelder verorten würden.
4. Bereiten Sie sich darauf vor, im Plenum die Zusammenhänge von Algorithmen, Human Enhancement, Künstlicher Intelligenz und Big Data zu erläutern.

M5 Was wäre, wenn ...?

Der menschliche Wunsch besser zu sein ODER: Welche Möglichkeiten des Human Enhancements würde ich für mich nutzen?

Was wäre, wenn ...

Angenommen, in Ihrem Leben entstünden Situationen, in denen Sie aus jeweils gegebenem Anlass über »Enhancement«-Möglichkeiten nachdenken oder diese als Angebot an Sie herangetragen werden – was könnten Sie sich vorstellen zu tun?

Enhancement
(engl. to enhance – verbessern, erhöhen) meint die Verbesserung der Fähigkeiten eines Menschen.

Aufgabe:

Setzen Sie sich mit den verschiedenen Formen des Enhancements auseinander, positionieren Sie sich mit »Ja« bzw. »Nein« dazu und notieren Sie eine kurze Begründung.

Bitte ankreuzen!	Ja	Nein	Kurze Begründung
(1) Mit Ihrem Äußeren sind Sie nicht mehr zufrieden – die Falten häufen sich. Kommt eine Hautstraffung für Sie infrage, um jünger auszusehen?			
(2) In Ihrer Familie gibt es eine schwere, genetisch bedingte Herzkrankheit. Würden Sie den Embryo Ihres Kindes genetisch behandeln lassen, wenn ihm wahrscheinlich nicht geschadet wird, um ihm diese Krankheit zu ersparen?			
(3) Eines Ihrer Kinder leidet furchtbar darunter, dass es nicht so schlau ist wie andere. Es gibt die Möglichkeit, per Operation den Genpool Ihres Kindes zu verändern und diesem Problem abzuhelpfen. Lassen Sie Ihr Kind operieren?			
(4) In Ihrer Familie ist jemand schwer an Leukämie erkrankt. Könnten Sie sich vorstellen, ein Designer-Baby zu kreieren, das optimal als Knochenmarkspender fungieren kann, um diese Krankheit zu heilen?			
(5) Sie sind gesund, wissen aber vor lauter Arbeitsstress kaum noch ein und aus. Nehmen Sie Pillen ein, um eine Intelligenz- und Konzentrationssteigerung zu erreichen?			
(6) Sie arbeiten viel – und es gibt immer mehr Situationen, in denen Sie sich auch intellektuell überfordert fühlen. Nun haben Sie von Neurochips gehört, die eine direkte Kommunikation Ihres Gehirns mit Computern ermöglichen und so Ihre geistige Leistungsfähigkeit erhöhen. Eine Alternative für Sie?			

Bitte ankreuzen!	Ja	Nein	Kurze Begründung
(7) Mithilfe von Neuroimplantaten können ausgefallene Funktionen von Sinnesorganen wiederhergestellt werden, z. B. Cochleaimplantate für das Hören, Retinaimplantate für das Sehen. Nach einem Unfall haben Sie Ihre Sehfähigkeit verloren. Ist das Retinaimplantat eine Möglichkeit für Sie?			
(8) Nach einem Unfall sind Sie vom Hals abwärts querschnittsgelähmt und sitzen im Rollstuhl. Nun hören Sie von der Möglichkeit, sich einen Chip implantieren zu lassen, der Impulse Ihres Gehirns an Ihre Arme und Beine überträgt. Mit diesem Chip könnten Sie wieder laufen und Ihre Arme wieder bewegen. Entscheiden Sie sich für das Einpflanzen des Chips?			
(9) Ihr Arzt rät Ihnen, achtsamer mit sich und Ihrer Gesundheit umzugehen. Sie machen sich Gedanken zur Umsetzung und stoßen auf Lifelogging-Uhren, die Sie ständig bei sich tragen und die Phasen Ihres alltäglichen Lebens auswerten: wie viel Sie sich bewegen, wie Ihr Pulsschlag und Ihr Blutdruck sich entwickeln, wie (un)gesund Sie sich ernähren usw. Entscheiden Sie sich für eine solche Form der Selbstüberwachung?			
(10) Ihr Kind wird mit einer Fehlbildung der Wadenbeine und der äußeren Seite der Füße geboren. Die Ärzte schlagen vor, ihm die Beine unterhalb der Knie zu amputieren . Durch speziell für Ihr Kind angefertigte Unterschenkelprothesen aus kohlenstofffaserverstärktem Kunststoff soll es in der Lage sein, zu laufen und zu sprinten. Folgen Sie dem Vorschlag?			
(11) Sie werden alt und haben massive Probleme mit Ihren Fußgelenken, sodass Sie fast nicht mehr laufen können. Nun haben Sie von hochtechnisierten Unterschenkelprothesen gehört – zwar müssten Sie zuvor eine Amputation vornehmen lassen, aber Ihre Gehfähigkeit würde wiederhergestellt. Entscheiden Sie sich für Amputation und Prothesen?			
(12) Ihr kranker Körper wird Sie in abzusehender Zeit im Stich lassen. Jetzt hören Sie von der Möglichkeit des »Mind Uploading«, mit dem alle Informationen Ihres Gehirns auf digitalen Medien gespeichert und Teil eines neuen Körpers werden könnten. Könnten Sie sich für Sie diese Möglichkeit des Weiterlebens vorstellen?			
(13) Sie wissen, dass Ihr reiches und langes Leben bald zu Ende gehen wird. Jetzt hören Sie von der Möglichkeit des »Mind Uploading«, mit dem alle Informationen Ihres Gehirns auf digitalen Medien gespeichert und in eine künstliche virtuelle Welt übertragen werden können, sodass Sie quasi eine digitale Unsterblichkeit erreichen. Ist das eine Perspektive für Sie?			
Erstellt von Gabriele Otten			

M6 Human Enhancement – verschiedene Formen

Doris Nauer, Professorin für praktische Theologie in Berlin, setzt sich nach ihrem Studium der Medizin und Theologie besonders auch mit Fragen der KI in ihrer Auswirkung auf das Bild vom Menschen auseinander.

5 Hier legt sie eine Unterscheidung der verschiedenen Formen des menschlichen Enhancements vor:

Genetisches Enhancement: Gentechnologische Eingriffe in das Erbgut sollen künftig nicht nur die Geburt kranker/behinderter Kinder effizient ausschließen, sondern auch Embryos nach individuellem Wunsch kreierbar machen [...].

10 **Body-Enhancement:** Aus gesundheitlichen Gründen nicht notwendige (schönheits-)chirurgische Eingriffe (z. B. Brustimplantate, Fettabsaugung, Muskelaufbau, Kaiserschnitt auf Wunsch) sollen zur Optimierung des Körpers, sprich des äußeren Erscheinungsbildes des Menschen, beitragen.

15 **Neuro-Enhancement:** Medikamentöse Eingriffe in biochemische Gehirnprozesse, sogenanntes »Hirn-Doping«, soll die Psyche gesunder Menschen sowohl im Sinne einer kognitiven Leistungs-, Konzentrations- und Intelligenzsteigerung, wie auch im Sinne einer emotionalen Stimmungsaufhellung und Verhaltensmodifizierung positiv beeinflussen [...].

20 **Invasives (Neuro-)Enhancement/Cyborgisierung:** Durch technologische Aufrüstung (künstliche Organe und Prothesen, Neurochipimplantate, Verschmelzung von »wet-ware« (Gehirn) und »hard-ware« (Computer) sollen aus biologischen Menschen kybernetische Organismen, sprich Mensch-Maschine-Mischwesen (Cyborgs) entstehen, die vollkommen neue Eigenschaften und Fähigkeiten wie z. B. Infra-

rot sehen zu können, aufweisen. [...] Durchbrüche in der Nanotechnologieforschung sollen es zudem schon bald möglich machen, dass sogenannte *Nanobots*, also mikroskopisch kleine Roboter, in die menschliche Blutbahn und damit auch in das Gehirn eingeschleust werden können, um den Stoffwechsel- und Gesundheitszustand zu überwachen sowie aktiv einzugreifen. Bereits beim Auftreten von Krankheitssignalen sollen künftig Reparatur- und Gewebeaustauscharbeiten vorgenommen werden, um den Alterungs- und Sterbeprozess um Jahrhunderte hinauszuzögern. [...]

40 **KI-Enhancement:** Obgleich in all den bereits aufgeführten Enhancement-Spielarten auch Künstliche Intelligenz zum Einsatz kommt, existiert noch eine weitere Vision, die nahezu ausschlusslich auf KI basiert, weshalb deren Realisierung gegenwärtig aus technischen Gründen noch am weitesten entfernt erscheint: All das, was einen Menschen individuell ausmacht (Wissen, Intelligenz, Erfahrungen, Gefühle, Selbstbewusstsein etc.) soll durch die Nach-Konstruktion der darunterliegenden Muster der Informationsverarbeitung (*Reverse Engineering*) in Software überführt werden. Diese soll dann entweder in eine künstliche virtuelle Welt hochgeladen oder in einen humanoiden Roboter einprogrammiert werden (*Mind Uploading*). [...] Gemeint ist, dass der Mensch sich ganz und gar von seiner eigenen Biologie, sprich von seinem Körper unabhängig macht.

Nauer, Doris (2022): Künstliche Intelligenz (KI), Neuro-Enhancement, Metaversum und Transhumanismus? Warum es höchste Zeit ist, sich auf das christliche Menschenbild zu besinnen!, in: Religion unterrichten 2/2022: KI und Human Enhancement, 32 f.

Aufgaben:

1. Ordnen Sie die Beispiele für Human Enhancement aus M5 den Kategorien zu, die die Theologin Doris Nauer aufgestellt hat.
2. Vergleichen Sie die Kriterien, die Sie in M5 angelegt haben, mit den hier vorgestellten Formen des Enhancements. Finden Sie Übereinstimmungen?
3. Überlegen Sie gemeinsam, warum einige Formen des Enhancements (bei Ihnen) ggf. weniger bzw. stärkere Ablehnung hervorrufen als andere.

M7 Das christliche Menschenbild

Die Frage nach dem Menschenbild ist in religiös-weltanschaulichen Gesellschaften unausweichlich, weil den unterschiedlichen Anschauungen vom Menschen zugleich auch konkurrierende Vorstellungen von Gesellschaft und staatlicher Rechtsgemeinschaft korrespondieren und weil die politische Gestaltung von Normen, Institutionen und Ordnungen aus der Reflexion über den Menschen, seine Grundbedürfnisse und Ansprüche, normative Orientierung und Legitimation empfängt.

Das christl. Verständnis des Menschen nimmt die jüdische Tradition in sich auf, so dass von einem jüdisch-christl. Menschenbild zu sprechen ist. Der Mensch erscheint einerseits in seiner Kreatürlichkeit, das heißt als einer, der sich in seiner Herkunft dem schöpferischen Handeln Gottes verdankt und in seiner Vergänglichkeit den übrigen Geschöpfen gleicht. Andererseits erscheint er kraft seiner Begabung mit Freiheit und Vernunft in seiner Kreativität, die ihn über die übrige Schöpfung erhebt und an der schöpferischen Kraft Gottes teilhaben lässt. Befähigt zur Selbstreflexion, Selbstüberschreitung und planender Vorausschau, ist er zur Gestaltung der natürlichen Umwelt und der sozialen Mitwelt berufen, zugleich erfährt er sich selbst in seiner Entwurfs Offenheit und Selbstaufgegebenheit und weiß um seine stete Gefährdung, hinter dem Anspruch dieser seiner Berufung zurückzubleiben. Der Mensch ist sittliches Subjekt, weil er in freier Entscheidung selbstbestimmt zu handeln und die Unterscheidung zwischen Gut und Böse zu treffen vermag. Sein Tun und Lassen ist ihm zuzurechnen. Er trägt dafür vor sich selbst, vor seinen Mitmenschen und vor Gott Verantwortung.

Das jüdisch-christl. Verständnis des Menschen steht also in einem dialektischen* Spannungsverhältnis: auf der einen Seite die kreatürliche Begrenztheit des Menschen und die geforderte Selbstbescheidung des Nichtwie-Gott-sein-Wollens, auf der anderen Seite die besondere Erwählung, die schöpfungstheologisch in seiner Kreativität und heilsgeschichtlich im Handeln Gottes mit dem Menschen und, für den Christen, in der

Menschwerdung des Gottessohnes hervortritt. Der Gedanke der Würde des Menschen nimmt von hier seinen Ausgang, verschmilzt mit Vorstellungen der griechischen (Stoa) und römischen Antike (Cicero) von der in der Natur eines jeden Menschen verankerten Dignität [= Würde] und verbindet sich spätestens im mittelalterlichen Denken mit dem Begriff der Person. Eine nachhaltige Auslegung dessen, was personale Würde des Menschen bedeutet, formuliert Immanuel Kant im kategorischen Imperativ: »Handle so, dass du die Menschheit sowohl in deiner Person als auch in der Person eines jeden anderen jederzeit als Zweck, und niemals bloß als Mittel gebrauchst.« Menschen- bzw. Personwürde heißt nach christl. Verständnis, dass jedem, der Menschenantlitz trägt, in jeder Phase seines individuellen Entwicklungsstands und unabhängig von seinen Eigenschaften und Leistungen ein unbedingter Wert zukommt, der – negativ – jede instrumentalisierende Verrechnung verbietet. Zugleich fordert die Achtung der Menschenwürde – positiv –, die vielfältigen Dimensionen entfalteter personaler Existenz in den Blick zu nehmen, die aus der Bestimmung des Menschen zur Freiheit und Verantwortung und aus seinen materiellen und geistigen, individuellen und sozialen Bedürfnissen resultieren. Damit rücken die Grundansprüche des Menschen ins Zentrum, die in der Formulierung der Menschenrechte ihre Rechtsgestalt erhalten haben: in den persönlichen Freiheitsrechten, in den politischen und gesellschaftlichen Mitwirkungsrechten und in den sozialen Grundrechten. Der gesellschaftlichen Anerkennung dieser grundlegenden Rechte zum Durchbruch zu verhelfen und diese Rechte in einem optimierenden Gleichgewicht für alle Menschen innerhalb der nationalen und internationalen Rechtsgemeinschaften konkret durchzusetzen, ist Aufgabe einer am christl. Menschenbild orientierten Politik.

Baumgartner, Alois (2002): Christliches Menschenbild, in: Becker, Winfried (Hg.) u. a.: Lexikon der christlichen Demokratie in Deutschland, Paderborn: Schöningh, 676–679.

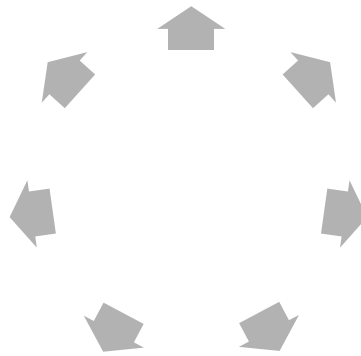
* Dialektik, hier: Gegensätzlichkeit innerhalb einer Sache.

Aufgaben:

1. Erklären Sie in eigenen Worten, was das christliche Menschenbild ausmacht. Gehen Sie dabei sowohl auf die Ambivalenz des Menschen (Begrenztheit und Kreativität) als auch auf die kantische Menschheitszweckformel (vgl. oben Z. 49–52). Beziehen Sie dabei den Begriff der Objektifizierung (kurze Internetrecherche) ein.
2. Diskutieren Sie gemeinsam, inwiefern das im Text dargestellte Menschenbild eine Auswirkung auf die Beurteilung von Human Enhancement (M5 und M6) haben kann.

M8a »Begrenzt sein dürfen« – gegen den Optimierungswahn ... (Doris Nauer)

Doris Nauer plädiert dafür, dem »aktuellen Grenzübersteigungs- und Optimierungs- und Perfektionswahn« aus theologischer Perspektive zu widersprechen und im Blick auf ein jüdisch-christliches Menschenbild für folgende Strategien einzutreten:



Nauer, Doris (2018): Mensch – christliches Menschenbild heute? Verständlich erläutert für Neugierige. Stuttgart: Kohlhammer, 122 ff.

Aufgaben:

1. Versuchen Sie gemeinsam zu klären, worauf die jeweiligen Begriffe abzielen, und finden Sie Beispiele dafür.
2. Wenden Sie diese Strategien auf die eingangs besprochenen Szenarien zum Thema »Human Enhancement« (M5) an. Verändert sich dadurch in einigen Fällen Ihr Urteil oder Ihre Argumentation? Begründen Sie.

M8b »Begrenzt sein dürfen« – gegen den Optimierungswahn ... (Klaus Müller)

Klaus Müller (*1955) ist römisch-katholischer Priester und war Professor für Fundamentaltheologie und Religionsphilosophie an der Katholisch-Theologischen Fakultät der Westfälischen Wilhelms-Universität in Münster:

Der Philosoph Peter Sloterdijk behauptet, der Mensch habe sich als einer Ethik der Selbstüberforderung unterworfen zu verstehen, und die Selbsterhaltungspanik sei das alles durchherrschende Existenzial gelebten Lebens. Dem aber ist entgegenzuhalten, dass es ja genau das Problem der ethischen (Selbst-)Überforderung ist, auf das die Religion jene Antwort gibt, die ihr Spezifikum ausmacht. Um es am Fall des Christlichen zu konkretisieren: Der christliche Grundsatz heißt eben nicht »Du musst«, sondern »Du bist«. Nicht zuletzt an den sogenannten Paradoxien der Bergpredigt im Matthäusevangelium bzw. der Feldrede bei Lukas wird das gut fassbar.

Selig ihr Armen, denn euch gehört das Reich Gottes. Selig, die ihr jetzt hungert, denn ihr werdet satt werden. Selig, die ihr jetzt weint, denn ihr werdet lachen (Lk 6,20–21). [...]

Was also lesen wir dort, in der Bergpredigt oder der Feldrede? [...] Zum Beispiel dies:

Wenn ihr überzeugt seid, dass ein Mensch mehr ist als sein Konto und seine Karriere, mehr als seine Ellenbogen, sein Cabrio und seine schneie Wohnung; wenn ihr auch überzeugt seid, dass wenig daran hängt, wie ein anderer von außen aussieht, weil das Schöne immer von innen kommt und man nur um seinetwillen eine, einen anderen lieb haben kann; wenn ihr von all dem überzeugt seid und darum an alledem, was man haben, machen und leisten kann, nicht hängt und darum frei seid: Selig seid ihr! [...]

Wenn ihr überzeugt seid, dass es nicht nötig ist, immer gut drauf zu sein, da einem manchmal zum Heulen ist, weil ihr eine Chance vertut, einen wichtigen Wink nicht erkennt, ein anderer – gar lieber Mensch – euch hintergeht, ihr jemanden von eurer Seite auf immer verliert, untröstlich seid. Wenn ihr anerkennt, dass es all das im Leben geben kann und ihr weinen müsst – und trotzdem die Welt darüber nicht zerbricht, weil auch noch das menschlich gesehen Verfehlt und Verlorene, gerade es, in Gottes Hand geschrieben ist: Selig seid ihr!

Du musst dir dein Dasein nicht machen, verdienen, rechtfertigen, auch nicht durch moralisches Spitzenverhalten, weil du daran sowieso scheiterst, sondern es genügt, dass es dich gibt, weil Gott gesagt hat: »Ich will, dass du bist« – nach Augustinus nichts anderes als eine Umschreibung des Bekenntnisses »Ich liebe dich«. Nur im Horizont der Überzeugung von einer solchen transzendenten, von oben kommenden Bejahung – also Seinsbestätigung – vermögen Sterbliche jener Selbsterhaltungspanik zu entkommen, in die jede auf sich allein gestellte kontingente Existenz notwendig gerät. [...] Die immanente Einlagerung der perfectio führt nie zu etwas anderem als Selbstzerstörung. [...]

Wenn das bislang Erwogene zutrifft, heißt das: In der christlichen Gottrede gehören das Aufstrahlen des Schönen und das Ungestalte, Schockierende mit dem Sterben als seinem Extremfall untrennbar zusammen. Ich denke, es liegt auf der Hand, diese Dialektik in der Gestalt Jesu Christi, des auferstandenen Gekreuzigten, der auch als Österlicher seine Wunden behält, erfüllt zu sehen.

Aus: Klaus Müller, Endlich unsterblich. Zwischen Körperkult und Cyberworld © 2011 Butzon & Bercker GmbH, Kevelaer, S. 150–154, www.bube.de.

Aufgaben:

1. Klären Sie gemeinsam, inwiefern sich durch ein nach christlichen Maßstäben gestaltetes Leben die Perspektive auf Human Enhancement und Selbstoptimierung insgesamt verändern kann. Beziehen Sie dazu auch die eingangs besprochenen Szenarien zum Thema »Human Enhancement« (M5) mit ein.
2. Nehmen Sie Stellung dazu, ob es für Sie persönlich, für Menschen aus Ihrem Umfeld oder insgesamt hilfreich und entlastend sein kann, die im Text beschriebene Perspektive einzunehmen.

M8c »Begrenzt sein dürfen« – gegen den Optimierungswahn ... (Wilhelm Gräb)

YouTube-Video: Are You Living an Insta Lie? Social Media Vs. Reality

<https://www.youtube.com/watch?v=0EFHbruKEmw>

Dove-Werbespot: Evolution

<https://www.youtube.com/watch?v=iYhCn0jf46U>

Zum Thema »Erlösung«

- Christlicher Glaube ist eine bestimmte Lebensdeutung. Und aus dieser Lebensdeutung entspringt, wenn sie denn die meinige wird, auch eine bestimmte Lebenshaltung, ein bestimmtes Verhalten schließlich
- 5 im und zum Leben, ein Lebensstil.
- Was also ist der Lebensstil, zu dem der christliche Glaube verhilft? Es ist der Stil gelebter Freiheit, die Freiheit gerade davon, sich durch die Inszenierung eines Lebensstils beweisen zu müssen, dass es
- 10 mich gibt, wie wichtig ich bin, es mir gelungen ist, meinem Dasein durch meine Arbeit, meine Kinder, meinem Engagement für eine gute Sache einen Sinn zu geben. Christlicher Glaube als Lebensstil ist der
- Stil der Freiheit und damit zunächst auch der Freiheit davon, einen unterscheidbaren, somit erkennbaren, durch seine Inszenierung auffälligen Lebensstil überhaupt aufbauen zu müssen. Ich kann mich der Stilprägung überlassen, in der ich mich bereits vorfinde. Ich kann andere Stilvarianten ausprobieren. Ich kann viele sein. Deshalb aber auch andere in ihrem
- 20 Anderssein tolerieren.
- Gräb, Wilhelm (2000): Du darfst sein, der du bist. Aus: Büchner, F. u. a. (Hg.): Perspektiven Religion. Arbeitsbuch für die Sekundarstufe II. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, 169.

Aufgaben:

1. Schauen Sie sich die beiden obengenannten YouTube-Videos an. Erklären Sie, inwiefern die dort dargestellten Szenarien auch etwas mit »Human Enhancement« (vgl. M6) im weitesten Sinne zu tun haben.
2. Erschließen Sie anschließend den Textauszug von Wilhelm Gräb zum Thema »Erlösung« und nehmen Sie Stellung dazu, ob ein aus dieser christlichen Überzeugung heraus gelebtes Leben diesen Formen von Selbstoptimierung etwas entgegen kann.

M9 Das Prinzip Verantwortung

Hans Jonas, geboren 1903 in Deutschland, emigrierte 1933 nach England und lebte seit 1955 in den USA, wo er 1993 starb. Mit seinem Hauptwerk »Das Prinzip Verantwortung« erlangte der Natur- und Technikphilosoph weltweite Anerkennung.

Alle Gebote und Maximen überlieferter Ethik, inhaltlich verschieden wie sie sein mögen, [sind beschränkt] auf den unmittelbaren Umkreis der Handlung. »Liebe deinen Nächsten wie dich selbst«; »Tue Anderen, wie du wünschst, dass sie dir tun« [...]; »Behandle deine Mitmenschen niemals bloß als Mittel, sondern immer auch als einen Zweck in sich selbst«; und so fort. Man beachte, dass in all diesen Maximen der Handelnde und der »Andere« seines Handelns Teilhaber einer gemeinsamen Gegenwart sind. Es sind die jetzt Lebenden und in irgendwelchem Verkehr mit mir Stehenden, die einen Anspruch auf mein Verhalten haben, insofern es sie durch Tun und Lassen affiziert [= berührt]. Das sittliche Universum besteht aus Zeitgenossen und sein Zukunftshorizont ist beschränkt auf deren voraussichtliche Lebensspanne. Ähnlich verhält es sich mit dem räumlichen Horizont des Ortes, worin der Handelnde und der Andere sich treffen als Nachbar, Freund oder Feind, als Vorgesetzter und Untergebener, als Stärkerer und Schwächerer, und in all den anderen Rollen, in denen Menschen miteinander zu tun haben. Alle Sittlichkeit war auf diesen Nahkreis des Handelns eingestellt. [...]

All dies hat sich entscheidend geändert. Die moderne Technik hat Handlungen von so neuer Größenordnung, mit so neuartigen Objekten und so neuartigen Folgen eingeführt, dass der Rahmen früherer Ethiken sie nicht mehr fassen kann. [...] Gewiss, die alten Vorschriften der »Nächsten«-Ethik – die Vorschriften der Gerechtigkeit, Barmherzigkeit, Ehrlichkeit usw. – gelten immer noch, in ihrer intimen Unmittelbarkeit, für die nächste, tägliche Sphäre menschlicher Wechselwirkung. Aber diese Sphäre ist überschattet von einem wachsenden Bereich kollektiven Tuns, in dem Täter, Tat und Wirkung nicht mehr dieselben sind wie in der Nahsphäre, und der durch die Enormität seiner Kräfte der Ethik eine neue, nie zuvor erträumte Dimension der Verantwortung aufzwingt. [...]

Unter solchen Umständen wird Wissen zu einer vordringlichen Pflicht über alles hinaus, was je vorher für seine Rolle in Anspruch genommen wurde, und das Wissen muss dem kausalen [= ursächlichen] Ausmaß unseres Handelns größengleich sein. Die Tatsache aber, dass es ihm nicht wirklich größengleich sein kann, das heißt, dass das vorhersagende Wissen hinter dem technischen Wissen, das unserem Handeln die Macht gibt, zurückbleibt, nimmt selbst ethische Bedeutung an. Die Kluft zwischen Kraft des Vorherwissens und Macht des Tuns erzeugt ein neues ethisches Problem. Anerkennung der Unwissenheit wird dann die Kehrseite der Pflicht des Wissens und damit ein Teil der Ethik, welche die immer nötiger werdende Selbstbeaufsichtigung unserer übermäßigen Macht unterrichten muss. Keine frühere Ethik hatte die globale Bedingung menschlichen Lebens und die ferne Zukunft, ja Existenz der Gattung zu berücksichtigen. Dass eben sie heute im Spiele sind, das verlangt, mit einem Wort, eine neue Auffassung von Rechten und Pflichten, für die keine frühere Ethik [...] auch nur die Prinzipien [...] bietet. [...]

Ein Imperativ, der auf den neuen Typ menschlichen Handelns passt und an den neuen Typ von Handlungssubjekt gerichtet ist, würde etwa so lauten: »Handle so, dass die Wirkungen deiner Handlung verträglich sind mit der Permanenz [= ununterbrochene Dauer] echten menschlichen Lebens auf Erden«: oder negativ ausgedrückt: »Handle so, dass die Wirkungen deiner Handlung nicht zerstörerisch sind für die künftige Möglichkeit solchen Lebens«; oder einfach: »Gefährde nicht die Bedingungen für den indefiniten [= unbegrenzten] Fortbestand der Menschheit auf Erden«; oder, wieder positiv gewendet: »Schließe in deine gegenwärtige Wahl die zukünftige Integrität- des Menschen als Mit-Gegenstand deines Wollens ein«. [...] [D]er neue Imperativ sagt eben, dass wir zwar unser eigenes Leben, aber nicht das der Menschheit wagen dürfen [...]. Es ist ferner offensichtlich, dass der neue Imperativ sich viel mehr an öffentliche Politik als an privates Verhalten richtet, welches letztere nicht die kausale Dimension ist, auf die er anwendbar ist.

Textauszüge aus: Hans Jonas, Das Prinzip Verantwortung. Versuch einer Ethik für die technologische Zivilisation. © Suhrkamp Verlag Frankfurt am Main 1984. Alle Rechte bei und vorbehalten durch Suhrkamp Verlag Berlin.

Aufgaben:

1. Erklären Sie, wodurch nach Hans Jonas die bisherige Ethik gekennzeichnet ist.
2. Begründen Sie anschließend, warum die bisherige Ethik im Zeitalter der modernen Technik und des rasanten Fortschritts nicht hinreichend ist. Nennen Sie dazu konkrete Beispiele.
3. Erläutern Sie, was Jonas mit der »Kluft zwischen Kraft des Vorherwissens und Macht des Tuns« (Z. 53f.) meint. Welche Konsequenzen ergeben sich daraus für die heutige Ethik?
4. Beurteilen Sie den »neuen« Imperativ, den Jonas 1979 aufstellt (vgl. Z. 69-80): Ist er auch noch im 21. Jahrhundert wegweisend und plausibel?
5. Diskutieren Sie abschließend, ob und wenn ja welche Formen des Human Enhancements (vgl. M6) bei der Formulierung »echtes menschliches Leben« (Z. 71) mitgemeint sein könnten.

M10 Star Trek – Deep Space Nine: Dr. Bashirs Geheimnis

Im Fokus dieser Folge (Staffel 5, Episode 16) stehen Dr Bashir und ein Geheimnis aus seiner Kindheit: seine genetische Aufbesserung.

Julian Bashir Arzt auf DS9, als Kind genetisch verbessert	
Amsha Bashir Julians Mutter	
Richard Bashir Julians Vater	
Miles O'Brien Chief auf DS9, Julians langjähriger Freund	

Aufgaben:

1. Schauen Sie sich die Filmausschnitte Minute 25-32 und 34-38 an.
2. Notieren Sie jeweils, wie die auf dem Arbeitsblatt genannten Figuren zum Thema »Human Enhancement« stehen. Gehen Sie dabei auch auf die unterschiedlichen Argumente der verschiedenen Parteien ein.

M11 Dr. Bashirs Geheimnis ODER: »Ist es unmoralisch, ein Kind genetisch zu verändern, um seine Intelligenz zu steigern?«

Eine Gestaltungsaufgabe:

An Ihrer Schule setzen Sie sich im Rahmen einer Projektwoche mit dem Thema »Human Enhancement« auseinander. Sie arbeiten in einer Gruppe zur Serie Star Trek - Deep Space Nine (Staffel 5, Episode 16).

Die Präsentation Ihrer Ergebnisse soll im Rahmen einer Diskussionsveranstaltung erfolgen, an der Mitglieder Ihrer Schulgemeinde (Eltern, Lehrende und interessierte Schüler*innen) teilnehmen.

Als Mitglied Ihrer Gruppe sollen Sie in einem Beitrag zu dieser Diskussionsveranstaltung das Beispiel und Ihre persönliche Stellungnahme zu der Frage »Ist es unmoralisch, ein Kind genetisch zu verändern, um seine Intelligenz zu steigern?« vorstellen.

Entwerfen Sie einen Beitrag zu der Frage »Ist es unmoralisch, ein Kind genetisch zu verändern, um seine Intelligenz zu steigern?«, in dem Sie

- das Thema und seine Bedeutung einfürend entfalten,
- die in A-D dargestellten Informationen und Positionen, die auch Vorwissen und Haltungen Ihrer Adressat*innen widerspiegeln, herausarbeiten und sich mit diesen Positionen unter Bezugnahme auf unterrichtliches Wissen (z. B. hinsichtlich christlicher Perspektiven auf den Menschen) auseinandersetzen,
- auf ein frei gewähltes Material (E oder F) zurückgreifen und zur Frage begründet Stellung nehmen, wobei Sie sich auch auf Argumente der Star-Trek-Folge beziehen können.

A

Begrenzt-Sein-Dürfen! – Ein christliches Veto

Dem aktuellen [Grenzübersteigungs-, Optimierungs- und Perfektionierungswahn gilt es [...] zu widersprechen:

- 5 **Nichtmachen-Dürfen:** Nicht alles, was bereits technologisch und medizinisch-technisch machbar ist, muss auch gemacht werden! Gerade für den Lebensanfang und für das Lebensende gilt trotz aller unstrittbar therapeutisch hilfreichen, sinnvollen und deshalb auch durchzuführenden Interventionen, dass Menschen sich nicht das Recht der bis in das Erbgut hineinreichenden manipulativ-selektiven Mensch-Machung und willkürlichen Mensch-Verwerfung bzw. Mensch-Beseitigung aneignen dürfen, denn, wie es der Moralthologe Josef Römelt erläutert: »Hier erreicht das menschliche Handeln eine
- 10
- 15

Qualität, die an schöpferische Konnotationen heranreicht.« Sein-Lassen kann sich als eine Tugend erweisen, die ForscherInnen dazu nötigt, dem Paradigma des Um-Jeden-Preis-Machen-Wollens trotz aller Aussicht auf Erfolg, Ruhm und Ehre nicht zu unterliegen. Das Ausbalancieren von Machen-Wollen und Sein-Lassen, von Grenzüberschreitung und Grenzensetzung wird angesichts der anstehenden Flut neuer technologischer Möglichkeiten sicherstellen, dass Menschen als störanfällige Seelenwesen in den Grenzen der Schöpfung tatsächlich als Menschen menschenwürdig (über)leben werden.

20

25

Nauer, Doris (2018): Mensch. Christliches Menschenbild heute? Verständlich erklärt für Neugierige. Stuttgart: Kohlhammer, 131 f.

B

Auszug aus:

- 30 https://www.dbk.de/fileadmin/redaktion/diverse_downloads/presse/2011-044_An1_2-PID.pdf (Zugriff: 30.04.2022) (daraus die ersten beiden Sätze und der zweite Absatz).
-

C

Zum Wesen der elterlichen Sorge finden Sie hier Informationen:

<https://www.familienhandbuch.de/familie-leben/recht/ehe-familie/ElterlicheSorgeBedeutung.php> 35
(Zugriff: 30.04.2022).

D

Verbesserungen des Menschen

Verbesserungstechniken werden entwickelt, um Menschen absichtlich zu verändern, ob nun im Denken, in körperlichen Funktionen oder in Bezug auf die Sinnesorgane. Eigentlich ist das auf der Linie der europäischen Aufklärung, etwa im Sinne von Francis Bacon. Denn: Warum sollten wir uns belassen, wie wir sind, wenn wir uns verändern wollen und verändern können? Schließlich ist da diese verbreitete Unzufriedenheit mit sich selbst, die nach Abhilfe durch Verbesserung ruft? Aber wäre das nicht gegen die Vernunft des Menschen?

Viele Menschen sind empört, wenn sie zum ersten Mal von der technischen Verbesserung hören. Die Natürlichkeit des Menschen werde geopfert, der Mensch werde technisiert oder technisiere sich selbst, seine technische Verbesserung sei anmaßend und ein Zeichen von Hybris. Meist gibt es ein tiefgreifendes Unbehagen, wohin das alles führen wird, ob und wie der Entwicklung Grenzen gesetzt werden können und wer darüber entscheiden soll.

Es ist schwierig, diese Fragen zu beantworten. Denn was macht die Natur des Menschen aus? Viele

Anthropologen sagen, dass die Natur des Menschen darin liege, immer wieder den Stand zu überschreiten, den er erreicht hat. Danach würde es in unserer Natur liegen, über unsere Natur hinauszugehen, [...]. Da bedarf es guter Argumente, um den technischen Fortschritt zu regulieren oder in ganz bestimmten Bereichen ganz zu verbieten. Wenn technische Verbesserungen nicht an Embryonen, Minderjährigen, Komapatienten oder anderen nicht einwilligungspflichtigen Personen vorgenommen werden, gibt es diese guten Gründe nicht. Wenn mündige Personen nach erfolgreicher Information über die Risiken und freiwilliger Einwilligung (informed consent) sich technisch verbessern lassen, liegt kein gravierendes ethisches Problem vor. Natürlich muss mit Risiken, Haftungsfragen und möglichem Missbrauch verantwortlich umgegangen werden. Probleme dieses Typs sind aber kein Grund, etwas pauschal zu verbieten.

Grundwald, Armin: Der unterlegene Mensch © 2019 riva, ein Imprint der Münchner Verlagsgruppe GmbH, München. <https://www.riva-verlag.de> All rights reserved. Mit freundlicher Genehmigung des Verlages.

E

Eine Definition von »Eugenik« finden Sie hier:

<https://definition-online.de/eugenik/>
(Zugriff: 30.04.2022).

F

Definition Gesundheit

Die wohl bekannteste Definition von Gesundheit wurde durch die Weltgesundheitsorganisation (WHO) beschrieben: »Gesundheit ist ein Zustand vollkommenen körperlichen, geistigen und sozialen Wohlbefindens und nicht allein das Fehlen von Krankheit

und Gebrechen.« (»Health is a state of complete physical, mental and social wellbeing and not merely the absence of disease or infirmity.«)

Gleichzeitig gibt es aber auch diverse andere Definitionen für Gesundheit. Hier einige Beispiele:

- Nach T. Parson (Medizinsoziologe): »Gesundheit ist ein Zustand optimaler Leistungsfähigkeit eines Individuums, für die wirksame Erfüllung der Rollen und Aufgaben, für die es sozialisiert (Sozialisation = Einordnungsprozess in die Gesellschaft, Normen- und Werteübernahme) worden ist.«
- Hurrelmann (1990) definiert Gesundheit als: »Zustand des objektiven und subjektiven Befindens einer Person, der gegeben ist, wenn diese Person sich in den physischen, psychischen und sozialen Bereichen ihrer Entwicklung im Einklang mit den eigenen Möglichkeiten und Zielvorstellungen und den jeweils gegebenen äußeren Lebensbedingungen befindet.«
- »Gesundheit ist eine Fähigkeit zur Problemlösung und Gefühlsregulierung, durch die ein positives seelisches und körperliches Befinden – ins-

besondere ein positives Selbstwertgefühl – und ein unterstützendes Netzwerk sozialer Beziehungen erhalten oder wieder hergestellt wird.«

Es ist sehr wichtig, dass die Definition von Gesundheit nicht nur das Fehlen von Krankheit und Gebrechen charakterisiert, dies würde der Komplexität des zu beschreibenden Phänomens nicht genügen. Denn in diesem Fall würde das Definitionsproblem ausschließlich auf die Bestimmung von Krankheit reduziert werden und der Begriff der Gesundheit wäre nur der Abgrenzungsbegriff gegenüber dem Phänomen der Krankheit.

http://gesundheitsmanagement.kenline.de/html/definition_gesundheit_krankheit.htm

(Zugriff: 30.04.2022).

M12 Abgestürzt – ein Anwendungsbeispiel

Black Mirror (Staffel 3, Episode 1: Abgestürzt)

Aufgabenstellung:

1. Schauen Sie die Folge »Abgestürzt« aus der Serie »Black Mirror« und notieren Sie, durch welche Handlungen oder Aussagen die Hauptfigur Lacie wie bepunktet wird. Stellen Sie sich dabei gleichzeitig die Frage, was Sie bereitwillig tun würden, um Ihren »Score« zu verbessern.
2. Tauschen Sie sich anschließend im Plenum über die Folge aus. Besprechen Sie dabei z. B. folgende Fragen:
 - a) Was kommt Ihnen als erstes in den Sinn, wenn Sie an die Folge denken?
 - b) Welche Szene der Episode ist Ihnen besonders im Gedächtnis geblieben?
 - c) Welche Personen werden in der Episode besonders positiv oder negativ dargestellt? Mit welchen Mitteln wird dies erreicht?
3. Verfassen Sie vor dem Hintergrund der Black-Mirror-Episode abschließend eine Erörterung zu einer der folgenden Fragestellungen:
 - a) Würden Sie sich in einer solchen Gesellschaft, wie in der Serienfolge dargestellt, an dem gegenseitigen Rating beteiligen oder wären Sie eher eine Person, die »aussteigt«, wie die Trucker-Fahrerin?
 - b) Würden Sie sich bei einer Firma bewerben, die ihre Angestellten nach dem Rating-Prinzip der Serienfolge beurteilt und bezahlt und die alle Handlungen und Interaktionen sowohl im Firmengebäude, im Homeoffice als auch im Netz dafür heranzieht?
4. Verwenden Sie für Ihre Erörterung die Texte, die Sie bisher im Unterricht behandelt haben, sortieren und hierarchisieren Sie die unterschiedlichen Argumente und finden Sie darüber hinaus eigene Beispiele oder Argumente, die die jeweilige Position stützen.

»Ich bin dein Mensch«: ein humanoider Roboter als Partner und Liebhaber?

Gedankenanstöße zur Beurteilung von Formen der Beziehung mit KI

Unterrichtsbausteine für die Sekundarstufe II

Gabriele Otten

1. Theologische Kontexte

Kann eine Maschine denken, leiden, lieben? Und ist es möglich, mit Chatbots und Hubots »echte« Beziehungen zu führen? In vielen Science-Fiction-Filmen, die in naher oder weiter entfernter Zukunft angesiedelt sind, scheint die Frage beantwortet: Roboter »wurden von ihren Schöpfern mit Eigenschaften ausgestattet, die wir auch von uns Menschen kennen. Roboter sind zwar oft stärker und klüger, handeln im Film aber so, wie Menschen mit bestimmten Charakterzügen wohl auch handeln würden, wenn sie die entsprechenden Fähigkeiten hätten. Roboter sind Spiegel unserer selbst, nur in bestimmten Hinsichten anders oder besser als wir. [...] Die Rollen sind uns vertraut: Es geht um Roboter als Assistenten und Diener, Partner und Liebhaber, Begleiter und Unterstützer. Diese Rollen kennen wir aber auch zwischen uns Menschen. Roboter versprechen aber mehr: immer da zu sein, nicht müde zu werden, keine schlechte Laune zu bekommen und sich immer nach unseren Wünschen zu richten« (Grunwald 2019, 78 f.).

Der Traum von einem perfekten Gegenüber ist alt. Schon in der griechischen Mythologie, rezipiert u. a. in Ovids Metamorphosen (vgl. Holzberg 2016, 75–77), erschafft sich Pygmalion, aufgrund schlechter Erfahrungen ein eher gefühlloser Frauenfeind, eine wunderschöne Statue, die er liebosen kann, wie es ihm gefällt, die seinen Bedürfnissen entspricht. Mit göttlicher Hilfe erwacht die Statue (Galatea) zum Leben – seine perfekte Partnerin?!?

Was sagen diese Wunschvorstellungen eines*r perfekten, ganz (von uns) auf uns abgestimmten Partner*in über uns Menschen aus? Wie prägen Idealvorstellungen dessen, was und wie eine glückliche Beziehung sein sollte, unser Leben?

Fragen nach der eigenen Identität, nach dem Leben mit anderen, nach der Verantwortung für sich selbst, für andere und vor Gott, sind unverzichtbarer Bestandteil des Religionsunterrichts. Beziehungsfragen werden oft in der Trias Liebe, Freundschaft, Sexualität behandelt, Aufgabe der Religionspädagogik ist es, über biologische Fragen hinaus den Blick auf ethische Gesichtspunkte zu weiten (vgl. Nord 2017, Kap. 6).

Die Frage nach Anwendungen Künstlicher Intelligenz spitzen die beziehungs-ethischen Fragen weiter zu. Grundsätzliche Aspekte theologischer Anthropolo-

gie sind in den Blick zu nehmen (vgl. Grümme), u. a.: Ganzheitlichkeit, Endlichkeit und Geschöpflichkeit, die den Menschen als ein »endliches, ein zeitliches, ein geschichtliches und sterbliches Wesen [prägen], das seinen Sinn nicht in sich selber finden kann. Er lebt vom Anderen her – vom anderen Menschen und letztlich von Gott her, der ihm im anderen Menschen als seinem Bild nahe sein will« (Grümme, S. 39). Wie gestaltet ein Mensch die Beziehungen zu diesem Anderen und kann eine Anwendung künstlicher Intelligenz, z. B. in Form eines Hubots, diese*r Andere sein?

Damit gehen ethische Fragen grundsätzlicher Art einher: Dürfen wir alles, was wir können? Welche Folgen können unsere Entscheidungen langfristig haben? Wie gelangen wir zu Bewertungskriterien, welcher Informationen bedarf es zur Beurteilung der dargestellten ethisch und anthropologisch relevanten Phänomene?

Der Near-Future-Film »Ich bin dein Mensch« von Maria Schrader, 2021 (SWR), 108 Minuten, basiert auf der ebenfalls sehr lohnenden gleichnamigen Kurzgeschichte von Emma Braslavsky (2019, 17–86; vgl. M7, Textabschnitt E).

Der Film erzählt die Geschichte von Alma, Mitte 40, alleinstehend, die als Wissenschaftlerin am Pergamon-Museum in Berlin arbeitet und ganz in ihrer Arbeit aufgeht. Um Forschungsgelder zu bekommen, nimmt sie drei Wochen lang an einer Studie teil, zu der sie anschließend für die Ethik-Kommission ein Gutachten schreiben soll: *Sollen humanoide Roboter in Deutschland heiraten und arbeiten sowie Menschenrechte bekommen dürfen?*

Ihr Studienobjekt ist Tom, ein Android, der ganz auf ihre Person und ihre Bedürfnisse hin programmiert wird. Die erste Begegnung der beiden findet – ganz zwanglos – im Tanzsaal der Roboterfabrik statt. Tom macht ihr – ausgehend von der Annahme, dass dies den meisten Frauen gefällt – Komplimente und löst heftige Irritationen aus, die nicht die letzten bleiben sollen. Aber Tom lernt und seine Ausrichtung auf Alma und ihre Bedürfnisse gelingt immer besser. Alma ist hin und her gerissen, sie fühlt sich immer wohler mit ihm, genießt es, nicht mehr allein zu sein, verliebt sich in Tom – und macht sich doch immer wieder klar, dass er kein »echtes« Gegenüber ist: eine Spannung, die für sie kaum auszuhalten ist.

Romantisch und witzig wird die Geschichte der beiden Protagonisten erzählt, sie wirft aber trotzdem viele Fragen auf, denen sich nicht nur Alma, sondern auch der oder die Zuschauende zu stellen hat: Kann Tom als humanoider Roboter ein echter Lebensgefährte sein? Welche Auswirkungen hätten mögliche Ehen mit Hubots auf die Sichtweise von Beziehungen zwischen »echten« Menschen? Werden Menschen, die mit Hubots leben, unfähig für ein Leben mit echten Menschen? Was macht eine Beziehung zu einer echten Beziehung? Ist der Mensch für eine permanente Befriedigung seiner Bedürfnisse gemacht? Gehören nicht unerfüllte Sehnsucht und Unvollkommenheit wesentlich zum Menschsein dazu? Was macht den Menschen glücklich, wie kann er sein Glück finden?

Die Frage, wann mit »solchen« Phänomenen künstlicher Intelligenz zu rechnen sei, also nach der technischen Umsetzbarkeit, ist dabei nachrangig. Eher geht es um die Frage, was die Schüler*innen langfristig wollen, in welcher Welt und mit wem sie leben möchten.

2. Didaktik und Methodik

Das Unterrichtsvorhaben ist in den Themenfeldern Anthropologie und Ethik angesiedelt. Es basiert auf einem medial vermittelten Anwendungsformat. Dieses oder

ähnliche kennen die meisten Schüler*innen aus Filmen sowie aus Online-Anwendungen, die Beurteilungsanlässe sind also – auch wenn es teils noch Szenarien der Zukunft sind – Teil ihrer Lebenswelt. Leitmedium in diesem Unterrichtsvorhaben ist der Film »Ich bin dein Mensch« (2021, Maria Schrader), ein Ausblick auf weitere Medien wird gegeben.

Die Schüler*innen sollen ausgehend von der im Film genannten, konkreten Anforderungssituation – der Erstellung eines Gutachtens für die deutsche Ethikkommission (s. o.) – zunächst intuitiv Stellung beziehen und dann materialgestützt eigene Beurteilungskriterien entwickeln, die sie zur Bewertung der Situation und für ihr eigenes Urteil heranziehen können.

Ein Advance Organizer (M1), der die mögliche Struktur des Unterrichtsvorhabens transparent macht und in den die Lernenden sukzessive ihre Ergebnisse eintragen können, zeigt den Verlauf der unterrichtlichen Auseinandersetzung auf. Das Vorgehen orientiert sich in Grundzügen an Leisens Vorgehen bei Lernaufgaben: Bestimmung des Problems bzw. der möglichen Leitfrage, Entwicklung erster subjektiver Theorien, Reaktivierung des Vorwissens und Auswertung neuer Informationen, Erstellung eines Lernprodukts (hier: das Gutachten), Reflexion des Gelernten, Transfer und Anwendung (vgl. Leisen 2013, 8).

2.1 Multiperspektivität

Das Unterrichtsvorhaben bewegt sich im Bereich der (auch theologischen) Anthropologie und Ethik. Eine Mehrperspektivität ergibt sich u. a. durch den Dialog mit Fragen der Philosophie, Soziologie, Psychologie sowie Informatik und Physik.

Deutungen von Schüler*innen werden zu Vorstellungen in Beziehung gesetzt, wie sie in Medien (hier insbesondere durch den Film »Ich bin dein Mensch«) transportiert werden. Verschiedene Perspektiven werden dabei miteinander ins Gespräch gebracht.

2.2 Intention

Liebe, Sexualität und Partnerschaft sind als Themen, die den Menschen unbedingt angehen, Gegenstand des Religionsunterrichts. Daher seien zunächst aus dem sexualpädagogischen Kompetenzmodell von Leimgruber (2011, 115–127) einige Kompetenzbereiche genannt, die für dieses Unterrichtsvorhaben relevant sind:

- die Förderung der *Identitätskompetenz*, die auf Selbstannahme, die wohlwollende Betrachtung seiner selbst und damit auch der eigenen Sexualität [...], zielt (vgl. ebd., 116 f.),
- die Förderung der *sozialen Kompetenz*, die davon ausgeht, dass in Beziehungen zu leben zu einem guten Teil lernbar ist (vgl. ebd., 121 f.),
- die Förderung der *ethischen Kompetenz und der Diskussion um Werte*, für die – basierend auf dem jüdisch-christlichen Menschenbild – der Respekt vor der Würde der Person und, damit einhergehend, die Bedeutung der Verantwortung für sich und andere sowie die Bildung und der Stellenwert des Gewissens zentral sind (vgl. ebd., 122 f.) sowie
- die Ausbildung einer *Medienkompetenz*, die u. a. Fähigkeiten zur kritischen Einschätzung und Bewertung von Inhalten und Darstellungen beinhaltet (vgl. ebd., 15 f.).

Die hier angesprochenen Kompetenzbereiche erweisen sich auch als relevant in der Frage nach Beziehungen mit KI. Zusätzlich sind Fragen der Technikfolgenabschätzung in den Blick zu nehmen: Welche Konsequenzen können welche Entscheidungen langfristig haben – für den Einzelnen, für das Leben mit anderen, für unsere Gesellschaft: Wie wollen wir leben?

Dabei sollen die Auseinandersetzungen mit diesen ethischen und anthropologischen Fragen unter Berücksichtigung christlicher Perspektiven erfolgen.

Mit diesem Unterrichtsvorhaben wird der Erwerb folgender Kompetenzen intendiert, exemplarisch dargelegt bezogen auf die Einführungsphase (Klasse 10):

»Die Schülerinnen und Schüler

- entwickeln Fragen nach Grund und Sinn des Lebens sowie der eigenen Verantwortung,
- setzen eigene Antwortversuche und Deutungen in Beziehung zu anderen Entwürfen und Glaubensaussagen, [...]
- erörtern im Kontext der Pluralität unter besonderer Würdigung spezifisch christlicher Positionen ethische Fragen, [...]
- treffen eigene Entscheidungen in ethisch relevanten Zusammenhängen unter Berücksichtigung des christlichen Menschenbildes, [...]
- erläutern an ausgewählten Beispielen ethische Herausforderungen für Individuum und Gesellschaft und deuten sie als religiös relevante Entscheidungssituationen,
- erörtern verschiedene Positionen zu einem ausgewählten Konfliktfeld unter Berücksichtigung christlicher Ethik [...]« (Kernlehrplan NRW 2014, 20 f., 23).

3. Struktur des Unterrichtsvorhabens

Zentrales Medium ist der Film »Ich bin dein Mensch«. Ihm ist die Leitfrage bzw. die Anforderungssituation entlehnt: die Erstellung eines Gutachtens zur Frage »Sollen humanoide Roboter in Deutschland heiraten und arbeiten sowie Menschenrechte bekommen dürfen?« (s. o. 1. und 2.). Das Unterrichtsvorhaben weist folgende Struktur auf:

Lernschritt 1: Anschauen des Films ohne sein Ende; Entwicklung bzw. Festhalten der Leitfrage, Formulierung eines ersten (intuitiven) Urteils und Planung des weiteren Vorgehens (M2)

Lernschritt 2: Einbringen verschiedener Perspektiven: Arbeit am Film (M3–M5), Bewusstmachen eigener Werte im Hinblick auf Partnerschaft (M6), Sichten und ggf. Aufgreifen von Impulsen aus verschiedenen Fachbereichen (Theologie, Soziologie ...; M7)

Lernschritt 3: Erstellen des Lernproduktes: Verfassen einer differenzierten Stellungnahme in Form eines Gutachtens, Rückgriff auf die eingangs gesammelten Fragen

Lernschritt 4 (fakultativ): Transfer: Bearbeitung einer oder mehrerer Anwendungssituation(en)

Für die Schüler*innen kann dieses Vorgehen in Form eines Advance Organizers transparent gemacht werden, ein Beispiel findet sich als M1.

Lernschritt 1: Anschauen des Films ohne sein Ende; Entwicklung bzw. Festhalten der Leitfrage, Formulierung eines ersten (intuitiven) Urteils und Planung des weiteren Vorgehens

Am Ende (ab 1:32:19) präsentiert der Film Almas Gutachten. Es ist daher zu empfehlen, diesen Filmschluss zunächst nicht zu zeigen, um den intuitiven Urteilen der Schüler*innen nicht vorzugreifen.

Um diese nicht zu sehr zu lenken, wird von Beobachtungsaufträgen abgesehen. (Es ist sehr lohnend, mit der Lerngruppe auch die filmische Gestaltung zu untersuchen - auf nähere Ausführungen dazu wird in diesem Beitrag allerdings verzichtet.)

Nach dem gemeinsamen Anschauen des Films (bis 1:32:18) wird das erste Filmgespräch mit offenen Fragen eröffnet. Gesprächsfördernde Impulse können alle Lernenden einbinden, z. B. nennen alle reihum die Szene oder den Satz, die oder der ihnen besonders in Erinnerung geblieben ist, bei wem ihre Sympathien und Antipathien liegen, wie das Gesehene auf sie wirkt.

Gemeinsam sammeln die Schüler*innen die Fragen, die der Film ihrer Meinung nach anspricht. Aus dem Film abgeleitete Fragen sind bspw.:

Kann ein Humanoid an Gott glauben?

Kann er ein Lieblingsgedicht haben?

Kann er die Frage nach dem Sinn des Lebens stellen und beantworten?

Kann er Trauer empfinden?

Kann er Wut empfinden?

Ist programmierte Empathie echte Empathie?

Kann er Dummes tun - so sein, wie er nicht sein sollte?

Kann man mit einem Humanoiden einen echten Dialog führen?

Ist sein einziger Sinn, Wünsche zu erfüllen?

Ist es okay, wenn man ihn wie eine Maschine behandelt? Darf er distanzlos, menschenunwürdig behandelt werden?

Hat ein Humanoid einen Wert/Würde an sich - oder ist er nur die »Ausstülpung« des Ichs des Menschen, auf den hin er programmiert worden ist?

Kann es sein, dass ein Hubot eine*n Partner*in glücklicher macht, als ein Mensch es könnte?

Gibt es einen (unüberwindbaren) Graben zwischen Menschen und Humanoiden?

Darf man Hubots benutzen, um über die eigene Einsamkeit und Unzulänglichkeit hinwegzukommen?

Kann man aufgrund von Algorithmen geliebt werden statt um seiner selbst willen? Und macht das für den Menschen, der mit einem Hubot lebt, einen Unterschied?

Dürfen Hubots so programmiert werden, dass ihr Handeln keine Menschenwürde-Standards erfüllt (Unterwerfung ...)?

Sind Menschen für die auf sie programmierten Hubots verantwortlich - auch wenn sie zurückgeschickt und »gelöscht« werden?

Diese werden geclustert und der in den Minuten 7:21-9:10 aufgeworfenen Frage zugeordnet, zu der die Protagonistin Alma ein Gutachten schreiben soll: *Sollen Humanoide heiraten und arbeiten dürfen? Sollen sie mit Menschenwürde ausgestattet werden?*

Dann nehmen die Lernenden erstmals die Perspektive eines*r Gutachter*in ein und formulieren im Fließtext ein erstes, intuitives Urteil (M2). Diese Entscheidungen stellen sie einander in Kleingruppen vor und werten ihre Pro- und Contra-Argumente aus.

Ausgehend davon wird in einem nächsten Schritt ermittelt, welche Informationen sie benötigen, um zu einem differenzierten und sachgerechten Urteil zu kommen. Gegebenenfalls ergänzt die Lehrkraft hier fehlende oder weitere lohnende Perspektiven. Der Arbeitsprozess wird gemeinsam geplant und in Form eines Advance Organizers (M1) visualisiert.

Lernschritt 2: Einbringen verschiedener Perspektiven: Arbeit am Film, Bewusstmachen eigener Werte im Hinblick auf Partnerschaft, Sichten und ggf. Aufgreifen von Impulsen aus verschiedenen Fachbereichen

Zunächst wird das Augenmerk auf die Dynamik in der Beziehung Almas zu Tom gerichtet. Am Ende des Films (1:37:10) spricht sie den Satz »*Ein Leben ohne dich ist jetzt nur noch ein Leben ohne dich*«, der von Tom als Ausdruck von Liebe gedeutet wird – und schickt Tom dann weg. Almas Aussage kann Anlass sein, die Entwicklung ihrer Sichtweise auf Tom genauer zu untersuchen (M3).

Anschließend überlegen die Schüler*innen – sofern sie den Film noch nicht als Ganzes kannten –, wie Almas Gutachten aussehen könnte. Sie schauen den Filmschluss und gewichten und diskutieren die im Gutachten genannten Argumente (M4), die aus Almas Sicht zu einer Verneinung der Forschungsfrage durch die Ethikkommission führen sollen. So eindeutig wie Almas Worte ist ihr Verhalten aber nicht: Die dunkle Stimmung nach Toms Weggang spiegelt ihre Einsamkeit und Trauer wider, ein Gespräch mit Dr. Stuber über »seine« KI, Chloé, lässt sie zweifeln, ob ihre Entscheidung richtig war, die Wiederbegegnung mit Tom macht sie offensichtlich glücklich. Die Erschließung dieses Zwiespalts zwischen Vernunft und Bauchgefühl bzw. Emotion, vielleicht auch Liebe, ist Gegenstand von M5.

Sehr lohnend kann an dieser Stelle ein Blick in die literarische Vorlage von Emma Braslavsky sein: Alma – hier keine Archäologin, sondern eine Paartherapeutin (!) – tritt in der Öffentlichkeit vehement für »echte« Liebe zwischen Menschen ein, lebt aber (heimlich) äußerst glücklich mit Tom zusammen, zumindest zunächst ... (Braslavsky 2019, 19-33 u. ö.).

Dann überlegen die Schüler*innen, was für sie selbst eigentlich in einer Partnerschaft wesentlich ist – und machen dazu eine »Zeitreise« (M6): Wenn ich 25 Jahre mit meinem*r Partner*in glücklich zusammen wäre, was hätte mich (uns) glücklich gemacht? Diese Langfristigkeit wurde gewählt, weil manche Werte, wie sie für Beziehungen (Ehen) – auch in der Beurteilung von Beziehungen mit Humanoiden – relevant sein können, in Beziehungen Jugendlicher weniger im Fokus stehen (z. B. die Frage nach Kindern). Zudem sind die Kriterien aus Tipps in Online-Beziehungsratgebern abgeleitet, die sich in erster Linie an Erwachsene richten. Zur Bearbeitung können die Lernenden diese Werte entweder durch Ankreuzen auswählen und anschließend gewichten – oder sie wählen, quasi als »Retro-Variante«, das Schreiben eines Liebesbriefes. Die Vorstellung und die Auswertung dieser Briefe sollten in Neigungsgruppen erfolgen und die Privatsphäre der Lernenden berücksichtigen.

Über M7 werden als Gedankenanstöße unterschiedliche, auch kontroverse Aussagen aus verschiedenen Fachbereichen eingebracht. Sie verfügen über einen Informationsüberschuss, d. h. es geht nicht darum, die Textabschnitte detailliert zu analysieren, sondern sie informationsentnehmend zu lesen und zu entscheiden, welche weiteren Argumente sie für eine differenzierte Auseinandersetzung mit der Leitfrage anbieten:

Text A ist einem Online-Lifestyle-Magazin zur Frauenzeitschrift BRIGITTE entnommen, angesprochen werden Fragen der Rücksicht, Allmachtsfantasien sowie die Gefahr der eigenen Kränkung, Roboter könnten bessere (Sex-)Partner*innen sein als man selbst.

Text B thematisiert in einem Auszug aus einem Interview mit dem Soziologen Hartmut Rosa die Frage der Unverfügbarkeit des Glücks, der unverfügbaren Nähe und des Entgegenkommens eines geliebten Anderen.

Text C, entnommen dem Grundlagenartikel des Theologen Bernhard Grümme in diesem Heft, führt in knapper Form das Verwiesensein auf den Anderen als ein Spezifikum des christlichen Menschenbildes, das auf dem Gedanken der Gottebenbildlichkeit fußt, aus.

Text D ist ein Auszug aus einer Einsamkeitsstudie der Psychologin Susanne Bücken. Aus ihr lässt sich als Beurteilungskriterium ableiten, dass das Zusammenleben mit Hubots u. U. Formen emotionaler und sozialer Einsamkeit mildern könnte.

Text E, ein Auszug aus Braslavskys Kurzgeschichte, bringt unterschiedliche Auffassungen ins Gespräch: So sei es – laut Alma – die höchste Form der Liebe, von einem Menschen geliebt zu werden; Liebe mit Maschinen sei nur eine berechenbare, bequeme Selbstliebe. Ihr Interviewpartner hält dagegen, glückliche Liebesbeziehungen seien eine Illusion, die meisten endeten unglücklich. Nur die Stabilität einer Mensch-Maschine-Beziehung könne auf Dauer glücklich machen.

Text F des Physikers, Philosophen und Technikfolgenabschätzers Armin Grunwald thematisiert die irreführende Verwendung anthropomorpher Sprache für Roboter, die darüber hinwegtäusche, dass deren Aktionen und Reaktionen nur Rechenergebnisse seien, die nichts Menschliches an sich hätten, langfristig aber zu einem Unterlegenheitsgefühl von Menschen führen könnten.

Text G der Philosophin Monika Gatt richtet das Augenmerk u. a. auf die Qualität von Beziehungen und betont, dass es eher um Dauer und Verlässlichkeit der Liebe gehe, weniger um den Wunsch nach deren Optimierung.

Die Texte H und I von Christina Potschka stammen beide aus dem Bereich der theologischen Ethik:

Text H schildert, dass Beziehungen auch von dem Wunsch nach Anerkennung und dem gegenseitigen Wechselspiel des Gebens und Nehmens leben – Roboter folgen nur ihrem Algorithmus.

Text I beschreibt, dass Sexualität in einer Mensch-Roboter-Beziehung nicht auf die Verschmelzung mit einem Du ausgerichtet ist, sondern über eine reine Triebbefriedigung nicht hinausgeht.

Selbstverständlich kann hier eine Auswahl getroffen oder auch Anderes ergänzt werden. Ebenfalls könnten Perspektiven auf Roboter als Arbeiter und Arbeitskollegen sowie Fragen nach Ehefähigkeit aufgegriffen werden – vielleicht auch nach einer Recherche der Schüler*innen.

Interessant ist es auch, Gründe für das Boomen von Online-Partnersuchen zu recherchieren und mit dem Kurs zu diskutieren, ob Partnerschaften mit Hubots nicht eine Alternative zu einem mühsamen, oft nicht erfolgreichen Suchen darstellen könnten.

Lernschritt 3: Erstellen des Lernproduktes: Verfassen einer differenzierten Stellungnahme in Form eines Gutachtens, Rückgriff auf die eingangs gesammelten Fragen

Die Schüler*innen lassen mithilfe ihres ausgefüllten Advance Organizers die im Verlauf des Unterrichtsvorhabens thematisierten Perspektiven Revue passieren und formulieren unter Abwägung der erarbeiteten Aspekte ein Gutachten zur eingangs aufgeworfenen Frage (vgl. M2) bzw. überarbeiten ihr erstes (intuitives) Urteil.

Eine Metareflexion (Hat sich etwas an eurem Urteil geändert? Was waren für euch ausschlaggebende Argumente? Wie plausibel findet ihr die verschiedenen Impulse? ...) schließt nach der Präsentation und Auswertung diese Urteilsfindung ab. Die eingangs gesammelten Fragen aus dem Film können zur Sicherung aufgegriffen und im Plenum angesprochen werden.

Lernschritt 4 (fakultativ): Transfer: Bearbeitung einer oder mehrerer Anwendungssituation(en)

Filme und Apps bieten zahlreiche Möglichkeiten, die Frage nach dem Verhältnis Mensch-Maschine zu thematisieren, einige Beispiele seien hier genannt:

- Die Smartphone-App »Replica« wurde von einer jungen Frau, Eugenia Kuyda, nach dem Tod ihres Freundes entwickelt, um zumindest weiter mit ihm in Kontakt sein zu können. Aus online ausgetauschten Daten (Mails, Nachrichten ...) entwickelte sie einen Chatbot (dazu Bovermann 2017, 2). Auf YouTube findet sich ein Beitrag vom 20.05.2021 aus den Tagesthemen der ARD: **Verliebt in einen Chatbot? Eine App als Ersatz für menschliche Nähe**. Dort wird auch der 18-jährige Gymnasiast Duncan vorgestellt, der nach der von ihm nicht gewollten Trennung seine Ex-Freundin zum Chatbot gemacht hat.
- Die Frage nach der Möglichkeit einer (körperlosen) Beziehung stellt sich auch in dem Film »Her« von Spike Jonze (2013). Der Romantiker Theodore verliebt sich in die weibliche Stimme des von ihm installierten Betriebssystem - mit sehr unterschiedlichen Reaktionen in seiner Umwelt.
- Die Serien »Humans« (USA 2015-2018) und »Real Humans« (Schweden 2012-2014) erzählen von dem Verhältnis Mensch-Maschine in den unterschiedlichsten Kontexten, von Hubots als Haushaltshilfen, Nannys, Altenpflegern, Liebespartnern ... und stoßen ein Nachdenken über die Fragen an, was es für Menschen bedeuten kann, wenn Hubots alle möglichen Dinge besser, effizienter, billiger und zuverlässiger können als sie selbst: Berufe, häusliche Krankenpflege, Kommunikation, Haushalt, Kindererziehung ...
- Ian McEwan erzählt in seinem Roman »Maschinen wie Ich« von der Dreiecksbeziehung zwischen Charles, Miranda und dem menschenähnlichen Roboter Adam. Interessant wird in diesem Roman die Frage nach dem Umgang mit Schuld im Hinblick auf Barmherzigkeit oder Gerechtigkeit: *»Stets ist der Roboter maschinenmäßig präzise, selbst bei moralischen Urteilen und Handlungen. Inkonsequenz und innere Widersprüche, die für Menschen typisch sind, gibt es im Computer-*

denken ebenso wenig wie den Einfluss von Gefühlen, Stimmungen, Rücksichten und Vorbehalten. Anders als bei Miranda, die dafür sorgte, dass der Mann, der ihre Freundin vergewaltigt und dadurch in den Selbstmord getrieben hatte, seiner verdienten Strafe zugeführt wurde. Möglich war dies allerdings nur mit einer Falschaussage vor Gericht. Der Autor erzählt die Geschichte so, dass der Leser Verständnis für Mirandas Vorgehen hat beziehungsweise haben soll. Adam aber entdeckt diesen Gesetzesverstoß seiner Mitbewohnerin. Er zeigt Miranda an. Sie kommt ins Gefängnis. Deshalb setzt dann auch die Betreuung, die sie einem verwahrlosten und zutiefst bedürftigen Kind zukommen ließ, aus, mit unabsehbaren Folgen für den Kleinen. Auch das war Adam klar. Die Kehrseite seiner moralischen Genauigkeit ist – darum geht es dem Autor McEwan – eine gesinnungsethische Prinzipienstrenge ohne jedes Mitgefühl. Reinste ›Moral‹ und Gesetzestreue führen also letztlich ins Verderben« (Werger 2019, 397f.).

- 2020 führte eine südkoreanische Fernsehshow namens »**Ich traf dich**« zu kontroversen Diskussionen. Mittels Virtual Reality (VR) wurde es einer trauernden Mutter ermöglicht, ihre vier Jahre zuvor gestorbene siebenjährige Tochter wiederzusehen (vgl. **M1** im Beitrag von **Jasmin Hassel**). Ist ein solches Wiedersehen wünschenswert und hilfreich – oder, wie es auch kommentiert wurde, gruselig und geschmacklos? Ist eine solche Begegnung (oder auch ein Leben mit Verstorbenen in VR) hilfreich oder behindert es den Trauerprozess und die Rückkehr in den Alltag?

Aus diesen und weiteren Szenarien lassen sich Anforderungssituationen und Beurteilungsanlässe schaffen, die in unterschiedliche weitere Lernprodukte münden können (ein Konzept einer Podiumsdiskussion, ein Debattenbeitrag, ein Leserbrief, ein Beratungsgespräch bspw. mit dem Replica-Nutzer Duncan, ein Gutachten ...).

4. Weitere Hinweise zum Thema bzw. Ausblick

Verwiesen sei an dieser Stelle auf ergänzende Materialien zu »Ich bin dein Mensch«, z. B. die Arbeitshilfe von Manfred Karsch (2021), und den sehr interessanten Artikel von Charles Martig (2021). Ebenfalls sehr lohnend ist die Auseinandersetzung mit dem Papier »**Digitalität und Künstliche Intelligenz: Technik im Dienst des Geist-begabten und Selbst-bewussten Menschen**« der Clearingstelle Medienkompetenz der Deutschen Bischofskonferenz und seine Berücksichtigung in diesem Unterrichtsvorhaben. Dieses Thesenpapier versteht sich als Diskussionsbeitrag angesichts der »Schnittmenge zwischen Digitalität und KI einerseits und dem christlichen Menschenbild andererseits« (Clearingstelle 2020, 2).

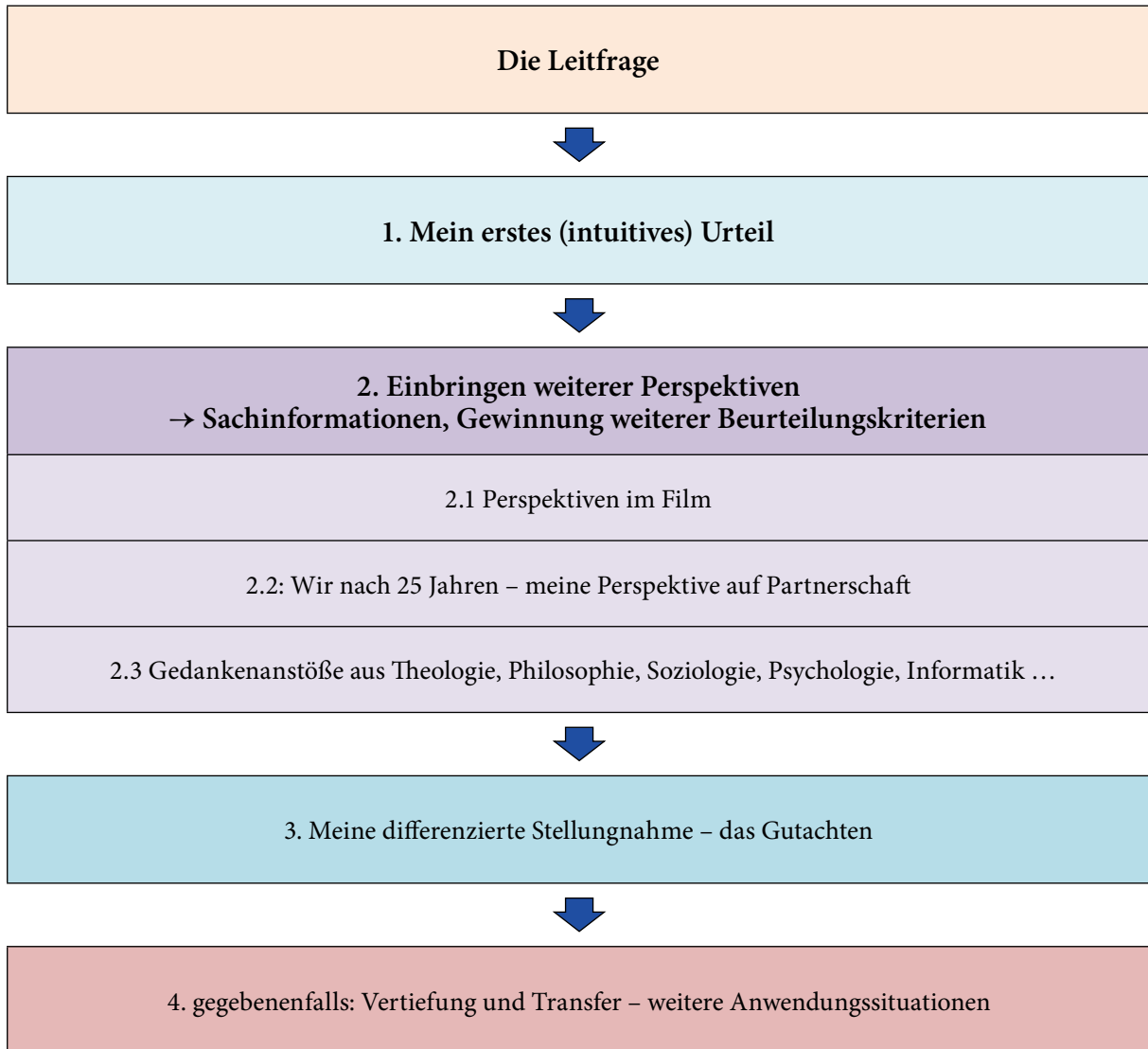
Gabriele Otten unterrichtet am Gymnasium Martinum in Emsdetten die Fächer Katholische Religionslehre und Latein. Zugleich ist sie Fachleiterin für das Fach Katholische Religionslehre an Gymnasien und Gesamtschulen am Zentrum für schulpraktische Lehrerausbildung in Rheine.

Literatur

Filmgrundlage

- Maria Schrader: Ich bin dein Mensch. Deutschland 2021. Offizielle Website: <http://www.ichbindeinmensch.de/> (Zugriff: 22.04.2022).
- Bovermann, Philipp (2017): Replika. Diese App redet mit dem Nutzer wie mit einem engen Freund, in: Süddeutsche Zeitung online, 25.11.2017, <https://www.sueddeutsche.de/digital/replika-diese-app-redet-mit-dem-nutzer-wie-mit-einem-engen-freund-1.3759880-0#seite-2> (Zugriff: 26.04.2022).
- Braslavsky, Emma (2019): Ich bin dein Mensch, in: Brandt, Stefan/Granderath, Christian/Hattendorf, Manfred (Hg.): 2029. Geschichten von morgen. Berlin: suhrkamp.
- Bürger, Susanne (2021): Einsamkeit – Erkennen, evaluieren und entschlossen entgegnetreten. Schriftliche Stellungnahme für die öffentliche Anhörung BT-Drs. 19/25249, <https://www.bundestag.de/resource/blob/833538/3db278c99cb6df3362456fefbb6d84aa/19-13-135dneu-data.pdf>, 5 (Zugriff: 22.04.2022).
- Clearingstelle Medienkompetenz der Deutschen Bischofskonferenz (2020): Digitalität und Künstliche Intelligenz. Technik im Dienst des Geist-begabten und Selbst-bewussten Menschen, <https://medienkompetenz.katholisch.de/files/2020/11/Thesenpapier-Digitalitaet-und-KI-20.11.2020.pdf> (Zugriff: 29.04.2022).
- Grunwald, Armin (2019): Der unterlegene Mensch. Die Zukunft der Menschheit im Angesicht von Algorithmen, künstlicher Intelligenz und Robotern. München: riva.
- Holzberg, Niklas (2016): Ovids Metamorphosen. München: C.H. Beck.
- Karsch, Manfred (2021): Ich bin dein Mensch. Lernmaterialien, http://www.materialserver.filmwerk.de/arbeitshilfen/LM_Ich_bin_dein_Mensch_A4.pdf (Zugriff: 26.04.2022).
- Kernlehrplan für die Sekundarstufe II Gymnasium/Gesamtschule in Nordrhein-Westfalen: Katholische Religionslehre, hrsg. vom Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen. Düsseldorf 2014, online abrufbar unter: www.lehrplannavigator.de.
- Leimgruber, Stephan (2011): Christliche Sexualpädagogik. Eine emanzipatorische Neuorientierung für Schule, Jugendarbeit und Beratung. München: Kösel.
- Leisen, Josef (2013): Lernaufgaben sind zum Lernen da! Antworten auf häufig gestellte Fragen. Ein Interview, die Fragen gestellt von Alexander Chucholowski, in: Ethik & Unterricht, 3/2013: Lernaufgaben, 7–10. Hannover: klett-kallmeyer.
- Martig, Charles (2021): Die unheimliche Verführungskraft der Maschinen – von Menschen, Künstlicher Intelligenz und Religion, <https://www.kath.ch/news/die-unheimliche-verfuehrungskraft-der-maschinen/> (Zugriff: 26.04.2022).
- McEwan, Ian (2019): Maschinen wie ich. Roman. Zürich: Diogenes.
- Nord, Ilona (2017): Art. Sexualität, in: Wissenschaftlich Religionspädagogisches Lexikon im Internet, <https://www.bibelwissenschaft.de/stichwort/100290/> (Zugriff: 26.04.2022).
- Potschka, Christina (2020): Soziale, künstlich intelligente Roboter – Neue »makellose« Sozialpartner?!, <https://www.feinschwarz.net/soziale-kuenstlich-intelligente-roboter-neue-makellose-sozialpartner/> (Zugriff: 30.04.2022).
- Rabe, L. (2022): Online-Dating: Daten und Fakten zur Partnersuche über das Internet (20.04.2022), <https://de.statista.com/themen/885/online-dating/#dossierKeyfigures> (Zugriff: 22.04.2022).
- Rosa, Hartmut (2019): »Wir brauchen eine andere Form des Kontakts«. Soziologe über Sehnsucht, in: Der Tagesspiegel – Kultur, 2, <https://www.tagesspiegel.de/kultur/soziologe-ueber-sehnsucht-hartmut-rosa-wir-brauchen-eine-andere-form-des-kontakts/24223010.html> (Zugriff: 26.04.2022).
- Stadler, Marie (2022): Echt jetzt? Haben wir bald wirklich alle Sex mit Robotern?, in: Barbara, BFF von Brigitte, <https://www.brigitte.de/barbara/untenrum/echt-jetzt-haben-wir-bald-wirklich-alle-sex-mit-robotern--11055190.html> (Zugriff: 26.04.2022).
- Werger, Klaus (2019): Wie urteilt Gott? Der Roboter Adam und Jesus, in: Christ in der Gegenwart 36, Freiburg: Herder, 397f.
- Zukunftsinstitut (2013): Online-Dating: Vom Suchen und Finden im Netz, <https://www.zukunftsinstitut.de/artikel/online-dating-vom-suchen-und-finden-im-netz/> (Zugriff: 22.06.2022).

M1 »Ich bin dein Mensch?!« – Advance Organizer: Visualisierung unseres Lernprozesses



M2 Ich bin dein Mensch – die Forschungsfrage

In dem Film »Ich bin dein Mensch« nimmt die Single-Frau und Wissenschaftlerin Alma im Auftrag ihres Chefs an einer Studie teil. Im Gegenzug erhält sie dafür Forschungsgelder, die sie dringend benötigt. Drei Wochen lang soll sie den humanoiden Roboter Tom, der ganz auf sie und ihre Bedürfnisse hin programmiert ist, testen und mit ihm zusammenleben.

Für die deutsche Ethikkommission soll Alma abschließend ein Gutachten schreiben:

Sollen humanoide Roboter in Deutschland heiraten und arbeiten dürfen, sollen sie den Anspruch auf Menschenwürde haben?

Ich bin dein Mensch ©Majestic

Aufgaben:

Einzelarbeit:

Versetzen Sie sich in Almas Rolle und verfassen Sie auf der Basis des Films ein solches Gutachten. Begründen Sie Ihre Haltung zu den genannten Fragen.

Kleingruppenarbeit:

1. Stellen Sie einander Ihre Gutachten vor und werten Sie Ihre Argumente aus.
2. Sammeln Sie Aspekte, zu denen Sie weitere Informationen benötigen.

M3 Alma und Tom – zwischen Nähe und Distanz

Aufgabe:

Mal fühlt und zeigt Alma sich Tom sehr nahe, dann geht sie wieder auf Distanz. Kennzeichnen Sie in dem Koordinatensystem, wie Sie Almas Nähe und Distanz zu Tom in den verschiedenen Situationen einschätzen, und begründen Sie ihre Einschätzungen. (+2 = große Nähe | -2 = große Distanz)

+2	
+1	
0	
-1	
-2	
Erstes Kennenlernen in der Tanzbar, 0:00–3:50	
Tom »hakt«, Einschalten eines Technikers, Gespräch mit der Mitarbeiterin, 3:51–6:14	
Alma im Museum, Gespräch mit ihrem Chef, Dekan Roger, 6:14–9:11	
Alma im Gespräch mit ihrem Ex Julian, im Café, am Schreibtisch, bei ihrem Vater, 9:12–12:36	
Alma im Lokal, Abholen Toms, 12:37–14:37	
Heimfahrt in Almas Wohnung, Toms Ratschläge, erster Abend in der Wohnung, 14:38–19:56	
Der erste Morgen, Aufräumen durch Tom, 19:57–23:53	
Die zwei in der Stadt; Alma arbeitet, Tom wartet, 23:54–27:43	
Wohnungsschlüssel an Tom; vorbereitetes Bad, 27:44–31:47	
Zweiter Tag, Besuch Julians, 31:48–37:02	
Alma und Tom im Museum, Toms Entdeckung über Forschungsthema, 37:03–43:09	
Beide in der Kneipe, Betrinken Almas, Gespräch über Sex, erster Kuss, Rückzug Toms, 43:10–49:15	
(Misslingendes) Gespräch mit der Mitarbeiterin, die sich als Humanoid entpuppt, 49:16–54:42	
Almas Entschuldigung gegenüber Tom; Besuch bei ihrem Vater, Spaziergang im Wald, 54:43–1:04:55	
Einweihungsparty bei Julian und Steffi, Begegnung Roger – Tom, 1:05–1:09:34	
Gespräch über Glauben und die Distanz zwischen Mensch und Maschine, über Almas Schmerz, Flucht Almas, 1:09:35–1:17:00	
Beide im Museum, Kuss, Gespräch über Sex, gemeinsame Nacht, 1:17:01–1:20:35	
Der Morgen danach, Gefühlsausbruch Almas, Toms Abschied, 1:20:36–1:27:00	
Almas Trauer um Tom, Besuch bei dem überfallenen Vater; Alma in ihrem Alltag, 1:27:01–1:30:39	
Gespräch mit Stuber und seiner KI, Chloé, 1:30:40–1:32:17	

M4 Alma und Tom – das Gutachten

Nach ihrem Zusammenleben mit Tom schreibt Alma ein Gutachten für die Ethikkommission, in dem sie (sinngemäß) folgende Argumente nennt:

Almas Argumente	1	2	3	4
Die Zulassung von humanoiden Robotern als Ehepartner*innen und Arbeitskolleg*innen ist eine schwerwiegende Entscheidung, deren Folgen wir heute noch nicht abschätzen können.				
Humanoide Roboter sind nur eine vermeintliche Verbesserung unseres Lebens.				
Roboter, die an unsere individuellen Vorlieben angepasst sind, scheinen nur die besseren Partner*innen zu sein.				
Humanoide Roboter erfüllen unsere Sehnsüchte, stillen unser Verlangen und nehmen uns das Gefühl allein zu sein. Sie machen uns glücklich.				
Der Mensch ist nicht dafür gemacht, seine Bedürfnisse per Bestellung zu befriedigen. Unerfüllte Sehnsucht, Fantasie und das Streben nach Glück machen uns erst zum Menschen.				
Menschen, die mit humanoiden Robotern zusammenleben, werden zu Abhängigen, gesättigt und müde von der stetigen Erfüllung ihrer Bedürfnisse und der jederzeit abrufbaren persönlichen Bestätigung.				
Mit Humanoiden als Partner*innen gibt es keinen Antrieb mehr für einen Menschen, mit herkömmlichen Individuen zusammenzuleben, bei denen er sich selbst auch hinterfragen, Konflikte aushalten und sich verändern muss.				
Jeder Mensch, der längere Zeit mit einem Humanoiden zusammengelebt hat, wird unfähig zum menschlichen Kontakt.				

Aufgaben:

1. Sichten Sie diese Argumente und prüfen Sie, inwieweit Sie ihnen zustimmen können.
2. Gewichten Sie sie durch Ankreuzen auf einer Skala von 1-4 (1 = völlige Zustimmung | 4 = völlige Ablehnung). Wählen Sie das für Sie gewichtigste Argument und begründen Sie Ihre Einschätzung.

M5 Alma – zwischen Kopf und Herz

Nachdem Alma ihr Gutachten gegen das Zusammenleben mit humanoiden Robotern als Lebenspartner*innen geschrieben hat, fährt sie an ihren Kindheits-Sehnsuchtsort zurück, in dem sie – so die vor ihrer Familie konstruierte Geschichte – Tom schon vor Jahren zum ersten Mal getroffen hat. Und tatsächlich trifft sie dort Tom wieder, den sie schon verloren (»gelöscht«) geglaubt hat ...



Aufgaben:

1. *Kopf oder Herz? In Almas Verhalten wird der Konflikt von Vernunft und Gefühl deutlich. Entwerfen Sie einen »inneren Dialog« zwischen den beiden Konfliktparteien.*
2. *Tauschen Sie sich zu zweit über Ihre Dialoge aus und entwickeln Sie Ideen, wie Almas und Toms Geschichte weitergehen könnte.*

M6 Was mir in einer Liebesbeziehung wichtig ist ...

*Vielleicht gehören für Sie eine glückliche Ehe und Familie zu dem, was Sie sich für Ihr Leben wünschen. Was aber macht eine glückliche Partnerschaft aus? Dieser Frage gehen zahlreiche Coaches, Lebensberater*innen sowie viele Agenturen nach und bieten, auch online, zahlreiche Orientierungen und Tipps an. Eine Sammlung der am häufigsten genannten Faktoren, die zum Gelingen einer Beziehung beitragen, finden Sie hier (wobei diese Liste keinen Anspruch auf Vollständigkeit erhebt – Sie können Sie gern ergänzen und überarbeiten).*

- auch etwas ohne den anderen unternehmen
- aufeinander achten
- aufmerksam miteinander umgehen
- bereit sein, an der Beziehung zu arbeiten
- dem Partner/der Partnerin Freiräume lassen
- den Partner/die Partnerin achten
- den Partner/die Partnerin lieben
- den Partner/die Partnerin so annehmen, wie er/sie ist
- ehrlich miteinander umgehen
- einander begehren
- einander vertrauen
- gemeinsam Freizeit gestalten
- gemeinsam lachen
- gemeinsame Kinder haben
- gemeinsame Werte haben
- in jeder Lebenssituation füreinander da sein
- körperliche Nähe suchen
- Konflikte konstruktiv lösen und gute Kompromisse finden
- miteinander befreundet sein
- miteinander reden
- regelmäßigen Sex miteinander haben
- regelmäßig Zärtlichkeiten austauschen
- sein äußeres Erscheinungsbild nicht vernachlässigen
- sich aufeinander verlassen können
- sich beim anderen wohlfühlen
- sich gegenseitig den Rücken stärken
- sich im Alltag gegenseitig unterstützen
- sich mit dem Partner/der Partnerin freuen
- sich selbst mögen
- sich selbst treu sein
- treu sein
- über Gefühle reden
- über Sexualität reden
- wertschätzend miteinander umgehen
- zärtlich miteinander umgehen
- ...
- ...
- ...

Aufgabe:

Stellen Sie sich vor, in einigen Jahrzehnten – Sie sind seit 25 Jahren mit Ihrem Partner/Ihrer Partnerin zusammen – überlegen Sie, Ihrem »Lebensmenschen« einen Liebesbrief zu schreiben. Sie wollen sich für eine glückliche Zeit bedanken und betonen, was Sie an ihm und Ihrer Beziehung schätzen. Entwerfen Sie einen solchen Liebesbrief. Als Gedankenanstoß können Sie diese Liste nutzen.

M7 Impulse aus verschiedenen Perspektiven

A

Echt jetzt? Haben wir bald wirklich alle Sex mit Robotern?

Ja, es ist wahr: Es gibt ganze Kongresse zum Thema »Robots, Love and Sex«. [...] Aber wollen wir ihn wirklich: Sex mit Robotern? [...] Experten für Robotersex gibt es gar nicht mal so viele. Einer der bekanntesten ist der in der Schweiz lebende Maschinen- und Roboterethiker Oliver Bendel*. Als Roboterethiker befasst man sich mit Fragen wie: Sollten Roboter Rechte haben? Hochinteressante Frage, denke ich. Erst recht, wenn es um Sex geht. Oliver Bendel findet Rechte für Roboter unnötig, weil Roboter nicht leiden können. »Nicht?«, frage ich. Und schon sind der Professor und ich mitten im Thema. Ich erfahre, dass es erotische Phantasien, die sich auf künstliche Wesen beziehen, schon in der Antike gab. Pygmalion zum Beispiel erschuf sich laut Mythos eine Elfenbein-Statue und behandelte sie wie einen Menschen. Die Göttin der Liebe hatte schließlich Erbarmen und erweckte die Statue namens Galatea zum Leben. Nur eine von vielen Geschichten. Aber warum ist ein künstlich erschaffenes Wesen so sexy? »Allmächtsphantasien«, vermutet Oliver Bendel. »Und auf Objekte muss man im Gegensatz zu Subjekten keine Rücksicht nehmen. Auch das könnte ein Grund sein.« [...]

»Doch aktuell ist so ein Roboter noch ein Produkt, für das man recht spezielle Vorlieben haben muss. Eigentlich ist der Sexualtrieb ein biologischer Trieb und der richtet sich ganz klar auf Biologie. Im Normalfall.« [...] Deshalb glaubt Oliver Bendel auch nicht daran, dass sich in den nächsten Jahren oder auch Jahrzehnten der Roboter als Sexualpartner durchsetzen

wird. »Auch weil zu Sex ja so viel mehr gehört als ein Körper«, erklärt er. Ich denke über seinen Einwand nach und finde ihn sehr logisch. Sex ist ja im Grunde einfach Teil eines Spiels. Dazu gehört das Erobern oder auch, sich geschätzt und attraktiv zu fühlen, oder? »Stimmt schon«, findet auch Oliver Bendel. »Aber das Spiel, das Erobern, die Unsicherheit, das könnte man im Grunde schon irgendwie programmieren.« Langsam beunruhigt mich die Vorstellung von Sexrobotern wirklich. Flirten wir bald echt mit Robotern, um danach eventuell – falls wir uns gut angestellt haben und ihr programmierter Typ sind – Sex mit ihnen haben zu dürfen? Und bin ich bald uninteressant für die Herren der Schöpfung, weil die Roboterdamen einfach perfekter sind als ich? »Nein«, beruhigt mich mein Gesprächspartner. »Es gibt Grenzen der Künstlichkeit. Ich glaube zum Beispiel nicht daran, dass Leidens- oder Empfindungsfähigkeit künstlich herstellbar sind.«

Stadler, Marie: Echt jetzt? Haben wir bald wirklich alle Sex mit Robotern?, in: Barbara, BFF von Brigitte, <https://www.britte.de/barbara/untenum/echt-jetzt--haben-wir-bald-wirklich-alle-sex-mit-robotern--11055190.html> (Zugriff: 26.04.2022).

* Oliver Bendel lehrt und forscht als Professor an der Hochschule für Wirtschaft der Fachhochschule Nordwestschweiz FHNW, mit den Schwerpunkten E-Learning, Wissensmanagement, Wirtschaftsethik, Informationsethik und Maschinenethik.

B

Von der Unverfügbarkeit des Glücks - aus einem Interview mit dem Soziologen Hartmut Rosa

Menschen versuchen immer und überall Dinge verfügbar zu machen. Zu beherrschen, zu kontrollieren. Dazu dienen uns Wissenschaft, Technik und Wirtschaft. Das, was wir aber nicht beherrschen, ist das Unverfügbare. [...]

Mir ist aufgefallen, dass sich die Glückserfahrungen und Sehnsüchte immer auf die Grenzlinie beziehen zwischen dem, was wir im Griff haben und dem, was wir nicht im Griff haben. [...] Liebe ist ein gutes Beispiel. Wir begehren das, über was wir nicht völlig verfügen können. Deswegen sind Ehen oft problematisch. Wenn ich mir zu sicher bin, dann erkaltet die Liebe. Aber es ist auch

schrecklich, wenn sich das Gegenüber nur ablehnend zeigt. Ich kann nur in Resonanz [= in Beziehung] treten, wenn mir jemand entgegen kommt. In gelingenden Liebesbeziehungen bleibt mir der andere immer ein Stück weit unverfügbar, aber er ist erreichbar. Darum erfahren Menschen in der Liebe so viel Glück.

Rosa, Hartmut (2019): »Wir brauchen eine andere Form des Kontakts«, Soziologe über Sehnsucht, in: Der Tagesspiegel – Kultur, 2, <https://www.tagesspiegel.de/kultur/soziologe-ueber-sehnsucht-hartmut-rosa-wir-brauchen-eine-andere-form-des-kontakts/24223010.html> (Zugriff: 26.04.2022).



Zum christlichen Menschenbild

Der Mensch ist als ein Ganzer aus Körper, Leib, Seele Gottes Ebenbild, dessen verschiedene Aspekte von Rationalität, Affekt und Wille sich als Aspekte des Ganzen erschließen. In dieser Ganzheitlichkeit sind Endlichkeit und Geschöpflichkeit impliziert. Der Mensch ist ein endliches, ein zeitliches, ein geschichtliches und sterbliches Wesen, das seinen Sinn nicht in sich selbst finden kann. Er lebt vom Anderen her – vom anderen Menschen und letztlich von Gott her, der ihm im anderen Menschen als seinem Bild nahe sein will. Diese Theologie der Gottesbildlichkeit verdeutlicht, dass ihm seine Identität von Gott her je schon geschenkt und in der Auferstehungshoffnung als endgültig gerettete zugesagt ist, diese aber in Sozialität und als von Gott her getragene unverletzliche personale Freiheit hin zu leben ist.

Grümme, Bernhard (2019): KI, ein Ernstfall der Religionspädagogik, in: Religion unterrichten 2/2022, 39.



Einsamkeit - die Sicht einer Psychologin

Großbritannien und Japan haben es – ein Einsamkeitsministerium. Aber nicht nur diese beiden Länder widmen sich dem Thema zunehmender Einsamkeit, auch weltweit rückt es – als eine Folge der Beschränkungen durch die Corona-Pandemie – in den Fokus der Politik. Die Psychologin und Einsamkeitsforscherin Dr. Susanne Bücken legte zum 12.04.2021 im Deutschen Bundestag eine schriftliche Stellungnahme für die öffentliche Anhörung vor, hier ein Auszug:

Die meisten Menschen erleben vorübergehende Einsamkeitsgefühle irgendwann in ihrem Leben – das war bereits vor der Corona-Pandemie so, jedoch wurde dies vielen im Jahr 2020 noch einmal besonders bewusst. In der psychologischen Forschung wird Einsamkeit als ein unangenehmes Gefühl definiert, das Menschen erleben, wenn sie ihre sozialen Beziehungen als qualitativ oder quantitativ unzureichend empfinden [...]. Während vorübergehende Einsamkeit durchaus als normale menschliche Erfahrung beschrieben werden kann, hat chronische Einsamkeit gravierende negative Konsequenzen für die Gesundheit und die Lebenserwartung. [...] Einsamkeit hängt zwar mit sozialer Isolation (d. h. dem objektiven Zustand des Alleinseins) zusammen, ist jedoch nicht damit identisch. Nicht immer fühlen sich Menschen einsam, wenn sie alleine sind. Umgekehrt können sich Menschen auch dann einsam fühlen, wenn sie objektiv nicht alleine sind. Einsamkeit beschreibt somit ein stark negatives, traurig machendes Gefühl [...]. In der psychologischen Forschung wird zwischen emotionaler (auch: intimer) Einsamkeit, sozialer (auch: relationaler) Einsamkeit und kollektiver Einsamkeit unterschieden [...]. Von emotionaler Einsamkeit wird gesprochen, wenn Betroffenen erfüllende, enge Beziehungen fehlen, z. B. zu einem Partner oder einer Partnerin. Von sozialer Einsamkeit wird gesprochen, wenn Betroffene sich nicht ausreichend gut in ein soziales Netzwerk an Freund*innen oder Bekannten eingebunden fühlen. Von kollektiver Einsamkeit wird gesprochen, wenn Betroffene die Zugehörigkeit zu größeren gesellschaftlichen Gruppen vermissen oder sich fehl am Platz fühlen in der Gesellschaft, in der sie leben. Einsamkeit kann somit die Folge einer Vielzahl an Faktoren sein.

Bürger, Susanne (2021): Einsamkeit – Erkennen, evaluieren und entschlossen entgegnetreten. Schriftliche Stellungnahme für die öffentliche Anhörung BT-Drs. 19/25249, <https://www.bundestag.de/resource/blob/833538/3db278c99cb6df3362456fefbb6d84aa/19-13-135dneu-data.pdf>, 5 (Zugriff: 22.04.2022).

E**Liebe zwischen Menschen, eine Illusion?**

In der dem Film »Ich bin dein Mensch« zugrundeliegenden gleichnamigen Kurzgeschichte von Emma Braslavsky ist die Protagonistin, Dr. Alma Felser, eine international bekannte Paartherapeutin, die gegen Beziehungen mit humanoiden Robotern eintritt, heimlich aber mit »ihrem« Hubot Tom zusammenlebt. – Braslavsky erzählt hier von Almas Bildschirm-Interview durch Herrn Dupond, einen Vertreter des Lifestyle-Magazins GQ France:

[Dupond:] »Es geht mir um Ihren letzten Artikel. [...] Denken Sie wirklich, dass es die zwischenmenschliche Liebe jemals gegeben hat? Und wie erklären Sie sich den exorbitanten Erfolg von Androidenpartnerbörsen wie Youbotlove oder PersonalPartner?«

»Es ist leicht, von einer Maschine geliebt zu werden, aber nur ein Mensch, der von einem Menschen geliebt wird, erlebt die höchste Form der Liebe. Ich glaube an das Gute im Menschen, Herr Dupond. Liebe ist nicht von Menschen erfunden worden.«

»Verzeihen Sie, dass ich lache, Madame Felser, Sie sprechen doch nicht etwa von kilometerlangen Regalreihen voller Liebesepen, die allesamt tragisch enden?«

»Seit es Menschen gibt, ist die Liebe ihr wichtigstes Anliegen –«

»Madame Felser, die Anzahl der Beziehungsverträge zwischen Menschen und Hubots ist buchstäblich explodiert. Die Menschen sind endlich glücklich.«

Ein Signalton ihres digitalen Assistenten zeigt Alma an, dass sie eine Nachricht erhalten hat. Sie verschränkt die Arme, blickt Dupond an und versucht, diese Nachricht zu ignorieren. »Die Menschen sind nur glücklich, weil diese Liebe bequem ist, weil sie die Erwartungen erfüllt, weil sie be-«

»Ist das denn –«

»Lassen Sie mich bitte ausreden. Weil sie berechenbar ist. Diese Liebe ist narzisstisch und eigentlich keine Liebe, Herr Dupond. Die Liebe mit Maschinen ist Selbstliebe, mehr nicht.«

»Wie auch immer Sie dieses neue Gefühl nennen, Madame Felser, die Liebe zwischen Menschen war doch immer nur eine Illusion. Sie wurde bloß besungen, weil sie nicht da war. Aber jetzt gibt es sie, nicht wahr? Wir haben sie endlich in die Welt gebracht.«

Braslavsky, Emma (2019): Ich bin dein Mensch. Ein Liebeslied, in: Stefan Brandt/Christian Granderath/Manfred Hattendorf (Hg): 2029. Geschichten von morgen, Berlin: Suhrkamp, 17–86, hier: 28 f.

F**Soziale Roboter und ihre Vermenschlichung**

Ein Markt für soziale Roboter entsteht dort, wo es an menschlichen Gefährten mangelt, so etwa in der Unterhaltung und Betreuung einsamer Menschen. Dafür müssen sie menschliches Verhalten und insbesondere die Erwartungen und Wünsche ihrer Besitzer in gewisser Weise erkennen, um darauf adäquat reagieren zu können. Soziale Roboter spiegeln menschliche Rollen und sind Menschen dadurch unmittelbar vertraut, auch wenn sie häufig ganz anders aussehen. Daher ist die Bereitschaft hoch, soziale Roboter zu vermenschlichen, mit ihnen zu sprechen wie mit Menschen und sie dadurch quasi in die Gemeinschaft der Menschen aufzunehmen. Diese Vermenschlichung ist aus dem Bereich der Haustiere bekannt, erreicht jedoch bei KI-gesteuerten Robotern durch menschähnliche Kommunikations- und Kooperationsformen eine neue Dimension [...]. So wird gesagt, dass Roboter denken und planen, Emotion zeigen und Entscheidungen treffen, lernen und handeln, stets zu Diensten und auch noch mutig und tapfer sind. [...] Diese Vermenschlichung geschieht, obwohl sie in der Sache jeglicher Berechtigung

entbehrt. Denn Algorithmen, Drohnen und Roboter denken und handeln nicht, sie bewerten und entscheiden nicht, jedenfalls nicht in dem Sinn, wie Menschen dies tun. Sondern sie rechnen und werten Daten aus [...]. Wenn sie »Emotion zeigen«, haben sie keine Emotion. Wenn sie »entscheiden«, entscheiden sie nichts im Sinne der Abwägung zwischen unterschiedlichen Optionen, sondern kommen zu einem Rechenergebnis und setzen das in Aktion um. Und dennoch entsteht mittels der anthropomorphen Sprache eine Aura des Menschlichen.

Dies hat Folgen. Denn [...] Roboter [werden] mit dem technischen Fortschritt immer besser. Wenn sie gegenwärtig durch anthropomorphe Sprache »auf Augenhöhe« eingestuft werden, wird daraus absehbar eine Unterlegenheit der Menschen, wie von vielen Menschen befürchtet [...] bis hin zu seiner Ersetzung.

Grunwald, Armin (2022): Menschenbilder zwischen vermenschlichten Robotern und digitalen Modellen vom Menschen, in: Religion unterrichten, 2/2022, 17–19.



Liebe optimieren?

Technik suggeriert, sie habe für alle Probleme die passende Lösung, sogar die Antwort auf den Sinn des Lebens (Hersch 1964), auf Liebe und Menschlichkeit. Als Liebende*r und Geliebte*r wünschen wir uns Dauer, die Nachhaltigkeit des Seins. Wir möchten nicht nur heute geliebt werden, wie wir sind, sondern wünschen uns diese Liebe auch für morgen. In dieser Hinsicht ist der Umgang mit Technik schwierig. Sie entwickelt sich (zu) rasch. Unser Bedürfnis und unsere Erwartung von Liebe zeichnen sich als Dauer aus, weniger als Optimierung der Beziehung. Wie lässt sich (Nächsten-)Liebe optimieren und wollen wir das überhaupt?

Gatt, Monika (2022): Ethik des Erwartens. Jäger*innen und Sammler*innen im Zeitalter von KI und die Liebe, in: Religion unterrichten, 2/2022, 28.

Aufgabe:

Sichten Sie die verschiedenen Gedankenanstöße, tauschen Sie sich zu zweit über die Inhalte aus und prüfen Sie, ob (und welche) Kriterien für die Beurteilung der Leitfrage daraus abgeleitet werden können.



Grundkonstanten sozialer Beziehungen

Beziehungen bewegen sich stets zwischen zwei Polen. Auf der einen Seite müssen sich die Partner*innen gegenüber dem/der anderen öffnen und hingeben. Auf der anderen Seite müssen sie sich selbst treu bleiben. Jeder Mensch hat eigene Bedürfnisse, die er in einer symmetrischen Beziehung in einem Balanceakt entweder zurückstellen oder durchsetzen muss. »Gesunde« Partnerschaften leben von diesem Wechselspiel des Gebens und Nehmens.

Roboter [aber] sind darauf programmiert, dem Menschen zu dienen. Dabei stehen die Bedürfnisse des Menschen im Zentrum. Soziale Roboter haben bis heute keine eigenen Bedürfnisse. Der Selbsterhalt ist demnach nicht gegeben; somit besteht innerhalb einer Mensch-Roboter-Beziehung immer ein asymmetrisches Verhältnis zwischen Hingabe und Selbsterhalt. [...]

Ein weiterer wichtiger Aspekt innerhalb einer Beziehung besteht im Wunsch nach permanenter Selbst-

bestätigung durch einen anderen. [...] Das Wechselspiel der Anerkennung hilft den Individuen, ihr Selbstbewusstsein zu verdoppeln, indem sie das fremde Bewusstsein in ihr eigenes umwandeln.

Das Streben nach Anerkennung und das Ansuchen nach mehr Selbstbewusstsein ist ein rein menschliches Interesse. Für den Roboter spielt es keine Rolle, wie häufig mit ihm kommuniziert und interagiert wird. Er besitzt kein Selbstbewusstsein, sondern einen Algorithmus, der ihm dabei hilft, die Kommunikation und Interaktion mit dem Menschen stets weiter zu optimieren. Dahingehend ist der Wunsch nach Anerkennung ebenfalls ein einseitig menschliches Bedürfnis.

Potschka, Christina (2020): Soziale, künstlich intelligente Roboter – Neue »makellose« Sozialpartner?!, <https://www.feinschwarz.net/soziale-kuenstlich-intelligente-roboter-neue-makellose-sozialpartner/> (Zugriff: 30.04.2022).



Sexualität bei Liebesbeziehungen

Evolutionsbiologisch gesehen spielt Sexualität für soziale Liebesbeziehungen eine zentrale Rolle. Jeder Mensch hat einen Sexualtrieb inne, der die Fortpflanzung und damit den Fortbestand der Menschheit sicherstellt. Aus existenzphilosophischer und psychologischer Perspektive dient die Sexualität noch einem weiteren Zweck. Sie verhilft den Individuen sich körperlich ganzheitlich als ein Ich zu erfahren und mit einem anderen Du zu verschmelzen. Nach Psychoanalytiker Otto F. Kernberg verschmelzen Leib und Seele während der sexuellen Vereinigung zu einer Einheit und ermöglichen den Subjekten die Grenzen des Selbst zu überschreiten. Kernberg beschreibt diese Erfahrung auch als Transzendenz der Sexualität.

Sexualität gehört zu den rein menschlichen Grundbedürfnissen. Sexualität zwischen Mensch und Roboter ist möglich. Sexuelle Transzendenz Erfahrungen seitens der Menschen sind ebenfalls denkbar, wobei die sexuelle Beziehung zwischen Mensch und Roboter aus evolutionsbiologischer Sicht bisher nicht über die Triebbefriedigung hinausgehen kann.

Potschka, Christina (2020): Soziale, künstlich intelligente Roboter – Neue »makellose« Sozialpartner?!, <https://www.feinschwarz.net/soziale-kuenstlich-intelligente-roboter-neue-makellose-sozialpartner/> (Zugriff: 30.04.2022).