

Nadja Lauterbach | Anna Overbeck | Melanie Baumgarten

Zwischen Unterstützung und Abkürzung: Nutzung generativer KI in Blended-Learning-Formaten der beruflichen Schulen



Impressum

Diese Publikation ist ein Beitrag aus:

Ertl, Hubert; Baum, Myriam; Padur, Torben; Schlieker, Mortimer;
Rödel, Bodo (Hrsg.): KI in der beruflichen Bildung – wie können
wir die Zukunft gestalten? Bonn 2026. URL: [https://www.bibb.de/
dienst/publikationen/de/20993](https://www.bibb.de/dienst/publikationen/de/20993). DOI: [https://doi.org/10.66390/
LDIA3146](https://doi.org/10.66390/LDIA3146)

Herausgeber:

Bundesinstitut für Berufsbildung
Friedrich-Ebert-Allee 114 – 116
53113 Bonn
Internet: www.bibb.de

Publikationsmanagement:

Stabsstelle „Publikationen und wissenschaftliche Informationsdienste“
E-Mail: publikationsmanagement@bibb.de
www.bibb.de/veroeffentlichungen

Herstellung und Vertrieb:

Verlag Barbara Budrich
Stauffenbergstraße 7
51379 Leverkusen
Internet: www.budrich.de
E-Mail: info@budrich.de

Trotz sorgfältiger inhaltlicher Kontrolle übernimmt das BIBB keine Haftung für die Inhalte externer Links. Für den Inhalt der verlinkten Seiten sind ausschließlich deren Betreiber verantwortlich.

Lizenzierung:

Der Inhalt dieses Werkes steht unter einer Creative-Commons-Lizenz (Lizenztyp: Namensnennung – Weitergabe unter gleichen Bedingungen – 4.0 International).

Weitere Informationen zu Creative Commons und Open Access finden Sie unter www.bibb.de/oa.



Zwischen Unterstützung und Abkürzung: Nutzung generativer KI in Blended-Learning-Formaten der beruflichen Schulen

1 Einleitung

Die berufliche Bildung steht im Spannungsfeld zwischen technologischer Innovation und gesellschaftlichem Wandel. Der aktuelle azubi.report 2025/26 (vgl. AUSBILDUNG.DE GMBH 2025) zeigt, dass Künstliche Intelligenz (KI) Teil der Lernbiografie junger Menschen ist. Demnach haben 65 Prozent der Auszubildenden im Schulkontext erste Erfahrungen mit KI gesammelt. Parallel dazu verändern sich die Erwartungen an Ausbildung und Arbeit. Sicherheit und Orientierung werden als zentrale Werte der Generation Z und digitale Kompetenzen als Schlüsselqualifikationen hervorgehoben (vgl. AUSBILDUNG.DE GMBH 2025). In dieser Gemengelage wird deutlich, dass die berufliche Bildung nicht nur digitale Technologien integrieren muss, sondern auch neue didaktische Konzepte entwickeln sollte. Die Kultusministerkonferenz (vgl. KMK 2017; 2021) betont mit der Strategie „Bildung in der digitalen Welt“ sowie mit Empfehlungen zur Organisation digital gestützten Unterrichts (vgl. KMK 2024) die Bedeutung digitaler Kompetenzen und ihrer systematischen Integration in Unterrichtskonzepte. Blended-Learning-Formate verbinden Präsenz- und Onlinephasen und gelten dabei als zentrales Umsetzungsformat, um digitale Technologien didaktisch sinnvoll und lernprozessbezogen zu integrieren. Sie eröffnen besondere Potenziale für Individualisierung, Selbststeuerung und Feedback.

Der vorliegende Beitrag präsentiert empirische Befunde zu Potenzialen und Herausforderungen des KI-Einsatzes in Blended-Learning-Formaten, die auf Fokusgruppeninterviews mit Lehrkräften und Lernenden eines Schulversuchs an beruflichen Schulen Berlins basieren. Im Mittelpunkt stehen die veränderte Rolle der Lehrkraft sowie die Implikationen für die zukünftige Gestaltung von Lehr-Lern-Prozessen.

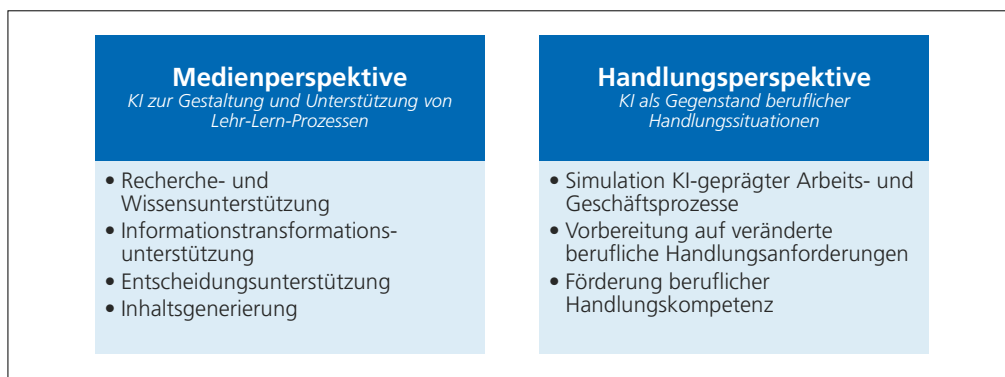
2 Künstliche Intelligenz in der beruflichen Bildung

KI umfasst Systeme, die aus Daten lernen, Muster erkennen und eigenständig Entscheidungen treffen oder Inhalte generieren können. Im Kontext der beruflichen Bildung lassen sich drei Ansätze unterscheiden: datengesteuerte KI (z. B. maschinelles Lernen, Deep Learning) für Analyse und Prognosen, wissensbasierte KI (Expertensysteme) für Diagnose und Feedback sowie generative KI für die Erstellung neuer Inhalte (vgl. DE WITT 2024). Gerade die generative KI hat seit der Einführung von ChatGPT im Jahr 2022 eine neue Dynamik entfaltet: Sie ermöglicht die Erstellung von Lernmaterialien, die Individualisierung von Lernpfaden sowie die Unterstützung von Prüfungs- und Feedbackprozessen (vgl. DE WITT 2024; GERHOLZ

2024). Damit wird KI zunehmend als aktiver Akteur in Lehr-Lern-Prozessen wahrgenommen, der Unterricht und Ausbildung nachhaltig beeinflusst (vgl. GERHOLZ 2024).

Die Potenziale des KI-Einsatzes in der beruflichen Bildung lassen sich in eine Medien- und eine Handlungsperspektive unterscheiden (vgl. GERHOLZ 2024). Die Medienperspektive umfasst vier didaktische Funktionen, während die Handlungsperspektive auf die Simulation KI-geprägter beruflicher Anforderungen zielt, etwa die Analyse komplexer Datensätze, die Interaktion mit KI-basierten Assistenzsystemen oder die Bewertung KI-gestützter Entscheidungsprozesse. Abbildung 1 fasst diese Perspektiven und Funktionen zusammen.

Abbildung 1: Didaktische Perspektiven und Funktionen des KI-Einsatzes in der beruflichen Bildung



Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an GERHOLZ 2024

DE WITT (2024) sowie HEMMLER/IFENTHALER (2024) verorten KI in Bildungskontexten u. a. in adaptiven Lernumgebungen, intelligenten tutoriellen Systemen und Recommendersystemen, die Lernprozesse datenbasiert unterstützen und personalisieren. Damit adressieren sie die Medienperspektive, also die Gestaltung von Lehr-Lern-Prozessen durch KI-Anwendungen. Im Unterschied zu generativer KI (z. B. Text- oder Bildgenerierung) basieren adaptive Systeme und Recommender je nach Ausprägung vor allem auf Analyse-, Diagnose- und Empfehlungslogik.

Die Implementierung von KI im Berufsbildungssystem ist herausfordernd: Lehrkräfte benötigen Kompetenzen im Prompting, in der kritischen Bewertung von KI-Ergebnissen sowie im Datenschutz (vgl. GERHOLZ 2024). Risiken wie algorithmische Verzerrungen (Bias), Halluzinationen, Urheberrechtsfragen und Datenschutzprobleme müssen berücksichtigt werden (vgl. DE WITT 2024). Regulatorische Rahmenbedingungen fordern Transparenz, Fairness und menschliche Aufsicht (vgl. EUROPÄISCHE KOMMISSION 2022; UNESCO 2023). Leitlinien der beruflichen Bildung für nachhaltige Entwicklung betonen darüber hinaus, dass digitale Technologien so eingesetzt werden müssen, dass sie ökologische, ökonomische und soziale Verantwortung fördern (vgl. HILSE u. a. 2022). Zudem wird das Risiko des Deskilling diskutiert, also der schleichende Verlust von Kompetenzen, wenn KI Tätigkeiten übernimmt (vgl. MUSCIO/SHIBAYAMA 2025).

Empirische Studien zeigen, dass der Einsatz von KI in der beruflichen Bildung noch nicht flächendeckend erfolgt. Lehrkräfte nutzen generative KI primär zur Erstellung von Lernmaterialien, Prüfungsaufgaben und für Feedbackprozesse, während Lernende Vorteile bei der Individualisierung von Lernangeboten sehen, aber Unsicherheiten hinsichtlich Qualität und Transparenz der Inhalte äußern (vgl. GERHOLZ 2024). Der Anteil KI-nutzender Betriebe ist zwar weiterhin vergleichsweise gering, hat sich jedoch von rund drei Prozent im Jahr 2020 auf zehn Prozent im Jahr 2024 erhöht; weitere elf Prozent der Betriebe planen die Anschaffung von KI-Anwendungen (vgl. WEIS 2025). Bereits 62 Prozent der Beschäftigten in Deutschland nutzen KI am Arbeitsplatz – überwiegend informell und eigeninitiativ. Diese Bottom-up-Diffusion verweist auf fehlende betriebliche Strategien und unterstreicht die Bedeutung informeller Lernprozesse (vgl. ARNTZ u. a. 2025).

3 Künstliche Intelligenz und Blended Learning

Blended Learning kombiniert Präsenz- und Onlinelernphasen und gilt als zukunftsweisendes Format. KI kann hierbei eine Schlüsselrolle übernehmen, indem sie personalisierte Lernpfade, Lernanalysen und die Verzahnung beider Phasen unterstützt. Bislang wird KI vor allem im asynchronen Onlinebereich eingesetzt, während die Integration in Präsenzphasen noch wenig erforscht ist (vgl. PARK/Doo 2024). Potenziale durch die Integration von KI liegen in automatisiertem Feedback, der Bildung lernhomogener Gruppen sowie der Förderung von Motivation und Engagement durch Gamification und personalisierte Empfehlungen (vgl. HUANG/LU/YANG 2023; PARDO u. a. 2019). Voraussetzung für eine erfolgreiche Integration sind didaktische Konzepte, die Online- und Präsenzaktivitäten systematisch verbinden und ethische Standards berücksichtigen.

Eine Schlüsselstrategie der Blended-Learning-Formate ist Adaptive Learning: Es analysiert individuelle Lernbedürfnisse und passt Lernpfade, Inhalte und Feedback in Echtzeit an, indem KI-gestützte Systeme Daten zu Verhalten, Leistung und Präferenzen auswerten (vgl. GLIGOREA u. a. 2023; DAS/MUTSUDDI/RAY 2025). Dabei handelt es sich überwiegend um datengesteuerte oder wissensbasierte KI, während generative KI ergänzend für Feedback und Materialerstellung genutzt werden kann. Solche Systeme können Lernergebnisse verbessern, die Betreuung großer Gruppen unterstützen und datenbasierte Einblicke zur Optimierung von Curricula und Lehrstrategien liefern (vgl. DAS/MUTSUDDI/RAY 2025). Für Lehrkräfte bedeutet dies eine Entlastung bei Routineaufgaben und die Möglichkeit, sich stärker auf pädagogische Begleitung und die Förderung überfachlicher Kompetenzen zu konzentrieren. Die Integration von KI verändert die Rolle der Lehrkraft grundlegend: Sie wird zur Lernprozessgestalterin, die KI als „Co-Teacher“ nutzt, ohne die pädagogische Verantwortung abzugeben. Für Blended-Learning-Formate heißt das, dass KI sowohl synchrone als auch asynchrone Phasen unterstützt, adaptive Lernpfade bereitstellt und automatisierte Feedbackmechanismen integriert. Gleichzeitig muss die Balance zwischen technologischer Unterstützung und sozialer Interaktion gewahrt bleiben (vgl. GERHOLZ 2024; DE WITT 2024).

4 Schulversuch Blending4Futures

Der Schulversuch „Blending4Futures – Hybrides Lehren und Lernen in der schulischen beruflichen Bildung“ wird seit 2023 an neun Berliner Oberstufenzentren durchgeführt. Er erprobt die systematische Kombination von Präsenz-, Distanz-, Online- und Offlineformaten mit dem Ziel, zukünftige Formen der beruflichen Bildung zu gestalten und Raum, Zeit und Unterricht neu zu denken, indem Lernzeiten flexibilisiert, Lernorte geöffnet und Präsenz- und Distanzphasen didaktisch verzahnt werden. Die neun teilnehmenden Schulen decken ein breites Spektrum an Berufsfeldern ab, von Wirtschaft und Technik bis Gesundheit und Soziales, und legen Schwerpunkte auf Lernortkooperation, innovative Leistungsüberprüfung, digitale Inklusion und Nachhaltigkeit (vgl. SENBJF 2026). Empfehlungen der Berliner Senatsverwaltung unterstreichen zusätzlich die Notwendigkeit, Lernende zu einem reflektierten Umgang mit KI zu befähigen und Aufgabenformate zu entwickeln, die Eigenleistung sichern sowie Datenschutz und Transparenz gewährleisten (vgl. SENBJF 2024). Im Rahmen der Evaluation des Schulversuchs wurden u. a. Fokusgruppeninterviews mit Lernenden und Lehrkräften geführt. Der vorliegende Beitrag präsentiert die empirischen Befunde zu zwei zentralen Fragestellungen:

1. Wie wird generative KI in Blended-Learning-Formaten beruflicher Schulen eingesetzt und welchen Nutzen sehen Lehrkräfte und Lernende darin?
2. Welche Implikationen ergeben sich für die Rolle der Lehrkraft und die Gestaltung zukünftiger Lehr-Lern-Prozesse?

5 Methodisches Vorgehen

Zwischen dem 22. Mai und 15. Juli 2025 fanden zehn Fokusgruppeninterviews mit Vertreterinnen und Vertretern aus zwölf der 13 beteiligten Bildungsgänge statt. Die Gespräche dauerten 90 bis 120 Minuten. Teilnehmende waren Lernende und Bildungspersonal (Lehrkräfte, Schulleitungen u. a.). Die Gruppengrößen variierten zwischen sieben und 15 Personen sowie einem Ausreißer mit 31 Personen. Insgesamt nahmen 126 Personen teil (38 Lehrkräfte, 86 Lernende). Die Auswahl der Teilnehmenden erfolgte durch Lehrkräfte die aktiv am Schulversuch beteiligt sind. In zwei Fokusgruppen waren die beteiligten Bildungsgänge der teilnehmenden Schulen gemeinsam im Gespräch. Diskutiert wurden zentrale Aspekte des Blended Learning wie didaktische Konzepte, Kompetenzen sowie Gelingensbedingungen und Herausforderungen. Ergänzend wurden Fragen zum Einsatz generativer KI thematisiert, insbesondere die Leitfrage: „Wofür nutzen Sie KI im Unterricht und auf welche Tools bzw. Firmen greifen Sie zurück?“ In einer zweiten Fragerunde erfolgte eine Befragung von Lernenden und Bildungspersonal getrennt in Kleingruppen, um eine offene Diskussion zu ermöglichen.

Die Interviews wurden audiografisch aufgezeichnet und mithilfe des KI-gestützten Tools noScribe transkribiert. Die Transkripte wurden geprüft und bei Bedarf korrigiert. Für die Auswertung wurde ein inhaltlich strukturierendes Vorgehen (vgl. KUCKARTZ/RÄDIKER 2022) genutzt. Die induktive Kodierung mit MAXQDA diente der Interpretation und Systematisierung der Aussagen.

6 Ergebnisse aus den Fokusgruppen

6.1 KI-Nutzung durch Lernende beruflicher Schulen

Die Fokusgruppen zeigen, dass ChatGPT das mit Abstand meistgenutzte KI-Tool ist. Daneben kommen Microsoft Copilot und Google Gemini punktuell für Recherche und Beantwortung von Prüfungsfragen zum Einsatz. Einzelne nennen Perplexity für Textumformulierungen und Quellenrecherche. Ergänzend stellen einige Schulen über Onlineplattformen wie Fobizz datenschutzkonforme KI-Assistenten bereit, die den Lernprozess dokumentieren. Lernende berichten, dass Lehrkräfte den Einsatz meist erlauben, sofern er transparent erfolgt und Inhalte nicht unverändert übernommen werden. Teilweise existieren Leitfäden und Handouts zum Umgang mit KI sowie Vorgaben zur Offenlegung von Prompts. Für die Lernenden steht die Unterstützung beim Lernen im Vordergrund: Sie nutzen KI, um komplexe Inhalte verständlich erklärt zu bekommen, Zusammenfassungen zu erstellen, Audioformate für die Prüfungsvorbereitung zu generieren sowie Karteikarten und Prüfungsfragen anzufertigen. Im Bereich Schreiben und Sprache wird KI für Rechtschreibkorrektur, Umformulierungen, Textstrukturierung und die Gliederung von Präsentationen genutzt.

Weitere Anwendungen sind die Selbstkontrolle durch Abgleich mit Bewertungsbögen, die Recherche für Facharbeiten und die Programmierung, etwa zur Generierung und Überprüfung von HTML-Code:

„Die Lehrkraft hat uns den Bewertungsbogen für die Klausur gegeben und gesagt: ‚Ihr könnt die Stichpunkte aus dem Bewertungsbogen in die KI eingeben und eure Erörterung damit prüfen lassen.‘ Das hat wirklich gut funktioniert. Man konnte direkt sehen, in welchem Rahmen man sich bewegt, wie gut die eigene Leistung ist und was sich noch verbessern lässt.“ (Schüler/-in, Berufliches Gymnasium)

Neben reflektierten Anwendungen zeigt sich auch eine verbreitete unkritische Nutzung von KI. Viele Lernende lassen Aufgaben vollständig von ChatGPT erledigen, ohne Inhalte zu prüfen oder zu verstehen. Texte werden teils nur oberflächlich gelesen oder ungeprüft abgegeben, besonders unter Zeitdruck. Einige berichten zudem von Strategien, um die Erkennung durch Lehrkräfte zu umgehen:

„Ganz ehrlich: Wenn ich die Aufgabe bekomme, einen Text zu analysieren, mache ich zuerst ein Foto davon. Dann lasse ich mir den Inhalt auf dem Niveau einer Achtklässlerin umformulieren und analysieren – und füge vielleicht sogar ein paar Grammatikfehler ein, damit es nicht zurückverfolgt werden kann.“ (Schüler/-in, Berufliches Gymnasium)

Diese Praktiken bergen erhebliche Lernrisiken: Inhalte werden nicht hinterfragt, Fehler bleiben unentdeckt und zentrale Kompetenzen wie Textanalyse oder Problemlösung treten in den Hintergrund. KI dient oft als Abkürzung zur Notenverbesserung ohne nachhaltiges Verständnis.

Bei der unreflektierten Verwendung von KI für die Erledigung von Aufgaben reflektieren einige Lernende auch die Perspektive der Lehrkräfte:

„Wir hatten ja schon ein Jahr hinter uns, das heißt, die Lehrkräfte kannten unsere Schreibweise. ChatGPT schreibt eben deutlich fachlicher, und ich erinnere mich, dass wir darauf hingewiesen wurden: ‚Die Aufgabe ist zwar gut, aber man sollte nicht alles mit ChatGPT machen.‘“
(Schüler/-in, Berufsschule)

Die Einschätzung der eigenen KI-Nutzung fällt ambivalent aus. Viele sehen sie als hilfreiche Unterstützung und betonen dennoch den Anspruch auf eigenständiges Arbeiten. Andere sind unsicher im Umgang, teils wegen technischer Hürden. Ein Bewusstsein für die Fehleranfälligkeit ist vorhanden; einige prüfen aktiv Quellen und berichten von unzuverlässigen Ergebnissen. Viele reflektieren kritisch die Gefahr, durch Bequemlichkeit weniger zu lernen.

Ein wiederkehrendes Thema in den Fokusgruppen ist die wahrgenommene Langsamkeit schulischer Kommunikationswege. Lernende berichten, dass Rückmeldungen von Lehrkräften insbesondere in asynchronen Phasen im Blended Learning teils mehrere Tage auf sich warten lassen, was insbesondere in Prüfungsvorbereitungen als hinderlich erlebt wird. Diese Verzögerung verstärkt die Attraktivität von KI-Tools, die sofortige Antworten liefern. Die schnelle Verfügbarkeit von KI wird so nicht nur als technischer Vorteil, sondern als funktionaler Ersatz für fehlende direkte Interaktion wahrgenommen. Mehrere Lernende fordern Regeln und transparente Rahmenbedingungen für die Nutzung von KI im Unterricht, da ein vollständiges Verbot als unrealistisch gilt.

Die wahrgenommenen Chancen liegen in Zeitersparnis, schneller Informationsverfügbarkeit und individueller Lernunterstützung. KI erleichtert den Zugang zu Wissen, hilft bei sprachlichen Barrieren und dient als Ideen-Kickstarter. Positiv hervorgehoben wird auch die Einbindung von Bewertungsbögen in Analysen.

Herausforderungen sind die Fehleranfälligkeit, oberflächliche Antworten und das Risiko wachsender Abhängigkeit. Vereinzelt bestehen ethische Vorbehalte, etwa gegenüber Bildgenerierung. Zudem wird die Gefahr gesehen, dass Inhalte nicht mehr hinterfragt werden und Kompetenzen wie kritisches Denken und Schreiben verloren gehen.

6.2 KI-Nutzung und Wahrnehmung der Lehrenden beruflicher Schulen

Die Fokusgruppen zeigen, dass Lehrkräfte verschiedene KI-Tools in ihren Arbeitsalltag integrieren. ChatGPT ist das dominierende Werkzeug, ergänzt durch datenschutzkonforme Onlineplattformen wie Fobizz, die individualisierte Lerncoaches bereitstellen. Einzelne Lehrkräfte nutzen zusätzlich Perplexity für Recherchezwecke sowie KI-basierte Tools zur PDF-Analyse und Bildgenerierung.

Die Einsatzbereiche sind breit gefächert. Lehrkräfte nutzen KI primär zur Unterrichtsvorbereitung, etwa für die Erstellung von Tests, die Vereinfachung komplexer Texte oder die Generierung von Podcasts:

„Wir Lehrkräfte nutzen KI intensiv – zur Vorbereitung, für die Erstellung von Tests, für Bewertungen, eigentlich für alles, was wir später natürlich noch überarbeiten müssen. Texte vereinfachen, Transkripte erstellen, Podcasts vorbereiten – das geht alles. Es ist wirklich eine enorme Erleichterung.“ (Lehrkraft, Berufsschule)

Die Einschätzung der Lehrkräfte zur KI-Nutzung durch die Lernenden fällt ambivalent aus. Lehrkräfte berichten, dass die meisten Lernenden eigene ChatGPT-Accounts besitzen. Während leistungsstarke Lernende KI reflektiert als Lernhilfe einsetzen, nutzen andere sie vor allem als Abkürzung. Mehrere Lehrkräfte sprechen diesbezüglich von einer „Gratwanderung“. Problematisiert wird die unreflektierte Übernahme von KI-Texten, die als nicht erbrachte Leistung gewertet wird. Hinzu kommt die fachliche Fehleranfälligkeit von KI-Ausgaben, insbesondere in beruflichen Lernfeldern und handwerklichen Bildungsgängen. Lehrkräfte sehen die Gefahr, dass grundlegende Kompetenzen wie Schreiben und Problemlösen verloren gehen (Deskilling). Gleichzeitig erkennen sie positive Effekte: KI kann digitale Kompetenzen fördern, eigenständige Prüfungsvorbereitungen unterstützen und bei der Bewältigung großer Informationsmengen helfen. Positiv wird auch hervorgehoben, dass KI unterstützen kann, Barrieren abzubauen, etwa für Lernende mit Lese-Rechtschreib-Schwäche oder geringen Deutschkenntnissen:

„Zum Googeln oder um Google zu ersetzen – das machen Lernende im Alltag häufig. Aber tatsächlich nutzen sie KI auch, um Feedback zu bekommen, Lernkarteikarten zu erstellen oder sich auf Prüfungen vorzubereiten. Das sind digitale Kompetenzen, die sie ohne den schulischen Zusammenhang vermutlich nicht entwickeln würden, die ihnen aber später im Berufsleben sehr helfen können.“ (Lehrkraft, Fachschule)

Einzelne Lehrkräfte vergleichen KI mit einer schnellen Suchmaschine, die nichts an dem Lernen der Schüler/-innen oder der Rolle der Lehrkraft ändert. Die Fokusgruppen zeigen jedoch, dass sich vor allem im Blended Learning die Rolle der Lehrkraft von der klassischen Wissensvermittlung hin zur Lernbegleitung verschiebt. Lehrkräfte verstehen sich zunehmend als Coaches, die Lernprozesse strukturieren und begleiten, statt ausschließlich Inhalte zu präsentieren. Dies wird besonders in Aussagen deutlich, die den Dialog und den Austausch mit der KI betonen, um Verständnis zu fördern, statt bloß Antworten zu liefern. Onlineplattformen wie Fobizz werden als Lern- oder Strukturcoach beschrieben, die die Lernenden dort abholen, wo sie stehen. Die Lehrkräfte berichten in den Fokusgruppen, dass auch der Bereich Feedback eine grundlegende Transformation erfährt. Neben Peer-Feedback und persönlichem Feedback durch die Lehrkräfte kann KI-Feedback ergänzend eingesetzt werden, z. B. über vorgeschaltete Feedback-Schleifen vor Abgabe einer Aufgabe oder als „Co-Coach“ in Vorbereitung auf Prüfungen. Gleichzeitig bleibt die persönliche Komponente unverzichtbar:

„Da, wo es mich wirklich braucht – oder wo ich denke, dass es mich braucht –, ist das Persönliche. Wenn es um Personalkompetenz geht, achte ich weniger auf Fehler, sondern darauf, Rückmeldungen zu geben. Gerade wenn jemand in eine neue Rolle hineinwächst, sehe ich mich eher als Lernbegleitung. In diesem Zusammenhang ist Feedback-Geben aus meiner Sicht ein ganz entscheidender Punkt.“ (Lehrkraft, Fachschule)

Damit wird die Lehrkraft zur zentralen Instanz für Motivation, Reflexion und die Entwicklung von Selbstlernkompetenzen.

Aufgabenformate müssen sich verändern, um KI-Nutzung sichtbar zu machen und Denkprozesse zu prüfen. Statt reiner Produktbewertung rückt die Prozessorientierung in den Vordergrund:

„Früher hat man einfach W-Fragen gestellt, eine Antwort bekommen und war zufrieden. Heute geht es eher darum, dass die KI dazu anregt, genauer hinzuschauen: die Umstände zu beschreiben, in denen man sich befindet, vielleicht eine Problemstellung zu eröffnen und sich dann Lösungen anzeigen zu lassen, über die man ins Gespräch kommt und in den Austausch geht.“
(Lehrkraft, Berufliches Gymnasium)

Mündliche Verteidigungen, Reflexionen über KI-generierte Lösungen und die Dokumentation von Prompts sind Beispiele für neue Ansätze. Die Kontrolle und Erkennung von KI-Texten und Produkten bleibt eine zentrale Aufgabe, ebenso die Entwicklung geeigneter Prüfungsformate.

Die Chancen, die Lehrkräfte in der eigenen Nutzung sehen, liegen vor allem in der Effizienzsteigerung und der Möglichkeit zur Individualisierung. KI erleichtert die Erstellung von Unterrichtsmaterialien und eröffnet neue Wege für personalisierte Lernbegleitung. Auch kreative Potenziale werden hervorgehoben. KI-gestützte Medienprojekte bringen Vielfalt in die Unterrichtsgestaltung und regen neue Formen der Zusammenarbeit an. Lehrkräfte nutzen digitale Tools nicht nur zur Unterstützung, sondern auch zur Moderation der KI-Nutzung, um kritische Reflexion zu fördern. Diese Entwicklung erfordert neue digitale Kompetenzen und erhöht den Arbeitsaufwand. Fortbildungen, kontinuierliche Erreichbarkeit und die Anpassung an „unerwartete Situationen“ werden als Belastung, aber auch als Chance beschrieben. Einige Lehrkräfte sehen die neue Rolle als „Game Changer“, andere äußern Skepsis gegenüber Kontrollverlust und Mehrarbeit. Der kulturelle Wandel hin zu einer offenen, flexiblen Haltung wird als Schlüssel für die erfolgreiche Integration von KI in den Unterricht identifiziert.

7 Diskussion

Die Befunde zeigen ein ambivalentes Nutzungsspektrum generativer KI zwischen Unterstützung und Abkürzung. Lernende nutzen KI vor allem zur Vereinfachung und Beschleunigung von Lernprozessen, während Lehrkräfte Chancen für Materialerstellung, Feedback und Strukturierung sehen, zugleich aber unreflektierte Übernahmen und Risiken des Deskillings beobachten. Diese Spannweite weist auf eine zentrale Herausforderung hin. KI kann Lernprozesse personalisieren und entlasten, birgt zugleich aber die Gefahr, Kernkompetenzen zu unterlaufen und die pädagogische Verantwortung stärker auf die Gestaltung von Reflexions- und Bewertungsprozessen zu verlagern. Auffällig ist, dass Nachhaltigkeitsaspekte im Sinne einer Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung im Nutzungshandeln kaum eine Rolle spielen. Die Integration von KI in Unterrichtskonzepte sollte daher nicht nur didaktische und ethische, sondern auch nachhaltigkeitsorientierte Dimensionen berücksichtigen.

Die Befunde aus den Fokusgruppeninterviews stützen theoretische Positionen u. a. von GERHOLZ (2024), KI als didaktischen „Co-Teacher“ zu sehen, der Routine- und Aufberei-

tungsleistungen übernimmt und dadurch pädagogische Ressourcen für die Arbeit an überfachlichen Kompetenzen freisetzt. Die in den Fokusgruppen berichtete Spannweite zwischen reflektierter Unterstützung und „Abkürzungsnutzung“ bestätigt Risiken, die in der Literatur mit Halluzinationen, Bias, Qualitätsunsicherheit und motivationalen Fehlsteuerungen in Verbindung gebracht werden (vgl. DE WITT 2024; HEMMLER/IFENTHALER 2024). Gerade adaptive Ansätze sollen selbstgesteuertes Lernen, Metakognition und kritisches Denken stärken (vgl. GLIGOREA u. a. 2023; DAS/MUTSUDDI/RAY 2025), erfordern jedoch Aufgabenformate, die Eigenleistung sichtbar machen und Reflexion systematisch einfordern. Dass Lehrkräfte mündliche Verteidigungen, Prompt-Dokumentation und prozessorientierte Bewertungen einsetzen, spiegelt diese Erfordernisse wider und verdeutlicht zugleich die Verschiebung hin zu formativer Begleitung und transparenter Leistungszurechnung.

Die vier didaktischen Funktionen nach GERHOLZ (2024) werden in der Nutzungspraxis deutlich aufgegriffen:

1. Recherche- und Wissensunterstützung zeigt sich in KI-gestützten Erklärungen, Quellenfindung und Strukturierung von Themen;
2. Informationstransformation erfolgt in Umformulierungen, Sprachniveau-Anpassungen und Visualisierungen;
3. Entscheidungsunterstützung wird sichtbar in der Orientierung an Bewertungsrastern, der selbstdiagnostischen Überprüfung von Texten und der Vorbereitung mündlicher Prüfungen;
4. Inhaltsgenerierung umfasst die Erstellung von Aufgabenvarianten, Lernkarten, Podcasts oder exemplarischem HTML-Code. Allerdings variieren Tiefe und Qualität der Umsetzung stark.

Während asynchrone Onlinephasen vergleichsweise KI-intensiv sind, bleibt die Verzahnung mit Präsenzphasen trotz Potenzialen für kollaboratives Problemlösen, adaptive Gruppenbildung und unmittelbares dialogisches Feedback bislang unterentwickelt (vgl. PARK/DOO 2024). Die theoretisch in Aussicht gestellten Effekte personalisierter Empfehlungen auf Motivation, Engagement und Outcomes werden damit in der Praxis erst punktuell eingelöst (vgl. HUANG/LU/YANG 2023; PARDO u. a. 2019).

Normativ sind die beobachteten Maßnahmen anschlussfähig an die Empfehlungen der KMK (2024): Leistungen müssen eigenständig und zurechenbar sein; die Dokumentation von Prompts und Quellen macht Nutzung sichtbar; Datenschutz wird über schulische Zugänge und datenschutzkonforme Tools gewährleistet; Aufgaben fördern Reflexion, Kreativität, Kollaboration und kritisches Denken. Der Berliner Leitfaden der Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Familie Berlin (2024) akzentuiert ebenfalls Transparenz, Eigenleistung und Datenschutz als leitende Prinzipien und bestärkt die Verlagerung hin zu prozessorientierten Prüfungsformaten; die Fokusgruppen zeigen eine entsprechende Umsetzung in der Breite, wenn auch mit heterogener Tiefe.

8 Limitationen

Die resultierenden Aussagen sind vor dem Hintergrund mehrerer Einschränkungen zu interpretieren. Zum einen erlaubt das qualitativ-explorative Fokusgruppendedesign dichte Einsichten in Wahrnehmungen und Praktiken, jedoch keine Repräsentativität. Die schulinterne Auswahl könnte engagierte Lernende und Lehrende bevorzugt haben. Zum anderen wurde KI im Rahmen eines breiteren Evaluationsfokus zu Blended Learning nur punktuell vertieft, sodass spezifische Einsatzszenarien und Wirkmechanismen weiterführender Analysen bedürfen. Des Weiteren handelt es sich um eine Momentaufnahme, wodurch Aussagen zu Nachhaltigkeit, Kompetenzverläufen und institutionellem Wandel vorläufig bleiben. Zudem ist die Übertragbarkeit auf andere Länder und Kontexte begrenzt, da die Bedingungen in Berlin (Schulversuch, spezifische Leitlinien) eine besondere Ausgangslage darstellen.

9 Handlungsempfehlungen

Für die Praxis ergibt sich erstens die Notwendigkeit einer systematischen didaktischen Integration statt punktueller Nutzung von Tools. Aufgaben sollten konsequent prozessorientiert sein, Eigenleistung und Urteilsbildung sichtbar machen und so formative mit summativen Elementen verzahnen. Zweitens ist die Rolle der Lehrkraft als Moderator/-in und Coach/Coachin zu stärken. Erforderliche Kompetenzen sind: Prompting, Qualitätsprüfung KI-basierter Outputs, Lernstandsdiagnostik sowie Design adaptiver, kollaborativer Settings bei gleichzeitiger Sicherung sozialer Interaktion mit der Lehrkraft. Drittens müssen KI-Nutzungskompetenzen curricular abgebildet werden, um eine verbindliche und nachhaltige Verankerung im Unterricht sicherzustellen. Viertens sind Datenschutz und Transparenz sowie Aspekte des nachhaltigen Umgangs mit und der Reflexion von KI (im Sinne der beruflichen Bildung für nachhaltige Entwicklung) verbindlich zu operationalisieren, etwa über schulische Zugänge, datenschutzkonforme Plattformen und klare Offenlegungspflichten, um Zurechenbarkeit und Fairness zu gewährleisten. Fünftens sollten überfachliche Kompetenzen (vgl. KMK 2021; 2024) systematisch adressiert werden, indem KI als Impulsgeber in projekt- und problemlöseorientierten Aufgaben genutzt wird. Sechstens sind domänenspezifische Grenzen generativer KI besonders in berufsspezifischen Lernfeldern durch ergänzende Prüfungsformate, Praxisbeobachtungen und performanznahe Demonstrationen zu berücksichtigen.

Die Befunde bekräftigen den Mehrwert generativer KI für Feedback, Prozessdokumentation und Materialerstellung ohne die Notwendigkeit, persönlichen, dialogischen Feedbacks zu relativieren. Der produktive Einsatz generativer KI in der beruflichen Bildung verlangt eine klare didaktische Rahmung, prozessorientierte Leistungsbewertung, verlässliche Datenschutzpraktiken sowie eine Professionalisierung der Lehrkräfte und bleibt damit gleichermaßen eine pädagogische wie organisationale Gestaltungsaufgabe.

Literatur

- ARNTZ, Melanie; BAUM, Myriam; BRÜLL, Eduard; DORAU, Ralf; HARTWIG, Matthias; LEHMER, Florian; MATTHES, Britta; MEYER, Sophie-Charlotte; SCHLENKER, Oliver; TISCH, Anita; WISCHNIEWSKI, Sascha: Digitalisierung und Wandel der Beschäftigung (DiWaBe 2.0): Eine Datengrundlage für die Erforschung von Künstlicher Intelligenz und anderer Technologien in der Arbeitswelt. Dortmund 2025. DOI: <https://doi.org/10.21934/baua:bericht20250225> (Stand: 15.12.2025)
- AUSBILDUNG.DE GMBH (Hrsg.): azubi.report 2025/26 – Generation KI: wie künstliche Intelligenz Orientierung, Bewerbung und Beruf neu definiert. Bochum 2025. URL: <https://recruiting.ausbildung.de/azubi-report> (Stand: 02.12.2025)
- DAS, Sulagna; MUTSUDDI, Indranil; RAY, Nilanjan: Artificial Intelligence in Adaptive Education: A Transformative Approach. In: ÇELA, Eriona; FONKAM, Mathias; VAJJHALA, Narasimha Rao; EAPPEN, Philip (Hrsg.): Advancing Adaptive Education: Technological Innovations for Disability Support. Hershey 2025, S. 21 – 50. DOI: <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-8227-1.ch002> (Stand: 15.12.2025)
- DE WITT, Claudia: Künstliche Intelligenz in der Berufsbildung: Technologische Entwicklungen, didaktische Potenziale und notwendige ethische Standards. In: Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis 53 (2024) 1, S. 8 – 12. URL: <https://www.bwp-zeitschrift.de/dienst/publikationen/de/19416> (Stand: 15.12.2025)
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (Hrsg.): Ethische Leitlinien für Lehrkräfte über die Nutzung von KI und Daten für Lehr- und Lernzwecke. Luxemburg 2022. URL: <https://data.europa.eu/doi/10.2766/153756> (Stand: 15.12.2025)
- GERHOLZ, Karl-Heinz: Künstliche Intelligenz – Didaktische Funktionen und Einsatzszenarien im Kontext der beruflichen Bildung. In: berufsbildung 78 (2024) 3, S. 31 – 35. DOI: <https://doi.org/10.3278/BB2403W009> (Stand: 02.12.2025)
- GLIGOREA, Ilie; CIOCA, Marius; OANCEA, Romana; GORSKI, Andra-Teodora; GORSKI, Hortensia; TUDORACHE, Paul: Adaptive Learning Using Artificial Intelligence in e-Learning: A Literature Review. In: Education Sciences 13 (2023) 12, Art. 1216. DOI: <https://doi.org/10.3390/educsci13121216> (Stand: 02.12.2025)
- HEMMLER, Yvonne M.; IFENTHALER, Dirk: Adaptive Lernumgebungen für die Weiterbildung – Möglichkeiten, Chancen und Herausforderungen. In: Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis 53 (2024) 1, S. 28 – 29. URL: <https://www.bwp-zeitschrift.de/dienst/publikationen/de/19422> (Stand: 02.12.2025)
- HILSE, Patrick; PABST, Christopher; SCHÜTT-SAYED, Sören; WERNER, Marcel; GOLDMANN, Elisa; ROCKLAGE, Metje; HECKER, Kristin: Die Erfassung der betrieblichen Bildung für nachhaltige Entwicklung. Forschungsbericht zum Projekt „Indikatorenentwicklung Berufliche Bildung für nachhaltige Entwicklung“. f-bb-Bericht 03/22 (2022). DOI: <https://doi.org/10.25656/01:25165> (Stand: 13.01.2026)
- HUANG, Anna Y. Q.; LU, Owen H. T.; YANG, Stephen J. H.: Effects of artificial intelligence-enabled personalized recommendations on learners' learning engagement, motivation, and outcomes in a flipped classroom. In: Computers & Education 194 (2023), Art. 104684. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104684> (Stand: 02.12.2025)

- KMK – KULTUSMINISTERKONFERENZ (Hrsg.): Empfehlung der Kultusministerkonferenz zur Organisation von digital gestütztem Unterricht in den Bildungsgängen der beruflichen Schulen. Berlin 2024. URL: <https://www.kmk.org/dokumentation-statistik/beschluesse-und-veroeffentlichungen/bildung-schule/berufliche-bildung.html> (Stand: 02.12.2025)
- KMK – KULTUSMINISTERKONFERENZ (Hrsg.): Lehren und Lernen in der digitalen Welt: Ergänzung zur Strategie der Kultusministerkonferenz „Bildung in der digitalen Welt“ (Beschluss vom 09.12.2021). Sekretariat der Kultusministerkonferenz. Berlin 2021. URL: https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2021/2021_12_09-Lehren-und-Lernen-Digi.pdf (Stand: 23.03.2026)
- KMK – KULTUSMINISTERKONFERENZ (Hrsg.): Strategie „Bildung in der digitalen Welt“ (Beschluss vom 08.12.2016, i. d. F. vom 07.12.2017). Berlin 2017. URL: https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2017/Strategie_neu_2017_datum_1.pdf (Stand: 13.01.2026)
- KUCKARTZ, Udo; RÄDIKER, Stefan: Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Computerunterstützung. 5., überarbeitete Aufl. Weinheim 2022
- MUSCIO, Alessandro; SHIBAYAMA, Sotaro: Does AI lead to significant skilling or deskilling of academics? Results from a large-scale survey. SSRN Scholarly Paper Nr. 5572865. 2025. URL: <https://ssrn.com/abstract=5572865> (Stand: 13.01.2026)
- PARDO, Abelardo; JOVANOVIĆ, Jelena; DAWSON, Shane; GAŠEVIĆ, Dragan; MIRRIAH, Negin: Using learning analytics to scale the provision of personalised feedback. In: British Journal of Educational Technology 50 (2019) 1, S. 128–138. DOI: <https://doi.org/10.1111/bjet.12592> (Stand: 02.12.2025)
- PARK, Yeonjeong; DOO, Min Young: Role of AI in blended learning: A systematic literature review. In: International Review of Research in Open and Distributed Learning 25 (2024) 1, S. 165–182. URL: <https://doi.org/10.19173/irrodl.v25i1.7566> (Stand: 02.12.2025)
- SENBJSF – SENATSVERWALTUNG FÜR BILDUNG, JUGEND UND FAMILIE BERLIN (Hrsg.): Blending4Future. Berlin 2026. URL: <https://www.berlin.de/sen/bildung/unterricht/faecher-rahmenlehrplaene/faecheruebergreifende-themen/digitale-welten/blending4futures/> (Stand: 12.12.2025)
- SENBJSF – SENATSVERWALTUNG FÜR BILDUNG, JUGEND UND FAMILIE BERLIN (Hrsg.): Blending4Future Empfehlungen für den Umgang mit KI-Anwendungen am Beispiel von ChatGPT (2. Fassung). Berlin 2024. URL: <https://www.berlin.de/sen/bildung/unterricht/faecher-rahmenlehrplaene/faecheruebergreifende-themen/digitale-welten/ki-anwendungen-schule.pdf?ts=1713511883> (Stand: 15.12.2025)
- UNESCO – UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION (Hrsg.): Guidance for generative AI in education and research 2030. Paris 2023. URL: <https://cdn.table.media/assets/wp-content/uploads/2023/09/386693eng.pdf> (Stand: 07.01.2026)
- WEIS, Kathrin: Stellenbesetzung, KI-Nutzung und Weiterbildung in Betrieben in Deutschland. Ausgewählte Ergebnisse der Erhebungswelle 2024 des BIBB-Betriebspanels zu Qualifizierung und Kompetenzentwicklung. Bonn 2025. URL: https://www.bibb.de/dokumente/pdf/Betriebsbericht%20_2025.pdf (Stand: 29.01.2026)

Die Autorinnen

Nadja Lauterbach

Forschungsinstitut Betriebliche Bildung (f-bb) gGmbH

nadja.lauterbach2@f-bb.de

 <https://orcid.org/0009-0008-5785-2534>

Nadja Lauterbach ist Projektkoordinatorin am f-bb. Ihr Arbeitsschwerpunkt liegt in der Evaluierung von Modellvorhaben und Förderprogrammen im Bereich Bildung und Beschäftigung. Sie forscht zu den Themen „Übergang und Durchlässigkeit“ sowie „Fachkräftegewinnung und -sicherung“.

Anna Overbeck

Forschungsinstitut Betriebliche Bildung (f-bb) gGmbH

anna.overbeck@f-bb.de

Anna Overbeck analysiert, wie digitale Technologien die berufliche Bildung neu gestalten. Im Zukunftszentrum Berlin berät sie Unternehmen zur digitalen Arbeitswelt. Zuvor war sie in sozialpartnerschaftlichen Kontexten zur „Arbeit der Zukunft“ tätig.

Dr. Melanie Baumgarten

Forschungsinstitut Betriebliche Bildung (f-bb) gGmbH

melanie.baumgarten@f-bb.de

 <https://orcid.org/0009-0004-1473-1397>

Melanie Baumgarten verfügt über mehr als 15 Jahre Erfahrung in der Durchführung empirischer Forschungs- und Evaluationsprojekte mit quantitativen, qualitativen und Mixed-Methods-Ansätzen. In den vergangenen fünf Jahren lag ihr Schwerpunkt auf Bildungsforschung und dem Übergang von der Schule in den Beruf.