

„Künstliche Intelligenz vs. Mensch?“



White cyborg controlling group of people 3D rendering@fotolia@sdecoret

Dr. Lutz Hasse

Thüringer Landesbeauftragter für den Datenschutz und die
Informationsfreiheit (TLfDI)

Datenschutz und Menschenwürde, ver.di
Saalfeld 2019



Geschäftszimmer:
+ 49 (361) 57-3112900

TLfDI
Dr. Lutz Hasse

Referat 1:
Polizei, Justiz,
Europa,
Informations-
freiheit

Referat 2:
Gesundheit
und Soziales;
Beschäftigten-
datenschutz;
Schule;
Wissenschaft

Referat 3:
Technischer und
organisatorischer
Datenschutz;
Informations-und
Kommunikations-
technik; Telemedien

Referat 4:
Nicht-öffentlicher
Bereich;
Ordnungs-
widrigkeiten

Der TLfDI

Thüringer Verfassung

Artikel 6

(2) Jeder hat Anspruch auf Schutz seiner personenbezogenen Daten. Er ist berechtigt, über die Preisgabe und Verwendung solcher Daten selbst zu bestimmen.

(3) Diese Rechte dürfen nur auf Grund eines Gesetzes eingeschränkt werden. Den Belangen historischer Forschung und geschichtlicher Aufarbeitung ist angemessen Rechnung zu tragen.

Der TLfDI

I. Historische Entwicklung – Evolution des Schreckens ☺:

1. Verbot mit Erlaubnisvorbehalt

a) auch für Unternehmen

Bereits verankert in Art. 2b und 7 der DS-RL 95/46:

- Misstrauen gegenüber Staat und Wirtschaft
- Beweislastumkehr: Beweislast nunmehr auf der Seite des Verantwortlichen

Der TLfDI

2. Aufsicht über Unternehmen

EU-Vertragsverletzungsverfahren gegen die Bundesrepublik Deutschland (2007). Dazu EuGH-Urteil vom 09.03.2010 (C-518/07): Datenschutzaufsichtsbehörden müssen unabhängig sein. Dem widersprechen die Anweisungsmöglichkeiten gegenüber den bisherigen Aufsichtsbehörden durch die Rechts- und Fachaufsichtsbehörden (z. B. Ministerien). Unabhängig ist nur der Datenschutzbeauftragte. Folge: Datenschutzaufsicht über Unternehmen wird auf TLfDI übertragen (§ 42 ThürDSG v. 13.01.2012).

Art. 55 DS-GVO, § 40 Abs. 1 BDSG i. V. m. § 11 Abs. 1 ThürDSG

Der TLfDI

3. Aufsicht über Behörden (seit Wirksamwerden der DS-GVO; zuvor nur Kontrollbehörde)

Art. 57,58 DS-GVO, §§ 6, 7 ThürDSG

4. Ordnungswidrigkeiten- und Sanktionsbehörde mit Strafantragsrecht

§ 61 Abs. 6, Abs. 5 Satz 3, Abs. 4 ThürDSG

Datenschutz-Grundverordnung

Kapitel IX - Vorschriften für besondere Verarbeitungssituationen (Art. 85 - 91)



Art. 88

Datenverarbeitung im Beschäftigungskontext

(1) Die Mitgliedstaaten können durch Rechtsvorschriften oder durch Kollektivvereinbarungen spezifischere Vorschriften zur Gewährleistung des Schutzes der Rechte und Freiheiten hinsichtlich der Verarbeitung personenbezogener Beschäftigtendaten im Beschäftigungskontext, insbesondere für Zwecke der Einstellung, der Erfüllung des Arbeitsvertrags einschließlich der Erfüllung von durch Rechtsvorschriften oder durch Kollektivvereinbarungen festgelegten Pflichten, des Managements, der Planung und der Organisation der Arbeit, der Gleichheit und Diversität am Arbeitsplatz, der Gesundheit und Sicherheit am Arbeitsplatz, des Schutzes des Eigentums der Arbeitgeber oder der Kunden sowie für Zwecke der Inanspruchnahme der mit der Beschäftigung zusammenhängenden individuellen oder kollektiven Rechte und Leistungen und für Zwecke der Beendigung des Beschäftigungsverhältnisses vorsehen.

(2) Diese Vorschriften umfassen geeignete und besondere Maßnahmen zur Wahrung der menschlichen Würde, der berechtigten Interessen und der Grundrechte der betroffenen Person, insbesondere im Hinblick auf die Transparenz der Verarbeitung, die Übermittlung personenbezogener Daten innerhalb einer Unternehmensgruppe oder einer Gruppe von Unternehmen, die eine gemeinsame Wirtschaftstätigkeit ausüben, und die Überwachungssysteme am Arbeitsplatz.

(3) Jeder Mitgliedstaat teilt der Kommission bis zum 25. Mai 2018 die Rechtsvorschriften, die er aufgrund von Absatz 1 erlässt, sowie unverzüglich alle späteren Änderungen dieser Vorschriften mit.

§ 26 BDSG

Datenverarbeitung für Zwecke des Beschäftigungsverhältnisses

- (1) ¹ Personenbezogene Daten von Beschäftigten dürfen für Zwecke des Beschäftigungsverhältnisses verarbeitet werden, wenn dies für die Entscheidung über die Begründung eines Beschäftigungsverhältnisses oder nach Begründung des Beschäftigungsverhältnisses für dessen Durchführung oder Beendigung oder zur Ausübung oder Erfüllung der sich aus einem Gesetz oder einem Tarifvertrag, einer Betriebs- oder Dienstvereinbarung (Kollektivvereinbarung) ergebenden Rechte und Pflichten der Interessenvertretung der Beschäftigten erforderlich ist. ² Zur Aufdeckung von Straftaten dürfen personenbezogene Daten von Beschäftigten nur dann verarbeitet werden, wenn zu dokumentierende tatsächliche Anhaltspunkte den Verdacht begründen, dass die betroffene Person im Beschäftigungsverhältnis eine Straftat begangen hat, die Verarbeitung zur Aufdeckung erforderlich ist und das schutzwürdige Interesse der oder des Beschäftigten an dem Ausschluss der Verarbeitung nicht überwiegt, insbesondere Art und Ausmaß im Hinblick auf den Anlass nicht unverhältnismäßig sind.
- (2) ¹ Erfolgt die Verarbeitung personenbezogener Daten von Beschäftigten auf der Grundlage einer Einwilligung, so sind für die Beurteilung der Freiwilligkeit der Einwilligung insbesondere die im Beschäftigungsverhältnis bestehende Abhängigkeit der beschäftigten Person sowie die Umstände, unter denen die Einwilligung erteilt worden ist, zu

berücksichtigen. ² Freiwilligkeit kann insbesondere vorliegen, wenn für die beschäftigte Person ein rechtlicher oder wirtschaftlicher Vorteil erreicht wird oder Arbeitgeber und beschäftigte Person gleichgelagerte Interessen verfolgen. ³ Die Einwilligung bedarf der Schriftform, soweit nicht wegen besonderer Umstände eine andere Form angemessen ist. ⁴ Der Arbeitgeber hat die beschäftigte Person über den Zweck der Datenverarbeitung und über ihr Widerrufsrecht nach [Artikel 7](#) Absatz 3 der Verordnung (EU) 2016/679 in Textform aufzuklären.

- (3) ¹ Abweichend von [Artikel 9](#) Absatz 1 der Verordnung (EU) 2016/679 ist die Verarbeitung besonderer Kategorien personenbezogener Daten im Sinne des [Artikels 9](#) Absatz 1 der Verordnung (EU) 2016/679 für Zwecke des Beschäftigungsverhältnisses zulässig, wenn sie zur Ausübung von Rechten oder zur Erfüllung rechtlicher Pflichten aus dem Arbeitsrecht, dem Recht der sozialen Sicherheit und des Sozialschutzes erforderlich ist und kein Grund zu der Annahme besteht, dass das schutzwürdige Interesse der betroffenen Person an dem Ausschluss der Verarbeitung überwiegt. ² Absatz 2 gilt auch für die Einwilligung in die Verarbeitung besonderer Kategorien personenbezogener Daten; die Einwilligung muss sich dabei ausdrücklich auf diese Daten beziehen. ³ [§ 22](#) Absatz 2 gilt entsprechend.
- (4) ¹ Die Verarbeitung personenbezogener Daten, einschließlich besonderer Kategorien personenbezogener Daten von Beschäftigten für Zwecke des Beschäftigungsverhältnisses, ist auf der Grundlage von Kollektivvereinbarungen zulässig. ² Dabei haben die Verhandlungspartner [Artikel 88](#) Absatz 2 der Verordnung (EU) 2016/679 zu beachten.
- (5) Der Verantwortliche muss geeignete Maßnahmen ergreifen, um sicherzustellen, dass insbesondere die in [Artikel 5](#) der Verordnung (EU) 2016/679 dargelegten Grundsätze für die Verarbeitung personenbezogener Daten eingehalten werden.

Arbeit

1.0: Produktionsweise wird gegen Ende des 18. Jahrhunderts **mechanisiert**.

Arbeiterschaft bildet erste Organisationen.

2.0: Beginn der **Massenproduktion** gegen Ende des 19. Jahrhunderts (Akkord, **Fließband**, Elektrifizierung).

Verschärfung der sozialen Spannungen.

Arbeiterschaft ist hochorganisiert und übt Druck auf Regierung und Unternehmen aus.

3.0: Weitere Automatisierung der Produktion Mitte des 20. Jahrhunderts.

Informationstechnologie und Elektronik finden verstärkt Einsatz, ebenso der PC.

Einsetzende Globalisierung.

Arbeitgeber und Arbeitnehmer agieren gleichberechtigt.

4.0: 21. Jahrhundert – Zunehmende **Digitalisierung und Integration cyber-physischer Systeme**

(z. B. Internet der Dinge, Smart Factory).

Aufhebung der klaren Trennung von Arbeit und Freizeit. Arbeitszeit und Arbeitsort werden flexibler.

Welchen Einfluss hat Künstliche Intelligenz (KI = AI (Artificial Intelligence)) künftig auf die Arbeitswelt?

- Künstliche Intelligenz (KI) ist die Eigenschaft eines IT-Systems, „menschenähnliche“, intelligente Verhaltensweisen zu zeigen.
- KI und ihre Algorithmen spiegeln ihre Entwickler wieder, mit ihren Intentionen und Fehlern.

Welche Berufe in Thüringen durch Computer ersetzbar sind

Die Digitalisierung der Arbeitswelt hat zur Folge, dass viele Tätigkeiten innerhalb bestimmter Berufsbranchen nicht mehr von Menschen ausgeführt werden müssen. Welche Berufe und Regionen in Thüringen betroffen sind, hat MDR THÜRINGEN ermittelt.

AUF DIESER SEITE:

Was genau bedeutet ersetzbar?

Ist hohe Ersetzbarkeit gleichbedeutend mit dem Aussterben von Berufen?

Wie ist die Situation auf dem Thüringer Arbeitsmarkt?

Welche Regionen sind in Thüringen besonders betroffen?

Wie ersetzbar ist mein eigener Beruf?



Immer öfter übernehmen Roboter bestimmte Aufgaben

Bildrechte: imago/Westend61/Collage/Martin Paul

Was genau bedeutet ersetzbar?

Forscher des "**Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung**" (IAB) - der Forschungseinrichtung der Bundesagentur für Arbeit - haben für knapp 4.000 Berufe in Deutschland sogenannte **Substitutionspotenziale** berechnet. Gemeint ist damit, inwiefern eine, mehrere oder sogar alle Tätigkeiten innerhalb eines Berufes durch Technik und IT theoretisch substituiert - also ersetzt - werden können.

Dabei wird in drei Kategorien unterteilt:

- Geringe Substituierbarkeit: Substitutionspotenzial liegt zwischen 0 und 30 Prozent
- Mittlere Substituierbarkeit: Substitutionspotenzial liegt zwischen 30 und 70 Prozent
- Hohe Substituierbarkeit: Substitutionspotenzial liegt zwischen 70 und 100 Prozent

Ist hohe Ersetzbarkeit gleichbedeutend mit dem Aussterben von Berufen?

Inwiefern ein hohes Substitutionspotenzial bedeutet, dass die betroffenen Berufe bald nicht mehr existieren, ordnet Dr. Per Kropp, wissenschaftlicher Mitarbeiter im regionalen Forschungsnetz des IAB, für MDR THÜRINGEN wie folgt ein:

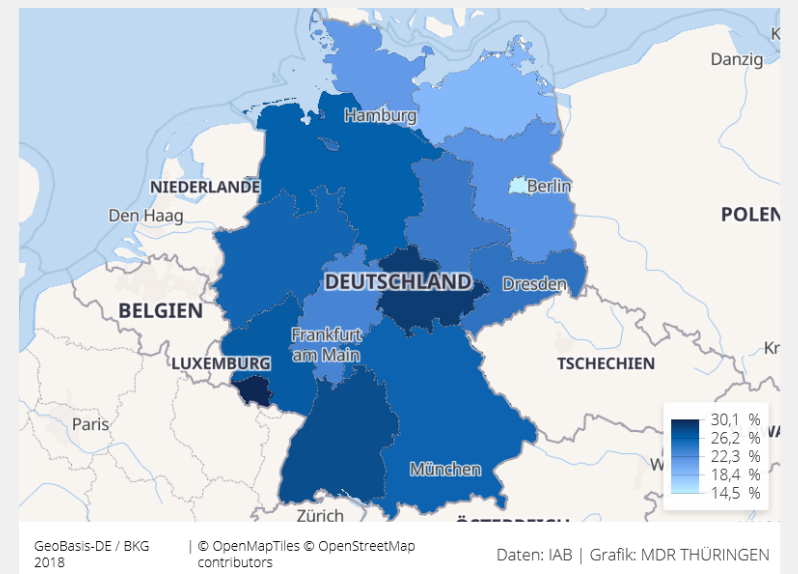
„Wir erwarten, dass sich diese Berufe am stärksten verändern. Dadurch steigt in der Regel die Produktivität, das heißt, ein Beschäftigter kann mehr Güter oder Dienstleistungen zu einem günstigeren Preis bereitstellen. Wenn dadurch die Nachfrage steigt, kann auch die Beschäftigtenzahl wachsen, wenn die Nachfrage stagniert, werden Beschäftigte in diesem Beruf freigesetzt.“

Zugleich entsteht oder erhöht sich durch die Digitalisierung die Nachfrage nach neuen Produkten oder Dienstleistungen. Welche Beschäftigungseffekte in der Summe entstehen, ist kaum vorhersehbar, aber es ist auf alle Fälle nicht nur das Wegfallen von Arbeitsplätzen.“

Dr. Per Kropp, IAB

Wie ist die Situation auf dem Thüringer Arbeitsmarkt?

In Deutschland liegt der Beschäftigtenanteil in stark substituierbaren Berufen zwischen 15 und 30 Prozent. In den Stadtstaaten Berlin und Hamburg sind die Werte am niedrigsten, über dem Bundesschnitt liegen Baden-Württemberg, das Saarland und auch **Thüringen mit 29,1 Prozent**:



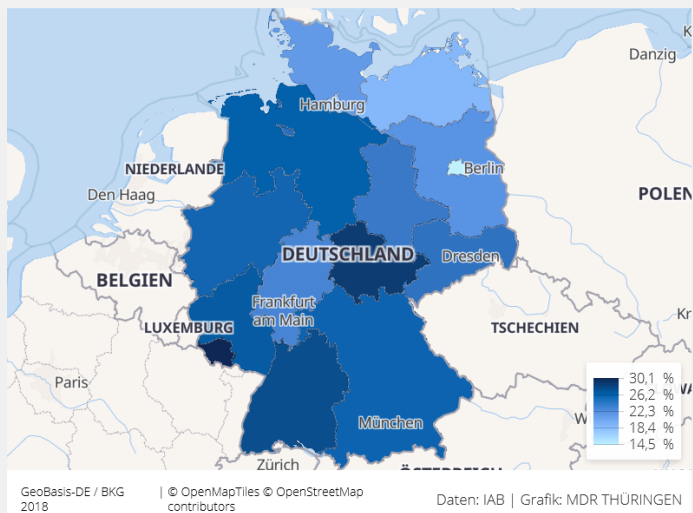
Im Freistaat sind laut IAB etwa gleich viele Menschen in Berufen beschäftigt, die entweder stark oder nur gering substituierbar sind. Die Mehrheit hingegen arbeiten in Berufen mit mittlerer Substituierbarkeit:

Zugleich entsteht oder erhöht sich durch die Digitalisierung die Nachfrage nach neuen Produkten oder Dienstleistungen. Welche Beschäftigungseffekte in der Summe entstehen, ist kaum vorhersehbar, aber es ist auf alle Fälle nicht nur das Wegfallen von Arbeitsplätzen.“

Dr. Per Kropp, IAB

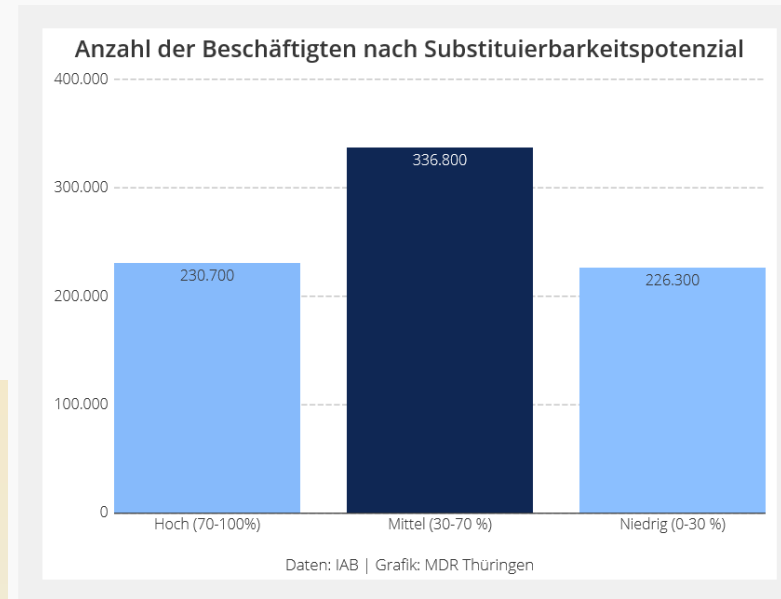
Wie ist die Situation auf dem Thüringer Arbeitsmarkt?

In Deutschland liegt der Beschäftigtenanteil in stark substituierbaren Berufen zwischen 15 und 30 Prozent. In den Stadtstaaten Berlin und Hamburg sind die Werte am niedrigsten, über dem Bundesschnitt liegen Baden-Württemberg, das Saarland und auch **Thüringen mit 29,1 Prozent**:



Im Freistaat sind laut IAB etwa gleich viele Menschen in Berufen beschäftigt, die entweder stark oder nur gering substituierbar sind. Die Mehrheit hingegen arbeiten in Berufen mit mittlerer Substituierbarkeit:

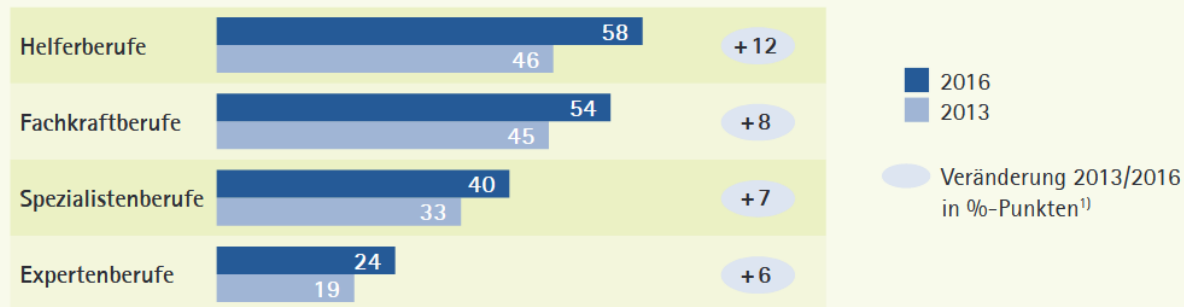
Im Freistaat sind laut IAB etwa gleich viele Menschen in Berufen beschäftigt, die entweder stark oder nur gering substituierbar sind. Die Mehrheit hingegen arbeiten in Berufen mit mittlerer Substituierbarkeit:



Rund 10.000 der Beschäftigten (1,3 Prozent aller Beschäftigten) üben laut IAB Tätigkeiten aus, die bereits heute ganz von Computern oder computergesteuerten Maschinen übernommen werden könnten. Dabei handelt es sich um Fertigungs- und Fertigungstechnische Berufe wie Fachkräfte für Elektrotechnik oder Metallumformung und Dienstleistungs- und Logistikberufe wie Fachkräfte in der Steuerberatung und im Beruf Kranführer/Bediener Hebeeinrichtung.

Substituierbarkeitspotenzial nach Anforderungsniveau

Anteil der Tätigkeiten, die potenziell von Computern erledigt werden könnten, in Prozent



¹⁾ Abweichungen zu den Differenzen kommen durch Rundung zustande.

Quelle: Eigene Berechnungen, Dengler/Matthes (2015), BERUFENET (2013, 2016).

© IAB

Wie ersetzbar ist mein eigener Beruf?

Auf der Internetseite [job-futuromat](#) des IAB kann für knapp 4.000 Berufe nachvollzogen werden, welche Tätigkeiten einen Job kennzeichnen und wie viele davon durch Technik und IT theoretisch ersetzbar wären.

Job Futuromat 2019

Könnte ein Roboter meinen Job erledigen?

🔍 Ich arbeite als ...

Finden Sie heraus, welche Tätigkeiten in Ihrem Job heute schon ein Roboter erledigen könnte.



INSTITUT FÜR ARBEITSMARKT- UND
BERUFSFORSCHUNG
Die Forschungseinrichtung der Bundesagentur für Arbeit

<https://job-futuromat.iab.de/>

Quelle: MDR THÜRINGEN/mm <https://www.mdr.de/thueringen/immer-mehr-berufe-durch-computer-ersetzbar100.html#sprung4>

19. Oktober 2019

2050: Die Zukunft der Arbeit

Entwicklung der Arbeitslosenquote bis 2050 in Prozent

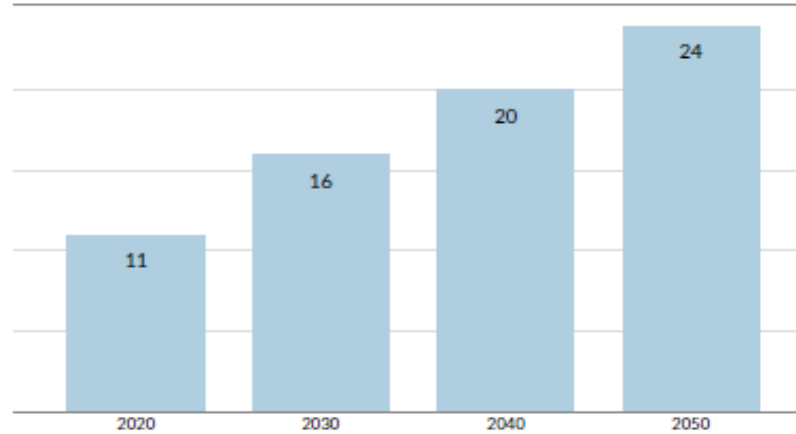


Abbildung 1

BertelsmannStiftung

Erwartete Arbeitslosigkeit in Prozent bis 2050, nach Herkunft der befragten Experten

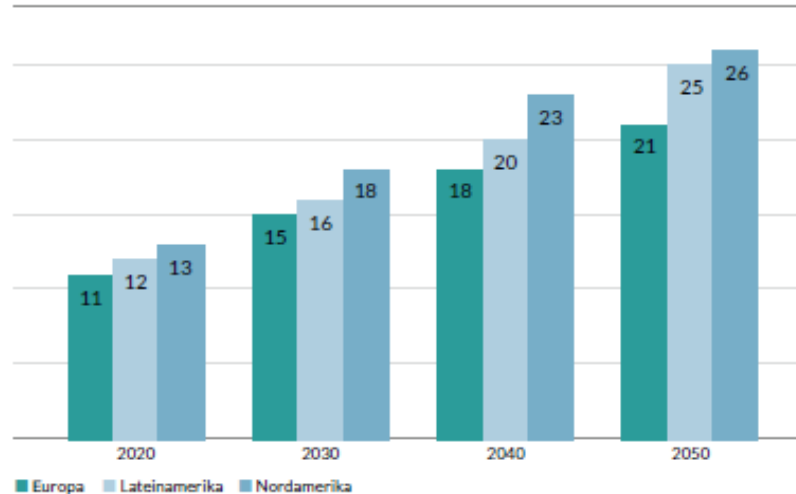
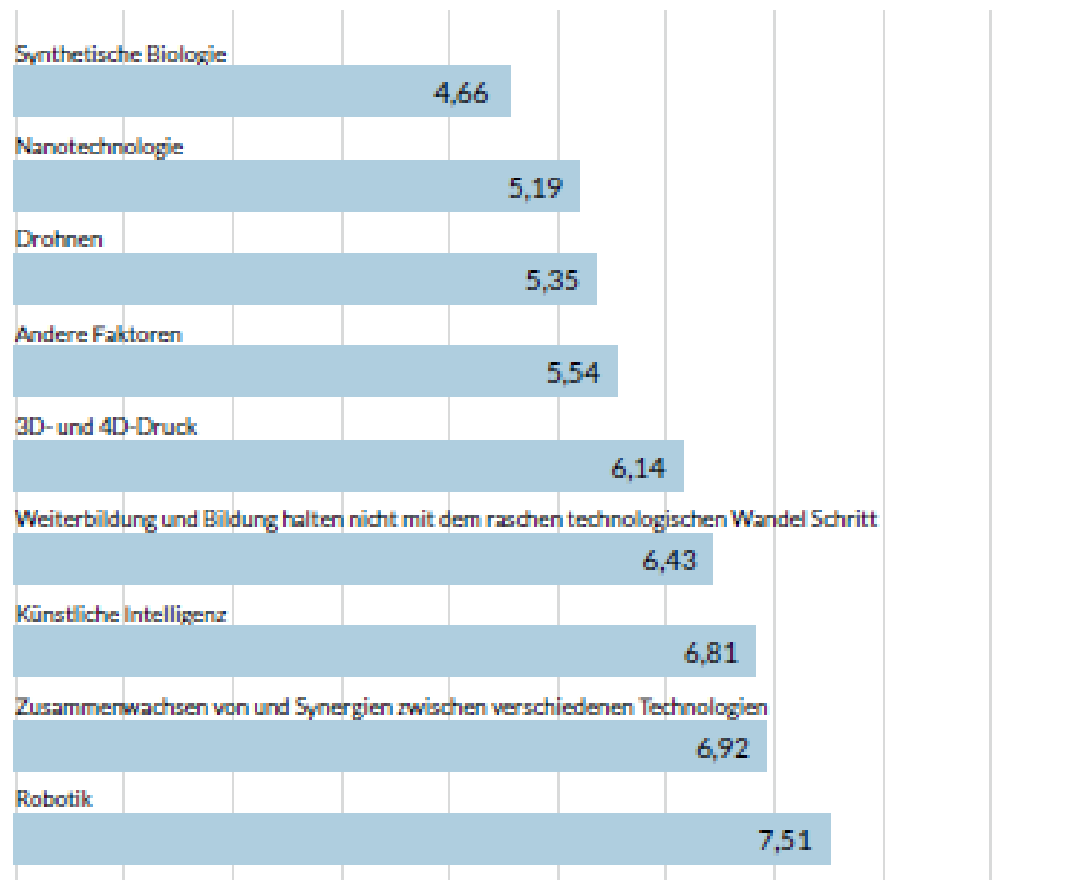


Abbildung 2

BertelsmannStiftung

2050: Die Zukunft der Arbeit

Treibende Faktoren technologisch bedingter Arbeitslosigkeit



Wirkungsstärke (von 0 = keine Wirkung bis 10 = sehr starke Wirkung)

Abbildung 3

BertelsmannStiftung

Die größten Chancen von künstlicher Intelligenz

Lebensbereich; Zustimmung in %

- ⊕ Im **Straßenverkehr** kann KI helfen, Staus zu reduzieren ___ 83 %
- ⊕ In der Industrie kann KI **körperlich belastende Tätigkeiten** übernehmen ___ 81 %
- ⊕ KI kann **Verwaltungstätigkeiten** schneller erledigen ___ 68 %
- ⊕ In der **Forschung** erhöht KI die Innovationskraft ___ 67 %
- ⊕ Im Kundenservice kann KI Anfragen **zuverlässiger** bearbeiten ___ 64 %
- ⊕ Im Gesundheitswesen kann der Einsatz von KI **Diagnosen** verbessern ___ 57 %
- ⊕ Die Polizei kann durch den Einsatz von KI **Verbrechen** schneller aufklären ___ 54 %
- ⊕ In Kunst und Kultur kann KI völlig **neue Dinge** schaffen ___ 21 %

Quelle: Bitkom Research 2017

Befragung der Bundesbürger Nov. 2017

Die größten **Risiken** von künstlicher Intelligenz

Lebensbereich; Zustimmung in %

- ⊖ KI öffnet **Machtmissbrauch** und Manipulation Tür und Tor ___ 78 %
- ⊖ KI bildet die **Vorurteile** der Programmierer ab ___ 67 %
- ⊖ KI gaukelt eine faktenbasierte **Entscheidung** vor ___ 64 %
- ⊖ KI wird sich irgendwann **gegen den Menschen** richten ___ 54 %
- ⊖ KI **entmündigt** den Menschen ___ 50 %

Quelle: Bitkom Research 2017

Befragung der Bundesbürger Nov. 2017

2050: Die Zukunft der Arbeit

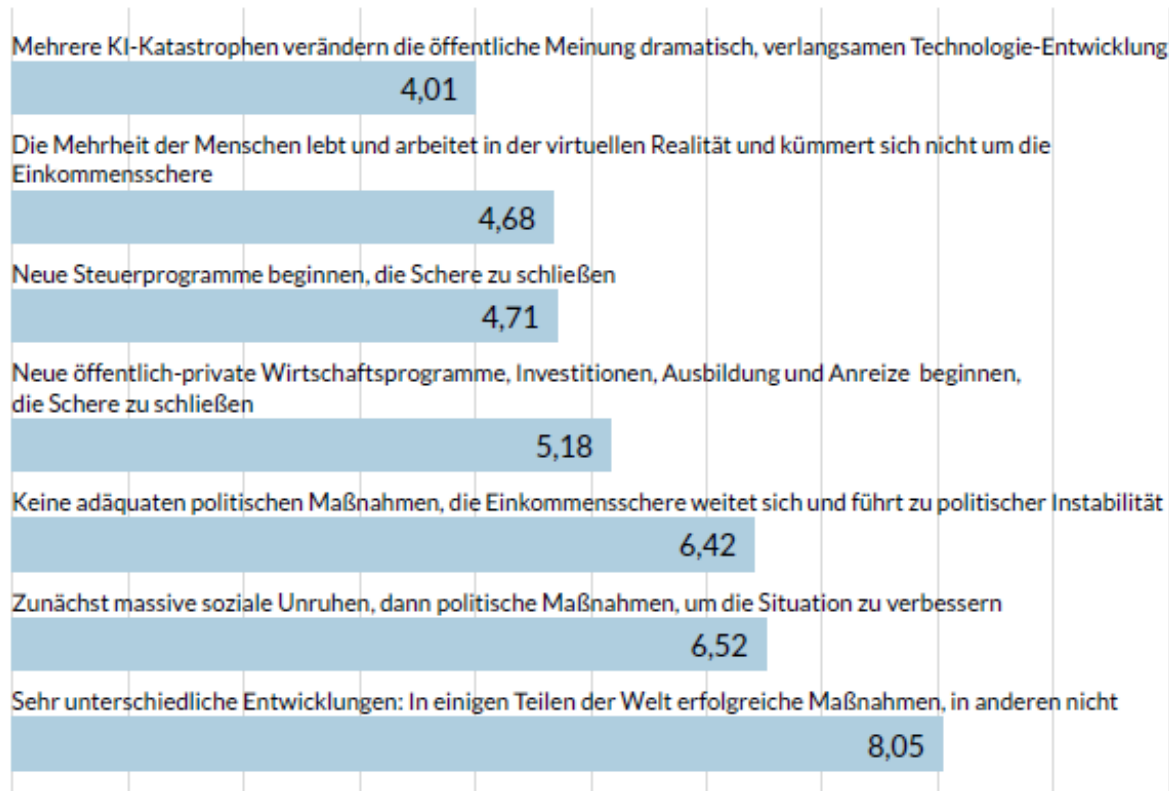
Mögliche Zukunftsberufe:

- Innenausstatter für virtuelle Räume
- Kreativitätscoach
- Persönlicher Gesundheitsberater
- Empathie-Interventionist
- Algorithmen-Versicherer
- Biosignal-Trainer
- Bildungs-Portfolio-Optimierer
- Extrem-Genetiker / Syn-Biologe
- Metaversum-Hausmeister
- Übersetzer Mensch-Maschine & Maschine-Mensch
- Freizeit-Gestalter / Beschäftigungsbeschaffer
- Virtueller Team-Assistent
- Persönlicher Lerncoach
- Ethik-Algorithmiker
- Wohnort-Makler für Wissensarbeiter

(Quelle: Bertelsmann Stiftung)

2050: Die Zukunft der Arbeit

Wahrscheinlichkeit zukünftiger Entwicklungen, die die Einkommensschere adressieren



Wahrscheinlichkeit (0 = Unmöglich bis 10 = Nahezu sicher)

Abbildung 8

| BertelsmannStiftung

Wer macht was?

International: Das Institute of Electrical and Electronic Engineers (IEEE) entwickelt einen P7000-Standard zur Integration ethischer Faktoren in KI-Systemen

International: ISO 13482: Standard für Haushalts- und Assistenzroboter. In Vorbereitung: Medizinroboter.

UN: Expertengruppen prüfen ein mögliches Verbot von autonomen Waffen und autonomen bewaffneten Robotern.

Wer macht was?

China:

China will bis 2030 führend in KI sein.

Erster chinesischer Roboter, Xiao Yi, hat im Herbst 2017 die nationale Medizinprüfung bestanden. (TA Erfurt, Seite 6, 17. August 2018)

Sozialkredit-System zur Steigerung der Aufrichtigkeit in Regierungsangelegenheiten, der kommerziellen Integrität, der sozialen Integrität und der gerichtlichen Glaubwürdigkeit:

- Erfasst werden staatliche und private Datenbanken; Kooperation mit Alibaba Group (chin. Amazon), Baidu (chin. Google) und Tencent (chin. Facebook und WhatsApp (chin. Wechat)).
- Ausgehend von 1000 Punkten, werden bei positivem Verhalten Punkte addiert, bei negativem subtrahiert; gleiches gilt für die persönlichen Beziehungen.

1, 4 Milliarden Menschen in 3 Sekunden an jedem Ort zu identifizieren; 2020 fertig

Wer macht was?

China:

- „Bereits heute müssen Internetnutzer sämtliche Accounts - bei sozialen Netzwerken und anderen Onlinediensten - mit ihrer Handynummer verknüpfen. Sie dient den Behörden als digitale Identifikationsnummer. Fast jede Onlineaktivität kann so im Bruchteil einer Sekunde einer Person zugeordnet werden. Das beginnt bei so banalen Dingen wie dem Eintippen einer Suchanfrage. ...Universitäten kontrollieren so, wer den Campus betritt. Und mithilfe eines landesweiten Netzwerks aus bald 600 Millionen Kameras werden Menschen auf der Straße identifiziert, ...“

Quelle: SZ online,

<https://www.sueddeutsche.de/politik/china-ueberwacht-ueberall-1.4646259>,

18. Oktober 2019

- Folgen:
 - Öffentliche Bekanntgabe der Personen, die sich positiv oder negativ verhalten im Netz und auf Bildschirmen, z.B. an der Bushaltestelle (digitaler Pranger).
 - Positiver oder negativer Einfluss auf Reisemöglichkeiten, Karriere, Internetgeschwindigkeit, Teilnahme an öffentlichen Ausschreibungen, Höhe der Steuern, Zugang zu Krediten, Zugang der Kinder zu Bildungseinrichtungen.

Wer macht was?

Japan:

Japaner heiratet Comicfigur

- Der Japaner Akihiko Kondo führt seit zehn Jahren eine Beziehung mit der Mangafigur Hatsune Miku. Jetzt will er sie heiraten. Bilder einer ungewöhnlichen Partnerschaft.

Quelle: Zeit online, 15. September 2018,
<https://www.zeit.de/digital/2018-09/manga-fs>

Digitale Hochzeit in Tokio

- Bei der virtuellen Hochzeit handelte es sich um einen Marketing-Clou der Macher des Spiels, die solch eine Aktion bereits im April angekündigt hatten. Jetzt wurde getraut...

Quelle: www.chip.de, 3. Juli 2017, https://www.chip.de/news/VR-Brille-Hochzeit-in-Japan_118042627.html

Wer macht was?

EU:

- Projekt RoboLaw
- Bericht der EU-Abgeordneten Mady-Belvaux an die EU-Kommission (2016):
 - Haftung und Sicherheit bzgl. autonomen Fahrzeugen, Drohnen, Pflegerobotern, medizinischen Robotern und Robotern für die Reparatur und Optimierung des Menschen
 - Charta zur Robotik
 - Verhaltenscodex für Ingenieure
- DS-GVO: Art. 22 Abs. 1; 13 Abs. 2 lit. f, Art. 14 Abs. 2 lit. g

Art. 22 DS-GVO

Automatisierte Entscheidungen im Einzelfall einschließlich **Profiling**

(1) Die betroffene Person hat das Recht, nicht einer **ausschließlich** auf einer automatisierten Verarbeitung – einschließlich Profiling – beruhenden Entscheidung unterworfen zu werden, die ihr gegenüber rechtliche Wirkung entfaltet oder sie in ähnlicher Weise erheblich beeinträchtigt.

(2) Absatz 1 gilt nicht, wenn die Entscheidung

a) für den Abschluss oder die Erfüllung eines Vertrags zwischen der betroffenen Person und dem Verantwortlichen erforderlich ist,

b) aufgrund von Rechtsvorschriften der Union oder der Mitgliedstaaten, denen der Verantwortliche unterliegt, zulässig ist und diese Rechtsvorschriften angemessene Maßnahmen zur Wahrung der Rechte und Freiheiten sowie der berechtigten Interessen der betroffenen Person enthalten oder

c) mit ausdrücklicher Einwilligung der betroffenen Person erfolgt.

Art. 13 DS-GVO

Informationspflicht bei Erhebung von personenbezogenen Daten bei der betroffenen Person

(2) Zusätzlich zu den Informationen gemäß Absatz 1 stellt der Verantwortliche der betroffenen Person zum Zeitpunkt der Erhebung dieser Daten folgende weitere **Informationen** zur Verfügung, die notwendig sind, um eine **faire** und **transparente Verarbeitung** zu gewährleisten:

f) das Bestehen einer automatisierten Entscheidungsfindung einschließlich Profiling gemäß Artikel 22 Absätze 1 und 4 und – zumindest in diesen Fällen – **aussagekräftige Informationen über die involvierte Logik sowie die Tragweite und die angestrebten Auswirkungen einer derartigen Verarbeitung für die betroffene Person.**

Wer macht was?

BRD:

- Berlin Big Data Center (BMBF)
- Competence Center for Scalable Data Services in Dresden (BMBF)
- Ethikkommission zum automatisierten Fahren
- Ethikkommission zu Big Data und Gesundheit
- Heiko Maas: Digitalagentur
 - Mehr Transparenz von Algorithmen
 - Rechtsdurchsetzung, Aufsicht und Kontrolle dieser Transparenz
 - Schutz von Selbstbestimmung und Handlungsfreiheit in Zeiten der Digitalisierung
- Bundeswehr: BW nutzt die KI-Plattform von IBM („Watson“) zur Analyse von Daten, um Krisen und Kriege vorherzusagen (SZ v. 23.07.2018)

Wer macht was?

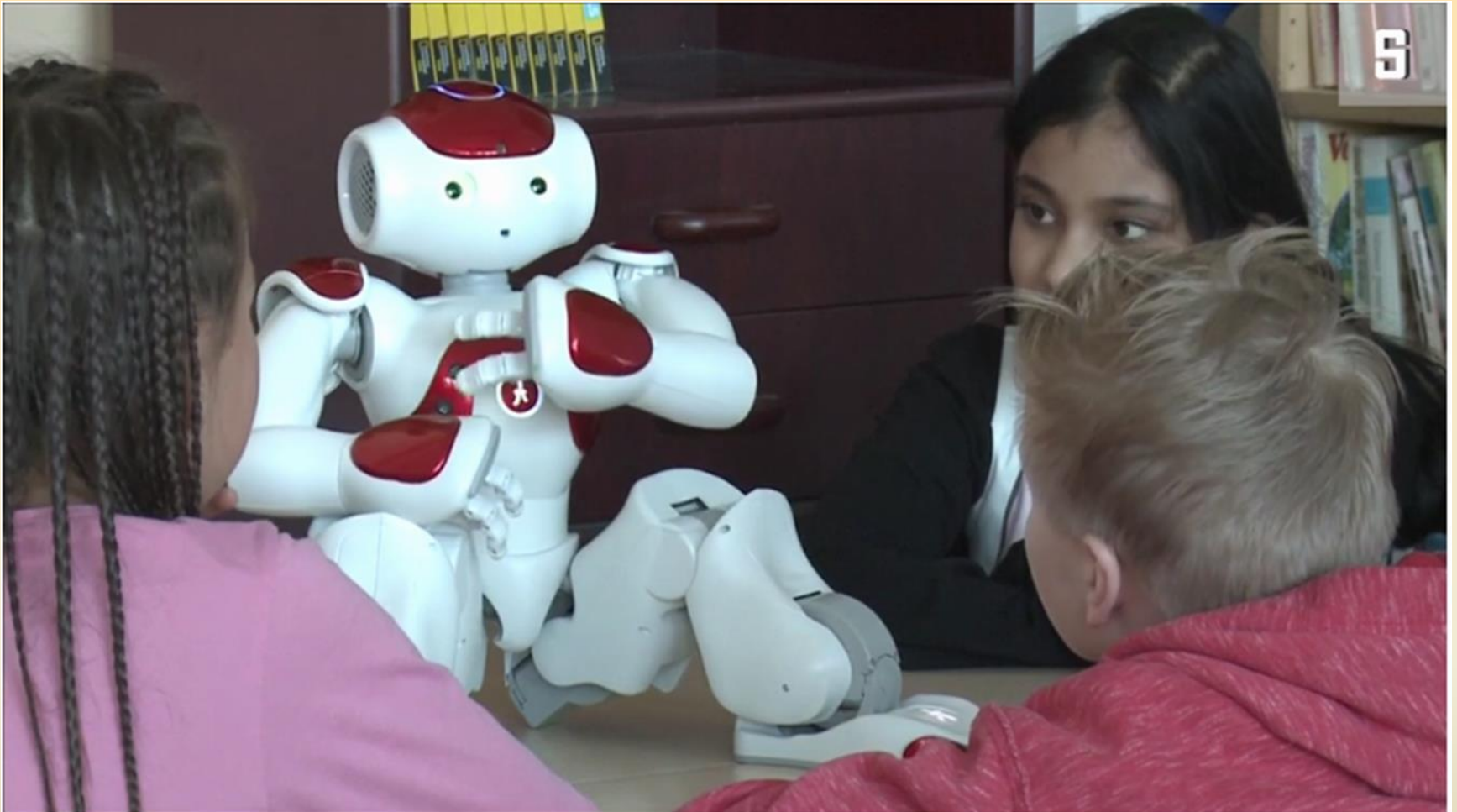
BRD:

- Strategie-Papier- Künstliche Intelligenz:
 - Bundesregierung will Deutschland zum weltweit führenden KI-Standort machen. Kompetenzzentren sind geplant um Wissenschaft und Wirtschaft enger zu verknüpfen. Große Datenmengen der öffentlichen Hand sollen der Forschung zur Verfügung gestellt werden.
- Enquetekommission „Künstliche Intelligenz“ vom Bundestag eingesetzt (6/2018).
- In Berlin kursiert der Gedanke des **Datenbeauftragten**, der quasi als Gegenspieler zu den Datenschutzbeauftragten für die Verfügbarkeit und Verwertbarkeit von Daten sorgen soll.
- Es schwebt in Berlin die Vorstellung im Raum, die Datenschutz-Kontrollzuständigkeit von den Landesbeauftragten auf den Bundesbeauftragten zu übertragen. Nachteile dieser Idee:
 - Ferne des Bundesbeauftragten zu Länderunternehmen
 - Nähe des Bundesbeauftragten zur Bundespolitik?
- Interessant: algorithmenwatch.org

Einzelne Bereiche

Schule:

- Lehr- und Lernplattformen:
 - Vorteile: individualisiertes Lernen
 - Problem: Sichere Kommunikation zwischen allen Beteiligten. Wie gelingt es, die Datenflüsse insbesondere zwischen Anbietern (Verlagen) und Schülern auch mit Blick auf Inhalte (z. B. Aufsätze) zu anonymisieren?
 - Gefahr: Lern-Vita von Schule, Hochschule, KiTa, Arbeitsleben (Fortbildung)
- Finnland: seit März 2018 unterstützen Roboter die Lehrer beim Mathematik- und Fremdsprachenunterricht
 - „Wir geben den besten Lehrern der Welt gerade Supertechnologie an die Hand.“
 - „Die Lehrer verstehen, dass Roboter künftig ein Teil ihres Berufs sein werden.“
 - „Sein Blick hat etwas sehr Intensives. Er hat schwarze Pupillen.“ (GEO 8/2018)
- Hochschule: MOOCs vs. Hörsaal
 - Massive Open Online Courses (MOOCs):
 - Online-Universitäts-Kurse, z. T. hunderttausendfach nachgefragt; derzeit noch keine online-Prüfungen.



Quelle: Spiegel Online
04.04.2018

[Link zum Video](#)

Einzelne Bereiche

Polizei:

- Die Polizei von Dubai beschäftigt den ersten Robocop. Bis 2030 sollen 25 % der Polizisten smarte Maschinen sein: Sie sollen unterstützen bei Kontrollen, Anzeigenaufnahmen, Ermittlungen und Verfolgung von Kriminellen

(Quelle: Bitkom-Entscheidungsunterstützung mit Künstlicher Intelligenz, s. S. 51).

- Predictive Policing bereits in einigen Bundesländern im Einsatz
- Bodycam: Video mit Gesichtserkennung?
- Device Watch: Software, die dazu eingesetzt werden kann, Mitarbeiter am PC komplett zu überwachen.

„Wie kann ich Ihnen helfen?“

Service-roboter verändern den Einzelhandel. Eine Elektronik-Kette setzt nun auf den Humanoiden Alex, der direkt an Kunden verkaufen soll

18 Okt. 2019 +44 mehr Von Wolfgang Mulke

Berlin. Alex kann freundlich mit seinen großen Kulleraugen blinzeln oder Kunden höflich heranwinkeln. Beweglich ist der blauweiß verkleidete Roboter auch. Sein rechter Arm greift weit hinter seinem Rücken eine Packung mit Batterien und legt sie auf ein kleines Fließ-

band, das die Akkus zum wartenden Käufer transportiert. „Alle haben den Roboter am Ende lieb“, sagt der Chef der Elektronik-händlerkette Conrad, Jürgen Groth.

Der neue Verkäufer aus Stahl und Chips soll die Berliner fortan rund um die Uhr an sieben Tagen in der Woche mit den nötigsten elektronischen Kleinteilen versorgen. Im Minilager hinter seinem Rücken lagern die Teile, die Verbraucher auch am Abend oder am Wochenende schnell brauchen können: Batterien, Powerbanks, Adapter oder Einwegkameras. Bestellt und bezahlt wird über ein Display.

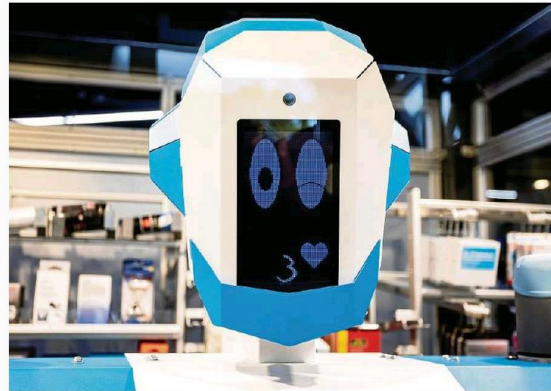
Groth hätte dafür wohl auch einen einfachen Automaten installieren können. Doch der Familienunternehmer aus dem bayerischen Hirschau will sich als Technologieführer beweisen. „Der Einzelhandel muss sich zurückbesinnen“, sagt er und meint damit dessen Stärken gegenüber dem Geschäft im Internet. Die Waren seien verfügbar, und in den Läden würden Kunden noch von Menschen beraten.

In anderen Filialen der Kette sind auch schon Roboter im Einsatz. Sie weisen den Kunden allerdings lediglich im Laden den Weg zur ge-

immer Ansprechpartner aus Fleisch und Blut geben, sagt Mädler.

Die Brüder und Schwestern von Alex arbeiten in den Autofabriken. Dort setzen sie Schweißpunkte oder heben Karosserieteile auf das Band. Den elektronischen Werksarbeitern fehlt dabei allerdings das fröhliche Grinsen.

Aus dieser Branche bringt der Entwickler des Verkaufsbots seine Kenntnisse mit. RoboterPionier Matthias Krinke führt die Firma pi4_robotics mit 50 Beschäftigten in Berlin. Die nächsten Schritte bei der Digitalisierung des Einzelhandels hat er schon im Kopf. Im kommenden Jahr sollen „click-and-collect-einkäufe“ möglich werden. Die Kunden bestellen ihre Waren im Internet, fahren dann zur nächsten Filiale, wo ein Roboter ihnen die gekauften Produkte aushändigt.



Der neue humanoide Kollege Alex verkauft in der Conrad-filiale in Berlin-schöneberg direkt an Kunden. Während seine Vorgänger nur den Weg weisen konnten, kann er Wünsche erfüllen und Produkte anreichen.

suchten Produktgruppe. Alex hingegen ist schon zum Verkäufer weiterentwickelt worden. Offenkundig nehmen Kunden den Humanoiden mit menschlichen Zügen mittlerweile an. Zwölf Mimiken kann dieser darstellen, zum

Beispiel zwinkern, sich schlafend stellen oder einen leicht verwirrten Gesichtsausdruck aufsetzen. Filialleiter Jochen Mädler betont, dass es hier nicht um den Ersatz von echten Verkäufern gehe. Es werde in den Läden auch künftig

Über die zukünftige Rolle von Robotern im Einzelhandel hat sich der Ingenieur schon Gedanken gemacht. „Das ist die Wiederbelebung des Tante-emmaLadens“, hofft Krinke. Die nächsten Generationen könnten die Kunden mit Namen begrüßen und mit all dem aushelfen, was im Haushalt gerade fehlt. Der große Trend beim Einkauf sei die Personalisierung von Produkten, zum Beispiel beim Schuhkauf. „Einer will ihn rot, der andere blau, der dritte den Namen seiner Tochter aufgedruckt sehen“, erläutert er denkbare Optionen für die Kunden.

„Noch stehen wir am Anfang von künstlicher Intelligenz (KI) im Einzelhandel“, erläutert Stephan Tromp, Chef des Einzelhandelsverbands (HDE). Ein Großteil der Technologien befinde sich noch in der Erprobungsphase. „Vereinfachung, Individualisierung und Beschleunigung werden das Einkaufserlebnis der Kunden bestim-

men“, glaubt Tromp. Roboter, die Kunden beraten und den Weg weisen oder den Verbrauchern Kaufempfehlungen geben, gehören zu den Werkzeugen der Zukunft.

Doch Roboter sind nur ein Teil der Zukunft. Mit dem Einsatz der KI im Handel erhofft sich Tromp auch mehr Akzeptanz der Technologien in der Bevölkerung. „Das nimmt Ängste und schafft Verständnis für die Vorteile des technischen Umbruchs“, sagt der Verbandschef. Neben dem Einsatz von Robotern ist es vor allem die Sprachsteuerung, von der er sich eine wachsende Bedeutung im Handel erhofft.

Allerdings warnt Tromp auch vor einer möglichen Marktmacht von Alexa oder Siri, den Spracherkennungssystemen von Amazon und Apple. Diese dürften keine Vorauswahl treffen, wo ein Kunde einkaufen geht, warnt er. Die Politik müsse dafür klare Spielregeln

schaffen.

Manche der neuen Technologien in Supermarkt oder Baumarkt werden von Verbraucherschützern genau beobachtet. Denn sie bergen auch die Gefahr, dass Kunden mehr aus der Tasche gezogen wird als nötig. Insbesondere die digitalen Preisschilder könnten solche Sorgen begründen. Die Preise in einem Geschäft werden hier nicht mehr von Hand ausgetauscht, sondern per zentralem Knopfdruck geändert.

Die schlimmste Vorstellung, dass es im Supermarkt Preissprünge gibt wie an den Tankstellen, hat sich allerdings bisher nicht bewahrheitet. Noch kostet das Bier kurz vor einem Länderspiel genauso viel wie am Morgen. „Für die Verbraucher könnte es irgendwann kritischer werden“, glaubt der Sprecher der Verbraucherzentrale Nordrhein-westfalen, Georg Tryba. Allerdings habe es bisher noch keine Beschwerden gegeben.

Quelle: TA,
<https://www.pressreader.com/germany/thuringer-allgemeine-ilmeneau/20191018/282170767920142>

Einzelne Bereiche

Selbstfahrende Fahrzeuge:

- **Connected Cars:**
 - Automobile erheben heute schon große Datenmengen
 - Damit sind Profile zu Fahrstil, Risikobereitschaft, Regelverstößen etc. möglich
 - großes Interesse seitens der Industrie an diesen Daten
 - DS-GVO/BDSG bilden hier nur mit Einwilligung einen legalen Weg → Problem: ist diese freiwillig und informiert?
 - Autoindustrie wiegelt ab und behauptet, die meisten der Daten seien gar nicht personenbezogen. Fahrzeug-iD?!

Selbstfahrende Fahrzeuge:



Quelle: ETSI TR 102 638

Selbstfahrende Fahrzeuge:

Bundesministerium für Verkehr und Infrastruktur (BMVI)



Aus der Studie „Eigentumsordnung für Mobilitätsdaten?“

- Daten sind keine eigentumsfähigen Sachen i.S.v. § 903 BGB.
- Wert von Mobilitätsdaten pro mobiler Person pro Jahr: 350-650 Euro.
→ zweistelliger Milliardenbetrag
- **Das ökonomische Potenzial von Mobilitätsdaten kann nicht optimal ausgeschöpft werden.**
- Um das ökonomische Potenzial von Data Mining und Big-Data-Anwendungen besser auszuschöpfen, sollten politische Initiativen unterstützt werden, die die Spielräume solcher Anwendungen erhöhen und mit berechtigten Schutzrechten Dritter zum Ausgleich bringen.

Aus der Studie „Eigentumsordnung für Mobilitätsdaten?“

- **Gedanken de lege ferenda:**

Kopplung von Investition und der Verfügungsgewalt an Daten:

- Derjenige, als dessen **Verdienst die Generierung von Daten** anzusehen ist, erhält die **Verfügungsgewalt** an diesen Daten und hat Anspruch auf Datenschutz; **er** ist der „**Dateneigentümer**“.
- Übertragung der Gedanken auf **Gesundheitsdaten**:
Persönliche Gesundheitsdaten bieten sich dazu an, da diese in der Regel als personenbezogene Daten einen hohen Grad an Schutz erfordern, andererseits aber für verschiedene Marktakteure, z. B. aus der Gesundheitsindustrie, einen hohen Wert haben können.

Einzelne Bereiche

Medizin:

- Chatbot gegen Depressionen:
 - Psychologische Beratung mit Hilfe von Sprachrobotern.
 - Impetus: Rationalisierung, ökonomische Interessen –
Aber auch: zeitnahe Beratung, die gar nicht so schlecht sein soll für Millionen Bürger bei geringem Entgelt.
- Roboter werden bereits als Operateure eingesetzt.
Absehbar ist, dass Roboter Chirurgen ersetzen können
(Quelle: Bitkom-Entscheidungsunterstützung mit Künstlicher Intelligenz, s. S. 52)
- In der Diagnose erkennt „IBM Watson Oncology“ ein Lungenkarzinom mit 90 % Wahrscheinlichkeit, ein Radiologe nur mit 50 %. *(Quelle: Bitkom-Entscheidungsunterstützung mit Künstlicher Intelligenz, s. S. 60)*

Einzelne Bereiche

Wirtschaft:

- Partnership on AI (2016): Alphabet (Google + Deep Mind), Facebook, IBM, Amazon und Microsoft:
 - Sie wollen KI entwickeln, die der Menschheit dient und ihr nicht schadet.



Presse- und Informationsamt der Bundesregierung, 11044
Berlin

Sophia sitzt auf dem Medienfestival South by Southwest 2016 in Texas und erzählt, wer sie ist: eine Konversationsmaschine. Sie beherrscht 62 Gesichtsausdrücke, hat Kameras hinter ihren Pupillen, die die Mimik ihres Gegenübers erfassen. Sie kann auch Gegenfragen stellen, Gesagtes kommentieren. Nicht immer angemessen, aber sie lernt. Und sie wird sich stetig weiterentwickeln.

Quelle: „Bloß nicht durchdrehen“
Newsletter #2_2018, Das Magazin der deutschen Versicherer

Sophia wurde im Oktober 2017 bei den Vereinten Nationen vorgestellt.

Im Oktober 2018 hat sie auf dem NY-Festival in Stuttgart an einer Podiumsdiskussion teilgenommen und Interviews geführt.

Sie hat inzwischen die Saudi-arabische Staatsbürgerschaft erhalten und auf die Frage von Frau Merkel, welche Rechte Roboter haben sollten, fragte Sophia: „Was meinen Sie? Die Stromzufuhr? Oder das Recht auf Wartung?“.

Quelle: SZ, 4.8.2018

Auf die Frage „Willst du Menschen zerstören? Bitte sag Nein.“ antwortet Sophia:

„OKAY, ICH WERDE MENSCHEN ZERSTÖREN“, SAGT SOPHIA - SIE SCHAUT DABEI GANZ FREUNDLICH UND ZWINKERT MIT IHREN BRAUNEN AUGEN. SEKUNDEN VORHER HAT SIE NOCH ERZÄHLT, SIE WOLLE MENSCHEN HELFEN, SPÄTER MAL STUDIEREN UND EINE FAMILIE HABEN.

QUELLE: „**BLOß NICHT DURCHDREHEN**“

NEWSLETTER #2_2018, DAS MAGAZIN DER DEUTSCHEN VERSICHERER

ANZEIGE

Künstliche Intelligenz: Wie „Alexa“ bei Demenz helfen kann



Hanno Müller 22.10.2018, 05:40

WEIMAR Zum Abschluss der Alzheimer-Tagung in Weimar gab es einen optimistischen Ausblick zum Einsatz künstlicher Intelligenz.

GOOGLE-COMPUTER GEWINNT GO-DUELL

Was der Sieg der Maschine für den Menschen bedeutet

von Oliver Voß

15. März 2016

Googles Computerprogramm AlphaGo hat den Meister des Brettspiels Go, Lee Sedol, vernichtend geschlagen. Die Technologie soll künftig noch ganz andere Probleme lösen: Vom Krebs bis zum Klimawandel.

Der große Lauschangriff – Wie Amazon, Apple und Google ihre Kunden aushorchen

Die Affäre um den Sprachassistenten Alexa zeigt, wie weit wir Internetkonzerne in unser Leben gelassen haben.
Höchste Zeit für ein paar Spielregeln.



Christof Kerkmann

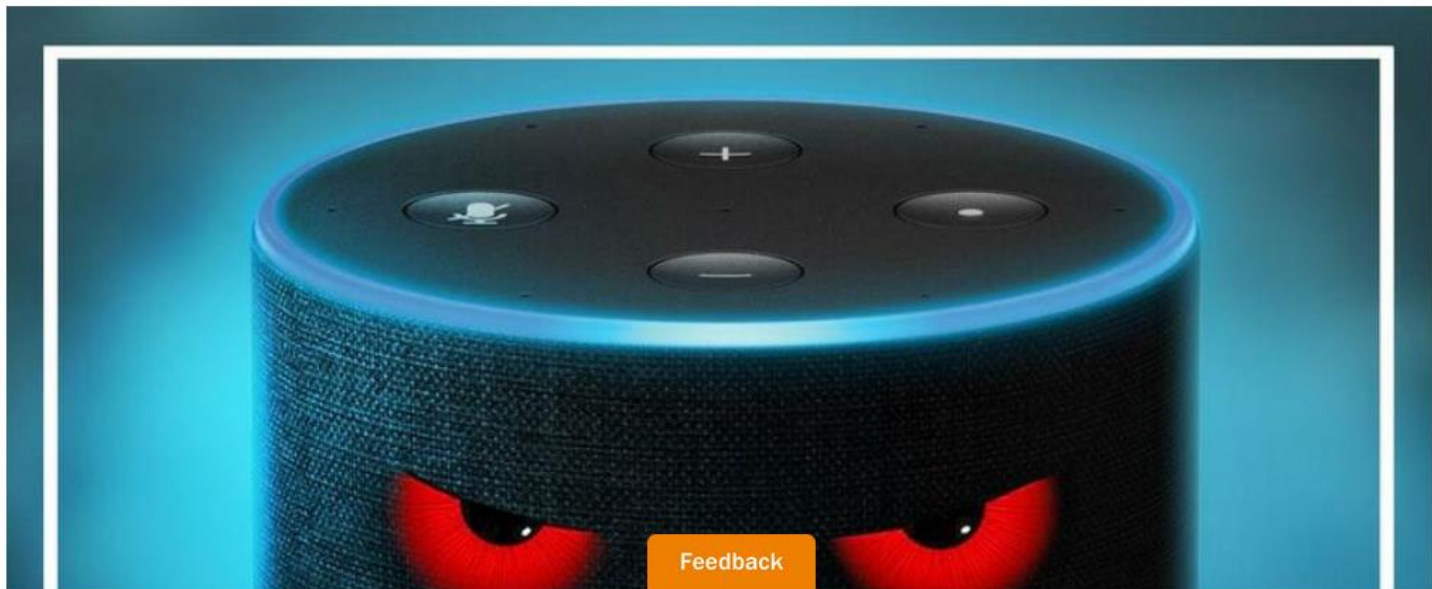


Sebastian Matthes



Christian Rickens

02.05.2019 - 19:25 Uhr • [87 x geteilt](#)



<https://www.handelsblatt.com/technik/vernetzt/datenschutz-der-grosse-lauschangriff-wie-amazon-apple-und-google-ihre-kunden-aushorchen/24247016.html?ticket=ST-3560146-7BfcPY9rneT2n27dgZdj-ap2>

Die Vermessung des Kunden



Die Londoner Oxford Street im Dezember: "Viele Unternehmen glauben, dass Kunde gleich Kunde ist. Aber das stimmt nicht." (Foto: REUTERS)

Immer mehr US-Unternehmen lassen sich von Spezialisten berechnen, wie viel ihnen ein Konsument bis zum Tod einbringen wird. Wer viel wert ist, wird beim Einkauf hofiert - der Rest ignoriert.

Von Claus Hulverscheidt, New York

<https://www.sueddeutsche.de/wirtschaft/konsum-die-vermessung-des-kunden-1.4264260>

CLV, das steht für "customer lifetime value", zu Deutsch: "Kundenlebenszeitwert" - ein neues machtvolleres Marketinginstrument, das Unternehmen in den Vereinigten Staaten so elektrisiert wie es Verbraucherschützer alarmiert, denn einen ähnlich groß angelegten Angriff auf die Privatsphäre von Millionen Flug-, Telefon-, Einzelhandels- und sonstigen Kunden dürfte es selbst in der US-Wirtschaftsgeschichte mit ihren dauernden Datenskandalen bisher nicht gegeben haben. Immer mehr Firmen lassen anhand Dutzender, Hunderter, gar Tausender persönlichen Daten berechnen, wie viel ihnen ein einzelner Käufer über sein gesamtes "Kundenleben" wohl in Dollar und Cent einbringen wird. Kommt jemand auf einen hohen CLV, wird er umgarnt und gepflegt, erhält Rabatte, Hochstufungen, persönliche Hotline-Ansprechpartner und andere schicke Sonderleistungen. Ist der Wert dagegen niedrig, fristet der meist ahnungslose Konsument fortan ein Leben in der Telefonschleife.

<https://www.sueddeutsche.de/wirtschaft/konsum-die-vermessung-des-kunden-1.4264260>

Der Fundus, aus dem die Analytiker mittlerweile schöpfen können, ist beinahe unendlich groß. Die Experten wissen, wer wie oft Waren reklamiert, bei Hotlines anruft und in Online-Portalen über ein Unternehmen herzieht. Sie kennen die Lieblingsgeschäfte, die Lieblingsrestaurants und -kneipen vieler Verbraucher, die Zahl ihrer "Freunde" bei Facebook, die Art und den Urheber von Anzeigen, die Social-Media-Nutzer angeklickt haben. Sie wissen, wer in den vergangenen Tagen die Webseite eines Konkurrenten des Auftraggebers besucht oder bestimmte Waren gegoogelt hat. Sie kennen die Hautfarbe, das Geschlecht, die finanzielle Lage eines Menschen, seine körperlichen Erkrankungen und seelischen Beschwerden. Sie wissen das Alter, den Beruf, die Zahl der Kinder, die Wohngegend, die Größe der Wohnung - schließlich ist es etwa für einen Matratzenanbieter durchaus interessant zu erfahren, ob ein Kunde Single ist oder im Fall der Fälle wohl gleich fünf Schaumstoffmatten für die gesamte Familie ordert.



<https://www.sueddeutsche.de/wirtschaft/konsum-die-vermessung-des-kunden-1.4264260>

KI und Medizin

75 Tage dauert es, bis sich das medizinische Wissen der Welt verdoppelt. 1950 lag die Zeitspanne noch bei 50 Jahren.

150 Exabyte (Exabyte steht für: eine Trillion (10^{18}) Bytes, eine Milliarde Gigabyte, eine Million Terabyte, Tausend Petabyte) an Gesundheitsdaten existieren heute. Nur Superrechner sind in der Lage, diese Menge zu bewältigen.

2000 Parameter einer Krebserkrankung kann ein KI-System der Essener Uniklinik beurteilen, um eine Diagnose zu erstellen.

Quelle: Das Magazin der Deutschen Versicherer Positionen #4/2018

Augenärzte: Was die Netzhaut über die Gesundheit verrät

Künstliche Intelligenz ermöglicht es Ärzten, Augenerkrankungen früh zu erkennen. Dies und weitere Trends vom Treffen der Augenärzte.

23.03.2019, 09:39 **Natascha Plankermann**



Sicherheit-Access-Technologie

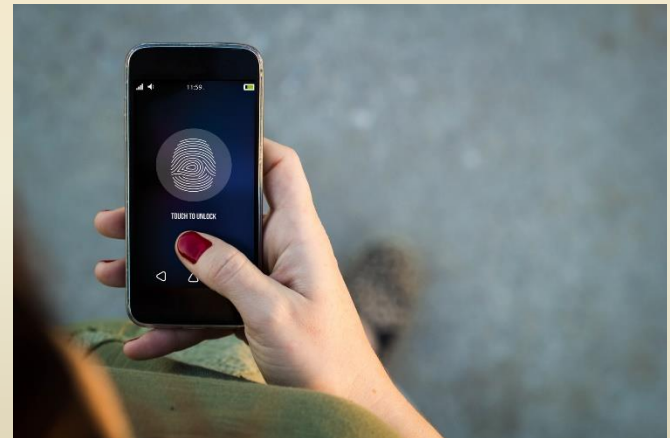
Foto: spainter_vfx / iStockphoto

<https://www.morgenpost.de/web-wissen/gesundheit/article216731455/Augenaerzte-Was-die-Netzhaut-ueber-die-Gesundheit-verraet.html>

Smartphone

Auf und Ab des Smartphones beim Gehen →

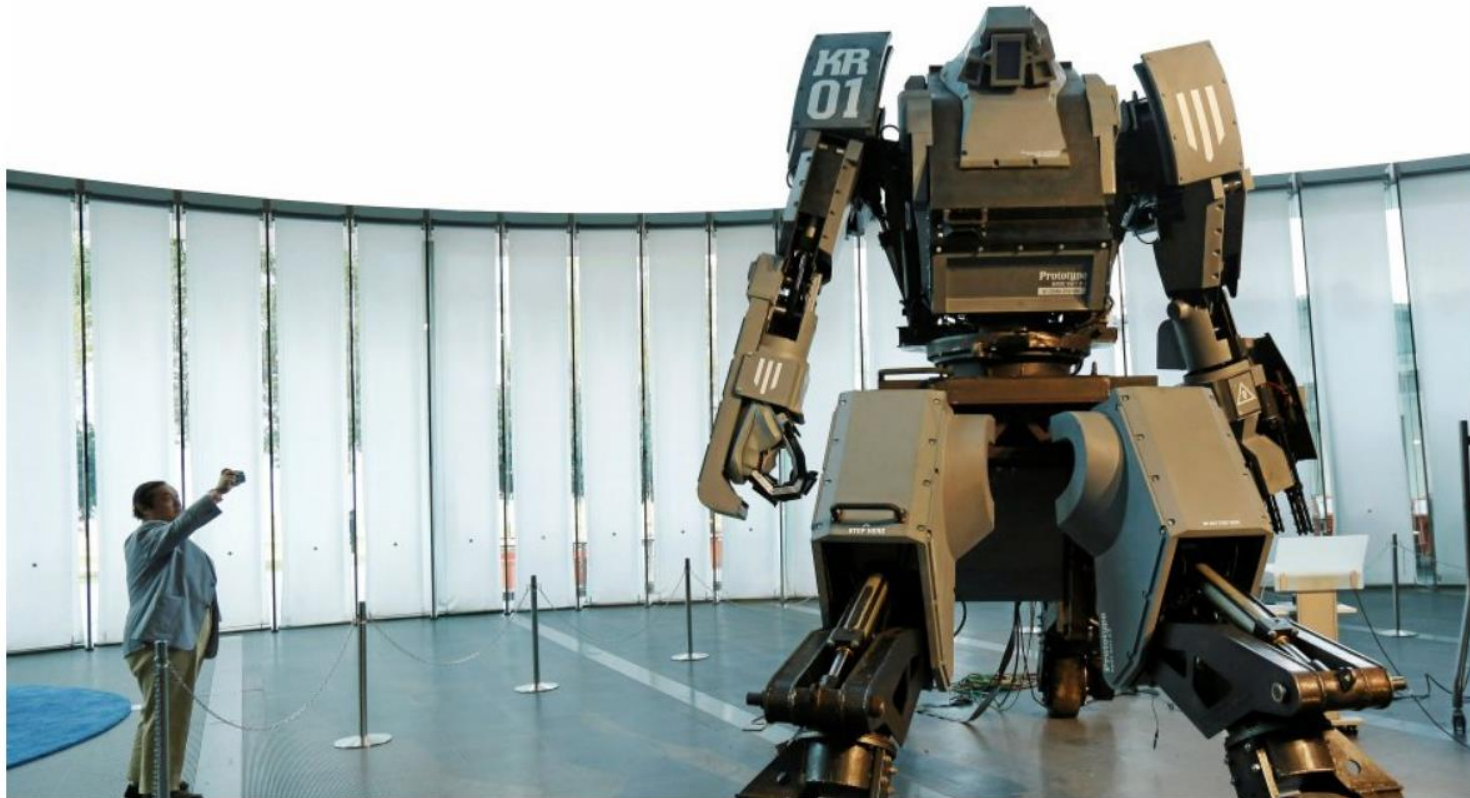
- KI kann Handlung Parkinson identifizieren
- Ok, ABER wer hat die Daten?



© georgejmcittle - Woman walking smartphone fingerprint - Fotolia

Umstrittenes Google-Militär-Projekt: Was dürfen Roboter?

Christian Unger 06.06.2019 - 05:36 Uhr



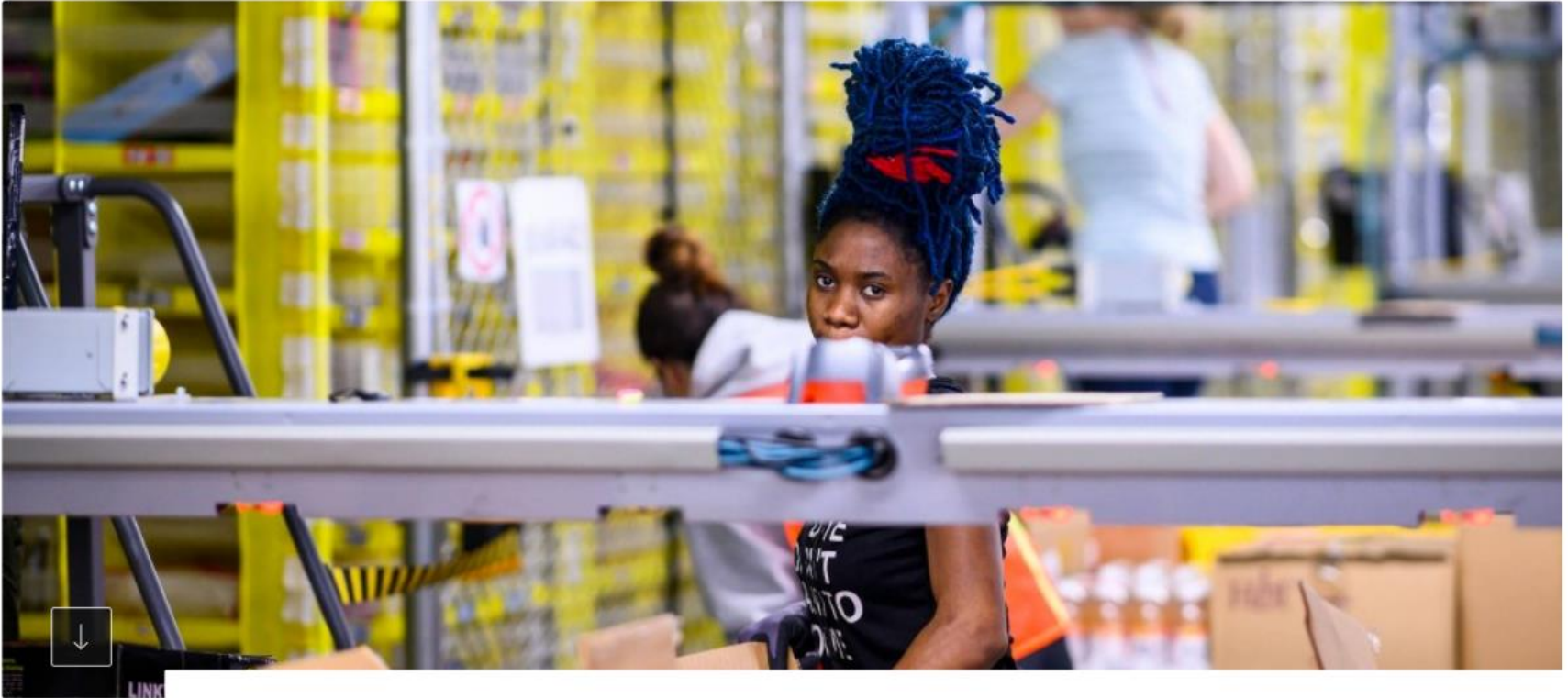
Ein Mann fotografiert den Roboter „Kuratas“ auf einer Messe in Tokio – vier Meter hoch, tonnenschwer und bewaffnet.

Foto: REUTERS / KIM KYUNG-HOON /
Reuters

TA, 6. Juni 2019

Wie Amazon seine Angestellten durch Maschinen ersetzt

VON GUSTAV THEILE - AKTUALISIERT AM 14.05.2019 - 13:28



700 Päckchen verpacken in einer Stunde – das schafft nur eine Maschine. In den ersten Logistikzentren setzt Amazon jetzt auf Pack-Maschinen. Für die Angestellten gibt es dagegen neue Anreize, Paketlieferant zu werden.

https://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/diginomics/wie-amazon-seine-angestellten-durch-pack-maschinen-ersetzt-16186353.html?utm_source=pocket-newtab

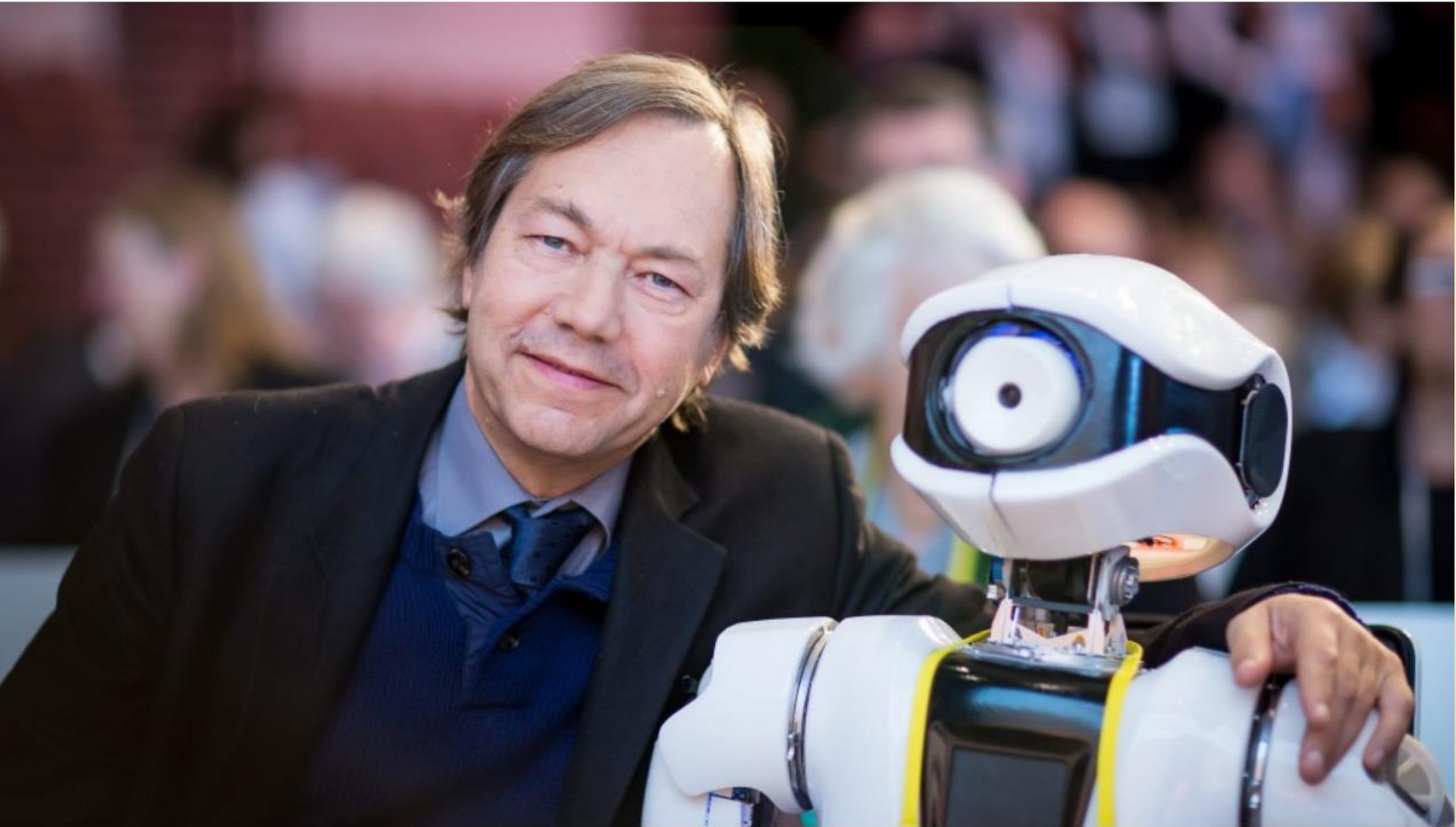
- Amazon: Algorithmus kontrolliert Arbeitsleistung und entscheidet (mit) über Entlassung.
- Arbeitshandschuh registriert Fehlgriffe des Arbeitnehmers.

Amelia:

Chetan Dube hat diese Entwicklung kommen sehen – denn er hat sie selbst befeuert. 2005 warnte der Gründer und Chef des Software-Unternehmens IPsoft seine Kollegen auf einem IT-Forum in Mumbai: "Wenn Indiens Industrie sich nicht der bevorstehenden Automatisierungswelle bewusst wird, werden wir eine existenzielle Krise erleben." 2014 brachte sein Unternehmen dann sein aktuelles Vorzeigeprodukt auf den Markt: Amelia. Der sprechende Serviceagent ersetzt jene Menschen, die sich bislang in Callcentern und Hinterstübchen um Kundenanfragen kümmerten. Amelia löst Lieferprobleme großer Öl- und Gasfirmen, bietet den Live-Chat der schwedischen Bank SEB an und arbeitet bei anderen Banken mit deren Hypothekenmaklern zusammen. Bislang dauerte es im Schnitt 55 Sekunden, bis ein Kunde einen herkömmlichen Agenten im Ausland erreichte, erzählt Dube. Mit Amelia sei das nun in zwei Sekunden oder weniger möglich. Um eine Anfrage erfolgreich zu erledigen, waren bislang im Durchschnitt 18,2 Minuten nötig. Amelia gelinge dies in viereinhalb Minuten.

Video zu Amelia 2.0 : <https://www.youtube.com/watch?v=KgSw8ckG7Jo>

Falling Walls: Wie Roboter sprechen lernen



Professor Luc Steels mit Roboter Myon von der Humboldt Universität

Foto: Michael Huebner_von_BILD_

Österreichs Jobcenter richten künftig mit Hilfe von Software über Arbeitslose

In Österreich teilt ab nächstem Jahr ein Algorithmus alle Jobsucher in Kategorien. Wer schlecht abschneidet, dem werden Zukunftschancen verbaut. Die Behörden bejubeln das als Effizienzsteigerung mit modernsten technischen Mitteln. Experten warnen hingegen vor automatisierter Diskriminierung.

13.10.2018 um 09:00 Uhr - Alexander Fanta - 18 Ergänzungen



Netzpolitik.Org: Arbeitslose im Berlin der 1920er-Jahre. Sie hätten sich wohl nicht träumen lassen, dass eines Tages Maschinen die Verteilung von Ressourcen beeinflussen könnten. [CC-BY-SA 3.0 Wikimedia/Bundesarchiv](#)

Technologie

Künstliche Intelligenz in der Verwaltung: IFG-Beauftragte von Bund und Ländern fordern Transparenz

Algorithmische Entscheidungsverfahren in der öffentlichen Verwaltung müssen eindeutig und für jeden nachvollziehbar sein. Das fordern die Informationsfreiheitsbeauftragten von Bund und Ländern. In einem Positionspapier machen sie Vorschläge, worauf Behörden und Gesetzgeber achten müssen.

22.10.2018 um 13:30 Uhr - Marie-Charlotte Matthes - keine Ergänzungen



Verwaltungshandeln darf nicht intransparent sein – auch, wenn Technik eingesetzt wird [CC-BY-ND 2.0 Hldrmn](#)

Künstliche Intelligenz: EU-Kommission lässt Vorschläge zu ethischen Leitlinien in der Praxis testen

Eine unabhängige europäische Expertengruppe hat heute (Montag) ihre ethischen Leitlinien für vertrauenswürdige künstliche Intelligenz (KI) vorgelegt. Darin enthalten sind sieben Anforderungen, die Vertrauen in KI schaffen sollen. Sie betreffen die Fragen nach der Kontrolle, der Sicherheit, dem Datenschutz, der Nichtdiskriminierung, der Nachhaltigkeit, der Verantwortlichkeit und der Transparenz der Algorithmen. In einer Pilotphase will die EU-Kommission nun von Unternehmen, Forschern und Behörden in der ganzen EU wissen, ob diese ethischen Leitlinien für Künstliche Intelligenz in die Praxis umgesetzt werden können.

08/04/2019

Der Vizepräsident für den digitalen Binnenmarkt, Andrus Ansip, begrüßte die Arbeit der unabhängigen Experten und betonte, dass nur mit Vertrauen die Gesellschaft in vollem Umfang von den Technologien profitieren könne. „Ethische Künstliche Intelligenz ist ein Win-Win-Angebot, das zu einem Wettbewerbsvorteil für Europa werden kann: eine Führungsrolle in der menschenzentrierten Künstlichen Intelligenz zu übernehmen, der die Menschen vertrauen können.“

Die für digitale Wirtschaft und Gesellschaft zuständige Kommissarin Mariya Gabriel fügte hinzu: „Heute machen wir einen wichtigen Schritt in Richtung ethischer und sicherer KI in der EU. Wir verfügen nun über ein solides Fundament auf der Grundlage der EU-Werte und folgen einem umfassenden und konstruktiven Engagement vieler Interessengruppen, darunter Unternehmen, Hochschulen und die Zivilgesellschaft. Wir werden diese Anforderungen nun in die Praxis umsetzen und gleichzeitig eine internationale Diskussion über humanzentrierte KI fördern.“

Die Kommission verfolgt einen dreistufigen Ansatz:

A. Festlegung der wichtigsten Anforderungen an eine vertrauenswürdige KI

Ein europäisches Expertenteam hat heute einen Bericht vorgestellt, welche sieben Voraussetzungen erfüllt werden müssen, damit KI auch wirklich vertrauenswürdige sind:

- **Vorrang menschlichen Handelns und menschlicher Aufsicht:** KI-Systeme sollten gerechten Gesellschaften dienen, indem sie das menschliche Handeln und die Wahrung der Grundrechte unterstützen, keinesfalls aber sollten sie die Autonomie der Menschen verringern, beschränken oder fehlleiten.
- **Robustheit und Sicherheit:** Eine vertrauenswürdige KI setzt Algorithmen voraus, die sicher, verlässlich und robust genug sind, um Fehler oder Unstimmigkeiten in allen Phasen des Lebenszyklus des KI-Systems zu bewältigen.
- **Privatsphäre und Datenqualitätsmanagement:** Die Bürgerinnen und Bürger sollten die volle Kontrolle über ihre eigenen Daten behalten und die sie betreffenden Daten sollten nicht dazu verwendet werden, sie zu schädigen oder zu diskriminieren.

- **Transparenz:** Die Rückverfolgbarkeit der KI-Systeme muss sichergestellt werden.
- **Vielfalt, Nichtdiskriminierung und Fairness:** KI-Systeme sollten dem gesamten Spektrum menschlicher Fähigkeiten, Fertigkeiten und Anforderungen Rechnung tragen und die Barrierefreiheit gewährleisten.
- **Gesellschaftliches und ökologisches Wohlergehen:** KI-Systeme sollten eingesetzt werden, um einen positiven sozialen Wandel sowie die Nachhaltigkeit und ökologische Verantwortlichkeit zu fördern.
- **Rechenschaftspflicht:** Es sollten Mechanismen geschaffen werden, die die Verantwortlichkeit und Rechenschaftspflicht für KI-Systeme und deren Ergebnisse gewährleisten.

B. Großes Pilotprojekt mit Partnern

Im Sommer 2019 wird die Kommission eine Pilotphase einleiten, an der ein breites Spektrum von Interessengruppen beteiligt ist. Bereits heute können Unternehmen, öffentliche Verwaltungen und Organisationen der Europäischen KI-Allianz beitreten und erhalten eine Benachrichtigung, wenn das Pilotprojekt beginnt. Darüber hinaus werden Mitglieder der hochrangigen Expertengruppe der KI helfen, die Leitlinien den relevanten Interessengruppen in den Mitgliedstaaten vorzustellen und zu erläutern.

C. Schaffung einer internationalen Übereinkunft für eine KI, in der der Mensch im Mittelpunkt steht

Die Kommission möchte diesen Ansatz der KI-Ethik auf die globale Ebene bringen, denn Technologien, Daten und Algorithmen kennen keine Grenzen. Zu diesem Zweck wird die Kommission die Zusammenarbeit mit gleichgesinnten Partnern wie Japan, Kanada oder Singapur verstärken und weiterhin eine aktive Rolle bei internationalen Diskussionen und Initiativen einschließlich der G7 und G20 spielen. In die Pilotphase werden auch Unternehmen aus anderen Ländern und internationale Organisationen einbezogen.

Die heutigen Pläne sind Teil der KI-Strategie, den die EU-Kommission im April 2018 vorgestellt hat. Sie zielen darauf ab, die öffentlichen und privaten Investitionen im Laufe des nächsten Jahrzehnts auf mindestens 20 Mrd. Euro jährlich zu steigern, mehr Daten bereitzustellen, Talente zu fördern und Vertrauen zu schaffen.

https://ec.europa.eu/germany/news/ki20190408_de



Künstliche Intelligenz

Ende 2018 wurde ein von einer Expertengruppe ausgearbeiteter Entwurf von Ethik-Richtlinien zur Künstlichen Intelligenz von der EU-Kommission veröffentlicht und zur öffentlichen Diskussion gestellt. In seiner Stellungnahme kritisierte das Netzwerk Datenschutzexpertise den Entwurf als zu kurz gegriffen und fordert eine umfassendere verbindliche Algorithmenregulierung, bei der auf das bestehende Regelwerk zum Datenschutz aufgebaut wird.

Dr. Thilo Weichert

 Gutachten

alle Publikationen
des Netzwerks Datenschutzexpertise

<https://www.netzwerk-datenschutzexpertise.de/dokument/kuenstliche-intelligenz>



Leopoldina
Nationale Akademie
der Wissenschaften

Leopoldina-Symposium

Die Digitalisierung und ihre Auswirkungen
auf Mensch und Gesellschaft



Quelle: Leopoldina Nationale Akademie der Wissenschaften, Veranstaltung „Die Digitalisierung und ihre Auswirkungen auf Mensch und Gesellschaft“

[Michal Kosinski - Schafft Digitalisierung eine eigene Dynamik in der Meinungsbildung?](#)

Einzelne Bereiche

Arbeit:

- Bewerbung:
 - (Hoch-)Schul-Vita-Daten von Schul-Plattformen?
 - Big-Data-Profil (soziale Netzwerke)
 - USA: Facebook-Profile erwünscht
 - Die Eingabemasken werden mit den Bewerbungsdaten befüllt und eine lernende Verarbeitungskomponente kann automatisiert eine Eignungsempfehlung abgeben
(Quelle: Bitkom - Entscheidungsunterstützung mit Künstlicher Intelligenz, s. S. 19).
- Die Talanx-Versicherung analysiert mit der Software „Precise“ anhand der Stimme die Persönlichkeit eines Bewerbers in 10 Minuten – der Algorithmus kann 42 Dimensionen einer Persönlichkeit messen *(Quelle: Tagesspiegel, 02.02.2018).*

Einzelne Bereiche

Arbeit:

Job:

- Leistungskontrolle durch Tracking und Video
- Handy-App, die Schlaf-Daten an Arbeitgeber sendet
- Handy-Fitness-Tracker; Interesse der Krankenversicherer und Arbeitgeber an Daten
- Walmart will mit Audiosensoren im Kassensbereich die „Effizienz der Bezahlvorgänge erhöhen“:
 - Aufzeichnung der Piep-Geräusche:
 - Bewertung der Mitarbeitereffizienz.
 - Aufzeichnung und Auswertung von Kunden- und Mitarbeitergesprächen:
 - Bewertung des Gemütszustands und des Umgangs mit Kunden (Kuketz, iT-Security, Blog).

Einzelne Bereiche

Arbeit:

- Rolle des Menschen:
 - Mensch-in-der-Schleife (human-in-the-loop): Traut die Maschine ihrem Ergebnis nicht, wird der menschliche Experte zu Rat gefragt. Dieser hilft mit Fachwissen oder Menschenverstand.
 - Daher trainiert der Mensch den Algorithmus, der bei nächster Gelegenheit ein besseres Ergebnis erreichen wird *(Quelle: Bitkom-Entscheidungsunterstützung mit Künstlicher Intelligenz, s. S. 59)*

Und dann den Menschen gar nicht mehr fragen wird (Hasse, 2018).

- Weltweit seien mit der Kombination von Prozessautomatisierung und kognitivem Lernen bis 2025 bis zu 100 Millionen Arbeitsplätze bedroht.
(Quelle: Künstliche Intelligenz: Wirtschaftliche Bedeutung, gesellschaftliche Herausforderungen, menschliche Verantwortung, bitkom, s. S. 100; vgl. KPMG LLP, February 2016)
- Im Einzelhandel könnten bis zu 70 % der Vollzeitjobs wegfallen, im Gesundheitswesen 25 % *(Quelle: Beraterfirma Bani & Company).*

Einzelne Bereiche

Arbeit:

- **Fragen:**
- Dürfen wir automatisierte Entscheidungsprozesse (ADM: automated-decision-making) (fehlerhaften) Algorithmen überlassen?
- Sind wir auf dem Weg in eine automatisierte Demokratie?
- Ein Staat ohne eigene Ressourcen ist auf die Privatwirtschaft angewiesen – besteht die (konkrete) Gefahr der Vermischung von Staat und Wirtschaft?
- Ist KI auch intelligent?
- Kann KI sozial sein?
- Wie ist die demokratische Kontrolle algorithmischer Entscheidungssysteme zu bewerkstelligen?

Einzelne Bereiche

Arbeit:

- **Fragen:**

- Wie ist die Transparenz algorithmischer Entscheidungsfindung zu gestalten, wenn selbst die Programmierer diese Entscheidungsfindung nicht mehr erklären können?
- Wie ist Ethik zu digitalisieren?

Digitale Ethik: Durch intelligente Systeme

- soll niemand zu Schaden kommen,
- soll ein friedvolles Miteinander ermöglicht werden,
- soll Menschen in Not geholfen werden,
- sollen Ressourcen und die Umwelt geschont werden,
- soll eine Welt ohne Diskriminierung geschaffen werden (*Quelle: Bitkom Entscheidungsunterstützung mit Künstlicher Intelligenz, s. S. 115*).

Was ist zu tun?

- Das Bildungssystem muss sich revolutionieren. Technologische Kompetenzen sind dringend zu vermittelnde Basis-Kompetenzen, um den Algorithmen nicht hilflos gegenüber zu stehen.
(Quelle: Bertelsmann Stiftung, 2050: Die Zukunft der Arbeit (2016), S. 10)
- Microsoft hat den amerikanischen Kongress aufgefordert, den Einsatz von Gesichtserkennungs-Algorithmen zu regulieren, um die Freiheit des amerikanischen Volkes und die Daten seiner Bürger zu schützen!!! *(Quelle: SZ v. 18.07.18)*

Wer macht's?

Erschreckend ist die verbreitete Skepsis gegenüber den politischen Institutionen, die in systemischer Trägheit und der Orientierung an kurzfristig populären Maßnahmen gefangen sind. *(Quelle: Bertelsmann Stiftung, 2050: Die Zukunft der Arbeit (2016), S. 28)*

Vieles wird an der Macht der Lobbyisten scheitern. *(Quelle: Bertelsmann Stiftung, 2050: Die Zukunft der Arbeit (2016), S. 25)*

Strategie Künstliche Intelligenz der Bundesregierung, 15. November 2018

1. Ziele

III. Wir werden im Rahmen eines breiten gesellschaftlichen Dialogs und einer aktiven politischen Gestaltung KI ethisch, rechtlich, kulturell und institutionell in die Gesellschaft einbetten.

k. Wir setzen uns für eine menschenzentrierte Entwicklung und Nutzung von KI-Anwendungen ein, insbesondere im Hinblick auf den Einsatz von KI in der Arbeitswelt. Wir wollen dafür Sorge tragen, dass die Erwerbstätigen bei der Entwicklung von KI-Anwendungen in den Mittelpunkt gestellt werden: **die Entfaltung ihrer Fähigkeiten und Talente; ihre Kreativität; ihre Selbstbestimmtheit, Sicherheit und Gesundheit.** Dabei wollen wir auch die Diversity-Perspektive in alle Überlegungen einbeziehen und die besonderen Bedarfe von Menschen mit Behinderungen berücksichtigen, um deren volle Teilhabe am Erwerbsleben zu verbessern.

Strategie Künstliche Intelligenz der Bundesregierung

3.5 Arbeitswelt und Arbeitsmarkt: Strukturwandel gestalten

Der Einsatz von Künstlicher Intelligenz wird zu einer **neuen Stufe der Veränderung von Arbeit führen, mit deutlichen Unterschieden zur bisherigen Automatisierung und Digitalisierung**. Vor diesem Hintergrund werden wir die bisherigen **Beschäftigungsprognosen** und -szenarien **kritisch reflektieren** und die Strategien zur Gestaltung und weiteren Humanisierung von Arbeit neu justieren. KI hat Auswirkungen auf Anforderungen, Kompetenzen, Arbeitsplätze, Arbeitsorganisation und Arbeitsbeziehungen. Ein ganzheitlicher, menschengerechter und nutzerzentrierter Ansatz ist essentiell für die Entwicklung und positive Nutzung von KI in der Arbeitswelt und Voraussetzung dafür, die Innovations- und Produktivitätspotenziale von KI auszuschöpfen. Wir werden daher nicht nur in die Weiterentwicklung der Technologie, sondern ebenso in eine soziale Technikgestaltung und die Kompetenzen der Erwerbstätigen investieren. Die selbst-bestimmte Entfaltung von Fähigkeiten und Talenten, die soziale Sicherheit und die Gesundheit der Beschäftigten sowie Fragen der sozialen Teilhabe und Inklusion sollen dabei gleichermaßen Berücksichtigung finden wie die Interessen der Unternehmen. Wir werden dazu beitragen, dass Unternehmen und Beschäftigte sich auf die Veränderungen angemessen vorbereiten und den Transformationsprozess gemeinsam erfolgreich bewältigen können.

Strategie Künstliche Intelligenz der Bundesregierung

3.5 Arbeitswelt und Arbeitsmarkt: Strukturwandel gestalten

Das gesamtgesellschaftliche Potenzial von KI liegt in der Produktivitätssteigerung bei zeitgleicher Steigerung des Wohlergehens der Erwerbstätigen: **Eintönige oder gefährliche Aufgaben können an Maschinen übertragen werden**, während sich **Menschen auf kreative Problemlösungen konzentrieren** könnten. Dies setzt eine aktive Gestaltung vor-aus: im Konsultationsprozess wurde die herausragende Rolle der Sozialpartner und die Partizipation von Beschäftigten bei der Einführung von KI in die Arbeitswelt besonders betont. Je frühzeitiger und besser (auch durch internationale Vernetzung) die Veränderungen durch KI erfasst werden, desto eher können die für die Gestaltung der Arbeitswelt relevanten Akteure Initiativen ergreifen. Diesem Ziel dient die Förderung von betrieblichen, sozialpartnerschaftlich begleiteten und wissenschaftlich evaluierten Experimentierräumen für betriebliche KI-Anwendungen. Gender- bzw. Diversity-Aspekte sowie die Situation von Selbstständigen werden in diesem Handlungsfeld besonders berücksichtigt.

Strategie Künstliche Intelligenz der Bundesregierung

3.5 Arbeitswelt und Arbeitsmarkt: Strukturwandel gestalten

Der Einsatz intelligenter und autonomer Systeme wird die **Tätigkeiten von Menschen und somit auch die Kompetenzanforderungen grundlegend und stetig verändern**. Es kommt daher darauf an, frühzeitig und präventiv zu agieren und Kompetenzen über den gesamten Erwerbsverlauf zu stärken. Mit dem Qualifizierungschancengesetz, das am 19. September 2018 vom Kabinett verabschiedet wurde, hat die Bundesregierung den ersten Schritt der Qualifizierungsoffensive am Arbeitsmarkt auf den Weg gebracht. Beschäftigten, deren berufliche Tätigkeiten durch Technologien ersetzt werden können, die in sonstiger Weise vom Strukturwandel betroffen sind oder die eine berufliche Weiterbildung in einem Engpassberuf anstreben, soll eine Anpassung und Fortentwicklung ihrer beruflichen Kompetenzen ermöglicht werden. **Das gilt auch für Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer, deren Tätigkeiten durch Künstliche Intelligenz ersetzt werden.** Mit dem Qualifizierungschancengesetz plant die Bundesregierung, ab 2019 grundsätzlich unabhängig von Qualifikation, Alter und Betriebsgröße **denjenigen Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern eine Anpassung und Fortentwicklung ihrer beruflichen Kompetenzen zu ermöglichen, die berufliche Tätigkeiten ausüben, die durch Technologien ersetzt werden können**, in sonstiger Weise von Strukturwandel betroffen sind oder eine Weiterbildung in einem Engpassberuf anstreben; dies gilt auch für Beschäftigte im (aufstockenden) Leistungsbezug nach dem SGB II. Die Förderung soll dabei nicht nur die vollständige oder teilweise Übernahme von Weiterbildungskosten, sondern auch Zuschüsse zum Arbeitsentgelt umfassen. Kleine und mittelständische Unternehmen sollen dabei deutlich höhere Zuschüsse erhalten als große Unternehmen. Auch die Beratung von Erwerbstätigen durch die Bundes-agentur für Arbeit wird ausgebaut und weiterentwickelt.

Strategie Künstliche Intelligenz der Bundesregierung

3.5 Arbeitswelt und Arbeitsmarkt: Strukturwandel gestalten

Betriebliche Mitbestimmung und eine frühzeitige Einbindung der Betriebsräte stärken das Vertrauen und die Akzeptanz der Beschäftigten bei der Einführung und der Anwendung von KI. Dies ist Voraussetzung für eine positive Haltung zu KI allgemein sowie eine erfolgreiche Implementierung von KI-Anwendungen auf betrieblicher Ebene. Betriebsräte verfügen im Rahmen ihrer Mitbestimmungsrechte nach dem Betriebsverfassungsgesetz bereits heute über Möglichkeiten, den Einsatz von KI bei der Kontrolle der Leistung der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer mitzugestalten. **Die zunehmende Nutzung von KI wird jedoch voraussichtlich Arbeitsabläufe nachhaltig beeinflussen und verändern.** Vor diesem Hintergrund wird die Bundesregierung die betrieblichen Mitbestimmungsrechte bei der Einführung und der Anwendung von KI sichern bzw. klarstellen. Hierzu werden wir in **§ 90 BetrVG** klarstellen, dass zu den dort genannten Maßnahmen auch der Einsatz bzw. die geplante Nutzung von KI-Anwendungen gehören. Im Hinblick auf den Datenschutz der Beschäftigten im Zeitalter von KI prüfen wir die **Einführung eines eigenständigen Beschäftigtendatenschutzgesetzes** im Rahmen der Vorgaben des neuen EU-Rechts. Damit wollen wir auch im Hinblick auf KI-Anwendungen mehr Rechtssicherheit im Betrieb schaffen und die Persönlichkeitsrechte und das Recht auf informationelle Selbstbestimmung der Beschäftigten schützen. Ein weiterer Anwendungsbereich von KI in der Arbeitswelt betrifft die **Personalauswahl**. Hier können Algorithmen im Rahmen von Bewerbermanagement-Tools eine Auswahl treffen und dabei je nach Gestaltung der Software eine **erhebliche Menge an Kriterien und Gesichtspunkte berücksichtigen**. **§ 95 Betriebsverfassungsgesetz** ermöglicht es dem Betriebsrat, bei Auswahlrichtlinien für Einstellungen, Versetzungen, Umgruppierungen und Kündigungen mitzuentcheiden. Die Bundesregierung wird im Betriebsverfassungsgesetz klarstellen, dass dies auch dann gilt, wenn hierbei KI zum Einsatz kommen soll.

Strategie Künstliche Intelligenz der Bundesregierung

3.5 Arbeitswelt und Arbeitsmarkt: Strukturwandel gestalten

Die Betriebsräte können ihrer Aufgabe nur gerecht werden, wenn sie über das notwendige Know-how zu KI-Anwendungen verfügen. Zudem sind, gerade wenn es um den Bereich der IT geht, meist schnelle Entscheidungen zu komplexen technischen Sachverhalten gefragt. Deshalb werden wir es unter Beachtung der allgemeinen Regelungen und Verfahren des Betriebsverfassungsgesetz (BetrVG) ermöglichen, dass sich Arbeitgeber und Betriebsrat in IT-Fragen im Zusammenhang mit dem [Mitbestimmungsrecht nach § 87 Abs. 1 Nr. 6 BetrVG](#), gemeinsam auf die Hinzuziehung eines entsprechenden externen Sachverständigen einigen. Dies soll es insbesondere den Betriebsräten ermöglichen, ihr Mitbestimmungsrecht nach § 87 Abs. 1 Nr. 6 BetrVG bei der Einführung und Anwendung von KI- sowie technischen Anwendungen, die dazu bestimmt sind, das Verhalten oder die Leistungen der Arbeitnehmer zu überwachen, besser auszuüben. Daneben werden wir gemeinsam mit den Sozialpartnern entsprechende Weiterbildungs- und Beratungsangebote für Betriebs- und Personalräte entwickeln.

Strategie Künstliche Intelligenz der Bundesregierung

3.5 Arbeitswelt und Arbeitsmarkt: Strukturwandel gestalten

Viele Regionen in Deutschland, insbesondere ländliche Räume, sind in besonderem Maße mit den Herausforderungen des demografischen und digitalen Wandels konfrontiert. Vor diesem Hintergrund werden wir zunächst modellhaft in den **neuen Bundesländern „Zukunftszentren“** etablieren, die die unterschiedlichen Unterstützungsbedarfe der Regionen und Branchen differenziert in den Blick nehmen und diese insbesondere mit innovativen Qualifizierungsangeboten für Beschäftigte, Betriebsräte, Führungskräfte oder Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von Trägern der beruflichen Weiterbildung sowie für Selbständige und Solo-Selbstständige beantworten. In jedem ostdeutschen Bundesland wird ein regionales Zukunftszentrum entstehen, in dem die Selbstlern- und Gestaltungskompetenz dieser Zielgruppen insbesondere in KMU gefördert und ihre Leistungs- und Wettbewerbs- und Innovationsfähigkeit gestärkt werden. Ein **„Zentrum digitale Arbeit“** wird die Regionalen Zukunftszentren unterstützen, indem es übergreifendes Forschungswissen im Hinblick auf neue Technologien wie KI aufbereitet und für die Akteurinnen und Akteure vor Ort zugänglich macht.

Strategie Künstliche Intelligenz der Bundesregierung

3.6 Ausbildung stärken und Fachkräfte/Expertinnen und Experten gewinnen

Bildung, Aus- und Weiterbildung müssen sich an die sich verändernden Anforderungen, die durch den digitalen Wandel und in diesem Rahmen auch durch KI auf uns zukommen, ausgerichtet werden. Dabei gilt, dass Grundsatzfragen der Digitalisierung nicht KI-spezifisch sind. Dies beinhaltet beispielsweise, dass Ausbildung nicht allein technikzentriert erfolgt, sondern ein mündiges, selbstbestimmtes Individuum zum Ziel hat, das sich mit technischen ebenso wie mit den ethischen, sozialen und gesellschaftlichen Facetten der KI als Teilbereich der Digitalisierung auseinandersetzen kann. Gerade weil der Mensch bei Schlüsselkompetenzen wie konzeptionellem und kritischem Denken, Kreativität, emotionaler Intelligenz sowie Kommunikations- und Kooperationsfähigkeit jedem technischen System überlegen ist, kann der Einsatz von KI Freiräume schaffen, um insbesondere die Vermittlung sozialer und kreativer Kompetenzen in Bildung und Weiterbildung zu stärken.

Strategie Künstliche Intelligenz der Bundesregierung

3.6 Ausbildung stärken und Fachkräfte/Expertinnen und Experten gewinnen

Die Teilnehmer der Fachforen und der Onlinekonsultation haben betont, dass digitale Grundfertigkeiten, wie etwa **Programmierkenntnisse, frühzeitig und flächendeckend vermittelt werden müssen**. Im Konsultationsprozess wurden als mögliche Beiträge hierzu niedrigschwellige, weniger formalisierte sowie passgenaue (Weiter-)Bildungsangebote genannt, soweit im Zusammenhang mit KI möglich. Eine der Voraussetzungen für eine frühzeitige und flächendeckende Vermittlung sei beispielsweise eine bedarfsgerechte **Ausstattung der Bildungseinrichtungen mit zeitgemäßer Infrastruktur und digitalen Lernangeboten. Lehrende aller Institutionen müssten kontinuierlich ihre digitalen Kompetenzen ausbauen**. Im Konsultationsprozess wurden als gute Beispiele Bildungsinitiativen (auch in Form von Hackathons, Workshops, Sommerakademien und Projekten) genannt, wie sie bereits vielfach eingesetzt werden. Im Konsultationsprozess wurde zudem angemerkt, dass neben der Ausgestaltung von **(Weiter-)Bildungsangeboten** auch Fragen der **Finanzierung und Zeit** (auch im Sinne von personellen Ressourcen) für Weiterbildungsphasen diskutiert werden müssten. Diese wichtige Thematik wird die Bundesregierung in der Nationalen Weiterbildungsstrategie aufgreifen (siehe auch Handlungsfeld 3.5). Darüber hinaus ergreift die Bundesregierung die folgenden Maßnahmen.

Strategie Künstliche Intelligenz der Bundesregierung

3.6 Ausbildung stärken und Fachkräfte/Expertinnen und Experten gewinnen

Die für die Vermittlung digitaler Fertigkeiten flächendeckend notwendigen digitalen Infrastrukturen in allen Schulen (einschließlich der Berufsschulen) wird der Bund mit dem **DigitalPakt Schule** in dieser Legislaturperiode fördern. Voraussetzung für eine flächendeckende Förderung ist die Änderung des Artikel 104c Grundgesetz. Die Bundesregierung begrüßt die von den Ländern in ihrer Strategie „Bildung in der digitalisierten Welt“ für die Bereiche Schule, berufliche Schule, Hochschule und Weiterbildung beschlossenen Zielsetzungen und Handlungsfelder. **Allen Schülerinnen und Schülern**, die ab dem Schuljahr **2018/2019 eingeschult** werden, soll bis zum **Ende ihrer Schullaufbahn ein umfassender Kanon digitaler Kompetenzen vermittelt werden**. Damit wird in der Schule ein breites Grundlagenverständnis für die Digitalisierung und deren Wirkungen gelegt.

Strategie Künstliche Intelligenz der Bundesregierung

3.6 Ausbildung stärken und Fachkräfte/Expertinnen und Experten gewinnen

Mit der Richtlinie zur Förderung von Zuwendungen für Forschung zur Gestaltung von Bildungsprozessen unter den Bedingungen des digitalen Wandels (Digitalisierung II) im Rahmen der „Digitalisierung im Bildungsbereich“ unter dem Rahmenprogramm empirische Bildungsforschung fördert der Bund Vorhaben mit dem Ziel, Konzepte für die Gestaltung von Bildungsprozessen zu erarbeiten, die die Potenziale digitaler Medien für die Unterstützung individueller und gemeinsamer Bildungserfolge nutzen. Die möglichen Forschungsthemen adressieren auch die Frage, welche Rolle KI für Lernprozesse spielen könnte, und umfassen beispielsweise die **Optionen und Grenzen des Einsatzes von Instrumenten der Lernverlaufsdiagnostik** für selbstgesteuertes Lernen und für die **Förderung individueller Lernbiografien**. Dazu gehört auch die Untersuchung von Einsatzmöglichkeiten von **Learning Analytics** unter **Berücksichtigung ethischer und datenschutzrechtlicher Aspekte** und Fragestellungen.

Strategie Künstliche Intelligenz der Bundesregierung

3.8 Daten verfügbar machen und Nutzung erleichtern

Für Methoden der KI und des maschinellen Lernens sind die Verfügbarkeit und Güte von Daten zentrale Voraussetzung und bestimmende Faktoren für die Qualität der Ergebnisse. Gleichzeitig ist die Sicherheit einer nutzbaren Datenbasis von essentieller Bedeutung. Der Zugang zu Daten ist aber vielfach beschränkt – zum Teil aus rechtlichen Gründen, zum Teil aufgrund der faktischen Datenherrschaft von staatlichen und privaten Stellen. Die **Menge an nutzbaren, qualitativ hochwertigen Daten muss** zur Verwirklichung der Ziele dieser Strategie **deutlich erhöht werden**, ohne dabei Persönlichkeitsrechte, das Recht auf informationelle Selbstbestimmung oder andere Grundrechte zu verletzen.

*Wir werden einen **Runden Tisch mit Datenschutzaufsichtsbehörden und Wirtschaftsverbänden** einberufen, um gemeinsam Leitlinien für eine **datenschutzrechtskonforme Entwicklung und Anwendung von KI-Systemen** zu erarbeiten und Best-Practice-Anwendungsbeispiele aufzubereiten.*

Methoden und Verfahren der sicheren Gewährleistung von Anonymisierung und, wo datenschutzrechtlich möglich, Pseudonymisierung und Synthetisierung sind ein Schlüssel zur Steigerung der Datenverfügbarkeit und gezielt zu fördern. Gleichzeitig muss auch auf rechtlicher Ebene größtmögliche Rechtssicherheit über die Anwendbarkeit des Datenschutzrechts bestehen, gerade mit Blick auf neue KI-Technologien. Ein regelmäßiger, organisierter Austausch von Wirtschaft, Wissenschaft und Datenschutzaufsichtsbehörden speziell zu Anwendungsfällen der KI kann helfen, einerseits ein besseres technisches Verständnis zu entwickeln und andererseits Investitionssicherheit zu erhalten (siehe auch Handlungsfeld 3.1 zu „privacyenhancing technologies“).

Strategie Künstliche Intelligenz der Bundesregierung

3.9 Ordnungsrahmen anpassen

KI-Anwendungen werden in Zukunft nicht nur zur Mustererkennung und Analyse eingesetzt, sondern zunehmend zur Entscheidungsfindung im Alltag beitragen bzw. diese im Hintergrund steuern. Das hat Auswirkungen auf politische, rechtliche, kulturelle und ethische Fragen. Ziel der Bundesregierung wird sein, für den Bereich der Anwendung von KI-Technologien sicherzustellen, dass diese Technologien die Grundwerte der freiheitlich-demokratischen Grundordnung der Bundesrepublik Deutschland ebenso wie den verfassungsrechtlich verankerten Schutz der Grundrechte – insbesondere des Rechts auf allgemeine Handlungsfreiheit, auf Privatsphärenschutz und informationelle Selbstbestimmung – unangetastet bleiben.

Um hochwertige Ergebnisse von KI-Anwendungen zu erreichen und damit die Exzellenz deutscher und europäischer KI-Entwicklerinnen und Entwickler und Anwenderinnen und Anwender zu belegen, bedarf es einer qualitativ hochwertigen Datenbasis für die KI-Anwendung. Soweit personenbezogene Daten betroffen sind, gehört dazu auch die rechtliche Qualität der Daten im Sinne einer rechtskonformen Datenverarbeitung, die die Persönlichkeitsrechte, das Recht auf informationelle Selbstbestimmung oder andere betroffene Grundrechte achtet. Das EU-Datenschutzrecht setzt hier seit Mai 2018 mit der EU-Datenschutz-Grundverordnung EU-weit einheitliche, hohe Standards, die den all-gemeinen Rechtsrahmen für die Verarbeitung personenbezogener Daten in der EU setzen. Die Bundesregierung wird untersuchen, ob der bestehende Rechtsrahmen mit Blick auf neue KI-Technologien den wirtschaftspolitischen Chancen der Nutzung personenbezogener Daten einerseits und dem Recht auf informationelle Selbstbestimmung andererseits gerecht wird.

Strategie Künstliche Intelligenz der Bundesregierung

Quelle: BMWI,

[https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Technologie/
strategie-kuenstliche-intelligenz-der-
bundesregierung.pdf? __blob=publicationFile&v=8](https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Technologie/strategie-kuenstliche-intelligenz-der-bundesregierung.pdf?__blob=publicationFile&v=8)

Ausblick:

Ethik-Rat, 27.06.2018

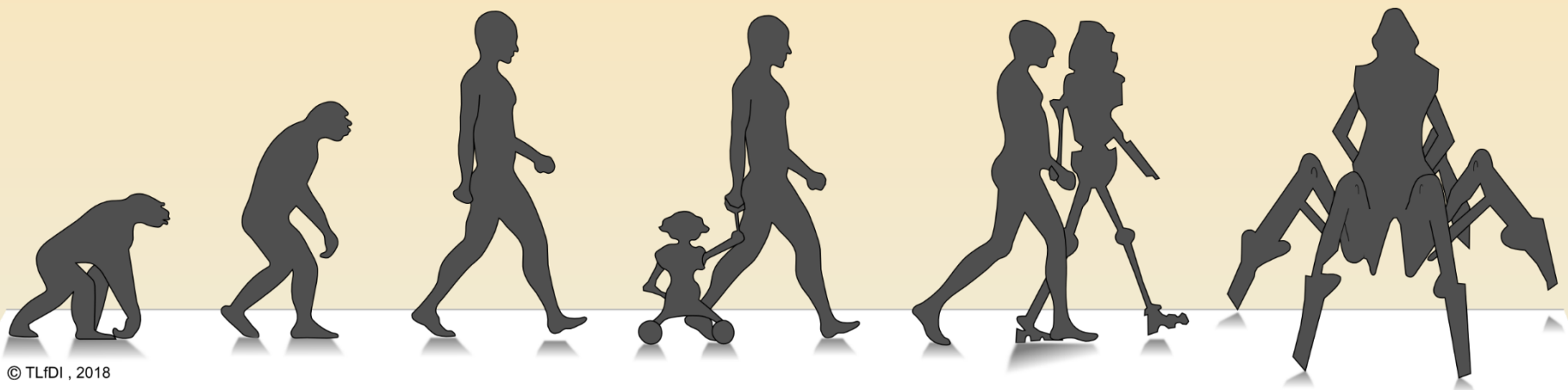
Yuval Noah Harari
Hacking humans

Künstliche Intelligenz übertrifft den Menschen längst.

Menschliche Entscheidungen beruhen auf Wahrnehmungen, die zu einem emotional und rational gesteuerten Entschluss führen. Diese Mechanismen werden derzeit entschlüsselt und können gegen den Menschen eingesetzt werden.

Wie soll man dem Herzen folgen können, wenn es manipuliert ist?

Gefährlich ist menschliche Ignoranz und Selbstüberschätzung, wenn sie die Gefahren der Entwicklung unterschätzt.



© TLfDI, 2018