

Entwicklung und Operationalisierung eines Kompetenzmodells für Lehrkräfte zum Lehren und Lernen mit und über KI

Hintergrund

74% der Jugendlichen **nutzen** KI-Anwendungen im **Alltag**, wobei nur **39%** KI-Anwendungen regelmäßig im **schulischen Kontext** nutzen (Vodafone Stiftung Deutschland, 2024, S. 10f.)

Fähigkeiten im Umgang mit KI sollen **fester Bestandteil** aller drei **Phasen der Lehrkräftebildung** sein (KMK, 2024, S. 8)

Die meisten **Lehrkräfte wissen nicht, wie genau KI funktioniert** und verwenden KI als „Black Box“. Sie können die Technologie daher nicht vollumfänglich nutzen (Chiu, Xia, Zhou, Chai & Cheng, 2023, S. 12)

Relevante Teilbereiche für KI-bezogene Kompetenzen sind **informatische Grundlagen, Lehren und Lernen mit und über KI** (KMK, 2024, S. 5 ff; Schultz-Pernice et al., 2017, S. 70)

Bisherige KI-bezogene Kompetenzmodelle sind **stark eingegrenzt** und es fehlt ihnen ein übergreifender Ansatz zur Betrachtung aller relevanter Teilbereiche (Celik, 2023; Long & Magerko, 2020)

Notwendigkeit der Entwicklung eines KI-bezogenen Kompetenzmodells, welches alle wesentlichen Teilbereiche vereint

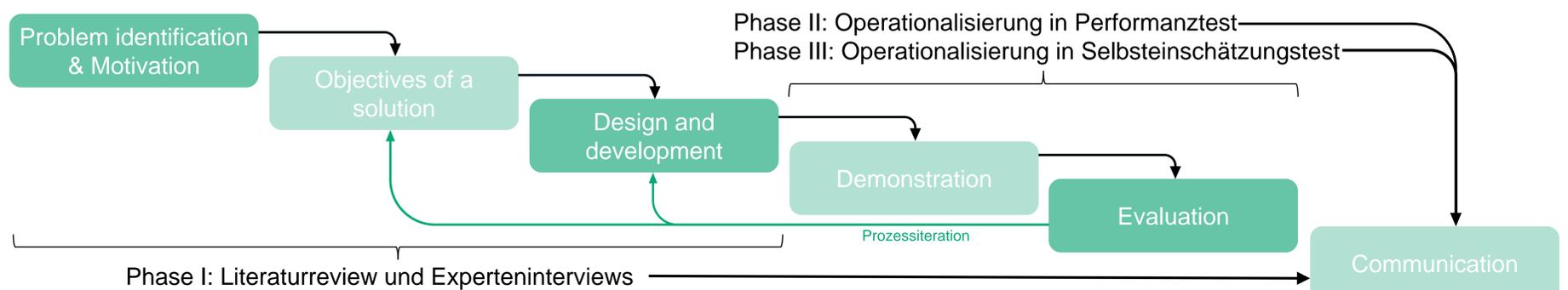
Ziele

- Identifikation zentraler technischer, pädagogischer und ethischer Kompetenzen von Lehrkräften für den Umgang mit KI
- Konzeption eines umfassenden Kompetenzmodells, das informatische Grundlagen, sowie Lehren und Lernen mit und über KI integriert
- Entwicklung valider und reliabler Instrumente zur Messung KI-bezogener Kompetenzen für Lehrkräfte auf Grundlage des Kompetenzmodells

Methodologisches Vorgehen

Mixed-Methods Ansatz des exploratory sequential designs nach Creswell & Plano Clark (2018, S 217 ff.) eingeordnet in einen DSR-Ansatz nach Peffers, Tuunanen, Rothenberger & Chatterjee (2007)

Vorgehen



Nächste Schritte

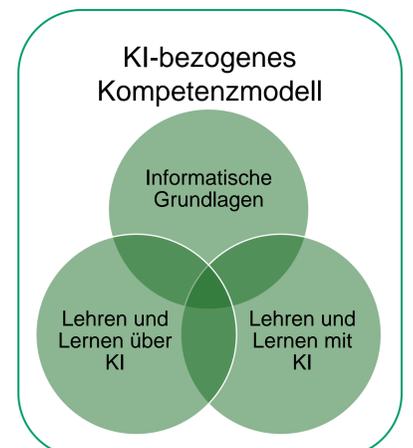
Phase I: Literaturreview und Experteninterviews

Literaturreview

- Durchführung einer systematischen Literaturreview nach dem PRISMA-Flow-Diagramm (Page et al., 2021)
- Qualitative Auswertung der Literatur (Mayring, 2015)

Experteninterviews

- Auswahl von Experten aus den Bereichen der Didaktik, Schule, Fachwissenschaft, Bildungswissenschaft, Bildungspolitik und Wirtschaft
- Erstellung eines Interviewleitfadens
- Durchführung der Interviews
- Inhaltsanalytische Auswertung der Interviews (Mayring, 2015)



Literatur

- Celik, I. (2023). Towards Intelligent-TPACK: An empirical study on teachers' professional knowledge to ethically integrate artificial intelligence (AI)-based tools into education. *Computers in Human Behavior*, 138. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2022.107468>
- Chiu, T. K., Xia, Q., Zhou, X., Chai, C. S., & Cheng, M. (2023). Systematic literature review on opportunities, challenges, and future research recommendations of artificial intelligence in education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 4. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100118>
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2018). *Designing and conducting mixed methods research* (3rd ed.). Sage.
- Kultusministerkonferenz. (2024). Handlungsempfehlung für die Bildungsverwaltung zum Umgang mit Künstlicher Intelligenz in schulischen Bildungsprozessen. Beschluss der Bildungsministerkonferenz vom 10.10.2024.
- Long, D., & Magerko, B. (2020). What is AI Literacy? Competencies and Design Considerations. In *Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 1–16). Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3313831.3376727>
- Mayring, P. (2015). *Qualitative Inhaltsanalyse: Grundlagen und Techniken* (12th ed.). Beltz.
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Aki, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., . . . Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ (Clinical research ed.)*, 372. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Rothenberger, M. A. & Chatterjee, S. (2007). A Design Science Research Methodology for Information Systems Research. *Journal of Management Information Systems*, 24(3), 45–77. <https://doi.org/10.2753/MIS0742-122240302>
- Schultz-Pernice, F., Kötzebue, L. von, Franke, U., Ascherl, C., Hirner, C., Neuhaus, B., Ballis, A., Hauck-Thum, U., Aufleger, M., Romeike, R., Frederking, V., Krommer, A., Haider, M., Schworm, S., Kuhbandner, C. & Fischer, F. (2017). Kernkompetenzen von Lehrkräften für das Unterrichten in einer digitalisierten Welt. *Medien + Erziehung*, 61(4), 65–74.
- Vodafone Stiftung Deutschland. (2024). *Pioniere des Wandels - Wie Schüler:innen KI im Unterricht nutzen möchten*.

Luca Mikula

Universität Bayreuth

luca.mikula@uni-bayreuth.de