



Medienimpulse
ISSN 2307-3187
Jg. 62, Nr. 4, 2024
doi: 10.21243/mi-04-24-20
Lizenz: CC-BY-NC-ND-3.0-AT

Vom Digital Divide zum AI Gap: KI-Kompetenz als neuer Gradmesser für Bildungsgerechtigkeit

Sonja Gabriel

Der Übergang vom Digital Divide zum AI Gap im Hochschulkontext unterstreicht die wachsende Bedeutung von KI-Kompetenz als neuen Gradmesser für Bildungsgerechtigkeit. Verschiedene Aspekte der Bildungsungleichheit werden beleuchtet, wobei KI-Kompetenz als kritische Dimension hervorgehoben wird, die technische Fähigkeiten und kritisches Verständnis umfasst. Diese Kompetenz beinhaltet die Fähigkeit, KI-Systeme zu verstehen, zu nutzen und kritisch zu reflektieren. Die potenziellen Auswirkungen generativer KI auf Lehr- und Lernprozesse werden diskutiert, einschließlich personalisierter Lernumgebungen und neuer didaktischer Methoden. Dabei werden sowohl Chancen als auch Risiken betrachtet, wie die Möglichkeit verbesserter Problemlö-

sungen durch Co-Intelligence, aber auch die Gefahr von KI-Halluzinationen.

The discussion about art and AI raises key questions about authorship, creativity and the value of art. Generative AI systems such as Midjourney and ChatGPT enable rapid media production, but increasingly decouple this from the physical creative process. While some speak of democratisation, others fear the extinction of creative professions and the dominance of capitalist efficiency. The Western separation of body and mind is critically examined, while concepts such as the Japanese “shokunin” – the unity of hand and mind through decades of practice – could serve as an alternative perspective. In the face of AI, art could create new forms of expression by focussing on what machines cannot achieve: intuitive, immediate and physical-emotional communication. This could lead to open, constructive discourse and show how art and technology can coexist.

1. Bildungs(un)gerechtigkeit im Hochschulkontext

Bildungsgerechtigkeit bzw. Bildungsungerechtigkeit sind vielschichtige sowie komplexe Begriffe und wirken sich sowohl auf das Individuum als auch auf Institutionen sowie die Gesellschaft in ihrer Gesamtheit aus. Wie Rachid und Igbida (2022) feststellen, reicht die Diskussion um Bildungsgerechtigkeit bereits bis in antike Kulturen zurück. Wird von Chancengleichheit in der Bildung gesprochen, so sind hier zwei Faktoren zentral: Inklusion (alle Lernenden erhalten gleiche Zugangs- und Partizipationsrechte) und Gerechtigkeit (qualitativ hochwertige Bildungsmöglichkeiten sind unabhängig vom soziökonomischen, kulturellen, ethnischen Hintergrund für alle zugänglich) (vgl. Education, Audiovisual and Culture Executive Agency. Eurydice 2020).

Bildungsungleichheiten in Bezug auf den Zugang zum tertiären Bereich haben unterschiedliche Ursachen – sie sind geknüpft an primäre Effekte, also an differenzielle schulische Leistungen, die einen Zugang zur Hochschule begünstigen oder erschweren (bzw. sogar verhindern), aber viel mehr an sekundäre Ungleichheiten, die aus einem unterschiedlichen Entscheidungsverhalten entstehen, das oft an die Herkunft geknüpft wird (vgl. Heine 2010). Die Ungleichheit zwischen den Geschlechtern in der Bildung ist nach wie vor ein weltweites Problem, auch wenn sich dies in verschiedenen Kontexten unterschiedlich manifestiert. Während in vielen Industrieländern die Gleichstellung der Geschlechter bei der Einschulung erreicht wurde, gibt es nach wie vor Ungleichheiten bei den Studienfächern, der Berufswahl und den Führungspositionen im akademischen Bereich (vgl. UNESCO 2020). Studierende mit physischen und/oder mentalen Einschränkungen sind häufig mit erheblichen Hindernissen in Bezug auf das Studieren konfrontiert. Dies können einerseits Schwierigkeiten mit der physischen Zugänglichkeit von Gebäuden und Unterlagen (z. B. mangelnde Alternativen für Studienmaterialien für Studierende mit Seheinschränkungen), aber auch gesellschaftliche Stigmatisierungen, die Studiumszugang bzw. Studienerfolg erschweren (vgl. Bartz 2020).

Schließlich kann auch der Zugang zu Technologie und digitalen Ressourcen zu einem immer wichtigeren Faktor für die Bildungsgerechtigkeit im 21. Jahrhundert gezählt werden. Während mit dem Digital Divide in erster Linie die Verfügbarkeit von Endgeräten bzw. der Zugang zum Internet verbunden wird, darf der Second Level Digital Divide nicht vernachlässigt werden: Der Fokus liegt hierbei auf den digitalen Kompetenzen, also den Fähigkeiten, Fertigkeiten und dem Wissen, die notwendig sind, um digitale Technologien sinnvoll und gewinnbringend einzusetzen. Es geht nicht mehr nur darum, ob jemand Zugang zum Internet hat, sondern wie dieser Zugang qualitativ genutzt wird, etwa für Bildung, berufliche Entwicklung oder Informationsbeschaffung.

Diese Form der digitalen Kluft wird oft durch sozioökonomische Faktoren wie Bildung, Einkommen, Alter und kulturellen Hintergrund beeinflusst. Im Hochschulkontext kann sich dies in Unterschieden bei der Nutzung digitaler Lernressourcen, Online-Recherchefähigkeiten oder der Erstellung digitaler Inhalte manifestieren (vgl. Lythreatis et al. 2022).

In jüngster Zeit hat die rapide Entwicklung und Verbreitung von KI eine neue Dimension der digitalen Kluft eröffnet, die als AI-Gap oder KI-Kluft bezeichnet werden kann. Diese emergente Form der Ungleichheit bezieht sich auf Unterschiede in der Fähigkeit, KI-Technologien zu verstehen, zu nutzen und kritisch zu reflektieren (vgl. Makridakis 2017).

Im Hochschulkontext umfasst dies nicht nur die technische Kompetenz im Umgang mit KI-Tools, sondern auch das Verständnis der zugrunde liegenden Konzepte, der ethischen Implikationen und der potenziellen Auswirkungen von KI auf verschiedene Fachbereiche und die Gesellschaft als Ganzes. Um eine Verbreiterung dieser KI-Kluft zu verhindern, benötigen sowohl Hochschullehrende als auch Studierende neue Kompetenzen.

2. KI-Kompetenz als neue Dimension

Mollick (2024) argumentiert, dass – da KI bereits Einzug in viele Bereiche unseres privaten und beruflichen Alltags gehalten hat – Menschen lernen müssen, wie sie mit (generativer) KI im Sinne von Co-Intelligence zusammenarbeiten können, um Ergebnisse zu erzielen, die bessere Problemlösungen bieten, als dies ohne KI möglich wäre. Damit aber sichergestellt wird, dass zudem auch auf „the human in the loop“ (Mollick 2024: 52) – also die Letztverantwortung des Menschen in Bezug auf KI-Ergebnisse – nicht vergessen wird, benötigen sowohl Lehrende als auch Lernende an

Hochschulen weitere Kompetenzen, die im Allgemeinen unter AI-Literacy bzw. KI-Kompetenz subsummiert werden.

KI-Kompetenz kann als eine Reihe von Fähigkeiten, Fertigkeiten und Wissen definiert werden, die es dem Einzelnen ermöglicht, KI-Systeme in persönlichen, beruflichen und gesellschaftlichen Kontexten kritisch zu bewerten, effektiv zu nutzen und angemessen zu gestalten (vgl. Long/Magerko 2020). Dazu gehört auch das Verständnis über Fähigkeiten sowie Grenzen und Auswirkungen von Technologien, die KI enthalten. Im Bereich der generativen künstlichen Intelligenz (gen KI) nimmt die KI-Kompetenz zusätzliche Dimensionen an, da beispielsweise LLMs und Bildgenerierungstools in der Lage sind, menschenähnliche Texte, Bilder und andere Medien zu produzieren, wodurch die Grenzen zwischen von Menschen geschaffenen und maschinell erzeugten Inhalten verschwimmen (vgl. Elkins/Chun 2020). Ein wichtiger Aspekt ist daher die Fähigkeit, zwischen KI-generierten und von Menschen erstellten Inhalten zu unterscheiden – was angesichts der raschen Verbesserung der unterschiedlichen generativen KI-Anwendungen zu einer steigenden Herausforderung wird. Dazu gehört zu wissen, welche Beschränkungen (derzeit) generative KI aufweist – wie beispielsweise mögliche sachliche Fehler oder mangelndes echtes Verständnis des Produzierten, auch wenn die Ausgaben von Textgeneratoren häufig logisch und plausibel klingen. So sind beispielsweise LLMs für logische Fragestellungen noch völlig ungeeignet, wie eine Studie von Nezhurina et al. (2024) anhand einer einfachen logischen Denkaufgabe aufzeigen und in ihrer Conclusio folgerichtig „warnen“:

Current standardized reasoning benchmarks and claims based on those create illusion of reasoning capabilities that are actually absent, and making it even worse – such models are overconfident, insisting on their wrong answers being correct, and producing highly persuasive and suggestive explanations for their wrong responses, which might mask mistakes for the end-users due to partly plausible sounding text. (13)

Von generativer KI erzeugte Ungenauigkeiten (besser bekannt als KI-Halluzinationen – also das Produzieren falscher oder unsinniger Informationen durch KI-Werkzeuge) können sich durchaus auf Lernende auswirken, denen es an Fähigkeiten zum kritischen Denken und/oder Hintergrundwissen mangelt, weil sie nicht in der Lage sind, Halluzinationen zu erkennen oder Ergebnisse der generativen KI zu hinterfragen.

Darüber hinaus umfasst KI-Kompetenz die Fähigkeit, diese Systeme und Werkzeuge effektiv einzusetzen. Darunter fällt das Verständnis für die Feinheiten der Formulierung von Abfragen oder Anweisungen (Prompting) an generative KI-Tools, um exakte und relevante Resultate zu erhalten (vgl. Bommasani et al. 2021). Dass sowohl Basiswissen als auch Fähigkeiten im Umgang mit generativen KI-Tools hierzu notwendig sind, haben Zamfirescu-Pereira et al. (2023) untersucht und herausgefunden, dass Nicht-Expert:innen einen anderen Ansatz für die Gestaltung von Prompts verwenden. Sie scheitern häufig an der Auswahl der richtigen Anweisungen, verwechseln LLMs mit menschlicher Interaktion oder verallgemeinern zu stark.

An Hochschulen im deutschsprachigen Raum werden Bereiche der KI-Kompetenz vor allem in Zusammenhang mit wissenschaftlichem Schreiben vermittelt. So startete beispielsweise die Hochschule für Wirtschaft der Fachhochschule Nordwestschweiz bereits 2023 ein Pilotprojekt zur Förderung von AI Literacy im Rahmen der Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten (vgl. Heuss/Felder 2024). Auch Schreibzentren (vgl. Bräuer/Hollosi-Boiger 2024) und Universitätsbibliotheken (vgl. Heuss/Felder 2024) reagierten oftmals rasch auf die breite Verfügbarkeit von (generativen) KI-Tools und bieten zusätzliche Workshops zur Förderung von KI-Kompetenz an.

3. Potenzielle Auswirkungen von generativer KI auf Lehr- und Lernprozesse

Die Integration von generativer Künstlicher Intelligenz in den Hochschulkontext lässt tiefgreifende Veränderungen der Lehr- und Lernprozesse vermuten. Diese Technologien, zu denen Large Language Models (LLMs) wie *GPT-4*, *Claude* oder *Gemini* gehören, werden bereits als Disruption bezeichnet, da sie das Potenzial haben, die Bildungslandschaft grundlegend zu transformieren, indem sie personalisierte Lernumgebungen schaffen, die Effizienz der Lehre steigern und neue Formen der Wissensvermittlung ermöglichen.

Ein zentraler Aspekt ist die Personalisierung des Lernens. Generative KI-Systeme können in Echtzeit individuelle Lernmaterialien und -aufgaben erstellen, die auf die spezifischen Bedürfnisse, Fähigkeiten und Lernvorlieben der Studierenden zugeschnitten sind. Daneben ermöglichen LLMs auch neue didaktische Methoden, die stark lernendenzentriert sind: Der sokratische Dialog, der seine Wurzeln in der antiken griechischen Philosophie hat, ist ein pädagogischer Ansatz, der sich durch systematisches Fragen und kritisches Hinterfragen auszeichnet (vgl. Saran et al. 2004). Er verwendet eine Reihe von Fragen und Antworten, um kritisches Denken anzuregen, Annahmen in Frage zu stellen und die Entdeckung neuen Wissens zu erleichtern. In Bildungskontexten dient dieser Ansatz als effektive Lehrstrategie, die aktives Lernen, kritisches Denken und metakognitives Bewusstsein fördert, indem sie Lernende dazu anregt, Annahmen zu hinterfragen und Argumente zu analysieren. Dadurch wird das konzeptuelle Verständnis durch Reflexion gefördert, was im Einklang mit konstruktivistischen Lerntheorien steht. Zudem wird die Metakognition verbessert und werden Kommunikationsfähigkeiten entwickelt.

LLMs mit ihren natürlichen Sprachverarbeitungsfähigkeiten können bis zu einem gewissen Grad die Frage-Antwort-Form des sokratischen Dialogs nachahmen. Diese KI-Systeme können in einen textbasierten Austausch treten, der kritisches Denken anregt, Erklärungen liefert und eine Form des intellektuellen Diskurses ermöglicht, die an die sokratische Methode erinnert. Insbesondere die Fortschritte in der Entwicklung von LLMs in den letzten zwei Jahren haben sie zu nützlichen Diskussionspartnern gemacht (vgl. Opper 2023). Dies hat auch wichtige Auswirkungen auf die Bildungsgerechtigkeit. So können LLMs eine Form der sokratischen Interaktion auf Studierende ausweiten, die ansonsten keinen Zugang zu qualifizierten Lehrenden haben, die in der Lage sind, traditionelle sokratische Dialoge zu führen.

Darüber hinaus ermöglicht die asynchrone Natur der LLM-Interaktionen ein individuelles Lerntempo, das Studierenden entgegenkommt, die mehr Zeit benötigen, um Fragen zu bearbeiten oder Antworten zu formulieren. Die mehrsprachigen Fähigkeiten von LLMs tragen weiter zur Bildungsgerechtigkeit bei, indem sie nicht deutschsprechende Lernende in mehrsprachigen Bildungsumgebungen unterstützen. Diese sprachliche Flexibilität kann dazu beitragen, Sprachbarrieren zu überwinden, die häufig ein Hindernis für den gleichberechtigten Zugang zu qualitativ hochwertiger Bildung darstellen. Darüber hinaus kann die ständige Verfügbarkeit von LLMs Studierenden mit unterschiedlichen Zeitplänen oder externen Verpflichtungen entgegenkommen und eine flexiblere Beschäftigung mit Bildungsinhalten ermöglichen.

Offene Bildungsressourcen (Open Educational Resources, OER) und offene Bildungspraktiken (Open Educational Practices, OEP) stellen bedeutende Fortschritte bei der Demokratisierung der Bildung dar. OER umfassen frei zugängliche und anpassbare Lehr-, Lern- und Forschungsmaterialien, die in verschiedenen Formaten verfügbar sind und unter offenen Lizenzen veröffentlicht werden

(vgl. UNESCO 2019). Durch den Wegfall oder die erhebliche Verringerung der finanziellen Belastung im Zusammenhang mit Bildungsmaterialien können OER hochwertige Lernressourcen für eine größere Zahl von Lernenden unabhängig von ihrem sozio-ökonomischen Status zugänglich machen. Darüber hinaus ermöglicht die Anpassungsfähigkeit von OER eine Regionalisierung und Adaptierung an die unterschiedlichen Bedürfnisse der Lernenden. Diese Flexibilität ermöglicht es Lehrenden, Inhalte auf bestimmte kulturelle Kontexte, Sprachen und Lernbedürfnisse zuzuschneiden und so eine inklusive Bildung zu unterstützen (vgl. Hodgkinson-Williams 2018). Diese Adaptierbarkeit ist besonders wertvoll, wenn es darum geht, auf die Bedürfnisse von marginalisierten Gemeinschaften und Lernenden mit Beeinträchtigungen einzugehen, die von den traditionellen Bildungsressourcen oft unterversorgt sind. Ergänzend dazu bezieht sich OEP auf Methoden zur Erstellung, Nutzung und Verwaltung dieser Ressourcen mit dem Ziel, die Bildungsqualität zu verbessern und Innovationen zu fördern (vgl. Cronin/MacLaren 2018). Diese Praktiken fördern die Einbeziehung verschiedener Perspektiven und Erfahrungen in den Bildungsprozess, was zu repräsentativeren und kulturell ansprechenden Curricula führen kann.

Das Aufkommen generativer KI fügt sowohl OER als auch OEP eine neue Dimension hinzu, die ihre Auswirkungen auf die Bildungsgerechtigkeit potenziell erhöht. Generative KI könnte die Produktion und Anpassung von OER beschleunigen und die schnelle Erstellung von vielfältigen, kulturell relevanten Materialien ermöglichen. Nach Wiley (2023) liegt der große Vorteil darin, dass der Output großer Sprachmodelle nicht urheberrechtlich geschützt ist und somit frei verwendet und Lernenden auf der ganzen Welt zur Verfügung gestellt werden kann. In ähnlicher Weise könnte generative KI OEP verbessern, indem sie Lehrende bei der Gestaltung und Umsetzung offener Praktiken wirksam unterstützt. Allerdings wirft die Integration von generativer KI in diesem

Zusammenhang auch Bedenken hinsichtlich des gleichberechtigten Zugangs und der digitalen Kompetenz auf. Während sie Chancen für personalisiertes Lernen und erweiterte Ressourcenverfügbarkeit bietet, birgt sie auch das Risiko, bestehende digitale Klüfte zu verschärfen, insbesondere im Hinblick auf KI-Kenntnisse und den Zugang zu fortschrittlichen Technologien. Da sich die Bildungslandschaft mit diesen technologischen Fortschritten weiterentwickelt, muss sorgfältig darauf geachtet werden, dass die Grundsätze der Offenheit und Gleichberechtigung, die OER und OEP zugrunde liegen, durch die Integration generativer KI beibehalten und verbessert werden, anstatt sie zu gefährden.

Neben der Erstellung von Materialien und der Begleitung der Lernenden auf ihrem Lernweg bieten Large Language Models neue Möglichkeiten, den Lernenden Feedback zu geben, und ergänzen damit die traditionellen Lehrmethoden in Bildungsinstitutionen, in denen die Lehrenden oft nicht die Zeit haben, konstantes und individuelles Feedback zu geben, das für den Lernfortschritt der Lernenden notwendig ist. Wie Demsky et al. (2023) feststellen, ist qualitativ hochwertiges Feedback für die Lernenden essenziell, es mangelt jedoch häufig an personellen und finanziellen Ressourcen. Generative KI-Systeme können hierbei unterstützen, indem sie Texte analysieren, Antworten generieren und Erklärungen liefern, die zur Verbesserung des Feedbackprozesses in verschiedenen Lernumgebungen eingesetzt werden können. LLMs können unmittelbare Antworten auf die Eingaben der Lernenden geben und so sofortiges Feedback ermöglichen. Diese Funktion ist besonders in Situationen nützlich, in denen menschliche Lehrende nicht sofort verfügbar sind oder in denen Lernende häufig üben müssen. Beim Sprachenlernen könnte ein LLM beispielsweise grammatikalische Fehler in den Texten der Lernenden schnell erkennen und korrigieren und so eine iterative Verbesserung der Sprachkenntnisse ermöglichen. Studierende, die wissenschaftliche Texte schreiben, könnten Feedback über die Stärke der The-

se, den logischen Fluss der Argumentation und die Wirksamkeit der Schlussfolgerung erhalten. Wie Wang et al. (2024) in ihrer Fallstudie gezeigt haben, weist ChatGPT eine beeindruckende Feedbackgenauigkeit bei der Bewertung von Argumenten auf. Jacobsen und Weber (2023) stellten als Ergebnis ihrer Forschung ebenfalls fest, dass ChatGPT ein wertvolles Werkzeug für Feedback in der Hochschulbildung sein kann, der Output jedoch von der Qualität der Eingabeaufforderung abhängt und es menschliches Feedback nicht vollständig ersetzen kann.

Während generative KI-Technologien potenzielle Vorteile für die Verbesserung von Lernerfahrungen und die Überwindung bestimmter Bildungsdisparitäten bieten, bringen sie auch neue Risiken und Komplikationen mit sich, die die Bildungsgerechtigkeit beeinträchtigen können. Zu den wichtigsten Problembereichen gehören die digitale Kluft, algorithmische Voreingenommenheit, übermäßiges Vertrauen in KI-Systeme und die mögliche Abwertung menschlicher Interaktion in der Bildung. Die Auseinandersetzung mit diesen Fragen ist entscheidend, um hochschulpolitische Entscheidungen zu treffen, Umsetzungsstrategien zu leiten und sicherzustellen, dass die Integration von KI in die Bildung mit dem Ziel der Förderung gerechter Lernmöglichkeiten und -ergebnisse für alle Lernenden in Einklang steht.

Der Digital Divide – wie bereits oben erwähnt – kann sich durch den ungleichen Einsatz von generativer KI noch verstärken: Studierende, die über keinen stabilen Internetzugang oder keine leistungsfähigen eigenen Geräte verfügen, können möglicherweise nicht von KI-gestützten Lernerfahrungen profitieren und bleiben hinter ihren technologisch besser ausgestatteten Kommilitonen zurück. Darüber hinaus beschränkt sich die digitale Kluft nicht nur auf den Zugang zu Hardware, sondern umfasst auch Unterschiede in Bezug auf Kompetenzen und Vertrautheit im Umgang mit digitalen Technologien. Personen, denen es an Erfahrung mit fort-

geschrittenen digitalen Werkzeugen mangelt, können Schwierigkeiten haben, KI-gestützte Werkzeuge effektiv zu nutzen, was eine zweite Ebene der Benachteiligung darstellt. Diese technologische Kluft kann zu einer Zweiteilung der Bildungserfahrungen führen, wobei einige Studierende von den Vorteilen des KI-gestützten Lernens profitieren, während andere auf herkömmliche Methoden beschränkt bleiben, was die Leistungsunterschiede vergrößern kann. Verschiedene Studien haben gezeigt, dass es zwar Studierende gibt, die generative KI (insbesondere Chatbots wie *ChatGPT*, *Co-pilot* oder *Gemini*) nutzen, um ihr Lernen zu unterstützen, dass es aber auch viele Studierende gibt, die noch nie Zugang zu diesen Tools hatten bzw. Scheu davor haben, die Tools einzusetzen (vgl. Budde et al. 2024; Tullis et al. 2024). Zu ähnlichen Ergebnissen kommt Freeman (2024), der Studierende im Vereinigten Königreich befragte und herausfand, dass mehr als die Hälfte der Studierenden bereits generative KI zur Unterstützung bei Prüfungen genutzt hat, wobei der Anteil bei Studierenden aus privilegierten Verhältnissen höher ist und ein geschlechtsspezifisches Gefälle besteht (männliche Studierende nutzen generative KI häufiger). Die Überwindung der digitalen Kluft ist daher von entscheidender Bedeutung, um sicherzustellen, dass die Integration von generativer KI in die Bildung nicht unbeabsichtigt bestehende sozioökonomische Ungleichheiten bei den Bildungsergebnissen verstärkt oder vergrößert.

Die Sicherung der akademischen Integrität ist insbesondere im Hochschulbereich zu einem stark diskutierten Thema geworden. Hochschulen weltweit befürchten eine Zunahme von KI-generierten Seminararbeiten und Betrug (vgl. Song 2024). Kurz nach der Veröffentlichung von ChatGPT 3.5 begannen Unternehmen mit der Entwicklung von KI-Erkennungssoftware, die (ähnlich wie Plagiatserkennungssoftware) erkennen soll, ob der Inhalt von KI oder einem Menschen erstellt wurde. Da diese Erkennungswerkzeuge jedoch auf derselben Technologie wie LLMs basieren (d. h. sie ar-

beiten mit Wahrscheinlichkeiten und Statistiken), sind sie nicht zuverlässig und das Risiko falsch positiver Ergebnisse ist relativ hoch, insbesondere bei Nicht-Muttersprachler:innen, die in englischer Sprache schreiben (vgl. Liang et al. 2023). Wie Gegg-Harrison und Quarterman (2024) argumentieren, können diese falsch-positiven Ergebnisse von KI-Detektoren sogar negative (sowohl psychologische als auch materielle) Auswirkungen auf Lernende haben.

Der Qualitätsunterschied zwischen hochwertigen und kostenlosen großen Sprachmodellen führt zu einer weiteren Dimension der Ungleichheit im Bildungsbereich. Hochwertige KI-Modelle, für deren Nutzung häufig finanzielle Mittel erforderlich sind, können genauere, nuanciertere und kontextbezogenerere Antworten liefern als ihre kostenlosen Pendanten. Dieses Qualitätsgefälle bringt Vorteile für Studierende und Einrichtungen, die sich hochwertige KI-Dienste leisten können. Diejenigen, die Zugang zu besseren Modellen haben, können von besseren Schreibhilfen, präziseren Problemlösungs- und Suchhilfen profitieren. Umgekehrt erhalten Studierende, die auf kostenlose, weniger fortgeschrittene Modelle zurückgreifen, möglicherweise weniger hochwertige Unterstützung, was zu schlechteren akademischen Leistungen führen kann. Diese wirtschaftliche Barriere für den Zugang zu leistungsfähigen KI-Tools birgt die Gefahr, dass ein Zweiklassensystem entsteht, in dem wohlhabende Studierende oder finanziell gut ausgestattete Einrichtungen einen Vorteil beim KI-gestützten Lernen und bei der Produktivität haben und könnte die Leistungskluft zwischen sozioökonomisch begünstigten und benachteiligten Studierenden vergrößern und damit die bestehenden Bildungsunterschiede verstärken.

Eine Studie der UNESCO/IRCAI (2024) hat gezeigt, dass LLMs viele Stereotypen reproduzieren, insbesondere in Bezug auf das Geschlecht. Bestehende soziale Vorurteile werden sogar noch ver-

stärkt, da beispielsweise weibliche Namen oft mit traditionellen Rollen assoziiert werden, die mit Wörtern wie „Haus“, „Familie“ oder „Kinder“ verbunden sind, während männliche Namen mit „Geschäft“, „Karriere“ und „Gehalt“ assoziiert werden. Ein weiteres Ergebnis der Studie ist, dass LLMs häufig negative Inhalte erzeugen, die homosexuelle Menschen betreffen. Darüber hinaus stellen die Autor:innen fest, dass KI-Modelle häufig stereotype Darstellungen von Frauen und Männern in verschiedenen kulturellen Kontexten erzeugen. Beispielsweise werden Frauen häufiger in traditionell weiblich dominierten Berufen dargestellt, während Männern vielfältigere und professionellere Rollen zugewiesen werden.

Schließlich gibt der zunehmende Einsatz von generativer KI, insbesondere von LLMs, in der Bildung Anlass zu Bedenken hinsichtlich einer möglichen Dequalifizierung (Deskilling). In dem Maße, in dem sich Studierende beim Schreiben (insbesondere bei der kohärenten Formulierung von Ideen und der Entwicklung eines eigenen Schreibstils), bei der Recherche und bei der Problemlösung zunehmend auf KI-generierte Inhalte verlassen, besteht die Gefahr, dass die Fähigkeit zum kritischen Denken und zur unabhängigen Analyse und Synthese von Informationen abnimmt. Diese übermäßige Abhängigkeit könnte dazu führen, dass sich die Kluft zwischen denjenigen, die KI-Tools effektiv nutzen können, und denjenigen, die dazu nicht in der Lage sind, vergrößert, was die bestehenden Ungleichheiten im Bildungsbereich noch verschärfen könnte. Lernende, die über ausreichend KI-Kompetenz verfügen sowie Zugang zu kostenpflichtigen hochentwickelten KI-Tools haben, könnten einen unfairen Vorteil erlangen, während diejenigen, die weder Kompetenzen noch Zugang haben, bei der Entwicklung kritischer Fähigkeiten zurückbleiben könnten. Darüber hinaus könnte das Potenzial der KI, schnelle und scheinbar verbindliche Antworten zu liefern, vertieftes Lernen und originel-

les Denken verhindern, was letztlich die langfristige kognitive Entwicklung und Kreativität der Lernenden beeinträchtigen würde.

4. Fazit

Die Integration von generativer KI in den Hochschulkontext stellt Bildungsinstitutionen vor eine große Herausforderung, die weit über technologische Aspekte hinausgeht. Um die KI-Lücke nicht zu einer neuen Quelle von Bildungsungerechtigkeit werden zu lassen, ist ein ganzheitlicher Ansatz erforderlich. Zentral ist die Entwicklung von KI-Kompetenz sowohl bei Lehrenden als auch bei Lernenden. Diese Kompetenz muss über rein technische Fertigkeiten hinausgehen und ein kritisches Verständnis der Möglichkeiten und Grenzen von KI-Systemen umfassen. Hochschulen stehen hier in der Pflicht, entsprechende Schulungen und Kurse anzubieten und KI-Kompetenz als integralen Bestandteil in ihre Curricula aufzunehmen.

Die Bereitstellung von Infrastruktur und Ressourcen für den Umgang mit KI-Technologien muss zu einer Priorität der Hochschulleitungen werden. Die derzeitige Vernachlässigung dieses Aspekts, wie von Budde et al. (2024) festgestellt, birgt die Gefahr, bestehende Ungleichheiten zu verstärken. Gezielte Investitionen und strategische Planung sind erforderlich, um einen gerechten Zugang zu KI-Technologien für alle Studierenden zu gewährleisten. Die Entwicklung und Umsetzung ethischer Richtlinien für den Einsatz von KI im Hochschulkontext ist ebenfalls unerlässlich. Diese Richtlinien müssen Fragen der Fairness, der Transparenz und des Datenschutzes behandeln und sicherstellen, dass der Einsatz von KI die akademische Integrität und die Grundwerte der Hochschulbildung nicht untergräbt.

Schließlich erfordert die Integration von KI ein Überdenken didaktischer Modelle und Prüfungsformen. Traditionelle Lehrmetho-

den und Bewertungsverfahren müssen überdacht und an die neue Realität angepasst werden. Es müssen alternative Prüfungsformen entwickelt und erprobt werden, die die Fähigkeit zur kritischen Nutzung von KI-Werkzeugen bewerten.

Literatur

Bartz, Janieta (2020): All Inclusive?! Empirical Insights into Individual Experiences of Students with Disabilities and Mental Disorders at German Universities and Implications for Inclusive Higher Education, in: *Education Sciences*, 10(9), 1–25.

Bommasani, Rishi/Hudson, Drew A./Adeli, Ehsan/Altman, Russ/Arora, Simran et al. (2021): On the Opportunities and Risks of Foundation Models (Version 3), in: arXiv. <https://doi.org/10.48550/ARXIV.2108.07258>.

Bräuer, Gerd/Hollosi-Boiger, Christina (2024): Mit Schreibzentrumsarbeit als reflektiertes Literacy Management den Paradigmenwechsel ‚KI in der Textproduktion‘ mitgestalten, in: *JoSch – Journal für Schreibwissenschaft*, 15, 24–36. <https://doi.org/10.3278/JOS2401W003>.

Budde, Jannica/Tobor, Jens/Friedrich, Julius (2024): Künstliche Intelligenz. Wo stehen die deutschen Hochschulen? *Hochschulforum Digitalisierung*, online unter: <https://www.che.de/2024/kuenstliche-intelligenz-wo-stehen-die-deutschen-hochschulen/> (letzter Zugriff: 15.12.2024).

Cronin, Catherine/MacLaren, Iain (2018): Conceptualising OEP: A review of theoretical and empirical literature in Open Educational Practices, in: *Open Praxis*, 10(2), 127–143. <https://doi.org/10.5944/openpraxis.10.2.825>.

Demsky, Dorottia/Liu, Jing/Hill, Heather C./Jurafsky, Dan/Piech, Chris (2023): Can Automated Feedback Improve Teachers' Uptake of Student Ideas? Evidence From a Randomized Controlled Trial in a Large-Scale Online Course, in: Educational Evaluation and Policy Analysis, 46(3), 483–505. <https://doi.org/10.3102/01623737231169270>.

Education, Audiovisual and Culture Executive Agency. Eurydice (2020): Equity in school education in Europe: Structures, policies and student performance, in: Publications Office. <https://data.europa.eu/doi/10.2797/658266>.

Elkins, Katherine/Chun, Jon (2020): Can GPT-3 Pass a Writer's Turing Test, in: Journal of Cultural Analytics, 5(2). <https://doi.org/10.22148/001c.17212>.

Felder, Juliane/Heuss, Sabina (2024): Förderung von AI Literacy als Schlüsselkompetenz: Ein Pilotprojekt, in: JoSch – Journal für Schreibwissenschaft, 15, 37–48. <https://doi.org/10.3278/JOS2401W004>.

Freeman, Josh (2024): Provide or punish? Students' views on generative AI in higher education (No. 51; HEPI Policy Note).

Gegg-Harrison, Whitney/Quarterman, Claire (2024): AI Detection's High False Positive Rates and the Psychological and Material Impacts on Students, in: Mahmud, Saadia (Hg.): Advances in Educational Marketing, Administration, and Leadership (199–219), IGI Global. <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-0240-8.ch011>.

Heine, Christoph (2010): Soziale Ungleichheiten im Zugang zu Hochschule und Studium (Arbeitspapier No. 213). Hans-Böckler-Stiftung, online unter: https://www.boeckler.de/fpdf/HBS-004883/p_arbp_213.pdf (letzter Zugriff: 15.12.2024).

Hodgkinson-Williams, Cheryl Ann (2018): A Social Justice Framework for Understanding Open Educational Resources and Prac-

tices in the Global South, in: *Journal of Learning for Development*, 5(3). <https://doi.org/10.56059/jl4d.v5i3.312>.

Jacobsen, Lucas Jasper/Weber, Kira Elena (2023): The Promises and Pitfalls of ChatGPT as a Feed-back Provider in Higher Education: An Exploratory Study of Prompt Engineering and the Quality of AI-Driven Feedback. <https://doi.org/10.31219/osf.io/cr257>.

Liang, Weixin/Yuksekgonul, Mert/Mao, Yining/Wu, Eric/Zou, James (2023): GPT detectors are biased against non-native English writers (Version 3), in: arXiv. <https://doi.org/10.48550/ARXIV.2304.02819>.

Long, Duri/Magerko, Brian (2020): What is AI Literacy? Competencies and Design Considerations, in: *Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1–16. <https://doi.org/10.1145/3313831.3376727>.

Lythreatis, Sophie/Singh, Sanjay Kumar/El-Kassar, Abdul-Nasser (2022): The digital divide: A review and future research agenda, in: *Technological Forecasting and Social Change*, 175, online unter: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0040162521007903> (letzter Zugriff: 15.12.2024)

Makridakis, Spyros (2017): The forthcoming Artificial Intelligence (AI) revolution: Its impact on society and firms, in: *Futures*, 90, 46–60.

Mollick, Ethan (2024): *Co-intelligence: Living and working with AI*, London: W. H. Allen.

Nezhurina, Marianna/Cipolina-Kun, Lucia/Cherti, Mehdi/Jitsev, Mehdi (2024): Alice in Wonderland: Simple Tasks Showing Complete Reasoning Breakdown in State-Of-the-Art Large Language Models (Version 4), in: arXiv. <https://doi.org/10.48550/ARXIV.2406.02061>.

Opper, Katharina (2023): Im Sokratischen Dialog mit KI, in: e-teaching.org, online unter: https://www.e-teaching.org/etresources/pdf/erfahrungsbericht_2023_opper_im-sokratischen-dialog-mit-ki.pdf (letzter Zugriff: 15.12.2024)

Rachid, Ait Ben Assila/Igbida, Issam (2022): Quality, Equality and Equity in Education: Historical Overview and Conceptual Clarifications, in: International Journal of Research in Education Humanities and Commerce, 03(02), 162–179, online unter: https://ijrehc.com/doc/ijrehc03_14.pdf (letzter Zugriff: 15.12.2024)

Saran, Rene/Neisser, Barbara (Hg.) (2004): Enquiring minds: Socratic dialogue in education, Marlboro: Trentham Books.

Song, NaYoung (2024): Higher education crisis: Academic misconduct with generative AI, in: Journal of Contingencies and Crisis Management, 32(1), e12532. <https://doi.org/10.1111/1468-5973.12532>.

Tulis-Oswald, Maria/Kinskofer, Franziska/Fischer, Elena (2024): Bericht für Arbeitspaket 6 (Preprint). Quantitative Erhebung zur KI-Nutzung an Hochschulen (Von KI lernen, mit KI lehren: Die Zukunft der Hochschulbildung). Fnma, online unter: <https://uni-salzburg.elsevierpure.com/en/publications/bericht-f%C3%BCr-arbeitspaket-6-preprint-quantitative-erhebung-zur-ki-> (letzter Zugriff: 15.12.2024).

UNESCO (2019): Recommendation on Open Educational Resources (OER), online unter: <https://www.unesco.org/en/legal-affairs/recommendation-open-educational-resources-oer> (letzter Zugriff: 15.12.2024).

UNESCO (2020): Global Education Monitoring Report. Youth Report 2020: Inclusion and education: All means all. UNESCO, online unter: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373878> (letzter Zugriff: 15.12.2024).

UNESCO/IRCA (2024): Challenging systematic prejudices: An Investigation into Gender Bias in Large Language Models, online unter: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000388971> (letzter Zugriff: 15.12.2024).

Wang, Li/Chen, Xinya/Wang, Chung/Xu, Lingna/Shadiev, Rustam/Li, Yan (2024): ChatGPT's capabilities in providing feedback on undergraduate students' argumentation: A case study, in: *Thinking Skills and Creativity*, 51, 101440. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2023.101440>.

Wiley, David (2023, Januar 23): AI, Instructional Design, and OER. improving learning, online unter: <https://opencontent.org/blog/archives/7129> (letzter Zugriff: 15.12.2024).

Zamfirescu-Pereira, J. D./Wong, Richmond Y./Hartmann, Bjoern/Yang, Qian (2023): Why Johnny Can't Prompt: How Non-AI Experts Try (and Fail) to Design LLM Prompts, in: *Proceedings of the 2023 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1–21. <https://doi.org/10.1145/3544548.3581388>.