

Diskussionsimpuls

Zwischen Algorithmus und Lehrkraft: Hochschulbildung in der Ära der KI

DigiTeach Arbeitspapier #7

(V2.0 - Feb/2025)

Roland Böttcher / Jonas Schug

Zusammenfassung

Die Integration generativer KI-Systeme wie ChatGPT, Gemini und Claude in die Hochschullehre markiert einen hochschuldidaktischen Wendepunkt. KI-Technologien bieten mittelfristig u.a. personalisierte Lernprozesse, Echtzeit-Feedback und adaptive Lernimpulse. Zentral für Hochschulen ist nun die nachhaltige curriculare Integration von KI, eine Neudefinition der Rolle von Lehrenden und die Entwicklung neuer Lern- und Prüfungsformate. Es bleiben dabei viele Fragen offen – etwa zur veränderten Bedeutung von Präsenzlehre, zum Verständnis von Urheberschaft und zur Gestaltung der Prüfungsintegrität. Ziel des Diskussionspapiers ist es, Anregungen für eine kritische Reflexion über die Digitale Transformation der Hochschulbildung zu geben. Im Kontext dieser Transformation sind allerdings nicht nur technologische Entwicklungen entscheidend, sondern auch die Kompetenzen, die Studierende und Lehrende für eine erfolgreiche Navigation in einer digitalisierten Welt benötigen. Es gilt technologische, transformative und soziale Fähigkeiten zu entwickeln, die eng mit der zunehmenden Verbreitung KI-gestützter Technologien verknüpft sind.

Historie und Ausgangssituation

Die Entwicklung des Internets, Wikipedia und digitale Plattformen wie YouTube hat zu einer nahezu unbegrenzten Verfügbarkeit von textlichen und medialen Quellen zur Wissensbeschaffung und -aneignung für nahezu alle Inhalte von Bachelorstudiengängen geführt. Dieser Prozess hat die seit Jahrhunderten an Hochschulen praktizierte, dozentenorientierte Präsenzlehre auf Basis von standardisierten Lehrplänen jedoch nicht wesentlich verändert. Der Wissensspeicher des Internets, einschließlich digitalisierter Bücher und Artikel, diente als Trainingsgrundlage für generative KI-Sprachmodelle, die seit 2023 einer breiten Öffentlichkeit zur Verfügung stehen [OpenAI 2024]. Die Dialogfähigkeit von KI-Systemen ermöglicht es Studierenden, sich Studieninhalte individuell, personalisiert und bedürfnisorientiert (Sprache, Zeit, Ort, Niveau, etc.) vermitteln zu lassen. Es lässt sich prognostizieren, dass sich generative KI-Systeme in naher Zukunft zu fachspezifischen Lernassistenten weiterentwickeln werden. Schon jetzt zeigen erste Studienergebnisse, dass bereits über 70% der Studierenden KI-Systeme in Lernkontexten nutzen [Hahn 2024]. Diese werden mittelfristig nicht nur präzise Antworten liefern, sondern durch die Kombination von adaptiven Lernimpulsen, Multimodalität, Echtzeit-Feedback und Interaktivität zielgerichtet Lernökosysteme bzw. Lernplattformen darstellen, die Studierende fachlich und didaktisch auf einem individuellen Lernpfad begleiten [Baillifard 2023, Alexander 2020, Luckin 2016, Holmes 2019].¹

Wettbewerb zwischen KI-Lernassistenten und Präsenzveranstaltung

Obwohl virtuelle Lernassistenten anfänglich als komplementäre Instanzen eingesetzt werden, kristallisiert sich eine substantielle Konkurrenz zur akademischen

Präsenzlehre heraus. Es ist zu erwarten, dass ein verstärkter Wettbewerb zwischen KI-Lernassistenten-Systemen und Präsenzveranstaltungen entsteht. Die Entscheidung über den Ausgang dieses Wettbewerbs wird durch das Verhalten der Studierenden bestimmt.

Die Teilnahme an Präsenzveranstaltungen ist an feste Zeitpläne und Orte gebunden, was die Entwicklung von Disziplin und Anwesenheit erfordert. Die vorab festgelegte Struktur solcher Veranstaltungen kann eine Fremdmotivation fördern, indem sie das Pflichtbewusstsein stärkt. Die Anwesenheit einer Vielzahl von heterogenen Teilnehmenden birgt sowohl Vorteile als auch Nachteile. Soziale Interaktionen sind für die Entwicklung sozialer und emotionaler Kompetenzen sowie die Entwicklung von kritischem Denken, Problemlösungsfähigkeiten, Empathie, ethischer Reflexion und interkulturellen Fähigkeiten von entscheidender Bedeutung [Katzman & Stanton 2020]. Einen positiven Nutzen ziehen Teilnehmende daraus allerdings nur, wenn diesen Effekten Raum gegeben wird und sie sich auch tatsächlich entfalten. Der soziale Austausch unterliegt sowohl im Hinblick auf die Anzahl als auch auf die Qualifikation und das Verhalten der Teilnehmenden Netzwerkeffekten, die oft nur in seminaristischen Formaten gegeben sind. Eine weitere strukturelle Einschränkung stellt die Heterogenität der Teilnehmenden dar. Dozierende können in der Präsenzveranstaltung unabhängig von der Gruppengröße nur eingeschränkt auf individuelle Bedürfnisse und Anforderungen eingehen ("One-Fits-All"-Restriktion).

Der Besuch einer Präsenzveranstaltung ist mit hohen Transaktionskosten verbunden (z.B. Fahrtzeit und -kosten, Parkgebühren, Verpflegungskosten vor Ort, Zeitaufwand, Einschränkung der Flexibilität). Die Präsenzlehre muss diesen Aufwand durch einen erkennbaren Mehrwert

¹ Fragen des Datenschutzes, des Urheberrechts und der Qualitätssicherung von KI-generierten Inhalten werden in dieser Abhandlung bewusst ausgeklammert, da sie aus konzeptioneller Perspektive als sekundär erachtet werden.

rechtfertigen, der von den Studierenden als solcher wahrgenommen und internalisiert wird. Dazu müssen die institutionellen, didaktischen und personellen Rahmenbedingungen stimmen. Erforderlich sind passende Gruppengrößen, qualifizierte Lehrende, interaktive Lehrformate, geeignete Räumlichkeiten, klare Kommunikation, unterstützende Lernressourcen, Zeit für individuelle Betreuung, Feedbackkultur, Integration von Technologie und eine insgesamt motivierende Lernumgebung [Xu & Xu 2019].

Im Gegensatz zu Präsenzveranstaltungen ermöglichen KI-Lernassistenten eine hochgradige Personalisierung. Inhalte, Schwierigkeitsgrad und Lernpfade passen sich dynamisch an die individuellen Bedürfnisse und Ziele der Studierenden an [Sajja 2024]. Beispielsweise analysieren adaptive Lernalgorithmen die Leistungen des Lernenden, um den Schwierigkeitsgrad anzupassen, oder Empfehlungssysteme schlagen passende Lernmaterialien vor. Die KI identifiziert Wissenslücken und bietet gezielte Übungen oder Erklärungen an. Durch die Berücksichtigung von individuellen Bedürfnissen in Echtzeit schaffen KI-Lernassistenten die Grundlage für effektives, selbstorganisiertes Lernen. Die mit der Nutzung verbundenen Transaktionskosten sind sehr gering.

Kriterium	Präsenzveranstaltung	KI-Lernassistent
Interaktion	Persönlich, sozial, emotional motivierend	Skalierbar, dialogbasiert, keine soziale Bindung
Personalisierung	Begrenzt, Dozentenzentriert	Hochgradig individuell und adaptiv
Flexibilität	Feste Zeiten und Orte	Orts- und zeitunabhängig
Multi-modalität	Vortrag, Medien, praktische Übungen	Breiter, individueller Medienmix
Feedback	Beschränkungen durch das Kollektiv	Individuell, Sofort, kontinuierlich, datenbasiert
Motivationshebel	Gruppendynamik und soziale Interaktion	Gamification und selbstgesteuerte Anreize
Transaktionskosten	Hoch	Niedrig

Wettbewerbsanalyse im Kontext des didaktischen Prozesses

Die skizzierten Entwicklungen im Bereich der Hochschullehre wirken sich auf die Kernphasen des didaktischen Prozesses (Wissensvermittlung, Vertiefung & Interaktion sowie Evaluation) in unterschiedlicher Weise aus. Im Folgenden wird eine differenzierte Wettbewerbsanalyse vorgenommen, die die spezifischen Auswirkungen auf jede dieser Phasen untersucht.

In traditionellen Lehrveranstaltungen, in denen Wissen vermittelt wird, gibt es wenig Spielraum für Flexibilität. Dozierende orientieren sich mit ihrem Lehrkonzept in der Regel an einem mittleren Niveau. Eine Anpassung an die unterschiedlichen Fähigkeiten der Studierenden ist selten möglich. Das führt dazu, dass leistungsschwache Studierende sich nicht zurechtfinden, während leistungsstarke Studierende oft unterfordert bleiben. Die zentrale Herausforderung der *Wissensvermittlung* besteht demnach zukünftig darin, sowohl leistungsstarken als auch leistungsschwachen Studierenden einen signifikanten Mehrwert zu bieten, der die hohen Transaktionskosten, wie Anreise und Zeitaufwand, rechtfertigt. KI-Lernassistentensysteme bieten in der Wissensvermittlung

Vorteile durch Individualisierung, Effizienz und Flexibilität. Inhalte können dynamisch an das Niveau und die Präferenzen der Studierenden angepasst werden. Automatisierte Systeme bieten das Potenzial, Lerninhalte umgehend und bedarfsgerecht darzubieten. Antworten auf alle Fragen sind immer nur einen Klick entfernt. Im Unterschied zur traditionellen Lehre ermöglichen KI-Systeme eine zeit- und ortsunabhängige Nutzung. Die vorliegende Abhandlung vertritt die These, dass sich der verstärkte Wettbewerb zwischen KI-Lernassistentensystemen und Präsenzveranstaltungen in der aktuellen Transformationsphase vor allem im Bereich der Wissensvermittlung manifestieren wird, wo die KI signifikante Vorteile aufweist. Bereits heute ist die Akzeptanz der Lehrenden als alleinige Wissensvermittler oft nur noch durch ihre Autorität in der abschließenden Leistungsbewertung begründet.

Vor dem Hintergrund der wettbewerblichen Vorteile der KI-Lernassistenten ist es notwendig, in Präsenzveranstaltungen über die dozentenorientierte Wissensvermittlung hinauszugehen und aktive Diskussionen, Teamarbeit und praktische Anwendungen zu fördern [Garrison/Vaughan 2008]. Der eigentliche Mehrwert von Präsenzveranstaltungen liegt in der *Vertiefung und Interaktion von bzw. mit Gelerntem* (Methoden-, Reflexions- und Sozialkompetenzen). Der Ansatz des „inverted classrooms“ erlaubt die Förderung kritischen Denkens in persönlichen Diskursen sowie den Austausch in kollaborativen Arbeitsformen und die Anwendung des Erlernten. Diese Aspekte lassen sich in digitalen Lernumgebungen nur schwer substituieren [Veng 2022]. Zudem sind motivationale Aspekte, die die Frage nach der Relevanz des Faches sowie die Begründung des Nutzens des Erlernten betreffen, von zentraler Bedeutung und gewinnen zunehmend an Relevanz. Es bedarf daher einer verstärkten Berücksichtigung solcher Aspekte in Form von PBL, Fallstudien und Übungen.

Ein wesentlicher Aspekt, der für den Erfolg von Blended-Learning-Konzepten maßgeblich ist, ist die ausreichende Präsenz und Vorbereitung der Teilnehmenden [Dwivedi & Zabukovšek 2019]. Nur wenn eine hinlängliche Anzahl motivierter und vorbereiteter Studierender anwesend ist, entfaltet sich das volle Potenzial sozialer Lernatmosphären (Netzwerkeffekte). Dabei können sowohl eine zu große Zahl an Teilnehmenden dem Lernerfolg im Wege stehen (Anonymität), als auch eine zu geringe Anwesenheit (mangelnde Interaktion). Um sicherzustellen, dass die Anzahl der anwesenden Studierenden und die Homogenität ihres Wissensstandes angemessen sind, müssen konzeptionelle Vorkehrungen getroffen werden. Versagt einer dieser Aspekte – etwa durch fehlendes Engagement oder mangelnde Anwesenheit – wird das Ungleichgewicht zugunsten der KI-Systeme verschoben, da diese aufgrund der geringen Transaktionskosten einem passiven Konsumverhalten eine bequeme Alternative bieten. Die Frage, inwiefern eine verpflichtende Teilnahme oder die Vergabe von Bonuspunkten einen positiven Effekt auf die Studierendenschaft hat, bedarf einer tiefergehenden Analyse.

Im Bereich des *Assessments* müssen neue Formen gefunden werden, die den Einsatz von KI berücksichtigen, die akademische Integrität gewährleisten und gleichzeitig die Lernergebnisse fair und transparent bewerten. Asynchrone

Prüfungsformate (z.B. Hausarbeiten, Laborberichte, Abschlussarbeiten) müssen reformiert werden, um den Grad der Eigenleistung der Studierenden zweifelsfrei feststellen zu können. Diese lassen sich entweder durch synchrone Prüfungen in kontrollierten Umgebungen ersetzen (Pen&Paper) oder müssen im Anspruchsniveau steigen, indem der KI-Einsatz nicht nur explizit zugelassen, sondern auch vermittelt und geübt wird. Es müssen auch Fragen der Chancengleichheit (Zugang zu KI) berücksichtigt werden.

Weiter wie bisher ist keine Option

Die Vorstellung, dass eine Adaption an die skizzierten Entwicklungen primär darin besteht, summative Leitungsnachweise lediglich unter Aufsicht erbringen zu lassen und akademischem Fehlverhalten durch rigorose Kontrollen oder Sanktionen entgegenzuwirken, wird den Herausforderungen der KI nicht gerecht. Diese Annahme verkennt die Komplexität der Wechselwirkungen zwischen Technologie, Bildung und akademischer Integrität.

Die Auseinandersetzung mit KI ist eine zwingende Notwendigkeit, um den Anschluss an hochschuldidaktische Entwicklungen zu bewahren und die Attraktivität als moderne Bildungseinrichtung zu gewährleisten. Eine Hochschule, die sich nicht mit KI auseinandersetzt, läuft Gefahr, zum Innovationshemmnis zu werden, anstatt Fachwissen mit dem dynamischen Potenzial künstlicher Intelligenz zu verbinden und so ein attraktives Lehrangebot für Studierende bereitzustellen. [Neumann et al 2023]. Da konzeptionelle Veränderungen des Lehr- und Lernkonzeptes einen großen zeitlichen Vorlauf haben, drohen Hochschulen mit wenig innovativen Lehrformaten, die zu spät oder zu zaghaft Reformen anstreben, abgehängt zu werden [Budde & Müller 2024]. Gerade im Kontext sinkender Einschreibungen besteht für jede Hochschule die Gefahr, dass Studierende sich abwenden und diejenigen Institutionen wählen, die ihnen die – aus ihrer Sicht – beste Kosten-Nutzen-Relation bieten.

KI-Literacy – Curricula neu denken

Die Schaffung einer fundierten Grundlage für eine nachhaltige KI-Literacy ist von entscheidender Bedeutung, um Absolvent*Innen für die Herausforderungen einer digitalisierten Arbeitswelt zu rüsten [OECD 2019]. Das Future Skills Framework des Stifterverbands [2019] unterstreicht bspw. die Bedeutung technologischer Kompetenzen, wie Daten- und KI-Kompetenz, sowie transformativ-kreativer Fähigkeiten, wie Innovationsdenken und Problemlösung. Diese Kompetenzen gilt es zu vermitteln, um Studierende auf eine zunehmend technologiegetriebene Arbeitswelt vorzubereiten. Die curriculare Einbindung von KI-Anwendungen erfordert sowohl fachübergreifendes Methodenwissen (wissenschaftliches Arbeiten) als auch die Vermittlung minimal notwendiger fachspezifischer Grundlagenkenntnisse. Die Studierenden müssen lernen, KI-basierte Technologien im Studium und ihrem jeweiligen Fachgebiet zielführend anzuwenden [Bates 2019] und verantwortungsvoll und reflektiert mit den Möglichkeiten und Grenzen von KI umzugehen. Um die verantwortungsvolle Anwendung von Technologien in diesem Sinne zu gewährleisten sind kritisches Denken und ethisches Bewusstsein unumgänglich [Horsmann & Klemme 2024].

In der aktuellen lerntheoretischen Diskussion wird zunehmend die Notwendigkeit betont, das konstruktivistische Lernmodell [Laurillard 2013], gekennzeichnet durch erfahrungsbasiertes [Kolb 1984], soziales [Vygotsky 1978] und selbstreguliertes Lernen [Zimmerman 2002], in Richtung neuer Lerntheorien, wie dem Konnektivismus, weiterzuentwickeln [Siemens 2005]. Traditionelle Ansätze, wie der Behaviorismus und der Kognitivismus, legen einen starken Fokus auf den Aufbau und die Speicherung von Wissen. Dies wird als unzureichend erachtet, um den Anforderungen des 21. Jahrhunderts gerecht zu werden. Während traditionelle Lernmodelle auf stabilen Wissensstrukturen und linearen Lernprozessen basieren, betont der Konnektivismus die Dynamik und Vernetztheit von Wissen in einer digitalisierten Welt. Er berücksichtigt die Bedeutung technologiegestützter Netzwerke und kollaborativer Lernprozesse sowie die Fähigkeit, relevantes Wissen aus einer sich ständig wandelnden Informationslandschaft zur Laufzeit zu identifizieren und kritisch zu bewerten [Downes 2012]. Diese theoretischen Ansätze verdeutlichen, dass die Zukunft der Hochschulbildung in einer hybriden Balance zwischen technologiebasierten Individualisierungsmöglichkeiten und der Förderung sozialer und reflexiver Lernprozesse liegt. Sie bieten einen Rahmen, um die Transformation von Lehrformaten, Curricula und Prüfungen systematisch zu gestalten und gleichzeitig den Anforderungen einer heterogenen Studierendenschaft gerecht zu werden.

In diesem Zusammenhang stellt sich auch die Frage, ob traditionelle modulare Prüfungsformate in kleinteiligen 5-ECTS-Einheiten noch zeitgemäß sind [Jisc 2019]. Angesichts einer sinkenden intrinsischen Lernmotivation steigt die Zahl der Studierenden, die ihren Fokus mit minimalem (Lern-)Aufwand allein auf das Prüfungslernen richten. Diese Entwicklung steht in engem Zusammenhang mit einer zu prüfungszentrierten Lehre und traditionellen Prüfungsformaten [Schärfl 2019]. Vor dem Hintergrund einer notwendigen, transformativen Kompetenzorientierung könnte es sinnvoll sein, kleinteilige Prüfungsaufgaben durch modulübergreifende, interdisziplinäre und/oder projektbasierte Formate zu ersetzen. Diese Formate sollten eine direkte Verbindung zwischen theoretischen und praktischen Inhalten schaffen und die Studierenden gezielt auf aktuelle berufsspezifische Handlungskompetenzen vorbereiten. Dadurch ließe sich die Beschäftigungs- und Wettbewerbsfähigkeit (Employability) der Studierenden – wie im Bologna-Prozess gefordert – fördern. Ein solches Vorgehen impliziert auch die Notwendigkeit, Formen und Kriterien der Leistungserfassung neu zu organisieren, um die unterschiedlichen Kompetenzdimensionen erfassen zu können. Es wäre zu prüfen, ob dies z.B. über nachgelagerte oder auch in Projektablaufe integrierte, multimodale Assessmentverfahren erreicht werden kann.

„KI-Divide“

Die Lernorientierung von Studierenden an deutschen Hochschulen ist zunehmend von Abschluss- und Berufsorientierung geprägt. Eigenständiges, forschendes Lernen tritt durch verschulte Studienstrukturen, wirtschaftlichen Druck und digitale Oberflächlichkeit in den Hintergrund [Stang & Becker 2020, Hochberg & Wild 2019]. Kritisches Denken und intrinsische Bildungsneugier nehmen

ab. Viele Studierende weisen eine hohe Medienaffinität bei geringer Medienkompetenz auf [Denke et al. 2017].

Es ist eine steigende Erwartungshaltung nach didaktisch aufbereiteten Lernpfaden zu beobachten, während die eigenständige Literaturrecherche tendenziell abnimmt. Lehr- und Lernmedien dienen nicht dem Selbstzweck des Wissenserwerbs, sondern werden lediglich als Instrument zur Zielerreichung des Leistungserwerbs verstanden. Schulmeister und Loviscach (2017) dokumentieren in ihrer Analyse eine paradoxe Situation: Wenn der Medienkompetenz der Studierenden zunimmt, zeigt sich gleichzeitig eine wachsende Abhängigkeit von digitalen Unterstützungssystemen. Dies manifestiert sich besonders in einer Tendenz zum oberflächlichen "Just-in-time-Learning" anstelle einer tiefgreifenden Auseinandersetzung mit dem Lernstoff.

Diese zunehmende Oberflächlichkeit und Instrumentalisierung des Lernens droht durch den Einsatz von KI-Lernunterstützungen weiter verstärkt zu werden. Zudem birgt die Verwendung von KI die Gefahr einer Verstärkung bestehender Ungleichheiten zwischen leistungsstarken und leistungsschwachen Studierenden [vgl. Selwyn 2016, Warschauer 2003]. Erste Untersuchungen zeigen, dass Studierende mit hoher Leistungsfähigkeit in höherem Maße von den Möglichkeiten, die KI-Systeme bieten profitieren, während Studierende mit geringer Leistungsfähigkeit in einer passiven, konsumierenden Rolle verharren [Jiali et al. 2025, Daha & Altelwany 2025]. In Zukunft werden alle Studierenden häufig vor dem Dilemma stehen, ob sie Übungsaufgaben selbstständig lösen oder Ergebnisse durch KI generieren lassen, was sowohl die Lernphasen als auch gegebenenfalls Prüfungsleistungen betrifft. Es besteht die Gefahr, dass leistungsschwächere Studierende die KI vorwiegend nutzen, um minimale Anforderungen zu erfüllen, ohne aktiv zu verstehen oder zu lernen, und die Studierenden die von der KI erzeugten Inhalte oft ohne kritische Überprüfung akzeptieren. Dies kann die intrinsische Motivation der Studierenden reduzieren, da die KI die Aufgaben übernimmt und die Selbstwirksamkeit sinkt.

Demgegenüber nutzen leistungsstarke Studierende KI, um Wissenslücken zu schließen und ihr Verständnis zu vertiefen. Sie hinterfragen die Antworten der KI und gleichen sie mit anderen Quellen ab. Die bewusste Nutzung der KI ermöglicht es leistungsstarken Studierenden, sich auf die wesentlichen Inhalte zu konzentrieren und die verfügbare Zeit optimal zu nutzen.

Ein zentrale Herausforderung sind integrative Lernformate, die allen Studierenden - unabhängig von ihrem Leistungsniveau - den Zugang zu Schlüsselkompetenzen wie Selbstregulation und Datenkompetenz als auch transformativen Kompetenzen ermöglichen. Durch eine ausgewogene Balance zwischen interaktiven Lehrformaten und personalisierten KI-Tools kann eine Brücke zwischen leistungsschwächeren und leistungsstarken Studierenden geschlagen werden.

Neue Rolle für Lehrende

Das dominierende Selbstverständnis der Mehrheit der Lehrenden an Hochschulen ist nach wie vor durch die dozentenorientierten Fachwissenvermittlung geprägt

[Seyfarth & Spoun 2011, Günther & Koeszegi 2015]. Auf Basis der skizzierten Entwicklungen ist anzunehmen, dass die zunehmende Integration intelligenter Lernassistenzsysteme zu einem signifikanten Wandel der Rolle und der methodischen Ansätze von Lehrenden führen wird. In einer initialen Übergangsphase dürfte Kuratierung und Erstellung von Lernmaterialien mit Unterstützung von generativen KI-Systemen zu einer Ausweitung von asynchronen Lehrangeboten führen. Mittelfristig steht jedoch zu erwarten, dass traditionelle Modelle der Lehrinhaltsvermittlung mehr und mehr durch KI-gestützte Systeme substituiert werden. In diesem Kontext verschiebt sich die primäre Funktion der Lehrenden von der reinen Wissensvermittlung hin zu einer moderierenden und reflexiven Rolle: Sie sollen die Studierenden dazu befähigen, KI-generierte Informationen kritisch zu analysieren, inhaltlich zu vertiefen und in sozialen Diskursen zu diskutieren.

In der hochschuldidaktischen Diskussion ist diese Argumentation alles andere als neu. Schon lange wird in der gefordert, dass Lehrende über die reine Wissensvermittlung hinaus auch gezielt Lernerfahrungen gestalten und die Studierenden stärker in aktive Lernprozesse einbinden [Schulmeister 2004, Huba & Freed 2000]. Die veränderte Rolle der Lehrenden als Lernbegleiter fand zwar in didaktischen Konzepten Anklang, hat sich in der Praxis jedoch noch nicht flächendeckend durchgesetzt. Die rasante Entwicklung KI-gestützter Lernassistenzsysteme verschärft den Handlungsdruck nun zusätzlich.

Die Herausforderung besteht mehr denn je darin, die Rolle der Lehrenden neu zu definieren und die Lernerfahrungen der Studierenden so zu gestalten, dass sie sowohl den traditionellen Anforderungen an akademische Bildung als auch den erweiterten Kompetenzprofilen einer KI-durchdrungenen Welt gerecht werden.

Doch genau hier zeigen sich zentrale Schwierigkeiten: Viele Lehrende verfügen selbst über geringe KI-Kompetenzen und erhalten nur unzureichende Unterstützung bei der Integration neuer Lehrmethoden – Herausforderungen, die sie selbst als gravierende Hürden wahrnehmen [Budde et al. 2024, Mah & Groß 2024, Maznev et al. 2024]. Obwohl sich viele Lehrende ihrer begrenzten technischen und didaktischen Fähigkeiten bewusst sind, bleibt die Bereitschaft zur Weiterbildung oft gering. Dies liegt nicht zuletzt daran, dass das traditionelle Selbstverständnis als fachliche Experten häufig mit der Notwendigkeit kollidiert, sich in Bezug auf Didaktik und Medienkompetenz aktiv weiterzubilden [Mittelstädt 2020]. Zudem stößt der Gedanke, dass Professor:innen in Workshops oder Schulungen selbst die Rolle der Lernenden einnehmen sollen, nicht selten auf Widerstand [Felder & Brent 2010, Stes et al. 2007].

Neben diese motivationalen Hürden treten strukturelle Barrieren. Das humboldtsche Bildungsideal und das daraus abgeleitete Prinzip der Wissenschaftsfreiheit haben in der deutschen Hochschullandschaft zu einer Instrumentalisierung akademischer Autonomie und zu stark dezentralisierten Organisationsstrukturen geführt [Schierholz 2004, Lundgreen 1999]. Hochschulleitungen sowie Fakultäts- und Fachbereichsleitungen verfügen in der Regel weder über disziplinarischen noch fachlichen Zugriff auf die

Professor*innen. Folglich werden Entscheidungen über Forschungsrichtung, Drittmittelprojekte, Lehrinhalte und didaktische Konzepte weitgehend unabhängig getroffen. Diese Strukturen hemmen institutionelle Ansätze, die auf eine strategische Ausrichtung an disruptiven externen Entwicklungen sowie auf die kontinuierliche Professionalisierung des Bildungsapparats abzielen.

Die hier eingenommene wettbewerbsorientierte Perspektive zeigt, dass in diesem Zusammenhang ein grundlegendes Umdenken dringend erforderlich ist. Die Lehrenden sind folglich aufgefordert, ein neues Rollenverständnis zu internalisieren, um eine KI-integrierte Konzeption von Lernprozessen zu gewährleisten. Dies soll durch die kuratierte Bereitstellung von Materialien, die Organisation von hybriden Lernaktivitäten sowie die anwendungsnahe Vertiefung von erworbenem Wissen erfolgen. Die Lehrenden werden in Zukunft vor allem beratende und moderierende Funktionen übernehmen müssen. Ein zentraler Aspekt ihrer Tätigkeit muss die Mobilisierung und Aufrechterhaltung der Lernmotivation der Studierenden sein.

Die Hochschule der Zukunft

Ein mögliches Zukunftsmodell für die Hochschullehre sieht vor, die institutionellen Kernaufgaben – die Definition von Lernzielen, die Wissensvermittlung und die abschließende Zertifizierung – in ein Rahmenkonzept zu integrieren, das einem „adaptiven Nachhilfeeinstitut“ ähnelt. In diesem Modell würde die Hochschule ein breites Spektrum an adaptiven Lernangeboten bereitstellen, die fachliche Inhalte alternativ und auf unterschiedliche Bedürfnisse ausgerichtet vermitteln: von traditionellen Präsenzveranstaltungen über digitale Lernformate bis hin zu KI-gestützten Tutoring-Systemen und persönlicher Betreuung durch Tutor:innen. Studierende könnten bedarfsorientiert aus diesen Angeboten wählen und so individuelle Lernpfade gestalten, die ihren Bedürfnissen, Voraussetzungen und Präferenzen entsprechen [Wannemacher & Bodmann 2021].

In diesem Szenario übernimmt die Hochschule vorrangig eine orchestrierende Rolle: Sie definiert klare Qualitätsstandards, entwickelt zukunftsfähige Curricula und formuliert auf deren Basis verbindliche Lernziele und Kompetenzanforderungen und überprüft den Lernerfolg durch geeignete (ggf. modulübergreifende) Prüfungsformate. Auf diese Weise verbindet das Modell das institutionelle Qualitäts- und Zielverständnis der Hochschule mit der Flexibilität personalisierter Lernwege. Dies ermöglicht eine stärkere Individualisierung des Lernprozesses, ohne die akademischen Standards zu kompromittieren.

Wichtige Voraussetzung für ein Gelingen dieser Neuausrichtung ist aber auch die Bereitschaft, auf Fächerebene fixierte Wissensarrangements kritisch zu hinterfragen, Adaptivität und Flexibilität auch auf curricularer Ebene zu gewährleisten und auf die sich ändernden Kriterien für Employability und Zukunftsfähigkeit, wie etwa trans- oder interdisziplinäre Kompetenzen zu reagieren. Erst wenn es gelingt, einen übergeordneten, strukturellen Planungsraum zu etablieren, in dem die Grenzen tradiert Disziplinen, verfestigter Studienverläufe und Prüfungsszenarien kritisch und

grundlegend geprüft werden, wird es möglich sein, den anstehenden Herausforderungen gerecht zu werden.

Durch die Integration von traditionellen und innovativen Lehrformaten sowie die Nutzung von KI-gestützten Tools könnte dieser Ansatz dann zu einer flexiblen, zukunftsorientierten Hochschulkultur beitragen, die den Bedürfnissen einer heterogenen Studierendenschaft gerecht wird. Gleichzeitig würde die Hochschule ihre zentrale Rolle als Garant für Qualität und Anerkennung von Bildungsabschlüssen weiterhin wahrnehmen.

Fazit

Die Integration von KI-Technologien zwingt Hochschulen nicht nur zu Anpassungen, sondern zu einer grundlegenden Neuausrichtung. Bestehende Prämissen der Hochschulbildung – von der dozentenorientierten Wissensvermittlung, über den unflexiblen Aufbau der Curricula, bis hin zu starren Prüfungsformaten – müssen hinterfragt und durch zukunftsorientierte Ansätze ersetzt werden. Dies erfordert den Mut, tradierte Strukturen zu hinterfragen und Lehr- sowie Lernformate radikal neu zu denken. Nur wenn Hochschulen technologiegestützte Individualisierung mit sozialen und ethischen Kompetenzen verbinden, können sie ihrer Rolle als transformative Bildungsinstitutionen zukünftig gerecht werden.

Disclaimer zur Nutzung von KI

Zur sprachlichen Optimierung und Teilparaphrasierung wurden

- DeepL Write
- ChatGPT (OpenAI)
- Gemini (Microsoft)

verwendet. Alle inhaltlichen Aussagen wurden eigenständig entwickelt. KI-optimierte Textpassagen wurden von den Autoren kuratiert. Sie dienen als stilistische Hilfestellung, nicht als primäre Quelle wissenschaftlicher Argumentation.

Literatur

- Alexander, B. (2020). *Academia Next: The Futures of Higher Education*. Routledge.
- Baillifard, A., Gabella, M., Banta Lavenex, P., & Martarelli, C. S. (2023). *Implementing Learning Principles with a Personal AI Tutor: A Case Study*. Education and Information Technologies
- Bates, A. W. (2019). *Teaching in a Digital Age*. Tony Bates Associates Ltd.
- Budde, J., Tobor, J., Friedrich J. (2024). *Künstliche Intelligenz. Wo stehen die deutschen Hochschulen?*. Berlin: Hochschulforum Digitalisierung.
- Budde, Jannica; Müller, Ulrich (2024). *Hochschulen haben Spielraum*, in: DUZ *Wissenschaft & Management*, Ausgabe 9/2024, S. 22-23.
- Daha, E. S., & Altelwany, A. A. (2025). Exploring the Impact of Using ChatGPT in Light of Goal Orientations and Academic Self-Efficacy. *International Journal of Instruction*, Vol.18, No.2, 167-184.
- Dehne, J., Lucke, U., Schiefner-Rohs, M. (2017). *Digitale Medien und forschungsorientiertes Lehren und Lernen – empirische Einblicke in Projekte und Lehrkonzepte*. In: Igel, Christoph (Hrsg.): *Bildungsräume. Proceedings der 25. Jahrestagung der Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft*. Münster, S. 71-83.
- Downes, S. (2012). *Connectivism and Connective Knowledge: Essays on meaning and learning networks*.
- Dwivedi, A., Dwivedi, P., Bobek, S. & Sternad Zabukovšek, S. (2019), "Factors affecting students' engagement with online content in blended learning", *Kybernetes*, Vol. 48 No. 7, pp. 1500-1515
- Felder, R. M. & Brent, R. (2010). *The National Effective Teaching Institute: Assessment of impact and implications for faculty development*. *Journal of Engineering Education*, 99(2), 121–135.
- Garrison, D. R., & Vaughan, N. D. (2008): *Blended Learning in Higher Education: Framework, Principles, and Guidelines*. Jossey-Bass.
- Günther, E. A., & Koeszegi, S. T. (2015). „Das ist aber nicht der akademische Gedanke“ –Ansprüche an Lehrende und von Lehrenden einer Technischen Universität. *Ungleichheitssensible Hochschullehre: Positionen, Voraussetzungen, Perspektiven*, 141-163.
- Hochberg, J., Wild, R., & Bastiaens, T. (2019). *Hochschulen der Zukunft: Anforderungen der Digitalisierung an Hochschulen, hochschulstrategische Prozesse und Hochschulbildungspolitik* (1. Auflage).
- Hahn, L. M. (2024): *Künstliche Intelligenz in der Hochschullehre: Ergebnisse und Erkenntnisse aus einer Umfrage unter deutschen Studierenden im Jahr 2024*.

Masterarbeit, TU Darmstadt. <https://csp.uber.space/phhd/hahn-masterarbeit.pdf>, (Zugriff am 24/1/25).

Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019): Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning. Center for Curriculum Redesign.

Horstmann, N. & Klemme, L. (2024). "Future Skills to go" in strategische digital. Magazin für Hochschulstrategien im digitalen Zeitalter (10/2024), Ausgabe #05: Kooperative Curriculumentwicklung, Hochschulforum Digitalisierung, S. 20-27

Huba, M. E. & Freed, J. E. (2000). Learner-Centered Assessment on College Campuses: Shifting the Focus from Teaching to Learning. Boston: Allyn & Bacon.

Jiali, S., Ruixue, D., & Lu, F. (2025). AI-Driven Adaptive Learning in Higher Education: A Systematic Review of Dynamic Learning Pathways. In Pakistan Journal of Life and Social Sciences, 23(1): 3740-3755

Jisc (2019): The Future of Assessment: Five Principles, Five Targets for 2025.

Katzman, N. F., & Stanton, M. P. (2020): The integration of social emotional learning and cultural education into online distance learning curricula: Now imperative during the COVID-19 pandemic. Creative Education.

Kolb, D. A. (1984). Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development. Prentice Hall.

Laurillard, D. (2013): Rethinking University Teaching: A Conversational Framework for the Effective Use of Learning Technologies. Routledge.

Luckin, R. et al. (2016): Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education. Pearson Education.

Lundgreen, P. (1999). Mythos Humboldt in der Gegenwart: Lehre – Forschung – Selbstverwaltung, in: Ash, Mitchell G. (Hrsg.): Mythos Humboldt. Vergangenheit und Zukunft der deutschen Universität, Wien-Köln-Weimar, S. 145-169.

Mah, D.-K. & Groß, N. (2024): Artificial intelligence in higher education: exploring faculty use, self-efficacy, distinct profiles, and professional development needs, in: International Journal of Educational Technology in Higher Education 1-(2024) 21:58

Maznev, P., Stützer, C., & Gaaw, S. (2024). AI in higher education: Booster or stumbling block for developing digital competence?. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 19(1), 109–126. <https://doi.org/10.21240/zfhe/19-01/06>

Mittelstädt, I. (2020). Das "universitäre Referendariat"? Hochschuldidaktik & universit. Selbstverständnis: die hochschullehre 52/2020. *die hochschullehre*, 6(1), 614-623

Neumann, M., Rauschenberger, M., & Schön, E. - M. (2023, März). "We Need To Talk About ChatGPT": The Future of AI and Higher Education.

OECD (2019): OECD Lernkompass 2030. Ein Rahmenwerk für Bildung in einer komplexen Welt.

OpenAI. (2024). How ChatGPT and our language models are developed. <https://help.openai.com/en/articles/7842364-how-chatgpt-and-our-language-models-are-developed>

Sajja, R., Sermet, Y., Cikmaz, M., Cwiertny, D., & Demir, I. (2024): Artificial intelligence-enabled intelligent assistant for personalized and adaptive learning in higher education. Information.

Schärtl, C. (2019). Die fortschreitende Digitalisierung als Herausforderung für die moderne Hochschullehre. *ZDRW Zeitschrift für Didaktik der Rechtswissenschaft*, 5(4), 336-348.

Schierholz, H. (2004). Abseits von Mythen und Dogmen: Die Krise des Hochschulsystems und die Ökonomisierung des Wettbewerbs in der Hochschulbildung Dissertation, Universität Hamburg.

Schulmeister, R. (2004): Didaktisches Design aus hochschuldidaktischer Sicht.: In: Rinn, U., Meister D. M. (Hrsg.). Didaktik und Neue Medien. Konzepte und Anwendungen in der Hochschule. Münster: Waxmann. S. 19-49.

Schulmeister, R., & Loviscach, J. (2017). Mythen der Digitalisierung mit Blick auf Studium und Lernen. In C. Leineweber & C. de Witt (Eds.), Digitale Transformation im Diskurs: Kritische Perspektiven auf Entwicklungen und Tendenzen im Zeitalter des Digitalen (Vol. 4, pp. 1–21).

Selwyn, N. (2016). Digital inclusion: can we transform education through technology?.

Seyfarth, F. C., & Spoun, S. (2011). Die Vertreibung aus dem Elfenbeinturm: Selbstverständnis, Attraktivität und Wettbewerb deutscher Universitäten nach Bologna. In *Einsamkeit und Freiheit* (pp. 193-220). Brill Fink.

Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age, *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2. http://www.itdl.org/Journal/Jan_05/article01.htm

Stang, R., & Becker, A. (2020). Zukunft Lernwelt Hochschule: Perspektiven und Optionen für eine Neuausrichtung. De Gruyter.

Stes, A., Clement, M. & Petegem, P. (2007). The effectiveness of a faculty training programme: Long-term and institutional impact. *International Journal for Academic Development*, 12(2), 99–109.

Stiftungsverband für die Deutsche Wissenschaft (2019): Future Skills. Ein Framework für die Gestaltung der Arbeitswelt von morgen. Verfügbar unter: <https://www.stiftungsverband.org/future-skills> (Zugriff am 24/1/25).

Veng, Sothea. (2022). Using an Online Student Response System to Promote Student Engagement in Critical Thinking Classes. *International Journal of TESOL Studies*, 5, 69-86. 10.58304/ijts.20230106.

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Harvard University Press.

Wannemacher, K., Bodmann, L. (2021). Künstliche Intelligenz an den Hochschulen – Potenziale und Herausforderungen in Forschung, Studium und Lehre sowie Curriculumentwicklung. Arbeitspapier Nr. 59. Berlin: Hochschulforum Digitalisierung.

Warschauer, M. (2003): *Technology and Social Inclusion: Rethinking the Digital Divide*. MIT Press.

Xu, D., & Xu, Y. (2019): The Promises and Limits of Online Higher Education: Understanding How Distance Education Affects Access, Cost, and Quality. American Enterprise Institute. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED596296.pdf> (Zugriff am 28/1/25)

Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory Into Practice*, 41(2), 64–70.

Anhang - Leitfragen

Zusammenfassend ergeben sich folgende Leitfragen, die im Rahmen der langfristigen zukunftsorientierten strategischen Ausrichtung der Hochschule Bochum einer Konkretisierung bedürfen:

-
- Welche (neuen) Rollen nehmen Lehrende ein, wenn KI-basierte Systeme wesentliche Aspekte der Wissensvermittlung übernehmen?
 - Wie lassen sich institutionelle Anreize schaffen, damit Lehrende sich aktiv weiterbilden und KI-basierte Lehrmethoden adaptieren?
 - Brauchen wir neue Lernformate im Bereich der Wissensvertiefung?
 - Welche strukturellen Anpassungen sind notwendig, um Netzwerkeffekte der Präsenzlehre zu kontrollieren?
-
- Was ist mittelfristig der Mehrwert unserer (Präsenz-) Lehrveranstaltungen aus Sicht der Studierenden?
 - Soziale und interaktive Lernprozesse stärken
 - Vorbereitung und Lernmotivation
 - Wie können wir KI-gestützte Technologien und KI-Literacy in die Curricula integrieren?
 - fachspezifischen KI-Kompetenzen
 - Droht ein KI-Divide zwischen leistungsstarken und leistungsschwachen Studierenden?
-
- Welche neuen Qualitätsstandards und Evaluationsmechanismen müssen für eine hybride Hochschullehre mit KI entwickelt werden?
 - Wie können Lehrpläne flexibler gestaltet werden, um technologische Entwicklungen zeitnah zu berücksichtigen?
 - Wie müssen Prüfungsformate weiterentwickelt werden, um den Einsatz von KI sinnvoll zu berücksichtigen?
 - Sollte es modulübergreifende, interdisziplinäre oder projektbasierte Prüfungsformate geben?
-
- Welche Rolle spielt die Hochschule als Institution in der Gestaltung hybrider Lernökosysteme, die sowohl KI-gestützte als auch soziale Lernprozesse integrieren?
 - Wie kann die Hochschule die Balance zwischen traditioneller Wissensvermittlung und konnektivistischem Lernen in digitalen Netzwerken finden?
 - Wie geht die Hochschule mit der Konkurrenz zwischen Präsenz und KI-Lehre um?
 - Wie müssen Prüfungskonzeptionen (weiter-) entwickelt werden, die entweder KI-integrativ oder KI-resistent sind?
 - Gibt es hochschultypabhängige, fachspezifische oder regionale Einflussfaktoren, die den beschriebenen Entwicklungsperspektiven beeinflussen?
 - Inwiefern muss die Hochschule ihre Organisationsstruktur anpassen, um mit den Herausforderungen der KI-Transformation umzugehen?
 - Welche Rahmenbedingungen müssen geschaffen werden, damit die Hochschule auch in Zukunft innovationsfähig bleibt?