

Landtag Nordrhein-Westfalen

Referat I.A. / EK IV

Postfach 10 11 43

40002 Düsseldorf

Universität Paderborn
Warburger Str. 100
33098 Paderborn

E-Mail iris.neiske
@upb.de

Web www.upb.de/
hochschuldidaktik

Stellungnahme¹ zum Fragenkatalog zur Anhörung von Sachverständigen der EK IV „Bildung – Medien- und KI-Kompetenzen“ am 11. September 2025.

KI-Bildung und Kompetenzentwicklung bis zur Hochschule

KI ist ein sehr breites Feld, daher hier die Eingrenzung, dass sich die Antworten, wenn nicht anders vermerkt auf KI als LLMs beziehen. „Large Language Models (kurz: LLM und auf Deutsch: Große Sprachmodelle) sind leistungsstarke Modelle, die darauf ausgelegt sind, menschliche Sprache zu verstehen und zu generieren. Sie können Text analysieren und verstehen, kohärente Antworten generieren und sprachbezogene Aufgaben ausführen.“ (IESE Fraunhofer ²)

1. Welche bewährten Maßnahmen zur Förderung der Medienkompetenz (z.B. praxisorientierte Angebote, Online-Seminare) können als Grundlage für die Vermittlung von KI-Kompetenzen dienen?

Wenn sich Maßnahmen zur Förderung der Medienkompetenz bewährt haben, können sie auch zusätzliche KI-Kompetenzen vermitteln. Gute Schulungen werden auch bisher schon den kritischen Umgang mit Medien beinhalten, eine Mischung aus Theorie und Praxis sein und einen Bezug zum Alltag ihrer Zielgruppe aufweisen. Neben der Medienbildung in Schule und Hochschule können dies Maßnahmen von Einrichtungen sein, die Kurse zur Medienkompetenz anbieten (z.B. VHS, Bibliotheken etc.) oder auch

¹ Stellungnahme, die mit Kolleg:innen der Universität Paderborn und verschiedenen KIs diskutiert wurde.

² <https://www.iese.fraunhofer.de/blog/large-language-models-ki-sprachmodelle/>



Online-Initiativen wie klicksafe³ oder der KI-Campus⁴. Erfolgreiche Online-Initiativen, die Informationsmaterial zum Thema KI bereitstellen, sollten in jedem Fall weitergeführt werden.

Eine Schwierigkeit besteht darin, eine große Reichweite zu erzielen. Der Kurs „Einführung in die KI“ vom KI-Campus hat 10.240 Teilnehmende (Stand: 05.08). Das bloße Einschreiben in einem Kurs ist kein Garant dafür, dass die Inhalte auch konsumiert werden. Im Kurs „Einführung in die KI“ haben 50 % der Teilnehmenden am ersten Quiz teilgenommen, am letzten nur noch 15 %. Grundsätzlich ist es immer sinnvoll, Lerninhalte offen zu lizenzieren und niedrigschwellig zur Verfügung zu stellen. Die Videos des KI-Campus können beispielsweise auch über Youtube in Kurse eingebunden werden.

Klicksafe hat pro Jahr durchschnittlich über 2 Mio. Seitenansichten und hat das Thema KI in den Fokus der nächsten „Back to School“-Kampagne gestellt. Im Rahmen der Kampagne findet wieder eine klicksafe Schulstunde statt, die letzte Schulstunde (Februar 2025) erreichte 31.000 Schüler*innen an 800 Schulen.

2. Welche Kernkompetenzen im Bereich Medien- und KI-Kompetenz sollten in Bildungsangeboten prioritär vermittelt werden, um Bürgerinnen und Bürger souveränes und reflektiertes Handeln in einer digitalisierten Welt zu ermöglichen?

Eine gute Übersicht welche KI-Kompetenzen sinnvoll sein könnten haben Alles et al. (2025)⁵ detailliert beschrieben. Es wird dabei in drei Niveaustufen differenziert. Als Kernkompetenz ist Niveaustufe I anzusehen, bereits hier wird ein Verständnis für Funktionsweise, Chancen und Risiken von KI gefordert. Es wäre wünschenswert, wenn alle Bürgerinnen und Bürger mindestens die Kompetenzen von Niveaustufe I erreichen.

Da Schüler:innen und Studierenden unmittelbar adressiert werden können sollte angestrebt werden in der (Hoch-)Schule die Kompetenzstufen II und III zu erreichen. An Schulen könnten Eltern womöglich, mittels Elternabende und Informationsmaterialien, dabei ebenfalls sensibilisiert werden.

³ <https://www.klicksafe.de/kuenstliche-intelligenz> - klicksafe ist das deutsche Awareness Centre im Digital Europe Programm der Europäischen Union und wird verantwortet von der Medienanstalt Rheinland-Pfalz

⁴ <https://ki-campus.org> - KI in der Hochschulbildung — KI in der Schule: Kostenlose Online-Kurse für Lehrkräfte inklusive Unterrichtsmaterialien

⁵Alles, Susanne, et al. "KI-Kompetenzen für Lehrende und Lernende. Aus der Praxis für die Praxis—eine adaptierbare Basis." (2025). <https://www.vkkiwa.de/blog/ki-kompetenzen-fuer-lehrende-und-lernende>



KI-Kompetenzen für Lehrende & Lernende Niveaustufe I

Verstehen

- Beispiele für KI in Alltags- und Unterstützungstechnologien benennen.
- Unterschiede zwischen Mensch und KI beschreiben („Ein Mensch denkt, eine KI berechnet“).
- Grundlegende Begriffe und Funktionsweisen (z.B. Computer, Programm, Daten, Algorithmus, Training, Modell, Bias, Prompt, ...) benennen und beschreiben.
- Einfache Prinzipien des Bedienens benennen.

Anwenden

- KI-Tools zur Unterstützung von Arbeits- und Lernprozessen bedienen (z. B. Vorlese-Software für Lernunterstützung, ...).
- Einfache Befehle zur Steuerung von KI-Tools eingeben (z.B. text- oder bildgenerierende Anwendungen, ...).
- Datenschutzbestimmungen bei der Nutzung von (DSGVO-konformen) Tools beachten. (z. B. beim Umgang mit persönlichen Daten, ...).

Reflektieren

- Ethische Aspekte und Risiken von KI (z. B. Diskriminierung durch Algorithmen, ...) beobachten.
- Erste Beispiele für KI-Fehlentscheidungen und Verzerrungen schildern.
- Falschinformationen in KI-Output und Auswirkungen (Fake News, Deep Fakes, ...) erkennen.
- Auswirkungen von KI auf die Gesellschaft und die Arbeitswelt beschreiben.

Mitgestalten

- Ideen auflisten, wie KI den Alltag unterstützen kann, und Empfehlungen im eigenen Umfeld aussprechen.
- Einfache Verbesserungen an KI-Anwendungen im eigenen Umfeld vorschlagen.
- Sich an Diskussionen über KI-Einsatz in Bildung und Beruf beteiligen.

Ausschnitt aus: Susanne Alles/Joscha Falck/Manuel Flick/Regina Schulz CC-BY 4.0⁶

3. Welche konkreten Befürchtungen bestehen hinsichtlich des Verlernens ("Deskilling - Effekts") durch KI-Tools im Bildungsbereich und welche präventiven Maßnahmen würden Sie in diesem Kontext empfehlen?

„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, S. 29)⁷.

Der Ethikrat beschreibt, dass durch die Nutzung von KI sowohl Deskilling- als auch Upskilling-Effekte auftreten können. Wenn KI dazu genutzt wird, Softwarecode zu erstellen, der dann ungeprüft bzw. unverständlich übernommen wird, kann die Fähigkeit, eigenständig zu programmieren oder Fehler im Code zu entdecken und zu beheben,

⁶ Siehe Anhang bzw. Alles, Susanne, et al. "KI-Kompetenzen für Lehrende und Lernende. Aus der Praxis für die Praxis—eine adaptierbare Basis." (2025)

⁷ Deutscher Ethikrat (2023). Mensch und Maschine – Herausforderungen durch Künstliche Intelligenz. Berlin. URL: <https://www.ethikrat.org/fileadmin/Publikationen/Stellungnahmen/deutsch/stellungnahme-mensch-und-maschine.pdf>

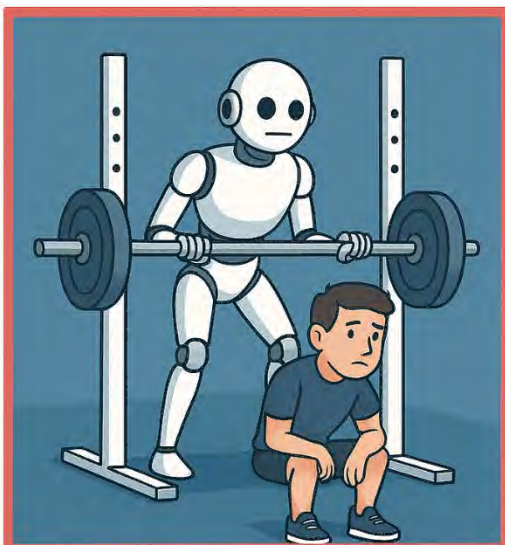


verloren gehen. Wenn Studierende die KI nutzen, um sich Softwarecode erläutern und mit Erklärungen überarbeiten zu lassen, kann dies dabei helfen, neue Programmieransätze kennenzulernen und ein besseres Verständnis zu entwickeln.

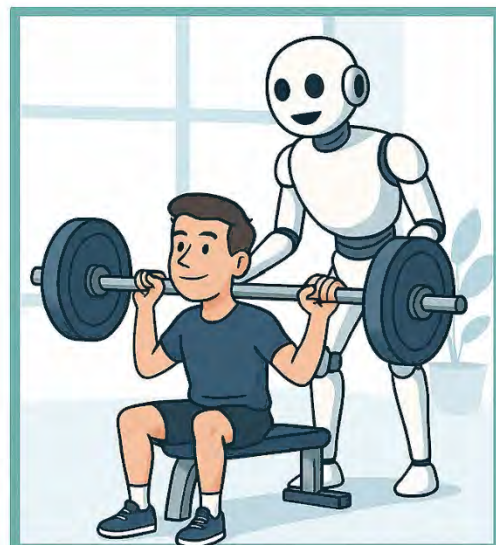
Für alle Disziplinen sollte überlegt werden, welche Kompetenzen benötigt werden. Der Taschenrechner hat gezeigt, dass Basiskompetenzen wie Kopfrechnen abnehmen, wenn Hilfsmittel ständig verfügbar sind. Dennoch ist mathematisches Grundwissen erforderlich, um den Taschenrechner zu bedienen und die Ergebnisse auf Plausibilität zu prüfen. Die Einführung des Taschenrechners hat in den Schulen nicht das Ende der Mathematik eingeläutet, sondern ermöglicht es im Gegenteil komplexere Aufgaben zu lösen.

Lernziele die aus den erforderlichen Kompetenzen abgeleitet werden, müssen transparent dargestellt werden. Lehrende sollten explizit darauf verweisen, dass z.B. Schreiben auch ein *Lernprozess ist*. Denn der Schreibprozess dient nicht nur der Darstellung fachlicher Inhalte, sondern ist auch zentral, um sprachliche Präzision, logische Strukturierung und kritisches Denken zu entwickeln. Nur durch eigenständiges Formulieren, Redigieren und die Auseinandersetzung mit widersprüchlichen Argumenten können komplexe Zusammenhänge durchdrungen werden. Wird dieser Prozess komplett an die KI ausgelagert, gehen die entsprechenden Fähigkeiten verloren oder werden gar nicht erst erworben. (vgl. Limburg et al.⁸). Ähnlich wie Musiker ihre Fähigkeiten durch Üben verbessern, entwickelt sich kritisches Denken durch das Formulieren

**KI lernt nicht
für mich ...**



**...kann mich aber
unterstützen!**



⁸ Limburg, A. et al. (2023). Zehn Thesen zur Zukunft des Schreibens in der Wissenschaft. Diskussionspapier 23. Hochschulforum Digitalisierung. URL: https://hochschulforumdigitalisierung.de/wp-content/uploads/2023/09/HFD_DP_23_Zukunft_Schreiben_Wissenschaft.pdf



eigener Gedanken, das Auseinandersetzen mit Argumenten und die systematische Reflexion eigener Schlussfolgerungen. Eine Studie des MIT⁹ hat die Gehirnaktivitäten gemessen, während die Studienteilnehmenden Texte selbständig, mithilfe von Suchmaschinen oder KI schrieben. Die Studie hat geringere Gehirnaktivitäten bei den Studienteilnehmenden festgestellt, die KI nutzten.

Dies zeigt, dass KI sorgfältig eingesetzt werden muss, wenn Up-Skilling durch KI erreicht werden soll. Es ist gescheit Strategien in (Hoch-)Schulen zu vermitteln, die zeigen wie KI als Diskussionspartner für eigene Gedanken und zur Überarbeitung von Texten genutzt werden kann. Zudem ist eine Stärkung der Medienkompetenz erforderlich, um Medien und damit auch zunehmend KI-Output kritisch hinterfragen zu können. Ebenso sollte die Kenntnis über das Risiko des Automation Bias¹⁰ eine möglichst früh vermittelte Medienkompetenz sein. Insbesondere die generative KI mit ihren stets plausibel klingenden Antworten lädt zum Vertrauen ein. Erste Studien zu diesem Thema zeigen, dass gute KI-Ergebnisse dazu führen können, dass Nutzer:innen nach kurzer Zeit die Ergebnisse der KI ungeprüft übernehmen.¹¹

4. Wie kann aktive Medienarbeit, die KI als Gegenstand und Mittel nutzt, das kritische Verständnis und die reflexive Nutzung der Technologie fördern?

Aktive Medienarbeit mit KI kann das kritische Verständnis fördern, sofern genügend Raum für Reflexion gegeben wird. Im ersten Schritt sollten Lernende selbst mit KI experimentieren und ihre Funktionsweise erkunden. Dabei stellen sie ggf. bereits fest, dass KI nicht immer das gewünschte Ergebnis liefert, so dass sie an einen iterativen Prozess herangeführt werden.

Wichtig ist, dass im nächsten Schritt, die Ergebnisse kritisch hinterfragt werden. Dabei kann es hilfreich sein, wenn die Nutzenden sich im Vorfeld darüber klar werden, ob sie die Qualität der generierten Texte überhaupt beurteilen können. Habe ich die sprachliche Kompetenz, um zu beurteilen ob die KI-Übersetzung korrekt ist? Bin ich so versiert in dem Thema, dass mir falsche Aussagen auffallen?

Eine geeignete Aufgabenstellung, bei der die KI häufig falsch liegt, kann ggf. tagesaktuell konzipiert werden. So wurde beispielsweise zu Beginn des Jahres 2025 von vielen KIs die Frage nach der nächsten Bundestagswahl mit dem ursprünglichem, statt

⁹ Kosmyna, Nataliya, et al. (2025) "Your brain on chatgpt: Accumulation of cognitive debt when using an ai assistant for essay writing task." *arXiv preprint arXiv:2506.08872*. <https://arxiv.org/pdf/2506.08872>

¹⁰ Tendenz, automatisierten Systemen und ihren Entscheidungen mehr Vertrauen zu schenken, als menschlichen Einschätzungen, oft sogar entgegen besseren Wissens, so wird der Navigation vertraut und Autos landen in Flüssen / auf Bahnschienen

¹¹ Dell'Acqua, F. (2022) "Falling asleep at the wheel: Human/AI Collaboration in a Field Experiment on HR Recruiters." *Work. Pap.* <https://anacahoto.com/wp-content/uploads/2024/08/554ee-fallingasleepatthewheel-fabriziodellacqua.pdf>



dem vorgezogenen Termin beantwortet. Auch Aufgabenstellungen, deren Ergebnisse die Verzerrungen von KI aufzeigen, können gut genutzt werden. Derzeit generieren KI-Modelle zur Bildgenerierung vom Berufsbild „doctor“/„nurse“, obgleich dies im Englischen geschlechtsneutral ist, überwiegend Bilder von Ärzten und Krankenschwestern¹².

Die Didaktik der Informatik der Universität Paderborn hat dazu Workshops¹³ entwickelt, die in allen Altersklassen ab 10 Jahren gespielt werden können und bei dem die Grenzen der KI deutlich werden.

5. Welche Angebote oder Strukturen erachten Sie als besonders geeignet, um Menschen ohne formale Bildungsabschlüsse oder mit geringem Zugang zu digitaler Infrastruktur Medien- und KI-Kompetenzen niedrigschwellig zu vermitteln - und welche Rolle kann das Land bei deren Ausbau einnehmen?

Um ein breites Publikum zu erreichen, sollten kompakte und ansprechend gestaltete Informationsblöcke breit gestreut werden. Denkbar ist beispielsweise ein Format ähnlich der „Börse vor acht“: Eine kurze KI-Information – etwa „KI-Vorab“ – könnte vor den Nachrichten im Fernsehen oder Hörfunk ausgestrahlt werden. Darüber hinaus empfiehlt es sich, das Thema Künstliche Intelligenz regelmäßig in verschiedenen Sendungen aufzugreifen. Dabei sollten Chancen und Risiken ausgewogen dargestellt werden, ohne dabei zu polarisieren.

Auch Social Media spielt eine zentrale Rolle in der Informationsvermittlung. Die verschiedenen Plattformen – wie Facebook, LinkedIn, TikTok oder Instagram – werden von unterschiedlichen Altersgruppen genutzt. „Rund 30 % der 14-29-Jährigen nennen Soziale Medien als ihre wichtigste Quelle für Nachrichten und Informationen zum aktuellen Zeitgeschehen (Gesamtbevölkerung 12 %)“¹⁴

Ergänzend bieten sich Plakatwerbung und Zeitungsanzeigen mit faktenbasierten Informationen über KI sowie Verweise (z.B. QR Codes) auf weiterführende Angebote an, um weitere Bevölkerungsgruppen zu erreichen.

Bildungseinrichtungen wie Bibliotheken, Volkshochschulen, Jugendzentren oder Begegnungsstätten können neben Internetsprechstunden – etwa für Seniorinnen und Senioren – auch praxisorientierte Formate wie „KI zum Anfassen“ oder spezifische Kurse anbieten.

¹² Nedwed & Trappen 2023 Philosophic Implications of Occupation-Based Sociodemographic Biases in Generative Multi-Modal Models <https://ruhr-uni-bochum.sciebo.de/s/pziZsQKo5dHMqY7>

¹³ <https://trr318.uni-paderborn.de/workshops/co-construction-workshops>

¹⁴ Gewichtungsstudie zur Relevanz der Medien für die Meinungsbildung in Deutschland, 2022-I GIM, https://www.die-medienanstalten.de/fileadmin/user_upload/die_medienanstalten/Forschung/Intermediaere_und_Meinungsbildung/Social_Media_als_Infokanal_2022-I.pdf



Das Land kann solche Bildungs- und Informationsangebote finanziell unterstützen und gezielt fördern. Geeignete Lernorte sollten langfristig gesichert und kontinuierlich finanziert werden. Zusätzlich kann die öffentliche Auseinandersetzung mit KI durch journalistische Beiträge und Filme gestärkt werden – etwa durch das Ausschreiben von entsprechenden Preisen.

6. Welche Rolle sollte die Vermittlung von KI-Kompetenzen aus Ihrer Sicht in der Hochschullehre künftig spielen - fächerübergreifend und fachspezifisch? Sollten bestimmte Studiengänge besonders auf KI-Inhalte und -Kompetenzen ausgerichtet werden?

KI-Kompetenzen sollten künftig fester Bestandteil der Hochschullehre sein – sowohl fächerübergreifend als auch fachspezifisch.

Grundlegende Kenntnisse im Umgang mit KI müssen in Schule und Hochschule vermittelt werden, da KI zeitnah in nahezu allen Berufsfeldern an Bedeutung gewinnt.¹⁵ Neben den Minimum an Kenntnissen (siehe Frage 2 und Anhang) muss in Hochschulen mitgedacht werden, dass sich die Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens und Forschungsmethoden rasant durch KI verändern. Wie der Computer heute, sollte KI künftig selbstverständlich als Arbeitsmittel betrachtet werden.

Jedes Fach muss selbst definieren, welche KI-Kompetenzen für die jeweilige Disziplin zentral sind. In der Informatik könnten z. B. Algorithmen, Big Data oder Data Science relevant sein, im Marketing personalisierte Werbestrategien, in den Sportwissenschaften Bewegungsanalysen, Leistungsprognosen und die Optimierung von Trainingsplänen.

An der Universität Paderborn sind KI-Anwendungen bereits seit Jahren Teil der Lehre (z. B. Logic Programming for Artificial Intelligence, SoSe 2019). Einige Hochschulen passen derzeit ihre Studiengänge an und versehen sie mit KI-Bezug, etwa „Marketing and Artificial Intelligence“ (Hochschule Aalen) oder „KI & Business Analytics“ (FOM Hochschule). Solche Titeländerungen können zwar Aufmerksamkeit erzeugen, sollten aber kritisch gesehen werden. Hätte man in den 1990er-Jahren ein Studiengang „Rechnungswesen mit Excel“ eingeführt, würde der Titel in Bewerbungsunterlagen heute eher ein Schmunzeln hervorrufen. Zweckdienlicher scheint es, KI-Inhalte systematisch und nachhaltig in bestehende Curricula zu integrieren, statt auf kurzfristige Trends zu setzen.

Der Reakkreditierungsprozess bietet eine gute Gelegenheit, Studieninhalte regelmäßig zu prüfen und um aktuelle Entwicklungen zu ergänzen. KI sollte als

¹⁵ Gmyrek, P., Berg, J., Kamiński, K., Konopczyński, F., Ładna, A., Nafradi, B., Roślaniec, K., Troszyński, M. 2025. Generative AI and Jobs: A Refined Global Index of Occupational Exposure, ILO Working Paper 140 (Geneva, ILO). <https://doi.org/10.54394/HETP0387>; World Economic Forum (2025): Future of Jobs Report 2025. https://reports.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_Report_2025.pdf



Querschnittsthema in allen Studiengängen mitgedacht werden – es sollte kritisch überlegt werden, ob und wo KI explizit in der Modulbeschreibung genannt werden muss. Denn auch der Computer als Arbeitsmittel wird vorausgesetzt, ohne dass dieser eine besondere Erwähnung in jeder Modulbeschreibung findet.

7. Welche hochschuldidaktischen Weiterbildungsformate halten Sie für besonders geeignet, um Lehrende im Umgang mit KI-gestützten Lehr- und Lernsystemen sowie bei der kritischen Reflexion von KI-Inhalten zu unterstützen?

Grundlegende KI-Kompetenzen können mittels Videos, Webinaren, Online-Kursen oder vor Ort in Workshops erworben werden. An der Universität Paderborn bieten wir diese Formate an. Besonders beliebt sind Formate, in denen Aufgaben gestellt werden, die während der Weiterbildung mit KI gelöst werden, dazu können sowohl Prompt-Strategien, Beispielprompts oder Anleitungen zum iterativen Prompten gegeben werden. Über die Ergebnisse wird anschließend diskutiert. Zudem erleben die Teilnehmenden durch die Aufgabenstellung, wie KI ihnen im Arbeitsalltag helfen kann.

Ebenfalls hilfreich ist es, in den Kursen Prompt-Kataloge, gerne auch mit KI-Output zu teilen. Damit kann auch verdeutlicht werden, was KI alles kann, ohne dass für viele identische Anfragen Ressourcen verbraucht werden müssen.

Ist eine kritische Reflexion gewünscht sind Formate mit Diskussions- und Austauschrunden, z.B. im Rahmen von praxisnahen Workshops besser geeignet, als selbständig Reflexionen zu verfassen, da die Auseinandersetzung mit anderen Standpunkten und Erfahrungen bei der Eigenarbeit fehlt.

II. Finanzielle und strukturelle Voraussetzungen für den Kompetenzaufbau im Umgang mit KI

8. Wie kann das Land NRW durch gezielte Hochschulfinanzierung und strukturelle Maßnahmen sicherstellen, dass alle Studierenden - unabhängig von ihrer sozialen Herkunft und finanziellen Lage - gleichberechtigten Zugang zu KI-Tools und notwendiger digitaler Infrastruktur erhalten?

An der Universität Paderborn bieten wir allen Studierenden und Mitarbeitenden einen kostenlosen und datenschutzkonformen Zugang zu KI an. Dafür nutzen wir aktuell das KISS-KI-Angebot der GWDG. Die GWDG betreibt einige Open-Source-KI-Modelle auf eigenen Servern. Der Vorteil ist, dass die Daten dabei in Deutschland gespeichert und verarbeitet werden.

Die zentrale Bereitstellung von zwei bis drei KI-Plattformen für deutsche (Hoch-)Schulen erscheint sinnvoll. Dabei bieten mehrere Anbieter den Vorteil, dass diese



Konkurrenz die kontinuierliche Weiterentwicklung fördert und gleichzeitig die Betriebssicherheit gegenüber technischen Ausfällen durch Alternativen erhöht. Solche Angebote, bei denen zentral Open-Source-KI-Modelle zur Verfügung gestellt werden, sollten in jedem Fall aus zentralen Landes- oder Bundesmitteln bereitgestellt werden. Eine dezentrale Struktur, wie sie bei landeseigenen OER-Portalen zu beobachten war, sollte vermieden werden, da sie zu erhöhtem Ressourcenbedarf ohne erkennbaren Zusatznutzen führt.

Bei uns wählen viele KI-Nutzende bewusst über das Portal das kostenpflichtige Chat-GPT aus, dessen Kosten die Universität trägt. Kommerzielle Dienste bieten je nach Aufgabe bessere Leistungen und Ergebnisse als die Open-Source-Modelle. Ein entsprechendes Budget für kostenpflichtige KI-Systeme ist für Hochschulen in jedem Fall auch erforderlich.

Einen wirklich gleichberechtigten Zugang gewährleisten diese Angebote aber nicht, da es immer Personen geben wird, die umfangreiche Pro-Modelle (Kosten Chat GPT aktuell 200 \$ pro User / Monat) privat anschaffen. Diese bieten wesentliche Vorteile, die aber aufgrund der Preise nicht flächendeckend zur Verfügung gestellt werden können.

9. Wie kann das Land Nordrhein-Westfalen Hochschulen strukturell und finanziell dabei unterstützen, Medien- und KI-Kompetenz curricular zu verankern - sowohl in der fachbezogenen Ausbildung als auch im Bereich der Schlüsselqualifikationen?

Das Land Nordrhein-Westfalen kann Hochschulen durch die gezielte Finanzierung von Stellen für KI- und Medienbildung unterstützen. Wichtig ist auch der Aufbau zentraler Supportstrukturen, die Lehrende und Studiengangsverantwortliche bei der Integration entsprechender Inhalte in Fach- und Schlüsselqualifikationsbereiche beraten. So lassen sich Medien- und KI-Kompetenzen nachhaltig und flächendeckend im Studium verankern. Ein Vorbild dafür könnten die auf zwei Jahre finanzierten OER-Stellen sein, die sich die Hochschulen im Rahmen von DH.NRW fördern lassen konnten. Bayern hat im Projekt KI-Tutor 50 studentische Hilfskräfte zu KI-Tutoren ausgebildet, um über diese Multiplikatoren KI schnell in die Hochschullehre zu integrieren.¹⁶

Ebenfalls sinnvoll ist eine langfristige Förderung des KI-Campus, auf dem KI-Kurse geteilt werden. Diese empfehlen wir auch unseren Lehrenden. Zum Teil übernehmen und adaptieren wir die Kurse, um sie an die Besonderheiten unserer Universität anzupassen.

¹⁶ <https://ki-tutoren-bayern.de/>



10. Wie können Hochschulen KI-gestützte, individualisierte Lernangebote entwickeln, die auf unterschiedliche Lernbedürfnisse und -geschwindigkeiten der Studierenden eingehen, und welche finanziellen und strukturellen Unterstützungmaßnahmen benötigen sie dafür vom Land NRW?

Online-Selbstlernkurse bieten schon jetzt die Möglichkeit individuell und selbstreguliert zu lernen. Dabei können die Kurse adaptiv gestaltet werden, sodass anhand von Testergebnissen passende Inhalte vorgeschlagen werden. Mithilfe von KI-Unterstützung lassen sich derartige Lernangebote einfacher entwickeln.

Eine weitere Möglichkeit bietet das Feld der Learning Analytics (LA). Mit LA werden Daten gezielt ausgewertet, um Lernprozesse und Ergebnisse zu optimieren. So kann beispielsweise in einem Lern-Management-System analysiert werden, wie häufig Materialien genutzt werden oder welche Fragestellungen im Test welche Aussagekraft haben.

Andere Länder nutzen LA bereits sehr viel intensiver, um z.B. Studienabbrecherquoten zu senken¹⁷. Insbesondere die Nutzung von KI verspricht ein erhebliches Potenzial beim Educational Data Mining, um aus großen Datenmengen nutzbare Informationen für den Lernfortschritt zu gewinnen. Große Datenmengen haben das Potential Fragen wie die folgenden zu beantworten: Haben Studierende mit einem bestimmten Alter oder Abiturschnitt größere Schwierigkeiten als andere Studierende? Mit welchen Lernmaterialien lernen welche Studierenden besonders erfolgreich? Welche Interventionsmaßnahmen, z.B. Brückenkurse, sind besonders erfolgreich?

In der Privatwirtschaft, etwa bei Sprachlern-Apps, sind LA-Ansätze, die eine Vielzahl an Daten auswerten längst Standard. Um die Apps nutzen zu können, müssen weitreichende Datenverarbeitungsrechte eingeräumt werden.

KI bietet im Bereich LA aber nicht nur die Möglichkeit, Daten auszuwerten, sondern auch, den Studierenden motivierendes Feedback zum Lernfortschritt zu geben und ihnen aufzuzeigen, wie sie ihr eigenes Lernen verbessern können.

An deutschen Hochschulen wird LA bislang meist nur in kleinen Forschungsprojekten eingesetzt. Hürden sind vor allem die gesetzlichen Datenschutzbestimmungen: Die Teilnahme muss freiwillig erfolgen, Zustimmungen können jederzeit widerrufen werden, und Daten müssen teilweise anonymisiert werden. Zudem erschwert die Verteilung von Daten auf verschiedene Systeme (z. B. Lern-Management-System, Prüfungsverwaltung, Studierendenakte) eine ganzheitliche Analyse. Für bestimmte LA-Konzepte wäre daher eine klare gesetzliche Grundlage hilfreich, die die datenschutzkonforme Zusammenführung und Nutzung erlaubt.

¹⁷ Büching, Corinne, et al. "Learning analytics an Hochschulen." *Künstliche Intelligenz: Technologie | Anwendung | Gesellschaft*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2019. 142-160.



KI unterstütztes LA bieten die Möglichkeit, Studierende individuell zu ihrem Lernfortschritt und ihren Lernstrategien zu beraten. Lehrende können Rückmeldungen darüber erhalten, wie gut ihre Lernmaterialien und ihre Lehre sind, und Institutionen erhalten Daten, welche Interventionen wie gut wirken. Dadurch können bessere Lernergebnisse erzielt werden, was zu verringerten Studienzeiten und Studienabbruchzahlen führen kann.

Es wäre hilfreich, wenn das Land landesweite rechtliche Regelungen für den Einsatz von Learning Analytics erlassen würde, damit die Hochschulen die Daten einfacher zusammenführen können. Damit LA Instrumente nicht an allen Hochschulen separat entwickelt werden, sollten Kooperationsprojekte wie POLARIS¹⁸ auch in Zukunft gefördert werden. Derartige Projekte müssen auch über Ressourcen verfügen, um Qualifizierungsangebote für Lehrende zur Nutzung und Interpretation der LA Daten zu erstellen und durchzuführen.

11. Wie kann das Land gezielt dazu beitragen, in allen Altersgruppen die Vermittlung von KI- und Medienkompetenz zu fördern?

Das Land sollte sich einen Überblick über die vielen bestehenden Angebote verschaffen, diese evaluieren und erfolgreiche Angebote fördern und flächendeckend umsetzen. Denkbar ist es, Multiplikator:innen auszubilden oder direkt Workshops, beispielsweise für Schulen, zu finanzieren. So wäre es möglich, eine Unterrichtsreihe durch externes Personal durchführen zu lassen, damit die Lehrkräfte dieses Angebot in ihrer Unterrichtszeit hospitieren und dauerhaft übernehmen können, ohne zusätzliche Fortbildungen in ihrer Freizeit besuchen zu müssen. Wenn Schüler:innen mit KI Kompetenz die Schule verlassen sollen, muss den Schulen KI zur Verfügung stehen und im Unterricht thematisiert und eingesetzt werden. Estland¹⁹ stattet daher beispielsweise im Rahmen der Initiative „AI Leap“ alle Lehrkräfte und Schüler:innen der Klassen 10 und 11 mit einem kostenlosen KI-Zugang aus. Zudem gibt es dort an jeder Schule speziell ausgebildete und freigestellte Lehrkräfte „Educational Technologists“ die bei technischen Problemen helfen, digitale Unterrichtsmaterialien konzipieren und die Lehrkräfte fortbilden.

Andere Altersgruppen könnten von kostenlosen Beratungsangeboten, z. B. in Bibliotheken oder Volkshochschulen, profitieren. Wichtig ist in jedem Falle auch die Bereitstellung von Materialien, Tools und qualifiziertem Personal, um KI- und Medienkompetenz niedrigschwellig und praxisnah zu vermitteln.

Da insbesondere im Bereich KI die Entwicklungen sehr schnell verlaufen, müssen einfache Informationskanäle für KI-Multiplikator:innen eingerichtet werden, damit die

¹⁸ <https://ki-edu-nrw.ruhr-uni-bochum.de/ueber-das-projekt/phase-2/learning-analytics/polaris/>

¹⁹ <https://deutsches-schulportal.de/bildungswesen/wie-bildungstechnologen-in-estland-die-schulen-unterstuetzen/>



stetige Weiterbildung zeitsparend erfolgen kann. Hier könnten beispielsweise geeignete Podcasts vorgeschlagen werden und passende Social-Media-Kanäle (in Anlehnung an Instalehrerzimmer, Twitterlehrerzimmer, LinkedIn) eingerichtet werden.

III. Train the Trainer: KI-Weiterbildung für Hochschullehrende

12. Welche Qualifikationen und Weiterbildungsangebote benötigen Hochschuldozierende, um die notwendigen KI-Kompetenzen zu entwickeln, die erforderlich sind, Studierenden einen verantwortungsvollen Umgang mit KI-Technologien zu vermitteln, und wie können diese Qualifikationen systematisch in der Aus- und Fortbildung verankert werden?

Um Studierenden einen verantwortungsbewussten Umgang mit KI vermitteln zu können, benötigen Hochschuldozierende KI-Kompetenzen bis zur Niveaustufe III. Nur so können sie KI nicht nur anwenden, sondern auch kritisch reflektieren und didaktisch verantwortungsvoll integrieren.

Viele Hochschulen bieten bereits Workshops und Onlinekurse zur KI-Qualifizierung an. Auch der KI-Campus stellt kostenfreie Angebote bereit, wie den Kurs „Sprachassistenzen als Chance für die Hochschullehre“, der zeit- und ortsunabhängig absolviert werden kann und sich an Hochschullehrende richtet.

In hochschuldidaktischen Fortbildungen wird KI zunehmend als Werkzeug eingebunden. So wird beispielsweise in der Planungswerkstatt der Universität Paderborn aufgezeigt, wie KI die Lehrplanung unterstützen kann.

Neben Lehrenden benötigen auch andere Hochschulmitarbeitende gezielte KI-Weiterbildungen, etwa über Angebote der Personalentwicklung. An vielen Standorten werden aktuell eigene Fortbildungsprogramme entwickelt – häufig mit internen Mitteln. An der Universität Paderborn gibt es beispielsweise einen allgemeinen Kurs „KI-Kompetenz – Orientierung und Praxis für Studierende²⁰“ sowie spezialisierte Kurse für Sprachlehrende und -lernende. Durch Lern-Management-System können Inhalte einfach hochschulübergreifend ausgetauscht oder angepasst werden, sofern sie offen lizenziert werden.

Trotz vieler Angebote ist es schwierig, alle Lehrenden zu erreichen. Lehre wird häufig als Zusatzaufgabe neben der Forschung wahrgenommen, und optionale Weiterbildungen lassen sich oft nur schwer in den Arbeitsalltag integrieren. Einige Hochschulen stärken die Lehre, indem sie hochschuldidaktische Qualifikationen verpflichtend, etwa

²⁰ <https://imt.uni-paderborn.de/doiit>



im Rahmen einer Habilitation vorschreiben, andere bieten Einsteigerprogramme für neue Lehrende an.

Hinzu kommt, dass viele Angebote lokal entwickelt werden. Ohne landesweite Koordination entstehen an verschiedenen Hochschulen ähnliche oder identische Kurse. Projekte wie der OneTutor²¹ in Bayern oder der VR-LAB-Tutor²² der Universität Paderborn, der KI-generiertes Feedback zu virtuell durchgeführten Versuchen gibt, zeigen, dass innovative Ansätze machbar sind, wenn ausreichend Ressourcen vorhanden sind.

Damit KI-Kompetenzen flächendeckend und nachhaltig in der Hochschullehre verankert werden, sollte das Land NRW, neben der weiteren Förderung von KI.edu.nrw, dafür sorgen, dass durch die Förderung von hochschulübergreifenden Initiativen, gute Kurse als OER lizenziert, erstellt werden, damit nicht an jeder Hochschule ähnliche Lernangebote entwickelt werden. Gleichzeitig sollte darauf geachtet werden, dass nicht schon der Antragsprozess und die Auswahl von KI-Förderprojekten zu viel Aufwand erfordern.

Eine einfache Lösung könnte die Bereitstellung von Personalmitteln des Landes sein, um zu KI in Lehre und Studium zu beraten und Contenterstellung für KI-Kurse zu initiieren. Als Beispiel kann die Förderung der ORCA Stellen an allen Hochschulen in NRW durch die DH.NRW genommen werden. Aufgabe dieser KI-Stellen könnten auch die Erstellung von Kursinhalten und landesweite Absprache sein, damit nicht identischen Kursinhalte an jeder Hochschule erstellt werden. Im besten Fall wird jede dieser Stellen noch ein zusätzliches Budget zugeteilt, dass innerhalb der Hochschule verteilt werden kann, um vor Ort weitere Projekte zu fördern.

IV. Wissenstransfer und gesellschaftliche Öffnung: KI-Vermittlung über die Hochschule hinaus

13. Wie können Hochschulen verstärkt als Orte der gesellschaftlichen Wissensvermittlung über KI fungieren - etwa durch Citizen-Science-Formate, interdisziplinäre Veranstaltungen oder Open-Education-Angebote - und welche politischen Fördermaßnahmen wären hierfür sinnvoll?

Einige Hochschulen bieten bereits Ringvorlesungen oder Diskussionsrunden zum Thema KI an. Um für diese Formate Teilnehmende zu gewinnen, sind Ressourcen für Planungskapazitäten und Honorare erforderlich. KI kann auch ein Thema für Kinder- vorlesungen sein, die sehr beliebt sind.

²¹ <https://badw.de/die-akademie/presse/pressemitteilungen/pm-einzelartikel/detail/effektiver-studieren-mit-ki-bayerische-hochschulen-erproben-lernerfolg-von-kuenstlicher-intelligenz-im-hoersaal.html>

²² <https://chemie.uni-paderborn.de/arbeitskreise/chemiedidaktik/fechner/research/projekte/vrlabtutor>



Es gibt darüber hinaus bereits Open-Education-Angebote zu diesem Thema, die noch stärker beworben werden sollten, damit mehr Menschen davon erfahren. Gute OER-Materialien könnten durch eine Auszeichnung als „OER des Monats“ oder „OER des Jahres“ mehr Aufmerksamkeit erhalten. Das Ziel sollte darin bestehen, KI-Themen verständlich und lebensnah aufzubereiten. Zudem könnten Preisgelder für studentische Initiativen ausgelobt werden, die KI-Bildungs-Maßnahmen und passende Öffentlichkeitsarbeit entwickeln. Dabei sollte darauf geachtet werden, dass auch ein Budget für die Umsetzung der entwickelten Maßnahmen zur Verfügung steht.

Grundsätzlich sollten alle Hochschulen stärker in die Pflicht genommen werden, die von ihnen entwickelten Inhalte offen zur Verfügung zu stellen. Denn da die Gesellschaft über öffentliche Finanzierung die Arbeit der Hochschulen ermöglicht, sollten deren Inhalte grundsätzlich auch der Gesellschaft offen zugänglich gemacht werden. Um OER zu erstellen, sind ebenfalls entsprechende Qualifikationen und zeitliche Ressourcen erforderlich.

14. Welche Modelle der Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft halten Sie für besonders geeignet, um anwendungsbezogene und praxisnahe KI-Kompetenz zu vermitteln (Transferzentren, Zertifikatskurse, etc.)?

Sobald Hochschulen Veranstaltungen zu diesen Themen anbieten, wird es Vorbehalte geben, diese zu besuchen, mit der Befürchtungen, dass sie zu wissenschaftlich und zu kompliziert sind. Hier bietet es sich an, z.B. in den Städten KI-Wochen mit Informationsständen, KI-Sprechstunden, Vorträgen und Diskussionen zu veranstalten. Diese können an Orten stattfinden, die niederschwellig besucht werden wie Schulen, Bibliotheken, Innovationszentren etc. Eine weitere Möglichkeit ist die Bildung von regional verankerten KI-Hubs, in denen Hochschulen, Unternehmen, Kommunen und Bürger:innen lokale Bedarfe identifizieren und gemeinsam praxisnahe Bildungs- und Anwendungsformate entwickeln.

Berufliche Bildungsanbieter wie z.B. die IHK sollten dabei unterstützt werden, KI-Kurse passend für verschiedene Berufsfelder anzubieten. Wenn KI-Kompetenzen möglichst schnell in die Breite gebracht werden sollen, ist es angebracht entsprechende Kurs finanziell zu fördern. Kostenlose Grundlagenkurse könnten die Voraussetzung für speziellere Kurse wie „Online-Marketing mit KI“ sein.

Auch hier bietet es sich an mit OER Kursmaterialien und Konzepten zu arbeiten und deren Erstellung zu fördern, damit gute Konzepte überall verfügbar sind und nicht vielfach identische Inhalte entwickelt werden.

Durch Anreize in Form von Förderungen, könnte auch die Gaming Szene als Multiplikator für KI gewonnen werden, beispielsweise könnten in Spielen KI-generierte



Elemente gekennzeichnet oder ausgezeichnet werden. Es könnten Spiele gefördert werden, die Potentiale und Risiken von KI thematisieren.

15. Wie kann gewährleistet werden, dass Bildungsangebote und Maßnahmen zur Kompetenzvermittlung im Bereich Künstliche Intelligenz Menschen in verschiedenen Lebensaltern (auch z.B. ältere Menschen) erreichen, um eine breite gesellschaftliche Akzeptanz von KI zu fördern?

Es sollten adäquate Angebote für die jeweilige Zielgruppe erstellt und über geeignete Kanäle verbreitet werden. Das sollten zum einen klassische Kanäle wie Printmedien, lokale Anzeigenblätter, Plakatwerbung, Platzierung im Fernsehen und Radio oder Veranstaltungen vor Ort sein. Zum anderen sollten auch Onlinemedien, sowie Social Media eingebunden werden und die Zusammenarbeit mit Influencer:innen, Podcasts oder Formaten wie „FUNK“ angestrebt werden. Ergänzend können niedrigschwellige Formate, z.B. kurze Informationsbeiträge, Quizformate oder Erklärvideos (z. B. hat das Erklärvideo der Sendung mit der Maus „Was ist Künstliche Intelligenz?“ allein 88.924 Aufrufe auf Youtube in 5 Wochen) genutzt werden.

Schulen spielen als Multiplikatoren ebenso eine wichtige Rolle. OER-Materialien und familienbezogene Aufgabenstellungen können neben den Schüler:innen zusätzliche Familienmitglieder erreichen. Eine ausgewogene, nicht polarisierende Darstellung sowie die Betonung konkreter Vorteile von KI kann zur breiten gesellschaftlichen Akzeptanz beitragen.



KI-Kompetenzen

für Lehrende & Lernende

Kompetenzbereich	Niveaustufe I	Niveaustufe II	Niveaustufe III
Verstehen	<ul style="list-style-type: none"> Beispiele für KI in Alltags- und Unterstützungstechnologien benennen. Unterschiede zwischen Mensch und KI beschreiben („Ein Mensch denkt, eine KI berechnet“). Grundlegende Begriffe und Funktionsweisen (z.B. Computer, Programm, Daten, Algorithmus, Training, Modell, Bias, Prompt, ...) benennen und beschreiben. Einfache Prinzipien des Bedienens benennen. 	<ul style="list-style-type: none"> KI-Anwendungen (z. B. Sprachsteuerung, Chatbots, Bilderkennung, ...) vergleichen. Begrenzungen und Fehlermöglichkeiten von KI erklären (Bias, Halluzinationen, ...). Grundlegende Konzepte und Funktionsweisen erläutern (Machine Learning, Neuronale Netze, Autovervollständigung, ...). Fortgeschrittene Bedientechniken zur gezielten Beeinflussung des Outputs unterscheiden. 	<ul style="list-style-type: none"> Architektur und Trainingsprozesse von KI-Modellen bewerten. Effizienz verschiedener KI-Modelle in unterschiedlichen Kontexten beurteilen. Eigene Bedien-Strategien für komplexe Problemstellungen entwickeln.
Anwenden	<ul style="list-style-type: none"> KI-Tools zur Unterstützung von Arbeits- und Lernprozessen bedienen (z. B. Vorlese-Software für Lernunterstützung, ...). Einfache Befehle zur Steuerung von KI-Tools eingeben (z.B. text- oder bildgenerierende Anwendungen, ...). Datenschutzbestimmungen bei der Nutzung von (DSGVO-konformen) Tools beachten. (z. B. beim Umgang mit persönlichen Daten, ...). 	<ul style="list-style-type: none"> KI-Tools für spezifische Aufgabenstellungen, Lernsettings und kreative Prozesse bewusst einsetzen. Strategien zur Verbesserung der Ergebnisse und zur Vermeidung von Bias optimieren. (z.B. durch bestimmte Prompts, ...). Rechtliche Rahmenbedingungen in Verbindung mit ethischen Leitlinien berücksichtigen. Mit KI-Tools bewusst kollaborieren. 	<ul style="list-style-type: none"> Effiziente KI-Workflows entwerfen. KI-Tools für spezifische Anforderungen optimieren und erweitern. Umfassendes Wissen über Datenschutz, Datensicherheit und deren praktische Umsetzung nachweisen und anwenden.
Reflektieren	<ul style="list-style-type: none"> Ethische Aspekte und Risiken von KI (z. B. Diskriminierung durch Algorithmen, ...) beobachten. Erste Beispiele für KI-Fehlentscheidungen und Verzerrungen schildern. Falschinformationen in KI-Output und Auswirkungen (Fake News, Deep Fakes, ...) erkennen. Auswirkungen von KI auf die Gesellschaft und die Arbeitswelt beschreiben. 	<ul style="list-style-type: none"> KI als Entscheidungshilfe diskutieren. (z. B. in Bewerbungsverfahren, ...). KI-generierte Inhalte hinsichtlich Verzerrungen und Qualität kritisch prüfen und Ursachen untersuchen. Auswirkungen von KI auf die Gesellschaft und die Arbeitswelt interpretieren. 	<ul style="list-style-type: none"> KI-gestützte Prozesse hinterfragen und mit alternativen Methoden vergleichen. Rolle von KI für zukünftige Berufsfelder und die eigene Weiterentwicklung bewerten und strategisch anpassen. Auswirkungen von KI auf Schule, Gesellschaft, Arbeitswelt, Politik und Wirtschaft beurteilen.
Mitgestalten	<ul style="list-style-type: none"> Ideen auflisten, wie KI den Alltag unterstützen kann, und Empfehlungen im eigenen Umfeld aussprechen. Einfache Verbesserungen an KI-Anwendungen im eigenen Umfeld vorschlagen. Sich an Diskussionen über KI-Einsatz in Bildung und Beruf beteiligen. 	<ul style="list-style-type: none"> KI-Projekte im eigenen Umfeld vorstellen (z. B. interaktive Geschichten mit KI erstellen, ...) und teilen. An KI-Projekten in Organisationen oder in Institutionen aktiv teilhaben. Optimierungsmöglichkeiten genutzter Tools benennen und bei einem/r geeigneten Adressat/in vorschlagen. Konkrete Anwendungsszenarien für den gezielten KI-Einsatz entwickeln und implementieren. 	<ul style="list-style-type: none"> KI-Richtlinien und ethische Leitlinien modifizieren, gestalten und veröffentlichen. Öffentlich über KI kommunizieren und am Diskurs teilnehmen. KI-gestützte Strategien und Lösungen für komplexe Probleme in und/oder außerhalb der Schule entwickeln. KI-Innovationsprojekte initiiieren, leiten und strategisch planen.

CC-BY 4.0 Susanne Alles/Joscha Falck/Manuel Flick/Regina Schulz