

Mit KI-Chatbots Erklären und Argumentieren im Physikunterricht fördern

Ann-Kathrin Brauer, Markus S. Feser, Knut Neumann

IPN – Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik, Kiel

ZUSAMMENFASSUNG. Die auf diesem Poster vorgestellte, mehrteilige Fortbildung hat das Ziel, Lehrkräfte dahingehend zu professionalisieren, die Fähigkeiten und Fertigkeiten von Schüler:innen zum naturwissenschaftlichen Erklären und Argumentieren im Physikunterricht digital gestützt zu fördern und zu unterstützen. Einen besonderen Schwerpunkt legt die Fortbildung dabei auf die Integration von KI-basierten Chatbots – insbesondere ChatGPT – als didaktisches Werkzeug in den Physikunterricht: Im Rahmen der Fortbildung werden die Lehrkräfte darin geschult, wie sie KI-basierte Chatbots im Physikunterricht als Tutor:innen nutzen können, die den Schüler:innen komplexe physikalische Sachverhalte erklären, mit ihnen gemeinsam Inhalte wiederholen oder ihnen zu ihren Aufgabenlösungen individualisiertes Feedback und Hilfestellungen geben.

AUFBAU DER FORTBILDUNG. Wie in Abbildung 1 dargestellt, ist die Fortbildung aus einer Kombination aus Präsenzveranstaltungen, Selbstlern- und Praxisphasen aufgebaut. Oberhalb des Zeitstrahls in Abbildung 1 finden sich Erläuterungen zu den einzelnen Einheiten der Fortbildung, unterhalb sind exemplarische Arbeitsmaterialien aus den ersten drei Einheiten dargestellt.

AUSBLICK. Im Sommersemester 2024 wurden die ersten drei Einheiten der Fortbildung mit Masterstudierenden der CAU Kiel pilotiert. Eine vollständige und überarbeitete Version der Fortbildung wird im Herbst 2024 mit im Schuldienst aktiven Physiklehrkräften in Schleswig-Holstein erprobt.



Abbildung 1. Aufbau und Inhalte der Fortbildung.

LITERATUR

- De Florio-Hansen, I. (2024). *KI-Tools für den Unterricht*. Beltz.
- Institute for Ethical AI in Education (2021). *The Ethical Framework for AI in Education*. The Institute for Ethical AI in Education, University of Buckingham.
- Held, O. (2023). *ChatGPT im Geschichtsunterricht*. Wochenschau Verlag.
- Kubsch, M., & Sorge, S. (2021). Unterstützungsmöglichkeiten beim Erklären und Argumentieren im Physikunterricht. *MNU-Journal*, 74(4), 275–279.
- Lombardi, D., Sibley, B., & Carroll, K. (2013). What's the Alternative? *The Science Teacher*, 080(05), 36–41.
- Pöler, H. (2024). *Lernbegleitung mit ChatGPT Mega-Prompts? Erste Überlegungen zu KI als Writing-Tutor*. <https://unterricht.digital/2023/01/25/chatgpt-unterricht-feedback-mega-prompt/>
- Wenger, E. (1999). *Communities of practice: Learning, meaning, and identity*. Cambridge University Press.
- Zierer, K. (2024). *ChatGPT als Heilsbringer? Über Möglichkeiten und Grenzen von KI im Bildungsbereich*. Waxmann.