

„Innovatives Lehren und Lernen mit KI: Theorie und Praxis“

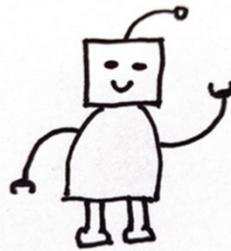
# Kompetenzverlust und Kompetenzgewinn durch KI

Beginn 17:00 Uhr

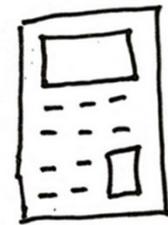
# Bei welcher Denkweise ertappst du dich selbst am meisten?



KI als die Zukunft!



KI als ein (fast) menschliches  
Gegenüber



KI als 'nur ein  
Werkzeug'



KI als unser Untergang!



KI als die Lösung!



KI wird überbewertet!

# Kompetenzverlust und Kompetenzgewinn durch KI

„Technology is neither good nor bad;  
nor is it neutral.“

(Melvin Kranzberg 1985)

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

(Deutscher Ethikrat 2023:29)



# Kompetenzverlust und Kompetenzgewinn durch KI

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

(Reinmann 2023:14)



DISKUSSIONSPAPIER NR. 25 / OKTOBER 2023

## Deskilling durch Künstliche Intelligenz?

Potenzielle Kompetenzverluste als  
Herausforderung für die Hochschuldidaktik

---

Mit der Verbreitung von ChatGPT fragt man in der Hochschuldidaktik vor allem danach, welche neuen Kompetenzen aufgebaut werden sollten oder müssten, um generative KI-Systeme souverän einsetzen zu können. Dass und inwiefern Kompetenzen auch verloren gehen könnten, ist ein Phänomen, das national wie international derzeit eine vergleichsweise geringe Rolle in Beiträgen zu KI an Hochschulen spielt. Das Diskussionspapier betrachtet den Begriff „Deskilling“ aus der Perspektive der Hochschuldidaktik.

Autorin

Prof. Dr. Gabi Reinmann, Universität Hamburg

## 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

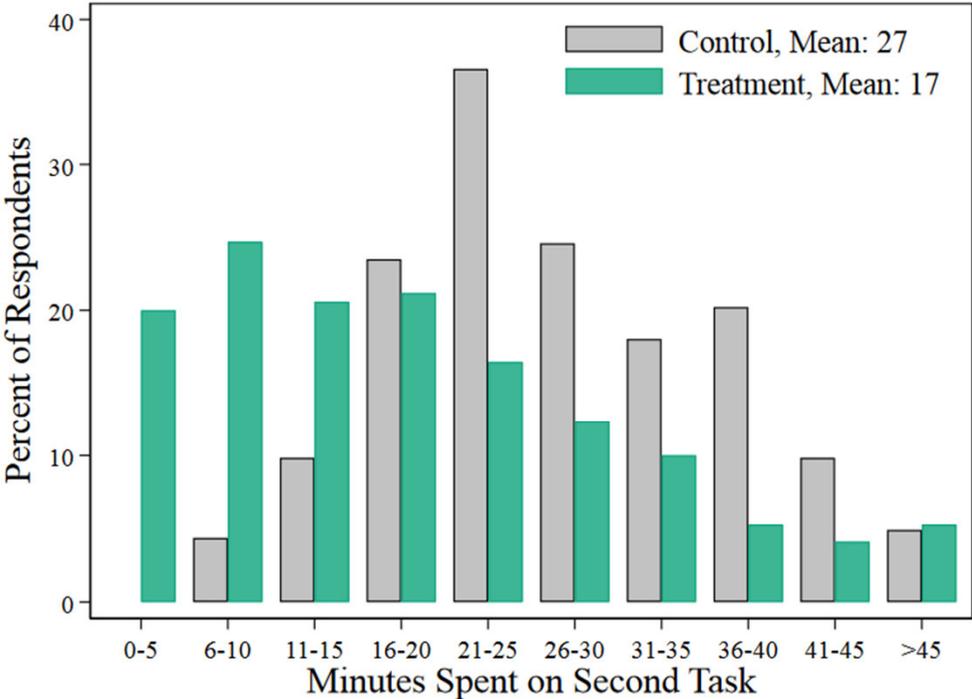
mehr Zeit für anspruchsvollere Tätigkeiten in Forschung, Studium und Lehre und Widmung höherwertigeren Aufgaben durch Unterstützung von generativen KI-Anwendungen  
(Reinmann 2023)

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

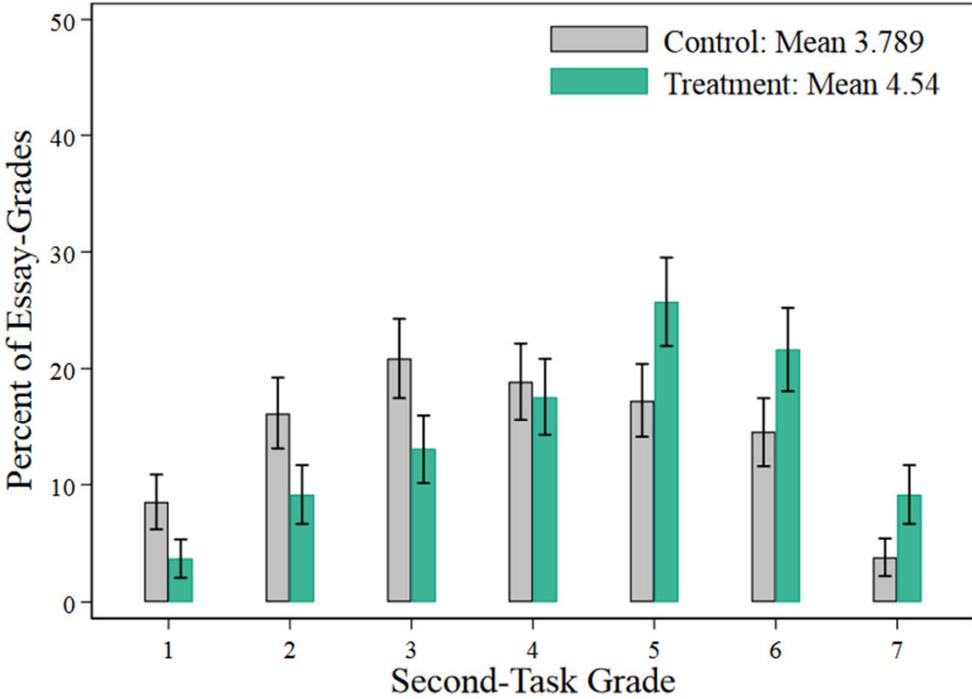
„Hybrid Intelligence“ (Rafner et al. 2021)

# Experimental Evidence on the Productivity Effects of Generative Artificial Intelligence (Noy & Zhang 2023)

(c) Time Distribution (Second Task)



(d) Grades (Second Task)



## KI-unabhängige Kompetenzentwicklung (Reinmann 2023)

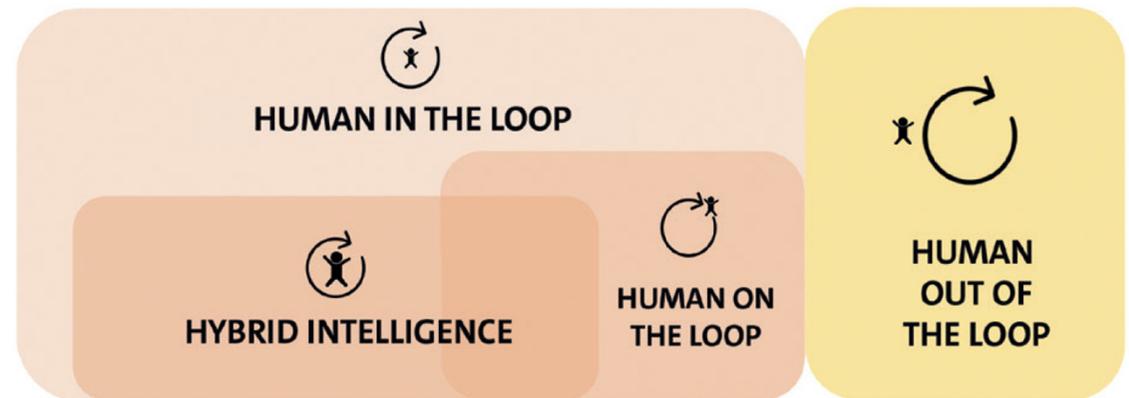
- Förderung von
  - generelle KI-Literacy
  - fach-spezifische KI-Kompetenzen
  - KI-unabhängige (Basis-)Kompetenzen
- Berücksichtigung und explizite Aufnahme in die Curricula (Lehr-Lern-Inhalte)
  - Einigung im Kolleg:innen-Kreis
  - Bestimmung der Kompetenzen als normative Aufgabe, die selten auf empirische 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)

- Technische Systeme helfen bei der Planung und Ausführung von Aufgaben. KI arbeitet (interaktiv) an der Seite des Menschen (Human-in-the-loop-Systemen).
- Menschen überprüfen das finale Ergebnis technischer Systeme oder mit anderen Worten: KI übernimmt die Arbeit des Menschen, der am Ende die Prüfinstanz ist (Human-on-the-loop-Systeme).
- Der Mensch ist an den technischen Systemen gar nicht mehr beteiligt, und das heißt: KI arbeitet gänzlich ohne den Menschen (Human-out-of-the-loop-Systemen).

(in Anlehnung an Rafner et al., 2021, 28)



## Zusammenfassung

- (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“

# „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