



Digitale Spaltung im Studium durch KI?

Public Talk des Transregio
„Erklärbarkeit konstruieren“ (TRR
318)

Lea Biere, Sylvi Mauermeister, Isabel Steinhardt
29. Mai 2024





Gliederung

- 1. Was ist Digital Divide?**
- 2. Welche Kenntnisse haben wir bereits zu Digital Divide und KI im Studium?**
- 3. Wie kann Digital Divide in Bezug auf KI bei Studierenden gemessen werden?**
- 4. Findet sich ein Digital Divide in Bezug auf KI bei Studierenden?**



Grundannahmen Digital Divide

„Die Forschung zur digitalen Spaltung [geht] von der generellen Annahme aus, dass die Verbreitung und gewinnbringende Verwendung der digitalen Technologien vom sozioökonomischen Status einer Person (Mikroebene) und von der volkswirtschaftlichen Potenz eines Landes (Makroebene) begünstigt wird und sich damit bestehende soziale und transnationale Klüfte [ergeben].“ (Marr und Zillien, 2019, p. 283)

„Individuen die über mehr Güter [Kapitalien bei Bourdieu] als andere in einer Gesellschaft verfügen, gelten als besser gestellt und haben auch größere Wahrscheinlichkeiten auf ein als ‚gut‘ beurteiltes Leben.“ (Marr und Zillien, 2019, p. 286)



Three (?) Levels of Digital Divide



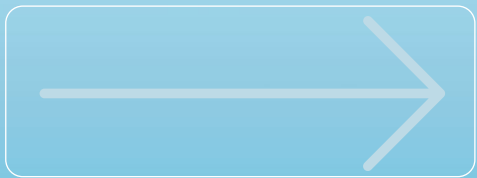
Zugangsforschung

Marr und Zillien, 2019, p. 292



Nutzungsforschung

Marr und Zillien, 2019, p. 292



Wirkungsforschung

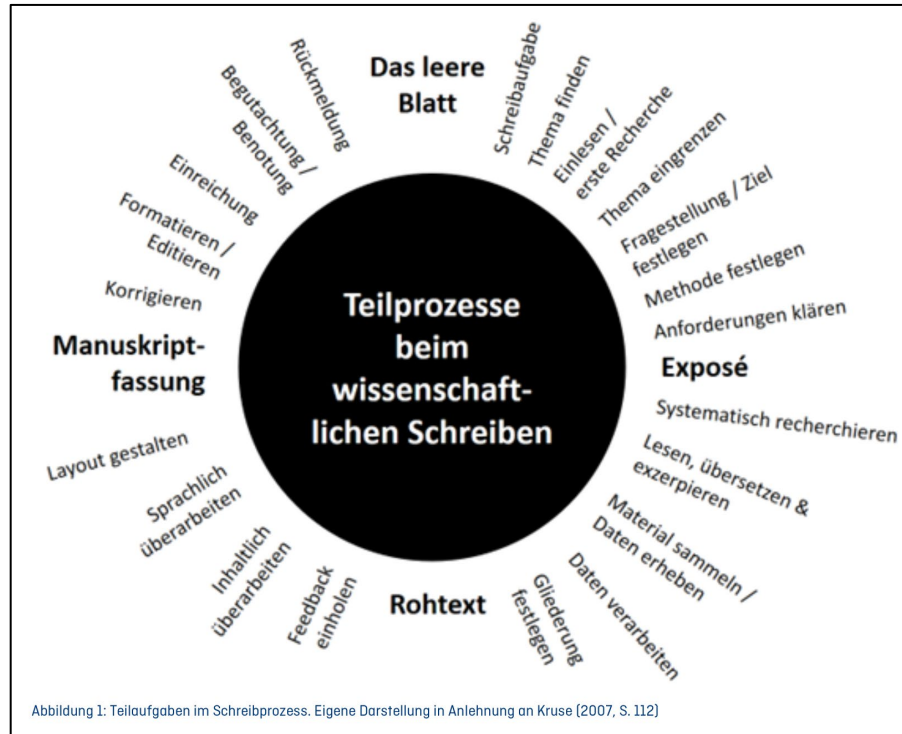
Marr und Zillien, 2019, p. 292



„Algorithmic Awareness“ und „Data Inequalities“ Lythreatis et al., 2022, p. 5



KI und Studium



Limburg, A., Bohle-Jurak, Ulrike, Buck, I., Grieshammer, E., Gröpler, J., Knorr, D., Mundorf, M., Schindler, K., & Wilder, N. (2023). *Zehn Thesen zur Zukunft des wissenschaftlichen Schreibens* (Diskussionspapier No. 23; Hochschulforum Digitalisierung). hochschulforum digitalisierung.

Services	KI Datenbank	Ressourcen
Beratung	Zu den Tools	Über uns
Keynotes	Einreichen	KI Glossar
Workshops		Kontakt
KI Planung		
KI Umsetzung		

**Die #1 KI Suche
by Advanced Innovation
KI Tools: 9178**

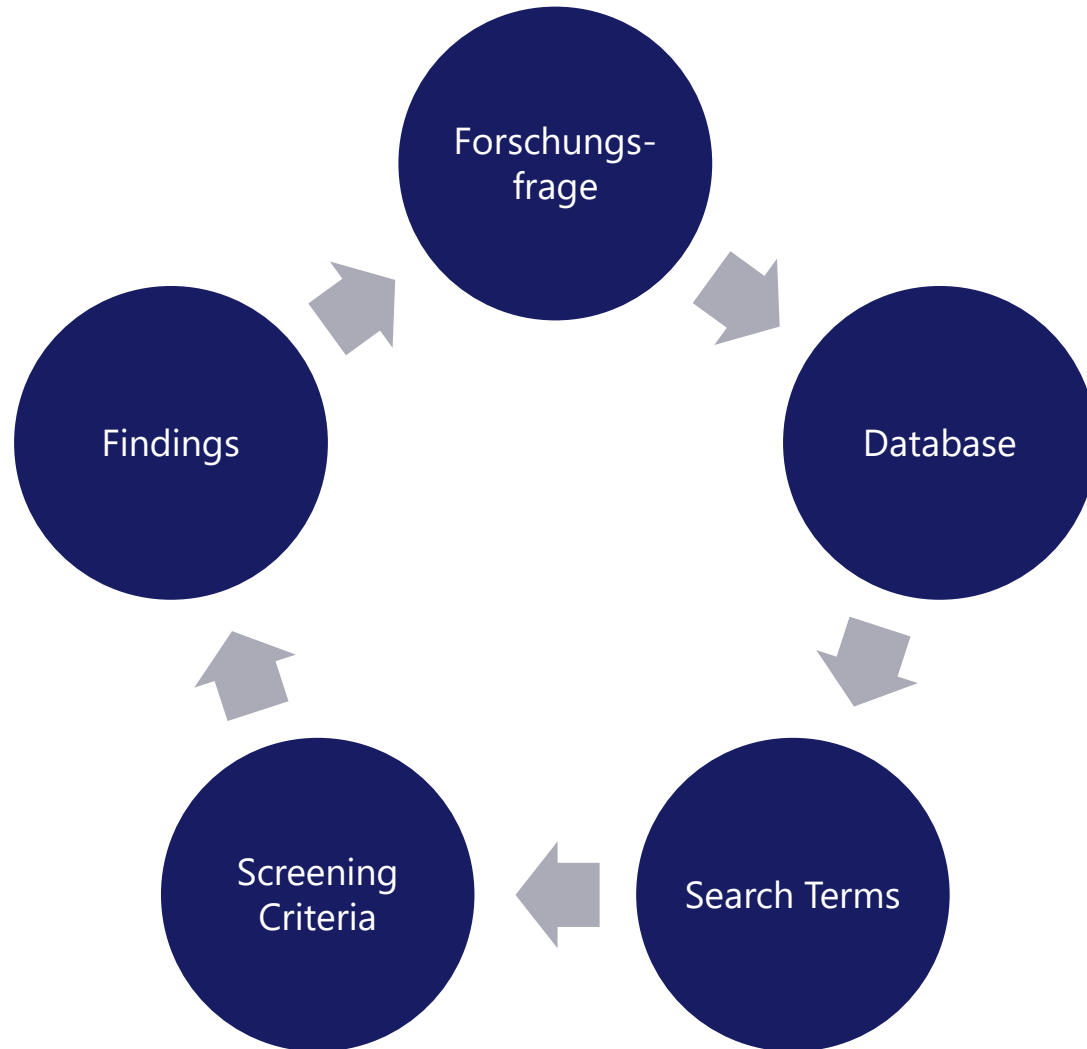
<https://www.advanced-innovation.io/ki-tools>





Welche Kenntnisse haben wir bereits zu Digital Divide und KI im Studium? Systematic Literature Review





Systematic Literature Review zu KI im Studium

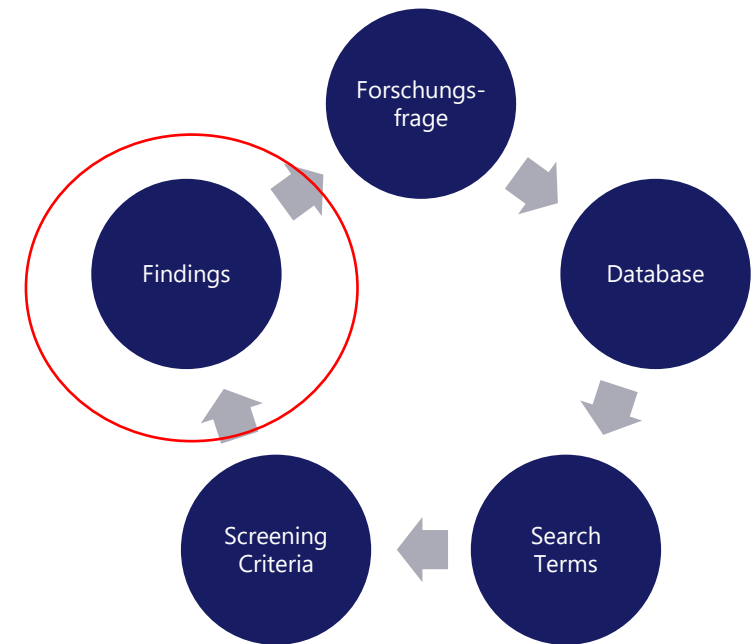
**475 Literaturangaben,
allerdings nur 13 relevant**





Kenntnisse zu Digital Divide in Bezug auf KI im Studium

- Bisher nur Einzelbereiche der relevanten Dimensionen
- Keine umfassende Untersuchung zu sozio-ökonomischem Hintergrund
- Gender-Gap steht oftmals im Fokus
- Vor allem Untersuchungen aus dem globalen Süden





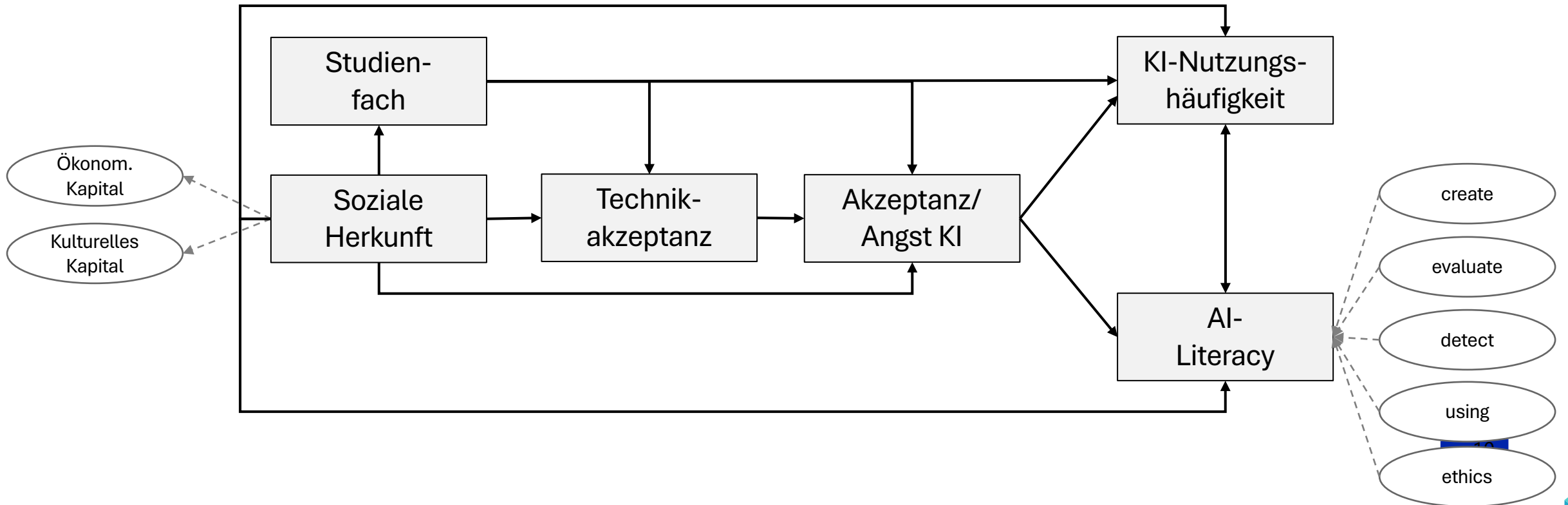
Wie kann Digital Divide in Bezug auf KI bei Studierenden gemessen werden?

Befragung





Modell Fragebogen





Hypothesen

These 1: Studierende höherer Schichten haben höhere digitale Kompetenzen

These 2: Studierende höherer Schichten nutzen Technologien mit künstlicher Intelligenz häufiger

These 3 u. 4 : Studierende höherer Schichten weisen eine geringere KI-Angst und eine höhere Technikakzeptanz auf

These 5: Studierende höherer Schichten haben leichter Zugriff auf KI-Technologien

These 6: Studierende höherer Schichten profitieren beim Erwerb von KI-Fähigkeiten stärker von der Familie



Operationalisierung

Skalenauswahl

- Nutzungshäufigkeit (Eickelmann et al., 2019 -> digitale Medien)
- Nutzungszweck (Eigenentwicklung)
- AI Literacy Globalindex (Pinski & Benlian, 2023)
- Kompetenzdimensionen AI Literacy
 - (1) Nutzung/usage, (2) Bewertung/evaluation (3) Ethik/ethics -> Wang et al., 2022
 - (4) "KI erkennen" / detect AI (5) "KI erstellen" / Create AI -> Carolus et al., 2023
- Ort des Kompetenzerwerbs (Eigenentwicklung)
- Globalitem Kompetenzen Beruf (Eigenentwicklung)



Operationalisierung

Abhängige Variable

1. AI Literacy (Cronbachs alpha = 0,82)
2. Nutzungshäufigkeit und Nutzungszweck
3. KI-Angst (*Cronbachs alpha = 0,74*)
4. Technikakzeptanz (*Cronbachs alpha = 0,85*)
5. Technische Ausstattung
6. Ort des Kompetenzerwerbs

Unabhängige Variable

Schicht: subjektive Schichtzugehörigkeit korreliert ähnlich stark mit kulturellen (0,36) als auch ökonomischem (0,43) Kapital



Befragung

Stichprobe

- Befragung Studierende der Seminare Team Bildungssoziologie WiSe 23/24 und SoSe 24
- Pretest n=106
 - nicht repräsentativ
 - Testung des Instruments -> gelungen!
- Unabhängige Variable
 - Gruppe 1: Unterschicht/Arbeiterschicht (n=20)
 - Gruppe 2: Mittelschicht (n=59)
 - Gruppe 3: obere Mittelschicht (n=27)





Findet sich ein Digital Divide in Bezug auf KI bei Studierenden? Ergebnisse





AI Literacy

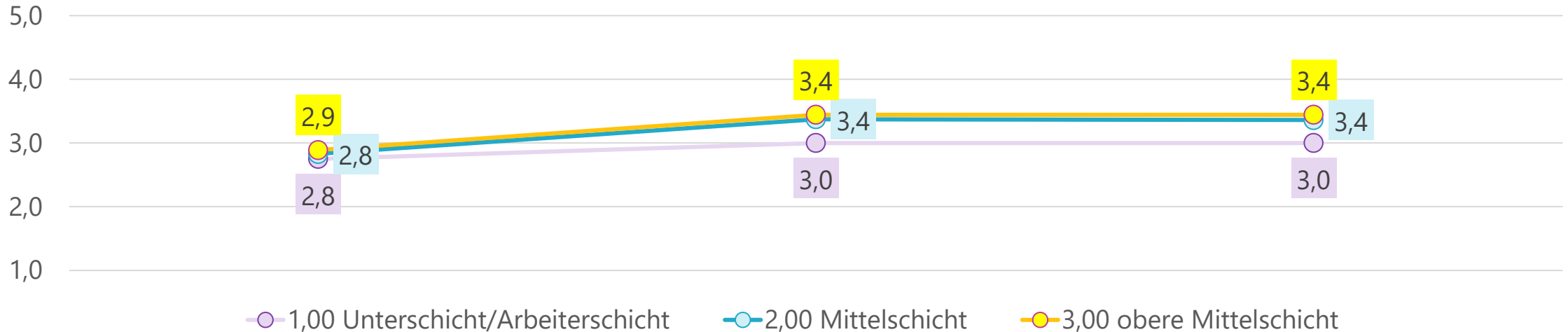
Es zeigen sich **keine signifikanten** (K-W-Test) Kompetenzunterschiede in Abhängigkeit von der subjektiven Schichtzugehörigkeit. Tendenziell schätzen Studierende der **Unter-/Arbeiterschicht** ihre **Kompetenzen höher** ein.

1=stimme voll zu...5=stimme gar nicht zu

A5_1 Ich kenne im Allgemeinen die spezifischen Eigenschaften von KI und Menschen und ihre potenzielle Rolle bei der Zusammenarbeit zwischen Mensch und KI.

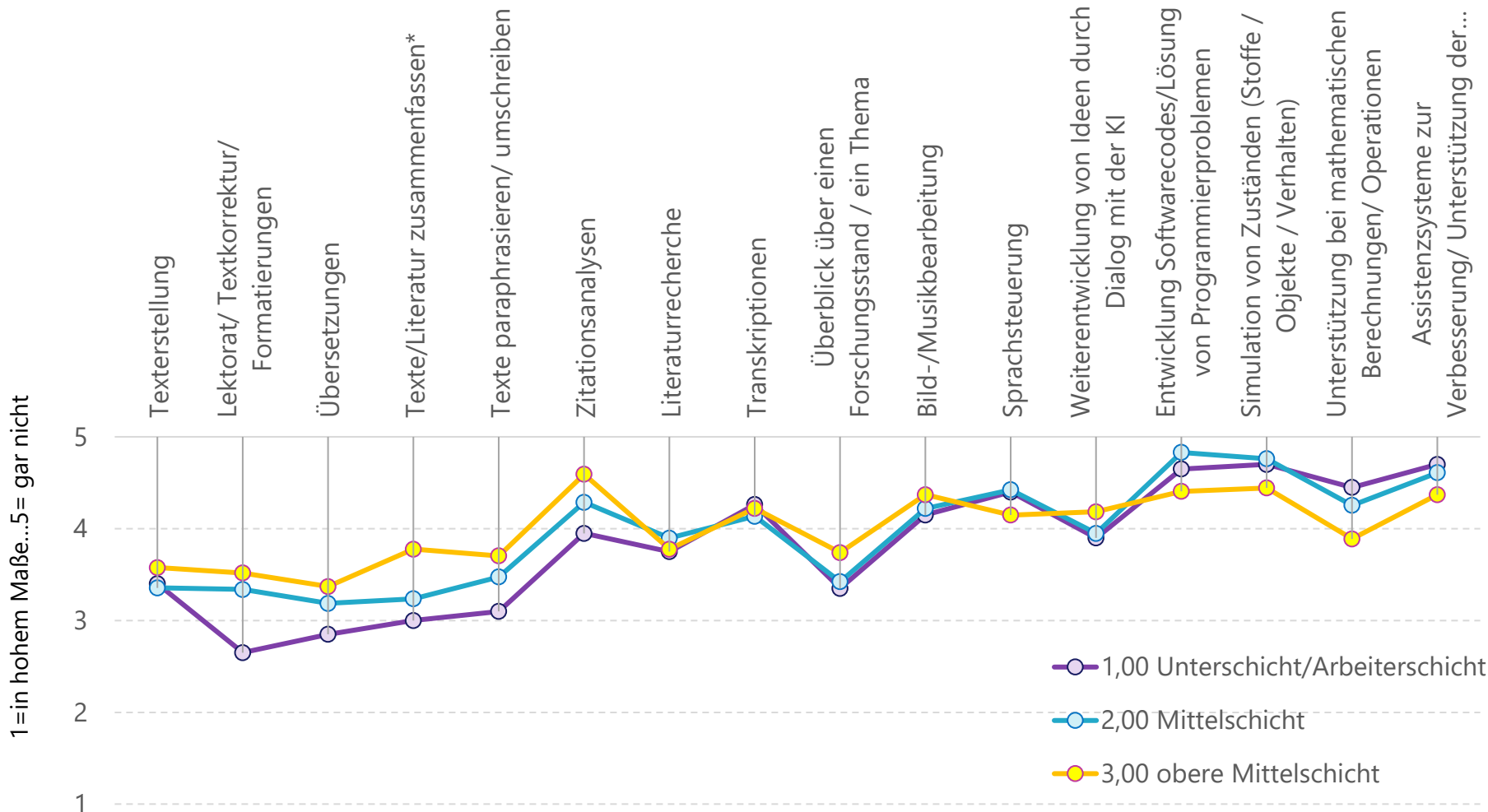
A5_2 Ich kenne die Schritte, die zur Entscheidungsfindung bei KI führen

A5_3 Aufgrund meiner Erfahrungen bin ich relativ gut mit KI vertraut.





Nutzungshäufigkeit und Nutzungszweck



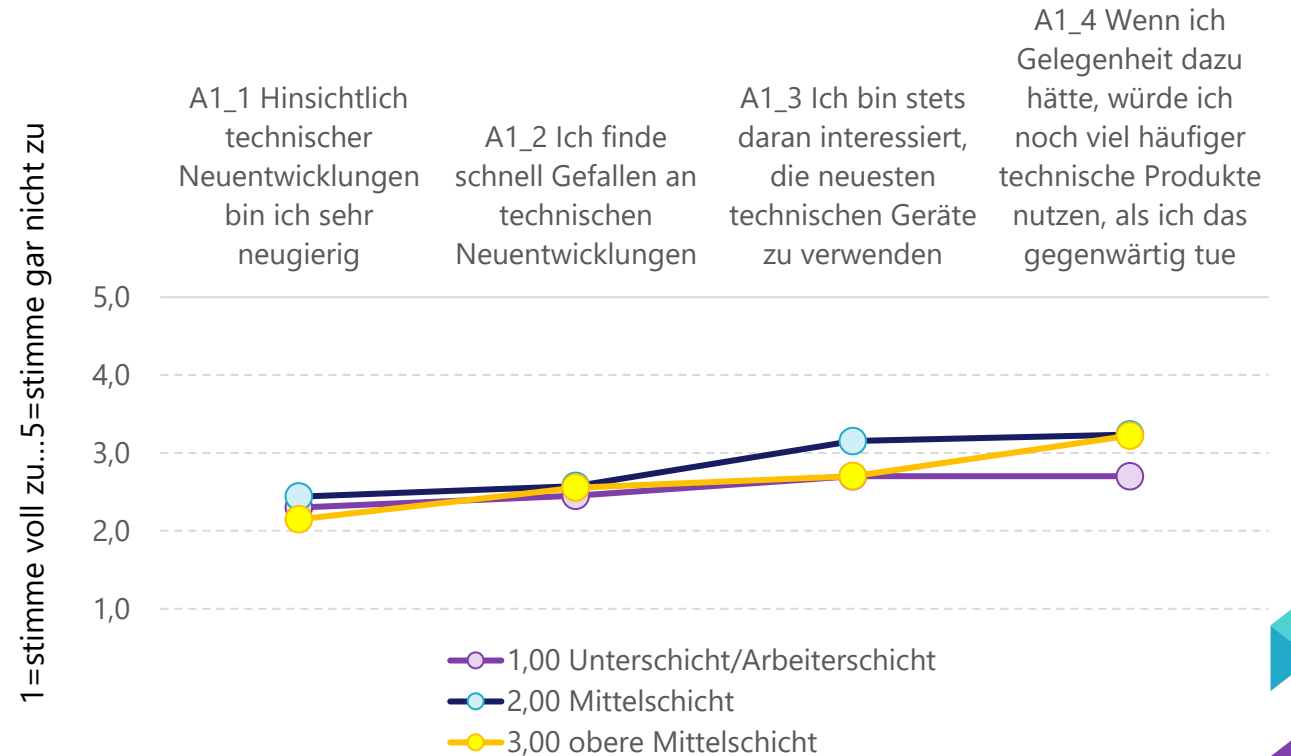
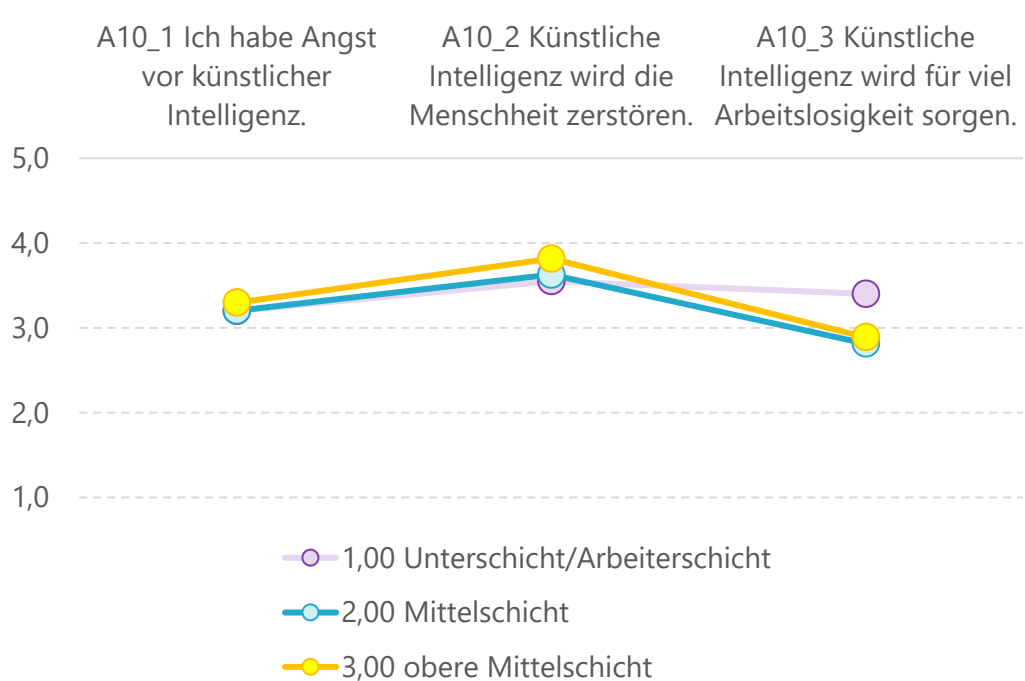
Studierende der Arbeiterschicht nutzen KI-Technologien tendenziell **häufiger bei der Bearbeitung von Texten**, Studierende **höherer Schichten** häufiger bei mathematisch/ technischen Aufgaben und zur Unterstützung der Gesundheit. Die Unterschiede sind aber überwiegend **nicht** signifikant (K-W-Test).





KI-Angst und Technikakzeptanz

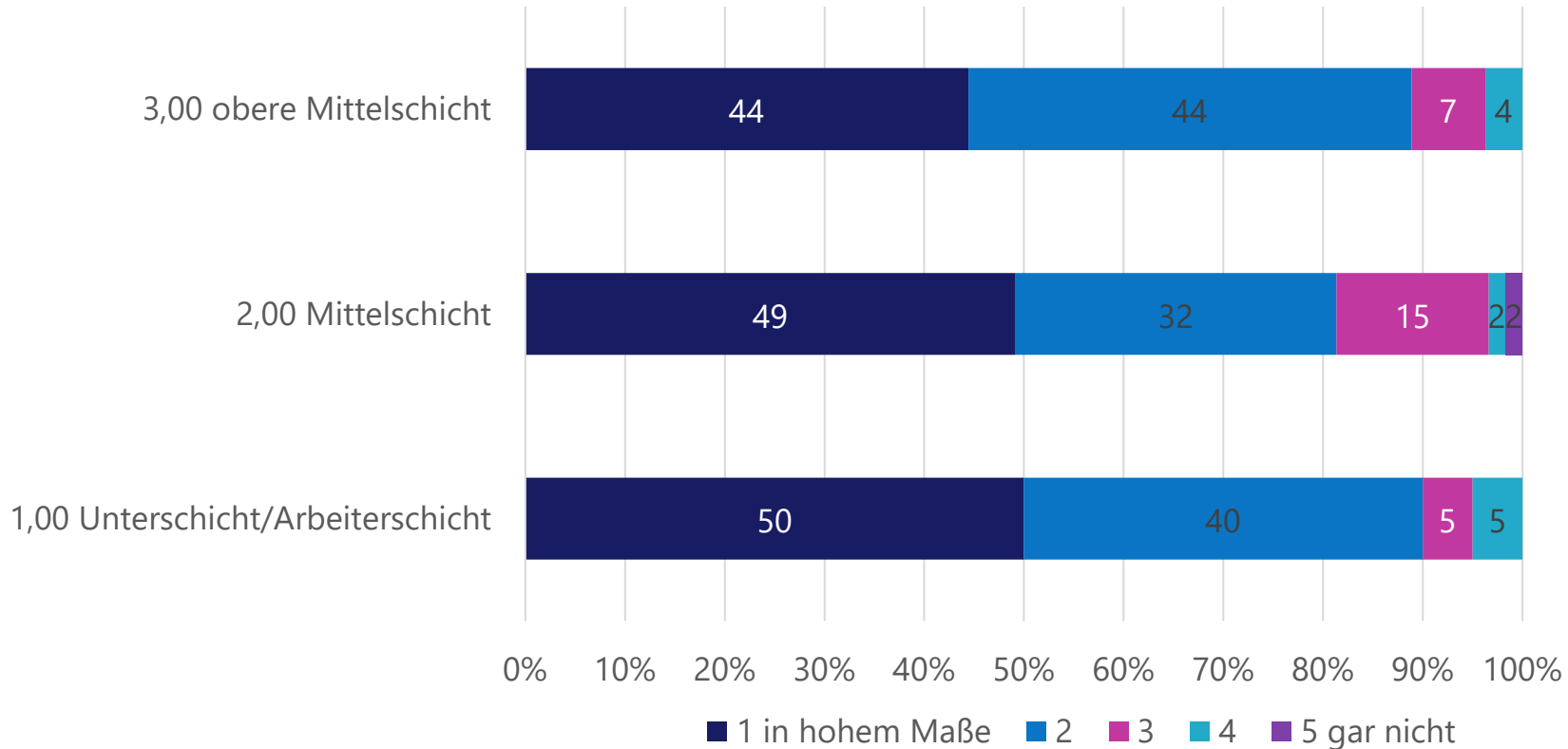
Es zeigen sich **keine signifikanten** (K-W-Test) Unterschiede in der Angst vor KI oder der allgemeinen Technikakzeptanz in Abhängigkeit von der subjektiven Schichtzugehörigkeit. Bezogen auf die Angst vor Arbeitslosigkeit sind Studierende der Arbeiterschicht weniger ängstlich.





Ausstattung für Nutzung KI- Technologien

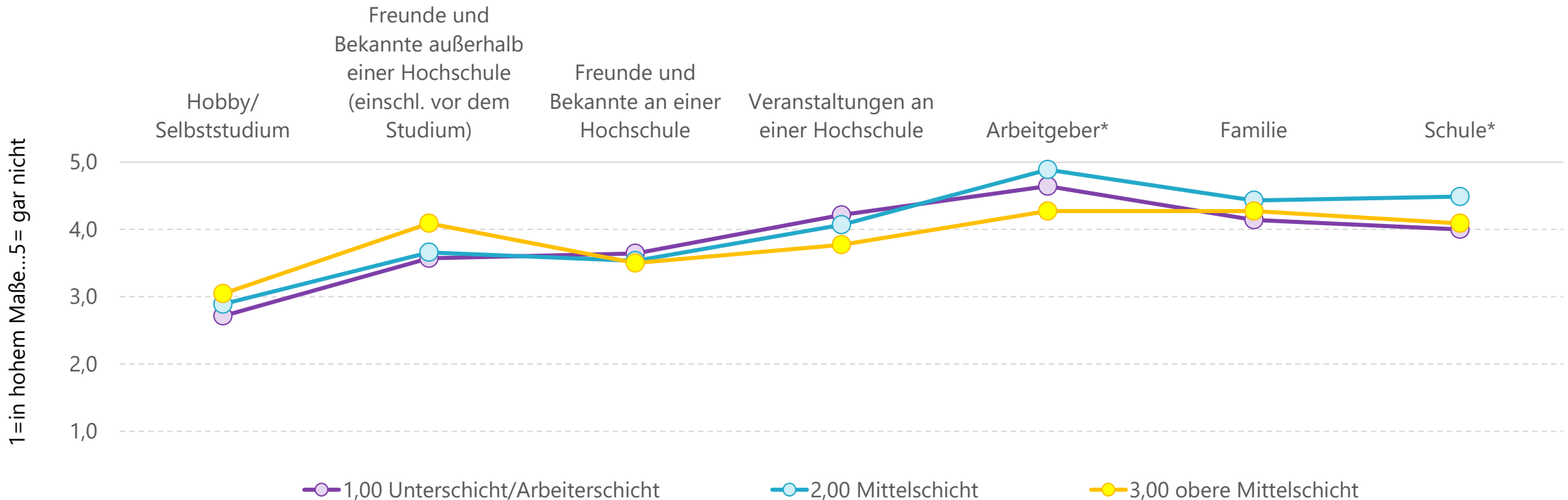
Studierende der Unter-/Arbeiterschicht schätzen ihre technische Ausstattung für die Nutzung von KI-Technologien **nicht** seltener als ausreichend für ihr Studium ein als Studierende höherer Schichten.





Ort des Kompetenzerwerbs

Studierende der höheren Schichten haben Ihre Fähigkeiten zum Umgang mit KI **nicht häufiger durch die Familie** erworben. Sie profitieren allerdings stärker durch Hochschule und Arbeitgeber, während Studierende der Arbeiterschicht ihre Fähigkeiten häufiger im Selbststudium und durch Freunde *außerhalb* der Hochschule erworben haben.





Zusammenfassung

These 1: Studierende höherer Schichten haben mehr digitale Kompetenzen
>> **nicht** bestätigt

These 2: Studierende höherer Schichten nutzen KI-Technologien häufiger
>> **nicht** bestätigt

These 3 u. 4 : Studierende höherer Schichten weisen eine geringere KI-Angst und eine höhere Technikakzeptanz auf
>> **nicht** bestätigt

These 5: Studierende höherer Schichten haben leichter Zugriff auf KI-Technologien
>> **nicht** bestätigt

These 6: Studierende höherer Schichten profitieren beim Erwerb von KI-Fähigkeiten stärker von der Familie
>> **nicht** bestätigt



Limitation durch sehr kleines und homogenes Sample



Nutzung von KI-Tools noch nicht verbreitet genug, um Digitale Spaltung feststellen zu können?



KI-Tools als Ausgleich für kulturelles Kapital?



Nicht-Nutzung von KI-Tools als Distinktion?



Kein Digital Divide aufgrund kostenloser KI-Tools (Daten als Währung)?



Ausblick

- Studierendenbefragung Universität Paderborn
- Absolventenbefragung Universität Paderborn
- Eventuell größer angelegte Studie (=repräsentatives Sample)
- Vergleichsstudie in Kooperation mit Prof. Dr. Sandra Ohly (Universität Kassel) -> Arbeitnehmer*innenbefragung
- Kompetenzmessung?



Bild von [Hans](#) auf [Pixabay](#)





Literaturverzeichnis

- Carolus, A., Koch, M., Straka, S., Latoschik, M. E., & Wienrich, C. (2023). *MAILS -- Meta AI Literacy Scale: Development and Testing of an AI Literacy Questionnaire Based on Well-Founded Competency Models and Psychological Change- and Meta-Competencies* (Version 1). arXiv. <https://doi.org/10.48550/ARXIV.2302.09319>
- Eickelmann, B., Bos, W., Gerick, J., Goldhammer, F., Schaumburg, H., Schwippert, K., Senkbeil, M., & Vahrenhold, J. (Hrsg.). (2019). *ICILS 2018 #Deutschland: Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern im zweiten internationalen Vergleich und Kompetenzen im Bereich Computational Thinking*. Waxmann. https://kw.uni-paderborn.de/fileadmin-kw/fakultaet/Institute/erziehungswissenschaft/Schulpaedagogik/ICILS_2018_Deutschland_Berichtsband.pdf
- Limburg, A., Bohle-Jurak, Ulrike, Buck, I., Grieshammer, E., Gröpler, J., Knorr, D., Mundorf, M., Schindler, K., & Wilder, N. (2023). *Zehn Thesen zur Zukunft des wissenschaftlichen Schreibens* (Diskussionspapier No. 23; Hochschulforum Digitalisierung). hochschulforum digitalisierung.
- Lythreatis, S., Singh, S. K., & El-Kassar, A.-N. (2022). The digital divide: A review and future research agenda. *Technological Forecasting and Social Change*, 175, 121359. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121359>
- Marr, M., & Zillien, N. (2019). Digitale Spaltung. In W. Schweiger & K. Beck (Hrsg.), *Handbuch Online-Kommunikation* (S. 283–306). Springer Fachmedien. https://doi.org/10.1007/978-3-658-18016-4_12
- Pinski, M., & Benlian, A. (2023). AI Literacy—Towards Measuring Human Competency in Artificial Intelligence. 165–174. <https://hdl.handle.net/10125/102649>
- Wang, B., Rau, P.-L. P., & Yuan, T. (2023). Measuring user competence in using artificial intelligence: Validity and reliability of artificial intelligence literacy scale. *Behaviour & Information Technology*, 42(9), 1324–1337. <https://doi.org/10.1080/0144929X.2022.2072768>

THANK YOU