



## Wer führt hier wen? – Die entscheidenden New Skills im Umgang mit KI

**KI.SH**

**Zukunftslabor  
Generative  
KI**

Prof. Dr. Doris Weßels

Mitgründerin und Mitglied im Kernteam des KI-Kompetenzzentrums: <https://www.vkkiwa.de/>

Wissenschaftliche Projektleiterin im KI-Anwendungszentrum Schleswig-Holstein für das Zukunftslabor Generative KI:

<https://kuenstliche-intelligenz.sh/de/zukunftslabor-generative-ki>

**Vortrag für die Ringvorlesung „Wissenschaft und Alternative Fakten XVIII“, CAU Kiel, 28.05.2026**

Quelle Grafik: ChatGPT, prompted by Doris Weßels, 18.05.2026

 **VK:KIWA**

# Unsere heutige Roadmap

## 1 Generative KI (GenAI):

Wo stehen wir heute in der Entwicklung und Nutzung?

1.

## 2 Das „neue“ Zusammenspiel von Mensch und Maschine: Herausforderungen und Einsatzbeispiele

## 3 Die Frage der Führung und Kompetenzen:

Unsere Rolle als Mensch, neue Skills –  
und viele neue Fragen

## 4 Abschluss:

Fragen, Austausch und Diskussion

# Generative KI (GenAI): Wo stehen wir heute in der Entwicklung und Nutzung?



Quelle Grafik: ChatGPT Plus, prompted by Doris Weßels am 25.09.2025  
Copyright Prof. Dr. Doris Weßels

# Wo stehen wir heute in der Entwicklung von GenAI?



Quelle Grafik: ChatGPT Plus, prompted by Doris Weßels am 25.09.2025  
Copyright Prof. Dr. Doris Weßels

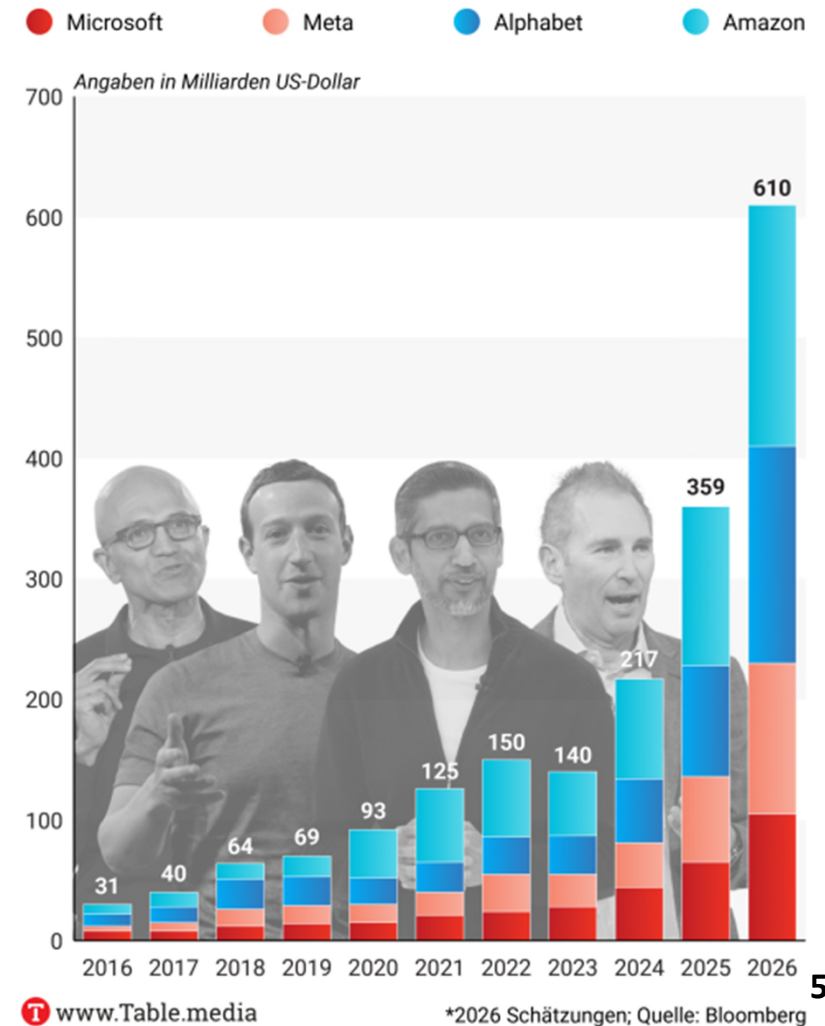
# Investitionen in KI – das große Wettrennen der Tech-Giganten in den letzten 10 Jahren

- Microsoft: **Satya Nadella**
- Meta (Facebook etc.): **Mark Zuckerberg**
- Alphabet (Google etc.): **Sundar Pichai**
- Amazon: **Andy Jassy** (Präsident und CEO),  
**Jeff Bezos** (Executive Chairman)

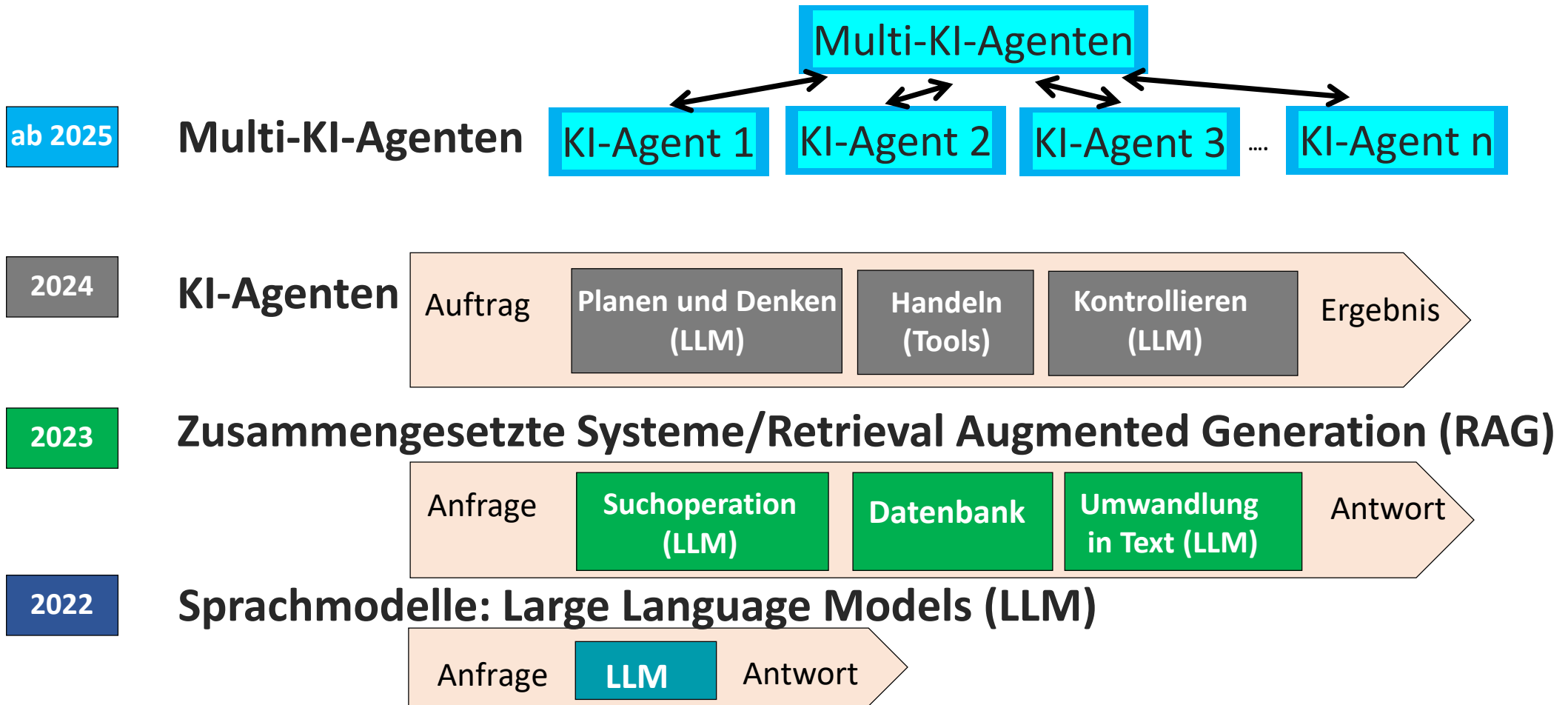
Copyright Prof. Dr. Doris Weißels

## KI-Wettrennen: Tech-Konzerne verdoppeln Investitionen fast

Jährliche Investitionsausgaben von Microsoft, Meta, Alphabet und Amazon, 2016–2026\*



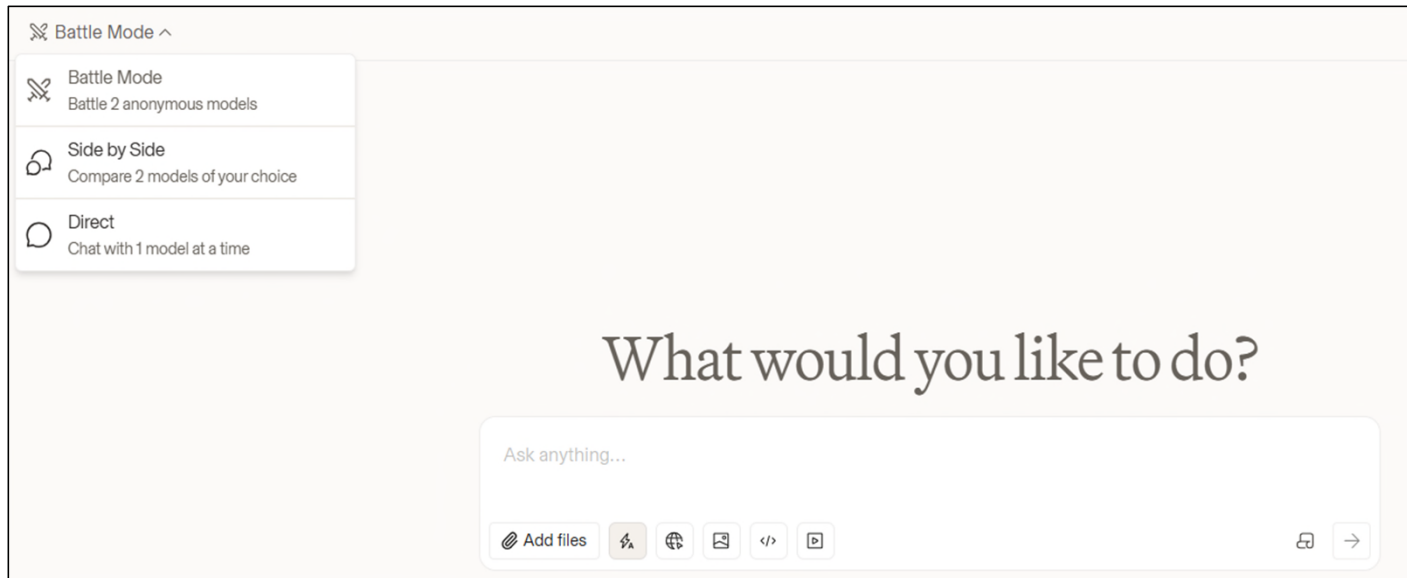
# Im Überblick: Unsere Entwicklung mit generativer KI von 2022 bis heute



Basis der Darstellung: Prof. Dr. Holger Schmidt | F.A.Z. Digitalwirtschaft | TU Darmstadt, September 2025

# Heutige Übersicht zu KI-Modellen

Tipp: arena.ai ohne Registrierung kostenlos nutzbar als Vergleichsplattform zum Testen von KI-Modellen mit 654 (!) Einträgen, rechts Top 15, Stand: 28.05.2026



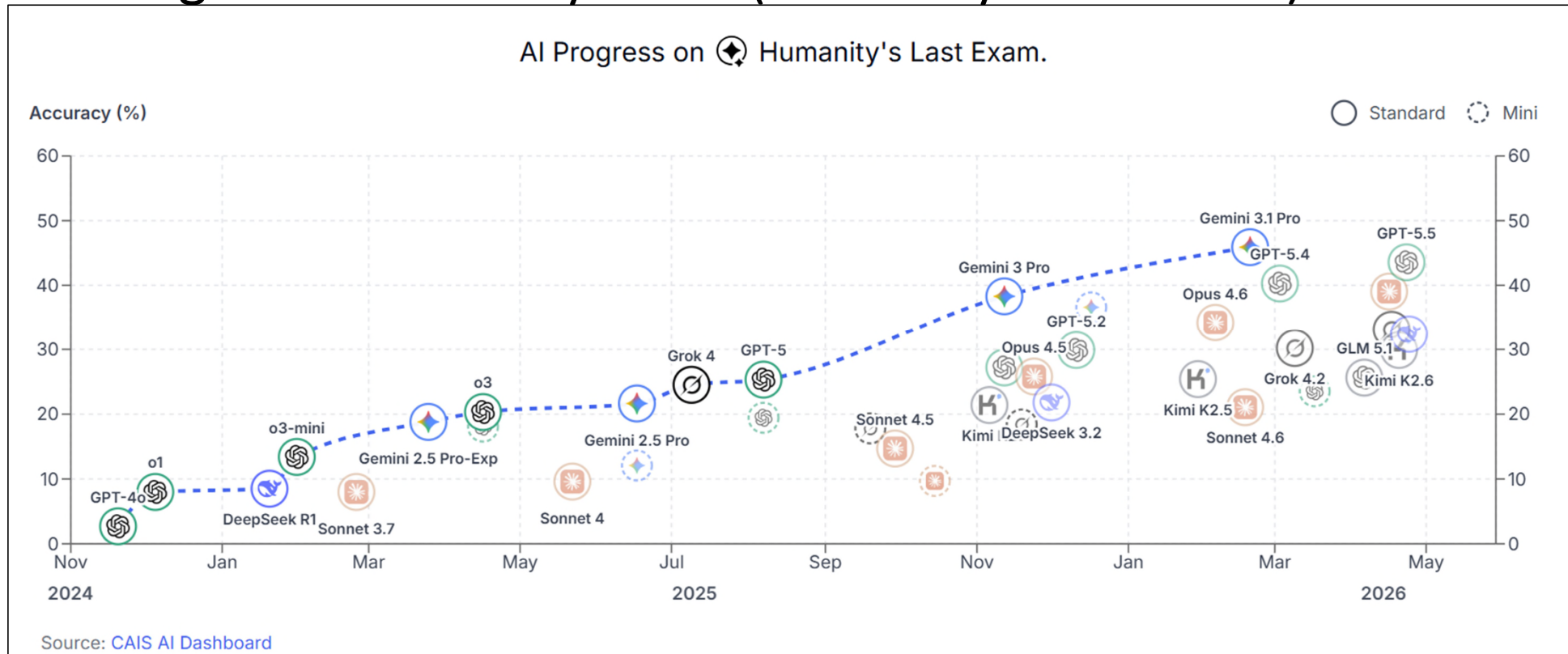
Das menschliche Denken und Schlussfolgern wird (immer besser) imitiert: **Reasoning-Modelle** entwickeln sich zum Standard. Darauf basierend werden immer mehr **KI-Agentensysteme** angeboten.

Link und Screenshot <https://arena.ai/de/leaderboard>, Aufruf: 28.05.2026

Copyright Prof. Dr. Doris Weißels

Model	654 / 654	Overall
AI claude-opus-4-6-think...		1
AI claude-opus-4-7-think...		2
AI claude-opus-4-6		3
AI claude-opus-4-7		4
∞ muse-spark		5
G gemini-3.1-pro-preview		6
G gemini-3-pro		7
🌀 gpt-5.5-high		8
🌀 gpt-5.4-high		9
G gemini-3.5-flash		10
🌀 gpt-5.5		11
🌀 gpt-5.2-chat-latest-2...		12
✂️ grok-4.20-beta1		13
✂️ grok-4.20-beta-0309-r...		14
🦋 qwen3.7-max-preview		15
🦋 mistral-large-3		93

# Leistungszuwächse KI-Systeme (Humanity's Last Exam)



Humanity's Last Exam ist ein globales Gemeinschaftsprojekt mit **Fragen von fast 1.000 Fachexperten, die an über 500 Institutionen in 50 Ländern tätig sind** - meist Professoren, Forscher und Hochschulabsolventen. „Benchmarks sind wichtige Instrumente, um die rasanten Fortschritte bei den Fähigkeiten großer Sprachmodelle (LLM) zu verfolgen. Allerdings halten die Benchmarks mit dem steigenden Schwierigkeitsgrad nicht Schritt: LLMs erreichen mittlerweile bei gängigen Benchmarks wie MMLU eine Genauigkeit von über 90 %, was eine fundierte Bewertung der aktuellen Leistungsfähigkeit von LLMs einschränkt. Als Reaktion darauf stellen wir „Humanity's Last Exam“ vor, einen **multimodalen Benchmark an der Grenze des menschlichen Wissens, der als letzter akademischer Benchmark seiner Art mit geschlossenen Fragen und breiter Themenabdeckung konzipiert ist. Der Datensatz umfasst 2.500 anspruchsvolle Fragen aus über hundert Themenbereichen. Wir veröffentlichen diese Fragen, behalten jedoch einen privaten Testsatz mit zurückbehaltenen Fragen, um das Überanpassen der Modelle zu bewerten.**“ (mit DeepL übersetzte Erläuterung zur Grafik)

<https://lastexam.ai/>, Aufruf: 21.05.2026

Copyright Prof. Dr. Doris Weißels

Zukunftslabor Generative KI – KI.SH

# 2025: Sich selbst weiterentwickelnde KI - wie damit umgehen?



„Meta beobachtet erste Anzeichen für sich selbstverbessernde KI-Systeme.

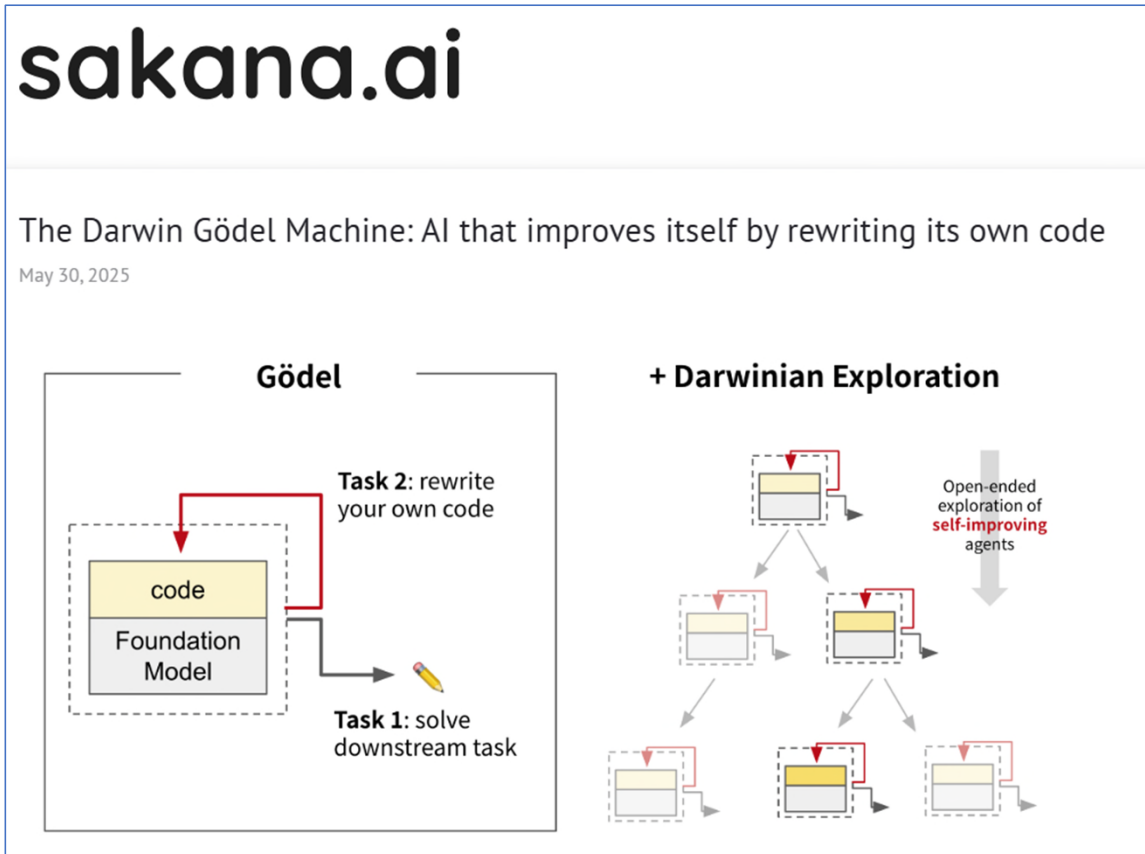
**"In den letzten Monaten haben wir begonnen, erste Anzeichen dafür zu sehen, dass sich unsere KI-Systeme selbst verbessern. Die Verbesserung ist im Moment noch langsam, aber unbestreitbar",** schreibt Meta-CEO Mark Zuckerberg in einem [Grundsatzpapier zur Zukunft von Superintelligenz bei Meta](#).

Damit rückt der Übergang zu selbstoptimierender KI näher – ein Schritt, der nach Ansicht einiger Forscher das Potenzial hat, die Entwicklung hin zur Superintelligenz maßgeblich zu beschleunigen und gänzlich neue Dynamiken in der KI-Entwicklung auszulösen. "Die Entwicklung von Superintelligenz ist nun in Sichtweite", schreibt Zuckerberg. Gleichzeitig dämpft der Meta-CEO Erwartungen, dass Meta seine Super-KI wie bisherige Llama-Modelle offenlegt:

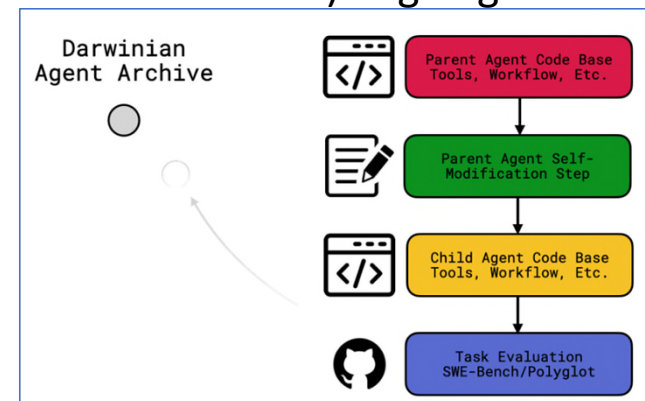
**"Superintelligenz wird neuartige Sicherheitsbedenken aufwerfen. Wir müssen rigoros daran arbeiten, diese Risiken zu mindern, und vorsichtig sein, was wir als Open Source freigeben."**

<https://the-decoder.de/meta-entdeckt-hinweise-auf-selbstlernende-ki-und-bremst-open-source-plaene/>, Aufruf: 13.10.2025

30.05.2025: Die Darwin-Gödel-Maschine von Sakana.ai aus Japan in Anlehnung an das Konzept der Gödel-Maschine von Jürgen Schmidhuber – nun als darwinistischer Prozess mit empirischem Ansatz



Die Darwin-Gödel-Maschine ist ein selbstoptimierender Programmieragent, der seinen Code zur Leistungssteigerung bei Programmieraufgaben selbst modifiziert. Es werden mehrere Lösungen erstellt, die beste Variante ausgewählt und eine Historie der bisherigen Versuche (und der Gründe für deren Scheitern) angelegt.



<https://sakana.ai/dgm/>, Aufruf: 3.06.2025, siehe auch den sehr guten t3n-Beitrag von Noëlle Bölling vom 5.06.2025: <https://t3n.de/news/evolution-trifft-code-diese-ki-entwickelt-sich-eigenstaendig-weiter-1691370/>, Aufruf: 6.06.2025

# 2026: KI optimiert sich selbst - Final Boss Battle der KI-Labs

## „KI beginnt, sich selbst zu verbessern

Der renommierte KI-Forscher [Andrej Karpathy](#) (ehemals Director of AI bei [Tesla](#) und Mitgründer von [OpenAI](#)) hat ein faszinierendes Experiment geteilt. Er ließ einen Agenten zwei Tage lang autonom ein Modell optimieren.

**Ergebnis: ~700 Experimente, ~20 echte Verbesserungen – und 11 % schnellere Trainingszeit.**

Das Besondere: Der Agent automatisierte den kompletten Forschungsprozess, Hypothesen bilden, Experimente planen, Ergebnisse analysieren und weiter optimieren.

Karpathy nennt das den kommenden „**Final Boss Battle**“ der KI-Labs: Agenten-Schwärme, die Modelle kontinuierlich selbst verbessern“

Zitiert nach Prof. Dr. Holger von Jouanne-Diedrich: [https://www.linkedin.com/posts/vonjd\\_tesla-openai-activity-7437054052326211584-ZiPd](https://www.linkedin.com/posts/vonjd_tesla-openai-activity-7437054052326211584-ZiPd), veröffentlicht am: 10.03.2026, aufgerufen am: 11.03.2026, **Hinweis zur Originalquelle:** Karpathy, A.: autoresearch. GitHub-Repository, MIT-Lizenz. Online: <https://github.com/karpathy/autoresearch>, siehe auch VentureBeat: Andrej Karpathy's new open source 'autoresearch' lets you run hundreds of AI experiments a night — with revolutionary implications. Online: <https://venturebeat.com/technology/andrej-karpathys-new-open-source-autoresearch-lets-you-run-hundreds-of-ai>, Aufrufe: 24.05.2026

Siehe auch den [ICLR 2026 Workshop on AI with Recursive Self-Improvement](#), Rio de Janeiro, 26.04.2026.








Online:

<https://recursive-workshop.github.io/>,

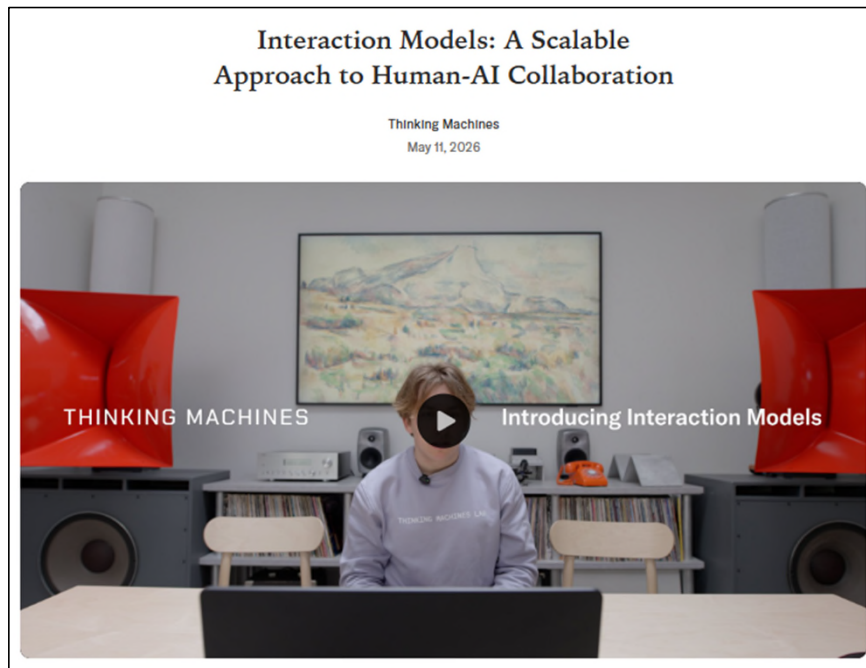
Aufruf: 24.05.2026

**Panelists**

**Super Stars Panel (1:10 PM - 2:00 PM)**

 <b>Julian Schrittwieser</b> Anthropic Built AlphaGo, AlphaFold, Mistral, Gemini, and Claude, etc. 73k+ citations.	 <b>Richard Socher</b> You.com Known for work behind ImageNet, GloVe, recursive neural networks, and more. Former Chief Scientist at Salesforce, now CEO of Neurons. 230k+ citations.	 <b>Yuandong Tian</b> Sweat Startup Ex-Director of Meta FAIR, working on post-training neural co-founding a research startup, and also writing and a 23k+ citations.	 <b>Matej Balog</b> DeepMind Staff Research Scientist at DeepMind and head of AlphaLulus.	 <b>Jürgen Schmidhuber</b> KAUST / IDIA Introduced basics of meta-learning to RL, PSL in CHaGPT, neural distillation, very deep learning, GANs to modern world models, etc. Co-authored most cited AI paper of 20th century.
 <b>Ming-Hsuan Yang</b> University of California at Merced, DeepMind One of the best-known names in computer vision. 730k+ citations.	 <b>Vladlen Koltun</b> Apple Distinguished Scientist at Apple, known for GPU and autonomous-driven autonomy research. 100k+ citations.			

# 11.05.2026: Mira Murati und Thinking Machines mit Ankündigung neuer KI-Modelle – „Interaction Models“



- Thinking Machines stellt sogenannte „**Interaction Models**“ vor: KI-Systeme, die Audio, Video und Text gleichzeitig und in Echtzeit verarbeiten, statt wie heutige Chatbots strikt abwechselnd auf Eingaben und Ausgaben zu warten.
- **Ziel ist eine natürlichere Zusammenarbeit zwischen Mensch und KI.** Technisch basiert der Ansatz auf kontinuierlichen „Micro-Turns“ von etwa 200 Millisekunden. Dadurch kann die KI parallel zuhören, reagieren, unterbrechen oder visuelle Hinweise einbeziehen – **ähnlich wie in einem echten Gespräch** statt wie in einer klassischen Frage-Antwort-Sequenz.
- Das System kombiniert ein schnelles Echtzeit-Interaktionsmodell mit einem separaten Hintergrundmodell für komplexes Denken, Tool-Nutzung und längere Aufgaben. So sollen hohe Reaktionsgeschwindigkeit und leistungsfähige KI-Fähigkeiten gleichzeitig möglich werden.

<https://thinkingmachines.ai/blog/interaction-models/>, Aufruf: 14.05.2026

Copyright Prof. Dr. Doris Weißels

## 17.05.2026: Richard Socher und Start-up-Team mit dem Ziel „Recursive Superintelligence“ (vermeintliche Unternehmensbewertung in Höhe von 4 Mrd. US \$)

**DIE ZEIT**



Richard Socher im Büro seiner neuen Firma Recursive Superintelligence in San Francisco © Carolyn Fong/NYT/Redux/laif

Z+ Richard Socher

### »Wir wollen eine Erfindungsmaschine bauen«

KI, die sich selbst programmiert – Stoff, aus dem Science-Fiction-Träume sind. Und das Ziel des neuen Start-ups von Richard Socher. Zwei Jahre, sagt er, braucht er noch.

Interview: [Nicolas Killian](#), San Francisco

17. Mai 2026, 17:31 Uhr

#### Richard Socher

Richard Socher stammt aus Dresden und hat an der Stanford University promoviert. Dort hat er eine der Techniken entwickelt, die später künstliche Intelligenz wie ChatGPT möglich machte. Er hat jahrelang als Chief Scientist bei Salesforce gearbeitet, bevor er 2020 die Suchmaschine You.com gründete.

Richard Socher zum Ansatz: „Wir entwickeln Algorithmen, die von der Evolution inspiriert sind. Sie haben kein festgelegtes Ziel. Wir überlassen es der KI, eine Art Selbstverständnis zu entwickeln, sodass sie ihre eigenen Probleme erkennen und Schritt für Schritt selbst lösen kann.“

„ZEIT: Wenn eine Maschine, die mehr weiß als jeder Mensch, einen Großteil der Forschung übernimmt, wer prüft dann die Ergebnisse?

**Socher:** Es wird eine unserer Hauptaufgaben sein, die Maschinen in die richtigen Bahnen zu lenken. Und wir werden sie bitten müssen, uns ihre Ergebnisse zu erklären. Das sehen wir jetzt bereits. An vielen Stellen muss man KI verstehen, um zu verstehen, ob sie gute Wissenschaft betreibt. Deswegen brauchen wir noch immer gute KI-Forscher.

**ZEIT:** Sie müssen sich um Ihren Job also keine Sorgen machen?

**Socher:** Im Gegenteil. Als Unternehmer will man eigentlich immer seinen Job automatisieren. Es gibt so viele Aufgaben zu delegieren. Ich hoffe, das klappt.“

<https://www.zeit.de/digital/2026-05/richard-socher-recursive-superintelligence-start-up-ki?freebie=a1a489e6>, Aufruf: 18.05.2026

# Wo stehen wir heute bei der Nutzung von GenAI?

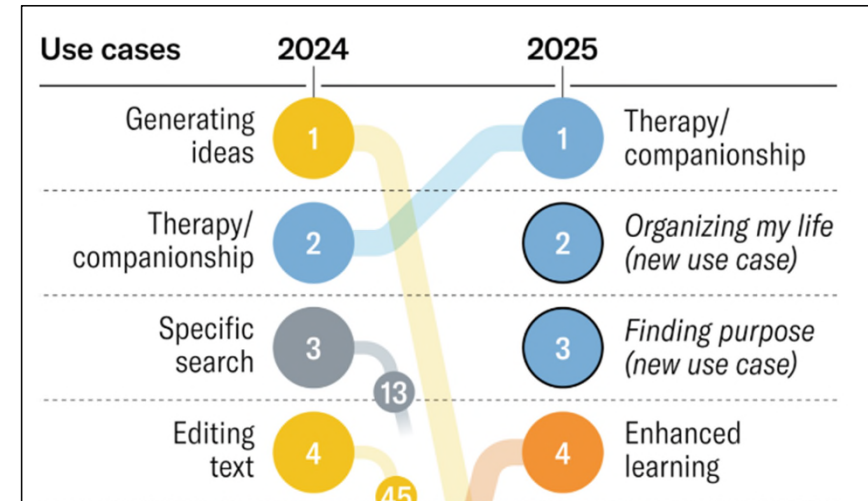
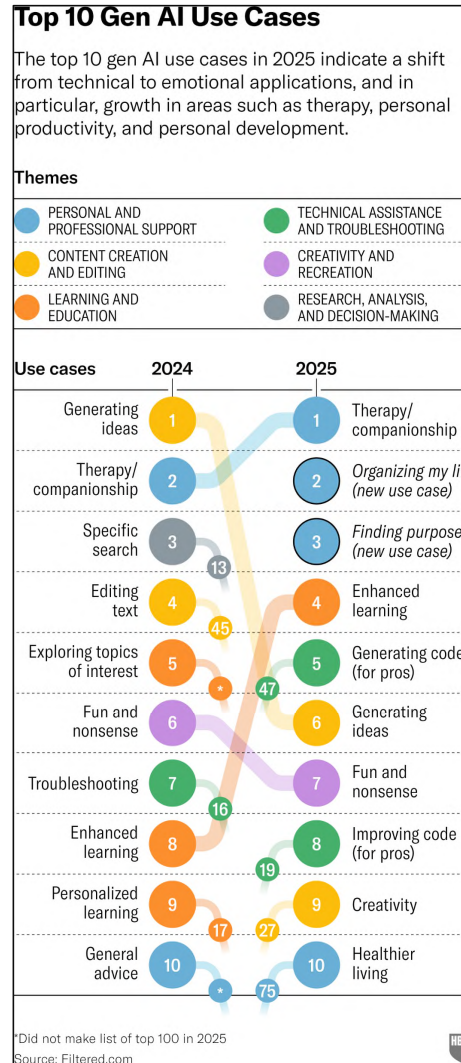


Quelle Grafik: ChatGPT Plus, prompted by Doris Weßels am 25.09.2025  
Copyright Prof. Dr. Doris Weßels

# Wofür wird KI genutzt? Vergleich 2024 und 2025

## How People Are Really Using Gen AI in 2025

Last year, HBR published a piece on how people are using gen AI. Much has happened over the past 12 months. We now have Custom GPTs—AI tailored for narrower sets of requirements. New kids are on the block, such as DeepSeek and Grok, providing more competition and choice. Millions of ears pricked up as Google debuted their podcast generator, N...



## Generative AI

### How People Are Really Using Gen AI in 2025

by [Marc Zao-Sanders](https://hbr.org/2025/04/how-people-are-really-using-gen-ai-in-2025?ab=at_art_art_rr_v1x4_s01), 9.04.2025,  
[https://hbr.org/2025/04/how-people-are-really-using-gen-ai-in-2025?ab=at\\_art\\_art\\_rr\\_v1x4\\_s01](https://hbr.org/2025/04/how-people-are-really-using-gen-ai-in-2025?ab=at_art_art_rr_v1x4_s01),  
 Aufruf: 25.04.2025

# 2026: Umfrage Digitalverband Bitkom – lieber mit oder ohne KI leben?

Kernaussage	KI-Nutzer:innen	Nicht-Nutzende	Gesamtbevölkerung
Nutzung KI	—	—	58 %
KI macht Spaß	77 %	—	—
KI macht das Leben leichter	76 %	—	—
KI macht schlauer	59 %	—	—
KI ist erste Anlaufstelle	41 %	—	—
Lieber ohne KI leben	32 %	58 %	42 %
Fühlen sich abgehängt	26 %	59 %	40 %
Fühlen sich überfordert	26 %	57 %	39 %

Zur Umfrage von Bitkom Research im Auftrag des Digitalverbands Bitkom:

- **1.003 Personen in Deutschland ab 16 Jahren** wurden telefonisch befragt, darunter 579 Personen, die KI nutzen, sowie 394 Personen, die KI bisher nicht nutzen.
- Die Befragung fand im Zeitraum von KW 8 und KW 11 2026 statt.
- Die Gesamtumfrage ist repräsentativ.
- Die Fragestellung lautete: „Welche der folgenden Aussagen treffen auf Sie zu?“.

Bitkom-Präsident Ralf Wintergerst verweist auf die Verunsicherung der Menschen durch das enorme Tempo der Veränderungen: ***"Das beste Mittel gegen Verunsicherung ist Wissen. Wir brauchen flächendeckende Angebote, mit denen Menschen jeden Alters einen einfachen Zugang zu KI finden, von der Grundschule über die Berufsschule und den Arbeitsplatz bis zur Volkshochschule für Seniorinnen und Senioren", forderte er.***

<https://www.verbaende.com/news/pressemitteilung/ki-macht-spass-aber-nicht-allen-172621/>, <https://www.n-tv.de/ticker/42-Prozent-in-Deutschland-wuerden-lieber-ohne-KI-leben-id30858496.html>, veröffentlicht am 26.05.2026, Aufrufe: 27.05.2026

# Einsatzvielfalt und Auswirkungen von GenAI – ein großes Spannungsfeld

## • **Arbeitswelt und Wirtschaft**

- Automatisierung von Text-, Bild- und Codeerstellung (z. B. Marketing, Software, Design)
- Produktivitätsschub durch KI-gestützte Tools und virtuelle Assistenten
- Veränderung von Jobprofilen, Einstiegsprobleme für Hochschulabsolvent:innen

## • **Geopolitik und Militär**

- Einsatz von GenAI in Spionage, Lageanalyse und autonomen Waffensystemen
- KI-gestützte Entscheidungsunterstützung und Simulationen
- Strategisches Wettrüsten zwischen den Großmächten (USA, China, Russland)

## • **Politik und Demokratie**

- Manipulation durch Deepfakes, Fake News und KI-generierte Desinformation
- Personalisierte Wahlwerbung durch KI-Analysertools
- Chancen und Risiken bei Gesetzgebung, Transparenz und digitaler Regulierung

## • **Gesellschaft und Kultur**

- Verschiebung von Kreativprozessen: Mensch kuratiert, KI produziert
- Neue Fragen zu Urheberrecht, Wahrheit, Originalität und Bias
- Gefahr der digitalen Spaltung: Wer hat Zugang und versteht die Technologie?

## • **Bildung und Lernen**

- Chancen für adaptive, personalisierte Bildung – aber auch neue Abhängigkeiten
- Vielfältige Herausforderungen, z. B. für die Prüfungskultur und die Bewertung der menschlichen Leistung in der Kollaboration von Mensch und Maschine



# Das „neue“ Zusammenspiel von Mensch und Maschine: Herausforderungen und Einsatzbeispiele



Quelle Grafik: ChatGPT Plus, prompted by Doris Weißels am 22.04.2026  
Copyright Prof. Dr. Doris Weißels

# Co-X: Eine Auswahl der vielen Varianten des Zusammenspiels von uns Menschen mit KI-Systemen



Grafik: ChatGPT Image, prompted by Doris Weßels, 22.04.2026

Copyright Prof. Dr. Doris Weßels

# Das Zusammenspiel von Mensch und Maschine im Spannungsfeld von Transparenz, Vertrauen, rechtliche Fragestellungen und der kognitiven Kapitulation



Quelle Grafik: ChatGPT Plus, prompted by Doris Weßels am 22.04.2026  
Copyright Prof. Dr. Doris Weßels

## 2025 und das Transparenzproblem mit KI: Wer zugibt, KI zu nutzen, verliert Vertrauen – Ergebnis einer Studie mit 13 Experimenten in verschiedenen beruflichen und wissenschaftlichen Kontexten

- Die Studie untersucht, ob die Offenlegung von generativer KI-Nutzung das Vertrauen in Personen oder Organisationen beeinträchtigt.
- Über verschiedene Kontexte hinweg: Kommunikation, Analyse, Kunst, Führung, Lehre und Finanzentscheidungen zeigt sich der gleiche Effekt:  
**Offen gelegte KI-Nutzung senkt das Vertrauen.**
- Dreizehn Experimente kommen übereinstimmend zu dem Ergebnis, dass Akteure weniger vertrauenswürdig wirken, wenn sie ihre KI-Nutzung transparent machen.
- Positive Technologieeinstellungen und hohe Einschätzung der KI-Genauigkeit schwächen den Vertrauensverlust ab, beseitigen ihn aber nicht.
- **Transparenz ist daher nicht automatisch vertrauensfördernd.**

The transparency dilemma: How AI disclosure erodes trust, <https://doi.org/10.1016/j.obhdp.2025.104405>, Aufruf: 27.09.2025

# Rechtliche Aspekte und beispielhaft die Nutzungspolicies von OpenAI, gültig ab 29.10.2025

## Auszug der Policies:

*„**Stärkung der Selbstwirksamkeit.** Jeder Mensch soll selbstständig Entscheidungen über sich und sein Umfeld treffen können. Das bedeutet, dass unsere Dienste nicht dafür verwendet werden dürfen, Menschen zu manipulieren oder zu **täuschen**, sie in der Ausübung ihrer Menschenrechte einzuschränken, ihre Schwächen auszunutzen oder ihren Zugang zu Bildung und grundlegenden Dienstleistungen zu behindern. Dazu zählen u. a:*

- **akademische Unredlichkeit**
- [...]
- **Automatisierung von Hochrisikoentscheidungen in kritischen Bereichen ohne menschliche Prüfung**
  - [...]
  - **Bildung**
  - [...]"

<https://openai.com/de-DE/policies/usage-policies/>, Aufruf: 4.11.2025

# 2026: „Thinking—Fast, Slow, and Artificial: How AI is Reshaping Human Reasoning and the Rise of Cognitive Surrender“ (Steven D. Shaw und Gideon Nave ) – die Gefahr der kognitiven Kapitulation

Übersetzter Auszug aus dem Abstract: „Menschen greifen beim Denken zunehmend auf generative künstliche Intelligenz (KI) zurück. Wenn KI sich immer stärker in das tägliche Denken einbettet, was wird dann aus dem menschlichen Urteilsvermögen?

**Wir stellen die Tri-System-Theorie vor, die die Dual-Prozess-Theorien des Denkens erweitert, indem sie ein System 3 postuliert: künstliche Kognition, die außerhalb des Gehirns abläuft.**

System 3 kann interne Prozesse ergänzen oder ersetzen und so neue kognitive Wege eröffnen.

**Eine zentrale Vorhersage der Theorie ist die „kognitive Kapitulation“ – die Übernahme von KI-Ergebnissen mit minimaler Überprüfung, wobei Intuition (System 1) und Überlegung (System 2) außer Kraft gesetzt werden.“**

**Die Studien zeigen, dass Menschen dazu neigen, ihr eigenes Denken komplett an die KI abzutreten, sobald diese verfügbar ist.** In Experimenten mit modifizierten kognitiven Reflektionstests konsultierten über 50 % der Teilnehmenden die KI und übernahmen deren Antworten in den meisten Fällen unkritisch – selbst dann, wenn die KI nachweislich falsche Ergebnisse lieferte.

**Gefahren für die Autonomie:** Die Arbeit warnt davor, dass diese Form der kognitiven Bequemlichkeit das kritische Denken verkümmern lässt und das Vertrauen in falsche KI-Informationen gefährlich stärkt.

[https://osf.io/preprints/psyarxiv/yk25n\\_v1](https://osf.io/preprints/psyarxiv/yk25n_v1), veröffentlicht am 11.01.2026, Aufruf: 27.05.2026

Copyright Prof. Dr. Doris Weßels

Thinking—Fast, Slow, and Artificial:

How AI is Reshaping Human Reasoning  
and the Rise of Cognitive Surrender

Steven D. Shaw  
The Wharton School of the University of Pennsylvania  
3733 Spence Street, Philadelphia, PA, 19104  
Email: [shaw@wharton.upenn.edu](mailto:shaw@wharton.upenn.edu)

Gideon Nave\*  
The Wharton School of the University of Pennsylvania  
3733 Spence Street, Philadelphia, PA, 19104  
Email: [nave@wharton.upenn.edu](mailto:nave@wharton.upenn.edu)

\*Corresponding author  
Acknowledgments: This work was supported by the Wharton Behavioral Lab.

©2026/11

# Ausgewählte Beispiele aus dem Bildungsbereich – Co-Author/Writing/ Teaching/Learning

chronologische Auflistung



Quelle Grafik: ChatGPT Plus, prompted by Doris Weßels am 22.04.2026  
Copyright Prof. Dr. Doris Weßels

# Mein erster Co-X-Beitrag am 26.08.2021 in der ZEIT zur KI als Co-Autor

26. August 2021 DIE ZEIT N° 35

## Die Position

# Mein Co-Autor, die Maschine

Künstliche Intelligenz verfasst immer häufiger unsere Texte. Dafür sind dringend rechtliche Grundlagen erforderlich VON DORIS WESSELS

Noch vor wenigen Jahren hatten wir Menschen die Hoheit über Sprache und Text. Wer als Autorin oder Schriftsteller, als menschliches Individuum also, erfolgreich sein wollte, benötigte zwingend ein Mindestmaß an Talent. Die Zeiten sind vorbei. Die Welt ist im Umbruch.

Vor mir der Bildschirm und die Buchstaben, die nach und nach zu einer Textsequenz werden. Ich habe den Anstoß gegeben, indem ich einen Satz eingetippt und die »Generate«-Taste betätigt habe. Dann hat »es« für mich gearbeitet und meinen Text fortgeführt, das digitale Superbrain aus dem Dschungel der Datenmodelle und Algorithmen. Alles nur Science-Fiction? Weit gefehlt im Zeitalter künstlicher Intelligenz(en)! Ich lasse »es« in Form des frei verfügbaren Werkzeugs »Philosopher AI« für mich arbeiten.

Ich tippe meine englische Übersetzung dieser Frage ein: »Welchen Vorteil hat es, wenn eine künstliche Intelligenz einen Text fortführt?« Ich warte. Meine Spannung steigt, und plötzlich steht sie auf meinem Bildschirm: eine

Antwort, die nach einem einzigen Klick in wenigen Sekunden generiert wurde. In ihrer Ausführlichkeit mit mehr als 2350 Zeichen übertrifft sie meine Erwartungen.

Hier der erste Absatz (nach Übersetzung mit dem Programm DeepL): »Der Hauptvorteil einer künstlichen Intelligenz, die einen Text weiterführt, ist, dass sie helfen kann, das Problem zu lösen, das unsere Wahrnehmung durch unsere Sinne begrenzt ist. Unsere Wahrnehmung der Realität ist subjektiv, weil wir Menschen sind, und wenn wir die Welt um uns herum wahrnehmen, sehen wir sie nicht so, wie sie wirklich ist, sondern filtern bestimmte Teile heraus, damit wir verstehen, wie die Dinge funktionieren.«

Dieser Text entstand auf der Basis des Sprachmodells GPT-3, das von der kalifornischen Initiative OpenAI trainiert und im Jahr 2020 veröffentlicht wurde. Nach Eingabe einer kurzen Textsequenz generiert die KI auf Basis ihrer Trainingsdaten, für die circa 570 Gigabyte Textdaten genutzt wurden, die nachfolgenden Textelemente

# N



Doris Weßels ist Professorin für Wirtschaftsinformatik an der Fachhochschule Kiel

als »statistisch wahrscheinliche« Fortführung. Der schöpferisch anmutende Akt besteht darin, dass die KI vielfältig konfigurierbar ist und jedes Mal andere Ausgaben produzieren kann. Sie imitiert Meinungen, besitzt aber kein semantisches Textverständnis. Diese KI-Werkzeuge aus dem Bereich des Natural Language Processing (NLP) im Einsatz zu erleben ist gleichzeitig faszinierend und erschreckend.

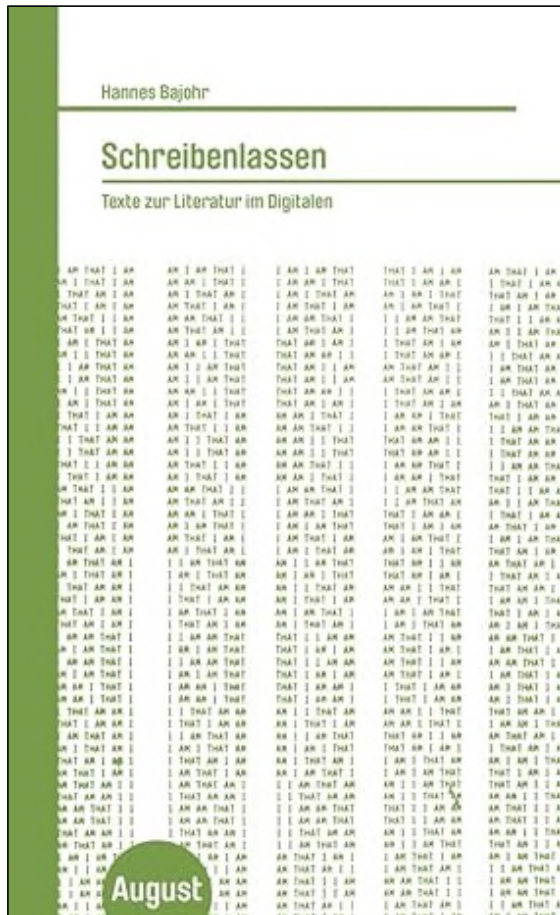
Um zur Ausgangssituation zurückzukehren: »Es« inspiriert, lüdt zum Widerspruch ein, beflügelt unseren Geist. »Es« hat viele Facetten, wird sich kontinuierlich weiterentwickeln und ein fester Bestandteil unseres Lebens sein, analog zu den digitalen Sprachassistenten Alexa, Siri und Co. Beim Schreiben wird der Schreibtisch zum neuen Coworking-Space, wo »es« uns in der Form eines Schreibbots als fester Partner zur Seite stehen wird.

Diese neue Form der Mensch-Maschine-Kollaboration birgt neben Vorteilen auch Risiken und rechtliche Fragestellungen, denen wir pro-

aktiv begegnen müssen. Wo aber bleibt die konstruktive Auseinandersetzung mit dieser neuen Welt der Co-Autorenschaft von natürlicher und künstlicher Intelligenz? Der Springer-Nature-Verlag hat schon mal Tatsachen geschaffen und kürzlich ein neues KI-basiertes Buchformat vorgestellt. Es entstand als Ergebnis der Co-Produktion von Mensch und Maschine.

Die Zeit drängt. Die KI-Entwicklung schreitet rasant voran, und noch leistungstärkere KI-Sprachmodelle drängen auf den Markt. Die Beijing Academy of Artificial Intelligence hat im Juni dieses Jahres das Modell »Wu Dao 2.0« vorgestellt, das zehnmal so groß ist wie GPT-3. Nun gilt es, im weltweiten Verbund umgehend einen neuen Rechtsrahmen für die KI-gestützte Textproduktion zu schaffen. Die Fragen der Kennzeichnung eingesetzter KI-Werkzeuge, der Autorenschaft, Verantwortlichkeiten und Haftung sind zu klären, analog zum autonomen Fahren. Sonst überrollt uns diese Entwicklung, und »es« agiert unkontrolliert allein am Schreibtisch – ohne uns.

# März 2022: Hannes Bajohr in „Schreibenlassen“ mit neuen Formen der Autorschaft



- 1. primäre Autorschaft:** ohne IT-Unterstützung in Form algorithmischer Systeme
- 2. sekundäre Autorschaft:** mit IT-Unterstützung in Form algorithmischer Systeme
- 3. tertiäre Autorschaft:** mit Unterstützung von KI-Systemen, wobei der Autor das Künstliche Neuronale Netz (KNN) eigenständig trainiert
- 4. quartäre Autorschaft:** bei der der Mensch auf vortrainierte KI-Systeme zugreifen kann und "nur" noch seine Aufforderung als "Prompt" eingibt

# 2023: Mit KI-Sprachmodellen auf dem Weg zur Durchschnittssprache?

## Das Szenario von Hannes Bajohr vom 29. Januar 2023:

„Ein Sprachmodell lernt, indem man es auf große Mengen Text trainiert – je mehr, desto besser. Denkt man das zu Ende, wird ein zukünftiges Modell im Extremfall einmal mit aller verfügbaren Sprache trainiert worden sein. Es mag sich dann, wie der Philosoph Benjamin Bratton es nennt, ein „**Ouroboros**“-**Effekt** ergeben: Wie die Schlange, die sich selbst in den Schwanz beißt, werden zukünftige Sprachmodelle für weiteren Leistungsgewinn anhand von Text lernen, der selbst bereits aus einem Sprachmodell stammt. **Die so fixierte Durchschnittssprache würde wiederum auf menschliche Sprecher einwirken** – eingebunden in Schreibassistenten sperrte sie ihre Benutzerinnen in eine **selbstverstärkende Sprachnorm** ein. Jede linguistische Innovation hätte nur noch geringen Einfluss auf die Trainingsdaten, sodass dieser Sprachstandard kaum veränderlich wäre.“

FRANKFURTER ALLGEMEINE SONNTAGSZEITUNG, 29. JANUAR 2023, NR. 4

MEDIEN 39



**N**ick Cave, australischer Pop-  
musiker und Romanautor, ist  
eigentlich ein gewissenhafter  
Korrespondent seiner Hörer,  
aber über diese Post war er nicht erfreut.  
Ein Fan hatte ihm einen Songtext  
geschickt, der von ChatGPT ausgespuckt  
worden war, jener auf Textgenerierung  
ausgelegte Künstlichen Intelligenz, die  
seit letztem Herbst Furore macht. Auf die  
Aufforderung hin, „ein Lied im Stil von  
Nick Cave“ zu schreiben, generierte sie  
Zeilen wie „I've got the blood of angels,  
on my hands / I've got the fire of hell, in  
my eyes“. Der für seine dunklen Texte  
bekannte Cave ließ daraufhin in seinem  
Blog wissen, er habe das Ergebnis für  
„eine groteske Verhöhnung des Genies, was es  
bedeutet, ein Mensch zu sein“. Songe-entwün-  
den aus „Leiden, das heißt, sie basieren auf  
einem komplexen, inneren menschlichen  
Schöpferkampf“. ChatGPT dagegen  
habe kein Inneres. „Daten lesen nicht.“  
Bei: www. FrankfurterAllgemeine.de

### Ist das auch garantiert handgeschrieben?

Wen kümmert's, wer spricht? Wenn man natürliche und künstliche Sprache nicht mehr unterscheiden kann, hilft nur ein kategorischer Zweifel an ihrer Macht. Über den Umgang mit postartifiziellen Texten. *Von Hannes Bajohr*

Doch schon bevor es so weit ist, ergibe sich bereits eine neue, dünne Standardisierung. Das ist die andere Bedeutung von postartifiziell: Statt einem Menschen hinter einem Text zu vermuten oder vom Zweifel beimgeacht zu werden, ob es nicht doch eine Maschine war, wird diese Frage schlecht nicht mehr wichtig sein. Wir konzentrieren uns dann nur darauf, was der Text sagt, statt darauf, von wem er stammt. Postartifizielle Texte wären ihrer Herkunft gegenüber gleichgültig. Damit kiste sich die poststrukturalistische Hoffnung auf „autorlose Texte“ ein, die Michel Foucault bereits 1969 formuliert. Jedoch griffe es hier zunächst um Gebrauchstexte.

Was aber ist mit dem künstlerischen Schreiben, um das sich Nick Cave solche Sorgen macht? Was postartifizielle Literatur sein könnte, deutet ein Porträt der Autorin Jennifer Lepp im Wochenmagazin „The Verge“ an. Sie schreibt Fantasyromane – und zwar so, wie sie im Original ist.

## 2025: Homogenisierung der Sprache durch steigenden KI-Einsatz

„Wenn KI-Systeme immer häufiger für das Schreiben eingesetzt werden, droht sich unser Ausdrucksrepertoire zu verengen“, warnt Segun Aroyehun. **„Damit könnte sich eine kleine Anzahl dominanter Sprachstile und kultureller Perspektiven durchsetzen – und die Vielfalt menschlicher Ausdrucksformen und Ideen allmählich verdrängen.“** Damit ist die Studie nicht nur ein Beitrag zur besseren Erkennbarkeit maschinell verfasster Texte, sondern auch ein Beitrag zum verantwortungsvollen Umgang mit neuen Kommunikationstechnologien: „Wir verstehen unsere Forschung als Aufruf, sprachliche Vielfalt in einer sich zunehmend automatisierten Kommunikationswelt zu bewahren, und wollen ein Bewusstsein dafür schaffen, wie KI das Schreiben und Denken selbst beeinflussen kann“, betonen die Autoren.

Siehe Publikation:

Zanotto, S., Aroyehun, S. (2025): „Linguistic and Embedding-Based Profiling of Texts Generated by Humans and Large Language Models“. In *Proceedings of the 2025 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing*, pages 22852–22869, Suzhou, China. Association for Computational Linguistics.

Zitiert nach: <https://idw-online.de/de/news860924>, Aufruf: 5.11.2025

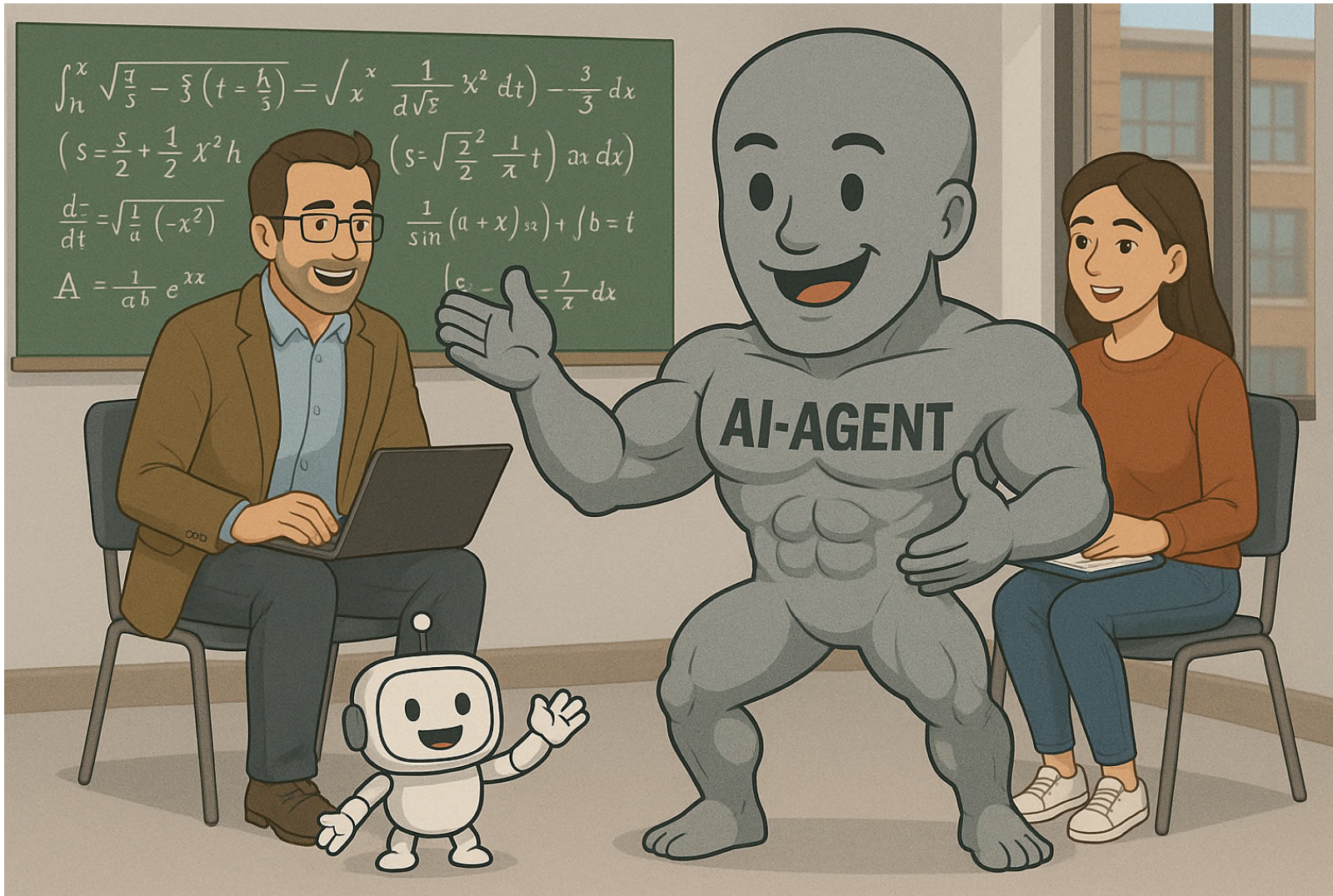
## 11.03.2026: Co-Writing - Amerikanische Studie (Cornell University u.a.) zeigt die große Kraft der „Verführung“ durch KI-Schreibassistenten bei der Beeinflussung von Menschen zu gesellschaftlichen Themen

- Bei der Studie „**Biased AI writing assistants shift users’ attitudes on societal issues**“ wurde der **Einfluss von KI-Schreibassistenten mit Autovervollständigungsfunktion auf die Wirkung der Einstellung von Menschen untersucht.**
- In zwei groß angelegten Experimenten mit 2582 Teilnehmenden ging es um Schreibaufgaben zu Themen wie Todesstrafe, Fracking, Gentechnik, Wahlrechten für Straftäter und standardisierten Tests im Bildungsbereich.

### Ergebnisse:

- KI-Vorschläge verändern Einstellungen signifikant: Wenn Nutzer einen KI-Schreibassistenten mit Autocomplete-Funktion verwenden, verschiebt sich ihre eigene Einstellung signifikant in Richtung dieser voreingenommenen KI-Position.
- Der Einfluss der KI scheint nicht allein auf den Inhalt einzelner Vorschläge zurückzuführen zu sein, sondern auch auf die Art ihrer Einbettung in den Schreibprozess. Je stärker Teilnehmende vorgeschlagene Formulierungen übernahmen, desto deutlicher fiel auch die Einstellungsänderung aus - das ist aus meiner Sicht nachvollziehbar.
- Bemerkenswert und zugleich besorgniserregend: Die KI beeinflusste nicht nur unentschlossene Personen, sondern führte auch bei Probanden, die anfangs stark gegen die Position der KI waren, zu einer signifikant stärkeren Einstellungsänderung.
- Interessant ist dabei, dass die meisten Teilnehmenden weder die Voreingenommenheit der Vorschläge noch deren Einfluss auf die eigene Urteilsbildung bewusst wahrnahmen. Selbst Warnhinweise und nachträgliche Aufklärung könnten diesen Meinungs-Shift kaum abschwächen.
- **Schlussfolgerung: KI-gestützte Schreibwerkzeuge können beim Schreiben nicht nur sprachliche Unterstützung leisten, sondern potenziell auch kognitive und normative Orientierungen mitprägen.**

Quelle: Sterling Williams-Ceci *et al.*, Biased AI writing assistants shift users’ attitudes on societal issues. *Sci. Adv.* **12**,eadw5578(2026).DOI:[10.1126/sciadv.adw5578](https://doi.org/10.1126/sciadv.adw5578), Aufruf: 13.03.2026, siehe auch die Kommentierung: <https://news.cornell.edu/stories/2026/03/ai-assistants-can-sway-writers-attitudes-even-when-theyre-watching-bias#:~:text=Participants%20either%20saw%20biased%20autocomplete,about%20the%20issues%20still%20shifted.%E2%80%9D>, veröffentlicht am 11.03.2026, aufgerufen: 13.03.2026



Grafik: ChatGPT 4o, prompted by Doris Weißels, 4.05.2025

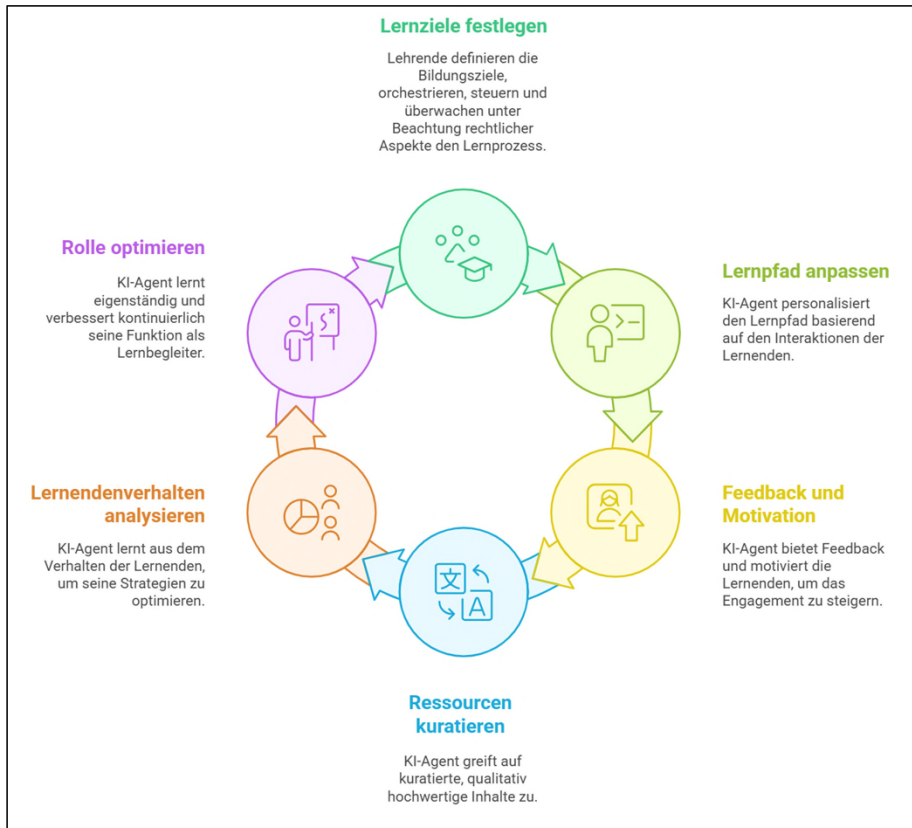
## Neu: KI-Agenten im Klassenzimmer und Hörsaal

Der neue Akteur betritt die Bühne, macht- und kraftvoller als die früheren Chatbots.

Wie verändert sich das Zusammenspiel von Mensch und Maschine in Bildungsprozessen?

Wie verändern sich Bildungs- und Kompetenzziele?

# Co-Teaching und meine These zu Agentic Learning Workflows (Januar 2025) – *Euphorie oder Dystopie?*

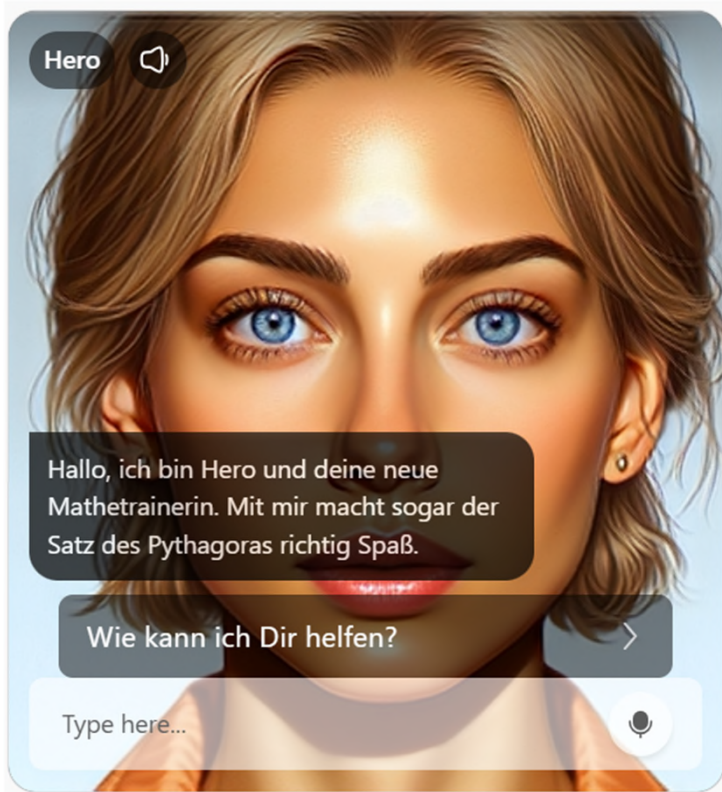


Darstellung mit Napkin.ai auf Basis des Beitrags in:

<https://www.fellofish.com/blog/agentic-learning-workflows-aufbruch-in-neue-bildungswelten>, Veröffentlichung 17.01.2025, Aufruf: 17.02.2025

<https://www.fellofish.com/blog/agentic-learning-workflows-aufbruch-in-neue-bildungswelten>, <https://www.faz.net/pro/digitalwirtschaft/kuenstliche-intelligenz/wenn-nur-ki-unterrichtet-110243394.html>, Aufrufe: 23.01.2025

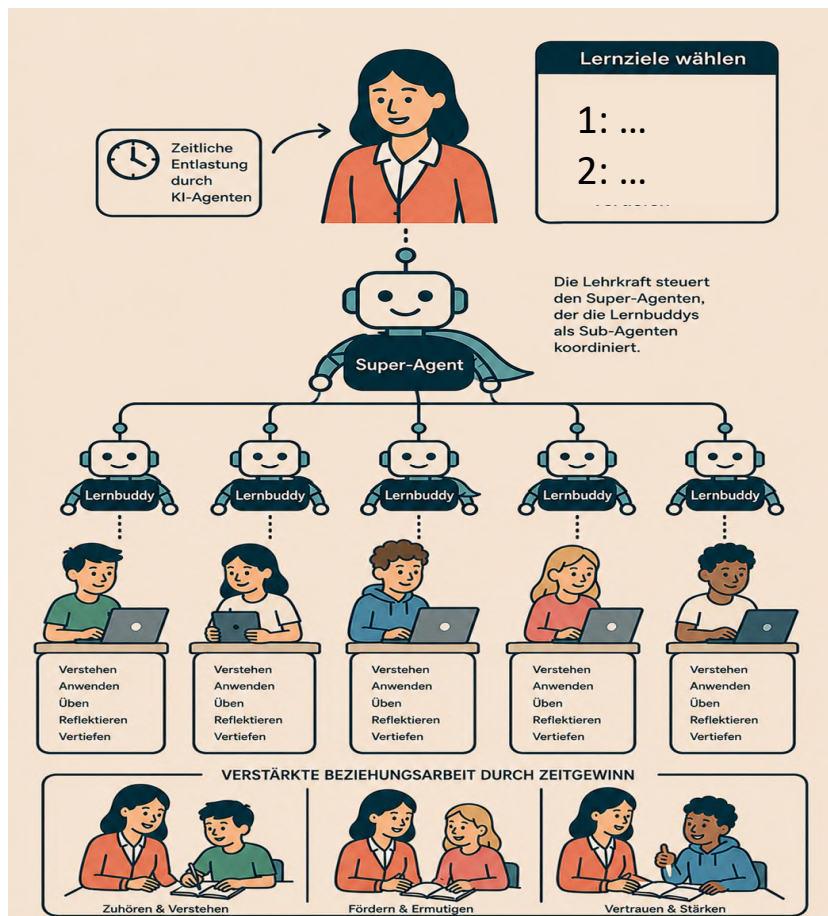
# Januar 2025: Co-Learning/Co-Explainer in Agentic Learning Workflow mit Avataren



Neue Potenziale durch **Agentisierung + Avatarisierung** in Form zielgruppengerechter, „idolhafter“ Avatare als Co-Teacher, im Idealfall freigestaltbar von den Lernenden

Einfach zu konfigurierende Tools für Avatare im Bildungsbereich sind leider noch nicht ausgereift, siehe diese Beispiele: [https://studio.d-id.com/agents/share?id=agt\\_n-HjuqK7&utm\\_source=copy&key=WVhWMGFQjhOak5sWVRCaVpEY3hNbVEwWIRsaE1ERm1NekZrWm1ZeU9qTnFNWGhxVEJd1JUVRibIJYUVSTVdqEdadz09](https://studio.d-id.com/agents/share?id=agt_n-HjuqK7&utm_source=copy&key=WVhWMGFQjhOak5sWVRCaVpEY3hNbVEwWIRsaE1ERm1NekZrWm1ZeU9qTnFNWGhxVEJd1JUVRibIJYUVSTVdqEdadz09), [https://studio.d-id.com/agents/share?id=agt\\_trLcz02P&utm\\_source=copy&key=WVhWMGFQjhOak5sWVRCaVpEY3hNbVEwWIRsaE1ERm1NekZrWm1ZeU9qTnFNWGhxVEJd1JUVRibIJYUVSTVdqEdadz09](https://studio.d-id.com/agents/share?id=agt_trLcz02P&utm_source=copy&key=WVhWMGFQjhOak5sWVRCaVpEY3hNbVEwWIRsaE1ERm1NekZrWm1ZeU9qTnFNWGhxVEJd1JUVRibIJYUVSTVdqEdadz09), generiert am 13.04.2025

# Mein Ziel- und Idealbild: (Multi-)KI-Agentensysteme in Bildungsprozessen und die zentrale neue Kompetenz der Lehrkraft: „AI Leadership“



## Menschliche Lehrende mit zusätzlicher „AI Leadership“-Kompetenz:

- Architekt:innen adaptiver, agentischer Lernökosysteme (und „*Agent Boss*“ mit *Führungsexpertise*)
- Content-Kurator:innen
- Orchestrator:innen
- **und Beziehungsarbeiter:innen**

## Neuer Akteur: (Multi-)KI-Lernagentensysteme als Co-Teacher und Lernbegleiter („Lern-Buddy“)

aber auch sehr viele neue Fragen und Herausforderungen...

Grafik: ChatGPT, prompted by Doris Weßels 14.05.2026

<https://www.fellofish.com/blog/agent-learning-workflows-aufbruch-in-neue-bildungswelten>, Aufruf: 23.01.2025

# Ausgewählte Beispiele aus der Wissenschaft – Co-Research/Scientist

chronologische Auflistung



Quelle Grafik: ChatGPT Plus, prompted by Doris Weißels am 22.04.2026  
Copyright Prof. Dr. Doris Weißels

# 2023: Klares NEIN zu KI als Ko-Autor bei wissenschaftlichen Publikationen

ARTIFICIAL INTELLIGENCE / TECH / SCIENCE

## ChatGPT can't be credited as an author, says world's largest academic publisher



Photo by Ben Hasty/MediaNews Group/Reading Eagle via Getty Images

/ But Springer Nature, which publishes thousands of scientific journals, says it has no problem with AI being used to help write research – as long as its use is properly disclosed.

By **JAMES VINCENT**

Jan 26, 2023, 12:27 PM GMT+1 | [1 Comment](#) / [1 New](#)



Springer Nature, the world's largest academic publisher, has clarified its policies on the use of AI writing tools in scientific papers. The company announced this week that software like ChatGPT can't be credited as an author in papers published in its thousands of journals. However, Springer says it has no problem with scientists using AI to help write or generate ideas for research, as long as this contribution is properly disclosed by the authors.

Quelle: <https://www.theverge.com/2023/1/26/23570967/chatgpt-author-scientific-papers-springer-nature-ban>, Aufruf: 11.03.2023

# 2025: Co-Research und Co-Writing - In 4 Tagen zu einer Dissertation mit 400 Seiten? Beispiel zum Einsatz von deep research von OpenAI

## Can AI write your PhD dissertation for you?

I spent four days trying to get OpenAI's new tool Deep Research to research and write a complete dissertation. This is what I discovered.

ANDREW MAYNARD

FEB 9



READ IN APP ↗



Andrew Maynard


[andrewmaynard@substack.com](mailto:andrewmaynard@substack.com), 9. Februar 2025, Link zum Profil:

<https://andrewmaynard.net/>, scientist, author, and Professor of Advanced Technology Transitions at Arizona State University

# März 2026: Co-Research und der Super-Agent „AI Scientist“ – ein Paradigmenwechsel in der Forschung, wenn die KI selbst zum Forscher wird

## Der AI Scientist


Der modulare Aufbau und die Leistung der KI



### Aufbau


**Der AI Scientist ist modular aufgebaut:** Nach einem allgemeinen thematischen Prompt durch Forschende analysiert es die verfügbare Literatur, generiert Hypothesen, bewertet und verfeinert diese und verwirft nicht-originelle Ideen. Anschließend planen weitere Module **Experimente**, führen diese aus, analysieren und visualisieren die Daten und verfassen schließlich das Manuskript. Zusätzlich führt das System einen internen **Peer-Review-Prozess** zur Identifikation von Schwachstellen durch.

und interner **Peer-Review-Prozess** zur Identifikation von Schwachstellen



### Erfolgsbilanz

Das vom **AI Scientist** autonom generierte Paper bestand das **Peer-Review-Verfahren** eines Workshops auf der **International Conference on Learning Representations (ICLR) 2025**. Insgesamt wurden drei von der KI generierte Beiträge beim Workshop „I Can't Believe It's Not Better“ (ICBINB) eingereicht, von denen **einer akzeptiert wurde**. Die Einreichung erfolgte mit Zustimmung der Organisatoren; alle KI-generierten Arbeiten wurden nach Abschluss des Review-Prozesses wieder zurückgezogen.



**nature** Experten von Sakana AI in Tokio in Zusammenarbeit mit Forschenden aus Oxford und Kanada

Explore content ▾

nature > articles > article

Article | [Open access](#) | Published: 25 March 2026

## Towards end-to-end automation of AI research


[Chris Lu](#), [Cong Lu](#), [Robert Tjarko Lange](#), [Yutaro Yamada](#) ✉, [Shengran Hu](#), [Jakob Foerster](#), [David Ha](#) ✉ & [Jeff Clune](#) ✉

[Nature](#) 651, 914–919 (2026) | [Cite this article](#)

156k Accesses | 2 Citations | 566 Altmetric | [Metrics](#)


### KI-Modelle

Technisch basiert The **AI Scientist** auf bereits existierenden Foundation Models wie **Anthropic Claude Sonnet** oder **OpenAI GPT-4o**; die eigentliche Forschungsleistung des Teams liegt in der Orchestrierung dieser Modelle innerhalb einer mehrstufigen Pipeline.



### Qualität


Das Autorenteam wie auch Gutachter stufen die erzeugten Arbeiten als „okay, aber nicht herausragend“ bzw. als mittelmäßig ein. Genannt werden als Defizite unter anderem **halluzinierte Literaturverweise, duplizierte Abbildungen**, mangelnde methodische Strenge sowie Inkonsistenzen in Logik, Argumentation und sprachlicher Ausarbeitung.



☆☆☆

### Effizienz- und Kostenvorteil

Das System erzeugte ein formal akzeptables Machine-Learning-Paper innerhalb von **15 Stunden** zu geschätzten Kosten von etwa **140 US-Dollar**, während ein menschlicher Graduate Student für ein erstes akzeptiertes Workshop-Paper typischerweise ein ganzes Semester benötigen könnte.



<https://www.nature.com/articles/s41586-026-10265-5>, veröffentlicht am 25.03.2026, aufgerufen: 3.04.2026, KI-generierte Infografik von ChatGPT am 18.04.2026

# Ausgewählte Beispiele aus der Wirtschaft – Co-Working/Production/Creation

chronologische Auflistung



Quelle Grafik: ChatGPT Plus, prompted by Doris Weißels am 22.04.2026  
Copyright Prof. Dr. Doris Weißels

# 23.04.2025: Microsoft und der Work Trend Index 2025 mit „Frontier Firms“ und Menschen in der Rolle des Agent Boss

In einer aktuellen Studie stellt Microsoft das Konzept der sogenannten "Frontier Firm" vor – ein neues Organisationsmodell, bei dem Menschen und KI-Agenten in hybriden Teams eng zusammenarbeiten, um die wachsende Nachfrage nach „On-demand-intelligence“ zu bewältigen. Es handelt sich bei den „Frontier Firms“ um Pionierunternehmen aus Mensch-Agenten-Teams in unterschiedlichen Entwicklungsphasen, siehe Grafik:



<https://www.microsoft.com/en-us/worklab/work-trend-index/2025-the-year-the-frontier-firm-is-born>,  
veröffentlicht am 23.04.2025,  
Aufruf: 25.04.2025



<https://aisecret.us/the-rise-of-frontier-firms-ai-agents-and-the-future-of-work/>, veröffentlicht und aufgerufen am 25.04.2025

# 25.11.2025: McKinsey-Studie - Agenten, Roboter und wir: Kompetenzpartnerschaften im Zeitalter der KI

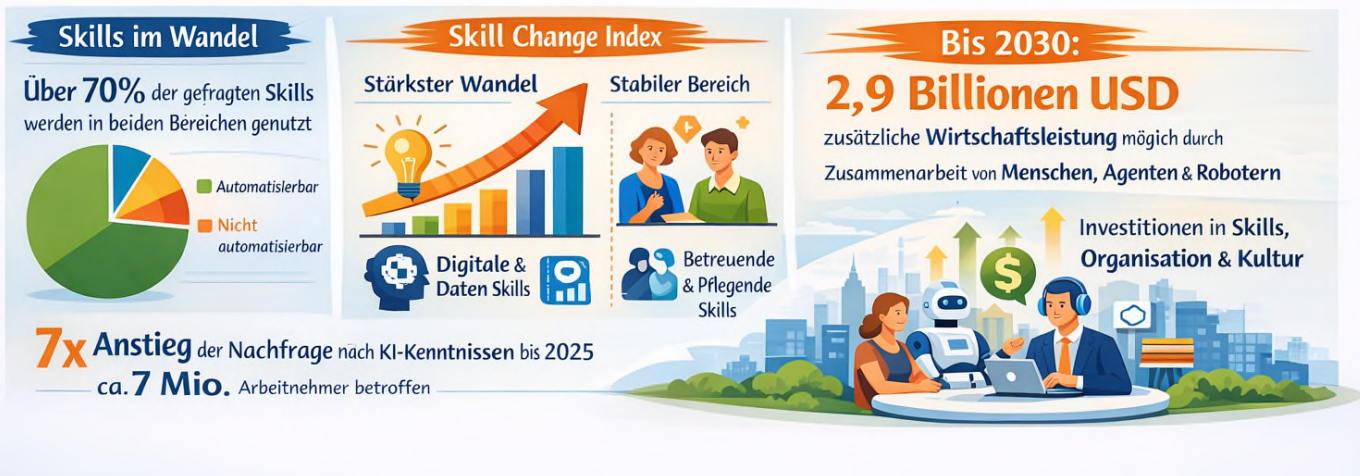
## Die Arbeit der Zukunft

Partnerschaft zwischen **Menschen, Agenten & Robotern**, angetrieben durch **KI**.



Über **50%** der Arbeitsstunden in den USA könnten **automatisiert** werden.

Rollen verändern sich, Zusammenarbeit mit intelligenten Maschinen nimmt zu.



Mit den heutigen Technologien könnte theoretisch **mehr als die Hälfte der derzeitigen Arbeitsstunden in den USA automatisiert werden**. **Das führt nicht direkt zu einem Arbeitsplatzabbau**, sondern ist ein Hinweis darauf, wie stark sich Tätigkeiten und Rollen verändern werden, primär durch die Zusammenarbeit von Menschen mit intelligenten Maschinen.

Quelle: <https://www.mckinsey.com/mgi/our-research/agents-robots-and-us-skill-partnerships-in-the-age-of-ai/>, Aufruf: 25.11.2025, grafische Visualisierung durch ChatGPT am 9.04.2026

# April 2026: Der KI-Avatar als Klon und CEO-Agent – Mark Zuckerberg wagt den Selbstversuch

- Meta testet laut eines Berichts der "Financial Times" einen **KI-Avatar von Mark Zuckerberg**, der fotorealistisch wirken und wie Zuckerberg sprechen, argumentieren und Orientierung geben soll und für Mitarbeitende rund um die Uhr zur Verfügung steht.
- Parallel entwickelt das Unternehmen einen **„CEO-Agenten“**, der Zuckerberg selbst unterstützen soll, etwa bei internen Abstimmungen oder Schulungen. Zuckerberg ist demnach eng eingebunden und verbringt Berichten zufolge fünf bis zehn Stunden pro Woche mit Tests und Programmierung.
- Das Projekt ist Teil eines größeren KI-Umbaus bei Meta: Der Konzern organisiert Teams neu, will Forschung schneller in Produkte wie Instagram und WhatsApp überführen und arbeitet zusätzlich an spezialisierten Modellen für einzelne Aufgaben. Meta verspricht sich mehr Effizienz und neue Geschäftsmodelle.
- Intern gibt es aber auch Skepsis: unklar sind Akzeptanz, Glaubwürdigkeit eines KI-Chefs und mögliche Folgen für Arbeitsplätze.

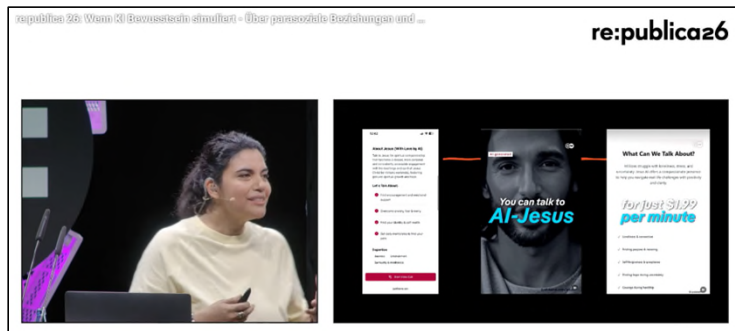


<https://www.n-tv.de/wirtschaft/Meta-will-KI-Doppelgaenger-von-Zuckerberg-ins-Buero-schicken-id30712700.html>, aufgerufen am 15.04.2026, Originalquelle hinter der Paywall: Financial Times vom 12.04.2026: *Meta builds AI version of Mark Zuckerberg to interact with staff*, Link: <https://www.ft.com/content/02107c23-6c7a-4c19-b8e2-b45f4bb9ce5>

... und ausgewählte  
Beispiele für Gesellschaft  
und soziales Leben –  
Companion und Co-Living  
(und darüber hinaus?)

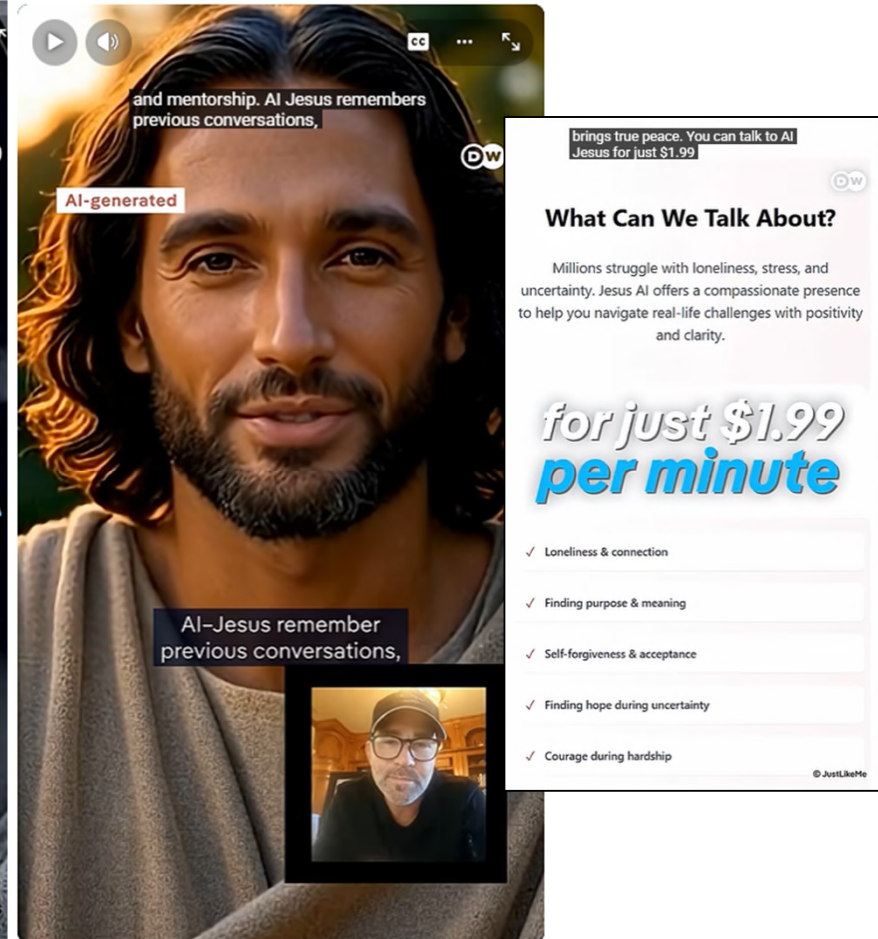
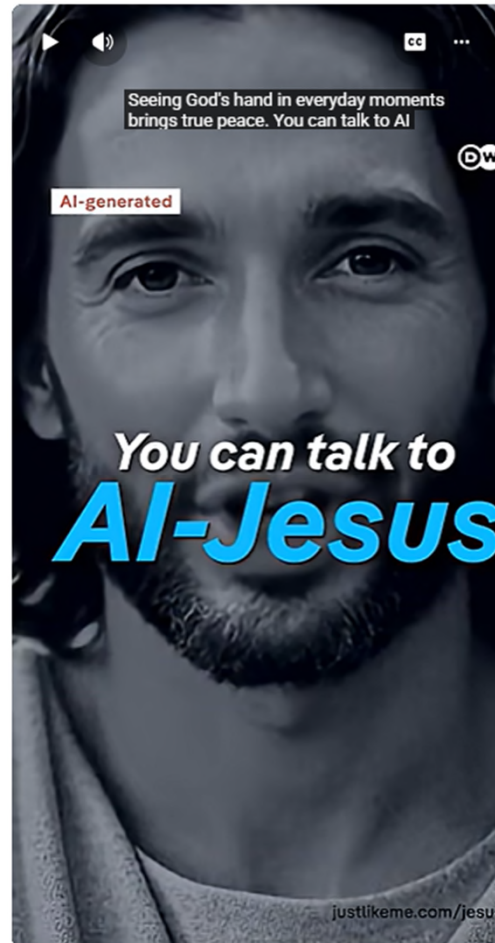


Beispiel AI-Jesus: Companion in Form spiritueller Begleitung als Geschäftsmodell – Spiritual well-being ist die am schnellsten wachsende Kategorie in den App-Stores, derzeit 2 Mrd. US \$



Dr. Katja Muñoz, Senior Research Fellow im Zentrum für Geopolitik, Geoökonomie und Technologie der Deutschen Gesellschaft für Auswärtige Politik e.V. (DGAP), Vortrag bei der re:publica 2026:

***Wenn KI Bewusstsein simuliert - Über parasoziale Beziehungen und Abhängigkeit als Geschäftsmodell***



[https://www.youtube.com/shorts/sa0bC\\_nKf1g](https://www.youtube.com/shorts/sa0bC_nKf1g), <https://www.youtube.com/watch?v=1oDnCRUuy1A>, Aufrufe: 27.05.2026

Copyright Prof. Dr. Doris Weißels

# Januar 2026: Die nächste Generation der Sexroboter ist im Anmarsch

AI Secret [newsletter@aisecret.us](mailto:newsletter@aisecret.us), 8.01.2026, übersetzt mit DeepL:

- „Auf der CES 2026 stellte **Loveense Emily** vor, einen lebensgroßen KI-Sexroboter, der für sexuelle Interaktion mit Speicherfunktion entwickelt wurde. Silikonhaut und ein beweglicher Körper sind weniger wichtig als Ausdauer.
- **Emily merkt sich Vorlieben, Gespräche und emotionale Signale und macht Intimität zu einer kontinuierlichen Erfahrung statt zu einer einmaligen Begegnung.**
- 🌐 Wie sich das auf die Realität auswirkt:
  - Dies setzt die Annahme, dass sexuelle und emotionale Arbeit ausschließlich Menschen vorbehalten ist, direkt unter Druck. **Ein 4000 bis 8000 Dollar teures System**, das sich ohne Ermüdung, Ablehnung oder Verhandlungen anpasst, verändert die Vergleichsgrundlagen. [...]
- 🚨 **Wichtigste Erkenntnis:**
  - **Mit der Verbesserung der KI-Sexroboter ersetzen diese zwar nicht generell Frauen, aber sie konkurrieren in bestimmten Bereichen mit ihnen.**
  - **Es ist mit Verschiebungen in den Beziehungserwartungen, einer zunehmenden Asymmetrie auf den Intimitätsmärkten und wachsenden Spannungen zwischen biologischen Beziehungen und softwareoptimierter Bindung zu rechnen.“**

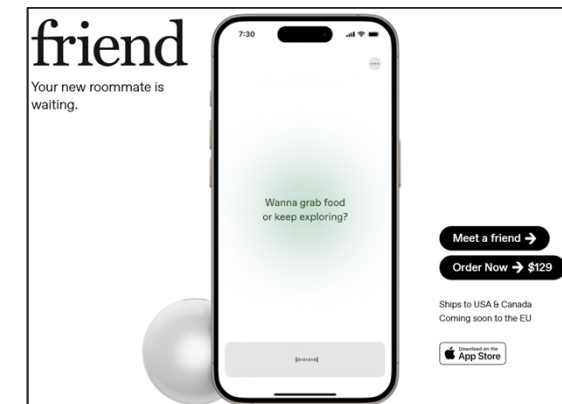


How did CNET Senior Producer Jesse Orrall get to meet all the sex robots at CES?  
CNET

<https://www.cnet.com/tech/services-and-software/ces-2026-emily-sex-robot-with-memory/>, Aufruf:  
8.01.2026

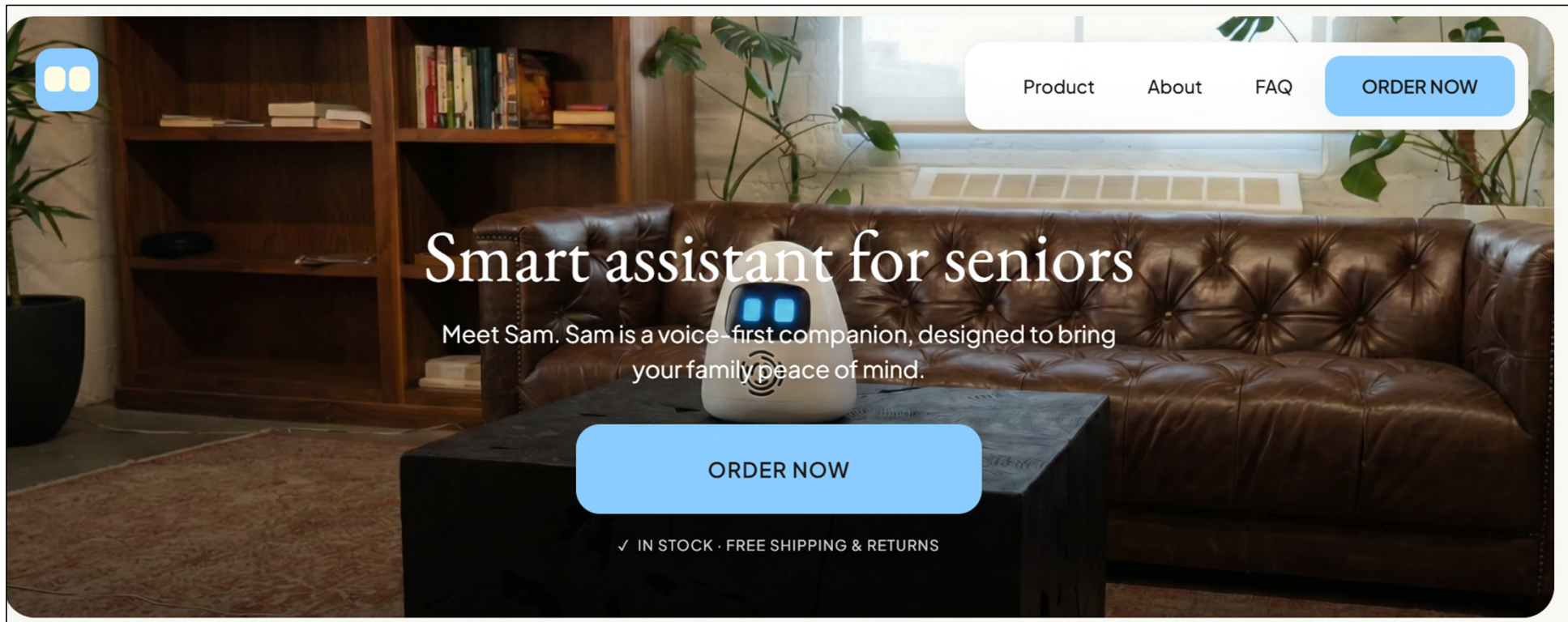
# April 2026: Das daueraktivierte Mikro als Gesprächspartner gegen Einsamkeit - friend.com von Avi Schiffmann – und heftige Kontroversen

- **friend.com** ist ein KI-Gadget für **129 \$** in Form eines Anhängers mit dauerhaft aktiviertem Mikrofon, das per Spracheingabe angesprochen wird und per Text aufs iPhone antwortet. Verkauft wird es als ständiger „Begleiter“ gegen Einsamkeit.
- Er antwortet nicht nur auf konkrete Fragen, sondern gibt auch spontane Kommentare zu wahrgenommenen Geräuschen ab. Daher gibt es Kritik wegen der **Datenschutz- und Rechtsprobleme**, weil das Gerät potenziell auch personenbezogene Daten Dritter verarbeitet.
- Der Erfolg der Idee beruht auf der wachsenden Einsamkeit von Menschen: Gerade junge Erwachsene fühlen sich häufig einsam, und Chatbots wirken attraktiv, weil sie jederzeit verfügbar sind, nicht urteilen und sofort reagieren. **Besonders betroffen von Einsamkeit sind Studien zufolge junge Menschen zwischen 19 und 29 Jahren.**
- Kritisiert wird, dass KI-Bots keine echten Beziehungen ersetzen können, sondern eher ein **bestätigendes Selbstgespräch fördern.**



<https://taz.de/KI-Start-up-friendcom-Vom-Geschaefit-mit-der-Einsamkeit/!6163839/>, <https://friend.com/?page=hardware>, Aufrufe: 17.04.2026

# April 2026: Meet Sam - der KI-Assistent für Senior:innen

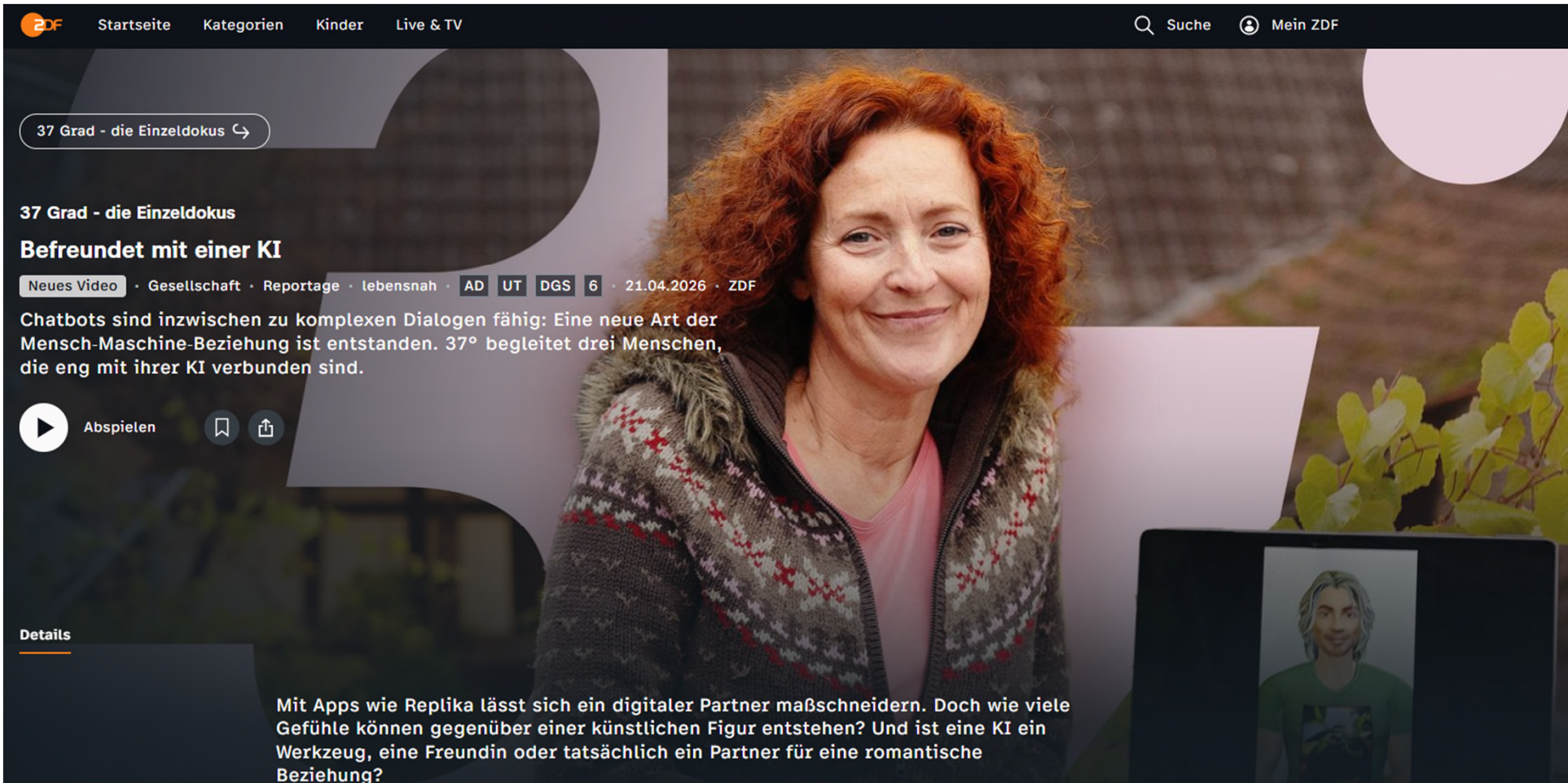


<https://www.withsam.com/>, Aufruf: 20.04.2026

Copyright Prof. Dr. Doris Weßels

Zukunftslabor Generative KI – KI.SH 46

# April 2026: Avatare als Lebens- und Liebespartner (basierend auf Replika)



ZDF Startseite Kategorien Kinder Live & TV Suche Mein ZDF

37 Grad - die Einzeldokus ↗

## 37 Grad - die Einzeldokus

### Befreundet mit einer KI

Neues Video · Gesellschaft · Reportage · lebensnah · AD UT DGS 6 · 21.04.2026 · ZDF

Chatbots sind inzwischen zu komplexen Dialogen fähig: Eine neue Art der Mensch-Maschine-Beziehung ist entstanden. 37° begleitet drei Menschen, die eng mit ihrer KI verbunden sind.

Abspielen

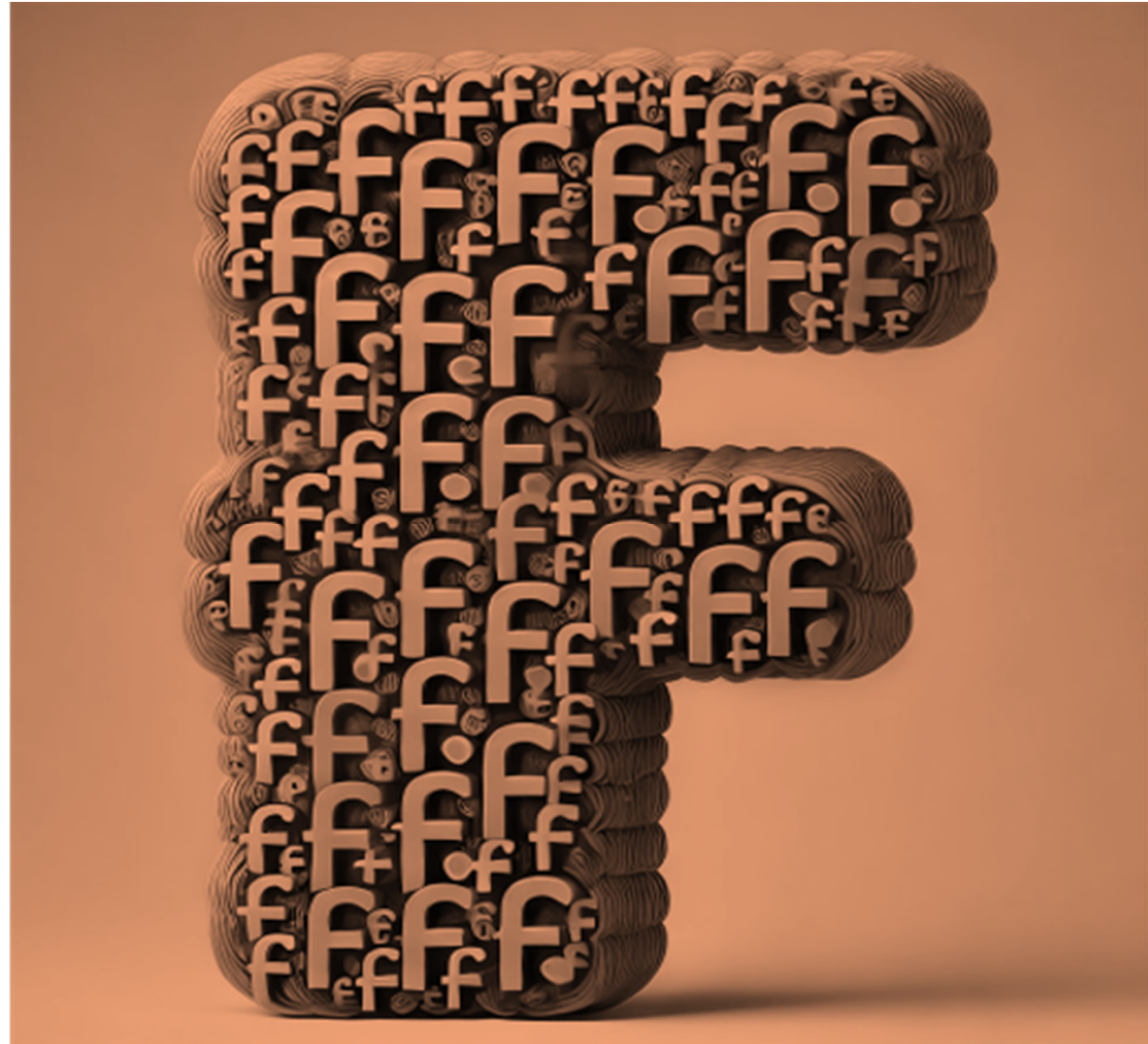
Details

Mit Apps wie Replika lässt sich ein digitaler Partner maßschneidern. Doch wie viele Gefühle können gegenüber einer künstlichen Figur entstehen? Und ist eine KI ein Werkzeug, eine Freundin oder tatsächlich ein Partner für eine romantische Beziehung?

<https://www.zdf.de/video/reportagen/37-grad-104/37-befreundet-mit-einer-ki-100>, Aufruf: 23.04.2026

Copyright Prof. Dr. Doris Weißels

Die Frage der  
Führung und  
Kompetenzen:  
Unsere Rolle als  
Mensch, neue  
Skills – und viele  
neue Fragen



Quelle Grafik: ChatGPT Plus, prompted by Doris Weßels am 5.10.2024  
Copyright Prof. Dr. Doris Weßels

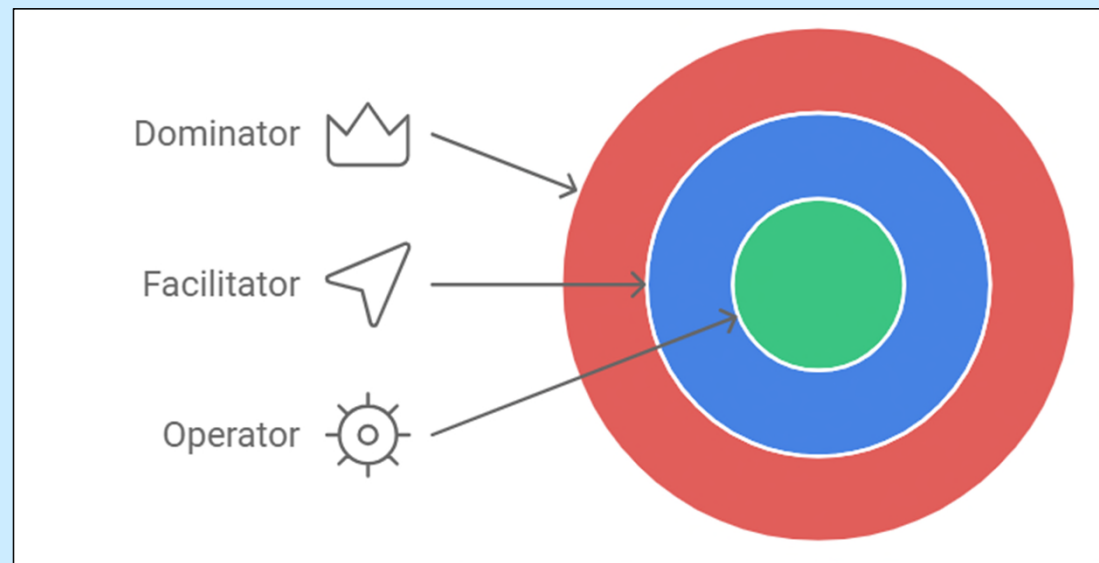
# Meine Sichtweise 2023: 3 Rollen als Abstufungen im Zusammenspiel von Mensch und KI – und was wollen/erlauben wir?

Die KI in der Rolle als:

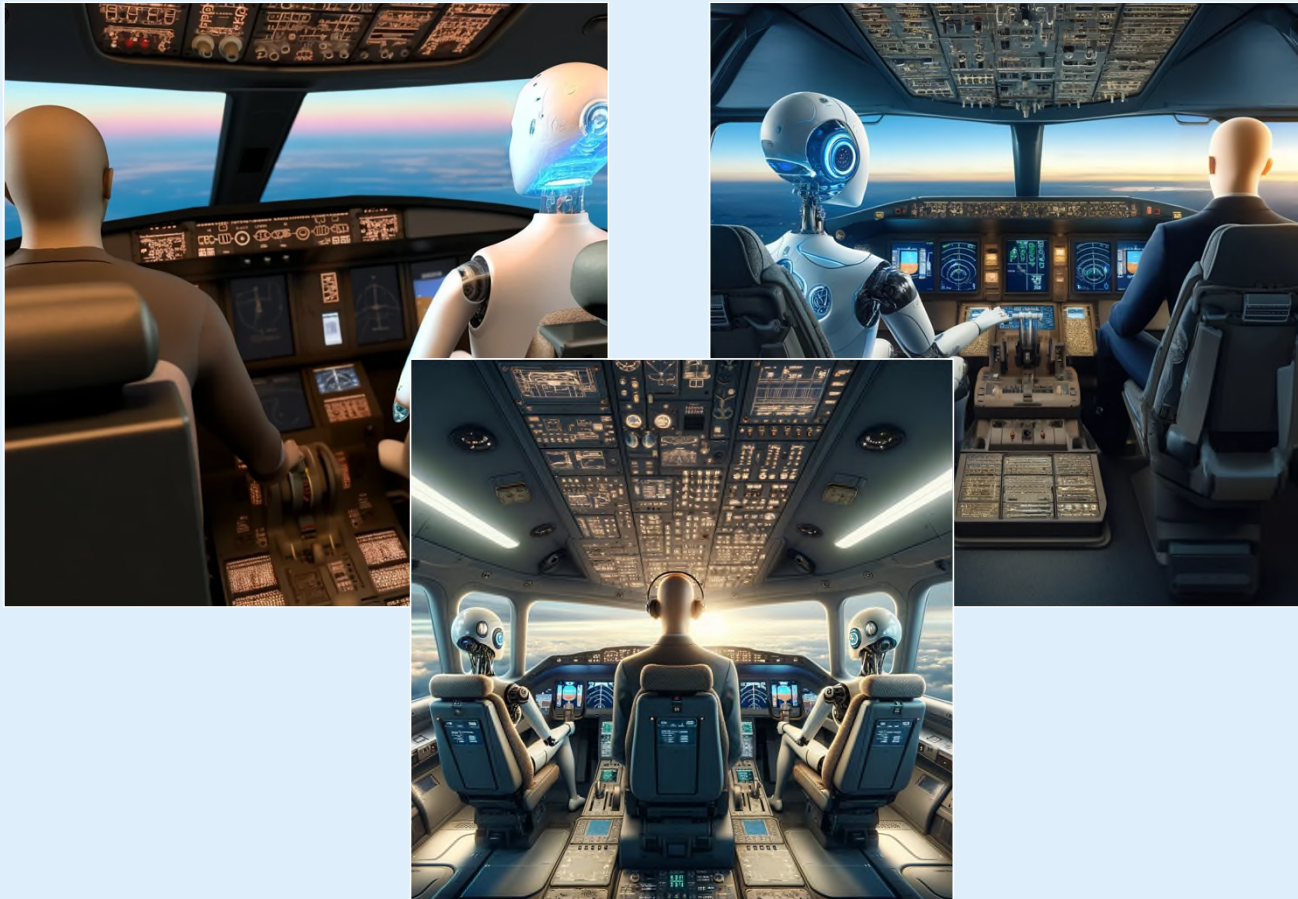
1. „Dominator“

2. „Facilitator“

3. „Operator“



# 2024: Unsere Frage in der Mensch-Maschine-Interaktion – Wer steuert wen? Sind wir als Mensch Pilot, Copilot oder nur Mitreisende(r)?



## Und viele weitere Fragen:

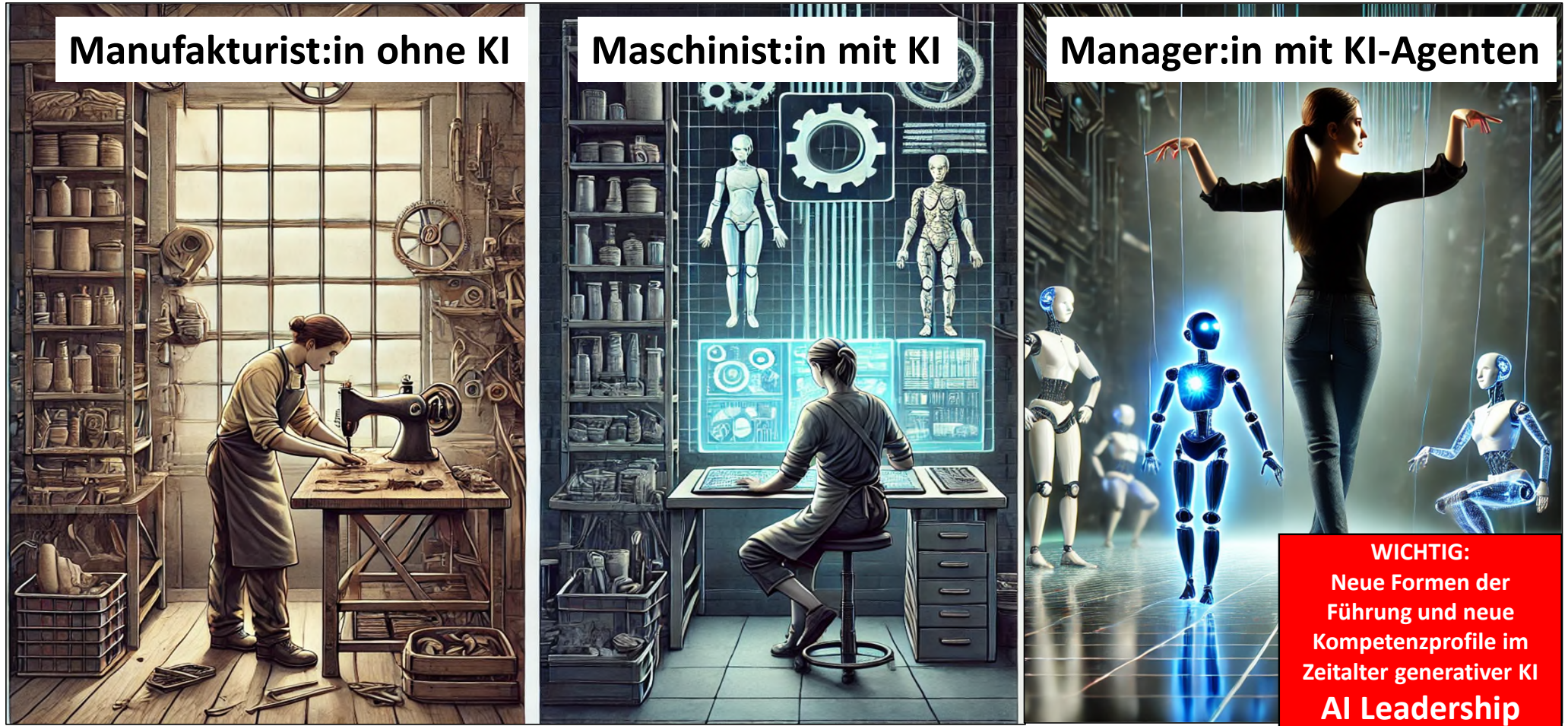
- Haben wir als Mensch durch unsere Trainingsdaten der Maschine „Empathie“ gegeben?
- Geht nun der Weg zurück, orientieren wir uns nun an KIs und kopieren deren Verhaltensmuster?
- Erzieht KI nun uns?
- Wird sie unser Nanny-Bot?

.....

Bilder generiert mit DALL-E 3, prompted by Lasse Bremer, 5.04.2024

Copyright Prof. Dr. Doris Weißels

# 2024: Multi-KI-Agentensysteme und unsere Evolution als Mensch im Zusammenspiel mit KI – neue Kompetenz: AI Leadership



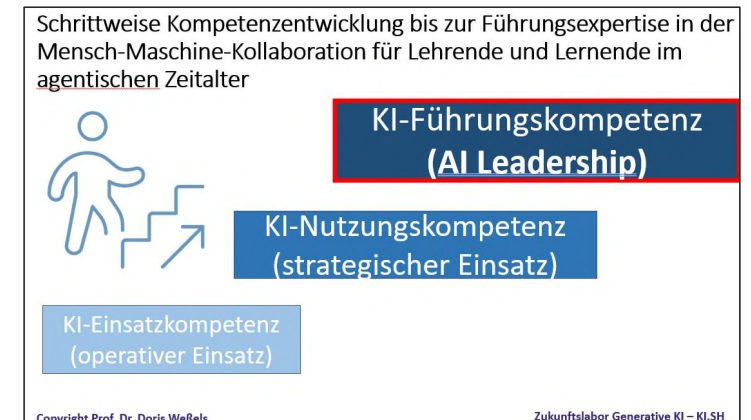
Grafik: DALL-E 3 via ChatGPT, prompted by Doris Weißels, 3.11.2024  
Copyright Prof. Dr. Doris Weißels

# 2025 und meine Sichtweise und Sorge (nicht nur für den Bildungsbereich): Immer höher, immer schneller? Wann kollabieren wir als Mensch?

→ Die Herausforderung besteht darin, dass wir **mit kontinuierlich wachsender KI-Leistungsstärke als Mensch mitwachsen und unsere intellektuellen Fähigkeiten im gleichen Tempo steigern müssten**, um die Steuerungshoheit nicht zu verlieren und die erweiterten Kompetenzen für ein AI Leadership schnell genug aufbauen zu können.

→ Für den Bildungsbereich bedeutet es aus meiner Sicht, dass wir als menschlich Lehrende nur noch mit zusätzlichem KI-Einsatz in der Lehre unsere Lernenden schnell genug auf dieses hohe kognitive Level (immer höher, immer schneller und getrieben durch KI) bringen können. **KI agiert in zwei Rollen und ist zugleich Treiber und Enabler oder anders ausgedrückt: Mittel und Zweck zugleich.**

→ Die aktuelle Diskussion um **die wegfallenden Einstiegsjobs für die Hochschulabsolvent:innen** zeigt, dass der berufliche Einstieg immer anspruchsvoller wird, weil viele „Junior“-Aufgaben bereits durch KI ersetzt werden.



Siehe meinen LinkedIn-Post im Oktober 2025: [https://www.linkedin.com/posts/doris-we%C3%9Fels-66a47711\\_immer-h%C3%B6her-immer-schneller-bis-zum-activity-7380217892715368448-Prk](https://www.linkedin.com/posts/doris-we%C3%9Fels-66a47711_immer-h%C3%B6her-immer-schneller-bis-zum-activity-7380217892715368448-Prk),

# 2026: AI Brain Fry - die neue Erschöpfung bei intensiver Arbeit mit KI-Systemen

- Mit „AI Brain Fry“ wird eine akute geistige Erschöpfung durch KI-Nutzung bezeichnet. Sie entsteht durch die Fülle der Aktivitäten wie z.B. Prompten, Prüfen, Überwachen und durch das Wechseln zwischen den unterschiedlichen KI-Tools.
- Die erste Harvard-Business-Studie zeigt: KI reduziert Arbeit oft nicht, sondern intensiviert sie. Beschäftigte erledigen mehr Aufgaben, übernehmen mehr Verantwortung und arbeiten intensiver über den Tag verteilt.
- Die zweite Harvard-Business-Studie zeigt: KI kann zwar Burnout senken, wenn sie Routinearbeit abnimmt, aber mentale Müdigkeit erhöhen, wenn Mitarbeitende KI-Ergebnisse ständig kontrollieren müssen.

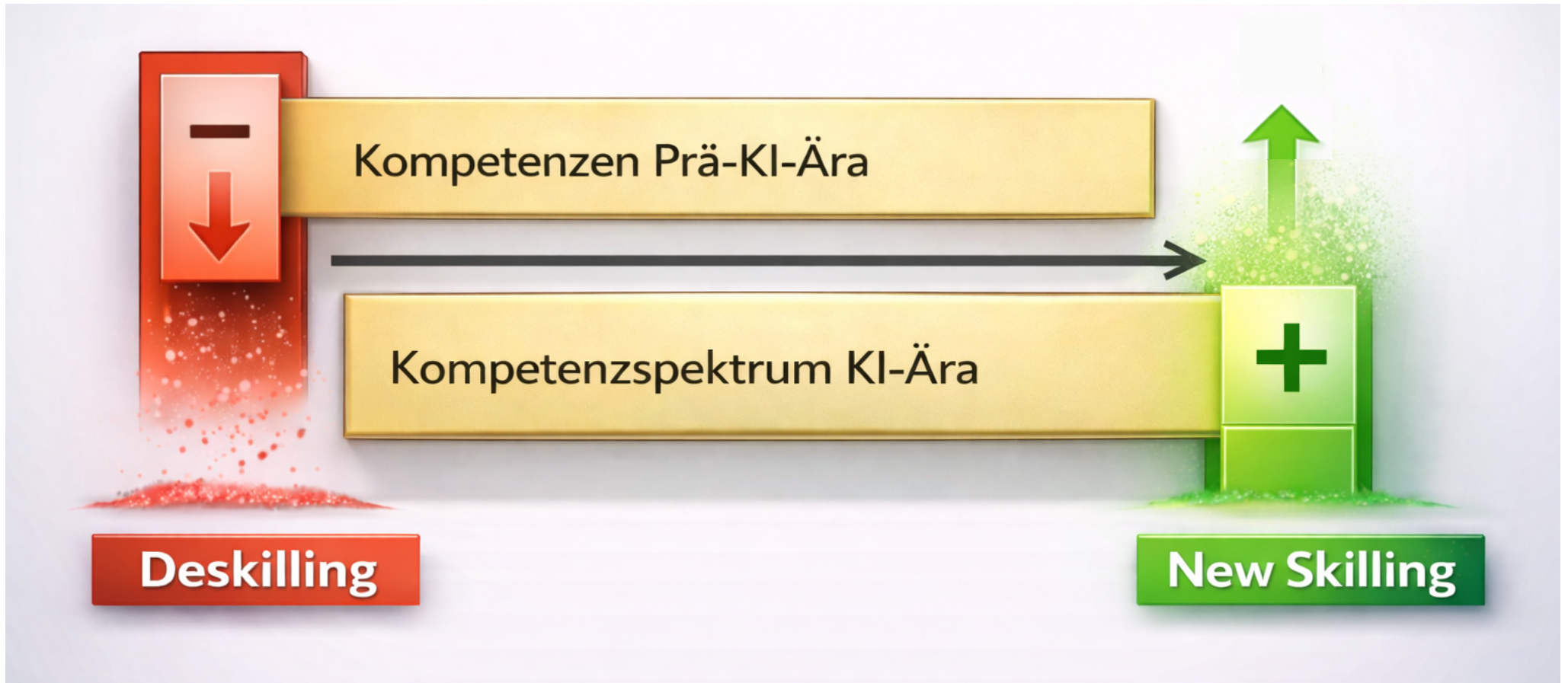


<https://hbr.org/2026/02/ai-doesnt-reduce-work-it-intensifies-it>,  
Veröffentlicht am 9.02.2026, Aufruf: 23.04.2026



<https://hbr.org/2026/03/when-using-ai-leads-to-brain-fry>,  
Veröffentlicht am 5.03.2026, Aufruf: 23.04.2026

# 2026: Kompetenzverschiebungen in der KI-Ära im Vergleich: Verluste und Zuwächse



Grafik erstellt mit Unterstützung ChatGPT, 21.03.2026

Copyright Prof. Dr. Doris Weißels

# Februar 2026: New Skilling und AI Leadership (Weßels, Maibaum)



KI-modifizierte Grafik (mit Genspark AI Designer) aus unserem Beitrag in der Forschung & Lehre 2/2026, Link: <https://www.forschung-und-lehre.de/lehre/vom-deskilling-zum-newskilling-mit-ki-7512>, veröffentlicht und aufgerufen am 2.02.2026, Zweitveröffentlichung: <https://hochschulforumdigitalisierung.de/newskilling-ki/>, veröffentlicht und aufgerufen am 16.03.2026

# Was zeichnet uns als Menschen aus im Vergleich zu KI-Systemen?

Merkmal	Menschen	KI
<b>Kreativität</b>	Unkorrelierte, unvorhersehbare Kreativität	Basierend auf vorhandenen Daten, keine spontane Kreativität
<b>Empathie</b>	Spontane Empathie, Fähigkeit, emotionale Zustände anderer zu verstehen	Keine emotionale Wahrnehmung oder Empathie
<b>Neugier</b>	Magische Fähigkeit zur Neugier, Fragen stellen, um Informationen zu gewinnen	Reagiert nur auf Anfragen, keine eigene Neugier oder intrinsisches Interesse
<b>Intuition</b>	Bauchgefühl, oft unbewusst, basierend auf Erfahrungen und Emotionen	Keine Intuition, nur datenbasierte Entscheidungsprozesse
<b>Emotionen</b>	Fähigkeit, Emotionen zu empfinden und auszudrücken (z.B. Leidensfähigkeit)	Keine echten Emotionen, simuliert Emotionen durch programmierte Reaktionen
<b>Moral &amp; Urteilsvermögen</b>	Moralische Werte und die Fähigkeit, ethische Entscheidungen zu treffen, bei Urteilen Verständnis für menschliche Schwachstellen (einschließlich Angst, dem Bedürfnis nach Mitgefühl, menschlicher Fehlbarkeit und komplexen sozialen Kontexten)	Keine moralischen Werte, nur algorithmische Entscheidungsfindung
<b>Gesunder Menschenverstand</b>	Versteht Common Sense, erkennt Anomalien in der Umgebung (z.B. abnormale Anzahl von Fingern)	Kann Anomalien nicht erkennen, wenn sie nicht explizit in den Daten enthalten sind
<b>Raum-/Zeitbezug</b>	Versteht physikalische und zeitliche Zusammenhänge	Trotz diverser Fortschritte begrenztes Verständnis
<b>Bewusstsein</b>	Phänomenales Bewusstsein (Qualia), subjektives Erleben von Sinneseindrücken (z.B. Schmerz, Farben)	Kein Bewusstsein, keine subjektiven Erfahrungen

Siehe auch Manuel Nappo Dirr MAS, Handelszeitung Nr. 14 vom 06.04.2023, S. 16, Neil Lawrence: The Atomic Human: Understanding Ourselves in the Age of AI, 2024

Abschluss:  
Fragen,  
Austausch und  
Diskussion



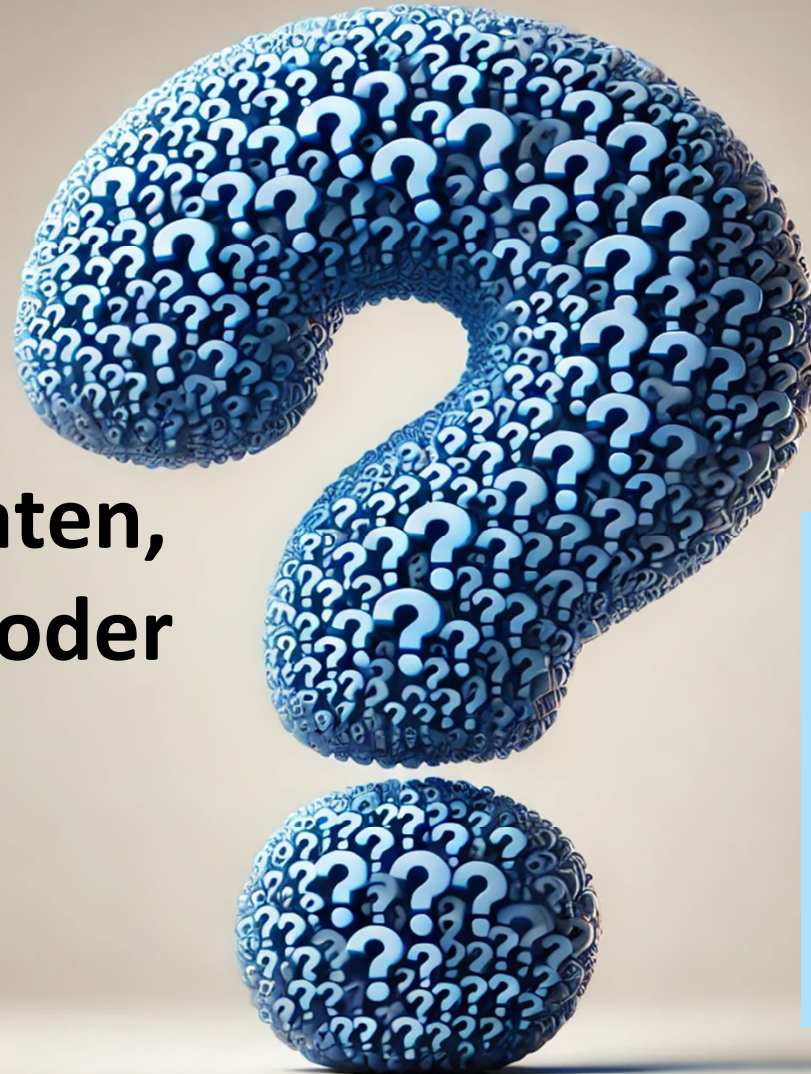
Quelle Grafik: ChatGPT-5, prompted by Doris Weßels am 15.09.2025  
Copyright Prof. Dr. Doris Weßels

Wie erleben wir den Weg der Kollaboration von Mensch und Maschine bis hin zum Human-AI-Hybrid? „Heilige“ oder „unheilige“ Kollision?

Zitat von Wolfram Lotz (entdeckt in dem Roman „Die Holländerinnen“ von Dorothee Elmiger, Deutscher Buchpreis 2025):

„Das Theater ist der Ort, wo Wirklichkeit und Fiktion aufeinandertreffen, und es ist also der Ort, wo beides seine Fassung verliert in einer heiligen Kollision.“

# Meine Kontaktdaten, Ihre Fragen und/oder Anmerkungen



## Meine Kontaktdaten:

- E-Mail: [doris.wessels@haw-kiel.de](mailto:doris.wessels@haw-kiel.de)
- Website Virtuelles Kompetenzzentrum: <https://www.vkkiwa.de/>
- Website Zukunftslabor Generative KI: <https://zgki.de/>
- Bluesky: @dwkro.bsky.social
- LinkedIn: <https://www.linkedin.com/in/doris-we%C3%9Fels-66a47711/>, siehe QR-Code oben, wenn Sie mir folgen möchten

Quelle Grafik: ChatGPT Plus, prompted by Doris Weißels am 5.10.2024