

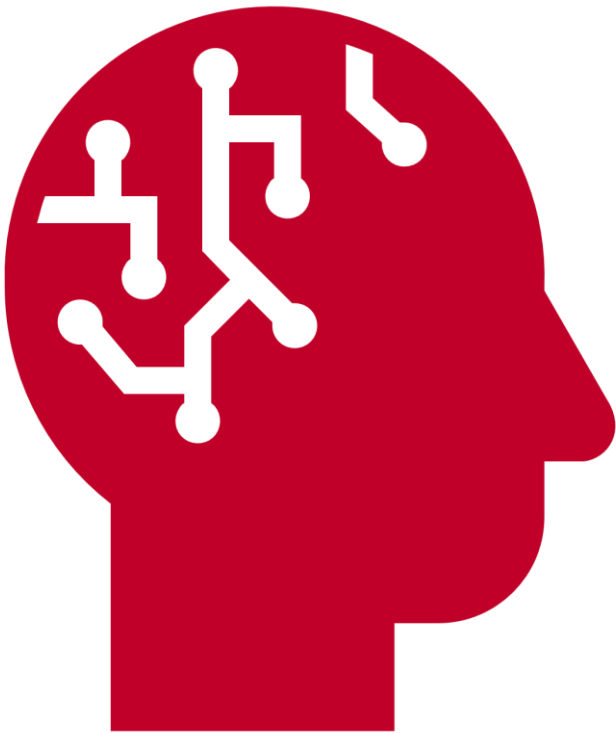


Künstliche Intelligenz [KI]

Textauszüge aus dem Bericht der Enquete-Kommission

**Eine Lesefassung relevanter Themen aus
gewerkschaftlicher Sicht**

Zusammengestellt von Lothar Schröder und René Röspel, MdB
Mitglieder der Enquete-Kommission



Künstliche Intelligenz [KI]

**Textauszüge aus dem Bericht
der Enquete-Kommission**

**Eine Lesefassung relevanter Themen
aus gewerkschaftlicher Sicht**

Zusammengestellt von Lothar Schröder und René Röspel, MdB
Mitglieder der Enquete-Kommission

Impressum:

INPUT Consulting – Gemeinnützige Gesellschaft für Innovationstransfer,
Post und Telekommunikation mbH
Theodor-Heuss-Straße 2
70174 Stuttgart
www.input-consulting.de
Verantwortlich: Claus Zanker

Redaktion:

Beatrice Dittrich
Tanja Meinhardt
Claus Zanker

Stuttgart, November 2020

Inhalt

1. Einleitung.....	1
2. Gewerkschaftliche Positionen [ver.di] zu KI.....	3
3. Mantelbericht: Projektgruppenübergreifende Themen.....	5
4. Teilbericht der Projektgruppe „KI und Wirtschaft“	15
5. Teilbericht der Projektgruppe „KI und Staat“	22
6. Teilbericht der Projektgruppe „KI und Gesundheit“	27
7. Teilbericht der Projektgruppe „KI und Arbeit, Bildung, Forschung“	35
8. Teilbericht der Projektgruppe „KI und Mobilität“	57
9. Teilbericht der Projektgruppe „KI und Medien“	64

1. EINLEITUNG

Die Enquete-Kommission des Deutschen Bundestags *„Künstliche Intelligenz – Gesellschaftliche Verantwortung und wirtschaftliche, soziale und ökologische Potenziale“* hat sich in den letzten zwei Jahren intensiv mit Künstlicher Intelligenz (KI) und ihren gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und ökologischen Folgen beschäftigt. Der Enquete-Kommission gehörten 19 Mitglieder des Deutschen Bundestages und 19 Sachverständige an, die in 94 Kommissions- und Projektgruppensitzungen aktuelle und zukünftige Auswirkungen von KI-Technologien auf verschiedene gesellschaftliche Bereiche untersucht und gemeinsame Handlungsempfehlungen für den Gesetzgeber erarbeitet haben. Aufgrund der thematischen Breite des Arbeitsauftrags entschieden die Mitglieder der Enquete-Kommission, sich in parallel arbeitenden Projektgruppen mit den Auswirkungen von KI auf konkrete Lebensfelder zu beschäftigen und daraus separate Berichtsteile und spezifische Handlungsempfehlungen zu entwickeln.

Der nun vorliegende Bericht der Enquete-Kommission enthält neben den gemeinsamen Positionen der Kommissionsmitglieder 71 Sondervoten und 6 Repliken dazu und wurde am 28.10.2020 als Bundestagsdrucksache 19/23700 veröffentlicht. Der rund 800 Seiten umfassende Text ist in einen Mantelbericht mit übergreifenden Themen sowie in die Berichte der sechs Projektgruppen gegliedert: 1) KI und Wirtschaft 2) KI und Staat 3) KI und Gesundheit 4) KI und Arbeit, Bildung, Forschung 5) KI und Mobilität 6) KI und Medien.

Neben der Kurzfassung des Berichts (Kapitel A) und der Erläuterung von Auftrag und Arbeitsweise der Enquete-Kommission (Kapitel B) bildet das Kapitel C „Bestandsaufnahme, Analyse, Entwicklungsperspektiven und Handlungsempfehlungen“ den inhaltlichen Kern des Berichts. In diesem Teil befasst sich der **„Mantelbericht“** (Kapitel C.I. des veröffentlichten Berichts) mit den übergreifenden Themen Künstlicher Intelligenz, wie Qualität und Zugang zu Daten, dem Umgang mit Diskriminierung und Risiken, Herausforderungen in verschiedenen Rechtsfeldern, die ethischen Perspektiven auf KI, den Folgen von KI auf die Gesellschaft, den Potenzialen von KI für die ökologische Nachhaltigkeit, die Herausforderungen für die Forschung sowie Potenziale für eine Eindämmung und Beherrschung von Pandemien. Im Bericht der **Projektgruppe 1 „KI und Wirtschaft“** (Kapitel C.II. des veröffentlichten Berichts) werden Anwendungsfelder und Potenziale für die Wirtschaft insgesamt sowie für Märkte, Branchen, Infrastruktur und Ökologie aufgezeigt und Handlungsempfehlungen und Perspektiven für den KI-Einsatz dargestellt. Der Bericht der **Projektgruppe 2 „KI und Staat“** (Kapitel C.III) enthält Handlungsempfehlungen für die Gestaltung von KI im Bereich Verwaltung, Smart City sowie bei der Inneren und Äußerer Sicherheit und der IT-Sicherheit. Die **Projektgruppe 3 „KI und Gesundheit“** (Kapitel C.IV) hat sich mit den Anwendungen von KI in Gesundheit und Pflege befasst und hierzu Handlungsempfehlungen erarbeitet. Die Bericht der **Projektgruppe 4 „KI und Arbeit, Bildung, Forschung“** (Kapitel C.V) analysiert die Wirkungen von KI auf Arbeitsmarkt und Beschäftigung, befasst sich mit strukturellen Veränderung der Arbeitswelt durch Plattformarbeit, den Fragen von Mensch-Maschine-Interaktion, neuen Qualifikationsanforderungen, veränderten Arbeitsbedingungen sowie den neuen Herausforderungen für Partizipation und Mitbestimmung. Zudem hat sich die Projektgruppe in der Analyse und Entwicklung von Handlungsempfehlungen mit den Themen KI in der Arbeits- und Sozialverwaltung, KI in der Bildung sowie KI in der Forschung auseinandergesetzt. Der Bericht der **Projektgruppe 5 „KI und Mobilität“** (Kapitel C.VI) widmet sich u.a. den Themenfeldern Mobilität im innerstädtischen und ländlichen Raum, autonome Automobile sowie dem Status quo und Potenzialen von KI für die Verkehrsträger Schiene, Luft- und Schiffsverkehr. Der abschließende Projektbericht der

Projektgruppe 6 „KI und Medien“ (C.VII) reicht in seiner großen thematischen Bandbreite von den Folgen für verschiedene Medien (Print, Musik, Film, digitale Spiele) über die Mediennutzung und das Medienverhalten, bis hin zur Produktion / Distribution von Medien und Regulierungsfragen.

Der 800-seitige Enquete-Bericht ist in seiner Fülle an wertvollen Informationen kaum zu überblicken. Um interessierten Leser*innen aus dem gewerkschaftlichen Spektrum und solche, mit Interesse an arbeitnehmer*innenorientierte Themen die Inhalte und Ergebnisse des Enquete-Berichts leichter zugänglich zu machen, haben wir in dieser Lesefassung entsprechende Textpassagen des Berichts zusammengestellt. Die Auswahl haben Lothar Schröder, bis September 2019 Mitglied des ver.di-Bundesverband und als Gewerkschaftsvertreter Sachverständiger in der Enquete-Kommission gemeinsam mit René Röspel (MdB), Obmann der SPD in der Enquete-Kommission und Vorsitzender der Projektgruppe „KI und Arbeit, Bildung, Forschung“ vorgenommen.

Maßgeblich für die Auswahl der Textpassagen war

- die Einschätzung über deren Relevanz für die Arbeitswelt
- die Aussagekraft für bereits beschlossene gewerkschaftliche Positionen
- die Nützlichkeit für betriebliche Gestaltungsinitiativen
- die Schaffung einer Übersicht angesichts des Komplettumfangs des Berichts der Enquete-Kommission
- die persönlichen Präferenzen des Sachverständigen Lothar Schröder
- die Erleichterung eines Umsetzungsdialoges im gewerkschaftlichen Kontext
- die Herstellung der Zitierfähigkeit zur weiteren Einflussnahme auf den Gesetzgeber und weitere Normsetzungsakteure
- die Nützlichkeit der Texte, um das Phänomen KI in seinen vielen Einzelaspekten besser verstehen zu können

Die Überschriften in unserer Zusammenstellung stammen aus dem Enquete-Bericht und wurden zur besseren thematischen Orientierung den Textauszügen vorangestellt. Sämtliche Textpassagen sind unverändert aus dem Originalbericht übernommen und mit einem Quellennachweis versehen. Die Seitenangaben beziehen sich auf den als Bundestagsdrucksache 19/23700 veröffentlichten Bericht vom 28.10.2020.

INPUT Consulting verbindet eine lange Zusammenarbeit mit Lothar Schröder und ein gemeinsames Interesse an Fragen der Digitalisierung, Künstlicher Intelligenz und der sozialverträglichen Gestaltung der Arbeitswelt. Deshalb haben wir gerne die Redaktion und Herausgeberschaft des vorliegenden Dokuments übernommen.

Wir hoffen auf Ihr Interesse und wünschen Ihnen eine spannende Lektüre der aus unserer Sicht wichtigsten Ergebnisse und Handlungsempfehlungen aus zwei Jahren Mitarbeit in der Bundestags-Enquete-Kommission.

Lothar Schröder und René Röspel, MdB
Claus Zanker, INPUT Consulting

2. GEWERKSCHAFTLICHE POSITIONEN (VER.DI) ZU KI

Ver.di hat Anforderungen an die Gestaltung von KI-Systemen formuliert. Lothar Schröder, Sachverständiger in der Enquete-Kommission und bis September 2019 Mitglied des ver.di-Bundesvorstands, hat in nachfolgender Übersicht dargestellt, inwieweit nach seiner Überzeugung die Enquete-Kommission die Vorstellungen von Gewerkschaften aufgegriffen hat.

Rot = keine Übereinstimmung

Gelb = teilweise Übereinstimmung

Grün = Übereinstimmung

Nr.	Position	Ampelstatus
A	KI muss ethischen, demokratischen und sozialen Standards entsprechen.	O Rot O Gelb X Grün
B	Autonome Waffensysteme müssen verboten werden.	O Rot O Gelb X Grün
C	KI muss transparent und nachweislich jederzeit beherrschbar sein.	O Rot O Gelb X Grün
D	Es müssen mehr Arbeitsplätze geschaffen, als durch KI abgebaut werden.	O Rot O Gelb X Grün
E	Arbeit muss gerecht verteilt werden.	O Rot X Gelb O Grün
F	Die Gewinne durch KI müssen allen zugute kommen. Ein Teil kann bspw. in Weiterbildung und gesundheitliche Prävention fließen.	O Rot O Gelb X Grün
G	Keine digitalen Tagelöhner. Die gesetzliche Sozialversicherung muss gestärkt werden, bspw. müssen auch Plattformbetreiber einzahlen.	O Rot X Gelb O Grün
H	Ein gesetzlicher Anspruch auf lebenslange Weiterbildung.	O Rot X Gelb O Grün
I	Staatlich geförderte Weiterbildungsteilzeit.	X Rot O Gelb O Grün
J	KI muss die Arbeit erleichtern und verbessern, nicht umgekehrt.	O Rot O Gelb X Grün

Nr.	Position	Ampelstatus
K	Bevor KI eingesetzt wird, muss verbindlich geprüft werden, ob das Gefahren mit sich bringt.	O Rot O Gelb X Grün
L	KI darf nicht dafür missbraucht werden, menschliche Verantwortung zu verschleiern.	O Rot O Gelb X Grün
M	Maschinen dürfen niemals Menschen etwas befehlen.	O Rot O Gelb X Grün
N	Technologien müssen menschengerecht sein, anstatt Menschen zu zwingen, sich wie Maschinen zu verhalten.	O Rot O Gelb X Grün
O	Wir brauchen ein spezielles Datenschutzgesetz für Beschäftigte.	O Rot X Gelb O Grün
P	Die Beschäftigten und ihre Interessenvertretungen müssen so früh wie möglich eingebunden werden.	O Rot O Gelb X Grün
Q	Betriebsräte müssen gefördert und beraten werden.	O Rot O Gelb X Grün
R	Gefährdungen durch KI sind verbindlich von vornherein auszuschließen.	O Rot O Gelb X Grün
S	Wer Chatbots einsetzt, muss das immer deutlich machen.	O Rot O Gelb X Grün
T	Wer auf Missstände hinweist (Whistleblower), muss ermutigt und geschützt werden.	X Rot O Gelb O Grün
U	Wir müssen mehr über KI wissen und entsprechend Sicherheits- und Arbeitsforschung fördern.	O Rot O Gelb X Grün

3. MANTELBERICHT: PROJEKT-GRUPPENÜBERGREIFENDE THEMEN

BEGRIFFSKLÄRUNG ZU KÜNSTLICHER INTELLIGENZ

In den vergangenen Jahren hat die Künstliche Intelligenz (KI) flächendeckend stark an Bedeutung gewonnen. Maßgeblich für diese Entwicklung waren und sind die folgenden fünf Umstände:

- die **Digitalisierung**, durch die große Datenmengen einer maschinellen Verarbeitung zur Verfügung stehen,
- die bisher exponentiell wachsende **Rechenleistung**, die es ermöglicht, diese großen Datenmengen effizient zu verarbeiten,
- die **Vernetzung und Kommunikationstechnologie**, durch die global Daten (oft verzögerungsfrei) in Prozesse einfließen und große Datenpools schaffen können,
- die massive Entwicklung leistungsfähiger **Hardwarekomponenten und Systemplattformen** wie Sensoren, Aktoren und Energiesysteme,
- die **Weiterentwicklung zur Marktreife** von KI-Algorithmen.¹

KI-SYSTEME UND KI-ARTEN

Lernende KI-Systeme zeichnen sich dadurch aus, dass ihre initiale Konfiguration durch den Menschen nur die Grundlage für die konkrete Funktionsweise im eigentlichen Betrieb darstellt. Mit Hilfe von Daten trainieren sie, wie ein Problem zu lösen bzw. eine Aufgabe zu erfüllen ist. Sie passen hierbei ihre Funktionsweise durch einen entsprechenden Lernprozess kontinuierlich an.²

KI-Systeme sind von Menschen konzipierte, aus Hardware- und/oder Softwarekomponenten bestehende intelligente Systeme, die zum Ziel haben, komplexe Probleme und Aufgaben in Interaktion mit der und für die digitale oder physische Welt zu lösen.

Dazu erfassen, verarbeiten und analysieren KI-Systeme Daten und zeigen ein geeignetes Verhalten zur Lösung und Erfüllung der jeweiligen Probleme und Aufgaben. Interagiert die KI durch einen technischen Körper physisch mit ihrer Umwelt, zum Beispiel als Roboter, spricht man von verkörperter KI („embodied AI“).³

Das Systemverhalten ist hierbei für Menschen häufig schwer nachvollziehbar.⁴

¹ Mantelbericht, Kapitel 1 „Begriffsklärung zu Künstlicher Intelligenz“, BT-Drs. 19/23700, S. 48

² Mantelbericht, Kapitel 1.1 „KI-Systeme und Arten“, BT-Drs. 19/23700, S. 48f

³ Mantelbericht, Kapitel 1.1 „KI-Systeme und Arten“, BT-Drs. 19/23700, S. 48

⁴ Mantelbericht, Kapitel 1.1 „KI-Systeme und Arten“, BT-Drs. 19/23700, S. 49

EINSATZ UND QUALITÄT VON KI-SYSTEMEN

Es gibt heutzutage kein KI-System, das den Fähigkeiten des Menschen auch nur Nahe kommt. Es ist innerhalb der Wissenschaft umstritten, wie nahe KI-Systeme diesen Fähigkeiten überhaupt kommen können. Es gilt als sehr unwahrscheinlich, dass eine solche Entwicklung kurz oder mittelfristig bevorsteht.⁵

Für die Arbeit dieser Enquete-Kommission stehen daher schwache KI-Systeme im Fokus, die bereits heute im Einsatz sind oder deren Einsatz innerhalb der nächsten Jahre realistisch erscheint. Der vorliegende Bericht konzentriert sich dabei im Wesentlichen auf die Eigenschaften und den Umgang mit lernenden KI-Systemen. Der Begriff **KI-System** wird dementsprechend im Weiteren **synonym zu lernenden KI-Systemen verwendet**.⁶

KI UND UMGANG MIT RISIKO

HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN

- Deutschland sollte sich aktiv für eine Weiterentwicklung des EU-Weißbuchs zu einer EU-weit einheitlichen Strategie zum Umgang mit allgemeinen und sektorspezifischen Risiken beim Einsatz von KI-Systemen einsetzen. Dazu gehören beispielsweise geeignete **Zertifizierungsverfahren, Zulassungsverfahren und Selbstverpflichtungen für KI-Systeme**.
- Förderung und Weiterentwicklung praktischer Ansätze zum Risikomanagement für den Einsatz von KI-Systemen in Unternehmen und Behörden (Best Practice, Standardisierung).
- Vermeidung eines Pauschalverdachts von KI-Systemen und Wahrung der Verhältnismäßigkeit durch Beschränkung auf Vorgaben für Hochrisiko-Anwendungen. Dabei sollte ein differenzierender Ansatz verfolgt werden, der mögliche Anforderungen an die Transparenz und Nachvollziehbarkeit der Systeme mit der Kritikalität des Systems im jeweiligen Anwendungsfall begründet.⁷

KI UND RECHT

ALLGEMEINE EINFÜHRUNG ZUM RECHTSRAHMEN

Zunächst einmal ist dabei festzuhalten, dass KI-Systeme schon heute nicht in einem rechtsfreien Raum entwickelt und eingesetzt werden. Geltendes Recht gilt auch für die Entwicklung und den Einsatz von KI-Systemen.⁸

⁵ Mantelbericht, Kapitel 1.4 „Einsatz und Qualität von KI-Systemen“, BT-Drs. 19/23700, S. 50

⁶ Mantelbericht, Kapitel 1.4 „Einsatz und Qualität von KI-Systemen“, BT-Drs. 19/23700, S. 50

⁷ Mantelbericht, Kapitel 4.5 „Handlungsempfehlungen“, BT-Drs. 19/23700, S. 64

⁸ Mantelbericht, Kapitel 5.1 „Allgemeine Einführung zum Rechtsrahmen“, BT-Drs. 19/23700, S. 65

Dabei wird in vielen Fällen das Datenschutzrecht aus der DSGVO und den Bundes- und Landesdatenschutzgesetzen zu beachten sein. Ferner sind hier beispielsweise das allgemeine Zivilrecht im Bürgerlichen Gesetzbuch (BGB), das Wettbewerbsrecht mit dem Gesetz gegen den unlauteren Wettbewerb (UWG) und das Urheberrecht anwendbar. Für den öffentlichen Sektor sind das Verwaltungsverfahrensgesetz (VwVfG) und spezielle Verwaltungsvorschriften einschlägig. In Organisationen sind zusätzlich die allgemeinen arbeitsrechtlichen Vorschriften, der Beschäftigtendatenschutz, das Allgemeine Gleichbehandlungsgesetz (AGG) und Arbeitsschutzvorschriften sowie das Mitbestimmungsrecht (Betriebsverfassungsgesetz) zu beachten. Beim Inverkehrbringen von Produkten, die lernende Komponenten enthalten, gibt es rechtliche Anforderungen an die physische Sicherheit („Safety“), welche mit entsprechenden Haftungsregelungen unterlegt sind (Produkthaftungsgesetz etc.). Beim Einsatz von KI-Systemen kann also eine Vielzahl von Gesetzen eine Rolle spielen – je nach Einsatzgebiet sind neben den allgemeingültigen Vorschriften auch fachspezifische Regelungen und Zulassungsregelungen zu beachten wie beispielsweise die EU-Medizinprodukteverordnung oder das Straßenverkehrsgesetz (StVG).⁹

WETTBEWERBSRECHT

Der Datenreichtum dieser Unternehmen (gemeint sind die großen Datensammlungen) stärkt ihre Wettbewerbsposition und macht es für datenarme Wettbewerber zunehmend schwierig bis unmöglich, diese wirtschaftliche Machtposition anzugreifen, insbesondere weil kein Zugang zu den Daten des marktmächtigen Wettbewerbers besteht. Somit haben datenreiche Unternehmen einen Vorteil, wenn es um den Einsatz von KI-Technologien geht, da sie auf einen größeren Datenschatz zugreifen können.

Eine Strategie, um dieser Situation zu begegnen, kann die Zusammenarbeit von Unternehmen sein. Dabei kann das Teilen von zuvor getrennten Datenpools der Unternehmen vereinbart werden. Diese Unternehmenskooperationen scheitern jedoch oftmals an der Tatsache, dass Unternehmen damit möglicherweise gegen das Wettbewerbsrecht verstoßen. Diese Rechtsunsicherheit verhindert das Teilen von Datenbeständen.

Diese Entwicklungen haben zu einer globalen Debatte geführt, wie das Wettbewerbs- und Kartellrecht auszugestalten ist, um den Monopolisierungstendenzen in der digitalen Wirtschaft entgegenzutreten.¹⁰

KI UND RECHT: HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN

- Die durch die DSGVO erreichte Balance Datenschutz versus Innovation sollte erhalten werden. Rechtsunsicherheiten, die sich bei der Interpretation der DSGVO Vorschriften mit Blick auf die Funktionsweise von KI-Systemen noch ergeben, sollten geklärt werden. In Teilen sollte das durch eine Konkretisierung der Vorgaben durch die in der DSGVO vorgesehenen regulierte Selbstregulierung, also in Form von Codes of Conduct und Zertifizierungen geschehen.¹¹

⁹ Mantelbericht, Kapitel 5.1 „Allgemeine Einführung zum Rechtsrahmen“, BT-Drs. 19/23700, S. 65

¹⁰ Mantelbericht, Kapitel 5.4 Wettbewerbsrecht“, BT-Drs. 19/23700, S. 71f

¹¹ Mantelbericht, Kapitel 5.7 „Handlungsempfehlungen“, BT-Drs. 19/23700, S. 77

- Insoweit versucht wird, aus anonymisierten Daten Rückschlüsse auf Personen zu ziehen, ist dies bisher nicht strafbewehrt. Geprüft werden sollte, ob und inwieweit es sinnvoll sein wäre, das vorsätzliche De-Anonymisieren von Daten unter Strafe zu stellen.¹²

EINSATZ VON KI IN DER ÖFFENTLICHEN VERWALTUNG

Die Verwaltung ist an Recht und Gesetz gebunden. Die Grundsätze des Grundgesetzes sowie die Regelungen beispielsweise des Datenschutzrechtes gelten für die Verwaltung daher ohnehin. Daneben existieren im Verwaltungsrecht drei Vorschriften, die den Einsatz-bereich von vollständig automatischer Entscheidungsfindung definieren: § 155 der Abgabenordnung (AO), § 31a des Zehnten Buches Sozialgesetzbuch (SGB X) sowie § 35a des Verwaltungsverfahrensgesetzes (VwVfG).¹³

Nach diesem Grundsatz (vgl. Artikel 19 Absatz 4 GG) muss bei allen staatlichen Maßnahmen die Möglichkeit einer gerichtlichen Überprüfung bestehen. Damit Gerichte die Ausfüllung eines Beurteilungsspielraums oder die Ausübung eines Ermessens überprüfen können, müssen sie die tragenden Erwägungen für die jeweilige Entscheidung kennen. In diesen Fällen können daher nur solche KI-Systeme zum Einsatz kommen, die einen Einblick in die für die jeweilige Entscheidung tragenden Erwägungen erlauben. Gerade diese Anforderung erfüllen neuronale Netze und lernende KI-Systeme im Gegensatz zu den klassischen (statischen) Expertensystemen (bislang) aber nicht. Solange die Entscheidungsfindung eines KI-Systems für Außenstehende eine Blackbox bleibt, scheidet es also für einen Einsatz in Fällen mit Beurteilungsspielräumen und Ermessensentscheidungen aus.

Möglich ist ein vollständig automatisierter VA-Erlass nach geltender Rechtslage demnach nur bei gesetzlich explizit vorgesehenen gebundenen Entscheidungen, also in denjenigen Fällen, in denen das Gesetz beim Vorliegen bestimmter Tatbestandsvoraussetzungen das Setzen einer fest vorgegebenen Rechtsfolge vorschreibt (typischerweise zu erkennen an der Verwendung von Wendungen wie „muss“, „ist zu“, „hat ... zu“).

Folgen für mit KI-Unterstützung erlassene Verwaltungsakte

Wird KI beim Erlass eines VA lediglich unterstützend eingesetzt, also beispielsweise als Entscheidungshilfe für einen menschlichen Sachbearbeiter, so ist dieser Fall bislang gesetzlich nicht geregelt. Ob es in diesen Fällen einer gesetzlichen Ermächtigungsgrundlage für den KI-Einsatz bedarf, hängt nach dem aus Artikel 20 Absatz 3 GG folgenden Vorbehalt des Gesetzes davon ab, ob der KI-Einsatz selbst eine spezifisch belastende Wirkung für den Adressaten entfaltet. Eine solche belastende Wirkung könnte etwa in der Einschränkung der Entscheidungsautonomie des Sachbearbeitenden liegen. Je eher also empirisch nachzuweisen wäre, dass ein Sachbearbeiter typischerweise der Empfehlung des KI-Systems folgt, desto eher käme dieser Empfehlung selbst eine belastende Wirkung zu. Ob und inwieweit der unterstützende Einsatz von KI in der Verwaltung gesetzlich geregelt werden muss, hängt demnach entscheidend von den Ergebnissen einer Untersuchung über die Auswirkungen von KI-Empfehlungen auf die Entscheidungsautonomie ab.¹⁴

¹² Mantelbericht, Kapitel 5.7 „Handlungsempfehlungen“, BT-Drs. 19/23700, S. 78

¹³ Mantelbericht, Kapitel 5.6 Einsatz von KI in der öffentlichen Verwaltung“, BT-Drs. 19/23700, S. 76

¹⁴ Mantelbericht, Kapitel 5.6 Einsatz von KI in der öffentlichen Verwaltung“, BT-Drs. 19/23700, S. 76f

ETHISCHE PERSPEKTIVEN AUF KI

ZIELE UND ZWECKE EINER KI-ETHIK

Die Ethik beschäftigt sich mit dieser Frage aber in besonderer Weise: Es geht bei Ethik letztlich um glückendes und gelingendes Leben und nicht bloß um pragmatische Regeln. Die Ethik fragt beispielsweise: Welchen übergeordneten Zielen können wir Menschen uns verpflichten und wie müssen wir KI-Technologien und deren Einsatz gestalten, damit diese Ziele erfüllt werden? Einfacher: Wie wollen bzw. sollen wir leben – in einer Welt, in der es hochentwickelte KI-Technologie gibt? Noch grundlegender: Was ist unsere Idee vom Menschsein in einer von KI-Technologie durchdrungenen Welt?¹⁵

Ethik im Sinne von geltenden moralischen Überzeugungen ist dabei das Ergebnis eines gesellschaftlichen Dialogs.¹⁶

Ethik hat in Sachen KI sicherlich zurzeit eine Konjunktur.¹⁷

Ethik ist im Feld KI wichtig, weil die Maschinen zwar immer mehr leisten können und in die Domänen des Menschen eindringen, dabei aber nicht gleichzeitig auch verantwortungsvoller werden – denn Verantwortung tragen kann nur ein Mensch.¹⁸

Wenn oben im Zusammenhang mit (schwacher!) KI von Lernen, Urteilen, Handeln, etc. die Rede ist, dann muss an dieser Stelle davor gewarnt werden, diese Metaphern mit ähnlichen Erwartungen aufzuladen, wie man sie an menschliches Lernen oder Urteilen stellen würde. Ein sorgsamer Sprachgebrauch gehört ebenfalls zur ethischen Betrachtung solch einer Technologie.

Kristallisationspunkt für ethische Ansprüche beim Thema KI ist das technische System (heute auch landläufig als „der Algorithmus“ bezeichnet), dem gegenüber oft Unbehagen zum Ausdruck gebracht wird. Der Umstand, dass KI-Systemen der Ruf des Allmächtigen und Unergründlichen anhaftet, mag in nicht ausreichender Transparenz (s.u.) und in mangelnder Verständlichkeit des technischen Systems und der zugrundeliegenden Daten eine Begründung finden. Eine andere Begründung findet sich in unzureichenden Informationen darüber, in welche Handlungsnormen und in welchen sozialen Kontext, in welche ethischen Prinzipien die Systeme eingebunden sind. Die Erarbeitung und Verbreitung von ethischen Prinzipien dient vor diesem Hintergrund der Handlungsklarheit und nicht zuletzt der Akzeptanzförderung. Akzeptanz wiederum ist die Voraussetzung dafür, dass die wohlstandsversprechenden Potenziale von KI-Systemen als solche begriffen und umgesetzt werden können.

Schließlich ist auch das ein Argument für eine Ethik, die eine wirtschaftlich-technische und allgemein gesellschaftliche Entwicklung in Deutschland und Europa ermöglichen und befördern möchte: In Technik sind immer Werte ihrer Entwicklerinnen und Entwickler (also Programmierinnen und Programmierer von Algorithmen oder wichtiger noch „Trainerinnen“ und „Trainer“ von lernenden Systemen) „eingeschrieben“.¹⁹

¹⁵ Mantelbericht, Kapitel 6.1 „Ziele und Zwecke einer KI-Ethik“, BT-Drs. 19/23700, S. 79

¹⁶ Mantelbericht, Kapitel 6.1 „Ziele und Zwecke einer KI-Ethik“, BT-Drs. 19/23700, S. 79

¹⁷ Mantelbericht, Kapitel 6.1 „Ziele und Zwecke einer KI-Ethik“, BT-Drs. 19/23700, S. 79

¹⁸ Mantelbericht, Kapitel 6.1 „Ziele und Zwecke einer KI-Ethik“, BT-Drs. 19/23700, S. 79

¹⁹ Mantelbericht, Kapitel 6.1 „Ziele und Zwecke einer KI-Ethik“, BT-Drs. 19/23700, S. 80

ETHISCHE PERSPEKTIVEN AUF KI [PRINZIPIEN, WERTE]

Ethische Herausforderungen werden in der KI in den Bereichen selbstfahrende Autos, Gesundheitswesen, autonome Waffensysteme, politische Manipulation durch KI-Anwendungen, Gesichtserkennung, algorithmische Diskriminierung, soziale Sortierung durch Ranking-Algorithmen, Filterblasen, interaktive Bots usw. gesehen.²⁰

Eine Vielzahl von Akteuren hat im Laufe der jüngsten Zeit Vorschläge für Prinzipien und Leitlinien zum ethischen Einsatz von KI veröffentlicht.²¹

Die Schnittmenge von ethischen Ansprüchen drücken sich in den Begriffen Transparenz und Erklärbarkeit, Fairness, Sicherheit und Stabilität, Arbeitsgestaltung, Accountability (Rechenschaftspflicht) und Verantwortung, Wahrung von Persönlichkeitsrechten und Gemeinwohlorientierung aus.²²

Eine Untersuchung hat 84 KI-Ethik-Dokumente analysiert und die Erwähnung „ethischer Prinzipien“ (moralische Wertbegriffe) gezählt. Folgende Rangliste ethischer Prinzipien im Kontext von KI hat sich ergeben:

- **Transparenz** (73/84): Transparenz, Erklärbarkeit, Verständlichkeit, Interpretierbarkeit, Kommunikation, Offenlegung, Darstellung
- **Gerechtigkeit und Fairness** (68/84): Gerechtigkeit, Fairness, Kohärenz, Inklusion, Integration, Gleichheit, (Nicht-)Voreingenommenheit, (Nicht-)Diskriminierung, Vielfalt, Pluralität, Zugänglichkeit, Umkehrbarkeit, Rechtsmittel, Rechtsbehelf, Zugang, Teilhabe und Verteilung
- **Nicht-Schädlichkeit** (60/84): Nicht-Schädlichkeit, Sicherheit, Schutz, Schaden, Vorsorge, Prävention, Integrität (körperlich oder geistig)
- **Verantwortung** (60/84): Verantwortung, Verantwortlichkeit, Haftung, integriertes Handeln
- **Datenschutz** (47/84) Datenschutz, persönliche oder private Informationen
- **Nutzen** (41/84): Nutzen, Wohltätigkeit, Wohlbefinden, Frieden, soziales Gut, Gemeinwohl
Freiheit und Autonomie (34/84): Freiheit, Autonomie, Zustimmung, Wahl, Selbstbestimmung, Freiheit, Ermächtigung
- **Vertrauen** (28/84): Vertrauen
- **Nachhaltigkeit** (14/84): Nachhaltigkeit, Umwelt (Natur), Energie, Ressourcen
- **Würde** (13/84): Würde
- **Solidarität** (6/84): Solidarität, soziale Sicherheit, Zusammenhalt²³

²⁰ Mantelbericht, Kapitel 6.2 „Ethische Perspektiven auf KI (Prinzipien, Werte)“, BT-Drs. 19/23700, S. 80

²¹ Mantelbericht, Kapitel 6.2 „Ethische Perspektiven auf KI (Prinzipien, Werte)“, BT-Drs. 19/23700, S. 81

²² Mantelbericht, Kapitel 6.2 „Ethische Perspektiven auf KI (Prinzipien, Werte)“, BT-Drs. 19/23700, S. 81

²³ Mantelbericht, Kapitel 6.2 „Ethische Perspektiven auf KI (Prinzipien, Werte)“, BT-Drs. 19/23700, S. 81f

Die Enquete-Kommission legt den mit diesen Begriffen bezeichneten ethischen Rahmen für ihre Handlungsempfehlungen zu Grunde. Einige dieser Prinzipien halten wir für besonders wichtig und wollen diese kurz erläutern:²⁴

- **Autonomie** (Selbstbestimmung des Menschen als Handelnder, Entscheidungsfreiheit, Nicht-Manipulation)²⁵
- **Menschsein** (Mensch-Maschine-Interaktion, Selbstverständnis)²⁶
- **Vertrauen** (Zuversicht, Optimismus, Kritik, Zusammenhalt)²⁷
- **Gemeinwohl** (Wohlfahrtsförderung, Benefits, Interessen)²⁸
- **Verantwortung** (Gutes tun, Akteure, Zusammenarbeit)²⁹
- **Transparenz** (Nachvollziehbarkeit, Erklärbarkeit, Offenheit)³⁰
- **Gerechtigkeit** (Partizipation/Teilhabe, Verteilung, Leistung)³¹
- **Diskriminierungsfreiheit** (Gleichberechtigung, Fairness)³²

ETHIK UND KI – WIRKSAMKEIT VON ETHIK UND DIALOG

Die Akteursvielfalt in Entscheidungsmechanismen und die Vielseitigkeit der KI-Einsatzmöglichkeiten bieten vielfältige Ansatzpunkte ethische Prinzipien in den soziotechnischen Systemen des Einsatzes zu verankern. Derartige Prozesse können unterstützt werden durch:

- die Unterstützung der Entwicklung und Verbreitung einer **Berufsethik** von Softwareentwicklerinnen und –entwicklern (ver.di-Forderung)
- die systematische und verbindliche Herstellung von **Transparenz** über existierende Ethikprinzipien und insbesondere deren praktische Umsetzung in Prozessen, Methoden und Technologien, etwa mittels des Observatoriums der Bundesregierung
- Regeln zur Integration von Fragen nach den ethischen Implikationen in **Folgeabschätzungen**, in die Auditierung und Zertifizierung von KI Systemen
- die Förderung der Entwicklung von **Benchmarkingsystemen** etwa zur Selbststeuerung der Wirtschaft und der gesellschaftlichen Beurteilung von Institutionen bei der Anwendung von Ethikprinzipien
- die Implementierung eines Systems ethischer Maßstäbe, in Anlehnung an den Corporate Governance Kodex für gute Unternehmensführung, das von den am Wirtschaftsgeschehen beteiligten Stakeholdergruppen entwickelt wird und an dem Wirtschaftsunternehmen und Behörden ihr eigenes Handeln messen können
- die Vermittlung von Ethikansprüchen in **Bildungsmaßnahmen** zum Ausbau der Urteilsfähigkeit
- die Entwicklung einer **Vorbildfunktion des Staates** bei der Verwirklichung ethischer Maßstäbe
- die Förderung von **Dialogen** zur Entwicklung und zum **Austausch von Ethikprinzipien**.³³

²⁴ Mantelbericht, Kapitel 6.2 „Ethische Perspektiven auf KI (Prinzipien, Werte)“, BT-Drs. 19/23700, S. 82

²⁵ Mantelbericht, Kapitel 6.2.1 „Autonomie (Selbstbestimmung des Menschen als Handelnder, Entscheidungsfreiheit, Nicht-Manipulation)“, BT-Drs. 19/23700, S. 82

²⁶ Mantelbericht, Kapitel 6.2.2 „Menschsein (Mensch-Maschine-Interaktion, Selbstverständnis)“, BT-Drs. 19/23700, S. 83

²⁷ Mantelbericht, Kapitel 6.2.3 „Vertrauen (Zuversicht, Optimismus, Kritik, Zusammenhalt)“, BT-Drs. 19/23700, S. 83

²⁸ Mantelbericht, Kapitel 6.2.4 „Gemeinwohl (Wohlfahrtsförderung, Benefits, Interessen)“, BT-Drs. 19/23700, S. 83

²⁹ Mantelbericht, Kapitel 6.2.5 „Verantwortung (Gutes tun, Akteure, Zusammenarbeit)“, BT-Drs. 19/23700, S. 84

³⁰ Mantelbericht, Kapitel 6.2.6 „Transparenz (Nachvollziehbarkeit, Erklärbarkeit, Offenheit)“, BT-Drs. 19/23700, S. 84

³¹ Mantelbericht, Kapitel 6.2.7 „Gerechtigkeit (Partizipation/Teilhabe, Verteilung, Leistung)“, BT-Drs. 19/23700, S. 85

³² Mantelbericht, Kapitel 6.2.8 „Diskriminierungsfreiheit (Gleichberechtigung, Fairness)“, BT-Drs. 19/23700, S. 85

³³ Mantelbericht, Kapitel 6.3 „Ethik und KI – Wirksamkeit von Ethik und Dialog“, BT-Drs. 19/23700, S. 86

KI UND GESELLSCHAFT

ENTWICKLUNG UND EINSATZ VON KI-SYSTEMEN IM SINNE VON NACHHALTIGKEIT UND WOHLSTAND

Dort wo KI-Anwendungen sich nur schwer am Markt etablieren lassen, aber der Gesellschaft potentiell nutzen könnten, ist eine **gezielte öffentliche Förderung von Nöten**.³⁴

Die zweckgebundene, öffentliche Förderung von Zukunftstechnologien kann eine entscheidende Rolle dabei spielen, diesen überhaupt über die Schwelle zu verhelfen, ab der sie sich ökonomisch rentieren. Sie war daher historisch gesehen oftmals von wichtiger Bedeutung für die Durchsetzung bahnbrechender Innovationen.

Ein übergeordnetes gesellschaftliches Interesse ist gegenwärtig vor allem in Bezug auf die Bekämpfung des Klimawandels und Fragen der sozialen Gerechtigkeit, insbesondere in Bezug auf die Teilhabe an den Erträgen der Digitalwirtschaft.³⁵

KI UND GESELLSCHAFT: HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN

KI sollte reflektiert und wertekonform eingesetzt werden. Die Notwendigkeit, KI-Systeme ethisch und vertrauenswürdig zu gestalten, zog sich wie ein roter Faden durch die Diskussionen in der Enquete-Kommission. Es ist daher unerlässlich, den Einsatz von KI in Bezug auf die gesellschaftlichen Folgewirkungen zu reflektieren und kontinuierlich zu beobachten, was beispielsweise durch das KI-Observatorium des BMAS erfolgt.³⁶

Daraus leitet sich die Notwendigkeit ab, den Einsatz von KI in Bezug auf die gesellschaftlichen Folgewirkungen zu reflektieren und kontinuierlich zu beobachten.³⁷

Ein wichtiges Handlungsfeld ist die Förderung des Verständnisses und des **Bewusstseins** für die Chancen von KI-Systemen sowie über die eigene Kompetenz und das Wissen über deren Wirkungsmechanismen.³⁸

Wir empfehlen, einfache Kennzeichnung im Kontext der Anwendung (z.B. bei Chatbots) und die Verwendung von einfacher Sprache bei entsprechenden Hinweisen und Erläuterungen. Anbieter von KI-Systemen sollten eine interessenadäquate Transparenz über die Entscheidungsfindung ermöglichen.³⁹

³⁴ Mantelbericht, Kapitel 7.3 „Entwicklung und Einsatz von KI-Systemen im Sinne von Nachhaltigkeit und Wohlstand“, BT-Drs. 19/23700, S. 91

³⁵ Mantelbericht, Kapitel 7.3 „Entwicklung und Einsatz von KI-Systemen im Sinne von Nachhaltigkeit und Wohlstand“, BT-Drs. 19/23700, S. 91f

³⁶ Mantelbericht, Kapitel 6.4 „Handlungsempfehlungen“, BT-Drs. 19/23700, S. 73

³⁷ Mantelbericht, Kapitel 7.4 „Handlungsempfehlungen“, BT-Drs. 19/23700, S. 92

³⁸ Mantelbericht, Kapitel 7.4 „Handlungsempfehlungen“, BT-Drs. 19/23700, S. 92

³⁹ Mantelbericht, Kapitel 7.4 „Handlungsempfehlungen“, BT-Drs. 19/23700, S. 93

KI UND ÖKOLOGISCHE NACHHALTIGKEIT

„KI ist alles andere als grün“. Mit dieser zugespitzten Überschrift titelte im Sommer 2019 ein Technologiema­gazin – und führte weiter aus, dass das einmalige Training eines sehr großen neuronalen Netzwerks über 300 Tonnen CO₂ verursachen könne, wenn man den typischen Strommix von Amazon Web Services oder Microsoft zugrunde legt. Die verursachte Menge CO₂ entspräche demnach in etwa der fünffachen Menge der Emissionen eines PKW im kompletten Lebenszyklus – oder mehr als der 30-fachen Menge dessen, was ein Mensch in Deutschland jährlich verursacht.⁴⁰

Gleichzeitig sind die Erwartungen hinsichtlich der ökologischen Chancen, die sich durch KI ergeben, groß, beispielsweise bei der effizienteren (und damit auch klimafreundlicheren) Verkehrssteuerung, im Bereich bessere Netzintegration von Erneuerbaren Energien oder auch in der Abfallwirtschaft, wo sich in Pilotprojekten bereits der Anteil von Rezyklaten durch KI-Einsatz deutlich steigern lässt.⁴¹

ENERGIE- UND RESSOURCENVERBRAUCH

Der hohe Stromverbrauch von KI-Prozessoren ist technologieinhärent, auch wenn es aktuelle Ansätze gibt den Stromverbrauch zu senken. Die Berechnung von großen neuronalen Netzen benötigt große Rechenkapazitäten. So benötigt nach derzeitigem Stand der Technik ein autonom fahrendes Auto rund 2.500 Watt für die Rechenleistung – und damit rund zehn bis 20 Prozent des Fahrbetriebs.⁴²

KI UND ÖKOLOGISCHE NACHHALTIGKEIT: HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN

- Vertiefte Untersuchung des nachhaltigkeitspolitischen Potenzials von KI
- Vergabe eines Gutachtens oder einer Studie zur systematischen Analyse des CO₂-Minderungspotenzials durch KI-Anwendungen in den Schlüsselsektoren Energie, Industrie, Landwirtschaft, Wohnen und Mobilität;
- Stärkerer Förderung von Green IT einschließlich einer besseren Nutzung von Abwärme in Rechenzentren als infrastrukturelle Voraussetzung für die Verringerung des ökologischen Fußabdrucks von KI;
- Forschungsförderungen für den Bereich „Sustainable Coding for AI“ und Förderung der Entwicklung eines entsprechenden Muster-Lehrplans für die Hochschulen.
- Transparenz über den Strom- und Ressourcenverbrauch von KI-basierten Technologien über den gesamten Lebenszyklus
- verbindliche Regelungen für nachhaltige Produktionsweisen und Geschäftsmodelle zur Rohstoffrückgewinnung.⁴³

⁴⁰ Mantelbericht, Kapitel 8 „KI und ökologische Nachhaltigkeit“, BT-Drs. 19/23700, S. 93

⁴¹ Mantelbericht, Kapitel 8 „KI und ökologische Nachhaltigkeit“, BT-Drs. 19/23700, S. 94

⁴² Mantelbericht, Kapitel 8.2 „Energie- und Ressourcenverbrauch“, BT-Drs. 19/23700, S. 95

⁴³ Mantelbericht, Kapitel 8.7 „Handlungsempfehlungen“, BT-Drs. 19/23700, S. 99f

KI UND FORSCHUNG

- Erstens muss der Staat klare Werte artikulieren und definieren, nach denen KI-Forschung ablaufen soll.
- Zweitens sollte der Staat vielversprechende Forschungs- und Transferrichtungen über finanzielle Investitionen befördern, hier sollten vor allem auch an gesellschaftlichen Zielen orientierte Missionen unterstützt und umgesetzt werden.⁴⁴

STRATEGISCHE ZIELE

- An gesellschaftliche Zielsetzungen orientierte KI-Forschung in und mit der Gesellschaft durch KI-Missionen sowie sozial-, verhaltens- und kulturwissenschaftliche Forschung zu den Auswirkungen der KI auf Mensch und Gesellschaft in europäischer Dimension.
- Stärkung der inter-/transdisziplinären Forschung sowie Berücksichtigung einer anwendungsorientierten, translatorischen Perspektive.⁴⁵

⁴⁴ Mantelbericht, Kapitel 9 „KI und Forschung“, BT-Drs. 19/23700, S. 101

⁴⁵ Mantelbericht, Kapitel 9.3 „Strategische Ziele“, BT-Drs. 19/23700, S. 103

4. TEILBERICHT DER PROJEKTGRUPPE „KI UND WIRTSCHAFT“

AUS DER KURZFASSUNG DES PROJEKTGRUPPENBERICHTS

„KI made in Germany“ und der europäische Weg als Erfolgsfaktor schaffen

Deutschland und Europa haben den Anspruch, einen eigenständigen Weg in der Datenökonomie durchzusetzen, verbunden mit qualitativ hochwertigen KI-Dienstleistungen und Anwendungen und einer durchdachten Regulierung. Ein Ethik-Vorreiter ohne technisch-wissenschaftliche Fähigkeiten, einer robusten Infrastruktur und skalierbaren Geschäftsmodellen ist jedoch wenig erfolgsversprechend.⁴⁶

Die Projektgruppe begrüßt daher Prozesse und Vereinbarungen auf nationaler wie auf europäischer Ebene, die insbesondere mit Blick auf Recht, Ethik und Daten verbindliche Standards für KI-Technologien und ihre Anwendung schaffen, dabei aber auch die inner- und außereuropäische Skalierung ermöglichen. Mit den im April 2019 veröffentlichten Leitlinien der “High-Level Expert Group on Artificial Intelligence” wurde hierfür bereits ein wichtiges Signal gesetzt. Zudem wird daran in internationalen Normungsgremien gearbeitet.⁴⁷

Vertrauen durch eine vertrauenswürdige KI erreichen

Die Akzeptanz von KI-Technologien ist in Deutschland noch ambivalent. Aspekte wie Sicherheit, Datenschutz, Datensouveränität, soziale und ökologische Verantwortung, Transparenz oder Diskriminierungsfreiheit spielen dabei eine wichtige Rolle. Die Projektgruppe kam überein, dass Bedenken der Bevölkerung dann ausgeräumt werden können, wenn zum einen über Anwendungen von KI informiert und zum anderen möglichen Fehlentwicklungen wirksam vorgebeugt wird. Empfohlen wird eine Aufklärungskampagne, die Kenntnisse vermitteln, Best-Practices aufzeigen und Sorgen nehmen kann. Das 2019 vom KI-Verband entwickelte „KI-Gütesiegel“ erscheint geeignet, um Transparenz und Vertrauen auf dem deutschen KI-Markt zu schaffen, sofern es auf eine breitere Grundlage gestellt und mit noch konkreteren Kriterien belegt werden könnte. Auch ein internationales Klassifizierungsmodell für KI-Produkte und -Dienstleistungen, vergleichbar dem Prinzip der Energieverbrauchskennzeichnung von Elektrogeräten, könnte eine gute Verbraucherorientierung bieten. Als weiteres Instrument wird vorgeschlagen, gesellschaftlich wünschenswerte „KI-Moonshot-Projekte“ zu fördern und umzusetzen. Die Projektgruppe möchte dafür Vorschläge im Rahmen des Beteiligungsverfahrens der Enquete-Kommission einholen.⁴⁸

⁴⁶ Teilbericht der Projektgruppe KI und Wirtschaft, Kapitel 1 „Kurzfassung des Projektgruppenberichts“, BT-Drs. 19/23700, S. 119

⁴⁷ Teilbericht der Projektgruppe KI und Wirtschaft, Kapitel 1 „Kurzfassung des Projektgruppenberichts“, BT-Drs. 19/23700, S. 119

⁴⁸ Teilbericht der Projektgruppe KI und Wirtschaft, Kapitel 1 „Kurzfassung des Projektgruppenberichts“, BT-Drs. 19/23700, S. 119f

Eine Marke „Sustainable AI“ etablieren

Die Projektgruppe empfiehlt, das politisch-strategische Handeln im Bereich KI an den Prinzipien einer nachhaltigen Entwicklung ausrichten, wie sie in der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie enthalten sind und dies auch in Förder- und Forschungsvorhaben entsprechend zu berücksichtigen. Außerdem wird in einer Marke „Sustainable AI“ ein großes Potenzial gesehen, sofern es gelingt, dafür konkrete Merkmale bzw. Anforderungen zu definieren und durchzusetzen. Es wird darauf hingewiesen, dass mit aktuellen und kommenden KI-Anwendungen ein hoher Energieverbrauch einhergeht und die weiteren Entwicklungen noch schwer abzuschätzen sind. Insofern erscheint es geboten, die strategischen Ansätze bei KI und Energie miteinander zu verzahnen. Die Entwicklung energieeffizienter KI-Systeme sollte gefördert und Anreize für eine ressourcenschonende Nutzung gesetzt werden.⁴⁹

Zudem sieht die Projektgruppe die Notwendigkeit, im Wettbewerbs-/Kartellrecht Anpassungen vorzunehmen, um insbesondere die praktische und tatsächliche Verfügungsgewalt über eigene Daten zu verbessern, klare Verhaltensregeln für marktbeherrschende Plattformen einzuführen und die Rechtssicherheit für Kooperationen in der Digitalökonomie zu erhöhen. Hierzu wurden im September 2019 von der Kommission Wettbewerbsrecht 4.0 bereits umfangreiche Maßnahmen empfohlen. In der Projektgruppe wurde ebenfalls die Möglichkeit diskutiert, zum einen Datentreuhänder einzurichten, zum zweiten Unternehmen bei der öffentlichen Auftragsvergabe zur Bereitstellung und Weitergabe von Daten (im Rahmen der Open-Data-Gesetzgebung) zu verpflichten, sofern diese mit Aufgaben der Daseinsvorsorge betraut werden oder über einen privilegierten Zugang zu Daten verfügen. Zum dritten sieht es die Projektgruppe als dringlich an, neue Rechtsfragen auf europäischer Ebene zu klären, die durch Unternehmenskooperationen im digitalen Bereich beispielsweise durch Datenaustausch oder Datenpooling entstehen.⁵⁰

Als mögliche Maßnahmen wurden einheitliche Kriterien für die Datenschutzaufsicht und branchenspezifische Musterdokumente identifiziert.⁵¹

EINFÜHRUNG: ANWENDUNGSFEHLER UND POTENZIALE VON KI IN DER WIRTSCHAFT

GRUNDLAGEN UND SACHSTANDSKLÄRUNG: KI HAT GROSSES POTENZIAL, IST ABER KEIN SELBSTLÄUFER

Nur fünf Prozent aller Unternehmen geben laut einer Studie des BMWi derzeit an, KI-Technologien selbst einzusetzen. Zudem geben 75 Prozent der befragten Unternehmen an, dass KI für sie nicht relevant sei.⁵²

⁴⁹ Teilbericht der Projektgruppe KI und Wirtschaft, Kapitel 1 „Kurzfassung des Projektgruppenberichts“, BT-Drs. 19/23700, S. 120

⁵⁰ Teilbericht der Projektgruppe KI und Wirtschaft, Kapitel 1 „Kurzfassung des Projektgruppenberichts“, BT-Drs. 19/23700, S. 121

⁵¹ Teilbericht der Projektgruppe KI und Wirtschaft, Kapitel 1 „Kurzfassung des Projektgruppenberichts“, BT-Drs. 19/23700, S. 121

⁵² Teilbericht der Projektgruppe KI und Wirtschaft, Kapitel 3.1 „Grundlagen und Sachstandsklärung: KI hat großes Potenzial, ist aber kein Selbstläufer“, BT-Drs. 19/23700, S. 125

Es ist von hoher politischer Bedeutung,

- eine strategische Förderung von KI-Anwendungsfeldern zu betreiben, die gesellschaftlichen Nutzen versprechen oder nachhaltige Wertschöpfungspotenziale beinhalten,
- den aktuellen Suchprozess zur Anwendung von KI als eine Chance für gesellschaftliche Weichenstellungen zu begreifen, in deren Folge speziell Anwendungen gefördert werden, die gesellschaftlichen Mehrwert versprechen, insbesondere in Bezug auf eine Beschränkung neuer Monopolisierungstendenzen in der Digitalwirtschaft und die Umsetzung sozialer und ökologischer Ziele.⁵³

Das Potenzial für neue Geschäftsmodelle ergibt sich oft aus der Verknüpfung von KI-Technologien mit Modellen der Sharing Economy und der Möglichkeit einer stärkeren Individualisierung von Produkt- und Serviceangeboten.⁵⁴

Maßnahmen zur Reduzierung von Sprachbarrieren sollten auch auf politischer bzw. staatlicher Seite vorangetrieben werden (z.B. Übersetzung von Kundenanfragen, Produktbeschreibungen in leichter Sprache für Migrantinnen und Migranten etc.) und sind bereits in der Erprobung.⁵⁵

Eine Technologie kann mit guten oder schlechten Absichten entwickelt und benutzt werden. So können gerade bei KI technisch bedingte Eigenschaften wie Intransparenz (Fehlende Erklärbarkeit der Ergebnisse) ein Grund dafür sein, die Technologie nicht einzusetzen bzw. nur in engen Grenzen als Unterstützung eines menschlichen Akteurs. Hier gilt es, weiter an Erklärbarkeit („Explainable AI“) zu forschen und gleichzeitig immer auch zu prüfen, welche Aufgaben sich mit anderen Methoden der Informatik und symbolischer KI lösen lassen, bei der Transparenz leichter zu erzeugen ist. Hybride Systeme, die z.B. Entscheidungsbäume lernen, weisen einen Weg in die Zukunft.⁵⁶

Während vollautomatisierte Systeme, wie zum Beispiel eine rein robotergesteuerte Produktionshalle, unproblematisch erscheinen, ist gerade die Situation, in der sich Menschen und Maschinen zusammen bewegen, besonders herausfordernd. Hier muss die Mensch-Maschine-Interaktion nicht nur reibungslos funktionieren, sondern die Unversehrtheit der Menschen muss oberste Priorität haben.⁵⁷

⁵³ Teilbericht der Projektgruppe KI und Wirtschaft, Kapitel 3.1 „Grundlagen und Sachstandsklärung: KI hat großes Potenzial, ist aber kein Selbstläufer“, BT-Drs. 19/23700, S. 126

⁵⁴ Teilbericht der Projektgruppe KI und Wirtschaft, Kapitel 3.1 „Grundlagen und Sachstandsklärung: KI hat großes Potenzial, ist aber kein Selbstläufer“, BT-Drs. 19/23700, S. 127

⁵⁵ Teilbericht der Projektgruppe KI und Wirtschaft, Kapitel 3.1 „Grundlagen und Sachstandsklärung: KI hat großes Potenzial, ist aber kein Selbstläufer“, BT-Drs. 19/23700, S. 128

⁵⁶ Teilbericht der Projektgruppe KI und Wirtschaft, Kapitel 3.1 „Grundlagen und Sachstandsklärung: KI hat großes Potenzial, ist aber kein Selbstläufer“, BT-Drs. 19/23700, S. 128

⁵⁷ Teilbericht der Projektgruppe KI und Wirtschaft, Kapitel 3.1 „Grundlagen und Sachstandsklärung: KI hat großes Potenzial, ist aber kein Selbstläufer“, BT-Drs. 19/23700, S. 128

ANGESTREBTE GESELLSCHAFTS- UND POLITIKZIELE: DIE WIRTSCHAFT SETZT KI UNTER ETHISCH VEREINBARTEN NORMEN EIN

Eine Vision 2030

Orientierung für die Förderung und Regulierung des KI-Einsatzes in der Wirtschaft haben die im Grundgesetz niedergelegten Grundrechte, das Prinzip der Rechtsstaatlichkeit, die Prinzipien der Sozialen Marktwirtschaft, die gesellschaftlichen Vorstellungen des Gemeinwohls sowie die in den Jahren 2019 und 2020 in verschiedenen Gremien auf nationaler und europäischer Ebene diskutierten ethischen Prinzipien gegeben. Der in Europa verfolgte Ansatz bei der KI-Implementierung zeichnet sich durch die intensive Kooperation aller zentralen wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Akteure aus. Unternehmen und staatliche Akteure haben klare Ethik-Leitlinien für den Einsatz von KI-Systemen definiert und kontrollieren Ergebnisse stetig.

Durch Normierung und Klassifizierung von Aspekten ethischen Verhaltens werden KI-Entscheidungen für den Menschen nachvollziehbar und transparent gestaltet. KI-basierte Automatisierung hat die Souveränität der Nutzerinnen und Nutzer im Sinne einer „augmented human intelligence“ erhöht, anstatt sie zu unterminieren.

Auf diese Weise entwickeln und vertreiben deutsche Unternehmen jeder Größe erfolgreich KI-Produkte und -Dienstleistungen im In- und Ausland und tragen zur erfolgreichen Transformation der deutschen und europäischen Wirtschaft sowie zur digitalen Souveränität der Menschen im Jahr 2030 bei. Sie setzen KI erfolgreich dazu ein, Prozesse effektiver zu gestalten, die Arbeitsproduktivität zu erhöhen und neue Geschäftsmodelle zu entwickeln, um international wettbewerbsfähig zu sein.⁵⁸

Durch gezielte Aus- und Weiterbildung wurden Menschen dazu befähigt, KI-Systeme zu verstehen und zu kontrollieren: Sie sind in der Lage, KI-Resultate nachzuvollziehen und einzuordnen, da sie sich theoretisches und anwendungsorientiertes Wissen aneignen konnten. Zugleich wurde ihnen ermöglicht, Fähigkeiten und Kompetenzen auszubauen, die Menschen auch in absehbarer Zukunft von Robotern unterscheiden. Aus- und Weiterbildungsoffensiven haben entscheidend dazu beigetragen, dass Deutschland seinen Bedarf an Fachkräften decken konnte. Informatik und Data Science sind längst als Schulfächer etabliert.⁵⁹

Digitalisierung und KI konnten die Arbeitswelt dynamisch, aber im positiven Sinne verändern. Es wurden nicht Menschen substituiert, sondern Tätigkeiten, und dadurch neue Freiräume und Arbeitsfelder geschaffen. Arbeits- und Geschäftsprozesse sowie Arbeitsstrukturen und -formen wurden vielerorts neugestaltet und haben zur Entlastung und Unterstützung von Menschen geführt. Die Beschäftigten und ihre Betriebe schätzen das neue Maß an Autonomie bei der Wahl der Arbeitszeit und des Arbeitsortes. KI-Systeme haben dazu beigetragen, Familie und Beruf besser in Einklang zu bringen und Belastungen für Umwelt und Mensch durch das Pendeln zur Arbeitsstätte deutlich zu verringern.

Bei der Mitarbeiterschaft stoßen KI-Anwendungen mittlerweile auf breite Akzeptanz. Dafür sorgen auch Mitbestimmungsrechte bei der Konzeptionierung und Implementierung von KI-

⁵⁸ Teilbericht der Projektgruppe KI und Wirtschaft, Kapitel 3.3.1 „Angestrebte Gesellschafts- und Politikziele: Die Wirtschaft setzt KI unter ethisch vereinbarten Normen ein“, BT-Drs. 19/23700, S. 132

⁵⁹ Teilbericht der Projektgruppe KI und Wirtschaft, Kapitel 3.3.1 „Angestrebte Gesellschafts- und Politikziele: Die Wirtschaft setzt KI unter ethisch vereinbarten Normen ein“, BT-Drs. 19/23700, S. 132

Anwendungen. Im gemeinschaftlichen Diskurs werden die Algorithmen neu trainiert und ausgerichtet, um flexibel auf interne und externe Anforderungen zu reagieren, etwa um die Arbeitsbelastung zu verringern, die Nachhaltigkeit zu steigern oder die Produktion passgenau auf die Nachfrage einzustellen.

Somit gelingt es durch KI, die Autonomie im Arbeitsalltag zu fördern und Entscheidungen zu unterstützen. Weiterhin konnte die Inklusion von Menschen mit motorischen und kognitiven Einschränkungen in den Arbeitsmarkt durch KI-Anwendungen verbessert werden.⁶⁰

Politische Akteure, Unternehmen sowie Vertreterinnen und Vertreter der Zivilgesellschaft haben sich bis zum Jahr 2030 in einem offenen Diskurs auf ethische, soziale und ökologische Leitplanken zum Einsatz von KI verständigt. Dabei haben sich die Prinzipien der Sozialen Marktwirtschaft bewährt, wodurch der gesellschaftliche Zusammenhalt gestärkt und Teilhabe gefördert wurde.

Damit einhergehend wurde der Begriff KI in der Bevölkerung entmystifiziert und wird nun im Allgemeinen als intelligente Software verstanden, die Menschen in verschiedensten Aufgaben entlastet und dadurch für Anwenderinnen und Anwender Nutzen stiftet. Dies geschah auf der einen Seite insbesondere durch KI-Anwendungen, die gemäß gesetzlicher Standards flexibel auf die Anforderungen der Menschen bei den Themen Ethik, Datensouveränität, Sicherheit und Transparenz eingegangen sind, und auf der anderen Seite mittels eines gestiegenen Verständnisses von KI durch frei verfügbare Weiterbildungsangebote.⁶¹

Besonders positiv hat sich der Zugewinn an Lebenszeit durch die verkürzten Arbeitszeiten und -wege ausgewirkt. Der trotz demographischer Veränderungen nun verfügbare menschliche Freiraum macht sich von der Pflege bis hin zum Vereinsleben und der Kultur bemerkbar.

Die flexiblen Mobilitätsangebote werden sowohl im städtischen als auch ländlichen Raum als Zugewinn an Freiheit und Lebenszeit wahrgenommen. Durch die Verbindung von Mobilität und Logistik konnte das Versorgungsnetz in beiden Bereichen noch engmaschiger geknüpft werden.

Die Anwendung von KI ist auch deshalb in der Gesellschaft akzeptiert, weil KI nicht dazu beigetragen hat, dass die Einkommens- und Vermögensverteilung in Deutschland gemessen am Gini-Koeffizienten signifikant ungleicher geworden ist. Stattdessen hat sich der Gini-Koeffizient verringert.

Der Einsatz von KI hat bis zum Jahr 2030 dazu beigetragen, die Energie- und Ressourceneffizienz in der Wirtschaft zu erhöhen und den Energie- und Ressourcenverbrauch in Deutschland und Europa im Einklang mit den Zielen für nachhaltige Entwicklung (SDGs) der Vereinten Nationen zu senken.⁶²

⁶⁰ Teilbericht der Projektgruppe KI und Wirtschaft, Kapitel 3.3.1 „Angestrebte Gesellschafts- und Politikziele: Die Wirtschaft setzt KI unter ethisch vereinbarten Normen ein“, BT-Drs. 19/23700, S. 133

⁶¹ Teilbericht der Projektgruppe KI und Wirtschaft, Kapitel 3.3.1 „Angestrebte Gesellschafts- und Politikziele: Die Wirtschaft setzt KI unter ethisch vereinbarten Normen ein“, BT-Drs. 19/23700, S. 133

⁶² Teilbericht der Projektgruppe KI und Wirtschaft, Kapitel 3.3.1 „Angestrebte Gesellschafts- und Politikziele: Die Wirtschaft setzt KI unter ethisch vereinbarten Normen ein“, BT-Drs. 19/23700, S. 133f

ANGESTREBTE WIRTSCHAFTSZIELE: „KI MADE IN GERMANY“ ALS INTERNATIONALES GÜTESIEGEL

Durch die konsequente Weiterführung der deutschen Ingenieurskunst ist KI-Technologie aus Deutschland zu einem Markenzeichen geworden, das sowohl von KI-schaffenden Konzernen als auch von innovativen KMU und KI-Start-ups gestützt und geprägt wird. Deutschland hat eine eigenständige wirtschaftliche Rolle im internationalen Markt und ist nicht gezwungen, KI-Anwendungen und Infrastruktur allein aus dem Ausland einzukaufen.⁶³

Die entwickelten Anwendungen zeichnen sich dabei nicht nur durch technische Exzellenz, sondern auch durch die in Standards und Gütesiegeln ausgedrückten ethischen Normen, wie den Datenschutz, sowie dem Einsatz von Green IT aus.⁶⁴

In Deutschland ist man auf zwei erfolgreiche „Moonshot-Projekte“ stolz. Mögliche Moonshot-Projekte könnten die reibungslose Simultanübersetzung und eine qualitätsvolle Steigerung der Lebenserwartung aufgrund gezielter Diagnose und Therapieverfahren sein.⁶⁵

Im Jahr 2030 ist es üblich, auf verschiedene Benchmarkingsysteme zuzugreifen, um die Qualität, den regelgerechten Einsatz und die Ethikkonformität der vielfältigen im Markt erhältlichen KI-Anwendungen zu beurteilen und zu vergleichen. Verbraucherberatungen nutzen diese beispielsweise, um das Maß an Transparenz und die Nützlichkeit für unterschiedliche Anforderungsfelder zu beurteilen. Arbeitnehmervertretungen nutzen Benchmarkingsysteme, um sich ein Urteil darüber zu bilden, ob eine KI-Anwendung die Gestaltungsansätze „Privacy by Design“ und „Gute Arbeit by Design“ unterstützt. Der Wirtschaft stehen Beurteilungsmaßstäbe zur Verfügung, um die Leistungsgüte und die Wirkung auf Effizienz und Effektivität für Unternehmensprozesse zu beurteilen sowie Einschätzungen treffen zu können, wie sich die verschiedenen KI-Anwendungen auf die Qualifikationsanforderungen und das Beschäftigungsvolumen der eigenen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter auswirken. In Anlehnung an den im Jahr 2020 verbreiteten „Corporate Governance Kodex“ für gute Unternehmensführung wurde ein System ethischer Maßstäbe bereits als Instrument der Selbstregulierung der Wirtschaft implementiert. Die Unternehmen haben dabei sich selbst Regeln für die ethischen Bedingungen für den KI-Einsatz gegeben. Dazu zählt beispielsweise der Anspruch, Kunden mitzuteilen, wenn sie mit einem KI-System kommunizieren. Dazu zählen aber auch Leitgedanken zur Diskriminierungsfreiheit der Letztentscheidung und Letztverantwortung des Menschen und der Anspruch an eine Folgenabschätzung. Im DAX und M-Dax haben alle Firmen Übereinstimmungserklärungen mit dem Durch die konsequente Weiterführung x abgegeben.⁶⁶

Stand der Gesellschaft: Akzeptanz und Erwartung

KI-Systeme allein aus ökonomischen Motiven zu forcieren, würde grundlegende Leitlinien, die das Gemeinwesen bisher getragen haben, in eine nachrangige Rolle drängen. Deshalb ist es wichtig, dass sich die Förderung und Regulierung des KI-Einsatzes in der Wirtschaft insbesondere an den

⁶³ Teilbericht der Projektgruppe KI und Wirtschaft, Kapitel 3.3.3 „Angestrebte Wirtschaftsziele: „KI made in Germany als internationales Gütesiegel“, BT-Drs. 19/23700, S. 135

⁶⁴ Teilbericht der Projektgruppe KI und Wirtschaft, Kapitel 3.3.3 „Angestrebte Wirtschaftsziele: „KI made in Germany als internationales Gütesiegel“, BT-Drs. 19/23700, S. 135

⁶⁵ Teilbericht der Projektgruppe KI und Wirtschaft, Kapitel 3.3.3 „Angestrebte Wirtschaftsziele: „KI made in Germany als internationales Gütesiegel“, BT-Drs. 19/23700, S. 136

⁶⁶ Teilbericht der Projektgruppe KI und Wirtschaft, Kapitel 3.3.3 „Angestrebte Wirtschaftsziele: „KI made in Germany als internationales Gütesiegel“, BT-Drs. 19/23700, S. 138

im Grundgesetz normierten Grundrechten, wie die Menschenwürde, die Selbstbestimmung, die Unversehrtheit, die Gewissensfreiheit oder die Privatheit, orientieren und die gesellschaftlichen Ideale des Gemeinwohls, unsere demokratischen Prinzipien und Grundwerte der sozialen Marktwirtschaft sowie die auf nationaler und europäischer Ebene erörterten ethischen Prinzipien zum Tragen kommen.⁶⁷

Bereits im Jahr 2013 wurden durch die Enquete-Kommission des Deutschen Bundestages „Internet und digitale Gesellschaft“ Problemfelder für die Mitbestimmung identifiziert, die durch die Digitalisierung erwachsen, etwa die Entbetrieblichung der Arbeit, die Steigerung der Verlagerungsfähigkeit von Arbeitsvolumen und Standorten, die Herausforderungen für Persönlichkeitsrechte im Betrieb und die Erosion der Wirkung der herkömmlichen Mitbestimmungsrechte zu maschineller Leistungs- und Verhaltenskontrolle. KI-Systeme als eine erweiterte Erscheinungsform der Digitalisierung, die Arbeitsprozesse selbst steuern, werden auch Einfluss auf die von Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern zu erbringende Arbeitsleistung haben. Zudem wird erwartet, dass der Einsatz von KI-Systemen zu veränderten Qualifikationsanforderungen im Betrieb führen wird. In diesem Zusammenhang wird auf die Notwendigkeit von wirksamen Mitbestimmungsrechten, des Zugangs von Mitbestimmungsträgerinnen und -trägern zu Expertenwissen und Instanzen sowie der erweiterten Initiativrechte bei der Ein- und Durchführung der betrieblichen Berufsausbildung verwiesen.⁶⁸

KI UND WIRTSCHAFT: HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN UND PERSPEKTIVEN

RECHTSENTWICKLUNG UND POLITIK

Zur Wahrung von Einflussmöglichkeiten von Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern beim Schutz Ihrer Persönlichkeitsrechte, der Vermeidung vor Überlastung, der Bewältigung von betrieblicher Transformation und der Gestaltung von Beschäftigungsbedingungen, ist ein Update der Mitbestimmung erforderlich, das der technischen Entwicklung Rechnung trägt und die bisherige Balance zwischen Arbeitnehmerrechten und Eigentumsrechten fortentwickelt.⁶⁹

KI-FORSCHUNG

Zudem sollte die wirtschafts-, sozial-, und gesellschaftswissenschaftliche Begleitforschung gefördert werden, um die gesellschaftliche Einbettung zu gewährleisten und mögliche Effekte des KIEinsatzes zu untersuchen.⁷⁰

⁶⁷ Teilbericht der Projektgruppe KI und Wirtschaft, Kapitel 4.1.1 „Stand der Gesellschaft: Akzeptanz und Erwartungen“, BT-Drs. 19/23700, S. 139

⁶⁸ Teilbericht der Projektgruppe KI und Wirtschaft, Kapitel 4.1.1 „Stand der Gesellschaft: Akzeptanz und Erwartungen“, BT-Drs. 19/23700, S. 140f

⁶⁹ Teilbericht der Projektgruppe KI und Wirtschaft, Kapitel 5.6 „Rechtsentwicklung und Politik“, BT-Drs. 19/23700, S. 188

⁷⁰ Teilbericht der Projektgruppe KI und Wirtschaft, Kapitel 5.7 „KI-Forschung“, BT-Drs. 19/23700, S. 189

5. TEILBERICHT DER PROJEKTGRUPPE „KI UND STAAT“

AUS DER KURZFASSUNG DES PROJEKTGRUPPENBERICHTS

Diese Empfehlungen berücksichtigen, dass der Staat insbesondere bei der Nutzung von teilhaberelevanten KI-Systemen aufgrund seiner hoheitlichen Aufgaben einer besonderen Sorgfaltspflicht unterliegt, wenn die Entscheidung für den Einsatz von KI-Systemen getroffen wird und Anforderungen an Transparenz- und Nachvollziehbarkeit erfüllt sein müssen.⁷¹

Zu den wichtigsten Handlungsempfehlungen gehören:

Systematische Identifizierung von Einsatzgebieten für KI

Behörden sollten den Einsatz von KI-Systemen für Verwaltungsvorgänge bzw. Prozesse systematisch prüfen. In den Ministerien des Bundes sollten ein Monitoring und ein strukturierter Erfahrungsaustausch unter den KI-einsetzenden Behörden stattfinden.⁷²

Kompetenzen aufbauen

Es sollte Ziel sein, möglichst vielen Verwaltungsmitarbeiterinnen und -mitarbeitern ein Verständnis für die Funktionsweisen, Vorteile und Herausforderungen von KI-Systemen und mögliche Risiken in Bezug auf unerwünschte Diskriminierung aufzuzeigen. Bereits die Verwaltungsausbildung und das Studium für angehende Verwaltungsmitarbeiterinnen und -mitarbeiter müssen ein breites Wissensprofil zu Digitalisierung und KI-Systemen vermitteln.⁷³

Transparenz schaffen und Risiken systematisch klassifizieren

Für staatlich genutzte KI-Systeme, die auf einem durch Methoden des maschinellen Lernens gelernten, statistischen Modell basieren, ist immer eine Risikoklassifikation durchzuführen. Basierend auf der Risikoklassifikation sind die entsprechenden Transparenz- und Nachvollziehbarkeitsanforderungen zu bestimmen.⁷⁴

⁷¹ Teilbericht der Projektgruppe KI und Staat, Kapitel 1 „Kurzfassung des Projektgruppenberichts“, BT-Drs. 19/23700, S. 190

⁷² Teilbericht der Projektgruppe KI und Staat, Kapitel 1 „Kurzfassung des Projektgruppenberichts“, BT-Drs. 19/23700, S. 190

⁷³ Teilbericht der Projektgruppe KI und Staat, Kapitel 1 „Kurzfassung des Projektgruppenberichts“, BT-Drs. 19/23700, S. 190

⁷⁴ Teilbericht der Projektgruppe KI und Staat, Kapitel 1 „Kurzfassung des Projektgruppenberichts“, BT-Drs. 19/23700, S. 190f

KI-gestützte Entscheidungen regelmäßig auf Diskriminierungsfreiheit überprüfen

Es muss sichergestellt werden, dass staatlich entwickelte und genutzte KI-Systeme in ihrer Nutzung (unter Umständen also in Zusammenarbeit mit menschlichen Entscheiderinnen und Entscheidern) nicht diskriminieren.⁷⁵

Partizipation fördern

Behörden sollten beim Einsatz von KI-Systemen durch die Verwaltung einen partizipativen, bürgernahen Ansatz verfolgen. Die Gesellschaft sollte jedenfalls dann immer einbezogen werden, wenn Einzelne in Grundrechten berührt werden könnten. Darüber hinaus ist es notwendig, die Bevölkerung breit und umfänglicher zu KI aufzuklären, damit die Menschen verstehen und erkennen können, welche Vor- und Nachteile spezifische Anwendungen haben.⁷⁶

- **Die Schaffung eines operativ umsetzbaren Rechtsrahmens für KI-Anwendungen in der Stadt als legitimes Entscheidungsunterstützungssystem**
- Die **Sicherstellung der rechtmäßigen Bereitstellung von anonymisierten Daten**, die (lizenzfrei) in einem maschinenlesbaren **Format** (hohe Datenqualität) zur Verfügung gestellt werden. Außerdem ist das Open-Data-Gesetz auszuweiten. Hierbei ist zu überlegen, ob neben der Bereitstellung von Open Data auch geeignete Auswertungsinstrumente als Open Source mit bereitgestellt werden müssten bzw. sollten.
- Die **Qualitätsüberprüfung der Daten** hinsichtlich Konsistenz, Integrität und möglicher Verzerrungen muss hohe Priorität genießen. Dabei bedarf es qualifizierter Vertrauenszentren bzw. Personen. Auf der operativen Ebene wäre zu überlegen, ob an die städtischen Rechenzentren, öffentliche Datenzentren verpflichtend angeschlossen werden sollte.
- **Sicherstellung der Kontinuität der Speicherung, Verfügbarkeit und regelmäßigen Erhebung** der Daten auf Basis einer funktionsfähigen robusten digitalen Infrastruktur sowie Weiterentwicklung der notwendigen Distributionsportale und Datenbanken.
- Förderung und finanzielle Unterstützung von **Pilotvorhaben für neuartige KI-basierte Anwendungen im Smart City-Kontext**, die die Besonderheiten deutscher Städte und Regionen hinsichtlich deren Rahmenparameter, wie Größe, Fläche, Lage, Wirtschaftskraft etc.), berücksichtigen.⁷⁷

Bei allen Maßnahmen und so auch beim Einsatz von KI-Systemen im Bereich der Inneren Sicherheit muss eine Abwägung zwischen dem Recht auf Sicherheit und der möglichen Einschränkung von Bürger- und Grundrechten vorgenommen werden. Wie in der Verwaltung muss auch hier in besonderer Weise bei den hoheitlichen Aufgaben des Staates darauf geachtet werden, dass in und durch die Maßnahmen keine Diskriminierung entsteht. Die Systeme der Inneren Sicherheit müssen dementsprechend auch besonderen Anforderungen an Nachvollziehbarkeit und Transparenz entsprechen.⁷⁸

Bei dem kritischen Bereich der Tödlichen Autonomen Waffensysteme („Lethal Autonomous Weapon Systems (LAWS)“) erzielte die Projektgruppe den Konsens, dass diese Waffen international

⁷⁵ Teilbericht der Projektgruppe KI und Staat, Kapitel 1 „Kurzfassung des Projektgruppenberichts“, BT-Drs. 19/23700, S. 191

⁷⁶ Teilbericht der Projektgruppe KI und Staat, Kapitel 1 „Kurzfassung des Projektgruppenberichts“, BT-Drs. 19/23700, S. 191

⁷⁷ Teilbericht der Projektgruppe KI und Staat, Kapitel 1 „Kurzfassung des Projektgruppenberichts“, BT-Drs. 19/23700, S. 193

⁷⁸ Teilbericht der Projektgruppe KI und Staat, Kapitel 1 „Kurzfassung des Projektgruppenberichts“, BT-Drs. 19/23700, S. 194

geächtet werden sollen. Uneinigkeit bestand allerdings in der Frage, ob die Verhandlungen mit dem Ziel eines Verbots geführt werden sollten. Bislang fehlt eine international allgemein anerkannte Definition von „autonomen Waffensystemen“, was die Befassung mit dem Thema erschwerte.⁷⁹

KI UND STAAT: HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN

AUSWIRKUNGEN VON KI-EMPFEHLUNGEN AUF DIE ENTSCHEIDUNGS-AUTONOMIE UNTERSUCHEN

Es ist ungeklärt, welchen Einfluss die Empfehlungen von KI-Systemen auf die abschließende Entscheidung des Menschen haben. So ist fraglich, ob und inwieweit Verwaltungsmitarbeiterinnen und Mitarbeiter im Arbeitsalltag einer KI-Empfehlung widersprechen und so zur Fehlervermeidung beitragen. Deshalb müssen die soziologischen und psychologischen Auswirkungen von KI-Empfehlungen auf den Menschen in seiner Entscheidungsautonomie untersucht werden. KI-Systeme sollten stets so gestaltet sein, dass sie der Autonomie des Einzelnen nicht entgegenstehen.⁸⁰

SOZIALE INNOVATION FÖRDERN

Darüber hinaus soll ein Social Innovation Fonds eingerichtet werden, um einen finanziellen Anreiz für die Entwicklung gemeinwohlorientierter KI-Anwendungen zu schaffen und so Lösungen sowohl im Bereich der öffentlichen Verwaltung als auch in den Bereichen Nachhaltigkeit, Bildung, Gesundheit, Umwelt, Mobilität oder Verbraucherschutz zu fördern.⁸¹

EINSAZUGEBIETE FÜR KI SYSTEMATISCH IDENTIFIZIEREN

Des Weiteren sollte in den Ministerien des Bundes ein Monitoring bezüglich des Einsatzes von KI in anderen Behörden und Staaten stattfinden und ein strukturierter Erfahrungsaustausch unter den KI-einsetzenden Behörden im In- und Ausland stattfinden.⁸²

STANDARDPROZESSE FÜR BESCHAFFUNG, EINKAUF, IMPLEMENTIERUNG UND BETRIEB ETABLIEREN

Die Perspektiven von Nutzerinnen und Nutzern sowie Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern in den betroffenen Verwaltungen sollten dabei aktiv einbezogen werden. Der Prozess sollte basierend auf einem Risikoklassifizierungsmodell u.a. folgende Schritte beinhalten: die Definition von Zweck und Qualitätszielen und Fairnessmaßen, Technikfolgenabschätzung, Transparenz,

⁷⁹ Teilbericht der Projektgruppe KI und Staat, Kapitel 1 „Kurzfassung des Projektgruppenberichts“, BT-Drs. 19/23700, S. 194

⁸⁰ Teilbericht der Projektgruppe KI und Staat, Kapitel 3.1 „Auswirkungen von KI-Empfehlungen auf die Entscheidungsautonomie untersuchen“, BT-Drs. 19/23700, S. 198

⁸¹ Teilbericht der Projektgruppe KI und Staat, Kapitel 3.2 „Soziale Innovation fördern“, BT-Drs. 19/23700, S. 198

⁸² Teilbericht der Projektgruppe KI und Staat, Kapitel 3.3 „Einsatzgebiete für KI systematisch identifizieren“, BT-Drs. 19/23700, S. 198

Rechtskonformität, zugrundeliegende Daten, Bedingungen und Grenzen der Wirksamkeit, stete Evaluation, Revision, ggf. Anpassung oder Redesign oder Beendigung des Einsatzes.⁸³

KOMPETENZEN AUFBAUEN

Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die mit Hilfe von algorithmischen Entscheidungssystemen Entscheidungen mit nicht trivialem Schadenspotenzial treffen, müssen zur generellen Wirkweise von Methoden des maschinellen Lernens, der statistischen Natur des Ergebnisses und seiner möglichen Interpretation geschult werden.⁸⁴

TRANSPARENZ SCHAFFEN UND RISIKEN SYSTEMATISCH KLASSIFIZIEREN

Für KI-Systeme mit hohem Risiko sollten Transparenzpflichten zur Datengrundlage, Eingabeart, Qualität der Eingabedaten und Qualitätskriterien bestehen.⁸⁵

PARTIZIPATION FÖRDERN

Beteiligte gesellschaftliche Gruppen, zum Beispiel in Form von Bürger-, Sozial- und Behindertenverbänden sowie Interessengemeinschaften, sollten frühzeitig in die Debatte über die Entwicklung und insbesondere die Festlegung von Kriterien sowie die Datenauswahl staatlich eingesetzter KI-Systeme einbezogen werden. Die Gesellschaft sollte jedenfalls dann immer einbezogen werden, wenn Einzelne in Grundrechten berührt werden könnten.⁸⁶

AG-BERICHT 1: KI IN DER VERWALTUNG UND INTERNATIONALE VORBILDER

Sobald die Erklärbarkeit und Begründung einer Entscheidung zu gewährleisten ist, oder ein Ermessensspielraum existiert, gibt es im Moment jedoch keine Möglichkeit, KI-Systeme mit einer lernenden Komponente zu verwenden.⁸⁷

Leitlinien für KI-Systeme in der Verwaltung

- Das Design der eingesetzten KI-Systeme sollte höchsten Qualitätsansprüchen entsprechen, sicher und zuverlässig ausgestaltet werden. Die jeweiligen Transparenz- und Nachvollziehbarkeitsforderungen werden dabei durch die Eingruppierung in eine Risikoklasse vorgegeben.

⁸³ Teilbericht der Projektgruppe KI und Staat, Kapitel 3.4 „Standardprozesse für Beschaffung, Einkauf, Implementierung und Betrieb etablieren“, BT-Drs. 19/23700, S. 198

⁸⁴ Teilbericht der Projektgruppe KI und Staat, Kapitel 3.5 „Kompetenzen aufbauen“, BT-Drs. 19/23700, S. 198

⁸⁵ Teilbericht der Projektgruppe KI und Staat, Kapitel 3.6 „Transparenz schaffen und Risiken systematisch klassifizieren“, BT-Drs. 19/23700, S. 199

⁸⁶ Teilbericht der Projektgruppe KI und Staat, Kapitel 3.9 „Partizipation fördern“, BT-Drs. 19/23700, S. 200

⁸⁷ Teilbericht der Projektgruppe KI und Staat, AG-Berichte, Kapitel 1.1 „Einführung“, BT-Drs. 19/23700, S. 201

- ADM-Systeme staatlicher Einrichtungen müssen technisch robust sein und hohen Anforderungen an die IT-Security (by design) erfüllen.
- KI-Systeme sollten zur beidseitigen Entlastung von Bürgerinnen und Bürgern in der Informationsbeschaffung und Antragstellung sowie von Verwaltungsmitarbeiterinnen und -mitarbeitern in der Bearbeitung führen.
- Bürokratische Hürden sollten gezielt mittels KI-Systemen gesenkt werden, wodurch der Informationszugang und das Antragswesen grundlegend vereinfacht werden können. Dadurch gibt es einen besseren Leistungszugang für Bürgerinnen und Bürger.
- Je nach Regelspielraum können eigenständige KI-Bescheidung oder KI-Empfehlungen die Verwaltungsmitarbeiterinnen und -mitarbeiter entlasten, wodurch diese mehr Zeit für persönliche Beratung nutzen können und sich die Arbeitsqualität verbessern kann.
- KI-Systeme sollten dabei unterstützen, den Serviceumfang um ein jederzeit zugängliches, mehrsprachiges sowie barriere- und kostenfreies Leistungsangebot zu erweitern. KI-Systeme können Barrierefreiheit erhöhen und Anspruch auf Teilhabe erfüllen.⁸⁸

THEMATISCHER SCHWERPUNKT

Es empfehlen sich verschiedene Stufen der Transparentmachung von algorithmischen Entscheidungssystemen in der Verwaltung, die sich an dem Schweregrad möglicher Fehlurteile eines KI-Systems orientieren. Bei kritischen KI-Systemen (ab nicht-trivialem Schadenspotenzial), ergeben sich auch Transparenzpflichten zur Datengrundlage, Eingabeart, Qualität der Eingabedaten und Qualitätskriterien.⁸⁹

⁸⁸ Teilbericht der Projektgruppe KI und Staat, AG-Berichte, Kapitel 1.1 „Einführung“, BT-Drs. 19/23700, S. 203

⁸⁹ Teilbericht der Projektgruppe KI und Staat, AG-Berichte Kapitel 1.2 „Thematischer Schwerpunkt“, BT-Drs. 19/23700, S. 205

6. TEILBERICHT DER PROJEKTGRUPPE „KI UND GESUNDHEIT“

EINFÜHRUNG: KI UND GESUNDHEIT

WAS MACHT KI IM GESUNDHEITSWESEN AUS?

Es ist eine der Urfragen der Menschheitsgeschichte, wie unsere Gesundheit erhalten und Krankheiten geheilt werden können. Die Hoffnungen sind stets sehr groß, wenn neue Technologien versprechen, die Gesundheitsversorgung zu verbessern und neue Therapien zu ermöglichen. Kein Wunder, dass die Medizin eines der ersten praktischen Anwendungsfelder der KI war und auch heute oft beispielhaft aufzeigt, wie intelligente Systeme zum Nutzen für den Menschen eingesetzt werden können.

Seit den ersten Expertensystemen in den 1980er Jahren ist die Entwicklung rasant fortgeschritten. Neue selbstlernende Verfahren ermöglichen Bild- und Spracherkennung, die in vielen medizinischen Disziplinen direkte Anwendung finden können. Automatisierte Datenauswertungen können Frühwarnungen bei kritischen Krankheitsverläufen geben oder Grundlage für individualisierte Therapien sein.

Die Möglichkeiten erscheinen beinahe unbegrenzt, und weltweit forschen private und öffentliche Akteure mit zum Teil großen Investitionen an weiteren Entwicklungen. Viele Fragen, die an den Einsatz von KI im Gesundheitsbereich gekoppelt sind, stellen sich daher nicht nur national. Digitale Medizinprodukte werden weltweit entwickelt und werden immer stärker auch auf den deutschen Markt drängen. Nur wenn Deutschland sich aktiv an der Entwicklung beteiligt, kann es auch die Herausforderungen, die damit einhergehen, souverän bewältigen und sicherstellen, dass für die Patientinnen und Patienten und deren Versorgung und Pflege ein Nutzen erzielt wird.

Es stellen sich eine Vielzahl an Herausforderungen, die mit den zunehmenden Möglichkeiten intelligenter Systeme im Gesundheitsbereich verbunden sind. KI benötigt eine große Menge an Daten, um lernen zu können. Ob und wenn ja, welche Gesundheitsdaten zur Verfügung gestellt werden sollen, hat erst kürzlich der deutsche Ethikrat intensiv analysiert und in seiner Stellungnahme „Big Data und Gesundheit“ (2017) konkrete Vorschläge für eine so genannte „Datenspende“ gemacht. Ähnlich hat sich auch die „Plattform Lernende Systeme“ in ihrem Arbeitsgruppenbericht für die freiwillige Datenfreigabe ausgesprochen. Sie schlägt dazu die Wahrnehmung der Rolle eines Datentreuhänders zur Sicherung der Datensouveränität vor.

Wie sich das deutsche Gesundheitssystem durch den Einsatz von KI verändern wird, beschäftigt neben Expertinnen und Experten auch die Bürgerinnen und Bürger immer mehr. Droht eine Gefahr der „Entmenschlichung“, in der die Menschen in eine Spirale der automatisierten „Perfektionierung“ hineinlaufen? Gehören langwierige Krankheiten oder Behandlungsfehler bald der Vergangenheit an, weil KI direkt die richtige Therapie erkennt? Wie bleiben neue Methoden bezahlbar, so dass sie nicht nur einer bestimmten Gruppe zur Verfügung stehen werden? Besteht ggf. sogar Anspruch auf den Einsatz von KI-Lösungen im Gesundheitswesen, sofern verfügbar? Wie verändert es das deutsche Solidarsystem, wenn auch globale Akteure hineindrängen und durch einen ungleich größeren Datenzugang mit vermeintlich attraktiveren Angeboten zur individuellen

Gesundheitsversorgung locken? Wollen die Menschen alles wissen, wenn jedes Gen analysiert werden kann und eine persönliche Vorhersage der Lebenserwartung versprochen wird?

Wie stellen sich die Menschen schließlich die Zukunft der Pflege vor? Sind Pflegeroboter mit großen Kulleraugen ein erstrebenswertes Ziel oder ist durch kluge Mensch-Maschine-Interaktion die bessere Situation für Pflegekräfte und für die zu Pflegenden zu schaffen? Das Büro für Technikfolgenabschätzung beim Deutschen Bundestag (TAB) hat dazu bereits eine umfassende Stellungnahme vorgelegt, in der sehr konkrete Assistenzsysteme, wie der intelligente Pflegewagen, herausgestellt werden, während andere Vorstellungen eher der Science-Fiction zugeordnet werden.⁹⁰

ZIELE, THEMEN UND LEITFRAGEN

Die Projektgruppe will KI in der Gesundheit so entwickeln und einsetzen, dass

- Erreicht wird, dass Menschen gesund bleiben, Diagnose und Therapie auf höchstmöglichem Niveau stattfindet und weniger an den großen Volkskrankheiten oder anderen Krankheiten, aber auch z.B. an seltenen Erkrankungen sterben,
- Lebensqualität und Eigenständigkeit auch bei chronischen Erkrankungen und im Alter länger erhalten bleiben kann,
- die menschliche Komponente in der Gesundheitsversorgung gestärkt wird,
- das Gesundheitssystem und die im Gesundheitswesen Beschäftigten entlastet werden,
- ein solidarisches Gesundheitssystem erhalten bleibt, zu dessen Leistungen alle Zugang haben,
- individuelle Persönlichkeits- und Privatheitsrechte geschützt werden.⁹¹

VORAUSSETZUNGEN FÜR KI IM GESUNDHEITSBEREICH

Digitalisierung und digitale Infrastruktur

In vielen medizinischen Einrichtungen liegen Gesundheitsdaten bislang noch nicht digital vor; sie können daher nicht mit den Methoden Maschinellen Lernens analysiert werden. Überdies verlaufen der Ausbau und die Modernisierung der IT-Systeme in deutschen Krankenhäusern nur zögerlich, insbesondere auch weil die IT-Investitionsquoten in deutschen Krankenhäusern im internationalen Vergleich nicht bedarfsgerecht sind. Im Durchschnitt geben deutsche Krankenhäuser etwa 1,5 bis 1,7 Prozent ihrer Gesamtausgaben für die IT aus. Im Jahr 2017 betrugen die Gesamtausgaben der deutschen Krankenhäuser 105,7 Milliarden Euro. In vergleichbaren Ländern wie den Niederlanden, Österreich oder der Schweiz ist die Investitionsquote in der IT mit rund 4 Prozent mehr als doppelt so hoch. Der Verband der Universitätsklinika geht allein für die Universitätskliniken von einem jährlichen Investitionsdefizit in der IT von etwa 5 bis 10 Millionen Euro pro Klinik aus. Dies führt hierzulande im Ergebnis zu veralteten und fragmentierten IT-Systemen, die nicht mehr den heutigen Anforderungen gerecht werden.⁹²

⁹⁰ Teilbericht der Projektgruppe KI und Gesundheit, Kapitel 2.1 „Was macht KI im Gesundheitswesen aus?“, BT-Drs. 19/23700, S. 249f

⁹¹ Entwurf des Teilberichts der Projektgruppe KI und Gesundheit, Kapitel 2.2 „Ziele, Themen und Leitfragen“, BT-Drs. 19/23700, S. 251

⁹² Teilbericht der Projektgruppe KI und Gesundheit, Kapitel 4.1.1 „Digitalisierung und digitale Infrastruktur“, BT-Drs. 19/23700, S. 264

Datenschutz, Datenverfügbarkeit und Umgang mit Patientendaten

Gesundheitsdaten erfordern einen besonderen Schutz. Entsprechende, bislang durch die Aufsichtsbehörden noch nicht im Einzelnen ausgelegte und angewandte Vorgaben enthält insbesondere die gerade erst in Kraft getretene DSGVO.

Dennoch erweisen sich einige datenschutzrechtliche Regelungen für die Forschung mittels medizinischer Daten als nicht mehr zeitgemäß. 16 Datenschutzgesetze der Bundesländer, 16 Landeskrankenhausgesetze, das Krankenhausgesetz der Bundeswehr sowie das BDSG verursachen eine zersplitterte rechtliche Situation und wirken innovationshemmend. Hinzu kommen weitere bereichsspezifische Regelungen etwa im Sozialrecht. Eine bundesweite Harmonisierung der Rechtslage zur Gesundheitsdatennutzung wäre daher wünschenswert und zukunftsorientiert. Die Projektgruppe empfiehlt, zeitnah eine Bund-Länder-Arbeitsgruppe einzusetzen mit dem Ziel, schnellstmöglich die unterschiedlichen Datenschutzregelungen in Bund und Ländern auf Basis der DSGVO zu vereinheitlichen und zeitgemäßer auszugestalten.⁹³

Die Möglichkeit einer freiwilligen Entscheidung zur Freigabe individueller Gesundheitsdaten zu Zwecken der Forschung ist Ausdruck des informationellen Selbstbestimmungsrechts der Bürgerinnen und Bürger. Zu bedenken ist hierbei, dass die Freigabe insbesondere individueller genetischer Daten nicht nur die eigenen Rechte betrifft, sondern auch Auswirkungen auf Verwandte und deren informationelle Selbstbestimmungsrechte haben kann.

Der „goldene Weg“ der Anonymisierung ist zwar für manche Anwendungen (etwa der Diagnose mittels bildgebender Verfahren) denkbar, bei der Korrelation vieler verschiedener Gesundheits- und anderer Daten oder bei der Betrachtung genetischer Daten wird eine Zurückführung auf Individuen aber immer noch möglich sein; auch bei Verfahren oder Untersuchungen, die nicht nur die Vergangenheit betreffen, sondern auch neue Beobachtungen einbeziehen, ist höchstens eine Pseudonymisierung möglich. Auch aus Sicht der Patientinnen und Patienten kann eine Pseudonymisierung der Anonymisierung vorzuziehen sein: Die Erkenntnisse der Untersuchungen können ihnen nur dann mitgeteilt werden, wenn sie nach der Pseudonymisierung ihrer Daten wieder reidentifiziert werden können. Bei einer Anonymisierung kann diese Verknüpfung in der Regel nicht wiederhergestellt werden.

Um die Entwicklung und Anwendung von KI zu forcieren, können Gesundheitsdaten als Ressource verstanden werden. Es sollte eine Infrastruktur aufgebaut werden, die sie unter höchsten IT-Sicherheits- und Datenschutzstandards akkumuliert, speichert und – unter sicheren Voraussetzungen – kontrolliert für die Forschung, insbesondere auch zur Entwicklung von KI-Anwendungen, freigibt.⁹⁴

⁹³ Teilbericht der Projektgruppe KI und Gesundheit, Kapitel 4.1.2 „Datenschutz, Datenverfügbarkeit und Umgang mit Patientendaten“, BT-Drs. 19/23700, S. 265

⁹⁴ Teilbericht der Projektgruppe KI und Gesundheit, Kapitel 4.1.2 „Datenschutz, Datenverfügbarkeit und Umgang mit Patientendaten“, BT-Drs. 19/23700, S. 267

KI IN DER PFLEGE SOWIE FÜR MENSCHEN MIT BEHINDERUNGEN: HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN

Es braucht in Deutschland einen Arbeitnehmerdatenschutz auf der Höhe der Zeit, um auch im Lichte der Digitalisierung und angesichts einer potenziellen Anwendung von KI in der Pflege einen effektiven Datenschutz für Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer gewährleisten zu können.⁹⁵

AUS DER ZUSAMMENFASSUNG DES PROJEKTGRUPPENBERICHTS

POTENZIALE SPEZIFISCHER ANWENDUNGEN VON KI UND IHRE RI- SIKOABSCHÄTZUNG IM GESUNDHEITSBEREICH

Pflege

Der derzeitige Fokus bei KI-Anwendungen in der Pflege liegt auf der Unterstützung von Patientinnen und Patienten, Angehörigen und Pflegepersonal. Es ist zu hoffen, dass mit fortschreitender Entwicklung auf diesem Feld mehr Freiräume für alle Beteiligten geschaffen werden, Menschen länger autonom leben und damit weniger von anderen Menschen abhängig sein werden und sich die Qualität der Pflege weiter verbessert. Die Entlastungen des Pflegepersonals können und sollen dazu führen, dass mehr Zeit für persönliche Zuwendung entsteht, die nicht ersetzt werden kann. Soziale Roboter können aber sehr wohl positive Auswirkungen auf das Wohlbefinden und die Lebensqualität pflegebedürftiger Menschen haben sowie deren Autonomie stärken. KI-Anwendungen, wie die intelligente Matratze, bieten konkrete Verbesserungen, da durch sie eine bessere, zielgenaue, individuelle Lagerung möglich ist. Außerdem können medizinisch-pflegerische Dienste durch KI-Werkzeuge entlastet werden. Denn durch den Einsatz von KI können sie trotz Fachkräftemangel und Kostendruck effizienter und auch effektiver wirken und so für Pflegebedürftige besser verfügbar sein.⁹⁶

STÄRKEN UND SCHWÄCHEN, CHANCEN UND RISIKEN

Nicht zuletzt fehlt es an KI-Expertise beim Personal, da die Aus- und Weiterbildungssysteme noch nicht in relevantem Ausmaß weiterentwickelt worden sind.⁹⁷

Voraussetzungen für den Einsatz von KI im Gesundheitsbereich: Digitalisierung, Datenverfügbarkeit und Aufbau von KI-Expertise in Gesundheitsberufen

Die erfolgreiche Entwicklung und Anwendung von Nutzen schaffenden KI-Lösungen für Gesundheit und Pflege hängen maßgeblich von verschiedenen Voraussetzungen und

⁹⁵ Entwurf des Teilberichts der Projektgruppe KI und Gesundheit, Kapitel 4.4.4 Handlungsempfehlungen“, BT-Drs. 19/23700, S. 286

⁹⁶ Teilbericht der Projektgruppe KI und Gesundheit, Kapitel 1.1 „Potenziale spezifischer Anwendungen von KI und ihre Risikoabschätzung im Gesundheitsbereich“, BT-Drs. 19/23700, S. 243

⁹⁷ Teilbericht der Projektgruppe KI und Gesundheit, Kapitel 1.2 „Stärken und Schwächen, Chancen und Risiken“, BT-Drs. 19/23700, S. 244

Rahmenbedingungen ab. Die Projektgruppe hat insbesondere drei kritische Variablen identifiziert, die sie als zwingende Grundlage für die Entwicklung und den breiten Einsatz von KI im Gesundheitsbereich erachtet.

An erster Stelle steht eine sichere und leistungsfähige digitale Infrastruktur für die Speicherung und Übermittlung von Gesundheitsdaten und die Digitalisierung von Versorgungsprozessen. Im internationalen Vergleich investiert Deutschland in seine Krankenhäuser deutlich weniger als andere Länder und der Verband der Universitätskliniken Deutschlands e. V. geht insgesamt von einem Investitionsdefizit im Bereich IT von jährlich 5 bis 10 Millionen Euro pro Klinik aus, was eine veraltete IT-Struktur in vielen Häusern zur Folge hat. Um diesem Rückstand entgegen zu wirken, empfiehlt die Projektgruppe

- eine langfristige und nachhaltige Lösung zu finden, wie die Investitionsrate in IT-Infrastruktur im Gesundheitsbereich dem internationalen Niveau von 4 Prozent angeglichen werden kann,
- eine gemeinsame Anstrengung von Bund und Ländern in relevanter und angemessener Höhe, um die Finanzierungslücke möglichst schnell zu schließen, sodass die dringend nötige Umsetzung angengangen werden kann.⁹⁸

Zum zweiten ist ein innovationsfreundlicher und effizienter Rechtsrahmen für den Datenschutz eine unerlässliche Voraussetzung, der gleichermaßen den Anspruch hat, die Gesundheitsdaten für die Forschung und Entwicklung von KI-Lösungen nutzbar zu machen und die digitale Souveränität und die Datenschutzrechte der Patientinnen und Patienten zu wahren. Um die Daten wirklich nutzbar zu machen, müssen technische und semantische Standards für die Struktur von Daten auf Grundlage internationaler gebräuchlicher Terminologien (Interoperabilität) gefördert und durchgesetzt werden. Weitere Herausforderungen betreffen Aspekte, wie die bessere Zugänglichkeit und Verknüpfung von Datenregistern für die Forschung. In Anbetracht der erhöhten Sensibilität von Gesundheitsdaten müssen zudem Aspekte der Datensicherheit geklärt sein. Die Projektgruppe empfiehlt daher

- die Wahrung der digitalen Souveränität der Patientinnen und Patienten durch die Ermöglichung einer Datenfreigabe zu Forschungszwecken, die freiwillig, individuell abstufbar und widerrufbar ist,
- den Aufbau eines nationalen Versorgungsregisters bzw. eines Registerverbundes, in dem die von Patientinnen und Patienten für die Forschung freigegebenen und zuvor in dezentralen Vertrauensstellen anonymisierten bzw. pseudonymisierten Daten unter hohen Sicherheitsstandards verwaltet und für die Forschung zugänglich gemacht werden,
- die Entwicklung einer Strategie für die Interoperabilität aller relevanten Gesundheitsdaten und der beteiligten Systeme auf Basis internationaler Standards, die zeitnah von allen beteiligten Akteuren umgesetzt werden muss,
- zeitnah eine Bund-Länder-Arbeitsgruppe einzusetzen mit dem Ziel, schnellstmöglich die unterschiedlichen Datenschutzregelungen in Bund und Ländern auf Basis der Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) zu vereinheitlichen und zeitgemäßer auszugestalten.⁹⁹

Nicht zuletzt sieht die Projektgruppe den flächendeckenden Aufbau von Digitalkompetenz in Gesundheitsberufen als zwingende Bedingung für den erfolgreichen Einsatz intelligenter Systeme in Versorgung, Therapie und Pflege an. Die Fachkräfte müssen einschätzen können, was ein

⁹⁸ Teilbericht der Projektgruppe KI und Gesundheit, Kapitel 1.3.1 „Voraussetzungen für den Einsatz von KI im Gesundheitsbereich: Digitalisierung, Datenverfügbarkeit und Aufbau von KI-Expertise in Gesundheitsberufen“, BT-Drs. 19/23700, S. 244f

⁹⁹ Teilbericht der Projektgruppe KI und Gesundheit, Kapitel 1.3.1 „Voraussetzungen für den Einsatz von KI im Gesundheitsbereich: Digitalisierung, Datenverfügbarkeit und Aufbau von KI-Expertise in Gesundheitsberufen“, BT-Drs. 19/23700, S. 245

Algorithmus tatsächlich übernehmen kann und wie seine Ergebnisse zu interpretieren sind. Dafür sieht die Projektgruppe es als erforderlich an,

- unter Einbeziehung aller relevanten Akteure einen gemeinsamen Fahrplan für die Weiterentwicklung von Ausbildung und Studium im Gesundheits- und Pflegebereich zu entwickeln, der zum Beispiel von der Kultusministerkonferenz geleitet werden könnte,
- umfassende Weiterbildungskonzepte für alle Gesundheitsberufe aufzulegen und gemeinsam mit Kommunen und Ländern leicht zugänglich vor Ort anzubieten und zu fördern.¹⁰⁰

Aus-, Weiter- und Fortbildung von Gesundheitsberufen

Die Ausbildung in Gesundheitsberufen erfolgt immer noch weitgehend ohne Berücksichtigung der demografischen und medizinisch-technischen Veränderungen. Die Themen Personalisierung, Digitalisierung und Automatisierung, aber auch KI und Robotik für Diagnose- und Therapieanwendungen, die die Gesundheitsversorgung künftig verändern und bestimmen werden, finden keine hinreichende Berücksichtigung. In der Konsequenz sind Ärztinnen und Ärzte oder andere Gesundheitsberufe etwa nach Abschluss des Studiums derzeit vielfach unzureichend auf die (zukünftigen) Veränderungen vorbereitet, die sich durch den Einzug technischer Neuerungen für die Patientenversorgung oder die Pflege ergeben werden.

Es ist jedoch unabdingbar, dass Ärztinnen und Ärzte sowie weitere, in diesem Zusammenhang relevante Gesundheitsberufe als Anwenderin oder Anwender Chancen, Risiken und Limitationen von KI-Gesundheitsanwendungen einschätzen können. Kenntnisse der Datenanalyse und lernenden Systeme für Therapeutik und Diagnostik müssen Teil der medizinischen Lehrpläne sein und bereits früh in Studium, Lehre und Fortbildung verankert werden. Die Themen KI und Robotik müssen grundsätzlich stärker in der Ausbildung berücksichtigt werden.¹⁰¹

Unkenntnis der verschiedenen Verfahren könnte also je nach Risikostufe der Anwendung zu schweren Folgen für die Gesundheit der Patientinnen und Patienten führen. Künftige Medizinerinnen und Mediziner sollten sich deshalb bereits im Studium und durch explizite Fortbildung mit dem Thema KI auseinandersetzen. Um diesen Bereich stärker in die Lehre aufzunehmen, benötigen die medizinischen Fakultäten die entsprechenden Freiheiten und Mittel, mitsamt aktiv unterstützter Brücken zu den technischen Fakultäten und Einrichtungen.¹⁰²

Wichtig ist aber auch die Erhöhung der Digital-Expertise bei Pflegekräften und in anderen Gesundheitsberufen, um etwa mit intelligenten Assistenzsystemen und Robotern optimal zusammenarbeiten zu können. Die Ausbildung der Pflegekräfte wurde zwar bereits in Teilen neu geregelt, jedoch finden auch hier neue Technologien nur unzureichend Eingang. Vermehrt wird die Akademisierung der Pflege gefordert. Es fehlen jedoch konkrete Karriereoptionen und es mangelt an Anerkennung der „Pflege am Bett“. Zudem werden die beiden hauptsächlich an der Versorgung der Patientinnen und Patienten beteiligten Berufsgruppen völlig getrennt ausgebildet, von angrenzenden oder neuen Berufsfeldern ganz zu schweigen. Dabei sind in Bezug auf die Pflege gerade auch solche Professionen wichtig und bei der Vermittlung von Digitalexpertise zu

¹⁰⁰ Teilbericht der Projektgruppe KI und Gesundheit, Kapitel 1.3.1 „Voraussetzungen für den Einsatz von KI im Gesundheitsbereich: Digitalisierung, Datenverfügbarkeit und Aufbau von KI-Expertise in Gesundheitsberufen“, BT-Drs. 19/23700, S. 245

¹⁰¹ Teilbericht der Projektgruppe KI und Gesundheit, Kapitel 4.1.3 „Aus-, Weiter- und Fortbildung von Gesundheitsberufen“, BT-Drs. 19/23700, S. 270

¹⁰² Teilbericht der Projektgruppe KI und Gesundheit, Kapitel 4.1.3 „Aus-, Weiter- und Fortbildung von Gesundheitsberufen“, BT-Drs. 19/23700, S. 270

berücksichtigen, die nur mittelbar mit ihr in Berührung kommen, wie beispielsweise Stationsapothekerinnen und Stationsapotheker, Gerontopsychiaterinnen und -psychiater oder Pflegehilfskräfte. Interdisziplinäre Studiengänge müssen gestärkt werden: Es bedarf zunehmend mehr medizinischer und pflegerischer Datenexpertinnen und Datenexperten, Pflege- und Medizininformatikerinnen und -informatikern und Datenkompetenz sowie des natürlichen Umgangs mit robotischen Assistenzsystemen in Gesundheitsberufen.¹⁰³

Zehn Handlungsempfehlungen für die Entwicklung und den Einsatz von KI im Gesundheitsbereich

Die Projektgruppe hat zusammenfassend zehn Empfehlungen identifiziert, die sie als zentral, dringend und repräsentativ für die verschiedenen Handlungsfelder ansieht:

- Die Bundesregierung sollte gemeinsam mit allen relevanten Akteuren im Gesundheitsbereich innerhalb des nächsten Jahres eine umfassende Strategie zum Einsatz von KI im Gesundheitsbereich auflegen, die die nachfolgenden Punkte integriert und konkrete Schritte und ihre Finanzierung innerhalb der kommenden fünf Jahre vorsieht.
- Die Digitalisierung der Infrastruktur im Gesundheitsbereich ist mit einer gemeinsamen Anstrengung von Bund und Ländern unter Berücksichtigung der Bedarfsangaben von Kliniken zu beschleunigen und notwendige dauerhafte Investitionen in die IT-Infrastruktur dem internationalen Niveau anzugleichen.
- Die Datenverfügbarkeit für die Forschung ist zu verbessern. Dafür empfiehlt die Projektgruppe eine abgestufte, freiwillige und widerrufbare Datenfreigabe in enger Abstimmung mit den Datenschutzaufsichtsbehörden zu ermöglichen, die Nutzung abgestimmter, interoperabler und wo möglich offener Standards (mit hohen Datenschutz- und Sicherheitsanforderungen), den Aufbau eines nationalen Versorgungsregisters bzw. eines Registerverbundes und der dazugehörigen dezentralen Vertrauensstellen und die schnelle Vereinheitlichung der Datenschutzgesetzgebung für den Gesundheitsbereich auf Grundlage der DSGVO.
- Durch eine umfassende Strategie in der Aus- und Weiterbildung muss KI-Expertise umfassend in allen Gesundheitsbereichen verankert werden, um eine Anwendung in der Breite und eine hohe Qualität in der Praxis sicherzustellen.
- Zur Stärkung des Forschungsstandorts Deutschland und Sicherstellung des Transfers in die Anwendung sind interdisziplinäre Ökosysteme in der digitalen Gesundheitsforschung aufzubauen und langfristige Leuchtturmprojekte von der Grundlagenforschung bis zur klinischen Translation gezielt zu fördern.
- Zur Erhöhung der Innovationsfähigkeit und Sicherung des Wirtschaftsstandorts Deutschland sind Förderinstrumente für Start-ups zu öffnen oder neu zu schaffen und ein attraktives Umfeld für die Gesundheitswirtschaft zu etablieren.
- Zulassungsverfahren müssen auf neue Technologien angepasst und befristete Kostenerstattung für neue Technologien in der Testphase geprüft werden.
- Mögliche Lücken und Unsicherheiten bezüglich der Haftung in der Anwendung von KI im Gesundheitswesen sind zu identifizieren und wo notwendig transparent zu regeln und mit Hilfe von Normierungs- und Standardisierungsverfahren zu beseitigen bzw. zu verringern.
- KI-Anwendungen in Gesundheit und Pflege sind auf die Bedürfnisse der Patientinnen und Patienten sowie der zu Pflegenden und der Pflegekräfte auszurichten, indem ko-kreative Prozesse in der Entwicklung aufgesetzt werden und nicht nur das technisch Mögliche oder das

¹⁰³ Teilbericht der Projektgruppe KI und Gesundheit, Kapitel „4.1.3 Aus-, Weiter- und Fortbildung von Gesundheitsberufen“, BT-Drs. 19/23700, S. 270

Effizienteste, sondern der Nutzen auch im gesamtgesellschaftlichen Zusammenhang im Vordergrund stehen.

- Der Zugang zu KI-Anwendungen im Gesundheitsbereich ist für alle Patientinnen und Patienten unter Wahrung der Patientensouveränität und insbesondere des Rechts auf Nichtwissen zu ermöglichen. Dabei ist sicherzustellen, dass sich Menschen auch gegen die Anwendung von KI entscheiden können – sofern dadurch das Solidarprinzip im Gesundheitssystem nicht durch unverhältnismäßige Mehrkosten eingeschränkt wird und anderen Patientinnen und Patienten jetzt oder zukünftig keine Nachteile entstehen.¹⁰⁴

¹⁰⁴ Entwurf des Teilberichts der Projektgruppe KI und Gesundheit, Kapitel 1.4 „Zehn Handlungsempfehlungen für die Entwicklung und den Einsatz von Künstlicher Intelligenz im Gesundheitsbereich“, BT-Drs. 19/23700, S. 248 f

7. TEILBERICHT DER PROJEKTGRUPPE „KI UND ARBEIT, BILDUNG, FORSCHUNG“

GRUNDLAGEN UND SACHSTANDSKLÄRUNG

Arbeit und das gesellschaftliche Bild von Arbeit unterliegen seit jeher einem stetigen Wandel. Ein Einflussfaktor für den Wandel ist seit Jahrzehnten die Digitalisierung von Arbeitsprozessen und Geschäftsmodellen. KI-Systeme sind ein Entwicklungsschritt der Digitalisierung.

Computergestützte Arbeitssysteme haben schon im letzten Jahrhundert zunächst als Automaten in das Arbeitsleben Einzug gehalten. Die Digitalisierung brachte weitere Entwicklungsschritte hervor, die die Arbeit prägten. PCs wurden zum vielseitigen Werkzeug, Laptops zum Medium der Arbeit. Internetplattformen wurden zum Instrument der Vermittlung von Gütern, Dienstleistungen und Arbeit. Mobile Endgeräte entwickelten sich zum ständigen Begleiter und zur Assistenz. Fortschrittliche Datenanalysesysteme, die wachsende technische Leistungsfähigkeit und die universelle Verfügbarkeit großer Datenmengen brachten neue Analyse- und Prognosesysteme hervor. Die Fähigkeit von Robotern wird laufend weiterentwickelt. Die Fähigkeiten von Maschinen wachsen darin, kognitives Handeln zu imitieren, in kontrollierter Form werden Maschinen schon heute Teilentscheidungen überlassen, auch ohne den Einsatz von KI-Systemen.

Die bisherige prägende Wirkung herkömmlicher Datenverarbeitungssysteme, die Wirkungen der Digitalisierung auf die Arbeitswelt bleiben bestehen, auch ohne den Einsatz von KI-Systemen. Eine Untersuchung der prägenden Wirkungen von KI-Systemen sollte berücksichtigen, dass die Weiterentwicklungen aufeinander aufbauen.¹⁰⁵

KI lässt sich zwar in eine auf Entwicklungsstufen abgestellte Betrachtungsweise einordnen, wobei die Frage „Ist es noch Digitalisierung oder schon KI?“ in der öffentlichen Diskussion nicht trennscharf beantwortet wird. KI ist nur eine Teilmenge von Digitalisierung. In Debatten über Systeme des Maschinellen Lernens werden, ungeachtet der in der Enquete-Kommission verwendeten Bedeutung, häufig technische Entwicklungen im Bereich der Sensorik, der automatisierten Entscheidungen und der Maschinenkommunikation mit einbezogen. Wie Optionen genutzt werden, um menschliche Arbeit zu prägen, zu ersetzen oder zu schaffen, aufzuwerten oder zu entwerten, zu steuern oder zu erleichtern, zu unterstützen oder zu kontrollieren, zu belasten oder zu entlasten, dies wird häufig im Zusammenhang mit diesen Elementen der Digitalisierung beurteilt.

Dabei sind die Einflussfaktoren auf die Veränderung der Arbeit noch weitaus vielfältiger. So haben beispielsweise Globalisierung, demographischer Wandel, Migration, Wertewandel, Bildungsveränderungen und neue Konzepte der Arbeitsorganisation ebenfalls eine prägende Wirkung und häufig sind monokausale Erklärungsmuster unzureichend. Weiterhin stehen veränderte Nachhaltigkeitskonzepte, Beschäftigungsformen, Diversifikationsansprüche und Fachkräftebedarfe in

¹⁰⁵ Teilbericht der Projektgruppe KI und Arbeit, Bildung, Forschung; Kapitel 3.1 „Grundlagen und Sachstandsklärung“, BT-Drs. 19/23700, S. 298

Wechselwirkung mit der Transformation von Arbeit. All diese Einflussfaktoren korrespondieren mit den Veränderungen, die KI im Arbeitsleben auslöst.

Die bisherigen Wirkungen der Digitalisierung beschrieb bereits im Jahr 2013 die Enquete-Kommission „Internet und digitale Gesellschaft“. Die Entbetrieblichung der Arbeit, die Steigerung ihrer Verlagerungsfähigkeit, der Bedeutungszuwachs für Persönlichkeitsrechte und die Erosion der Prägung durch tarifliche und betriebsrätliche Normung haben Fragen aufgeworfen, auf die bis heute keine erschöpfende Antwort gefunden wurde. Gleichwohl bleiben praxisbewährte Gestaltungskonzepte der Digitalisierung bedeutsam für die Suche nach Gestaltungsansätzen für KI-Systeme.

Spezifische Merkmale von KI-Systemen verlangen nach spezifischen Gestaltungsansätzen in der Arbeitswelt. Zu den besonderen Herausforderungen bei KI zählt die immanente Komplexität und Intransparenz lernender Maschinen und die Möglichkeit, dass durch sie Arbeit ersetzt und entwertet werden könnte. Gleichzeitig bergen lernende Maschinen auch große Potentiale für die Arbeit: Sie können sich selbst optimieren und sehr große Datenmengen schnell analysieren. Dies kann genutzt werden, um Prozesse zu verbessern, Arbeit zu erleichtern und flexibler zu gestalten. Von Menschen getroffene Entscheidungen basieren oft auf Faktoren wie beispielsweise Erfahrung, Intuition oder Mitgefühl. KI-Systeme können – in manchen Fällen – zwar darauf trainiert werden, auf Emotionen von Menschen zu reagieren, ihre Entscheidungslogik ist aber anders. Sie folgt entweder von Menschen festgelegten Regeln oder die KI analysiert große Datenmengen und identifiziert Muster, auf Basis derer sie dann eine Handlungsoption auswählt.

Ethische Fragen stellen sich in der Arbeit mit KI in besonderer Ausprägung, weil beim Schutz der Persönlichkeitsrechte berücksichtigt werden muss, dass „Beschäftigte in einem Abhängigkeitsverhältnis stehen, das sie schutzbedürftig macht“. Mehrere Einsatzmöglichkeiten von KI-Systemen betreffen die Persönlichkeitsrechte der Beschäftigten und bedürfen daher ihrer Mitbestimmung. Dies trifft beispielsweise auf Systeme zu, welche die Leistungen der Beschäftigten kontrollieren. Aber auch darüber hinaus gibt es KI-Anwendungen, die Persönlichkeits- und Kontaktprofile erstellen, Gesundheitswerte, Einstellungen und Merkmale berufstätiger Menschen erheben, verarbeiten oder nutzen. Das verlangt nach adäquaten Schutzregeln und innovativen Gestaltungsprozessen.¹⁰⁶

Auch wegen der Dynamik und der unterschiedlichen Verwendungszwecke von KI, wird es für den Gesetzgeber nicht sinnvoll und möglich sein, universell und vorausschauend allen mit KI zusammenhängenden Gestaltungsanforderungen gerecht zu werden. Er muss sich auf wesentliche Rahmenbedingungen und die Befähigung der Normsetzungsakteure zu Gestaltungsinitiativen konzentrieren. Deshalb kommen auf die Akteure der betrieblichen und wirtschaftlichen Mitbestimmung, des Arbeitsschutzes, der Industrienormung, der Gewerbeaufsicht, der Berufsgenossenschaften, der Handwerks- und Handelskammern, der Forschung, der Bildung und des Tarifvertragswesens neue Aufgaben zu. Die Folgeabschätzung und das Monitoring von Praxiserfahrung mit KI im Arbeitsleben sind dabei unabdingbar, um gute Gestaltungsbeispiele zu identifizieren und Vergleichsmaßstäbe zu entwickeln.

Sachkunde und ebenso wirksame wie ausreichende Mitbestimmungsrechte sind erfolgsrelevant.

¹⁰⁶ Teilbericht der Projektgruppe KI und Arbeit, Bildung, Forschung; Kapitel 3.1 „Grundlagen und Sachstandsklärung“, BT-Drs. 19/23700, S. 298f

Ein nationaler, ein internationaler Dialog zum menschenzentrierten Einsatz von KI in der Arbeitswelt muss erkennbar auf die verantwortungsvolle und gemeinwohlorientierte Verbreitung der Technik und am Ziel, Gute Arbeit hier und auf globaler Ebene zu schaffen, ausgerichtet werden. Eine klare Zielvorstellung ist auch aufgrund der zugleich skeptischen und offenen Haltung vieler Erwerbstätiger zum KI-Einsatz erforderlich.

Diese resultiert auch aus unterschiedlichen und nicht immer positiven Erfahrungen mit der bisherigen Digitalisierung von Betrieben und Prozessen. Eine beachtliche Zahl von Beschäftigten nimmt eine gestiegene psychische Belastung durch eine Steigerung von Arbeitsdichte, Arbeitsmenge, Geschwindigkeit, Erreichbarkeit und Multitasking wahr. Steigt die Autonomie in der Disposition von Arbeitsort und -zeit, sinkt die durchschnittlich wahrgenommene Belastung. Auch die Einstellungen zu den verschiedenen KI-Anwendungen differieren. Autonome Entscheidungen von Computern würden Erwerbstätige zu 53 Prozent in Rechtschreibprüfungen akzeptieren, aber nur zu 6 Prozent bei der Vorauswahl von Stellenbewerberinnen und Stellenbewerbern.¹⁰⁷

DEUTSCHLAND 2030: VISION EINER „FREUNDLICHEN KI“- WIE DIE ARBEITSWELT VON MORGEN AUSSEHEN KÖNNTE

Leitvorstellungen

Der Einsatz von KI wird voraussichtlich zu einer neuen Stufe der Digitalisierung der Arbeit führen, mit deutlichen Unterschieden zur bisherigen Automatisierung und Digitalisierung. Wie bei anderen Technologiesprüngen werden sich Arbeitsgestaltung, Arbeitsorganisation, Arbeitsbeziehungen, Produktivität, Qualifikationsanforderungen, betriebliche Beschäftigungspotenziale, Geschäftsmodelle und Transformationsgeschwindigkeit verändern. Neu ist, dass erstmals nicht ausschließlich ausführende Arbeit, sondern auch dispositive Arbeit betroffen sein wird. Den Menschen und seine Lebensbedingungen in den Mittelpunkt einer KI-Strategie zu stellen, die auch auf die Veränderung der Arbeit Einfluss nimmt, erfordert für die Arbeitswelt eine menschenzentrierte Entwicklung und Nutzung von KI-Anwendungen, bei der die Bedürfnisse der Erwerbstätigen im Mittelpunkt stehen.

Um Potenziale für Emanzipation, Nachhaltigkeit und Gute Arbeit⁶⁹ zu fördern und Risiken für Beschäftigte durch Entwertung ihrer Fähigkeiten, ihrer Persönlichkeitsrechte und ihrer beruflichen Anschlussfähigkeit zu minimieren sowie ungerechtfertigte Kontrolle, Entmündigung, Arbeitsverdichtung und Arbeitsplatzverluste zu vermeiden, braucht die Arbeitsgestaltung besondere Leitvorstellungen. Es ist sinnvoll die Einflussnahme des Gesetzgebers und der weiteren Normsetzungsakteure unter anderen auf folgende Ziele auszurichten¹⁰⁸:

- das Potenzial von KI zur Produktivitätssteigerung, zur Steigerung des Wohlergehens der Erwerbstätigen zu nutzen,
- neue Geschäftsmodelle zu entwickeln und zu fördern, die zur Beschäftigungssicherung und zum Beschäftigungsausbau beitragen,
- „Gute Arbeit by Design“ zu entwickeln und vorrangig eintönige oder gefährliche Aufgaben an Maschinen zu übertragen,

¹⁰⁷ Teilbericht der Projektgruppe KI und Arbeit, Bildung, Forschung; Kapitel 3.1 „Grundlagen und Sachstandsklärung“, BT-Drs. 19/23700, S. 299f

¹⁰⁸ Teilbericht der Projektgruppe KI und Arbeit, Bildung, Forschung; Kapitel 3.3.1.1 „Leitvorstellungen“, BT-Drs. 19/23700, S. 308f

- sozialer Sicherheit und Gesundheit zu dienen,
- den arbeitenden Menschen zu unterstützen und zu entlasten,
- dafür zu sorgen, dass der Mensch als soziales Wesen an seinem Arbeitsplatz die Möglichkeit hat, sozial mit anderen Menschen zu interagieren, menschliches Feedback zu erhalten und sich als Teil einer Belegschaft zu begreifen.
- Kompetenzen der Beschäftigten zu entwickeln,
- menschlichen Fähigkeiten wie Empathie und Kreativität Raum zu geben,
- ethische Gestaltungsprinzipien auch in die Arbeitswelt zu tragen,
- den Beschäftigten und deren Interessensvertretungen ausreichende Mitbestimmungsrechte zu eröffnen,
- barrierefreie Zugänge zu schaffen,
- KI-Anwendungen im Betrieb transparent, nachvollziehbar und erklärbar zu machen,
- die Observation der KI-Entwicklung auf die Belange der Erwerbstätigen und der Wirtschaft auszurichten sowie Instrumente zur Folgeabschätzung und zum betrieblichen Monitoring des KI-Einsatzes zu entwickeln,
- gute betriebliche Regulierungsbeispiele sowie Ergebnisse der Arbeitsforschung zu verbreiten und Gestaltungskompetenz zu vermitteln,
- eine Vision für eine menschenzentrierte KI in der Arbeitswelt im Dialog mit betrieblichen Normsetzungsakteuren zu entwickeln.¹⁰⁹

Vision 2030 – mit KI arbeiten

Ein Vorschlag für eine positive KI-Vision für eine Arbeitswelt im Deutschland des Jahres 2030:

Die Selbstbestimmung der arbeitenden Menschen wahren, ihre Persönlichkeit zu fördern und sie zu unterstützen, statt sie zu ersetzen, dies sind zentrale Leitgedanken für die Zwecke und Prinzipien für lernende Maschinen geworden, die an den Arbeitsplätzen in Deutschland immer beliebter geworden sind. Umsicht, Sozialverpflichtung und Vorausschau sind die Basis für die Stimulation neuer Geschäfte, Gemeinwohlanwendungen, für Forschung und Arbeitsgestaltung geworden. Trusted AI (vertrauenswürdige KI) ist zum europäischen Markenzeichen geworden, das seine Wurzeln in Deutschland hat.¹¹⁰

Kontrolle mittels Social Scoring und rücksichtsloser Datenhandel gelten 2030 weltweit nicht mehr als erlaubte und akzeptierte Umgangsformen, genauso wenig wie sich an den Arbeitsplätzen eine Steuerung des Menschen durch Maschinen durchgesetzt hat. Die Euphorie, die einst „autonome Maschinen“ verklärte, ist verklungen. Hierzulande schätzt man 2030 mehr „intelligente Assistenzsysteme“, die unliebsame Arbeiten übernehmen, hohen Datenschutzstandards genügen und dem Menschen eine bessere Grundlage für selbstbestimmte Entscheidungen bieten. Die Systeme überschreiten die sensorischen und Kombinationsfähigkeiten der Menschen bei weitem. Sie können viel schneller unübersehbare Datenmengen auswerten, als dies mit der sinnlichen Wahrnehmung und den geistigen Fähigkeiten der Menschen möglich ist. Das hat sie zum verbreiteten Werkzeug werden lassen.

Natürlich hat das die Arbeit verändert. Tätigkeiten haben sich in erheblichem Umfang verändert oder diese sind gar entfallen, neue Arbeitsplätze und Anforderungen sind aber entstanden. Die

¹⁰⁹ Teilbericht der Projektgruppe KI und Arbeit, Bildung, Forschung; Kapitel 3.3.1.1 „Leitvorstellungen“, BT-Drs. 19/23700, S. 309

¹¹⁰ Teilbericht der Projektgruppe KI und Arbeit, Bildung, Forschung; Kapitel 3.3.1.2 „Vision 2013 – Mit KI arbeiten“, BT-Drs. 19/23700, S. 309f

Beschäftigungsbilanz ist unter dem Strich positiv, die Arbeitsbedingungen haben sich verbessert und die Arbeitsbelastung hat sich verringert. Die Mitbestimmung wurde weiterentwickelt, die Tarifbindung ausgeweitet und die Crowd-Sources haben die Möglichkeit, ihre Interessen kollektiv zu vertreten. Betriebliche Interessenvertretungen haben 2030 wirksame Mitbestimmungsrechte beim Einsatz von KI-Systemen, bei der Arbeitsmenge der Beschäftigten und beim Schutz der Persönlichkeitsrechte im Betrieb. Das hatte Einfluss auf das Wesen der Veränderung.

Weiterbildung und Qualifizierung hat eine ganz neue, eine zentrale Bedeutung bekommen. Mittlerweile werden die passgenauen Angebote unabhängig von der Vorbildung und dem sozialen Milieu gleichermaßen gut angenommen. Dafür war eine große gesellschaftliche Kraftanstrengung nötig, die sich aber gelohnt hat. Eine erhöhte Flexibilität wurde mit sozialer Sicherheit für alle Beschäftigungsformen verknüpft, Orts- und Zeitautonomie der Erwerbstätigen ist gewachsen. Dadurch ist für Erwerbspersonen auch möglich, Familien und Pflegezeiten partnerschaftlich zu teilen und ehrenamtlich aktiv zu sein.

Die Einsatzgebiete der KI sind vielfältig. Beliebt ist ein Administrationssystem, das den Aufwand für nervige Reisekostenabrechnungen minimiert hat. Oben auf der „Nützlichkeitsliste“ stehen auch Systeme zur Simultanübersetzung, die in der Telefonie eingesetzt werden und den weltweiten Nachrichtenaustausch erleichtert haben.

Die Bundesagentur für Arbeit (BA) nutzt auch KI, um Berufseinsteigern und Arbeitssuchenden den Rat über die möglichen Arbeitsmarktchancen der Zukunft und die Entwicklung von Jobprofilen zu geben. Der Rat ist geschätzt, weil, trotz der Unsicherheit von Vorhersagen, die KI eben nicht herkömmliche Rollenzuweisungen und tradierte geschlechterspezifische Vorprägungen übersetzt. Neben dem Urlaub hat ein Großteil der tarifgebundenen Beschäftigten mehrere freie Tage im Jahr, die als „KI-Dividende“ bezeichnet werden. In Deutschland ist es 2030 politisch weitgehend unumstritten, dass Effektivitätsgewinne, die mit KI erzielt werden, zu Gunsten einer Verkürzung der Arbeitszeit und einem Gewinn an Möglichkeiten zur unmittelbaren zwischenmenschlichen Kommunikation und zur Förderung emphatischer, sorgender und kreativer Tätigkeiten genutzt werden. Nicht nur die Beschäftigten im Dienstleistungssektor schätzen die Entwicklung. Die haben jetzt aber mehr Zeit für Bürgerinnen und Bürger, Kundinnen und Kunden, Mandantinnen und Mandanten und Schülerinnen und Schüler.¹¹¹

Schule und Ausbildung qualifiziert für die Zusammenarbeit mit KI-Systemen und vermittelt Anwendungswissen, Beurteilungsvermögen und Gestaltungsansätze für derartige Systeme. Die Produktivitätsgewinne durch KI haben auch zu einem Ausbau der Systeme sozialer Sicherheit geführt. Die Sozialversicherungen speisen sich nicht mehr allein aus Lohn für Erwerbsarbeit, sondern werden teilweise durch KI-Produktivitätsgewinne ergänzt. Eine Wertschöpfungsabgabe war in der Enquete-Kommission umstritten.¹¹²

¹¹¹ Teilbericht der Projektgruppe KI und Arbeit, Bildung, Forschung; Kapitel 3.3.1.2 „Vision 2013 – Mit KI arbeiten“, BT-Drs. 19/23700, S. 310

¹¹² Teilbericht der Projektgruppe KI und Arbeit, Bildung, Forschung; Kapitel 3.3.1.2 „Vision 2030 – mit KI arbeiten“, BT-Drs. 19/23700, S. 310

KI UND ARBEIT, BILDUNG, FORSCHUNG: STATUS QUO UND HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN

KI IN DER ARBEITSWELT

Bislang wenig Forschung zu den Beschäftigungseffekten von KI

Derzeit gibt es wenig evidenzbasierte Forschungsergebnisse zu den Auswirkungen von KI auf den Arbeitsmarkt. Dies liegt zum einen daran, dass KI-Anwendungen bislang noch wenig in der Breite angewendet werden, zum anderen an der unzureichenden Datenlage zu Aspekten von Digitalisierung. Existierende Studien nutzen indirekte Maße für Automatisierung oder untersuchen speziellere Technologien wie den Einsatz von Informations- und Kommunikationstechniken (IKT) oder Industrierobotern. Damit werden technischer Wandel und insbesondere KI-Aspekte nur indirekt erfasst. Zudem sind die benötigten Informationen überwiegend nur auf aggregierter Ebene beziehungsweise Industriebene verfügbar. Damit lassen sich die wichtigen Anpassungsprozesse auf Ebene der Betriebe und Beschäftigten, wie Anpassungen der Belegschaftsstruktur, der Arbeitsorganisation, der Aus- und Weiterbildung sowie der individuellen Erwerbsbiografien nur eingeschränkt bewerten.¹¹³

Zwar können die genauen Wirkungen von KI daher noch nicht hinreichend bestimmt werden, allerdings lassen sich einige Schlussfolgerungen aus bisherigen Automatisierungswellen ziehen. Demnach hat technologischer Wandel in der Vergangenheit nicht zu großen Nettoverlusten bei der Beschäftigung geführt, da die Anzahl der neu entstandenen Jobs stets die Anzahl der weggefallenen Jobs überkompensieren konnte. Gleichwohl gab es größere Umstrukturierungen zwischen Tätigkeitsbereichen mit veränderten Anforderungen. Gegen solche historische Analogien spricht jedoch, dass „erste wissenschaftliche Studien zum Einsatz von KI zeigen, dass im Unterschied zu bisherigen Automatisierungswellen ganz andere Tätigkeiten tangiert sein könnten, so dass Arbeitsplätze neu gestaltet (Job-Redesign) werden müssen.“ Es stellt sich also die Frage, ob der Beschäftigungszuwachs die zu erwartenden Substitutionseffekte tatsächlich abdecken kann, wenn diese insbesondere Bereiche kognitiver Arbeit betreffen, die sich in der Vergangenheit als relativ automatisierungsresistent erwiesen haben.

Möglicherweise wird im Arbeitsmarkt ein Mismatch entstehen – also die Koexistenz von disruptiven Jobverlusten an der einen Stelle und händingendem Fachkräftemangel an der anderen Stelle. Häufig genannte Beispiele für das Potenzial disruptiver Veränderungen durch KI seien Sachbearbeitertätigkeiten bei der Beurteilung der Bonität beziehungsweise der Anspruchsberechtigung von Kundinnen und Kunden bei Banken und Versicherungen, LKW-Fahrerinnen und -Fahrer im Zuge des autonomen Fahrens sowie Call-Center. Neben den Substitutionseffekten durch KI wirken sich natürlich auch andere Faktoren auf die Beschäftigung aus, die mittelbar in Zusammenhang mit KI im engeren oder Digitalisierung und Automatisierung im weiteren Sinn stehen: zum Beispiel Veränderungen in der Innovationskraft und Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen, Modifikationen der Geographie der Wertschöpfung (Off- oder Reshoring), oder strukturellen Veränderungen ganzer Sektoren durch neue Geschäftsmodelle. Wie am aktuellen

¹¹³ Teilbericht der Projektgruppe KI und Arbeit, Bildung, Forschung; Kapitel 5.1.1.2 „Bislang wenig Forschung zu den Beschäftigungseffekten von KI“, BT-Drs. 19/23700, S. 316

Beispiel der Automobilindustrie ersichtlich ist, in der sich der digitale Wandel mit dem technologischen Bruch der Antriebssysteme überschneidet, können solche Veränderungen erhebliche Folgen für den Arbeitsmarkt haben. Welche Rolle der Einsatz von KI in diesen vielschichtigen Transformationen spielt, ist freilich schwer zu isolieren.

Die technologisch bedingte Transformation der Beschäftigungsverhältnisse ist also ein wesentliches Gestaltungsfeld der Arbeitswelt im 21. Jahrhundert. Die Frage, ob die Substitution von Hunderttausenden von Arbeitsplätzen und die Neubesetzung eines ähnlich großen Volumens in neuen Tätigkeitsbereichen gelingen kann, ist ein wesentliches Kriterium dafür, ob die digitale Transformation der Gesellschaft sozialverträglich gestaltet werden kann oder nicht. Angesichts des Kontexts des demografischen Wandels gibt es gute Voraussetzungen dafür, dass KI-basierte Automatisierung nicht zu jenen sozialen Verwerfungen führt, die pessimistische Prognosen befürchten lassen. Die Sozialpartner und die Politik müssen ihren Gestaltungsauftrag aber prospektiv wahrnehmen, um den Wandel der Arbeitsmärkte im Sinne des Allgemeinwohls zu begleiten. Eine der Herausforderungen besteht dabei darin, Beschäftigten mit Hilfe der Aus- und Weiterbildung die Möglichkeit zu geben, sich schnell, flexibel und kontinuierlich auf die veränderten Anforderungen und Tätigkeiten dieser neuen Arbeitsplätze vorzubereiten.¹¹⁴

Die Auswirkungen von KI für den Arbeitsmarkt weiter erforschen

Um den Strukturwandel besser vorbereiten und gestalten zu können, sind evidenzbasierte Forschung und belastbare Prognosen für die Beschäftigungseffekte des KI-Einsatzes unerlässlich. Neben den Aktivitäten des vom Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS) eingerichteten KI-Observatoriums sind spezielle Förderprogramme zur systematischen Erfassung und Analyse der arbeitsmarktrelevanten Auswirkungen von KI aufzusetzen.¹¹⁵

Die Enquete-Kommission für KI empfiehlt sektorales Branchenmonitoring / -screening in Zusammenarbeit mit Verbänden, Gewerkschaften und Forschungsinstituten zur Beobachtung und prospektiven Auswertung von Entwicklungen auf dem Arbeitsmarkt. Somit wird wichtiges Wissen für die Ausgestaltung politischer oder branchenspezifischer Initiativen zum Beispiel im Bereich des Weiterbildungsangebots verfügbar.¹¹⁶

[Qualitative] Auswirkungen von KI auf die Arbeitswelt

Insofern sind Politik und die Sozialpartner gefordert, unter Berücksichtigung empirischer Forschungsergebnisse die Veränderungen der Arbeitswelt so zu gestalten, dass Chancen für eine Aufwertung von Arbeit genutzt und Risiken in Bezug auf Qualifikationsanforderungen und Arbeitsbedingungen unterbunden werden können.

¹¹⁴ Teilbericht der Projektgruppe KI und Arbeit, Bildung, Forschung; Kapitel 5.1.1.2 „Die Beschäftigungseffekte von KI sind noch wenig erforscht“, BT-Drs. 19/23700, S. 316f

¹¹⁵ Teilbericht der Projektgruppe KI und Arbeit, Bildung, Forschung; Kapitel 5.1.1.3.1 „Die Auswirkungen von KI für den Arbeitsmarkt weiter erforschen“, BT-Drs. 19/23700, S. 317

¹¹⁶ Teilbericht der Projektgruppe KI und Arbeit, Bildung, Forschung; Kapitel 5.1.1.3.1 „Die Auswirkungen von KI für den Arbeitsmarkt weiter erforschen“, BT-Drs. 19/23700, S. 318

Es sollte auf Grundlage empirischer Forschungsergebnisse geprüft werden, ob und inwieweit für die sozial-versicherungsrechtliche Einstufung schutzbedürftiger Plattformarbeiter passende Kriterien und Regelungen geschaffen werden können.¹¹⁷

Mensch-Maschine-Interaktion

Bei der Entwicklung von Kriterien für die Gestaltung der Mensch-Maschine-Interaktion sind folgende Gesichtspunkte von Relevanz: Prinzipien der Transparenz, Nachvollziehbarkeit, Datenschutz und Erklärungsfähigkeit sowie die Beachtung von Grundrechten. Außerdem stellen sich auch Fragen der Sicherheit, der Benutzerfreundlichkeit, der Verantwortlichkeit und der Autonomie. Diese Kriterien können auch als Grundlage für die nationale und internationale Normung und Standardisierung sowie die Weiterentwicklung des Arbeitsschutzes dienen.

Aufgrund der besonderen Eigenschaft von KI als lernendes System wird die Gestaltung der Technik außerdem zu einer permanenten Aufgabe. Dadurch entstehen Chancen für eine umfassendere Gestaltung sozio-technischer Systeme durch die Sozialpartner, aber auch die Herausforderung für Betriebsräte und das Management, die Folgen komplexer technischer Systeme einschätzen und identifizieren zu können.

Gegenüber der gegenwärtig vorherrschenden Form der sozialpartnerschaftlichen Aushandlung des Technologieeinsatzes, bei der dieser als einmalige Implementation behandelt wird, müssen hier neue Vereinbarungen getroffen werden, die eine kontinuierliche Begleitung des Einsatzes von KI-Systemen ermöglichen.¹¹⁸

Arbeitsbedingungen

Unterstützung oder weitere Intensivierung der Arbeit?

Eine zentrale Dimension für den beschäftigtenfreundlichen Einsatz von KI ist deren Einfluss auf die Arbeitsintensität. Zeit- und Leistungsdruck in der Arbeit und hohe Arbeitsintensität gehören Beschäftigtenumfragen zufolge zu den am häufigsten genannten Belastungen.

Aus Sicht der Beschäftigten hat der Einsatz digitaler Technologien diesbezüglich keine Verbesserungen mit sich gebracht. Im vom Deutschen Gewerkschaftsbund (DGB) erstellten Index Gute Arbeit 2016 antworteten 55 Prozent der Befragten, dass sie eine Erhöhung der Arbeitsmenge im Zuge der Digitalisierung erlebten. KI-spezifische Erhebungen stehen in dieser Hinsicht noch aus. Die Befragungsergebnisse unterstreichen jedoch den Eindruck, dass der Einsatz potenziell arbeitserleichternder digitaler Technologien nicht zwangsläufig mit einer Reduktion der Arbeitsintensität einhergeht, die tatsächliche oder wahrgenommene Belastung sogar noch steigern kann.¹¹⁹

¹¹⁷ Teilbericht der Projektgruppe KI und Arbeit, Bildung, Forschung; Kapitel 5.1.2 „(Qualitative) Auswirkungen von KI auf die Arbeitswelt“, BT-Drs. 19/23700, S. 319

¹¹⁸ Teilbericht der Projektgruppe KI und Arbeit, Bildung, Forschung; Kapitel 5.1.2.2 „Mensch-Maschine-Interaktion“, BT-Drs. 19/23700, S. 320f

¹¹⁹ Teilbericht der Projektgruppe KI und Arbeit, Bildung, Forschung; Kapitel 5.1.2.4 „Arbeitsbedingungen“, BT-Drs. 19/23700, S. 322

In Bezug auf die Spezifika von KI-Systemen sind diesbezüglich folgende Faktoren als mögliche Treiber erhöhter Arbeitsintensität hervorzuheben:

- Erhöhte Komplexität von Prozessen und höhere Anforderungen in Bezug auf deren Geschwindigkeit und Flexibilität. Diese sind zwar nicht KI-getrieben und ergeben sich aus den allgemeinen Umweltbedingungen der Unternehmen. KI-basierte Technologien bieten jedoch neue Möglichkeiten diesen Erfordernissen nachzukommen (Stichworte: „Losgröße 1“, „On-demand Economy“), die somit auch die Arbeitswelt zunehmend prägen.
- Arbeitsverdichtung in Folge einer allgemeinen Beschleunigung und Rationalisierung von Prozessen
- Substitution von Routinetätigkeiten und eine Verschiebung des Tätigkeitsspektrums hin zu geistig anspruchsvolleren Tätigkeiten (auch: Multitasking, bereichsübergreifende Zusammenarbeit). Sollte hier kein Ausgleich entstehen, steigt die Arbeitsbelastung. Eine Ausprägung dieses Phänomens ist die Verbreitung projektformiger Arbeit, deren Ausprägung zwischen „digitalem Fließband“ und selbstbestimmter agiler Arbeit variiert.
- Eine rigidere Kontrolle der Arbeitsleistung durch Techniken des algorithmischen Managements: Beispiele hierfür betreffen die bereits erwähnte algorithmische Steuerung des Arbeitsesatzes in manchen Unternehmen der Handelslogistik sowie KI-basierte Anwendungen des Customer Relations Management zur Optimierung und Standardisierung von Verkaufsprozessen.¹²⁰

Diese Hinweise auf mögliche Problemfelder sollten nicht so gedeutet werden, dass die zu beobachtende Intensivierung von Arbeit einseitig auf Wirkungen der Digitalisierung beziehungsweise KI zurückzuführen seien beziehungsweise, dass sich KI-Technologien eindeutig in Richtung einer Arbeitsintensivierung und nicht etwa der Entlastung auswirkten. In einer Befragung von Betriebsräten des gewerkschaftsnahen Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Instituts (WSI) wurde der Digitalisierung für die Arbeitsintensivierung eine sekundäre Rolle zugesprochen, während hohe Arbeitsintensität in erster Linie unzureichender Personalbemessung, Führungsmängeln, der Auftragszunahme und schlechter Arbeits- und Prozessorganisation zugeschrieben wurde.¹²¹

KI-Systeme, die einseitig auf die Überwachung und Verdichtung von Arbeitsleistung abzielen, widersprechen diesem sozialpartnerschaftlichen Gedanken (siehe Handlungsempfehlungen).¹²²

¹²⁰ Teilbericht der Projektgruppe KI und Arbeit, Bildung, Forschung; Kapitel 5.1.2.4 „Arbeitsbedingungen“, BT-Drs. 19/23700, S. 322f

¹²¹ Teilbericht der Projektgruppe KI und Arbeit, Bildung, Forschung; Kapitel 5.1.2.4 „Arbeitsbedingungen“, BT-Drs. 19/23700, S. 323

¹²² Teilbericht der Projektgruppe KI und Arbeit, Bildung, Forschung; Kapitel 5.1.2.4 „Arbeitsbedingungen“, BT-Drs. 19/23700, S. 323

Partizipation und Mitbestimmung

*„Ein zentrales Element für die erfolgreiche Gestaltung und Einführung von KI-Technologien in den Betrieben ist die frühzeitige Einbindung der Beschäftigten und ihrer Interessenvertretungen in die Transformationsprozesse: Dabei geht es auf Grundlage einer attraktiven Arbeitsgestaltung um die Gewinnung von Vertrauen und die Ermöglichung von Akzeptanz für die neuen KI-Systeme.“ (vgl. Beer-
mann et al (2019): Arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse zu Arbeitszeit und gesundheitlichen Auswirkungen; BAuA (2018): 100 Jahre Achtstundentag)*

„Betriebliche Mitbestimmung und eine frühzeitige Einbindung der Betriebsräte stärken das Vertrauen und die Akzeptanz der Beschäftigten bei der Einführung und Anwendung von KI!“ (Bundesregierung (2018): Strategie Künstliche Intelligenz der Bundesregierung, S. 28)

Die hochrangige Expertengruppe KI der Europäischen Kommission (High-Level Expert Group on Artificial Intelligence - HLEG) hält die *„Beteiligung der Interessenträger während des gesamten Lebenszyklus des KI Systems“* für erforderlich. *„Schulungs- und Ausbildungsförderung“* sollen dem Ziel dienen *„allen Interessenträgern Kompetenzen auf dem Gebiet der vertrauenswürdigen KI zu vermitteln.“* Die Kommission stellt fest: *„Es ist von Vorteil, auch nach der Einführung eines Systems regelmäßige Rückmeldungen einzuholen und längerfristige Vorkehrungen zur Beteiligung der Interessenträger zu schaffen.“* (High-Level Expert Group on Artificial Intelligence (2019): Ethik-Leitlinien für eine vertrauenswürdige KI, S. 23) Bei der Ausgestaltung der Mitbestimmungsrechte der Interessenvertretungen über die Verarbeitung personenbezogener Daten im Betrieb muss der bestehenden Wissensasymmetrie zwischen Arbeitgeber- und Arbeitnehmerseite, über die Wirkungsweise und Details der Verarbeitungsvorgänge, angemessen Rechnung getragen werden. *„Angesichts der ständigen Fortentwicklung datenverarbeitender Systeme im Betrieb sollte eine Fortentwicklung von punktueller Mitbestimmung zur dauerhaften Begleitung von Prozessen durch die Interessenvertretungen erfolgen.“* (Verband der TÜV e.V.: Vertrauen in KI-basierte Systeme schaffen (Positionspapier Künstliche Intelligenz). Auch die Herausforderungen für die Sicherheit im gesamten Lebenszyklus eines KI- basierten Systems machen deutlich, dass eine einmalige Prüfung vor dem Inverkehrbringen nicht ausreicht.¹²³

Laut einer ver.di-Befragung berichten 2019 nur ein Teil der Interessenvertretungen, voll oder zumindest teilweise einbezogen zu werden bei der Planung (9 beziehungsweise 23 Prozent), der Einführung (23 beziehungsweise 33 Prozent) und der Nutzung (15 beziehungsweise 29 Prozent) von KI im Unternehmen. 88 Prozent der Befragten reklamieren, dass sie als Betriebs-/Personalrat mehr und stärkere Mitbestimmungsrechte bei der Planung für den KI-Einsatz im Betrieb bezüglich der Arbeitsgestaltung brauchen.

Die Mitbestimmung gilt als besonderes Merkmal der Sozialordnung Deutschlands und als Erfolgsfaktor der deutschen Wirtschaft. Doch die gesetzlichen Grundlagen orientieren sich nach wie vor an einer herkömmlichen, industriegesellschaftlich geprägten, analogen Arbeitswelt. Mitbestimmung wurde ursprünglich unter anderem auf den Vorgang der Einführung von technischen Einrichtungen ausgerichtet, die im Betrieb nach der Einführung über längere Zeiträume unverändert geblieben sind. Eine derartige Mitbestimmungskultur wird dem Prozesscharakter lernender Maschinen nicht gerecht.¹²⁴

¹²³ Teilbericht der Projektgruppe KI und Arbeit, Bildung, Forschung; Kapitel 5.1.2.5 „Partizipation und Mitbestimmung“, BT-Drs. 19/23700, S. 326f

¹²⁴ Teilbericht der Projektgruppe KI und Arbeit, Bildung, Forschung; Kapitel 5.1.2.5 „Partizipation und Mitbestimmung“, BT-Drs. 19/23700, S. 327

Nach §75 Betriebsverfassungsgesetz (BetrVG) haben Arbeitgeber und Betriebsräte die freie Entfaltung der Persönlichkeit der im Betrieb beschäftigten Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer zu schützen und zu fördern. Sie haben darüber zu wachen, dass die im Betrieb tätigen Personen nach den Grundsätzen von Recht und Billigkeit behandelt werden und insbesondere jede Diskriminierung unterbleibt. Diesem Anspruch stehen aber keine wirksamen Initiativrechte gegenüber, obwohl die Bedeutung dieser Aufgaben durch den KI-Einsatz steigt.

Die ursprünglichen Adressaten des Schutzanspruches, die „Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer im Betrieb“ werden heute zunehmend durch Leistungserbringer ergänzt, die außerhalb herkömmlicher Betriebsgrenzen verortet sind, zum Beispiel Soloselbständigen auf digitalen Arbeitsplattformen“

Die Anhörung einer deutschen Betriebsrätin von Amazon offenbarte das Machtungleichgewicht in der Gestaltung von KI-Anwendungen zwischen einem amerikanischen Weltkonzern und einem regional verortetem Mitbestimmungsträger. Selbst europäische Betriebsräte haben nur Anhörungs-, keine Normsetzungsrechte, währenddessen KI-Systeme nationale Grenzen nicht kennen. Dies verlangt nach einer Aktualisierung transnationaler Mitbestimmungsregeln.

Der Anspruch, den Einsatz von KI an ethischen Prinzipien auszurichten, braucht die Aufmerksamkeit auch der Aufsichtsräte als Funktionsträger wirtschaftlicher Mitbestimmung. In 50 Prozent der Betriebe beklagen Betriebsräte im Organisationsbereich der IG-Metall, dass es heute keine systematische Personalplanung gibt. Das löst Probleme der Anschlussfähigkeit der Beschäftigten und wirtschaftliche Nachteile für Unternehmen aus. Qualitative Personalplanung sollte auch die Akteurinnen und Akteure wirtschaftlicher Mitbestimmung interessieren, gerade weil Vertreterinnen und Vertreter der Wirtschaft heute einen Fachkräftemangel als Wachstumsbremse definieren und einen Mangel an KI-Anwendungs- und Entwicklungswissen beklagen.

Beim Einsatz von automatisierten Entscheidungssystemen (ADM) und KI-Systemen in Organisationen muss die Zielsetzung für die Nutzung geklärt werden und alle relevanten Interessensgruppen mit eingebunden werden. Der Einsatz muss zudem der Mitbestimmung des Betriebsrats unterliegen, soweit ein solcher vorhanden ist. Von der in den Systemen festgelegten Zielbestimmung hängt auch die konkrete Gestaltung von Arbeitsbedingungen ab, etwa bezüglich von Belastungsveränderungen oder der Qualifikationserfordernisse. Gerade wenn „Gute Arbeit by Design“ erfolgreich in die Systeme implementiert wird, sind positive Entwicklungen einer präventiven betrieblichen Arbeitsgestaltung zu erwarten. Für Unternehmen und andere Organisationen ohne Betriebs- oder Personalräte können, neben den Vorgaben des Gesetzgebers, auch Grundbedingungen über die Möglichkeiten der Industrienormung und der Daten- und Arbeitsschutzinstanzen verbreitet werden. Es muss klare Verantwortlichkeiten für Risiken und Schäden des Einsatzes von KI-Systemen geben. Diese dürfen nicht auf das KI-System selbst, die Anwenderinnen und Anwender oder andere betroffene Personen abgewälzt werden.¹²⁵

¹²⁵ Teilbericht der Projektgruppe KI und Arbeit, Bildung, Forschung; Kapitel 5.1.2.5 „Partizipation und Mitbestimmung“, BT-Drs. 19/23700, S. 327f

Mitbestimmung modernisieren

Die Projektgruppe „KI und Arbeit, Bildung, Forschung“ schließt sich den Empfehlungen der Projektgruppe „KI und Wirtschaft“ an, die zurecht feststellt: „Zur Wahrung von Einflussmöglichkeiten von Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern beim Schutz ihrer Persönlichkeitsrechte, der Vermeidung von Überlastung, der Bewältigung von betrieblicher Transformation und der Gestaltung von Beschäftigungsbedingungen, ist ein Update der Mitbestimmung erforderlich, das der technischen Entwicklung Rechnung trägt und die bisherige Balance zwischen Arbeitnehmerrechten und Eigentumsrechten fortentwickelt“. Um dem Prozesscharakter lernender Maschinen gerecht zu werden und um vorausschauend, wirksam und schnell zu wirken, muss die Mitbestimmung auf das Konzept der Entwicklung, des Einsatzes und der Fortentwicklung der Systeme ausgerichtet sein. Sie muss sich außerdem der normativen Wirkung aller wesentlichen Fragen der Persönlichkeitsrechte annehmen können, wirksamen Einfluss auf die Arbeitsmenge, Arbeitsorganisation und die Qualifizierung eröffnen, die sich im Zusammenhang mit dem Einsatz von KI-Systemen ergeben. Dieser Intention folgend, sind folgende Elemente der Modernisierung der Mitbestimmung zu präzisieren¹²⁶:

Beschäftigte und ihre Interessenvertretungen sollen unter anderem

- unabhängig von der Verwendung personenbezogener Daten, bereits bei der Definition der Zielsetzung und Konfiguration von KI-Systemen ebenso wirksam mitgestalten können wie bei der Evaluation, dem Betrieb und der Fortentwicklung der soziotechnischen Einsatzbedingungen,
- der steigenden Bedeutung der Personalplanung und -entwicklung sowie der Qualifizierung von Beschäftigten Rechnung tragen können, indem sie ein Mitbestimmungs- und Initiativrecht in Fragen der Weiterbildung erhalten,
- eine wirksame Mitbestimmung nutzen können, beim Schutz aller in der Verfassung definierten Persönlichkeitsrechte,
- ihr Handeln auf eine nachvollziehbare Technikfolgenabschätzung, Gütekriterien, Zertifizierungen, Auditierungen und die Arbeit des Observatoriums der Bundesregierung stützen können,
- auf Mitbestimmungsrechte zugreifen können, die dem Prozesscharakter der Transformation gerecht werden. Zeit- und ortsflexibles Arbeiten muss auch in der Betriebsratsarbeit zur Realität werden können. Betriebsratssitzungen sollten auch per Videokonferenz stattfinden können und eine elektronische Stimmabgabe bei der rechtsverbindlichen Beschlussfassung sollte gesetzlich ermöglicht werden. Der Betriebsrat muss außerdem die Beschäftigten elektronisch erreichen können;
- einen besseren Einfluss bei der Verortung von Produktion und Dienstleistung erhalten, weil sie im Gegensatz zu KI-Systemen räumlich gebunden sind,
- auf Arbeitsdichte und Arbeitsmenge Einfluss haben, die sich aus der Maschine-Mensch-Schnittstelle ergibt,
- einen einfachen Zugang zu Weiterbildungs- und Beratungsangeboten haben, um die eigene KI-Kompetenz auszubauen, gerade für eine adäquate Folgenabschätzung ist ein einfacher Zugang zu externem Expertinnen- oder Expertenwissen notwendig, das entweder durch Arbeitgeber oder öffentlich finanziert ist. Zu prüfen wäre hier der Auf- und Ausbau von staatlich geförderten Technologieberatungsstellen.¹²⁷

¹²⁶ Teilbericht der Projektgruppe KI und Arbeit, Bildung, Forschung; Kapitel 5.1.2.6.3 „Mitbestimmung modernisieren“, BT-Drs. 19/23700, S. 330

¹²⁷ Teilbericht der Projektgruppe KI und Arbeit, Bildung, Forschung; Kapitel 5.1.2.6.3 „Mitbestimmung modernisieren“, BT-Drs. 19/23700, S. 330f

Bei der Modernisierung der Mitbestimmung ist außerdem zu berücksichtigen, dass neben den Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern im Betrieb heute zunehmend externe Leistungserbringer an der Wertschöpfung teilnehmen. Zudem müssen Mitbestimmungslücken bei transnational verantworteten KI-Systemen geschlossen werden.

Zugleich sollten die Prinzipien und Inhalte von herkömmlichen Betriebsvereinbarungen auf Basis des § 87 Abs. 1 Nr. 6 BetrVG weiter/ neu gedacht werden. Es geht darum, die Prozessorientierung zu stärken und agiler zu gestalten sowie die Analyse von Auswirkungen und Evaluierung auf Standards und wissenschaftlichen Erkenntnissen aufzubauen.

Um die Mitbestimmung praktikabel zu gestalten, sollten Prozesse zwischen Arbeitgeber und Betriebsrat vereinbart werden, die den Einsatz von KI in den Unternehmen unterstützen beziehungsweise beschleunigen und gleichzeitig die Rechte und Interessen der Beschäftigten wahren.

Um den Zustimmungsprozess zu beschleunigen, wäre es beispielsweise möglich, dass Arbeitgeber und Betriebsrat eine prinzipienbasierte Rahmenvereinbarung und anwendungsspezifische Einzelvereinbarungen abschließen. Vorteil dieser Lösung wäre es, den Aufwand bei dem Abschluss der großen Anzahl an Einzelvereinbarungen zu reduzieren. In der Rahmenvereinbarung sollten Punkte geregelt werden, die bei der Einführung aller Anwendungen als Fragen aufkommen. Beispielsweise könnten Fragen des Datenschutzes, der Ethik oder der Transparenz geklärt werden, zum Beispiel welche Personen im Unternehmen und im Betriebsrat auf die Input- beziehungsweise Ergebnis-Daten Zugriff erhalten oder wer den Algorithmus kennt und wie seine technische Robustheit, Transparenz, Erklärbarkeit und Diskriminierungsfreiheit gewährleistet wird. Diesbezüglich müsste die Rahmenvereinbarung Prinzipien definieren, und wenn diese erfüllt sind, würden sie in anwendungsspezifischen Vereinbarungen nicht mehr gesondert behandelt. Für die Ersteinführung bieten sich Tests, Pilotverabredungen und gemeinsame Lernlabore an.¹²⁸

Aufsichtsräte für die Auswirkungen von KI sensibilisieren

Daneben sind Mechanismen zu schaffen, um die Aufmerksamkeit von Aufsichtsräten auf die Implikationen von KI-Systemen zu richten. Es geht darum, einer qualitativen Personalplanung Gewicht zu geben, Transparenz für den innerbetrieblichen Einsatz von KI-Systemen zu organisieren, neue Geschäftsmodelle mit KI anzuregen und Ethikmaßstäbe relevant für die Unternehmenssteuerung werden zu lassen.

Maßstäbe entwickeln

Wer KI-Lösungen anbietet oder nutzt, muss darauf achten, dass diese empirisch evaluiert sind und über eine wissenschaftliche Grundlage verfügen. Hierfür könnte etwa eine Fach- oder Zertifizierungsstelle eingerichtet werden, die auf wissenschaftlicher Basis Empfehlungen oder Zertifikate erstellt. Auch eine öffentlich verfügbare Sammlung von Experten-Bewertungen und Betriebsvereinbarungen zu geprüften Softwares ist sinnvoll. Gleichzeitig müssen Organisationen die zugrundeliegende Technologie der eingesetzten KI und deren Entscheidungslogik sowie die Auswirkungen auf die Arbeitsprozesse verstehen und erklären können.¹²⁹

¹²⁸ Teilbericht der Projektgruppe KI und Arbeit, Bildung, Forschung; Kapitel 5.1.2.6.3 „Mitbestimmung modernisieren“, BT-Drs. 19/23700, S. 331

¹²⁹ Teilbericht der Projektgruppe KI und Arbeit, Bildung, Forschung; Kapitel 5.1.2.6.3 „Mitbestimmung modernisieren“, BT-Drs. 19/23700, S. 331

Arbeitsorganisation

Persönlichkeitsrechte

Die verfassungsrechtlich normierten Persönlichkeitsrechte der Menschen gelten auch im Betrieb. Deswegen sind beim Einsatz von KI-Systemen neben dem Schutz der informationellen Selbstbestimmung unter anderem auch die Würde des Menschen, die freie Entfaltung seiner Persönlichkeit, der Schutz seiner Gesundheit und der Schutz vor Diskriminierung relevant für die Ausprägung der sozio-technischen Einsatzbedingungen.

Ein wichtiger Pfeiler für den Schutz der Persönlichkeitsrechte ist das Datenschutzrecht. Da KI-Anwendungen im Bereich der Arbeitsorganisation oft personenbezogene Daten verarbeiten, sind hier zumeist die allgemeinen Datenschutzvorgaben aus der Europäischen Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) zu beachten. Damit gelten auch bei der Verarbeitung von Arbeitnehmerdaten die DSGVO-Prinzipien wie Rechtmäßigkeit, Verarbeitung nach Treu und Glauben, Transparenz, Zweckbindung, Datenminimierung, Richtigkeit, Integrität und Vertraulichkeit sowie die Rechenschaftspflicht des Verarbeitenden. Ferner gelten die Erlaubnistatbestände aus Art. 6 DSGVO einschließlich der Einwilligung, welche freiwillig und informiert sein muss (was im Arbeitsverhältnis nur sehr begrenzt angenommen wird) sowie die Informations- und Auskunftspflichten gegenüber den Betroffenen, das Recht auf Löschung und die Regelungen zur automatisierten Einzelentscheidung inklusive der Profilerstellung, dem sogenannten Profiling.

Für Beschäftigungsverhältnisse ergänzt und konkretisiert werden diese Vorgaben durch den § 26 Bundesdatenschutzgesetz (BDSG), welcher die zulässigen Zwecke beschreibt, für die im Beschäftigungsverhältnis Daten verarbeitet werden dürfen. In § 26 Abs. 4 BDSG wird die Verbindung zum Mitbestimmungsrecht hergestellt. Danach dürfen für die Zwecke des Beschäftigungsverhältnisses Daten auch dann verarbeitet werden, wenn dies in einer Kollektivvereinbarung festgelegt ist und sich innerhalb des von der DSGVO vorgegebenen Rahmens bewegt.

Auch das Mitbestimmungsrecht adressiert die Persönlichkeitsrechte der Arbeitnehmer direkt in § 75 Abs. 2 BetrVG, der besagt „Arbeitgeber und Betriebsrat haben die freie Entfaltung der Persönlichkeit der im Betrieb beschäftigten Arbeitnehmer zu schützen und zu fördern.“ Der Betriebsrat hat auch darüber zu wachen, dass sowohl die zugunsten der Arbeitnehmer geltenden Gesetze als auch Betriebsvereinbarungen durchgeführt werden. Bei der Einführung und Anwendung von technischen Einrichtungen, die dazu bestimmt sind, das Verhalten oder die Leistung der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer zu überwachen, hat er mitzubestimmen.

Bei technischen Einrichtungen, die zur Leistungs- oder Verhaltenskontrolle bestimmt sind, ergibt sich also eine Schnittmenge zwischen dem Mitbestimmungsrecht und dem Datenschutz. Beide Rechtsbereiche sind tangiert, wenngleich mit sehr unterschiedlichen Ansätzen: Das BetrVG bestimmt „nur“, dass der Betriebsrat mitbestimmen darf. Das Datenschutzrecht dagegen regelt umfassend und unabhängig vom Mitbestimmungsrecht, in welchem Umfang eine Verarbeitung von Leistungs- oder Verhaltensdaten durch den Arbeitgeber aus datenschutzrechtlicher Sicht zulässig ist oder nicht. Nur in diesem zulässigen Umfang können dann überhaupt Regelungen zwischen Arbeitgeber und Betriebsrat verhandelt werden.¹³⁰

Schutz vor Diskriminierung im Beschäftigungsverhältnis adressiert das Allgemeine Gleichbehandlungsgesetz (AGG), welches Benachteiligungen aus Gründen der Rasse oder wegen der

¹³⁰ Teilbericht der Projektgruppe KI und Arbeit, Bildung, Forschung; Kapitel 5.1.3.1 „Arbeitsorganisation“, BT-Drs. 19/23700, S. 332f

ethnischen Herkunft, des Geschlechts, der Religion oder Weltanschauung, einer Behinderung, des Alters oder der sexuellen Identität zu verhindern oder zu beseitigen sucht. Auch diese Vorgaben sind beim Einsatz von KI-Systemen in der Arbeitsorganisation zu beachten.

Gesetzliche Vorgaben, an denen sich auch der KI-Einsatz in der betrieblichen Arbeitsorganisation ausrichten muss, sind also gegeben. Dennoch ist die Anwendung der Vorgaben und ihre Durchsetzung in der betrieblichen Praxis kein Selbstläufer. Zum einen sind die Auslegung und Anwendungen der Bestimmungen im konkreten Fall oft schwierig – zwar gibt es im Beschäftigtendatenschutz einiges an Rechtsprechung, aber nicht jeder neue Sachverhalt wurde schon entschieden. Im Zusammenhang mit dem Einsatz von KI-Systemen können zum Beispiel Schwierigkeiten bei der Herstellung der erforderlichen Transparenz über die Funktionsweisen entstehen. Auch welcher Systemeinsatz und welche Datenauswertung für die Zwecke des Beschäftigungsverhältnisses erforderlich ist, kann durchaus unterschiedlich beurteilt werden. Die Gemengelage von Datenschutzrecht, auf dessen Einhaltung der betriebliche Datenschutzbeauftragte hinwirkt, und für den die Unternehmensleitung verantwortlich ist, und der betrieblichen Mitbestimmungsaufgaben/-rechte, für die der Betriebsrat zuständig ist, bedarf daher eines konstruktiven Zusammenwirkens aller Beteiligten.

Für den Datenschutz haben die Datenschutzbeauftragten des Bundes und der Länder mit ihrer Hambacher Erklärung zur Künstlichen Intelligenz Empfehlungen erarbeitet, deren Prinzipien für den Einsatz von KI-Systemen mit personenbezogenen Daten hilfreich sind.

Die Gestaltungsprinzipien der Zweckbindung der Daten, das Transparenzgebot für Erhebung, Verarbeitung und Nutzung, die Auswahl datenschutzfreundliche Grundeinstellungen („Privacy by Default“) und datenschutzfreundliche Technologien („Privacy by Design“), die Rechenschaftspflichten, die Einrichtung einer verantwortlichen Stelle und eine stringente Reglementierung automatisiert generierter Einzelentscheidungen die in die Persönlichkeitsrechte der Betroffenen eingreifen, haben für jeglichen KI-Einsatz im Arbeitsleben Relevanz.

Darüber hinaus könnten unerfüllte Forderungen der Datenschutzbeauftragten des Bundes und der Länder sowie der Gewerkschaften durch den Einsatz von KI-Systemen eine neue Bedeutung erhalten. Sie fordern seit 1984 bereichsspezifische und präzise gesetzliche Bestimmungen zum Beschäftigtendatenschutz.¹³¹

Arbeitsorganisation und Arbeitsverwaltung: Handlungsempfehlungen

Arbeitsorganisation

Zum Schutz der Persönlichkeitsrechte Best Practice-Beispiele identifizieren und verbreiten und die Entwicklung von Standards fördern

Für den Datenschutz haben die Datenschutzbeauftragten des Bundes und der Länder mit ihrer Hambacher Erklärung zur Künstlichen Intelligenz Empfehlungen erarbeitet. Die Verfasser der Hambacher Erklärung halten es für eine wichtige Aufgabe von Wirtschaft und Wissenschaft, Best

¹³¹ Teilbericht der Projektgruppe KI und Arbeit, Bildung, Forschung; Kapitel 5.1.3.1 „Arbeitsorganisation“, BT-Drs. 19/23700, S. 333

Practice-Beispiele zum Einsatz von KI zu entwickeln und die Erkenntnisse zu mehrern. Dies ist auch für die Arbeitsorganisation sinnvoll. Insbesondere sollten gute Beispiele für die Umsetzung der Informationspflichten gegenüber den Beschäftigten sowie für „Privacy by Design“ Ansätze als Vorbild dienen.

Es wäre für die Arbeitnehmervertretung, aber auch die Unternehmensführungen hilfreich, wenn sie sich bei der Beurteilung von KI-gestützten Systemen, die für die betriebliche Arbeitsorganisation relevant sind, an Normen, Auditergebnissen oder Zertifizierungen von neutralen Dritten orientieren könnten, welche Aussagen über mitbestimmungsrelevante Funktionsweisen und Gestaltungsansätze wie „Privacy by Design“ oder „Gute Arbeit by Design“ treffen. Die Entwicklung solcher Standards sollte daher gefördert werden.

Vertrauensstiftend für den Einsatz von KI im Betrieb wirkt die enge Zusammenarbeit von Arbeitgeber- und Arbeitnehmerinnen- und Arbeitnehmervertretung unter Einbeziehung des betrieblichen Datenschutzbeauftragten. Um konstruktiv und auf Augenhöhe über den Einsatz von KI-gestützten Unternehmen in der Arbeitsorganisation beraten zu können, müssen Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmervertreter die nötige Datenschutz- und KI-Beurteilungs-Kompetenz haben oder zumindest heranziehen können. Es ist sinnvoll, betriebliche Best- Practice-Beispiele für eine solche Zusammenarbeit zu identifizieren und zu verbreiten.

Im Beschäftigtenkontext ist besonders relevant, dass gesetzliche Vorgaben der europäischen Datenschutzgrundverordnung etwa zum Profiling (Art. 22 DSGVO) praxisnah und ethikkonform zu Handlungsempfehlungen präzisiert werden. In diesem Kontext wäre es auch hilfreich, wenn Standards für Pseudonymisierung und Anonymisierung verabschiedet würden, um personenbezogene Daten für KI zu nutzen und zugleich die Rechte der Betroffenen zuverlässig zu wahren.“

Die Planungen des BMAS „einen Index Beschäftigtendatenschutz zu entwickeln“ ist für die Wahrung der Persönlichkeitsrechte beim Einsatz von KI in der Arbeit von besonderer Bedeutung und zu unterstützen. Das Ministerium verfolgt dabei das Ziel „wissenschaftlich fundierte anwendungsbezogene Qualitätsmaßstäbe für den Beschäftigtendatenschutz in den Betrieben vergleichbar und handhabbar zu machen“ (Bundesministerium für Arbeit und Soziales (2016): Weissbuch Arbeiten 4.0, S. 150).¹³²

Betriebliche Gestaltungsinitiativen fördern

Die Unterstützung betrieblicher Gestaltungsinitiativen ist gerade wegen der Komplexität der KI-Systeme und deren vielfältigen Einsatzformen zweckmäßig. Um die genannten Prinzipien in der Arbeit zur Anwendung zu bringen, bedarf es der Kennzeichnung von dafür relevanten Funktionsweisen von KI-Systemen. Entsprechende Normen und Benchmarks sowie entsprechende Auditierung und Zertifizierung würden Ansatzpunkte liefern, mit denen sich betriebliche Akteurinnen und Akteure der Arbeitsgestaltung ein Urteil darüber bilden können, ob eine KI Anwendung Anforderungen genügen und beispielsweise die Gestaltungsansätze „Privacy by Design“ oder „Gute Arbeit by Design“ umsetzen kann.

In Anlehnung an den „Corporate Governance Kodex“ für gute Unternehmensführung, kann ein System ethischer Maßstäbe als Instrument der Selbststeuerung der Wirtschaft implementiert werden, das auch für die Arbeit von Arbeitnehmerinnen- und Arbeitnehmervertretungen

¹³² Teilbericht der Projektgruppe KI und Arbeit, Bildung, Forschung; Kapitel 5.1.3.5.1 „Arbeitsorganisation“, BT-Drs. 19/23700, S. 338f

Relevanz entfaltet. Ein Modell, wie das der Datenethikkommission für die Einstufung algorithmischer Systeme in Kritikalitätsstufen, könnte auch für die betriebliche Arbeitsgestaltung erstellt werden und zur Orientierung für Entscheidungen über den Einsatz von bestimmten Systemen im jeweiligen Kontext genutzt werden. Es sollte jedoch um einen Mechanismus ergänzt werden, um die Nutzenpotenziale von KI-Systemen für die verschiedenen Stakeholdergruppen in den Betrieben zu untersuchen. Damit können Chancen- und Risikopotentiale gleichzeitig in die Formulierung von betrieblichen Regulierungsansätzen einfließen.

Die Förderung von Sozialpartnerprojekten mit partizipativem Charakter, bei denen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler und Unternehmen gemeinsam mit Personal- und Betriebsräten Gestaltungsinitiativen entwickeln, kann hilfreich sein für die Entwicklung von Handlungsmaßstäben im betrieblichen Handeln.¹³³

Menschenzentrierung und Barrierefreiheit fördern

„KI-Systeme haben das Potenzial, die menschliche Informationsverarbeitung zu überfordern und auch zu unterfordern. Sie können einerseits psychische und physische Fehlbelastungen erzeugen und andererseits bieten sich neue Chancen, Arbeitsbedingungen individueller zu gestalten, Belastungen zu optimieren und Beschäftigungsfähigkeit auch für beeinträchtigte Menschen zu fördern. Diese Ambivalenz beim Einsatz von KI-Systemen ist zugunsten der arbeitenden Menschen zu beeinflussen. Um die Aufgaben der betrieblichen Gestaltungsarbeit in dieser Hinsicht zu leisten, braucht es auch entsprechend angepasste Regeln, Normen und Leitfäden der Arbeitsschutzinstanzen und Institute der Industrienormung.“ (Handlungsempfehlungen Prof. Dr. Lars Adolph, Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Projektdrucksache 19(27)PG 4-20 vom 9. Dezember 2019).

Die Systeme sollten benutzerorientiert und so gestaltet sein, dass möglichst viele Menschen, für die sie gedacht sind, sie unabhängig von ihrem Alter, Geschlecht, ihren Fähigkeiten oder Merkmalen nutzen können. Die barrierefreie Zugänglichkeit dieser Technologie für Menschen mit Behinderungen, die in allen gesellschaftlichen Gruppen präsent sind, ist von besonderer Bedeutung.

KI-Systeme sollten dazu dienen, die kognitiven, sozialen und kulturellen Fähigkeiten des Menschen zu stärken, zu ergänzen und zu fördern. Die Zuweisung von Funktionen zwischen Menschen und KI-Systemen sollte nach menschenzentrierten Entwicklungsgrundsätzen erfolgen und sinnvolle Spielräume für menschliche Entscheidung lassen. Das bedeutet die Sicherstellung der menschlichen Aufsicht und Kontrolle über Arbeitsprozesse in KI-Systemen.¹³⁴

Weiterentwicklung der sozialen Sicherungssysteme

Wir halten eine gesellschaftliche und politische Diskussion über die Zukunft der sozialen Sicherungssysteme auch vor dem Hintergrund der Erfahrung vieler abhängig Erwerbstätiger, Selbstständiger und freiberuflich tätiger Menschen für angezeigt.

Die Projektgruppe „KI und Arbeit, Bildung, Forschung“ der Enquete-Kommission konnte aus zeitlichen Gründen dieses Thema nicht vertiefen, hat aber auch wegen des grundsätzlichen Charakters und der überwiegend auch KI unspezifischen Wirkungszusammenhänge keine inhaltliche

¹³³ Teilbericht der Projektgruppe KI und Arbeit, Bildung, Forschung; Kapitel 5.1.3.5.1 „Arbeitsorganisation“, BT-Drs. 19/23700, S. 339

¹³⁴ Teilbericht der Projektgruppe KI und Arbeit, Bildung, Forschung; Kapitel 5.1.3.5.1 „Arbeitsorganisation“, BT-Drs. 19/23700, S. 340

Empfehlung zu den unterschiedlichen konzeptionellen Ansätzen erarbeitet. Sie hält aber für die nächste Legislaturperiode des Bundestages die Einrichtung einer Expertenkommission zu dieser Fragestellung unter Einbeziehung zum Beispiel der Sozialpartner, Vertreter freiberuflich tätiger Menschen, Wohlfahrtsverbände, Zivilgesellschaft, Wissenschaft und Politik für sinnvoll. Eine weitere Herausforderung für die sozialen Sicherungssysteme bleibt der demographische Wandel.¹³⁵

GESTALTUNGSTRUMENTE UND GESTALTUNGSAKTEURE

Weil KI das Potenzial hat, sich zur Basistechnologie zu entwickeln, kann perspektivisch von einer universellen Durchdringung der Arbeitswelt mit KI-Systemen ausgegangen werden. „KI-Systeme können [...] die Arbeitswelt fundamental verändern.“ (High-Level Expert Group on Artificial Intelligence (2019): Ethik-Leitlinien für eine vertrauenswürdige KI, S. 1) Vielfältige Anwendungsszenarien und Geschäftsmodelle treffen in der Arbeit jedoch auf vielfältige Systeme der Arbeitsorganisation, auf unterschiedliche Betriebskulturen und Möglichkeiten, auf differenzierte Erfordernisse sowie auf eine Vielzahl von Beteiligten.

Für die Regulation der Arbeit hat die deutsche Gesellschaft auch eine Vielfalt von Normsetzungsakteuren und für die verfügbaren Gestaltungsinstrumente hervorgebracht, die ebenso legitimiert wie erfolgreich die bisherigen Arbeitssysteme regulieren. Neben Entwicklerinnen und Entwicklern, Betreiberinnen und Betreibern und Nutzerinnen und Nutzern von KI-Systemen prägen verschiedene Regulierungsinstanzen die Normen für Arbeit. Ihnen kommen, über die Aufgaben des Gesetzgebers hinaus, bedeutsame Funktionen zur Gestaltung der sozio-technischen Systeme zu, über die KI in der Arbeit wirkt.

Ob es um die Umsetzung der Empfehlungen dieser Enquete-Kommission, der Datenethikkommission oder der HLEG geht oder um die Umsetzung der in Gestaltungsdialogen entwickelten Anforderungen, die heute noch gar nicht formuliert sind: Die Selbststeuerung und die Regulation von KI in der Arbeit muss der Dynamik der Entwicklung gerecht werden können und braucht neben gesetzlichen Grundnormen und ethischen Prinzipien den Einfluss unterschiedlicher Akteure und differenzierte Antworten.¹³⁶

Geht man davon aus, dass sich KI zur Basistechnologie entwickeln wird und KI-Systeme die Arbeitswelt durchdringen und damit fundamental verändern werden, ist es erforderlich, dass KI auch in der Bildung entsprechend Eingang findet. Bildungseinrichtungen müssen (zukünftige) Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer darauf vorbereiten, in einer von KI geprägten Arbeitswelt mit transformierten Arbeits-, Organisations- und Kommunikationsprozessen umzugehen. Dabei muss das Bildungssystem möglichst flexibel und dynamisch auf durch KI getriebene Entwicklungen reagieren können und ein fundiertes Basiswissen vermitteln, um Menschen in die Lage zu versetzen, motiviert und selbstständig (weiter) zu lernen und sich neue Dinge anzueignen.

Die erfolgreiche Nutzung von KI in der Bildung ist vom Einfluss unterschiedlicher Akteure abhängig.¹³⁷

¹³⁵ Teilbericht der Projektgruppe KI und Arbeit, Bildung, Forschung; Kapitel 5.1.3.5.4 „Weiterentwicklung der sozialen Sicherungssysteme“, BT-Drs. 19/23700, S. 342

¹³⁶ Teilbericht der Projektgruppe KI und Arbeit, Bildung, Forschung; Kapitel 5.4 „Gestaltungsinstrumente und Gestaltungsakteure“, BT-Drs. 19/23700, S. 358

¹³⁷ Teilbericht der Projektgruppe KI und Arbeit, Bildung, Forschung; Kapitel 5.4 „Gestaltungsinstrumente und Gestaltungsakteure“, BT-Drs. 19/23700, S. 359

AUFGABEN DER NORMSETZUNGSINSTANZEN IN DER ARBEITSWELT¹³⁸

Instanz	Gestaltungsfeld
Management in den Betrieben und Verwaltungen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Schaffung von Transparenz, insbesondere über Zielsetzungen, Datennutzung, Verantwortlichkeiten und Revisionsinstrumente ▪ Definition von Grenzen, Revisionsmöglichkeiten und verantwortlichen Stellen für maschinelle Schlussfolgerungen ▪ Entwicklung ethischer Normen ▪ Einordnung betrieblicher KI-Systeme in Kritikalitätsstufen, Bildung von Nützlichkeitsprofilen ▪ Durchführung von Tests, Folgeabschätzungen und Gefährdungsanalysen ▪ Schaffung mitbestimmter Normen ▪ Ausrichtung des Beschaffungs-, Qualitäts- und Personalmanagements auf betriebliche Normen ▪ Qualitative Personalplanung und -entwicklung ▪ Mitwirkung an überbetrieblichem Monitoring und Benchmarking
Kundinnen und Kunden	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Orientierung des Kaufverhaltens an vertrauenswürdiger KI, Fairness, Transparenz und guter Arbeit
Investorinnen und Investoren	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Orientierung des Investitionsverhaltens an vertrauenswürdiger KI, Fairness, Transparenz und guter Arbeit
Beschäftigte	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Umsetzung einer Berufsethik von vertrauenswürdiger KI als Entwicklerin und Entwickler, Betreiberin und Betreiber und Nutzerin und Nutzer ▪ Entwicklung und Ausbau der Beurteilungs- und Anwenderinnen- und Anwenderkompetenz ▪ Beteiligung an Gestaltungsdialogen und Tests ▪ Whistleblowing bei Rechtsverletzungen
Betriebs- und Personalräte, betriebliche Mitbestimmungsakteurinnen und -akteure	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hinwirkung auf einen betrieblichen Ordnungsrahmen und ein Einführungsmodell zu KI ▪ Schutz der Persönlichkeitsrechte und der Diskriminierungsfreiheit ▪ Beteiligung an Tests, Folgeabschätzungen und Gefährdungsanalysen ▪ Einbringen von Innovationsideen für den Einsatz von KI
Aufsichtsräte	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einfordern ethischer Normen ▪ Beaufsichtigung der Rechtskonformität im Handeln ▪ Mitwirkung bei qualitativer Personalplanung
Tarifvertragsparteien	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verabredung von Normen, die gesetzliche Vorgaben differenzieren ▪ Unterstützung der Betriebsparteien bei der Entwicklung von Regulationsmechanismen ▪ Verabredung von tariflichen Festlegungen, die Sicherheit in der Transformation schaffen und Perspektiven für die Beschäftigten erschließen
Datenschutzbeauftragte	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Beaufsichtigung und Prüfung des Datenschutzes ▪ Beratung bei der Sicherstellung der Rechtskonformität
Normungsinstitute der Industrie	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Beschreibung von Technik- und Prozessnormen unter anderem zu Robustheit und Cybersicherheit
Industrie- und Handelskammern, Handwerkskammern	<p>Best-Practice Transfer</p> <p>Vermittlung von Gestaltungskompetenz</p>
Arbeitsschutzinstitutionen	Schaffung von Arbeitsschutznormen unter anderem zu Belastungsanalysen, Handlungsträgerschaft und Situationskontrolle
Aufsichtsbehörden	Überprüfung der Rechtskonformität im Handeln

¹³⁸ Teilbericht der Projektgruppe KI und Arbeit, Bildung, Forschung; Kapitel 6.3 „Aufgaben der Normsetzungsinstanzen in der Arbeitswelt“, BT-Drs. 19/23700, S. 364ff

SWOT-ANALYSE

Zur Einordnung des derzeitigen Standes von KI in Arbeit, Bildung und Forschung in Deutschland, wurde eine so genannte SWOT Analyse durchgeführt. SWOT steht für S=Strengths (Stärken), W=Weaknesses (Schwächen), O=Opportunities (Chancen) und T=Threats (Risiken). Insbesondere aus den Chancen und Risiken ergibt sich der Handlungsbedarf für Politik, Bildungswesen, Forschung, Sozialpartner und Unternehmen.

Die folgende Abbildung gibt einen Überblick über Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken. Details zu den einzelnen Punkten sind in den einzelnen Kapiteln des Projektgruppenberichts zu finden. Zu beachten ist, dass es insbesondere im Kontext von KI und Arbeit mehrere Aspekte gibt, die je nach Ausgestaltung sowohl eine Stärke als auch eine Schwäche bzw. sowohl eine Chance als auch ein Risiko darstellen können. Dies spiegelt einerseits wider, dass die Frage nach Chance und Risiko maßgeblich davon abhängt, wie bzw. in welchem Umfeld KI-Lösungen eingesetzt werden, andererseits, dass in vielen Feldern noch Forschungsbedarf herrscht.¹³⁹

SWOT-Analyse ¹⁴⁰	
Stärken: <ul style="list-style-type: none">▪ KI-Lösungen sind in vielen Branchen und Anwendungsfeldern bereits im Einsatz (zum Beispiel Chatbots).▪ Es gibt eine Vision für „Gute Arbeit“, die als Leitbild für den Einsatz von KI dienen kann.▪ Starke Tradition Sozialpartnerschaft, relevantes Praxiswissen der Akteure, das einbezogen werden kann.▪ Der Nutzen von KI für den Menschen und die Gemeinschaft stehen in der politischen Debatte ebenso im Mittelpunkt wie wirtschaftliche Interessen.▪ Deutschland hat starke ethische Grundsätze, die auch für den Einsatz von KI gelten.▪ Es gibt etablierte Verfahren im Deutschen Bundestag zur kontinuierlichen Technikfolgenabschätzung, damit auch für KI.▪ Deutschland und Europa können Vorbild für „Trusted AI“ sein, was sich zum de facto Markenzeichen weiterentwickeln kann.	Schwächen: <ul style="list-style-type: none">▪ Der Einsatz von KI-Lösungen erfolgt oft zögerlich und ist ausbaufähig; häufig fehlt das Wissen über mögliche▪ Anwendungsfelder.▪ Chancen und Risiken des KI-Einsatzes werden teilweise im öffentlichen Diskurs emotional und inhaltlich überhöht. Beides wird dadurch unsachgemäß verstärkt.▪ Voraussetzungen für digitale Lösungen (und damit auch KI) sind nicht flächendeckend vorhanden (dokumentierte Unternehmensprozesse, Internet überall, etc.) – dies betrifft den Einsatz von KI im Arbeitsumfeld, aber auch in der Bildung.▪ Es gibt bisher wenige konkrete Forschungsergebnisse zu den Folgen des KI-Einsatzes auf Arbeit, Bildung und Forschung (nicht nur in Deutschland, sondern weltweit).▪ Unsicherheiten in Bezug auf Haftungsfragen beim Einsatz von KI in Arbeit, Bildung und Forschung müssen beseitigt werden (in Deutschland und auf europäischer Ebene).▪ Es herrscht KI-Fachkräftemangel in Forschung und Wirtschaft, zudem sind zu wenige Frauen in diesem Bereich beschäftigt.

¹³⁹ Teilbericht der Projektgruppe KI und Arbeit, Bildung, Forschung; Kapitel 5.5 SWOT-Analyse“, BT-Drs. 19/23700, S. 359

¹⁴⁰ Teilbericht der Projektgruppe KI und Arbeit, Bildung, Forschung; Kapitel 5.5 SWOT-Analyse“, BT-Drs. 19/23700, S. 359ff

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Die geltenden Arbeitsschutz- und Datenschutzgesetze bieten eine gute Grundlage für den Einsatz von KI. ▪ Starke Mitbestimmung kann dabei unterstützen, Vertrauen in der Belegschaft zu eingesetzten KI-Lösungen zu schaffen sowie gesetzlich geregelte Vorgaben einzuhalten (sie kann aber auch hemmend wirken – siehe Schwächen). ▪ Es gibt gute Weiterbildungsmöglichkeiten (diese sind jedoch ausbaufähig – siehe Schwächen). ▪ Deutschland gehört in der Grundlagenforschung zur Weltspitze – mit seinen außeruniversitären Forschungseinrichtungen und der Forschung an Hochschulen. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Der Transformationsbedarf im Schulwesen ist sehr hoch – sowohl was die Digitalisierung als Voraussetzung für den Einsatz von KI-Lösungen als auch was die Lehrkräfteaus- und -fortbildung als auch was den Ausbau der notwendigen Grundkenntnisse für KI angeht. ▪ Die berufsbegleitende Weiterbildung zu KI ist ausbaufähig, weil sie noch zu wenige Beschäftigte, insbesondere Geringqualifizierte, erreicht. ▪ Hochschulen und Forschungszentren sind wenig flexibel und im Vergleich zum Ausland weniger attraktiv. Dies führt unter anderem dazu, dass Durchbrüche in der KI-Forschung vor allem außerhalb Deutschlands erreicht werden, oftmals ▪ jedoch von in Deutschland ausgebildeten Forschenden. ▪ KI-Einsatz in Unternehmen ist oft intransparent – öffentlich diskutiert wird vor allem Missbrauch zur Leistungskontrolle.
<p>Chancen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ In allen Branchen kann Arbeit durch den Einsatz von KI aufgewertet, sicherer gemacht und erleichtert werden, ▪ zum Beispiel: ▪ Wegfall von Routine-Arbeiten, Schaffung von interessanterer Arbeit ▪ Besserer Arbeits- und Gesundheitsschutz möglich ▪ Unterstützung von körperlich intensiver beziehungsweise unergonomischer Arbeit durch zum Beispiel Robotik ▪ Dies kann zu höherer Arbeitsplatzqualität, mehr Autonomie bei der Arbeit und somit zu Wohlergehungszuwächsen führen (siehe aber auch Risiken). ▪ KI-Lösungen können dazu führen, dass eine höhere Prozesseffizienz beziehungsweise eine höhere Qualität der Arbeitsergebnisse erreicht wird. Mögliche Produktivitätsfortschritte können wiederum zu Wohlstandszuwächsen führen. ▪ Durch KI-gestützte vorausschauende Wartung können Ausfallzeiten bei Maschinen verkürzt beziehungsweise sogar verhindert werden. ▪ KI kann das Fähigkeitsspektrum von Menschen ergänzen und aufwerten. ▪ KI kann zu einer dringend notwendigen Professionalisierung und besserer 	<p>Risiken:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Der Einsatz von KI-Lösungen kann zur Arbeitsverdichtung, zur Reduzierung der Autonomie am Arbeitsplatz und damit zu erhöhtem Stress führen (siehe aber auch Chancen). ▪ Die Unterlassung von oder generell zu wenig Weiterbildung in Bezug auf KI und ihren Einsatz kann zu einem Wettbewerbsnachteil für Deutschland führen. ▪ Mit Hilfe von KI vorsortierte Weiterbildungsempfehlungen können ggf. zu einer verringerten Beschäftigungsfähigkeit ▪ führen und die Abhängigkeit der Beschäftigten gegenüber ihren Unternehmen erhöhen (gute Empfehlungen und gute Weiterbildungsangebote können aber auch ein Vorteil sein). ▪ Frauen können noch stärker aus wichtigen Entscheidungsfunktionen ausgeschlossen sein, wenn es nicht gelingt, sie stärker für Aufgaben im Bereich KI zu gewinnen ▪ Sofern KI-Lösungen nicht transparent, nachvollziehbar, erklärbar und mit Kontroll- und Einspruchsmöglichkeiten gestaltet werden, kann das für einen Einsatz notwendige Vertrauen fehlen. ▪ Die in Deutschland etablierte Mitbestimmung kann durch ihr Mitspracherecht bei

Zugänglichkeit unseres Weiterbildungssystems führen.

- KI-basierte Unterstützung bei der Bewerberinnen- und Bewerberauswahl kann zu mehr Diversität bei den Beschäftigten führen (siehe aber auch Risiken).
- Volkswirtschaftlich gesehen kann es zu einem Beschäftigungszuwachs durch KI kommen (jedoch noch keine ausreichende Forschung zu diesem Thema – siehe Schwächen).
- Das Lernen in Schule, Hochschule und in der Weiterbildung kann durch den Einsatz von KI individualisiert werden und dadurch Lehrkräfte entlasten, Inklusion fördern und eine höhere Reichweite bekommen.
- Die Erfolgchancen in der Forschung können durch KI erhöht werden; Ergebnisse können schneller erzielt werden.
- Neue Anreizstrukturen für KI-Spitzenforschung und interdisziplinäre Forschung könnten zu einer Aufwertung des deutschen Forschungsstandortes führen.
- Lernen über und (anonymisiert) mit KI kann Mündigkeit und Befähigung in der gesamten Bevölkerung vermitteln.

der Einführung von KI-Lösungen zu Verzögerungen bei Fortschritt und Innovation in Unternehmen führen (sie kann aber auch konstruktiv sein – siehe Stärken).

- KI kann zu einem „Social Scoring“ sowie zur Kontrolle von sowohl Arbeitenden als auch Lernenden missbraucht werden.
- Unbeantwortete Sorgen sowie ein unzureichendes Verständnis von KI in Bevölkerung und Unternehmen können zu einem Hemmnis für den Einsatz von KI-Lösungen werden.
- KI-basierte Unterstützung bei der Bewerberinnen- und Bewerberauswahl kann bei unausgewogener Datenbasis, falschen Grundannahmen oder ungeeigneter Modellierung zu gruppenbezogenen Diskriminierungen führen (siehe aber auch Chancen).
- Rechtsunsicherheit aufgrund fehlender, unklarer, oder unstimmgiger Regulierung kann den Einsatz von KI bremsen beziehungsweise sogar verhindern.
- Unangemessen angewandte Arbeitsschutz- und datenschutzrechtliche Vorgaben können den Einsatz von KI in bestimmten Bereichen hemmen.
- Bei einer individuellen Arbeitsplatzbetrachtung kann es zum Wegfall von Arbeitsplätzen kommen, insbesondere wenn generell – nicht nur im KI-Kontext – die Dynamik von Arbeitsfeldern ignoriert und deshalb Weiterbildung unterlassen wird (jedoch noch keine ausreichende Forschung zu diesem Thema – siehe Schwächen).
- Eine durch KI beschleunigte Digitalisierung kann zu einer verstärkten Polarisierung von Einkommen und Vermögen beitragen.
- Der Forschungsstandort Deutschland kann bei fehlenden adäquaten Anreizstrukturen an Wettbewerbsfähigkeit verlieren.

8. TEILBERICHT DER PROJEKTGRUPPE „KI UND MOBILITÄT“

AUS DER KURZFASSUNG DES PROJEKTGRUPPENBERICHTS

Die Projektgruppe „KI und Mobilität“ hat sich mit dem Einsatz und zukünftigen Anwendungsmöglichkeiten der Künstlichen Intelligenz (KI) im Bereich der Mobilität befasst.

Um die thematische Breite und Vielfaltigkeit des Untersuchungsbereiches KI und Mobilität zu strukturieren, hat die Projektgruppe sowohl Querschnittsthemen (Visionen für eine Zukunft der Mobilität, Intermodalität und Plattformen, ökonomische und wettbewerbsrechtliche Fragen sowie Fragen der Stadtentwicklung) als auch Anwendungsfelder (Straßenverkehr, Schienenverkehr, Luftfahrt und Schiffsverkehr) identifiziert, in denen KI bereits erfolgreich zum Einsatz kommt, einen besonderen Nutzwert erwarten lässt und in denen sich ein rechtlicher Regelungsbedarf abzeichnet. Entsprechend wurden die einzelnen Sitzungen den Themen zugeordnet:

- Zukunft der Mobilität
- Intermodalität und Plattformen
- Straßenverkehr
- Schienenverkehr
- Luftverkehr
- Schiffsverkehr
- Übergreifende Themen (Ökonomie und Wettbewerb sowie Stadtentwicklung) ¹⁴¹

Neben fach- und themenspezifischen Fragen wurden in den Debatten auch grundsätzliche Aspekte und Herausforderungen diskutiert. So befasste sich die Projektgruppe mit bereits bestehenden und zukünftigen Entwicklungen sowie mit notwendigen nächsten Schritten, um einerseits Megatrends wie Digitalisierung und Urbanisierung positiv zu gestalten als auch um andererseits großen Herausforderungen wie dem Klimawandel und dem Umgang mit dem ländlichen Raum entgegen zu treten. Ethische und rechtliche Fragen sowie Fragen zum Umgang mit Daten waren bei den Debatten ein wesentlicher Bestandteil.

In den Beratungen der Projektgruppe zeigte sich, dass viele Problemstellungen, Regelungsbedarfe und Anforderungen an Gesetzgeber, Regierung und Verwaltung sowie an gesellschaftliche und wirtschaftliche Akteure vorhanden sind und daher in gemeinsamen Handlungsempfehlungen münden.

Die Empfehlungen der Projektgruppe „KI und Mobilität“ sollen einen vorwärtsgewandten, holistischen und effizienten Rahmen für die Weiterentwicklung und den zielgerichteten Einsatz von KI in der Mobilität in Deutschland und Europa schaffen. Dazu sollen die Empfehlungen dort Strukturen stärken, wo es bereits zukunftsweisende und zukunftsfähige Ansätze gibt. ¹⁴²

¹⁴¹ Teilbericht der Projektgruppe KI und Mobilität, Kapitel 1 „Kurzfassung des Projektgruppenberichts“, BT-Drs. 19/23700, S. 367

¹⁴² Teilbericht der Projektgruppe KI und Mobilität, Kapitel 1 „Kurzfassung des Projektgruppenberichts“, BT-Drs. 19/23700, S. 367

THEMENÜBERGREIFENDE HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN DER PROJEKTGRUPPE

Ganzheitliche Betrachtung der Mobilität

Die Mobilität der Zukunft und damit auch KI-Anwendungen in der Mobilität müssen ganzheitlich betrachtet werden. In allen signifikanten Bereichen der Forschung und Entwicklung sowie Förderung und der Behandlung von Daten ist oftmals noch zu beobachten, dass Verkehrsträger oder -systeme einzeln und ohne Einbindung in das Gesamtkonzept der Mobilität betrachtet werden.

Es gilt, die innovativen und zielführenden Anstrengungen in einem holistischen Ansatz zu bündeln und somit die KI für den gesamten Mobilitätssektor voranzubringen. Dazu bedarf es einer stärkeren Vernetzung in der Verkehrsplanung, in der Forschung und Entwicklung sowie auch in der rechtlichen Rahmensetzung sowohl in Deutschland als auch in Europa. ¹⁴³

Ausrichtung an den Bedürfnissen des Menschen

Der Mensch steht im Mittelpunkt – dies bezieht sich einerseits ganz konkret auf die Mobilitätsanforderungen, z.B. im städtischen und ländlichen Bereich oder das Bedürfnis nach Sicherheit sowie die Notwendigkeit der Barrierefreiheit. Dass der Mensch im Mittelpunkt steht, bezieht sich aber andererseits auch auf die Akzeptanz und das Vertrauen, welches die Gesellschaft in die KI auf- und ausbauen können muss. Entscheidend hierfür sind der Zugang zu Systemen, Transparenz und das Bewusstsein der Selbstbestimmung und Sicherheit. ¹⁴⁴

Ausbau der digitalen Infrastruktur

Eine durchgängige Forderung, welche sich durch alle Bereiche, auch über die Mobilität hinaus, zieht, sind Investitionen in bereits verbreitete Technologien wie das LTE-Netz wie auch in neue Kommunikationsinfrastrukturen wie z.B. das 5G-Netz.

Ohne eine flächendeckende und reibungslos funktionierende digitale Infrastruktur werden viele technisch mögliche Entwicklungen ungenutzt bleiben. Der Ausbau dieser digitalen Infrastruktur in Deutschland muss deswegen Priorität haben. ¹⁴⁵

Datennutzung / Open Data Strategien

Das Teilen von Daten ist ein, wenn nicht das beherrschende Thema, welches sich wie ein roter Faden durch die Befassung mit KI zieht. In der Projektgruppe KI und Mobilität wurde das „Data Sharing“ intensiv diskutiert und hat entsprechenden Eingang in die Handlungsempfehlungen gefunden. Datenerhebung- und -analyse werden als zentrale Wettbewerbs- und Weiterentwicklungsfaktoren definiert. Mögliche Interessenskonflikte zwischen rechtlichen Einschränkungen des

¹⁴³ Teilbericht der Projektgruppe KI und Mobilität, Kapitel 1.1.1 „Themenübergreifende Handlungsempfehlung der Projektgruppe“, BT-Drs. 19/23700, S. 367

¹⁴⁴ Teilbericht der Projektgruppe KI und Mobilität, Kapitel 1.1.1 „Themenübergreifende Handlungsempfehlung der Projektgruppe“, BT-Drs. 19/23700, S. 367f

¹⁴⁵ Teilbericht der Projektgruppe KI und Mobilität, Kapitel 1.1.1 „Themenübergreifende Handlungsempfehlung der Projektgruppe“, BT-Drs. 19/23700, S. 368

Datenzugriffs und dem Zugangsbegehren von anderen (Wettbewerber, Drittanbieter) müssen regulativ gelöst werden.¹⁴⁶

Forschung und Testfelder

Themenübergreifend wurde nicht nur ein erhöhter, sondern auch noch zielgerichteter und vernetzter Forschungsbedarf identifiziert, der verstärkt in die Errichtung und Bereitstellung von Test- und Reallaboren münden soll. Forschung und Testbetriebe, die bestenfalls auch europäisch vernetzt sein sollten, tragen zur Steigerung der Sicherheit, Effizienz und nicht zuletzt zur Akzeptanz neuer Entwicklungen in der Bevölkerung bei. So können Neuentwicklungen und Innovationen schneller in die Anwendung im Regelbetrieb gebracht werden.¹⁴⁷

Rechtliche Rahmenbedingen

Von der vorwettbewerblichen Zusammenarbeit zwischen Forschungseinrichtungen, Behörden und Herstellern bis hin zur konkreten Umsetzung in Angebot, Nutzung und Haftung ist der Gesetzgeber aufgefordert, ein Regelwerk zu entwickeln, das innovationsfreundlich ist und zugleich eindeutige Rahmenbedingungen setzt. Die Notwendigkeit von ex-post Einzelentscheidungen durch Gerichte sollte auf ein Minimum reduziert werden. Bei den bedeutenden und komplexen Fragen der Haftung, insbesondere im Bereich des Autonomen Fahrens, sollte darauf geachtet werden, welche juristischen Regularien bereits vorhanden sind und genutzt werden können und in welchen Bereichen überhaupt gesetzlich nachjustiert werden muss.¹⁴⁸

Wettbewerb und Monopole

Funktionierender Wettbewerb ist für Innovationen unabdingbar. Das Wettbewerbsrecht muss hier erstens einen fairen Datenaustausch gewährleisten. Um einer Verfestigung von Monopolbildungen z.B. im Bereich der Mobilitätsplattformen entgegenwirken zu können, werden zweitens Verhaltensregeln auf europäischer Ebene angeregt. Langfristig ist ein einheitlicher europäischer Rechtsrahmen unabdingbar. Weiterer Klärungsbedarf wurde außerdem bei den Vorgaben für Dateninteroperabilität und -portabilität identifiziert. Durch gezielte Förderung dezentraler Lösungen von neuen Ideen auf europäischer Ebene sollten Unternehmen mit einer gewissen Monopolstellung zu verstärktem Engagement herausgefordert werden.¹⁴⁹

Europäischer Weg

Für alle behandelten Bereiche, von Standards in der Forschung bis zu Standards in Wettbewerbsrecht und Datennutzung, ist der angestrebte Weg ein europäischer. Deutschland sollte hier eine treibende Kraft für diesen europäischen Weg sein, um die Wettbewerbsfähigkeit Europas mit qualitativ hohen Standards zu gewährleisten. Ein positives Beispiel stellt hier das Projekt „Gaia-X“

¹⁴⁶ Teilbericht der Projektgruppe KI und Mobilität, Kapitel 1.1.1 „Themenübergreifende Handlungsempfehlung der Projektgruppe“, BT-Drs. 19/23700, S. 368

¹⁴⁷ Teilbericht der Projektgruppe KI und Mobilität, Kapitel 1.1.1 „Themenübergreifende Handlungsempfehlung der Projektgruppe“, BT-Drs. 19/23700, S. 368

¹⁴⁸ Teilbericht der Projektgruppe KI und Mobilität, Kapitel 1.1.1 „Themenübergreifende Handlungsempfehlung der Projektgruppe“, BT-Drs. 19/23700, S. 368

¹⁴⁹ Teilbericht der Projektgruppe KI und Mobilität, Kapitel 1.1.1 „Themenübergreifende Handlungsempfehlung der Projektgruppe“, BT-Drs. 19/23700, S. 368

dar, welches von Deutschland initiiert und mit Frankreich vorangetrieben einen europäischen Weg der vernetzten Dateninfrastruktur geht.¹⁵⁰

THEMENSCHWERPUNKTE

Die thematische Schwerpunktsetzung, wie sie eingangs beschrieben wurde, findet in ihrer Komplexität auch in den Empfehlungen an das Parlament Widerhall. Die Bearbeitung und Debatten jedes Teilbereiches führten zu der Entwicklung themenspezifischer Handlungsempfehlungen.¹⁵¹

Zukunft der Mobilität

Die Themensitzung „Zukunft der Mobilität“ bereitete die darauffolgenden Debatten zu den einzelnen Themenfeldern der Projektgruppe (Intermodalität und Plattformen, Straßenverkehr, Schienenverkehr, Luftverkehr und Schiffsverkehr) vor. Leitfragen der Sitzung waren insbesondere, welche Rolle bzw. welchen Einfluss KI-Anwendungen einnehmen können, um die Vision einer klima- und umweltfreundlichen, komfortablen, sozial gerechten, barrierefreien und für alle Nutzergruppen bezahlbaren Mobilität zu unterstützen und voranzubringen.

Handlungsempfehlungen

Der Mobilitätssektor ist bezüglich des Einsatzes von KI-Anwendungen ganzheitlich für die vielfältigen Lebensräume- und -situationen unter Einbeziehung der demografischen Entwicklung zu betrachten: vom urbanen Raum über die Übergangsräume zwischen Stadt und Land bis hin zu dünnbesiedelten Regionen. Sowohl die Kooperation zwischen Kommunen, Bund und Ländern als auch die Zusammenarbeit öffentlicher und privater Mobilitätsanbieter ist anzustreben und voranzutreiben. Möglichen Rebound-Effekten durch eine mögliche erhöhte Nutzung und höherem datengetriebenen Energieverbrauch sollte entgegengewirkt werden. Dabei sollen die Wechselwirkungen durch den Einsatz neuer Technologien bewertet und entsprechend darauf reagiert werden.¹⁵²

Intermodalität und Plattformen

Diskussionsschwerpunkte waren hier die unterschiedlichen Verfügbarkeiten von Mobilitätsangeboten in städtischen und ländlichen Räumen, die Frage des Datenzugangs und die Verbesserungsmöglichkeiten der plattformgetriebenen und -übergreifenden Entwicklung des Mobilitätsangebotes.

Die Chancen, durch KI-Anwendungen eine deutliche Verbesserung der Intermodalität bei Plattformen zu erreichen, sind aus Sicht der Projektgruppe zwingend zu ergreifen.

Handlungsempfehlungen

Ein zentrales Anliegen, um Intermodalität zu verbessern und Marktteilnahme für neue Unternehmen zu vereinfachen, ist die freie Verfügbarkeit und der standardisierte Austausch von Daten. Darüber hinaus liegt in diesem Themenfeld ein besonderes Augenmerk auf dem ländlichen Raum, in dem es gilt, sowohl Carsharing und Ridepooling zu fördern, wie auch die Ausweitung des

¹⁵⁰ Teilbericht der Projektgruppe KI und Mobilität, Kapitel 1.1.1 „Themenübergreifende Handlungsempfehlung der Projektgruppe“, BT-Drs. 19/23700, S. 368

¹⁵¹ Teilbericht der Projektgruppe KI und Mobilität, Kapitel 1.1.2 „Themenschwerpunkte“, BT-Drs. 19/23700, S. 369

¹⁵² Teilbericht der Projektgruppe KI und Mobilität, Kapitel 1.1.2 „Themenschwerpunkte“, BT-Drs. 19/23700, S. 369

Einsatzes öffentlicher, autonom fahrender Verkehrsmittel voranzubringen. Der Ausbau von intermodalen Plattformen öffentlicher und privater Anbieter kann dabei enorme Vorteile bringen.

Für das private Carsharing werden neben verbesserten rechtlichen Regelungen z.B. bezüglich Haftungsfragen auch steuerliche Anreize angeregt, um dieses Modell attraktiver zu machen. Die Überführung von Pilotprojekten des ÖPNV im ländlichen Raum in den Regelbetrieb z.B. auf festgelegten Strecken zwischen Verkehrszentren sollte festes Ziel weiterer Planungen sein.¹⁵³

Straßenverkehr

Der Fokus der Debatte lag auf der potenziellen Nutzung des autonomen und vernetzten Fahrens, der Anwendung von Sensorik sowie der höheren Effizienz im Logistikbereich durch KI. Dem vorgelagert wurde eine Analyse und Begriffsbestimmung des Verkehrssystems Straße und den Voraussetzungen, die es zukunftsgerichtet mitzugestalten gilt. Die Debatte der Projektgruppe beinhaltete verschiedene Bereiche des Themenfeldes Straßenverkehr: von Nutzerinnen und Nutzern über das autonome Fahrzeug, von Verkehrssicherheit bis zu Optimierungsmöglichkeiten in der Logistik.

Handlungsempfehlungen

Handlungsbedarf wird im Bereich der Forschung und Förderung gesehen: eine Intensivierung der Zusammenarbeit von Industrie, Forschungseinrichtungen und Behörden ist ebenso anzustreben wie eine (ministerienübergreifende) stärkere Schwerpunktsetzung und Abstimmung der Förderlandschaften. Im Zuge dessen sollen auch die Förderrichtlinien für Hochschulen für die einfachere Beteiligung sowohl von KMU als auch von Behörden modifiziert werden.¹⁵⁴

Schienenverkehr

Die Projektgruppe hält fest, dass die weiterführende Digitalisierung und Implementierung von KI in der Mobilität auch und vor allem im Bereich der Schiene zu erheblichen Fortschritten in der Sicherheit, Effizienz, Planbarkeit und Zuverlässigkeit sowie nicht zuletzt in der Ökologie führen kann. Es wurde deutlich, dass es sowohl im Personen- wie auch im Güterverkehr erhebliche Herausforderungen zu lösen gilt. Diese resultieren insbesondere auch aus der Überlastung des Schienennetzes in Deutschland. Diesen Herausforderungen, zusammengefasst als Sicherheit des Zugangs zu Mobilität auf der Schiene, gilt es sich zu stellen.

Handlungsempfehlungen

Neben den auch für andere Themenbereiche identifizierten Schwerpunkten wie z.B. Forschungsausbau, Datenzugang und Abbau bürokratischer Hindernisse wird eine Empfehlung bezüglich durch den Staat maßgeblich geförderten Unternehmen ausgesprochen. Insbesondere als Hauptanteilseigner der Deutschen Bahn AG sollen die deutsche Regierung und der Gesetzgeber ihren Einfluss geltend machen, das Unternehmen aufzufordern und zu verpflichten, die bereits vorhandenen Möglichkeiten der KI schnellstmöglich umzusetzen und Meilensteine für den zukünftigen Einsatz zu erarbeiten.¹⁵⁵

¹⁵³ Teilbericht der Projektgruppe KI und Mobilität, Kapitel 1.1.2 „Themenschwerpunkte“, BT-Drs. 19/23700, S. 369

¹⁵⁴ Teilbericht der Projektgruppe KI und Mobilität, Kapitel 1.1.2 „Themenschwerpunkte“, BT-Drs. 19/23700, S. 369

¹⁵⁵ Teilbericht der Projektgruppe KI und Mobilität, Kapitel 1.1.2 „Themenschwerpunkte“, BT-Drs. 19/23700, S. 369f

Luftverkehr

Im Themenschwerpunkt Luftverkehr diskutierte die Projektgruppe die Möglichkeiten, durch KI-Anwendungen die Bewegungen im Luftraum zu optimieren, die Vorteile für Instandsetzung und Logistik zu eruieren, ebenso die Potenziale für die Verbesserung der ökologischen Aspekte des Fliegens, Möglichkeiten wie den Einsatz von Flugtaxis und mehr. Ein wichtiges Thema, das in seiner Komplexität und auch durch die daraus resultierende noch zögerliche Akzeptanz diskutiert wurde, war das autonome Fliegen.

Handlungsempfehlungen

Viele Synergie- und Effizienzgewinne durch KI im Luftverkehr lassen sich erst durch eine Vereinheitlichung des europäischen Luftraums (Single European Sky) umsetzen. Die Umsetzung des Single European Sky sollte deswegen vorangetrieben werden. Über den europäischen Rahmen hinaus ist eine Interoperabilität durch auf Ebene der International Civil Aviation Organization (ICAO) vereinbarte und weltweit verbindliche Normen und Standards gefordert.

Für das autonome Fliegen sind eine breite Diskussion und schließlich die Festsetzung von hohen ethischen Standards unabdingbar für die Akzeptanz dieser Technologie.¹⁵⁶

Schiffsverkehr

In der Diskussion über KI im Schiffsverkehr wurde deutlich, dass in dieser Branche das Thema noch verhältnismäßig am Anfang steht, allerdings ist eine hohe Dynamik in der Entwicklung von Lösungen und dem Einsatz von KI in einzelnen Prozessbereichen zu beobachten. Digitale Optimierungslösungen, wie sie zum Beispiel in See- und Binnenhäfen für Logistikketten und Arbeitsabläufe eingesetzt werden, sollten weiterentwickelt werden und können mit Hilfe von KI dazu beitragen, dass Logistik und Wartung im Schiffsverkehr effizienter gestaltet werden.

Handlungsempfehlungen

Für die Implementierung von KI in der Schifffahrt sind verstärkte Forschungsaktivitäten, so zum Beispiel für die umweltfreundliche Optimierung von Lieferketten, zu verstärken und bestehende Entwicklungen zeitnah in den Einsatz zu bringen. Insbesondere bei der Etablierung von intermodalen Logistikketten bietet KI ein großes Potenzial.¹⁵⁷

Übergreifende Themen (Ökonomie und Wettbewerb sowie Stadtentwicklung)

Die Projektgruppe diskutierte, auch bezugnehmend auf die in vorherigen Sitzungen bearbeiteten Teilbereiche, inwiefern und auf welchen Grundlagen Wirtschaftlichkeit, Wettbewerb, IT-Sicherheit und Stadtentwicklung die Einsatzmöglichkeiten von KI fördern und optimal ausgestalten können. Die Arbeit der „Wettbewerbskommission 4.0“ fand hier ebenso Eingang wie Projekte wie „Smart City“ oder das „Gaia X“-Projekt. Wettbewerb als Innovationstreiber muss die nötigen Voraussetzungen vorfinden, um die Weiterentwicklung neuer und zukünftiger Technologien voranbringen zu können.

¹⁵⁶ Teilbericht der Projektgruppe KI und Mobilität, Kapitel 1.1.2 „Themenschwerpunkte“, BT-Drs. 19/23700, S. 370

¹⁵⁷ Teilbericht der Projektgruppe KI und Mobilität, Kapitel 1.1.2 „Themenschwerpunkte“, BT-Drs. 19/23700, S. 370

Handlungsempfehlungen

Um eine Weiterentwicklung von KI-Systemen nicht unnötig zu verlangsamen, sollte deren Zertifizierung vorerst mit den bereits existierenden Standards für Nicht-KI-Systeme beginnen. So wird der Lösungsraum erweitert. Dies kann bei Bedarf zu weiteren Zertifizierungsstandards führen.

Für die Verifikation und die Validierung von KI-Systemen wird empfohlen, ein mit einem Grundlagenforschungsprogramm (DFG) gekoppeltes Forschungsprogramm aufzulegen, da dieses Themenfeld noch nahezu unbearbeitet ist.¹⁵⁸

ZUKUNFT DER MOBILITÄT

Visionen KI & Mobilität – Status Quo

Deutschland wird immer mobiler. Eine Erhebung zur Mobilität im Land (MiD) aus dem Jahre 2017 hat ergeben, dass täglich rund 3,2 Milliarden Kilometer zurückgelegt werden. Das ist eine Steigerung von vier Prozent (113 Mio. km) im Vergleich zu 2008. Ursachen hierfür sind neben der Zunahme der Bevölkerung auch der Anstieg der Wirtschaftsleistung in den letzten Jahren sowie die Zunahme des Lieferverkehrs durch ein verändertes Konsumverhalten (bspw. durch Online-Shopping). So stieg exemplarisch die beruflich bedingte Wegstrecke um 13 Prozent an. Handwerker, Pflegedienste, Kurier- und Paketdienste sind immer zahlreicher auf den Straßen Deutschlands unterwegs. Auf der anderen Seite lässt unter anderem der (individuelle) Freizeitverkehr leicht nach.¹⁵⁹

Die Vision für eine zukunftsfähige Mobilität lässt sich somit wie folgt kurz zusammenfassen: Komfortable und gleichzeitig klima- und umweltfreundliche, sozial gerechte, barrierefreie und bezahlbare Mobilität für alle Menschen und Nutzergruppen. Mobilität der Zukunft soll eine effiziente, klima- und umweltfreundliche Güterlogistik ermöglichen und unnötige Verkehrsbewegungen vermeiden. Dieser Bericht erörtert, welche Rolle KI-Anwendungen einnehmen können, um diese Vision zu unterstützen. Deutschland soll sowohl etablierten Unternehmen als auch Start-ups die entsprechenden Rahmenbedingungen für einen Heimatmarkt für entsprechende Innovationen schaffen.¹⁶⁰

¹⁵⁸ Teilbericht der Projektgruppe KI und Mobilität, Kapitel 1.1.2 „Themenschwerpunkte“, BT-Drs. 19/23700, S. 370

¹⁵⁹ Teilbericht der Projektgruppe KI und Mobilität, Kapitel 4.1.1 „Vision KI & Mobilität – Status Quo“, BT-Drs. 19/23700, S. 374

¹⁶⁰ Teilbericht der Projektgruppe KI und Mobilität, Kapitel 4.1.1 „Vision KI & Mobilität – Status Quo“, BT-Drs. 19/23700, S. 375

9. TEILBERICHT DER PROJEKTGRUPPE „KI UND MEDIEN“

VORBEMERKUNGEN

Politische Meinungs- und Willensbildung findet heute zunehmend über digitale Kommunikationsmedien statt, die wiederum einem KI-getriebenen Transformationsprozess ausgesetzt sind. Der Raum des öffentlichen Gespräches, unabdingbar für eine pluralistische demokratische Gesellschaft, verändert sich unter dem wachsenden Einfluss kommerziell orientierter Plattformen, die über gewaltige Datenmengen verfügen und zugleich die internationale Forschung zur KI dominieren. Die Arbeit der PG „KI und Medien“ setzte sich daher konsequent mit den horizontalen Themen der Demokratierelevanz von KI und dem generellen Vertrauen in Medien auseinander.¹⁶¹

EINFÜHRUNG

Es wird im Bericht einerseits zwischen dem Einsatz von KI zur Produktion und Bearbeitung von medialen Inhalten und Informationen und andererseits dem Einsatz von KI zur Distribution, insbesondere dem Empfehlen, Ranking und Auffindbar-Machen, von medialen Inhalten und Informationen unterschieden. Bei der Produktion geht es vor allem um KI-Anwendungen, die journalistischen Arbeit unterstützen, aber auch gegebenenfalls automatisieren und ersetzen können und damit verbundene Chancen und Risiken. Im Bereich der Distribution stehen vor allem die großen Internetplattformen im Mittelpunkt. Die digitale Transformation des Mediensektors hat die Bedeutung von Internetsuche, sozialen Medien oder anderen Medienplattformen für die politische Meinungsbildung drastisch verstärkt.¹⁶²

GRUNDLAGEN UND SACHSTANDSKLÄRUNG

Moderation und Avatare

KI-basierte Avatartechnologien werden daher nicht nur in narrativen oder interaktiven Kontexten, z. B. Film, Serien oder Games, sondern auch in informativen Medien zukünftig zu radikalen Veränderungen führen. Politisch gesehen folgen daraus Herausforderungen an die Absicherung nicht nur der Qualität, sondern auch der Authentizitätssicherung, insbesondere bei journalistischen Medien.¹⁶³

¹⁶¹ Teilbericht der Projektgruppe KI und Medien, Kapitel 2 „Vorbemerkungen“, BT-Drs. 19/23700, S. 423

¹⁶² Entwurf des Teilberichts der Projektgruppe KI und Medien, Kapitel 3 „Einführung“, BT-Drs. 19/23700, S. 425

¹⁶³ Teilbericht der Projektgruppe KI und Medien, Kapitel 3.1.1.2 „Moderation und Avatare“, BT-Drs. 19/23700, S. 428

Musikproduktion und-distribution

Verfahren basierend auf Maschinellern Erlernen erlauben es heute, dass Melodien zumindest hinsichtlich Rhythmen und kompositorischen Anteilen mittels Deep Learning eigenständig generiert werden können. Dabei können, wie in der Kunst, ganze Stile bekannter Komponisten kopiert und in Form neuer Stücke produziert werden.¹⁶⁴

Mittelfristig sind bei steigender Leistungsfähigkeit der KI-Systeme auch Stücke zu erwarten, die zumindest kommerziellen Erfolg erlauben und damit Auswirkungen auf die Musikindustrie an sich sowie auch abgeleitete Industriezweige (z. B. Werbejingles, Film- und Fernsehmusik etc.) haben.¹⁶⁵

Film- und Serienproduktion

Wie stark die KI in die Filmproduktion eingreifen wird, ist heute noch nicht genau abzusehen. Klar dürfte sein, dass z. B. die Integration verstorbener Schauspielerinnen und Schauspieler oder die Verjüngung von Akteuren über entsprechende Software heute schon in vielen Fällen stattfindet. Ebenso können durch KI und andere digitale Aufnahmeformate hochdynamische Umwelten, die dann in das Filmmaterial eingefügt werden, entstehen, deren Realismus deutlich über bisherigen Ergebnissen liegt. Insgesamt sind es die Bereiche Virtual Reality (VR) und Augmented Reality (AR), die hier stark als Treiber wirken. Zunehmend wird auch im Bereich des Narrativen mit KI-Technologien experimentiert, sprich Drehbücher sollen von einer KI auf Basis entweder bestehender literarischer Vorlagen entstehen oder es sollen gänzlich neue Geschichten durch KI generiert werden.¹⁶⁶

Digitale Spiele

Heute ist die Nutzung von KI in Spielen Standard und nahezu jedes Spiel nutzt dafür bestehende Game-Engines oder es werden auch neue entwickelt.¹⁶⁷

Neben dem Haupteinsatzfeld, nämlich der Gestaltung von Gegnerverhalten, wird KI in Games aber auch zur Gestaltung dynamischer Umwelten eingesetzt, die ein reales Szenario adaptiert, die das Spielendenverhalten simulieren, z. B. Jubeln in der Sportsimulation bei geglückten Aktionen, Pfeifkonzerte bei Fouls etc. Ganz besonders wirken solche Systeme, wenn es sich um sogenannte Open World Games handelt, bei denen besonders viele Freiheitsgrade für die handelnden Spielenden bestehen.¹⁶⁸

¹⁶⁴ Teilbericht der Projektgruppe KI und Medien, Kapitel 3.1.1.3 „Musikproduktion und Musikdistribution“, BT-Drs. 19/23700, S. 428

¹⁶⁵ Teilbericht der Projektgruppe KI und Medien, Kapitel 3.1.1.3 „Musikproduktion und Musikdistribution“, BT-Drs. 19/23700, S. 428

¹⁶⁶ Teilbericht der Projektgruppe KI und Medien, Kapitel 3.1.1.4 „Film- und Serienproduktion“, BT-Drs. 19/23700, S. 429

¹⁶⁷ Teilbericht der Projektgruppe KI und Medien, Kapitel 3.1.1.5 „Digitale Spiele“, BT-Drs. 19/23700, S. 430

¹⁶⁸ Teilbericht der Projektgruppe KI und Medien, Kapitel 3.1.1.5 „Digitale Spiele“, BT-Drs. 19/23700, S. 430

EINFÜHRUNG IN DIE TECHNISCHEN GRUNDLAGEN

Sprachverarbeitung

Im Bereich Medien spielen bereits heute verschiedene Formen der Sprachverarbeitung eine Rolle, die so gängig sind, dass sie kaum noch als solche sichtbar sind wie etwa Websuche oder maschinelle Übersetzung bei der Recherche.¹⁶⁹

Sprache ist ein Schlüssel sowohl zu Wissen als auch zu Kommunikation. Die maschinelle Erfassung von Texten und Sprache, die Verarbeitung und Extraktion von relevanten Informationen oder die maschinelle Übersetzung machen Sprachverarbeitung zu einem Kernthema der KI.¹⁷⁰

Im vorliegenden Bericht spielen eine ganze Reihe von verschiedenen Sprachtechnologien eine Rolle, z. B. Dialogsysteme (Chatbots) oder Systeme zur Identifikation von Beleidigungen.¹⁷¹

Sprachassistentensysteme bündeln als Anwendungsfall viele typische Aufgaben der Sprachverarbeitung. Im Bereich der Medien kommt ihnen vor allem durch die Vermittlung von Inhalten durch beispielsweise die Smart Speaker eine besondere Bedeutung zu.¹⁷²

Diese Assistenten nutzen Methoden der Künstlichen Intelligenz, vor allem Maschinelles Lernen bzw. Deep Learning, für die Analyse und Generierung von Sprache.¹⁷³

Sowohl Amazon als auch Google und Microsoft bieten externen Anbietern die Möglichkeit, auf der Plattform ihres Assistenten eigene kleine Anwendungen (Apps, Skills) bereitzustellen. Dadurch wird der Leistungsumfang der Assistenten sehr groß. Bereits im September 2018 waren laut Aussage von Daniel Rausch, dem Vice President of Smart Home bei Amazon, 50.000 Skills im Alexa Marketplace verfügbar, die meisten von externen Entwicklern und Anbietern.¹⁷⁴

Sprachassistentensysteme sollten als Unterstützungssysteme zur Detektion von Beleidigungen, Hassrede und anderen strafbaren Inhalten weiter erforscht und entwickelt werden. Dabei ist sicherzustellen, dass die endgültige Bewertung eines sprachlichen Inhalts insbesondere im strafrechtlich relevanten Bereich stets von Menschen vorgenommen werden muss.

Hersteller von Sprachassistentensystemen im privaten Bereich sind aufgefordert, Maßnahmen zu entwickeln, die eine mediale Vielfalt für die Nutzenden gewährleisten.¹⁷⁵

System zur Inhaltsgenerierung

Systeme, die mittels KI-Technologie Inhalte generieren, können theoretisch Fake-News in großer Menge und kurzer Zeit generieren, statt sie wie bisher aufwendig händisch von Menschen

¹⁶⁹ Teilbericht der Projektgruppe KI und Medien, Kapitel 3.2.1 „Sprachverarbeitung“, BT-Drs. 19/23700, S. 432

¹⁷⁰ Teilbericht der Projektgruppe KI und Medien, Kapitel 3.2.1 „Sprachverarbeitung“, BT-Drs. 19/23700, S. 432

¹⁷¹ Teilbericht der Projektgruppe KI und Medien, Kapitel 3.2.1 „Sprachverarbeitung“, BT-Drs. 19/23700, S. 432

¹⁷² Teilbericht der Projektgruppe KI und Medien, Kapitel 3.2.1 „Sprachverarbeitung“, BT-Drs. 19/23700, S. 433

¹⁷³ Teilbericht der Projektgruppe KI und Medien, Kapitel 3.2.1 „Sprachverarbeitung“, BT-Drs. 19/23700, S. 434

¹⁷⁴ Teilbericht der Projektgruppe KI und Medien, Kapitel 3.2.1 „Sprachverarbeitung“, BT-Drs. 19/23700, S. 434

¹⁷⁵ Teilbericht der Projektgruppe KI und Medien, Kapitel 3.2.1 „Sprachverarbeitung“, BT-Drs. 19/23700, S. 434

schreiben zu lassen. Besonders riskant erscheint der Einsatz von Fake-News in demokratischen Prozessen.¹⁷⁶

Darüber hinaus ist es mittels Methoden der Künstlichen Intelligenz möglich, nicht nur Texte zu generieren, sondern auch Bild- und Videomaterial künstlich zu generieren. Im Gegensatz zu Inhalten, die mittels herkömmlichen Bildbearbeitungsansätzen, beispielsweise klassische Bildbearbeitungssoftware, generiert wurden, können durch KI-Technologie generierte Inhalte eine bessere Qualität aufweisen und damit Fälschungen auch von Bild- und Videomaterial generiert werden, die kaum noch als Fälschung erkennbar sind.¹⁷⁷

Personalisierte Empfehlungssysteme in den digitalen Medien

Dank digitaler Technologie können Menschen heute aus einer viel größeren Anzahl von Nachrichtenquellen ihre Informationen beziehen, als es jemals zuvor in der Geschichte der Menschheit der Fall war. Da Menschen Nachrichten aber im Wesentlichen nur nacheinander ansehen können und dafür pro Tag nur ein eingeschränktes Zeitbudget haben, bedarf es pro Kanal jeweils eines ordnenden Systems, das alle verfügbaren Nachrichten bewertet und hintereinander reiht oder auf einer Seite anordnet: Waren es in klassischen Redaktionen pro Tag noch wenige Nachrichten, gab es die Möglichkeit, die Regeln für die Selektion und Anordnung relativ einfach zu halten durch eine fixe Reihenfolge von Ressorts und mit einer nach Wichtigkeit oder anderen Kriterien sortierten Reihenfolge der Artikel innerhalb dieses Ressorts. Die digitale Vielfalt an Nachrichtenquellen zusammen mit den genannten menschlichen Einschränkungen und dem Wunsch nach Personalisierung führen nun häufig dazu, dass die Filter und Sortierregeln zunehmend automatisiert werden. Menschliche Arbeitsschritte der Selektion und Gewichtung können dabei eingebunden werden, müssen es aber nicht.

Systeme, die digitale Inhalte filtern und anordnen, werden allgemein als Empfehlungssysteme bezeichnet. Im Wesentlichen sind also sehr verschiedene Dienste im Wesentlichen Empfehlungssysteme: Sowohl Suchmaschinen als auch Produktempfehlungssysteme als auch News Feeds und Timelines auf Social Media oder News-Apps. Sie alle funktionieren nach demselben Prinzip: Sie suchen nach Mustern menschlichen Verhaltens, um die Inhalte zu ordnen. Manche nutzen die digitalen Verhaltensspuren von Lesenden, um Filter und Sortierregeln individuell an deren Lesegegewohnheiten anzupassen. Dies wird als Personalisierung bezeichnet. Da somit das Ergebnis von Empfehlungssystemen sowohl von der grundlegenden Programmierung– und damit den Selektions- und Sortierungskriterien des Auftraggebers - als auch vom menschlichen Verhalten abhängt, kann das Resultat nur dann richtig verstanden werden, wenn Produzenten des Inhalts, die Software und ihre Nutzer in dem daraus entstehenden sozio-technischen Gesamtsystem gemeinsam betrachtet werden.¹⁷⁸

¹⁷⁶ Teilbericht der Projektgruppe KI und Medien, Kapitel 3.2.2 „System zur Inhaltsgenerierung“ BT-Drs. 19/23700, S. 435

¹⁷⁷ Teilbericht der Projektgruppe KI und Medien, Kapitel 3.2.2 „System der Inhaltsgenerierung“, BT-Drs. 19/23700, S. 435

¹⁷⁸ Teilbericht der Projektgruppe KI und Medien, Kapitel 3.2.3 „Personalisierte Empfehlungssysteme in den digitalen Medien“, BT-Drs. 19/23700, S. 435

ZIELE UND AUFGABEN VON MEDIENPOLITIK

Mit Blick auf eine mögliche Regulierung des Einsatzes von KI-Systemen kristallisiert sich für die Medienpolitik eine Kernaufgabe heraus: Durch die Schaffung gezielter Transparenzregeln, z. B. durch unabhängige Datenzugänge und verpflichtende, unabhängig überprüfbare Transparenzberichte, eine bessere Nachvollziehbarkeit herzustellen.¹⁷⁹

PRODUKTION

Technologien haben Produktion und Nutzung von Medien in den letzten Jahrzehnten massiv verändert. Besondere Bedeutung kommt hierbei die immer stärkere Nutzung von digitalen Medien zu. In diesem Kontext hat sich auch journalistische Arbeit verändert. Die Nutzung von KI für Recherche, Aufbereitung und Erstellung medialer Inhalte muss vor diesem Hintergrund betrachtet werden. Einerseits hat KI großes Potenzial, neue Datenquellen automatisiert zu erfassen und auszuwerten oder einfache Texte automatisiert zu generieren. Andererseits ist der Einsatz von KI im Mediensektor auch vor dem gestiegenen Kostendruck zu sehen und könnte so den Qualitätsjournalismus weiter unter Druck setzen. Der gesellschaftliche und ökonomische Kontext ist daher auch hier für die Bewertung von Chancen und Risiken entscheidend. KI kann zur Stärkung von Medienvielfalt in der Produktion führen. KI kann aber auch eingesetzt werden, um mit Sparzwängen in Redaktionen umzugehen und den Trend weg von zeit- und arbeitsintensiven Investigativ-Journalismus hin zu auf schnelle Aufmerksamkeit optimierte Formate verstärken. Zusätzlich können KI-Technologien auch zur Manipulation öffentlicher Diskurse genutzt werden, da sie neue Möglichkeiten bieten, mit geringen Aufwand und Kosten Medieninhalte mit hoher Qualität zu fälschen oder zu manipulieren.¹⁸⁰

AUTOMATED WRITING, REDAKTIONELLE QUALITÄTSKONTROLLE: HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN

Automatisierte Texte auf Grundlage von Daten und KI werden längst nicht immer auch als solche ausgewiesen. Um die Glaubwürdigkeit journalistischer Arbeit auch weiterhin zu gewährleisten, erscheint aus redaktioneller Sicht eine konsequente einheitliche Kennzeichnung KI-generierter Texte wünschenswert. Für den Gesetzgeber denkbar ist die Ausweitung von Regelungen über die Kenntlichmachung automatisierter Kommunikation im Allgemeinen - vergleichbar mit der allerdings sektorspezifischen Regelung für automatisierte Berichte über Börsenthemen, gegebenenfalls mit der Angabe, ob ein Mensch die Texte redigiert/editiert hat und gegebenenfalls, wer.¹⁸¹

Für den Einsatz von KI im Journalismus sollte es Richtlinien – analog des Pressecodex – geben.¹⁸²

¹⁷⁹ Teilbericht der Projektgruppe KI und Medien, Kapitel 4.3 „Ziele und Aufgaben von Medienpolitik“, BT-Drs. 19/23700, S. 457

¹⁸⁰ Teilbericht der Projektgruppe KI und Medien, Kapitel 5 „Produktion“, BT-Drs. 19/23700, S. 458

¹⁸¹ Teilbericht der Projektgruppe KI und Medien, Kapitel 5.2.1 „Handlungsempfehlungen“ BT-Drs. 19/23700, S. 462

¹⁸² Teilbericht der Projektgruppe KI und Medien, Kapitel 5.2.1 „Handlungsempfehlungen“, BT-Drs. 19/23700, S. 462

DISTRIBUTION

ALGORITHMISCH PERSONALISIERTE NACHRICHTENKANÄLE UND POLITISCHES MICROTARGETING

KI wird sowohl bei der Berechnung von Nutzerinteressen wie auch bei der Bewertung der Relevanz von Medieninhalten eingesetzt. Anders als traditionelle Medien (Zeitungen, TV) können mediale Intermediäre automatisiert mit Hilfe detaillierter Profilbildung die Auswahl medialer Inhalte auf jeden einzelnen Nutzer individuell zuschneiden.¹⁸³

Inzwischen ist die algorithmisch personalisierte Auswahl bei jüngeren Zielgruppen (18 bis 24 Jahre) der am häufigsten verwendete Zugangsweg zu Nachrichten.¹⁸⁴

Die Entscheidungen über die Nachrichtenauswahl bestimmen jedenfalls Vielfalt und Charakter des öffentlichen Diskurses.¹⁸⁵

Die Algorithmen beeinflussen insofern auch die politische Kommunikation. Zusätzlich lassen sich die derzeitigen Empfehlungssysteme leicht manipulieren.¹⁸⁶

Derzeitige algorithmisch personalisierte Nachrichtenkanäle müssten anders gestaltet werden, wenn sie sich besser für die politische Kommunikation eignen sollen. Denn allzu oft werden Nachrichtenempfehlungen mit rein kommerziellen Zielen entwickelt, die auf Aufmerksamkeit ausgerichtet sind. Ihre Ausrichtung anhand von aus dem Marketing stammenden Gesichtspunkten widerspricht den Grundvoraussetzungen für Kommunikation, die in Wahrhaftigkeit, Vertrauen und Realitätsbezug liegen.¹⁸⁷

Gesellschaftliche Aufgabe ist es deshalb, zu diskutieren und letztendlich festzulegen, ob ein level playing field – etwa im Sinne eines Standards – für algorithmisch personalisierte Nachrichtenkanäle und Microtargeting festgesetzt werden muss. Erste Ansätze hierzu im Medienstaatsvertrag-Entwurf schreiben Transparenzpflichten vor, die jedoch nicht mehr als ein erster Anfang sind. In jedem Falle brauchen Politik und Gesellschaft ein tieferes Verständnis der Auswirkungen, insbesondere auf die demokratischen Prozesse, sodass die Möglichkeit zu interdisziplinärer Erforschung der Phänomene an erster Stelle stehen muss.¹⁸⁸

MILIEUBILDUNG: FILTERBLASEN UND ECHOKAMMERN

Im Jahr 2011 warnte Eli Pariser davor, dass personalisierte Nachrichtenempfehlungssysteme dazu führen könnten, dass Nutzerinnen und Nutzer nur noch Inhalte sehen, die zu ihren schon

¹⁸³ Teilbericht der Projektgruppe KI und Medien, Kapitel 6.2.1 „Algorithmisch personalisierte Nachrichtenkanäle und Politisches Microtargeting“, BT-Drs. 19/23700, S. 472

¹⁸⁴ Teilbericht der Projektgruppe KI und Medien, Kapitel 6.2.1 „Algorithmisch personalisierte Nachrichtenkanäle und Politisches Microtargeting“, BT-Drs. 19/23700, S. 472

¹⁸⁵ Teilbericht der Projektgruppe KI und Medien, Kapitel 6.2.1 „Algorithmisch personalisierte Nachrichtenkanäle und Politisches Microtargeting“, BT-Drs. 19/23700, S. 472

¹⁸⁶ Teilbericht der Projektgruppe KI und Medien, Kapitel 6.2.1 „Algorithmisch personalisierte Nachrichtenkanäle und Politisches Microtargeting“, BT-Drs. 19/23700, S. 472

¹⁸⁷ Teilbericht der Projektgruppe KI und Medien, Kapitel 6.2.1 „Algorithmisch personalisierte Nachrichtenkanäle und Politisches Microtargeting“, BT-Drs. 19/23700, S. 473

¹⁸⁸ Teilbericht der Projektgruppe KI und Medien, Kapitel 6.2.1 „Algorithmisch personalisierte Nachrichtenkanäle und Politisches Microtargeting“, BT-Drs. 19/23700, S. 474

gefassten Meinungen passen. Er befand dabei insbesondere die Verteilung von politischen Nachrichten als kritisch, wenn alle Nutzerinnen und Nutzer aufgrund der Personalisierung ihrer Empfehlungssysteme nur noch Meinungen aus ihrem jeweiligen politischen Spektrum bekommen – ein Phänomen, das er als Filterblase bezeichnete. Verwandt damit ist der Begriff der Echokammer.¹⁸⁹

Beide Phänomene, Filterblase und Echokammer, sind das komplexe Resultat von Algorithmen, die personalisiert dasjenige selektieren und hoch anordnen, mit dem Nutzerinnen und Nutzer sich schon vorher viel beschäftigt haben, auf der einen Seite und dem menschlichen Verhalten, das Homogenität im Bekanntenkreis schätzt und sich gerne in den eigenen Meinungen bestätigt sieht, auf der anderen Seite.¹⁹⁰

Man kann davon ausgehen, dass die personalisierten Nachrichtenquellen eine konstruktive Auseinandersetzung mit politischen Fremdmeinungen verhindern und darin eine potenzielle Gefahr für die Demokratie und den Zusammenhalt in der Gesellschaft sehen.¹⁹¹

Neu ist aber der interaktive Charakter der sozialen Medien, die eine permanente gegenseitige Bestätigung ermöglicht und KI-gesteuerte Filterungsmechanismen, die das Phänomen verstärken können.¹⁹²

So kommt eine aktuelle Studie an der Universität Ulm zum Ergebnis, dass algorithmische Filterung die Phänomene von Filterblasen und Echokammern verstärken: Menschen, die sich ausschließlich aus dem Newsfeed sozialer Medien informieren, haben demnach das größte Risiko, in einer Blase oder Echokammer zu landen, wenn sie nur eine Art von Nachrichtenquelle nutzen, in der auch noch potenziell stark selektierte Informationen angeboten werden.¹⁹³

Um Missverständnissen vorzubeugen sei darauf hingewiesen, dass das Filterblasen-Konzept in seiner Ausschließlichkeit, wie es Eli Pariser beschrieben hat, von der Projektgruppe nicht gesehen wird. Vielmehr wird der Auffassung gefolgt, dass zur öffentlichen Meinungsbildung andere Kommunikationsstrukturen einen stärkeren Einfluss auf die öffentliche Meinungsbildung durch Plattformen haben können als durch algorithmische Filterung.¹⁹⁴

REGULIERUNG

INTERNATIONALE REGULIERUNG

International gibt es zahlreiche Bestrebungen, Internetplattformen in Bezug auf den Einsatz von KI stärker zu kontrollieren und zu regulieren. Grundlage ist die Bedeutung dieser sogenannten

¹⁸⁹ Teilbericht der Projektgruppe KI und Medien, Kapitel 6.2.3 „Milieubildung: Filterblasen und Echokammern“, BT-Drs. 19/23700, S. 475

¹⁹⁰ Teilbericht der Projektgruppe KI und Medien, Kapitel 6.2.3 „Milieubildung: Filterblasen und Echokammern“, BT-Drs. 19/23700, S. 475f

¹⁹¹ Teilbericht der Projektgruppe KI und Medien, Kapitel 6.2.3 „Milieubildung: Filterblasen und Echokammern“, BT-Drs. 19/23700, S. 476

¹⁹² Teilbericht der Projektgruppe KI und Medien, Kapitel 6.2.3 „Milieubildung: Filterblasen und Echokammern“, BT-Drs. 19/23700, S. 476

¹⁹³ Teilbericht der Projektgruppe KI und Medien, Kapitel 6.2.3 „Milieubildung: Filterblasen und Echokammern“, BT-Drs. 19/23700, S. 476

¹⁹⁴ Teilbericht der Projektgruppe KI und Medien, Kapitel 6.2.3 „Milieubildung: Filterblasen & Echokammern“, BT-Drs. 19/23700, S. 477

Informationsintermediäre für digitale Diskursräume. Vielfach werden sie mittlerweile als kritische Infrastruktur für Meinungsbildung und Demokratie betrachtet. Suchmaschinen, Informationsplattformen, soziale Medien und Sprachassistenten personalisieren Informationsflüsse, beeinflussen die Reichweite von Inhalten und Nutzerkommentaren und entfernen Inhalte, die gegen nationale Gesetze oder die Nutzungsbedingungen der Plattformen verstoßen. In allen diesen Bereichen spielt KI eine wichtige Rolle.¹⁹⁵

Am weitesten fortgeschritten ist die Diskussion in Großbritannien. Ausgelöst wurde die Regulierungsdebatte von Enthüllungen und Untersuchungen bezüglich der Verbreitung von Desinformation über Medienintermediäre im Zuge der Brexit-Debatte. Hierzu hat das britische Parlament einen vielbeachteten Report veröffentlicht. Die Debatte geht mittlerweile allerdings weit über das Problem von Verbreitung von Desinformation hinaus und betrifft einige wichtige Aspekte mit hohem Bezug zu KI, insbesondere bei der gezielten Ausspielung von Werbung und Inhalten an Nutzerinnen und Nutzer. Im April 2019 veröffentlichten das britische Innenministerium und das Ministerium für Digitales, Kultur, Medien und Sport ein White Paper über mögliche Regulierungsansätze für Internetplattformen. Im Mittelpunkt steht das Konzept des „Online Harm“, gesellschaftlich schädliche Online-Probleme, für die die Plattformen verantwortlich gemacht werden. Hierzu zählen die digitale Verbreitung von illegalen Inhalten wie Kinderpornographie ebenso wie Cyber-Mobbing und die Verbreitung von Terrorpropaganda oder Desinformation auf den Plattformen. Gesellschaftlicher Schaden geht demnach nicht nur von der Verbreitung von illegalen Inhalten aus – daher soll mit dem Konzept des „Online Harm“ die Verantwortung der Plattformen viel weiter gefasst werden.

Um solche Schäden zu vermeiden, sollen Unternehmen zu einer „Duty of Care“ verpflichtet werden, diese negativen gesellschaftlichen Auswirkungen zu adressieren. Eine unabhängige Regulierungsbehörde soll beaufsichtigen, ob Unternehmen ihrer „Duty of Care“ Verpflichtung im ausreichenden Maß nachkommen. Zur Durchführung dieser Aufgabe soll die Regulierungsbehörde weitreichende Befugnisse bzgl. Zugang zu Informationen und Daten erhalten. Die „Duty of Care“-Doktrin würde den Einsatz von KI betreffen – sowohl als Problemfeld (wenn KI-Technologien eingesetzt werden, schädliche Inhalte zu verbreiten) als auch als Lösungsansatz (Einsatz von KI-Technologien zur Erkennung von schädlichen Inhalten).¹⁹⁶

Ziel ist es, die den Algorithmen zugrundeliegende Logik verständlich und überprüfbar zu machen. Frankreich will das Herkunftslandprinzip in diesem Bereich durch das Markttortprinzip ablösen, das heißt: Anstatt des EU-Mitgliedsstaats, wo ein soziales Netzwerk seinen Sitz hat, soll jeder EU-Mitgliedstaat, wo mögliche Probleme auftreten, Jurisdiktion für Regulierung und Kontrolle der Plattformen erhalten.¹⁹⁷

Auch in den Vereinigten Staaten steht die Marktkonzentration der großen Internetplattformen mittlerweile im Fokus von Politik und Aufsichtsbehörden. So haben die Generalstaatsanwälte von 40 US-Bundesstaaten gemeinsame kartellrechtliche Untersuchungen gegen Google und Facebook eingeleitet.

Ein Weißbuch der französischen Regierung analysiert die Auswirkungen des Einsatzes von Algorithmen in den sozialen Medien. Die Regulierungsvorschläge zielen auf höhere Transparenz und

¹⁹⁵ Teilbericht der Projektgruppe KI und Medien, Kapitel 7.1 „Internationale Regulierung“ BT-Drs. 19/23700, S. 482

¹⁹⁶ Teilbericht der Projektgruppe KI und Medien, Kapitel 7.1 „Internationale Regulierung“, BT-Drs. 19/23700, S. 482f

¹⁹⁷ Teilbericht der Projektgruppe KI und Medien, Kapitel 7.1 „Internationale Regulierung“, BT-Drs. 19/23700, S. 483

unabhängige Kontrolle der von sozialen Medien eingesetzten Algorithmen, insbesondere der Algorithmen, die Sichtbarkeit von Inhalten für den Nutzer bestimmen.¹⁹⁸

In Deutschland stehen sich aufgrund der föderalen Medienordnung verschiedene Regulierungsansätze gegenüber. So befindet sich der von der Ministerpräsidentenkonferenz verabschiedete Medienstaatsvertragsentwurf, der erstmals Intermediäre in das Regulierungsregime auf Länderebene mit aufnimmt und eine Stärkung der Aufsicht durch die Landesmedienanstalten vorsieht, in der parlamentarischen Abstimmung. Darüber hinaus gibt es mit dem Telemediengesetz und dem Netzwerkdurchsetzungsgesetz (NetzDG) ein Regulierungsregime auf Bundesebene. Es gilt, diese unterschiedlichen Regulierungsansätze in ein kohärentes Regulierungsregime zu überführen.¹⁹⁹

Zusätzlich gibt es unter den Medienintermediären auch Initiativen der Selbstregulierung.²⁰⁰

NATIONALE REGULIERUNG

Medienrecht [Medienstaatsvertrag]

Im Medienstaatsvertrag-Entwurf finden sich Regelungen, die auf die zunehmende Bedeutung von digitalen Medien und die Rolle von KI bei der Distribution von Medieninhalten eingehen. Geregelt sind nun insbesondere Transparenzpflichten für Medienintermediäre wie Suchmaschinen oder soziale Netzwerke. Sie müssen offenlegen, nach welchen Kriterien sie Inhalte selektieren und präsentieren. Damit soll KI-basierte Mediendistribution adressiert werden. Medienplattformen und Benutzeroberflächen unterliegen bestimmten Nichtdiskriminierungspflichten gem. §§ 94 f. Medienstaatsvertrag-E, die sich auf den Inhalt beziehen. Die Nichtdiskriminierungspflichten sollen nicht gelten, wenn sie sachlich gerechtfertigt sind.

§ 18 Abs. 3 Medienstaatsvertrag-E regelt außerdem für Telemedienanbieter eine Kennzeichnungspflicht für den Fall, dass Webseitenanbieter in sozialen Netzwerken Automatisierungswerkzeuge zur Erstellung und Verbreitung von Inhalten oder Mitteilungen benutzen. Gemeinhin zielt die Regelung auf sogenannte – momentan noch umstrittene – Social Bots ab, da sie nur eingreift, wenn das genutzte Konto seinem äußeren Erscheinungsbild nach für die Nutzung durch natürliche Personen bereitgestellt wurde. Dann soll dem geteilten Inhalt oder der Mitteilung ein gut lesbarer Hinweis beigefügt werden, dass der Inhalt unter Einsatz eines das Nutzerkonto steuernden Computerprogrammes automatisiert erstellt und versandt wurde.²⁰¹

Gewisse Sorgen bei der Erhaltung der Medienvielfalt bestehen bei Sprachassistenten, da diese regelmäßig auf Suchanfragen nur ein Ergebnis liefern und die Auswahlentscheidung durch die weitere Ausgestaltung zusätzlich beschränkt wird.²⁰²

¹⁹⁸ Teilbericht der Projektgruppe KI und Medien, Kapitel 7.1 „Internationale Regulierung“, BT-Drs. 19/23700, S. 483

¹⁹⁹ Teilbericht der Projektgruppe KI und Medien, Kapitel 7.1 „Internationale Regulierung“, BT-Drs. 19/23700, S. 483

²⁰⁰ Teilbericht der Projektgruppe KI und Medien, Kapitel 7.1 „Internationale Regulierung“, BT-Drs. 19/23700, S. 483

²⁰¹ Teilbericht der Projektgruppe KI und Medien, Kapitel 7.2.1 „Medienrecht (Medienstaatsvertrag)“, BT-Drs. 19/23700, S. 484

²⁰² Teilbericht der Projektgruppe KI und Medien, Kapitel 7.2.1 „Medienrecht (Medienstaatsvertrag)“, BT-Drs. 19/23700, S. 485f

KI UND MEDIEN: HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN ZU VERSCHIEDENEN THEMENFELDERN

PERSONALISIERUNG

Die dringendste Aufgabe ist die weitere interdisziplinäre Erforschung der Phänomene, also sowohl der Auswirkung von algorithmisch personalisierten Nachrichtenkanälen auf die Meinungsbildung als auch von politischem Microtargeting auf Wahlentscheidungen.²⁰³

Der Medienstaatsvertrag-Entwurf sieht für Medienintermediäre spezielle Transparenzpflichten vor und die DSGVO schränkt den Einsatz von Microtargeting ein. Weiterführende Informationen speziell beim politischen Microtargeting vorzuschreiben ist aber gut denkbar. Die Kennzeichnungspflichten für politische Werbung müssen gerade für den Onlinebereich ausgebaut werden.²⁰⁴

Aufgrund der verhaltensbasierten, KI-gesteuerten Ausspielung politischer Online-werbung müssen Nutzerinnen und Nutzer die Option haben, mehr Informationen über die Targeting- und Ausspielungskriterien von Werbung zu erhalten, als dies offline der Fall ist.²⁰⁵

Zudem sollte es ähnlich wie bei der personalisierten Ansprache im Offline-Bereich (etwa bei postalischer Wahlwerbung) Begrenzungen dafür geben, welche persönlichen Verhaltensdaten für politisches Microtargeting genutzt werden dürfen.²⁰⁶

MEDIENMÄRKTE UND KI

Aus dieser Perspektive bleibt, will man die Medienvielfalt erhalten, ein sinnvolles Instrument, neben dem Kartellrecht, die Einführung einer Digitalsteuer auf die KI-basierten Dienste der Plattform- und Social Media-Anbieter, die dadurch überproportional an den Werbemärkten partizipieren.²⁰⁷

DEEP FAKE ERKENNEN, MEDIENFORENSIK

Es wird die Förderung unabhängiger Einrichtungen zur Unterstützung der technischen Prüfung von Medieninhalten empfohlen. Ursprung, Authentizität und Aussagekraft von Mediendaten müssen in verschiedenen Handlungsfeldern überprüft werden. Dies betrifft neben dem Journalismus auch Strafverfolgungsbehörden, Privatunternehmen mit medienbasierten Geschäftsprozessen und politische Institutionen wie etwa Ministerien, die die Dienste einer solchen Einrichtung in Anspruch nehmen können.²⁰⁸

Darüber hinaus muss es ein stärkeres Engagement in der Forschungsförderung im Hinblick auf die Erkennung von Deep Fakes in Deutschland geben. Dies ergibt sich aus der Tatsache, dass das

²⁰³ Teilbericht der Projektgruppe KI und Medien, Kapitel 6.2.2 „Handlungsempfehlungen“ BT-Drs. 19/23700, S. 474

²⁰⁴ Teilbericht der Projektgruppe KI und Medien, Kapitel 6.2.2 „Handlungsempfehlungen“, BT-Drs. 19/23700, S. 475

²⁰⁵ Teilbericht der Projektgruppe KI und Medien, Kapitel 6.2.2 „Handlungsempfehlungen“, BT-Drs. 19/23700, S. 475

²⁰⁶ Teilbericht der Projektgruppe KI und Medien, Kapitel 6.2.2 „Handlungsempfehlungen“, BT-Drs. 19/23700, S. 475

²⁰⁷ Teilbericht der Projektgruppe KI und Medien, Kapitel 4.2.6 „Handlungsempfehlungen“ BT-Drs. 19/23700, S. 456

²⁰⁸ Teilbericht der Projektgruppe KI und Medien, Kapitel 5.3.4 „Handlungsempfehlungen“, BT-Drs. 19/23700, S. 465

Forschungsfeld der Medienforensik weltweit bisher nur wenig ausgeprägt ist. Der Bund sollte die Länder darin unterstützen, dass die medienforensischen Fähigkeiten an deutschen Hochschulen ausgebaut werden.²⁰⁹

DISTRIBUTION

Daher müssen die Institutionen des Kinder- und Jugendschutzes die notwendige Kompetenzerweiterung bekommen, um zu überprüfen, ob Kinder und Jugendliche vor für sie nicht geeigneten Inhalten, die durch KI-Systeme erzeugt und/oder selektiert werden, geschützt sind.²¹⁰

MILEUBILDUNG: FILTERBLASEN UND ECHOKAMMERN

Da eine gut informierte Öffentlichkeit und ein vielseitiger Diskurs eine demokratische Gesellschaft nähren, sind Maßnahmen zu ergreifen, um zu vermeiden, dass – soweit vorhanden – Filterblasen und Echokammern sich etablieren bzw. vergrößern und Menschen darin binden können.

Notwendig erscheint auf jeden Fall, die Bevölkerung stärker bezüglich Filtersystemen aufzuklären und in den Bereich der Medienkompetenz aller Bürgerinnen und Bürger zu investieren. Junge Menschen sollten dazu befähigt werden, Informationen und Quellen kritisch zu hinterfragen sowie sich vielseitig über digitale und/oder analoge Kanäle zu informieren. Dies muss Bestandteil einer modernen Schulbildung sein und zwar fachübergreifend. Darüber hinaus muss insbesondere älteren Menschen eine Möglichkeit gegeben werden, ihre digitale Nachrichtenkompetenz im Alter aktiv zu verstetigen und zu verbessern. Staatliche Förderung für Programme für diese Altersgruppe sind ratsam.

Mehr Transparenz durch eine Kombination aus freiwilligen Selbstverpflichtungen und im Zweifel auch regulatorischen Maßnahmen könnte mögliche Gefahren eindämmen und könnte auch helfen, algorithmische Systeme stärker auf gesellschaftliche Teilhabe hin zu optimieren. Dazu gehört etwa der häufig genannte Lösungsvorschlag eines transparenten Umgangs der Anbieter mit Personalisierungen und Filtern. So könnten Anbieter z. B. Nutzerinnen und Nutzer darauf hinweisen, dass angezeigte Inhalte durch bestimmte Eigenschaften gefiltert wurden.²¹¹

Die Projektgruppe ist jedoch der Meinung, dass eine staatliche Regulierung in diesem Bereich erst erfolgen sollte, wenn das tatsächliche Ausmaß von Filterblasen und vor allem ihre Auswirkung auf die Gesellschaft und das Individuum näher untersucht und sicher belegt sind.²¹²

SOCIAL BOTS

Da die bisherigen Methoden für eine vollautomatisierte Identifikation von Social Bots als zu unzuverlässig eingeschätzt werden, erscheint ein hybrider Ansatz zur Erkennung von Social Bots

²⁰⁹ Teilbericht der Projektgruppe KI und Medien, Kapitel 5.3.4 „Handlungsempfehlungen“, BT-Drs. 19/23700, S. 465

²¹⁰ Teilbericht der Projektgruppe KI und Medien, Kapitel 6.1.1 „Handlungsempfehlungen“, BT-Drs. 19/23700, S. 471

²¹¹ Teilbericht der Projektgruppe KI und Medien, Kapitel 6.2.4 „Handlungsempfehlungen“, BT-Drs. 19/23700, S. 477

²¹² Teilbericht der Projektgruppe KI und Medien, Kapitel 6.2.4 „Handlungsempfehlungen“, BT-Drs. 19/23700, S. 478

sinnvoll, wie sie im Gutachten des Bundesamts für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) beschrieben werden.²¹³

Die Kennzeichnungspflicht für Accounts mit Einsatz von Bots (Flagging) wird als Maßnahme nur zurückhaltend empfohlen, da derzeit keine Methode existiert, um Social Bots zuverlässig zu identifizieren. Insofern würde die Kennzeichnungspflicht gegebenenfalls nur eine trügerische Sicherheit bieten.²¹⁴

INTERNATIONALE REGULIERUNG

Da die Medien- und Intermediärsentwicklung gerade mit zunehmendem Einsatz von KI weiter internationalisiert wird, besteht ein großes Bedürfnis, regulatorisch weiterhin den Vorgaben des Artikel 5 GG gerecht zu werden. Die sich daraus ergebenden Spannungsfelder sind gemeinsam mit den europäischen Partnern anzugehen, um eine europarechtsfreundliche, aber positive Medienregulierung aufrecht zu erhalten – unter Beachtung der nationalen Verfassungsprinzipien und unter Beachtung von Artikel 11 der Europäischen Grundrechtecharta (Freiheit der Meinungsäußerung und Informationsfreiheit). Die Bundesregierung muss sich dafür einsetzen, dass Leitbilder und Verpflichtungen im Medienbereich, die auf den Erfahrungen deutscher Geschichte gründen und hierzulande im Pressekodex festgeschrieben wurden, und auch in anderen Ländern als Ehrenkodizes existieren, in Bereichen Geltung erlangen, in denen KI angewendet wird.²¹⁵

WETTBEWERBSRECHT

- Auf EU-Ebene sollte die Marktabgrenzung für Medienmärkte überarbeitet werden. Medienmärkte sollten eine gesonderte Betrachtung finden.
- Es ist zu prüfen, inwiefern ein Verhaltenskodex für Unternehmen mit marktübergreifender Bedeutung zum Umgang mit Medien und Nachrichten zur Sicherung der medialen Vielfalt beitragen kann.
- Es ist dafür Sorge zu tragen, dass die Kriterien, nach denen Suchergebnisse bzw. Produkte gefiltert oder gerankt werden, für den Verbraucher transparent sind.²¹⁶

TECHNISCHE MÖGLICHKEITEN DER GOVERNANCE VON ADM-SYSTEMEN

- Empfehlungssysteme von digitalen Inhalten bedürfen daher einer Kritikalitätsbewertung. Im Medienbereich wären dafür Kriterien denkbar, die etwa eine höhere Kritikalität ab einer gewissen Nutzerzahl und Reichweite oder Personalisierungsgrad vorsehen. Ebenso sollte die Kritikalität auch davon abhängen, ob die Nutzerinnen und Nutzer wenigstens teilweise auch aus gesetzlich besonders geschützten Personen bestehen (z. B. Kinder und Jugendliche, Arbeitnehmende etc.).²¹⁷

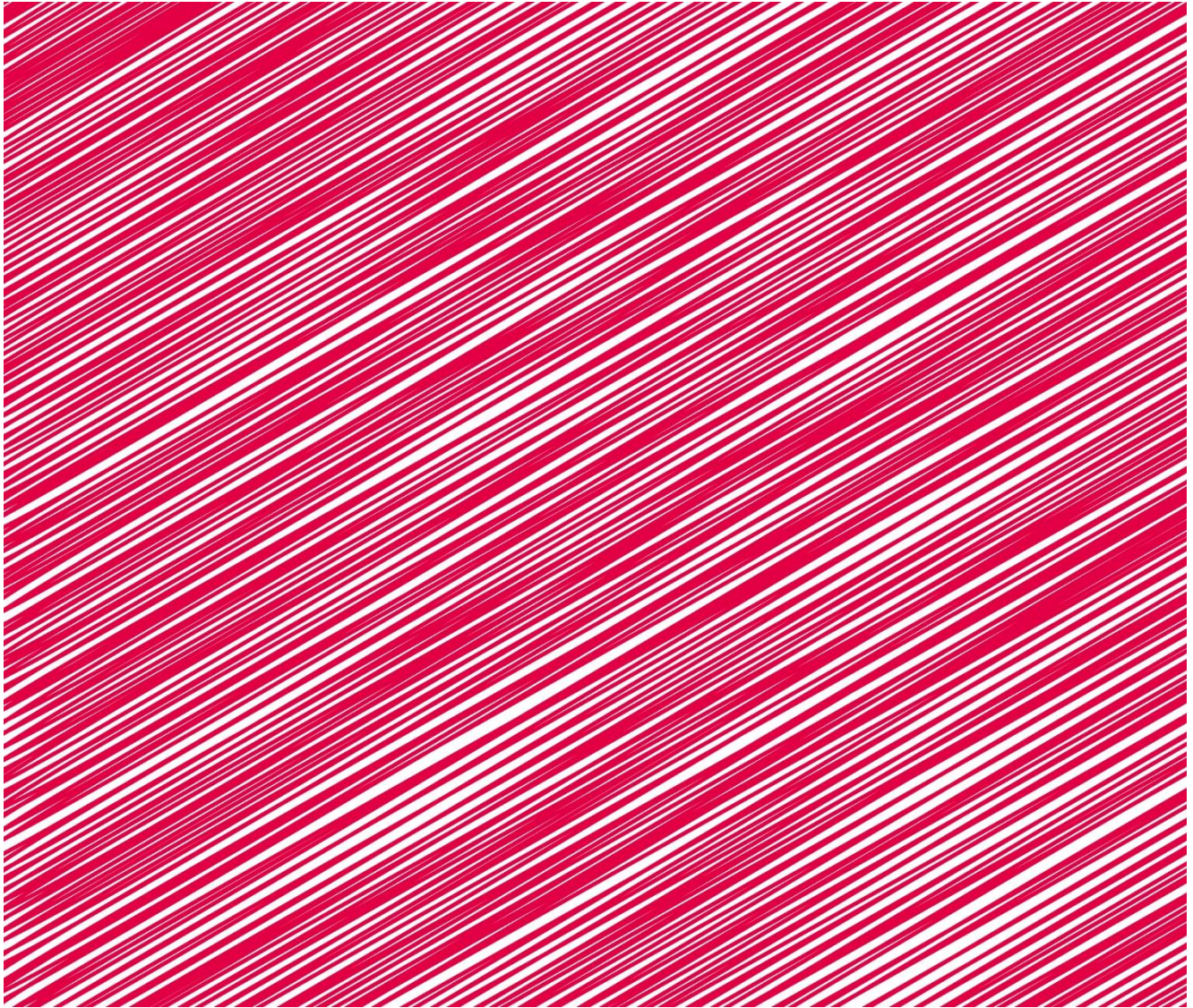
²¹³ Teilbericht der Projektgruppe KI und Medien, Kapitel 6.3.1 „Handlungsempfehlungen“, BT-Drs. 19/23700, S. 481

²¹⁴ Teilbericht der Projektgruppe KI und Medien, Kapitel 6.3.1 „Handlungsempfehlungen“, BT-Drs. 19/23700, S. 481

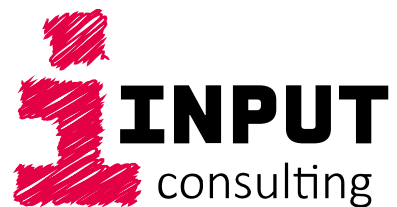
²¹⁵ Teilbericht der Projektgruppe KI und Medien, Kapitel 7.1.1 „Handlungsempfehlungen“, BT-Drs. 19/23700, S. 484

²¹⁶ Teilbericht der Projektgruppe KI und Medien, Kapitel 7.2.2.1 „Handlungsempfehlungen“, BT-Drs. 19/23700, S. 488

²¹⁷ Teilbericht der Projektgruppe KI und Medien, Kapitel 7.3.2.1 „Handlungsempfehlungen“, BT-Drs. 19/23700, S. 490



forschen | entwickeln | beraten



INPUT Consulting
Gemeinnützige Gesellschaft für Innovationstransfer,
Post und Telekommunikation mbH

Theodor-Heuss-Str. 2
70174 Stuttgart

Fon: +49 (0) 711 2 62 40 80
Mail: info@input-consulting.de

www.input-consulting.de