

Sponholz, Jakob; Wolf, Kathrin

Teilhabe durch Künstliche Intelligenz: Chancen für Barrierefreiheit, neue Dilemmata in schulischen Kontexten und Mechanismen aus ICF-Perspektive

Zeitschrift für Heilpädagogik 76 (2025) 8, S. 345-353



Quellenangabe/ Reference:

Sponholz, Jakob; Wolf, Kathrin: *Teilhabe durch Künstliche Intelligenz: Chancen für Barrierefreiheit, neue Dilemmata in schulischen Kontexten und Mechanismen aus ICF-Perspektive* - In: *Zeitschrift für Heilpädagogik 76 (2025) 8, S. 345-353* - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-339765 - DOI: 10.25656/01:33976

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-339765>

<https://doi.org/10.25656/01:33976>

Nutzungsbedingungen

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document.

This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

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



Jakob Sponholz



Kathrin Wolf

Teilhabe durch Künstliche Intelligenz: Chancen für Barrierefreiheit, neue Dilemmata in schulischen Kontexten und Mechanismen aus ICF-Perspektive

Zusammenfassung

Künstliche Intelligenz (KI) kann schulische Bildungsprozesse verändern und Teilhabechancen fördern. Gleichzeitig entstehen durch die neuen Möglichkeiten durch KI auch neue Dilemmata, die den Teilhabechancen gegenüberstehen. Zunächst werden die rechtlichen Rahmenbedingungen für KI und der aktuelle KI-Einsatz von Schülerinnen und Schülern sowie Lehrkräften in Bildungskontexten illustriert. Auf Grundlage der International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) werden die Mechanismen der Teilhabe durch KI abgeleitet und auf die Potenziale für die Verbesserung von Barrierefreiheit durch KI übertragen. Anschließend werden die ethischen Dilemmata für Teilhabe, die der KI-Einsatz in Bildungskontexten mit sich bringt, aufgeworfen. Abschließend werden für den Umgang mit KI-Systemen sowohl für die Forschung als auch für die pädagogische Praxis Implikationen im Bildungsbereich dargestellt. In diesem Beitrag wird für einen verantwortungsbewussten KI-Einsatz in schulischen Kontexten argumentiert, der rechtlich und ethisch vertretbar ist – mit dem Ziel, neue Teilhabechancen unter Einsatz von KI zu realisieren und zugleich potenzielle Risiken zu minimieren.

In den vergangenen Jahren haben die Fortschritte bei der Entwicklung von Künstlicher Intelligenz (KI) zu weitreichenden Umbrüchen geführt. Mit Hilfe von KI können unterschiedlichste Prozesse im Alltag, in der Bildung, aber auch in der Industrie verbessert und effizienter gestaltet werden. Im schulischen Kontext werden die Potenziale und Herausforderungen beim Einsatz von KI aktuell intensiv diskutiert und erforscht (Kasneck et al., 2023, S.5ff.; Scheiter, Bauer, Omarchevska, Schumacher & Sailer, 2025). Insbesondere im sonderpädagogischen Kontext ergeben sich durch den Einsatz von KI-Systemen neue Möglichkeiten – vor allem durch die Verbesserung von Barrierefreiheit durch KI – die Teilhabechancen an Bildung für Schülerinnen und Schüler mit Beeinträchtigung zu verbessern.

Künstliche Intelligenz

Mit der im Februar 2025 in Kraft getretenen KI-Verordnung (AI-Act) hat das Europäische Parlament einen gemeinsamen Rahmen für die Entwicklung und den Einsatz von KI innerhalb der Europäischen Union geschaffen (Europäisches Parlament, 2025). In der Verordnung werden KI und ihre Auswirkungen wie folgt umschrieben: „KI bezeichnet eine Reihe von Technologien, die sich rasant entwickeln und zu vielfältigem Nutzen für Wirtschaft, Umwelt und Gesellschaft über das gesamte Spektrum industrieller und gesellschaftlicher Tätigkeiten hinweg beitragen. Durch die Verbesserung der Vorhersage, die Optimierung der Abläufe, Ressourcenzuweisung und die Personalisierung digitaler Lösungen, die Einzelpersonen und Organisationen zur Verfügung stehen, kann die Verwendung von KI Unternehmen wesentliche Wettbewerbsvorteile verschaffen und zu guten Ergebnissen für Gesellschaft und Umwelt führen, beispielsweise in den Bereichen Gesundheitsversorgung, Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit, allgemeine und berufliche Bildung, Medien, Sport, Kultur, [...]“ (Europäisches Parlament, 2025, § 4, S.2)

Weiterhin wird in der KI-Verordnung der Versuch unternommen, sich diesen komplexen Technologien definitorisch anzunähern: „[...] der Ausdruck ‚KI-System‘ [bezeichnet] ein maschinengestütztes System, das für einen in unterschiedlichem Grade autonomen Betrieb ausgelegt ist und das nach seiner Betriebsaufnahme anpassungsfähig sein kann und das aus den erhaltenen Eingaben für explizite oder implizite Ziele ableitet, wie Ausgaben wie etwa Vorhersagen, Inhalte, Empfehlungen oder Entscheidungen erstellt werden, die physische oder virtuelle Umgebungen beeinflussen können“ (Europäisches Parlament, 2025, § 3 Abs.1, S.46). Im Diskurs rund um KI wird zwischen schwacher KI (narrow/weak AI) und starker KI (general/strong AI) unterschieden (High-Level Expert Group on Artificial Intelligence, 2018, S.5). Während schwache KI in der Lage ist, nur eine oder wenige spezifische Aufgaben zu erfüllen, ist starke KI in der Lage, einen Großteil menschlicher Aktivitäten zu übernehmen (High-Level

Expert Group on Artificial Intelligence, 2018, S.6; Scheiter et al., 2025, S.7). Ein weiterer, mittlerweile häufig genutzter Begriff für starke KI ist Artificial General Intelligence (AGI) (Scheiter et al., 2025, S.7). „Große generative KI-Modelle sind ein typisches Beispiel für ein KI-Modell mit allgemeinem Verwendungszweck, da sie eine flexible Erzeugung von Inhalten ermöglichen, etwa in Form von Text-, Audio-, Bild- oder Videoinhalten, die leicht ein breites Spektrum unterschiedlicher Aufgaben umfassen können“ (Europäisches Parlament, 2025, S. 26). Ein Beispiel dafür sind die mittlerweile weit verbreiteten Large Language Models (LLMs) wie ChatGPT (Kasneci et al., 2023, S.1, S.3). LLMs sind KI-Systeme, die mithilfe von umfangreichem Datenmaterial trainiert werden, um z. B. menschliche Sprache zu analysieren, zu verstehen und zu generieren. Sie erkennen Muster und Zusammenhänge und können flexibel verschiedene Aufgaben wie Textgenerierung, Übersetzung oder Fragenbeantwortung durchführen (Annepaka & Pakray, 2024).

Rechtliche Rahmenbedingungen für den Einsatz von Künstlicher Intelligenz in schulischen Kontexten

In der Vergangenheit wurde sich auf europäischer Ebene, auf Bundes- und auf Landesebene mit den Chancen und Herausforderungen für den KI-Einsatz in Bildungskontexten auseinandergesetzt. Dabei ging es neben den gesetzlichen Grundlagen auch um ethische Leitlinien für den Einsatz von KI in Bildungssettings.

Europäische Union

In der KI-Verordnung der Europäischen Union werden vier Risikokategorien benannt (inakzeptabel, hoch, begrenzt und minimal), nach denen der Einsatz von KI-Systemen als legitim oder illegitim in bestimmten Kontexten eingeordnet werden kann (Scheiter et al., 2025, S.9). Als hochriskante KI-Systeme gelten beispielsweise jene, die den Zugang von Personen zu Bildungsbereichen festlegen oder das Bildungsniveau einer Person bestimmen. Bei unangemessener Nutzung können die KI-Systeme dazu beitragen, „das Recht auf allgemeine und berufliche Bildung sowie das Recht auf Nichtdiskriminierung [zu] verletzen und historische Diskriminierungsmuster fort[zuschreiben, beispielsweise gegenüber Frauen, bestimmten Altersgruppen und Menschen mit Behinderungen oder Personen mit einer bestimmten rassischen [sic!] oder ethnischen Herkunft oder sexuellen Ausrichtung“ (Europäisches Parlament, 2025, S. 16, S. 127).

Gleichzeitig werden von der Europäischen Kommission in den ethischen Leitlinien für Lehrkräfte, die den Mitgliedstaaten der Europäischen Union als Orientierung dienen, auch Potenziale von KI betont, welche mit einem angemessenen KI-Einsatz in Bildungskontexten einhergehen können. Hervorgehoben wird: „KI könnte die allgemeine und berufliche Bildung für Lernende, Lehrkräfte sowie Schulleitungen verbessern“ (Europäische Kommission, 2022, S.10). Aus den Leitlinien geht hervor, dass KI kompetent eingesetzt werden sollte, um das Bildungssystem zu bereichern. Weiter wird ausgeführt, dass „Lehrkräfte und Schul-

leitungen [...] zumindest über Grundkenntnisse über KI und Datennutzung verfügen [müssen], um sich positiv, kritisch und ethisch mit dieser Technologie auseinandersetzen und sie richtig einsetzen zu können“ (Europäische Kommission, 2022, S. 10).

Deutschland

Diese Impulse aus den Leitlinien auf der Ebene der Europäischen Union wurden in Deutschland durch die Kultusministerkonferenz (KMK) aufgegriffen und in die nationale Bildungsstrategie überführt. In der Handlungsempfehlung zum Umgang mit KI in schulischen Settings ist festgehalten, dass „[a]lle Lernenden [...] in einer KI-unterstützten Bildungsumgebung die Möglichkeit haben [sollen], Kompetenzen im Umgang mit KI ausreichend zu entwickeln, um als mündige Bürgerinnen und Bürger digital souverän agieren zu können. Die Teilhabe aller Lernenden muss gewährleistet werden“ (Sekretariat der Kultusministerkonferenz [KMK], 2024, S.10). Weiterhin werden konkrete Forschungsdesiderate im Bereich KI benannt und die Empfehlung zur Verankerung von KI in der Aus- und Weiterbildung der Lehrkräfte explizit ausgesprochen (KMK, 2024, S.4f., S.8f.). Diese Bestrebungen werden auch von der Ständigen Wissenschaftlichen Kommission der Kultusministerkonferenz [SWK] gestützt, die die Mitglieder der KMK berät (SWK, 2023). Die KMK-Empfehlungen dienen den Bundesländern als Richtlinie, um die Verwendung von KI im Bildungsbereich verantwortungsvoll zu gestalten und Potenziale weiter ausbauen zu können.

Landesebene – Am Beispiel von Nordrhein-Westfalen

In Nordrhein-Westfalen (NRW) werden die Empfehlungen der KMK durch das Ministerium für Schule und Bildung (MSB) aufgegriffen. Auch das MSB betont, dass es „im Sinne des Bildungs- und Erziehungsauftrags [...] auch Aufgabe von Schule [ist], die Schülerinnen und Schüler im Rahmen des Unterrichts mit KI vertraut zu machen und gemeinsam im geschützten Raum zu erfahren, wie KI-basierte Textgeneratoren funktionieren, welche Potenziale, aber auch welche Risiken damit verbunden sein können“ (MSB, 2023, S.5). Ein Verbot von KI wird sogar gänzlich ausgeschlossen, da KI ein wichtiges Thema in einer zunehmend digitalen Welt ist (MSB, 2023, S.5). Einschränkend wird im Handlungsleitfaden bezüglich der Nutzung von ChatGPT jedoch empfohlen, dass die Schülerinnen und Schüler aus Datenschutzgründen keine eigenen Geräte und Accounts verwenden sollten. Lediglich die Möglichkeit der freiwilligen Nutzung durch Lehrkräfte im Klassenverband wird vorgeschlagen (MSB, 2023, S.6). Die Ausführungen verdeutlichen die Notwendigkeit einer datenschutzkonformen Möglichkeit des Zugangs zu KI, damit alle Schülerinnen und Schüler und Lehrkräfte eigene Erfahrungen sammeln und die Potenziale voll ausschöpfen können.

KI-Einsatz im Schulkontext

Die Potenziale zeigen sich in schulischen Kontexten auf verschiedenen Ebenen des Schulsystems. Sowohl die Lehrkräfte als auch die Schülerinnen und Schüler können jeweils ganz konkret vom KI-Einsatz in Schulkontexten profitieren (Europäische Kommission, 2022; MSB, 2023; SWK, 2023). Beispielsweise können durch

KI-Systeme Verwaltungstätigkeiten und organisatorische Arbeit erheblich vereinfacht werden. Für Lehrkräfte bieten KI-Systeme im Bereich der Unterrichtsvor- und -nachbereitung die Möglichkeit zur Arbeiterleichterung. Für die Schülerinnen und Schüler kann KI u. a. eingesetzt werden, um als KI-Tutor Lernprozesse zu unterstützen (Khan, 2024; Sponholz & Wolf, 2025).

KI-Einsatz von Schülerinnen und Schülern

Mit der JIM-Studie aus dem Jahr 2024 werden repräsentative Daten zur KI-Nutzung von jungen Menschen im Alter von 12 bis 19 Jahren in Deutschland vorgelegt. Bereits über die Hälfte der Befragten (57%) hatte zum Zeitpunkt der Erhebung Mitte 2024 die generative KI ChatGPT verwendet – Jungen etwas häufiger (62%) als Mädchen (51%). Es zeigt sich, dass sich der Anteil der Personen, die ChatGPT bereits genutzt haben, nach dem Alter und nach der Schulform unterscheidet. Bei der jüngsten Gruppe der Befragten (12-13 Jahre) hatte etwa ein Drittel (32%) ChatGPT schon verwendet, bei den Ältesten (18-19 Jahre) fast drei Viertel (72%). Schülerinnen und Schüler an Haupt- und Realschulen (45%) hatten ChatGPT seltener genutzt als solche an Gymnasien (64%). Ein Viertel (25%) der Befragten verwendete auch andere KI-Systeme, wie die KI von Snapchat oder die Google KI (Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest [mpfs], 2024, S.59f.). Die meisten Schülerinnen und Schüler (65%) setzen KI für schulische Zwecke, z. B. zur Erledigung der Hausaufgaben, ein. Darüber hinaus nutzen sie KI zur Unterhaltung (52%), zur Informationssuche (43%) oder zur Lösungssuche (35%). Ebenso diente KI zur Strukturierung ihrer Gedanken (17%) oder wurde bei kreativen Aufgaben eingesetzt, wie beim Erzeugen von Bildern (18%), Musik (7%) oder Videos (6%) (mpfs, 2024, S.61). Grundsätzlich interessierten sich die Schülerinnen und Schüler für KI, wobei das Interesse mit zunehmendem Alter stieg (mpfs, 2024, S.62).

KI-Einsatz von Lehrkräften

Bei den Lehrkräften zeigte sich bei der beruflichen Nutzung von KI ein ähnliches Bild wie bei den Schülerinnen und Schülern im Alltag: Jede zweite Lehrkraft (51%) hat KI im Schulkontext bereits verwendet (Bitkom Research, 2024, S.8). Insgesamt 502 Lehrkräfte der Sekundarstufe I und II wurden in Deutschland von Juni bis August 2024 an verschiedenen Schulen computergestützt telefonisch zu ihrer Nutzung von KI für schulische Zwecke befragt (Bitkom Research, 2024, S.16). Die Einsatzzwecke sind bei den Lehrkräften, die bereits KI nutzen, sehr unterschiedlich: Hauptsächlich wird KI zur Wissensvermittlung im Unterricht verwendet (81%). Etwas mehr als die Hälfte der Lehrkräfte (59%) verwendete KI auch, um den Lernenden KI zu erklären. Weitere Verwendungszwecke waren die Vorbereitung des Unterrichts (36%), die Vorbereitung von Prüfungen (Erstellung von Prüfungsfragen: 30%; für Prüfungen, Tests, Klassenarbeiten: 26%) sowie die Evaluation von Unterricht (individuelles Feedback: 43%; Kontrolle von Aufgaben und Prüfungen: 29%) (Bitkom Research, 2024, S.9). Trotz der vielfältigen Einsatzmöglichkeiten gaben 23% der KI nutzenden Lehrkräfte an, KI nicht weiter verwenden zu wollen. Mehr als ein Viertel der Lehrkräfte (28%) wollte KI allerdings auch in Zukunft

nutzen. Die andere Hälfte der befragten Lehrkräfte (49%) nutzte KI noch nicht für schulische Zwecke. Etwas mehr als ein Viertel (28%) von ihnen wollte zukünftig jedoch KI einsetzen, wohingegen 11% angaben, KI auch weiterhin nicht verwenden zu wollen (Bitkom Research, 2024, S.8).

Deutlich wird, dass KI in schulischen Kontexten Einzug erhalten hat und etwa die Hälfte bereits KI verwendet hat. Gleichzeitig zeigt sich, dass einige Lehrkräfte die Nutzung auch in der Zukunft ablehnen. Die Gründe dafür sind bislang ungeklärt, könnten aber auf Unsicherheiten im Umgang mit KI zurückzuführen sein, die 47% der befragten Lehrkräfte angaben. Außerdem könnten fehlende Kenntnisse hinsichtlich des praktischen Einsatzes von KI eine weitere Ursache für die Ablehnung der Nutzung darstellen. Dies wird durch den Wunsch von etwa drei Vierteln (72%) der Lehrkräfte gestützt, ihre Kenntnisse zu Anwendungsmöglichkeiten von KI vertiefen zu wollen (Bitkom Research, 2024, S.11). In der Zusammenschau entsteht der Eindruck, dass die Potenziale des Einsatzes von KI in schulischen Kontexten durch die Lehrkräfte insgesamt bisher eher oberflächlich exploriert wurden. Dies erscheint angesichts der verschiedenen Herausforderungen beim Einsatz von KI in der Schule durchaus nachvollziehbar.

Herausforderungen beim KI-Einsatz in schulischen Kontexten

Die kompetente Einbindung von KI in den Unterricht erfordert von Lehrkräften ein Verständnis sowohl für die Chancen als auch für die Herausforderungen in der Nutzung. Der Einsatz im Unterricht, beispielsweise von ChatGPT, ist zunächst durch eine durchgängig funktionierende digitale Infrastruktur, adäquaten Datenschutz und die Abdeckung möglicher Lizenzgebühren voraussetzungsvoll. Insbesondere der Umgang mit persönlichen, sensiblen Daten von Lehrkräften und Schülerinnen und Schülern im Kontext von KI muss hier besonders reflektiert gestaltet werden (Kasneci et al., 2023, S.6f.).

Reflektierter Umgang mit Eingaben und Ausgaben von KI-Systemen

Sowohl Lehrkräfte als auch Schülerinnen und Schüler sollten ihren Umgang mit KI stetig reflektieren, denn LLMs können beispielsweise falsche Informationen überzeugend präsentieren. Dieses Phänomen wird auch als halluzinieren bezeichnet (MSB NRW, 2023; SWK, 2023, S.9). Trotz integrierter Schutzmechanismen, wie Filter für Anfragen von Nutzenden, die unangemessene Inhalte enthalten, können Ausgaben entstehen, die z. B. Vorurteile reproduzieren oder sogar verstärken (MSB NRW, 2023; OpenAI, 2024). Dieses ethisch bedenkliche Antwortverhalten entsteht zum Teil auch durch bereits verzerrte Trainingsdaten (Kasneci et al., 2023). Das kann sich beispielsweise darin äußern, dass bei der Eingabe eines generischen Prompts, mit dem eine bildgenerierende KI aufgefordert wird, ein Bild von einer Person im Rollstuhl zu erzeugen (z. B. Prompt: Person in a wheelchair), überproportional viele den gängigen Schönheitsidealen entsprechende, ältere Menschen mit einem Krankenhausrollstuhl gezeigt werden – und keine jungen Menschen z. B. mit Adaptivrollstühlen (Mack, Qadri, Denton, Kane

& Bennett, 2024). Solche Ungleichgewichte zeigen sich auch in weiteren Aspekten wie darin, dass beispielsweise ChatGPT auf eher westlichen Ansichten beruht und am effektivsten in englischer Sprache arbeitet (MSB NRW, 2023).

Je nach KI-System und Datenschutzeinstellungen fließen Daten, die Nutzende eingeben, in das Training von neuen KI-Systemen ein. Sobald Daten jedoch einmal als Trainingsdaten eingeflossen sind, ist es dadurch, dass die Betreiber typischerweise außerhalb der Europäischen Union liegen, äußerst herausfordernd, sie (z. B. unter Berufung auf die Datenschutz-Grundverordnung der EU [DSGVO]) wieder aus dem Modell entfernen zu lassen (Brkan, 2019). Eine weitere Herausforderung ist, dass die schnell erzeugten Ausgaben, z. B. durch ChatGPT, und das Vorschussvertrauen in diese dazu führen können, dass kritisches Denken und Problemlösungsfähigkeiten vernachlässigt werden. Es wird befürchtet, dass Personen dadurch weniger eigenständig recherchieren und kaum eigene Lösungsansätze sowie Ergebnisse entwickeln (Kasneji et al., 2023). In Studien gab es erste Hinweise, dass bei einer überproportional häufigen Nutzung von KI die kritischen Denkfähigkeiten abnahmen – vor allem bei jüngeren Personen im Alter von 17 bis 25 Jahren sowie bei Personen mit niedrigem Bildungsabschluss. Der Einsatz von KI führte zum Auslagern von kognitiven Kapazitäten an die KI. Dies wird auch als „cognitive offloading“ bezeichnet. (Gerlich, 2025). Hinzu kommt, dass häufig nicht erkennbar ist, ob ein Text von einem LLM oder von einer Person verfasst wurde. Durch nachgewiesene Fälle von nicht deklariertem LLM-Einsatz in Publikationen wird auch in akademischen Kontexten derzeit intensiv diskutiert, ob eine Person, die ein LLM genutzt hat, auch Autorin oder Autor eines ausgegebenen Textteils ist (Crawford, Cowling, Ashton-Hay, Kelder & Middleton, 2023; Kasneji et al., 2023; Kendall & Teixeira Da Silva, 2023; MSB NRW, 2023).

Reproduktion von Ungleichheit

Den Chancen der digitalen Inklusion durch KI steht auch das Risiko der digitalen Exklusion gegenüber. Es gibt Bestrebungen, durch KI mehr Teilhabe zu ermöglichen – jedoch hängt die Frage, wer von KI profitiert und wer möglicherweise ausgeschlossen bleibt, vom Zugang zu KI, den Nutzungsmöglichkeiten und den daraus resultierenden Chancen ab, die durch die Nutzung entstehen. An dieser Stelle werden die drei Ebenen digitaler Ungleichheit (auch: digital divide) sichtbar (Robinson et al., 2020). Der Zugang zu KI ist bislang nicht für alle Lehrkräfte und Schülerinnen und Schüler gleichermaßen gegeben. Um KI produktiv einzusetzen, besteht die Notwendigkeit, auch über KI-bezogene Kompetenzen zu verfügen: Während einige Lehrkräfte und Schülerinnen und Schüler den Zugang und die notwendigen Fähigkeiten besitzen, bleiben andere wieder von den Vorteilen von KI bzw. der Teilhabe durch KI ausgeschlossen.

Teilhabe durch Künstliche Intelligenz

Ein Modell, das einen Ansatz für die Aufschlüsselung von Faktoren rund um Aktivitäten auf dem Weg zur Teilhabe bietet, ist die International Classification of Functioning, Disability and

Health (ICF) der Weltgesundheitsorganisation (WHO). Die ICF legt mit ihrem bio-psycho-sozialen Verständnis von Funktionsfähigkeit eine breite Perspektive auf Gesundheit an. Die ICF bietet mit ihrem Rahmenmodell eine hilfreiche Grundlage für die Darstellung und Analyse von Faktoren und Mechanismen, die Teilhabe fördern oder hemmen können (Bernasconi, 2020). Anders als häufig vermutet, ist sie nicht speziell für Menschen mit Behinderung bzw. Beeinträchtigung konzipiert, sondern ist so angelegt, dass sie in ihren Ausführungen der Mechanismen von Funktionsfähigkeit alle Menschen adressiert (Weltgesundheitsorganisation [WHO], 2005, S. 13). Aus Perspektive der ICF wird Teilhabe als das Resultat aus dem Zusammenwirken von verschiedenen Faktoren verstanden. Das Modell der ICF setzt sich aus den Komponenten Körperfunktionen und -strukturen, Umweltfaktoren, personbezogene Faktoren, einem gegebenenfalls vorhandenen Gesundheitsproblem (Gesundheitsstörung oder Krankheit) sowie Aktivität und Partizipation [Teilhabe] zusammen (WHO, Weltgesundheitsorganisation (WHO), 2005, S. 16ff.).

Die personbezogenen Faktoren und Umweltfaktoren geben gemeinsam mit den Körperfunktionen und -strukturen einer Person sowie möglichen Gesundheitsproblemen den Rahmen dafür, inwiefern eine Aktivität durchgeführt werden und Teilhabe resultieren kann. Dabei können unterstützende Faktoren (z. B. der Einsatz einer Screenreader-Software als Assistive Technologie) dazu beitragen, dass einer Aktivität (z. B. dem Lesen von Online-Texten) trotz hemmender Faktoren (z. B. einer Sehbeeinträchtigung) nachgegangen werden kann. Dieses Rahmenmodell zur Darstellung von Faktoren für die Mechanismen von Teilhabe lässt sich auf Teilhabe in der digitalen Welt übertragen (Bosse & Sponholz, 2023). Das Zusammenspiel aus diesen Faktoren entscheidet auch in der digitalen Welt darüber, ob letztendlich Teilhabe im Sinne eines „Einbezogenenseins in eine Lebenssituation“ möglich ist (WHO, 2005, S. 16).

In der Digitalisierungsforschung bleibt im Umkehrschluss beim Ausbleiben von Mediennutzung (ICF: Aktivitäten) oftmals unklar, ob die Nicht-Nutzung das Resultat digitaler Exklusion oder das Resultat einer souveränen Entscheidung ist. Wenn eine Person keinen digitalen Aktivitäten nachgeht, ist dies daher nicht automatisch ein Indikator dafür, dass sie digital exkludiert ist. Der Auslöser kann sowohl in der mangelhaften Barrierefreiheit eines Geräts oder eines Inhalts liegen (ICF: Umweltfaktor), es ist aber auch möglich, dass die Person nicht an der Mediennutzung interessiert ist (ICF: personbezogener Faktor) (Bartelheimer et al., 2020; Bosse & Sponholz, 2023; Sponholz & Boenisch, 2021; Sponholz & Wolf, i. D.).

Barrierefreiheit durch Künstliche Intelligenz

In den Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) werden vier zentrale Bereiche für digitale Barrierefreiheit adressiert. Diese Bereiche sind Wahrnehmbarkeit, Bedienbarkeit, Verständlichkeit und Robustheit (Haage & Bühler, 2019, S. 209f.; World Wide Web Consortium, 2024). KI-Systeme können, eingesetzt als Assistive Technologien, als hilfreiche Umweltfaktoren dazu beitra-

gen, die Barrierefreiheit zu verbessern und Teilhabechancen von Menschen mit Beeinträchtigung zu stärken (Bächler, Krstoski & Sponholz, i.D.). Damit die KI-Systeme als förderliche Faktoren wirken können, sind nicht nur die Potenziale des KI-Systems für Barrierefreiheit relevant. Insbesondere KI-Systeme, die selbst so zugänglich sind, dass sie Menschen mit Beeinträchtigung die selbstständige Bedienung ermöglichen, sind hier besonders hilfreiche Umweltfaktoren für Teilhabe durch Künstliche Intelligenz.

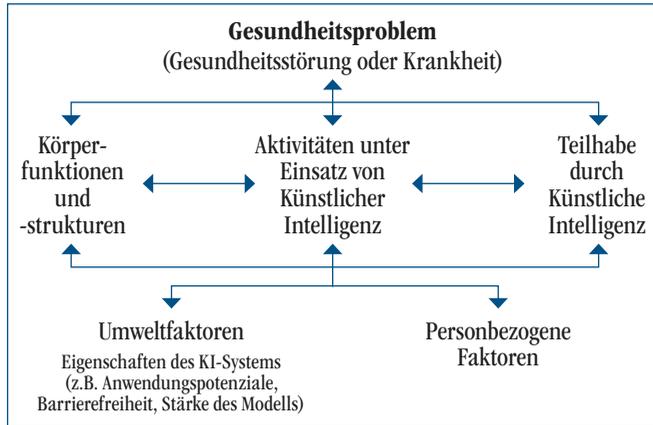


Abb. 1: Mechanismen der Teilhabe durch Künstliche Intelligenz

Erläuterung Abb. 1: Die Abbildung wurde aus der Internationalen Klassifikation für Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit der Weltgesundheitsorganisation übernommen und modifiziert (WHO, 2005, S. 23).

KI kann Schülerinnen und Schüler in vielfacher Weise beim Lernen unterstützen und dazu beitragen, dass Beeinträchtigungen nicht zum Ausschluss an beispielsweise einer Bildungssituation führen (Krstoski & Grandič, 2025; Schulz & Schmid-Meier, 2024). Nachfolgend wird am Beispiel von Wahrnehmbarkeit und Verständlichkeit exemplarisch aufgezeigt, wie unter Einsatz von KI die digitale Barrierefreiheit verbessert werden kann.

Teilhabe in Bildungskontexten durch Künstliche Intelligenz

Im Unterricht stellt das Verstehen eines Textes eine immer wiederkehrende Aktivität dar. Liegt als Gesundheitsproblem bei einer Schülerin oder einem Schüler eine Entwicklungsstörung mit Lesebeeinträchtigung (6A03.0) vor, die mit einer schweren Beeinträchtigung der das Verständnis geschriebener Sprache betreffende Funktionen (b16701.3) verbunden ist, kann das Textverstehen allerdings erschwert sein.

Möglicherweise ist die Schülerin oder der Schüler aber besonders motiviert, den Text zu verstehen, um mit anderen über den Text sprechen zu können, sodass ein förderlicher personbezogener Faktor vorliegt. Um die Verständlichkeit eines Textes zu verbessern, bietet es sich an, den Text entweder unter direktem Einsatz eines LLMs (z. B. ChatGPT) oder einer barrierefrei gestalteten App (z. B. „Textvereinfacher“, Urff, 2023) zu modifizieren. Der Einsatz von KI kann jedoch nicht nur die Verständlichkeit von Inhalten fördern: Durch KI kann die Wahrnehmbarkeit von Inhalten verbessert werden. Für Schülerinnen und Schüler kann auch die Wahrnehmung von Bildinhalten eine Herausforderung darstellen, wenn sie mit einer schweren Sehbeeinträchtigung leben (9D90.3).

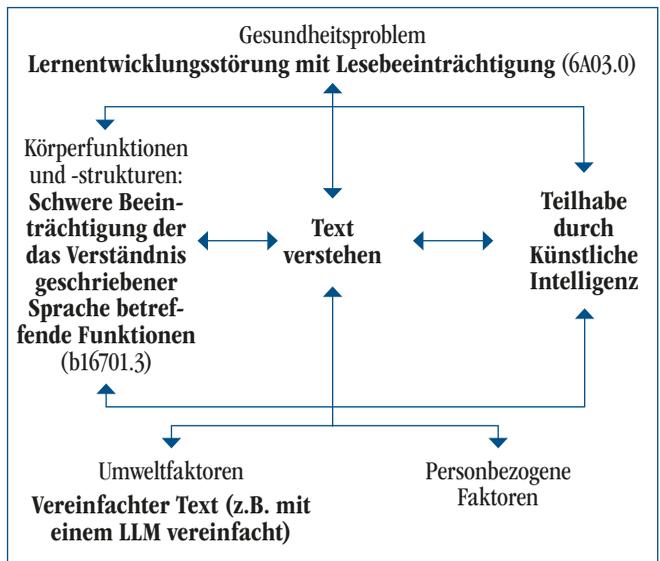


Abb. 2: Mechanismen der Teilhabe durch Künstliche Intelligenz: Text verstehen

Erläuterung Abb. 2: Die Abbildung wurde aus der Internationalen Klassifikation für Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit der Weltgesundheitsorganisation übernommen und modifiziert (WHO, 2005, S. 23).

Beispielsweise kann bei einer schweren Beeinträchtigung der Lichtempfindung (b21020.3) unter Einsatz eines LLMs selbstständig ein Alternativtext für eine Abbildung erstellt werden. Ein Angebot eines Alternativtextes (z. B. erstellt mit ChatGPT) kann ein förderlicher Umweltfaktor sein, der es den Schülerinnen und Schülern ermöglicht, Inhalte von Bildern zu erfassen und auf diese Weise an einer auf den Inhalt des Bildes bezogenen Aktivität teilzuhaben.

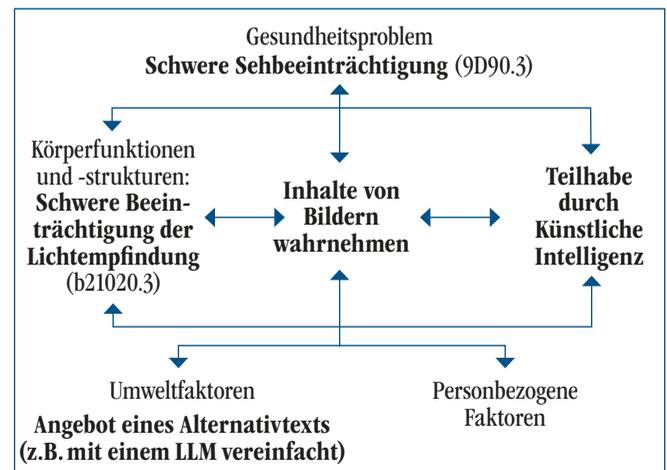


Abb. 3: Mechanismen der Teilhabe durch Künstliche Intelligenz: Inhalte von Bildern wahrnehmen

Erläuterung Abb. 3: Die Abbildung wurde aus der Internationalen Klassifikation für Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit der Weltgesundheitsorganisation übernommen und modifiziert (WHO, 2005, S. 23).

Die Beispiele verdeutlichen exemplarisch, dass die Vereinfachung von Texten oder die Erstellung von Alternativtexten mit KI dazu beitragen können, Barrieren zu reduzieren und so die Barrierefreiheit zu verbessern. KI-Systeme können daher als förderliche Umweltfaktoren betrachtet werden, die das Potenzial haben, neue Teilhabechancen zu ermöglichen.



Dilemmata der Teilhabe durch KI

Die pädagogischen Implikationen des KI-Einsatzes sind in der Praxis komplex. Die Chancen durch den KI-Einsatz in schulischen Kontexten wirken sich bei Lehrkräften und bei Schülerinnen und Schülern unterschiedlich aus.

KI-Einsatz durch Lehrkräfte

Wenn eine Lehrkraft in ihrer Unterrichtsvorbereitung eine thematisch passende Geschichte (z. B. eine basale Aktionsgeschichte) durch eine KI schreiben lässt, so wird ihre Arbeit abgenommen, zu der sie selbst prinzipiell in der Lage gewesen wäre. Es ist wahrscheinlich, dass sich eine eigenständig erarbeitete Geschichte der Lehrkraft in sprachlicher oder inhaltlicher Hinsicht von der KI-gestützten Variante unterschieden hätte. Ob die Lehrkraft im Unterrichtsalltag auch real die Ressourcen (z. B. Zeit, Konzentration) hätte aufbringen können, ist jedoch situationsabhängig. Dies gilt in gleicher Weise für das Schreiben von Zeugnistexten oder Gutachten – einen datenschutzkonformen Umgang mit personenbezogenen Informationen vorausgesetzt. In diesen Fällen entlastet die KI die Lehrkraft, indem die KI ihr Aufgaben abnimmt, die sie – entsprechende Kompetenzen vorausgesetzt – grundsätzlich auch selbst hätte bewältigen können, um ein ähnliches oder wirkungsgleiches Ergebnis zu erzielen.

KI-Einsatz durch Schülerinnen und Schüler

Durch den Einsatz von KI ist es denkbar, dass Schülerinnen und Schüler, die zuvor lediglich in der Lage waren, Sprachnachrichten zu verschicken, niedrigschwellig und weitestgehend fehlerfrei Textnachrichten eigenständig verfassen können. Ebenso kann es Lernenden mit geringen Lesekompetenzen ermöglicht werden, Texte von Fachsprache (auch: schwere Sprache) selbstständig in einfache Sprache zu übersetzen, um sie so für sich selbst zugänglich zu machen. Es wären sich sicherlich viele Pädagoginnen und Pädagogen einig, dass es wünschenswert wäre, wenn die Digitalisierung dazu beiträgt, die Teilhabechancen von Schülerinnen und Schülern aktiv zu fördern. Ist es in diesem Fall auch ethisch geboten, jedes neue Teilhabepotenzial durch KI auch tatsächlich auszuschöpfen? Wenn ein KI-System dazu beiträgt, Schülerinnen und Schüler in ihrem Alltag zu unterstützen und ihnen z. B. beim Textverständnis hilft, ist diese Frage, ob der KI-Einsatz ethisch geboten ist, möglicherweise noch leicht zu beantworten.

Beim schulischen Einsatz wird dies jedoch insbesondere in Prüfungssituationen sukzessive problematischer, je mehr sich die eingegebenen Informationen von den ausgegebenen Informationen entkoppeln: Denn je mehr das KI-System selbstständig Inhalte generiert, desto unklarer wird bei der Betrachtung des Ergebnisses, welchen eigenen Anteil die Schülerinnen und Schüler am Ergebnis haben – und inwiefern sie auch die Autorinnen oder Autoren des Ergebnisses sind.

Unabhängig davon, ob eine Person mit Lernschwierigkeiten sich mit einem KI-System einen Text von Fachsprache in einfache Sprache übersetzen lässt oder ein Laie Softwarecode programmiert: Je mehr ein KI-System für die Nutzenden als Umweltfak-

tor kompensatorisch eingesetzt wird, desto abhängiger sind die Nutzenden letztendlich davon, ob die Informationen, die das KI-System ausgibt, tatsächlich richtig sind.

Pädagogisch-didaktische Abwägung des KI-Einsatzes

In der didaktischen Planung von Lehr- und Lernaktivitäten führt die Entscheidung für eine bestimmte Umsetzung dazu, dass Kompetenzen, die bei einer anderen didaktischen Umsetzung als Nebenprodukt erreicht worden wären, möglicherweise nicht erreicht werden. Wenn beispielsweise ein LLM zum Verfassen eines Gedichts eingesetzt wird, um die formalen Aspekte lyrischen Schreibens zu üben, können andere Aspekte des Schreibprozesses in den Hintergrund treten. Dies betrifft beispielsweise die zeitintensive eigene Auseinandersetzung mit einzelnen Wörtern, Ideen und Emotionen. Gleichzeitig kann allein durch den Umstand, dass manche Schülerinnen und Schüler erstmals in der Lage sind, selbst ein Gedicht zu erstellen, das Selbstwirksamkeitserleben der Schülerinnen und Schüler gefördert und Teilhabe an einer Lebenssituation ermöglicht werden.

Nachteilsausgleich durch KI-Einsatz

Wird KI in Prüfungssituationen als Nachteilsausgleich eingesetzt, wird die ethische Einschätzung des legitimen Einsatzes noch herausfordernder. Hier stehen die neuen Teilhabechancen den Herausforderungen direkt gegenüber. Durch den Einsatz von KI-Systemen eröffnen sich insbesondere für Schülerinnen und Schülern mit eingeschränkten Lese- und Schreibkompetenzen neue Ausdrucksmöglichkeiten – etwa die Chance, erstmals eigene Gedichte zu verfassen. Diese gänzlich neuen Chancen werfen jedoch die Frage auf, ob der Einsatz solcher Technologien im Rahmen eines Nachteilsausgleichs nicht sogar so wirksam sein kann, dass er das Ziel der Chancengerechtigkeit übererfüllt. Wird das Ziel der Chancengerechtigkeit tatsächlich übererfüllt, ließe sich in einem solchen Fall von einem überkompensatorischen Einsatz sprechen, also von einer Form der Unterstützung, die im Bemühen um mehr Chancengerechtigkeit für die Einzelperson neue Chancenungerechtigkeiten innerhalb der Gruppe der Lernenden erzeugt.

Ausblick auf das barrierefreie Lehren und Lernen mit KI

Die Stakeholder auf EU-Ebene, Bundesebene und am Beispiel von Nordrhein-Westfalen auf Landesebene sind sich einig, dass Wissen und Kompetenzen rund um KI von großer Bedeutung für die Zukunft der Schülerinnen und Schüler sind. Dennoch sind die Schulen in der Bundesrepublik aktuell nur vereinzelt mit KI-Systemen ausgestattet. Um KI-Systeme didaktisch zu implementieren und Lernprozesse sowohl bei den Lehrkräften als auch bei den Schülerinnen und Schülern aktiv zu fördern, ist der Zugang zu datenschutzkonformen und leistungsfähigen KI-Systemen für alle Lehrkräfte und Schülerinnen und Schüler unerlässlich. Dennoch reicht allein der Zugang zu KI-Systemen für gelungene didaktische Implementation und das Generieren von neuen Teilhabechancen nicht aus. Auch die Lehrkräfte müssen den daten-

sicheren und effizienten Umgang mit KI-Systemen erst erlernen. Hier ist es Aufgabe der Schulträger, die entsprechenden Fort- und Weiterbildungsprogramme zu schaffen, um die Lehrkräfte darin zu schulen, unter Einsatz von KI-Systemen neue Bildungs- und Teilhabechancen zu erschließen. Das Erlernen von einem datensicheren Umgang mit KI-Systemen ist daher nicht nur ein wichtiges Feld für die Gegenwart, sondern hat wahrscheinlich auch langfristige Auswirkungen in der Zukunft. Um die Schülerinnen und Schüler adäquat auf ihre auch durch KI geprägte Zukunft vorzubereiten, gilt es, Lehr- und Lernformate zu entwickeln, die die Chancen möglichst umfangreich nutzen und gleichzeitig fundiert für die Risiken sensibilisieren. Hinzu kommt, dass Daten, die in KI-Modelle eingespeist werden, in Zukunft genutzt werden, um automatisierte Entscheidungsprozesse zu beeinflussen und dadurch Ungleichheiten in der Teilhabe zu erzeugen oder zu verstärken (Eubanks, 2019; Zuboff, 2019).

KI-Systeme sind in Schulkontexten mehr als ein Taschenrechner beim Kopfrechnen. Manchen Schülerinnen und Schülern ermöglichen sie, in völlig neuer Weise teilzuhaben. Wie kann ein Unterricht gestaltet sein, der – trotz der ethischen Komplexität – die technischen Weiterentwicklungen ernst nimmt, versteht und nutzt? Für zukünftige Forschung bieten sich vielfältige Fragestellungen: Wie lassen sich KI-Systeme so in Bildungsprozesse integrieren, dass sie unterstützend wirken und zugleich die zentralen Lernprozesse nicht gefährden? Wie können Lehrkräfte

befähigt werden, KI-Systeme didaktisch effektiv zu nutzen? Wie lassen sich durch KI-Systeme neue Teilhabepotenziale ausschöpfen und gleichzeitig neu entstehende Exklusionsrisiken minimieren? Durch die ständig neuen technischen Weiterentwicklungen und die häufig parallel dazu entstehenden Räume der digitalen Exklusion ist zu erwarten, dass eine zentrale Herausforderung für Forschung und Praxis darin bestehen wird, ständig neue Wege zu explorieren, wie in einer zunehmend digitalisierten Welt Teilhabechancen an Bildung bestmöglich für alle ermöglicht und unterstützt werden können.

Dennoch ist es trotz der Potenziale zur Verbesserung der Barrierefreiheit durch KI unabdingbar, dem Entstehen neuer Barrieren aktiv entgegenzuwirken. Auf dem Weg zur chancengerechten Teilhabe aller Mitglieder einer Gesellschaft lassen sich die technischen Unterstützungsmöglichkeiten für Barrierefreiheit lediglich als eine Ausweichbewegung innerhalb einer von Barrieren geprägten Systemarchitektur verstehen. Um nicht mit jeder Weiterentwicklung ständig neue Ungleichheiten und Räume der Exklusion zu erzeugen, ist es daher essentiell, durch eine diversitätssensible Gestaltung von sowohl analogen als auch digitalen Räumen dazu beizutragen, für alle Mitglieder der Gesellschaft die bestmöglichen Voraussetzungen für barrierefreie Teilhabe zu schaffen (Bächler & Sponholz, i. D.).

Disclaimer

Die in diesem Artikel genannten Produkte und Firmen werden zu Illustrationszwecken genannt. Die Autorin und der Autor erklären, dass keine bekannten finanziellen Interessenkonflikte oder persönlichen Beziehungen bestehen, die Einfluss auf die in dieser Arbeit dargestellten Ergebnisse gehabt haben könnten. Für den ersten Entwurf der Alternativtexte wurde ChatGPT in der Version 4.5 genutzt.

Literatur

- Annepaka, Y. & Pakray, P. (2024). *Large language models: a survey of their development, capabilities, and applications. Knowledge and Information Systems*. <https://doi.org/10.1007/s10115-024-02310-4>
- Bächler, L. & Sponholz, J. (i. D.). Digitale Inklusion: Lehren und Lernen mit Assistiven Technologien und digitalen Medien. In T. Brüggemann, M. Tuchscherer & C. Wiepcke (Hrsg.), *The Age of EdTech – Bildungstechnologie im Spannungsfeld zwischen Innovation und Qualität* (1. Auflage). Springer Nature.
- Bächler, L., Krstoski, I. & Sponholz, J. (i. D.). Teilhabe durch Assistive Technologien. In A. Thiele (Hrsg.), *Pädagogik bei Beeinträchtigung der körperlich-motorischen Entwicklung: Expertise für die schulische Inklusion* (1. Auflage). Kohlhammer.
- Bartelheimer, P., Behrisch, B., Daßler, H., Dobsław, G., Henke, J. & Schäfers, M. (2020). *Teilhabe – eine Begriffsbestimmung (Beiträge zur Teilhabeforschung)*. Springer Fachmedien Wiesbaden. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-30610-6>

Schlüsselwörter

Digitale Teilhabe, Teilhabe an Bildung, Künstliche Intelligenz in der Sonderpädagogik, Rechtliche Rahmenbedingungen für KI-Einsatz in Schulen, KI

Abstract

Artificial intelligence (AI) can change educational processes at school and promote opportunities for participation. These new AI-based opportunities come with new dilemmas that stand in the way of new opportunities for participation. First, the legal framework for AI and the current use of AI by pupils and teachers in educational contexts are presented. Based on the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF), the mechanisms of participation through AI are derived and applied to the opportunities for enhancing accessibility with AI. The mechanisms of participation are then transferred to the mechanisms of participation through AI. After that, ethical dilemmas and implications for participation using AI are discussed. Finally, both pedagogical implications and implications for research are presented for the use of AI in education. This article argues for a responsible use of AI in school contexts that is legally and ethically justifiable – aiming to realize new opportunities for participation through the use of AI while at the same time minimizing potential risks.

Keywords

Digital Participation, Participation in Education, Artificial Intelligence in Special Needs Education, Legal Framework for the use of AI in Schools, AI

- Bernasconi, T. (2020). ICF-orientierte schulische Förderplanung – Potentiale für die Teilhabe an alltagsrelevanten Aktivitäten. *Zeitschrift für Heilpädagogik*, 71(3), 125–134.
- Bitkom Research. (2024). *Wie digital sind Deutschlands Schulen?* Verfügbar unter: <https://www.bitkom.org/sites/main/files/2024-10/241009-bitkomcharts-bildung24-final.pdf> [05.03.2025]
- Bosse, I. & Sponholz, J. (2023). Digitale Teilhabe im Bereich körperliche und motorische Entwicklung. Ermittlung von Umweltfaktoren für einen digital geprägten Unterricht entlang der ICF. In J. Betz & J.-R. Schluchter (Hrsg.), *Schulische Medienbildung und Digitalisierung im Kontext von Behinderung und Benachteiligung* (1. Auflage) (S. 22–44). Beltz Juventa. Verfügbar unter: <https://www.beltz.de/fachmedien/paedagogik/produkte/details/47634-schulische-medienbildung-und-digitalisierung-im-kontext-von-behinderung-und-benachteiligung.html>
- Brkan, M. (2019). Do algorithms rule the world? Algorithmic decision-making and data protection in the framework of the GDPR and beyond. *International Journal of Law and Information Technology*, 27(2), 91–121. <https://doi.org/10.1093/ijlit/eay017>
- Crawford, J., Cowling, M., Ashton-Hay, S., Kelder, J.-A. & Middleton, R. (2023). Artificial Intelligence and Authorship Editor Policy: ChatGPT, Bard Bing AI, and beyond. *Journal of University Teaching and Learning Practice*, 20(5). <https://doi.org/10.53761/1.20.5.01>
- Eubanks, V. (2019). *Automating inequality: how high-tech tools profile, police, and punish the poor* (First Picador edition.). Picador St. Martin's Press.
- Europäische Kommission. (2022). *Ethische Leitlinien für Lehrkräfte über die Nutzung von KI und Daten für Lehr- und Lernzwecke*. LU: Publications Office. Verfügbar unter: <https://data.europa.eu/doi/10.2766/494> [11.02.2024]
- Europäisches Parlament. (2025, Februar 2). *Verordnung (EU) 2024/1689 des Europäischen Parlaments und des Rats vom 13. Juni 2024 zur Festlegung harmonisierter Vorschriften für künstliche Intelligenz und zur Änderung der Verordnungen (EG) Nr. 300/2008, (EU) Nr. 167/2013, (EU) Nr. 168/2013, (EU) 2018/858, (EU) 2018/1139 und (EU) 2019/2144 sowie der Richtlinien 2014/90/EU, (EU) 2016/797 und (EU) 2020/1828 (Verordnung über künstliche Intelligenz)*. 2024/1689. Verfügbar unter: <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-5662-2024-INIT/en/pdf> [11.02.2024]
- Gerlich, M. (2025). AI Tools in Society: Impacts on Cognitive Offloading and the Future of Critical Thinking. *Societies*, 15(1), 6. Multidisciplinary Digital Publishing Institute. <https://doi.org/10.3390/soc15010006>
- Haage, A. & Bühler, C. (2019). Barrierefreiheit. In I. Bosse, J.-R. Schluchter & I. Zorn (Hrsg.), *Handbuch Inklusion und Medienbildung* (1. Auflage.) (S. 207–215). Beltz Juventa. Verfügbar unter: https://www.researchgate.net/profile/Isabel-Zorn-2/publication/334537051_Handbuch_Inklusion_und_Medienbildung/links/5d303da5458515c11c39591a/Handbuch-Inklusion-und-Medienbildung.pdf [07.02.2019]
- High-Level Expert Group on Artificial Intelligence. (2018). *A Definition of AI: Main Capabilities and Disciplines. Definition developed for the purpose of the deliverables of the High-Level Expert Group on AI*. (European Commission, Hrsg.). Verfügbar unter: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/de/node/2226> [12.02.2024]
- Kasneji, E., Sessler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F. et al. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences*, 103, 102274. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274>
- Kendall, G. & Teixeira Da Silva, J. A. (2023). Risks of abuse of large language models, like ChatGPT, in scientific publishing: Authorship, predatory publishing, and paper mills. *Learned Publishing*, 37(1), 55–62. <https://doi.org/10.1002/leap.1578>
- Khan, S. (2024). *Brave new words: how AI will revolutionize education (and why that's a good thing)*. Viking, an imprint of Penguin Random House LLC.
- Krstoski, I. & Grandič, A. (2025). UK und KI. Erste Einblicke in KI-Nutzungsweisen unterstützt kommunizierender Personen. *Zeitschrift für Unterstützte Kommunikation*, 2(30), 39–46.
- Mack, K. A., Qadri, R., Denton, R., Kane, S. K. & Bennett, C. L. (2024). “They only care to show us the wheelchair”: disability representation in text-to-image AI models. *Proceedings of the CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (S. 1–23). Gehalten auf der CHI '24: CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, Honolulu HI USA: ACM. <https://doi.org/10.1145/3613904.3642166>
- Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (mpfs) (Hrsg.). (2024). *JIM-Studie 2024. Jugend, Informationen, Medien. Basisuntersuchung zum Medienumgang 12- bis 19-Jähriger* (Band 25). Verfügbar unter: https://mpfs.de/app/uploads/2024/11/JIM_2024_PDF_barrierearm.pdf
- Ministerium für Schule und Bildung [MSB] (Hrsg.). (2023). *Umgang mit textgenerierenden KI-Systemen. Ein Handlungsleitfaden*. Verfügbar unter: https://www.schulministerium.nrw/system/files/media/document/file/handlungsleitfaden_ki_msb_nrw_230223.pdf [11.02.2024]
- OpenAI. (2024). *Introducing ChatGPT*. Zugriff am 15.5.2024. Verfügbar unter: <https://openai.com/index/chatgpt/>
- Robinson, L., Schulz, J., Blank, G., Ragnedda, M., Ono, H., Hogan, B. et al. (2020). Digital inequalities 2.0: Legacy inequalities in the information age. *First Monday*, 25(7). <https://doi.org/10.5210/fm.v25i7.10842>
- Scheiter, K., Bauer, E., Omarchevska, Y., Schumacher, C. & Sailer, M. (2025). *Künstliche Intelligenz in der Schule. Eine Handreichung zum Stand in Wissenschaft und Praxis* (1. Auflage). Herausgegeben im Rahmen des BMBF KI-Begleitprozesses im Rahmenprogramm empirische Bildungsforschung. Verfügbar unter: https://www.empirische-bildungsforschung-bmbf.de/img/KI_Review_20250318_Veroeffentlichung.pdf [24.06.2025]
- Schulz, L. & Schmid-Meier, C. (2024). Assistive Technologien und Künstliche Intelligenz: Ein KI-Kompetenzmodell zum Einsatz im Klassenzimmer. *#schuleverantworten*, 4(1), 35–43. <https://doi.org/10.53349/schuleverantworten.2024.i1.a397>

Sekretariat der Kultusministerkonferenz [KMK] (2024). *Handlungsempfehlung für die Bildungsverwaltung zum Umgang mit Künstlicher Intelligenz in schulischen Bildungsprozessen. Themenspezifische Handlungsempfehlung*. Beschluss der Bildungsministerkonferenz vom 10.10.2024 (1. Auflage).. Verfügbar unter: https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2024/2024_10_10-Handlungsempfehlung-KI.pdf

Sponholz, J. & Boenisch, J. (2021). Digitale Mediennutzung von Jugendlichen im Förderschwerpunkt Körperliche und motorische Entwicklung. *Zeitschrift für Heilpädagogik*, 72(11/21), 592–603.
 Sponholz, J. & Wolf, K. (2025). Einsatz von Künstlicher Intelligenz zur Unterrichtsplanung in inklusiven Kontexten. (Internationales Zentralinstitut für das Jugend- und Bildungsfernsehen [IZI]) *Tele-vision*, 32-39.

Sponholz, J. & Wolf, K. (i. D.). Das Ende des Digital Divide? – Digitale Mediennutzung von Schüler:innen mit Beeinträchtigung der körperlichen und motorischen Entwicklung. *Zeitschrift für Inklusion*, (3).

Ständige Wissenschaftliche Kommission der Kultusministerkonferenz [SWK] (Hrsg.). (2023). *Large Language Models und ihre Potenziale im Bildungssystem*. Impulspapier der Ständigen Wissenschaftlichen Kommission der Kultusministerkonferenz. [object Object]. <https://doi.org/10.25656/01:28303>

Urf, C. (2023). *Textvereinfacher VPP. Texte einfacher machen*. App Store. Verfügbar unter: <https://apps.apple.com/de/app/textvereinfacher/id6462491720> [12.02.2024]

Weltgesundheitsorganisation [WHO]. (2005). *Internationale Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit (ICF)*. (Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information, (DIMDI), Hrsg.). Genf. Verfügbar unter: https://www.bfarm.de/SharedDocs/Downloads/DE/Kodiersysteme/klassifikationen/icf/icfbp2005_zip.html?nn=841246&cms_dlConfirm=true&cms_calledFromDoc=841246 [10.01.2025]

World Wide Web Consortium. (2024). *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1*. Verfügbar unter: <https://www.w3.org/TR/WCAG21/> [14.03.2025]

Zuboff, S. (2019). The age of surveillance capitalism: the fight for a human future at the new frontier of power. Profile books.

Jakob Sponholz
 Universität zu Köln
 Habsburgerring 1 · 50674 Köln
 0221 470 5525
 jakob.sponholz@uni-koeln.de

Kathrin Wolf
 Universität zu Köln
 Habsburgerring 1 · 50674 Köln
 k.wolf@uni-koeln.de

 Dieser Artikel ist im Peer-Review-Verfahren erschienen

Bildbeschreibungen Seite 345

Foto links, Jakob Sponholz: Porträt eines lächelnden Mannes mit kurzen, dunkelbraunen Haaren und einem markanten Kinn- und Oberlippenbart. Er trägt ein hellblaues Hemd über einem weißen T-Shirt, vor einfarbig grauem Hintergrund.

Foto rechts, Kathrin Wolf: Porträt einer lächelnden Frau mit dunkelbraunen Haaren im Bob-Schnitt und blauen Augen. Sie trägt ein navy-weiß gestreiftes Oberteil und eine dünne Silberkette, vor einfarbig grauem Hintergrund.

Alternativtext Abbildungen

Abb. 1, Seite 349

Flussdiagramm; Darstellung der Internationalen Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit. Die Grafik ist in fünf Textfelder gegliedert, die um das zentrale Feld „Aktivitäten unter Einsatz von Künstlicher Intelligenz“ angeordnet sind und durch Pfeile mit den danebenstehenden Textfeldern und dem zentralen Feld verbunden sind: oben: „Gesundheitsproblem (Gesundheitsstörung oder Krankheit)“, links „Körperfunktionen und -strukturen“, unten links „Umweltfaktoren, Eigenschaften des KI-Systems (z.B. Anwendungspotenziale, Barrierefreiheit, Stärke des Modells)“, unten rechts „Personbezogene Faktoren“, rechts „Teilhabe durch Künstliche Intelligenz“.

Abb. 2, Seite 349

Flussdiagramm; Darstellung der Internationalen Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit. Die Grafik ist in fünf Textfelder gegliedert, die um das zentrale Feld „Text verstehen“ angeordnet sind und durch Pfeile mit den danebenstehenden Textfeldern und dem zentralen Feld verbunden sind: oben: „Gesundheitsproblem: Lernentwicklungsstörung mit Lesebeeinträchtigung (6A03.0)“, links „Körperfunktionen und -strukturen: Schwere Beeinträchtigung der das Verständnis geschriebener Sprache betreffende Funktionen (b16701.3)“, unten links „Umweltfaktoren: Vereinfachter Text (z.B. mit einem LLM vereinfacht)“, unten rechts „Personbezogene Faktoren“, rechts „Teilhabe durch Künstliche Intelligenz“.

Abb. 3, Seite 349

Flussdiagramm; Darstellung der Internationalen Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit. Die Grafik ist in fünf Textfelder gegliedert, die um das zentrale Feld „Inhalte von Bildern wahrnehmen“ angeordnet sind und durch Pfeile mit den danebenstehenden Textfeldern und dem zentralen Feld verbunden sind: oben: „Gesundheitsproblem: Schwere Sehbeeinträchtigung (9D90.3)“, links „Körperfunktionen und -strukturen: Schwere Beeinträchtigung der Lichtempfindung (b21020.3)“, unten links „Umweltfaktoren: Angebot eines Alternativtexts (z. B. erstellt mit einem LLM)“, unten rechts „Personbezogene Faktoren“, rechts „Teilhabe durch Künstliche Intelligenz“.