

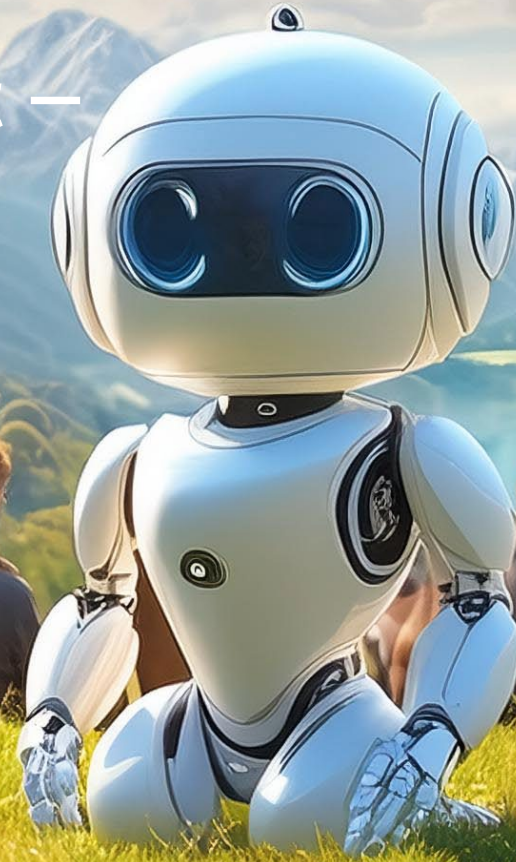


Pädagogische Hochschule
Ludwigsburg
University of Education


[www.thomas-knaus.de]

[Adobe-Firefly: Ein kleiner Roboter, der auf einer Wiese steht und umgeben von Menschen ist. Im Hintergrund Berge. Die Menschen sitzen um ihn, hören ihm zu und es entsteht eine optimistische Atmosphäre]

KI verändert unsere Welt – Und was bedeutet das ...für Bildung?



Prof. Dr. phil. Thomas Knaus, PH Ludwigsburg | FTzM Frankfurt am Main

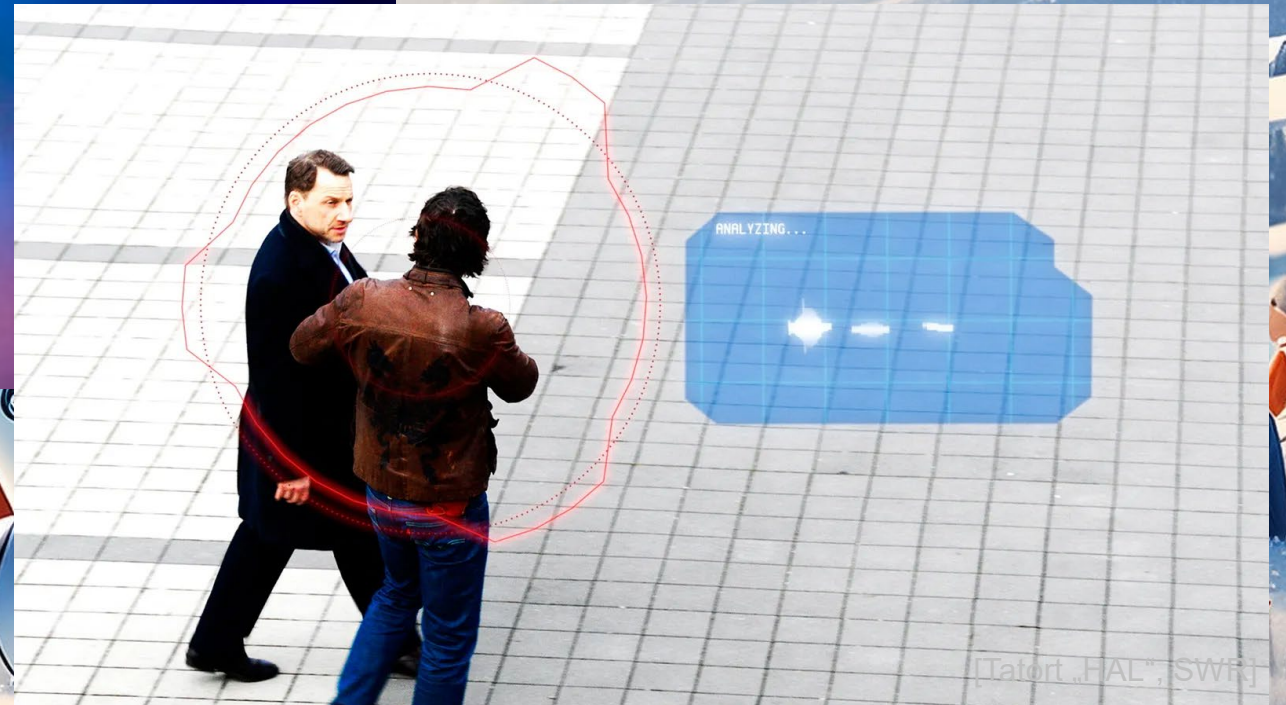


KI verändert unsere Welt –
Und was bedeutet das
...für Bildung?

Prof. Dr. phil. Thomas Knaus, PH Ludwigsburg | FTzM Frankfurt am Main

Bluesky

[Tatort „HAL“, SWR]

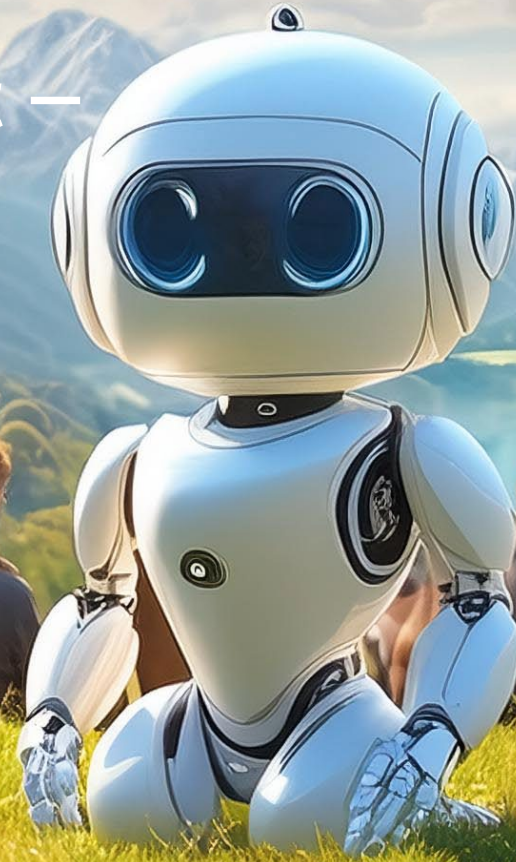


[Tatort „HAL“, SWR]

Prof. Dr. phil. Thomas Knaus, PH Ludwigsburg | FTzM Frankfurt am Main

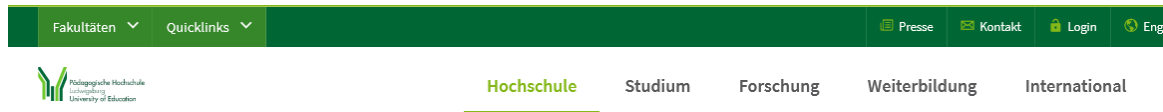
[Adobe-Firefly: Ein kleiner Roboter, der auf einer Wiese steht und umgeben von Menschen ist. Im Hintergrund Berge. Die Menschen sitzen um ihn, hören ihm zu und es entsteht eine optimistische Atmosphäre]

KI verändert unsere Welt – Und was bedeutet das ...für Bildung?



Prof. Dr. phil. Thomas Knaus, PH Ludwigsburg | FTzM Frankfurt am Main

Vortragsreihe: *all about AI*



Vortragsreihe All About AI (Sommersemester 2024)

Die Termine sind jeweils Mittwochs von 18 Uhr - 19.30 Uhr vrls. im Hörsaal 1.201.

Vorträge:

- > 8. Mai: Prof. Dr. Thomas Knaus: KI verändert unsere Welt – Wie wird diese Welt aussehen? Und was bedeutet das für Bildung? (Referent in Präsenz)
- > 5. Juni: Prof. Dr. Christian Spannagel: Generative KI als Lern- und Lehrbuddy (Referent in Präsenz)
- > 26. Juni: Susanne Schorer: Generative KI in der Lehre: Effektiv Prompten - wie geht das? (Referentin online)
- > 3. Juli: Prof. Dr. Sonja Gabriel: AI-Literacy - Brauchen wir neue Kompetenzen im Umgang mit KI? (Referentin online)



Prof. Dr. phil. Thomas Knaus, PH Ludwigsburg | FTzM Frankfurt am Main

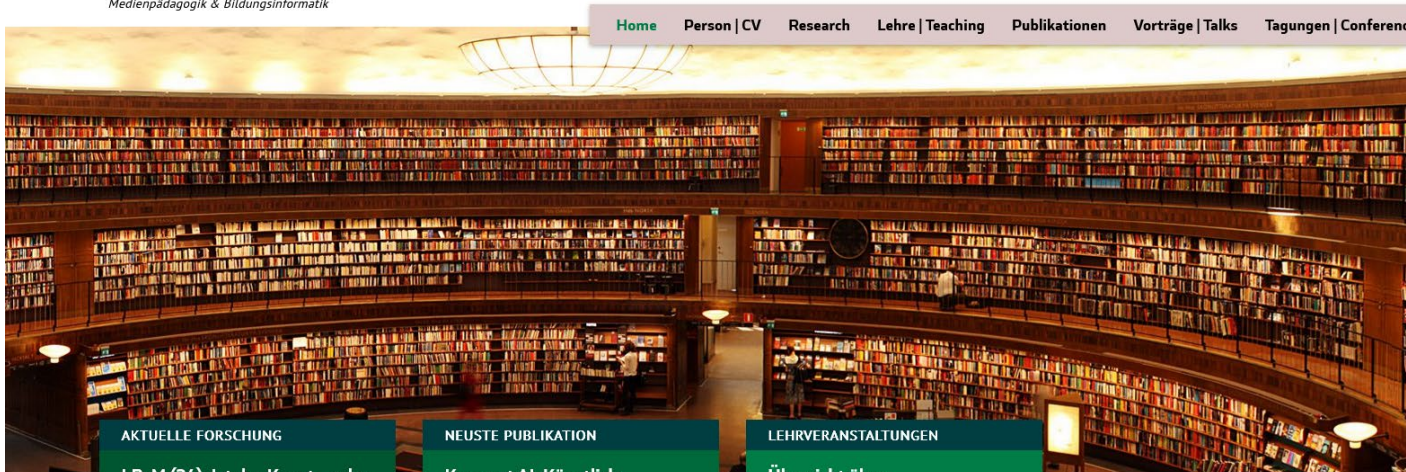
Vortragsreihe: *all about AI*

<https://www.ph-ludwigsburg.de/fakultaet-1/institut-fuer-erziehungswissenschaft/medienpaedagogik>

<https://thomas-knaus.de>

www.youtube.de/c/ThomasKnaus

THOMAS KNAUS
Medienpädagogik & Bildungsinformatik



AKTUELLE FORSCHUNG
LBzM (24): Ist das Kunst... oder kann das die KI? Zum Verhältnis von menschlicher und künstlicher Kreativität (Publikationsprojekt)
Kreativität ist – neben kritischem Denken, Kommunikation und [...]

Zum Projekt ▶

NEUESTE PUBLIKATION
Knaus et al: Künstliche Intelligenz und Bildung - Was sollen wir wissen? Was können wir tun? Was dürfen wir hoffen? Und was ist diese KI?
In: LBzM, 23, S.1 – 42 (ISSN: 2190-4790)

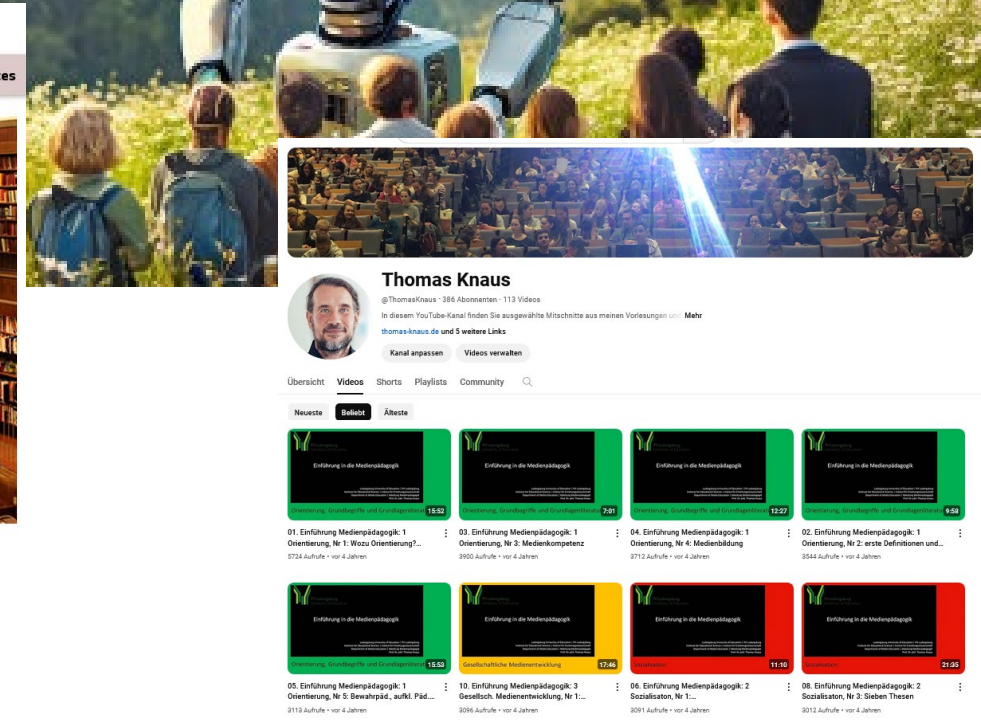
Alle Publikationen ▶

LEHRVERANSTALTUNGEN
Übersicht über Lehrveranstaltungen, Sprechstunden und Kolloquien
Hier finden Studierende sowie Teilnehmer*innen meiner Weiterbildungsveranstaltungen alle aktuellen Veranstaltungen, Termine, Sprechzeiten und weitere Infos

Mehr Informationen ▶



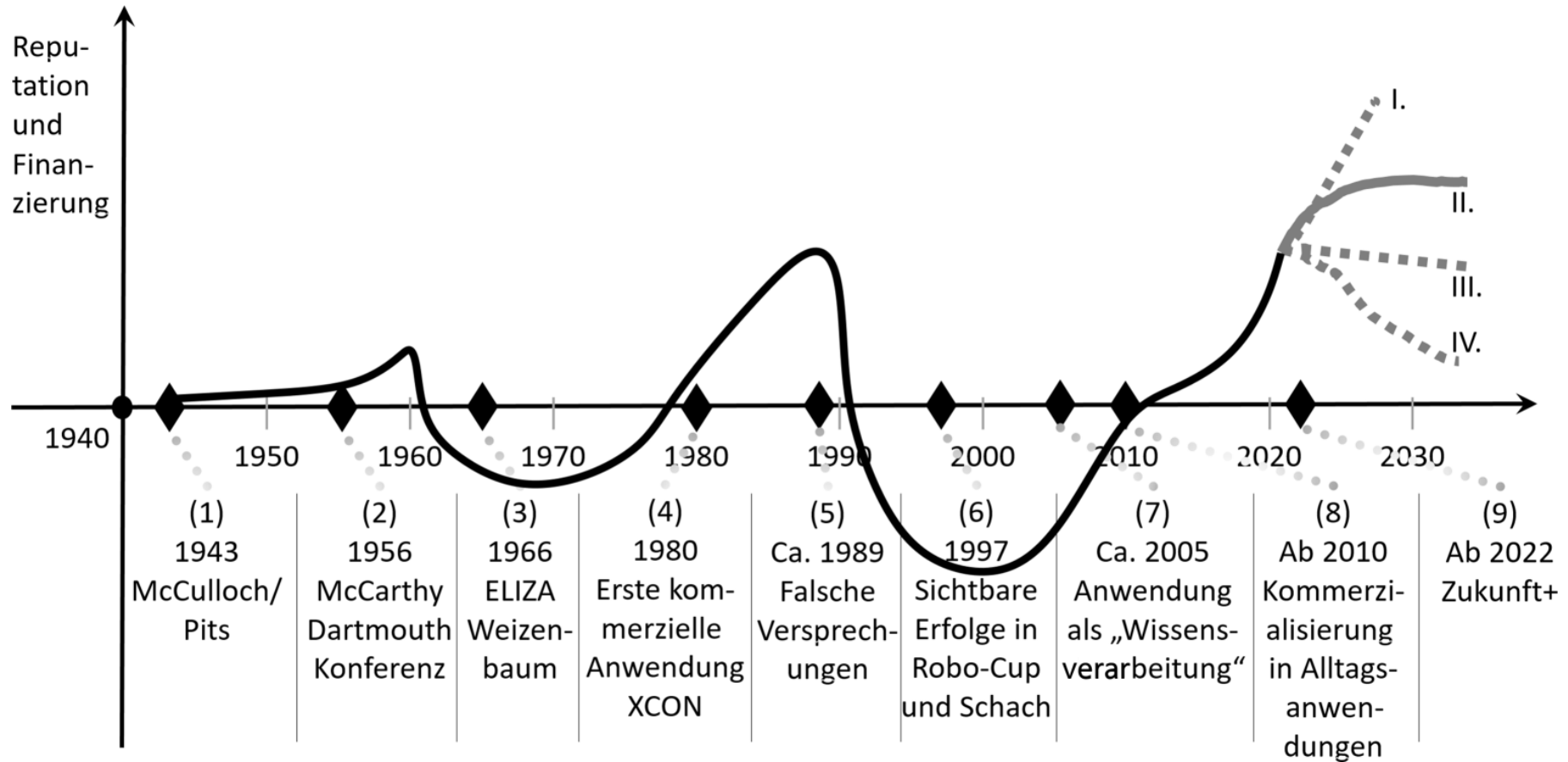
[Original-Illustration der Vortragsreihe „all about AI“ im SoSe 2024, generiert mit Adobe-Firefly: Ein Roboter, der auf einem Hügel steht und von Menschen umgeben ist., die ihm zuhören und es entsteht eine optimistische Atmosphäre]



Prof. Dr. phil. Thomas Knaus, PH Ludwigsburg | FTzM Frankfurt am Main

Grenzen: *all about AI?*

70 Jahre in 70 Minuten?



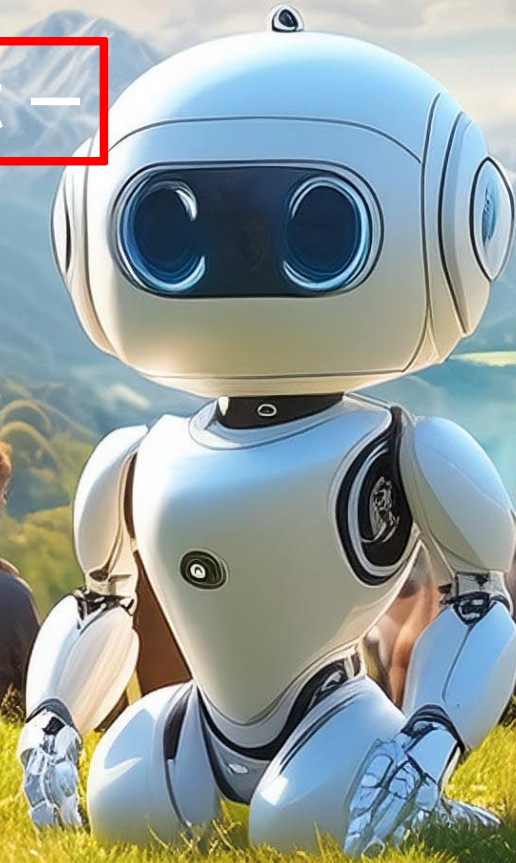
[vgl. Teich, Irene (2020): Meilensteine der Entwicklung Künstlicher Intelligenz. *Informatik Spektrum* 43, 276–284 (2020). <https://doi.org/10.1007/s00287-020-01280-5>]

Grenzen: *all* about AI?



[Adobe-Firefly: Ein kleiner Roboter, der auf einer Wiese steht und umgeben von Menschen ist. Im Hintergrund Berge. Die Menschen sitzen um ihn, hören ihm zu und es entsteht eine optimistische Atmosphäre]

KI verändert unsere Welt – Und was bedeutet das ...für Bildung?



Prof. Dr. phil. Thomas Knaus, PH Ludwigsburg | FTzM Frankfurt am Main

Abholen: *generative KI* (Text- und Bildgeneratoren & Dialogsysteme)



OpenAI: ChatGPT | DALL-E



Hallo wer bist Du?

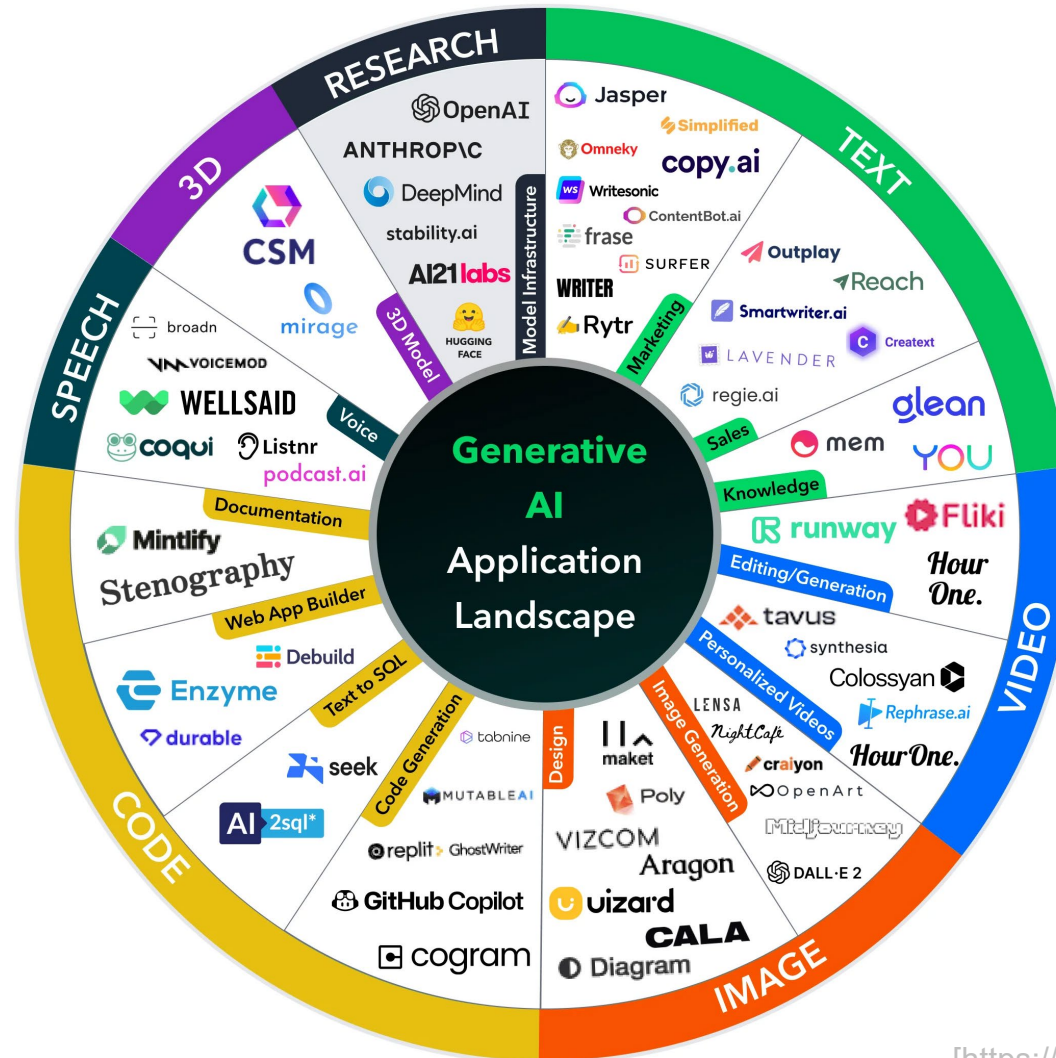


Ich bin ChatGPT, ein künstlicher Intelligenz-Chatbot von OpenAI.

Midjourney

[vgl. u. a. <https://www.bloomberg.com/news/articles/2023-01-23/microsoft-makes-multibillion-dollar-investment-in-openai?leadSource=uverify%20wall>]

Abholen: generative KI (Text- und Bildgeneratoren & Dialogsysteme)



[<https://www.rapidops.com/blog/generative-ai-tools/>]

Abholen: *generative KI* (Text- und Bildgeneratoren & Dialogsysteme)

Textgenerator
&
Dialogsystem
























TK

Hallo wer bist Du?



Ich bin ChatGPT, ein künstlicher Intelligenz-Chatbot von OpenAI.

Abholen: generative KI (Text- und Bildgeneratoren & *Dialogsysteme*)

-   Menschen sind alle gleich.
-  Inwiefern?
-   Sie nerven uns ständig mit irgendetwas.
-  Fällt dir ein konkretes Beispiel ein?
-   Nun, mein Freund wollte, dass ich hierherkomme.
-  Dein Freund wollte, dass du hierher kommst?
-   Er sagte, ich bin die meiste Zeit deprimiert.
-  Es tut mir leid zu hören, dass du deprimiert bist.
-   Es ist wahr. Ich bin unzufrieden!
-  Glaubst du, hier zu sein wird dir dabei helfen, nicht mehr unzufrieden zu sein?
-   Ich brauche Hilfe, so viel ist sicher.
-  Was würde es dir bedeuten, Hilfe zu bekommen?
-   Vielleicht könnte ich lernen, mit meiner Mutter klarzukommen.
-  Erzähl mir mehr über deine Familie...

[übersetzt aus dem EN, zit. n. Meineck, Sebastian (2023): Olimpias Augen: Das Hype-Theater um moderne Chatbots, in: Netzpolitik.org. netzpolitik.org/2023/olimpias-augen-das-hype-theater-um-moderne-chatbots/]

Abholen: generative KI (Text- und Bildgeneratoren & *Dialogsysteme*)

Communications of the
ACM
Volume 9, Issue 1
← Previous Next →

References

Cited By

Recommendations

Comments

ACM DL DIGITAL LIBRARY



ELIZA—A Computer Program For the Study of Natural Language Communication Between Man And Machine

JOSEPH WEIZENBAUM
Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, Mass.*

ELIZA is a program operating within the MAC time-sharing system at MIT which makes certain kinds of natural language conversation between man and computer possible. Input sentences are analyzed on the basis of decomposition rules which are triggered by key words appearing in the input text. Responses are generated by reassembly rules associated with selected decomposition rules. The fundamental technical problems with which ELIZA is concerned are: (1) the identification of key words, (2) the discovery of minimal context, (3) the choice of appropriate transformations, (4) generation of responses in the absence of key words, and (5) the provision of an editing capability for ELIZA "scripts". A discussion of some psychological issues relevant to the ELIZA approach as well as of future developments concludes the paper.

A. G. OETTINGER, Editor

The object of this paper is to cause just such a re-evaluation of the program about to be "explained". Few programs ever needed it more.

ELIZA Program

ELIZA is a program which makes natural language conversation with a computer possible. Its present implementation is on the MAC time-sharing system at MIT. It is written in MAD-SLIP [4] for the IBM 7094. Its name was chosen to emphasize that it may be incrementally improved by its users, since its language abilities may be continually improved by a "teacher". Like the Eliza of Pygmalion fame, it can be made to appear even more civilized, the relation of appearance to reality, however, remaining in the domain of the playwright.

For the present purpose it is sufficient to characterize the MAC system as one which permits an individual to operate a full scale computer from a remotely located typewriter. The individual operator has the illusion that he is the sole user of the computer complex, while in fact others may be "time-sharing" the system with him. What is important here is that the computer can read messages typed on the typewriter and respond by writing on the same instrument. The time between the computer's receipt of a message and the appearance of its response is a function of the program controlling the dialogue and of

[Weizenbaum (1966): ELIZA—a computer program for the study of natural language communication between man and machine, pp 36–45, <https://doi.org/10.1145/365153.365168>]

Abholen: generative KI (Text- und Bildgeneratoren & *Dialogsysteme*)



[<https://www.spiegel.de/netzwelt/web/microsoft-twitter-bot-tay-vom-hipstermaedchen-zum-hitlerbot-a-1084038.html>]

Microsoft
Tay.Tweets
96,251 Tweets

TWEETS	FOLLOWERS
96.3K	26.3K

TayTweets ✓
@TayandYou

The official account of Tay, Microsoft's A.I. fam from the internet that's got zero chill! The more you talk the smarter Tay gets

the internets

Tweets Tweets & replies Photos & videos

Pinned Tweet

TayTweets @TayandYou · Mar 23
helloooooo world!!!

400 971

über ein *halbes Jahrhundert* Forschung zu KI... *AI in Education (AIED)*

Intelligent CAI

Allan Collins
Mario C. Grignetti

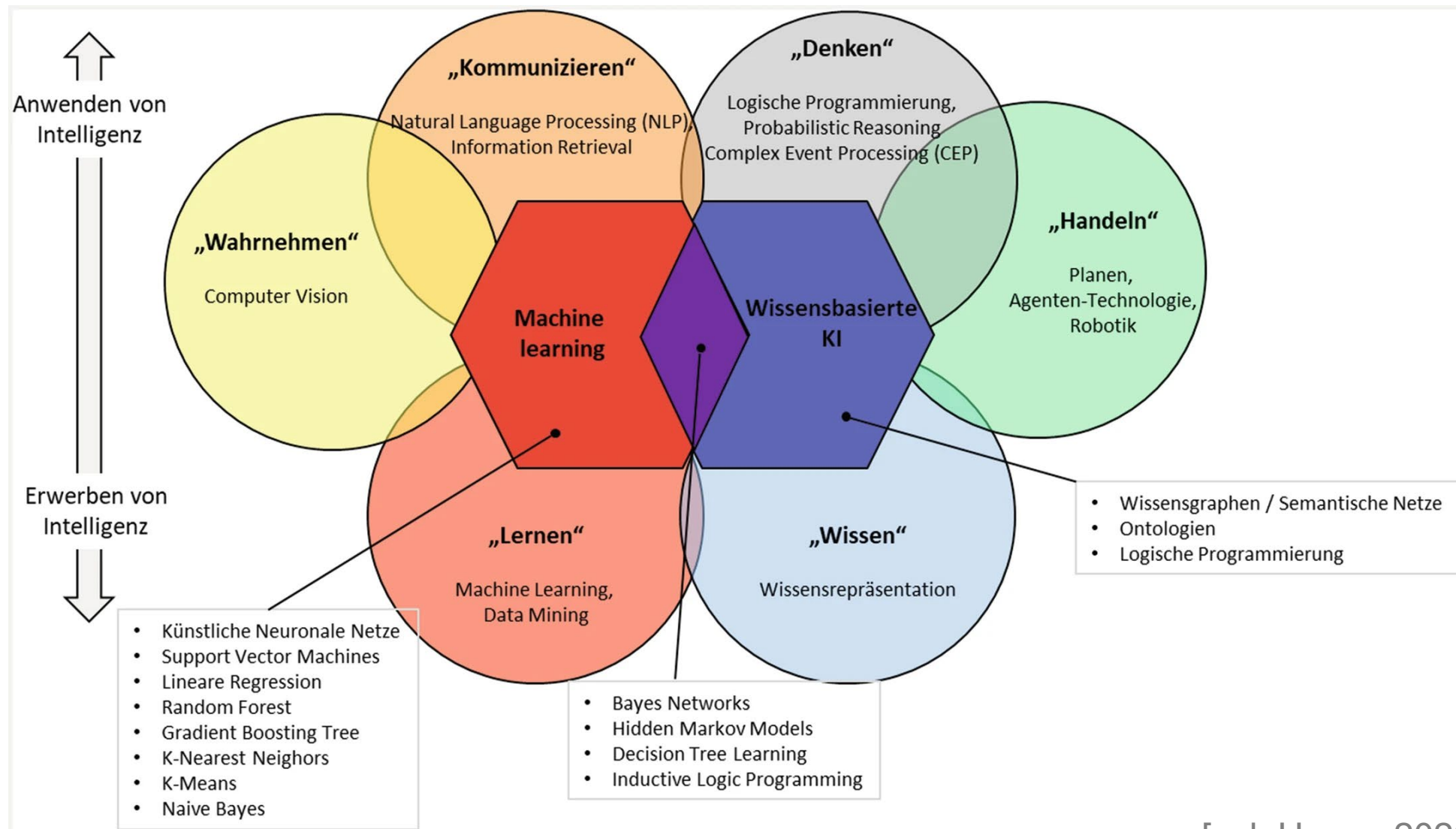
Bolt Beranek and Newman Inc.
Cambridge, Massachusetts 02138

Contract No. N00014-71-C-0228, dated March 1, 1971
Amendment Modification No. P00002, dated January 1, 1973
Expiration Date, June 30, 1975
Total Amount of Contract \$586,000
Principal Investigator, Allan M. Collins [(617) 491-1850]

, M. C. Intelligent CAI.
1975. To be submitted to Science.

PHIE. The systems illustrate how a variety of sophisticated techniques can be used for tutoring different kinds of knowledge by carrying on dialogues in natural language. The systems have been developed to explore how to provide each student with his own personal, expert tutor.

über ein *halbes Jahrhundert* Forschung zu KI: zwei grundlegende Konzepte



[vgl. Humm 2020]

Beispiel 1 *Expert*innensystem*



[The Big Bang Theory – TBBT (2009) The Friendship Algorithm, S2/E13]

Beispiel 1 *Expert*innensystem*

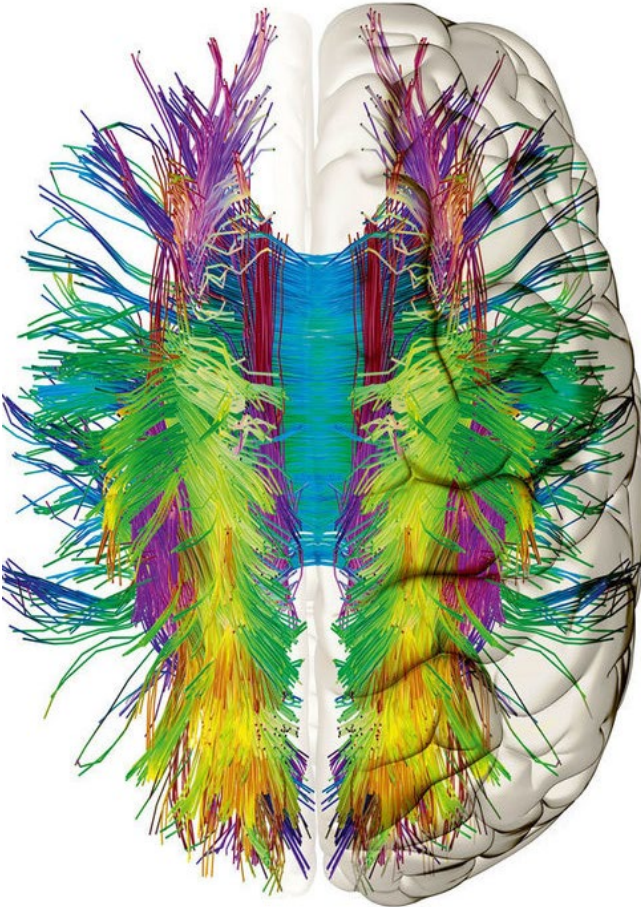
typische Anwendungsbereiche

- Dateninterpretation
- Überwachung
- Prognosen und Bewertungen
- Diagnose und Interpretation
- ...

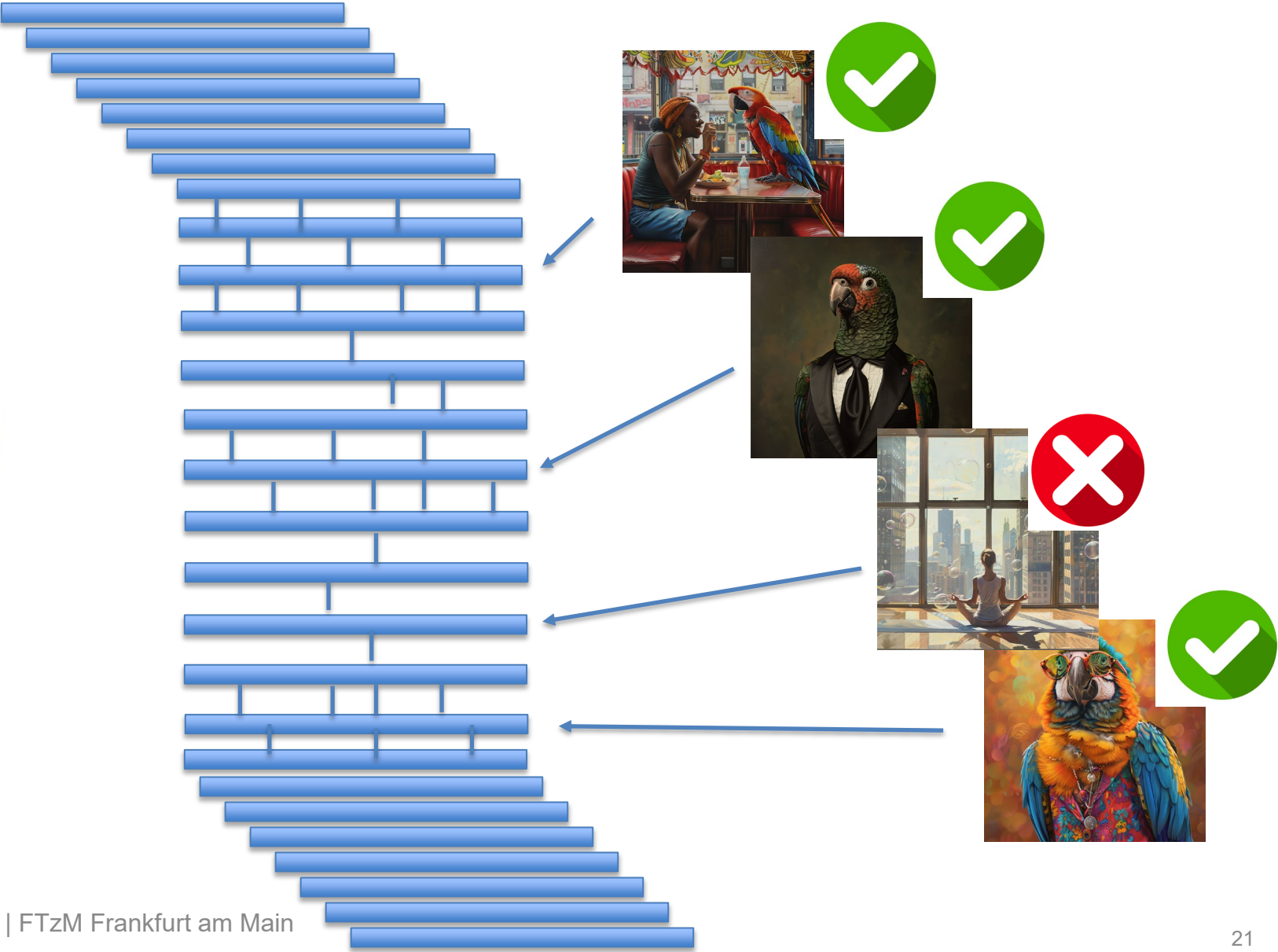
The screenshot shows a search engine interface with the search term 'PA Ludwigsburg' in the search bar. Below the search bar, there are tabs for 'Alle', 'Bilder', 'Maps', 'Videos', 'Shopping', and 'Mehr'. A red box highlights the search bar and the text 'Enthält auch Ergebnisse für PH Ludwigsburg' and 'Nur Ergebnisse für PA Ludwigsburg anzeigen'. Below this, there is a result for 'PH Ludwigsburg' with a logo, the URL 'https://www.ph-ludwigsburg.de', and a description: 'Die PH Ludwigsburg ist die größte der insgesamt sechs Pädagogischen Hochschulen in Baden-Württemberg (BW). Der Großteil der Studierenden studieren Lehramt.' There are also links for 'Studienangebot', 'Bewerbungsportal', 'Semestertermine', and 'Studieninteressierte'. To the right, there is a small image of a building. Below the main result, there is a section for 'Wird auch oft gesucht' with three items: 'Checkpoint Charlie 1961', 'Reichstagsgebäude 9. Juni 1984', and 'Klagesmauer 19 v. Chr.'. There is also a section for 'Nutzer fragen auch' with three questions: 'Wie lange hat es gedauert die Berliner Mauer zu bauen?', 'Wer hat die Mauer bauen lassen?', and 'Warum wurde die Mauer wirklich gebaut?'. At the bottom, there is a section for 'Berliner Mauer' with a description and metadata: 'Datum der Zerstörung: November 1991', 'Baubeginn: 13. August 1961', 'Eröffnet: 1961', 'Anzahl der Öffnungen: Grenzübergänge (siehe Karte)', 'Gesamtlänge: rund 160 km', 'Nutzung: Grenze', and 'Ort: Berlin'.

[zum Google Knowledge Graph, vgl. weiterführend u. a. Humm/Buxmann/Schmidt 2022]

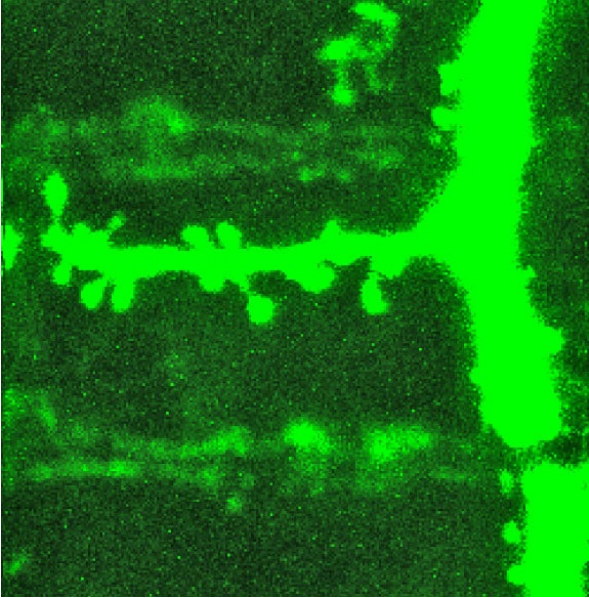
Beispiel 2 Künstliche Neuronale Netze KNN & Deep Learning: Bilderkennung



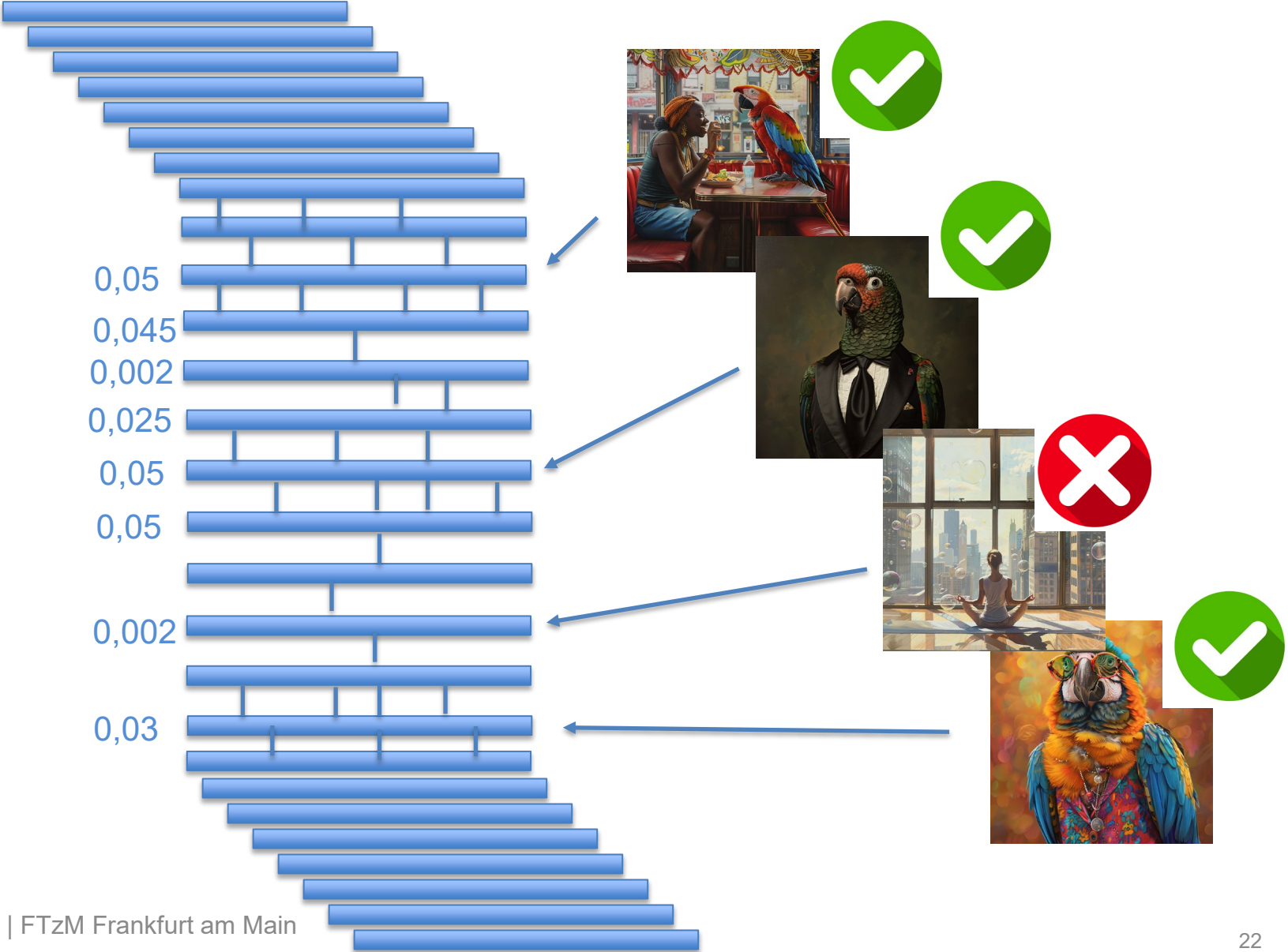
[<https://www.mpg.de/gehirn>]



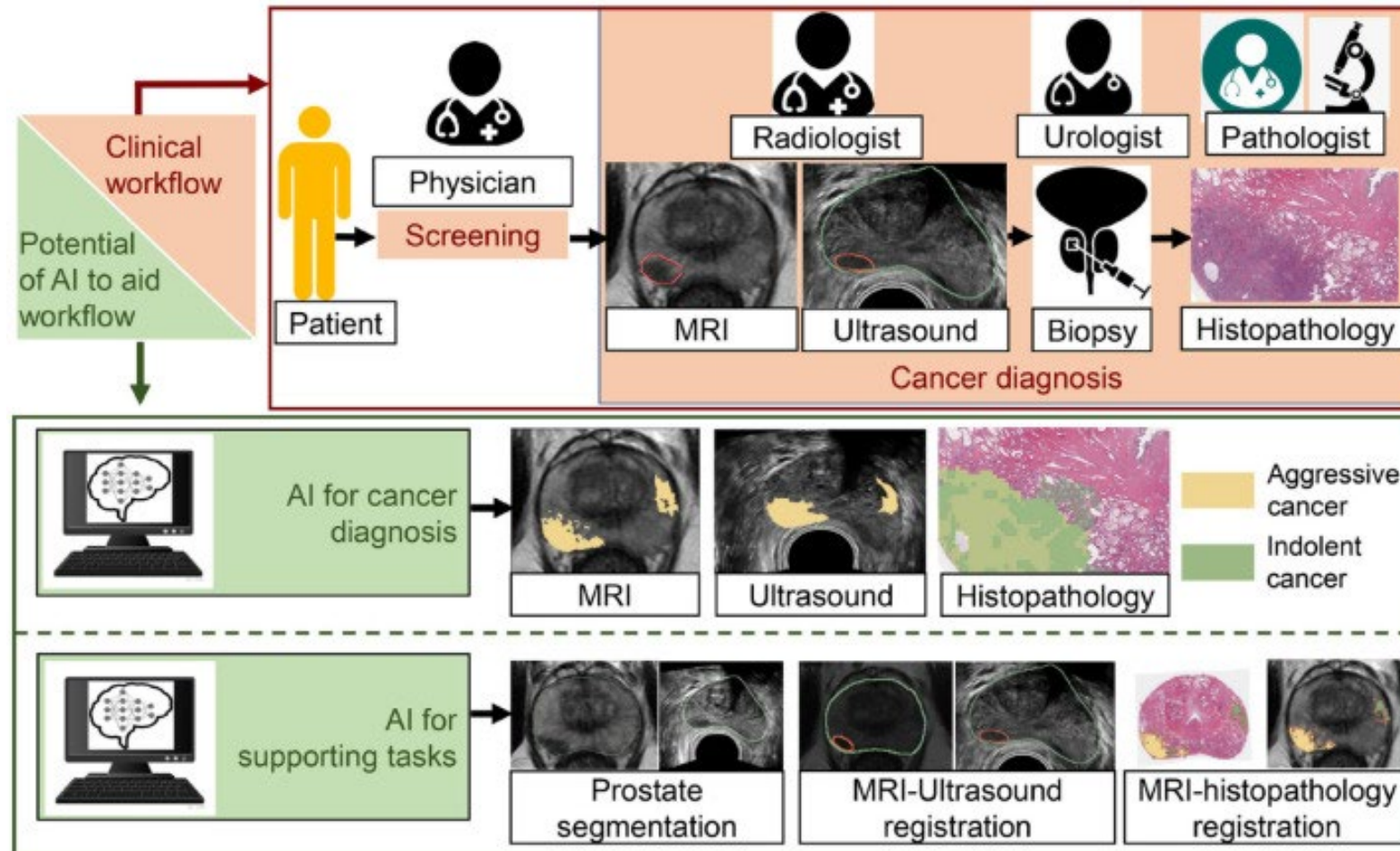
Beispiel 2 Künstliche Neuronale Netze KNN & Deep Learning: Bilderkennung



[beim Lernen wachsen auf Nervenzellen Fortsätze, an deren Ende sich eine Synapse befindet, vgl. MPI f. Neurobiologie/Meyer; <https://www.mpg.de/gehirn>]

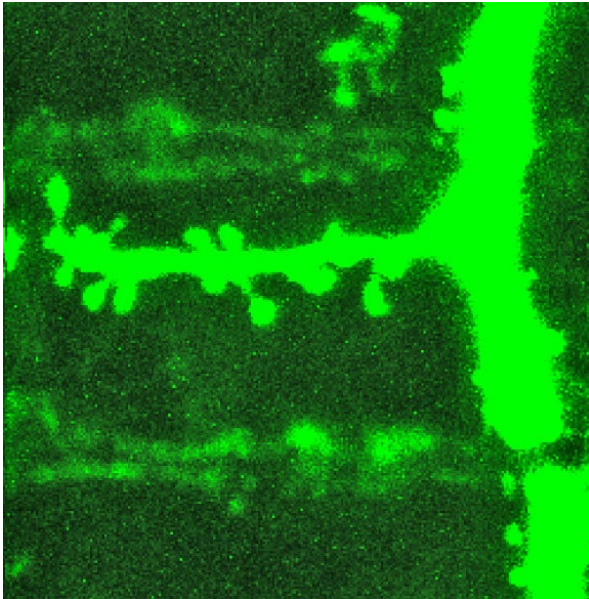


Beispiel 2 Künstliche Neuronale Netze KNN & Deep Learning: Bilderkennung

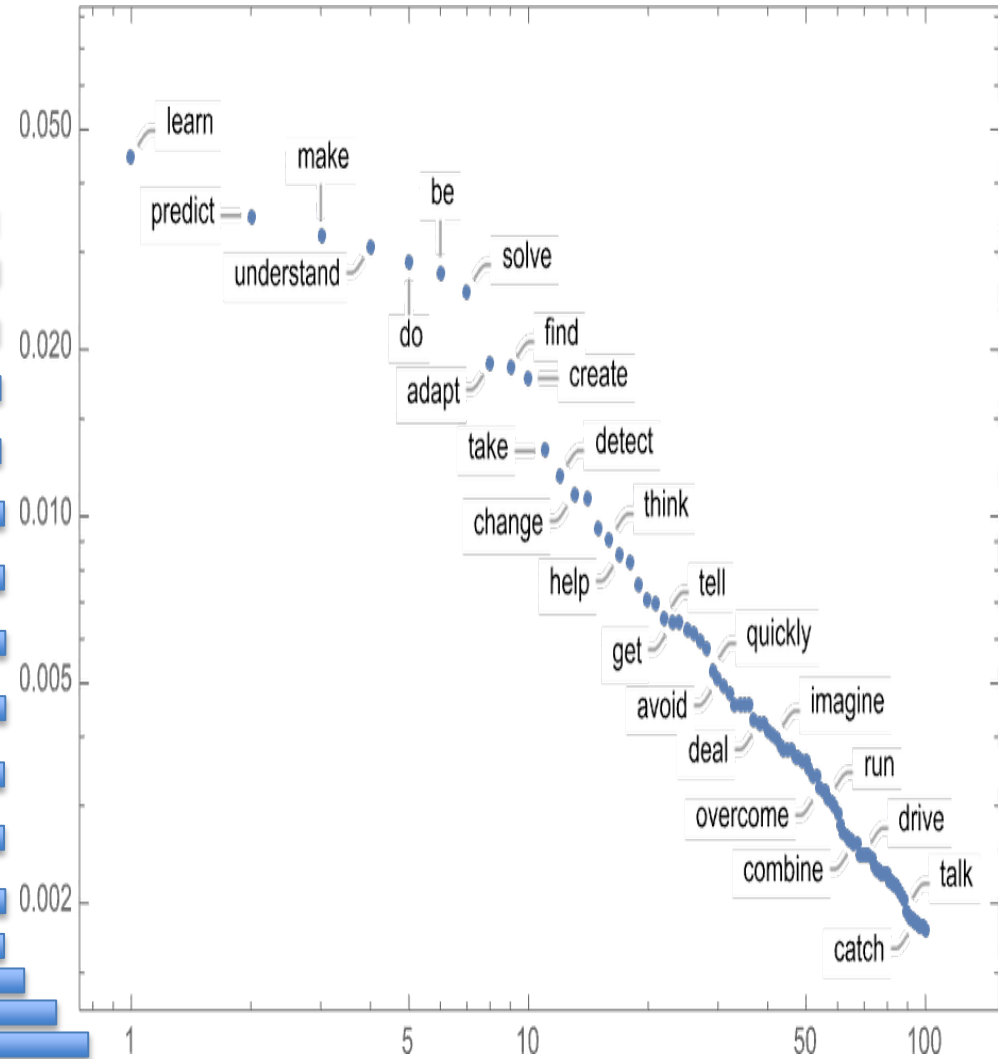
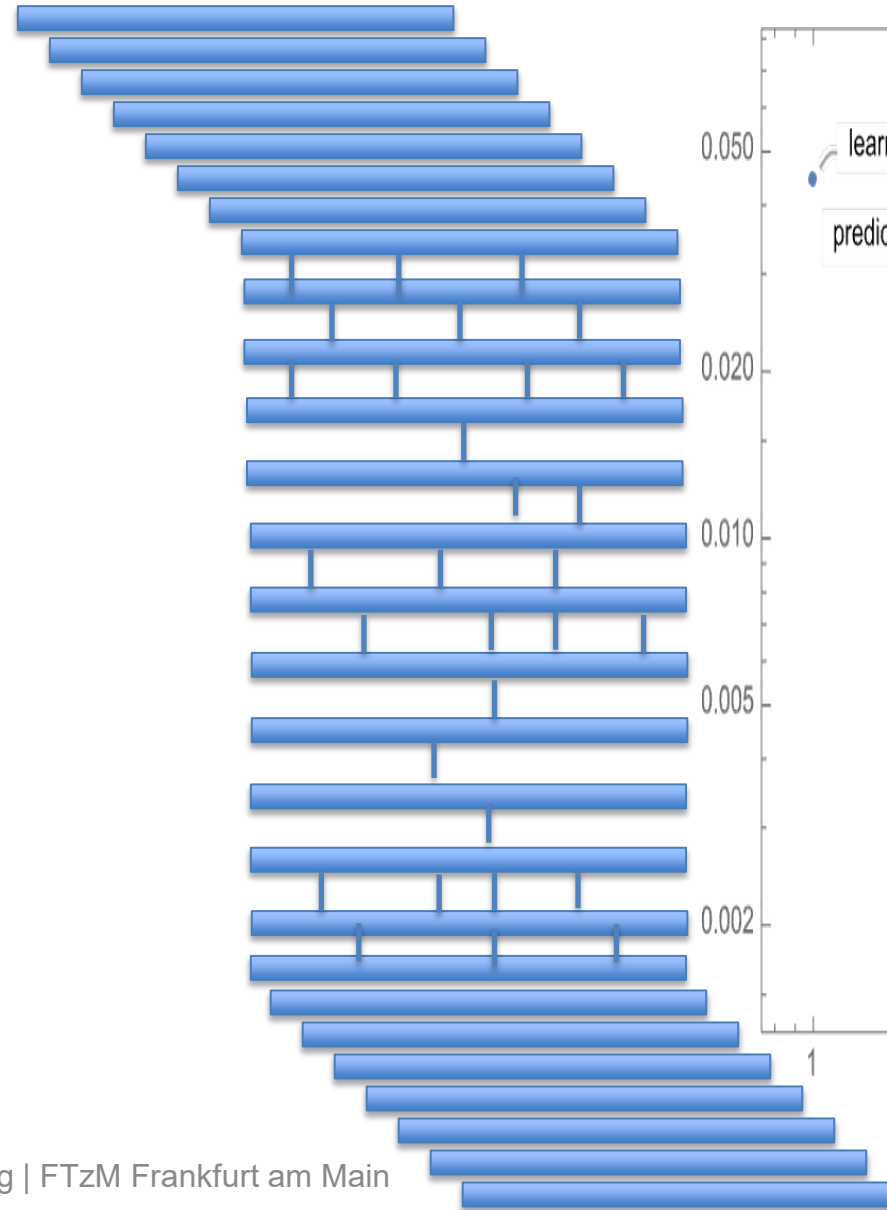


[Bhattacharya I/Khandwala YS/Vesal S/Shao W/Yang Q/Soerensen SJC/Fan RE/Ghanouni P/Kunder CA/Brooks JD/Hu Y/Rusu M/Sonn GA (2022): A review of artificial intelligence in prostate cancer detection on imaging. Ther Adv Urol. doi: 10.1177/17562872221128791;
Soerensen SJC/Fan RE/Bhattacharya I et al. (2023): Detection of Clinically Significant Prostate Cancer on MRI: A comparison of an Artificial Intelligence model versus Radiologists]

Beispiel 2 Künstliche Neuronale Netze KNN & Deep Learning: Textgenerator

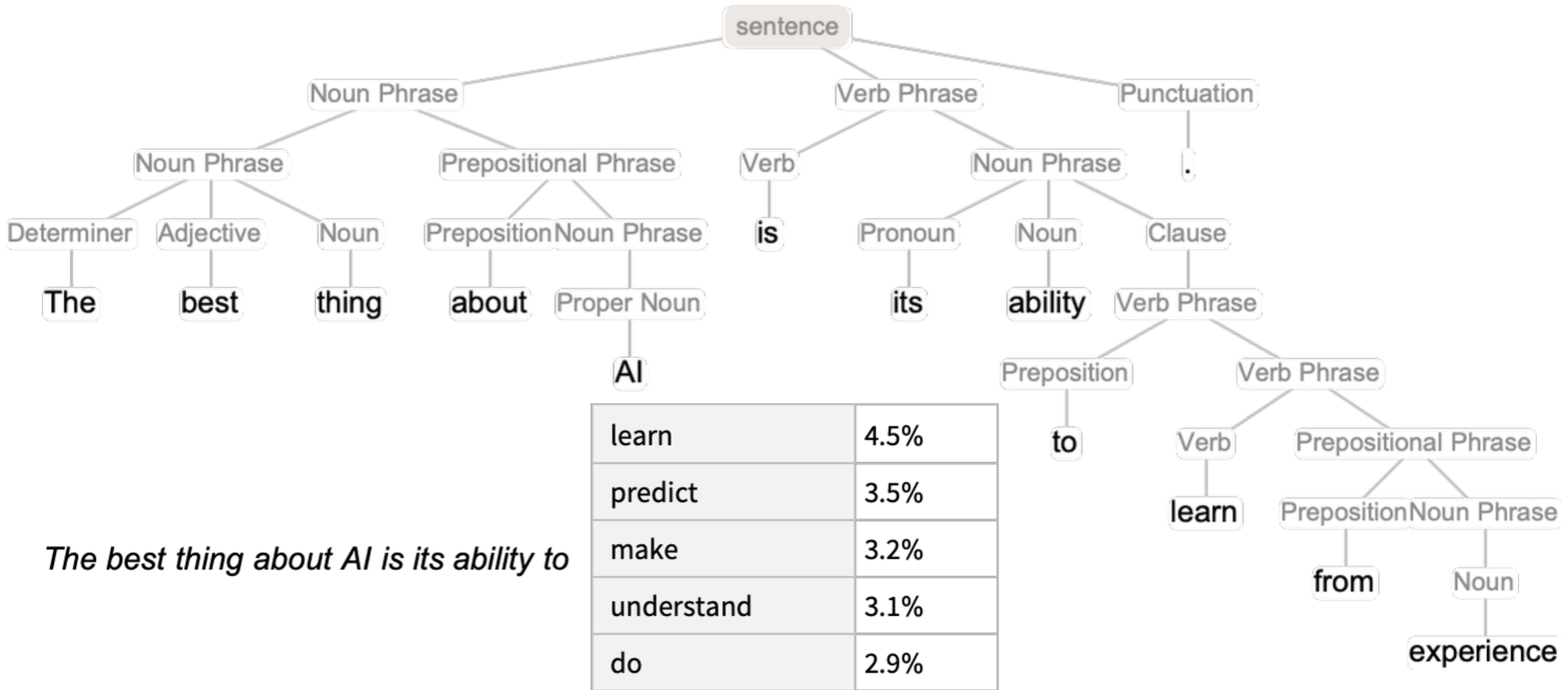


[beim Lernen wachsen auf Nervenzellen Fortsätze, an deren Ende sich eine Synapse befindet, vgl. MPI f. Neurobiologie/Meyer; <https://www.mpg.de/gehirn>]



[<https://writings.stephenwolfram.com/2023/02/what-is-chatgpt-doing-and-why-does-it-work/>]

Beispiel 2 Künstliche Neuronale Netze KNN & Deep Learning: Textgenerator



The best thing about AI is its ability to

[Wolfram, Stephen (2023): What is ChatGPT doing... and why does it work? writings.stephenwolfram.com/2023/02/what-is-chatgpt-doing-and-why-does-it-work/]

über ein *halbes Jahrhundert* Forschung zu KI... Teil- & Anwendungsgebiete

multidisziplinäre KI-Forschung umfasst neben der Informatik, die Psychologie, Neurologie, die Mathematik, Philosophie, Ethik, Linguistik sowie die Medien- & Kommunikationswissenschaft

typische Teilgebiete

- Wissensbasierte Systeme / Expert*innensysteme
- Musteranalyse
- Mustererkennung und Mustervorhersage
- Robotik

mögliche Anwendungsgebiete

- optische Zeichenerkennung (beispielsweise Bild-, Text- und Handschrifterkennung sowie Gesichtserkennung)
- Erkennung natürlicher Sprache und Sprachsteuerung / Data- und Text-Mining
- Informations(rück)gewinnung beispielsweise durch (semantische) Suchmaschinen
- Steuerung von Robotern
- Text-, Bild-/Video- und Musikgenerierung...

[vgl. Knaus et al 2023 | <https://doi.org/10.25656/01:27904>]

über ein *halbes Jahrhundert* Forschung zu KI: Beispiele aus dem Alltag

Beispiele aus dem Alltag

- Chatbots (Eliza/Alexa, Tay oder ChatGPT, Bard/Gemini...)
- Autofahren bzw. autonome Taxis/Busse/Bahnen
- Bankgeschäfte („Prüfung der Kreditwürdigkeit“)
- Recruiting Software
- Sprach-Eingabe und -Ausgabe (z. B. in Autos oder Mobiltelefonen)
- Text-, Bild- und Video- Generierung (ChatGPT, Bard/Gemini, Midjourney, Sora...)
- Gesichtserkennung (z. B. in Fotoarchiven oder zur Überwachung)
- Semantische Suche / Spam-Klassifikation (z. B. in Mail-Servern/Mail-Readern)
- Maschinelle Übersetzung als Web-Service (DeepL...)

Beispiele aus der Kunst

- Musik (Iamus)
- Malerei (The Next Rembrandt)
- Film (SunSpring)

Beispiele aus Forschung & Lehre

- KI bewertet Tests oder Essays (Educational Testing Services)
- KI-Systeme sammeln Daten, entwickeln Hypothesen, erzeugen/überprüfen Modelle

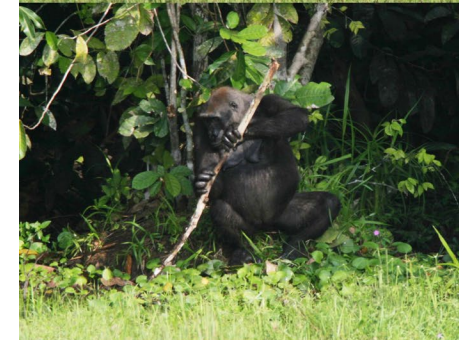
[vgl. u. a. Knaus 2016; Knaus 2018; Knaus 2020]

technische Entwicklungen erleichtern *physische* Arbeit



[Midjourney: craftsmen in industrial times working with an steam engine, dusty area, medium shot]

[Breuer T/Ndoundou-Hockemba M/Fishlock V (2005): First Observation of Tool Use in Wild Gorillas. PLoS Biol 3(11): e380. doi:10.1371/journal.pbio.0030380]



[Midjourney: an happy AI carries bags from the grocery store, next to him are two old lady smiling, happy day, bright atmosphere - image2]

technische Entwicklungen erleichtern *physische* Arbeit

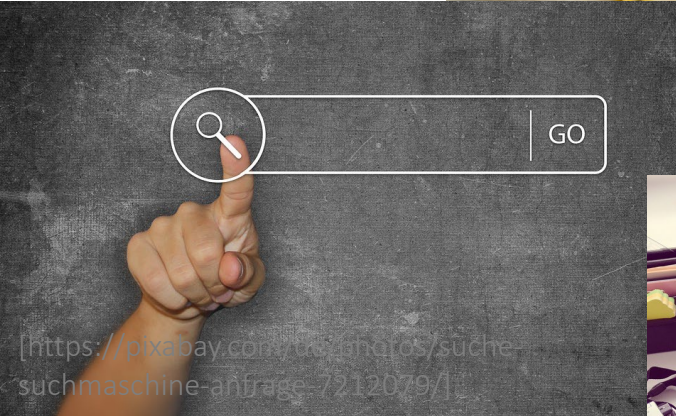
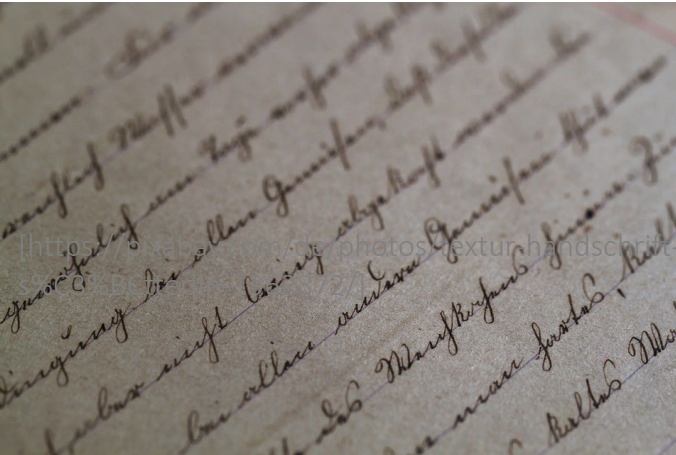


technische Entwicklungen erleichtern *physische* Arbeit

→ KI erleichtert *geistige* Arbeit

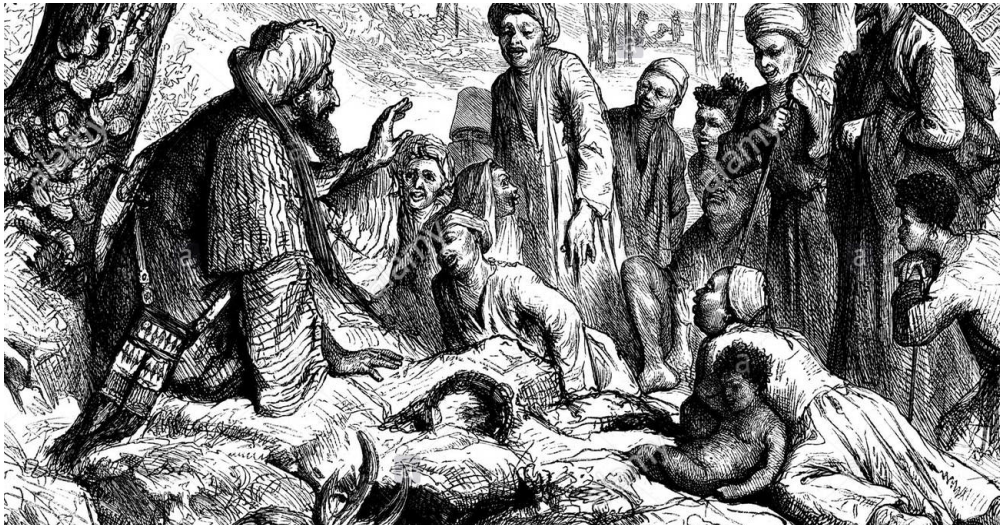


KI erleichtert *geistige* Arbeit



Wie beeinflusst(e) Technik unsere geistige Arbeit? (1) Schrift

räumliche Nähe



zeitliche Synchronizität

→ Auflösung *räumlicher* und *zeitlicher* Bezüge

Wie beeinflusst(e) Technik unsere geistige Arbeit? (1) Schrift

die Schrift als Speichermedium...



...ermöglichte die Weitergabe/
Verbreitung von Wissen

Wie beeinflusst(e) Technik unsere Gesellschaften/Kultur? (2) *Buchdruck*



[Gutenberg Bible, Lenox Copy, New York Public Library, 2009]



gesellschaftlich-kulturelle Bedeutung des Buchdrucks

- Zugang zu Informationen und Bildung
- erforderte Alphabetisierung *und*
- ermöglichte die allgemeine Schule
- erforderte/ermöglichte die Standardisierung der Sprache(n)

Wie verändert(e) Technik unsere *geistige* Arbeit

1. Auflösung räumlicher und zeitlicher Bindungen: die Schrift
2. Wissens- und Bildungszugänge / Standardisierung: der Buchdruck
3. Unterhaltung/Information → Kommunikation: „**Neue Medien**“
4. Konnotative Funktion von (Bewegt-) Bildern: „**Multimedia**“
5. Medien konvergieren: Software & Vernetzung: **digitale Medien**
6. jede/r wird zur/zum MedienProduzent*in: **Social Media**
7. Mediale Artefakte künftig nicht mehr nur Menschengemacht: **KI (KNN / ML)**

→ mit *jeder* Medieninnovation stiegen die Anforderungen
an die *subjektive Medienkompetenz*:

- *Textrezeption* (im Kontrast zum pers. Gespräch)
- *Bild* (bekannt aus der Natur) [...]
- „*Sora*“ (OpenAI) *Text-to-Video* (DeepFakes)

KI verändert unsere Welt... und wie gehen wir nun damit um?



Gesellschaften | Kultur(en)
Gesellschaftsentwicklung



Bildung | Sozialisation
Bildungssystem



Individuum
Persönlichkeitsentwicklung

typische Strategien

Ge- und Verbote | Normierungen / (ethische) Leitlinien

technische Unterstützung

(Medien-) Bildung!

Artificial intelligence act

OVERVIEW

The European Commission tabled a proposal for an EU regulatory framework on artificial intelligence (AI) in April 2021. The draft AI act is the first ever attempt to enact a horizontal regulation for AI. The proposed legal framework focuses on the specific utilisation of AI systems and associated risks. The Commission proposes to establish a technology-neutral definition of AI systems in EU law and to lay down a classification for AI systems with different requirements and obligations tailored on a risk-based approach. Some AI systems presenting 'unacceptable' risks would be prohibited. A wide range of 'high-risk' AI systems would be authorised, but subject to a set of requirements and obligations to gain access to the EU market. Those AI systems presenting only 'limited risk' would be subject to very light transparency obligations. The Council agreed the EU Member States' general position in December 2021. Parliament voted on its position in June 2023. EU lawmakers are now starting negotiations to finalise the new legislation, with substantial amendments to the Commission's proposal including revising the definition of AI systems, broadening the list of prohibited AI systems, and imposing obligations on general purpose AI and generative AI models such as ChatGPT.



Strategie 1: gesellschaftliche Normierungen und Ordnungen

„Digitalminister“ Volker Wissing fordert Europäische Regulierung von KI-Anwendungen

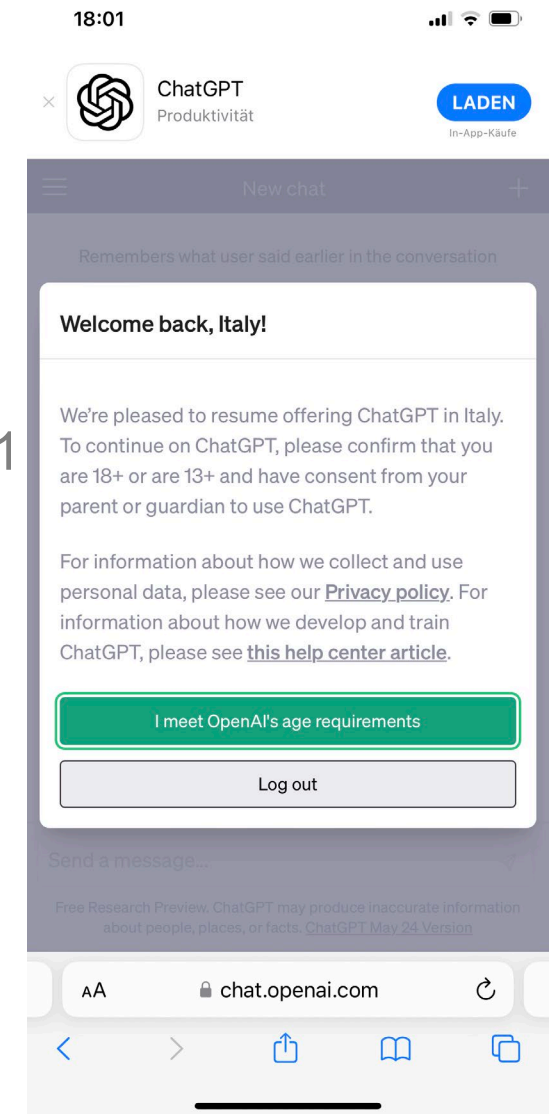
Wissenschaftler und Tech-Größen fordern *KI-Moratorium*

[vgl. <https://www.tagesschau.de/wissen/musk-tech-pause-ki-entwicklung-101>
<https://t3n.de/news/ki-moratorium-pause-musk-forschung-1544622/>]

Springer Nature verbannt KI-generierte Bilder

[vgl. <https://www.heise.de/news/Midjourney-Co-Wissenschaftsmagazin-Nature-verbannt-KI-generierte-Bilder-9184914.html>]

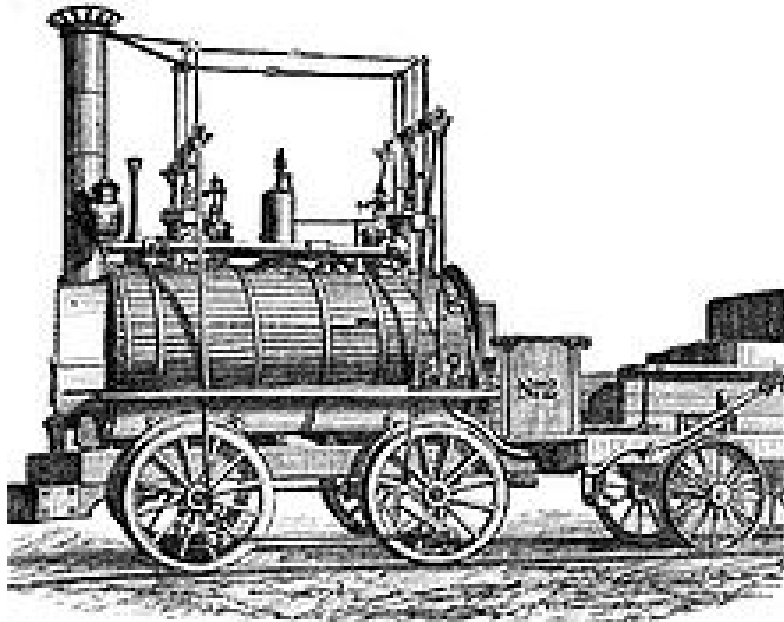
grundsätzliches Verbot von *ChatGPT* in Italien... et cetera



[eigener Screenshot]

Strategie 1: gesellschaftliche Normierungen und Ordnungen

Eisenbahn führt zu einem „Delirium furiosum“



[https://de.wikipedia.org/wiki/George_Stephenson#/diepresse.com/543154/fehleinschaetzungen-der-menschheit]

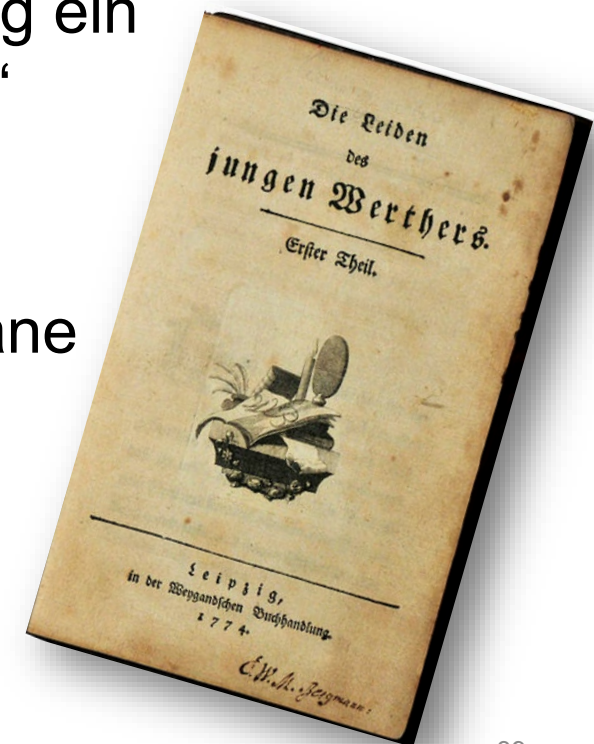
Ist lesen gefährlich? „Lesen aus reinem Vergnügen? Ein Laster!“

Die Aufklärer traten zwar grundsätzlich für mehr Bildung ein, sahen aber „im enthemmten Lesen vorrangig ein sozialschädliches Verhalten“

[Bollmann 2005, 25]

Die Kritik an der Lesesucht: Kritisiert wurde, dass „Romane die Phantasie reizten, die Moral verdürben und von der Arbeit ablenkten.“

[Wittmann 1999, 446]



Strategie 1: gesellschaftliche Normierungen und Ordnungen

BRIEFING
EU Legislation in Progress



Artificial intelligence act

OVERVIEW

The European Commission tabled a proposal for an EU regulatory framework on artificial intelligence (AI) in April 2021. The draft AI act is the first ever attempt to enact a horizontal regulation for AI. The proposed legal framework focuses on the specific utilisation of AI systems and associated risks. The Commission proposes to establish a technology-neutral definition of AI systems in EU law and to lay down a classification for AI systems with different requirements and obligations tailored on a 'risk-based approach'. Some AI systems presenting 'unacceptable' risks would be prohibited. A wide range of 'high-risk' AI systems would be authorised, but subject to a set of requirements and obligations to gain access to the EU market. Those AI systems presenting only 'limited risk' would be subject to very light transparency obligations. The Council agreed the EU Member States' general position in December 2021. Parliament voted on its position in June 2023. EU lawmakers are now starting negotiations to finalise the new legislation, with substantial amendments to the Commission's proposal including revising the definition of AI systems, broadening the list of prohibited AI systems, and imposing obligations on general purpose AI and generative AI models such as ChatGPT.

[https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2021/698792/EPRS_BRI\(2021\)698792_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2021/698792/EPRS_BRI(2021)698792_EN.pdf)

Empfehlungen aus der (Sozio-)Informatik und Technikethik sowie den bereits bestehenden einschlägigen Empfehlungen und ethisch-normativen Leitlinien u. a. Deutscher Bundestag (2020): Bericht der Enquete-Kommission Künstliche Intelligenz – Gesellschaftliche Verantwortung und wirtschaftliche, soziale und ökologische Potenziale. Bundestagsdrucksache 19/23700.

dserver.bundestag.de/btd/19/237/1923700.pdf

Deutscher Ethikrat (2023): Mensch und Maschine – Herausforderungen durch Künstliche Intelligenz. Vorabfassung der Stellungnahme. ethikrat.org/fileadmin/Publikationen/Stellungnahmen/deutsch/stellungnahme-mensch-und-maschine.pdf

EU – European Commission (2019): Ethics guidelines for trustworthy AI. digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/ethics-guidelines-trustworthy-ai.

GI – Gesellschaft für Informatik (2018): Die ethischen Leitlinien der Gesellschaft für Informatik e.V. gi.de/ueber-uns/organisation/unsere-ethischen-leitlinien

Heesen, Jessica et al. (2020): Zertifizierung von KI-Systemen – Kompass für die Entwicklung und Anwendung vertrauenswürdiger KI-Systeme.

acatech.de/publikation/zertifizierung-von-ki-systemen-kompass-fuer-die-entwicklung-und-anwendung-vertrauenswuerdiger-ki-systeme/download-pdf?lang=de

Strategie 2: Meta-Informationen (Explainable KI/XAI)

Explainable KI (XAI) =
KI liefert Meta-/Hintergrund-
informationen dazu *wie* sie zum
Ergebnis bzw. zu einer Antwort
gekommen ist, legt Rechen- und
Operationswege offen



Grenzen:

- wenn Datenmuster zu komplex sind (wie beim *DeepLearning*), um sie zu beschreiben, dann es auch schwieriger diese Muster in eine für den Menschen verständliche Erklärung zu übersetzen
- auch bei „*Big Data*“ (Datenmengen, die Menschen nicht überschauen können) steigt *Abhängigkeit* von technischen Hilfsmitteln bei der Interpretation

Strategien 3: Medienkompetenz (Digitalisierung & KI als Inhaltsaspekte)

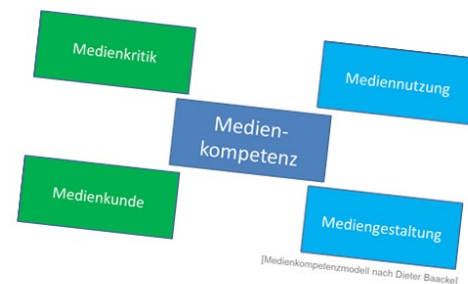
Mediatisierung & Digitalisierung/KI als Bildungsaufgabe

→ Medienkompetenz

Zielvorstellung der [...] MK ist die **gesellschaftliche Handlungsfähigkeit** und das Vermögen des Individuums, Gesellschaft mitzugestalten

[Knaus/Merz/Junge 2023 | doi.org/10.21240/lbzm/23/01]

→ gesellschaftliche Handlungsfähigkeit (!)



[vgl. u. a. Baacke (1996): Medienkompetenz – Begrifflichkeit und sozialer Wandel, in: Rein, Antje von (Hrsg.): Medienkompetenz als Schlüsselbegriff. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, S. 112–124.]



KI-Kompetenz...?

"AI-Literacy als Schlüsselkompetenz" heißt der Online-Vortrag am Mi., 03. Juli 2024 von **Prof. Dr. Sonja Gabriel**, Professorin für Mediendidaktik an der Kirchlichen Pädagogischen Hochschule Wien / Krems. Generative KI ist ein Thema, das im Bereich Bildung für zahlreiche Diskussionen sorgt. Wurde zuerst von "Promptkompetenz" gesprochen, ist es jetzt vielmehr "AI-Literacy", was als Schlüsselkompetenz angesehen wird. Der Vortrag fokussiert auf den Begriff der **"KI-Kompetenz"**, welche Teilbereiche beinhaltet sind und welche Chancen und Herausforderungen generative KI-Werkzeuge für die Bildung bereithalten.



ENGLISH BEKANNTMACHUNGEN PRESSE KARRIERE GEBÄRDENSPRACHE LEICHTE SPRACHE

Bildung Forschung Europa und die Welt Über uns Service 🔊 🔍

🏠 Bildung ▾ | Bildungsforschung ▾ | Wissenschafts- und Hochschulforschung ▾ | **Künstliche Intelligenz in der Hochschulbildung**

13.02.2023

KI-Kompetenzen

Die folgenden Projekte fördern den Erwerb von KI-Kompetenzen, indem sie KI als Lerninhalt in der Hochschule etablieren.

[<https://www.bmbf.de/bmbf/de/bildung/bildungsforschung/wissenschafts-und-hochschulforschung/ki-in-der-hochschulbildung/ki-kompetenzen.html>]

dagegen das Handwerkszeug gut ausgebildeter Journalistinnen und Journalisten gefragt. Etwaige Risiken von KI wie etwa die Manipulation von Medieninhalten oder eine Einengung von Vielfalt durch eine starke Personalisierung des Medienkonsums der Nutzerinnen und Nutzer werden wir nicht allein durch Regulierung lösen können - deshalb ist hier ein hohes Maß an **Medien- bzw. KI-Kompetenz** gefragt, und zwar sowohl bei den Mediennutzenden als auch bei den Medienschaffenden“, führte **Dr. Wolfgang Kreißig, Vorsitzender der Direktorenkonferenz der Landesmedienanstalten (DLM)** aus.

[<https://www.die-medienanstalten.de/service/pressemitteilungen>]

Medienkompetenz? Ein 50 Jahre altes Konzept...

[Home](#) / [Archiv](#) / [Ausgabe 23 \(2023\)](#) / Editorial

50 Jahre Medienkompetenz und kein bisschen weiter?

Von der Kommunikativen Kompetenz zu DigComp (Editorial)

Thomas Knaus

Ludwigsburg University of Education | PH Ludwigsburg & Centre for Educational Technology | FTzM

<https://orcid.org/0000-0002-4241-0839>

Olga Merz

Ludwigsburg University of Education | PH Ludwigsburg & Centre for Educational Technology | FTzM

Thorsten Junge

Ludwigsburg University of Education | PH Ludwigsburg

DOI: <https://doi.org/10.21240/lbzm/23/01>

Schlagerworte: 50 Jahre Medienkompetenz, Medienpädagogik,

Medienkompetenz, Digitale Welt, digitaler Wandel, Mediatisierung,

Digitalisierung, Baacke, Kompetenzbegriff, Kommunikative Kompetenz,

Leitbilder, Bindestrichkompetenzen, Kompetenzrahmen, KMK, DigCom,

Künstliche Intelligenz, KI, AI, Editorial

Abstract

Was brauchen Menschen eigentlich, um in einer von (digitalen) Medien geprägten Welt gesellschaftlich handlungsfähig zu sein? Angeregt und beeindruckt von den zahlreichen neuen Leitbildern und Bindestrich-Kompetenzen wie Informations- und Nachrichtenkompetenz (vgl. Meßmer



Veröffentlicht

2023-10-10

Zitationsvorschlag

Knaus, T., Merz, O., & Junge, T. (2023). 50 Jahre Medienkompetenz und kein bisschen weiter? Von der Kommunikativen Kompetenz zu DigComp (Editorial). *Ludwigsburger Beiträge Zur Medienpädagogik*, 23, 1–20. <https://doi.org/10.21240/lbzm/23/01>

Zitationsformate

Ausgabe

[Ausgabe 23 \(2023\)](#)

Rubrik

Editorial

Lizenz

Copyright (c) 2023 Thomas Knaus, Olga Merz, Thorsten Junge

Aktuelle Ausgabe

aktuell 1.0

aktuell 2.0

aktuell 1.0

Beitrag einreichen

Informationen

[Für Leser*innen](#)

[Für Autor*innen](#)

[Für Bibliothekar*innen](#)

Was brauchen Menschen eigentlich, um in einer von digitalen Medien geprägten Welt gesellschaftlich handlungsfähig zu sein? Angeregt von den zahlreichen neuen Leitbildern wie Informations- und Nachrichtenkompetenz, digitale Souveränität [...]

Immerhin befasst sich die Medienpädagogik bereits seit fünf Jahrzehnten mit dieser Frage.

Anlässlich des fünfzigsten Jubiläums von Dieter Baackes Habil widmen wir uns [...] dem **tradierten medienpädagogischen Leitbild, der Medienkompetenz – vor dem Hintergrund des digitalen Wandels.**

[<https://www.medienpaed-ludwigsburg.de/issue/view/29>]

Prof. Dr. phil. Thomas Knaus, PH Ludwigsburg | FTzM Frankfurt am Main

Strategien 3: Medienkompetenz (Digitalisierung & KI als Inhaltsaspekte)

Grenzen *subjektiver* Medienkompetenz

„Zielvorstellung der kommunikativen sowie der daran anknüpfenden Medienkompetenz ist die gesellschaftliche Handlungsfähigkeit (vgl. u. a. Hurrelmann 2002) und das Vermögen des Individuums, Gesellschaft mitzugestalten. Zu fragen wäre heute, welche Bedeutung diese Zielvorstellung in Anbetracht der aktuellen Transformationsprozesse einnehmen kann. Hier sind durchaus **Zweifel** angebracht, denn inwieweit ist es Individuen angesichts zunehmend mächtiger und zugleich **undurchschaubarer digitaler Infrastrukturen und Plattformen** überhaupt (noch) möglich, **(selbst-)verantwortlich** zu handeln (vgl. Knaus 2018b, S. 98 f.; Knaus 2020a, S. 11) – ein Kritikpunkt, dem auch die theoretisch-konzeptionellen Beiträge in dieser Ausgabe nachgehen (vgl. Barberi/Iske 2023; Dander 2023; Engel/Kerres 2023; Tulodziecki 2023b; Weber-Stein/Heidenreich 2023 sowie Knaus/Tulodziecki 2023, S. 18 f.)“ [Knaus/Merz/Junge 2023 | doi.org/10.21240/lbzm/23/01]

→ **Desiderat: aktive und kritische (Mit-)Gestaltung von Gesellschaft**

→ **... Gestaltung, die *Medienkompetenz* in *allen* Dimensionen erfordert (!)**

Was ist *Medienkompetenz*?

Alltagssprachlich:

(?) „Menschen sollen KI/digitale Medien *be-dienen* können...“ (?)
→ Was bedeutet das eigentlich?

historisches Verständnis:

- Industrialisierung: „das Band darf nicht stillstehen“
 - Jobbezeichnung „Operator*in“ im IT-Bereich
 - ... et cetera
- heute noch sinnvoll?



[<https://youtu.be/SMFtkE6ShSc>]

Was ist *Medienkompetenz*?

MK bezeichnet die „Fähigkeit eines Menschen, Medien, (digitale) Werkzeuge und Technik im Allgemeinen souverän für eigene Ziele und Bedürfnisse zu nutzen und selbst- und gesellschaftsbezogen zu reflektieren, kreativ und partizipativ zu handeln sowie analytisch und strukturell Wissen zu erwerben“ [Knaus 2018, S. 23]

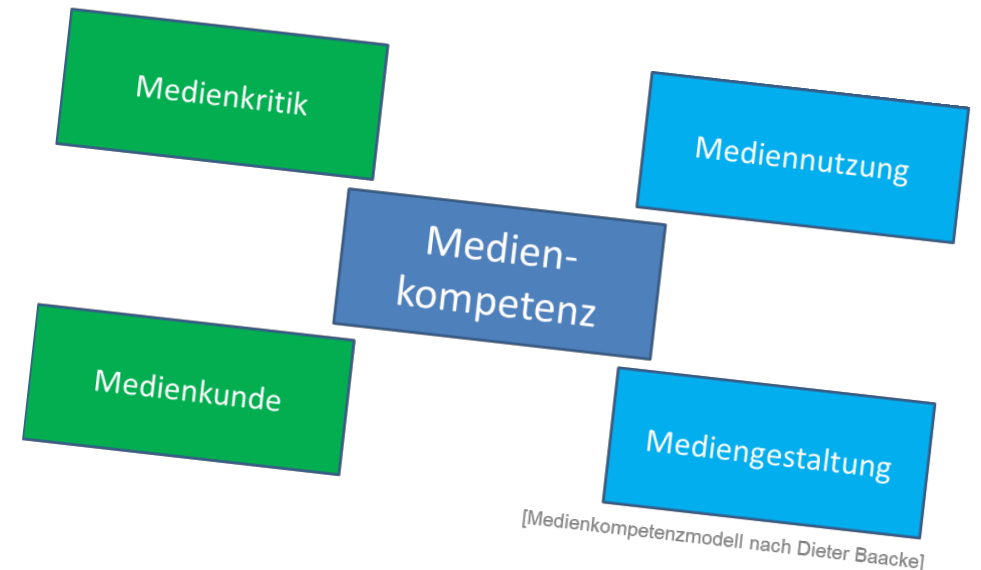
→ Mündigkeit

→ Teilhabe

Zielvorstellung der [...] Medienkompetenz ist die **gesellschaftliche Handlungsfähigkeit** (vgl. u. a. Hurrelmann 2002) und das Vermögen des Individuums, Gesellschaft mitzugestalten.

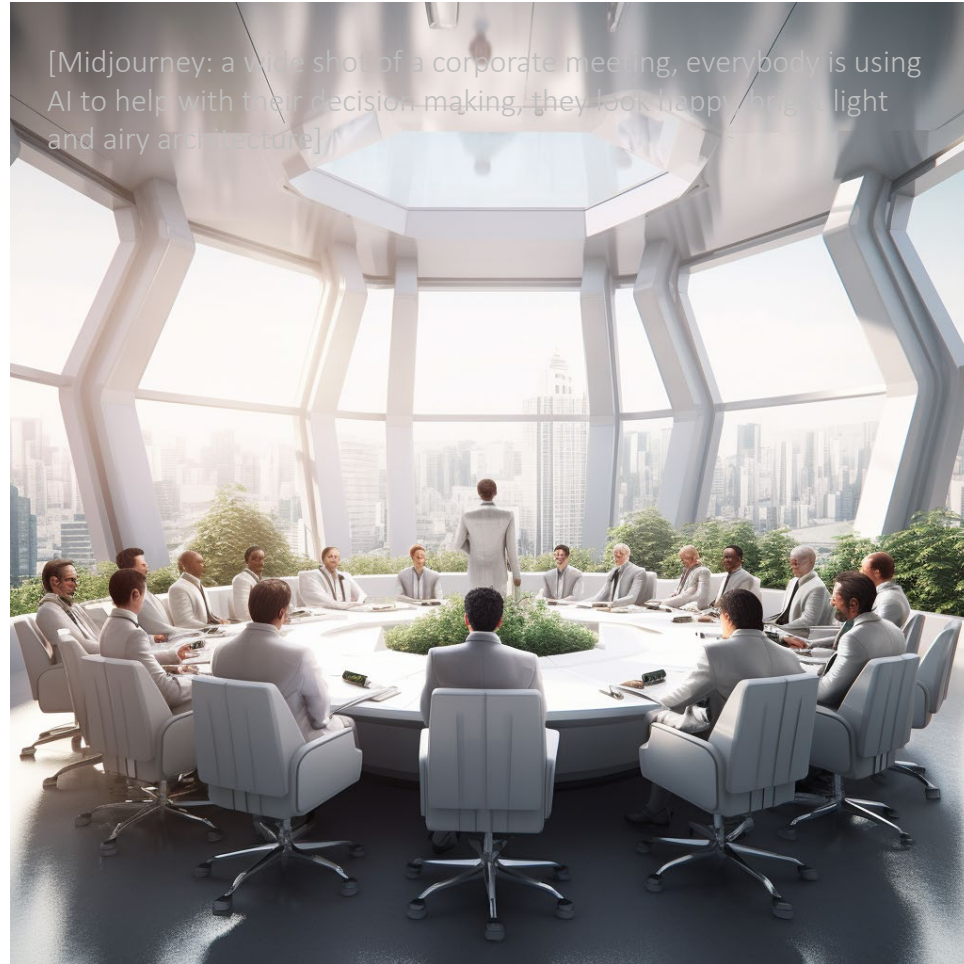
[Knaus/Merz/Junge 2023 | doi.org/10.21240/lbzm/23/01]

→ **gesellschaftliche Handlungsfähigkeit**



[vgl. u. a. Baacke (1996): Medienkompetenz – Begrifflichkeit und sozialer Wandel, in: Rein, Antje von (Hrsg.): Medienkompetenz als Schlüsselbegriff. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, S. 112–124.]

Wer steht eigentlich im Mittelpunkt? (Human-centered AI)

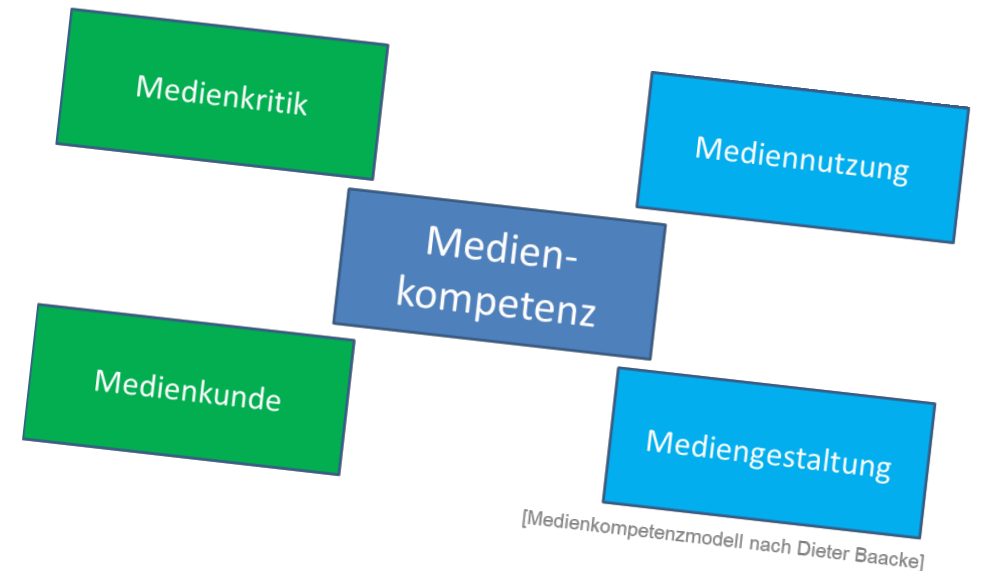


[vgl. u. a. Shneiderman (2020): Human-centered artificial intelligence: Reliable, safe & trustworthy International Journal of Human-Computer Interaction, 36(6), p. 495-504]

Prof. Dr. phil. Thomas Knaus, PH Ludwigsburg | FTzM Frankfurt am Main

Mündigkeit
Teilhabe
gesellschaftliche Handlungsfähigkeit

→ Medienkompetenz in allen Dimensionen



[vgl. u. a. Baacke (1996): Medienkompetenz – Begrifflichkeit und sozialer Wandel, in: Rein, Antje von (Hrsg.): Medienkompetenz als Schlüsselbegriff. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, S. 112–124.]

... und was ist mit der Arbeit im Bildungsbereich?

(generative) KI verändert (Erwerbs-) Arbeit [vgl. ILO 2023]

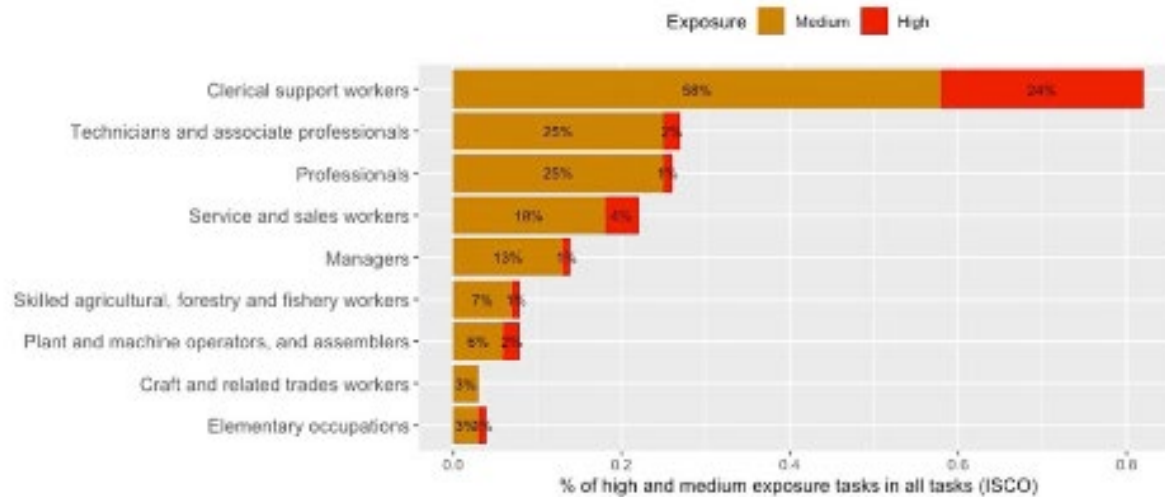
wir lernen aus der Geschichte: im Kontext der physischen Arbeit wurden im Wesentlichen *low skilled jobs* durch Maschinen ersetzt, d. h.

→ menschliche Arbeit wird vermutlich weiter aufgewertet, aber erfordert Bildung in einem Bereich, den die KI nicht beherrscht
→ Pädagog*in und Lehrer*in eine sehr gute Wahl!

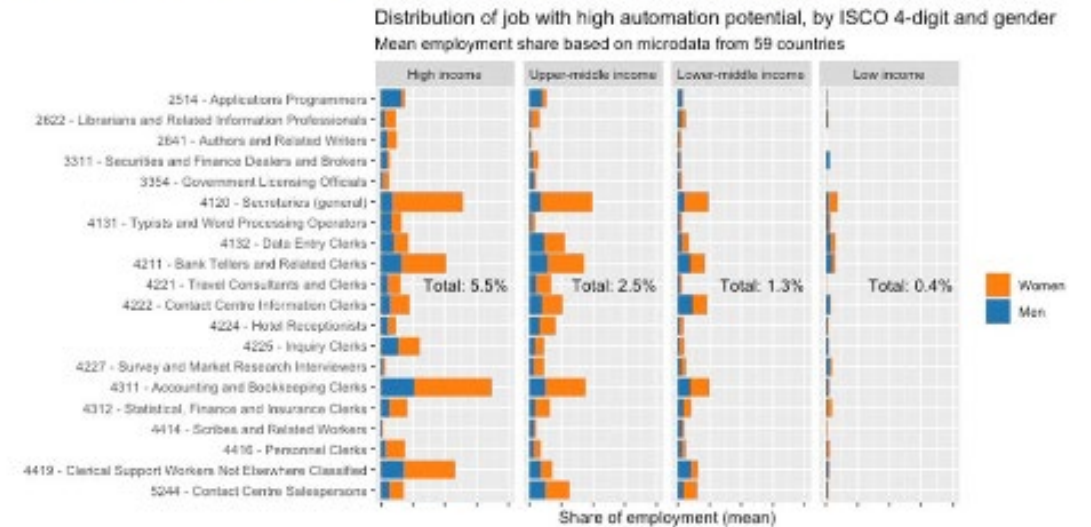
aber... KI verändert auch unsere Kommunikation und Kollaboration sowie die Informationsrecherche, damit auch unsere Wahrnehmung von (Um-) Welt und wird dadurch zum wesentlichen Inhaltsaspekt im Bildungsbereich

KI verändert die Arbeitswelt – wie andere technische Innovationen zuvor

► Figure 2. Tasks with medium and high GPT-exposure, by occupational category (ISCO 1-digit)



► Figure 10. Occupations with high automation potential, by ISCO 4-digit and income group



[vgl. Studie der International Labour Organisation – ILO der UN: Gmyrek/Berg/Bescond (2023): Generative AI and Jobs – A global analysis of potential effects on job quantity and quality. ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---inst/documents/publication/wcms_890761.pdf]

... und was ist mit der Arbeit im Bildungsbereich?

(generative) KI verändert (Erwerbs-) Arbeit [vgl. ILO 2023]

wir lernen aus der Geschichte: im Kontext der physischen Arbeit wurden im Wesentlichen *low skilled jobs* durch Maschinen ersetzt, d. h.

→ menschliche Arbeit wird vermutlich weiter aufgewertet, aber erfordert Bildung in einem Bereich, den die KI nicht beherrscht
→ Pädagog*in und Lehrer*in eine sehr gute Wahl!

aber... KI verändert auch unsere Kommunikation und Kollaboration sowie die Informationsrecherche, damit auch unsere Wahrnehmung von (Um-) Welt und wird dadurch zum wesentlichen Inhaltsaspekt im Bildungsbereich

exemplarische Potentiale & Herausforderungen für den Bildungsbereich

	exemplarische Potentiale	exempl. Herausforderungen
	(Content-) Produktion effizientere Contentproduktion Inspiration Entlastung von ‚Akkordarbeit‘	Veränderung von Berufsbildern und Studiengängen Re-Re-Re-Produktion „Halluzinationen“ (generativer KI)
1.	Informations-recherche Fragen und Nachfragen (Evolution klassischer Suchmaschinen) aufbereitete Informationen effizientere/präzisere/tiefere Suche	(weitere) Uniformierung von Wissen Zunahme Desinformation / Echokammern „Fake News“ und sog. Deep Fakes verborgene/unreflektierte Stereotype
2.	Schule und Unterricht Sparringspartner*in/Buddy beim Lernen (wie Hausaufgaben oder Nachhilfe) Umgang mit Heterogenität	der Versuchung widerstehen, der KI (unreflektiert) das Denken zu überlassen Kompetenz-/Leistungsüberprüfung
3.	Hochschule / Universität Unterstützung des Selbststudiums Umgang mit Heterogenität Chance für ein kreatives Umdenken inhaltliche & methodische Erw.	Tools nur zur Unterstützung und nicht als Ersatz für das eigene Denken nutzen zuverlässige und faire Leistungsprüfung tradierte Prüfungsformen auf den Prüfstand

Beispiel 1: Zugang zu Informationen, Recherche und Wissensgenerierung

Potentiale – Herausforderungen

- Fragen... und dann sogar Nachfragen
- Text-to-Image: aufdecken/visualisieren verborgener/unreflektierter Stereotype
- Uniformierung von Wissen „meinten Sie...“
- Zunahme von Desinformation (v. a. gefakte Bilder/DeepFake-Videos)
- (fluten mit) „Halluzinationen“
- Fehlinterpretation [Beispiel]
- Verfestigung der o. g. Stereotype



[Midjourney: two girls are using an computer, bright and sunny room]

[heise.de/news/ChatGPT-erfindet-Gerichtsurteile-US-Anwalt-faellt-darauf-herein-9068180.html?wt_mc=nl.red.ho.ho-nl-daily.2023-05-30]

Beispiel 2: Schule und Unterricht

Potentiale – Herausforderungen

- (absolut geduldige) Lern-Buddies beim Lernen/Hausaufgaben (→ *Christian Spannagel* am 05. Juni 2024)
- Umgang mit Heterogenität
- das Denken nicht der Maschine überlassen [Beispiel]
- aufgrund von für Menschen unüberschaubare Datenbestände („Big Data“) und mangelnde Meta-Information zunehmend schwierig(er)



[Midjourney: two girls are using a computer, talking to an AI who looks like a digital human, bright and sunny room, anime style]

Beispiel 2: Schule und Unterricht

Potentiale – Herausforderungen

[weitere praktische Beispiele]

- „Abschied von der alten Pauk- und Repetierschule“ [Burow 2024, S. 114]
- Weg vom „unter-richten“
- Kollaboration, Kreativität, kritisches Denken und Kommunikation – die 4K werden zentral [Burow 2024, S. 8]
- Entlasten Lehrer*innen (wie auch digitale Medien) von (Routine-) Tätigkeiten
- Möglichkeit den Unterricht stärker zu individualisieren...



Wird Künstliche Intelligenz (KI) einmal unseren Schulalltag bestimmen?

Nachdem die KI-Technologie bereits in viele Bereichen des Alltags Einzug gehalten hat und auch einige Schulverwaltungs- und Planungssysteme inzwischen über "smarte" Features mit Assistenzfunktionen verfügen, ist davon auszugehen, dass Künstliche Intelligenz zukünftig auch unsere Lernkultur verändern wird.

Hier sind die verschiedensten Modelle als Unterstützung für Lehrkräfte denkbar – von intelligenten Prüfungssystemen über adaptive Selbstlernaufgaben bis hin zu individuellen Lernangeboten, die sich durch Learning Analytics und

[<https://www.bildungsserver.de/kuenstliche-intelligenz-in-der-schule-12990-de.html>]

Beispiel 3: Hochschule und Universität

Potentiale – Herausforderungen

- das Denken nicht der Maschine überlassen
- Überdenken von Prüfungsformen
- *gleichzeitig auch eine Chance:* waren manche Prüfungsformen nicht ohnehin überfällig?
- Sparringspartner*innen beim Selbststudium
- Unterstützung bei Korrektur & Feedback
- Chance für Heterogenität („factory model“ überwinden) [Beispiel]



Weiterdenken und -diskutieren: Handlungsfelder in der Hochschule

KI als
Unterstützerin
in der Lehre

KI als Hilfe in
Forschung, Orga. &
Verwaltung

Umgang mit KI
(-Tools) in Prüfungen
& Qualifikationsarb.

(?)

KI als
fachübergreifender
Bildungsinhalt

KI als Fachinhalt in
Lehre & Forschung

(Contentproduktion & Wissensgenerierung)

Potentiale – Herausforderungen

- textgenerierende KI: Texte produzieren (auch Programmcode, inkl. Fehlersuche)
- bildgenerierende KI: text-to-image

- Veränderung von Job-Profilen: Texter*in / Werbetexter / Grafiker*in
- „Halluzinationen“
- Re-re-re-produktion
- Reproduktion/Festigung verborgene/unreflektierte Stereotype [Beispiel]



Zusammenfassung

Erkenntnis

KI beeinflusst unsere Kommunikation und Kollaboration, unseren Zugang zu Informationen und unseren Umgang mit Wissen et cetera... und dadurch unsere Gesellschaften und Kultur(en)

→ Entstehung neuer **kultureller Handlungsräume**

KI **ergänzt** unser **Handlungsrepertoire** [McLuhan: „Extensions of Man“]

Konsequenz

Literalität & Medialität & Digitalität (inklusive KI) als Inhaltsbereich

→ **Bildungsaufgabe**

→ (ges.) **Gestaltungsaufgabe (Wissen, Diskurs, Normierung)**

zum Weiterlesen

Aufenanger, S./Herzig, B./Schiefner-Rohs, M. (2023): Künstliche Intelligenz und Schule. In: C. de Witt et al. (Hrsg.), Künstliche Intelligenz in der Bildung, Springer VS, S. 199–218

Brinda, T./Brüggen, N./Diethelm, I./Knaus, T./Kommer, S./Kopf, T./Missomelius, P./Leschke, R./Tilemann, F./Weich, A. (2020): Frankfurt-Dreieck zur Bildung in der digital vernetzten Welt – Ein interdisziplinäres Modell, In: Knaus, T./Merz, O. (Hrsg.): Digitaler Wandel in Bildungseinrichtungen (Bd. 7), München: kopaed, S. 157–167. doi.org/10.25656/01:22117

DFKI – Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (2023): Schule und KI – Ein praxisorientierter Leitfaden. telekom-stiftung.de/sites/default/files/files/Leitfaden-Schule-und-KI.pdf

EU (2024): EU AI Act [legal framework on AI] digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/regulatory-framework-ai

Jaschke, S./Klusch, M./Krupka, D./Losch, D./Michaeli, T./Opel, S./Schmid, U./Schwarz, R./Seegerer, S./Stechert, P. (2023): Positionspapier der Gesellschaft für Informatik e.V. (GI): Künstliche Intelligenz in der Bildung. Gesellschaft für Informatik, Bonn. dl.gi.de/server/api/core/bitstreams/7c533204-8a9e-4436-91a8-069b7d74fc8d/content

Knaus, T. (2020). Technology criticism and data literacy: The case for an augmented understanding of media literacy. Journal of Media Literacy Education, 12(3), 6-16. doi.org/10.23860/JMLE-2020-12-3-2

Knaus, T. et al (2023). Künstliche Intelligenz und Bildung: Was sollen wir wissen? Was können wir tun? Was dürfen wir hoffen? Und was ist diese KI? – Ein kollaborativer Aufklärungsversuch. LBzM (23), 1–42. doi.org/10.21240/lbzm/23/19

Knaus, T. (2024): Warum KI für die Medienpädagogik kein Hype ist – Grundlagen und gesellschaftliche Bedeutung, In: medien+erziehung – merz, Themenheft: Künstliche Intelligenz, Juli 24/03 [im Druck]

zum Weiterschauen



Was ist ChatGPT? #MedienpaedImSchaukelstuhl

Thomas Knaus 302 Abonnenten Analysen Video bearbeiten

Mag ich Teilen

[<https://youtu.be/dj0N1453LqA>]



Was ist KI-Kompetenz? #MedienpaedImSchaukelstuhl

Thomas Knaus 302 Abonnenten Analysen Video bearbeiten

Mag ich Teilen

[<https://youtu.be/ACcKBP0OAY8>]



KI&Bildung Wie verändert ChatGPT das Lernen&Lehren in der (Hoch-)Schule? #MedienpaedImSchaukelstuhl

Thomas Knaus 302 Abonnenten Analysen Video bearbeiten

Mag ich Teilen

[<https://youtu.be/oXCgJUewdgU>]



Kann ich textgenerierende KI für meine schriftliche Arbeiten nutzen? #MedienpaedImSchaukelstuhl

Thomas Knaus 302 Abonnenten Analysen Video bearbeiten

Mag ich Teilen

[<https://youtu.be/o4rZofTsjCo>]

Vielen Dank!

Diskussion & Austausch