peDOCS
Open Access Erziehungswissenschaften

DIPF

Neudecker, Angelika

KI-Disruption: So bleiben Lernen und Lehren anschlussfähig

2026, 10 S.

Quellenangabe/ Reference:
Neudecker, Angelika: KI-Disruption: So bleiben Lernen und Lehren anschlussfähig. 2026, 10 S. - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-367553 - DOI: 10.25656/01:36755

https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-367553
https://doi.org/10.25656/01:36755

Nutzungsbedingungen

Dieses Dokument steht unter folgender Creative Commons-Lizenz: http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.de - Sie dürfen das Werk bzw. den Inhalt unter folgenden Bedingungen vervielfältigen, verbreiten und öffentlich zugänglich machen: Sie müssen den Namen des Autors/Rechteinhabers in der von ihm festgelegten Weise nennen. Dieses Werk bzw. dieser Inhalt darf nicht für kommerzielle Zwecke verwendet werden und es darf nicht bearbeitet, abgewandelt oder in anderer Weise verändert werden.
Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

This document is published under following Creative Commons-License: http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.en - You may copy, distribute and transmit, adapt or exhibit the work in the public as long as you attribute the work in the manner specified by the author or licensor. You are not allowed to make commercial use of the work or its contents. You are not allowed to alter, transform, or change this work in any other way.
By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

Kontakt / Contact:

peDOCS
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
Informationszentrum (IZ) Bildung
E-Mail: pedocs@dipf.de
Internet: www.pedocs.de

Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft

KI-Disruption:
So bleiben Lernen und Lehren anschlussfähig

Angelika Neudecker [1]

Zusammenfassung

Die rasanten Entwicklungen im Bereich der Künstlichen Intelligenz (KI) stellen das Bildungswesen vor erhebliche Herausforderungen. Welche Veränderungen sich langfristig ergeben und wie zukünftige Lern- und Lehrprozesse gestaltet sein werden, ist derzeit schwierig zu beantworten. Umso wichtiger ist es, Ansätze zu verfolgen, die bereits heute handlungsfähig machen und gleichzeitig eine hohe Anschlussfähigkeit an aktuelle und zukünftige technologische Entwicklungen aufweisen.
Der vorliegende Beitrag stellt dreizehn Vorschläge zur Diskussion, die Lernen und Lehren unter diesen Bedingungen bereichern und anschlussfähig gestalten. Dabei wird zwischen unmittelbar umsetzbaren Vorschlägen und solchen unterschieden, die als Vorbereitung eine institutionelle Koordination erfordern. Die Vorschläge greifen sowohl auf schon bewährte pädagogische Konzepte wie *Problem-Based Learning*, *Inverted Classroom* oder *Brain-based-Learning* zurück, als auch auf übliche Methoden aus dem Feld *Futures Literacy* oder Faktenchecks. Der Fokus auf *Real Reality* oder die Berücksichtigung von Qualitäten wie *Leadance* werden neu in die Diskussion eingebracht.
Im Zentrum steht die Überzeugung, dass Anschlussfähigkeit nicht rein durch die Integration der Technologie entsteht, sondern durch Formate, Ideen oder neue Bezüge, die in sich so flexibel sind, dass sie heute passen und gleichzeitig eine Brücke in die Zukunft bauen. Als Ausblick werden zwei Fragen aufgeworfen: (I) Entsteht durch KI selbst eine neue Pädagogik? und (II) Welche Vorschläge funktionieren auch unter hypothetischen Bedingungen von *Artificial General Intelligence* (AGI)?

Schlüsselbegriffe: Künstliche Intelligenz (KI), Pädagogische Anschlussfähigkeit, Lehren und Lernen, Problem-Based Learning (PBL), Inverted Classroom (ICM), Brain-based-Learning, Futures Literacy (FL), Real Reality (RR), Artificial General Intelligence (AGI)

1. KI-Disruption und Anschlussfähigkeit: Worum geht es?

Ob Künstliche Intelligenz (KI) in der Bildung eher eine Transformation oder eine Disruption mit sich bringt, wird aktuell diskutiert (Lindell & Stöhr, 2026; Buck, 2025). KI-Anwendungen stellen vor allem durch ihre Möglichkeiten der Aufgabenübernahme und der Individualisierung des Lernens etablierte pädagogische Praktiken, Inhalte und Strukturen von Lernarrangements und bisher übliche Verfahren der Leistungsbeurteilung infrage. Wie also lösungsorientiert mit dieser Situation umgehen?

[1] Angelika Neudecker ist unabhängige Bildungsphilosophin und Teil des *Think Tanks Medien und Informatik* (TTIM) der Pädagogischen Hochschule Bern. Dieser Beitrag ist Teil einer Serie von bildungsphilosophischen Denkanstößen, die die Autorin ausgelöst durch die aktuellen technologischen Entwicklungen und mit Bezug auf eine breite Basis von anerkannten pädagogischen Konzepten und aktuellen Quellen verfasst hat.

Dieser Beitrag möchte Vorschläge unterbreiten, wie trotz der vielen aktuell offenen Fragen und Herausforderungen Lernen und Lehren anschlussfähig gestaltet werden können. Hierbei kann Anschlussfähigkeit dreigeteilt betrachtet werden:

- Zurückgewinnen von verlorener Orientierung und Handlungsfähigkeit
- Reagieren auf aktuelle Herausforderungen mit praktikablen pädagogischen Ansätzen
- Gestaltung von Ansätzen, so dass sie auch bei weiteren technologischen Veränderungen tragfähig bleiben

Anschlussfähigkeit bedeutet also, dass Lernen und Lehren trotz des disruptiven Charakters der technologischen Entwicklungen und der sehr hohen Geschwindigkeit der Innovationen, die laufend verfügbar sind, möglich bleiben. Sie wird vor allem erreicht, indem entweder Lernformate verwendet werden, die aufgrund ihrer Eigendynamik Platz genau für diese Herausforderungen bieten, oder durch die inhaltliche Fokussierung auf Schwerpunkte, die den Anschluss begünstigen.
Muss dafür nicht klar sein, *wohin* die Entwicklung gesamthaft gehen soll und welcher Endzustand angestrebt wird? Aufgrund der hohen Geschwindigkeit der technologischen Entwicklungen und den unterschiedlichen Zielen, die die damit verbundenen Stakeholder verfolgen, ist die Frage nach dem *Wohin* ganz und gar nicht geklärt. Diese Ergebnisoffenheit ernst zu nehmen ist relevant, da es kennzeichnend für die aktuelle Situation ist. Aus diesem Grund sind die Vorschläge auch als Zwischenlösungen anzusehen, die sich immer wieder neu ausrichten (können). Bildlich gesprochen bauen diese Vorschläge Brücken in die Zukunft, auf denen verhältnismäßig stabil und sicher gegangen werden kann, auch wenn sich im Umfeld sehr viel – auch Grundlegendes – verändert. Flexibilität und Anpassbarkeit sind also relevante Aspekte. Ebenfalls, dass Raum zum Ausprobieren und zum Sammeln von Erfahrungen geboten wird, da dieser für eine gelingende Entwicklung und für ein ‚Mitnehmen aller Beteiligten' unerlässlich ist.

Die Vorschläge sind nicht als fertig durchdachte pädagogische Konzepte, sondern als Impulse zur Diskussion, zum Weiterdenken und zum Ausprobieren zu verstehen. Einige der Vorschläge können direkt umgesetzt werden, da sie keine langfristige Planung oder institutionelle Koordination benötigen (siehe Abschnitt 2). Sie könnten direkt von einer Lehrperson in vorhandene Unterrichtssequenzen eingebettet werden. Weitere Vorschläge sind ebenfalls anschlussfähig, brauchen jedoch eine tiefere fachliche Auseinandersetzung, mehr Vorbereitung und idealerweise eine institutionelle Koordination (siehe Abschnitt 3). Allen Vorschlägen ist gemeinsam, dass sie (1) eine hohe Anschlussfähigkeit besitzen, (2) oft auf schon erprobte und umgesetzte Konzepte aufbauen, (3) zur Reduzierung von Hilflosigkeit und Überforderung von Lehrpersonen und Lernenden beitragen und (4) einen Beitrag zur Bewältigung der aktuellen Herausforderungen, die KI im Bildungssektor mit sich bringt, leisten. Alle 13 Vorschläge sind in Abbildung 1 (S. 5) als Überblick dargestellt.

2. Vorschläge mit hoher Anschlussfähigkeit – direkt umsetzbar

Vorschlag I: Anerkennung und Benennung der Überforderung
Der Einfluss von KI ist in allen Lebensbereichen spürbar. Auch in der Bildung folgen Entwicklungen so rasch aufeinander, dass es selbst für Expert*innen schwierig ist, den Überblick zu behalten (Zentrum WertNetzWerke, 2026). Ein erster, möglicherweise hilfreicher

Schritt ist es, die Situation und die damit verbundenen Unsicherheiten und Überforderungen zu benennen und anzuerkennen. Menschen erleben die aktuelle Situation zwar unterschiedlich, doch der ‘kleinste gemeinsame Nenner’ könnte tatsächlich die Überforderung sein. Die Anerkennung dieses Sachverhalts gibt dem Diskurs aus Sicht der Autorin ein Fundament, auf dem gemeinsam Lösungswege erarbeitet werden können, ohne dass der Großteil der Betroffenen abgehängt wird. Dies sendet die Botschaft, dass alle im gleichen Boot sitzen, dass die Situation gemeinsam gemeistert wird und dass die Betroffenheit der Menschen nach wie vor zählt. Dieses Vorgehen stellt auch eine Form von Wertschätzung und Innehalten dar.

Vorschlag II: Regelmäßiger Faktencheck (Fact-Checking)
KI lässt sich heute dazu nutzen, Desinformation zu verbreiten, täuschend echt wirkende Medieninhalte herzustellen, und auf den ersten Blick überzeugende, doch sachlich falsche Aussagen auszugeben. Aus diesem Grund wird dafür plädiert, die kritische Prüfung von Aussagen, Quellen und Argumenten (Faktencheck) so regelmäßig in die Unterrichtsstunden und Lernsequenzen einzubauen, dass sie zur Gewohnheit werden können.

Vorschlag III: Sichtbarmachung der Interaktion zwischen lernender Person und KI
Eine aktuelle und sehr drängende Herausforderung ist die Bewertung von schriftlichen Arbeiten, die mit (erlaubtem oder unerlaubtem) Einsatz von KI erstellt wurden. Hochschulen und Schulen verfolgen im Umgang mit dieser Problematik sehr unterschiedliche Herangehensweisen: Von Verboten der KI-Nutzung über Verpflichtungen zur Transparentmachung bis hin zur Überprüfung der schriftlichen Endprodukte mit entsprechender Software. Warum wird nicht stattdessen die Interaktion, die zwischen lernender Person und KI-Applikation erfolgte, in den Vordergrund gerückt? Diese kann doch nachvollziehbar machen, ob eventuell KI die eigentliche Autorin der Arbeit ist, oder ob KI in einer Art und Weise genutzt wurde, um das eigene Denken zu fordern und den Reflexionsgrad in der Arbeit zu vertiefen. Hier spielen dann zum Beispiel die Qualität der initialen Eingabe, die von der lernenden Person gestellten Rückfragen und die selbst eingebrachten Argumente und Richtungskorrekturen eine zentrale Rolle. Leitend ist hierbei die Frage, ob das Endprodukt trotz Nutzung von KI als ein Produkt der lernenden Person angesehen werden kann. Diese Interaktion könnte in Form einer Dokumentation zusätzlich zur Abgabe eingereicht werden. Beim Einsatz gängiger *Large Language Models* (LLM) könnte geprüft werden, inwieweit der Erarbeitungsprozess direkt aus dem LLM heraus mit der Lehrperson geteilt werden kann oder auch, ob eine entsprechende Dokumentation direkt durch das LLM selbst am Ende der Auseinandersetzung ausgegeben werden kann. Sozusagen eine Art Review, das zeigt, wer welchen Part der Arbeit geliefert und wer welche Rolle bei der Erstellung übernommen hat.[2] Dieses Review bräuchte nicht so sehr Kontrollcharakter haben, sondern könnte vielmehr der lernenden Person selbst bei der Reflexion behilflich sein.

Vorschlag IV: Integrität vermitteln und üben
Die Vermittlung und Einübung von eigenem integrem Verhalten hinsichtlich der KI-Nutzung im Lern- und Lehrkontext könnte ein weiterer sinnvoller Schritt sein. Neben der rein fachlichen Vermittlung und Diskussion, was Integrität ist, könnte es sinnvoll sein, die eigenen persönlichen Arbeitsabläufe unter die Lupe zu nehmen. Hilfreich hierfür könnte das sogenannte *Integritätsorientierte Reflexionsinstrument* (IORI) sein. Dieses wurde im Rahmen eines

[2] Die Autorin hat dieses Vorgehen selbst getestet und sieht deshalb darin ein großes Potenzial.

3

Projekts[3] unter Leitung der Autorin erarbeitet und steht zur Nutzung bereit. Das IORI liegt dabei in zwei Fassungen vor: In einer Kurzfassung für die eigene spontane Selbstreflexion und in einer Langfassung für eine umfangreiche Analyse mit Dokumentation und der Ausarbeitung nächster Schritte.

Vorschlag V: *Real Reality* Bezug explizit suchen

Das Konzept von *Real Reality* wurde von Neudecker (2026) erarbeitet. Seine besondere Relevanz im Hinblick auf KI liegt darin, dass es die Verbindung zu denjenigen Dimensionen der Wirklichkeit wiederbeleben und ins Bewusstsein holen möchte, die für die Existenz des Menschen essenziell sind, denn dort ist der Mensch körperlich-physiologisch, sozial-psychologisch und ökologisch eingebunden. Im Alltag rückt diese Einbettung häufig in den Hintergrund, da sie als selbstverständlich erscheint. *Real Reality* kann zur Orientierungsgeberin werden, die vielleicht genau jetzt sehr gebraucht wird. *Real Reality* hat eine Kohärenz, die KI-generierten Medieninhalten fehlt. Die Auseinandersetzung mit (Umwelt-) Ästhetik, das Malen von Landschaften, das Spazieren & Wandern, das Verstehen der planetaren Ursache von Jahreszeiten oder das bewusste Wahrnehmen der eigenen Atmung sind sehr effiziente Zugänge zur *Real Reality*, die hier exemplarisch genannt werden sollen. Eine bisher noch wenig berücksichtigte Thematik im Zusammenhang mit der Relevanz von *Real Reality* soll hier angefügt werden: die potenzielle Traumatisierung durch KI-generierte Medieninhalte oder – mit Blick in die Zukunft – durch autonom handelnde, KI-intelligente Roboter. Die Gesellschaft wird sich an vieles gewöhnen, doch die Dimension *Traumaprävention* sollte mitgedacht werden.[4]

Vorschlag VI: *Problem-Based Learning* als pädagogisches Leitformat

Das *Problem-Based Learning* – kurz PBL – ist ein bewährter pädagogischer Ansatz (Hmelo-Silver, 2004; Savery, 2006), der in einzelnen Unterrichtsstunden, ganzen Seminaren oder als pädagogisches Leitformat einer Institution umgesetzt werden kann. Kennzeichen von PBL ist, dass Lernende gemeinsam eine komplexe, real existierende bzw. realitätsnahe Problemstellung bearbeiten und Lösungswege dafür entwickeln. Die Rolle der Lehrperson besteht nicht in der reinen Wissensvermittlung, sondern vor allem darin, den Prozess zu ermöglichen und zu begleiten. Gerade im KI-Zeitalter werden viele neue und sehr herausfordernde ‘real-world-problems’ aufgeworfen. Ist deshalb nicht aus Sicht einer Lehrperson die Anwendung von PBL eine logische Folge? Alle werden hier zu Lernenden – und PBL kann dem Rechnung tragen.

Vorschlag VII: Zukünftebildung (Futures Literacy) einbinden

Das Format der Zukünftelabore[5] dient primär der Förderung von *Futures Literacy* und möchte ermutigen, nicht nur eigene Vorstellungen von Zukunft zu imaginieren und zu visualisieren, sondern sich auch ganz bewusst mit den Annahmen, warum genau diese oder jene Zukunft erwartet oder gewünscht, auseinanderzusetzen (Neudecker & Bergheim, 2025). In der Hochschulbildung ist *Futures Literacy* inzwischen angekommen und teilweise sogar

[3] BeLEARN Projekt «KI im Unterricht: Ethische Reflexion KI-basierter Workflows». Mehr Informationen online unter https://belearn.swiss/forschung-praxis/projekte/ethische-reflexion-ki-basierter-workflows/

[4] Der Autorin ist bewusst, dass der Aspekt der Traumaprävention hier etwas aus der Reihe tanzt. Er ist jedoch zu wichtig, um unerwähnt zu bleiben.

[5] Engl. Futures Literacy Laboratories (FLL) wurden von Riel Miller in seiner Funktion als Head of Foresight and Futures Literacy (UNESCO, 2022) entwickelt und international umgesetzt

institutionell verankert.[6] Als Formate für Schulen können das *Kaleidoskop des Lernens*[7] und die *Zukunftsexpeditionen*[8] genannt werden. Beide Formate haben sich in der Praxis bewährt und stehen zum Einsatz bereit. Eine spannende Verbindung von Vorschlag VII (*Futures Literacy*) mit Vorschlag V (*Real Reality*) kann durch das *Zukünfte-Realcasting* (Neudecker, 2024) erfolgen. Hierbei steht die Frage im Vordergrund, ob es die imaginierten Zukünfte schon real auf der Welt gibt. Zur Beantwortung dieser Frage wird die *eKursion*, eine Art digitale Exkursion, eingesetzt (Neudecker, 2023b).



Abbildung 1: 13 Vorschläge für anschlussfähiges Lernen und Lehren in Zeiten von Künstlicher Intelligenz (KI-unterstützte Visualisierung)

Vorschlag VIII: Beobachtung von EdTech und KI-Governance-Institutionen

Die Entwicklung KI-gestützter Lernsysteme für den Bildungsbereich ist in vollem Gange, und die Vielfalt der Angebote wächst stetig. Es wird nicht nur viel Geld in KI-Anwendungen im Bildungsbereich investiert, sondern es werden auch hohe künftige Marktumsätze prognostiziert (Grand View Research, 2026). Dies lässt ableiten, dass diese Entwicklungen noch lange nicht beendet sind und es laufend zu Innovationen kommen wird. Durch die Beobachtung der EdTech-Szene kann ein Verständnis dafür entwickelt werden, an welchen Innovationen gerade gearbeitet wird und wie der Markt darauf reagiert. Des Weiteren ist es auch sehr ergiebig,

[6] Siehe beispielsweise den *FuturesComp* des Österreichischen Ministeriums für Frauen, Wissenschaft und Forschung (BMFWF, 2026)

[7] Dieses wurde von der Autorin an der PHBern unter dem Namen «IdeenSet Zukünfte des Lernens» entwickelt und steht zum Download auf folgender Seite bereit https://www.phbern.ch/dienstleistungen/unterrichtsmedien/ideenset-zukuenfte-des-lernens

[8] Entwickelt von Dr. Stefan Bergheim (ZGF). Mehr Informationen unter https://zgf-fortschritt.de/prozesse/expeditionzukuenfte

5

Entwicklungen und Stellungnahmen von KI-Governance-Institutionen wie OECD oder UNESCO im Blick zu behalten.

Vorschlag IX: Orientierung an *Brain-Based Learning*
Das, was die Pioniere des Brain-Based-Learning wie *Caine* & *Caine* (1991) oder *Eric Jensen* (1998) herausgefunden und veröffentlicht haben, ist auch heute noch gültig. Und vielleicht umso mehr, je mehr KI sich entweder als Informationsquelle oder als Unterrichtstool unter die Lehre und den Unterricht mischt. In der inzwischen dritten Auflage von *Brain-Based Learning* (Jensen & McConchie, 2020) werden die zentralen Erkenntnisse zusammengefasst und auf das heutige Studieren bezogen. Nach Ansicht der Autorin bieten diese Erkenntnisse Orientierung in zweierlei Hinsicht: einerseits können sich EdTech-Akteure an diesen Vorgaben orientieren und sicherstellen, dass ihre Produkte ein Mindestmaß an pädagogisch sinnvollen Strukturen enthalten, und andererseits können Nutzer*innen bei der Prüfung von 'neuen' KI-gestützten Lernarrangements daran orientiert eine Mindestqualität des Produkts erkennen. Denn wenn das Produkt die Grundlagen des *Brain-Based Learning* von Anfang an nicht berücksichtigt, dann kann es dieses Manko – nach Meinung der Autorin – mit nichts ausgleichen oder müsste dies auf jeden Fall plausibel begründen.

3. Vorschläge mit hoher Anschlussfähigkeit – institutionelle Koordination notwendig

Vorschlag X: *Inverted Classroom* als sinnvolles Unterrichtsformat
Das Konzept des *Inverted Classroom* – im Schulkontext auch als *Flipped Classroom* bezeichnet – kann auf eine schon lange Tradition zurückblicken. Im deutschsprachigen Raum soll hier auf die Arbeiten von Professor Jürgen Handke verwiesen werden (Handke & Sperl, 2012; Handke, 2015), der den *Inverted Classroom* über viele Jahre erprobt und mit dem *Inverted Classroom Mastery Model* (ICMM) eine eigene Ausprägung entwickelt hat. Metaanalysen zeigen im Durchschnitt positive Effekte des Konzepts auf die Lernleistung (Strelan et al., 2020; Bredow et al., 2021). Was ist nun die Verbindung mit KI? KI-gestützte Lernbegleitung (KI-Tutoren) wird bereits erprobt, auch wenn die Qualität und Zuverlässigkeit der Anwendung noch unterschiedliche Ergebnisse zeigen. Wird eine weitere Verbesserung dieser Systeme angenommen, könnte ihr Einsatz in der Bildung weiter an Bedeutung gewinnen und sie könnten in Zukunft individuell auf die einzelne lernende Person zugeschnitten den Lernprozess fördern. Natürlich soll Unterricht nicht auf die reine Interaktion zwischen einer lernenden Person und einem KI-Tutor reduziert werden. Und genau hier kommt das Konzept des *Inverted Classroom* ins Spiel: die *Out-of-Class-Phase* könnte eine individuell unterstützte Vorbereitung mit einem KI-Tutor ermöglichen. In der daran anschließenden *In-Class-Phase* werden fachliche Inhalte diskutiert, Aufgaben gelöst und gemeinsam mit Peers theoretisch Gelerntes in praktischen Projekten umgesetzt. Hier spielen Teambildung, Kollaboration und fachliche Vertiefung eine wichtige Rolle. Der *Inverted Classroom* bietet aufgrund seiner Zweiteilung einen geeigneten Rahmen, um KI-gestütztes individuelles Lernen mit Anwendung, Interaktion und Projektarbeit zu verzahnen. Gleichzeitig bietet der *Inverted Classroom* einen noch immer verhältnismäßig geschützten Raum, um den Einsatz von KI-Tutoren zu erproben und gleichzeitig die Kollaboration mit anderen menschlichen Akteuren fest im Lernarrangement verankert zu haben. Es ist kein nur so oder nur so; der *Inverted Classroom* verbindet beides und je nach gemachten Erfahrungen können Teile davon verstärkt oder abgemildert werden.

Auch hier ist eine Anpassung der Rolle der Lehrperson notwendig. Der Schwerpunkt liegt dann ebenfalls stärker auf der Lernbegleitung, dem Kontakthalten, dem Einbinden und Motivieren, und, nicht zu vergessen, dem adäquaten Interpretieren der Feedbacks, die der KI-Tutor liefern wird. Der Einsatz des *Inverted Classrooms* wird in der *In-Class-Phase* auch einen Fokus auf *Persönlichkeitsentwicklung* (siehe Vorschlag XIII) und das *#MenschseinMenschbleiben* (Neudecker, 2023a) ermöglichen. Aufwind bekommt der beschriebene Einsatz des *Inverted Classrooms* aktuell durch bekannte KI- und Neurokognitionsexperten: So weist *Demis Hassabis*[9] in seinen aktuellen Vorträgen auf das Konzept des *Inverted Classrooms* hin, sobald er nach der Zukunft der Bildung gefragt wird (Royal Society of Arts, 2026).

Vorschlag XI: Virtual Exchange (synchron/asynchron) mit Personen mit hoher *Leadance*
Dieser Vorschlag geht Hand in Hand mit der Umsetzung des *Inverted-Classroom* Konzepts (Vorschlag X). In der *Out-of-Class Phase* kann ein Austausch – entweder synchron oder asynchron – mit Personen mit hoher *Leadance* stattfinden. Doch was ist Leadance? Neudecker (2026) schreibt dazu, dass *Leadance* die Bedeutungen der beiden Begriffe *Guidance* und *Leadership* zusammenführt. «Personen mit hoher Leadance vermitteln […] mehr als Fachinhalt. Sie schöpfen aus Erfahrung, treten authentisch auf, geben Orientierung und Empowerment, ohne zu manipulieren. Die Interaktion mit ihnen kann zum Schlüsselmoment im Lernprozess werden.» Noch deutlich zu wenig werden diese Potenziale im Bildungsalltag genutzt bzw. institutionalisiert, obwohl die Möglichkeiten hierfür nun schon seit vielen Jahren zur Verfügung stehen.

Vorschlag XII: Lernende werden zu Lehrenden
Wenn Lernende fachliche Inhalte anderen erklären sollen, dann geht das nur, wenn sie selbst die Inhalte gut verstanden haben. Oder sie finden sehr schnell heraus, wo ihre Wissenslücken sind. Beim Erklären wird der Inhalt strukturiert und in einen logischen Gesamtzusammenhang gebracht. Auch müssen Rückfragen beantwortet werden. Dieses *Lernen durch Lehren* lässt sich als eigenständiger didaktischer Ansatz betrachten. Was hat dies nun mit KI zu tun? Bleiben wir nochmals beim Beispiel des *Inverted Classrooms* (Vorschlag X): In der *Out-of-Class-Phase* könnte eine lernende Person während der eigenen theoretischen fachlichen Auseinandersetzung in die Rolle einer Lehrperson schlüpfen, während KI mehrere fragende Schüler*innen simuliert. Die lernende Person erklärt, die simulierten Lernenden fragen nach und wollen verstehen. Dies ist eine andere Herangehensweise als der schon bekannte und oft verwendete *Sokratische Dialog* und könnte in ihrer konkreten KI-gestützten Form ebenfalls als eine Möglichkeit mitgedacht werden.

Vorschlag XIII: *Persönlichkeitsentwicklung* als Bildungsziel
Dieser Vorschlag möchte die *Persönlichkeitsentwicklung* als Bildungsziel wieder in die Diskussion bringen. Gerade in Zeiten von KI fällt die Argumentationsgrundlage immer mehr weg, Bildungsinhalte an den Bedürfnissen des Arbeitsmarktes auszurichten. Fragen nach *Wie will ich sein?, Nach welchen Werten möchte ich mich ausrichten?* und *Was sind reife, nachhaltige und 'weise' Entscheidungen?* sind wichtig. Und vor allen Dingen wird es nach Meinung der Autorin relevant, dass Individuen solche Fragen für sich erkunden können. Dass sich Personen mit sehr persönlichen Fragen an KI wenden, wird aktuell rege und vielschichtig diskutiert. Deutet dieser Sachverhalt jedoch nicht auch darauf hin, dass die Gesellschaft ein

[9] CEO von Google Deep Mind und Nobelpreisgewinner in Chemie (2024)

7

großes Defizit an Auseinandersetzung mit Themen hat, die mit der eigenen *Persönlichkeit* zusammenhängen: Selbstwert und das Führen von Beziehungen, Sexualität und das Bewältigen von Krisen. Die Auseinandersetzung mit der eigenen *Persönlichkeitsentwicklung* als Bildungsinhalt und als übergeordnetes Bildungsziel ist in der aktuellen Situation aus Sicht der Autorin sehr naheliegend. Es erscheint wie ein Fundament, auf dem Individuen sinnvolle und am Leben orientierte Entscheidungen auch wirklich treffen können, wenn das Umfeld (auch KI-bedingt) immer weniger Orientierung, Halt und Sinn bietet.

4. Ausblick

Die ausgeführten Vorschläge sind nicht als erprobte Schritt-für-Schritt-Anleitungen zu verstehen. Sie geben viel Spielraum, und ermutigen, das eine oder andere auszuprobieren und die Anschlussfähigkeit selbst zu erfahren. Denn es ist wichtig, dass das Gefühl der Überforderung und des Abgehängtseins dem Gefühl der Anschlussfähigkeit weicht. Es wäre wünschenswert, wenn die Vorschläge dieses Beitrags eine gewisse Denkrichtung anstoßen, die noch viel mehr Vorschläge hervorbringt, die in der aktuellen Situation unterstützend sein können und zurück in die fachliche Diskussion fließen.

Die Herausforderungen im Zusammenhang mit KI dürften in den kommenden Jahren eher zu- als abnehmen. Dabei wird die weitere Entwicklung nicht nur durch technologische Möglichkeiten, sondern auch durch das Ringen um Macht, Einfluss und Profit geprägt.

Mit Blick in die Zukunft sollen abschließend zwei Fragen, die eng zum Themenfeld der Anschlussfähigkeit gehören, zur Diskussion gestellt werden:

(I) Könnte sich durch KI und die damit verbundenen Erkenntnissen eine grundsätzlich ‘neue’ Pädagogik, sprich eine KI-Pädagogik, herausbilden? Und wenn ja, wie sieht diese aus und wie lässt sie sich begründen? Welche Besonderheiten hätte sie?

und

(II) Welche der in diesem Beitrag genannten Vorschläge werden auch unter hypothetischen Bedingungen von *Artificial General Intelligence* (AGI) noch relevant sein? Aspekte wie *Real-Reality* und *Persönlichkeitsentwicklung* scheinen schon jetzt eine Meta-Perspektive und Meta-Relevanz einzunehmen, die auch in Anbetracht von AGI Bestand haben könnten. Das Andocken an und die Diskussion des AGI-Zukunftsszenarios scheint umso wichtiger, je näher wir der Realisierung von AGI kommen, denn – laut Aussagen von *Demis Hassabis*[10] – sind wir nur «a few years away from full AGI» (Royal Society of Arts, 2026).

[10] Hinweis: Das erklärte Ziel von Demis Hassabis und auch anderer KI-Titanen ist die Entwicklung von AGI.

Literatur

BMFWF (2026). Futures Literacy in der Hochschulbildung: FuturesComp - Ein Referenzrahmen für zukunftsgerichtetes Lehren und Lernen. https://www.bmfwf.gv.at/wissenschaft/leitthemen/futuresliteracy.html

Bredow, C. A., Roehling, P. V., Knorp, A. J., & Sweet, A. M. (2021). To Flip or Not to Flip? A Meta-Analysis of the Efficacy of Flipped Learning in Higher Education. Review of Educational Research, 91(6), 878 - 918. https://journals.sagepub.com/doi/10.3102/00346543211019122

Buck, I. (2025): Paradoxien im Umgang mit KI – und deren Potenzial. In: strategie digital 6, 20-27. https://hochschulforumdigitalisierung.de/wp-content/uploads/2025/01/SD06-03-Paradoxien-im-Umgang-mit-KI.pdf

Caine, R. N., & Caine, G. (1991). Making Connections: Teaching and the Human Brain. Association for Supervision and Curriculum Development (ASCD). https://archive.org/details/makingconnection0000cain

Grand View Research (2026). AI in Education Market (Share & Trends Analysis Report, 2026 - 2033). https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/artificial-intelligence-ai-education-market-report

Handke, J., & Sperl, A. (Hrsg.). (2012). Das Inverted Classroom Model: Begleitband zur ersten deutschen ICM-Konferenz. München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag.

Handke, J. (2015). Handbuch Hochschullehre Digital: Leitfaden für eine moderne und mediengerechte Lehre. Marburg: Tectum Wissenschaftsverlag.

Hmelo-Silver, C. E. (2004). Problem-Based Learning: What and How Do Students Learn? Educational Psychology Review, 16, 235–266.

Jensen, E. (1998): Teaching with the Brain in Mind. ASCD.

Jensen, E. & Mcconchie, L. (2020): Brain-Based Learning: Teaching the Way Students Really Learn. 3. Auflage. Corwin.

Lindell, T.L., Stöhr, C. (2026). The AI disruption in engineering education: an analysis of changing student norms through cultural historical activity theory. J Comput High Educ. https://doi.org/10.1007/s12528-025-09488-8

Neudecker, A. (2026). Im Zeitalter zunehmender Fragmentierung: Realistische Orientierungslinien und Zukünfte-Realcasting "vor" Utopien. 9 S. https://www.pedocs.de/volltexte/2026/36166/pdf/Neudecker_2026_Im_Zeitalter_zunehmender.pdf

Neudecker, A. (2025): Cosmopoliteracy: Ein geografiebasiertes Future Skill. OpenSpaces. https://doi.org/10.17185/duepublico/83199

Neudecker, A., Bergheim, S. (2025): Futures Literacy: Kompetenzbasierter Umgang mit dem offenen Morgen. weiter bilden. DIE Zeitschrift für Erwachsenenbildung 32 (4), 41 - 45. http://www.diebonn.de/id/42394

Neudecker, A. (2024): Futures Literacy: Zukünfte-Realcasting mit eKursionen als Erweiterung des Zukünftelabors. 21 S. Pedocs. https://www.pedocs.de/volltexte/2024/31456/pdf/Neudecker_2024_Futures_Literacy.pdf

Neudecker, A. (2023a): Orientierung-Ermöglichen für eine digitale Berufswelt: Future Skills, ZukünfteDenken und #MenschseinMenschbleiben. In: Pettig, F., Gryl, I. (Hg.): Geographische Bildung in digitalen Kulturen. Perspektiven für Forschung und Lehre. S. 205 - 218. Springer Spektrum, Berlin, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-66486-5

Neudecker, A. (2023b): eKursion zu 8 Welterbestätten in Makaronesien. News des Geographischen Instituts der Ruhr-Universität-Bochum. https://www.geographie.ruhr-uni-bochum.de/news/2023/news202307-02123.html.de

Royal Society of Arts (2026): Sir Demis Hassabis on the AI Revolution, the Future of AI and Human Creativity. Development AGI: Timestamp: 00:20:17; Education: Timestamp 01:00:30. https://www.youtube.com/watch?v=rDteJAuKiBI

Savery, J. R. (2006). Overview of Problem-Based Learning: Definitions and Distinctions. Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning, 1(1), 9 - 20.

Strelan, P., Osborn, A., & Palmer, E. (2020). The flipped classroom: A meta-analysis of effects on student performance across disciplines and education levels. Educational Research Review, 30, 100314.

UNESCO (2022): Imagination in the service of education futures. https://www.unesco.org/en/articles/imagination-service-education-futures

Zentrum WertNetzWerke (2026): Mensch und KI im Mittelstand. Mittelstand-Digital. https://www.bundeswirtschaftsministerium.de/Redaktion/DE/Publikationen/Digitale-Welt/mensch-und-ki-im-mittelstand-mdz-wertnetzwerke.pdf?__blob=publicationFile&v=2



Dr. Angelika Neudecker ist unabhängige Bildungsphilosophin und Teil des *Think Tanks Medien und Informatik* (TTIM) der Pädagogischen Hochschule Bern. Sie setzt sich mit den Implikationen von Künstlicher Intelligenz auf die Bildung auseinander und entwickelt entsprechende Konzepte, die Anschlussfähigkeit und das *#MenschseinMenschbleiben* thematisieren. Des Weiteren moderiert sie Zukunftsprozesse und setzt sich für die Stärkung von *Futures Literacy* ein. In diesem Zusammenhang wurden von ihr eigene Unterrichtsformate entwickelt und umgesetzt. Im Kontext von *Global Education & Learning* hat sie das Future Skill *Cosmopoliteracy* (Neudecker, 2025) und das digitale Erkunden mit *eKursionen* etabliert.

Kontakt: angelika.neudecker@phbern.ch

Mehr Informationen unter https://www.angelikaneudecker.com