

I.D.4.4

Neue Technologien

Künstliche Intelligenz in der Wirtschaft – Zukunftstechnologie ohne Risiko?

Nach einer Idee von Elisabeth Jarczyk



© RAABE 2024

© Krongkaew/Moment

Der globale Markt für KI-basierte Dienstleistungen, Software und Hardware wächst jährlich um bis zu 25 Prozent. Auch in vielen deutschen Unternehmen wird der Einsatz von Künstlicher Intelligenz als Strategie angesehen, um global konkurrenzfähig zu bleiben. Fakt ist: Künstliche Intelligenz (KI) wird sich immer stärker auf unser Leben auswirken. Doch wie funktioniert Künstliche Intelligenz? Und welche Chancen und Risiken ergeben sich durch KI-Anwendungen für Wirtschaft und Gesellschaft?

KOMPETENZPROFIL

Klassenstufe:	9/10
Dauer:	2–3 Unterrichtsstunden
Kompetenzen:	Sachkompetenz, Analysekompetenz, Urteilskompetenz
Inhalt:	Künstliche Intelligenz, Industrie, Arbeitswelt, Wirtschaft, Wettbewerbsfähigkeit, Produktivität, Unternehmensentwicklung, Fachkräftemangel, Datenschutz, KI-Gesetz
Medien:	Zeitungsartikel, Infografiken, Statistiken, Umfragen, Erklärvideo

M 1

Künstliche Intelligenz – Werden wir jetzt alle durch Maschinen ersetzt?



Aufgaben

1. Seht euch das Erklärvideo an und beantwortet die Fragen zum Thema Künstliche Intelligenz.
<https://raabe.click/geo-ki-01>
2. Diskutiert in der Klasse: Wo liegen die Gefahren der Entwicklung Künstlicher Intelligenz? Beachtet dabei die Ebenen Wirtschaft, Gesellschaft und Individuum.



Abbildung: miakievy/DigitalVision Vectors

Erklärvideo: Künstliche Intelligenz

1. In welchen Bereichen begegnet dir aktuell schon Künstliche Intelligenz?

2. Nutzt du „Large Language Models“ in deinem Alltag oder hast du sie schon einmal in deinem Umfeld beobachtet?

3. Woher bekommen künstliche Intelligenzen ihr Wissen? Kreuze an.
 - ☐ Große Internetkonzerne beschäftigen unzählige Experten aus der Wissenschaft, die ihre künstlichen Intelligenzen mit Wissen füttern.
 - ☐ Künstliche Intelligenzen verwenden von Konzernen digitalisierte Bücher, die sie miteinander kombinieren und zu neuem Wissen verarbeiten.
 - ☐ Künstliche Intelligenzen können auf der Basis von Algorithmen extrem große Datenmengen unterschiedlichster Bereiche durchsuchen und miteinander in Verbindung bringen.
4. Welche Ergebnisse Künstliche Intelligenz liefert und ob diese sachlich richtig bzw. für die Situation passend sind, ist von einem entscheidenden Faktor abhängig. Welcher ist das?

5. Recherchiere: Was ist ein Algorithmus?

6. Beschreibe Künstliche Intelligenz in eigenen Worten.

KI-Anwendungen – Grenzen und Möglichkeiten

M 2

Viele Branchen profitieren schon aktuell von künstlicher Intelligenz. Große Datenmengen werden in kürzester Zeit analysiert und liefern Unternehmen nützliche Informationen. Auf diese Weise können neue Einnahmequellen geschaffen oder die Produktivität gesteigert werden.

Aufgaben

1. Lest den Ausschnitt eines Interviews mit Simon Carter, Verantwortlicher für datengetriebene Innovationen in der Deutschen Bank. Arbeitet zu zweit und überlegt euch eine Geschäftsidee, bei der ihr KI sinnvoll entsprechend des Beispiels nutzen könntet. Notiert eure Überlegungen und präsentiert sie im Plenum.
2. Analysiere die beiden Zitate. Notiere die genannten Grenzen für die Wirtschaft, KI zu nutzen.
3. Diskutiert in der Klasse: Sollte die Weiterentwicklung begrenzt werden, wenn später einmal Künstliche Intelligenz vom Menschen unabhängig funktionieren könnte, das heißt die Maschinen autonom agieren?

Nehmen wir mal ein Beispiel: Ein Einzelhändler sucht nach dem besten Standort für einen neuen Laden. Wie kann KI dabei helfen?

Simon Carter: Für diese Entscheidung nutzt der Einzelhandel verschiedene Daten, zum Beispiel demografische Informationen, oder wie gut ein Ort erreichbar ist oder wie viele Menschen dort jeden Tag vorbeikommen. Dafür nutzt man Mobilfunkdaten, das sind große Datenmengen, die die KI zugänglich auslesen kann. Mehr noch: sie kann sie mit anderen Daten kombinieren, beispielsweise Bewertungen aus Online-Portalen wie Yelp, die zeigen, wie beliebt ein Ort ist. Aus großen Datenmengen schnell und präzise Ergebnisse ziehen, das kann die KI.

Quelle: Deutsch Bank, https://www.db.com/what-next/digital-disruption/better-than-humans/ai-technology-invariably-needs-human-beings/index?language_id=3, letzter Abruf: 25.07.2024

Zitate

„Die Sprachmodelle sind statistische Maschinen. Dadurch kriegt man meistens schon relativ gesichertes Wissen, weil das häufiger vorkommt. Aber wenn da irgendwo mal ein Fakt nur einmal auftaucht und Lügen häufiger, dann wird die Maschine eine Lüge erzählen. Die Modelle sind keine Wissensmaschinen, aber sie können genutzt werden, um auf Wissen zuzugreifen.“

Hans Uszkoreit, KI-Forscher

Quelle: FAZ online, <https://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/unternehmen/hans-und-jakob-uszkoreit-wurde-chatgpt-zu-frueh-auf-die-menschheit-losgelassen-18949623.html>, letzter Abruf: 25.07.2024

„Wenn es um ganz spezifische Fragen oder Aufgaben geht, kann KI sehr effektiv sein. Sobald sich aber Bedingungen ändern oder etwas Unerwartetes geschieht, funktionieren Algorithmen nicht fehlerlos. Ohne Menschen geht es also nicht. Deswegen werden Menschen auch weiterhin eine zentrale Rolle in Entscheidungsprozessen in Unternehmen innehaben. Ich stelle mir die Zukunft eher so vor, dass Menschen die Entscheidungen treffen und KI uns dabei unterstützt, und nicht, dass Unternehmen von KI geführt werden, ohne dass Menschen eingreifen.“

Simon Carter, Deutsche Bank

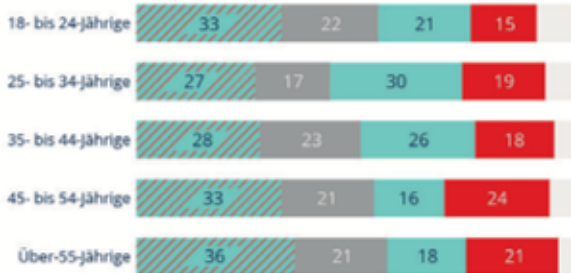
M 3

Künstliche Intelligenz – Trends und Meinungen

KI: Glücksfall oder Gefahr?

Anteil der Befragten, die Künstliche Intelligenz als Chance/Bedrohung sehen

■ Sowohl als auch ■ Weder noch ■ Chance ■ Bedrohung



Basis: 2.039 Befragte (ab 18 Jahre) in Deutschland;
Differenz zu 100% = Weiß nicht/keine Angabe; 03.05.-05.05.2023
Quelle: YouGov



YouGov statista

Die größten Befürchtungen in Bezug auf KI

Anteil der Befragten, die folgende Sorgen bezüglich Künstlicher Intelligenz haben



Basis: 2.039 Befragte (ab 18 Jahre) in Deutschland;
Differenz zu 100% = Weiß nicht/keine Angabe; 03.05.-05.05.2023
Quelle: YouGov



YouGov statista

Vor- und Nachteile von KI: Was denken Arbeitnehmer:innen?

Anteil der Befragten, die Folgendes als größte Vor-/Nachteile von KI am Arbeitsplatz sehen (in %)

■ Vorteile ■ Nachteile



Basis: 511 Erwerbstätige (ab 16 Jahren) in Deutschland; Oktober 2023
Quelle: Bitkom Research



statista

Künstliche Intelligenz kurbelt die Produktivität an

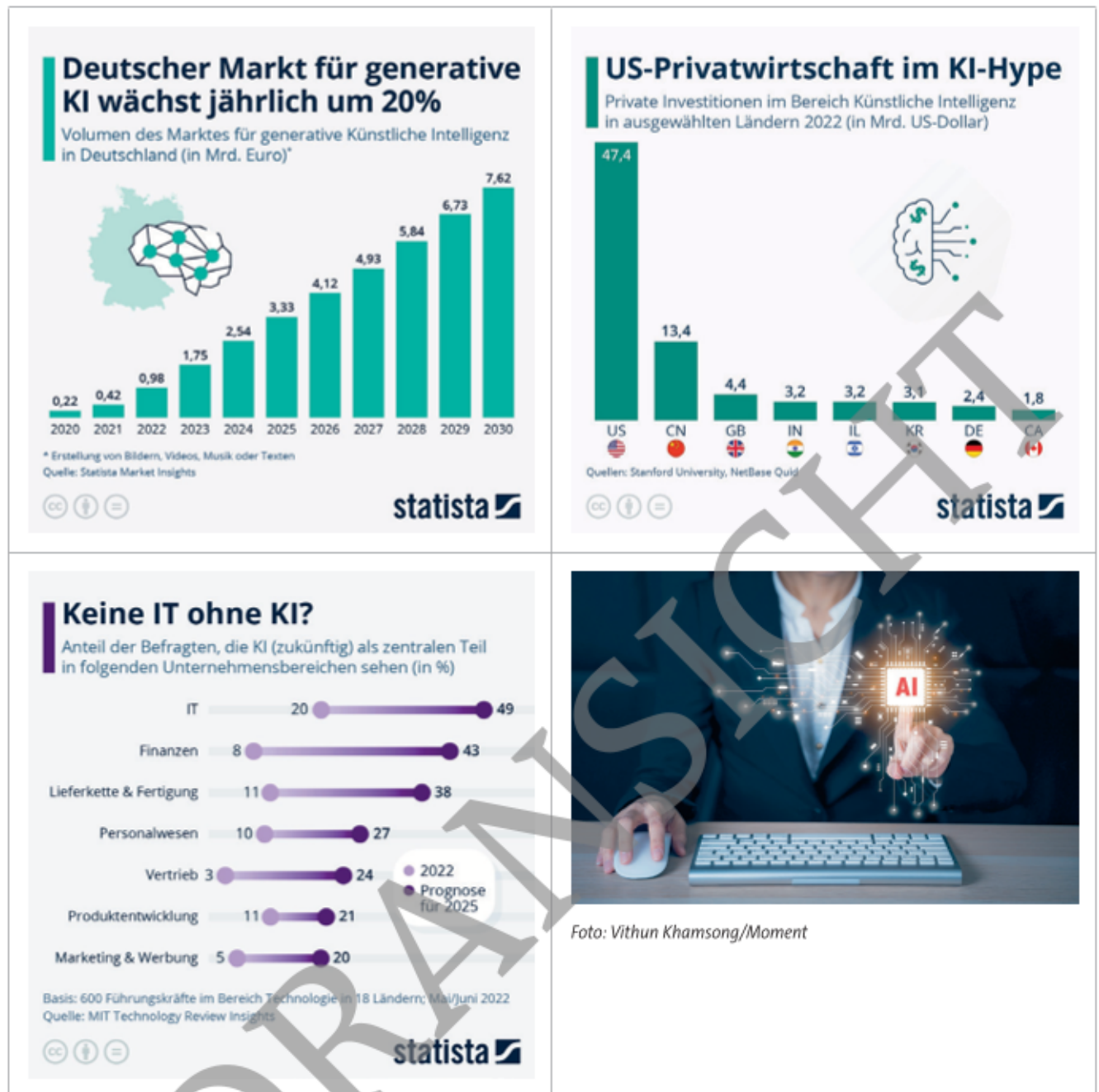
Geschätzte Steigerung der Arbeitsproduktivität durch KI in ausgewählten Ländern 2035 (in %)



Quellen: Accenture, Frontier Economics

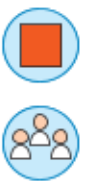


statista



Aufgabe

Schaut euch in Kleingruppen die Zahlen und Statistiken zu den Trends und Meinungen zur Künstlichen Intelligenz an und fasst jeweils die Kernaussagen der Infografiken zusammen. Stellt Zusammenhänge und Bezüge der Statistiken zueinander her.



M 4

Technologiekonzerne – soziale Kontrolle durch KI?

Die KI-Expertin Meredith Whittaker war früher bei Google angestellt und ist heute eine der größten Kritikerinnen von KI und der großen Technologiekonzerne.

**Aufgaben**

1. Lest den ersten Textausschnitt aus der Presse. Überlegt gemeinsam, ob es wahrscheinlich ist, dass die Aussage von Meredith Whittaker stimmt und wie es zu solchen Trainingsdaten kommen könnte.
2. Lies den zweiten Textausschnitt und fasse den zentralen Kritikpunkt von Meredith Whittaker zusammen. Was unterstellt sie den großen Technologiekonzernen?
3. Diskutiert in der Klasse die Aussage von Meredith Whittaker: „Je mehr man sich KI zuwendet, desto mehr rechtfertigt und verschlimmert das die Konzentration von Macht und die soziale Kontrolle in den Händen weniger Unternehmen, die große Sprachmodelle aufsetzen.“
4. Zusatzfrage: Sollte KI und die Konzerne, die sie nutzen, reguliert werden? Recherchiert die aktuellen Entwicklungen zum KI-Gesetz der Europäischen Union und tauscht euch darüber in der Klasse aus.

Signal-Chefin Whittaker rechnet mit KI ab

04.06.2023

„Die Trainingsdaten der Unternehmen seien „vorwiegend englisch und voll von Frauenfeindlichkeit, Rassismus und anderer Diskriminierung“, so Whittaker in einem Interview mit dem „Spiegel“. „Das führt dazu, dass die negativen Folgen von KI vor allem jene am stärksten treffen, die ohnehin in der Gesellschaft oft ausgegrenzt sind.“ Zentrale Technologien wie KI sollten „nicht allein einer Handvoll privater Unternehmen anvertraut“ werden.“

Quelle: ntv, <https://www.n-tv.de/wirtschaft/Signal-Chefin-Whittaker-rechnet-mit-KI-ab-article24167617.html>, letzter Abruf: 25.07.2024

„Künstliche Intelligenz, das ist ein Marketingbegriff“

05.06.2023

„Die großen Techkonzerne haben über Jahre hinweg ein Überwachungsgeschäftsmodell aufgebaut: Sie stellen uns kostenlos ihre Dienste zur Verfügung, während im Hintergrund aus den gigantischen erzeugten und gespeicherten Datenmengen Profile erzeugt und der Werbeindustrie Zugriff darauf verkauft wird. Das ist der Motor, der die gesamte Technologiebranche antreibt. Um 2010 haben diese Unternehmen sich die Frage gestellt, wie sie ihre Profite weiter steigern können. Wie sie noch mehr Märkte erschließen können, auf denen sie die Daten, die sie ja ohnehin schon gespeichert haben, noch einmal nutzen können. Wie sie ihre Rechenkapazitäten einsetzen können – die riesigen Datacenter und Serverfarmen, die sie ohnehin betreiben. Die Antwort darauf war dann: Man kann all diese Ressourcen nutzen, das zu trainieren, was wir jetzt künstliche Intelligenz nennen.“

Quelle: zeit online, <https://www.zeit.de/digital/datenschutz/2023-06/meredith-whittaker-signal-kuenstliche-intelligenz-republica-interview/seite-2>, letzter Abruf: 25.07.2024

Erwartungshorizont (M 1)

Aufgabe 1

Erklärvideo: Künstliche Intelligenz

1. In welchen Bereichen begegnest du aktuell schon Künstliche Intelligenz?
Musikstreaming, Gesichtserkennung (Handy), Navigation, Smart Home, Suche im Internet, angepasste Werbung im Netz, ...
2. Nutzt du „Large Language Models“ in deinem Alltag oder hast du sie schon einmal in deinem Umfeld beobachtet?
z. B.: ChatGPT
3. Woher bekommen künstliche Intelligenzen ihr Wissen? Kreuze an.
 - ☐ Große Internetkonzerne beschäftigen unzählige Experten aus der Wissenschaft, die ihre künstlichen Intelligenzen mit Wissen füttern.
 - ☐ Künstliche Intelligenzen verwenden von Konzernen digitalisierte Bücher, die sie miteinander kombinieren und zu neuem Wissen verarbeiten.
 - ☒ Künstliche Intelligenzen können auf der Basis von Algorithmen extrem große Datenmengen unterschiedlichster Bereiche durchsuchen und miteinander in Verbindung bringen.
4. Welche Ergebnisse Künstliche Intelligenz liefert und ob diese sachlich richtig bzw. für die Situation passend sind, ist von einem entscheidenden Faktor abhängig. Welcher ist das?
Die Datensätze, mit denen KI trainiert wurde, müssen qualitativ gut sein und selbst dann können die Wahrscheinlichkeiten, die KI für eine Antwort errechnet, nicht zur Situation passen.
5. Recherchiere: Was ist ein Algorithmus?
Ein Algorithmus besteht aus vielen Anweisungen, die zur Lösung eines Problems führen. Zum Beispiel nutzen Navigationssysteme Algorithmen. Sie beziehen Straßendaten, Verkehrsinformationen, wie z. B. Straßensperrungen mit in ihre Berechnungen ein, um die beste Route zu finden. Auch Suchseiten nutzen Algorithmen und legen damit fest, welche Internetseite beispielsweise als erstes erscheint. Je nach Ziel können Algorithmen unterschiedlich programmiert werden und zur gleichen Aufgabe unterschiedliche Ergebnisse liefern.
6. Beschreibe Künstliche Intelligenz in eigenen Worten.
individuelle Schülerantwort

Aufgabe 2

Individuelle Antwortmöglichkeit der Schülerinnen und Schüler.

Wichtiger Aspekt: Qualität der Datenquellen. Bei unzureichenden oder falschen Datenquellen können falsche Prognosen zu wirtschaftlichen Fehlentscheidungen führen. Auf gesellschaftlicher Ebene besteht die Möglichkeit der politischen Steuerung und auf individueller Ebene ergibt sich die Gefahr der Manipulation des einzelnen Individuums oder der Beeinflussung mit dem Blick auf wirtschaftliche oder politische Interessen.