

Philipp Hartmann | Sabine Seufert

AI Literacy als organisationale Gestaltungsaufgabe der Berufsbildung



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.



AI Literacy als organisationale Gestaltungsaufgabe der Berufsbildung

Vom KI-Führerschein für Lernende zur AI Readiness in Lehrbetrieben

1 KI als Herausforderung professioneller Handlungskompetenz in der Berufsbildung

Künstliche Intelligenz (KI) verändert berufliche Arbeits- und Lernprozesse zunehmend und wirkt dabei unmittelbar auf zentrale Dimensionen beruflicher Handlungskompetenz ein. Der Einsatz von KI verändert Anforderungen an Analyse-, Entscheidungs- und Kommunikationsprozesse und stellt professionelle Urteilsfähigkeit, Verantwortung und Fachlichkeit vor neue Anforderungen. Aktuelle arbeitsmarktbezogene Analysen zeigen, dass KI in den kommenden Jahren erhebliche strukturelle Veränderungen von Tätigkeitsprofilen und Kompetenzanforderungen in Deutschland bewirken wird (vgl. ZIKA u. a. 2025).

Für die Berufsbildung ergibt sich daraus die Aufgabe, KI den Lernenden nicht lediglich als neues Arbeitsmittel darzustellen, sondern Lernende systematisch zur reflektierten und verantwortungsbewussten Nutzung von KI in beruflichen Handlungssituationen zu befähigen. Vor diesem Hintergrund greifen rein instrumentelle Qualifizierungsangebote zu kurz, da sie KI primär als technisches Werkzeug behandeln und organisationale, didaktische sowie verantwortungsbezogene Rahmenbedingungen der KI-Nutzung weitgehend ausblenden.

Der Beitrag verfolgt drei Ziele: Erstens wird AI Literacy für die Berufsbildung als mehrdimensionale, entwickelbare Kompetenz konzeptualisiert, die Selbstregulation, metakognitive Urteilsfähigkeit und verantwortungsorientierte individuelle Nutzung (Human Agency) in den Mittelpunkt stellt. Zweitens werden Gestaltungsprinzipien für die Förderung von AI Literacy entwickelt, die den Übergang von individueller Kompetenzentwicklung zu organisationaler Verantwortung strukturieren. Drittens wird ein Fallbeispiel aus der Bankenbranche vorgestellt, das auf der Konzeption eines Trainings im Rahmen der betrieblichen Ausbildung in einer Schweizer Bank basiert und zeigt, wie ein KI-Führerschein als integriertes Qualifizierungsformat in einen umfassenden AI-Readiness-Prozess eingebettet werden kann. Die Durchführung begann im April 2026.

2 AI Literacy in der Berufsbildung: Kompetenzverständnis und Zielperspektive

Die Berufsbildung erkennt zunehmend Einsatzmöglichkeiten von KI, sodass diese in unterschiedlichen Fachrichtungen verstärkt diskutiert werden (vgl. SEUFERT u. a. 2021). In die-

sem Kontext entwickelt sich AI Literacy zu einem zentralen Schlüsselbegriff. Nachdem zunächst intensiv diskutiert wurde, was KI ist und was nicht (vgl. beispielsweise TOURETZKY u. a. 2019; TOURETZKY/GARDNER-McCUNE/SEEHORN 2023; LONG/MAGERKO 2020; NG u. a. 2021), findet KI inzwischen eine direkte Anwendung durch Lehrende und Lernende, da zahlreiche Anwendungen seit mehreren Jahren einer breiten Öffentlichkeit zur Verfügung stehen. Der Begriff der AI Literacy umfasst daher in diesem Beitrag notwendiges technisches Wissen, anwendungsbezogenes Wissen sowie zukunftsorientierte, entwicklungsantizipierende Einstellungen der Lernenden (vgl. OECD 2025, S. 6).

Für die Berufsbildung impliziert dies, AI Literacy als pädagogisch und organisational zu gestaltende Kompetenz zu behandeln, deren Förderung in institutionellen Rahmenbedingungen, didaktischen Konzepten und verantwortungsorientierter Governance eingebettet sein muss. Bildungsangebote sollten daher Kompetenzen in verschiedenen Bereichen der KI fördern, damit die Entwicklung professioneller Urteilsfähigkeit im Umgang mit KI gezielt erkannt und verbessert wird.

Zentral ist dabei die Fähigkeit, KI als soziotechnische Ressource zu behandeln, deren Einsatz bewusst gesteuert, begrenzt und reflektiert wird. Soziotechnische Ressource wird in Anlehnung an HARDWIG (2023) als Ausprägung eines sozio-technischen Systems verstanden, das soziale und technische Komponenten untrennbar miteinander verbindet und von Menschen gemeinsam gestaltet werden muss. AI Literacy zeigt sich folglich nicht in der möglichst effizienten Nutzung von KI, sondern in der qualitätsorientierten Entscheidung darüber, wann und in welcher Form sie in berufliche Entscheidungsprozesse eingebunden wird.

3 Gestaltungsprinzipien für die Förderung von AI Literacy identifizieren

Die zuvor dargestellte Perspektive rückt Selbstregulation, metakognitive Reflexion und Human Agency in den Mittelpunkt des Kompetenzverständnisses. Im folgenden Abschnitt werden vier Gestaltungsprinzipien zur Förderung von AI Literacy entwickelt.

3.1 Designbasierter Entwicklungsrahmen als konzeptionelle Grundlage

Design-Based-Research-Ansätze sind in der Bildungsforschung bereits seit längerer Zeit etabliert und weit verbreitet (vgl. SANDOVAL 2014, S. 18). Der iterative Entwicklungsrahmen ermöglicht eine systematische Untersuchung von Lehr-Lern-Prozessen in Bezug auf unterschiedliche Fragestellungen und zeichnet sich insbesondere durch seine grundlegende theoretische Fundierung aus, die ein verantwortungsvoll begründetes Vorgehen über gezielte Interventionen erlaubt und zugleich einen kollaborativen Ansatz verfolgt, in dem die Interessen unterschiedlicher beteiligter Akteure antizipiert und berücksichtigt werden (vgl. MCKENNEY/REEVES 2019). So können Synergieeffekte zwischen Berufsbildungsforschung und -praxis gefördert werden.

Die Förderung von AI Literacy benötigt Bildungsangebote, die sie als entwickelbare Kompetenz systematisch begreifen. Der vorliegende Ansatz folgt einem designbasierten Entwicklungsverständnis, das individuelle Kompetenzentwicklung mit organisationalem Lernen ver-

bindet. Auf dieser Grundlage werden vier Gestaltungsprinzipien abgeleitet, die den Übergang von individueller AI Literacy zu organisationaler AI Readiness (siehe Abschnitt 4) strukturieren und den Bezugsrahmen für das Fallbeispiel in Abschnitt 5 bilden.

3.2 Die vier Gestaltungsprinzipien

Prinzip I: Progression durch Mastery Learning statt instrumentellem Tool-Training

AI Literacy entwickelt sich nicht durch die isolierte Vermittlung technischer Funktionen einzelner KI-Werkzeuge, sondern durch eine schrittweise Auseinandersetzung mit unterschiedlichen Rollen von KI in beruflichen Handlungssituationen (vgl. SEUFERT u. a. 2021; WILBERS 2021). Ein zentrales Gestaltungsprinzip besteht daher in einer qualitativen Progression des Anforderungsniveaus an die Lernenden, in der KI zunächst als Lernbegleiter, anschließend in dialogischen oder simulativen Settings und schließlich als reflexives Arbeitsmittel eingesetzt wird.

Bei klar definierten Kompetenzzielen sind Ansätze besonders geeignet, die einen ausgeprägten Lernzielbezug aufweisen (vgl. OECD 2025). Mastery Learning geht davon aus, dass alle Lernenden vorgegebene Lernziele auf hohem Leistungsniveau erreichen können, sofern das Lernen systematisch und adaptiv gestaltet ist (vgl. BLOCK/BURNS 1976). Während die Lernzeit variiert, bleibt das angestrebte Leistungsniveau (Mastery Level) für alle Lernenden konstant.

Instrumentelle Schulungslogiken sollten dabei vermieden und ein entwicklungsorientierter Zugang geschaffen werden, der die Qualität professioneller Urteils- und Entscheidungsprozesse in den Mittelpunkt stellt. So kann der Ansatz im Vergleich zu traditionellen Lehr-Lern-Ansätzen zu höheren durchschnittlichen Lernleistungen, nachhaltigerem Lernen sowie einer geringeren Leistungsstreuung führen (vgl. BLOCK/BURNS 1976). Ein gezieltes Pre-Assessment hilft, den Lerninhalt und den dazugehörigen Instruktionsprozess an die Anforderungen der Lernenden anzupassen (vgl. GUSKEY 2010). So wird durch das Mastery Learning in der Berufsbildung angestrebt, der häufig hohen Heterogenität von Lerngruppen gerecht zu werden und zugleich klare Ziele für Lerneinheiten systematisch zu adressieren (vgl. BLOCK/BURNS 1976).

Prinzip II: Metakognitiver Urteilsabgleich durch Self-Regulated Learning fördern

WINNE und HADWIN (vgl. 1998) konzeptualisieren Lernen als einen aktiven, selbstregulierten Lernprozess (Self-Regulated Learning), der maßgeblich durch metakognitive Prozesse geprägt ist. Lernende interpretieren Aufgaben aktiv, setzen Ziele, planen und implementieren Strategien und überwachen und regulieren ihr Vorgehen kontinuierlich. Self-Regulated Learning bezeichnet einen Lernprozess, in dem Lernen aktiv selbst gesteuert wird. Auf Grundlage dieser Bewertungen passen sie ihr weiteres Vorgehen flexibel an.

Self-Regulated Learning führt nicht nur zu einer veränderten Rolle der Lehrenden, sondern auch zu einer aktiveren Rolle der Lernenden im Lernprozess. Metakognitive Kompetenzen müssen dabei systematisch aufgebaut und gefördert werden (vgl. SEUFERT/ROHWER/ZIMMERMANN 2025). Insbesondere kritisches Denken stellt eine zentrale Fähigkeit dar, um die Ergebnisse der KI beurteilen und KI-Anwendungen effektiv für Lern- und Arbeitsprozesse

nutzen zu können (vgl. CHIU u. a. 2024). Metakognitives Wissen lässt sich im Rahmen selbst-regulierter Lernprozesse gezielt steuern und weiterentwickeln (vgl. WINNE/HADWIN 1998; WINNE/PERRY 2000). Besonders hervorgehoben wird dabei die zentrale Rolle von metakognitivem Monitoring und Feedback als Auslöser selbstregulatorischer Anpassungsprozesse.

Der metakognitive Urteilsabgleich ist zentral für AI Literacy, da KI weder Kontextverständnis hat noch Verantwortung übernimmt. Lernarrangements müssen gezielt Reflexionsgelegenheiten schaffen, insbesondere in dialogischen oder simulativen Szenarien, in denen entschieden wird, wann KI-Impulse übernommen, angepasst oder bewusst zurückgewiesen werden.

Prinzip III: Verantwortungsorientierte individuelle Nutzung (Human Agency)

Ein zentrales Merkmal von AI Literacy ist die explizite Zuschreibung von Verantwortung an menschliche Akteure. Human Agency bezeichnet den Grad der menschlichen Kontrolle, Verantwortung und aktiven Beteiligung an der Ausführung von Arbeitsaufgaben im Kontext von KI (SHAO u. a. 2025). Es wird als zentrales normatives und analytisches Konzept verstanden, das beim Einsatz von KI explizit zwischen vollständiger Automatisierung und kooperativer Mensch-KI-Zusammenarbeit (Augmentation) differenziert. Es fungiert damit als menschenzentrierte Bewertungsdimension, die sowohl arbeitsbezogene Präferenzen von Beschäftigten als auch verantwortungsvolle KI-Entwicklung adressiert. Ziel ist es, KI-Systeme so zu gestalten, dass sie menschliche Kompetenzen ergänzen und den gewünschten Handlungsspielraum der Arbeitenden bewahren.

Qualifizierungsformate müssen verdeutlichen, dass KI keine Verantwortung trägt, sondern Entscheidungen und Konsequenzen beim Menschen bleiben. Durch die bewusste Thematisierung wird KI-Nutzung als Bestandteil professionellen Handelns verankert und zugleich die Grundlage für eine verantwortungsorientierte organisationale Einbettung im Sinne von AI Readiness geschaffen.

Prinzip IV: Verantwortungsorientierte organisationale Einbettung

Bildungsangebote über und mit KI sollten innerhalb von Organisationen nicht isoliert durchgeführt werden, sondern gezielt in bestehende Strukturen, Rollen und Entscheidungsprozesse eingebettet sein (vgl. HARDWIG 2023). Dazu zählt im betrieblichen Kontext insbesondere die frühzeitige Einbindung von Führungskräften, IT-Abteilungen sowie der Personalentwicklung, um klare Verantwortlichkeiten, Lernziele und Handlungsgrenzen zu definieren. Nur wenn KI-Anwendungen an die jeweilige Arbeitsrealität, das Kompetenzniveau und die Verantwortungsbereiche der Teilnehmenden angepasst sind, können Bildungsangebote eine nachhaltige Wirkung entfalten und zugleich Fehlanwendungen oder unrealistische Erwartungen vermeiden (vgl. HAPP u. a. 2024).

Beim Einsatz von KI in Bildungskontexten ist schon in der Phase der Konzeption frühzeitig ersichtlich, dass ein besonderes Augenmerk auf den Datenschutz zu legen ist. Die Art der Tools und der Umgang mit diesen muss eindeutig geregelt sein. Lehrbetriebe bestehen darauf, dass reale Personen-, Kunden- oder Unternehmensdaten in öffentlich zugänglichen KI-Systemen nicht verwendet werden dürfen. Ebenso sind unbeabsichtigte, ethisch oder rechtlich problematische Eingaben zu vermeiden. Filtersysteme, transparente Regeln, pra-

xisnahe, jedoch pseudonymisierte Beispiele sowie die gezielte Sensibilisierung für rechtliche und ethische Verantwortung sind entscheidend, damit Lernende frühzeitig einen sicheren, reflektierten und verantwortungsvollen Umgang mit KI in ihrem jeweiligen beruflichen Kontext entwickeln können.¹

Die Gestaltungsprinzipien machen deutlich, dass die Förderung von AI Literacy untrennbar mit betrieblichen Entscheidungs- und Lernprozessen verbunden ist. Abschnitt 4 greift diese Perspektive auf und führt AI Readiness als konzeptionellen Rahmen für die organisationale Integration von AI Literacy in der Berufsbildung ein.

4 AI Readiness als Rahmen für die organisationale Integration von AI Literacy

Anknüpfend an LUCKIN u. a. (2022) beschreibt AI Readiness die Fähigkeit von Bildungsorganisationen, KI pädagogisch begründet einzusetzen, ihre Nutzung dateninformiert zu reflektieren und menschliche Urteilskraft sowie Verantwortung systematisch abzusichern. Im Zentrum steht nicht die Frage, ob KI eingesetzt wird, sondern unter welchen pädagogischen, ethischen und organisationalen Bedingungen ihr Einsatz legitim, sinnvoll und verantwortbar ist.

Das EThICAL AI Readiness Framework (vgl. LUCKIN u. a. 2022) strukturiert AI Readiness als iterativen organisationalen Lernzyklus, der pädagogische Zielklärung, datengestützte Reflexion und Governance miteinander verbindet. Es umfasst sieben aufeinander bezogene Schritte, die von der Sensibilisierung für KI über organisationsspezifische Zielklärung, datenbasierte Analyse und didaktische Anwendung bis hin zu organisationalem Lernen und iterativer Weiterentwicklung reichen (vgl. LUCKIN u. a. 2022). EThICAL ist ein Akronym der Schritte Excite, Tailor & Hone, Identify, Collect, Apply, Learn und bildet einen iterativen Prozess – daher ist der finale Schritt „Iterate“. Im Folgenden wird das Framework als konzeptioneller Gestaltungsrahmen herangezogen, der Organisationen dabei unterstützt, AI Literacy systematisch zu fördern – ohne Verantwortung oder professionelle Urteilskraft an KI-Systeme zu delegieren.

AI Literacy und AI Readiness adressieren unterschiedliche, jedoch eng miteinander verstränkte Ebenen der KI-Integration in der Berufsbildung. Während AI Literacy auf die Entwicklung individueller Kompetenzen im Umgang mit KI zielt, beschreibt AI Readiness die organisationalen Voraussetzungen, unter denen diese Kompetenzen pädagogisch fundiert angebahnt, reflektiert und weiterentwickelt werden können.

Das EThICAL AI Readiness Framework operationalisiert AI Literacy damit nicht als individuelle Kompetenz, sondern als Ergebnis organisationaler Entscheidungs-, Lern- und Verantwortungsprozesse. Es schafft einen Orientierungsrahmen, in dem diagnostische Verfahren, metakognitive Reflexion und die explizite Zuschreibung von Agency systematisch miteinander verbunden werden. Auf diese Weise wird AI Literacy nicht nur gefördert, sondern zugleich organisational legitimiert, begrenzt und verantwortet.

¹ Vgl. URL: <https://artificialintelligenceact.eu/de/#> (Stand: 12.01.2026).

Diese Perspektive bildet die konzeptionelle Grundlage für das folgende Fallbeispiel, das zeigt, wie ein KI-Führerschein als individuelles Qualifizierungsformat in einen umfassenderen AI-Readiness-Prozess eingebettet werden kann. Im Unterschied zu bisherigen digitalen Reifegradmodellen (z. B. IFENTHALER/EGLOFFSTEIN 2020; HARDER u. a. 2020) dient AI Readiness im vorliegenden Beitrag nicht der Bewertung organisationaler Leistungsfähigkeit, sondern der Strukturierung reflexiver Gestaltungsprozesse. AI Readiness fungiert damit als vermittelnde Ebene zwischen pädagogischem Design (Abschnitt 3) und konkreter organisationaler Umsetzung (Abschnitt 5).

5 Fallbeispiel: Vom KI-Führerschein zur AI Readiness im Lehrbetrieb der Bankenbranche

KI berührt im Kontext der schweizerischen Bankenbranche zentrale berufliche Handlungssituationen, etwa Analyse-, Beratungs- und Dokumentationsprozesse, und stellt etablierte Praktiken der Verantwortung und Qualitätssicherung infrage. Die Lernenden befinden sich in der Ausbildung zum Kaufmann bzw. zur Kauffrau EFZ (EFZ = Eidgenössisches Fähigkeitszeugnis; in Deutschland Anschlusszeugnis eines dualen Ausbildungsberufs) und lernen entsprechend in einem dualen Bildungskontext mit schulischen und beruflichen Lernanteilen (vgl. SKKAB 2021a; 2021b). Die KI-Nutzung erfolgt in diesem Zusammenhang bislang häufig in informellen Kontexten, da derzeit kaum curriculare Bildungsziele verankert sind. Damit einher geht eine mangelnde Transparenz hinsichtlich Zuständigkeiten und Kompetenzanforderungen, was die Nutzung von Schatten-KI, also unregulierte KI-Nutzung, begünstigt. Das Qualifizierungsformat wird im Rahmen einer Kooperation mit dem Bildungs- und Innovationszentrum Smartfeld e. V. entwickelt und umgesetzt, das als Praxispartner für die Konzeption, Durchführung und technische Rahmung des KI-Führerscheins fungiert (<https://www.smartfeld.ch>). Ziel ist es, AI Literacy systematisch zu fördern und damit AI Readiness aufzubauen. Darüber hinaus sollen auch Ausbildungsverantwortliche befähigt werden, organisationale Entscheidungs- und Steuerungsfähigkeit im Umgang mit KI zu entwickeln.

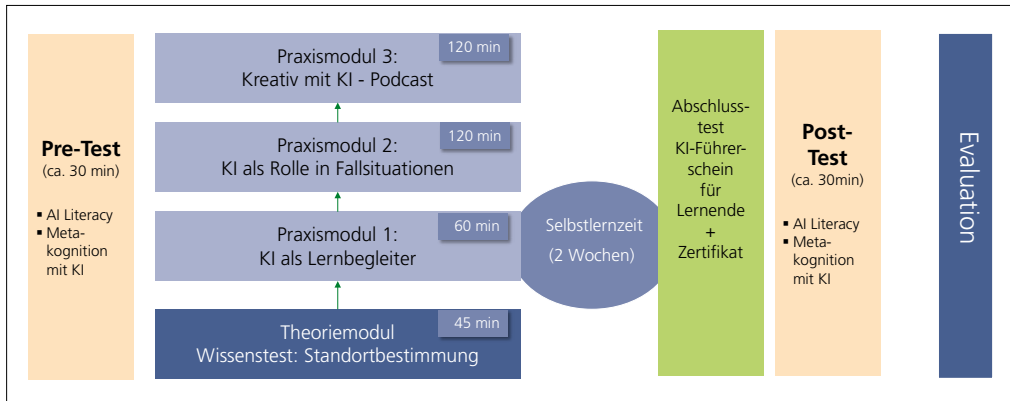
5.1 Der KI-Führerschein als Qualifizierungs- und Beurteilungsmaßnahme

Der KI-Führerschein, als mastery-orientiertes Qualifizierungsformat, konzipiert Lernen, Diagnose und Reflexion systematisch verschränkt. Er beginnt mit einer mehrdimensionalen Standortbestimmung, bestehend aus einer Selbsteinschätzung der AI Literacy, einer Selbsteinschätzung metakognitiver Aspekte im Umgang mit KI sowie einem Wissenstest, der als Zugangsvoraussetzung zum KI-Führerschein fungiert.

Die Pre-Erhebungen dienen nicht der Leistungsselektion, sondern der diagnostischen Aktivierung (vgl. YURT 2025; SCHRAW/DENNISON 1994). Lernende reflektieren ihre eigenen Nutzungsmuster, Annahmen und Unsicherheiten und werden frühzeitig mit der Mehrdimensionalität von AI Literacy konfrontiert. Der Wissenstest stellt zugleich sicher, dass grundlegende fachliche und konzeptionelle Mindestanforderungen im Umgang mit KI erfüllt sind. Er schafft einen gemeinsamen Referenzrahmen für die nachfolgenden Lernprozesse. Abbildung 1 visualisiert dies und verdeutlicht die diagnostische Rahmung, die stufenweise Entwicklung

der KI-Rolle sowie die Verzahnung von individueller Kompetenzentwicklung und organisationaler Evaluation.

Abbildung 1: Aufbau des KI-Führerscheins als mastery-orientiertes Qualifizierungs- und Diagnoseformat



Quelle: eigene Darstellung

Auf dieser Grundlage folgen praxisorientierte Lernmodule, die sich an typischen Handlungssituationen der Bankenbranche orientieren und eine gezielte Kompetenzprogression abbilden. Zunächst wird KI als unterstützender Lernbegleiter eingesetzt, etwa zur Strukturierung von Fachinformationen oder zur Vorbereitung beruflicher Situationen. In einem zweiten Modul wird KI in fallspezifischen, dialogischen Settings genutzt, um Perspektiven, Entscheidungslogiken und implizite Annahmen sichtbar zu machen. Ein drittes Modul adressiert KI als kommunikatives und kreatives Werkzeug, wobei Fragen von Autorenschaft, Verantwortung und Qualitätssicherung explizit thematisiert werden. Eine beispielhafte Lernaktivität aus dem Modul zu Fallsituationen ist in folgendem Infokasten skizziert.

Beispiel: Aufgabenbeschreibung aus Praxismodul 2

Ihr arbeitet in Gruppen. Jede Gruppe erhält einen Fall mit einer konkreten Praxissituation, die anschließend mit einem KI-Chatbot simuliert werden soll.

Zunächst analysiert ihr den Fall und arbeitet heraus, welche Problematik sich aus der beschriebenen Formulierung bzw. dem KI-Einsatz ergibt (Aufgabe 1).

Anschließend entwickelt ihr auf dieser Grundlage einen geeigneten Prompt mithilfe des 5-Ebenen-Kontextmodells, der den Chatbot für die Simulation instruiert (Aufgabe 2).

Danach führt ihr die Simulation im KI-Chatbot durch und gestaltet ein entsprechendes Kundengespräch (Aufgabe 3). Falls ihr mit dem Verlauf unzufrieden seid, überarbeitet ihr euren Prompt und testet ihn erneut.

Abschließend reflektiert ihr den geführten Dialog in eurer Gruppe anhand der Leitfragen (Aufgabe 4).

Eine abschließende Wissensprüfung sowie die Zertifizierung markieren keinen Endpunkt, sondern einen Zwischenstand der Kompetenzentwicklung. Eine Post-Erhebung zu AI Literacy und Metakognition im Umgang mit KI macht individuelle Entwicklungsverläufe sichtbar und bildet zugleich die Grundlage für eine aggregierte organisationale Reflexion der KI-Nutzung im Lehrbetrieb (vgl. YURT 2025; SCHRAW/DENNISON 1994).

5.2 Organisationale Rahmung: AI Readiness der Auszubildenden fördern

Die organisationale Wirkung des KI-Führerscheins entfaltet sich durch seine bewusste Einbettung in einen AI-Readiness-Prozess gemäß des ETHICAL Frameworks. Bereits die Kombination aus Pre-Test, Wissenstest und Post-Test übernimmt eine Sensibilisierungsfunktion (EXCITE) und signalisiert, dass KI als pädagogisch relevantes Thema organisational verantwortet wird.

Die Auswahl der Kompetenzdimensionen sowie die Entscheidung für banktypische Praxismodule stellen eine organisationsspezifische Zielklärung dar (TAILOR & HONE). Die Ergebnisse aus Selbsteinschätzung und Wissenstest ermöglichen eine differenzierte Standortbestimmung (IDENTIFY), ohne eine individuelle Leistungsbewertung vorzunehmen.

Die Datengrundlage wird gezielt erweitert (COLLECT) durch Pre- und Post-Erhebungen sowie aggregierte Nutzungsdaten aus der KI-Sandbox (vgl. OECD 2023), einer Möglichkeit technologische Anwendungen in einer geschützten Umgebung (pädagogisch und datenschutzkonform gestaltete Chatbots) auszuprobieren. Diese dienen ausschließlich der pädagogischen Analyse typischer Nutzungsmuster.

Die Nutzung der Daten erfolgt didaktisch gerahmt (APPLY): Erkenntnisse fließen in die Gestaltung der Module, in Reflexionsaufgaben und in die pädagogische Begleitung ein. Auf organisationaler Ebene werden die Daten aggregiert ausgewertet (LEARN), um Muster der Kompetenzentwicklung und KI-Nutzung zu identifizieren und Qualifizierungsangebote sowie Leitlinien weiterzuentwickeln.

Tabelle 1 zeigt, wie der KI-Führerschein als Qualifizierungsformat in einen iterativen AI-Readiness-Prozess eingebettet ist und die stufenweise Entwicklung der KI-Rolle mit organisationalen Entscheidungs- und Lernprozessen verbindet.

Tabelle 1: Einordnung des KI-Führerscheins in das ETHICAL AI Readiness Framework

Schritt	Funktion im organisationalen Kontext	Umsetzung im KI-Führerschein (Bankenbranche)
EXCITE	Sensibilisierung für KI als pädagogisch und organisational relevantes Thema	Pre-Erhebung zu AI Literacy und Metakognition, Einführung des Wissenstests als Signal organisationaler Verantwortung und Relevanz von KI
TAILOR & HONE	Organisationsspezifische Zielklärung und pädagogische Rahmung	Festlegung normativer AI-Literacy-Dimensionen (framework-orientiert) und Auswahl banktypischer, verantwortungssensibler Handlungssituationen
IDENTIFY	Standortbestimmung zur pädagogischen Orientierung auf individueller und organisationaler Ebene	Kombination aus Selbsteinschätzungen (AI Literacy, Metakognition) und Wissenstest zur individuellen Reflexion sowie zur Identifikation aggregierter Orientierungs- und Unterstützungsbedarfe
COLLECT	Erweiterung der Datengrundlage zur reflexiven Analyse von Lern- und Nutzungspraktiken	Pre-/Post-Erhebungen zu AI Literacy und Metakognition mit KI sowie anonymisierte, aggregierte Nutzungsindikatoren aus der didaktisch gerahmten KI-Sandbox, Evaluationsdaten
APPLY	Didaktische Umsetzung und pädagogische Rahmung von KI-Nutzung	Umsetzung in praxisorientierten Modulen mit expliziter Rollenklärung der KI: Lernbegleiter zur Strukturierung und Unterstützung von Self-Regulated Learning; dialogische Fallsimulation zur Reflexion beruflicher Entscheidungssituationen; generatives Werkzeug zur Erstellung eines Podcasts als Reflexionsinstrument
LEARN	Organisationale Erkenntnisgewinnung und Mustererkennung	Aggregierte Analyse von Entwicklungs-, Nutzungs- und Kompetenzmustern als Grundlage für pädagogische und organisationale Reflexion
ITERATE	Reflexion, Governance und Weiterentwicklung	Weiterentwicklung des Wissenstests, Anpassung der Praxismodule; Präzisierung organisationaler Leitlinien zum verantwortungsvollen Umgang mit KI

6 Diskussion und Ausblick

Der Beitrag zeigt, dass AI Literacy in der Berufsbildung nicht als isoliertes individuelles Lernziel, sondern als Bestandteil betrieblicher Entscheidungs-, Lern- und Verantwortungsprozesse zu verstehen ist. Die Verknüpfung der Gestaltungsprinzipien mit dem ETHICAL AI Readiness Framework verdeutlicht, unter welchen pädagogischen, daten- und governance-bezogenen Bedingungen kompetente und verantwortungsvolle KI-Nutzung ermöglicht werden kann.

Das Fallbeispiel dient als konzeptionelle Illustration und erhebt keinen Anspruch auf empirische Wirkungsnachweise. Es macht jedoch sichtbar, wie individuelle Kompetenzentwicklung, diagnostische Orientierung und organisationale Rahmung im Sinne von AI Readiness systematisch miteinander verbunden werden können.

Daraus ergeben sich zentrale Forschungs- und Entwicklungsfragen, vor allem zur langfristigen Wechselwirkung zwischen organisationaler AI Readiness und individueller AI Literacy sowie zur Rolle aggregierter Nutzungsdaten bei der Unterscheidung augmentierender und automatisierender KI-Nutzung. Die gezielte Sammlung und Auswertung von Interaktions- und Nutzungsdaten in Lernumgebungen helfen der Forschung durch eine Optimierung

von Lehr-Lern-Szenarien und Lernumgebungen. Weiterer Forschungsbedarf besteht zudem hinsichtlich der Förderung professioneller Urteilsfähigkeit, metakognitiver Reflexion und Human Agency in KI-gestützten Arbeits- und Lernprozessen.

Der Beitrag verweist auf die Bedeutung einer institutionellen Verankerung von AI Literacy und AI Readiness in der Berufsbildung. Künftige Arbeiten sollten untersuchen, wie organisationale Lernprozesse, ethische Leitlinien und dateninformierte Reflexion systematisch in bestehende Strukturen der Lernortkooperation integriert und mit vorhandenen institutionalisierten Konzepten zu AI Literacy verknüpft werden können.

Literatur

- BLOCK, James H.; BURNS, Robert B.: Mastery Learning. In: Review of Research in Education (1976) 4, S. 3–49. DOI: <https://doi.org/10.3102/0091732X004001003>
- CHIU, Thomas K. F.; CHEN, Yifan; YAU, King Woon; CHAI, Ching-Sing; MENG, Helen; KING, Irwin; WONG, Savio; YAM, Yeung: Developing and validating measures for AI Literacy Tests: From self-reported to objective measures. In: Computers and Education: Artificial Intelligence (2024) 7, 100282. DOI: <https://doi.org/10.1016/J.Caeai.2024.100282>
- GUSKEY, Thomas R.: Lessons of Mastery Learning. In: Educational Leadership 68 (2010) 2, S. 52–57. URL: https://www.researchgate.net/publication/236273526_Lessons_of_Mastery_Learning (Stand: 12.01.2026)
- HAPP, Roland; KÖGLER, Kristina; SCHMIDT, Jacqueline; EGLOFFSTEIN, Marc: Editorial. In: Empirische Pädagogik 38 (2024) 1, S. 6–8. DOI: <https://doi.org/10.62350/qvhq3765>
- HARDER, Andreas; IMBODEN, Serge; GLASSEY-REVIDOLI, Deborah; SCHUMANN, Stephan: Schulleitungshandeln in Zeiten der digitalen Transformation – ‚Business as usual‘ oder ‚Alles ist neu?‘. In: HEINRICHS, Karin; KÖGLER, Kristina; SIEGFRIED, Christin (Hrsg.): Berufliches Lehren Und Lernen: Grundlagen, Schwerpunkte Und Impulse Wirtschaftspädagogischer Forschung. BWP, Profil 6, Digitale Festschrift Für Eveline Wuttke. 2020. URL: https://www.bwpat.de/profil6_wuttke/harder_et_al_profil6.pdf (Stand: 07.01.2026)
- HARDWIG, Thomas: Einführung digitaler Technik in Schulen als Anwendungsfall für die sozio-technische Systemgestaltung. In: Gr Interakt Org (2023) 54, S. 41–54. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11612-023-00667-8>
- IFENTHALER, Dirk; EGLOFFSTEIN, Marc: Development and Implementation of a Maturity Model of Digital Transformation. In: Techtrends (2020) 64, S. 302–309. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11528-019-00457-4>
- LONG, Duri; MAGERKO, Brian: What Is AI Literacy? Competencies and Design Considerations. In: CHI '20: Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1145/3313831.3376727>
- LUCKIN, Rosemary; CUKUROVA, Mutlu; KENT, Carmel; DU BOULAY, Benedict: Empowering Educators to be AI-ready. In: Computers And Education Artificial Intelligence 3 (2022), 100076. DOI: <https://doi.org/10.1016/J.Caeai.2022.100076>
- McKENNEY, Susan; REEVES, Thomas C.: Conducting Educational Design Research. 2. Aufl. New York 2019. DOI: <https://doi.org/10.4324/9781315105642>

- Ng, Davy Tsz Kit; LEUNG, Jac Ka Lok; CHU, Samuel Kai Wah; QIAO, Maggie Shen: Conceptualizing AI Literacy: An exploratory review. *Computers and Education: Artificial Intelligence* (2021) 2, 100041. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100041>
- OECD – ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (Hrsg.): Empowering Learners for the Age of AI: An AI Literacy Framework for Primary and Secondary Education (Review Draft). 2025. URL: <https://ailiteracyframework.org> (Stand: 07.01.2026)
- OECD – ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (Hrsg.): Regulatory sandboxes in artificial intelligence. OECD Digital Economy Papers No. 356. 2023. URL: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2023/07/regulatory-sandboxes-in-artificial-intelligence_a44aae4f/8f80a0e6-en.pdf (Stand: 10.03.2026)
- SANDOVAL, William: Conjecture Mapping: An Approach To Systematic Educational Design Research. In: *Journal Of The Learning Sciences* (2014) 23, S. 18–36, DOI: <https://doi.org/10.1080/10508406.2013.778204>
- SCHRAW, Gregory; DENNISON, Rayne Sperling: Assessing Metacognitive Awareness. In: *Contemporary Educational Psychology* (1994) 19, S. 460–475. DOI: <https://doi.org/10.1006/Ceps.1994.1033>
- SEUFERT, Sabine; GUGGEMOS, Josef; IFENTHALER, Dirk; ERTL, Hubert; SEIFRIED, Jürgen (Hrsg.): Künstliche Intelligenz in der Beruflichen Bildung. Zukunft der Arbeit mit intelligenten Maschinen?! In: *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik* (2021) 31, S. 9–27 (Editorial). DOI: <https://doi.org/10.25162/9783515130752>
- SEUFERT, Sabine; ROHWER, Kira; ZIMMERMANN, Andri: Investigating the Division of Labour in Student-AI-Collaboration on Critical Thinking Tasks. In: *IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT)*. Taiwan 2025, S. 249–253. URL: https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/11194874?Casa_token=d5do7i0fxyaaaaa:3aepjysx9rj7x3cgfps1nd_vatohradlrnaocqefu6ciw3imocd35hczxfi2bjw1wyr8wyuhhvqb (Stand: 07.01.2026)
- SHAO, Yijia; ZOPE, Humishka; JIANG, Yucheng; PEI, Jiaxin; NGUYEN, David; BRYNJOLFSSON, Erik; YANG, Diyi: Future of Work with AI Agents: Auditing Automation and Augmentation Potential across the U.S. Workforce. 2025. DOI: <https://doi.org/10.48550/arxiv.2506.06576>
- SKKAB – SCHWEIZERISCHE KONFERENZ DER KAUFMÄNNISCHEN AUSBILDUNGS- UND PRÜFUNGSBRANCHEN (Hrsg.): Nationaler Lehrplan Berufsfachschule Kauffrau/Kaufmann EFZ. 1. Lehrjahr. 2021a. URL: https://www.kvz-schule.ch/fileadmin/data/dokumente/bildungsangebot/grundbildung/efz/lehrplaene/nationaler_lehrplan_berufsfachschule_kauffrau-kaufmann_efz_1._lehrjahr.pdf (Stand: 07.01.2026)
- SKKAB – SCHWEIZERISCHE KONFERENZ DER KAUFMÄNNISCHEN AUSBILDUNGS- UND PRÜFUNGSBRANCHEN (Hrsg.): Nationaler Lehrplan Berufsfachschule Kauffrau/Kaufmann EFZ. 2. Lehrjahr. 2021b. URL: https://www.kvz-schule.ch/fileadmin/data/dokumente/bildungsangebot/grundbildung/efz/lehrplaene/nationaler_lehrplan_berufsfachschule_kauffrau-kaufmann_efz_2._lehrjahr.pdf (Stand: 07.01.2026)
- TOURETZKY, David; GARDNER-McCUNE, Christina; MARTIN, Fred; SEEHORN, Deborah: Envisioning AI For K-12: What Should Every Child Know About AI? In: *Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence* (2019) 33, S. 9795–9799. DOI: <https://doi.org/10.1609/Aaai.V33i01.33019795>
- TOURETZKY, David; GARDNER-McCUNE, Christina; SEEHORN, Deborah: Machine Learning And The Five Big Ideas. In: *International Journal of Artificial Intelligence in Education* (2023) 33, S. 233–266. DOI: <https://doi.org/10.1007/S40593-022-00314-1>

- WILBERS, Karl: Kaufmännische Aus- und Weiterbildung in der Industrie im Umbruch. Digitale Transformation im Zuge von Industrie 4.0 und künstlicher Intelligenz. In: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik – Beiheft (2021) 31, S. 55–76
- WINNE, Philip H.; HADWIN, Allyson F: Studying As Self-Regulated Learning. In: Metacognition In Educational Theory And Practice. In: HACKER, Douglas, J.; DUNLOSKY, John; GRAESSER, Arthur C. (Hrsg.): Metacognition in Educational Theory And Practice. Hillsdale, New Jersey 1998, S. 277–304
- WINNE, Philip H.; PERRY, Nancy E.: Measuring Self-Regulated Learning. In: BOEKAERTS, Monique; ZEIDNER, Moshe; PINTRICH, Paul R. (Hrsg.): Handbook of Self-Regulation. San Diego 2000, S. 277–304. DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-012109890-2/50045-7>
- YURT, Eyüp: The Self-Regulation for AI-based Learning Scale: Psychometric properties and validation. In: International Journal of current Educational Studies (2025) 4, S. 95–118. DOI: <https://doi.org/10.46328/ijces.176>
- ZIKA, Gerd; HASSEMER, Theresa-Marie; HUMMEL, Markus; KREBS, Bennet; MAIER, Tobias; MÖNNIG, Anke; SCHNEEMANN, Christian; WEBER, Enzo; ZENK, Johanna: Künstliche Intelligenz: Potenzielle Effekte für den deutschen Arbeitsmarkt. In: IAB-Forschungsbericht (2025) 23. URL: <https://doku.iab.de/forschungsbericht/2025/fb2325.pdf> (Stand: 05.06.2026)

Der Autor und die Autorin

Philipp Hartmann

Institut für Bildungsmanagement und Bildungstechnologien,
Universität St. Gallen (IBB-HSG)
philipp.hartmann@unisg.ch
 <https://orcid.org/0009-0000-0889-9282>

Philipp Hartmann ist Wissenschaftlicher Mitarbeiter und Doktorand am Institut für Bildungsmanagement und Bildungstechnologien (IBB) an der Universität St. Gallen. Sein Forschungsgebiet liegt im Bereich von Educational Technologies, insbesondere zu KI in der kaufmännischen Bildung und Lehrerbildung.

Prof. Dr. Sabine Seufert

Institut für Bildungsmanagement und Bildungstechnologien,
Universität St. Gallen (IBB-HSG)
sabine.seufert@unisg.ch
 <https://orcid.org/0000-0002-3807-6460>

Prof. Dr. Sabine Seufert ist Professorin für Wirtschaftspädagogik und Direktorin des Instituts für Bildungsmanagement und Bildungstechnologien (IBB) an der Universität St. Gallen. Ihr Forschungsschwerpunkt liegt im Bereich von Implikationen der KI auf die Berufsbildung und KI-basiertem Lernen und Lehren.