

Woche 01 Theorie: Einführung in die KI

# Skript

Erarbeitet von  
Joana Grah

Lernziele .....	1
Inhalt .....	2
Einstieg.....	2
Begriffsdefinition Künstliche Intelligenz (1) .....	2
Vorstellung von Künstlicher Intelligenz in Filmen/Literatur, in journalistischen Nachrichten-Medien und in der deutschen Bevölkerung, Alternativen .....	2
Begriffsdefinition Künstliche Intelligenz (2) .....	4
Take-Home Message .....	5
Quellen .....	6
Weiterführendes Material.....	8
Disclaimer .....	8

## Lernziele

- Den Begriff „Künstliche Intelligenz“ definieren können
- Definitionen kritisch hinterfragen können
- Das vorherrschende Bild von Künstlicher Intelligenz in Filmen/Literatur beschreiben können
- Das vorherrschende Bild von Künstlicher Intelligenz in den (journalistischen) Medien beschreiben können
- Das vorherrschende Bild von Künstlicher Intelligenz in der deutschen Bevölkerung beschreiben können
- Den Unterschied zwischen starker und schwacher KI erläutern können

## Inhalt

### Einstieg

Hallo und herzlich willkommen zu diesem Grundlagenkurs zum Thema Künstliche Intelligenz. Aber ... was ist das denn eigentlich? Das sollten wir zuallererst mal klären. Die erste vielleicht enttäuschende Nachricht: Es gibt nicht *die eine* Definition von KI, und auch wir müssen hier im Rahmen dieses Kurses festlegen, was wir genau damit meinen.

### Begriffsdefinition Künstliche Intelligenz (1)

Schauen wir uns gemeinsam eine Definition an, die von einer von der EU-Kommission berufenen Expert\*innengruppe stammt:

Einblendung Definition Künstliche Intelligenz der EC

### Quelle [1]

Auf Deutsch: KI bezieht sich auf Systeme, die von Menschen entworfen wurden. Ist ein komplexes Ziel gegeben, handeln diese Systeme in der physischen oder digitalen Welt, indem sie ihre Umgebung wahrnehmen, die gesammelten strukturierten oder unstrukturierten Daten interpretieren, aus dem aus diesen Daten abgeleiteten Wissen Schlüsse ziehen, und sich für die besten auszuführenden Handlung(en) (abhängig von den vordefinierten Parametern) entscheiden. KI-Systeme können auch so konzipiert sein, dass sie lernen, ihr Verhalten zu adaptieren, indem sie analysieren, wie die Umgebung von vorangegangenen Handlungen beeinträchtigt wird.

### Vorstellung von Künstlicher Intelligenz in Filmen/Literatur, in journalistischen Nachrichten-Medien und in der deutschen Bevölkerung, Alternativen

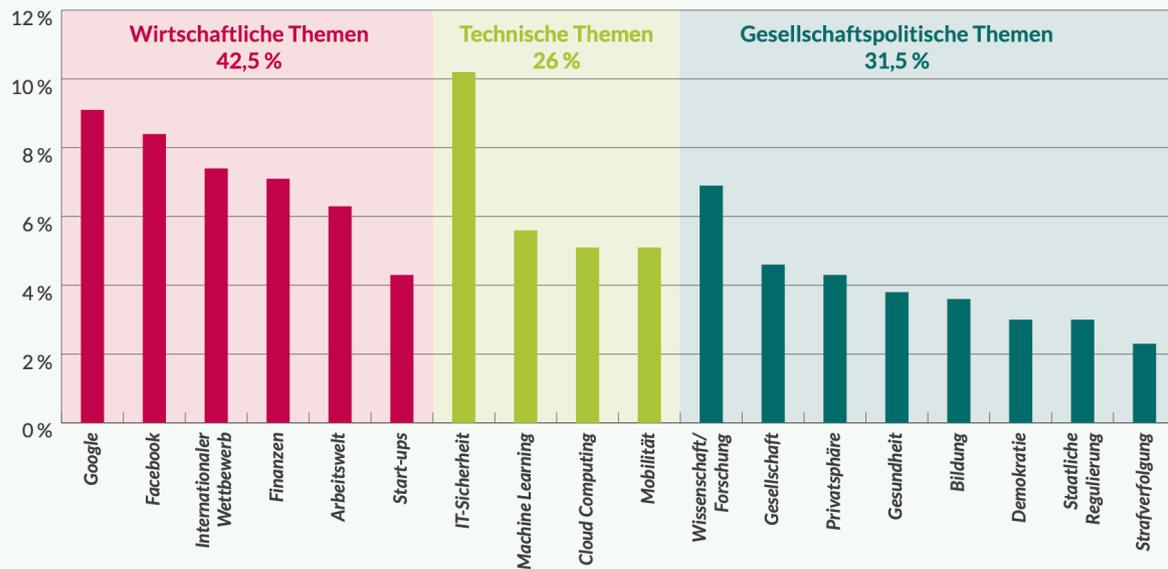
Es handelt sich also um von Menschen entwickelte Systeme, die datengetrieben agieren. Ziemlich weit weg von autonomen Robotern, die die Weltherrschaft an sich reißen wollen. Das ist nämlich das gängige Bild, das in Science-Fiction-Literatur und -Filmen vermittelt wird – z. B. durch ihn hier ...

Einblendung Bild Terminator

Eine andere wichtige Quelle, die Informationen und Bilder über KI liefert, sind journalistische Nachrichten-Medien.

Einblendung Studie Bertelsmann-Stiftung

ABBILDUNG 2. **Wirtschaftliche Themen sind präsenter im Diskurs als gesellschaftspolitische Felder**



Themenanteile am Korpus

Quelle: Wie Deutschland über Algorithmen schreibt, Fischer und Puschmann, 2021

BertelsmannStiftung

### Quelle [2]

Eine Studie der Bertelsmann-Stiftung zeigt, dass im Medien-Diskurs im Zusammenhang mit KI eher wirtschaftliche und technische als gesellschaftspolitische Themen präsent sind. Welches Bild von KI herrscht also vornehmlich in unseren Köpfen? Das durch Science Fiction beeinflusste, das wirtschaftsgetriebene – oder doch eher ein anwendungsbezogenes?

### Einblendung Paper Kieslich et al. 2022

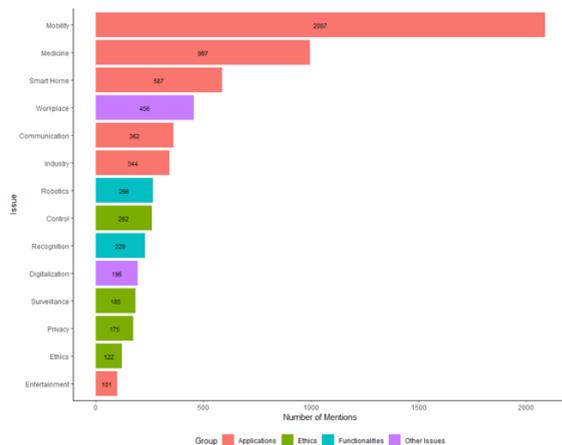


Figure 1: Concerns about AI among the German Population

Table A1: Complete List of AI Issues

Category	Codes (Frequency)
Functionalities	Robotics (266), Recognition (229), Algorithm (88), Chatbots (77), Machine Learning (74), Learning (64), Deep Learning (37), Prediction (25), Decision-Making (18), Recommendation (12), Robotic Process Automation (8), Neuromorphic Computing (7), Natural Language Processing (4)
Applications	Mobility (2087), Medicine (997), Smart Home (587), Communication (362), Industry (344), Entertainment (101), Military (98), Science (96), Finance (91), Service Tasks (64), Education (57), Climate (37), Human Resources (26), Public Administration (24), Law Enforcement (22), Agriculture (17), Politics (12), Law (9), Infrastructure (6)
Ethics	Control (262), Surveillance (185), Ethics (122), Manipulation (93), Security (70), Benevolence (42), Accountability (39), Transparency (32), Discrimination (26), Fairness (5)
Other Issues	Workplace (456), Digitalization (196), Future (97), Human-Machine-Interaction (72), Media (48), Economical Growth (23), Investment (19), Overload (12), Governance (6)

### Quelle [3]

Der MeMo:KI, also „Meinungsmonitor Künstliche Intelligenz“ – ein Projekt der Kommunikationswissenschaften an der HHU und des Center for Advanced Internet Studies,

kurz CAIS – hat eine Studie veröffentlicht, die zeigt, dass die deutsche Bevölkerung vor allem praktische Anwendungen mit dem Thema KI verbindet, z. B. Autonomes Fahren.

### Einblendungen Befragung MeMo:KI Twitter



### Quellen [4, 5]

In einer weiteren Befragung im Dezember 2021 fragte der MeMo:KI: „Welches der folgenden Bilder entspricht am ehesten Ihrer Vorstellung von Künstlicher Intelligenz?“ Die Mehrheit der Befragten wählte die humanoiden Roboter, womit das vorherrschende Bild in den Medien bestätigt wird.

### Einblendung Webseite Better Images of AI

### Quelle [6]

Die Initiative „Better Images of AI“ hat es sich zur Aufgabe gemacht, die Diskrepanz zwischen KI-Bildern, die man in den Nachrichten und in Marketing-Materialien sieht, und der Realität aufzuzeigen und zu eliminieren, denn unter anderem wird sonst die Verantwortlichkeit der Menschen, die KI-Methoden entwickeln, marginalisiert oder es werden unnötige Ängste geschürt.

### Begriffsdefinition Künstliche Intelligenz (2)

### Einblendung Definition Künstliche Intelligenz Strategie Bundesregierung

### Quelle [7]

Schauen wir uns noch eine zweite Definition an. Die Deutsche Bundesregierung führt in ihrer Strategie Künstliche Intelligenz diese hier auf und führt gleichzeitig auch zwei wichtige Begriffe ein:

Sehr abstrakt ordnen sich KI-Forscher\*innen zwei Richtungen zu: der „schwachen“ und der „starken“ KI. Die „starke“ KI formuliert, dass KI-Systeme die gleichen intellektuellen Fertigkeiten wie der Mensch haben oder ihn darin sogar übertreffen können. Die

„schwache“ KI ist fokussiert auf die Lösung konkreter Anwendungsprobleme auf Basis der Methoden aus der Mathematik und Informatik, wobei die entwickelten Systeme zur Selbstoptimierung fähig sind. Dazu werden auch Aspekte menschlicher Intelligenz nachgebildet und formal beschrieben bzw. Systeme zur Simulation und Unterstützung menschlichen Denkens konstruiert.

Die Unterscheidung in starke und schwache KI ist auch insofern spannend, als dass, wie vorhin schon besprochen, in Büchern, Serien und Filmen überwiegend ein Bild von KI herrscht, das sich starker KI zuordnen lassen würde.

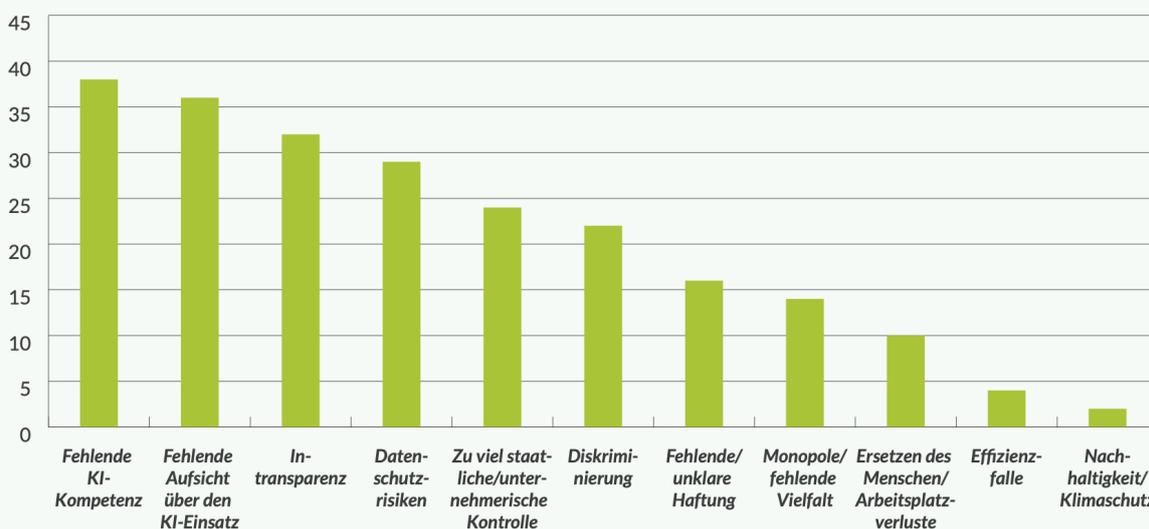
### Einblendungen Bilder KI-Anwendungen

In der Realität ist es aber tatsächlich so, dass alles, was wir an KI-Anwendungen kennen und bisher entwickelt wurde – zählen wir mal eine kleine Auswahl auf: Gesichtserkennung, Sprachassistent\*innen, KIs, die Schach oder Go spielen, Recommender Systems, also z.B. Empfehlungen für die nächste Serie im Streaming-Dienst, selbstfahrende Autos und Chatbots – all das lässt sich der Kategorie schwache KI zuordnen. Starke KI gibt es momentan noch gar nicht.

### Take-Home Message

### Einblendung Studie Bertelsmann-Stiftung

ABBILDUNG 12. Die fehlende KI-Kompetenz, eine fehlende Aufsicht über den Einsatz von KI sowie die Intransparenz der Systeme zählen zu den am häufigsten thematisierten Risiken



Anzahl der Artikel zu bestimmten Risiken und Problemfeldern von KI und Algorithmen (n = 227; Erwähnung mehrerer Risiken pro Artikel möglich)

Quelle: Wie Deutschland über Algorithmen schreibt, Fischer und Puschmann, 2021

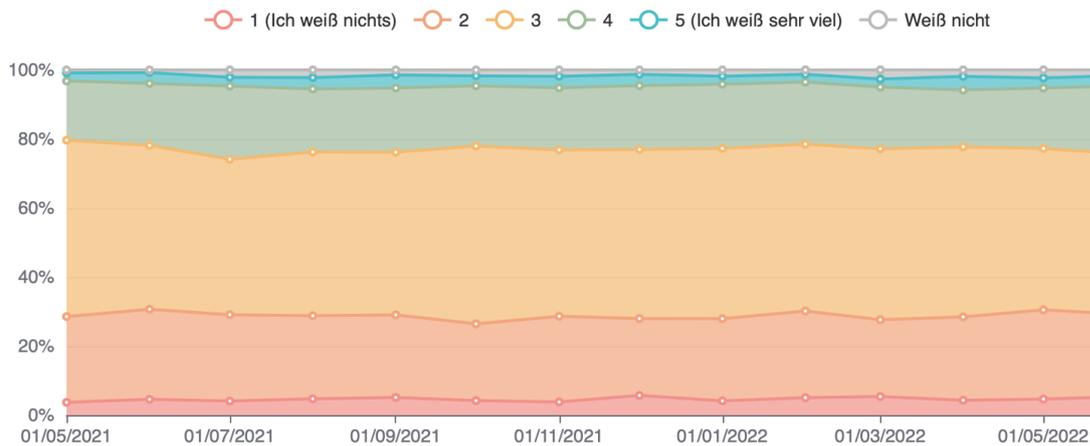
| BertelsmannStiftung

### Quelle [2]

Noch einmal zurück zur Studie der Bertelsmann-Stiftung. Das mit KI einhergehende Risiko, das am häufigsten in Artikeln genannt wird, ist fehlende KI-Kompetenz.

### Einblendung Dashboard MeMo:KI

#### Wissen: Selbsteinschätzung des subjektiven Sachverstands zu KI



MeMo:KI (2022, CC BY-SA 3.0 DE)

#### Quelle [8]

Laut den monatlichen Befragungen des MeMo:KI in den Jahren 2021 und 2022 schätzt die Mehrheit der deutschen Bevölkerung ihren subjektiven Sachverstand zu KI als eher gering ein – 80 % geben an, dass sie nichts oder nur etwas über KI wissen – und nur etwa 3 % sagen, sie wüssten sehr viel.

Daher möchten wir mit diesem Kurs hier helfen, KI-Kompetenzen zu erhöhen!

## Quellen

- Quelle [1] High-Level Expert Group on Artificial Intelligence, European Commission (2018). A definition of AI: Main capabilities and scientific disciplines. [https://ec.europa.eu/futurium/en/system/files/ged/ai\\_hleg\\_definition\\_of\\_ai\\_18\\_december\\_1.pdf](https://ec.europa.eu/futurium/en/system/files/ged/ai_hleg_definition_of_ai_18_december_1.pdf)
- Quelle [2] Fischer, S., & Puschmann, C. (2021). *Wie Deutschland über Algorithmen schreibt: eine Analyse des Mediendiskurses über Algorithmen und künstliche Intelligenz (2005-2020)*. Bertelsmann Stiftung. <https://www.bertelsmann-stiftung.de/de/publikationen/publikation/did/wie-deutschland-ueber-algorithmen-schreibt>

- Quelle [3] Kieslich, K., Lünich, M., & Došenović, P. (2022). Ever heard of ethical AI? Investigating the salience of ethical AI issues among the German population. *arXiv preprint arXiv:2207.14086*.
- Quelle [4] MeMo:KI [@\_MeMoKI]. (2022, 5. Januar). *Woran denkst du wenn du "Künstliche Intelligenz" hörst? Im Dezember haben wir über 1000 Menschen nach ihrer Vorstellung zu Künstlicher... [Tweet]*. Twitter.
- Quelle [5] MeMo:KI [@\_MeMoKI]. (2022, 11. Januar). *...und hier kommen die Ergebnisse aus der Dezember-Befragung: Wir haben unseren Befragten (n=1015) vier Bilder vorgelegt und gefragt: "Welches der... [Tweet]*. Twitter.
- Quelle [6] Better Images of AI. <https://betterimagesofai.org>
- Quelle [7] Strategie Künstliche Intelligenz der Bundesregierung (2018). <https://www.bundesregierung.de/resource/blob/992814/1550276/3f7d3c41c6e05695741273e78b8039f2/2018-11-15-ki-strategie-data.pdf>
- Quelle [8] MeMo:KI (2022). Dashboard des Meinungsmonitor Künstliche Intelligenz. <https://www.cais-research.de/forschung/memoki/memoki-bevoelkerungsbefragung/>

## Weiterführendes Material

### Elements of AI.

What is AI? <https://course.elementsofai.com/1>

### AI myths.

<https://www.aimyths.org>

### Projekt MeMo:KI.

<https://www.cais-research.de/forschung/memoki/>

Dashboard. [https://memoki.shinyapps.io/Dashboard\\_memoki/](https://memoki.shinyapps.io/Dashboard_memoki/)

### Mehr zur öffentlichen Wahrnehmung von Künstlicher Intelligenz.

Cave, S., Coughlan, K., & Dihal, K. (2019, January). "Scary Robots" Examining Public Responses to AI. In *Proceedings of the 2019 AAAI/ACM Conference on AI, Ethics, and Society* (pp. 331-337).

Selwyn, N., & Gallo Cordoba, B. (2021). Australian public understandings of artificial intelligence. *AI & SOCIETY*, 1-18.

### Podcast InsideHeiCAD.

Staffel 2, Folge 2. <https://www.heicad.hhu.de/aktivitaeten/der-heicadpodcast>

Grah, J. (Moderatorin), Kieslich, K. & Došenović, P. (Gäste). (2022, 16. März). #2: Was die deutsche Bevölkerung über diskriminierende KI denkt und welchen Einfluss Bürger\*innen auf politische Gestaltung haben können [Audio-Podcast].

In *InsideHeiCAD*. Heine Center for Artificial Intelligence and Data Science.

<https://open.spotify.com/episode/3sXMRkOfWAXCNeEoFMpW0K>

Herzlichen Dank an Kimon Kieslich für die Beratung während der Erstellung des Skripts.

## Disclaimer

Transkript zu dem Video „Woche 01 Theorie: Einführung in die KI“, Joana Grah.

Dieses Transkript wurde im Rahmen des Projekts ai4all des Heine Center for Artificial Intelligence and Data Science (HeiCAD) an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf unter der Creative

Commons Lizenz [CC-BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) veröffentlicht. Ausgenommen von der Lizenz sind die verwendeten

Logos, alle in den Quellen ausgewiesenen Fremdmaterialien sowie alle als Quellen gekennzeichneten Elemente.