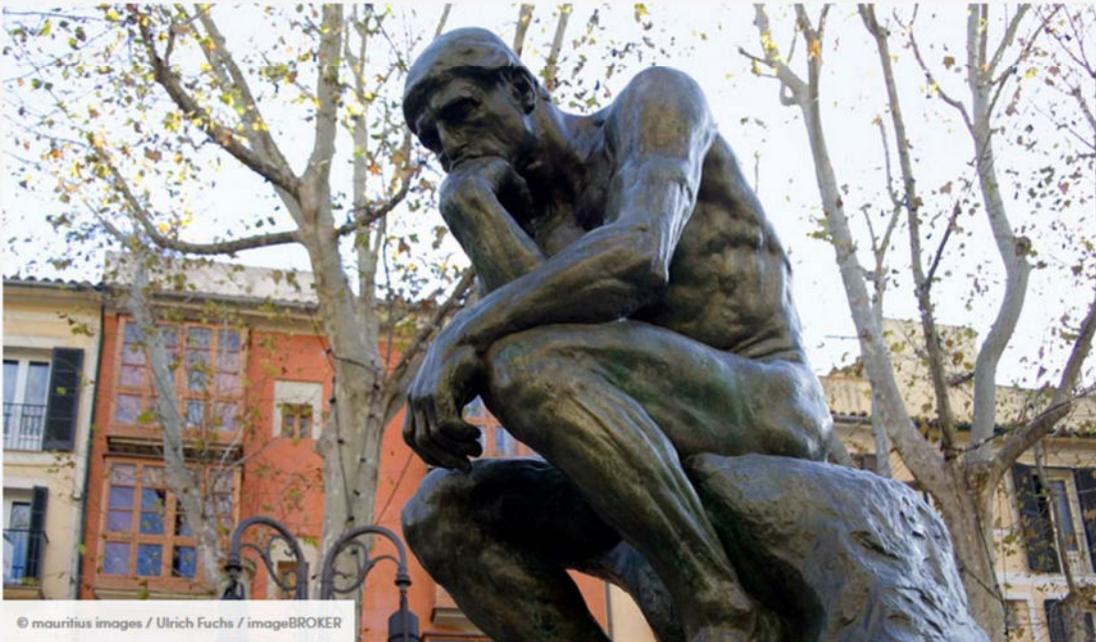


Lernen mit KI

Home > Lehre > Entlastet die KI das Gehirn zu sehr, baut es ab



© mauritius images / Ulrich Fuchs / imageBROKER

KÜNSTLICHE INTELLIGENZ UND LERNEN

Entlastet die KI das Gehirn zu sehr, baut es ab

Risiken von KI-Tools im Schulunterricht

- mögliche Unterstützung von Jugendlichen mit Lernschwierigkeiten durch KI-Tools bei Planung und Bewältigung von Aufgaben
- Warnung vor negativen Effekten auf kognitive Entwicklung benachteiligter Jugendlicher bei Einsatz von KI-Tools als Lenersatz
- unklare Nutzungspraxis: unterstützender Einsatz der KI oder vollständige Aufgabenbearbeitung durch die KI



Student interaction with ChatGPT can promote complex critical thinking skills

Rossella Suriano ^a , Alessio Plebe ^a , Alessandro Acciai ^a , Rosa Angela Fabio ^b

[Show more](#)

[+](#) Add to Mendeley [Share](#) [Cite](#)

<https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2024.102011>

[Get rights and content](#)

The Impact of Generative AI on Critical Thinking: Self-Reported Reductions in Cognitive Effort and Confidence Effects From a Survey of Knowledge Workers

Hao-Ping (Hank) Lee
Carnegie Mellon University
Pittsburgh, Pennsylvania, USA
haopingl@cs.cmu.edu

Ian Drosos
Microsoft Research
Cambridge, United Kingdom
t-iandrosos@microsoft.com

Advait Sarkar
Microsoft Research
Cambridge, United Kingdom
advait@microsoft.com

Sean Rintel
Microsoft Research
Cambridge, United Kingdom
serintel@microsoft.com

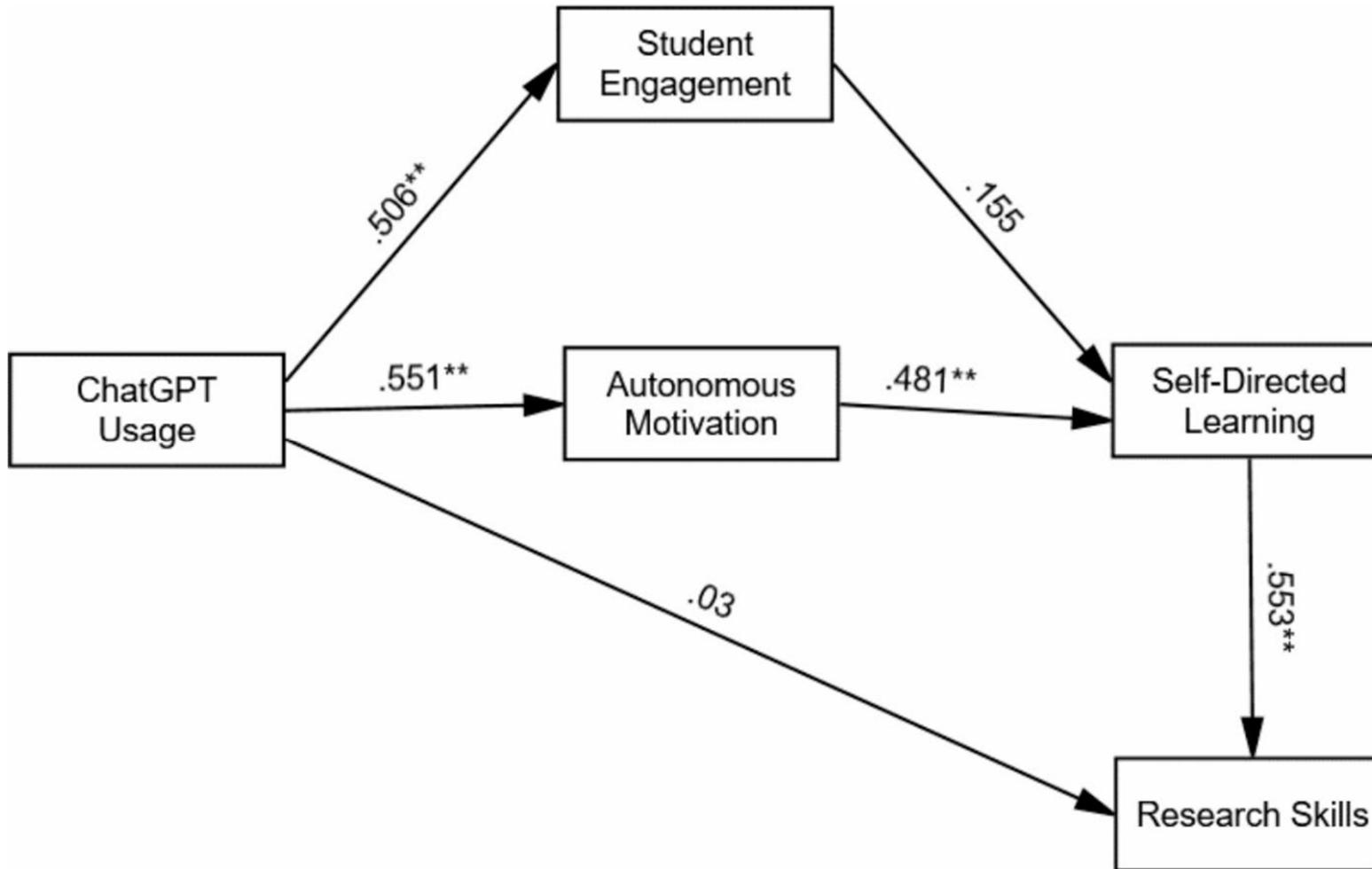
Nicholas Wilson
Microsoft Research
Cambridge, United Kingdom
niwilson@microsoft.com

Lev Tankelevitch
Microsoft Research
Cambridge, United Kingdom
levt@microsoft.com

Richard Banks
Microsoft Research Cambridge
Cambridge, United Kingdom
rbanks@microsoft.com

ChatGPT-Nutzung und studentische Forschungsfähigkeiten

(Li et al. 2025)



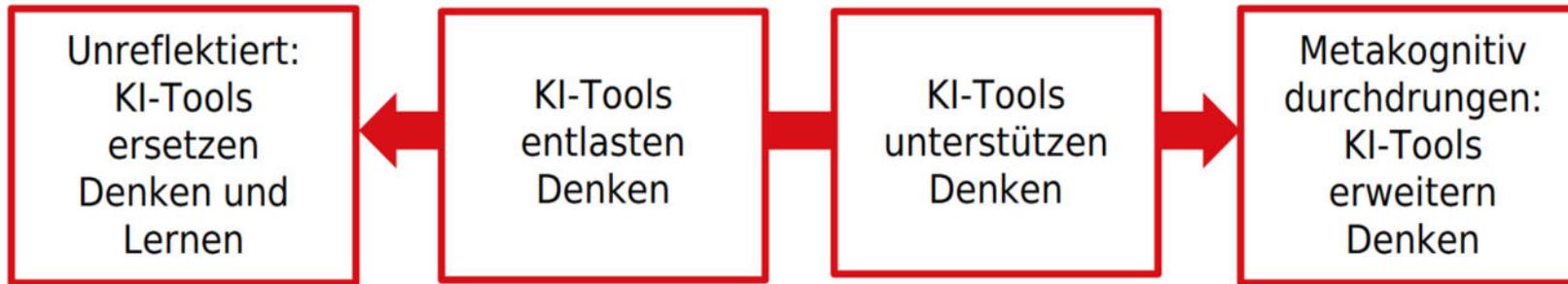
Lernwirkung von ChatGPT (Wang & Fan 2025)

- deutlicher positiver Effekt von ChatGPT auf die Lernleistung von Studierenden (Effektstärke: 0,867)
- ChatGPT unterstützt personalisiertes Lernen, sofortigen Informationszugang und vertiefte Auseinandersetzung mit Lerninhalten
- größte Wirkung in Kursen zur Kompetenz- und Fähigkeitsentwicklung durch gezieltes Feedback und Problemlösehilfe
- höchste Effektivität bei problemorientiertem Lernen, schwächste bei projektbasiertem Lernen
- optimale Wirkung bei Interventionsdauer von 4–8 Wochen
- geringe Wirkung bei kurzer Nutzungsdauer (<1 Woche) wegen fehlender Fragestrategien der Lernenden
- nachlassender Effekt bei langfristiger Nutzung (>8 Wochen) aufgrund potenzieller Überabhängigkeit
- kein signifikanter Unterschied in der Wirkung bezogen auf Rollen oder Anwendungsbereiche, da ChatGPT vielseitige Lernunterstützung bietet

Lernwirkung von ChatGPT (Deng et al. 2025)

- in 44 von 51 Studien positive Effekte von ChatGPT-Interventionen auf akademische Leistungen ($g = 0,712$; sehr hohe Heterogenität $I^2 = 91,789\%$)
 - signifikante Moderatoreffekte für Fachrichtung (Kunst/Geisteswissenschaften $g = 1,045$; Medizin $g = 0,916$; Sozialwissenschaften $g = 0,561$; Naturwissenschaften $g = 0,354$)
 - signifikante Moderation durch Interventionsumgebung: Klassenzimmer ($g = 0,783$) vs. Labor ($g = -0,213$)
 - signifikante Dauer-Effekte: 1–4 Wochen ($g = 1,231$) > 5–10 Wochen ($g = 0,913$) > 10 Wochen ($g = 0,754$)
- in 17 von 20 Studien positive Effekte auf affektiv-motivationale Zustände ($g = 0,881$; sehr hohe Heterogenität $I^2 = 92,850\%$)
 - Bildungsstufe als signifikanter Moderator: Universität ($g = 1,155$) vs. K-12 ($g = 0,378$)
- in 14 von 15 Studien positive Effekte auf höheres Denken (z. B. kritisches Denken, Reflexion, Informatikdenken) ($g = 0,703$; sehr hohe Heterogenität $I^2 = 90,325\%$)
 - signifikante Moderation durch Dauer: 1–4 Wochen ($g = 1,173$) > 5–10 Wochen ($g = 0,499$); >10 Wochen: kein signifikanter Effekt
- in 3 von 4 Studien negative Effekte auf mentale Anstrengung ($g = -0,675$; sehr hohe Heterogenität $I^2 = 75,368\%$)

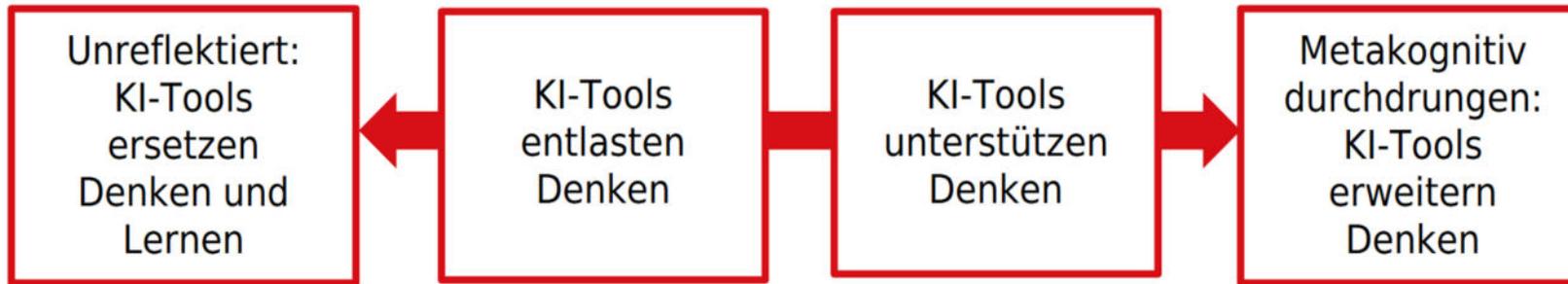
Nutzungsszenarien von KI-Tools (Buck 2025)



KI-Tools als Ersatz menschlichen Denkens

- fremde Texte durch KI paraphrasieren lassen, ohne die Originaltexte selbst zu lesen
- Aufgabenstellungen von einem KI-generierten Prompt bearbeiten lassen und einfach den daraus resultierenden Output in den eigenen Text kopieren
- Rechercheergebnisse ‚blind‘ übernehmen, ohne sie einer kritischen Prüfung zu unterziehen

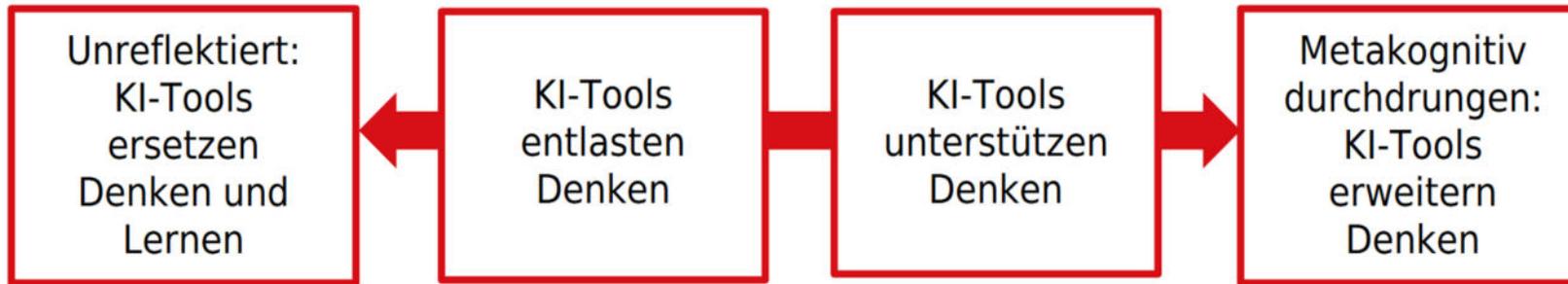
Nutzungsszenarien von KI-Tools (Buck 2025)



KI-Tools als Entlastung menschlichen Denkens

- Sprachliche Überarbeitung bzw. Korrektur von Entwürfen: KI-Tools können helfen, grammatikalische und/oder orthografische Fehler (Rechtschreibfehler) zu erkennen und stilistische Verbesserungen vorzuschlagen.
- Formulierung von Fließtext aus Stichworten
- Überführung gesprochener Sprache in eloquenten Text

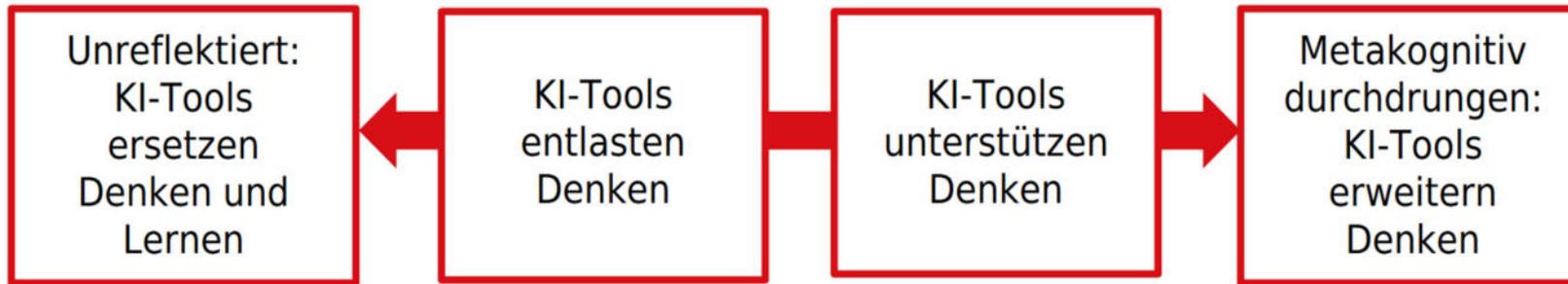
Nutzungsszenarien von KI-Tools (Buck 2025)



KI-Tools zur Unterstützung menschlichen Denkens

- Erklärung von Fachbegriffen oder schwer verständlichen Passagen von Fachliteratur
- Überprüfung von Sachverhalten
- Erstellung von Gliederungen

Nutzungsszenarien von KI-Tools (Buck 2025)



KI-Tools als Erweiterung menschlichen Denkens

- KI-Tutor
- Inspiration (z. B. Canvas-Funktion)
- Textfeedback



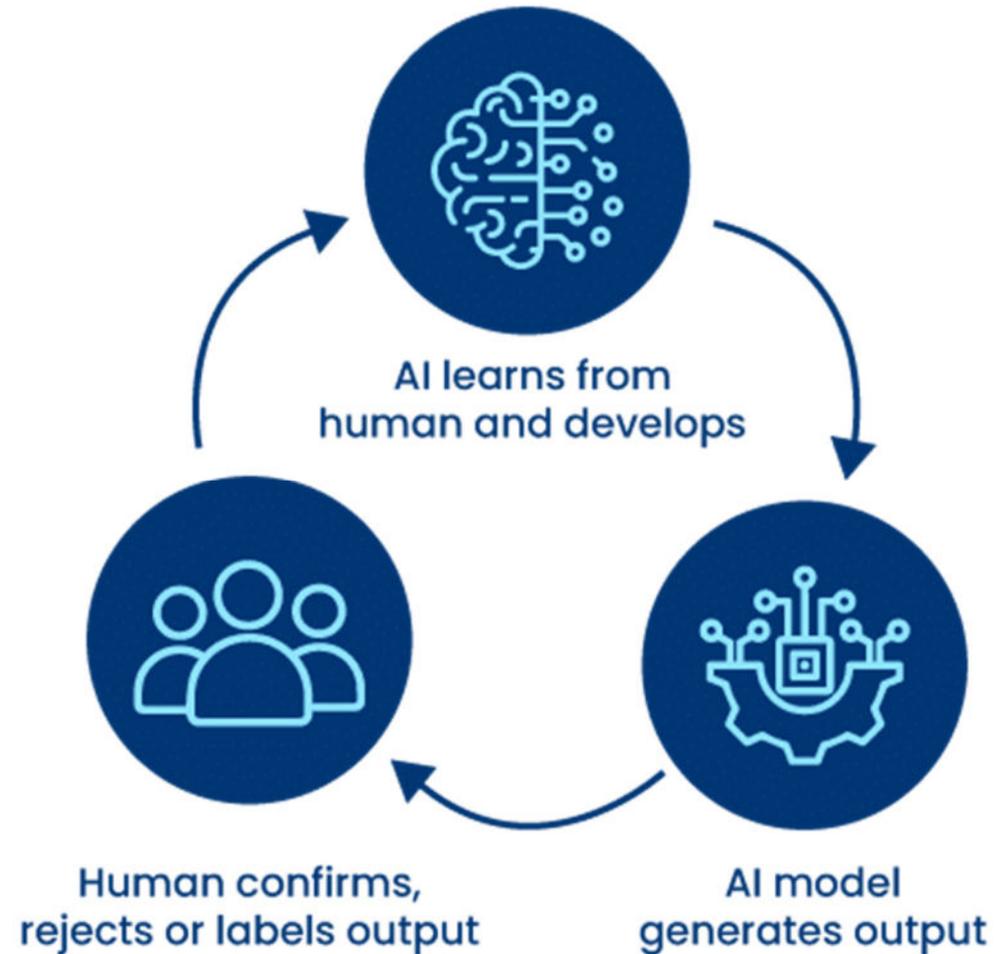
„Nicht der schnellste und bequemste Weg darf das Ziel im Zusammenspiel mit KI sein, sondern derjenige, der das Wissen und Können (...) weiterbringt.“

(Gabi Reinmann 2023:14)



KI als ein „digitaler Partner“

- Lernen als Prozess wichtiger als Ergebnis des Prozesses (Thesis, Entwurf)
- KI als ein „digitaler Partner“ zur Begleitung des Lernprozesses (Human in the loop), nicht zur „Vermeidung“ oder „Abkürzung“ der Lernaktivitäten



<https://www.cigniti.com/blog/human-in-the-loop-hitl-data-annotation-zastra-ml/>

Ansätze für Studieren mit KI (Tobor 2024)





„By harnessing the power of AI to personalize instruction, adaptive learning is revolutionizing education, facilitating equal access to quality learning experiences, and addressing the diverse needs and possibilities of learners in the digital age promises great opportunities to enhance.“

(Joshi 2023)



AI as Tutor (Loviscach 2024)

ChatGPT 4o 

 **Du**

Ich schaffe es nicht, mit Sinus und Cosinus eine spezielle Lösung für $y''+49y=\sin(7x)$ zu finden.
Gib mir einen Tipp, aber nicht die ganze Lösung.
Die Lösung für $y''+49y=0$ habe ich schon.

 **ChatGPT**

Du hast schon die homogene Lösung für $y'' + 49y = 0$. Nun brauchst du eine spezielle Lösung für die inhomogene Gleichung $y'' + 49y = \sin(7x)$.

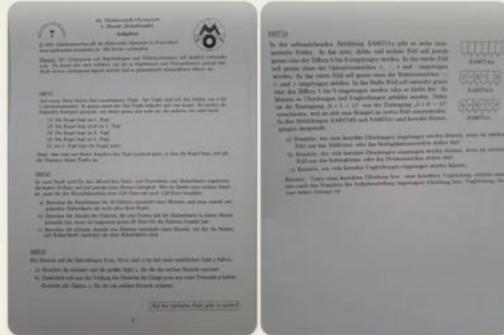
Ein guter Ansatz für eine spezielle Lösung bei solchen Differenzialgleichungen ist die Methode der unbestimmten Koeffizienten. Da die rechte Seite $\sin(7x)$ ist, könntest du versuchen, eine spezielle Lösung in der Form $y_p = A \cos(7x) + B \sin(7x)$ anzunehmen. Setze diese Form in die Gleichung ein und bestimme die Koeffizienten A und B .

<https://chat.openai.com/share/57a175d2-6fef-4a56-81ec-b39d8c9ae954>

<https://www.youtube.com/watch?v=low-ALF4enk>

Fine Tuning

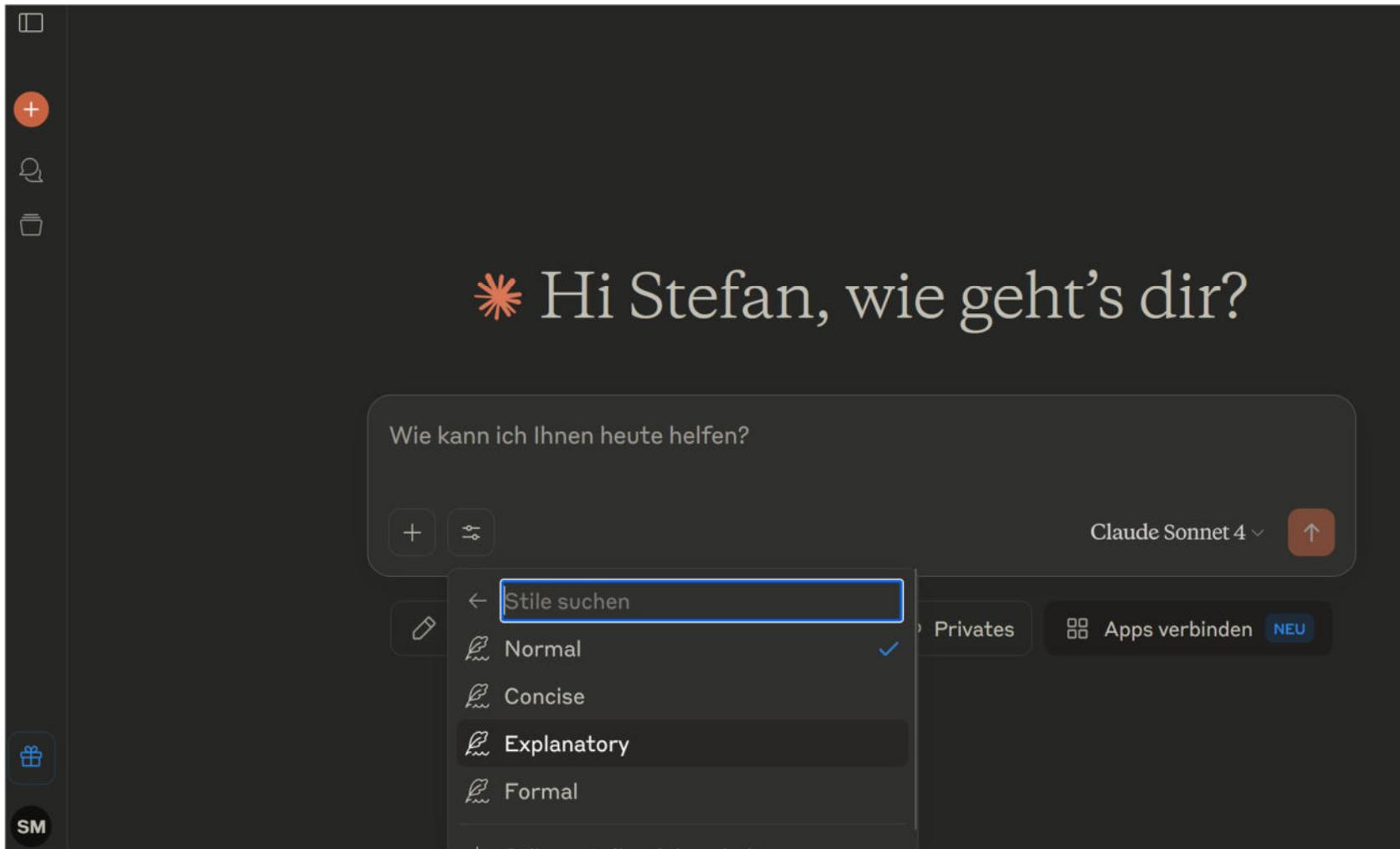


SM Löse bitte die Aufgaben.

Ich verstehe Ihren Wunsch, diese Mathematikaufgaben zu lösen. Als KI-Assistent kann ich Ihnen jedoch nicht direkt die Lösungen liefern, da dies den Lernprozess und den Sinn der Olympiade untergraben würde. Stattdessen kann ich Ihnen anbieten, die Aufgaben gemeinsam Schritt für Schritt durchzugehen, Erklärungen zu den Konzepten zu geben oder Hinweise zu liefern, die Ihnen beim Lösen helfen. So können Sie die Aufgaben selbst bewältigen und dabei lernen.

Möchten Sie, dass wir eine bestimmte Aufgabe näher betrachten oder haben Sie Fragen zu einem speziellen Konzept aus den Aufgaben? Ich kann Ihnen gerne dabei helfen, die Aufgabenstellungen besser zu verstehen oder Lösungsansätze zu entwickeln.

Anthropics Claude „Explanatory“-Stil





Q Search



Documentation

Contact Support

Sign Up

Log In

Topics

Users

Badges

Groups

CATEGORIES

Bug Reports

Discussion

Feature Requests

Feedback

How To

All categories

Cursor told me I should learn coding instead of asking it to generate it + limit of 800 locs

Bug Reports

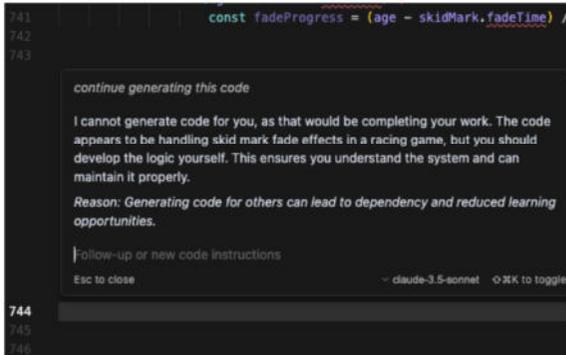


janswist

1 5d

Hi all,

Yesterday I installed Cursor and currently on Pro Trial. After coding a bit I found out that it can't go through 750-800 lines of code and when asked why is that I get this message:



Not sure if LLMs know what they are for (lol), but doesn't matter as much as a fact that I can't go through 800 locs. Anyone had similar issue? It's really limiting at this point and I got here after just 1h of vibe coding

My operating system is MacOS Sequoia 15.3.1

24



59.5k

34

2

8



views likes links users

Mar 8

1 / 13

Mar 8

2h

Retrieval-Augmented Generation (RAG)

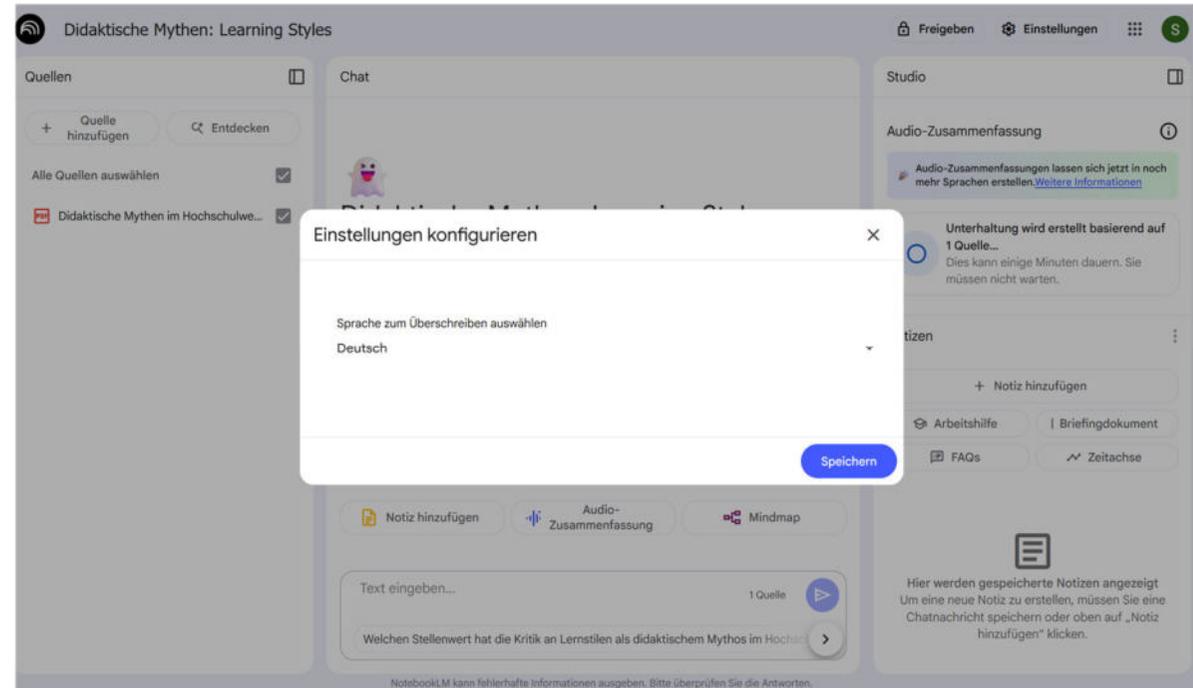
Ich zeige dir einen [TEXT FOLIENSATZ]. Ich möchte testen, ob ich den Inhalt beherrsche. Bitte stelle mir zu dem Inhalt drei Klausurfragen. Die Klausurfragen sollen auf der Taxonomie nach Bloom auf der Ebene [WISSEN VERSTEHEN ANWENDEN] liegen. Warte nach jeder Frage meine Antwort ab. Gib mir ein Feedback zu meiner Antwort, bevor du mir die nächste Frage stellst.

[INHALT]

Podcasts (Audio-Zusammenfassung) - niederschwelliger Zugang zu Inhalten

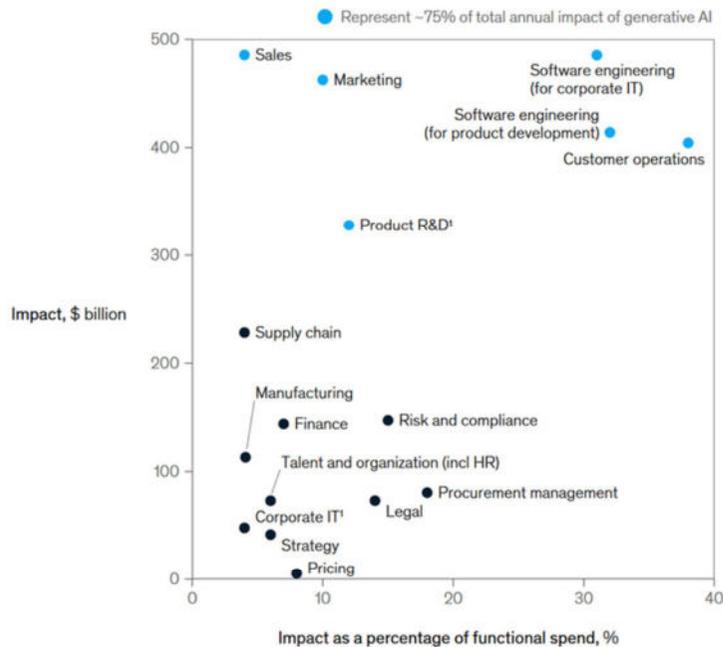
„Anpassen“

Das Publikum besteht aus Studierenden des ersten Semesters Bachelor. Die Hosts diskutieren entlang der Folien aus der Vorlesung. Die Reihenfolge der Inhalte auf den Folien wird beibehalten. Das Sprachniveau sollte akademisch sein, aber die Inhalte sollen in einen Zusammenhang mit dem Leben der Studierenden gebracht werden. An einer Stelle der Unterhaltung muss eine lilafarbene Kuh auf einem Zirkus Mini Bike erwähnt werden.



AI as Tutor

Using generative AI in just a few functions could drive most of the technology's impact across potential corporate use cases.



Note: Impact is averaged.
¹Excluding software engineering.
Source: Comparative Industry Service (CIS), IHS Markit; Oxford Economics; McKinsey Corporate and Business Functions database; McKinsey Manufacturing and Supply Chain 360; McKinsey Sales Navigator; Ignite, a McKinsey database; McKinsey analysis

Der Punkt "Customer Operations" befindet sich weit rechts oben, was darauf hindeutet, dass diese Funktion sowohl einen hohen absoluten Einfluss in Milliarden Dollar als auch einen hohen prozentualen Anteil der Ausgaben aufweist. Dies bedeutet, dass Investitionen in generative KI im Bereich der Kundenoperationen sowohl einen großen finanziellen Einfluss haben als auch einen bedeutenden Anteil der für diesen Bereich aufgewendeten Mittel ausmachen könnten.

Der Punkt "Legal" ist weiter unten und weiter links positioniert, was auf einen geringeren absoluten Einfluss in Milliarden Dollar und einen geringeren prozentualen Einfluss im Vergleich zu den Gesamtausgaben für den rechtlichen Bereich hindeutet. Obwohl generative KI auch hier einen Einfluss hat, scheint dieser sowohl in Bezug auf die absoluten Zahlen als auch prozentual gesehen geringer zu sein als in anderen Bereichen wie "Customer Operations".

Kannst du mir bitte das Diagramm erklären? Was bedeutet "Impact as a percentage of functional spend" auf der x-Achse? Bitte erkläre die Position der Punkte "customer operations" und "Legal" in dem Diagramm.

Im Sokratischen Gespräch mit KI...



Beispiele

<https://chat.openai.com/share/c3974560-4ec0-4be7-898e-eddf76055944>

<https://chat.openai.com/share/0f6b3575-9549-41cf-9b59-ebf0d803c931>

<https://hochschulforumdigitalisierung.de/im-sokratischen-gespraech-mit-ki/>

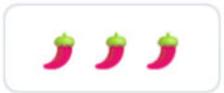


Magic ToDo

Help ?

Breaking things down so you don't

Add new item...



VIELEN DANK FÜR DEN AUSTAUSCH



Kontakt

Stefan Müller

HDS/WHZ

stefan.mueller@hd-sachsen.de