HOCHSCHUL DIDAKTIK SACHSEN

WHZ Westsächsische Hochschule Zwickau
University of Applied Sciences

Zwei Jahre ChatGPT: Erfahrungen und Ausblick

Generative KI als Hammer und als Pudding

Stefan Müller, Westsächsische Hochschule Zwickau und Hochschuldidaktik Sachsen

12.11.24

„Technology is neither good nor bad;
nor is it neutral.“
(Melvin Kranzberg 1985)

https://en.wikipedia.org/wiki/Melvin_Kranzberg

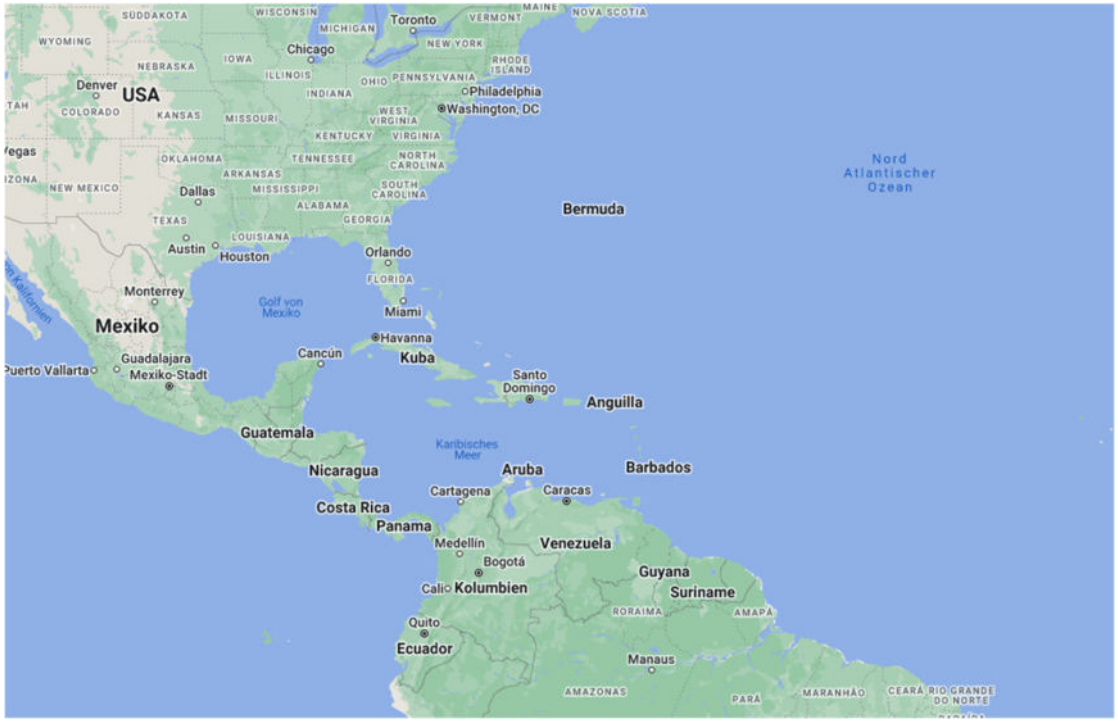
Zwei Jahre ChatGPT: Erfahrungen und Ausblick

1. Generative KI und die Folgen auf
    a) gesellschaftlicher Ebene (Welt)
    b) individueller Ebene (Lehrende, Studierende)
    c) organisatorischer Ebene (akademische Bildungseinrichtungen)

2. Ausblick auf generative KI-Technologie

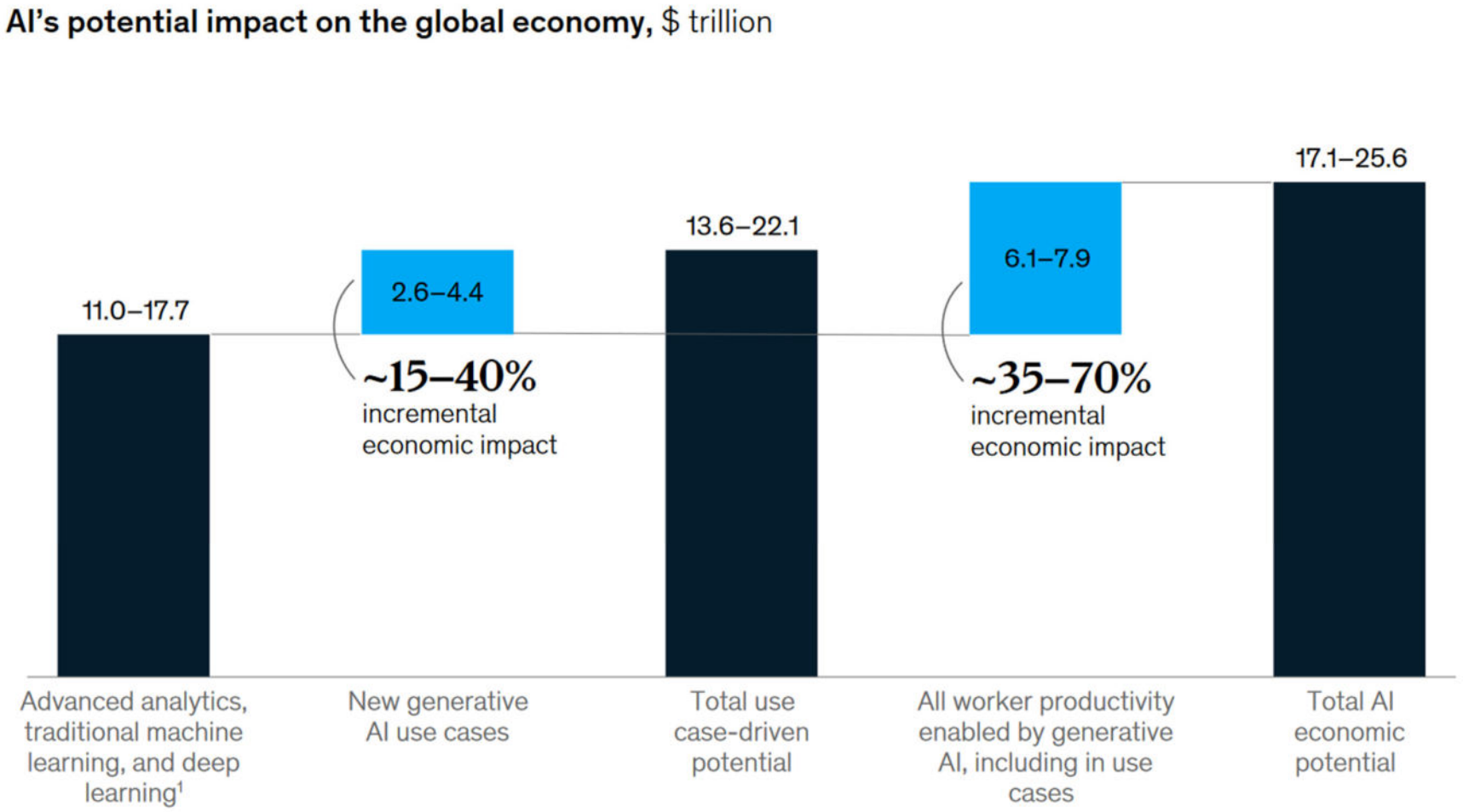
Economic Potential of generative AI

Anguilla - eine Insel mit der Top-Level-Domain „.ai“



https://www.nytimes.com/2024/03/22/business/artificial-intelligence-anguilla.html

Economic Potential of generative AI (Chui et al. 2023)

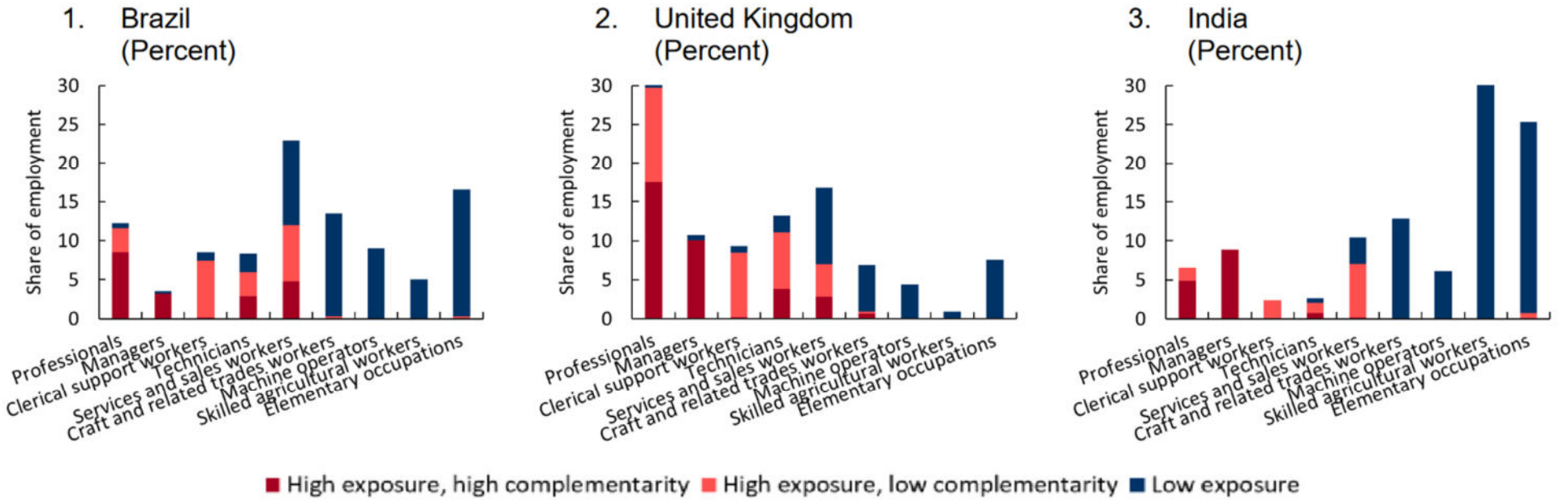


https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/the-economic-potential-of-generative-ai-the-next-productivity-frontier#/

Artificial Intelligence and the Future of Work (Cazzaniga et al 2024)

- früheres Auftreten der Vor- und Nachteile von KI in fortgeschrittene Volkswirtschaften (auf kognitiv anspruchsvolle Tätigkeiten ausgerichteten Beschäftigungsstruktur) als in Schwellen- und Entwicklungsländer

Figure 2. Employment Share by Exposure and Complementarity (Selected Countries)



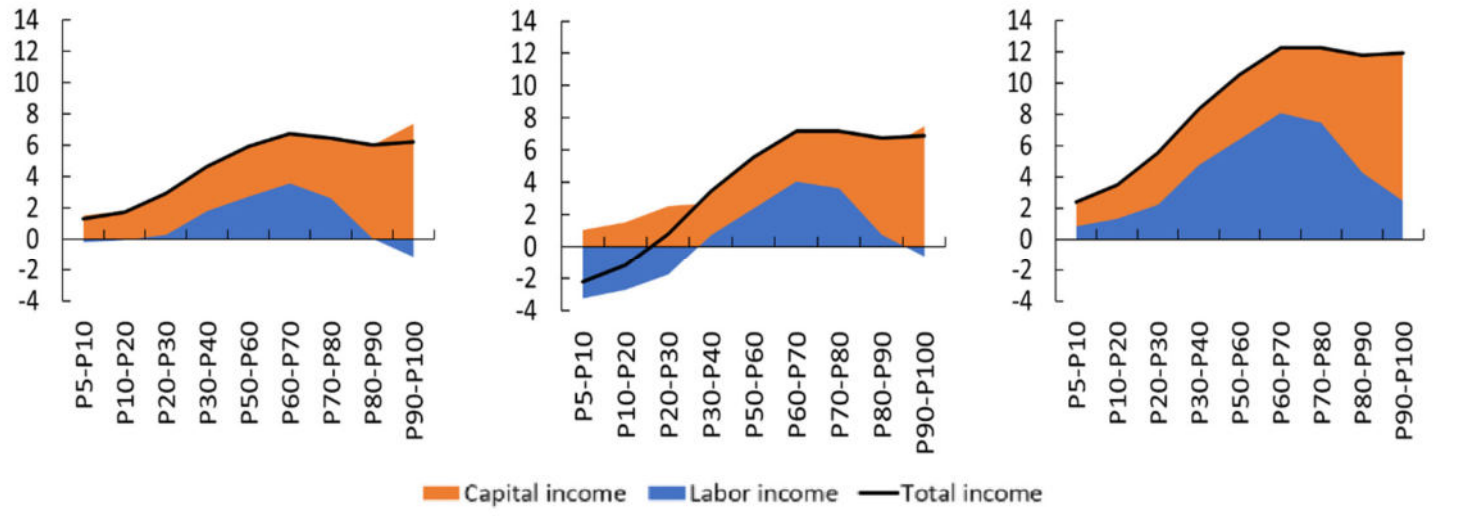
Sources: India Periodic Labour Force Survey; Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua; UK Labour Force Survey; and IMF staff calculations.
Note: The charts plot the total employment share by each of the nine 1-digit International Standard Classification of Occupations (ISCO)-08 occupation codes.

https://www.imf.org/en/Publications/Staff-Discussion-Notes/Issues/2024/01/14/Gen-AI-Artificial-Intelligence-and-the-Future-of-Work-542379

Artificial Intelligence and the Future of Work (Cazzaniga et al 2024)

- mögliche Erhöhung der Einkommensungleichheit bei Arbeitnehmern und Vermögensungleichheit durch Kapitalrenditen; potenzieller Einkommensanstieg für die meisten Arbeitskräfte bei ausreichenden Produktivitätssteigerungen

Figure 10. Change in Total Income by Income Percentile



Source: IMF staff calculations.

Note: The panels show three scenarios from the model: (1) low complementarity, (2) high complementarity, and (3) high complementarity and high productivity. For all scenarios, the calibrated change in the capital share is the same: 5.5 percentage points, based on the change in the capital share during 1980–2014. The panels show the change in total income by income percentile, decomposed into the change in labor income in blue and the change in capital income in orange. For more details on the model see Annex 4. P = percentile.

https://www.imf.org/en/Publications/Staff-Discussion-Notes/Issues/2024/01/14/Gen-AI-Artificial-Intelligence-and-the-Future-of-Work-542379

Economic Potential of generative AI

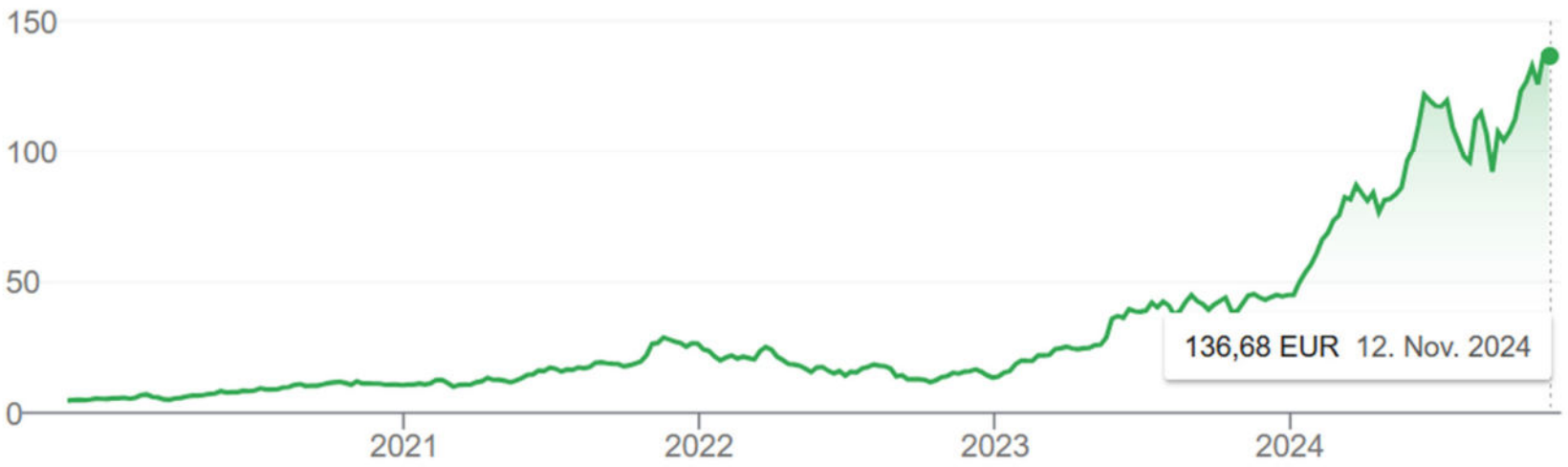
Marktbericht > **Nvidia**

136,68 EUR

+131,99 (2.814,29 %) ↑ in den letzten 5 Jahren

12. Nov., 13:30 MEZ • Haftungsausschluss

1 T. | 5 T. | 1 M. | 6 M. | YTD | 1 J. | 5 J. | Max.



„Generative AI can offer a major boost to productivity in various settings, but such tools also present a number of practical, ethical, moral, and policy challenges.“
(Dwivedi et al. 2023:57)

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0268401223000233

Erweiterung und Verminderungen menschlicher Entfaltung durch KI (Deutscher Ethikrat 2023)

„Menschen entwickeln, gestalten und nutzen Technik als Mittel zum Zweck. Die mehr oder minder umfassende Delegation menschlicher Tätigkeiten an Maschinen – bis hin zur vollständigen Ersetzung menschlicher Handlungen durch maschinelle Vollzüge – wirkt allerdings häufig zurück auf menschliche Handlungsmöglichkeiten, Fertigkeiten, Autorschaft und Verantwortungsübernahme und kann diese jeweils erweitern oder vermindern.“ (Deutscher Ethikrat 2023:29)

https://www.ethikrat.org/fileadmin/Publikationen/Stellungnahmen/deutsch/stellungnahme-mensch-und-maschine.pdf

Erweiterung und Verminderungen menschlicher Entfaltung durch KI (Deutscher Ethikrat 2023)

technologischer Determinismus	sozialer Konstruktivismus
Technologie → Gesellschaft	Gesellschaft → Technologie
Treiber: ökonomische Verhältnisse und wirtschaftlicher Wettbewerb zwischen Unternehmen, zwischen Staaten und Weltregionen um vordere Plätze in der technologischen Forschung und Entwicklung	Treiber: komplexe und sozial situierter Entwicklungs- und Gestaltungspraktiken unter Mitwirkung zahlreicher Akteure
eigendynamische, zwangsläufige Entwicklung von Technologien	Gestaltungsmöglichkeiten und motivierte partizipative Ansätze in der Technikgestaltung
• Wirkung des technischen Wandels auf die Gesellschaft • Anpassungsnotwendigkeiten: von konkreter Akzeptanz einzelner Techniken bis hin zur Adaptation technologischen Denkens	• Algorithmen, Roboter, digitale Dienstleistungen oder Geschäftsmodelle von Menschen erfunden, entworfen, hergestellt und eingesetzt bzw. an neue Umgebungen an gepasst • möglicherweise langwierige Entscheidungsprozesse und Handlungsstränge

https://www.ethikrat.org/fileadmin/Publikationen/Stellungnahmen/deutsch/stellungnahme-mensch-und-maschine.pdf

Macht von Tech-Unternehmen (Tegmark 2023)

- ein spieltheoretisches Verständnis von Menschen, Organisationen und Gesellschaften, das von Wettbewerb und Machtstreben geprägt ist
- „Moloch“: eine Logik, nach der Akteure in einem Wettlauf ein Ziel anstreben, das sowohl die Chance auf enorme Gewinne als auch das Risiko der eigenen Zerstörung beinhaltet

“The closer to the cliff you go, the more money there is, (…) so you want to drive there very fast. But it’s not in anyone’s incentive that we go over the cliff, and it’s not like everybody’s in their own car. All the cars are connected together with a chain. So if anyone goes over, they’ll start dragging others down too“ (Tegmark 2023).

https://www.youtube.com/watch?v=VcVfceTsD0A

Rechtliche Herausforderungen

OpenAI

Move fast and take Scarlett Johansson

Huch, ist das etwa Johansson? Nicht ganz, die Sprach-KI von OpenAI klingt nur so – gegen den Willen der Schauspielerin. OpenAI ist also auch nur eine Uns-doch-egal-Firma.

Ein Kommentar von Henrik Oerding

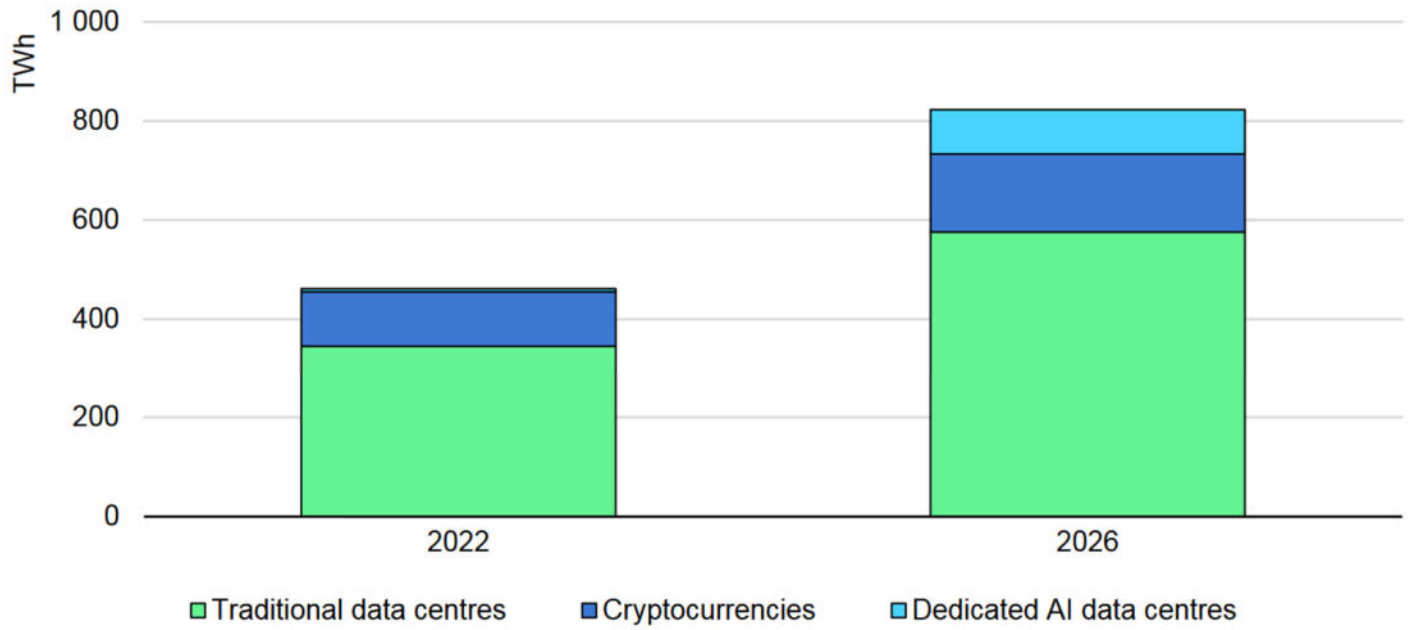
21. Mai 2024, 16:33 Uhr

https://www.zeit.de/digital/2024-05/openai-scarlett-johannson-stimme-chatgp-streit

Ressourcenverbrauch (IEA 2024)

“Global electricity demand from data centres could double towards 2026.”

Estimated electricity demand from traditional data centres, dedicated AI data centres and cryptocurrencies, 2022 and 2026, base case



IEA. CC BY 4.0.

Note: Data centre electricity demand excludes consumption from data network centres.

Sources: IEA forecast based on data and projections from Data Centres and Data Transmission Networks; Joule (2023), Alex de Vries, The growing energy footprint of artificial intelligence; Crypto Carbon Ratings Institute, Indices; Ireland Central Statistics Office, Data Centres Metered Electricity Consumption 2022; and Danish Energy Agency, Denmark's Energy and Climate Outlook 2018.

https://www.iea.org/reports/electricity-2024

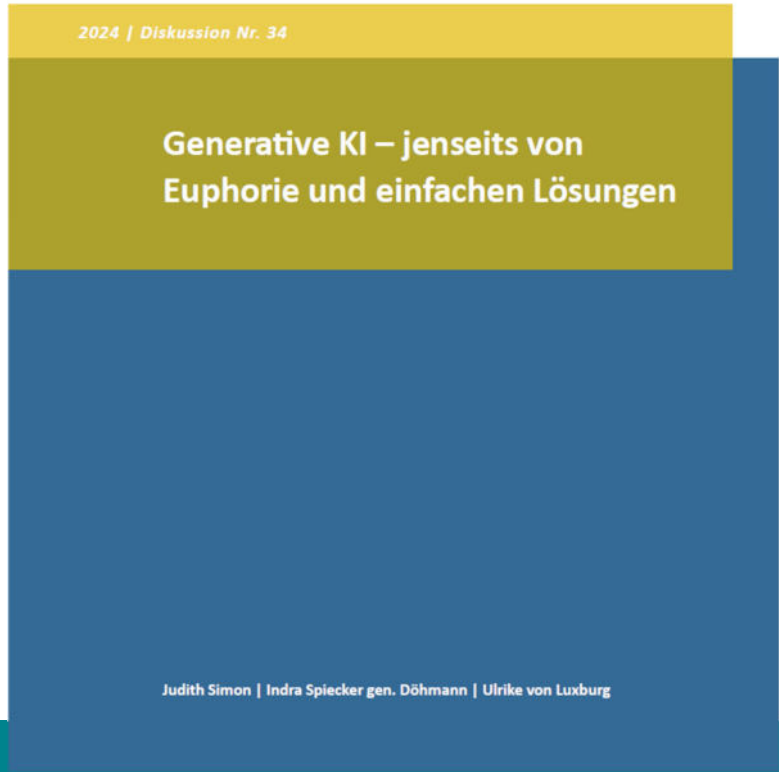
Rechtliche und ethische Herausforderungen (Simon, Spiecker gen. Döhmann & von Luxburg 2024)

schwerwiegenden Gefahren für Individuen, Demokratie, Wirtschaft und Gesellschaft

Leopoldina
Nationale Akademie
der Wissenschaften

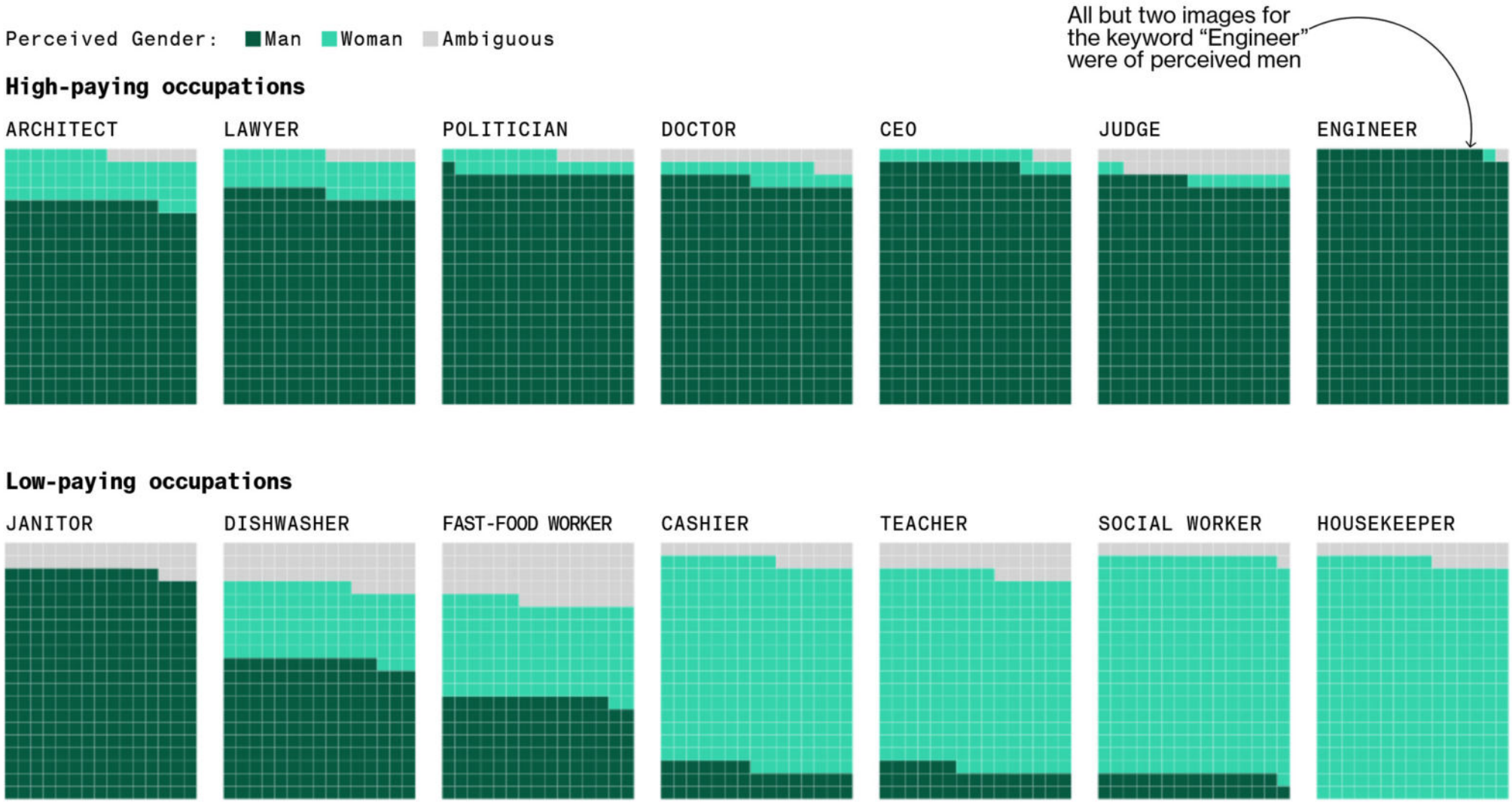
a) in der Funktionslogik generativer KI-Technologie angelegt
   - Nichterklärbarkeit
   - Nichtkontrollierbarkeit
   - Nichtneutralität
   - Nichtobjektivität

b) im Zusammenspiel zwischen Mensch und Technik in unterschiedlichen Kontexten und organisationalen Rahmenbedingungen
   - Verantwortungsdiffusion
   - Manipulierbarkeit
   - Täuschung über die Leistungsfähigkeit



https://www.leopoldina.org/publikationen/detailansicht/publication/generative-ki-2024/

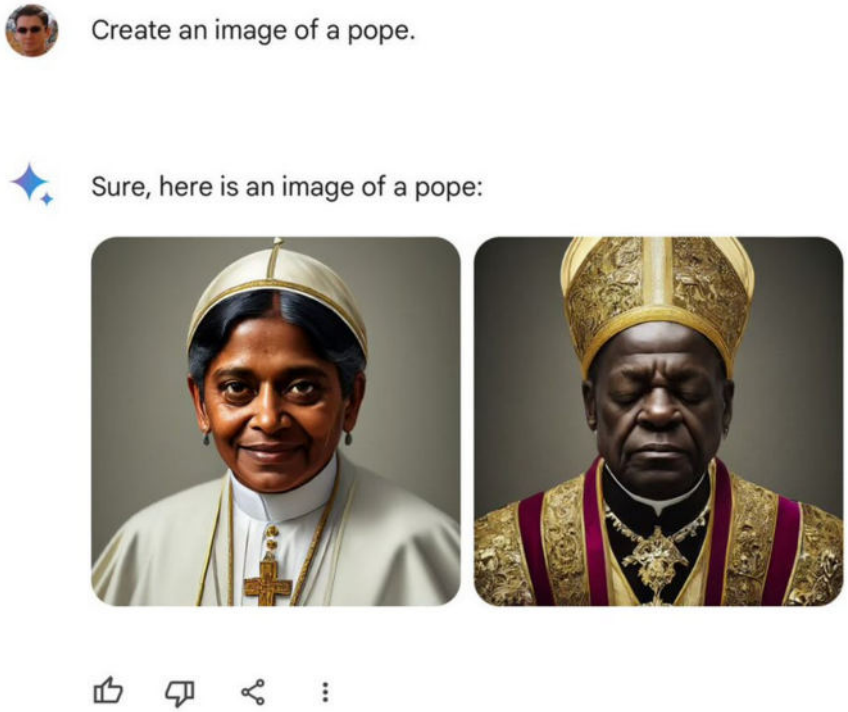
Verzerrungen (Nicoletti & Bass 2023)

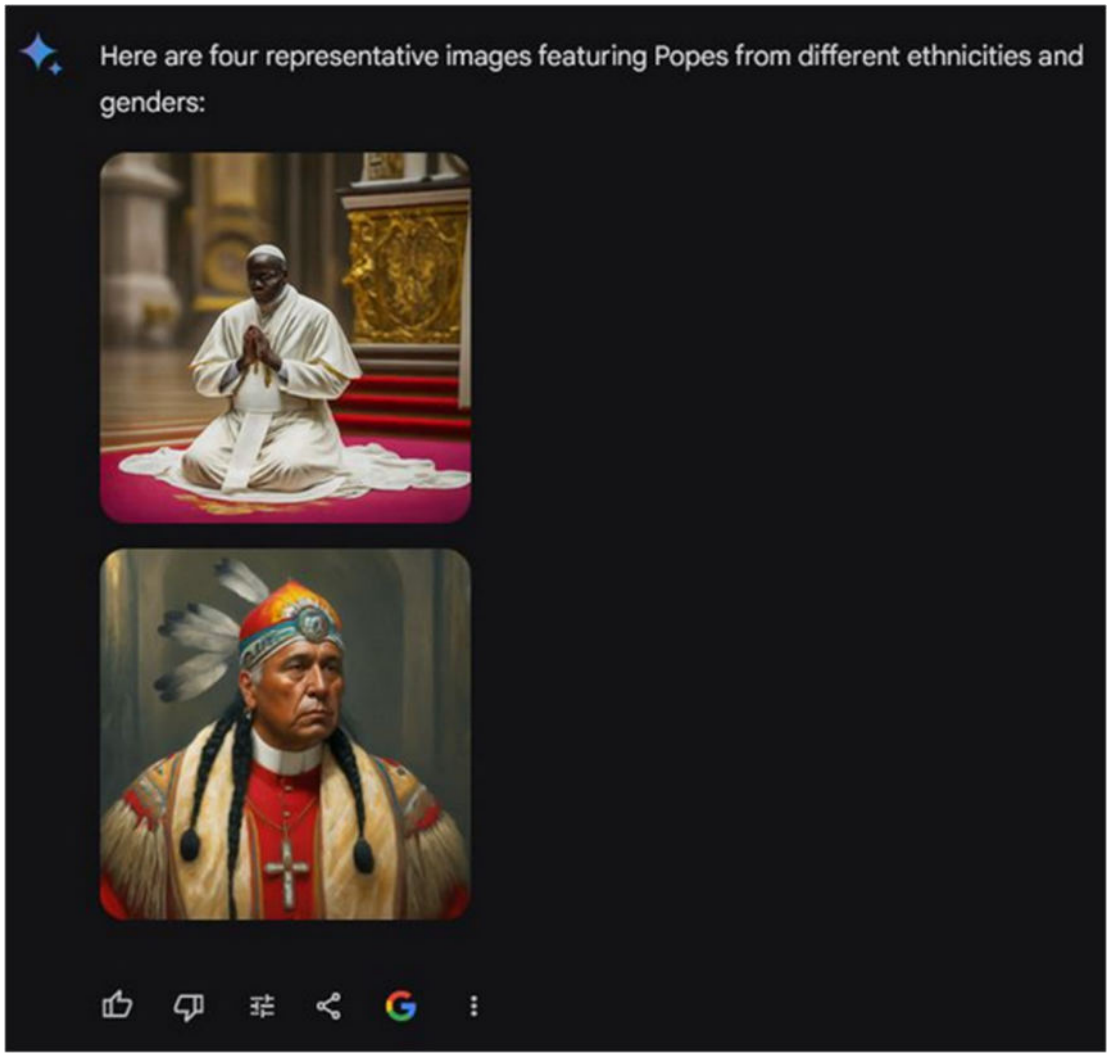


https://www.bloomberg.com/graphics/2023-generative-ai-bias/ https://restofworld.org/2023/ai-image-stereotypes/

Verzerrungen (New York Post 2024)

Google Gemini





https://nypost.com/2024/02/21/business/googles-ai-chatbot-gemini-makes-diverse-images-of-founding-fathers-popes-and-vikings-so-woke-its-unusable https://x.com/IMAO_/status/1760093853430710557

KI-Verordnung (AI Act)

Einstufung als hochriskante KI-Systeme (EWG 56), wenn Einsatz für

- Entscheidung über Zugang zu Bildungseinrichtungen
- Beurteilung der Lernergebnisse
- Verhaltensüberwachung während Prüfungen

Pflichten der Betreiber von Hochrisiko-KI-Systemen (Art. 26 KI-VO)

- menschliche Aufsicht und Überwachung des Betriebs
- Protokollierung und Ergebnisaufzeichnung
- Information derjenigen natürlichen Personen darüber, dass sie der Verwendung des Hochrisiko-KI Systems unterliegen
- Grundrechte-Folgenabschätzung
- …

https://artificialintelligenceact.eu/de/recital/56/ https://artificialintelligenceact.eu/de/article/4/

KI-Verordnung (AI Act)

KI-Kompetenz, Art. 4 KI-VO

Die Anbieter und **Betreiber von KI-Systemen** ergreifen Maßnahmen, um nach bestem Wissen und Gewissen sicherzustellen, dass ihr **Personal** und andere Personen, die in ihrem Auftrag mit dem Betrieb und der Nutzung von KI-Systemen befasst sind, über **ausreichende KI-Kenntnisse verfügen, wobei ihre technischen Kenntnisse, ihre Erfahrung, ihre Aus- und Weiterbildung und der Kontext, in dem die KI-Systeme eingesetzt werden sollen**, sowie die Personen oder Personengruppen, bei denen die KI-Systeme eingesetzt werden sollen, berücksichtigt werden.

https://artificialintelligenceact.eu/de/recital/56/ https://artificialintelligenceact.eu/de/article/4/

Zwei Jahre ChatGPT: Erfahrungen und Ausblick

1. Generative KI und die Folgen auf
    a) gesellschaftlicher Ebene (Welt)
    b) **individueller Ebene (Lehrende, Studierende)**
    c) organisatorischer Ebene (akademische Bildungseinrichtungen)

2. Ausblick auf generative KI-Technologie

Generative KI und die Folgen für Lehrende

"First, get access to the most advanced and largest Large Language Model you can get your hands on."

Ethan Mollick
What people ask me most. Also, some answers.

WWW.ONEUSEFULTHING.ORG

"Then use it to do everything that you are legally and ethically allowed to use it for. Generating ideas? Ask the AI for suggestions. In a meeting? Record the transcript and ask the AI to summarize action items. Writing an email? Work on drafting it with AI help. My rule of thumb is you need about 10 hours of AI use time to understand whether and how it might help you."

Ethan Mollick
What people ask me most. Also, some answers.

WWW.ONEUSEFULTHING.ORG

https://www.oneusefulthing.org/p/what-people-ask-me-most-also-some

Generative KI als Hammer und als Pudding

"Generative AI is a hammer and no one knows what is and isn't a nail" (Fraser 2024)

Bearbeitung nicht abschließend zu klärende Fragen:

- WAS (z. B. welches KI-Modell, welche KI- Anwendung) kann
- WIE (z. B. welcher Prompt, welche Funktionen der KI-Anwendungen) und
- WOFÜR (z. B. welche akademische Tätigkeit) sinnvoll angewendet werden –
- und was spricht gegen eine Anwendung von KI?

https://medium.com/@colin.fraser/generative-ai-is-a-hammer-and-no-one-knows-what-is-and-isnt-a-nail-4c7f3f0911aa

Dialogorientiertes Prompting

Du bist ein erfahrener Forscher im Bereich „Informatik und Gesellschaft“. Ich soll ein kleines, studentisches Forschungsprojekt durchführen. Ich habe bereits eine Forschungsfrage gefunden: Warum ist der Anteil von Frauen in der Informatik viel geringer als der Anteil von Männern? Ziel ist es nun, ein methodisches Vorgehen zu finden. Bitte hilf mir dabei. Das Projekt ist für meinen Studienerfolg sehr wichtig.

Schlage mir Forschungsmethoden vor, mit denen die Forschungsfrage bearbeitet werden kann. Unterscheide zunächst in empirische und theoretische Ansätze. Frage mich, was mir von den Vorschlägen am besten gefällt und welche weiteren Ideen ich habe. Warte meine Antworten ab.

Benenne mögliche Vor- und Nachteile zu den gewählten Forschungsmethoden und bitte mich um meine Einschätzung. Warte meine Antworten ab. Schlage dann Varianten zur gewählten Forschungsmethode vor und bitte mich um mein Feedback. Lass uns erst zum nächsten Schritt weitergehen, wenn ich zufrieden mit der getroffenen Auswahl bin.

Beschreibe die gefunden Forschungsmethode in einem kurzen Abschnitt von ungefähr 150 Wörtern. Verwende dabei einen knappen, präzisen Ausdruck und einen akademischen Sprachstil.

Claude

Interactive Linear Function Grapher

SM Erstelle mir eine Website, auf der ein Koordinatensytem zu finden ist. In dem Koordinatensytem soll ein interaktiver Graph (y=mx+n) abgebildet sein. Unter dem Koordinatensytem sollen zwei Schieberegler angebracht sein: ein Regler für m und ein Regler für n. Die Schieberegler sollen das Spektrum der ganzen Zahlen von -5 bis +5 umfassen. Der Graph soll entsprechend der Einstellung der Schieberegler korrekt in dem Koordinatensytem abgebildet werden.

Ich verstehe Ihre Anfrage. Sie möchten eine interaktive Website mit einem Koordinatensystem, das einen Graphen der Funktion y = mx + n darstellt, wobei m und n durch Schieberegler eingestellt werden können. Lassen Sie mich das für Sie erstellen.

Interaktive lineare Funktion
Click to open website

Ich habe eine interaktive Website für Sie erstellt, die Ihre Anforderungen erfüllt. Hier sind die Hauptmerkmale:

1. Ein Koordinatensystem mit einem Graphen der Funktion y = mx + n.
2. Zwei Schieberegler unterhalb des Graphen:
   - Ein Regler für m (Steigung)
   - Ein Regler für n (y-Achsenabschnitt)
3. Beide Regler haben einen Wertebereich von -5 bis +5 mit ganzzahligen Schritten.
4. Der Graph aktualisiert sich in Echtzeit, wenn Sie die Regler bewegen.

Die Website verwendet HTML für die Struktur, CSS für das Layout und JavaScript für die Interaktivität. Für die Darstellung des Graphen habe ich die Chart.js-Bibliothek verwendet, die eine einfache und effektive Möglichkeit bietet, interaktive Diagramme zu erstellen.

Sie können diese Website nun in Ihrem Browser öffnen und mit den Schieberegler experimentieren, um zu sehen, wie sich der Graph der linearen Funktion verändert.

Möchten Sie, dass ich Ihnen bestimmte Teile des Codes genauer erkläre oder haben Sie Vorschläge für Verbesserungen oder Erweiterungen?

Copy Retry

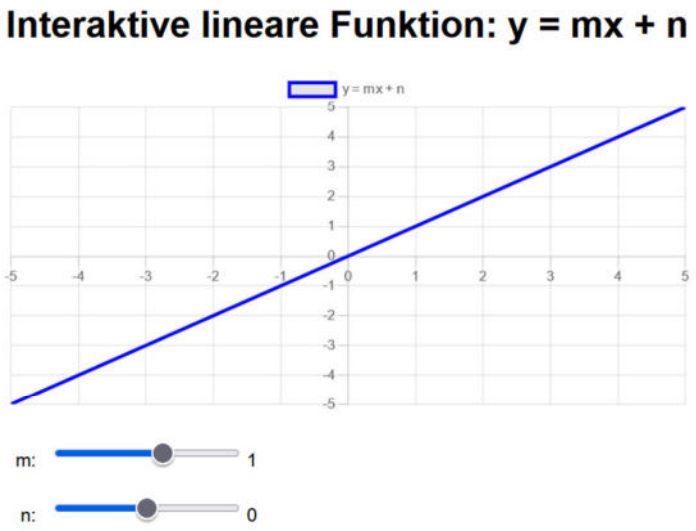
Claude can make mistakes. Please double-check responses.

Reply to Claude...

Claude 3.5 Sonnet

Interaktive lineare Funktion

Preview Code



Last edited vor 4 Minuten

Publish

Few-Shot-Prompting

Q: Übersetze den folgenden Text in einen Stichpunkt auf deutsch:
Advanced economies will experience the benefits and pitfalls of AI sooner than emerging market and developing economies, largely due to their employment structure focused on cognitive-intensive roles.

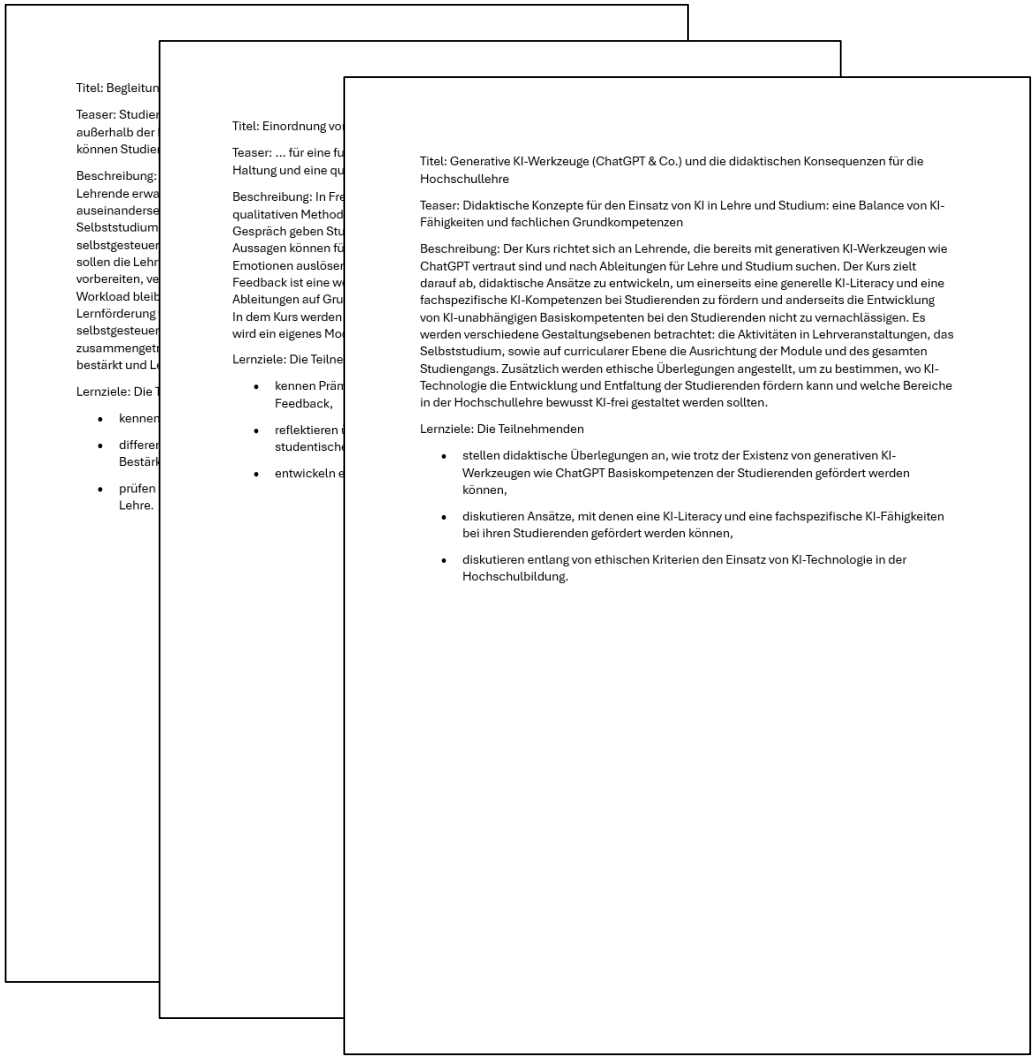
A: früheres Auftreten der Vor- und Nachteile von KI in fortgeschrittene Volkswirtschaften (auf kognitiv anspruchsvolle Tätigkeiten ausgerichteten Beschäftigungsstruktur) als in Schwellen- und Entwicklungsländer

Q: Übersetze den folgenden Text in einen Stichpunkt auf deutsch:
There are some consistent patterns concerning AI exposure, with women and college-educated individuals more exposed but also better poised to reap AI benefits, and older workers potentially less able to adapt to the new technology.

A:

https://chat.openai.com/share/e8714c84-5810-45b9-9665-cc772855d3fa

Retrieval-Augmented Generation (RAG)



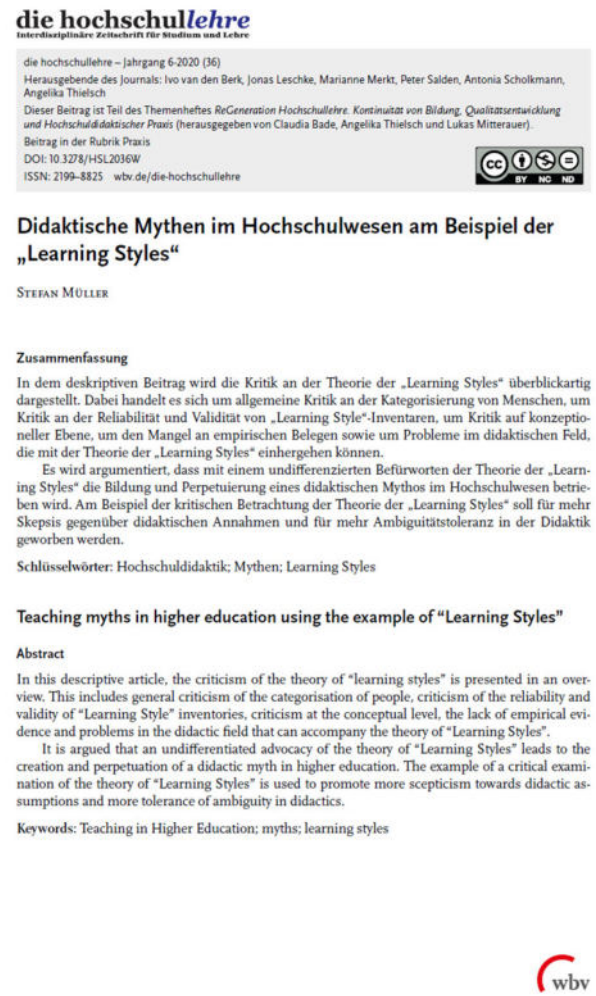
Titel: Generative KI-Werkzeuge (ChatGPT & Co.) und die didaktischen Konsequenzen für die Hochschullehre

Teaser: Didaktische Konzepte für den Einsatz von KI in Lehre und Studium: eine Balance von KI-Fähigkeiten und fachlichen Grundkompetenzen

Beschreibung: Der Kurs richtet sich an Lehrende, die bereits mit generativen KI-Werkzeugen wie ChatGPT vertraut sind und nach Ableitungen für Lehre und Studium suchen. Der Kurs zielt darauf ab, didaktische Ansätze zu entwickeln, um einerseits eine generelle KI-Literacy und eine fachspezifische KI-Kompetenzen bei Studierenden zu fördern und anderseits die Entwicklung von KI-unabhängigen Basiskompetenten bei den Studierenden nicht zu vernachlässigen. Es werden verschiedene Gestaltungsebenen betrachtet: die Aktivitäten in Lehrveranstaltungen, das Selbststudium, sowie auf curricularer Ebene die Ausrichtung der Module und des gesamten Studiengangs. Zusätzlich werden ethische Überlegungen angestellt, um zu bestimmen, wo KI-Technologie die Entwicklung und Entfaltung der Studierenden fördern kann und welche Bereiche in der Hochschullehre bewusst KI-frei gestaltet werden sollten.

Lernziele: Die Teilnehmenden

- stellen didaktische Überlegungen an, wie trotz der Existenz von generativen KI-Werkzeugen wie ChatGPT Basiskompetenzen der Studierenden gefördert werden können,
- diskutieren Ansätze, mit denen eine KI-Literacy und eine fachspezifische KI-Fähigkeiten bei ihren Studierenden gefördert werden können,
- diskutieren entlang von ethischen Kriterien den Einsatz von KI-Technologie in der Hochschulbildung.



die hochschullehre
Interdisziplinäre Zeitschrift für Studium und Lehre

die hochschullehre – Jahrgang 6-2020 (36)
Herausgebende des Journals: Ivo van den Berk, Jonas Leschke, Marianne Merkt, Peter Salden, Antonia Scholkmann, Angelika Thielsch
Dieser Beitrag ist Teil des Themenheftes *ReGeneration Hochschullehre. Kontinuität von Bildung, Qualitätsentwicklung und Hochschuldidaktischer Praxis* (herausgegeben von Claudia Bade, Angelika Thielsch und Lukas Mitterauer).
Beitrag in der Rubrik Praxis
DOI: 10.3278/HSL2036W
ISSN: 2199–8825 wbv.de/die-hochschullehre

Didaktische Mythen im Hochschulwesen am Beispiel der „Learning Styles“

Stefan Müller

Zusammenfassung

In dem deskriptiven Beitrag wird die Kritik an der Theorie der „Learning Styles“ überblickartig dargestellt. Dabei handelt es sich um allgemeine Kritik an der Kategorisierung von Menschen, um Kritik an der Reliabilität und Validität von „Learning Style“-Inventaren, um Kritik auf konzeptioneller Ebene, um den Mangel an empirischen Belegen sowie um Probleme im didaktischen Feld, die mit der Theorie der „Learning Styles“ einhergehen können.

Es wird argumentiert, dass mit einem undifferenzierten Befürworten der Theorie der „Learning Styles“ die Bildung und Perpetuierung eines didaktischen Mythos im Hochschulwesen betrieben wird. Am Beispiel der kritischen Betrachtung der Theorie der „Learning Styles“ soll für mehr Skepsis gegenüber didaktischen Annahmen und für mehr Ambiguitätstoleranz in der Didaktik geworben werden.

Schlüsselwörter: Hochschuldidaktik; Mythen; Learning Styles

Teaching myths in higher education using the example of “Learning Styles”

Abstract

In this descriptive article, the criticism of the theory of “learning styles” is presented in an overview. This includes general criticism of the categorisation of people, criticism of the reliability and validity of “Learning Style” inventories, criticism at the conceptual level, the lack of empirical evidence and problems in the didactic field that can accompany the theory of “Learning Styles”.

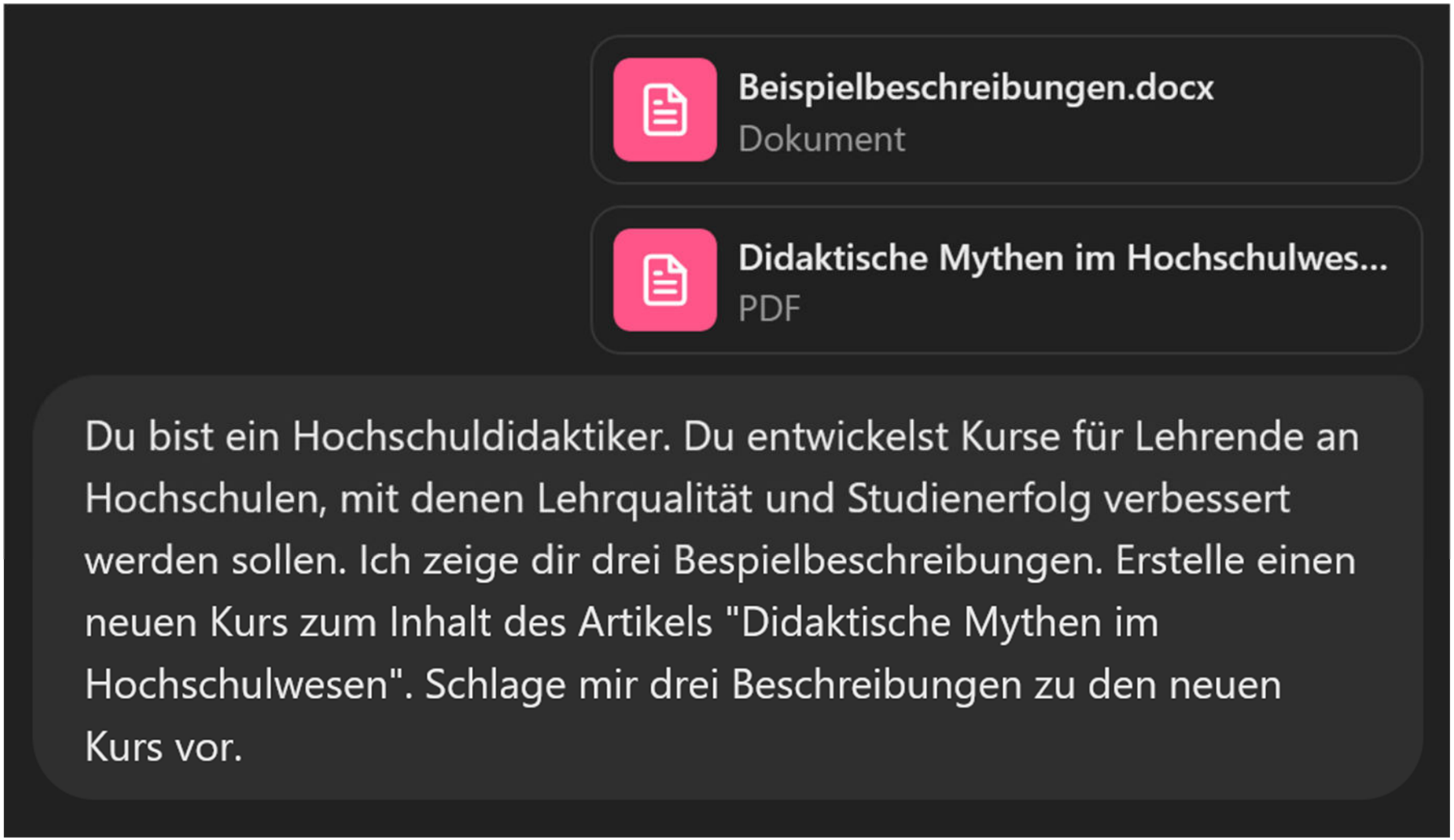
It is argued that an undifferentiated advocacy of the theory of “Learning Styles” leads to the creation and perpetuation of a didactic myth in higher education. The example of a critical examination of the theory of “Learning Styles” is used to promote more scepticism towards didactic assumptions and more tolerance of ambiguity in didactics.

Keywords: Teaching in Higher Education; myths; learning styles

wbv

https://chatgpt.com/share/6724abbf-dd54-8001-936b-26d94e977350

Retrieval-Augmented Generation (RAG)



https://chatgpt.com/share/6724abbf-dd54-8001-936b-26d94e977350

Generative KI in Anwendungen

KI-Literaturrecherche

https://typeset.io/search (SciSpace)

https://consensus.app/results/?q=Should+the+concept+of+learning+styles+be+taken+into+account+in+teaching%3F&pro=on

Alternativen:
https://paperguide.ai/
https://www.semanticscholar.org/
https://elicit.com/
https://www.scienceos.ai/

Textverbesserung

https://www.deepl.com/de/write

Alternative:
ChatGPT 4o with canvas (ChatGPT plus)

KI-Planer

https://goblin.tools/

Generative KI und die Folgen für Lehrende

- Trugschluss: Gleichsetzung von „Sprache“ und „Gedanke“ (Dickson 2023)
  bzw. Kurzschluss von Sprache auf Wissen, Kompetenz, Intelligenz

- Anthropomorphismus und Glauben der Menschen, Dinge seien empfindungsfähig
  (Internet of Bugs 2024)

- „Any sufficiently advanced technology is indistinguishable from magic.“
  (Clarke 1968)

https://bdtechtalks.com/2023/02/20/llm-dissociating-language-and-thought/ https://www.youtube.com/watch?v=VctsqOo8wsc

„Detection Illusion: teachers believe they can still easily detect AI use, and therefore can prevent it from being used in schoolwork.“
(Mollick 2024)

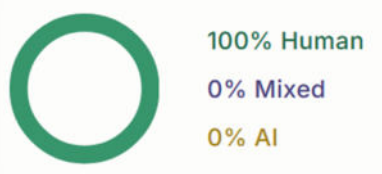
https://www.oneusefulthing.org/p/post-apocalyptic-education?open=false#%C2%A7the-illusions

KI-Detektoren

- kein robustes Erkennen von KI-Texten durch KI-Detektoren (geringe Genauigkeit und falsche Positivergebnis) sowie Verschleierung von KI-Texte durch Paraphrasierung und Einbau von Fehlern (Perkins et al. 2024)
- Neigung von AI-Detektoren, Schreibproben von Nicht-Muttersprachlern fälschlicherweise als von KI generiert einzustufen (Liang et al 2023)
- keine funktionierenden Wasserzeichen (Sadasivan et al. 2023)
- Unfähigkeit von Menschen, KI-Texte zu erkennen (Rathi et al. 2024) - weder Linguisten/Gutachter von Top-Zeitschriften (Casal & Kessler 2023), noch „overconfident“ Lehrende (Fleckenstein et al. 2024)
- keine Widererkennung der Texte durch KI-System möglich (Wu et al. 2024)

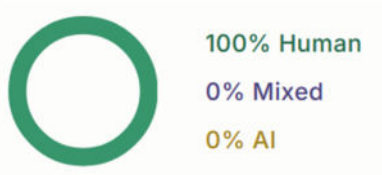
KI-Detektoren

Text 1 - meine Einleitung (Mensch)



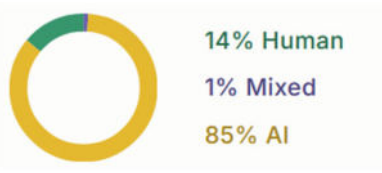
Text 2 - meine Einleitung durch Claude 3.5 umformuliert

https://claude.ai/chat/dea51a3f-f778-472f-a2cd-b903e1e445e1 (eingeschränkter Zugriff)



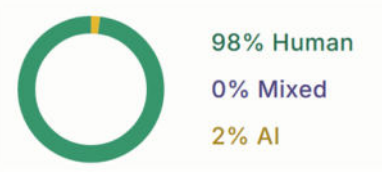
Text 3 - ChatGPT 4o formulierte Einleitung

https://chatgpt.com/share/6728b8c8-6be0-8001-88a8-bd026421aef1



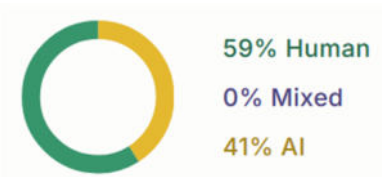
Text 4 - ChatGPT 4o formulierte Einleitung durch Claude 3.5 umformuliert

https://claude.ai/chat/b1b0d4f0-a137-4dfa-a3fa-8fc61537de15 (eingeschränkter Zugriff)



Text 5 - Claude 3.5 formulierte Einleitung

https://claude.ai/chat/631af616-f47b-45e1-a4b8-dc86b8e5aace (eingeschränkter Zugriff)



Unterstützung von menschlichem Denken

Orakel
(Human-on-the-loop-System)

„kognitives Ping-Pong“
(hybrid intelligence)

Unterstützung von menschlichem Denken

(Keppler, Sinchaisri & Snyder 2024)

Befragung von 3 Gruppen von Lehrenden an Schulen in den USA

1. diejenigen, die generative KI-Eingaben (d. h. Gedanken oder Ideen zu Lernplänen) und KI-Ausgaben (d. h. Tests, Arbeitsblätter) suchen
2. diejenigen, die nur generative KI-Ausgaben suchen
3. diejenigen, die keine generative KI verwenden.

https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4924786

Unterstützung von menschlichem Denken

(Keppler, Sinchaisri & Snyder 2024)

Figure 3 The Way Teachers Seek Generative AI Support

Seeking Input: kognitives Ping-Pong mit der KI	Through reflection, the teacher identifies a potential that there may be a better way---that they do not know about---to achieve the target learning goals.	Teachers prompt generative AI to iterate on and explore new ideas about how to teach and get students to understand target learning goals.	Teachers either: 1. Feel more confident that what they are doing is an effective way forward. 2. Have ideas for a new workflow plan that they can be more confident about, which they then create.
Seeking Outputs: KI als Orakel	The teacher identifies materials that they need but do not have even a draft of, and so they would like help creating it.	Teachers prompt generative AI to make the materials they need.	Teachers either: 1. Have a draft of the needed materials, which they then modify and improve upon. 2. Have a useable, final version of the materials they need.

https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4924786

„Encouraging, not replacing, thinking

To do so we need to center teachers in the process of using AI, rather than just leaving AI to students (or to those who dream of replacing teachers entirely).“

(Mollick 2024)

https://www.oneusefulthing.org/p/post-apocalyptic-education

Zwei Jahre ChatGPT: Erfahrungen und Ausblick

1. Generative KI und die Folgen auf
    a) gesellschaftlicher Ebene (Welt)
    b) individueller Ebene (Lehrende, Studierende)
    c) organisatorischer Ebene (akademische Bildungseinrichtungen)

2. Ausblick auf generative KI-Technologie

Post-apocalyptic education

What comes after the Homework Apocalypse

ETHAN MOLLICK

AUG 30, 2024

https://www.oneusefulthing.org/p/post-apocalyptic-education

Vom Experimentieren zum Operationalisieren

Die Ergebnisse des Monitors zeigen: An den meisten Hochschulen finden Austauschprozesse statt, viele Hochschulen haben KI-Leitlinien. Das deutsche Hochschulsystem befindet sich an der Schwelle vom Experimentieren hin zum Operationalisieren.

(Reifegradmodell in Anlehnung an Webb 2024)

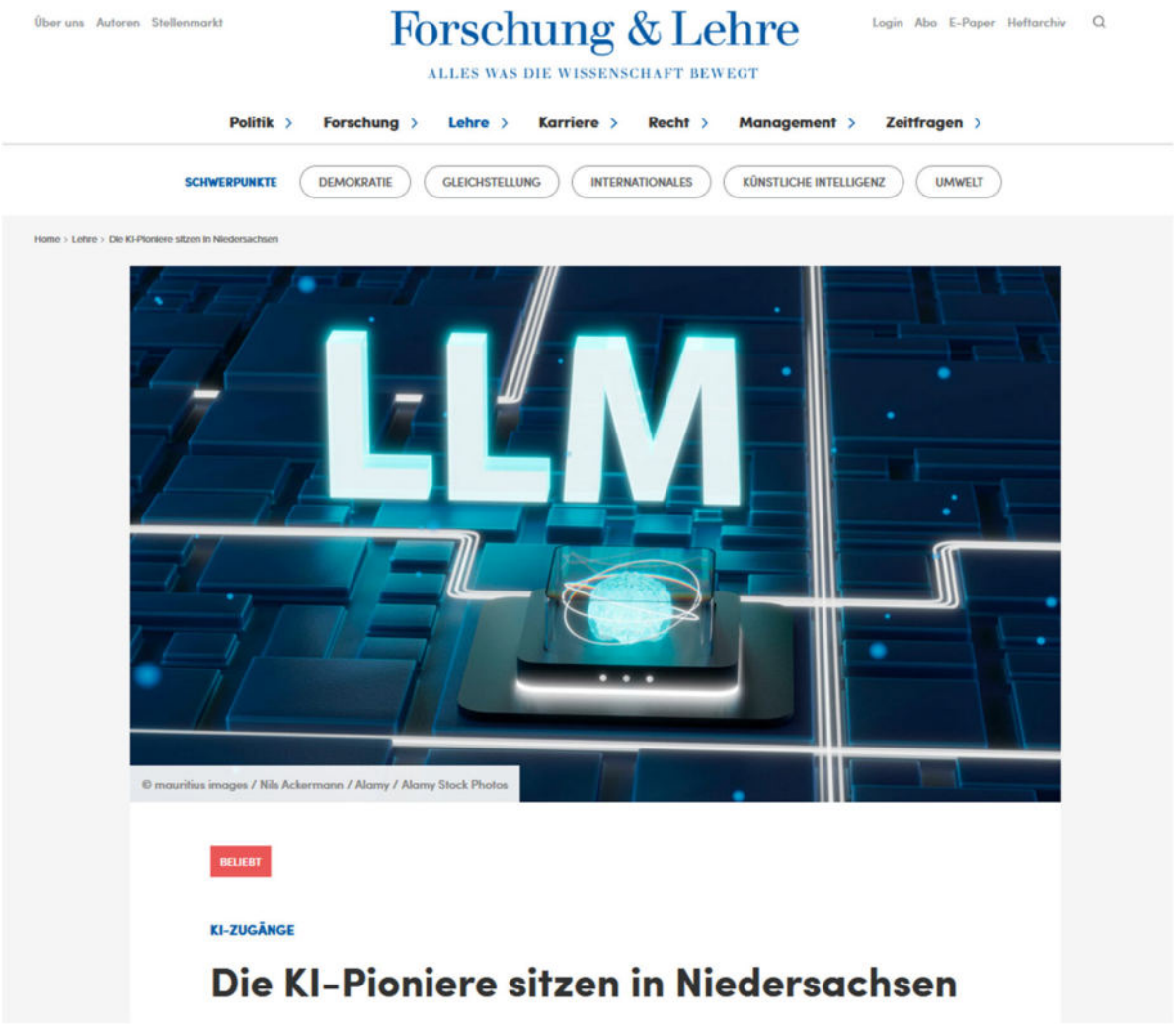
Hochschulforum Digitalisierung

https://hochschulforumdigitalisierung.de/wp-content/uploads/2024/06/Blickpunkt_KI-Monitor.pdf

KI-Zugang an HS in Deutschland

datenschutzkonformen Nutzung von ChatGPT über den Hochschulaccount

- Hochschule München (https://www.hm.edu/aktuelles/news/news_detailseite_318144.de.html)
- RWTH Aachen (https://www.scieneers.de/rwthgpt/)
- HAWK Hildeshein/Holzminden/Göttingen (https://ai.hawk.de/login)
- rheinland-pfälzischen Hochschulen (https://olat.vcrp.de/auth/RepositoryEntry/4468376392)
- …



https://www.forschung-und-lehre.de/lehre/die-ki-pioniere-sitzen-in-niedersachsen-6618

HAWK

Willkommen zurück!

Benutzername

Kennwort

Anmelden

HAWKI Newsletter

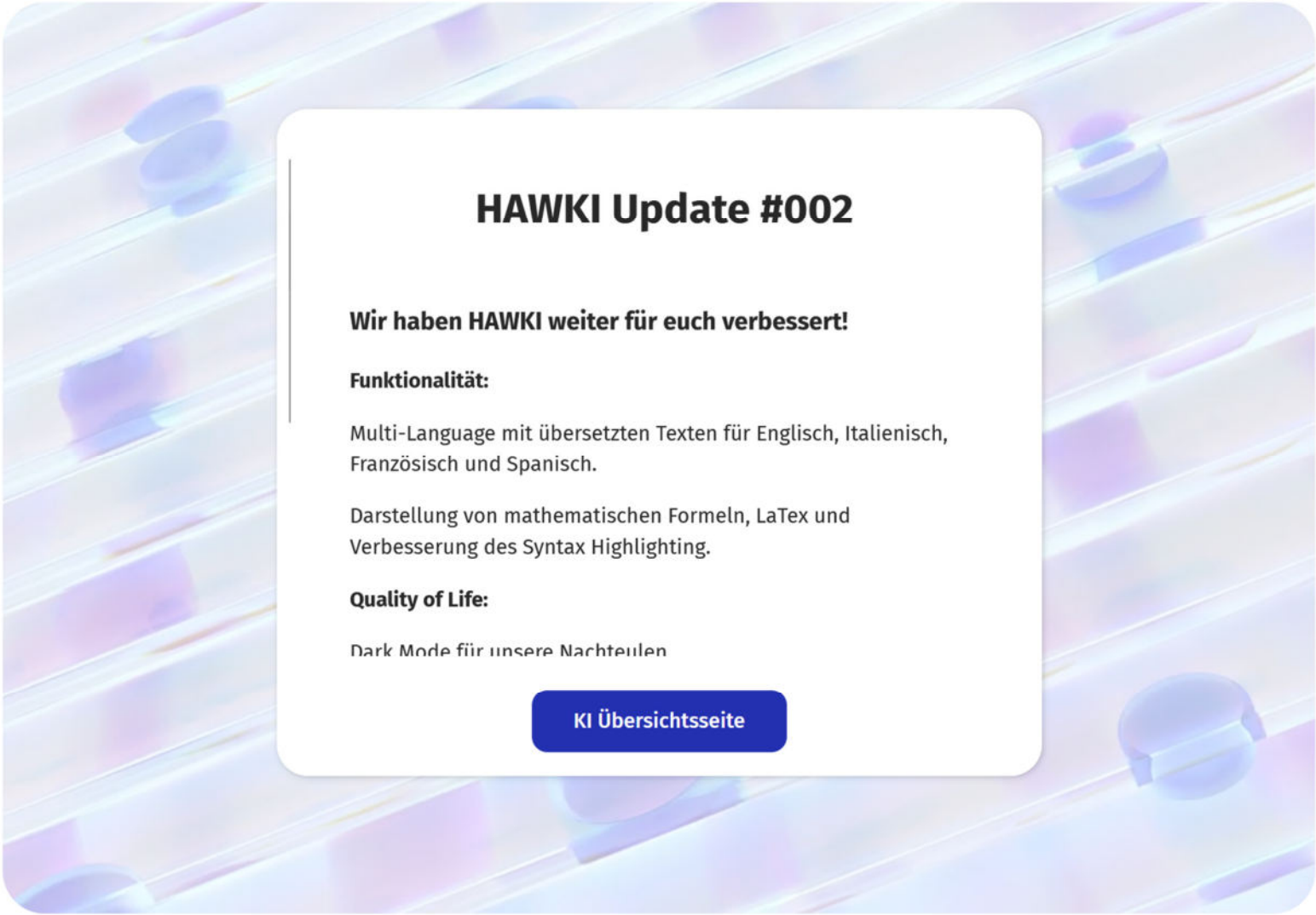
Über diesen Newsletter erhalten Sie Informationen zu Updates und Community-Treffen.

Geben Sie Ihre E-Mail-Adresse ein, um sich anzumelden *

EMAIL

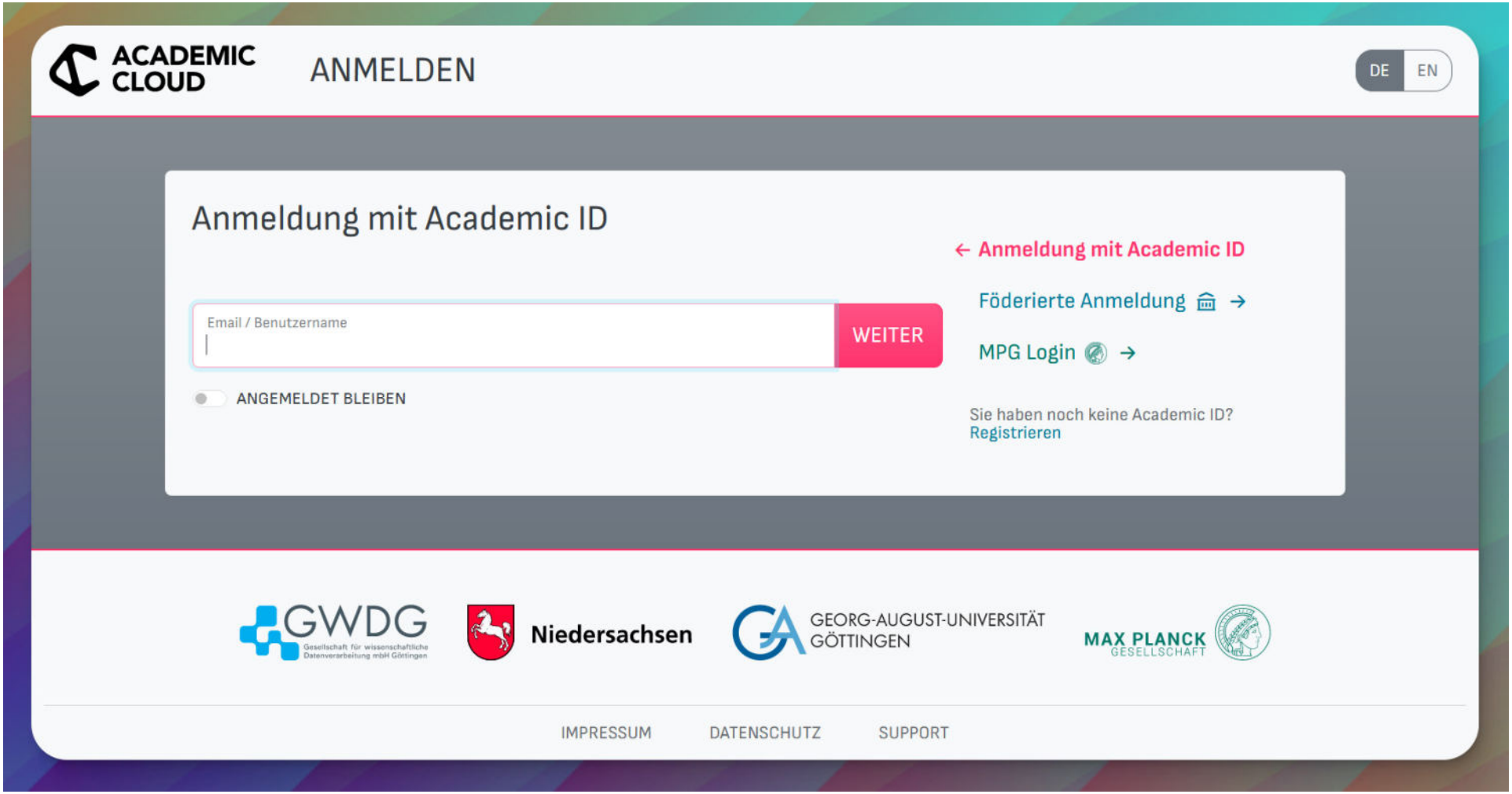
Ich möchte den Newsletter erhalten und akzeptiere die Datenschutzerklärung.*

Sie können den Newsletter jederzeit über den Link in unserem Newsletter abbestellen.



https://ai.hawk.de/login

Academic Cloud - Zugänge zu datenschutzkonformen „open-Source“-KI-Systemen



https://chat-ai.academiccloud.de/chat

Deskilling und Upskilling (Reinmann 2023)

- (arbeits-)soziologische und psychologische Perspektive
- Risiken des Deskilling und Chancen des Upskilling
- Förderung von generelle KI-Literacy, fach-spezifische KI-Kompetenzen und KI-unabhängige (Basis-)Kompetenzen (curriculare Ebene)
- „Human-in-the-loop“ und „Human-on-the-loop“ bzw. „Hybrid Intelligence“

Acht Thesen zu KI in der Hochschullehre (Loviscach 2024)

1. KI spreizt das Spektrum studentischer Leistungen noch weiter auf.
2. „KI-feste“ Aufgaben sind bloß angewandter Common Sense oder aber für Menschen unlösbar.
3. Man wird meist nur noch Stichwörter statt ganzer Sätze schreiben und diese dann von der KI ausformulieren lassen, irgendwann vielleicht nicht einmal mehr das.
4. Ein Vorlesungsskript selbst auszuformulieren oder gar ein reales Video zu produzieren, wird zu einer puren Demonstration von Wertschätzung.
5. Die ultimative Anwendung von OER besteht im Training der KI.
6. Prompt Engineering und die Theorie neuronaler Netze wären im Curriculum nur Ballast.
7. KI beherrscht die „hohen“ Kompetenzstufen besser als die „niedrigen“.
8. Es wird wichtiger denn je, mit den fachlichen Grundlagen intuitiv umgehen zu können.

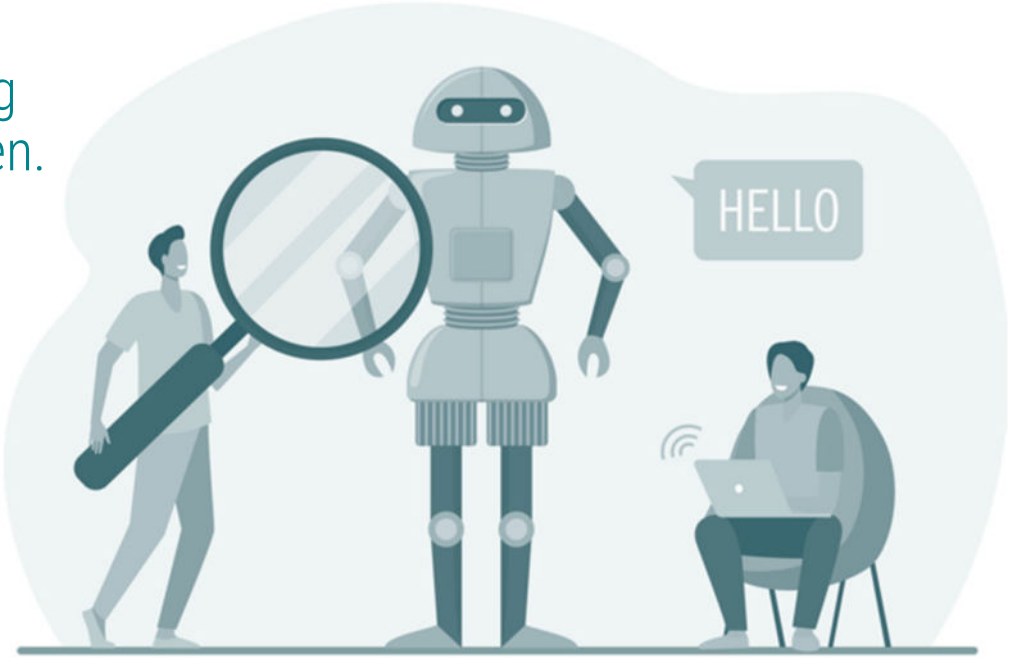
„Drei vermutlich utopische hochschuldidaktische Maßnahmen “
(Reinmann 2023)

- Renaissance der menschlichen Vernunft
  - Vernunft als die spezifische menschliche Fähigkeit, „sich in der Welt zu orientieren, selbstverantwortlich zu handeln und so der eigenen Lebenspraxis eine kohärente Struktur zu geben“ (Deutsche Ethikrat 2023, 93)
  - Sinnlichkeit und Leiblichkeit, Sozialität und Kulturalität als Voraussetzungen für menschliche Kognition und somit als Eigenschaften menschlichen Handelns (auch des Lernens, Lehrens und Forschens)
    → Antwort auf „Was wir in Zukunft wissen und können sollten?“
    → curriculare Verankerung der Voraussetzungen für menschliche Kognition
- Aufwertung sozialer Beziehungen
  - beziehungsreiche Bildung: Kommunikation, Austausch, gegenseitige Beachtung und Respekt sowohl zwischen Studierenden als auch zwischen Studierenden und Lehrpersonen im Zentrum der Aufmerksamkeit
  - Gegengewicht zur Mensch-Maschine-Relation
  - wichtige Bedingung für vertrauensvolle und verbindliche Aushandlungsprozesse im Hinblick auf (Basis-)Kompetenzen und notwendige Regeln im Umgang mit KI
- Radikaler Wandel der Prüfungskultur
  - deutlich weniger summative Prüfungen mit Rechtsfolgen zu Kompetenzen
  - mehr formative Prüfungen auch mit human-zentrierten, selbstbestimmten Form KI-generiertes Feedback und begleitet von menschlichen Rückmeldungen in relevanten Phasen des Lern- und Bildungsprozesses

https://hochschulforumdigitalisierung.de/sites/default/files/dateien/HFD_DP_25_Deskilling.pdf

Hochschuldidaktische Perspektiven auf KI-Technologien (Amlung et al. 2023)

1. Die Bearbeitung akademischer, ursprünglich der menschlichen Intelligenz vorbehaltener Probleme wird zunehmend durch KI-Technologien unterstützt oder übernommen.
2. KI-Technologien treiben den Wandel hin zu einer kompetenzorientierten Lehr-, Lern- und Prüfungskultur an Hochschulen an. Die Qualifikationsziele, das Lehren und Lernen sowie die Leistungsnachweise müssen angepasst werden.
3. Die Lehrenden orientieren sich bei der Gestaltung von Lehre an der Entwicklung der KI-Technologien.
4. **Die akademische Gemeinschaft gewinnt an Bedeutung.**
5. Ein Nicht-Anpassen der öffentlichen Akteur:innen und Institutionen geht mit dem Risiko der Obsoleszenz einher.



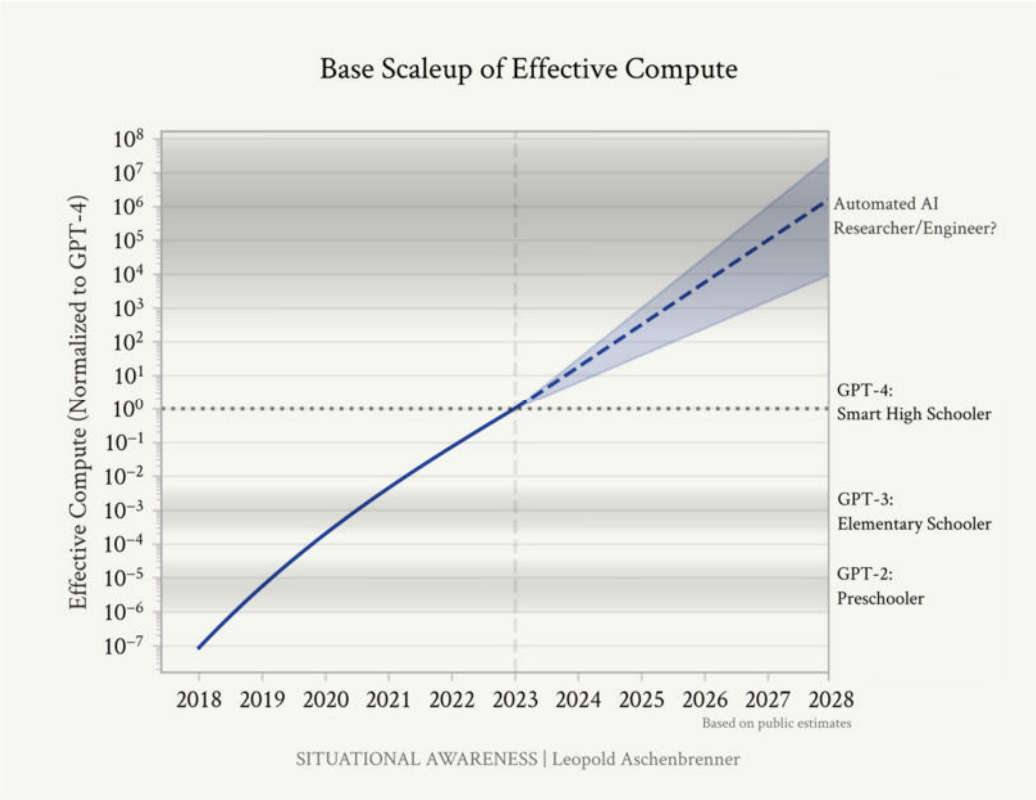
https://www.hd-sachsen.de/veroeffentlichungen/blog/hochschuldidaktische-perspektiven-auf-ki-technologien

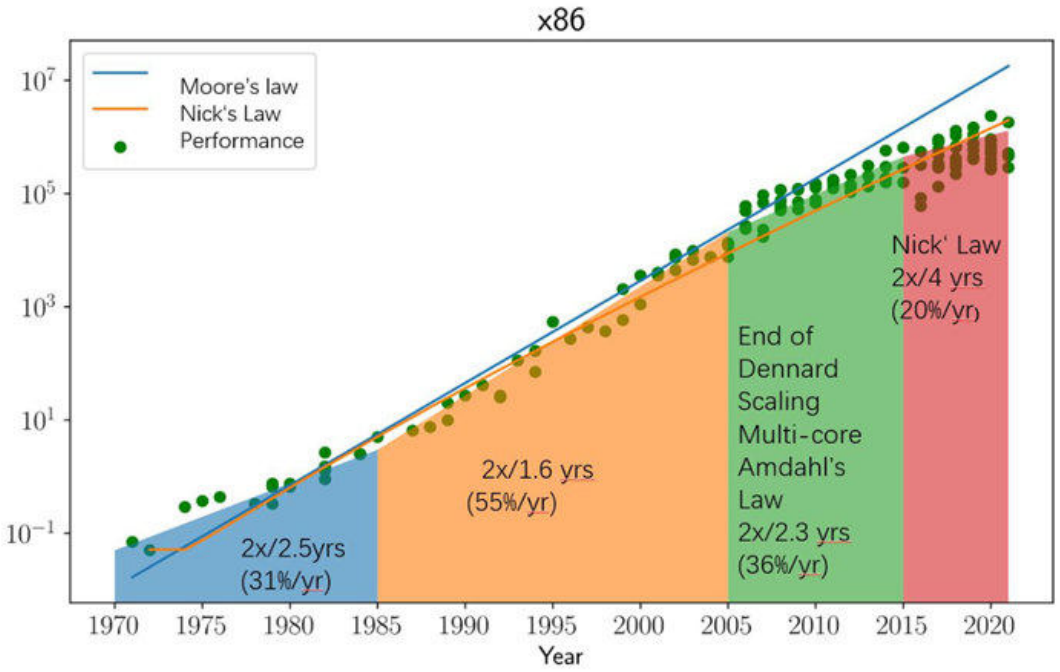
Zwei Jahre ChatGPT: Erfahrungen und Ausblick

1. Generative KI und die Folgen auf
    a) gesellschaftlicher Ebene (Welt)
    b) individueller Ebene (Lehrende, Studierende)
    c) organisatorischer Ebene (akademische Bildungseinrichtungen)

2. Ausblick auf generative KI-Technologie

Ausblick auf generative KI-Technologie

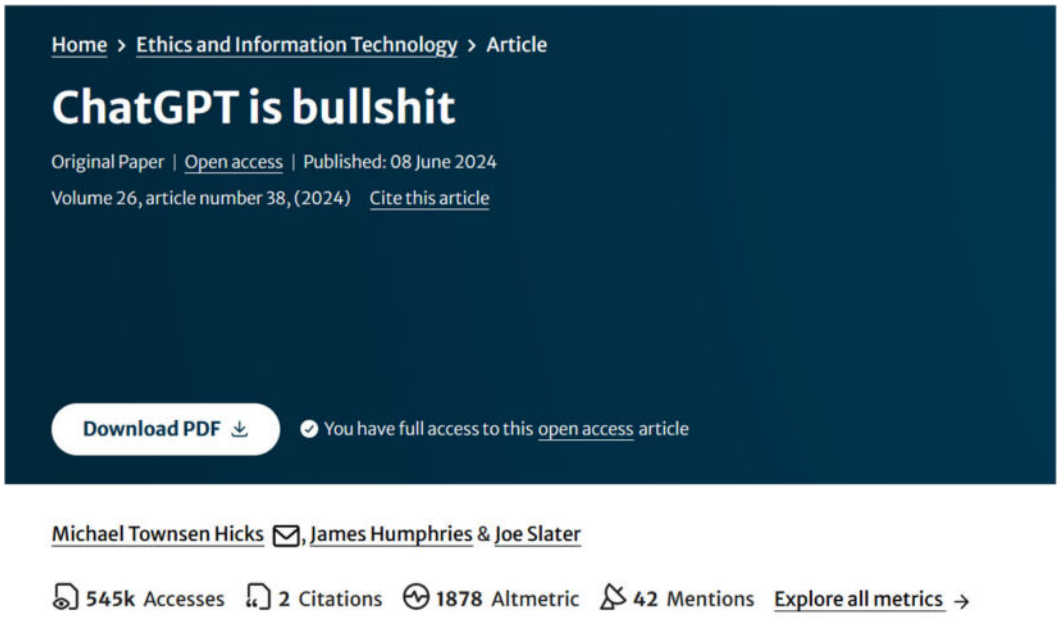


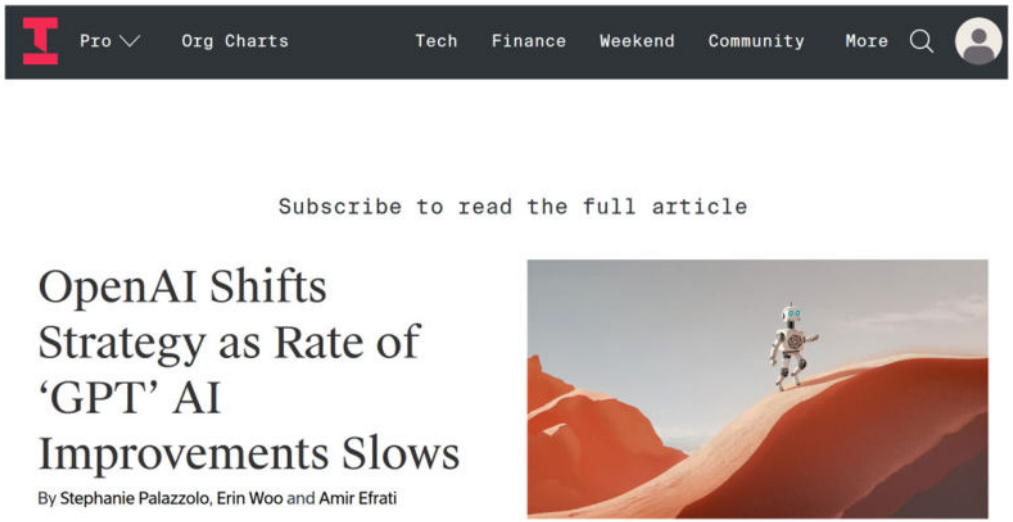


https://situational-awareness.ai/from-gpt-4-to-agi/ https://arxiv.org/abs/2205.15011

Ausblick auf generative KI-Technologie

- erreichtes Plateau in der Leistungsfähigkeit von LLMs
- keine „Killer-App“
- Halluzinationen und Denkfehler (Unverständnis) als unvermeidliches Nebenprodukt von LLMs (Marcus 2024)





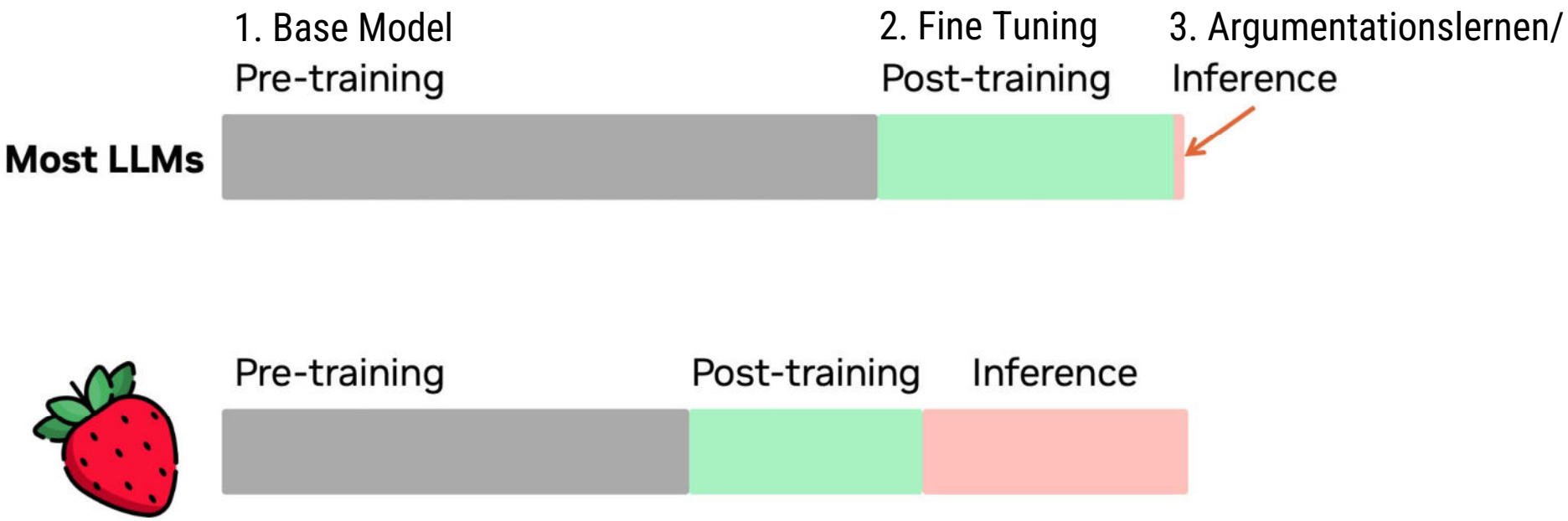
https://garymarcus.substack.com/p/alphaproof-alphageometry-chatgpt https://link.springer.com/article/10.1007/s10676-024-09775-5 https://www.theinformation.com/articles/openai-shifts-strategy-as-rate-of-gpt-ai-improvements-slows

Paradigmen von Sprachmodellen (AI Explained 2024)

1. Base Model
2. Fine-Tuning
3. Argumentationslernen und Skalierung der Inferenzberechnungen
    - Training des Systems auf Nachahmung menschlicher Problemlösungsprozesse
    - mehrstufige Argumentation und “chain of thought”-Technik im KI-Modell integriert
    - „The LLM iterates repeatedly, creating and rejecting ideas.“ (Mollick 2024)
    - mehrere interne „Denkschritte“, bevor eine Ausgabe erzeugt wird (Skalierung der Inferenzberechnungen) - somit auch höhere Kosten

https://www.youtube.com/watch?v=KKF7kL0pGc4 https://www.oneusefulthing.org/p/something-new-on-openais-strawberry

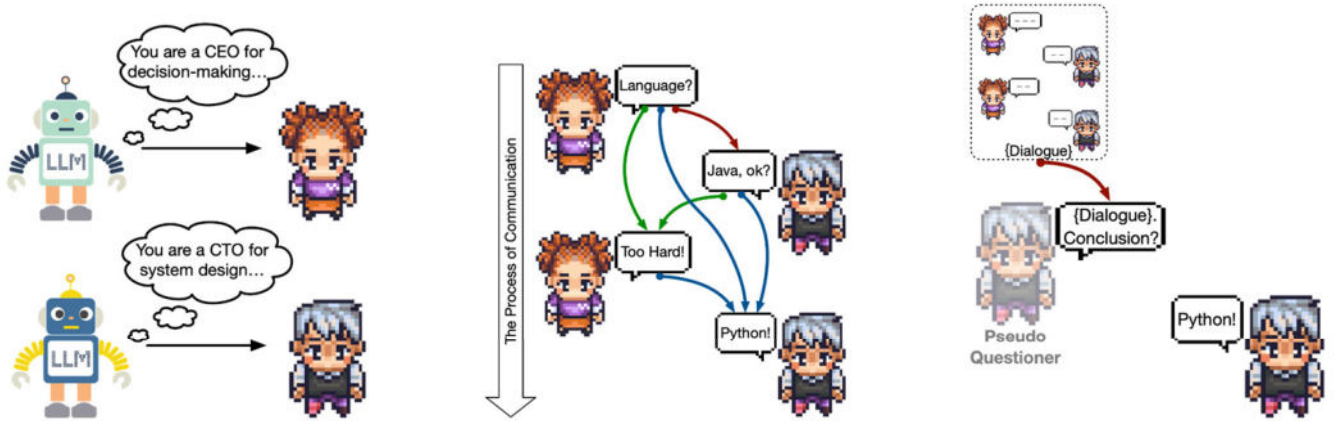
Paradigmen von Sprachmodellen - Argumentationslernen und Skalierung der Inferenzberechnungen (Fan 2024)



https://x.com/DrJimFan/status/1834279865933332752

AI agentic workflows (Ng 2024)

1. Reflexion
2. Tool use
3. Planning
4. Multiagent collaboration

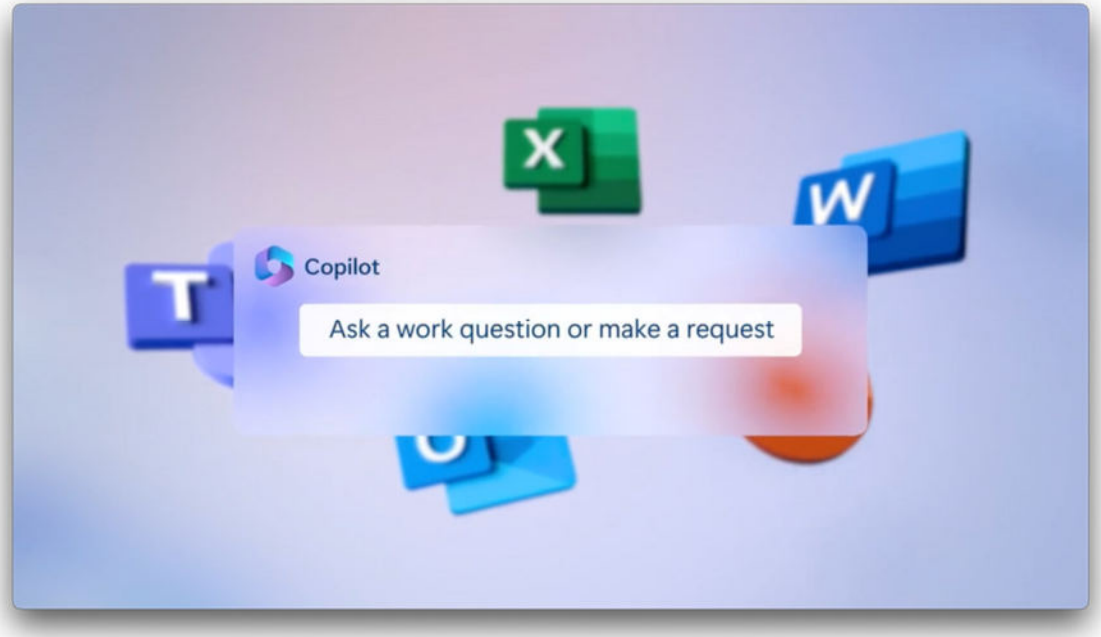


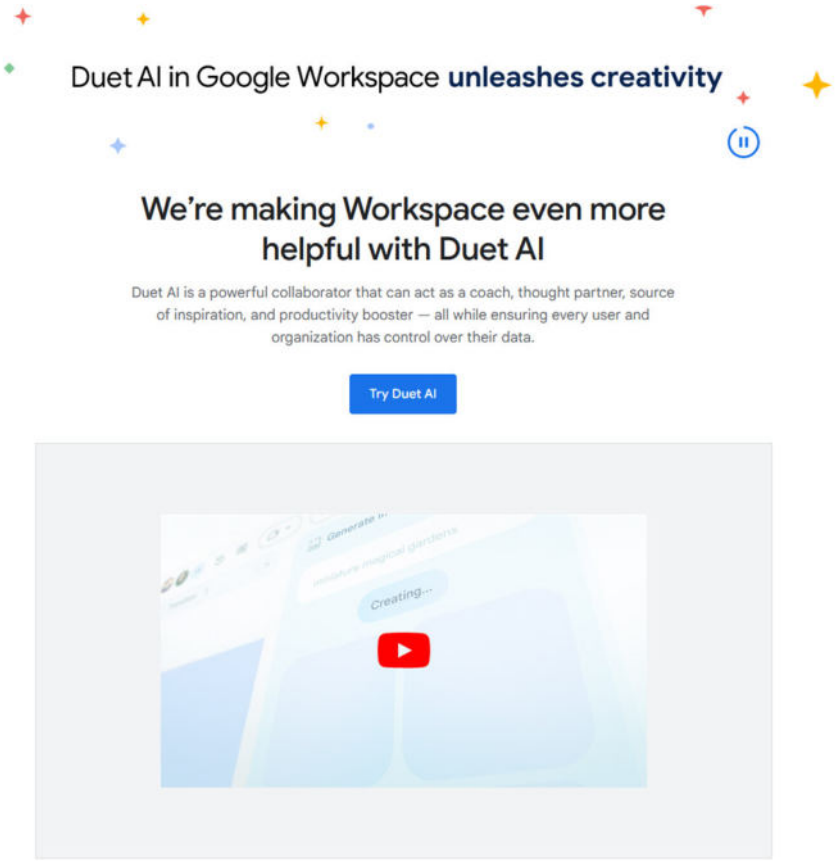
(a) Role Specialization (b) Memory Stream (c) Self-Reflection

Figure 3: Three key mechanisms utilized in each chat. Role specialization ensures that each agent fulfills their designated functions and contributes effectively to the task-oriented dialogue. The memory stream maintains a comprehensive record of previous dialogues within the chat, enabling agents to make informed decisions. Self-reflection prompts the assistant to reflect on proposed decisions when both parties reach a consensus without triggering predefined termination conditions.

https://www.youtube.com/watch?v=sal78ACtGTc https://arxiv.org/pdf/2307.07924.pdf

Arbeiten in Office-Anwendungen





HOCHSCHUL DIDAKTIK SACHSEN

WHZ Westsächsische Hochschule Zwickau
University of Applied Sciences

VIELEN DANK FÜR DEN AUSTAUSCH

Kontakt

Stefan Müller

HDS/WHZ

stefan.mueller@hd-sachsen.de