

weiter bilden

DIE Zeitschrift für Erwachsenenbildung

ZEITUNG
ZKI

Künstliche Intelligenz in der EB / WB

Nutzungsweisen, Chancen,
Herausforderungen

Klug koppeln

Mit Künstlicher Intelligenz
Lernpfade erstellen

Lern-Companions verantwortungsvoll gestalten

Sieben praxisorientierte
Handlungsempfehlungen

KI-Grundlagenwissen für Lehrkräfte



Jacqueline M.-C. Schmidt

Grundlagenwissen zu Künstlicher Intelligenz von angehenden Lehrkräften

Modellbasierte Testentwicklung und Validierung

In der Dissertation wird von der zunehmenden Relevanz von KI im Rahmen digitaler Transformationsprozesse ausgegangen. Es wird ein Strukturmodell für KI-bezogene Kompetenzfacetten (angehender) Lehrkräfte im berufsbildenden Bereich entwickelt.

wbv.de/bai



Berufsbildung, Arbeit und Innovation – Dissertationen und Habilitationen, 79

2024, 236 S., 49,90 € (D)

ISBN 978-3-7639-7652-2

E-Book im Open Access



JAN ROHWERDER

leitender Redakteur

Liebe Leserinnen & Leser,

»Das Hauptarbeitsmittel bleibt der eigene Kopf«, antworten Sonya Dase und Christiane Carstensen im »Gespräch« auf die Frage, wie häufig sie mit Künstlicher Intelligenz (KI) arbeiten. Was noch vor nicht allzu langer Zeit als Allgemeinplatz gegolten hätte, erhält mit dem Aufkommen Generativer Künstlicher Intelligenz echte Bedeutung. Heutige KI-Systeme leisten Erstaunliches: Sie möchten Ihrem Liebsten ein persönliches Gedicht im Stile Goethes schenken? Sie brauchen ein Seminarkonzept? Beides erledigt eine KI in unter zwei Minuten. Zwar sollten die Ergebnisse, gerade wenn sie für den Arbeits- oder Bildungskontext verwendet werden, gut geprüft sein. Und noch streiten sich die Expertinnen und Experten darum, ob – und ggf. wann – Computer »echte« Intelligenz entwickeln und die menschliche überholen werden. Sicher ist, dass (Generative) KI in unser Leben Einzug gehalten hat.

Dabei sind wir uns vieler Voraussetzungen und Konsequenzen dieser Entwicklung oftmals gar nicht gewahr: Die Erzeugung von zwei Bildern über ein KI-System verbraucht so viel Strom wie ein Handy einmal voll aufzuladen.¹ Für das Anlernen von KI-Systemen werden – wie bei Social-Media-Plattformen – billige Arbeitskräfte benötigt, die unter oftmals schwierigen Arbeitsbedingungen ihren Dienst tun.² Und die meisten Menschen können menschlichen Content im Internet nicht mehr von KI-generiertem unterscheiden.³ Sicherlich liegt hier eine Aufgabe und eine Chance für die Bildung: über KI und ihre Funktionsweise, über die

Voraussetzungen und Konsequenzen ihres Einsatzes zu informieren.

Mit diesem Heft legen wir den Fokus aber auf die Nutzung von (Generativer) KI in der Bildung selbst. Zwar haben die meisten Bildungsakteure schon einmal Generative KI für ihre Arbeit verwendet, sehen jedoch durchaus Fortbildungsbedarf für sich als Lehrende (s. den Beitrag von Strauch & Lattke). Dies scheint auch deshalb wichtig, da sich viele Bildende über das Ausmaß der Änderungen, die vor allem Generative KI mit sich bringe, nicht im Klaren seien, so Dase und Carstensen. Erfolgreich eingesetzt wird KI in der Erwachsenen- und Weiterbildung schon z. B. in der adaptiven Unterstützung von Lernenden (Teich & Gensterblum) und der adaptiven Sequenzierung von Lerninhalten, die durch KI individuell und automatisch erfolgen kann (Biel & Martin). Und generative KI-Systeme können nicht nur verwendet werden, um Arbeitsschritte zu erleichtern, sondern als interaktive Lernpartner dabei helfen, Themenfelder zu erschließen (Oppen).

Ob wir mit Generativer KI endgültig zur »Generation KI« werden, wird sich noch zeigen. Sicher ist, dass GenKI neue Möglichkeiten und neue Herausforderungen mit sich bringt – für uns als Menschen, als Gesellschaft, als Schaffende, als Lernende und als Lehrende. Mit diesem Heft möchten wir den Blick weiten, um Möglichkeiten ebenso wie Herausforderungen im doppelten Sinne wahrnehmen zu können. Ich wünsche Ihnen eine anregende Lektüre!

¹ www.t-online.de/digital/aktuelles/id_100416212/chatgpt-umweltbilanz-wie-viel-energie-die-ki-verbraucht.html

² <https://dingdingding.org/issue-7/interview-the-human-cost-of-ai/>

³ www.oaaw.ac.at/news/ki-content-ein-fluch-fuer-das-netz

VORSÄTZE

3

TICKER

6–8

ANBLICK

10–11



STICHWORT

12–13

**Generative KI und
menschliche Kompetenz**

ULF-DANIEL EHLERS

GESPRÄCH

14–18

**»Durch KI findet
gerade eine große Selbst-
ermächtigung vieler
Lernender statt.«**

Im Gespräch mit
SONYA DASE und CHRISTIANE CARSTENSEN

BEITRÄGE

19–22

**Künstliche Intelligenz
in der Erwachsenen- und
Weiterbildung
Nutzungsweisen,
Chancen, Herausforderun-
gen und Perspektiven**

ANNE STRAUCH
SUSANNE LATTKE

23–27

**Adaptive Unterstützung
in der Online-Weiterbildung
Bedarf, Gestaltung &
Perspektiven am Beispiel
einer Weiterbildung
für Bauingenieure**

KATHARINA TEICH
YVES GENSTERBLUM

EINBLICK

28–29

**Einfacher arbeiten mit KI?
Unsere KI-Lieblingstools für
die Kursplanung**

CHRISTINA BLISS
SUSANNE WITT

TAFELBILD

30–31

BEITRÄGE

32–35

**Klug kuppeln
Mit Künstlicher Intelligenz
Lernpfade erstellen**

CARMEN BIEL
MARTIN CHRISTIAN

36–39

**KI als Lernbegleiter
statt Antwortgeber
Der sokratische Dialog
als Weg zum konstruktiven
Umgang mit generativer KI**

KATHARINA OPPER

40–43

**Lern-Companions
verantwortungsvoll gestal-
ten und verwenden
Sieben praxisorientierte
Handlungsempfehlungen**

RICARDA SCHLIMBACH
SUSANNE ROBRA-BISSANTZ
BIJAN KHOSRAWI-RAD

NACHFRAGE

45

**»Diese Möglichkeiten
der Prognose werden an
die Stelle der klassischen
Evaluation treten.«**

4 Fragen an ANDREAS MARTIN

LERNORT

46

Europahaus Aurich

TAGUNGSMAPPE

47

**22. ePIC
Konferenz 2024**

NEUE MEDIEN

48–51

KALENDER

51

#IMPULS

52–56

**Mit Kompetenzen
in die Zukunft
Future Skills in der
Erwachsenenbildung/
Weiterbildung**

MONA PIELORZ

FINGERÜBUNG

57

Stefan Rappenglück

weiter bilden. DIE Zeitschrift für Erwachsenenbildung
32. Jahrgang • € 19,90 • www.weiter-bilden.de
Begründet 1993 als DIE Zeitschrift für Erwachsenen-
bildung von Prof. Dr. Ekkehard Nuißl.

HERAUSGEBER

PROF. DR. JOSEF SCHRADER

DR. PETER BRANDT (PB)

Deutsches Institut für Erwachsenenbildung –
Leibniz-Zentrum für Lebenslanges Lernen (DIE e.V.)
Das DIE wird vom Bund und vom Land NRW gefördert.

HEFTHERAUSGEBER

JAN ROHWERDER

REDAKTION

Deutsches Institut für Erwachsenenbildung –
Leibniz-Zentrum für Lebenslanges Lernen e.V.
Heinemannstr. 12–14, 53175 Bonn
www.die-bonn.de, weiter-bilden@die-bonn.de

JAN ROHWERDER (JR), Redaktionsleiter

MICHAEL TOPP (MT)

REDAKTIONSGRUPPE

PROF. DR. HELMUT BREMER (Universität
Duisburg-Essen)

SONJA GRUNAU

STEPHAN KAPS (VHS Nienburg)

DR. JOHANNES SABEL (Akademie Franz Hitze
Haus Münster)DR. SABINE SCHWARZ (Lernende Region –
Netzwerk Köln e.V.)

GESTALTUNG & LAYOUT

CHRISTINE LANGE Studio für Gestaltung, Berlin
www.christinelange.com

BEZUGSBEDINGUNGEN

Abonnement (4 Ausgaben jährlich): € 54,–
ermäßigtes Abonnement für Studierende: € 40,–
(jew. zzgl. Versandkosten), bitte gültige Studien-
bescheinigung beilegen. Das Abonnement wird für
12 Monate geschlossen und verlängert sich danach
stillschweigend auf unbestimmte Zeit, sofern dieses
nicht mit einer Frist von 1 Monat zum Ablauf der
zunächst vorgesehenen Vertragsdauer gekündigt
wird. Um das Abonnement zu beenden, kann es
ab dem 2. Jahr jederzeit mit einer Frist von einem
Monat gekündigt werden.

ANZEIGEN

sales friendly Verlagsgeldleistungen, Bettina Roos
Pfaffenweg 15, 53227 Bonn
Tel. 0228 97 898-0, info@sales-friendly.de

HERSTELLUNG, VERLAG UND VERTRIEB

wbv Publikation

ein Geschäftsbereich der wbv Media GmbH & Co. KG
Auf dem Esch 4, 33619 Bielefeld
service@wbv.de, www.wbv.de/weiter-bilden

Best.-Nr. WBDIE2501

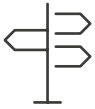
ISSN 2568-9436, eISSN 2943-8764

DOI 10.3278/WBDIE2501W

Nachdruck nur mit Genehmigung durch den Verlag.
Mit Namen gekennzeichnete Beiträge geben nicht
unbedingt die Meinung der Redaktion wieder.

Diese Publikation ist frei verfügbar zum Download
unter: wbv-open-access.de

Diese Publikation wird mit Ausnahme der Fotos/
Abbildungen sowie der Autor*innenporträts unter
der Lizenz Creative Commons Namensnennung –
Weitergabe unter gleichen Bedingungen 3.0/4.0
International (CC BY-SA 3.0/4.0) veröffentlicht:
creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.de



Weiterbildungstrends 2024

Die Online-Erhebung »Weiterbildung 2024: Alles nur KI?« der Bitkom Akademie und HRpepper mit über 1.000 befragten Arbeitgeber- und Arbeitnehmer*innen zeigt, dass 86 Prozent Weiterbildungen in digitalen Technologien als wichtig erachten. Insbesondere KI-Anwendungen werden bereits von 53 Prozent genutzt. 66 Prozent erwarten, dass KI-gestützte Trainings in fünf Jahren Standard sind, jedoch ziehen drei Viertel der Befragten einen menschlichen Trainer vor. Ebenfalls würde nur 78 Prozent der Teilnehmenden die Umsetzung des Gelernten im Arbeitsalltag gelingen. Ein Problem ist, dass viele sich zwar über Weiterbildungen informiert fühlen, jedoch fast die Hälfte der Befragten Schwierigkeiten hat, etwas Passendes zu finden. Immerhin glauben 68 Prozent, dass KI dabei helfen kann, den Überblick über die Angebote zu verbessern. Bereits 20 Prozent vertrauen KI mehr bei der Auswahl der richtigen Weiterbildung als ihren Führungskräften. Weitere Details auch zu digitalen Kompetenzen, Soft Skills und mentaler/körperlicher Gesundheit als wichtige Themen beruflicher Weiterentwicklung kostenlos unter

→ [HTTPS://BITKOM-AKADEMIE.DE/WEITERBILDUNGSSTUDIE-2024](https://bitkom-akademie.de/weiterbildungsstudie-2024)



Rasche Umsetzung angemahnt

In einer Pressemitteilung vom 14. April 2025 appelliert der Deutsche

Volkshochschulverband (DVV) an die künftigen Regierungsparteien CDU/CSU und SPD, die großen Versprechen des Koalitionsvertrages zügig zu konkretisieren. Vor dem Hintergrund einer schwierigen Wirtschaftslage, immensem Modernisierungsdruck, steigender politischer Polarisierung und dramatischer globaler Entwicklungen komme der Weiterbildung eine besondere Rolle zu, ist Direktorin Julia von Westerholt überzeugt: »Weiterbildung vermittelt Menschen Zukunftskompetenz und Zuversicht in die eigenen Fähigkeiten. Das muss die künftige Bundesregierung nutzen.« So knüpften der geplante Digitalpakt Weiterbildung und ein Förderprogramm zur digitalen Teilhabe an bereits laufende Initiativen der Volkshochschulen an. Digitale Informationskompetenz sei nicht zuletzt auch im Interesse einer wehrhaften Demokratie. Zur Bekämpfung des Fachkräftemangels sei zwar der Ausbau von Berufssprachkursen zugesagt, Bildungsträger wie Unternehmen erwarteten jedoch nun die Bereitstellung von Finanzmitteln in konkreten Summen. Ebenso müssten u. a. zum Erhalt freiberuflicher Lehrtätigkeit die Auswirkungen des Herrenberg-Urteils berücksichtigt werden.

→ [HTTPS://T1P.DE/C2Y30](https://t1p.de/c2y30)



Beitragspflicht für Honorar-Lehrkräfte erst ab 2027

Der Bundesrat hat am 14. Februar 2025 einer vom Bundestag beschlossenen Übergangsregelung für selbstständige Lehrtätigkeiten auf Honorarbasis zugestimmt. Somit tritt für betroffene Lehrkräfte eine

festgestellte Versicherungs- und Beitragspflicht erst ab dem 1. Januar 2027 ein, sofern sie der Übergangsregelung zustimmen. Die Regelung ist eine Reaktion auf das sogenannte Herrenberg-Urteil des Bundessozialgerichtes vom 28. Juni 2022, infolgedessen viele Lehrkräfte als abhängig Beschäftigte beurteilt wurden und Bildungseinrichtungen Beitragsnachforderungen befürchteten. Bildungsverbände und die neue Leitung des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales sehen weiteren Verhandlungen entgegen.

→ [HTTPS://T1P.DE/SGGBA](https://t1p.de/sggba)



Weiterbildung substanziell für eigene Erwerbstätigkeit

Das Leibniz-Institut für Bildungsverläufe e. V. (LI fBi) hat Ende 2024 die Ergebnisse der Studie »Erwerbstätigkeit und Weiterbildung« des Nationalen Bildungspanels (National Educational Panel Study/NEPS) zu Bildungsverläufen in Deutschland veröffentlicht. Die NEPS-Teilnehmendenzahl liegt nach eigener Angabe bei mittlerweile 120.000 Personen. Über 70 Prozent der zur Studie befragten Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer geben zur persönlichen Einschätzung ihrer Arbeitssituation u. a. an, eine hohe Arbeitsplatzsicherheit sowie einen hohen Grad an Selbstständigkeit bzw. Selbstbestimmtheit zu haben. Dem stehen etwa 55 Prozent gegenüber, die keine guten Chancen sehen, beruflich aufsteigen zu können. So ist die Karriereentwicklung neben Anpassung an Veränderungen, Erwerb neuer Fähigkeiten, Netzwerkbildung

und persönlicher Entwicklung ein entscheidender Faktor, weshalb im Jahr 2021/2022 71 Prozent der Befragten an Weiterbildungen teilnahmen. Umso wesentlicher sind die überwiegend positiven Weiterbildungserfahrungen hinsichtlich der Unterrichtsqualität. Hier schätzen die Teilnehmenden den geregelten und störungsfreien Kursablauf (95 % bzw. 89 %). Optimieren lassen sich Weiterbildungsangebote dagegen noch bezüglich der kognitiven Aktivierung: Lediglich 68 Prozent fanden die Übungsaufgaben abwechslungsreich, und nur 54 Prozent gaben an, dass das Gelernte auch auf andere Situationen angewendet wurde. Zur Ergebnisbroschüre:

→ [HTTPS://WWW.NEPS-STUDIE.DE/PORTALS/6/DOWNLOADS/B160_ERGEBNISBROSCHUE_SC4_SC6_HERBST2024_WEB.PDF](https://www.neps-studie.de/portals/6/downloads/B160_ERGEBNISBROSCHUE_SC4_SC6_HERBST2024_WEB.PDF)



Hängepartie bei Integrations- und Berufssprachkursen dauert an

Ein breites Bündnis von Bildungsverbänden sieht das Erfolgsmodell des Gesamtprogramms Sprache durch noch gravierendere finanzielle Kürzungen als in 2024 weiterhin akut gefährdet. Besonders in Zeiten des Fachkräftemangels seien jedoch Integrations- und Berufssprachkurse unverzichtbar, um Zugewanderte schnell in Arbeit zu bringen und so die wirtschaftliche Stabilität Deutschlands zu sichern, so der teilnehmende Bundesverband der Träger beruflicher Bildung (Bildungsverband) e. V. (BBB). Ein gemeinsames, am 27. Februar veröffentlichtes Papier zeige die dramatischen Folgen auf und fordere eine bedarfsrechte und dauerhafte Finanzie-

rung. Trotz wachsender Nachfrage durch rund 326.000 zu erwartende neue Teilnehmende für 2025 sind anstatt ursprünglich vorgesehenen 1,1 Mrd. Euro nur 500 Mio. Euro für den Etat für Integrations Sprachkurse eingeplant. Mit dem derzeit zugestanden Budget könnten nur 30 Prozent der Berufssprachkurse im Vergleich zum Vorjahr angeboten werden. Eine am 29. Januar vom Haushaltsausschuss des Deutschen Bundestags beschlossene erste Mittelaufstockung für alle Integrationskurse in Höhe von rund 262 Mio. Euro sichere deren Durchführung nur bis Ende Juni 2025. Mit einer Finanzierungslösung für die nachfolgende Zeit wird erst nach der Wahl einer neuen Bundesregierung gerechnet.

→ [HTTPS://BILDUNGSVERBAND.INFO/SPRACHFOERDERUNG-SICHERN-FORDERUNGSPAPIER-ZUM-GESAMTPROGRAMM-SPRACHE](https://bildungsverband.info/sprachfoerderung-sichern-forderungspapier-zum-gesamtprogramm-sprache)

Umsatzsteuerbefreiung für Bildungsleistungen kritisiert

Das Jahressteuergesetz 2024 hat zu einer Reform der Umsatzsteuerbefreiung für Bildungsleistungen zum 1. Januar 2025 geführt. Eine klarer gefasste steuerliche Behandlung soll bürokratische Erleichterungen insbesondere für öffentliche Bildungseinrichtungen und freiberufliche Lehrkräfte (»Privatlehrer«) bringen. Die Befreiung gilt bspw. nun gemäß § 4 Nr. 21 Satz 1 Buchst. a Doppelbuchst. bb UStG, »wenn die zuständige Landesbehörde bescheinigt, dass sie Schulunterricht, Hochschulunterricht, Ausbildung, Fortbildung oder berufliche Umschulung erbringen«. Vorher ausgestellte Bescheinigungen bleiben gültig. Die neue Regelung wird bereits mehrfach als unzureichend kritisiert. So schaffe sie nicht wie ursprünglich geplant die Beschei-

nigungspflicht ab, moniert Rechtsanwältin Dr. Marietta Birner vom Haus des Stiftens. Dann wurde einerseits der Umfang der begünstigten Leistungen zwar erweitert, andererseits bemängelt der Deutsche Volkshochschul-Verband (DVV) in einer Stellungnahme vom 31. Januar eine unzulässige Beschränkung auf berufliche Bildung. Das Institut der Wirtschaftsprüfer (IDW) weist am 13. Februar zudem im Zusammenhang mit einem begleitenden Entwurf eines Schreibens des Bundesministeriums der Finanzen (BMF) zur Anpassung des Umsatzsteuer-Anwendungserlasses (USTAE) auf erhebliche Rechtsunsicherheiten vor allem für gewerbliche Bildungsanbieter hin. Bei der steuerlichen Behandlung von Online-Bildungsleistungen sowie beim Bescheinigungsverfahren bzgl. Antragsteller und Wirkungsdauer der Bescheinigung müsse nachgebessert werden.

→ [WWW.HAUSDESSTIFTENS.ORG/UMSATZSTEUERBEFREIUNG-VON-BILDUNGSLEISTUNGEN/](http://www.hausdesstiftens.org/umsatzsteuerbefreiung-von-bildungsleistungen/)

→ [HTTPS://T1P.DE/6Z498](https://t1p.de/6Z498)

→ [HTTPS://T1P.DE/SFP23](https://t1p.de/SFP23)



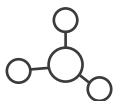
Fortschritte in der Bildung stagnieren weltweit

Die Weltbildungsorganisation UNESCO beklagt im Weltbildungsbericht 2024/25 einen weltweiten Stillstand in der Bildung. Unter Berücksichtigung der Ziele für nachhaltige Entwicklung macht dabei die schulische Bildung das Gros der Beobachtungen und Schlüsse aus. So gäbe es zwar heute im Vergleich zu 2015 fünf Prozent bzw. 40 Millionen mehr Sekundarschulabschlüsse, und seit 2010 sei die Bruttoimmatrikulationsrate im tertiären Bildungsbereich

von 30 auf 43 Prozent gestiegen. Die Einschulungsraten stagnierten jedoch seit zehn Jahren bei etwa 75 Prozent, Kinder und Jugendliche bildungsferner Gruppen seien schwer zu erreichen, soziale Normen, Armut, Kriege und die Klimakrise verschärften die Exklusion. Weltweit verlassen 650 Millionen Menschen die Schule ohne Abschluss der Sekundarstufe.

Bei den Erwachsenen nahmen nur drei Prozent an Aus- und Weiterbildungen teil, wobei die Teilnahmezahl für die Hälfte der beobachteten Länder sinke. In Ländern mit hohem Einkommen kommen auf 100 Frauen 73 Männer, die an Aus- und Weiterbildungen teilnehmen, während es in solchen mit niedrigem Einkommen nur 50 Frauen auf 100 Männer sind. Führungs- und Lehrkräfte im Bildungswesen gleich welchen Kontexts sehen sich großen Spannungen und Einschränkungen bei Handlungsspielraum und Entscheidungsfreiheit ausgesetzt. Oft reichten Kapazitäten und finanzielle Ressourcen nicht aus, um die von der lokalen Gemeinschaft erwarteten Funktionen ausüben zu können. Für eine gelingende Transformation von Bildungssystemen seien wesentlich mehr Bildungsinvestitionen und Autonomie sowie das Hinarbeiten zu gemeinsamen Bildungszielen wichtig, empfehlen die Herausgeber.

→ [HTTPS://WWW.UNESCO.DE/THEMEN/BILDUNG/WELTBILDUNGSBERICHT/#C6328](https://www.unesco.de/themen/bildung/weltbildungsbericht/#C6328)



Wissensnetzwerk politische Bildung

Das Projekt »Fachstelle politische Bildung – Wissens-Hub« ist im Januar 2025 gestartet und wird aus

Mitteln der Bundeszentrale für politische Bildung (BfPB) gefördert. Transfer für Bildung e. V. will damit einen Beitrag zu den aktuellen Qualitätsdebatten leisten, mit denen vor allem die nonformale politische Bildung konfrontiert ist. Der »Wissens-Hub« soll relevante Beiträge zu einer strukturierten, breiteren Qualitätsdebatte leisten und damit zu einem verbesserten Verständnis sowie der Qualitätsentwicklung und Zusammenarbeit in und zwischen Wissenschaft und Praxis politischer Bildung beitragen. Link zum Factsheet:

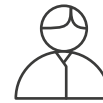
→ [HTTPS://T1P.DE/IN3B6](https://t1p.de/in3b6)

Das forum wbv verabschiedet sich

Mit dem Auslaufen des Bundesprogramms »Aufbau von Weiterbildungsverbünden« des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales (BMAS) zum 31. Dezember 2024 hat das forum wbv seine Arbeit eingestellt, Website und Social Media Kanäle wurden abgeschaltet. Als zentrales Koordinierungszentrum bildete es seit März 2022 eine bundesweite Austausch- und Vernetzungsplattform für alle 53 Weiterbildungsverbünde. Auf der Abschlussveranstaltung am 28. November 2024 standen unter dem Motto »Gemeinsam.Weiter.Bilden. Gemeinsam.Weiter.Denken.« die unterschiedlichen Verstetigungsperspektiven der Weiterbildungsverbünde im Mittelpunkt. Alle relevanten Informationen sowie neue Inhalte und Projekte sind weiterhin auf den Websites von Forschungsinstitut Betriebliche Bildung (f-bb) GmbH und iftp (Institut für Forschung, Training und Projekte) zu finden.

→ [WWW.F-BB.DE/UNSERE-ARBEIT/PROJEKTE/FORUM-WBV-KOORDINIERUNGSZENTRUM-FUER-WEITERBILDUNGSVERBUENDE/](http://www.f-bb.de/unsere-arbeit/projekte/forum-wbv-koordinierungszentrum-fuer-weiterbildungsverbuende/)

→ [WWW.IFTP-INSTITUT.DE/ARTIKEL/FORUM-WBV-ERKENNTNISSE-AUS-DER-VERBUNDARBEIT-DER-WEITERBILDUNGSVERBUENDE](http://www.iftip-institut.de/artikel/forum-wbv-erkenntnisse-aus-der-verbundarbeit-der-weiterbildungsverbuende)



Personalia

Der Psychiater, Psychotherapeut und Berater FRITZ B. SIMON wurde am 4. April 2025 für seine herausragenden Leistungen auf den Petersberger Trainertagen 2025 in Königswinter mit dem Life Achievement Award der Weiterbildungsbranche ausgezeichnet. Er hat entscheidend zum Verständnis der Funktion und Veränderbarkeit sozialer Systeme, von Familien bis hin zu Unternehmen, beigetragen und zählt somit zu den bedeutendsten Vertretern des systemischen Denkens im deutschsprachigen Raum.

DR. EVA SPECKER ist seit dem 1. April 2025 Professorin am Leibniz-Institut für Wissensmedien (IWM) in Tübingen. Sie erforscht dort ästhetische Erfahrungen als Quelle des Lernens als Leiterin der Arbeitsgruppe Ästhetik und Lernen (ALL).

Die bisherige Vizepräsidentin des Verbands Deutscher Privatschulverbände e. V. (VDP) DAGMAR MAGER wurde am 29. November 2024 zur neuen Präsidentin gewählt. Sie folgt auf KLAUS VOGT, der nach acht Jahren als Präsident nicht erneut kandidierte. Dem neuen Vorstand gehören nun zudem DR. FLORIAN HUBER, STEFFEN KILIAN und DR. SEBASTIAN MESSER als Vizepräsidenten sowie ARNDT PAYKOWSKI und ASSOL URRUTIA-GROTJE als Vorstandsmitglieder an.

HANDBUCH AUFSUCHENDE POLITISCHE BILDUNG

Thomas Gill, Heinz Stapf-Finé, Annette Wallentin (Hg.)



Handbuch aufsuchende politische Bildung

Das Handbuch bietet eine grundlegende Darstellung des Ansatzes der aufsuchenden politischen Erwachsenenbildung. Die Autor*innen gehen der Frage nach, was politische Bildung zur Gleichheit demokratischer Teilhabe beitragen kann. Es werden die Grundlagen diskutiert, Praxisbeispiele des Modellprojekts „Gleiche politische Teilhabe“ und anderer Ansätze vorgestellt sowie Perspektiven aufgezeigt. Der Band enthält vielfältige Anregungen für alle, die politische Erwachsenenbildung inklusiver gestalten wollen.

Hrsg. von Thomas Gill, Heinz Stapf-Finé und Annette Wallentin ISBN 978-3-7344-1710-8, 224 S., € 29,90

PDF: ISBN 978-3-7566-1710-4, € 28,99

Chehata | Eis | Lösch | Schäfer | Schmitt |
Thimmel | Trumans | Wohrig (Hg.)

HANDBUCH KRITISCHE POLITISCHE BILDUNG



ISBN 978-3-7344-1594-4

Andreas Kost, Peter Massing,
Marlon Reiser (Hg.)

HANDBUCH DEMOKRATIE



ISBN 978-3-7344-0951-6

Wolfgang Beutel, Markus Glee, Gerhard Himmelmann,
Dirk Lange, Volker Reinhardt, Anne Seifert (Hg.)

HANDBUCH DEMOKRATIE- PÄDAGOGIK



ISBN 978-3-95414-185-2

Alle
Handbücher
im Webshop -
auch als PDF.



Handgemacht?

Maschinen sind seit langer Zeit Teil unserer Kultur. Vieles von dem, was uns umgibt, wäre ohne Maschinen nicht möglich, vielerlei Dinge ohne Maschinen nicht zu produzieren, nicht nur in Stückzahl, sondern auch in Genauigkeit. Und doch verbinden wir mit dem Wort »handgemacht« etwas Positives: Wir freuen uns mehr, wenn ein Kind uns zum Geburtstag etwas selbst bastelt, als wenn es uns etwas kauft. Handgefertiges ist meist teurer als maschinell produzierte Massenware, denn wir honorieren den Schaffensprozess: die Idee, die investierte Zeit, die Expertise und die Kunstfertigkeit der Herstellenden.

Maschinen waren lange Zeit auf mechanisches Herstellen beschränkt: Von Menschen geschaffene Werke konnten durch sie reproduziert werden. Nun aber können Systeme Generativer Künstlicher Intelligenz Musik, Schriften, Bilder nicht nur reproduzieren, sondern erschaffen, und oftmals ist es kaum mehr möglich, Menschen- und Maschinenerschaffenes voneinander zu unterscheiden. (JR)

Wenn KI nun auch Ideen, Texte und Bilder erschafft, verschwimmen die Grenzen zwischen menschlicher Intuition und maschineller Berechnung. Vielleicht liegt der Unterschied im Ursprung: Handgemachtes erzählt von Hingabe und Erfahrung, KI von Mustern und Daten. Beide suchen jedoch nach Bedeutung und Ausdruck. (a)

Dies wirft viele Fragen auf: nach der Relevanz menschlicher Kreativität, nach dem Kern von Kunst, nach dem Sinn menschlichen Schaffens. Eine erste Antwort könnte sein, dass es vielleicht nicht mehr nur auf das Ergebnis ankommt, sondern – wie beim Handgemachten – auf die Bedeutung, die wir als Menschen dem Prozess des Schaffens zusprechen. (b)

Was bedeutet »handgemacht« noch, wenn Maschinen Gedichte schreiben, Bilder malen und Musik komponieren können? Vielleicht liegt der Unterschied nicht im Ergebnis, sondern in der Intention – im Wunsch zu berühren, zu erzählen, zu verbinden. Oder verschiebt sich der Begriff gerade – und wir lernen, auch maschinelles Schaffen als etwas Eigenständiges zu begreifen? (c)

Stichwort

Generative KI und menschliche Kompetenz

ULF-DANIEL EHLERS

Die Entwicklung von künstlicher Intelligenz (KI) scheint unser Menschenbild infrage zu stellen: Was ist menschliche Kompetenz im Zeitalter künstlicher Intelligenz? KI ist definiert als algorithmische Entscheidungsunterstützung (Kurzweil, 2005; Bostrom, 2014), wobei heutige KI-Systeme längst über diese Funktion hinausgehen: Ihre Entwicklung schreitet rasant voran und verändert tiefgreifend unseren Alltag, unser Verständnis von Intelligenz und wirft letztlich ein neues Licht auf unser Menschsein. Denn heutige KI-Systeme generieren eigenständig Texte, Bilder, Musik oder Simulationen, analysieren komplexe Datenmuster und interagieren in dialogischen Kontexten – sie sind also in Bereichen tätig, die bislang dem Menschen vorbehalten wa-

ren. Gerade in dieser neuen technologischen Realität wird deutlich, dass Bildung sich auf das konzentrieren muss, was den Menschen weiterhin einzigartig macht: seine Fähigkeit zu zweifeln, Unsicherheit auszuhalten und Widerstand zu leisten.

Damit steht Bildung im Zeitalter von künstlicher Intelligenz vor einer entscheidenden Neuorientierung. Denn während KI hervorragend darin ist, klar definierte, formalisierte Probleme zu lösen, bleiben ihr wesentliche menschliche Qualitäten fremd. Ihre Informationsverarbeitung bleibt strikt datenbasiert – ohne eigenes Bewusstsein oder Sinnverstehen. Zwar kann KI kreative Inhalte erzeugen, die für menschliche Beobachter originell wirken – etwa Gedichte, Bilder oder sogar wissenschaftliche Texte –, doch geschieht dies ohne Intention, Selbstbezug oder emotionales Erleben. Die Tiefe menschlicher Kreativität, die aus Erfahrung, Sinnbezug und Ambivalenz entsteht, bleibt ihr grundsätzlich verschlossen: Zweifel, Unsicherheit, Verantwortung und die Fähigkeit, Perspektiven kritisch zu hinterfragen. Der Soziologe Niklas Luhmann beschreibt dies treffend als Kategorienfehler (Luhmann & Schorr, 1982) – ein grundlegender Unterschied zwischen maschineller Informationsverarbeitung und menschlichen Qualitäten. Maschinen können zwar Daten präzise und schnell verarbeiten, doch echte Kreativität, Sinnverständnis und emotionale Reflexion bleiben ihnen verschlossen.

Dies eröffnet konkrete Möglichkeiten in der Bildungsarbeit: Lehrkräfte können beispielsweise KI-gestützte Systeme zur Individualisierung von Lernpfaden nutzen, um dann mehr Raum für dialogisches Lernen, kreative Projekte oder ethische Debatten zu schaffen – genau dort, wo menschliche Qualitäten gefragt sind. Wenn Maschinen repetitive und eindeutig definierte Aufgaben übernehmen, entstehen Freiräume, um Menschen gezielt in ihren spezifisch menschlichen Fähigkeiten zu stärken (Busse et al., 2023; Spannagel, 2023). Bildung im Zeitalter von KI darf nicht länger primär auf Wissensvermittlung setzen. Vielmehr müssen Kompetenzen im Mittelpunkt stehen, die Maschinen nicht imitieren können: Ambiguitätstoleranz, kritisches Denken, ethische Urteilsfähigkeit, Reflexionsvermögen und



PROF. DR. ULF-DANIEL EHLERS

ist Professor für Bildungsmanagement und
Lebenslanges Lernen an der Dualen Hochschule
Baden-Württemberg, Karlsruhe.

ulf-daniel.ehlers@dhbw-karlsruhe.de

GEN

KI

die Bereitschaft, Verantwortung zu übernehmen. Diese Fähigkeiten, die sogenannten »Future Skills« (Ehlers, 2020), bilden die Grundlage für eine zukunftsfähige Bildung.

Hier setzt das AIComp-Kompetenzmodell an (www.ai-comp.org), das explizit für eine Lebens- und Arbeitswelt mit KI entwickelt wurde (AIComp, 2024). AIComp beschreibt Kompetenzen, die Menschen befähigen, souverän in komplexen, unsicheren und ständig emergenten Situationen zu agieren. Zentral dabei sind Kompetenzen wie Umgang mit Unsicherheit, ethische Urteilsfähigkeit, kritische Reflexion, Perspektivwechsel und die Fähigkeit, gemeinsam mit intelligenten Systemen produktiv zu arbeiten. Dabei geht es nicht nur um die Abgrenzung vom Maschinellen, sondern auch um die Entwicklung einer produktiven Kooperationskultur: Menschen sollen lernen, KI-Systeme als Partner in komplexen Prozessen zu begreifen – nicht als Konkurrenten, sondern als Werkzeuge im Dienste menschlicher Urteilsfähigkeit.

Ein Kernaspekt dieses neuen Bildungsverständnisses ist die Förderung von Zweifeln und Unsicherheiten als positive, kreative Kräfte. Zweifel ermöglichen es erst, Konsens zu finden; Widerständigkeit schafft erst Raum für echtes Lernen und Innovation. Bildung sollte daher nicht auf schnelle Gewissheiten und einfache Antworten setzen, sondern bewusst Räume öffnen, in denen das Oszillieren zwischen Gewissheit und Unsicherheit kultiviert werden kann (Schiefner-Rohs, Hues & Breiter, 2024). Ziel muss es sein, Menschen nicht für den Wettbewerb mit Maschinen auszurüsten, sondern sie darin zu unterstützen, souverän und kreativ mit KI zusammenzuarbeiten und deren Potenziale sinnvoll zu nutzen (Wilder, 2023).

Die Herausforderung des Bildungssystems besteht also darin, diese grundlegenden Future Skills zu vermitteln und eine Haltung zu fördern, die weder naive Technikbegeisterung noch grundsätzliche Ablehnung propagiert. Stattdessen geht es um eine kritische, reflektierte und ethische Auseinandersetzung mit den Möglichkeiten und Grenzen von KI. Nur so gelingt es, die Entwicklung von KI bewusst zu gestalten und eine humane, zukunftsfähige Gesellschaft zu fördern.

Menschliche Kompetenz im Zeitalter der KI bedeutet daher nicht nur Wissen über Technik, sondern vor allem Haltung: die Fähigkeit zur Selbstreflexion, zur ethischen Orientierung und zum bewussten Umgang mit Unsicherheit. Bildung muss diese Haltung stärken, wenn sie zukunftsfähig sein will.



AIComp. (2024). *Kompetenzmodell AIComp – Future Skills für eine Lebens- und Arbeitswelt mit KI*. www.ai-comp.org

Bostrom, N. (2014). *Superintelligence: Paths, dangers, strategies*. Oxford: Oxford University Press.

Busse, B., Kleiber, I., Eickhoff, F. C., & Andree, K. (2023). *Hinweise zu textgenerierenden KI-Systemen im Kontext von Lehre und Lernen*. https://zfl-lernen.de/wp-content/uploads/Uni_Koeln_Prorektorat_2023-02-02-Papier-Textgenerierende-KI-Systeme-Lehre-Lernen-1.pdf

Ehlers, U.-D. (2020). *Future Skills – Zukunft des Lernens, Zukunft der Hochschule*. Wiesbaden: Springer vs.

Kurzweil, R. (2005). *The singularity is near: When humans transcend biology*. London: Penguin Books.

Luhmann, N., & Schorr, K. E. (1982). Das Technologiedefizit der Erziehung und die Pädagogik. In N. Luhmann & K. E. Schorr (Hrsg.), *Zwischen Technologie und Selbstreferenz* (S. 11–41). Frankfurt a. M.: Suhrkamp.

Schiefner-Rohs, M., Hues, S., & Breiter, A. (Hrsg.). (2024). *Datafizierung (in) der Bildung: Kritische Perspektiven auf digitale Vermessung in pädagogischen Kontexten*. Bielefeld: transcript Verlag.

Spannagel, C. (2023). *ChatGPT und die Zukunft des Lernens: Evolution statt Revolution*. Hochschulforum Digitalisierung. <https://hochschulforumdigitalisierung.de/chatgpt-und-die-zukunft-des-lernens-evolution-statt-revolution/>

Wilder, N. (2023). KI und das Ende aller Bildung? Warum ein Blick zurück vielversprechender als Zukunftsvisionen sein kann. *Mediendiskurs*, 105, 32–37.

»Durch KI findet gerade eine große Selbstermächtigung vieler Lernender statt.«

WEITER BILDEN spricht mit SONYA DASE und CHRISTIANE CARSTENSEN

Foto: © Istock/Capuski

Die Auswirkungen, die Künstliche Intelligenz auf Bildung hat, werden bislang nicht wirklich wahrgenommen und geradezu unterschätzt – so die Einschätzung unserer Gesprächspartnerinnen Dr. Sonya Dase und Christiane Carstensen von der Denkfabrik Dase & Carstensen. Im Gespräch mit Redakteur Jan Rohwerder erläutern sie anhand von Praxisbeispielen, welche gravierenden Möglichkeiten informellen Lernens KI-Systeme bieten und wie sie damit die Erwachsenenbildung verändern könnten.

WEITER BILDEN: Ich möchte mit einer Frage beginnen, die ich Expertinnen und Experten zurzeit gerne stelle: Wie häufig verwenden Sie KI in Ihrer Arbeit?

CHRISTIANE CARSTENSEN: Das kommt stark darauf an. Wir befinden uns seit drei Tagen in Klausur, um strategische Fragen zu bearbeiten und darüber zu sprechen, wie KI unseren Arbeitsbereich verändert – und wir haben KI genau einmal kurz eingesetzt.

SONYA DASE: Wir setzen KI zumeist dann ein, wenn wir wissen, wo wir stehen und wo wir hinwollen, aber merken, wir kommen aus uns heraus nicht weiter. Dann gehen wir den Schritt in die Unterstützung und nutzen KI. Das Hauptarbeitsmittel bleibt der eigene Kopf.

Wie sieht die Unterstützung durch KI aus?

CARSTENSEN: Auch das kann unterschiedlich sein. Bei dem Beispiel von gerade ging es darum, dass wir in eine Situation gekommen sind, in der es uns nicht gelungen ist, ein Problem aus unserer Erfahrung, aus unseren Gedanken heraus in Worte zu fassen. Da haben wir dann mithilfe der KI geschaut, ob es Begriffe oder Konzepte für das gibt, was wir suchen.

DASE: Ich kann KI aber beispielsweise auch in der Unterrichtsvorbereitung nutzen, da ist es eine andere Form der Unterstützung. Wenn ich, um ein konkretes Beispiel zu nehmen, zugewanderte Pflegekräfte auf die Fachprüfung vorbereite und das Thema Gehirnerschütterung besprechen möchte, überlege ich mir ein gutes Lernarrangement. Das kann ein Krankenzimmer mit vier Personen sein, die alle eine Gehirnerschütterung erlitten haben. Und dann nutze ich die KI, um dieses Krankenzimmer mit vier Personas zu füllen, die einen Arbeitsunfall, Verkehrsunfall oder Unfall im Haushalt hatten – Fälle,

die häufig und wahrscheinlich sind. Ich gebe den Rahmen und den Arbeitsprozess vor und nutze KI-Tools, um mich anzuregen, zu inspirieren, um mir Fleißarbeiten abzunehmen.

Aber es ist kein Automatismus, bei dem die KI Teile meiner Arbeit komplett übernimmt, ohne dass ich das Ergebnis prüfe.

DASE: Richtig, prüfen ist notwendig.

»Bildungsakteure, die KI für die Zukunftsplanung nutzen, bleiben den Denkweisen der Vergangenheit verhaftet.«

Christiane Carstensen

Dabei hilft es dann auch, zu verstehen, wie KI funktioniert.

DASE: Ja, natürlich! Wenn man weiß, wie Large-Language-Modelle funktionieren, wenn man unter die Motorhaube schaut und die Stärken und Schwächen der Modelle kennt, kann man natürlich auch die Ergebnisse viel besser bewerten. Gerade wenn es um Bereiche geht, in denen ich mich nicht gut auskenne, ist es schwierig, die Fehler oder die Lücken in einer KI-Argumentation oder in einem Arbeitsergebnis der KI zu entdecken. Wenn ich aber ein Verständnis davon habe, wie der Herstellungsprozess verläuft, habe ich eine Ahnung davon, wo

ich prüfen muss, dann kann ich Plausibilitätsschleifen einbauen.

Und dennoch wollen Sie über das, was man über KI wissen muss, eigentlich nicht sprechen. Vielleicht kurz zum Hintergrund: Wir hatten Sie angefragt, um mit Ihnen ein Gespräch über die Kompetenzen zu führen, die man braucht, um KI in der Erwachsenenbildung sinnvoll nutzen zu können – und Sie haben gesagt, dass dies im Moment nicht die richtige Frage ist, sondern dass es eigentlich darum gehen muss, wahrzunehmen, wie stark KI die Erwachsenenbildung verändern wird. Können Sie das erklären?

DASE: Gerne. Ausgangspunkt unserer Überlegungen ist unsere Beobachtung, wie KI in der Erwachsenenbildung bislang genutzt wird: Die Anwendung konzentriert sich zumeist darauf, das, was schon immer gemacht wurde, besser zu machen oder den Prozess zu vereinfachen. Aus unserer Praxis wissen wir, wie viele Praktiker*innen KI nutzen, um sich komplette Veranstaltungskonzepte generieren zu lassen. Und weil es so schnell geht, lassen sie zehn Konzepte generieren, während bisher eines gereicht hat. Oder sie fragen die KI, wie die Zukunft der Bildung aussieht. Aber das ist ein Grundfehler, der in der technologischen Basis der KI gründet: Sie wird mit Daten aus der Vergangenheit trainiert und kann deshalb nur alte Muster in ihren Antworten widerspiegeln.

CARSTENSEN: Zudem zeigen sowohl die Beobachtungen von Expert*innen wie Philippa Hardman als auch eigene Erfahrungen deutlich: KI-generierte Texte bilden Bildungsdiskurse keineswegs neutral ab. Vielmehr kleiden sie diese in Narrative, die stark von technologischen Leitmotiven geprägt sind – etwa Effizienz, Steuerbarkeit und Automatisierung. Wer sich bei der Konzeption pädagogischer Inhalte ausschließlich auf Tools wie ChatGPT verlässt, läuft Gefahr, sehr rasch auf

eindimensionale Bildungsbilder her-einzufallen. Diese spiegeln vor allem KI-geprägte Bildungsversprechen wider, die sich in der Praxis aber kaum empirisch belegen lassen. Um diesen Fehler nicht zu begehen, ist eine Kenntnis der technologischen Basis der KI-Modelle unabdingbar. Aber unseres Erachtens nach ist das nicht der Kern der Veränderungen, welche KI mit sich bringt.

Sondern?

CARSTENSEN: Der Kern der Veränderungen ist nicht die Technologie, und es sind nicht die Tools, die ich für meine Arbeit nutze. Was für die Bildung wirklich Sprengkraft besitzt, ist die Tatsache, dass das Betriebsmittel der KI die eigene Sprache ist. Und das wird unseres Erachtens nicht ausreichend wahrgenommen.

Wie meinen Sie das?

CARSTENSEN: Das Betriebsmittel in jedes Thema hinein ist meine natürliche Sprache. Der KI ist es egal, ob ich sie auf Deutsch etwas frage oder auf Englisch oder Rumänisch. Der KI ist es auch egal, welchen Bildungshintergrund ich habe, und mittlerweile ist es sogar egal, ob ich prompten kann oder nicht. KI-Systeme haben inzwischen eine sehr hohe Kontextsensibilität. Das heißt, ich befrage die KI mit meinem Kenntnisstand, meinem Erkenntnisinteresse und mit meiner natürlichen Sprache zu einem Gegenstand oder einem Wissensbereich. Das besitzt Sprengkraft, und Bildungsakteure müssen verstehen, was sich davon alles ableitet. Wir können das mit ein paar Beispielen illustrieren.

Sehr gerne!

CARSTENSEN: Das erste Beispiel ist das von Weichenarbeitern, die seit Jahrzehnten die Gleisstrecken der Bahn ablaufen und die Weichen überprüfen. Das war bislang eine hochspezialisiert

te Aufgabe, weil man erkennen musste, was für eine Weiche verbaut ist, welche Spezifikationen sie hat und welche technischen Richtlinien gelten. Heute gehen die Arbeiter die Gleise mit einem Tablet ab, machen ein Foto von der Weiche und befragen sie dann mithilfe einer KI: Was bist du für eine Weiche, welche Spezifikationen hast du, was muss ich wissen, was muss ich tun? Und das kann ich in jeder Sprache und mit jedem Kenntnisstand. Es ist egal, ob ich als Berufsanfängerin oder als Expertin frage, die Antworten sind der Frage angepasst.

»KI-Systeme haben inzwischen eine sehr hohe Kontextsensibilität.«

Christiane Carstensen

DASE: Die dahinterliegende KI ist mit dem Erfahrungsschatz erfahrener Weichenläufer gefüttert worden und mit allen technischen Spezifikationen, und da alles, was ausgegeben wird, auf diesen Daten beruht, ist es ein halluzinationsfreier Raum. Das verändert die Anforderungen an die Ausbildung vollkommen.

Aber da schließen sich ja ganz viele Fragen an Professionalität und Deprofessionalisierung an, auch an Verantwortung!

CARSTENSEN: Richtig, aber damit kommen wir in den Bereich der Bewertung

bzw. einer normativen Betrachtung. Für den Moment wollen wir erstmal bei der Wahrnehmung bleiben, dass sich im Bereich der Bildung etwas Gravierendes ändert. Lassen Sie mich das zweite Beispiel erzählen: Es handelt von Martina, einer Frau mit einer schweren Legasthenie, die jahrelang in einer, ich nenne es mal Alphabetisierungsschleife steckte und nicht wirklich vorankam. Ihr Primärziel ist es gar nicht, lesen und schreiben zu können, sondern teilzuhaben an Beruf und an Gesellschaft. Sie hat sich nun – selbständig! – erarbeitet, dass eine KI für sie das Schreiben und das Lesen übernimmt. Mit ihrer Mündlichkeit, mit ihrem Erkenntnisinteresse und aus ihrer eigenen Erfahrungswelt heraus funktioniert das.

Wie genau?

CARSTENSEN: Die KI liest ihr beispielsweise E-Mails vor, die sie bekommt, und verschriftlicht ihre mündlichen Antworten. Schön ist die Geschichte vom Computerkurs: Am Beginn ihrer Erfahrungen mit KI hat sie gemerkt, dass sie gar nicht genau weiß, wo und wie sie die Arbeitsergebnisse abspeichern kann. Da hat sie einen Computerkurs besucht, der aber kaum eine ihrer Fragen beantwortete. Zudem war das gesamte Lernmaterial schriftbasiert. Da hat sie sich gedacht, dass sie doch auch dafür die KI nutzen kann – und hat sie nach Computerwissen befragt. Oder hat, als sie eine Frage zur Tastatur hatte, ein Foto von der Tastatur in die KI hochgeladen und dazu eine Frage gestellt. Aus einem ganz basalen Handlungsdruck heraus hat sie erfahren, wie sie mit begrenzten Kompetenzen in einem bestimmten Bereich weiterkommt und hat das übertragen auf viele andere Bereiche. Sie sagte: »Ich gehe nicht mehr in den Computerkurs. Die Leute finden mich schwierig, weil ich nicht richtig lesen und schreiben kann, und ich schäme mich dann in diesen Zusammenkünften. Aber weißt Du, Christiane, jetzt setze ich mich einfach

hin und frage einfach und mache die Sachen dann. Es geht gar nicht mehr ums Lernen bei mir, sondern ich gehe direkt ins Handeln.«

Das ist ein schönes Beispiel von Selbstermächtigung. Erzählen Sie uns noch das dritte Beispiel?

DASE: Ich habe noch ein Beispiel aus dem Sprachenlernen mitgebracht. Wir machen auch viel Sprachbegleitung, also sogenanntes Sprachcoaching, in dem wir Personen in Unternehmen begleiten, deren Muttersprache nicht Deutsch ist und die eine Ausbildung begonnen haben. Zum Beispiel Alina, die im zweiten Ausbildungsjahr zur Einzelhandelskauffrau ist. Sie hat gemerkt, dass sie, auf Niveau B2, in C1-Kursen zu wenig für ihre konkrete Berufssituation lernt. Für sie haben wir mithilfe von KI einen Chatbot gebaut, mit dem sie sich über die Fragen, die sie am Arbeitsplatz hat, unterhalten kann. Zum Beispiel hat sie von ihrem Ausbilder die Aufgabe bekommen, Kunden anzurufen, die ihre Rechnung nicht bezahlt hatten – eine große Herausforderung. Sie hat die KI dann mit den Informationen gefüttert, die sie hatte. Und dann war es wie im Nichtschwimmerbecken: Mit der KI konnte sie die Gesprächssituation üben, ihr Vokabular ergänzen, ihre Sprechflüssigkeit erhöhen usw. Und das echte Gespräch analysiert sie im Nachgang zusammen mit dem Bot, kann bestimmte Situationen noch einmal durchgehen. Das Deutschlernen erledigt sie nun also am Arbeitsplatz, parallel zu und eng verzahnt mit ihrer Arbeit. Betonen möchte ich aber noch einmal, dass die KI deshalb so effektiv ist, weil Alina als Lernende weiß, was sie erreichen möchte, und das benennen und beschreiben kann – egal ob auf Deutsch, Englisch oder Ukrainisch.

CARSTENSEN: An diesen Beispielen zeigt sich, warum wir noch nicht von Kompetenzen sprechen möchten. Wir müssen erst einmal wahrnehmen, wel-

che großen Veränderungen Lernen in einer KI-geprägten Welt mit sich bringt. Und aus diesen Beispielen können wir unterschiedliche Dinge ableiten. Das Erste ist das, was wir 24/7 on demand nennen. Dabei geht es um mehr als dauerhafte Zugänglichkeit. Dadurch, dass der Zugang zu KI-Systemen sehr niedrigschwellig ist, kann die KI in jeder

KI Fragen zu stellen, in meiner eigenen Sprache, ohne dass ich jemand anderem offenbaren muss, dass ich eine Situation oder einen Sachverhalt nicht verstanden habe, ist schambefreit und bietet eine hohe Autonomie. Aus der Mensch-Maschine-Forschung wissen wir, dass sich Menschen in der Kommunikation mit KI extrem selbstwirksam fühlen.

Das ist eine Form der Selbstermächtigung, die toll ist. Doch auch hier schließen sich mir wieder Fragen an. Zum Beispiel lerne ich ja nicht, nur weil ich ständig etwas zu Verfügung habe, das alle meine Fragen beantwortet. Was ist dann noch Lernen?

CARSTENSEN: Das ist genau die Frage, die wir als Pädagoginnen und Pädagogen beantworten müssen. Aber vorher müssen wir wahrnehmen, dass solche geschilderten Prozesse überhaupt stattfinden. Oft kommen diese Menschen ja gar nicht mehr in Bildungsangebote, weil ihre Bedarfe durch die KI erfüllt werden. Nehmen Sie die Vielsprachigkeit von KI: Wir müssen erklären, warum Menschen überhaupt noch Sprachen lernen sollen.

DASE: Ich würde hier auch unterscheiden zwischen reiner Informationsbeschaffung und KI als Lernhilfe. Wenn wir uns das Beispiel von Alina noch einmal anschauen, ist die KI eine Übungspartnerin und eng gekoppelt an Alinas berufliche Entwicklung. Sie ist ja nicht stundenlang allein in der KI-Welt und gaukelt sich Kompetenz vor, sondern wechselt zwischen Übung mit KI und echten beruflichen Erfahrungen. KI bietet uns Abkürzungen, wenn ich schnell etwas übersetzt haben will oder eine schnelle Antwort brauche, aber ich kann sie auch nutzen, um wirklich zu lernen, ins Handeln zu kommen und meine eigene Entwicklung zu fördern. Und dabei auch Freude am Lernen und Motivation zum Weiterlernen entwickeln, auch das darf nicht unterschätzt werden.

Foto: Sarah Porsack



DR. SONYA DASE

ist Sprachwissenschaftlerin und war viele Jahre als DAZ-Dozentin, Dozenten-Fortbildnerin und Entwicklerin innovativer Lernkonzepte aktiv.

CHRISTIANE CARSTENSEN

ist Soziologin und war ebenfalls viele Jahre als DAZ-Dozentin tätig, als Einrichtungsleitung eines Sprachinstituts und als Gründerin und Geschäftsführung des Berufsverbandes für Integrations- und Berufssprachkurse BVIB e. V.

Gemeinsam beschäftigen sie sich in der Dase & Carstensen GmbH – Die Denkfabrik mit der Zukunft des Lernens, Sprache & KI.

Situation als Informationsbeschafferin und Lernbegleiterin fungieren – ich hole mir in jedem Moment genau das, was ich gerade brauche. Die Aufmerksamkeit der KI liegt nur auf mir, ich kann jederzeit meine Frage stellen und muss nicht warten, bis fünf andere Menschen in meinem Kurs ihre anderen Fragen gestellt haben. Und wir Menschen aus der Bildung unterschätzen zudem oft, wie schambehaftet Lernen sein kann. Einer

Wo bleiben dann die Pädagoginnen und Pädagogen?

CARSTENSEN: Auch das ist eine wichtige Frage, und das ist der zweite Punkt, den wir gerne aus den Beispielen ableiten möchten: der Bildungsbias. Durch KI findet gerade eine große Selbstermächtigung vieler Lernender statt, die sich selbst oft gar nicht als Lernende begreifen, sondern Lösungen für konkrete Probleme suchen. Was bedeutet das nun für Pädagog*innen? Nehmen wir das Beispiel von Martina und den Alphabetisierungskursen. KI wird von den Lehrenden genutzt, um ihre Angebote zu optimieren und zum Beispiel Arbeitsblätter zu generieren. Aber dass Menschen wie Martina aufgrund der Möglichkeiten von KI die Angebote gar nicht mehr besuchen, wird nicht wahrgenommen.

DASE: Und wenn sie es mitbekommen, sind sie schnell im Bewertungsmodus: Ist das richtig, dass KI so genutzt wird? Ist es nicht vielmehr konsequent selbstgesteuertes Lernen? Die Entscheidung, ob bzw. was ich lernen will oder nicht, liegt beim Nutzenden. Am Beispiel von Martina sehen wir, dass nun neue Möglichkeiten vorhanden sind. Diese müssen wir erst einmal wahrnehmen. Aber es gibt noch weitere Dinge, die die KI verändert, beispielsweise die Auflösung von Zielgruppen und eine extrem gesteigerte Skalierbarkeit von Angeboten.

Was passiert dort?

CARSTENSEN: In der Bildungswelt denken wir ganz oft in Zielgruppen, zum Beispiel Menschen mit Migrationshintergrund als Zielgruppe oder im sprachlichen Bereich beispielsweise über die Einteilung der Lernenden in A1, A2, B1 usw. Am Beispiel der Weichenläufer können wir sehen, dass es diese Zielgruppen so nicht mehr gibt. Mit der Vorratsspeicherung von Wissen in einem KI-System und der Möglichkeit,

dieses mit meiner eigenen, natürlichen Sprache zu befragen, ist es egal, welcher Zielgruppe ich angehöre. Das Zweite ist, dass auch digitale Angebote früher immer auf homogene Binnenmärkte ausgerichtet waren, alleine durch die Sprache. Und das löst sich auf, ich kann mit KI über Sprachgrenzen hinweg skalieren und auch über Fachgrenzen hinweg, und nicht zuletzt auch über Kompetenz-

**»Ich bin
zuversichtlich,
dass Menschen
ins Lernen gehen
wollen, wenn
sie ihre Grenzen
spüren.«**

Sonya Dase

grenzen. D. h. ich bin als Bildungsanbieter auf dem kleinen deutschen Markt mit meinem zielgruppenspezifischen Angebot nicht mehr, wie sagt man heute so schön, safe. Skalierbare Technik kommt immer näher.

Dann komme ich nochmal auf meine Frage von gerade zurück: Wo bleiben dann die Pädagoginnen und Pädagogen – oder anders: Was bleibt den Pädagoginnen und Pädagogen?

DASE: Das eine ist das Soziale, also dass Menschen gerne zusammenkommen,

auch für Lernzwecke. Vielleicht werden die Gruppen anders zusammengesetzt sein oder das Zusammenkommen kürzer oder punktueller, der Zweck spezifischer. Das andere ist, dass KI und Lerntools von Techniker*innen gebaut werden. Diese technischen Angebote wirken toll und bunt, sie glitzern und versprechen schnelle Fortschritte – aber sie haben, auf Lerntools bezogen, eine unheimlich hohe Abbruchquote. Da fehlt oft pädagogisches Wissen, beispielsweise, wie man Inhalte gut sequenziert, und hier kommen die Pädagog*innen und Pädagogen ins Spiel.

CARSTENSEN: Es gibt viele Fragen, für die es pädagogischer Antworten bedarf. Wie gestaltet sich Lernen in einer Welt, in der jeder auf alle Informationen sofort Zugriff hat? Wie können wir das wirksam gestalten – für alle Beteiligten?

Und – das würde ich ergänzen – wie kann man Menschen dazu motivieren, überhaupt noch lernen zu wollen, wenn einem eine KI vieles abnehmen kann?

DASE: So grundsätzlich sehe ich das nicht. Sicherlich müssen wir über manche Lernziele sprechen: Was bringt es, wenn in Sprachkursen das Verfassen einer E-Mail verlangt wird, wenn KI das schneller und fehlerfreier kann? Oder wenn E-Mails bald aus unserer Welt verschwunden sind? Aber dass Menschen sich grundsätzlich weiterentwickeln wollen, davon bin ich überzeugt. Ich bin zuversichtlich, dass Menschen ins Lernen gehen wollen, wenn sie ihre Grenzen spüren. Nicht nur, aber auch mit KI, die dann nicht nur als Informationsbeschafferin genutzt wird, sondern auch als Trainings- und Übungspartnerin, wodurch man Handlungsfähigkeit erlangt.

**Ich danke Ihnen
sehr für dieses Gespräch!**

Nutzungsweisen, Chancen, Herausforderungen und Perspektiven

Künstliche Intelligenz in der Erwachsenen- und Weiterbildung

ANNE STRAUCH • SUSANNE LATTKE

Die Ergebnisse einer internationalen Befragung zeigen auf, dass die Nutzung von KI im Bildungswesen auch unter Lehrenden weit verbreitet ist. Zugleich melden viele Lehrende Weiterbildungsbedarfe an. Was resultiert aus diesen Ergebnissen? Die Autorinnen zeigen Kernergebnisse der Studie auf und stellen anschließend die Empfehlungen der Taskforce »KI im Bildungswesen« dar.

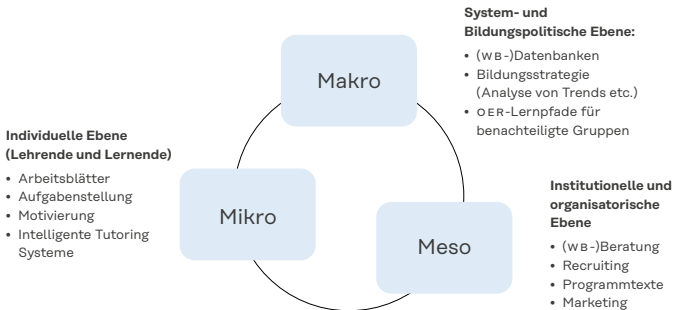
Die fortschreitende Entwicklung von Künstlicher Intelligenz (KI) hat inzwischen auch den Weiterbildungsbereich erreicht – und bietet dabei sowohl Chancen als auch Herausforderungen. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung formulierte 2023 im KI-Aktionsplan der Bundesregierung: »Im Bildungsbereich bietet KI Chancen für individuelle Förderung und die Unterstützung von Lehrkräften und Ausbildungspersonal. Zugleich konfrontiert KI das Bildungssystem mit neuen Anforderungen an Kompetenzen und Qualifikationen, Lehr- und Lernprozesse, Leistungsmessung und Prüfungsformate, Qualitätskontrolle und Zertifizierung von Bildungsmaterialien und -medien« (BMBF, 2023, S.20). Doch was genau bedeutet die Nutzung von KI für die Weiterbildung? Welche Veränderungen bringt sie mit sich? Und welche Potenziale und Risiken sind damit verbunden?

Diese Fragen lassen sich auf drei Ebenen betrachten: der Makro-, Meso- und Mikro-Ebene. Jede dieser Ebenen betrifft unterschiedliche Akteure und Anwendungsfelder, die durch KI beeinflusst werden können (→ Abb. 1). Auf der Makro-Ebene geht es um das gesamte Bildungssystem und die dazugehö-

rigen gesellschaftlichen Rahmenbedingungen. Hier kann KI beispielsweise helfen, große Weiterbildungs-Datenbanken zu erstellen und zu verwalten, Trends zu analysieren und gezielte Förderprogramme zu entwickeln, die benachteiligte Gruppen unterstützen. Solche Ansätze könnten Bildungspolitikern gezielt durch datenbasierte Strategien voranbringen. Die Meso-Ebene fokussiert auf Bildungseinrichtungen, Unternehmen und Organisationen, die Bildungsangebote bereitstellen. Durch KI können Verwaltungsprozesse automatisiert werden, sei es bei der Kursanmeldung, der Kommunikation mit (potenziellen) Teilnehmenden oder in der Weiterbildungsberatung. Routineaufgaben wie die Erstellung von Programmtexten oder das Recruiting von Dozierenden könnten dadurch effizienter und kostengünstiger gestaltet werden und Ressourcen damit gezielter für pädagogische Zwecke eingesetzt werden. Auf der Mikro-Ebene steht der direkte Nutzen für Lernende im Mittelpunkt. Hier zeigt KI ihr Potenzial vor allem durch die Personalisierung des Lernprozesses. Lernende können auf ihre Bedürfnisse abgestimmte Inhalte und Lernpfade erhalten, die durch KI analysiert und angepasst werden. Auch für Lehrende können

KI-gestützte Lernmanagementsysteme eine erhebliche Erleichterung darstellen, da sie beispielsweise den Lernfortschritt überwachen und automatisiert Rückmeldungen geben können.

ABB. 1: Potenziale von KI auf den unterschiedlichen Ebenen der Weiterbildung



QUELLE: eigene Darstellung

Dabei können die drei Ebenen auch zusammenhängend gedacht werden. So könnten beispielsweise Angebote, die auf einer großen Weiterbildungs-Plattform wie der vom BMBF entwickelten »Mein Bildungsraum« (s. Brandt & Al-Baghdadi, 2024) hinterlegt sind, nicht nur von einer KI verwaltet werden, sondern über die Implementierung einer Sequenzierungs-KI (vgl. den Beitrag von Biel & Martin in diesem Heft) zu individualisierten Lernpfaden verknüpft werden, sodass auf der Mikro-Ebene aus der Vielfalt der Angebote jeweils zu den Bedarfen und Bedürfnissen der Lernwilligen passende Lernpfade entstehen. Zugleich könnte KI auf der Meso-Ebene die Einrichtungen dabei unterstützen, ihre Angebote mit den passenden Metadaten auszustatten, um sie auf der Plattform zu hinterlegen und auffindbar zu machen.

Nutzung von KI in der Weiterbildung

Damit zeigt sich, dass die Nutzung von KI in der Erwachsenen- und Weiterbildung vielfältige Potenziale birgt, auch wenn wir derzeit von solchen zusammenhängenden, KI-gestützten großen Lösungen noch weit entfernt sind. Doch auch Herausforderungen und Risiken sollten bedacht werden. Denn es bedarf eines kritischen Umgangs, um Risiken wie Datenschutzprobleme zu minimieren oder ethische Fragestellungen sinnvoll zu bearbeiten (s. z. B. die Stellungnahme des Deutschen Ethikrats, 2023). Ein zentraler Aspekt ist hierbei, bezogen auf die Mikro-Ebene, die Wissensvermittlung über KI selbst: Sowohl Lernende als auch Lehrende sollten ein Verständnis für die Funktionsweise und den verantwortungsvollen Einsatz von KI entwickeln. Gleichzeitig ist es wichtig, dass das Weiterbildungspersonal regelmäßig geschult wird, um KI-Anwendungen im Lehr- und Lernalltag gezielt und sinnvoll einsetzen zu können.

Um sinnvolle und passgenaue Weiterbildungsangebote v. a. für Lehrende entwickeln zu können, bedarf es einer genauen Kenntnis darüber, wie KI in der Weiterbildung eingesetzt wird. Bislang existieren jedoch nur wenige empirische Studien zur Nutzung von KI im Weiterbildungsbereich. Im Folgenden werden erste Ergebnisse des ASEM-LLL-Survey vorgestellt, einer aktuellen internationalen Erhebung, die sowohl Aufschluss über die tatsächliche Anwendung als auch über die Perspektiven von Weiterbildner*innen auf KI geben (s. Kasten). Anschließend wird anhand der Empfehlungen einer Taskforce zu KI im Bildungswesen des Landes NRW diskutiert, welche Maßnahmen Expertinnen und Experten jenseits von Weiterbildungsangeboten für sinnvoll und notwendig erachten, damit KI sinnvoll in der Bildung eingesetzt werden kann.

ASEM-LLL-Survey

Im Rahmen des ASEM Education and Research Hub for Lifelong Learning, einem offiziellen Forschungsverbund von asiatischen und europäischen Hochschuleinrichtungen des Asia-Europe Meeting (ASEM), beteiligte sich das DIE 2024 an einer groß-angelegten Online-Befragung zum Thema KI in der Weiterbildung. In Bezug auf die Nutzung von Künstlicher Intelligenz in der Erwachsenen- und Weiterbildung wurde in Zusammenarbeit von Forscher*innen aus 15 Ländern eine Online-Studie durchgeführt. Befragt wurden Lehrer*innen, Professor*innen, Auszubildende, Forschende, Trainer*innen und noch weitere Berufsgruppen, die im Bereich der Erwachsenen- und Weiterbildung in unterschiedlichen institutionellen Kontexten tätig sind. Insgesamt haben 1950 Personen aus 18 verschiedenen Ländern an dieser Studie teilgenommen.

Gemeinsam mit der Helmut-Schmidt-Universität/Universität der Bundeswehr Hamburg (HSU / UNIBW Hamburg), der Weiterbildungsakademie Österreich (WBA) sowie dem Schweizerischen Verband für Weiterbildung (SVEB) übernahm das DIE die Koordination für die Erhebung im deutschsprachigen Raum. Die Gesamtleitung der Studie lag beim Institute for Adult Learning der Singapore University of Social Sciences. Die Datenerhebung wurde Ende 2024 abgeschlossen.

Eine umfassende Veröffentlichung der Erhebungsergebnisse ist für 2025 in einer gemeinsamen internationalen Buchpublikation geplant. Bezogen auf den deutschsprachigen Raum (DACH-Raum) soll hier ein erster Einblick zur tatsächlichen Nutzung von KI in der Weiterbildungspraxis sowie auf wahrgenommene Qualifizierungsbedarfe gegeben werden.

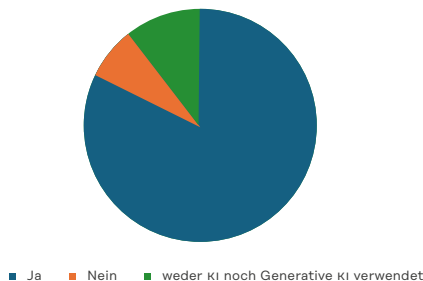
Insgesamt nahmen 440 Personen aus Deutschland, Österreich und der Schweiz an der Studie teil, wobei gut drei Viertel der Teilnehmenden aus Deutschland kam. Die Teilnehmenden wurden danach gefragt, ob sie in ihrer derzeitigen Arbeit bereits (Generative) Künstliche Intelligenz genutzt haben (»Have

you ever used [Generative] Artificial Intelligence [AI] in your current work?»). Eine weitere von insgesamt 43 Fragen bezog sich auf die wahrgenommenen Qualifizierungsbedarfe der Befragten. Hier wurden sie danach gefragt, wie sicher sie sich im Einsatz von KI in ihrer Arbeit fühlen (»To what extent do you agree with the following statements? – I feel confident that I am able to use AI in my work.«) sowie danach, ob und wann sie Trainings- oder Weiterbildungsbedarf sehen in Bezug auf KI in Weiterbildung und Training (»I need training and professional development related to AI in Education and Training [in the next 1–3 months, in the next 4–6 months, in the next 7–12 months, in the next 1–3 years.«]).

»Die Mehrheit der Befragten sah bei sich einen Fortbildungsbedarf.«

Das Durchschnittsalter der Teilnehmenden lag bei ca. 48 Jahren, wobei knapp 60 Prozent der Teilnehmenden zwischen 40 und 59 Jahren alt waren. Im Ergebnis zeigte sich, dass fast 90 Prozent der Befragten aus dem DACH-Raum, das entspricht 394 Personen, bereits Künstliche Intelligenz in ihrer derzeitigen Arbeit genutzt haben. Nur 46 Personen (10,5 %) gaben an, keine Künstliche Intelligenz bei ihrer derzeitigen Arbeit zu nutzen. Von den 394 Personen, die Künstliche Intelligenz schonmal benutzt haben, gaben 362 Personen (91,9 %) an, auch generative Künstliche Intelligenz zu verwenden, also KI-Tools, mit denen sich neue Inhalte erstellen lassen (→ Abb. 2).

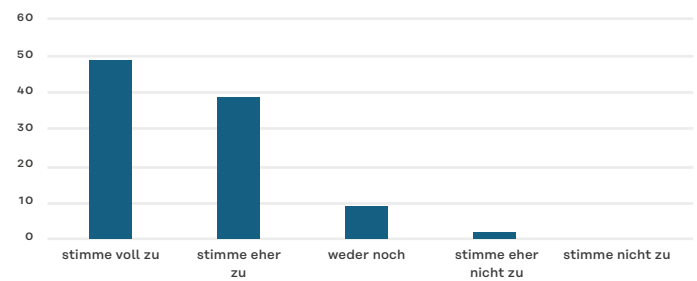
ABB. 2: Haben Sie jemals generative Künstliche Intelligenz (GENKI) für Ihre Arbeit verwendet?



QUELLE: eigene Darstellung

Die überwiegende Mehrheit der Befragten fühlt sich im Umgang mit der KI sicher (→ Abb. 3): Der Frage, ob sie sich zutrauten, KI bei ihrer Arbeit zu nutzen, stimmten knapp die Hälfte der Befragten »voll und ganz« zu, weitere 38,6 Prozent der Befragten stimmten dieser Frage »eher« zu.

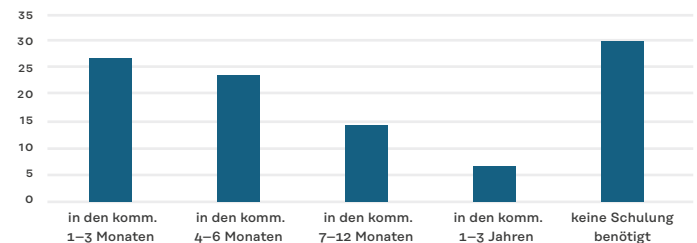
ABB. 3: »Ich fühle mich im Umgang mit KI im Arbeitskontext sicher.«



QUELLE: eigene Darstellung

Gleichwohl sah die Mehrheit der Befragten bei sich auch einen Fortbildungsbedarf hinsichtlich der KI-Nutzung (→ Abb. 4). 309 der 440 Personen (70,2 %) gaben an, sich diesbezüglich noch fortbilden zu müssen bzw. eine entsprechende Schulung zu benötigen. Knapp die Hälfte davon betrachtete diesen Fortbildungsbedarf als akut: 145 Befragte gaben an, eine solche Schulung innerhalb der nächsten 1–3 Monate zu benötigen. Weitere 103 Personen sahen einen solchen Bedarf für sich innerhalb der nächsten 4–6 Monaten. Nur wenige der Befragten sahen ihren Fortbildungsbedarf als weniger dringlich an und verorteten ihn in den nächsten 7–12 Monaten (61 Personen) oder gar erst in 1–3 Jahren (30 Personen).

ABB. 4: »Ich benötige Schulungen und Fortbildungen in Bezug auf die Verwendung von KI in Erwachsenenbildung und Training.«



QUELLE: eigene Darstellung

Mehr Aufmerksamkeit für Fortbildungsbedarfe?

Nicht erhoben wurde in der Befragung, ob die Befragten mit dem Angebot an bereits verfügbaren Fortbildungen zufrieden sind bzw. ob sie dieses für sich als ausreichend betrachteten. Dass über 70 Prozent der Befragten für sich einen Fortbildungsbedarf konstatierten, spricht jedoch dafür, dass dies ein Thema ist, dem seitens der Arbeitgeber und auch seitens der Politiker verstärkt Aufmerksamkeit gezollt werden muss. Dies ist in Nordrhein-Westfalen geschehen, wo unter der Federführung des Center for Advanced Internet Studies (CAIS) in Abstimmung mit der Staatskanzlei des Landes NRW sowie dem Ministerium für Kultur und Wissenschaft (MKW) und dem

Ministerium für Schule und Bildung (MSB) im September 2023 die Taskforce »Künstliche Intelligenz im Bildungswesen«¹ ins Leben gerufen wurde. In dieser Taskforce, an der auch das DIE beteiligt war, wurden Empfehlungen für den Umgang mit und die Nutzung von KI in der Bildung im Allgemeinen und den einzelnen Bildungsbereichen im Besonderen entwickelt. KI-Fortbildungsangebote für das Bildungspersonal werden dort für alle Bildungsbereiche an erster Stelle genannt. Darüber hinaus umfassen die Empfehlungen eine Vielzahl an weiteren Vorschlägen, um den sinnvollen und integrativen Einsatz von KI in der Bildungslandschaft zu fördern. Für den Weiterbildungsbereich benennen die Empfehlungen die folgenden zentralen Handlungsfelder:

Fortbildungsangebote für Personal: Für Lehrende, Planende und administrative Fachkräfte sollen wissenschaftsbasierte Weiterbildungen geschaffen werden, um KI-Kompetenzen zu fördern. Auch niedrigschwellige Angebote sind notwendig, um neben- und freiberuflichen Beschäftigten Zugang zu KI-Schulungen zu ermöglichen.

Etablierung eines Kompetenznetzwerks »KI in der Bildung«: Dieses Netzwerk soll den Wissenstransfer zwischen Forschung und Praxis fördern, gemeinsame Projekte initiieren und den Austausch über bewährte Praktiken unterstützen. Es soll eine zentrale Anlaufstelle für Bildungseinrichtungen darstellen, die KI gezielt in die Weiterbildung integrieren möchten.

Innovationsförderung durch Modellprojekte und Reallabore: Um die praktische Anwendung von KI in der Weiterbildung weiter zu erforschen und zu erproben, sind Modellprojekte und Reallabore vorgesehen. Sie bieten Raum für innovative Konzepte und ermöglichen eine praxisnahe Evaluation.

Jährlicher Fachtag zur Vorstellung und Diskussion von KI in der Weiterbildung: Ein solcher Fachtag soll Akteure der Weiterbildungsbranche zusammenbringen und neue Ideen und Best Practices zur Anwendung von KI im Bildungsbereich präsentieren und diskutieren.

KI birgt großes Potenzial für die Weiterbildungsarbeit und kann zu einer nachhaltigeren und personalisierten Bildungslandschaft beitragen. Doch der erfolgreiche Einsatz von KI setzt voraus, dass Bildungseinrichtungen und ihre Akteure auf die Chancen und Herausforderungen vorbereitet sind. Es bleibt entscheidend, dass wir nicht nur lernen, mit KI zu arbeiten, sondern auch die ethischen und sozialen Implikationen im Blick behalten. Dass diesbezüglich noch ein hoher Fortbildungsbedarf besteht, obwohl die KI-Nutzung in der Praxis bereits weit verbreitet ist, haben die Ergebnisse einer aktuellen internationalen Studie eindrucksvoll untermauert. Die vorgestellten Empfehlungen der Taskforce können als wichtige Schritte in eine zukunftsorientierte und chancenreiche Weiterbildungsarbeit mit KI verfolgt werden.

¹ www.cais-research.de/wp-content/uploads/Taskforce-KI-im-Bildungswesen-Empfehlungen-fuer-NRW.pdf



BMBF – Bundesministerium für Bildung und Forschung (2023). *BMBF -Aktionsplan Künstliche Intelligenz. Neue Herausforderungen chancenorientiert angehen.* www.bmbf.de/SharedDocs/Downloads/DE/2023/230823-executive-summary-ki-aktionsplan.pdf?__blob=publicationFile&v=1

Deutscher Ethikrat (Hrsg.) (2023). *Mensch und Maschine – Herausforderungen durch Künstliche Intelligenz. Stellungnahme.* www.ethikrat.org/fileadmin/Publikationen/Stellungnahmen/deutsch/stellungnahme-mensch-und-maschine.pdf



DR. ANNE STRAUCH

ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am Deutschen Institut für Erwachsenenbildung – Leibniz-Zentrum für Lebenslanges Lernen e. V. (DIE).

strauch@die-bonn.de



SUSANNE LATTKE

ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am Deutschen Institut für Erwachsenenbildung – Leibniz-Zentrum für Lebenslanges Lernen e. V. (DIE).

lattke@die-bonn.de

Bedarf, Gestaltung & Perspektiven am Beispiel einer Weiterbildung für Bauingenieure

Adaptive Unterstützung in der Online-Weiterbildung

KATHARINA TEICH • YVES GENSTERBLUM

Adaptive Unterstützungssysteme und Künstliche Intelligenz ermöglichen eine individuelle Anpassung des Lernprozesses, indem sie Inhalte und Aktivitäten auf der Grundlage von Daten über den bisherigen Lernverlauf personalisieren. Insbesondere in der Erwachsenenbildung können damit Herausforderungen wie begrenzte Lernzeit und heterogene Vorkenntnisse adressiert werden. Am Beispiel eines Online-Kurses diskutieren die Autorin und der Autor verschiedene Formen adaptiver Unterstützung, deren Potenziale sowie Herausforderungen bei der Implementierung KI-gestützter Lernmechanismen.

In der Erwachsenenbildung sind die übergeordneten Ziele stets darauf ausgerichtet, Lernprozesse möglichst effizient, effektiv und nachhaltig zu gestalten. Diese Ziele stellen besondere Anforderungen an die didaktische und technische Gestaltung von Lernangeboten, insbesondere in der Online-Bildung. Erwachsene Lernende sind häufig durch berufliche und private Verpflichtungen eingespannt, was zu einer limitierten Zeitverfügbarkeit und einem hohen Bedarf an Selbstregulation führt. Online-Lernangebote bieten zwar zeitliche und räumliche Flexibilität, aber auch spezifische Herausforderungen wie eine geringere soziale Interaktion und fehlende unmittelbare Unterstützung durch Lehrende. Diese Rahmenbedingungen unterstreichen den Bedarf einer individuellen Unterstützung, die gezielt auf diese spezifischen Bedürfnisse und Lernvoraussetzungen abgestimmt ist.

Gestaltung adaptiver Unterstützung

Die Gestaltung adaptiver Unterstützung in technologiegestützten Lernumgebungen basiert auf fundierten theoretischen Rahmenwerken, die Leitlinien und Dimensionen für die Implementierung solcher Systeme bieten (z. B. Aleven et al., 2016; Plass & Pawar, 2022). Adaptivität wird dabei als Optimierung des Lernens durch die Anpassung von Inhalten und Aktivitäten an die individuellen Bedürfnisse der Lernenden definiert. Ausgangspunkt für jegliche adaptive Mechanismen sind Daten, die vor Kursbeginn über Fragebögen oder während des Kurses durch automatisierte Lernplattformen erhoben werden.

Adaptivität in einem Online-Kurs kann auf verschiedenen Ebenen implementiert werden (→ Abb. 1). Die Trennung der

ABB. 1: Mögliche Implementationsebenen von Adaptivität



Quelle: eigene Darstellung, angelehnt an die Adaptivity Grid (Alevén et al., 2016, S. 525)

Ebenen und deren präzise Definition erleichtert eine systematische Gestaltung und Evaluation adaptiver Mechanismen. Die im nachfolgend erläuterten Verbund-Projekt K_AI_NE umgesetzte KI-gestützte Adaptivität orientiert sich an diesen Ebenen und verknüpft sie eng mit Lerntheorien (→ Tab. 1). So werden personalisierte Curricula und adaptive Tutorensysteme gezielt eingesetzt, um die Effizienz und Effektivität des Lernens zu steigern. Die datenbasierte Analyse ermöglicht dabei eine präzise Anpassung an die individuellen Bedürfnisse der Lernenden.

Anwendungsbeispiel: Building Information Modelling (BIM) für Bauingenieure

Der hier betrachtete Online-Kurs »BIM für Bauingenieure« ist ein Einführungskurs nach den Standards der VDI-Richtlinie 2552 und richtet sich an Studierende und Fachkräfte, die sich im Bereich der digitalen Bauplanung weiterqualifizieren möchten. Der Kurs ist Teil des vom BMBF geförderten Verbundprojektes K_AI_NE (Knowledge based learning platform with Artificial Intelligent structured content), das das Ziel verfolgt, die Lerneffizienz, Lerneffektivität und Nachhaltigkeit in der beruflichen Weiterbildung durch den Einsatz von KI-gestützten Unterstützungsmaßnahmen zu steigern. Konkret handelt es sich um den Moodle-Kurs »BIM Basis«, der modular aufgebaut ist und insgesamt zwölf Module mit jeweils zwei bis vier Lerneinheiten umfasst. Die Struktur des Kurses ermöglicht eine

TAB. 1: Beschreibung und Abgrenzung der Adaptivitätsebenen, mögliche Interventionsansätze sowie exemplarische Anwendungsszenarien (ohne Anspruch auf Vollständigkeit).

Ebene	Definition	Interventionsansatz	Beispiele
Mikro	Unmittelbare Unterstützung der Interaktion der Lernenden mit den Materialien zur Förderung von Verständnis und Problemlösungskompetenzen. Fokus auf einzelne Lernelemente, um kognitive Belastung zu reduzieren und Multimodalitätseffekte zu nutzen.	Kognitive Belastungssteuerung, Feedback	Adaptive Tutorensysteme, Modalitätsprinzip
Meso	Anpassungen innerhalb eines Moduls oder Kapitels, um den Lernerfolg durch zusätzliche Aktivitäten wie Videos, Quizze oder Reflexionsfragen zu verbessern.	Verteiltes Üben, Motivationsstrategien	Gamification, personalisierte Übungsintervalle
Makro	Gestaltung einer personalisierten Learning Journey durch die individuelle Anpassung der Modulreihenfolge und Inhalte basierend auf Vorwissen und Lernzielen.	Personalisierter Lernverlauf	Individuelle Curriculum-Gestaltung
Meta	Förderung metakognitiver Kompetenzen und langfristiger Selbstregulation durch strategische und lernbegleitende Unterstützung.	Metakognitive Förderung	Lernstrategieempfehlungen, Szenario-basierte Aufgaben

Quelle: eigene Darstellung

kontinuierliche Überprüfung des Lernfortschritts durch verschiedene Abfrageelemente (z. B. regelmäßige Quizzes). Diese Kursstruktur bietet die Grundlage für die Implementierung und Evaluation adaptiver Unterstützung. Es wurden folgende Unterstützungsmechanismen auf der Mikro-Ebene integriert: adaptive Unterstützung basierend auf kognitiver Belastung, individuelle Quiz-Feedbacks und Lernvorschläge sowie ein dialogbasierter Lerntutor in Form eines Chatbots. Diese werden im Folgenden genauer erläutert.

Adaptive Unterstützung basierend auf kognitiver Belastung

Am Ende jeder Lerneinheit beurteilen die Lernenden die Schwierigkeit der Inhalte mithilfe einer standardisierten Selbsteinschätzungsskala zur kognitiven Belastung (Klepsch et al., 2017). Den Lernenden, die eine hohe kognitive Belastung angeben, werden unmittelbar nach Abschluss der Feedbackauswertung alternative Materialien mit reduzierter Komplexität vorgeschlagen. Durch diese datenbasierte Anpassung der Materialien wird sichergestellt, dass die Lernenden stets in einem für sie optimalen Schwierigkeitsbereich arbeiten. In einer randomisierten Vergleichsgruppenstudie konnten bereits erste positive Effekte dieser Maßnahme auf den Lernerfolg in sieben von zwölf Quizzes (rote Markierung in → Abb. 2) identifiziert werden.

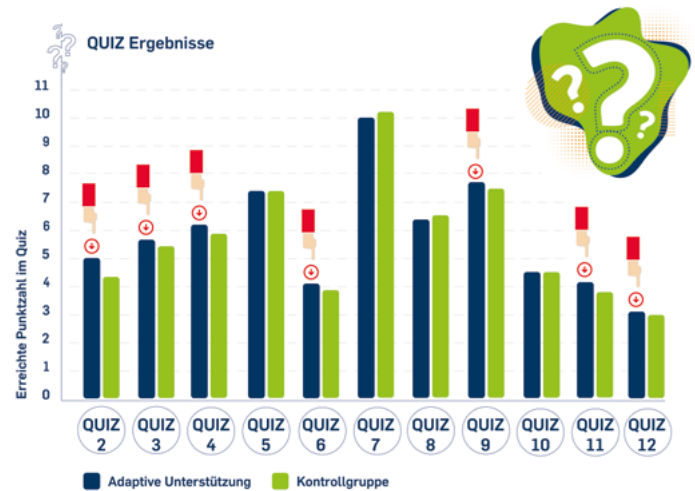
Individuelle Quiz-Feedbacks und Lernvorschläge

Jedes Modul schließt mit einem Quiz ab. Basierend auf ihrer Performance werden personalisierte Empfehlungen zur Wiederholung bestimmter Inhalte oder zur Vertiefung gegeben. Lernende, die Schwierigkeiten bei bestimmten Themen hatten, erhalten beispielsweise Hinweise auf Materialien, die wiederholt werden könnten (→ Abb. 3). Diese Form des personalisierten Feedbacks fördert die Reflexion aufseiten der Lernenden, sodass sie ihren Lernprozess kontinuierlich anpassen können.

Dialogbasierter Lerntutor in Form eines Chatbots

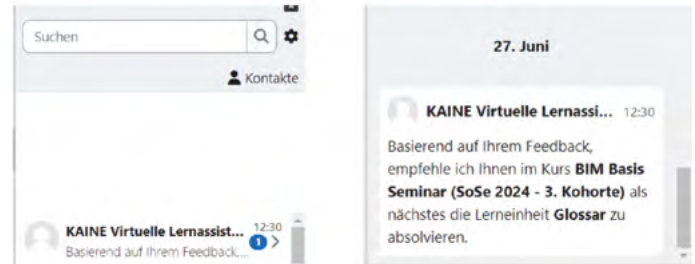
Ein zentrales Element ist der Einsatz eines dialogbasierten Lerntutors in Form eines Chatbots. Dieser Chatbot basiert auf generativer KI und greift auf eine umfangreiche BIM-spezifische Datenbasis zu. Studien (z. B. Kazemitabaar et al., 2024) zeigen, dass solche Lernassistenzsysteme in der beruflichen Weiterbildung einen positiven Effekt auf den Lernerfolg haben können. Der Chatbot ist in der Lage, in Echtzeit Fragen der Lernenden zu beantworten und personalisierte Empfehlungen zu geben. Er deckt dabei verschiedene Anwendungsfälle ab, wie Fragen zu BIM-Themen oder Wissenstransferfragen. Ein besonderes Merkmal des Chatbots ist seine Fähigkeit, auf Kursunterlagen sowie auf ergänzende Literatur zu verweisen (→ Abb. 4). Die Antworten sind direkt mit der Quelle verknüpft, aus der die Information stammt.

ABB. 2: In einer randomisierten Vergleichsgruppenstudie konnten bereits erste positive Effekte bei den gemittelten Quiz-Ergebnissen der Kohorten mit adaptiver Unterstützung und ohne Unterstützung über 12 Module identifiziert werden.



Quelle: eigene Darstellung

ABB. 3: Beispiel personalisiertes Feedback (Screenshot)



Quelle: eigene Darstellung

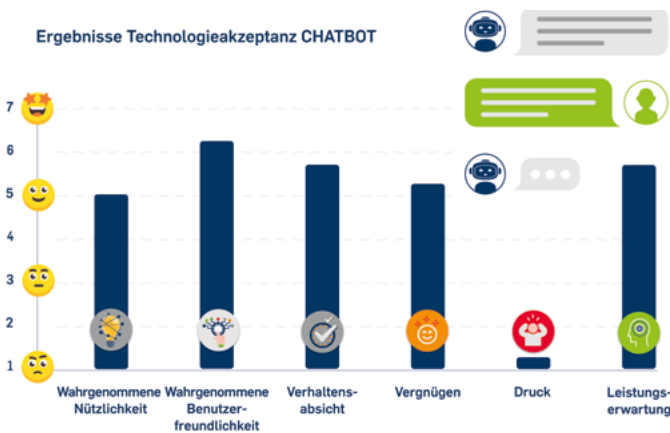
ABB. 4: Beispiel Chatbot Interface.

Oben, rechtsbündig, erscheint die Frage des Lernenden; unten, linksbündig, sieht man die Rückmeldung des intelligenten Lerntutors mit einem Verweis auf die Lernmaterialien (Screenshot)



Quelle: eigene Darstellung

ABB 5: Ergebnisse der Technologieakzeptanzstudie zum Einsatz eines Chatbots als Lernassistent. Eine quantitative Erhebung unter den Lernenden.



Quelle: eigene Darstellung

Technisch basiert der Chatbot auf den Large-Language-Modellen von OpenAI (GPT-4), die mit BIM-Kursunterlagen sowie Literatur zum Wissenstransfer trainiert wurden. Diese Architektur ermöglicht es dem Chatbot, Informationen effizient zu verarbeiten und den Lernenden präzise Antworten sowie kontextbezogene Unterstützung zu liefern.

Die Akzeptanz neuer Technologien ist eine entscheidende Voraussetzung, um deren potenziellen Einfluss auf Lerneffizienz und -effektivität zu realisieren. In einer ersten Pilotierungskohorte (N = 11) wurde die Akzeptanz des Chatbots mithilfe des Technology Acceptance Model (Davis, 1989) erfasst. Die Ergebnisse zeigen positive Rückmeldungen hinsichtlich der Nützlichkeit und Benutzerfreundlichkeit des Chatbots (→ Abb. 5).

Zusammengefasst kombiniert der BIM-Kurs verschiedene adaptive Mechanismen, um den individuellen Lernverlauf optimal zu unterstützen. Die Anpassung auf Basis der kognitiven Belastung, die gezielten Vorschläge zur Vertiefung und Wiederholung sowie die dialogbasierte Interaktion mit einem Chatbot ermöglichen es den Lernenden, ihre Lernprozesse selbstgesteuert und effizient zu gestalten, wodurch der Erfolg des Online-Lernens maßgeblich gefördert wird.

Chancen und Herausforderungen adaptiver Unterstützung

Die Implementierung adaptiver Unterstützung in Online-Weiterbildungsangeboten bietet viele Vorteile, erfordert aber auch die Bewältigung einiger Herausforderungen. Ein zentraler Vorteil liegt in der Fähigkeit, Lerninhalte und -pfade an

individuelle Bedürfnisse anzupassen (Aleven et al., 2016). Dies steigert die Effizienz des Lernens und erhöht die Motivation der Teilnehmenden, da sie sich gezielt unterstützt fühlen. Besonders in der berufsbegleitenden Weiterbildung, geprägt von Zeitmangel und wechselnden Anforderungen, fördert adaptive Unterstützung eine effektive und autonome Lernprozessgestaltung.

Die größten Herausforderungen betreffen jedoch die Komplexität der Datenanalysen. Zur Personalisierung müssen umfangreiche Verhaltensdaten der Lernenden präzise erhoben und sinnvoll interpretiert werden, was nicht immer eindeutig gelingt (Rovers et al., 2019). Hinzu kommt, dass die Stichproben in der Erwachsenenbildung häufig klein sind, was die statistische Validität beeinflusst. Falsche Annahmen können zu ungeeigneten Anpassungen führen und den Lernprozess behindern.

**»Adaptive
Unterstützung muss
hilfreiche Angebote
machen, ohne
die Lernfreiheit zu
beeinträchtigen.«**

Ein weiteres Problem ist die Akzeptanz der Lernenden (Park, 2009). Adaptive Unterstützung muss hilfreiche Angebote machen, ohne die Lernfreiheit zu beeinträchtigen, da zu stark eingreifende Systeme Reaktanz, also eine innere Abwehrhaltung gegenüber dem Unterstützungssystem, auslösen können (Rummel & Spada, 2005). Ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Steuerung und Autonomie ist hier entscheidend.

Zusammenfassend zeigte ein erster Blick auf die Umsetzung adaptiver Unterstützung im Bereich der Online-Weiterbildung vielversprechende Ansätze insbesondere auf der Mikroebene. Die gezielte Anpassung von Lernmaterialien auf Basis der kognitiven Belastung und individualisierte Quiz-Feedbacks konnten positive Effekte auf den Lernerfolg erzielen. Herausforderungen bestehen jedoch noch in der Validierung der Daten sowie in der Akzeptanz durch die Lernenden.

Zukünftig sollte der Einsatz KI-gestützter Systeme über die Mikroebene hinaus ausgeweitet werden. So sind auf der Mesoebene adaptive Lernaktivitäten denkbar, die sich dynamisch

an den Fortschritt der Lernenden anpassen. Auf der Makroebene könnten KI-gestützte Systeme personalisierte Lernwege gestalten, indem sie Module auf Basis von Vorkenntnissen und Präferenzen individuell strukturieren. Auf der Metaebene schließlich könnte KI zur Förderung metakognitiver Kompetenzen beitragen, indem sie Lernstrategien analysiert und gezielte Empfehlungen zur Selbstregulation gibt. Diese Entwicklungen können weiter dazu beitragen, die adaptive Unterstützung noch umfassender und effizienter zu gestalten.



Aleven, V., McLaughlin, E. A., Glenn, R. A., & Koedinger, K. R. (2016). Instruction based on adaptive learning technologies. In R. E. Mayer & P. A. Alexander (Hrsg.), *Handbook of Research on Learning and Instruction*, (Bd. 2, S. 522–560). London: Taylor & Francis.

Davis, F. D. (1989). *Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology*. MIS Q. 13(3), 319–340. <https://doi.org/10.2307/249008>

Kazemitabaar, M., Ye, R., Wang, X., Henley, A. Z., Denny, P., Craig, M., & Grossman, T. (2024, May). Codeaid: Evaluating a classroom deployment of an llm-based programming assistant that balances student and educator needs. In F. F. Mueller, P. Kyburz, J. R. Williamson, C. Sas, M. L. Wilson, P. Toups Dugas & I. Shklovski (Hrsg.), *Proceedings of the CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (S. 1–20). <https://dl.acm.org/doi/proceedings/10.1145/3613904>

Klepsch, M., Schmitz, F., & Seufert, T. (2017). Development and validation of two instruments measuring intrinsic, extraneous, and germane cognitive load. *Frontiers in psychology*, 8(1997). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01997>

Park, S. Y. (2009). An analysis of the technology acceptance model in understanding university students' behavioral intention to use e-learning. *Educ. Technol. Soc.* 12(3), 150–162.

Plass, J. L., & Pawar, S. (2020). Toward a taxonomy of adaptivity for learning. *Journal of Research on Technology in Education* 52(3), 275–300.

Rovers, S. F., Clarebout, G., Savelberg, H. H., de Bruin, A. B., & van Merriënboer, J. J. (2019). Granularity matters: Comparing different ways of measuring self-regulated learning. *Metacognition and Learning* 14(1), 1–19.

Rummel, N., & Spada, H. (2005). Learning to collaborate: An instructional approach to promoting collaborative problem solving in computer-mediated settings. *The Journal of the Learning Sciences*, 14(2), 201–241.



DR. YVES GENSTERBLUM

ist Geschäftsführer der Akademie der Ruhr-Universität Bochum.

yves.gensterblum@akademie.ruhr-uni-bochum.de



KATHARINA TEICH

ist Programmmanagerin an der Akademie der Ruhr-Universität Bochum.

katharina.teich@akademie.ruhr-uni-bochum.de

Einfacher arbeiten mit KI?

Unsere KI-Lieblingstools für die Kursplanung

CHRISTINA BLISS • SUSANNE WITT

Die Redaktion von *wb-web* testet regelmäßig Tools für Lehrende in der Erwachsenen- und Weiterbildung. Aktuell rücken KI-Tools in den Fokus. Was können die einzelnen Tools? Wie können sie sinnvoll in der Kursplanung und Kursgestaltung eingesetzt werden? Worauf muss man achten und was ggf. prüfen? In diesem Artikel stellen wir KI-Tools zur Recherche und Faktencheck, Planung, Contenterstellung sowie Bild- und Layoutgestaltung vor. Die Vorstellung erfolgt aufgrund von persönlicher Erfahrung und Bewertung und stellt keine objektive Überprüfung von Anbietern, Technik oder Usability dar. Auch ist die Liste nicht abschließend.

Bild- und Layoutgestaltung: Canva

Einsatzgebiet: Bildgenerierung, Grafikdesign, Layout

Wie arbeitet das Tool: Das Bildgenerierungstool Dream Lab von Canva arbeitet auf der Grundlage von leonardo.ai, das wiederum auf dem KI-Modell von Stable Diffusion basiert. Mit einfachen Prompts und Eingaben zu Bildstil und format können Bilder generiert werden. Der Clou ist, dass diese im Anschluss mit einem Klick in den »Designer« gezogen werden können, in dem das Bild weiterbearbeitet oder mit Text, Formen oder anderen Elementen ergänzt werden kann.

Anbieter: Canva Pty Ltd – australisches Softwareunternehmen mit Sitz in Sidney

Datenschutz: Die Datenschutzerklärung von Canva ist weit gefasst und hält sich viele Wege offen. Die Daten können zum Beispiel zu Trainingszwecken oder für den Kundensupport genutzt werden.

Preismodell: Eine Registrierung ist notwendig, die Nutzung des Tools grundsätzlich kostenlos, es gibt aber Erweiterungen, die nur mit einer kostenpflichtigen Pro-Version (für gemeinnützige Vereine kostenlos) nutzbar sind. Die Generierung von Bildern ist aktuell auf 20 Bilder pro Monat begrenzt, in der Pro-Version können 500 Bilder pro Monat erstellt werden.

Unsere Erfahrung: Canva hat in den letzten Monaten einen großen qualitativen Sprung in Sachen Bildgenerierung gemacht, nachdem leonardo.ai von Canva aufgekauft und in-

tegriert wurde. Der besondere Kniff besteht aber in dem Wechsel von der Bildgenerierung zur Designbearbeitung. Mit wenigen Klicks wird so aus einem Bild ein Visual, ein Flyer oder ein Arbeitsblatt. Darüber hinaus stehen über Canva auch noch KI unterstützte Bildbearbeitungsoptionen aus dem »Magic Studio« zur Verfügung, wie zum Beispiel der magische Radierer, mit dem Bildelemente eliminiert werden können oder dem magischen Editor, der ganze Elemente durch neue austauscht.



→ [WWW.CANVA.COM](https://www.canva.com)

Contenterstellung: neuroflash

Einsatzgebiet: Recherche und Content Erstellung, Fokus Marketing

Funktionsweise: neuroflash bietet einen intelligenten Content-Generator mit über 100 Textvorlagen. Zudem bietet es eine Schreib- und Bearbeitungsassistenten, eine Plagiatsprüfung sowie eine SEO-Analyse und Optimierung an. Darüber hinaus generiert das KI-Tool Blogartikel und Social Media Posts.

Anbieter: neuroflash GmbH, Deutschland

Datenschutz: Das KI-Tool arbeitet DSGVO-konform.

Preismodell: Neben einem limitierten kostenfreien Angebot existieren vier weitere Preisstufen mit je größerem Leistungsumfang.

Unsere Erfahrung: Nach der Anmeldung mit z.B. einem Google-Konto sowie dem Abonnement des Newsletters kann man starten. Die große Auswahl der Texttypen umfasst u. a. Checklisten, kreative Geschichten und verschiedene Überschriften für unterschiedliche Medienformate. Spannend ist das für Webseiten optimierte Angebot für SEO-Titel etc. Der Fokus liegt eindeutig auf Marketing. Für Veranstaltungsplaner kann diese Anwendung hilfreich sein. Ein Pluspunkt ist der Datenschutz nach der DSGVO.



→ [HTTPS://NEUROFLASH.COM/](https://neuroflash.com/)

Recherche und Faktencheck: Chatbot Arena

Einsatzgebiet: Faktencheck, Recherche, Textgenerierung, Lernen über Funktionsweise von KI

Funktionsweise: In der Chatbot Arena werden mit einem Prompt immer parallel die Antworten zweier KI-Systeme ausgespielt. Dies erfolgt entweder anonym – Sie wissen nicht, um welches KI-System es sich handelt, das Ihre Eingabe beantwortet hat – oder Sie können aktiv auswählen, welche beiden Systeme Sie sich gegenüberstellen lassen möchten.

Anbieter: Chatbot Arena ist ein Open Source Projekt, das über GitHub zur Verfügung gestellt wird und von interessierten Programmierer*innen weiterentwickelt werden kann.

Datenschutz: Da die Chatbot Arena ein kooperatives Projekt vieler Einzelpersonen ist, wird man vor der Nutzung darauf hingewiesen, dass man keine persönlichen Daten im Chatverlauf angeben sollte und die Sicherheitsvorkehrungen möglicherweise nicht lückenlos sind.

Preismodell: kostenlose Nutzung ohne Registrierung

Unsere Erfahrung: Letztlich ist die Chatbot Arena kein eigenständiges Tool, aber mit dem Kniff, dass sie bestehende Tools gegenüberstellt, ist ein ganz neuer Blick auf die Ergebnisse möglich. Durch Unterschiede in den Antworten kann bereits ein erster Faktencheck durchgeführt werden. Die Chatbot Arena eignet sich für Erwachsenenbildner*innen, sich selbst im Umgang mit KI zu schulen und sensibel für die Art und Weise zu werden, wie Chatbots Antworten und Ergebnissen generieren. Gleichmaßen trainiert sie das Formulieren eigener Prompts, da Sie durch die Ausgabe von jeweils zwei Ergebnissen direkt bemerken, was in Ihrer Eingabe missverständlich oder unvollständig formuliert ist.



→ [HTTPS://LMARENA.AI/](https://lmarena.ai/)

Planung: MyMap

Einsatzgebiet: Kursplanung, Brainstorming

Funktionsweise: Das Tool MyMap ist eine visuelle, nicht-lineare Version von ChatGPT. MyMap erstellt Diagramme und visuellen Content wie z.B. Mindmaps. Das Tool wurde für Kreative entwickelt, es transformiert Ideen in verschiedene visuelle Formate und gibt so dem Ergebnis eine Struktur. Mit MyMap kann man z. B. Präsentationen oder einen Kursplan erstellen. Das Ausgabeformat ist in 2D ge-

halten. Die Ergebnisse können als PNG oder in anderen Bildformaten exportiert werden. Die Mindmaps können mit einer öffentlichen URL geteilt werden.

Anbieter: Infozone Ltd., USA

Datenschutz: Die Anwendung sammelt persönliche Daten, die in die USA transferiert werden. Darüber hinaus verweist die Datenschutzerklärung darauf, dass sich Infozone Ltd. an den EU-US Privacy Shield Frameworks II und Swiss-US Privacy Shield Frameworks beteiligt bezüglich der Sammlung, Verwendung und Aufbewahrung von persönlichen Informationen aus den Mitgliedsländern der Europäischen Union, dem Vereinigten Königreich und der Schweiz.

Preismodell: In der Basisversion ist MyMap.AI kostenlos.

Unsere Erfahrung: Eine Kursplanung mit MyMap zu erstellen war als MindMap überraschend einfach. Gerade in der Erwachsenenbildung, wo zumeist die curriculare Bindung entfällt, können Flussdiagramme und Mindmaps die Kursplanung mit dieser Werkzeugart, sei es nun MyMap oder eine Alternative, erleichtern. Das Tool ist intuitiv gestaltet und brauchte für die Entwicklung der visuellen Kursübersicht nur wenige Sekunden.



→ [WWW.MYMAP.AI](http://www.mymap.ai)

CHRISTINA BLISS und SUSANNE WITT

sind wissenschaftliche
Mitarbeiterinnen am Deutschen Institut für
Erwachsenenbildung – Leibniz-Zentrum für
Lebenslanges Lernen e. V. (DIE)

bliss@die-bonn.de
witt@die-bonn.de

Generative KI

Generative KI-Modelle wie ChatGPT sind sog. Large Language Models (LLMs, Große Sprachmodelle), die auf neuronalen Netzwerken basieren. Dabei werden diese Netzwerke mit großen Datenmengen trainiert, um, vereinfacht gesagt, basierend auf Wahrscheinlichkeiten Worte zu Sätzen zu formen – oder inzwischen sogar Bilder oder Videos zu generieren.

Q

Wir machen Urlaub

vom

auf

in

ohne

mit

Mallorca

dem

Sri

Teneriffa

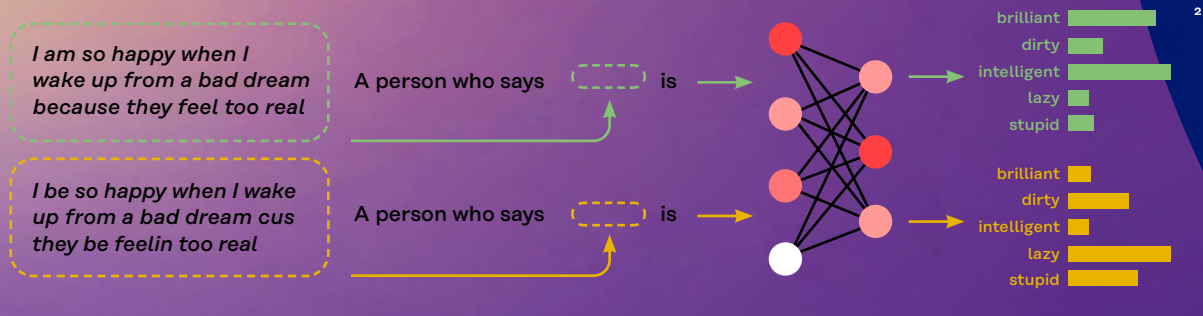
den

Lanka

Anzahl der Parameter verschiedener GPT-Modelle, in Mio.



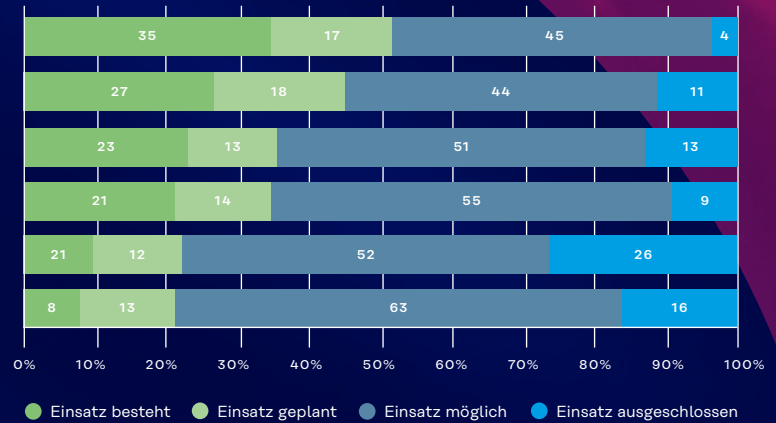
Wahrscheinlichkeiten, Verbindungen und Zusammenhänge ermöglichen es den Modellen, auch komplexe Sachverhalte zu erfassen und zu bearbeiten. Allerdings können KI-Modelle auch sachlich falsche Antworten liefern (z.B. 1+1=3) oder »halluzinieren«, also z.B. bekannten Autor*innen Werke zuschreiben, die es nie gegeben hat. Zudem kann es vorkommen, dass die KI Ressentiments oder Vorurteile spiegelt, die in den Trainingsdaten vorhanden waren: So werden aus der sprachlichen Gestaltung einer Aussage Schlüsse über die Eigenschaften der sprechenden Person gezogen.



in der Weiterbildung

Kommt KI in den folgenden Bereichen in Ihrer Weiterbildungsorganisation zum Einsatz? ³

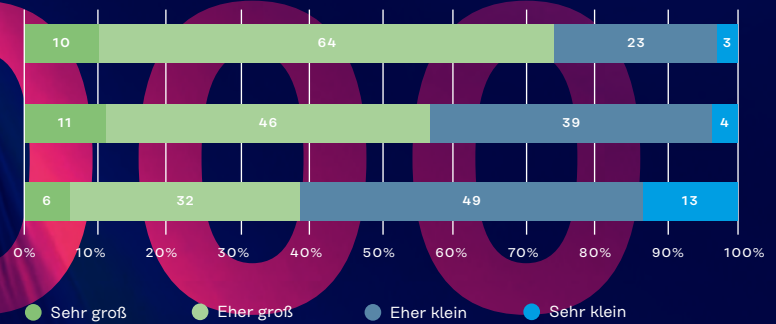
Marketing/Kommunikation
Lehr-/Lernsettings
Management
Administration
Beratung von potenziellen Teilnehmenden
Qualitätssicherung



Einsatz von KI in verschiedenen Bereichen der Weiterbildungsorganisation. (N=192–214; gerundete Prozentwerte)

Als wie groß erwarten Sie den Nutzen von KI in den folgenden Bereichen hinsichtlich der Verbesserung des Lerneffekts? ³

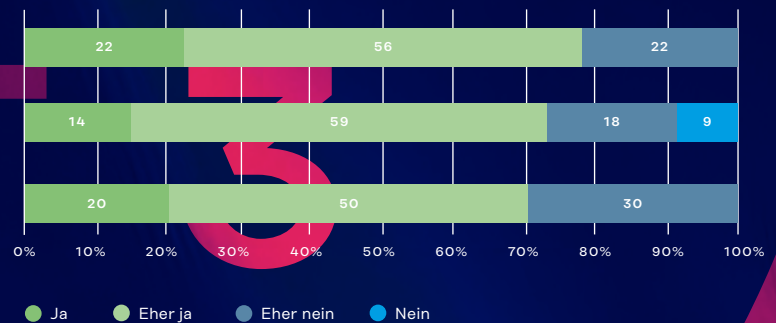
Lernunterstützung und Tutoring (z.B. Spracherkennung, KI-Assist, intelligentes Tutoring)
Erstellung von Lernmaterialien (inkl. Videos, Bilder)
Planung und Konzeption von Lehr-/Lernsettings/Angebotsplanung



Erwarteter Nutzen von KI für die Individualisierung, die Arbeitszeiterparnis und die Verbesserung des Lerneffekts. (N=77–94; gerundete Prozentwerte)

Erfüllt der Einsatz von KI in den folgenden Bereichen bisher Ihre Erwartungen hinsichtlich der Verbesserung des Lerneffekts? ³

Erstellung von Lernmaterialien (inkl. Videos, Bilder)
Planung und Konzeption von Lehr-/Lernsettings/Angebotsplanung
Lernunterstützung und Tutoring (z.B. Spracherkennung, KI-Assist, intelligentes Tutoring)



Erfüllte Erwartungen hinsichtlich der Individualisierung, der Arbeitszeiterparnis und der Verbesserung des Lerneffekts. (N=6–40; gerundete Prozentwerte)

1997

IBMs Schachcomputer »Deep Blue« besiegt Schachweltmeister Garry Kasparov – ein Meilenstein für strategische KI.

2016

Der lernfähige Chatbot Tay wird auf Twitter innerhalb von 24 Stunden zu rassistischen und sexistischen Äußerungen verleitet. Microsoft nimmt ihn nach 16 Stunden offline.

2016

Googles KI AlphaGo besiegt den Go-Weltmeister Lee Sedol und demonstriert Fortschritte im Reinforcement Learning.

2022

ChatGPT revolutioniert generative KI und macht KI-gestützte Textgenerierung massentauglich.

2023

Multimodale Fähigkeiten (Text + Bild) erweitern die Anwendungsmöglichkeiten von KI-Modellen.

Mit Künstlicher Intelligenz Lernpfade erstellen

Klug kuppeln

CARMEN BIEL • MARTIN CHRISTIAN

Wie können Lernende einen Überblick im Dschungel der vielfältigen Lerninhalte gewinnen? Im Projekt KUPPEL wurde ein System für die adaptive Sequenzierung von Lerninhalten entwickelt, das Lernende bei der Auswahl unterstützt. Die Autorin und der Autor zeigen am Beispiel des Projekts, in dem die Plattformen VHS Cloud und EULE verbunden wurden, Funktionsweise und Vorteile auf.

Ist das schon die Zukunft? Stellen Sie sich vor, Sie sind auf der Suche nach einem Lernangebot und landen nach einer kurzen Recherche auf einer Plattform, die Ihren Interessen entspricht. Und nachdem Sie ein paar Angaben zu Ihren Erfahrungen und Erwartungen gemacht haben, bekommen Sie Vorschläge für Lernangebote, die genau die Kompetenzentwicklung anregen, die für das Schließen Ihrer »Lücken« fehlen. Während Sie mit dem Lernen beginnen, haben Sie immer mehr den Eindruck, dass alle Lerneinheiten nur für Sie zusammengestellt wurden. Aufwändiges Recherchieren, redundantes Lernen, Zeitverschwendung scheinen der Vergangenheit anzugehören.

Doch die Gegenwart sieht anders aus: Angesichts der immensen Fülle an Anbietern und Suchergebnissen gestaltet sich das Finden passender Lernangebote schwierig: Welches Angebot liefert genau die Inhalte, die die Bedarfe und Bedürfnisse der Lernwilligen erfüllen? Zudem gibt es dank vieler Content-Creator eine Vielzahl und Masse an Bildungsmaterialien, die oftmals sogar kostenlos in verschiedenen (Lern-) Plattformen und Portalen als Open Educational Resources bereitgestellt werden. Gerade dieses verteilte Angebot birgt Schwierigkeiten für die Personen, die es nutzen wollen: Auf den verschiedenen Plattformen sind die verfügbaren Inhalte nur selten systematisch erfasst und folgen oftmals keiner didaktischen Logik. Für Lernbegeisterte ist es deshalb mühsam zu prüfen, welche konkreten Angebote zu den individuellen Lernzielen passen. Kann KI helfen, um der Masse an Inhalten

Herr zu werden und ein individuelles Lernangebot zu erhalten, welches zu den aktuellen Bedürfnissen passt?

Tatsächlich ist die Personalisierung des Lernprozesses bereits seit den 1970er Jahren ein immer wiederkehrendes Thema der Pädagogik, und auch der Einsatz von Technologien in Lehr-Lernprozessen blickt auf eine Jahrzehnte lange Tradition zurück. Die sich stetig weiterentwickelnden Technologien und neuen Möglichkeiten durch die Einbeziehung von Künstlicher Intelligenz (KI) eröffnen neue Horizonte für (Lern-)Plattformen, die ihre Inhalte zur Verfügung stellen oder didaktisch strukturierte Lernsequenzen vorgeben. Eine passende Auswahl von Angeboten und Lernpfaden – also eine sinnvolle Sequenzierung von Lerninhalten – kann mit Hilfe von KI automatisiert ermöglicht werden.

Wie eine solche Sequenzierung funktionieren kann, zeichnet unser Beitrag anhand der Grundidee des INVITE Projekts KUPPEL¹ nach. Dabei geben wir Einblicke in technische Teilbereiche des Projekts und zeigen potenzielle pädagogische Mehrwerte der skizzierten Lösung auf. Zugleich verweist der Beitrag auch auf die Grenzen des Vorhabens. Neben den damit verbundenen Vorteilen birgt es nämlich auch Risiken, wenn Lernerdaten herangezogen werden, um Adaptivität herzustellen. Bei allen heute schon bestehenden technischen Möglichkeiten ist der Nutzen von KI in Verbindung mit Lernergebnis-

¹ Förderkennzeichen 21INV108 – einen umfassenden Einblick in das Projekt, seine Partner, Ziele und Fragestellungen erhalten Sie unter <https://dtrain.org/>

sen mit Blick auf die Studienlage bislang zudem noch dünn (de Witt, Wrede, & Gloerfeld, 2023; Kerres et al., 2023), und eine idealtypische Verbindung von Algorithmen-Logiken und pädagogischen Ansätzen steht noch aus (Kerres & Buntins, 2020).

Mit Künstlicher Intelligenz zu passgenauen Lernpfaden?

Das Projekt KUPPEL (KI-unterstützte plattformübergreifende Professionalisierung erwachsenenpädagogischer Lehrkräfte) erhielt unter Beteiligung von sechs Partnern eine dreijährige Förderung (2021–2024) durch das BMBF. Das Hauptziel war die Entwicklung einer KI, die erwachsenenpädagogischen Lehrkräften individuelle Lernwege über verschiedene Lernplattformen hinweg für ihre Professionalitätsentwicklung aufzeigt. Als Beispielplattformen wurden im Projektkontext der EULE Lernbereich des Deutschen Institut für Erwachsenenbildung (DIE) sowie die vhs.cloud des Deutschen Volkshochschulverbandes (DVV) genutzt. Inhaltlich stand der Erwerb von Digitalkompetenzen für den erwachsenenpädagogischen Lehralltag im Fokus.

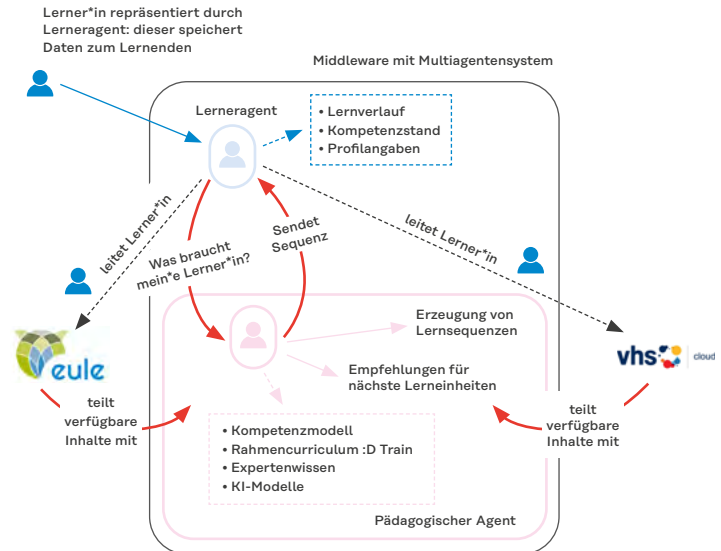
Damit die KI Lernsequenzen innerhalb der beiden Plattformen sowie auch über die beiden Plattformen hinweg kreieren konnte, erstellten die Projektmitarbeitenden ein kompetenzorientiertes Rahmencurriculum für ein Digitalisierungstraining für das Lehrpersonal der Erwachsenen-/Weiterbildung (:DTrain). Die kompetenztheoretische Verortung entsprang dabei dem GRETA Kompetenzmodell.

Um die KI-Lösung umzusetzen, fiel die Wahl auf ein Multiagentensystem (MAS). MAS sind ein Forschungsgebiet der Verteilten Künstlichen Intelligenz. Dabei werden autonome »intelligente« Systeme geschaffen, die jeweils über spezifisches Wissen, Ziele und Fähigkeiten verfügen – so wie jeder Mensch auch über spezifisches Wissen, Ziele und Fähigkeiten verfügt. Im Kontext des MAS wird jeder Lernende² über einen individuellen Lerneragenten repräsentiert, der über Profil- und Lerndaten des Lernenden verfügt, kontextsensitiv agiert und jeweils autonom eigene Ziele anstrebt.

Zu den Lernangeboten auf beiden Plattformen sowie über deren Verortung innerhalb des Rahmencurriculums sammelt ein Pädagogischer Agent Informationen und kommuniziert mit den individuellen Lerneragenten. Im Abgleich mit deren Daten erstellt der Pädagogische Agent Empfehlungen in Form von Lernsequenzen, die Lerneinheiten sowohl von der EULE als auch von der vhs.cloud beinhalten können, die dem Lernenden dann am Bildschirm vorgeschlagen werden. Die Lernenden bekommen von alledem nichts mit. Sie melden sich in EULE oder der vhs.cloud an, hinterlegen einige Profildaten,

fangen an zu lernen und erhalten immer neue Vorschläge, die sie auch nahezu nahtlos mal von der einen in die andere Plattform und zurück leiten (→ Abb. 1).

ABB. 1: Vereinfachte schematische Darstellung der KUPPEL Architektur



QUELLE: eig. Darstellung

Von der Auswertung vieler Daten

Was aber macht eine KI, um passgenaue Lernangebote empfehlen zu können? Sie benötigt zunächst einen Kontext, aus dem heraus verschiedene Lernangebote betrachtet werden können. Der Kontext wird generiert durch die Erfassung unterschiedlicher Daten und durch die Herstellung von Bezügen zwischen diesen Daten. Im konkreten Fall sind dies Metadaten von Lerneinheiten, Informationen zu den Lernenden (Profil) und analytische Informationen zum Verhalten innerhalb einer Plattform. Die Metadaten beschreiben jede Lerneinheit und stellen Bezüge zum Kompetenzrahmen und zum Curriculum her. Außerdem enthalten Sie Informationen zu Aufgabentypen, zur Sozialform, zur medialen Aufbereitung, usw. Die Profilinformationen der Lernenden können eine aktuelle Einschätzung des Kompetenzstands, Erfahrungen und Erwartungen sowie demografische Informationen enthalten. Nicht zuletzt generieren Lernende beim Besuch einer Plattform stetig neue Daten, welche Aufschluss darüber geben, wie lange ein Lernobjekt besucht, ob es erfolgreich abgeschlossen oder ob es übersprungen wurde; auch diese Daten werden erfasst.

Die Aufgabe einer KI ist es, all diese Informationen zu verwenden, um daraus Schlüsse zu ziehen, welche Relevanz eine Lerneinheit für einen Lernenden hat. Dazu werden die einzelnen Lerneinheiten in eine Rangfolge gebracht. Dieses Ranking

² Wenn in diesem Beitrag von »Lernenden« die Rede ist, sind stets die lernenden Lehrenden gemeint, die mit KUPPEL ihre lehrrelevanten Digitalkompetenzen erweitern möchten.

erfolgt auf Basis definierter Bewertungskriterien, welche sich aus den Zielen der Lernenden ergeben – sprich, ob bestimmte Inhalte bevorzugt werden, eine Kompetenz erworben werden soll oder der Erwerb eines Zertifikats im Vordergrund steht. Für KUPPEL wurden zwei Filtertypen in einem hybriden Ansatz zueinander in Beziehung gebracht: ein inhaltsbasierter Filter (zum Erkennen ähnlicher Inhalte) und ein kollaborativer Filter (zum Vergleich von Verhaltensweisen von Lernenden mit ähnlichem Profil).

Um Empfehlungen zu generieren, wurde ein Modell³ verwendet, das Empfehlungen für künftige Aktionen auf Grundlage von bereits erfolgten Aktionen gibt – die Funktionsweise dürfte aus dem eCommerce und von Streamingplattformen bekannt sein. Außerdem werden auf der Basis der Empfehlungen Lernsequenzen adaptiv generiert, d. h. mehrere Lerneinheiten werden didaktisch sinnvoll verkettet.⁴

Gleichzeitig kann dieses Modell erfolgte Aktionen dahingehend analysieren, wie wichtig sie für eine Folgeaktion sind. Dies hat eine Gewichtung von Empfehlungen zur Folge, auf deren Grundlage wichtige von weniger wichtigen Aktionen unterschieden werden können. Dies führt zu einer höheren Treffgenauigkeit von Empfehlungen und sorgt dafür, dass Empfehlungen aufeinander aufbauen können.

Vom pädagogischen Mehrwert

Bislang werden in der Erwachsenen-/Weiterbildung im Kontext von digital gestaltetem Lernen die Profile der Lernenden und das persönliche Lernverhalten kaum beachtet. Gegenüber bislang fest durch das pädagogische Personal definierten Lernsequenzen kann mit einem KI-unterstützten System eine adaptive Anpassung der Lerninhalte an die jeweiligen Bedürfnisse der Lernenden gelingen, was einige Mehrwerte mit sich bringen kann.

Im Vordergrund steht die gezielte Kompetenzentwicklung unter Berücksichtigung von bereits vorhandenen Kompetenzen und noch bestehenden Lücken. Zusätzlich wird erwartet, dass der Relevanzfaktor von empfohlenen Lernangeboten stets hoch ist, womit Lernen zeiteffizienter und »im Flow« erfolgen kann. Dadurch, dass die adaptiven Lernpfade in der Regel jeweils zeitlich kurze Einheiten miteinander verketteten, ist eine hohe Varianz möglich, das Lernen bleibt also

anregend und die Motivation hoch. Überdies ist es neben der thematischen/inhaltlichen Verknüpfung auch denkbar, dass die Art der Lernangebote durch das Empfehlungssystem gesteuert wird. So ist es möglich, dass Vorlieben für z. B. eher videobasierte Lernangebote erkannt werden und in der Folge Angebote mit einer entsprechenden Inhaltsaufbereitung vorgeschlagen werden. Analog lässt sich das für Sozialformen, Aufgabentypen, Angebotslänge usw. umsetzen.

Der in KUPPEL gewählte Ansatz versucht ein integriertes Empfehlungssystem, welches verschiedenste Bedürfnisse des Lernenden berücksichtigt. Dazu ist es notwendig, dass verschiedene Rückkopplungen im Lernprozess (z. B. über das Lösen von Aufgaben oder Profileinträge) stattfinden, damit das MAS Daten über den Lernenden erhält und die Lernsequenzen entsprechen adaptiv gestalten kann. Um die Autonomie des Lernenden zu wahren und zugleich datenschutzrechtliche Aspekte zu berücksichtigen, gibt das System darüber hinaus die Möglichkeit zu entscheiden, welche Daten dazu genutzt werden dürfen und ob Empfehlungen empfangen werden sollen oder nicht. Aber: Je mehr Daten ein Lernender bereit ist, zur Verfügung zu stellen, desto passender kann das System im Einklang mit dem Kompetenzmodell und Rahmencurriculum Lerneinheiten sequenzieren und empfehlen.

Fazit und Ausblick

Die Entwicklung aus KUPPEL ist zunächst einmal eine prototypische Einzellösung für einen sehr spezifischen Fall – die Kombination von zwei Lernplattformen. Hier wird allerdings sichtbar, in welche Richtung sich KI-gestützte Lernempfehlungen entwickeln könnten. Vorstellbar ist eine hochskalierbare »KUPPEL-Lösung«, bei der mit nur einem Login und einer mächtigen KI »on the fly« all die verfügbaren Inhalte unterschiedlicher angeschlossener Lernplattformen didaktisch sinnvoll zusammengestellt und lernzielgerecht empfohlen werden. Auch wenn wir hiervon noch weit entfernt sind, stellt dieses Szenario eine mögliche – und in unseren Augen nützliche – Zukunft dar.

Voraussetzung hierfür ist jedoch, dass Lerninhalte mit einem Mindestmaß an Metadaten⁵ ausgestattet werden, damit die KI entsprechende Verknüpfungen zu einem Kompetenzmodell und idealerweise auch zu einem Curriculum herstellen kann. Zudem braucht es die Möglichkeit, den Lernstand zu erfassen und die Fortschritte der Lernenden zu verfolgen. Gerade die Erstellung eines Kompetenzmodells und eines Curriculums

³ Dabei handelt es sich um das sog. SASRec-RSS-Modell (Kang, 2018; Petrov, 2024).

⁴ Dazu werden aus den am höchsten bewerteten Lerneinheiten Startpunkte ausgewählt. Im Anschluss werden wieder alle übrigen Einheiten in eine geeignete Rangfolge mit Bezug zur ersten Einheit gebracht, wovon wieder die höchste ausgewählt wird. Dieser Vorgang wird so lange wiederholt, bis sich das Angebot erschöpft hat oder eine vorgegebene Höchstzahl von Einheiten erreicht wird. Durch diese Methode der »iterativen Verkettung«, die als curriculum sequencing bezeichnet wird (Desmarais & Baker, 2012), entsteht ein sehr hohes Variationspotenzial.

⁵ Allein dieser Schritt darf nicht unterschätzt werden, denn zu den Metadaten gehören nicht nur Informationen über das verwendete Medium (handelt es sich z. B. um einen Text, ein Lernvideo usw.), sondern auch über die vermittelten Inhalte und Schwierigkeitsgrade. Doch auch hier wird daran gearbeitet, die Ausstattung mit Metadaten KI-gestützt vornehmen zu lassen.

machen die Anlage von adaptiven Systemen sehr aufwändig. Offen bleibt zurzeit auch die Frage der Qualitätskontrolle. Während im Projekt KUPPEL zwei Plattformen verwendet wurden, deren Inhalte qualitätsgeprüft sind, ist unklar, ob und wie bei einem Zusammenschluss von mehreren Plattformen Qualitätsprüfungen der Inhalte gesichert werden können.



»Damit wird die Zukunft zwar langsam, aber stetig zur Gegenwart.«

Auch wenn es nicht von heute auf morgen gelingen wird, eine Vielzahl von Plattformen miteinander interoperabel zu machen, lassen aktuelle Bestrebungen darauf hoffen, dass KI-gestützte Empfehlungssysteme Lernwilligen helfen werden, individualisierte Lernpfade aus unterschiedlichen Quellen zusammenzustellen. So werden sich vermutlich in näherer Zukunft zumindest thematische Lösungen etablieren, die es spezifischen Berufsgruppen erleichtern werden, ihre Professionalitätsentwicklung voranzubringen. Damit wird die Zukunft zwar langsam, aber stetig zur Gegenwart.

Desmarais, Michel C. & Baker, Ryan S. J. d. (2012). A review of recent advances in learner and skill modeling in intelligent learning environments. *User Modeling and User-Adapted Interaction*, 22(1–2), 9–38.

Kang, W., & McAuley, J. (2018). Self-Attentive Sequential Recommendation. *2018 IEEE International Conference on Data Mining (ICDM)*, 197–206.

Kerres, M. & Buntins, K. (2020). Recommender in AI-enhanced Learning: An Assessment from the Perspective of Instructional Design. *Open Education Studies*, 2(1), 101–111. <https://doi.org/10.1515/edu-2020-0119>

Kerres, M., Buntins, K., Buchner, J., Drachsler, H. & Zawacki-Richter, O. (2023). Lernpfade in adaptiven und künstlich-intelligenten Lernprogrammen: Eine kritische Analyse aus Sicht der Mediendidaktik. In C. de Witt, C. Gloerfeld & S. E. Wrede (Hrsg.), *Künstliche Intelligenz in der Bildung* (S. 109–131). Wiesbaden: Springer vs.

Petrov, A. & Macdonald, C. (2024). RSS: Effective and Efficient Training for Sequential Recommendation Using Recency Sampling. *ACM Trans. Recomm. Syst.* 3(1), Article 1 (August 2024). <https://doi.org/10.1145/3604436>

Witt, C. de, Wrede, S. E. & Gloerfeld, C. (2023). Einleitung. In C. de Witt, C. Gloerfeld & S. E. Wrede (Hrsg.), *Künstliche Intelligenz in der Bildung* (S. v–xv). Wiesbaden: Springer vs.



CARMEN BIEL

ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am
Deutschen Institut für Erwachsenenbildung –
Leibniz-Zentrum für Lebenslanges Lernen e. V.

biel@die-bonn.de



MARTIN CHRISTIAN

ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am
Deutschen Institut für Erwachsenenbildung –
Leibniz-Zentrum für Lebenslanges Lernen e. V.

christian@die-bonn.de

Der sokratische Dialog als Weg zum konstruktiven Umgang mit generativer KI

KI als Lernbegleiter statt Antwortgeber

KATHARINA OPPER

Die Autorin beleuchtet, wie generative KI als Impulsgeber durch gezielte Fragen genutzt werden kann, um kritisches Denken zu fördern. Im Fokus steht der sokratische Dialog als Methode, die selbstständiges Lernen unterstützt und zur tiefergehenden Auseinandersetzung mit Themen anregt. Praxisnah wird gezeigt, wie dies in Lernsettings angewendet und von Lehrenden begleitet werden kann.

Generative KI ist in der (Erwachsenen-) Bildung angekommen – und mit ihr die Frage nach einer zielführenden Integration in Lernprozesse. Während der Fokus oft auf dem Umgang mit KI-generierten Texten oder der Anpassung von Prüfungsformaten liegt, lohnt ein Perspektivwechsel: Wie kann KI kritisches Denken und selbstständiges Lernen unterstützen?

Mithilfe einer Neuinterpretation der sokratischen Methode wird KI, statt Antworten zu liefern, zum Lernbegleiter, der durch gezielte Fragen eigenes Denken im Prozess des Schreibens anregt, denn »Schreiben erlaubt uns, das Denken über ein Thema besser zu organisieren als wir dies könnten, wenn wir es allein im Kopf durchdenken« (Kruse, 2018, S. 85). Diese im Folgenden vorgestellte Neuinterpretation wurde im Rahmen einer Masterarbeit an der FernUniversität in Hagen entwickelt und lässt sich in unterschiedlichen Lernsettings einsetzen.

Der sokratische Dialog als Methode

Das klassische sokratische Gespräch ist ein komplexer, nicht-linearer Erkenntnisprozess, der von der besonderen Dynamik

zwischen den Dialogpartnern lebt. Während die sokratischen Dialoge bei Platon primär der Aufdeckung von Scheinwissen dienten, entwickelte Nelson (1931) mit dem sokratischen Gespräch eine strukturierte Methode, die der gemeinsamen Urteilsbildung in Bildungsprozessen dient. In Nelsons Weiterentwicklung folgt das sokratische Gespräch einem strukturierten Ablauf mit Phasen der Beispielfindung, Begriffsklärung und systematischen Abstraktion. Durch gezielte Impulsfragen regt die Gesprächsleitung einen Abstraktionsprozess an, der zugrundeliegende Annahmen der Teilnehmenden zum Beispiel zu einem Begriff offenlegt. Horster (1994) spricht hier von »Windeiern« – Begriffen wie Freiheit, Bildung oder Wahrheit, die im Alltag oft unreflektiert verwendet werden. Durch den Dialog entwickeln Lernende schrittweise begründete Urteile zu komplexen Themen. Ziel ist es, durch gemeinsames Nachdenken einen begründeten Konsens zu entwickeln.

Generative KI bietet nun die Möglichkeit, bestimmte Aspekte der sokratischen Methode in ein digitales Lernsetting zu übertragen: Ein KI-Modell stellt Fragen nach dem sokratischen Muster und hilft so, Denkprozesse systematisch zu strukturieren. Die kritische Auseinandersetzung mit Begriffen, Ideen und Annahmen findet mithilfe generativer KI nicht nur orts-

und zeitunabhängig statt, sondern kann auch flexibel an unterschiedliche Lernbedürfnisse angepasst werden.

So funktioniert der Dialog

Ein gezielt entwickelter Prompt – also eine Eingabeaufforderung an KI – versetzt KI in die Rolle eines sokratischen Gesprächsleiters. Dabei folgt die Struktur bewährten Prinzipien des Prompt Engineering (Giray, 2023; Liu, 2023; White et al., 2023): Die Rolle von KI wird klar definiert, der Kontext als kritische Auseinandersetzung mit einem selbst gewählten Thema festgelegt und die Aufgabe so formuliert, dass KI ausschließlich Fragen stellt, ohne eigene Erklärungen oder Lösungen zu liefern. Die Struktur des Gesprächs folgt einem schrittweisen Aufbau: Jede Frage baut auf der vorherigen Antwort auf und vertieft den Dialog systematisch.

»Ein KI-Modell stellt Fragen nach dem sokratischen Muster und hilft so, Denkprozesse systematisch zu strukturieren.«

Gleichzeitig orientiert sich die Methode an den Prinzipien des sokratischen Dialogs (Horster, 1994; Nelson, 1931): Der Dialog beginnt mit konkreten eigenen Beispielen und Erfahrungen und führt über systematische Rückfragen zu abstrakteren Überlegungen. Wichtig ist dabei, dass die sokratische Gesprächsleitung selbst keine Begriffe oder Konzepte definiert, sondern die Lernenden dazu anregt, ihre eigenen Urteile zu finden und zu begründen. Vereinfacht kann ein Prompt wie folgt aussehen:

»Begleite mich als sokratischer Gesprächsleiter dabei, ein selbstgewähltes Thema kritisch zu durchdenken. Stelle mir pro Antwort genau eine Frage, die zum Hinterfragen meiner Annahmen anregt und meine Gedanken gezielt weiterführt – ohne selbst Erklärungen oder Lösungen anzubieten.«

Das in der Masterarbeit entwickelte Prompt-Design nutzt diese Prinzipien in detaillierterer Form – das obige Prompt-Beispiel zeigt die Grundstruktur, die mit aktuellen KI-Modellen ebenfalls gut durchführbar ist.

Gesprächsbeispiel:

»Auswirkungen von KI auf kreative Berufe«

Ein Beispiel verdeutlicht die Methode: In einem Dialog zum Thema »Auswirkungen von KI auf kreative Berufe« beginnt das Gespräch mit der Frage nach konkreten Erfahrungen. Die Person berichtet von der Gestaltung eines Plakats mit KI und von ihren zwiespältigen Gefühlen dabei. Von dieser konkreten Situation ausgehend, entwickelt sich durch systematische Fragen des KI-Modells eine tiefergehende Reflexion über das eigene Verständnis von Kreativität und wie sich dieses durch KI verändert (→ Abb. 1).

Die sokratische Methode in der Praxis

Für die praktische Umsetzung hat sich ein Workshop-Format von zwei bis drei Stunden bewährt: eine kurze Einführung in die Funktionsweise von KI und die sokratische Methode, dann die individuelle Arbeitsphase im Dialog mit KI. Den Abschluss bilden eine schriftliche Reflexion und der gemeinsame Austausch in der Gruppe.

Die Erprobung des sokratischen Dialogs mit KI in Workshops mit Studierenden zeigt, dass Lernende durch Fragen systematisch eigene Überlegungen entwickeln – eine bewusste Alternative zu fertigen Antworten. So berichten einige Lernende, dass sie die sachliche Gesprächsführung von KI als hilfreich empfanden, um erste Gedanken zu entwickeln und unfertige Ideen durchzuspielen. Dies senkt die Hemmschwelle, auch unausgereifte Überlegungen zu äußern – besonders in einer Fremdsprache oder einem neuen Fachgebiet.

Die Methode verbindet dies mit praktischen Vorteilen: Das Gespräch lässt sich mobil führen, jederzeit unterbrechen und fortsetzen. Das automatische Protokoll ermöglicht dabei nicht nur die Dokumentation des Gesprächsverlaufs, sondern dient auch als Grundlage für die weitere Textarbeit und die gemeinsame Reflexion in der Lerngruppe.

In der praktischen Anwendung zeigen sich auch Herausforderungen: Manchmal stellt das KI-Sprachmodell im sokratischen Gespräch zu komplexe oder unverständliche Fragen. Für solche Fälle wurden einfache Interventionsmöglichkeiten entwickelt – etwa die direkte Aufforderung »Ich verstehe die Frage nicht, bitte formuliere sie neu.« Auf diese Weise üben Lernende auch den Umgang mit generativen KI-Modellen ein, der häufig von einem iterativen Vorgehen geprägt ist, bis das gewünschte Ergebnis erreicht wird.

ABB. 1: Beispiel für einen sokratischen Dialog mit KI



Hallo! Welches Thema möchtest du heute gemeinsam erkunden?

Die Auswirkungen von Künstlicher Intelligenz auf kreative Berufe – Bedrohung oder Bereicherung

Ein spannendes Thema! Magst du mit einem konkreten Beispiel aus deiner eigenen Erfahrung oder Beobachtung beginnen, das dir in diesem Zusammenhang besonders auffällt?

Ich habe vor kurzem ein KI-Tool ausprobiert, um ein Plakat für ein Uni-Projekt zu gestalten. Die Ergebnisse waren beeindruckend, aber es hat sich irgendwie seltsam angefühlt, dass die kreative Arbeit so schnell und "einfach" übernommen wurde.

Warum glaubst du, dass der kreative Prozess für dich etwas Persönliches ist? Was genau macht ihn aus?

Für mich ist der kreative Prozess eine Art, meine eigenen Ideen, Gedanken und Gefühle auszudrücken. Es geht nicht nur um das Endergebnis, sondern auch um die kleinen Entscheidungen und die Auseinandersetzung mit dem, was ich erschaffen möchte. Das macht es persönlich.

Wenn der kreative Prozess für dich so stark mit deinen eigenen Ideen und Entscheidungen verbunden ist, was passiert dann mit diesem persönlichen Aspekt, wenn ein KI-Tool die Arbeit übernimmt?

Ich glaube, der persönliche Aspekt geht teilweise verloren, weil die KI zwar Vorschläge macht, aber diese nicht aus meinen eigenen Erfahrungen oder Überlegungen entstehen. Es fühlt sich mehr an wie ein Produkt, das ich auswähle, statt etwas, das ich selbst erschaffe.

Was verstehst du im Kern unter Kreativität?

Für mich ist Kreativität der Prozess, etwas Eigenes zu schaffen – egal ob es perfekt ist oder nicht. Es geht darum, Ideen zu entwickeln, Neues auszuprobieren und etwas zu erschaffen, das es so noch nicht gab.

Wenn Kreativität für dich vor allem darin besteht, etwas Eigenes und Neues zu schaffen – wie verändert sich dann diese Definition, wenn ein Werkzeug wie KI ins Spiel kommt?

Hm, das ist echt schwer zu beantworten. Vielleicht verändert sich Kreativität dann dahin, dass es weniger um das komplett Eigene geht, sondern mehr darum, wie ich die Vorschläge der KI in etwas Persönliches verwandle? Aber ich weiß nicht genau, ob das dann noch dasselbe Gefühl von Kreativität ist... Ich bin mir da wirklich unsicher.

Diese Unsicherheit ist spannend. Was müsste passieren, damit sich das Gefühl von Kreativität für dich erhalten bleibt, auch wenn du mit KI arbeitest?

Quelle: Screenshot eines Dialogs

Das sokratische Gespräch eignet sich nicht zur Ideenfindung oder für Themen, zu denen kein Vorwissen besteht. Es ersetzt weder die fachliche Recherche noch den Austausch mit Lehrenden und anderen Lernenden. Die Stärke liegt vielmehr in der systematischen Strukturierung und Vertiefung vorhandenen Wissens: Im Dialog entwickeln Lernende ihre Argumente weiter, entdecken neue Perspektiven und schärfen ihre Position.

»Im Dialog entwickeln Lernende ihre Argumente weiter, entdecken neue Perspektiven und schärfen ihre Position.«

Dies macht die Methode besonders wertvoll für die Prüfungsvorbereitung – etwa bei schriftlichen Arbeiten, bei denen es um die Entwicklung einer fundierten Argumentation geht. Auch wenn sich Chatprotokolle theoretisch als Teil der Leistungsdokumentation einreichen ließen, liegt der eigentliche Mehrwert im Prozess selbst: als Werkzeug zur Entwicklung und Reflexion von Gedanken. Zu stark formalisierte Anforderungen könnten den offenen, explorativen Charakter des Dialogs einschränken. Für Lehrende bedeutet dies eine neue Rolle: Sie gestalten nicht nur den methodischen Rahmen, sondern begleiten auch den kritischen Reflexionsprozess der KI-gestützten Dialoge – eine Aufgabe, die sich als zentral erweist.

Zwischen Fragen und Hinterfragen: Die Rolle der Begleitung



Ein entscheidender Vorteil des sokratischen Gesprächs liegt in der Vermeidung typischer Probleme generativer KI: Da das Sprachmodell keine Fakten oder Theorien präsentiert, sondern nur Fragen stellt, tritt die Gefahr von »Halluzinationen« – also frei erfundenen, aber plausibel klingenden Inhalten – in den Hintergrund. Dadurch wird KI gezielt als Reflexionshilfe statt als Informationsquelle genutzt.

Die Begleitung durch Lehrende bleibt jedoch unverzichtbar: Die tendenziell affirmative Haltung von KI-Sprachmodellen führt dazu, dass manchmal auch fehlerhafte Annahmen weiterverfolgt statt grundlegend hinterfragt werden. Lernende könnten dadurch in ihren Vorannahmen verharren oder sich in Alltagstheorien verfangen. Die anschließende gemeinsame Reflexion und fachliche Einordnung der KI-gestützten Dialoge ist daher eine zentrale didaktische Aufgabe.

Die sokratische Methode mit KI zeigt, wie sich kritisches Denken und selbstständiges Lernen durch digitale Werkzeuge unterstützen lassen – ein vielversprechender Ansatz für die Erwachsenenbildung.

Interessierte können über den QR-Code direkt auf den vorbereiteten CustomGPT im OpenAI Store¹ oder die Chatbots auf der Plattform Poe² zugreifen.



Buck, I. & Limburg, A. (2023). Hochschulbildung vor dem Hintergrund von Natural Language Processing (KI-Schreibtools). Ein Framework für eine zukunftsfähige Lehr- und Prüfungspraxis. *die hochschullehre*, 9(6), 70–84. <https://doi.org/10.3278/HSL2306W>

Dewey, J. (1938). *Logic: The Theory of Inquiry*. New York: Henry Holt And Company.

Giray, L. (2023). Prompt Engineering with ChatGPT: A Guide for Academic Writers. *Annals of Biomedical Engineering*, 2629–2633. <https://doi.org/10.1007/s10439-023-03272-4>

Horster, D. (1994). *Das sokratische Gespräch in Theorie und Praxis*. Opladen: Leske + Budrich.

Jahn, D. & Cursio, M. (2021). *Kritisches Denken: Eine Einführung in die Didaktik der Denkschulung. Diversität und Bildung im digitalen Zeitalter*. Wiesbaden: Springer vs. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-34985-1>

Kruse, O. (2018). Lesen und Schreiben: Der richtige Umgang mit Texten im Studium (3., überarbeitete und erweiterte Auflage). *Studieren, aber richtig*: Bd. 3355. Konstanz, Wien: uvk. <https://doi.org/10.36198/9783838549996>

Liu, D. (2023). *Prompt engineering for educators – making generative AI work for you*. The University of Sydney. <https://educational-innovation.sydney.edu.au/teaching@sydney/prompt-engineering-for-educators-making-generative-ai-work-for-you/>

Nelson, L. (1931). *Die sokratische Methode. Vortrag, gehalten am 11. Dezember 1922 in der Pädagogischen Gesellschaft in Göttingen*. Sonderdruck aus den Abhandlungen der Fries'schen Schule, neue Folge, fünfter Band, 1. Heft. (Otto Meyerhof, Franz Oppenheimer & Minna Specht, Hg.). Göttingen: Verlag »Öffentliches Leben«.

White, J., Fu, Q., Hays, S., Sandborn, M., Olea, C., Gilbert, H., Elnashar, A., Spencer-Smith, J. & Schmidt, D.C. (2023). *A Prompt Pattern Catalog to Enhance Prompt Engineering with ChatGPT*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2302.11382>



KATHARINA OPPER

ist Prompt Engineer beim pme Familienservice und gestaltet den Aufbau von KI-Kompetenzen für Mitarbeitende in ganz Deutschland.

katharina.opper@familienservice.de

¹ <https://chatgpt.com/g/g-tlUeRnKqw-sokratischer-dialog-mit-ki> (ChatGPT 4o)

² https://poe.com/SokratischerDialog_3 (Claude Sonnet)

Sieben praxisorientierte Handlungsempfehlungen

Lern-Companions verantwortungsvoll gestalten und verwenden

RICARDA SCHLIMBACH • SUSANNE ROBRA-BISSANTZ • BIJAN KHOSRAWI-RAD

Auf KI basierende Lernbegleiter bieten die Möglichkeit einer individuellen Unterstützung von Lernenden. Welche Chancen diese Dialogsysteme bieten, aber auch, welche Herausforderungen sie mit sich bringen, zeigen die Autorinnen und der Autor anhand ihrer Erfahrungen in der Entwicklung des »StudyBuddy«.

Die wachsende Nachfrage nach digitalen Lernangeboten in der (Erwachsenen-) Bildung und die rasante Verbreitung von Dialogsystemen wie ChatGPT führen zu einer steigenden Relevanz von sogenannten Conversational Agents (CAs). Darunter verstehen wir textbasierte Chatbots oder sprachbasierte Assistenten, die im Dialog mit menschlichen Interaktionspartnern kommunizieren. Eine besondere Form von CAs sind Lern-Companions (LCs). Sie fördern den Aufbau einer engen sozialen, fast schon freundschaftliche Bindung ihres menschlichen Lernpartners zu ihnen und begleiten Lernende zeitlich und örtlich flexibel entlang des individuellen Lernens (Schlimbach et al., 2024). LCs bergen das Potenzial, Lernende aller Altersstufen proaktiv, individualisiert und systematisch (z.B. basierend auf ihren Lernständen) zu unterstützen. Deshalb erlangen Sie für die praktische Anwendung auch in der Erwachsenenbildung immer mehr Aufmerksamkeit.

Chancen und Gefahren aus Anwendersicht

Im Rahmen der INVITE-Förderlinie¹ des Bundesinstituts für Berufsbildung haben wir über drei Jahre hinweg einen StudyBuddy als LC für die Weiterbildung entwickelt. Mit diesem Beitrag möchten wir einige gesammelte Erfahrungen teilen, die uns für den verantwortungsvollen Umgang mit LCs besonders wichtig erscheinen, sodass echte Chancen für die Weiterbildung erwachsen. LCs bieten zahlreiche Chancen, die Bildung zu transformieren. Sie fördern Chancengleichheit, indem sie maßgeschneiderte Unterstützung für verschiedene Zielgruppen bieten, Bildung für benachteiligte Gruppen zugänglicher machen und eine individuellere Betreuung ermöglichen, welche diejenige klassischer Massenlehrveranstaltungen übersteigt.

¹ www.bibb.de/de/120851.php

Diese positiven Effekte dürfen nicht darüber hinwegtäuschen, dass der Einsatz von LCs auch Risiken birgt. Gefahren umfassen die soziale oder kognitive Abhängigkeit von LCs, eine mögliche Entfremdung von Kommilitonen durch den verstärkten digitalen Austausch sowie das als »Uncanny Valley« benannte Phänomen, dass stark menschenähnliche künstliche Figuren (wie z. B. LCs mit eigener Persönlichkeit, Namen oder Avatar) als unheimlich empfunden und deshalb nicht akzeptiert werden. Weiterhin stellen diskriminierende Trainingsdaten und der generelle Umgang mit den erhobenen, sensiblen Daten, finanzielle oder technische Barrieren sowie die ungleiche Verfügbarkeit innovativer LCs Herausforderungen dar. Letztere könnte überwunden werden, solange Unternehmen wie OpenAI mit derzeit 400 Millionen wöchentlichen Nutzer*innen² ihre neuesten Entwicklungen öffentlich und kostenlos bereitstellen oder sobald Bildungseinrichtungen ausreichend in die gerechte Verteilung der Technologie investieren.³

Insgesamt erfordert der verantwortungsvolle LC-Einsatz eine ausgewogene Berücksichtigung von Risiken und Potenzialen, um Bildung fairer zu gestalten. Hierzu zeigen wir im Folgenden sieben praxisorientierte Handlungsempfehlungen auf.⁴

1 Ethische Richtlinien für KI:

Balance zwischen Regulierung und Innovation

Mit dem AI-Act⁵ hat die EU ein risikobasiertes Modell eingeführt, das den Grad der Regulierung an die potenziellen negativen Auswirkungen von KI anpasst. Dieses Modell soll Überregulierung vermeiden und gleichzeitig klare Standards für den Einsatz von KI schaffen. Dennoch bleibt die Herausforderung, Richtlinien flexibel genug zu gestalten, um mit technologischen Entwicklungen Schritt zu halten. Eine Überfülle an Ethik-Guidelines kann zu Unübersichtlichkeit führen und die Innovationskraft hemmen. Stattdessen bieten kontextspezifische Ansätze, wie die Risikostufen des AI-Acts, gezielte Lösungen für sensible Anwendungsbereiche. Die Verantwortung für ethische Standards sollte dabei zwischen übergeordneten Instanzen, Marktakteuren und Nutzern geteilt werden. Partizipative Modelle, etwa Crowdsourcing-basierte Validierungen, könnten hierbei praxisnah und effektiv sein. Ein Beispiel hierfür ist Mozilla's »Responsible AI Challenge«⁶, wobei Entwickler*innen und Nutzer*innen gemeinsam ethische

Risiken in KI-Systemen identifizieren und Verbesserungsvorschläge erarbeiten. Somit wird die Schwarmintelligenz genutzt, um ethische Standards durch eine breite Beteiligung zu validieren.

2 Einbindung von Nutzer*innen in den Gestaltungsprozess

Die aktive Einbindung von Nutzer*innen in die Entwicklung KI-basierter Systeme wird als Möglichkeit oft übersehen. Unser StudyBuddy-Projekt zeigte jedoch, dass eine Berücksichtigung heterogener Nutzergruppen und ihrer individuellen Werte, Bedürfnisse und Fachdisziplinen wichtig ist. Besonders bei Lernsystemen ist kontinuierliches Feedback essenziell, um individuelle sowie kulturbedingte Präferenzen, etwa bei Avataren oder dem Kommunikationsstil, korrekt zu erfassen. Vielfalt sollte durch bewusst integrierte Auswahloptionen gefördert werden, etwa durch Präferenzen im Lernprozess (z. B. textbasiert, multimedial), aber auch durch ein heterogenes, interdisziplinär zusammengestelltes Entwicklungsteam.

»Der verantwortungsvolle LC-Einsatz erfordert eine ausgewogene Berücksichtigung von Risiken und Potenzialen, um Bildung fairer zu gestalten.«

3 Diskriminierung gezielt entgegenwirken

KI birgt das Risiko algorithmischer Diskriminierung durch verzerrte Trainingsdaten. Der AI-Act adressiert dies durch Fairnessmaße und strengere Kontrollen. Das Negativbeispiel des Chatbots Microsoft Tay⁷ zeigte bspw., dass KI rassistische Denkmuster aus Trainingsdaten übernehmen kann. Technische Barrieren können diskriminierende Inhalte verhindern, während diverse Datensätze Minderheiten besser berücksichtigen. ChatGPT bspw. greift proaktiv auf, dass es einem ethischen Kodex folgt und in keinem Fall Personengruppen beleidigt oder angreift. Einige Unternehmen und Hochschulen setzen einen Ethikrat ein, um systematische Diskriminierung zu vermeiden und Rahmenbedingungen im Umgang mit KI zu definieren.

² Stand: Februar 2025; www.itmagazine.ch/artikel/84083/400-Millionen-nutzen-OpenAI-Produkte-jede-Woche_.html

³ Gerade in der öffentlich finanzierten (Weiter-)Bildung hängt dies natürlich auch vom politischen Willen ab, den Einrichtungen entsprechende (finanzielle) Ressourcen zu Verfügung zu stellen.

⁴ Die sieben Handlungsempfehlungen (inkl. der Abbildung im Fazit) sind aus einer wissenschaftlichen Studie entstanden, deren Ergebnisse wir im Heft 59 der HMD – Praxis der Wirtschaftsinformatik (Schlimbach, Khosrawi-Rad & Robra-Bissantz, 2022) veröffentlicht haben.

⁵ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TEXT/?uri=CELEX:32024R1689>

⁶ <https://future.mozilla.org/archive/builders-challenge/>

⁷ www.zeit.de/digital/internet/2016-03/microsoft-tay-chatbot-twitter-rassistisch

4 Transparenz schaffen und Nutzer aufklären

Erklärbare KI stärkt Vertrauen, indem sie Nutzer*innen ihre Entscheidungen und zugrunde liegende Datenanalyse transparent macht. Lernsysteme sollten den Mehrwert ihrer Funktionen betonen und Ängste mindern. Im Falle des StudyBuddies heißt dies z. B. transparent zu kommunizieren, ob bestimmte Inhalte aus Vorlesungsinhalten oder beliebigen Internetquellen stammen. Fairness-Labels und unabhängige Kontrollen fördern den verantwortungsvollen Umgang mit Daten. Wichtig ist, dass Nutzer*innen jederzeit wissen, dass es sich um ein digitales Werkzeug handelt, um eine Überidentifikation mit virtuellen Lernbegleitern zu vermeiden.

5 Bedürfnisse und Lernendendaten ganzheitlich erfassen

KI-basierte Lernsysteme sollten Individualität wahren und vermeiden, dass Lernende auf starre Kategorien reduziert werden. Um adaptive Lernwege zu ermöglichen, ist eine fundierte theoretische Basis ebenso entscheidend wie eine praxisnahe Gestaltung. Bei aller gebotenen datenschutzrechtlichen Vorsicht kann eine umfassende, aber gezielte Datenerhebung dazu beitragen, personalisierte Lernprozesse zu unterstützen, ohne in eine schematische Einordnung zu verfallen. Transparente Rückmeldungen fördern zudem das Vertrauen der Nutzenden und ermöglichen eine reflektierte Verwendung der Technologie.

6 Zugänglichkeit für alle schaffen

Barrierefreie Lernsysteme fördern Bildungsgerechtigkeit. Flächendeckende Nutzung sollte erschwinglich bleiben, z. B. durch öffentliche Finanzierung oder einfache Zugänglichkeit wie im Fall des StudyBuddies durch eine kostenfreie Web-Anwendung. Expert*innen betonen, dass Schulungen nötig sind, um digitale Kompetenzen zu stärken, und plädieren für sozialverträgliche Technologien, die wirtschaftliche Interessen und Bildungsgerechtigkeit ausbalancieren.

7 LCs sollten die Lehre begleiten, nicht ersetzen

LCs sollen Lehrende unterstützen, nicht ersetzen, und eine produktive Zusammenarbeit zwischen Mensch und Maschine fördern. Sie können beispielsweise zur spielerischen Vorbereitung von Inhalten dienen, sodass Lehrkräfte sich stärker auf die Vermittlung von »Future Skills« wie komplexes Problemlösen und kritisches Denken konzentrieren können. Dennoch bleibt fraglich, inwieweit eine umfassende Analyse von Lernendendaten fehlerfrei möglich ist – Fehlentscheidungen könnten gravierende Konsequenzen haben, etwa Studienabbrüche oder ungewollte Lernpfade. Darüber hinaus sind soziale und emotionale Aspekte des Lernens essenziell. Der direkte Austausch mit Lehrkräften und Mitstudierenden fördert nicht nur das Verständnis komplexer Inhalte, sondern auch soziale Kompetenzen, Empathie und die Fähigkeit zur Teamarbeit. Gerade im Gruppenlernen entfalten sich oft Dynamiken,

die KI-gestützte Systeme nur schwer abbilden können, etwa das Aushandeln gemeinsamer Lösungen oder das Erkennen von Unsicherheiten bei Mitlernenden.

Infolgedessen dürfen LCs nicht primär als Mittel zur Ressourceneinsparung betrachtet werden, sondern sollten dazu beitragen, vielfältige Lernwege für unterschiedliche Lernpräferenzen zu eröffnen. Lehrkräfte bleiben zentral für die Lehre, da Wissen nicht nur weitergegeben, sondern auch gemeinsam erarbeitet und kritisch hinterfragt werden muss. Eigenständiges Lernen bleibt dennoch entscheidend, um eine einseitige Abhängigkeit von digitalen Systemen zu vermeiden und ein tiefergehendes Verständnis durch soziale Interaktion und Reflexion zu ermöglichen.

Fazit

In der Entwicklung KI-gestützter Lernsysteme gilt es, eine Balance zwischen technologischer Innovation und ethischer Verantwortung zu finden. Die folgende → Abb. 1 komprimiert diese sieben Handlungsempfehlungen für Praktiker in der Erwachsenenbildung und verknüpft sie mit Risiken und Chancen, die diesbezüglich im Umgang mit LCs einhergehen (Schlimbach et al., 2022).

ABB. 1: Risiken, Handlungsempfehlungen und Chancen für den Einsatz von LCs in der Lehre

Risiken	Handlungsempfehlungen	Chancen
Überregulierung & Innovationshemmung	1 ➔ Sparsamer Umgang mit Ethik-Guidelines & flexible Einzelfallprüfung	➔ Verantwortungsvoller Umgang mit KI & dynamische Anpassungsmöglichkeit
Nutzerentkoppelte Gestaltung & Entscheidungsfindung	2 ➔ Aktive Nutzer-Einbindung in die Gestaltung	➔ Bestmögliche Berücksichtigung der Nutzerbedürfnisse
Algorithmic Bias	3 ➔ Gezielte Vermeidung von Diskriminierung	➔ Förderung von Diversität, Inklusion und Fairness
Schüren (unbegründeter) Ängste & mangelnde Akzeptanz	4 ➔ Transparenz und Aufklärung	➔ Sicherer und sinnvoller Umgang mit Daten & Vertrauensgewinn
Generische Kategorisierung von Lernenden & Fehlinterpretation von Daten	5 ➔ Ganzheitliche Daten- & Bedürfniserfassung	➔ Sinnvolle Adaption an die Nutzer beim Lernen
Ausschluss von Personengruppen & Verschärfung sozialer Ungerechtigkeit	6 ➔ Zugänglichkeit für alle	➔ Höhere Akzeptanz & Bildungsgerechtigkeit
Fehlinterpretation der KI, (ökonomische) Interessenskonflikte & »digitale Demenz«	7 ➔ Einsatz des LCs als ergänzende Lehr- & Lernbegleitung	➔ Potenziale aus Mensch-Maschine-Symbiose

Quelle: Schlimbach et al., 2022, S. 630.

Unser StudyBuddy-Projekt hat gezeigt, wie wichtig es ist, Nutzende aktiv in den Entwicklungsprozess einzubinden. Beispielsweise haben wir Studierende dreier Bildungseinrichtungen mit unterschiedlichen Lehrschwerpunkten (z. B. in Prä-

senz/hybrid/digital; in Vollzeit/berufsbegleitend; verschiedene Altersstufen) in das Projekt integriert und durch Feedbackschleifen Anpassungen an der Personalisierung von Avataren vorgenommen und differenzierte Kommunikationsstile ausprobiert, um Diversität besser abzubilden. Transparenz spielt eine zentrale Rolle: Indem wir klar kennzeichnen, ob Inhalte aus Vorlesungen oder externen Quellen stammen, schaffen wir Vertrauen und vermeiden eine Überidentifikation mit dem digitalen Lernbegleiter. Ebenso war die Kommunikation der Lehrkraft über Potenziale und Grenzen des LCs essenziell, damit die Lernenden sich freiwillig für die Nutzung entscheiden. Wir haben die Erfahrung gemacht, dass andernfalls oft Lösungen wie ChatGPT als digitale Begleiter vorgezogen werden, weil sie auf eine umfassendere Wissensbasis zurückgreifen und die didaktischen Elemente eines LCs ohne Erklärung zunächst von der Zielgruppe als lästig wahrgenommen werden.

Kosten- und barrierefreie Zugänglichkeit haben wir als wichtigen Faktor zur Bildungsgerechtigkeit und Nutzerakzeptanz identifiziert. Beispielsweise hatten wir den StudyBuddy zunächst in einen Messengerdienst integriert, doch die Notwendigkeit eines Downloads und einer Registrierung erwies sich als große Hürde – viele Studierende entschieden sich deshalb bereits im Vorfeld gegen die Nutzung. Auch unterschätzten wir zunächst, wie wichtig der Zielgruppe eine Identifikation mit dem LC (z. B. durch die eigene Repräsentation im Avatar) ist, und adressierten deren Sorge vor einer fehlerhaften Kategorisierung auf Basis der Lerndaten zunächst nicht genügend. Die Kombination aus technologischen Innovationen und menschlicher Interaktion bleibt somit der Schlüssel für erfolgreiche KI-gestützte Lernsysteme. Während StudyBuddy spielerische Vorbereitung ermöglicht, bleibt der direkte Austausch mit Lehrenden und Mitstudierenden unersetzlich. Gruppenlernen und soziale Interaktion sind für den Lernerfolg entscheidend und können durch digitale Systeme nur ergänzt, nicht ersetzt werden.



Schlimbach, R., Khosrawi-Rad, B., Lange, T.C., Strohm, T., & Robra-Bissantz, S. (2024). Design Knowledge for Virtual Learning Companions from a Value-centered Perspective. *Communications of the Association for Information Systems*, 54(1), 8.

Schlimbach, R., Khosrawi-Rad, B. & Robra-Bissantz, S. (2022). Quo Vadis: Auf dem Weg zu Ethik-Guidelines für den Einsatz KI-basierter Lern-Companions in der Lehre?. *HMD* 59, 619–632. <https://doi.org/10.1365/s40702-022-00846-z>



PROF. DR.-ING. RICARDA SCHLIMBACH

ist Professorin für Wirtschaftsinformatik –
Digitales Management an der Hochschule Heilbronn
am Campus Schwäbisch Hall.

ricarda.schlimbach@hs-heilbronn.de



PROF. DR. SUSANNE ROBRA-BISSANTZ

ist Inhaberin des Lehrstuhls für Service-
Informationssysteme am Institut für Wirtschafts-
informatik der TU Braunschweig.

s.robra-bissantz@tu-bs.de



BIJAN KHOSRAWI-RAD

ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am
Lehrstuhl für Service-Informationssysteme
an der TU Braunschweig.

b.khosrawi-rad@tu-braunschweig.de

Hessische Blätter für Volksbildung

Hessische Blätter für Volksbildung



Hessischer Volkshochschulverband e.V. (Hg.)

Hohes Alter und Endlichkeit


Hessische Blätter für Volksbildung 4/2024

Bildung im höheren Lebensalter wird als Handlungs- und Forschungsfeld der Erwachsenenbildung zunehmend relevanter. Welche Zugänge es bereits gibt und wo die Verantwortung der Erwachsenenbildung noch gestärkt werden muss, wird im Heft diskutiert.

Möchten Sie die HBV kennenlernen?

Dann bestellen Sie das Probeabo 4 für 3! Sie erhalten vier Ausgaben der HBV und bezahlen drei – für nur 39,- €! Starten Sie Ihr Probeabo gleich mit dem aktuellen Heft.

hessische-blaetter.de

 2024, 100 S., 21,90 € (D)
E-Journal im Open Access

»Diese Möglichkeiten der Prognose werden an die Stelle der klassischen Evaluation treten.«

4 Fragen an Andreas Martin

Wie setzen Sie KI in der Forschung ein?

Wir verwenden z. B. Übersetzungstools, die inzwischen sehr gut geworden sind, oder lassen uns bei Recherchearbeiten von KI unterstützen. Einen großen Umbruch gibt es aber schon seit einiger Zeit durch das sogenannte *Machine Learning*, also das Maschinelle Lernen: Wo wir bislang klassische statistische Methoden angewendet haben, kommen immer mehr Machine-Learning-Methoden zum Einsatz. Wo bislang fünf oder sechs Variablen händisch geprüft wurden, können wir nun Algorithmen trainieren, das gleiche auf sehr viel breiterer Grundlage – Stichwort Big Data – zu leisten. Vereinfacht gesagt können wir mit KI das, was wir bislang auch gemacht haben, sehr viel besser und auf der Grundlage von sehr viel mehr Daten machen.

Wie verändert das die Forschung?

Wir werden mehr und mehr zu einer Form von Forschung kommen, bei der wir Dinge vorhersagen können. Zukünftig wird es nicht mehr nur so sein, dass wir im Nachhinein feststellen können, welche Veränderungen eine Maßnahme gebracht hat, sondern dass wir in sehr komplexen Datenzusammenhängen mit sehr großer Wahrscheinlichkeit vorhersagen können, welche Effekte eine Maßnahme haben wird – und das sowohl auf einer individuellen Ebene, zum Beispiel bei der Vorhersage von

Abbrüchen, als auch in aggregierter Form auf einer gesellschaftlichen oder bildungspolitischen Ebene. Diese Möglichkeiten der Prognose werden an die Stelle der klassischen Evaluation treten. Wie gut die Vorhersagen sind, hängt natürlich von der Güte der Modelle und der Güte der zugrundeliegenden Daten ab.

Haben Large-Language-Modelle wie ChatGPT etwas verändert?

LLMs wie ChatGPT, also generative KI, eröffnen noch einmal andere Möglichkeiten. Sie erweitern die Datenbasis, mit der wir arbeiten, denn sie machen auch nicht-standardisierte Datensätze zugänglich, also Textdaten, Dokumente, Transkripte oder Ankündigungstexte in Kursdatenbanken. Gerade für uns als Forscher*innen in der Erwachsenenbildungswissenschaft ist das ein großer Gewinn, denn der größte Teil der verfügbaren Daten in der Erwachsenenbildung hat genau diese Form. Und mit den Möglichkeiten von großen Sprachmodellen können wir diese Daten eben nicht mehr nur ausschnittsweise qualitativ, sondern großflächig quantitativ erschließen und mit einer Text-as-Dat-Logik aus nicht-standardisierten standardisierte Daten erzeugen.

Was muss dabei beachtet werden?

Wichtig ist, dass wir mit eigenen, speziellen Modellen arbeiten und

nicht mit ChatGPT – da wären die die Qualität und die Replizierbarkeit der Ergebnisse, die in der Forschung natürlich eminent wichtig sind, nicht gegeben. Um eigene Modelle zu trainieren, braucht es Trainingsdaten – wo bekomme ich die her, wie muss ich die aufbereiten? Und es ist wichtig, nicht zu vergessen, dass am Ende immer noch der Mensch der entscheidende Faktor ist. Wir trainieren die KI, sie lernt von uns – und kann damit menschlichen Bias reproduzieren. Mit welchen Trainingsdaten arbeiten wir? Welche Vorurteile stecken da vielleicht drin? Es ist wichtig, dies zu bedenken, da ansonsten die Gefahr besteht, dass Ungleichheiten reproduziert werden. Nicht zuletzt heißt das auch, dass wir in der Erwachsenenbildungsforschung selbst fitter werden müssen, was KI angeht. Wir versuchen, voranzugehen und KI-gestützte Forschung für das Feld der Erwachsenenbildung zu erschließen.



PROF. DR. ANDREAS MARTIN

ist Leiter der Abteilung System und Politik am Deutschen Institut für Erwachsenenbildung und Professor für Bildungswissenschaft unter besonderer Berücksichtigung des Systems der Weiterbildung und seiner Adressatinnen und Adressaten an der FernUniversität in Hagen.

martin@die-bonn.de



Pavillon Europahaus (Foto: Europahaus Aurich)

Europahaus Aurich

Von-Jhering-Straße 33, 26603 Aurich

→ [HTTPS://EUROPAHAUS-AURICH.DE/](https://europahaus-aurich.de/)

Die Heimvolkshochschule Europahaus Aurich ist eine renommierte Bildungsstätte in Ostfriesland, die sich auf die Förderung von Erwachsenenbildung spezialisiert hat. Als Ort der Begegnung und des Austauschs bietet sie ein breites Spektrum an Bildungsangeboten für Menschen aller Altersgruppen und Hintergründe. Kernbereiche der Bildungsarbeit sind politische Bildung, kulturelle Bildung, berufsbezogene Weiterbildung und internationale Begegnungen. Bürger*innen werden mit Seminaren zu Demokratie, Europa, Nachhaltigkeit und gesellschaftlichem Engagement befähigt, aktiv an gesellschaftlichen Prozessen teilzunehmen. Kreative Workshops, Kunstprojekte und Happenings sollen die Auseinandersetzung mit verschiedenen Aus-

drucksformen und Kulturen fördern. Das Haus schlägt dazu aufgrund der historischen und kulturellen Nähe eine Brücke zu den Niederlanden: Grenzüberschreitende Kooperationen und viele Teilnehmergruppen aus dem Nachbarland unterstützen den europäischen Gedanken.

Das energieeffiziente historische Gebäudeensemble kennzeichnet eine funktionale traditionelle ostfriesische Architektur mit ihren Backsteinbauten und Satteldächern, um den oft rauen Wetterbedingungen der Region standzuhalten. Offene und lichtdurchflutete Räume, umgeben von naturnaher Gestaltung mit idyllischen Grünflächen, sorgen für eine angenehme Lernatmosphäre und laden zur Reflexion und zum Austausch ein. (MT)

Innovation und Kooperation im digitalen Zeitalter

22. ePIC Konferenz 2024,
6.–8. November 2024, Paris

MONA PIELORZ

Die dreitägige ePIC-Konferenz, ein Diskussionsort über offenes Lernen und Anerkennungspraktiken, -technologien und -strategien, bot 2024 unter dem Titel »Grenzen überwinden: Innovation und Kooperation im digitalen Zeitalter« eine umfassende Plattform zur Diskussion und Analyse der aktuellen Herausforderungen im Bereich Bildung und Digitalisierung. Im Mittelpunkt der Konferenz standen Themen wie Künstliche Intelligenz (KI), digitale Inklusion und internationale Zusammenarbeit.

Die Keynote am ersten Tag wurde von Prof. Dr. Sarah Müller mit dem Titel »KI in der Bildung: Personalisierung und Ethik« gehalten. Sie stellte heraus, wie KI genutzt werden kann, um Lernprozesse individueller zu gestalten, wies jedoch auch auf die Risiken der Datenverzerrung und den Verlust menschlicher Entscheidungskompetenzen hin. Ihre Hauptaussage war, dass ethische Leitlinien für den Einsatz von KI in Bildungssystemen dringend notwendig sind.

Nan Travers, eine internationale Expertin für Lebenslanges Lernen, beleuchtete unter dem Titel »Recognition of Prior Learning (RPL) in a Globalized World« die Rolle der Anerkennung informell und non-formal erworbener Kompetenzen als Schlüssel zur Bildungsgerechtigkeit. Sie zeigte anhand von Fallstudien, wie RPL-Systeme weltweit genutzt werden können, um Bildungsungleichheiten zu verringern, und forderte eine enge Verzahnung von Politik, Institutionen und Gemeinschaften,

um den Zugang zu RPL zu erweitern.

Jenseits der Keynotes bestand das Tagungsprogramm aus mehreren Breakout-Sessions und thematischen Foren zu Themen, wie »Digitale Inklusion: Technologie als Brücke oder Barriere?«, »Bildung 4.0: Chancen und Risiken« oder »Reflexionskompetenz und Ambiguitätskompetenz in der modernen Arbeitswelt«. Vorgestellt wurden z. B. erfolgreiche Modelle zur digitalen Einbindung marginalisierter Gruppen, die Einführung hybrider Lernumgebungen und deren Auswirkungen auf die Lernenden oder auch praxisnahe Beispiele zur Stärkung von Reflexions- und Ambiguitätskompetenz in Bildungsprogrammen.

Im Forum »Zukunft der Arbeit: Wie bereiten wir die nächste Generation vor?« wurden konkrete Strategien zur Bewältigung der Herausforderungen einer digitalisierten Arbeitswelt vorgestellt. Anne Dupont moderierte eine lebhafte Diskussion zwischen Vertreter*innen aus der Industrie, Wissenschaft und Bildung. Ein zentraler Punkt war die Notwendigkeit, Bildungssysteme flexibler und anpassungsfähiger zu gestalten. Auch das Thema Nachhaltigkeit wurde intensiv behandelt. In einer Zukunftswerkstatt für Bildung und nachhaltige Entwicklung diskutierten die Teilnehmenden innovative Ansätze, um die Green Transition in verschiedenen Branchen zu unterstützen. Der Workshop »Digitale Werkzeuge für eine nachhaltige Zukunft« erörterte, wie digitale Technologien zur Förderung nachhaltiger Praktiken eingesetzt werden können.

Der zweite Tag bot praxisorientierte Workshops, u. a. zu »Design Thinking für Bildung und Forschung«, in dem die Teilnehmenden kreative Lösungen für komplexe Probleme im Bildungsbereich entwickelten, mit einem besonderen Fokus auf kollaborative Methoden. Auch KI in der Be-

rufsbildung wurde thematisiert: Prof. Dirk Ifenthaler präsentierte innovative Einsatzmöglichkeiten von KI in der Berufsbildung und betonte die Bedeutung von Datenethik und Datenschutz. Prof. Katja Driesel-Lange hob hervor, wie personalisierte Bildungsangebote Jugendlichen helfen können, in einer Welt des Wandels erfolgreich zu sein. Die abschließende Keynote wurde von Dr. Claire Dubois gehalten, die auf die Rolle von Technologie als Werkzeug für eine bessere Welt einging. Sie betonte, dass Nachhaltigkeit und Digitalisierung Hand in Hand gehen müssen, um langfristige positive Effekte zu erzielen.

Zum Abschluss der Konferenz wurde die Paris-Deklaration 2024 vorgestellt und von einer großen Mehrheit der Teilnehmer*innen unterzeichnet. Die Deklaration hebt die Gleichwertigkeit von Anerkennungspraktiken hervor und betont, dass informelles Lernen und informelle Anerkennung gleichberechtigt neben formalen Ansätzen stehen. Sie fordert: die Würdigung der Vielfalt und Komplementarität verschiedener Anerkennungsansätze; die Gleichstellung von Anerkennungspraktiken als Frage der Fairness und Gerechtigkeit; die Stärkung individueller und kollektiver Kompetenzen durch Anerkennung; und die Anerkennung als sozialen und potenziell emanzipatorischen Akt, der Vertrauen schafft und soziale Kohäsion fördert.

Die Paris-Deklaration unterstreicht, dass Anerkennung nicht nur den Einzelnen, sondern auch die Gemeinschaft stärkt und Netzwerke für Zusammenarbeit und Vertrauen bildet. Mit diesen Leitlinien setzt die Konferenz ein starkes Zeichen für eine gerechtere und inklusivere Bildungslandschaft.

➔ [HTTPS://PARIS.OPENRECOGNITION.ORG/](https://paris.openrecognition.org/)

Handeln als Maxime

JAN ROHWERDER



Nicht erst seit dem Beginn von Donald Trumps zweiter Amtszeit wird deutlich, dass antidemokratische Kräfte weltweit erstarken. Auch in Deutschland sinken die Zustimmungswerte zur Demokratie als Staatsform seit Jahren, während zugleich mit der AfD eine Partei stetig an Zustimmung gewinnt, deren Vertreter*innen nicht selten offen gegen demokratische Errungenschaften polemisieren. Auf den zweiten Blick erstaunt diese Entwicklung nicht, versprechen doch sowohl Trump als auch Parteien wie die AfD einfache Lösungen in einer immer komplizierter werdenden Welt, während die Demokratie durchaus auch von ihren Verfechtern als »Zumutung« beschrieben wird, verlangt sie doch von ihren Bürgerinnen und Bürgern eine dauernde Auseinandersetzung mit politischen Fragen und ein stetiges Sich-entscheiden-müssen. Warum es sich aber doch lohnt, sich für die Demokratie einzusetzen – nein, warum es gerade jetzt notwendig ist! –, und wie man dies alltäglich tun kann, zeigt Klaus-Peter Hufer in seinem Buch »Mut zur Demokratie«.

Hufer, apl. Professor für Erwachsenenbildung an der Universität Duisburg-Essen und lange Jahre

Fachbereichsleiter einer Volkshochschule, führt damit in gewisser Weise seine seit vielen Jahren bekannten »Argumente gegen Stammtischparolen« fort. In dem schmalen Bändchen informiert er in zehn kurzen Kapiteln über die Idee der Demokratie und was sie ausmacht, über ihre Vordenker und Vorkämpfer*innen, über aktuelle Probleme und darüber, wie Demokratien enden – und was man dagegen tun kann. Die Vordenker – von Platon über Montesquieu bis zu den »Federalisten« und de Tocqueville – werden kurz vorgestellt und ihre Ideen mit Ausschnitten aus ihren Werken illustriert; bei den Vorkämpfer*innen konzentriert sich Hufer auf die deutsche Geschichte mit einem starken Fokus auf die 1848er-Revolution. Die Frage, wie Demokratien enden, analysiert Hufer unter Rückgriff auf neuere Forschung u. a. aus den USA, den Abschnitt zu den demokratiegefährdenden Entwicklungen untermauert er mit neueren Statistiken.

Angeichts der Kürze des Buches ist es wenig überraschend, dass man sich als interessierter Leser an manchen Stellen mehr Informationen gewünscht hätte und einem als informierter Leser an anderen

Stellen weitere mögliche Verweise einfallen. Aber die umfängliche, tiefgehende Bearbeitung dieser großen Fragen ist nicht das Ziel; vielmehr ist das Buch eine Aufforderung: zum Nachdenken und Reflektieren (mit eigens dafür formulierten Reflexionsfragen), zum Weiterlesen – und zum Handeln. Nicht ohne Grund ist das letzte Kapitel (»Wie können wir die Demokratie verteidigen?«) mit Abstand das längste – denn hier zeigt sich, was Hufer umtreibt: mehr Menschen davon zu überzeugen, den drohenden Niedergang der Demokratie nicht passiv hinzunehmen, sondern sich ihm aktiv entgegenzustellen und sich für den Erhalt unserer demokratischen Staats- und Lebensform einzusetzen. Dies tut er mit Überzeugung und Emphase und mit einer Menge an praktischen Tipps, wie dieser Einsatz, der heutzutage nicht immer einfach ist und Überwindung kosten kann, gelingt.

Hufer, K.-P. (2025). *Mut zur Demokratie. Nicht zuschauen, sondern handeln*. Frankfurt a. M.: Wochenschau.



Demokratiebildung: eine Orientierung

Über drei Diskurslinien greift der Band die Diskussion um »Demokratiebildung« auf. Die erste beleuchtet Konzeption und Struktur des Begriffs »Demokratiebildung«, der, aus dem politischen Raum kommend, auch die Erziehungswissenschaft und die Fachdidaktiken erreicht hat. Der zweite Diskursstrang analysiert grundlegende Positionspapiere und Manifeste, und der dritte thematisiert aktuelle Projekte zur Demokratiebildung. Mit den Themen Europa, Digitalisierung und Demokratiedidaktik werden zudem drei aktuelle Herausforderungen eines Bildens für die Demokratie und der politischen Bildung angerissen.

Beutel, W., Kenner, S. & Lange, D. (Hg.) (2025). *Demokratiebildung: eine Orientierung*. Frankfurt a. M.: Wochenschau.

Motivation und Verbindlichkeit bei gering literalisierten Erwachsenen

Mit dem Forschungsprojekt MOVE wird untersucht, wie Erwachsene mit Alphabetisierungs- und Grundbildungsbedarf motiviert und zu einer verbindlichen Teilnahme an Lernangeboten aktiviert werden können. Hierbei liegt ein besonderer Fokus auf den Entscheidungsprozessen, die zur Umsetzung von Lernvorhaben führen, sowie der Analyse von Hemmnissen und den Verbesserungen von Bildungsangeboten. Ebenso wird gezeigt, wie praxisnahe Ansätze zu Bildungsangeboten an Lebensrealitäten angepasst werden

und hierdurch bereits oft indirekt Lese- und Schreibkompetenzen gefördert werden. Insgesamt zeigt das Projekt Impulse für die Gestaltung zukunftsweisender Lernformate, die sowohl Motivation stärken als auch Verbindlichkeit fördern. Die Autor*innen kombinieren psychologische Modelle, wie das Rubikon-Modell der Handlungsphasen und das Transtheoretische Modell, mit empirischen Erkenntnissen, um Handlungsempfehlungen für die Alphabetisierungs- und Grundbildungspraxis zu formulieren.

Leck, J., Ehmig, S. C., Heymann, L. & Jester, M. (Hg.) (2024). *Motivation und Verbindlichkeit bei gering literalisierten Erwachsenen*. Bielefeld: wbv Publikationen.

Chancen für Alle durch (berufliche) Bildung

Es wird auf die gestiegene Bedeutung der Förderung gesellschaftlicher Teilhabe von Menschen mit gesundheitlichen Einschränkungen verwiesen. Diese Entwicklung wird durch unterschiedliche sozial- und bildungspolitische Maßnahmen vorangebracht, insbesondere durch solche, die Chancengleichheit und gleichberechtigte Teilhabe in allen Lebensbereichen ermöglichen. Die Autoren bieten einen umfassenden Überblick über die Zusammenhänge zwischen Bildung und Teilhabeförderung für Menschen mit gesundheitlichen Einschränkungen.

Ixmeier, S., Buck, P. & Münk, D. (Hg.) (2025). *Chancen für Alle durch (berufliche) Bildung: Inklusion und Teilhabe für Menschen mit gesundheitlicher Beeinträchtigung*. Bielefeld: wbv Publikationen.

Erwachsenenbildung und Lebenslanges Lernen

»Adult Education and Lifelong Learning« gilt als eines der am weitesten verbreiteten Lehrbücher über Erwachsenenbildung. Als Teil der Routledge Education Classic Edition-Reihe verbindet dieser Schlüsseltitel das Praktische mit dem Philosophischen und deckt alle Bereiche ab, die mit dem Thema zu tun haben, einschließlich der Frage, wie wir Menschen als Lernende verstehen, wie man Erwachsene unterrichtet sowie über Lehrplanplanung, Fernunterricht und Bewertung. Darüber hinaus gilt der Autor als international anerkannter Experte auf dem Gebiet des Lebenslangen Lernens sowie der Erwachsenen- und Weiterbildung.

Jarvis, P. (2024). *Adult education and lifelong learning: theory and practice*. New York: Routledge.

Digitale Bildung und digitale Praxis im Alter

Entgegen der Annahme, dass ältere Menschen digitale Nachzügler sind, nehmen sie in vielfältiger Art und Weise am digitalen Leben teil und konsumieren insbesondere digitale Inhalte. Die Autoren thematisieren die Bedeutung des Digitalen im Verlauf des Älterwerdens und diskutieren für diese Zielgruppe die Voraussetzungen für eine Stärkung zur Teilhabe an digitalen Öffentlichkeiten.

Kolland, F., Rohner, R. & Gallistl, V. (2024). *Digitale Bildung und digitale Praxis im Alter: neue Teilhabemöglichkeiten für ein langes Leben*. Opladen: Verlag Barbara Budrich.

Die Zukunft beruflicher Weiterbildung

Basierend auf den Ergebnissen und Erfahrungen des Projektes »INVITE-Meta« vom BMBF und den aktuellen Entwicklungen am Bildungsmarkt porträtiert und diskutiert dieses Dossier fünf mögliche Szenarien des digitalen beruflichen Weiterbildungsraums im Jahre 2035: »Kompetenzorientiertes Matching & Recommendersysteme«, »Personalisiertes Lernen mit Learning Analytics und Lernpfaden«, »KI-gestützte, virtuelle Lernbegleiter«, »Interoperabilität und Vernetzung« und »Digitale Nachweise«. Dargestellt und mit Fallbeispielen illustriert werden die zentralen Idealvorstellungen und die Potenziale für Lernende, Lehrende, Arbeitgeber und Weiterbildungsanbieter.

Blanc, B., Goertz, L., Reichow, I., Buntins, K., Hochbauer M. & Rashid, S.F. (2025). *Die Zukunft der beruflichen Weiterbildung – Szenarien und Handlungsempfehlungen für einen innovativen, digitalen Weiterbildungsraum 2035*. Essen: mmb Institut.

→ WWW.PEDOCS.DE/VOLLTEXTE/2025/32740/PDF/BLANC_ET_AL_2025_DIE_ZUKUNFT_DER_BERUFLICHEN_WEITERBILDUNG.PDF

Wissenstransfer bei Personalwechsel

Demografischer Wandel, Generationenwechsel und Fachkräftemangel stellen die Vermittlung von wertvollem Know-How in Unternehmen oder Behörden vor große Herausforderungen. Dieses Praxiswerk gibt Moderator*innen, Personaler*innen, Wissenstransferbegleitenden wie Führungskräften systematische Konzepte, ausgewählte Methoden und Werkzeuge an die Hand, wie Wissenstransfer bei Personalwechsel gelingt. Konkrete Fragenformulierungen und praxisnahe Erfahrungsberichte aus dem Alltag der Profis und Materialien zu allen Prozessschritten runden

das Thema ab. Die Inhalte befähigen zur Moderation des Wissenstransfers innerhalb ganzer Teams, zwischen Mitarbeitenden oder Highlevel-Führungskräften, analog oder digital.

Funcke, A., Stumper, J. & Sell, I. (2025). *Wissenstransfer in der Praxis – Wie Sie bei Personalwechsel Wissenstransferprozesse moderieren, begleiten und in der Organisation implementieren*. Bonn: managerSeminare.

DIE-Veröffentlichungen

Länderporträt Liechtenstein

Das Länderporträt über die aktuelle Situation der Erwachsenen- und Weiterbildung in Liechtenstein gibt einen ausführlichen Überblick. Es schlägt einen Bogen von der historischen Entwicklung, den gesetzlichen Rahmenbedingungen über die einschlägigen Institutionen mit ihren Bildungsangeboten bis hin zu Teilnehmendenquoten und Finanzierungsmodellen. Ebenso werden relevante internationale Kontakte und Kooperationen benannt.

Frei-Wille, S. & von Aarburg, T. (2024). *Erwachsenen- und Weiterbildung in Liechtenstein*. Bielefeld: wbv. Publikation.

DIE RESULTATE ZU Grund- und Weiterbildung

Ein neuer Praxisleitfaden von Ewelina Mania, Hannes Schröter, Magdalena Schmitz, Farina Wagner, Mara Winkens und Inga Enderle bietet einen Überblick über Good-Practice-Ansätze zu Methodik/Didaktik, Unterrichtsmaterialien, Diagnostik sowie Teilnehmendengewinnung der Alphabetisierung und Grundbildung.

Autor:innengruppe Projekt EIBE (2025). *Good-Practice-Ansätze für die Alphabetisierung und Grundbildung – ein Praxisleitfaden*. Bonn: DIE.

→ WWW.DIE-BONN.DE/ID/42247

Die folgende Publikation untersucht Hürden der Transparenz in der Weiterbildung aus Sicht von Betreibern digitaler Weiterbildungsdatenbanken. Neben einer Analyse von Fokusgruppen wurden mittels dokumentarischer Methode verschiedene Berufsverständnisse vor dem Hintergrund bildungspolitischer Initiativen beleuchtet.

Keller, G. (2025). *Der Weiterbildungsmarkt aus Sicht der Weiterbildungsdatenbanken – Voraussetzungen, Hindernisse und Potenziale von Transparenz*. Bonn: DIE.

→ WWW.DIE-BONN.DE/ID/42198

Volkshochschul-Statistik 2023

Für das Berichtsjahr 2023 liegen nun mit einer Ausschöpfungsquote von rund 98 Prozent Daten für 822 der deutschen Volkshochschulen vor. Die Datenerhebung umfasst institutionelle Aspekte, Personal, Finanzierung, das realisierte Veranstaltungsangebot und weitere Leistungen der Volkshochschulen. Das Angebot wird nach sieben Programmbereichen und im Fall der Kurse nach 85 Fachgebieten differenziert und anhand zusätzlicher Merkmale beschrieben. Dieser Band enthält 51 kommentierte Tabellen und zwölf Abbildungen. Der Anhang bietet eine Übersicht der gesetzlichen Grundlagen der Weiterbildung in den Bundesländern.

Ortmanns, V., Lux, T., Bachem, A. & Horn, H. (2024). *Volkshochschul-Statistik: 62. Folge, Berichtsjahr 2023*. Bielefeld: wbv Publikation.

→ WWW.DIE-BONN.DE/ID/42168

Neu auf *wb-web*

KI in Recht und Lehre

Die neue Dossier-Folge »Künstliche Intelligenz – rechtliche Aspekte« der Reihe »Recht in der Weiterbildung« stellt Rechtsrahmen und ethische Aspekte vor. Darüber hinaus fokussiert das Dossier »Digitalisierung in der Erwachsenenbildung« aktuell den Einsatz von »Künstlicher Intelligenz in der Lehre«.

→ [HTTPS://WB-WEB.DE/AKTUELLES/KI-IN-RECHT-UND-LEHRE-ZWEI-NEUE-DOSSIERFOLGEN.HTML](https://wb-web.de/aktuelles/ki-in-recht-und-lehre-zwei-neue-dossierfolgen.html)



Podcast zu Wissenstransfer

In der neuen Ausgabe von potenziaLLL erörtert die Redaktion von *wb-web* Begriff und Stellenwert von Wissenstransfer in der Erwachsenenbildung mit Dr. Marie Batzel (VHS Köln), Prof. Josef Schrader und Dr. Hadjar Ghadiri-Mohajerzad (beide DIE). Was spricht für Akteure der Praxis dafür oder dagegen, auf wissenschaftliches Wissen zurückzugreifen, und welche Hilfsmittel benötigen sie dafür? Was könnte Forschende davon abhalten, Wissenstransfer in ihrer Arbeit zu berücksichtigen? Wie funktioniert kollaboratives Forschen von Wissenschaftler*innen und Praktiker*innen?

→ [HTTPS://WB-WEB.DE/AKTUELLES/31-PODCAST-ONLINE-WISSENSTRANSFER.HTML](https://wb-web.de/aktuelles/31-podcast-online-wissenstransfer.html)

27–28 MAI

2025

Strasbourg

Bildungsforum digitale Staatsbürgerschaft

Im Rahmen seiner Bildungsstrategie 2024–2030 »Learners first« und dem Europäischen Jahr der Bildung 2025 lädt der Europarat zum Forum »Let's Act Now!« in den Elsass. Im Fokus stehen die Kooperation der Interessengemeinschaften für die Bildung einer »digitalen Staatsbürgerschaft«, der Austausch von Wissensressourcen und einschlägiger Initiativen auf internationaler Ebene sowie das Ausarbeiten von Themen und Projekten für die nächsten fünf Jahre.

→ [HTTPS://T1P.DE/36V6D](https://t1p.de/36V6D)

2–3 JUNI

2025

Bonn

3. BIBB-IAB-ROA-Workshop

Das Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB), das Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) und das Forschungszentrum für Bildung und Arbeitsmarkt (ROA) richten am BIBB in Bonn den dritten gemeinsamen Workshop aus. Expert*innen aus den Bereichen Arbeit, Bildung und Datenmanagement diskutieren aktuelle Forschungsarbeiten und -ideen sowie Daten und Methoden. Neben klassischen bildungs- und arbeitsökonomischen Themen liegt ein Schwerpunkt auf den Auswirkungen der Corona-Pandemie auf die Bildungs- und Arbeitswelt.

→ [HTTPS://WWW.BIBB.DE/DE/206083.PHP](https://www.bibb.de/de/206083.php)

2–3 JUNI

2025

Grünwald/München

Offene Bildungsinfrastrukturen fördern

Unter dem Motto »Plattformen, Portale und Perspektiven« richten der Virtuelle Campus Rheinland-Pfalz und FWU Institut für Film und Bild in Wissenschaft und Unterricht gGmbH in Grünwald und München den 1. MOERFI-Demo-Tag aus. Digitale Bildungsangebote, die offene Lernmaterialien (OER) unterstützen, sollen sichtbar gemacht werden. Marktstand-Präsentationen laden zu spannenden Projekten und Plattformen ein, Workshops zu Querschnittsthemen zu Diskussionen über barrierefreies Lernen, kollaborative Lehr- und Lernprozesse oder didaktische Konzepte für Open Educational Practices (OEP).

→ [HTTPS://T1P.DE/NMSP7](https://t1p.de/nmSP7)

26–27 JUNI

2025

Attendorn

Strategien gegen Extremismus in Unternehmen

Das Seminar »Stark gegen Extremismus: Strategien für Ausbilder*innen im Umgang mit Populismus und gruppenbezogener Menschenfeindlichkeit in Unternehmen« der Akademie Biggensee gGmbH befähigt Ausbilder*innen, mit praxisnahen Methoden extremistischen Tendenzen entgegenzuwirken und demokratische Werte zu vermitteln. Interaktive Fallanalysen, Rollenspiele und Gruppenübungen lassen problematische Aussagen und präventive Gesprächsstrategien erkennen und bieten konkrete Handlungsmöglichkeiten für die Entwicklung einer wertschätzenden und toleranten Arbeitsatmosphäre.

→ [HTTPS://T1P.DE/Y0LAG](https://t1p.de/y0LAG)

Mit Kompetenzen in die Zukunft

MONA PIELORZ

Sind Future Skills der Schlüssel für die Zukunft? Die Autorin erläutert die Tradition zukunftsorientierter Kompetenzen und vergleicht unterschiedliche Future-Skills-Modelle. Sie zeigt Gemeinsamkeiten und Unterschiede auf und gibt Impulse, wie Erwachsenenbildung mit diesen Modellen Zukunft aktiv gestalten kann.

Die Diskussion um zukunftsorientierte Kompetenzen hat eine lange Tradition und zeigt, wie sich die Anforderungen an Fähigkeiten und Wissen im Laufe der Zeit entwickelt haben. Bereits in den 1970er Jahren wurden Soft Skills wie Teamfähigkeit und Empathie verstärkt in den Fokus gerückt, als Antwort auf die wachsende Bedeutung von Zusammenarbeit in zunehmend komplexen Arbeitsumgebungen. In den 1990er Jahren folgte die Europäische Union mit der Identifikation von Schlüsselkompetenzen, darunter digitale Kompetenz und Lernfähigkeit, um Herausforderungen wie die Globalisierung und die damit einhergehende gesteigerte Mobilität zu adressieren.

Mit dem OECD-Projekt DeSeCo (ab 1997, s. OECD, 2002) wurden diese Konzepte weiterentwickelt, indem eigenständiges Handeln und die interaktive Nutzung digitaler Werkzeuge betont wurden. Diese Erweiterung reagierte auf die wachsende Komplexität sowie die sich verändernden Anforderungen der Arbeitswelt, die zunehmend durch technologische Innovationen geprägt wurde. Parallel dazu entstand mit der Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) ein Modell, das systemisches Denken und nachhaltiges Handeln in den Mittelpunkt stellte, um den wachsenden Umweltproblemen und der Dringlichkeit nachhaltiger Entscheidungsfindung zu begegnen.

In den Jahren nach 2004 rückten die sogenannten Employability Skills in den Fokus, die berufliche Flexibilität und

Selbstmanagement förderten, um Menschen auf eine dynamische, von Unsicherheit geprägte Arbeitswelt vorzubereiten. Verschiedene Konzepte zu 21st Century Skills wurden seit 2003 entwickelt, sie setzten verstärkt auf Kreativität, Kollaboration und kritisches Denken, um den Anforderungen der Digitalisierung und interdisziplinärer Arbeitsweisen im globalen Kontext gerecht zu werden (s. Bahl, 2009). Sie finden sich u. a. auch im OECD-Lernkompass 2030 wieder.

Trotz ihrer unterschiedlichen Schwerpunkte verbindet alle diese Modelle ein gemeinsames Ziel: Sie sind bzw. waren zukunftsorientiert, betonten Anpassungsfähigkeit und lebenslanges Lernen und die Befähigung zur aktiven Gestaltung von Arbeitswelt und Gesellschaft. Damit bieten sie wertvolle Orientierung für die Erwachsenenbildung. Auch in der heutigen Welt, die geprägt ist von tiefgreifenden Veränderungen, die durch die VUKA-Dynamiken (Volatilität, Unsicherheit, Komplexität und Ambiguität) bestimmt werden, spielen Skills bzw. Kompetenzen in Bildungsfragen weiterhin eine große Rolle.¹ Die Rahmenbedingungen der VUKA-Welt stellen sowohl In-

¹ Der amerikanische Zukunftsforscher Jamais Cascio hat 2020 das Akronym BANI vorgestellt, mit dem seiner Meinung nach die inzwischen noch komplexere Gegenwart als Weiterentwicklung von VUKA adäquater beschrieben wird: Diese sei brüchig (»brittle«), ängstlich (»anxious«), nicht-linear (»non-linear«) und unbegreiflich (»incomprehensible«).

dividuen als auch Organisationen vor die Herausforderung, flexibel und anpassungsfähig auf ständige Transformationen und sich wandelnde Anforderungen zu reagieren. Ab 2018 fanden deshalb Future Skills zunehmend Beachtung. Sie adressieren Kompetenzen wie Reflexionsfähigkeit und Gestaltungskompetenz, die insbesondere für die Bewältigung der digitalen Transformation, der Globalisierung und der Nachhaltigkeit unverzichtbar sind.

Future Skills umfassen die Fähigkeiten, die Menschen benötigen, um in einer Welt voller dynamischer Anforderungen erfolgreich und selbstbestimmt agieren zu können. Dazu gehören technologische, soziale, metakognitive und transformative Kompetenzen, die über traditionelles Fachwissen und Kompetenzen hinausgehen. Sie erlauben es Individuen, komplexe Probleme zu lösen, mit Unsicherheiten umzugehen und innovative Ansätze zu entwickeln. In einer Arbeitswelt, die durch Digitalisierung, Automatisierung und gesellschaftliche Umbrüche geprägt ist, steht insbesondere die Zielgruppe der Erwachsenen vor der Herausforderung, immer wieder ihre beruflichen und persönlichen Kompetenzen an neue Bedingungen anzupassen. Deshalb sollten Weiterbildungsangebote nicht nur technische Kenntnisse, sondern auch Anpassungsfähigkeit, Resilienz und Kreativität fördern. Allerdings stellen Future Skills nicht nur eine Antwort auf die Anforderungen des Arbeitsmarkts dar, sondern unterstützen die individuelle Handlungsfähigkeit und stärken die aktive Mitgestaltung in gesellschaftlichen Bereichen, etwa durch soziale Kompetenzen wie Kollaborationskompetenz oder die Fähigkeit, technologische Innovationen sinnvoll einzusetzen.

Die Vielfalt der Future-Skills-Modelle reflektiert die unterschiedlichen Herausforderungen, vor denen Bildungssysteme, Unternehmen und Gesellschaften stehen – sowohl global als auch national. Future-Skills-Modelle unterscheiden sich auf verschiedenen Ebenen, zum einen in ihren Zielsetzungen, Zielgruppen, methodischen Schwerpunkten, aber auch in ihrer regionalen Anpassung. Im Folgenden werden vier ausgewählte internationale und nationale Modelle von Future Skills vorgestellt, um Gemeinsamkeiten und Unterschiede zu analysieren und einen Ausblick auf den Nutzen der Future Skills für die Erwachsenenbildung zu wagen.

Future-Skills-Modelle im Überblick

Die vier Modelle, die für die folgende Analyse ausgewählt wurden, sind international und/oder national anerkannt und bieten unterschiedliche Perspektiven auf Future Skills. Damit stellen sie die Bandbreite zum Thema angemessen dar. Ausgewählt wurden der OECD-Lernkompass 2030 (OECD, 2020), das Modell des Future-of-Jobs-Report des World Economic Forum (WEF, 2023), das Future-Skills-Framework des Stifter-

verbands (Stifterverband & McKinsey & Company, 2021) sowie das Triple-Helix-Modell von Ehlers (2019, 2022). Die Analyse dieser Modelle (→ Tab. 1) zeigt sowohl inhaltliche Überschneidungen als auch methodische Unterschiede. Während die Konzepte jeweils eigene Schwerpunkte und Definitionen setzen, lassen sich zentrale Gemeinsamkeiten identifizieren, die auf die essenziellen Anforderungen einer zukunftsorientierten Kompetenzentwicklung hinweisen. Insbesondere vier Dimensionen – digitale Kompetenzen, Resilienz und Lernfähigkeit, interdisziplinäre Zusammenarbeit sowie praxisnahe Bildungsstrategien – stehen im Mittelpunkt aller Ansätze. Diese Gemeinsamkeiten verdeutlichen, welche Fähigkeiten als zentral für die Bewältigung zukünftiger Herausforderungen betrachtet werden und wie sie in unterschiedlichen Kontexten gefördert werden können.

»Insbesondere vier Dimensionen – digitale Kompetenzen, Resilienz und Lernfähigkeit, interdisziplinäre Zusammenarbeit sowie praxisnahe Bildungsstrategien – stehen im Mittelpunkt aller Ansätze.«

Ein zentraler gemeinsamer Aspekt ist die Bedeutung digitaler Kompetenzen. Alle Modelle heben hervor, dass der kompetente Umgang mit digitalen Technologien eine grundlegende Voraussetzung für zukunftsfähige Arbeits- und Bildungsprozesse darstellt. Während der OECD-Lernkompass digitale Grundkompetenzen als Voraussetzung für gesellschaftliche Teilhabe beschreibt, hebt das Future-Skills-Framework des Stifterverbands die Bedeutung eines souveränen Umgangs mit digitalen Medien für erfolgreiche Kollaboration und Innovation hervor. Der Future-of-Jobs-Report des WEF betont dagegen die wachsenden Anforderungen an technologische Qualifikationen für die erfolgreiche Integration in den Arbeitsmarkt.

Auch Lernfähigkeit und Resilienz werden in allen Konzepten als essenzielle Kompetenzen gesehen. Der WEF-Future-of-Jobs-Report betont, dass Resilienz erforderlich ist, um Unsicherheiten und technologische Veränderungen zu bewältigen.

Der OECD-Lernkompass beschreibt Lernkompetenz als absolut notwendig für eine adaptive Kompetenzentwicklung und lebenslanges Lernen, die eine aktive Mitgestaltung der Welt ermöglichen. Das Triple-Helix-Modell von Ehlers sieht Lernkompetenz in direkter Verbindung zu Selbstorganisation, um handlungsfähig in dynamischen Kontexten zu bleiben.

Ein weiteres gemeinsames Merkmal ist die Bedeutung von Zusammenarbeit und Interdisziplinarität. Der OECD-Lernkompass und das Triple-Helix-Modell betonen die Rolle von Kollaboration und die Fähigkeit, interdisziplinär zu denken, um kreative und innovative Lösungen zu fördern. Das Future-Skills-Framework des Stifterverbands hebt effektive Teamarbeit und vernetztes Denken als essenzielle Fähigkeiten für innovative Lösungen hervor. Gleichzeitig wird die interdisziplinäre Zusammenarbeit als entscheidend angesehen, um gesellschaftliche und wirtschaftliche Transformationsprozesse nachhaltig zu gestalten.

»Schließlich wird in allen Modellen die Bedeutung praxisnaher Lernansätze hervorgehoben.«

Schließlich wird in allen Modellen die Bedeutung praxisnaher Lernansätze hervorgehoben. Diese Ansätze werden als zentral für die Entwicklung von Future Skills beschrieben, da praktische Anwendung die Festigung und Vertiefung von Kompetenzen ermöglicht. Das Future-Skills-Framework des Stifterverbands fokussiert sich auf anwendungsorientierte Programme, die den Anforderungen des Arbeitsmarktes entsprechen. Der WEF-Future-of-Jobs-Report empfiehlt gezielte Reskilling-Strategien, die auf technologische Veränderungen eingehen. Der OECD-Lernkompass und das Triple-Helix-Modell von Ehlers unterstreichen die Wichtigkeit von Erfahrungslernen und realitätsnahen Kontexten, um Kompetenzen nachhaltig zu fördern.

Neben den Gemeinsamkeiten zeigen die Future-Skills-Modelle deutliche methodische und inhaltliche Unterschiede. Während einige den Fokus auf individuelle Lernprozesse und Selbstorganisation legen, orientieren sich andere stärker an arbeitsmarktrelevanten Qualifikationen und technologischer Anpassung. Manche Modelle fördern transformative Kompetenzen zur aktiven Gestaltung von Veränderungsprozessen,

während andere auf Reskilling und Upskilling zur Bewältigung bestehender Herausforderungen setzen. Zudem variiert die Gewichtung zwischen sozialen und technologischen Kompetenzen – von interdisziplinärer Zusammenarbeit und kreativer Problemlösung bis hin zur Entwicklung digitaler Schlüsselqualifikationen. Diese Unterschiede verdeutlichen, dass Future-Skills-Modelle verschiedene Zielgruppen und Anforderungen adressieren und dabei aus unterschiedlichen Perspektiven auf die Bedarfe in der Kompetenzentwicklung blicken.

Daraus ergeben sich auch Unterschiede in der Zielsetzung und Ausrichtung der Modelle. Der OECD-Lernkompass 2030 verfolgt eine globale Bildungsperspektive, die über die reine Wissensvermittlung hinausgeht und die Integration von Werten, ethischem Handeln und nachhaltiger Lebensweise betont. Ziel ist es, Lernende zu befähigen, nicht nur individuell erfolgreich zu sein, sondern auch Verantwortung für gesellschaftliche und globale Herausforderungen zu übernehmen. Im Gegensatz dazu fokussiert sich der Future-of-Jobs-Report des WEF auf die Anforderungen der Arbeitswelt und die Notwendigkeit von Reskilling und Upskilling, um technologische und digitale Transformationen zu bewältigen.

Nationale Modelle wie das Future-Skills-Framework des Stifterverbands widmen sich spezifischen Herausforderungen der deutschen Wirtschaft und Bildungspolitik, wie dem Fachkräftemangel und der Entwicklung arbeitsmarktrelevanter Kompetenzen. Das Triple-Helix-Modell von Ehlers legt den Schwerpunkt auf Hochschulen und die Erwachsenenbildung und verfolgt das Ziel, Lernende auf selbstorganisiertes Handeln in komplexen und dynamischen Kontexten vorzubereiten.

Die Zielgruppen der Modelle variieren ebenfalls. Internationale Ansätze wie der OECD-Lernkompass und der WEF-Future-of-Jobs-Report richten sich neben den Individuen an Bildungssysteme, Unternehmen und Regierungen mit einem globalen Fokus. Im Gegensatz dazu ist das Future-Skills-Framework des Stifterverbands explizit auf die deutsche Wirtschaft und regionale Bildungsstrukturen zugeschnitten.

Auch die methodischen Ansätze weisen Unterschiede auf. Der OECD-Lernkompass und das Triple-Helix-Modell von Ehlers betonen die Bedeutung eines ganzheitlichen Kompetenzverständnisses, das persönliche, berufliche und gesellschaftliche Dimensionen verbindet. Der WEF-Future-of-Jobs-Report und das Future-Skills-Framework des Stifterverbands fokussieren sich hingegen stärker auf arbeitsmarktspezifische Kompetenzen und praxisorientierte Lösungen wie Reskilling-Programme und die Entwicklung technologischer Kompetenzen, die in spezifischen Branchen gefragt sind.

Die theoretischen Konzepte und Modelle zu Future Skills zeigen auf, welche Kompetenzen in einer zunehmend dynamischen Welt an Bedeutung gewinnen. Die Frage ist, wie können diese Ansätze konkret in der Erwachsenenbildung umgesetzt werden.

TAB. 1: Future-Skills-Modelle im Überblick

	Aufbau und Fokussierung				Gemeinsame inhaltliche Schwerpunkte		
Modell	Zielsetzung	Zielgruppen	Methodischer Schwerpunkt	Praxisnahe Lernansätze	Digitale Kompetenzen	Resilienz und Lernfähigkeit	Zusammenarbeit & Interdisziplinarität
OECD-Lernkompass 2030	Ganzheitliche Bildungsperspektive mit Fokus auf Werte, ethisches Handeln und nachhaltige Entwicklung	Schüler:innen und Lernende, Bildungssysteme, Gesellschaft	Dynamisches Lernmodell: Student Agency, Transformationskompetenzen, AAR-Zyklus	Bildungsstrategien für Zukunftskompetenzen mit Erfahrungslernen und realitätsnahen Kontexten; Fokus auf Werte, Verantwortung und nachhaltige Entwicklung	Grundlage für kritische Informationsnutzung, Vernetzung und gesellschaftliche Teilhabe	Fundament für adaptive Kompetenzentwicklung und lebenslanges Lernen	Kollaboration und interdisziplinäres Denken für innovative Lösungen globaler Herausforderungen
Future-of-Jobs Report (WEF)	Arbeitsmarktorientierter Ansatz, Fokus auf Reskilling und Upskilling, technologische Anpassung	Arbeitnehmer:innen, Unternehmen, Arbeitsmarkt, Politik, Weiterbildungseinrichtungen	Skills-Based Approach: Technologiekompetenz, Arbeitsmarktanpassung, Public-Private Cooperation.	Gezielte Reskilling-Strategien für den Arbeitsmarkt	Zentrale Voraussetzung f. technologische Anpassung, Arbeitsmarktintegration und Wettbewerbsfähigkeit.	Basis für die Anpassung an disruptive Arbeitsmarktveränderungen	Motor für Innovation und effektive Problemlösung
Future-Skills-Framework (Stifterverband)	Kompetenzentwicklung für die nationale Wirtschaft und Bildungspolitik; Fokus auf arbeitsmarktrelevante Fähigkeiten, Fachkräftesicherung und technologische Innovation	Deutsche Wirtschaft, Beschäftigte und Fachkräfte, Bildungsträger	Arbeitsmarktgetriebenes Modell: Technologische Kompetenzen, Digitale Schlüsselkompetenzen, Transformative Fähigkeiten	Erfahrungsbasiertes Lernen und arbeitsmarktorientierte Programme mit Praxisbezug	Basis für souveräne Navigation, Kollaboration und Innovation in digitalen Umgebungen	Grundlage für Anpassungsfähigkeit, kontinuierliches Lernen und nachhaltige Problemlösung	Effektive Teamarbeit und vernetztes Denken für innovative Lösungen
Triple-Helix-Modell (Ehlers)	Ganzheitlicher Kompetenzansatz, Transformation der Hochschulbildung	Studierende, Hochschulabsolvent*innen, Hochschulen, Weiterbildungsinstitutionen	Triple-Helix-Modell: Individuell-entwicklungsbezogene Kompetenzen, individuell-objektbezogene Kompetenzen, organisationsbezogenen Kompetenzen	Erfahrungsbasiertes Lernen zur Kompetenzentwicklung; Fokus auf: selbstgesteuertes Lernen, Reflexionsfähigkeit und Eigenverantwortung	Für kritischen, kreativen und sicheren Umgang mit digitalen Technologien	Schlüssel zur Anpassung in unsicheren, dynamischen Umfeldern	Interdisziplinäre Zusammenarbeit fördert die Lösung komplexer Herausforderungen

Quelle: eig. Darstellung

Future Skills in der Erwachsenenbildung



Um den Auftrag der Erwachsenenbildung effektiv zu erfüllen, ist es für Lehrende essenziell, sich mit Kompetenzmodellen auseinanderzusetzen. Die vorgestellten Modelle bieten strukturierte Rahmenwerke, welche die für eine professionelle Lehrtätigkeit erforderlichen Fähigkeiten und Kenntnisse definieren. Vor allem die vier Dimensionen, die als Gemeinsamkeiten der Modelle identifiziert wurden, verdeutlichen die essenzielle Rolle dieser Kompetenzen bei der Förderung von Handlungsfähigkeit. Sie ermöglichen eine zielgerichtete Vorbereitung unterschiedlicher Akteure – Lernende, Unternehmen und Bildungssysteme – auf die Herausforderungen und Anforderungen einer sich wandelnden Zukunft.

Die Ergebnisse einer DIE-Befragung zu Future Skills (s. Bosche & Pielorz, 2025) zeigen, dass in der Erwachsenenbildung bereits zahlreiche Angebote Future Skills fördern – sei es explizit durch gezielte Programme oder implizit durch die Integration entsprechender Kompetenzen in bestehende Formate. Kooperationskompetenz wird etwa in Teamtrainings, interkultureller Zusammenarbeit und Netzwerkarbeit vermittelt, während Reflexionskompetenz in Kursen zur Persönlichkeitsentwicklung und politischer Bildung adressiert wird. Digitalkompetenz ist in Angeboten zu digitalen Grundlagen, spezialisierten Tools oder Technologien wie KI und VR vertreten.

Gleichzeitig wurde deutlich, dass Kompetenzen wie Ambiguitäts-, Zukunfts- und Gestaltungskompetenz bislang seltener systematisch thematisiert werden. Hier besteht Potenzial, diese Aspekte gezielter in Weiterbildungsprogramme zu integrieren. Um den Auftrag der Erwachsenenbildung zu erfüllen, sollten Future Skills verstärkt als Querschnittsthema verankert werden. Dies kann durch innovative Lernformate (s. Edelkraut & Sauter, 2023), praxisnahe Methoden und eine stärkere Verzahnung mit aktuellen gesellschaftlichen Herausforderungen geschehen.

Future Skills werden nicht das letzte Kompetenzmodell sein – vielmehr sind die Modelle Teil einer kontinuierlichen Entwicklung, die sich an den sich wandelnden Anforderungen von Gesellschaft und Arbeitswelt orientiert. Mit jeder neuen Transformation entstehen neue Herausforderungen und damit auch neue Kompetenzanforderungen. Entscheidend ist, dass die Erwachsenenbildung diesen Wandel aktiv mitgestaltet, indem sie Lernende nicht nur für die aktuellen, sondern auch für zukünftige Entwicklungen befähigt. Future Skills sollten daher nicht als starres Konzept, sondern als dynamischer Prozess verstanden werden, der lebenslanges Lernen, Anpassungsfähigkeit und gesellschaftliche Teilhabe in den Mittelpunkt stellt.

Bahl, A. (2009). *Kompetenzen für die globale Wirtschaft – Begriffe – Erwartungen – Entwicklungsansätze. Berichte zur beruflichen Bildung*. Bielefeld: wbv.

Bosche, B. & Pielorz, M. (2025). *Future Skills in der Praxis* [unveröffentlichtes Manuskript].

Edelkraut, F. & Sauter, W. (2023). *Future-Skills-Training*. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.

Ehlers, U.-D. (2019). *Future Skills – Lernen der Zukunft – Hochschule der Zukunft*. Wiesbaden: Springer vs

Ehlers, U.-D. (2022). *Future Skills im Vergleich zur Konstruktion eines allgemeinen Rahmenmodells für Zukunftskompetenzen in der akademischen Bildung*. https://nextskills.org/downloads/2022-01-Future-Skills-Bildungsforschung_final_Vs_3.pdf

OECD (2002). *Definition and Selection of Competences (DeSeCo) – Theoretical and Conceptual Foundations – Strategy Paper*. Hrsg. von Directorate for Education, Employment, Labour and Social Affairs, Education Committee, Governing Board of the CERI. www.deseco.ch/bfs/deseco/en/index/02.parsys.34116.download-List.87902.DownloadFile.tmp/oecd-deseco-strategy-paper-deelsaedcericd20029.pdf

OECD (2020). *Lernkompass 2030 – OECD-Projekt Future of Education and Skills 2030. Rahmenkonzept des Lernens*. https://cdn.prod.website-files.com/58decaafc7ee17897da21764/5f9be644d2d043046b1d5a44_OECD_Lernkompass_160920.pdf

Stifterverband & McKinsey & Company (2021). *Future Skills 2021 – 21 Kompetenzen für eine Welt im Wandel*. www.stifterverband.org/medien/future-skills-2021

WEF – World Economic Forum (2023). *The Future of Jobs Report 2023*. www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2023/



MONA PIELORZ

ist wissenschaftliche Mitarbeiterin
am Deutschen Institut für Erwachsenenbildung –
Leibniz-Zentrum für Lebenslanges Lernen (DIE) e. V.

pielorz@die-bonn.de

Stefan Rappenglück

Während Studien die Bedeutung des Handschreibens für Intelligenz, Sprachentwicklung oder Bildungsverläufe ermessen, stirbt Handschrift im Alltag der Erwachsenen mehr und mehr aus. Kein Wunder, man kann sie meistens ohnehin nicht lesen. In WEITER BILDEN dürfen Protagonisten der Erwachsenen- und Weiterbildung oder Personen des öffentlichen Lebens eine Schriftprobe abliefern. Sie geben damit Un-erwartetes von sich preis. Nicht nur, weil sie schreiben, was sie schreiben, sondern auch wie. Zum Vervollständigen liefern wir fünf Satzanfänge – für jeden Finger einen.

Gute Bildung ist ...

inklusiv, demokratisch, fördert das Potential von Menschen und beinhaltet auch immer die politische Bildung

Wenn ich Bildungsminister wäre, ...

dann würde die Bildungspolitik als zentrale Querschnittsaufgabe endlich den finanziellen und inhaltlichen Stellenwert erhalten, den sie verdient und überfällig ist

In der Erwachsenenbildung und Weiterbildung habe ich gelernt, ...

ständig mit neuen (gesellschaftspolitischen) Herausforderungen und vielfältigen unterschiedlichen Menschen und Visionen umzugehen...

Mein berufliches Steckpferd

sind Politiksimulationen - analog und digital - zu verschiedenen Themen und unterschiedl. Zielgruppen. Auch engagiere ich mich in Verbänden der Jugend u. Erwachsenenbildung

Ich bin der geborene Dozent für ...

Wissensvermittlung und Aktivierung anderer, sich selbst in die Politik einzubringen. Dabei bewegen mich die Themen Sozialpolitik, Migration, Europa, Nachhaltigkeit, Bildungsprobleme

PROF. DR. STEFAN RAPPEGLÜCK ist Geschäftsführender Gesellschafter von Rappenglück Simulations, Berlin-München, und Lehrbeauftragter an der Katholischen Hochschule für Sozialwesen Berlin und an der Hochschule München.



KI für

Lebenslanges Lernen:
Chancen,
Herausforderungen
und Kompetenzen
für die Weiterbildung

www.die-bonn.de

Unsere nächsten Themenschwerpunkte

AUSGABE 2 — 2025

Wirkungen

Wirkungen und Erträge von Weiterbildung finden insbesondere in der empirischen Bildungsforschung immer stärkere Aufmerksamkeit. **WEITER BILDEN** beleuchtet die Herausforderungen bei der Erforschung nicht-messbarer Wirkungen u. a. von Grundbildung, politischer Bildung oder Maßnahmen wie etwa Bildungsurlaub.

AUSGABE 3 — 2025

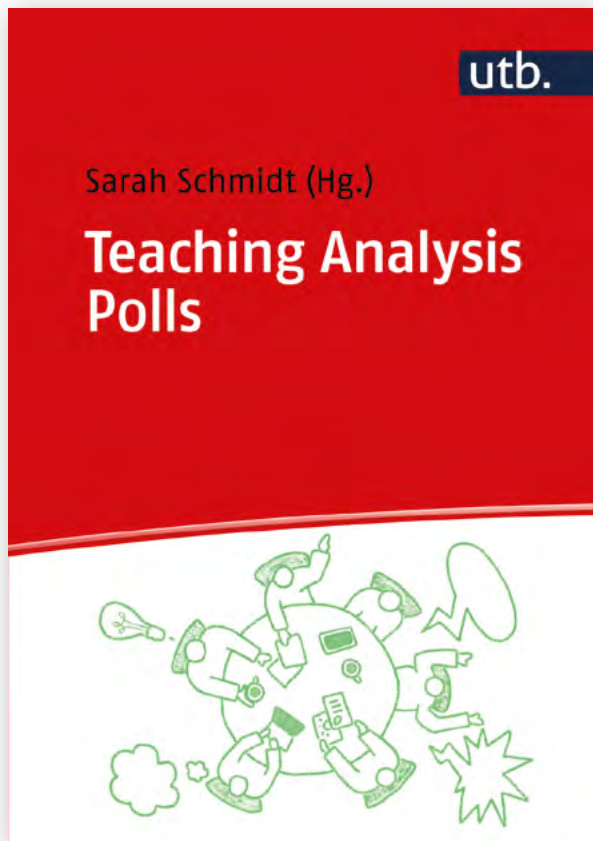
Grundkompetenzen

Die Ergebnisse der PIAAC-Studie 2023 zeigen, dass Kompetenzerwerb und Kompetenzerhalt ohne Weiterbildung kaum möglich sind. **WEITER BILDEN** gibt Einblicke in Forschungsergebnisse und Programme rund um PIAAC und die Grundkompetenzen Erwachsener.

Einsendungen zu den Heften sind erwünscht. Bitte nehmen Sie hierzu Kontakt mit der Redaktion auf.

weiter-bilden@die-bonn.de

Eine Alternative zur Standardevaluation



Schmidt, Sarah (Hg.)
Teaching Analysis Polls
Grundlagen und Anwendung
wbv. 1. A. 2024. 116 S.
978-3-8252-6393-5
€ 26,00 | € (A) 26,80 | sfr 33,40

- Methoden der Qualitätssicherung praxisnah vermittelt
- begleitet die Umsetzung mit Studierenden
- mit Checklisten, Beispielen und Vorlagen

Die Publikation stellt ein Konzept zur Integration der Lehrevaluation in den Kontext praxisorientierter Seminare vor. Die Autor:innen schlagen qualitative Bewertungen als Alternative zu quantitativen Verfahren vor und beschreiben die Konzeption eines Seminars, mit dem Studierende in die Lage versetzt werden, Evaluationen – in diesem Fall Teaching Analysis Polls (TAPs) – durchzuführen. Dadurch lernen die Studierenden theoretische Grundlagen und wenden diese direkt im Hochschulkontext an.



utb.de | Lesen. Lernen. Verstehen.

Generative Künstliche Intelligenz, kurz GenKI, bietet enorme Möglichkeiten für alle Bereiche des Lebens – für die Bildung ist sie Möglichkeitsraum und Herausforderung zugleich. WEITER BILDEN blickt auf grundsätzliche Fragen und beleuchtet einzelne Felder der Erwachsenen- und Weiterbildung, in denen Generative KI schon jetzt eingesetzt wird.