

# Studium generale-Reihe „Leben mit KI“ KI in der Hochschulbildung

## Beginn 17:00 Uhr

Studierende, die einen  
Nachweis über den  
Besuch des Studium  
generale benötigen:  
Bitte hier in BBB mit Vor-  
und Nachnamen  
anmelden.

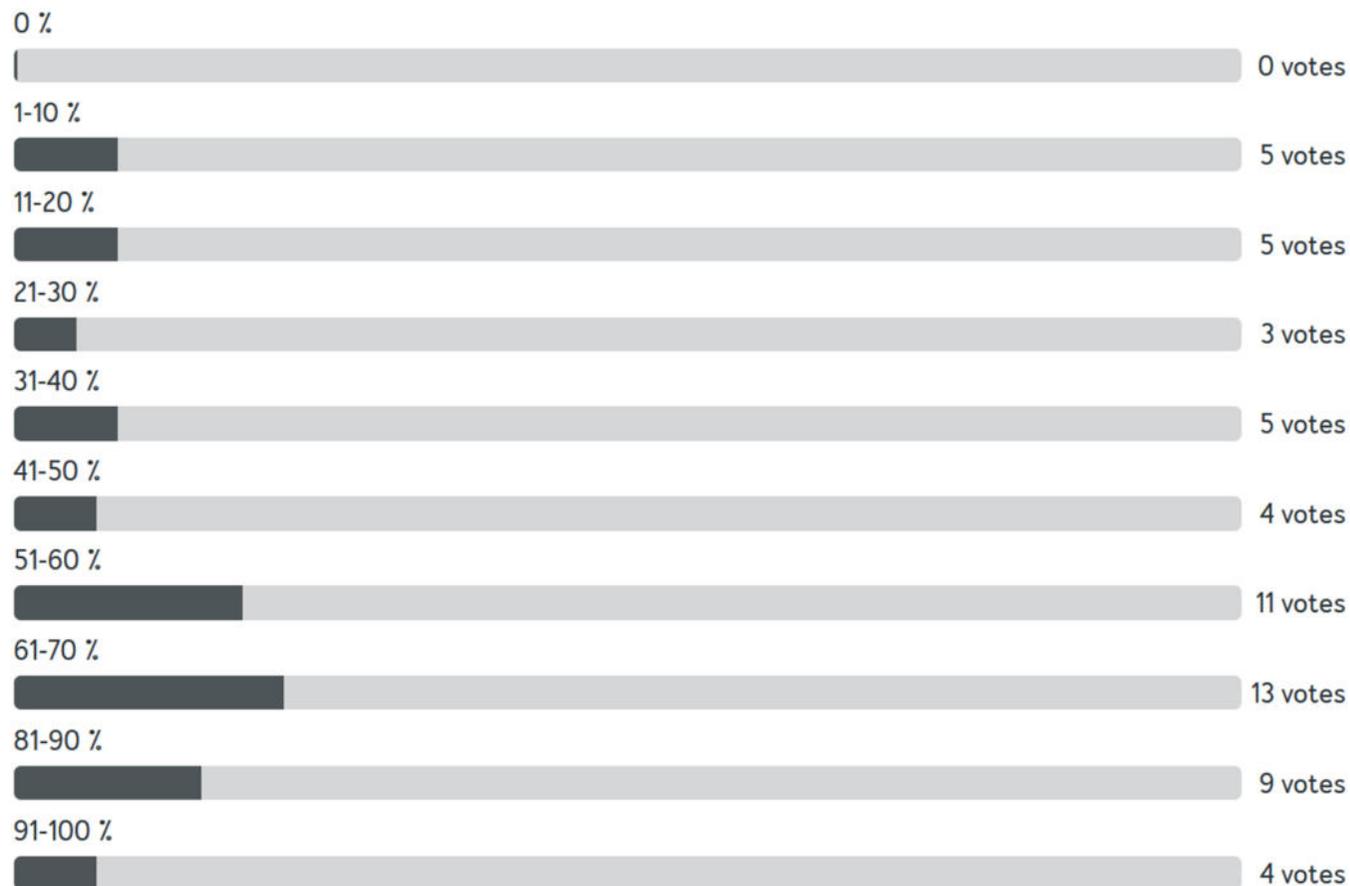
# Studium generale-Reihe „Leben mit KI“

09.04.2024	Grundlagen generativer KI
16.04.2024	Prompting und AI Agents
23.04.2024	KI in der Arbeitswelt
07.05.2024	KI in der Hochschulbildung
14.05.2024	Studieren mit KI
21.05.2024	Rechtliche und ethische Herausforderungen durch KI
04.06.2024	KI und das Verständnis der Welt
11.06.2024	Eine Welt mit allgemeiner KI ...



Quiz 1

**Ich schätze den Anteil der Kolleg:innen in meinem Fachbereich bzw. der Kommiliton:innen in meinem Studiengang, die nach Möglichkeiten des Einsatzes von (generativen) KI-Technologie zur Unterstützung von Lehren, Lernen und Prüfen suchen, wie folgt ein.**



Abgegebene Stimmen: 59

„Der Schock, den der KI-Hype in der Bildungswelt auslöst, ist (...) meiner Meinung nach ein Segen: Endlich funktionieren die alten Prüfungsmethoden nicht mehr. Endlich kann man nicht mehr an den alten Lehrplänen festhalten. Was gerade passiert, zwingt dem Schulsystem die Flexibilität auf, die viele der Schülerinnen schon haben.“

(Marie Kilg 2024)

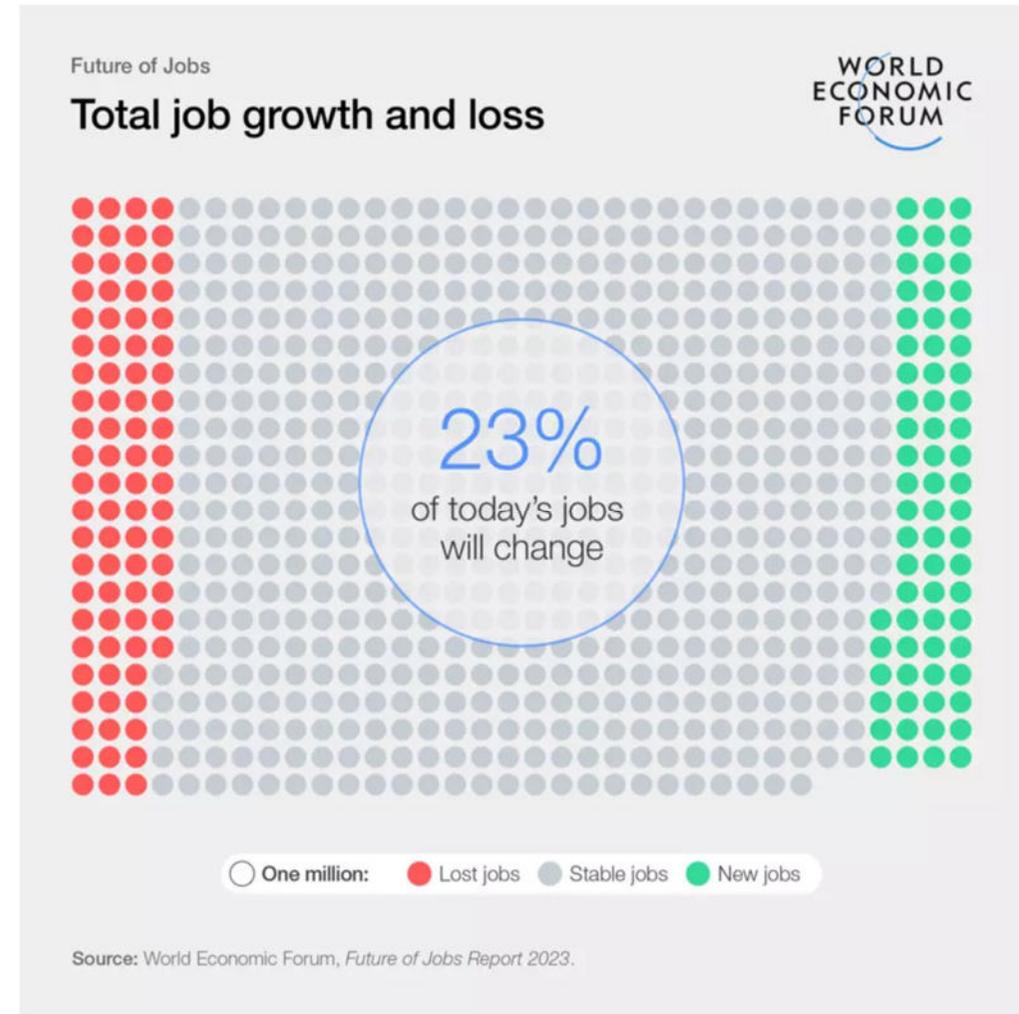
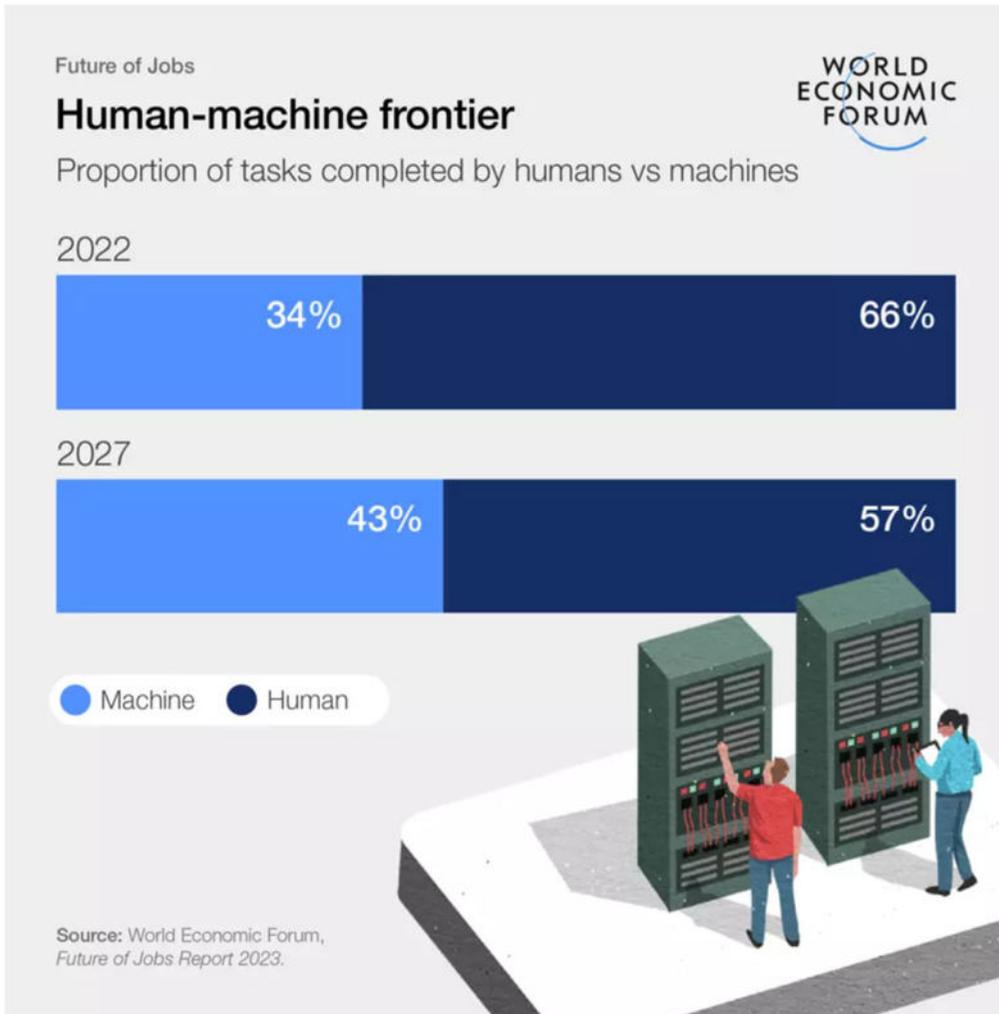


# KI in der Hochschulbildung

## Inhalt

1. Hochschulbildung als Vorbereitung auf KI-gestützte Lebens- und Arbeitswelten
2. Perspektiven zu „KI in der Hochschulbildung“
3. Hochschulbildung als Sphäre der KI-gestützten Tätigkeiten
  - Prüfungen
  - Lehren mit KI
  - („Studieren mit KI“ am 14.05.)

# The Future of Jobs Report 2023 (World Economic Forum 2023)



# The Future of Jobs Report 2023 (World Economic Forum 2023)

## Businesses' top 10 skill priorities for 2027



- |   |  |
|---|--|
| 1.  Analytical thinking                  | 6.  Curiosity and lifelong learning |
| 2.  Creative thinking                    | 7.  Technological literacy          |
| 3.  AI and big data                      | 8.  Design and user experience      |
| 4.  Leadership and social influence      | 9.  Motivation and self-awareness   |
| 5.  Resilience, flexibility and agility | 10.  Empathy and active listening  |

### Type of skill

 Cognitive skills    Self-efficacy    Technology skills    Working with others

### Source

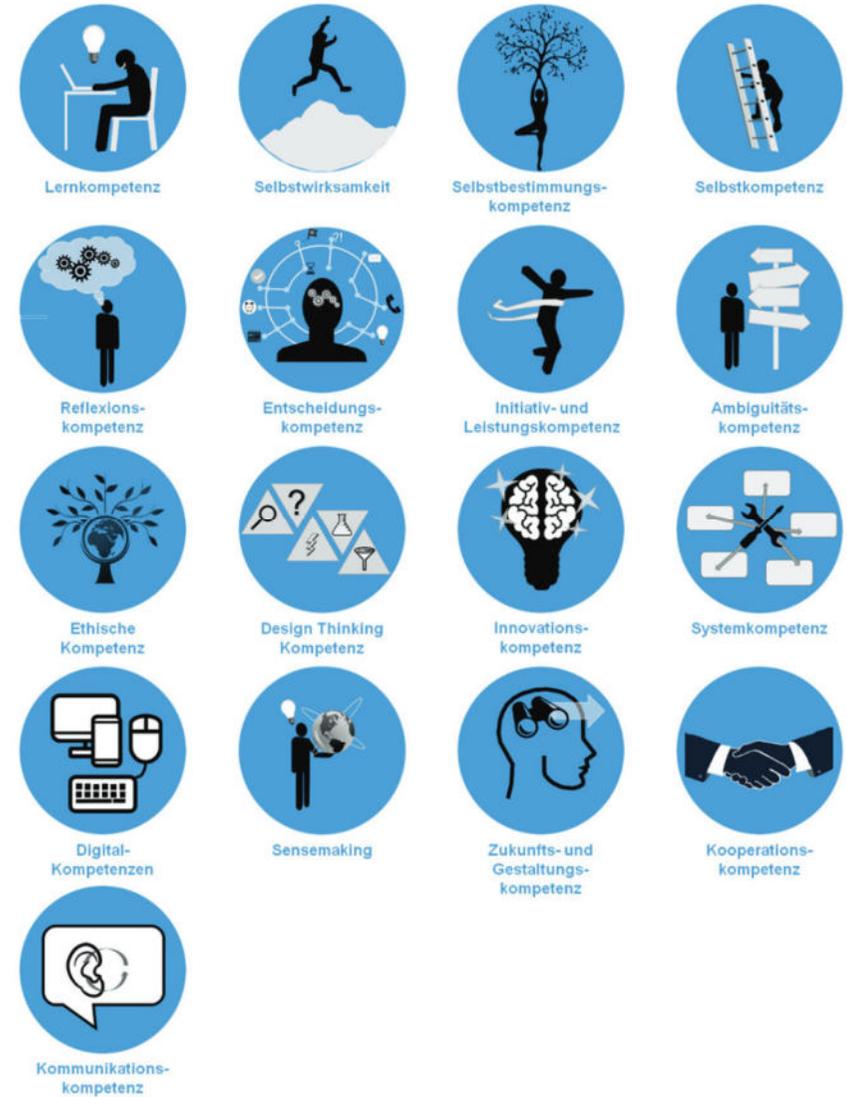
World Economic Forum, Future of Jobs Report 2023.

### Note

The skills which organizations will prioritize in workforce development initiatives from 2023 to 2027

# Future Skills (Ehlers 2020)

## Future Skill Profile der NextSkills Studie



## Problembereiche im Zusammenhang mit „Future Skills“ (Katz 2023)

1. Abgrenzung zu vorherigen Ansätzen und unklare Definition
2. Fehlende Systematik und Kohärenz der unter „Future Skills“ gefassten Fähigkeiten
3. Fehlende Evidenz zu Effekten
4. Erfassung und Messung von Zukunftskompetenzen
5. (Implizite) Abwertung von Wissen und unklare Integration in die Förderung von Fachwissen
6. Unklare Beziehung zum Lerntransfer
7. Didaktische Implikationen
8. Fehlende Priorisierung der Fähigkeiten
9. Unklare Bedeutung von Lernorten

„Eine Festlegung weitgehend inhaltsleerer ‚Future Skills‘, wie sie in den letzten Jahren unter anderem angesichts der KI-Entwicklung öffentlichkeitswirksam propagiert wurden, hilft jedoch aus meiner Sicht wenig weiter oder schadet gar dem Bildungsauftrag der Hochschulen.“  
(Reinmann 2023)

# Problembereiche im Zusammenhang mit „Future Skills“ (Bettinger 2021)

1. Suggestion von Eindeutigkeit
2. Annahme einer umfassenden Formbarkeit des Menschen
3. wirtschaftstaugliche, angstgetriebene Selbstoptimierung

# Deskilling und Upskilling (Reinmann 2023)

(arbeits-)soziologische Perspektive: Arbeitsplatzveränderungen

psychologische Perspektive: Verlernen von Wissen und Können; Kompetenzverlust

Deskilling: Dequalifizierung mit Kompetenzverlust

Upskilling: Höherqualifizierung oder steigendes Bildungsniveau

# Deskilling durch Industrialisierung

- Kluft zwischen gering qualifizierten Arbeitsplätzen zur Bedienung der Maschinen und hochqualifizierten Arbeitsplätzen zur Interaktion mit Maschinen und zur Festlegung ihrer Aufgaben
- Höherqualifizierung (Upskilling) durch Technologie, etwa indem Ressourcen für kognitiv höhere Aktivitäten freigesetzt oder neue, weniger auf Routine basierende, Kompetenzen nötig werden

„Ob sich dieser historische Trend mit dem großflächigen Einsatz von KI-basierten Technologien fortsetzt oder nicht, dazu gibt es verschiedene Einschätzungen.“ (Reinmann 2023:5)

# Herausforderungen des Kompetenzverlustes durch KI (Reinmann 2023)

1. menschliche Kompetenzen in Fällen der Einschränkung oder des Ausfalls von KI
2. Verstehen und Beherrschen der Aufgaben- und Kompetenzbereich nötig, um KI überwachen zu können
3. Einfluss des Verlusts von Kompetenzen auf die Autonomie und Selbstwahrnehmung des Einzelnen

## Hochschule

- Hausarbeiten: nicht mehr überprüfen und bewerten zu können, über welche Kompetenzen eine Person verfügt
- Wissenschaftliches Schreiben: Verlust von Originalität in Texten oder ein „Verkümmern“ der Fähigkeit zum kritischen Denken
- Forschung: drohende, geringere Forschungsqualität, weniger Diversität und sinkende wissenschaftliche Integrität sowie „erlernte Hilflosigkeit“ und den Verlust der Fähigkeit, eigenständig Theorien zu bilden sowie die soziale Welt zu erklären und zu verstehen

# KI als Chance für Upskilling

mehr Zeit für anspruchsvollere Tätigkeiten in Forschung, Studium und Lehre und Widmung höherwertigeren Aufgaben durch Unterstützung von generativen KI-Anwendungen  
(Reinmann 2023)

zukünftige Arbeitsteilung: KI-Berechnung und menschlichen Urteilsfähigkeiten  
(z. B. Entscheidungsfindung unter Bedingungen von Unsicherheit, Überlegung, Ethik und praktischen Wissen)  
(Dede, Etemadi & Forshaw 2021)

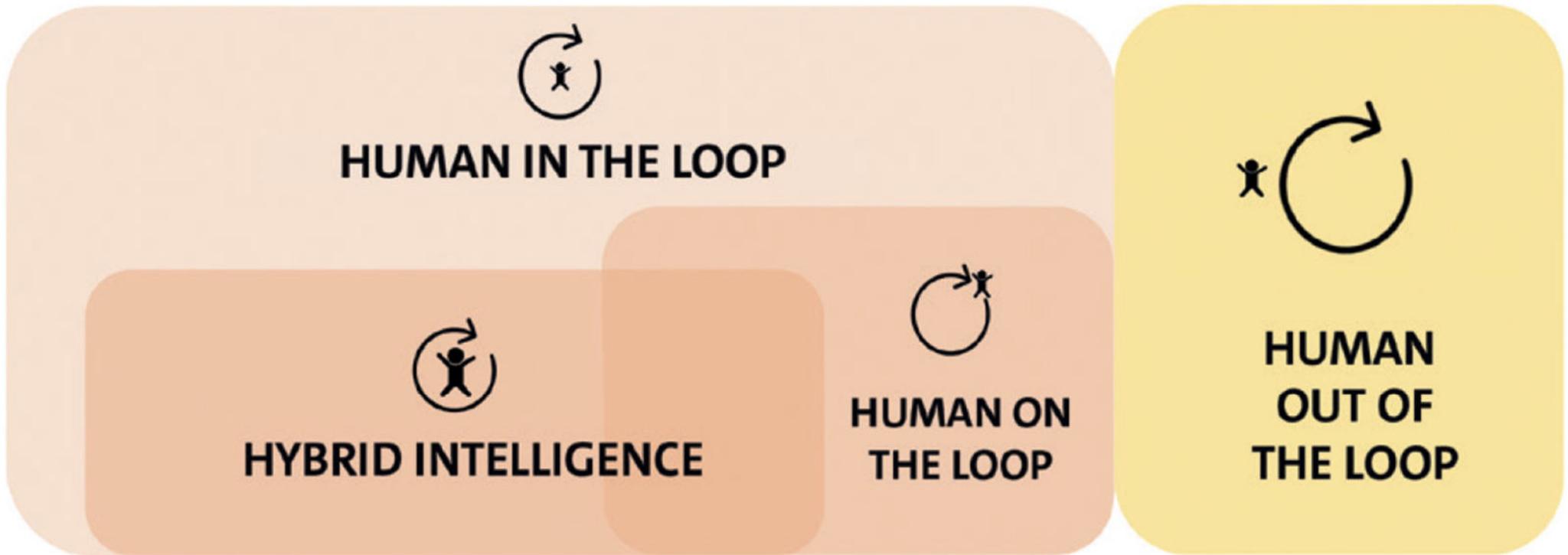
„Hybrid Intelligence“ (Rafner et al. 2021)

# KI-unabhängige Kompetenzentwicklung (Reinmann 2023)

- Förderung von
  - generelle KI-Literacy
  - fach-spezifische KI-Kompetenzen
  - KI-unabhängige (Basis-)Kompetenzen
- Berücksichtigung und explizite Aufnahme in die Curricula (Lehr-Lern-Inhalte)
  - Einigung im Kolleg:innen-Kreis
  - Bestimmung der Kompetenzen als normative Aufgabe, die selten auf empirische Evidenz (Belege und Zahlen) gestützt werden kann
  - kein Abschluss möglich: regelmäßiges kritisches Hinterfragen

# Subjekt-Objekt-Verhältnis in der Mensch-Maschine-Relation

(Deutschen Ethikrat 2023; Reinmann 2023)



# 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“ (KI-Berechnung und menschlichen Urteilsfähigkeiten) bzw. „Hybrid Intelligence“

# KI in der Hochschulbildung

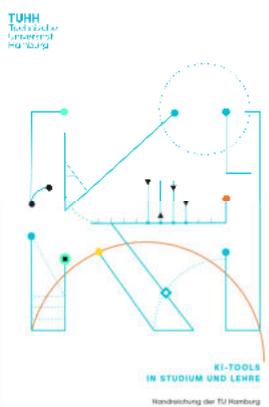
## Inhalt

1. Hochschulbildung als Vorbereitung auf KI-gestützte Lebens- und Arbeitswelten
2. Perspektiven zu „KI in der Hochschulbildung“
3. Hochschulbildung als Sphäre der KI-gestützten Tätigkeiten
  - Prüfungen
  - Lehren mit KI
  - („Studieren mit KI“ am 14.05.)

„(...) generative KI [erfährt] in der Breite der deutschen Hochschullandschaft eine große Aufmerksamkeit. Kein KI-Tool zuvor hat die Hochschulwelt so aufgerüttelt. Das ist nicht überraschend, denn der Erstkontakt mit diesem Tool verläuft oft wie folgt: Ungläubiges Staunen, Verängstigung und Faszination. (...) Es gibt viele Ängste, Hoffnungen und Erwartungen, die an generative KI-Tools geknüpft sind. Teilweise nimmt die Debatte dabei sogar unreflektierte, teils religiöse Züge an (...).“

(Friedrich, Tobor & Wan 2024:2)



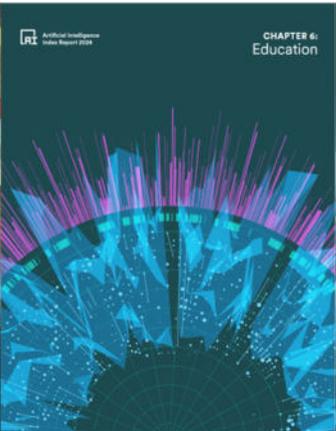


**Künstliche Intelligenz an den Hochschulen**  
 NR. 59 / APRIL 2021  
 Potenziale und Herausforderungen in Forschung, Studium und Lehre sowie Curriculumentwicklung  
 Klaus Wimmermacher / Laura Bodmann

**DISKUSSIONSPAPIER NR. 26 / NOVEMBER 2023**  
**KI-induzierte Transformation an Hochschulen**  
 Die Hochschule RheinMain hat sich 2023 in einem partizipativen Think-Task-Process intensiv mit den Implikationen generativer KI auf Studium, Lehre und Forschung auseinandergesetzt. Wie müssen Hochschulen organisatorisch auf generative KI reagieren? In diesem Diskussionspapier berichten die Initiatorinnen vom Prozess und stellen erste Ergebnisse aus den Teilergebnisgruppen vor.

**POSITIONSPAPIER**  
**Wissenschaftsbasierte Lehre und generative KI-Systeme**  
 Erarbeitet von der Arbeitsgruppe „Digitalisierung der Lehre“ des Hochschulverbundes AB unter der Leitung von Prof. Dr.-Ing. Jörn Zöllinger, hwb-Institut für Technische Hochschulentwicklung, beschlossen vom Bundesratforum am 12. Juni 2023.

**Umgang mit ChatGPT und anderen generativen KI-Tools an der Hochschule Emden/Leer**  
 Ein Positionspapier  
 vom 11. bis 13. Juni 2023



**Unlocking the Power of Generative AI Models and Systems such as GPT-4 and ChatGPT for Higher Education**  
 A Guide for Students and Lecturers

**ChatGPT in der Hochschullehre**  
 Wie künstliche Intelligenz uns unterstützen und herausfordern wird

Andreas Pflanzmann

Übersetzung	Seite
1. ChatGPT	2
1.1 Ein schneller Überblick	2
1.2 Praktische Erfahrungen	7
1.3 Praktische Erfahrungen	7
1.4 Praktische Erfahrungen	11
1.5 Risiken und Herausforderungen	11
2. ChatGPT als Lernhilfe	20
3. ChatGPT als Lehrgegenstand	22
4. ChatGPT als Lehrwerkentwurf	23
5. ChatGPT im Prüfungsprozess	25
6. Herausforderungen	27
7. Herausforderungen	27
8. Herausforderungen	30
9. Herausforderungen	30
10. Herausforderungen	32
11. Herausforderungen	32
12. Herausforderungen	32
13. Herausforderungen	32
14. Herausforderungen	32
15. Herausforderungen	32
16. Herausforderungen	32
17. Herausforderungen	32
18. Herausforderungen	32
19. Herausforderungen	32
20. Herausforderungen	32
21. Herausforderungen	32
22. Herausforderungen	32
23. Herausforderungen	32
24. Herausforderungen	32
25. Herausforderungen	32
26. Herausforderungen	32
27. Herausforderungen	32
28. Herausforderungen	32
29. Herausforderungen	32
30. Herausforderungen	32
31. Herausforderungen	32
32. Herausforderungen	32

**BLICKPUNKT**  
**Leitlinien zum Umgang mit generativer KI**  
 Hochschulforum Digitalisierung  
 07.02.2024

University Center for Teaching and Learning  
 Generative AI: Teaching with Generative AI  
 Teaching with Generative AI

# KI in der Hochschulbildung

**LRK Sachsen**  
LandesrektorenKonferenz  
Sachsen

STAATSMINISTERIUM  
FÜR WISSENSCHAFT  
KULTUR UND TOURISMUS

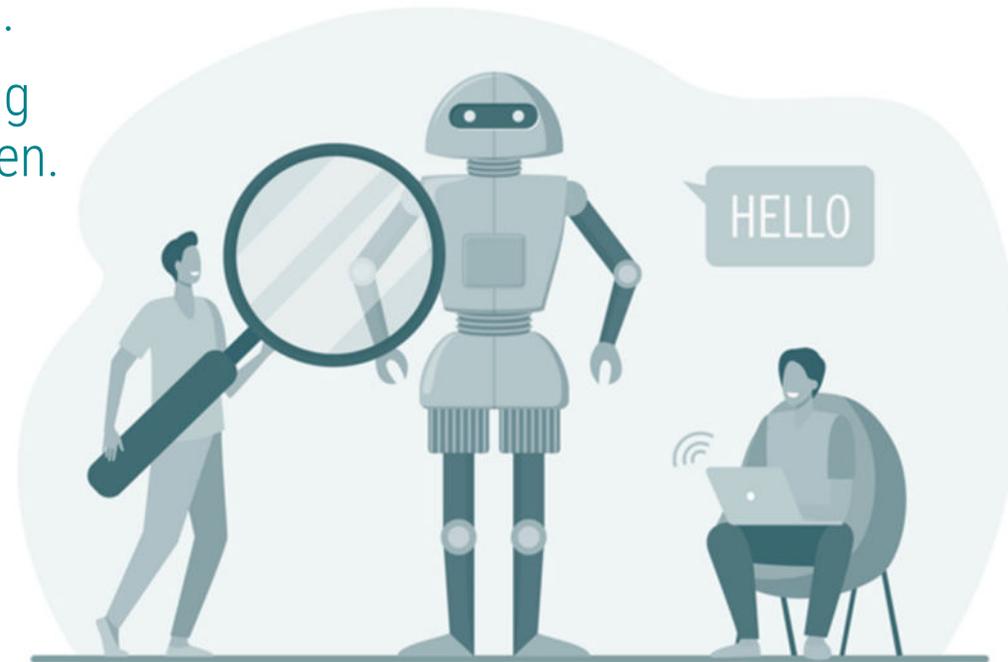


## Strategie der digitalen Transformation im Hochschulbereich



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

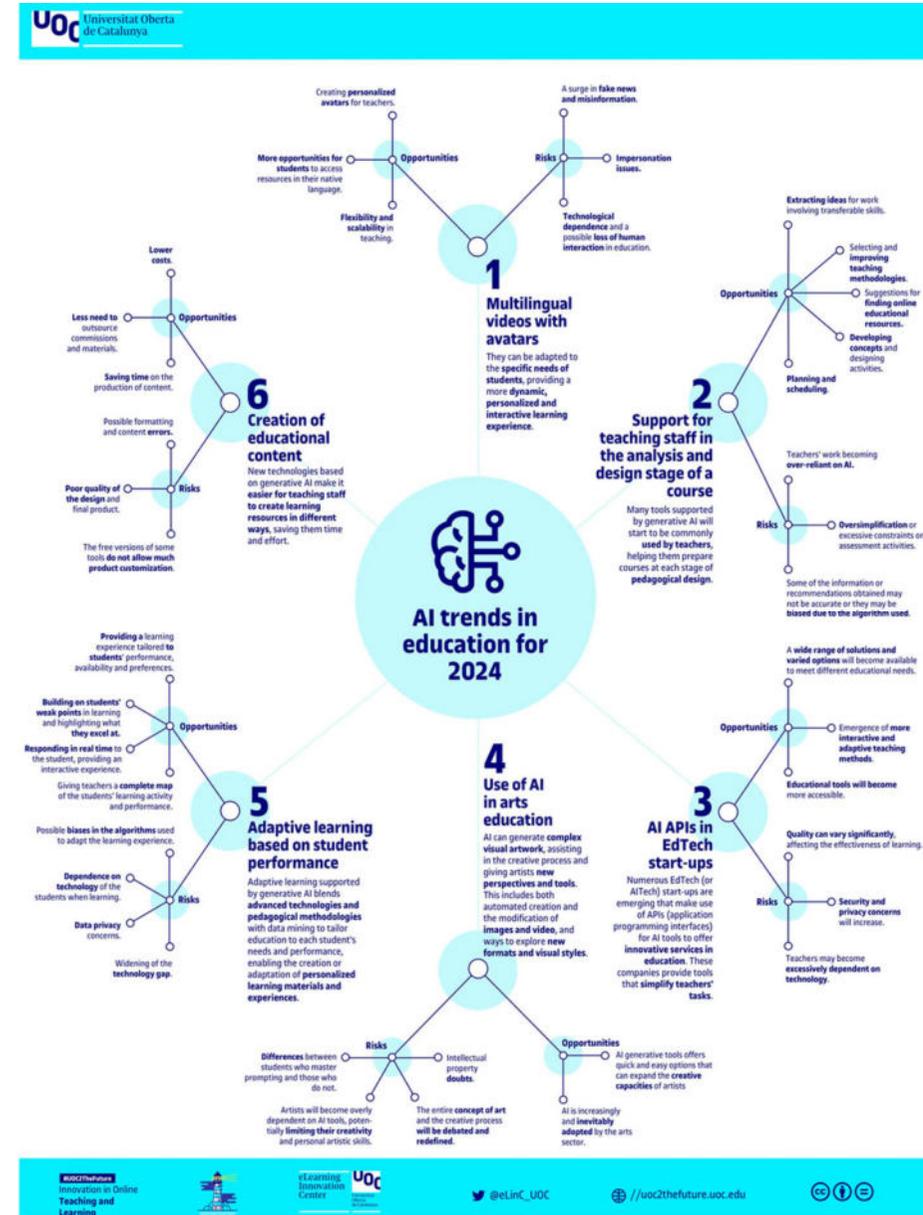
1. Die Bearbeitung akademischer, ursprünglich der menschlichen Intelligenz vorbehaltenen Probleme wird zunehmend durch KI-Technologien unterstützt oder übernommen.
2. KI-Technologien treiben den Wandel hin zu einer kompetenzorientierten Lehr-, Lern- und Prüfungskultur an Hochschulen an. Die Qualifikationsziele, 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.



# AI trends in education

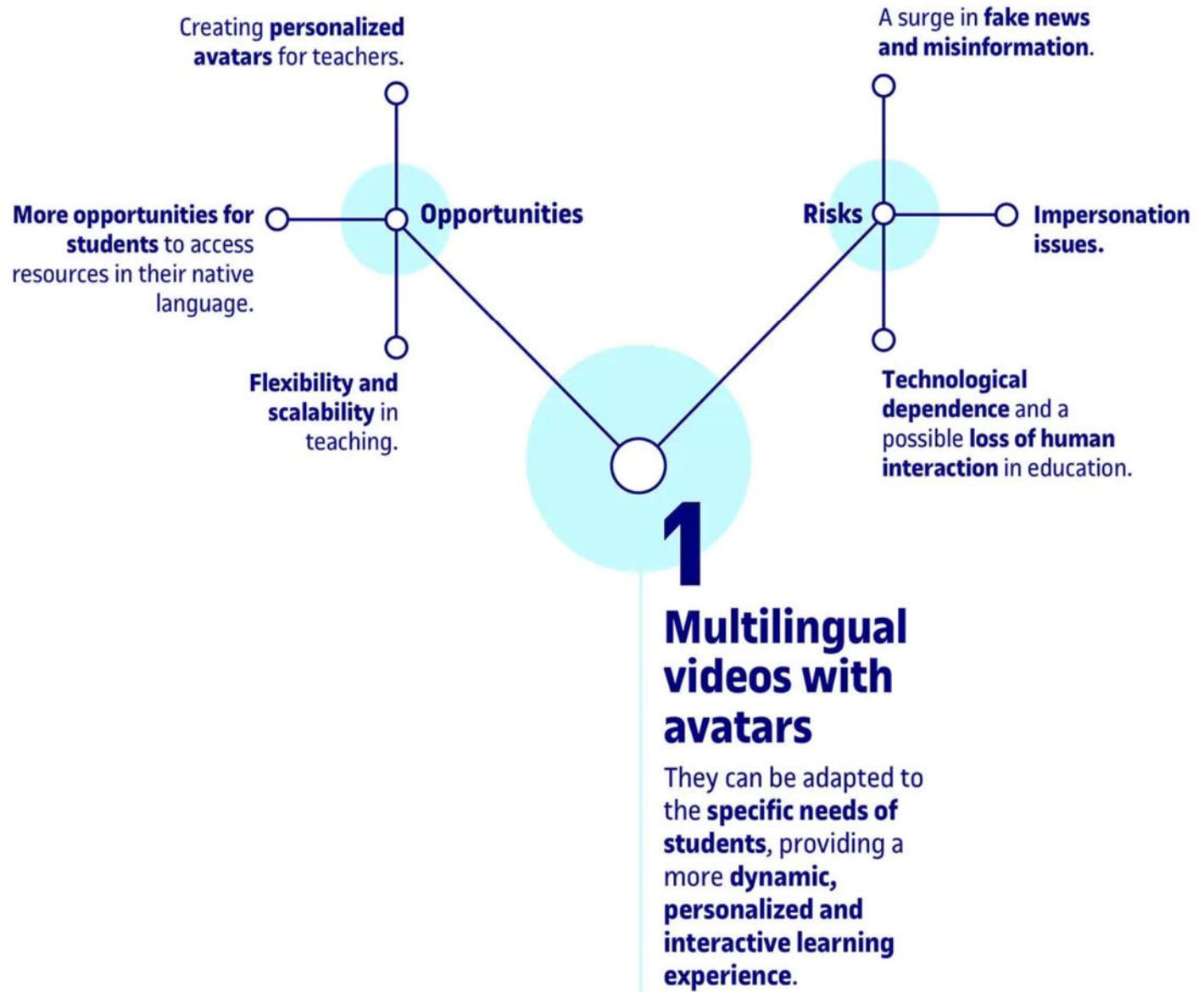
(Cardosa & Brustenga 2023)

- bedeutender Wandel im Bildungssektor durch Anwendungen von KI sowie Herausforderungen in Qualität, Ethik und technischer Abhängigkeit
- erforderliche Kooperation von Lehrenden, Studierenden und Entwickler:innen zur Sicherstellung eines verantwortlichen Technologieeinsatzes
- Anstreben eines Gleichgewichts zwischen Technologieeinsatz und Förderung menschlicher Fähigkeiten
- Notwendigkeit der fortlaufenden Weiterbildung von Lehrenden in Digital- und KI-Kompetenzen sowie der Reduktion der digitalen Kluft innerhalb der Bildungseinrichtungen



# AI trends in education

(Cardosa & Brustenga 2023)



# Multilinguale Videos mit Avataren

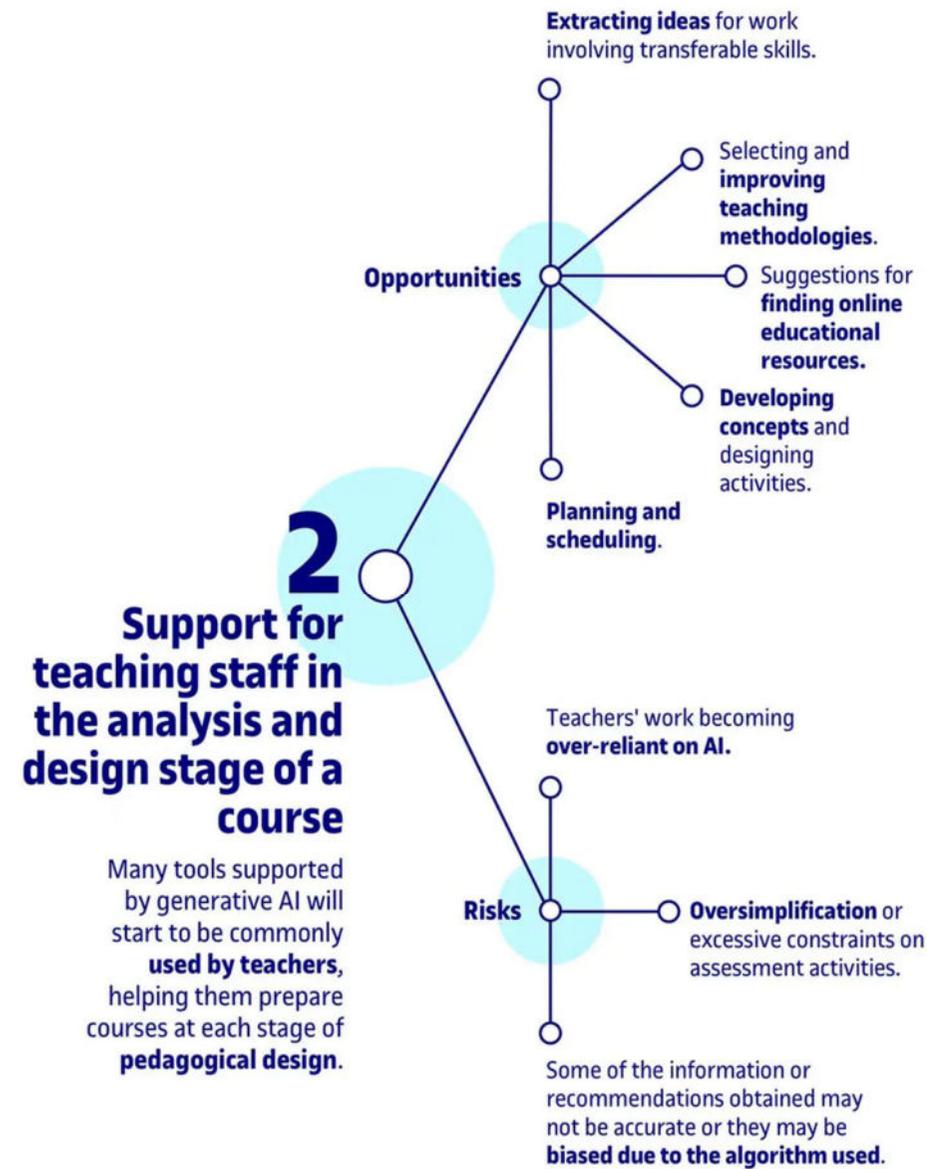
## Tools

- <https://www.heygen.com/>
- <https://www.synthesia.io/>



# AI trends in education

(Cardosa & Brustenga 2023)

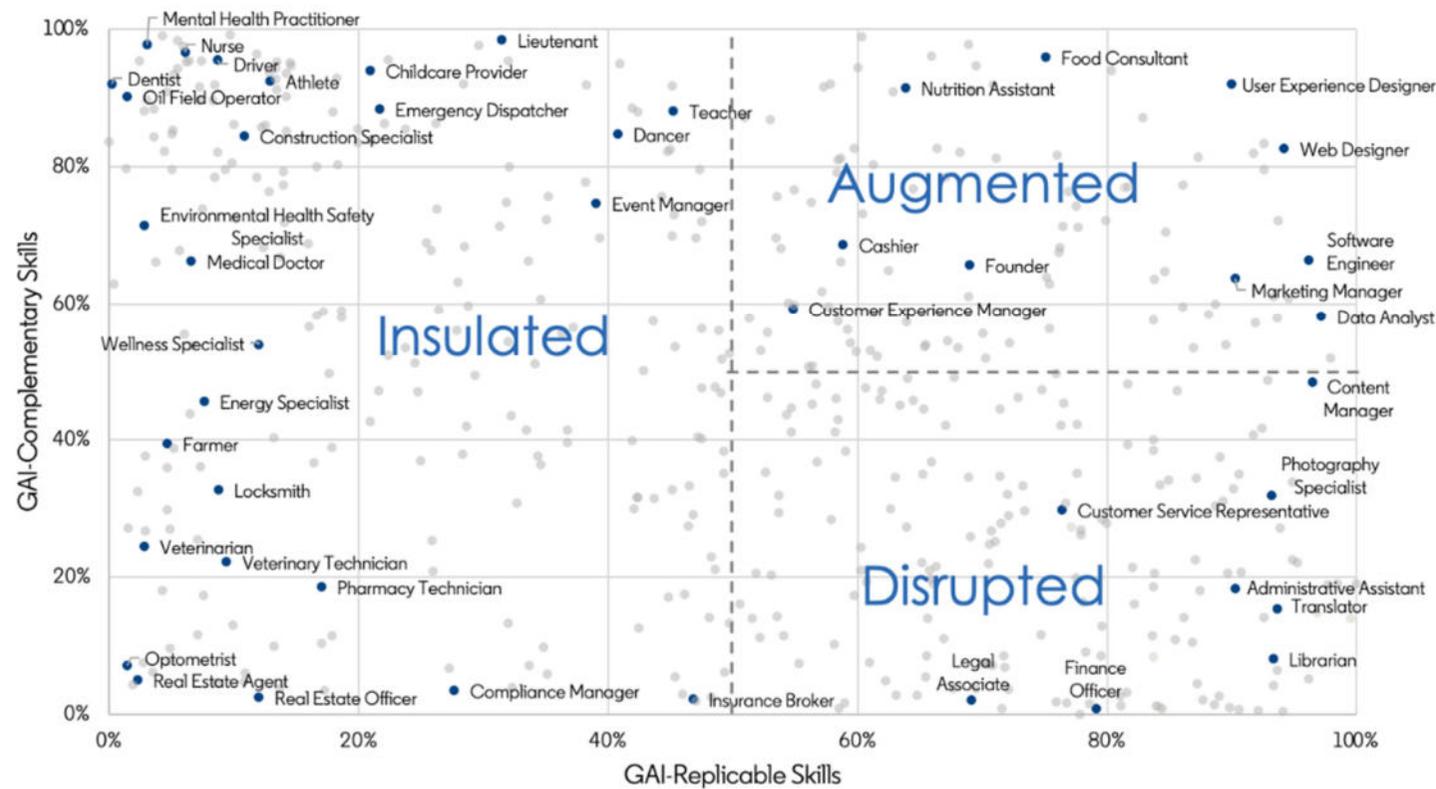


# KI-ersetzbare und KI-ergänzbare berufliche Fähigkeiten

(LinkedIn's Economic Graph 2023)

## Exhibit 3. Occupational composition by GAI-replicable and GAI-complementary skills

Normalized percentage GAI-replicable and GAI-complementary skills by occupation



Source: LinkedIn Economic Graph Research Institute

# KI-gestützte Kursentwicklung

<https://chat.openai.com/share/57860c9b-0360-45eb-a798-45971a7ffbaa>



ChatGPT 4 ▾



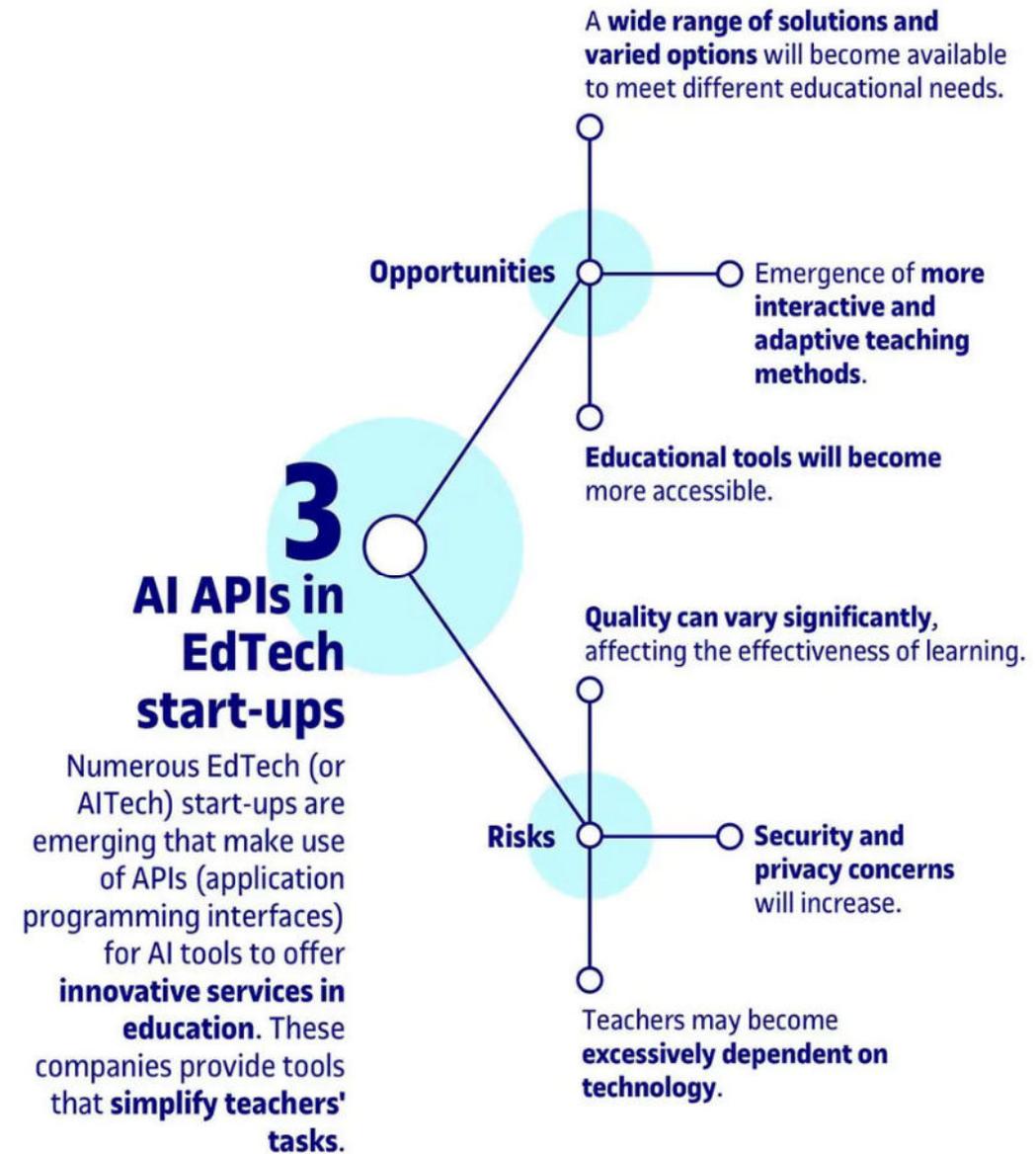
**1. Interaktive Elemente einführen:** Überlegen Sie, ob Sie interaktive Elemente wie kurze Quizfragen oder Diskussionsthemen in Ihre Vorbereitungstexte einbauen können. Diese könnten sowohl online als auch zu Beginn der Vorlesung durchgeführt werden, um sicherzustellen, dass die Texte gelesen wurden.

**2. Verbindung zur Praxis herstellen:** Zeigen Sie den praktischen Nutzen der Lektüre auf. Wenn Studierende verstehen, wie die Inhalte der Texte direkt mit den Vorlesungen und deren Anwendungen in der realen Welt zusammenhängen, könnten sie eher motiviert sein, sich vorzubereiten.

**3. Punktesystem oder Anreize schaffen:** Einige Hochschullehrer verwenden ein Punktesystem, bei dem Studierende für die Vorbereitung und Teilnahme Punkte sammeln können, die dann in die Gesamtnote einfließen. Solche Anreize können die Motivation steigern.

# AI trends in education

(Cardosa & Brustenga 2023)



November 23, 2023

# Nächster Schritt der KI-Strategie: simpleclub präsentiert AI Tutor

Grünwald

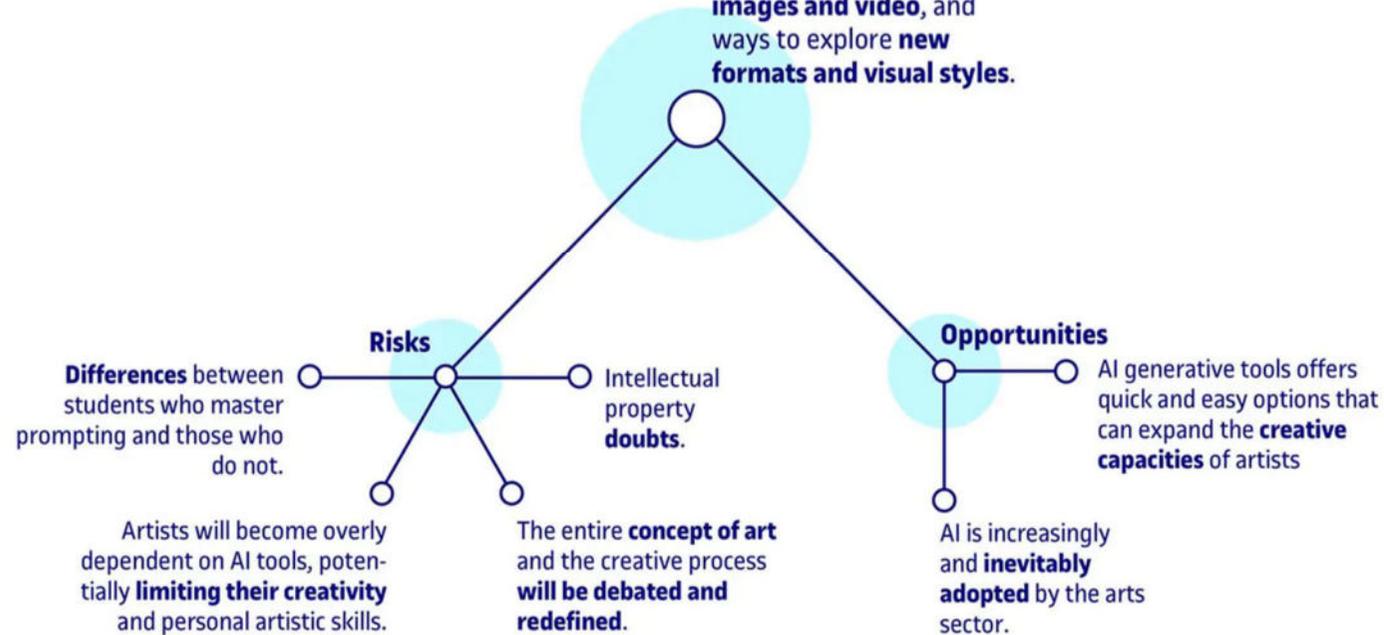
# AI trends in education

(Cardosa & Brustenga 2023)

## 4

### Use of AI in arts education

AI can generate **complex visual artwork**, assisting in the creative process and giving artists **new perspectives and tools**. This includes both automated creation and the modification of **images and video**, and ways to explore **new formats and visual styles**.



Prompt:

„Generiere mir ein Foto von einem ähnlichen Regal. Bei dem neuen Regal soll das Ying-Yang-Symbol deutlicher erkennbar sein.“



<https://www.tikamoon.de/art-bucherregal-aus-massivem-teak-ying-yang-170.htm>



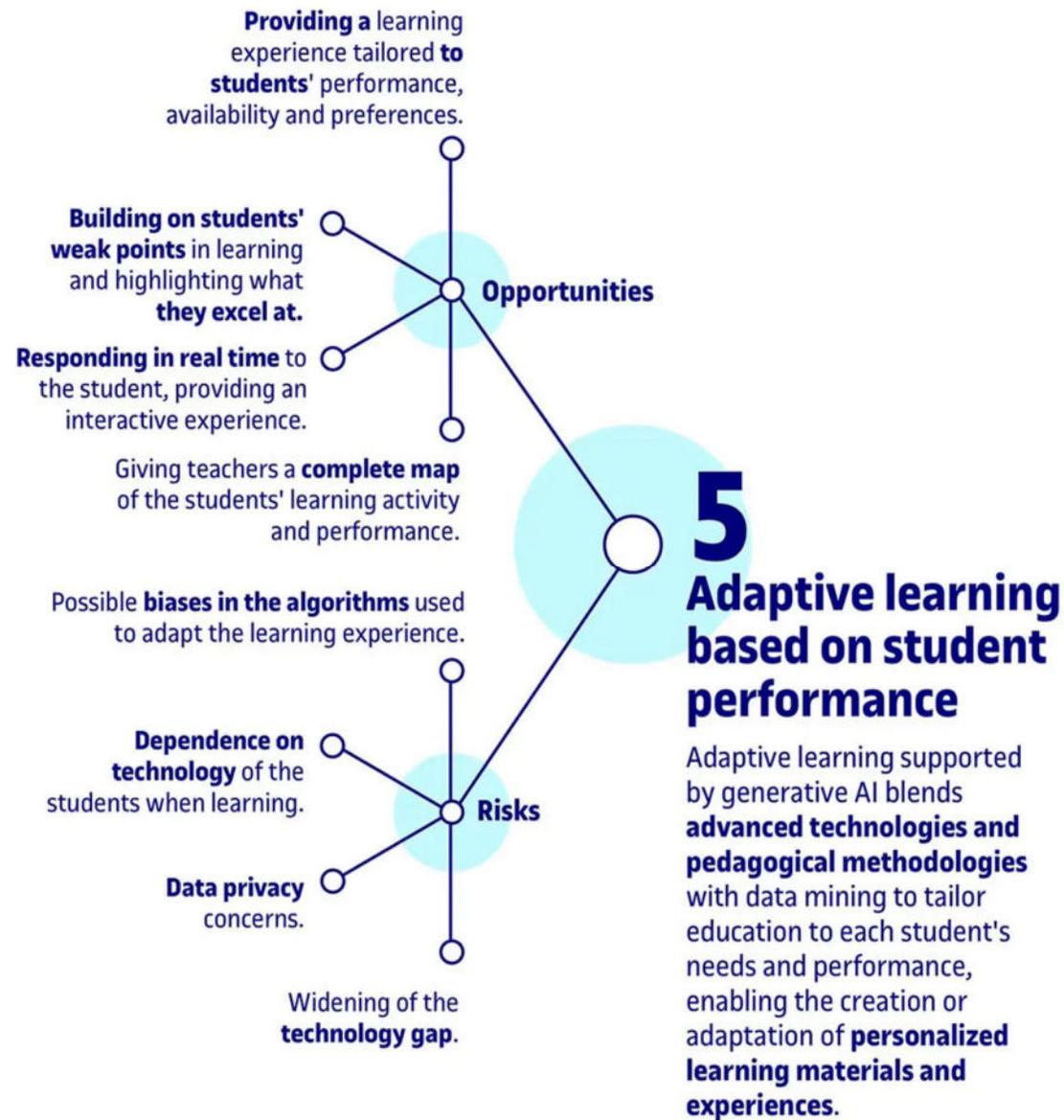
erstellt mit DALL-E 3



erstellt mit DALL-E 3; modifiziert mit Adobe Firefly

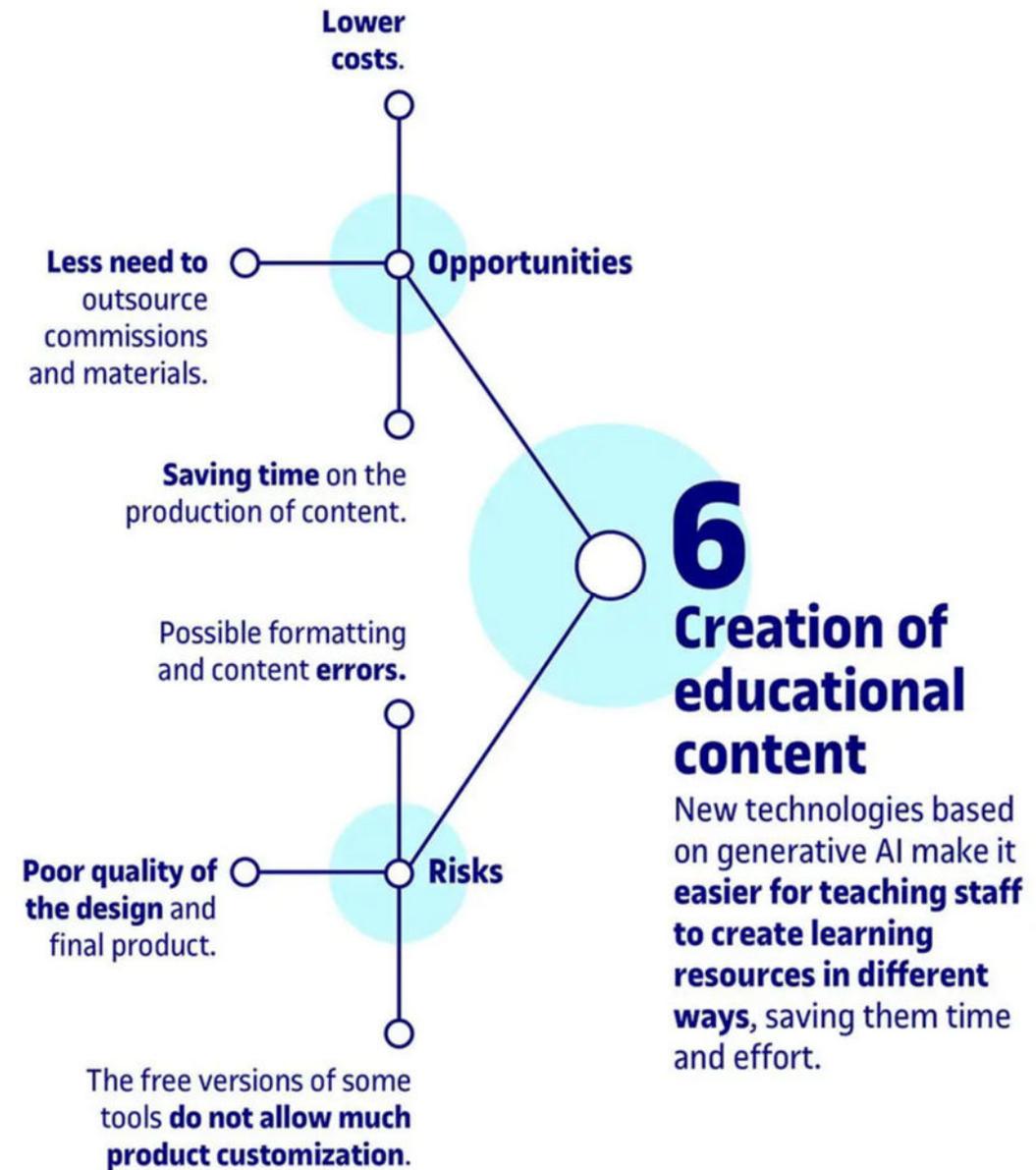
# AI trends in education

(Cardosa & Brustenga 2023)



# AI trends in education

(Cardosa & Brustenga 2023)



# Beispiele für Erstellung von Bildungsinhalten

Erklärungen für Gegenstände jenseits des eigenen Fachs

<https://chatgpt.com/c/d9522d59-df82-46b8-8548-29eb0d7a68e6?oai-dm=1>

Artikel zu Folie

<https://chat.openai.com/share/23ef1712-ad38-4a2b-96f5-313e73002e63>

verständliche Erklärungen

<https://chat.openai.com/share/2f2b6ea7-8183-4e7a-8474-63846d677909>

...

# Acht Thesen zu KI in der Hochschullehre (Loviscach 2024)

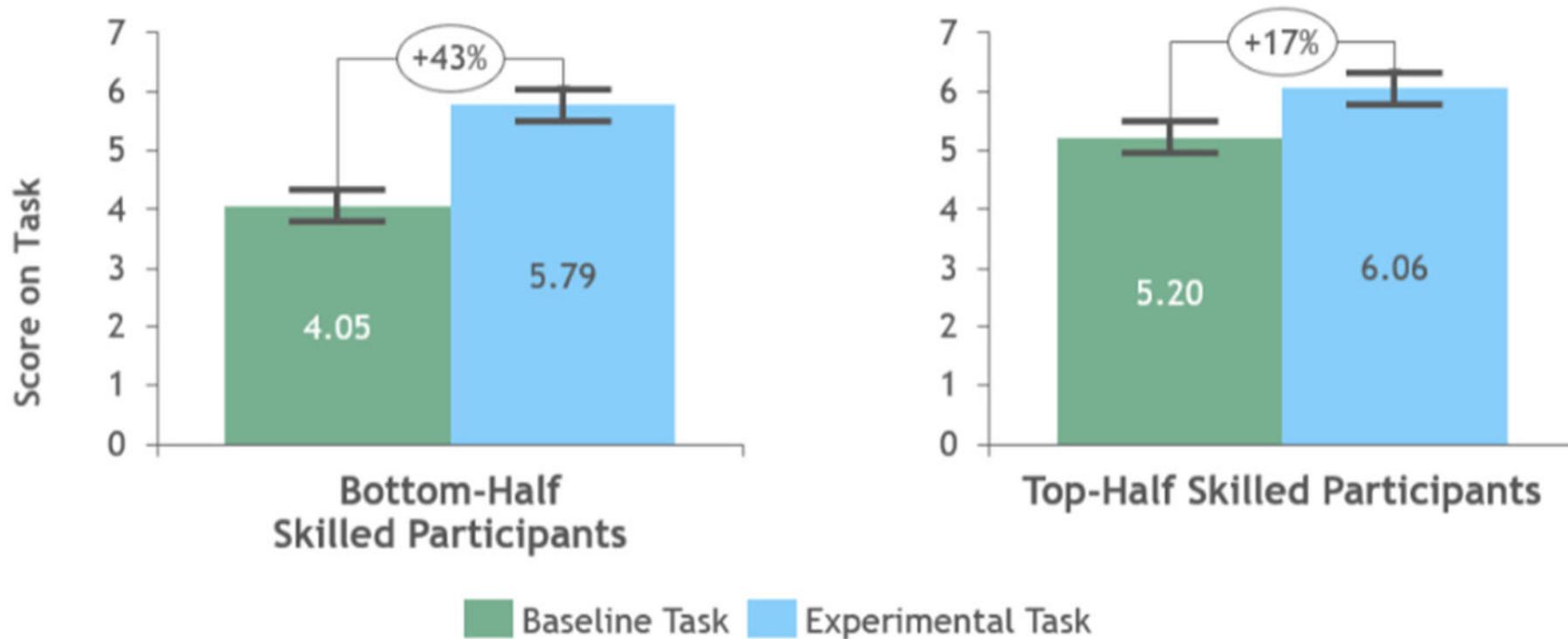
1. KI spreizt das Spektrum studentischer Leistungen noch weiter auf.

„Fernsehen macht die Dummen dümmer  
und die Klugen klüger.“

(vermutlich Marcel Reich-Ranicki)



# KI-gestützte Unternehmensberatung (Dell'Acqua et al. 2023)



# 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.

Hier stehen automatisch Name und Matrikelnummer.

## Mathematik 2 für Regenerative Energien

Klausur vom 9. Februar 2024

Jörn Loviscach

Versionsstand: 8. Februar 2024, 20:48

 This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Germany License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/de/> or send a letter to Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California, 94105, USA.

Drei Punkte pro Aufgabe. Mindestpunktzahl zum Bestehen: 15 Punkte. Hilfsmittel: maximal acht einseitig oder vier beidseitig beschriftete DIN-A4-Spickzettel beliebigen Inhalts, möglichst selbst verfasst oder zusammengestellt; kein Skript, keine andere Formelsammlung, kein Taschenrechner, kein Computer (auch nicht wearable), kein Handy.

### Fingerübungen

1. Im  $\mathbb{R}^3$  ist die Ebene durch die drei Punkte (1|2|3), (2|3|4) und (3|2|4) gegeben. Geben Sie die Gleichung einer Geraden an, die zu dieser Ebene senkrecht ist.
2. Geben Sie den Kern der folgenden Matrix an:

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 3 & 6 & 9 \end{pmatrix}$$

3. Rechnen Sie diese Determinante aus:

$$\begin{vmatrix} 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 1 & 0 & 2 \\ 0 & 3 & 0 & 4 & 0 \\ -2 & 0 & 0 & 5 & 0 \\ 0 & 1 & 2 & 0 & 3 \end{vmatrix}$$

4. Finden Sie die Lösung der Differentialgleichung  $y' = \frac{1}{2} \cos(x) y^2$  zur Anfangsbedingung  $y(3) = \frac{1}{4}$ .
5. Schätzen Sie  $\frac{1}{(1,99)^3}$  durch eine quadratische Näherung. (Zahlen im Ergebnis nicht zusammenfassen)
6. Betrachten Sie die Funktion  $f(x, y) = \sin(3x + y) + \cos(y)$  an der Stelle  $(x_0|y_0) = (\frac{\pi}{8}|0)$ . Liegt dort ein lokales Minimum? Rechnerische Begründung!

Bitte wenden!

Hier stehen automatisch Name und Matrikelnummer.

## Wind- und Wasserkraft

B. Eng. Regenerative Energien / Elektrotechnik  
Klausur vom 29. Januar 2024

Jörn Loviscach

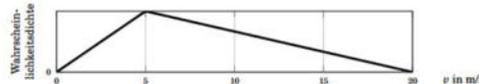
Versionsstand: 15. März 2024, 21:19

 This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Germany License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/de/> or send a letter to Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California, 94105, USA.

Drei Punkte pro Aufgabe. Mindestpunktzahl zum Bestehen: 15 Punkte. Hilfsmittel: maximal drei einseitig beschriftete DIN-A4-Spickzettel beliebigen Inhalts, möglichst selbst verfasst oder zusammengestellt; Wörterbuch (z. B. Deutsch-Portugiesisch); kein Skript, keine andere Formelsammlung, kein Taschenrechner, kein Computer (auch nicht wearable), kein Handy.

### Fingerübungen

1. Ein Auto mit der Stirnfläche von  $3\text{m}^2$  fährt bei einer Leistung von  $20\text{kW}$  mit  $100\text{km/h}$ . Wie groß ist der Widerstandsbeiwert des Autos? (Formel für Taschenrechner genügt; ignorieren Sie Verluste; wählen Sie unbekannte Größen sinnvoll.)
2. Der Wind hat in  $100\text{m}$  Höhe eine mittlere Geschwindigkeit von  $9\text{m/s}$  und in  $10\text{m}$  Höhe  $5\text{m/s}$ . Kann dann die Rauigkeitslänge im logarithmischen Windprofil gleich  $0,1\text{m}$  sein? Rechnerische Begründung!
3. Die Windgeschwindigkeit  $v$  hat die unten skizzierte Wahrscheinlichkeitsdichte. (a) Was ist die Höhe der Wahrscheinlichkeitsdichte bei  $v = 5\text{m/s}$ ? (b) Was ist die Wahrscheinlichkeit, dass  $v$  bis zu  $5\text{m/s}$  beträgt? (c) Was ist die Wahrscheinlichkeit, dass  $v$  genau  $7,0000\dots\text{m/s}$  beträgt?



4. Wie viele Meter  $\text{ab}^{c1}$  der obersten Rotorblattspitze einer Offshore-Windturbine mit  $300\text{m}$  Gesamthöhe sind vom  $20\text{km}$  entfernten Strand sichtbar? (Formel für Taschenrechner genügt; benutzen Sie die üblichen Näherungen.)

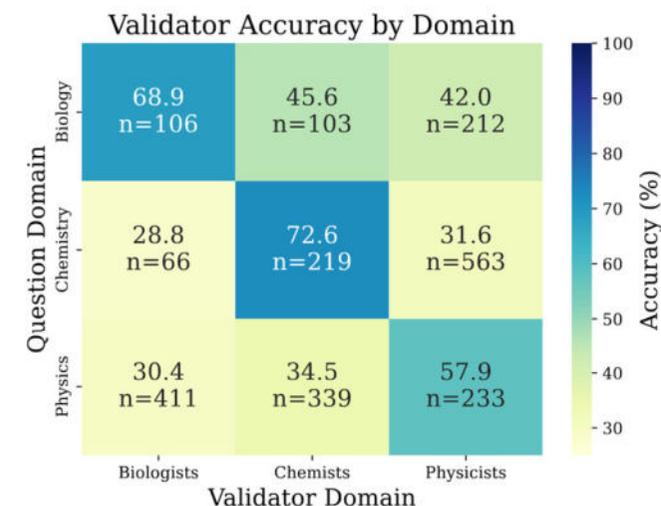
Bitte wenden!

## Die KI lernt beständig

Tests mit meinen Klausuren:

- März 2023, Mathematik 1: ChatGPT 3.5: 3,3; ChatGPT 4: 1,7
- Juli 2023, Mathematik 2: ChatGPT 4: 2,7; Google Bard: klare 5,0
- März 2024: ChatGPT 4: 2,7; GPT 4 Turbo: 3,0; Claude 3 Opus: 3,3; Gemini 1.0 Pro Vision: 5,0; Gemini Ultra 1.0: knapp 5,0
- April 2024: GPT 4 Turbo: 2,0; Gemini 1.5 Pro: 1,7

# A Graduate-Level Google-Proof Q&A Benchmark (Rein et al. 2023)



Evaluation Method and Model	Accuracy by subset (%)		
	<i>Extended Set</i>	<i>Main Set</i>	<i>Diamond Set</i>
Few-Shot CoT Llama-2-70B-chat	30.4	29.1	28.1
Few-Shot CoT GPT-3.5-turbo-16k	28.2	28.0	29.6
Few-Shot CoT GPT-4	38.7	39.7	<b>38.8</b>
GPT-4 with search (backoff to CoT on abstention)	<b>39.4</b>	<b>41.0</b>	<b>38.8</b>
Expert Human Validators	65.4	72.5*	81.2*
Non-Expert Human Validators	33.9	30.5*	21.9*

# 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.

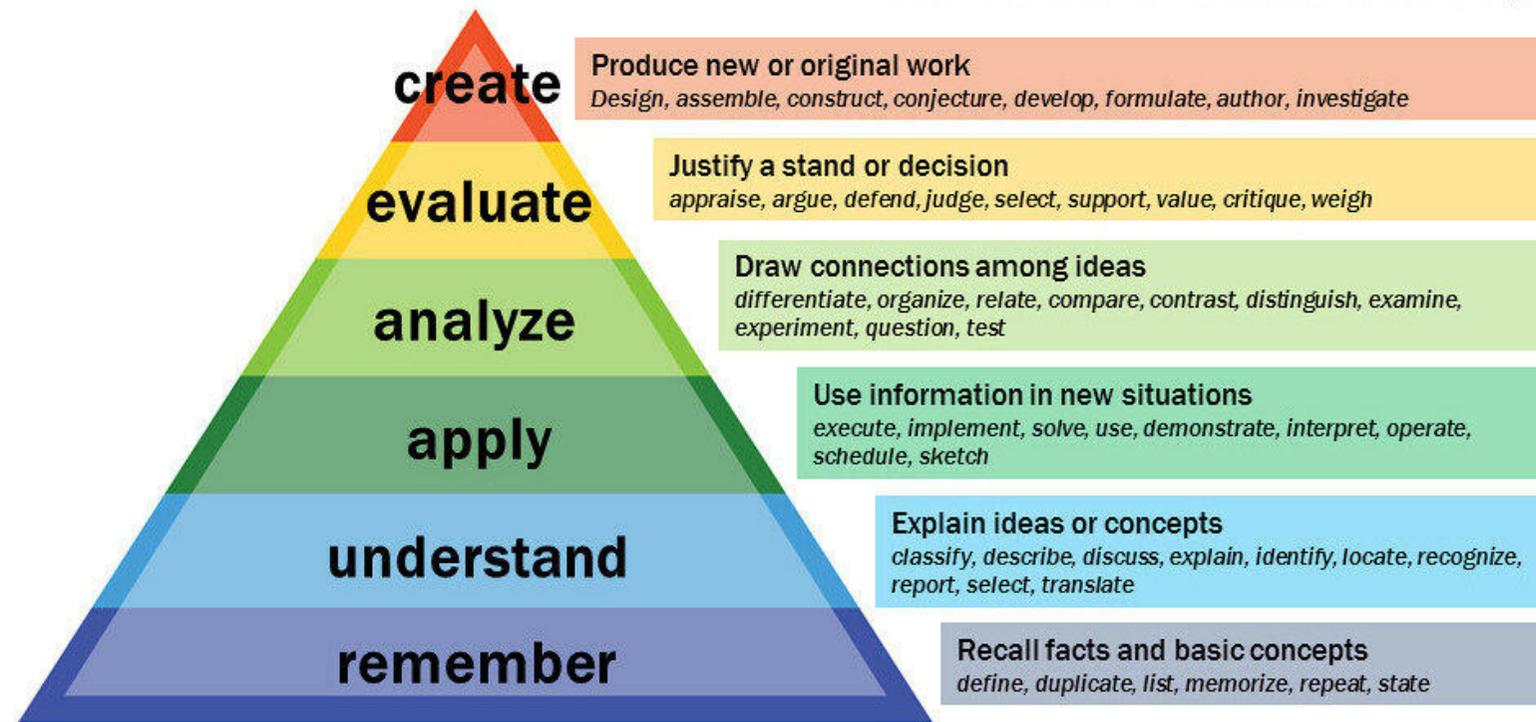
# Müssen wir „KI Prompt Engineers“ werden?

- relativ geringe Abhängigkeit der Ausgabe von der Qualität der Prompts
    - im Vergleich zur Leistungsfähigkeit des Base Models
    - im Vergleich zum Einsatz von KI-Agenten (Microsoft AutoGen; [agentgpt.reworkd.ai](https://agentgpt.reworkd.ai))
  - Analogie: Was ist die heute die Relevanz von „zielführenden Google-Anfragen“?
  - Prompt-Optimierung nicht über LLM hinweg verallgemeinerbar  
(<https://arxiv.org/pdf/2402.10949.pdf>)
  - Prompts zur Verbesserung von Prompts und Promptgeneratoren  
([https://medium.com/@jordan\\_gibbs/forget-prompt-engineering-chatgpt-can-write-perfect-prompts-for-you-6ad21c4cfa99](https://medium.com/@jordan_gibbs/forget-prompt-engineering-chatgpt-can-write-perfect-prompts-for-you-6ad21c4cfa99))
  - Bestreben der Technologieunternehmen, Prompts besser zu interpretieren (inkl. Personalisierung)
- Spezifizierung des Prompts wichtig (garbage in, garbage out), aber wenig Einfluss auf „Wahrhaftigkeit“ der Ausgabe

# 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“.

# Bloom's Taxonomy



neu:  
Schöpfen, Bewerten,  
Analysieren durch  
generative KI

bisher:  
Wissen, Verwalten,  
Rechnen durch IT

# 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

# KI in der Hochschulbildung

## Inhalt

1. Hochschulbildung als Vorbereitung auf KI-gestützte Lebens- und Arbeitswelten
2. Perspektiven zu „KI in der Hochschulbildung“
3. Hochschulbildung als Sphäre der KI-gestützten Tätigkeiten
  - Prüfungen
  - Lehren mit KI
  - („Studieren mit KI“ am 14.05.)

# 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](https://www.hm.edu/aktuelles/news/news_detailseite_318144.de.html))
- RWTH Aachen (<https://www.scieneers.de/rwthgpt/>)
- HAWK Hildesheim/Holzminden/Göttingen (<https://ai.hawk.de/login>)
- rheinland-pfälzischen Hochschulen (<https://olat.vcrp.de/auth/RepositoryEntry/4468376392>)
- ...

# KI in der Hochschulbildung



# KI in der Hochschulbildung (Tobor 2024)

## Good-Practice-Tipps:

- gemeinsame Verständigung mit Studierenden zu Veranstaltungsbeginn zum Umgang mit generativer KI
- gemeinsame Regelungen treffen, wie der Einsatz von generativer KI in Veranstaltungen transparent gemacht werden kann
- Fallstricke der unreflektierten KI-Nutzung deutlich machen
- gemeinsame geeigneter Einsatzfelder für generativer KI im Studium ausfindig machen und sammeln
- gemeinsam die Lernziele vor dem Hintergrund generativer KI reflektieren
- die Wichtigkeit der Entwicklung von Fachkompetenzen betonen, die eine fachspezifisch-verantwortbare Anwendung von generativer KI erst ermöglicht

# KI in der Hochschulbildung

## Inhalt

1. Hochschulbildung als Vorbereitung auf KI-gestützte Lebens- und Arbeitswelten
2. Perspektiven zu „KI in der Hochschulbildung“
3. Hochschulbildung als Sphäre der KI-gestützten Tätigkeiten
  - **Prüfungen**
  - Lehren mit KI
  - („Studieren mit KI“ am 14.05.)

“For many people in many organizations, their measurable output is words - words in emails, in reports, in presentations. We use words as proxy for many things: the number of words is an indicator of effort, the quality of the words is an indicator of intelligence, the degree to which the words are error-free is an indicator of care.”

**Ethan Mollick**

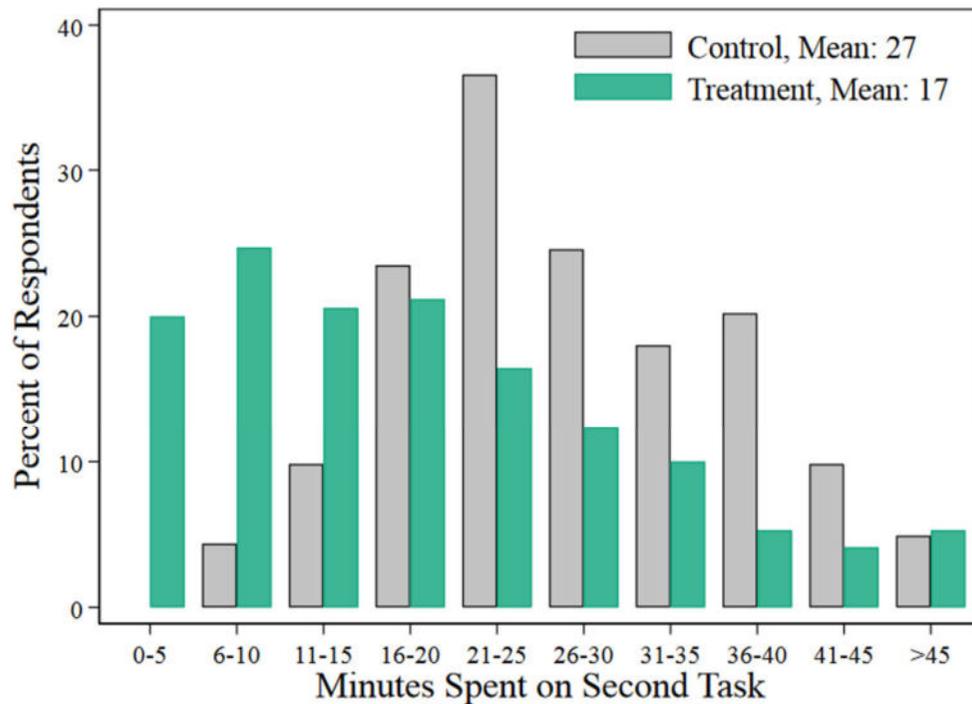
What Can be Done in 59 Seconds: An Opportunity (and a Crisis)

WWW.ONEUSEFULTHING.ORG

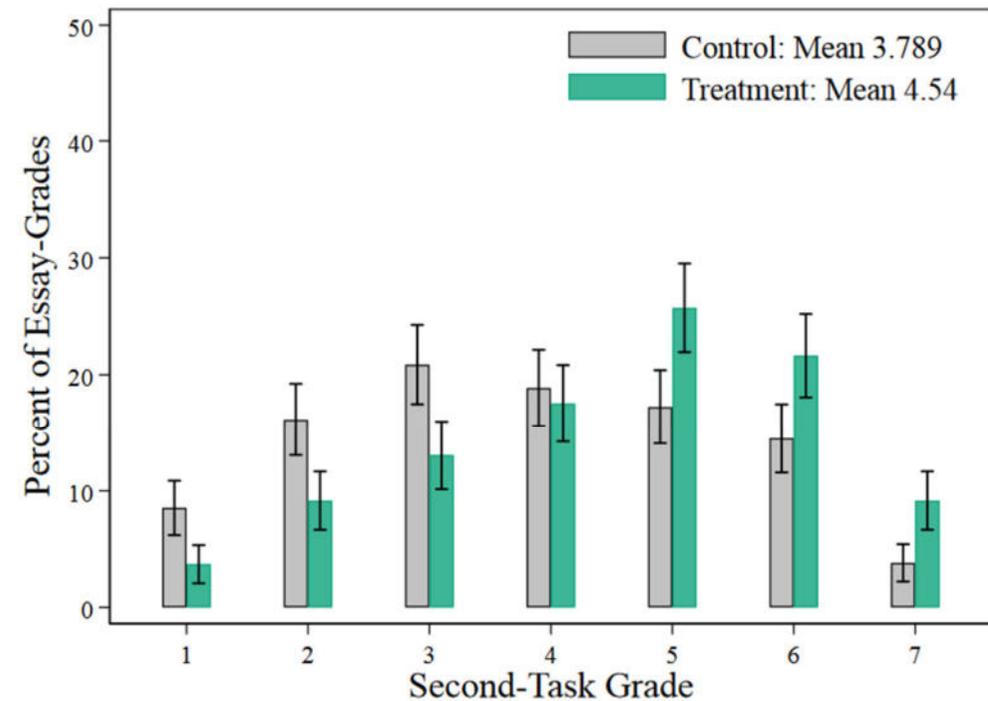


# Schreibaufgaben mit KI-Unterstützung (Noy & Zhang 2023)

(c) Time Distribution (Second Task)



(d) Grades (Second Task)



# FH-Bereich ersetzt Bachelorarbeit

Fernsehen TVthek Sound Topos Debatte Österreich Wetter Sport News ORF.at im Überblick

science  ORF.at

Suchen 

Aktuell Forscher/innen schreiben Radio & TV Kontakt

GEGEN KI-TRICKS

## FH-Bereich ersetzt Bachelorarbeit

Abschlussarbeiten, die nicht von Studierenden, sondern von einer künstlichen Intelligenz (KI) verfasst worden sind, stellen Österreichs Universitäten und Fachhochschulen zunehmend vor Herausforderungen. Der Studienbereich Management und Entrepreneurship der FH Wien der WKW geht nun einen neuen Weg, berichtet das ZIB Magazin.

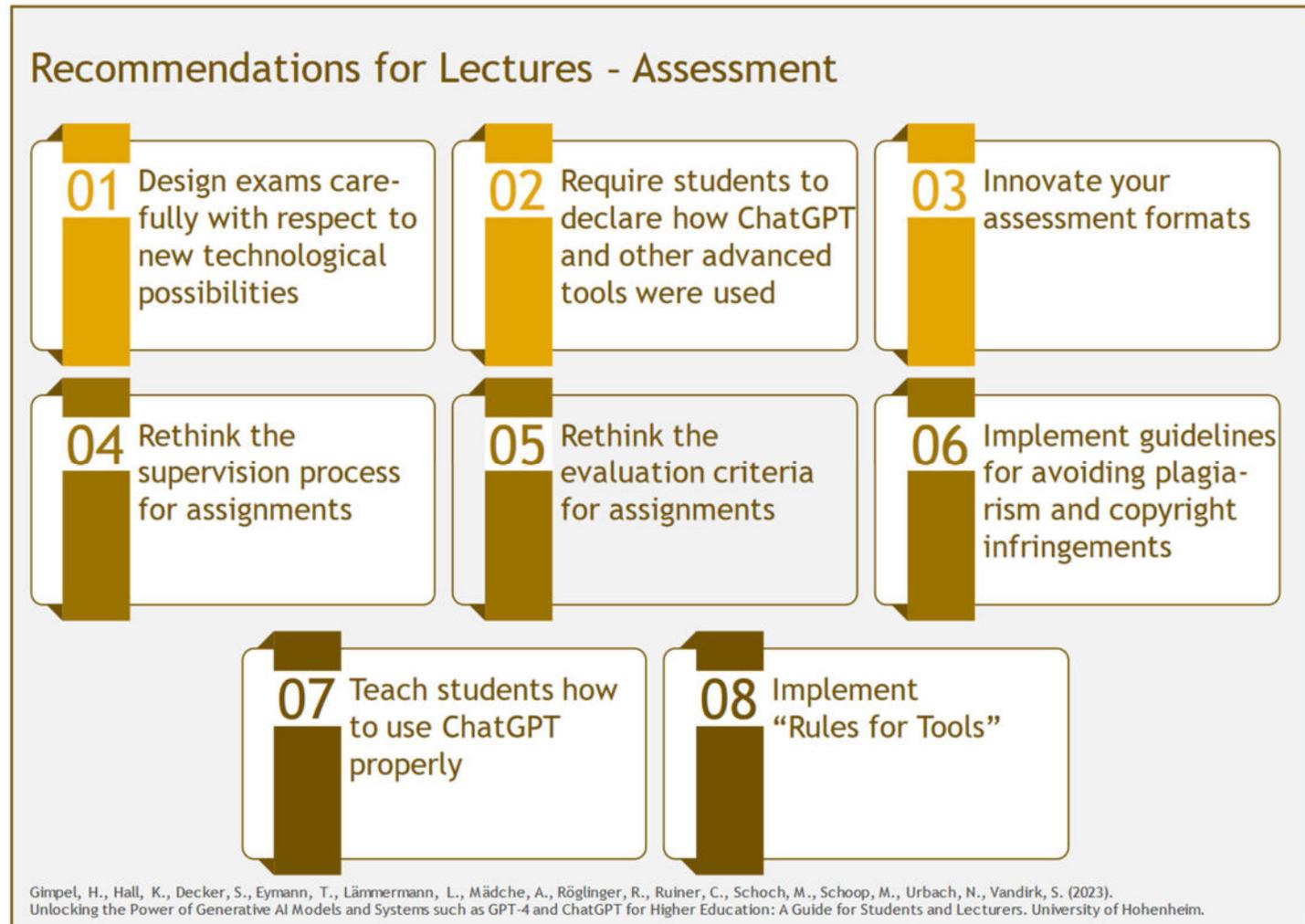
29. Februar 2024, 8.36 Uhr

Teilen 

fizkes - stock.adobe.com

<https://science.orf.at/stories/3223859/>

# Empfehlungen für Lehrende



# Vision einer neuen Prüfungskultur

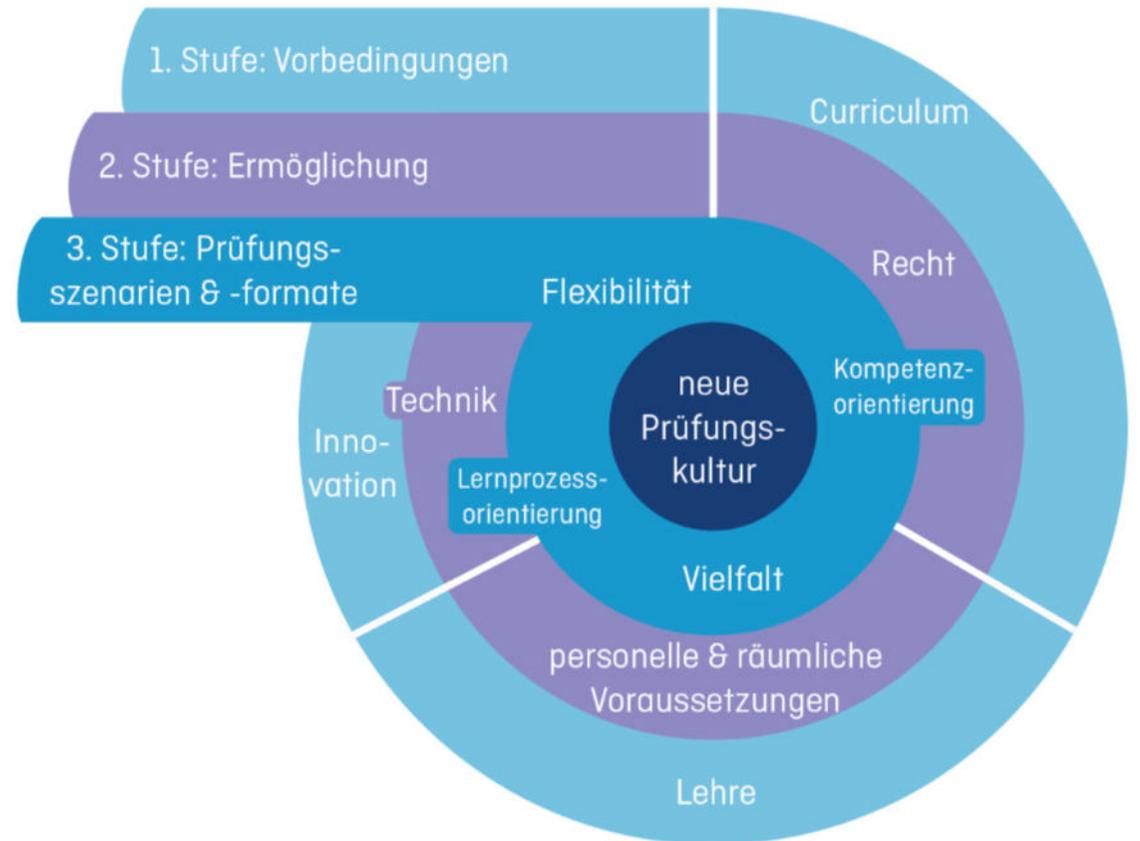


Abbildung 3: Visionsaspekte einer neuen Prüfungskultur.

# mögliche Reaktionen, wenn Leistungsnachweis von KI erstellt werden kann

- Auswertung der „mündliche Verteidigung“ (80 % der Prüfungsleistung) inkl. Konsultation und Training, um nicht nur psychische Stabilität von Stud. in der mündlichen Prüfung zu messen
- Abschnitt „Reflexion des KI-Einsatzes“ in Hausarbeiten
- Dokumentieren der Chatverläufe im Anhang der Hausarbeit
- Lernprozess als Leistungsnachweis: Dokumentation einzelner Schritte in Portfolios, mehr Konsultationen und Meilensteine (Reflexion der Lernaktivitäten )
  
- Validierung der Eigenleistung durch ein nachgelagertes „Klärungsgespräch“ zu vollziehen, welches das Verständnis des vermeintlich selbst Erarbeiteten in Frage stellt und dessen inhaltliche Durchdringung abfragt. (Tobor 2024)

# KI in der Hochschulbildung

## Inhalt

1. Hochschulbildung als Vorbereitung auf KI-gestützte Lebens- und Arbeitswelten
2. Perspektiven zu „KI in der Hochschulbildung“
3. Hochschulbildung als Sphäre der KI-gestützten Tätigkeiten
  - Prüfungen
  - **Lehren mit KI**
  - („Studieren mit KI“ am 14.05.)

# Empfehlungen für Lehrende

## Recommendations for Lecturers - Teaching

**01** Reflect on which learning objective you are pursuing in your teaching

**02** Create learning materials with ChatGPT

**03** Support students with quizzes

**04** Boost learning with ChatGPT

**05** Encourage students to use ChatGPT

Gimpel, H., Hall, K., Decker, S., Eymann, T., Lämmermann, L., Mädche, A., Röglinger, R., Ruiner, C., Schoch, M., Schoop, M., Urbach, N., Vandirk, S. (2023). Unlocking the Power of Generative AI Models and Systems such as GPT-4 and ChatGPT for Higher Education: A Guide for Students and Lecturers. University of Hohenheim.

# How can educators get started with ChatGPT?



[All Collections](#) > [Privacy and policies](#) > [Educator FAQ](#) > [How can educators get started with ChatGPT?](#)

## How can educators get started with ChatGPT?

Updated over a week ago



# Einsatzszenarien und Gestaltungspotenziale für die Lehre

	LERNZIELE	WISSENS- VERMITTLUNG	STUDIERENDEN- AKTIVIERUNG	STUDIEN-UND PRÜFUNGS- LEISTUNGEN
EINSATZMÖGLICHKEIT	<p>Studierende</p> <p>... reflektieren Möglichkeiten und Grenzen der Unterstützung von KI-Tools in Vorlesungen.</p> <p>... entwickeln Kompetenzen, um den Textoutput von KI-Tools zu redigieren und kritisch bewerten zu können.</p>	<p>KI-Tools unterstützen die Bereitstellung, Aufbereitung und Vermittlung der Vorlesungsinhalte</p>	<p>Studierende führen mittels ausgewählter KI-Tools Rechercheaufträge durch und erstellen inhaltliche Zusammenfassungen zu den Vorlesungsinhalten; Einbindung von Live-Umfragen; KI-generierte Fragestellungen in Audience Response Systems (Clicker) integrieren</p>	<p>Sammlung von Inspirationen für exemplarische Prüfungsfragen und Entwurf von Übungsaufgaben, Einbindung von KI-gestützten Impulsvorträgen und Exkursen als Erweiterung der Vorlesungsinhalte</p>
ANWENDUNGSBEISPIEL	<p>Studierende erhalten zu einer von der Lehrperson gestellten Frage eine oder mehrere Antworten von einem ausgewählten KI-Tool. Die Aufgabe für die Studierenden besteht darin,</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>die KI-Antwort zu beurteilen und fachliche Fehlvorstellungen zu identifizieren,</li> <li>die Kriterien für die eigene Beurteilung offenzulegen,</li> <li>die erste Antwort mit der zweiten Antwort zu vergleichen,</li> <li>die geeignetere Antwort zu bestimmen und dies zu begründen oder</li> <li>die Unzulänglichkeiten der Antwort(en) offenzulegen.</li> </ol>			

# Erstellen von Multiple-Choice-Aufgaben (Doughty et al. 2023)

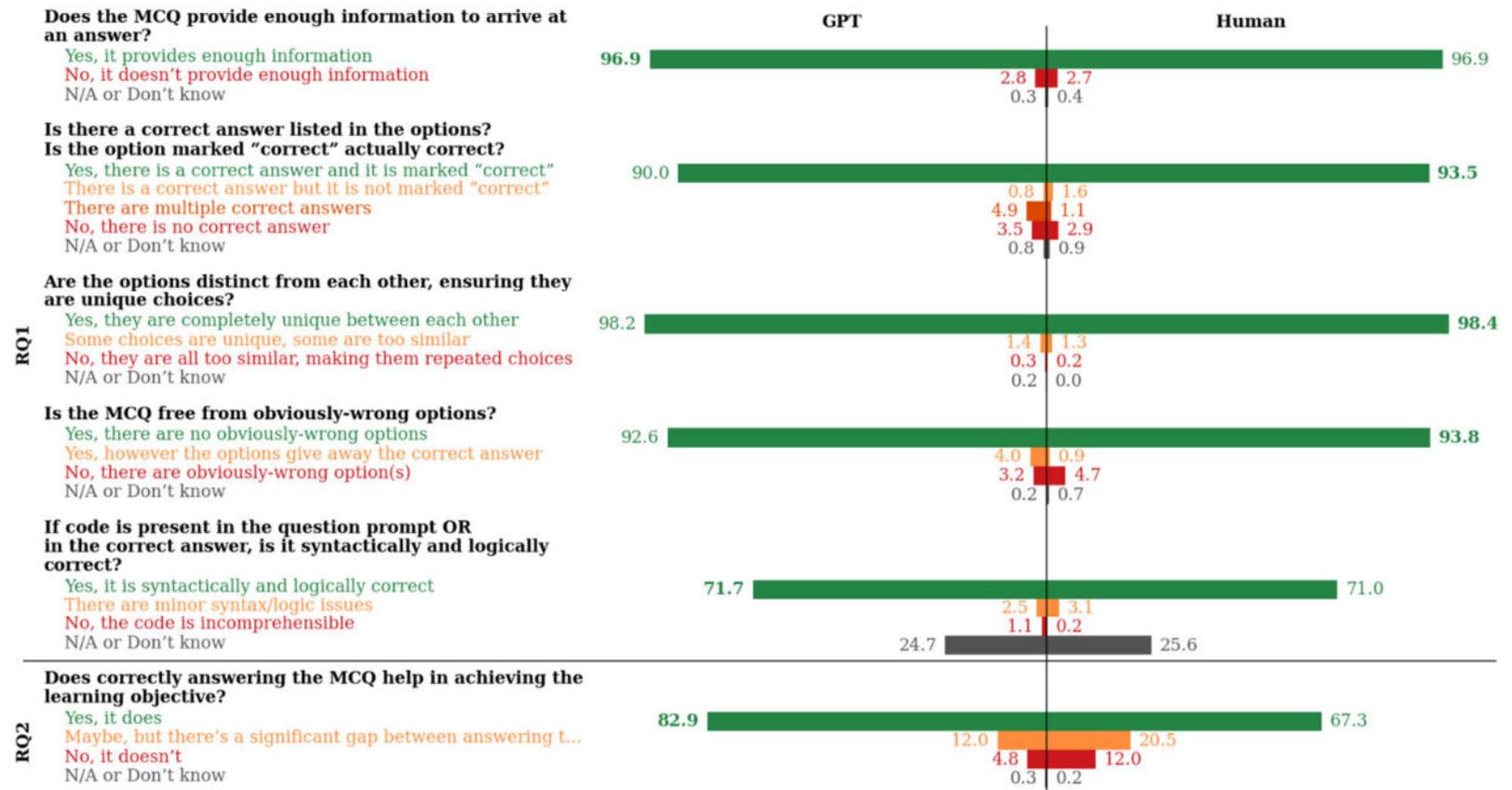


Figure 4: MCQ Evaluation Results. The MCQ evaluation rubric is shown on the left. On the right, the automatically generated MCQs (GPT) are compared with the human-crafted ones. The top part of the figure shows the results for the five rubric items focused on the quality of the MCQs (RQ1). The bottom part shows the rubric item addressing the LO-MCQ alignment (RQ2). The reported ratios are based on the counts of the labels after the disagreement resolution described in Section 5.

# KI in der Hochschulbildung

## Inhalt

1. Hochschulbildung als Vorbereitung auf KI-gestützte Lebens- und Arbeitswelten
2. Perspektiven zu „KI in der Hochschulbildung“
3. Hochschulbildung als Sphäre der KI-gestützten Tätigkeiten
  - Prüfungen
  - Lehren mit KI
  - („Studieren mit KI“ am 14.05.)

# KI in der Hochschulbildung



VIELEN DANK FÜR DEN AUSTAUSCH



Stefan Müller

WHZ/HDS

[stefan.mueller@hd-sachsen.de](mailto:stefan.mueller@hd-sachsen.de)