



21.01.2025

Lehramtsausbildung am Puls der Zeit: Unterrichten mit und über Künstliche Intelligenz

Expert*innen haben zusammen mit der Deutschen Telekom Stiftung einen Kompetenzrahmen für den Umgang mit KI in der Lehramtsausbildung der Naturwissenschaften herausgebracht. Er knüpft an den bereits seit 2020 genutzten Orientierungsrahmen „DiKoLAN“ an und bietet zudem 20 Praxisbeispiele.

Künstliche Intelligenz (KI) wird in vielen Teilen des täglichen Lebens aktiv genutzt. Auch die Bildungswelt ist im Wandel; Künstliche Intelligenz dringt in alle Gebiete der Bildung vor. Sei es unmittelbar bei den Schülerinnen und Schülern als Werkzeug für das eigene Lernen, sei es bei den Lehrkräften, die KI-Anwendungen beispielsweise zur Unterrichtsvorbereitung einsetzen – fast kein Bereich im Bildungsprozess bleibt davon unberührt.

Damit einher gehen viele Fragen und auch Ängste. Diesen zu begegnen ist eine der wichtigen Herausforderungen unserer Zeit, wenn Bildung modern und zukunftsgerichtet gestaltet werden soll. Da der Umgang mit KI-Technologien immer wichtiger wird und zu den grundlegenden Fähigkeiten gehört, die Schüler*innen durch die Schule erwerben sollten, müssen Bildungseinrichtungen dieser Aufgabe gerecht werden. Dazu gehört auch die umfassende Schulung ihrer Lehrkräfte, um über die nötigen Kenntnisse in Technik, Fachdidaktik und Pädagogik zu verfügen. Dies erfordert, dass KI-Kompetenzen von Beginn an einen festen Bestandteil der Lehrkräfteausbildung darstellen und langfristig in die Bildungsstrukturen integriert werden müssen.

Johannes Huwer, Lars-Jochen Thoms, Mathea Brückner, Nikolai Maurer und Sandra Berber von der Universität Konstanz sowie der Pädagogischen Hochschule Thurgau haben gemeinsam mit der interdisziplinären „Arbeitsgruppe Digitale Basiskompetenzen“ und mehreren Expert*innen aus dem gesamten DACH-Raum genau für diesen Ansatzpunkt einen passenden Orientierungsrahmen entwickelt. Das im Oktober 2024 erschienene Buch [„Kompetenzen für den Unterricht mit und über Künstliche Intelligenz: Perspektiven, Orientierungshilfen und Praxisbeispiele für die Lehramtsausbildung in den Naturwissenschaften“](#) führt in den Orientierungsrahmen „DiKoLAN^{KI}“ ein und gibt eine Antwort auf die Frage, welche Kompetenzen (angehende) Lehrkräften für das Unterrichten mit und über KI benötigen, welche Bereiche in welchem Format abgedeckt werden sollten und wie Lehrkräfte Kinder und Jugendliche in ihrem Umgang mit den neuen Möglichkeiten optimal begleiten.

Mögliche Einbindungen in die Lehrpersonenbildung werden anhand von 20 Praxisbeispielen aufgezeigt, die zur Nachahmung anregen. Die Universität Konstanz selbst zeigt mit mehreren Projekten, wie die Integration von KI in die Lehrkräftebildung gelingen kann. Dazu gehört auch das [Science Future Lab](#), das jüngst an der Universität Konstanz eröffnet wurde und unter anderem KI und Experimentieren verbindet. Das Buch steht allen Interessierten als E-Book kostenlos zur Verfügung.

Der neue Orientierungsrahmen baut auf dem bestehenden „[DiKoLAN](#)“ auf, der bereits seit 2020 erfolgreich genutzt wird. Dieser definiert digitale Kompetenzen für das Lehramt in den Naturwissenschaften, unter anderem in den Bereichen Präsentationen, Datenverarbeitung sowie Simulation und Modellierung, und beschreibt etablierte Fördermaßnahmen.

Faktenübersicht:

- **Publikation:** Johannes Huwer, Sebastian Becker-Genschow, Christoph Thyssen, Lars-Jochen Thoms, Alexander Finger, Lena von Kotzebue, Erik Kremser, Monique Meier, Till Bruckermann (Hrsg.): [„Kompetenzen für den Unterricht mit und über Künstliche Intelligenz: Perspektiven, Orientierungshilfen und Praxisbeispiele für die Lehramtsausbildung in den Naturwissenschaften“](#)
- Orientierungshilfe mit zahlreichen Beispielen aus der Praxis der universitären Lehre
- Gefördert von der Deutschen Telekom Stiftung
- **Prof. Dr. Johannes Huwer** hat den binationalen Brückenlehrstuhl für Fachdidaktik der Naturwissenschaften an der Universität Konstanz und an der Pädagogischen Hochschule Thurgau (PHTG) inne. Seine Forschung ist als Bereichsdidaktik ausgerichtet – mit Bezug zu allen experimentellen Naturwissenschaften.
- **Prof. Dr. Lars-Jochen Thoms** ist Professor der Pädagogischen Hochschule Thurgau und Mitarbeiter am Brückenlehrstuhl für Fachdidaktik der Naturwissenschaften an der Universität Konstanz. Er forscht zur Lehrpersonenprofessionalisierung im Bereich digitalitätsbezogener Kompetenzen, insbesondere in den Naturwissenschaften.
- **Mathea Brückner, Nikolai Maurer und Sandra Berber** sind Promovierende am Brückenlehrstuhl für Fachdidaktik der Naturwissenschaften an der Universität Konstanz. Betreut durch Experten der AG Digitale Basiskompetenzen promovieren die drei Nachwuchswissenschaftler*innen zur Professionalisierung von Naturwissenschaftslehrkräften nach DiKoLAN und DiKoLAN^{KI}.

Hinweis an die Redaktionen:

Ein Bild kann im Folgenden heruntergeladen werden.

LINK: https://www.uni-konstanz.de/fileadmin/pi/fileserver/2025/lehramtsausbildung_am_puls.jpg

BU: Das Konstanzer Team hinter DiKoLAN^{KI}: Sandra Berber, Lars-Jochen Thoms, Mathea Brückner, Johannes Huwer und Nikolai Maurer (v. l. n. r.)

Credit: Sandra Wilfinger/Universität Konstanz

Kontakt:

Universität Konstanz
Kommunikation und Marketing
Telefon: + 49 7531 88-3603
E-Mail: kum@uni-konstanz.de

- uni.kn