

Digitale Innovationen und ihre Auswirkungen auf die Hochschullehre

Tagungsband zum 13. Tag der Lehre der
Fachhochschule Oberösterreich

Antonia Darilion (Hrsg.)



Digitale Innovationen und ihre Auswirkungen auf die Hochschullehre

**Tagungsband zum 13. Tag der Lehre der Fachhochschule
Oberösterreich**

Antonia Darilion (Hrsg.)

Impressum

Digitale Innovationen und ihre Auswirkungen auf die Hochschullehre
Tagungsband zum 13. Tag der Lehre der Fachhochschule Oberösterreich

Herausgegeben vom Verein Forum neue Medien in der Lehre Austria
Lustenau, 2025

Herausgeberin

Antonia Darilion (Hrsg.)

Titelbild

Fachhochschule Oberösterreich

ISBN

9783819209277

Druck und Verlag

Books on Demand GmbH, Norderstedt



Bundesministerium

Bildung, Wissenschaft
und Forschung

Vorwort und Danksagung

Der 13. Tag der Lehre der Fachhochschule Oberösterreich fand am 7. Mai 2025 an der Fakultät für Technik und Angewandte Naturwissenschaften unter dem Motto „**Digitale Innovationen und ihre Auswirkungen auf die Hochschullehre**“ in Wels statt.

Zahlreiche Vertreter*innen der Fachhochschule Oberösterreich sowie weiterer Hochschulen aus Österreich und Deutschland nutzten die Gelegenheit, sich über aktuelle Entwicklungen, Herausforderungen und Perspektiven im Kontext der digitalen Transformation auszutauschen.

Der Call for Abstracts zur Veranstaltung adressierte Fragestellungen auf der Mikro-, Meso- und Makroebene, die sich mit den Auswirkungen digitaler Technologien auf Hochschulen und Hochschullehre befassen. Ein zentrales Thema, das derzeit viele Akteur*innen im Hochschulbereich beschäftigt, ist der Einsatz generativer Künstlicher Intelligenz (KI) in Lehre, Forschung und Verwaltung. Diese und weitere technologische Entwicklungen eröffnen neue Potenziale, fordern jedoch zugleich bestehende Strukturen, Prozesse und didaktische Konzepte heraus. Hochschulen stehen vor der Aufgabe, diesen Wandel aktiv zu gestalten und sowohl Chancen als auch Risiken verantwortungsvoll zu behandeln.

Im Rahmen der Veranstaltung wurden vielfältige Fragestellungen diskutiert – etwa zur Bedeutung individualisierter Lernpfade, adaptiver Lernstrategien und digitaler Lehrmethoden sowie zu deren Einfluss auf Lehr- und Lernpraktiken und Prüfungsformate. Die zahlreichen Vortrags-, Workshop- und Posterbeiträge boten fundierte Einblicke in bestehende Erfahrungen und Good-Practice-Beispiele aus unterschiedlichen Hochschulkontexten.

Die Tagung verdeutlichte eindrucksvoll, wie tiefgreifend digitale Innovationen das Lehren, Lernen und Prüfen an Hochschulen transformieren – und wie

essenziell es ist, bei allen Beteiligten ein Bewusstsein für diese Veränderungen zu schaffen. Der Aufbau entsprechender Kompetenzen und die kritische Reflexion bestehender Traditionen sind zentrale Voraussetzungen, um diesen Wandel konstruktiv und lösungsorientiert zu begleiten.

Der vorliegende Tagungsband versammelt dreizehn ausgewählte Beiträge, die sich auf vielfältige Weise mit den Potenzialen, Herausforderungen und konkreten Umsetzungsmöglichkeiten digitaler Innovationen in der Hochschullehre auseinandersetzen. Sie bieten wertvolle Impulse für Lehrende, Forschende und Entscheidungsträger*innen im Bildungsbereich.

Unser besonderer Dank gilt dem Verein Forum Neue Medien in der Lehre Austria (fnma), der die Veröffentlichung dieses Bandes ermöglicht hat. Ebenso danken wir allen Autor*innen herzlich für ihre engagierte Auseinandersetzung mit den Themen der Tagung – die sie in Form von Präsentationen, Workshops oder Posterbeiträgen vorgestellt und nun in dieser Publikation als wissenschaftliche Beiträge aufbereitet haben. Ihr Engagement und ihre Expertise leisten einen bedeutenden Beitrag zur Weiterentwicklung der Hochschullehre im digitalen Zeitalter.

Wir wünschen allen Leser*innen eine erkenntnisreiche Lektüre, neue Perspektiven und inspirierende Impulse für die Gestaltung der digitalen Transformation in der Hochschullehre.

Die Herausgeber*innen

Verein Forum Neue Medien in der Lehre Austria

Mag.^a Antonia Darilion, Koordinatorin Teaching and Learning Center der Fachhochschule Oberösterreich

Juli 2025

Inhalt

	Vorwort und Danksagung	1
	Antonia Darilion	
1.	Künstliche Intelligenz in der Lehre anwenden	6
	Cornelia Amon, Lukas Mathä, Stefan Schmircher	
2.	Vom Wissen zur Anwendung: KI-Kompetenzen in der Hochschullehre	19
	Dagmar Archan, Ivana Krsmanovic´	
3.	Hybride Lehre an der FH OÖ	35
	Klaus Arthofer, Christina Feilmayr, Dietmar Nedbal, Gisela Schutti-Pfeil & Reinhard Tockner	
4.	Innovationsprozesse an Hochschulen - Modelle, Chancen und Risiken der Transformation	44
	Isabella Benischek, Rudolf Beer & Gabriele Beer	
5.	Nachhaltigkeit lehren: E-Learning-Kurs auf Moodle mit Fokus auf Video-basiertes Lernen	52
	Petra Endl-Pichler, Daniela Nömeier	

6.	Einsatz von Werkzeugen der künstlichen Intelligenz bei der Erstellung studentischer Arbeiten Daniela Freudenthaler-Mayrhofer, Gerald Petz, Gerold Wagner	61
7.	Schreiben im Dialog mit der Maschine: Reflexion, Metakognition und generative KI Sonja Gabriel	74
8.	Effiziente Testerstellung mit KI zur Förderung des Lernerfolgs von Studierenden Cornelius Hübner	82
9.	Transparenz & Innovation: Wie KI-Tools das Erstellen & Betreuen von Abschlussarbeiten verändern Tanja Ihden	92
10.	Physiotherapeutische Gesundheitsförderung genderspezifisch gestalten – mit analogen und digitalen Medien Tanja Miksch, Konrad Forstinger	103
11.	Wie Hochschulen ihre virtuelle Kommunikation verbessern können Michaela Schaffhauser-Linzatti, Irene Kernthaler-Moser	111

- | | | |
|-----|---|-----|
| 12. | Zur Anerkennung nachgewiesener Kenntnisse an österreichischen Fachhochschulen
Thomas Wala, Christian Kreidl | 125 |
| 13. | KI-Nutzung im Hochschulsetting: Potenziale und Fallstricke für Studierende
Daniela Wetzelhütter, Andreas Zemsauer,
Thomas Schöftner & Dimitri Prandner | 140 |

Cornelia AMON¹, Lukas MATHÄ & Stefan SCHMIRCHER (Krems)

Künstliche Intelligenz in der Lehre anwenden

Zusammenfassung

Im Zuge wachsender Nachfrage nach Informationen zum Einsatz von Künstlicher Intelligenz (KI) in der Hochschullehre entwickelte das Team der Teaching und Media Services des IMC Krems einen MOOC auf der Plattform iMooX. Ziel war es, Lehrenden ein umfassendes, praxisnahes und didaktisch fundiertes Gesamtpaket bereitzustellen, das sowohl Grundlagenwissen als auch konkrete Anwendungsmöglichkeiten vermittelt.

Für den Kurs wurden theoretische Grundlagen mit interaktiven Elementen wie Videos, Podcasts und Aufgaben, die zur aktiven Auseinandersetzung mit KI-Tools einladen kombiniert. Dabei wurden Designprinzipien nach Mayer berücksichtigt und KI selbst zur Kurserstellung eingesetzt.

Schlüsselwörter

Künstliche Intelligenz, MOOC, Hochschullehre, Reflektierter Einsatz, Medienkompetenz

¹ E-Mail: cornelia.amon@imc.ac.at



The use of Artificial Intelligence in Teaching

Abstract

In response to growing demand for information on the use of artificial intelligence (AI) in university teaching, the Teaching and Media Services team at IMC Krems developed a MOOC on the iMooX platform. The aim was to provide lecturers with a comprehensive, practical and didactically sound overall package that conveys both basic knowledge and concrete application possibilities.

For the course, theoretical basics were combined with interactive elements such as videos, podcasts and tasks that invite students to actively engage with AI tools. Mayer's design principles were taken into account and AI itself was used to create the course.

Keywords

Artificial intelligence, MOOC, university teaching, reflective use, media skills

1 Ein weiterer KI Kurs?

Anfang 2024 wurde der Ruf und Bedarf nach umfassenden Informationen zum richtigen Umgang mit Künstlicher Intelligenz, im Besonderen mit ChatBots, im Kollegium immer lauter. Zunächst wurde versucht das wachsende Interesse über Workshops und Service der IT-Abteilung zu stillen. Doch bald reichte das nicht mehr aus, um den Nachfragen zum Thema gerecht zu werden. Insbesondere die Themen der Erstellung und Überarbeitung von Lehrmaterialien und die Sorge über den Einsatz von KI bei Leistungsfeststellungen wuchs. Um Antworten auf die Fragen zu finden, begann das Team mit intensiven Recherchen zu den didaktisch-methodischen Implikationen und einer Analyse vorhandener Tools. Ziel war es, dieses Wissen einem breiten Publikum zugänglich zu machen, was zur Idee eines MOOCs auf der Plattform iMooX (www.imoox.at) führte.

Zum Zeitpunkt der Konzeption gab es bereits zahlreiche Kurse zu den Grundlagen der KI, Handbücher zur Anwendung von KI in der Lehre und Empfehlungen für die Umsetzung von KI-Richtlinien in der Hochschullehre. Die Recherche zeigte, dass es für Lehrende kein öffentlich zugängliches Gesamtpaket gab, das sowohl Grundlagenwissen als auch praxisnahe Beispiele mit Lehrbezug vermittelte. Diese Lücke sollte der iMooX-Kurs füllen. Die Umsetzung erwies sich als komplex, was möglicherweise auch der Grund für diese Lücke war.

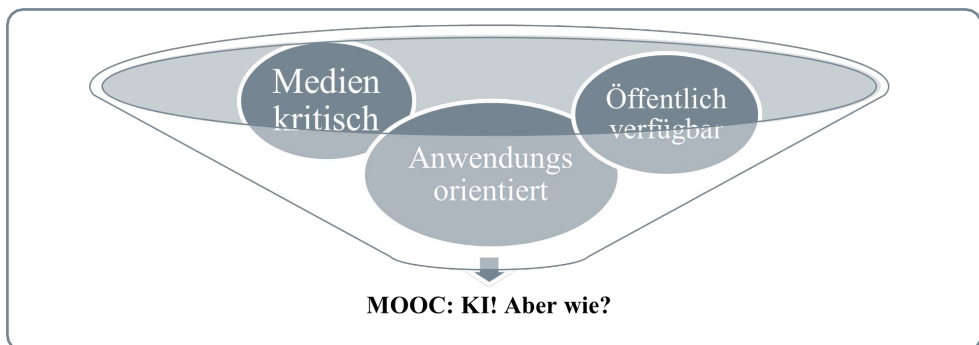


Abb. 1: Grafische Darstellung was im KI MOOC alles abgebildet werden soll

1.1 Theoretische Grundlagen

Ganz im Sinne eines Aufbaus nach dem Konzept des Constructive Alignment (Biggs, 1996) wurden zu Beginn Lernziele formuliert. Während diese ausformuliert im Kurs dargestellt sind (auch zu sehen in Abbildung 1) war ein Ziel immer implizit: Lehrende informieren, neugierig machen aber gleichzeitig auch auf die Herausforderungen von KI hinweisen.

Lernziele

Das Ziel des Kurses ist es einerseits Grundlagen und Herausforderungen zu vermitteln und gleichzeitig ganz konkrete Empfehlungen zu geben die direkt umgesetzt werden können.

- Verstehen der Grundlagen von Künstlicher Intelligenz (KI), einschließlich ihrer Funktionsweise und Anwendungen.
- Kenntnis über die ungefähre historische Entwicklung von KI
- Erkennen von Bias in KI-Systemen und die Auswirkungen auf Entscheidungen und Ergebnisse.
- Verständnis der Rolle von Prompts bei der Beeinflussung von KI-Modellen.
- Wissen über Datenschutz und ethische Überlegungen im Zusammenhang mit KI.
- Erfahren sowie erproben, wie KI in der Lehre eingesetzt werden kann, z. B. zur automatischen Generierung von Lehrmaterialien.
- Ideen für den praktischen Einsatz von KI bei der Kursvorbereitung erhalten, z. B. zur Personalisierung von Lerninhalten.
- Identifizieren von Anwendungsbereichen für KI im laufenden Semester, z. B. automatische Bewertung von Aufgaben oder Empfehlungssysteme für Studierende.
- Diskussion über die Integration von KI in verschiedene Lehrveranstaltungen und Fachbereiche.
- Überlegungen zur Verwendung von KI bei Prüfungen, z. B. automatische Bewertung von Tests.
- Diskussion über Vor- und Nachteile von KI-gestützten Prüfungsverfahren.

Abb. 2: Lernziele aus dem iMooX Kurs „KI! Aber wie?“

Am Ende sollten die Lehrenden, die sich die Zeit für den Kurs oder auch einen Workshop zum Thema KI nehmen, in so vielen Aspekten wie möglich medienkompetenter herausgehen. Medienkompetenz wird hierbei nach Baacke definiert beim dem jeder Mensch als einerseits aufgeklärte*n Empfänger*in und dabei gleichzeitig als aktive*r

Mediennutzer*in gesehen wird. (Baacke, 1996). Auf dieser Betrachtungsweise hat er sein Kompetenzmodell aufgebaut, dass dem MOOC als theoretische Basis dient.



Abb. 3: Medienkompetenz nach Dieter Baacke grafisch dargestellt durch das IMC Media Lab

Das beinhaltet einerseits Medienkunde und Medienkritik zu vermitteln und andererseits die Weichen zu stellen für kompetente Mediennutzung und Gestaltung. Dafür wurde versucht einen passenden Medienmix zu erstellen und Aufgaben zu finden die zum Experimentieren einladen.

1.2 Einblicke in die Erstellung

Von der Plattform iMooX vorgegeben sind je ein Video und ein Quiz pro Lektion – dementsprechend waren das Punkte mit denen sich zwingend auseinandergesetzt werden musste. Im Sinne einer Methodenvielfalt sollte es jedoch nicht nur dabei bleiben.

Die Idee war Stimmen aus der Praxis mit einzubeziehen – einerseits um zu recherchieren, wo Lehrende im Moment stehen und andererseits, um die Vielfalt von Möglichkeiten aufzuzeigen. Gleichzeitig sollte aber auch KI verwendet werden, um auch gleich zu präsentieren, wobei KI verwendet werden kann.

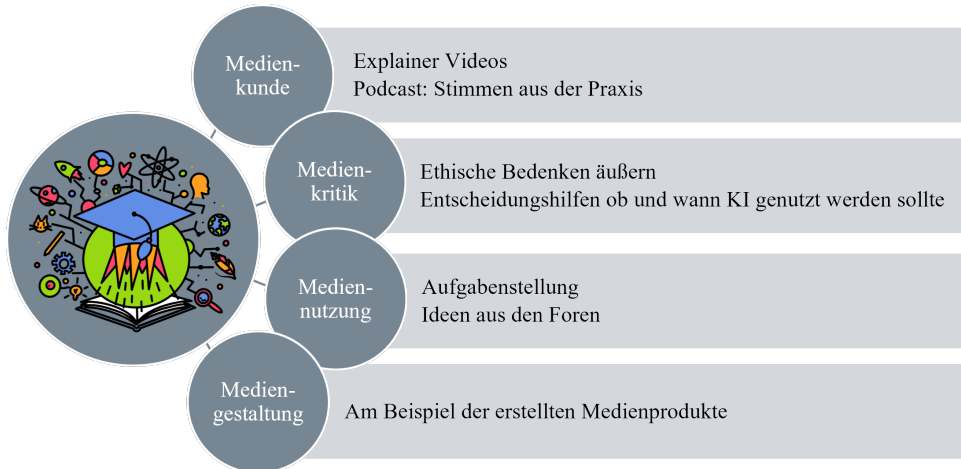


Abb. 4: Aufbau des MOOC Ki! Aber wie?

Bei den Videos wurde darauf geachtet nach Möglichkeit die Design Prinzipien von Mayer einzuhalten (vgl. Mayer, 2001) um das bestmögliche Verhältnis von Vermittlung zu Lernerfolg zu erzielen. Außerdem wurde dabei mit den zu der Zeit verfügbaren KI-Stimmen gearbeitet – die Erfahrung aus dieser Arbeit wurde am Ende des Kurses ebenso geteilt. Die Podcasts wurden so praxisnah wie möglich gehalten mit der Intention ein Medium zur Verfügung zu stellen das auch am Weg konsumiert werden kann. Dabei sollte eine lockere Atmosphäre vermittelt werden und gleichzeitig wichtige Informationen im Umgang mit KI in der Lehre transportiert werden. Das Herzstück des MOOCs sind die Aufgaben die zu einer Auseinandersetzung mit den KI Tools einladen sollen. Dazu wurden Guidelines (wie z.B. Leichtfried et al,

2023) und Ideen, die im Internet verfügbar sind (zum Beispiel Prompt-Labor Hochschullehre 2.0 | AI Campus) analysiert und am Ende drei Aufgaben pro Kapitel erwählt, die von leicht bis schwer zur Auswahl standen. Der Austausch darüber fand im Forum statt.

2 Analyse einiger Zahlen aus dem Kurs

Wie in vielen Publikation bereits diskutiert (vgl Feng et al 2019) sind die Abbruchraten von MOOCs traditionell sehr hoch und Abschlussquoten über 10 Prozent können bereits, als Erfolg verbucht werden. Trotzdem soll für eine Überarbeitung das Verhalten der Nutzenden analysiert werden, um höhere Abschlussquoten und noch mehr Interaktion zu erreichen.

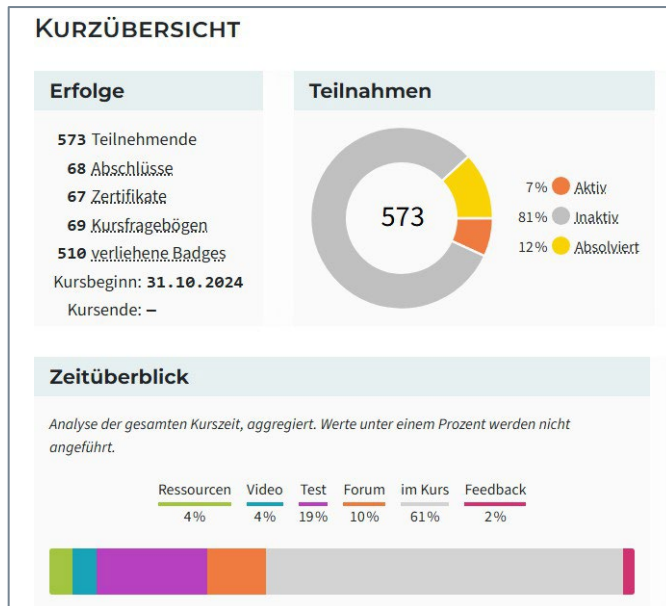


Abb. 5: Screenshot aus dem Dashboard von iMooX aus dem Kurs KI! Aber wie?

Im Forum haben im Schnitt für jede Aufgabe 13 Menschen interagiert, das macht es schwer festzustellen, inwiefern die restlichen Teilnehmenden mit dem Material interagiert haben. Als Fazit kann für die Kursgestaltung gezogen werden, dass hier nachgebessert werden kann, um auch nachvollziehen zu können inwieweit die Übungsaufgaben als hilfreich für die praktische Arbeit empfunden wurden.

Die Views der Videos bewegen sich zwischen 32 für die Vorbereitung in der Lehre und 340 für die Grundlagen. Diese Zahlen bedürfen näherer Analyse. Eventuell müssen die praktischen Themen mittels eines anderen Mediums abgedeckt werden.

Die Zahlen zur Nutzungszeit, zu sehen in Abbildung 5, zeigen, dass der Kurs ein hohes Interesse geweckt hat, aber auch Herausforderungen bei der Teilnehmerbindung bestehen. Die hohe Anzahl an Feedback-Fragebögen und Quizabschlüssen deutet auf eine aktive Auseinandersetzung der Teilnehmer mit den Kursinhalten hin.

Als Einschränkung ist hier anzumerken, dass die Quizzes verpflichtend sind und sehr einfach gehalten wurden – hier besteht noch Potenzial, um durch die Lektionsabschlüsse noch mehr Informationen zu vermitteln.

3 Ausblick

3.1 Überarbeitung

Für eine Überarbeitung des Kurses sind folgende Aspekte angedacht:

1. **Interaktive Elemente:** Mehr interaktive Aufgaben und Diskussionen, um die Teilnehmer stärker einzubinden und den Austausch zu fördern. Das kann vor allem mit h5p Aufgaben im Rahmen der Videos geschehen. Damit würden eventuell auch die Views der Videos profitieren.
2. **Fallstudien:** Praxisnahe Fallstudien, die den Einsatz von KI in verschiedenen Lehrszenarien zeigen und konkrete Beispiele bieten. Hierbei besteht jedoch die Gefahr zu detailliert zu werden, sodass die Beispiele nicht auf viele

Fachgebiete anwendbar sind. Daher besteht hier noch hoher Recherchebedarf.

3. **Feedback-Mechanismen:** Verbesserte Feedback-Mechanismen, um den Lernfortschritt der Teilnehmer*innen besser zu verfolgen und gezielt Unterstützung zu bieten.
4. **Peer-Learning:** Möglichkeiten für Peer-Learning und Kollaboration schaffen, um den Austausch zu stärken.

3.2 Herausforderungen

Durch die intensive Auseinandersetzung mit den Inhalten und die Rückmeldung der Nutzer*innen, aber auch durch die Verfolgung der aktuellen Debatte rund um das Nutzungsverhalten mit KI im internationalen Diskurs (Al-Zahrani et al, 2024; Melisa, R. et al 2025; Kosmyna et al 2025) ergeben sich folgende Herausforderungen für MOOCs die sich mit dem Thema KI in einer praktischen Art und Weise auseinandersetzen möchten.

3.2.1 Schnellebigkeit der Inhalte

Was im Kurs 2024 zum Thema Prompts vermittelt wurde, ist inzwischen wieder veraltet. Teile der frei zugänglichen Plattformen sind inzwischen registrierungs- oder sogar kostenpflichtig. Damit muss ein Umgang gefunden werden, um einen Kurs nicht jeden Monat neuerlich ergänzen zu müssen. Inhalte müssen so gestaltet sein, dass sie möglichst einfach modular angepasst, verändert und wieder entfernt werden können. Was eine aufwendige grafische Gestaltung erschwert. Darunter soll jedoch der ästhetische Aspekt nicht leiden.

3.2.2 Ethische & moralische Bedenken nachhaltig vermitteln

Lehrende sind in Bezug auf KI zumeist noch Lernende und sind mit dementsprechenden Herausforderungen konfrontiert. (vgl Dragan 2023). Im Bereich der Medienkritik fehlt es oft noch an greifbaren Inhalten die gleichzeitig kein Gefühl der Hilflosigkeit vermitteln. Dieses Dilemma muss ebenso vorsichtig wie konsequent

bearbeitet werden. Wissen über Hintergründe, Schattenseiten und Möglichkeiten für eine moralisch unbedenklichere Nutzung muss in einer Weise vermittelt werden, die zu einer nachhaltigen Veränderung des Nutzungsverhaltens führt, Um dies zu erfüllen ist noch tiefergehende Recherche notwendig.

4 Fazit

Der MOOC stellt einen wichtigen Schritt dar, um Lehrende im Umgang mit KI in der Hochschullehre zu unterstützen und ihre Medienkompetenz auf theoretisch fundierter Basis zu stärken. Die Orientierung an Constructive Alignment und dem Medienkompetenzmodell nach Baacke bildet ein solides didaktisches Fundament, das durch praxisnahe Aufgaben und multimediale Inhalte sinnvoll ergänzt wird.

Gleichzeitig zeigt sich jedoch, dass bestimmte Aspekte bislang nur unzureichend adressiert wurden. So liegt der Fokus stark auf der individuellen Kompetenzentwicklung, während institutionelle Rahmenbedingungen – etwa rechtliche Unsicherheiten, Prüfungsformate oder hochschuldidaktische Strategien – kaum thematisiert werden. Auch die Frage, wie KI langfristig in Curricula integriert werden kann, bleibt offen.

Ein weiterer kritischer Punkt betrifft die Nachhaltigkeit des Kurses: Die hohe Dynamik im KI-Bereich stellt nicht nur eine technische, sondern auch eine didaktische Herausforderung dar. Inhalte müssen modular und flexibel gestaltet sein, um kontinuierlich aktualisiert werden zu können, ohne dabei an didaktischer Tiefe zu verlieren. Hier besteht noch Entwicklungsbedarf, insbesondere im Hinblick auf langfristige Wartungskonzepte und offene Bildungsressourcen.

Insgesamt zeigt der MOOC großes Potenzial, das jedoch nur dann voll ausgeschöpft werden kann, wenn neben der individuellen Kompetenzförderung auch strukturelle, ethische und institutionelle Perspektiven systematisch mitgedacht und integriert werden.

5 Literaturverzeichnis

Al-Zahrani, A.M., Alasmari, T.M. (2024). Exploring the impact of artificial intelligence on higher education: The dynamics of ethical, social, and educational implications. *Humanit Soc Sci Commun* 11, 912 <https://doi.org/10.1057/s41599-024-03432-4>

Baacke, D. (2001): Medienkompetenz als pädagogisches Konzept. In: Gesellschaft für Medienpädagogik und Kommunikationskultur (GMK) (Hrsg.): Medienkompetenz in Theorie und Praxis. Broschüre im Rahmen des Projekts „Mediageneration – kompetent in die Medienzukunft (gefördert durch das BMFSFJ), S. 6-8. Abrufbar unter: <https://dieter-baacke-preis.de/ueber-den-preis/was-ist-medienkompetenz/> [Stand: 27.06.2025].

Biggs, J. (1996). Enhancing teaching through constructive alignment. *High Educ* 32, 347–364 <https://doi.org/10.1007/BF00138871>

Brandhofer, G., Gröbinger, O., Jadin, T., Raunig, M., & Schindler, J. (Hrsg.). (2024). Von KI lernen, mit KI lehren: Die Zukunft der Hochschulbildung. Projektbericht. Books on Demand GmbH. <https://www.fnma.at/medien/fnma-publikationen>

Bond, M., Khosravi, H., De Laat, M. et al. (2024). A meta systematic review of artificial intelligence in higher education: a call for increased ethics, collaboration, and rigour. *Int J Educ Technol High Educ* 21,4 <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00436-z>

Dragan G., George S., Shazia S. (2023). Empowering learners for the age of artificial intelligence, Article 100130, in *Computers and Education: Artificial Intelligence*, <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100130>

Feng, W., Tang, J., & Liu, T. X. (2019). Understanding Dropouts in MOOCs. *Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence*, 33(01), 517-524. <https://doi.org/10.1609/aaai.v33i01.3301517>

Frontier, T. (2025). Catch them Learning: A Pathway to Academic Integrity in the Age of AI. Blogpost auffindbar: [Catch them Learning: A Pathway to Academic Integrity in the Age of AI | Cult of Pedagogy](#) [Stand: 27.06.2025].

Kosmyna, N., Hauptmann, E., Yuan, Y. T., Situ, J., Liao, X.-H., Beresnitzky, A. V., Braunstein, I., & Maes, P. (2025). Your Brain on ChatGPT: Accumulation of Cognitive Debt when Using an AI Assistant for Essay Writing Task. arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2506.08872>

Leichtfried, M., Herczeg, P., Steinacher, R., Forgó, N., Römmer-Nossek, B., Böhm, R., Karall, E., Filipovic, A., Kayali, F., Tshiatschek, S., Lieberzeit, P., & Lindorfer, M. (2023). Guidelines "Umgang mit KI in der Lehre": Handbuch für Lehrende der Universität Wien. Webpublikation, Universität Wien. <https://phaidra.univie.ac.at/o:1879857>

Nguyen, T. T. (2025). Artificial intelligence in higher education: A systematic review of impacts, barriers, and emerging trends. IOSR Journal of Research & Method in Education (IOSR-JRME), 15(3), 53-61. <https://doi.org/10.9790/7388-1503015361>

Melisa, R., Ashadi, A., Triastuti, A., Hidayati, S., Salido, A., Ero, P. E. L., Marlina, C., Zefrin., & Fuad, Z. A. (2025). Critical Thinking in the Age of AI: A Systematic Review of AI's Effects on Higher Education. Educational Process: International Journal, 14, e2025031. <https://doi.org/10.22521/edupij.2025.14.31>

Mayer, R. (2002). Multimedia learning, Psychology of Learning and Motivation, Academic Press, Volume 41, Pages 85-139, [https://doi.org/10.1016/S0079-7421\(02\)80005-6](https://doi.org/10.1016/S0079-7421(02)80005-6).

Autor*innen



Mag^a. Cornelia AMON || IMC Krems Teaching & Media Services
|| Piaristengasse 1, A - 3500 Krems
<https://www.imc.ac.at/services/services-fuer-studierende/teaching-media-services/>
cornelia.amon@imc.ac.at



Lukas MATHÄ, MA || IMC Krems Teaching & Media Services ||
Piaristengasse 1, A - 3500 Krems
<https://www.imc.ac.at/services/services-fuer-studierende/teaching-media-services/>
lukas.mathae@imc.ac.at



Stefan SCHMIRCHER, BSc || IMC Krems Teaching & Media
Services || Piaristengasse 1, A - 3500 Krems
<https://www.imc.ac.at/services/services-fuer-studierende/teaching-media-services/>
stefan.schmircher@imc.ac.at

Dagmar ARCHAN¹ (Graz) & Ivana KRSMANOVIĆ (Čačak)

Vom Wissen zur Anwendung: KI-Kompetenzen in der Hochschullehre

Zusammenfassung

Künstliche Intelligenz (KI) verändert die Hochschullehre. Lehrende müssen KI-Kompetenzen entwickeln, um Studierende zukunftsorientiert zu begleiten. Doch was bedeutet *AI literacy*? Der Beitrag diskutiert Definitionen und präsentiert Umfrageergebnisse aus Österreich und Serbien. Diese zeigen: Ein solides Grundverständnis ist vorhanden, spezifisches Wissen fehlt mitunter. Herkunft oder akademischer Grad beeinflussen das Kompetenzniveau kaum. KI wird primär zur Vorbereitung verwendet; Potenziale bleiben oft ungenutzt. In den letzten Monaten sind viele Best Practice-Beispiele entstanden – nun gilt es, institutionelle Rahmenbedingungen zu schaffen, um diese flächendeckend zu etablieren.

Schlüsselwörter

KI-Kompetenzen, AI literacy, technisches Verständnis, kritische Bewertung, praktische Anwendung

¹ E-Mail: dagmar.archan@campus02.at



From Knowledge to Application: AI Literacy in Higher Education

Abstract

Artificial Intelligence (AI) is transforming higher education. Instructors need to develop AI competencies in order to guide students in a future-oriented way. But what does AI literacy mean? This article discusses definitions and presents survey results from Austria and Serbia. The findings show that while there is a solid basic understanding, specific knowledge is often lacking. Factors such as background or academic degree have little influence on AI literacy. AI is primarily used for preparation; its full potential often remains untapped. In recent months, many best practice examples have emerged – the next step is to establish institutional frameworks to implement them on a broad scale.

Keywords

AI literacy, technical understanding, critical evaluation, practical application

1 KI-Kompetenzen in der Hochschullehre

Künstliche Intelligenz (KI) durchdringt zunehmend sämtliche Lebensbereiche und damit auch den Hochschulsektor. Damit entsteht die dringende Notwendigkeit für Studierende aber auch Lehrende aller Fachbereiche, sich intensiv mit diesem Thema auseinanderzusetzen und sich KI-Kompetenzen anzueignen (ZHOU & SCHOFIELD, 2024; NG et al., 2021, ARCHAN et al., 2024).

Doch was versteht man überhaupt unter KI-Kompetenzen (im Englischen häufig *AI literacy* genannt)? Der Begriff *AI literacy* ist noch relativ neu und gerade im Bildungsbereich fehlt eine einheitliche Definition (NG et al., 2021). Ein Blick in die Literatur führt zu unterschiedlichen Definitionen, die durchaus Gemeinsamkeiten aufweisen.

WANG et al. (2022) verstehen unter *AI literacy* die Fähigkeit, KI-Technologien zu verstehen, gezielt zur Lösung von Aufgaben zu nutzen, kritisch zu analysieren und zu bewerten sowie ethisch verantwortungsvoll zu verwenden. Dafür definieren sie die vier Kompetenzbereiche *awareness*, *usage*, *evaluation* und *ethics*.

NG et al. (2021) unterscheiden zwischen *know and understand AI* (Verständnis für KI-Grundlagen), *use and apply AI* (praktische Anwendung im Alltag), *evaluate and create AI* (kritische Bewertung und gegebenenfalls Entwicklung) und *AI ethics* (dies betrifft Fairness, Transparenz und Sicherheit im Umgang mit KI-Tools).

KONG et al. (2024) differenzieren vier zentrale Dimensionen von *AI literacy*: eine **kognitive Dimension**, die das Verstehen grundlegender KI-Konzepte umfasst; eine **affektive beziehungsweise psychologische Dimension**, die sich auf die Bereitschaft und Offenheit zur Anwendung von KI bezieht; eine **metakognitive Dimension**, die die Fähigkeit beschreibt, KI-Konzepte zur Problemlösung reflektiert und zielgerichtet einzusetzen, sowie eine **soziale Dimension**, in der ethische, gesellschaftliche und verantwortungsbezogene Aspekte im Umgang mit KI berücksichtigt werden.

LONG & MAGERKO (2020) beschreiben *AI literacy* als die Fähigkeit, KI kritisch zu **bewerten**, mit ihr zu **interagieren** und sie als **Werkzeug im Alltag** zu nutzen. Programmierkenntnisse sind dafür nicht nötig – im Vordergrund stehen digitale Kompetenzen und ethische Reflexion (dazu auch WANG et al., 2022).

Alle genannten Modelle betonen: Wer KI sinnvoll nutzen will, muss ihre Funktionsweise verstehen, sie zielgerichtet nutzen können, Tools kritisch bewerten und ethische Fragen einbeziehen. Die Definition von LONG & MAGERKO ist besonders für Hochschulen und Erwachsenenbildung geeignet, da sie alltagstauglich ist und technisches Vorwissen nicht voraussetzt (LAUPICHLER et al., 2020). Sie beschreiben 17 Teilkompetenzen, wie etwa KI-gestützte Anwendungen erkennen, Aufgaben identifizieren, bei denen KI sinnvoll einsetzbar ist, verstehen, dass KI auch Fehler macht, oder ethische Herausforderungen wie Datenschutz, Voreingenommenheit oder Transparenz einordnen können. (LONG & MAGERKO, 2020).

Auf Basis dieser Teilkompetenzen entwickelten LAUPICHLER et al. (2023) einen Fragebogen mit 38 Items, der eine Selbsteinschätzung in verschiedenen Kompetenzfeldern ermöglicht. Dieser wurde auch in unserer Untersuchung zur Erhebung von KI-Kompetenzen im Lehrkörper eingesetzt.

2 Selbsteinschätzung der KI-Kompetenzen

2.1 KI-Kompetenzen von Lehrenden: what we already know

Bevor wir uns mit der Selbsteinschätzung von KI-Kompetenzen im Rahmen der von uns durchgeführten Befragung befassen, werfen wir einen Blick auf eine umfassende Studie, die in Österreich zum Thema KI in der Hochschullehre durchgeführt wurde. Im Rahmen des Projekts „Von KI lernen, mit KI lehren“, das in den Jahren 2023 und 2024 durchgeführt wurde, wurden im Zuge einer Onlinebefragung die selbst eingeschätzten KI-bezogenen Kompetenzen von Lehrenden und Studierenden an österreichischen Hochschulen erhoben. In die Analysen flossen die Daten von insgesamt 1,767 Lehrenden und 3,165 Studierenden ein. Sowohl Lehrende als auch Studierende schätzen ihre allgemeinen digitalen Kompetenzen als hoch ein, bewerten jedoch ihre Fähigkeiten im Umgang mit vorhersagender KI wie Learning Analytics oder intelligenten tutoriellen Systemen, deutlich schlechter. Im Vergleich zeigen sich differenzierte Kompetenzzuschreibungen: Lehrende fühlen sich sicherer im Umgang mit verarbeitender KI (z. B. DeepL), während Studierende eine höhere Kompetenz im Bereich generativer KI (z. B. ChatGPT) angeben. Unterschiede zeigen sich auch zwischen Hochschularten: An Pädagogischen Hochschulen wird die eigene Kompetenz im Umgang mit verarbeitender KI am niedrigsten eingeschätzt. An Fachhochschulen wiederum sehen sich sowohl Lehrende als auch Studierende im Bereich generativer KI als vergleichsweise kompetent. Fachdisziplinär betrachtet berichten insbesondere Lehrende und Studierende der Ingenieurwissenschaften von einem hohen Kompetenzempfinden, gefolgt von den Bereichen Naturwissenschaften, Mathematik und Informatik. Schließlich zeigen sich signifikante geschlechts-

spezifische Unterschiede: Sowohl weibliche Lehrende als auch weibliche Studierende schätzen ihre digitalen und KI-bezogenen Kompetenzen im Vergleich zu ihren männlichen Kolleg*innen deutlich niedriger ein. (BRANDHOFER et al., 2024)

2.2 Erhebung in Österreich und Serbien

2.2.1 Sample und Limitationen

Wie lässt sich die von den Autorinnen durchgeführte Umfrage vor diesem Hintergrund einordnen? Unsere Umfrage zur Erhebung von KI-Kompetenzen in der Hochschullehre basiert auf einer Stichprobe von 216 Lehrpersonen einer Fachhochschule in Österreich (52 %) und einer Technischen Fakultät in Serbien (48 %). Die Altersverteilung zeigt eine Konzentration auf die Altersgruppen zwischen 31 und 50 Jahren (61 %), wobei jüngere Lehrende unterrepräsentiert sind (nur 8 % unter 30 Jahren). Das Geschlechterverhältnis ist leicht männlich dominiert (58 % Männer, 42 % Frauen). Die berufliche Erfahrung der Teilnehmenden ist insgesamt hoch: Über die Hälfte der Befragten ist seit mehr als zehn Jahren im Hochschulbereich tätig, ein Viertel davon sogar seit über zwanzig Jahren.

Die Lehrenden beantworteten unter anderem den von LAUPICHLER et al. (2023) entwickelten Fragebogen, der eine Selbsteinschätzung in verschiedenen Kompetenzbereichen im Umgang mit KI ermöglicht. Der Fragebogen umfasst insgesamt 38 Items und verwendet eine fünfstufige Likert-Skala wobei das Skalenende 1 mit „trifft überhaupt nicht zu“ und das Skalenende 5 mit „trifft vollständig zu“ beschriftet war. Die Selbsteinschätzung der KI-Kompetenzen ist reliabel und hat eine exzellente interne Konsistenz nach Cronbachs Alpha ($\alpha = 0,97$). (siehe auch ARCHAN et al., 2024) Zusätzlich wurden die Teilnehmenden zu ihrer bisherigen Nutzung von KI-Anwendungen¹ befragt.

¹ Unter KI verstehen wir in dieser Umfrage und der 2025 durchgeführte Umfrage generative Künstliche Intelligenz.

An dieser Stelle möchten wir auf Limitationen der Erhebung hinweisen: Wie bei allen Selbsteinschätzungen spiegeln die Angaben der Teilnehmenden nicht objektiv überprüfte Kompetenzen wider, sondern deren subjektive Einschätzungen. Diese können durch verschiedene Faktoren beeinflusst sein – etwa durch geschlechtsspezifische Unterschiede im Kompetenzzempfinden, wie sie auch in der oben genannten Studie deutlich wurden. Darüber hinaus ist davon auszugehen, dass vorwiegend technologieaffine Lehrende an der Befragung teilgenommen haben. Die Stichprobe könnte daher verzerrt sein und insgesamt ein höheres Kompetenzniveau abbilden als in der Grundgesamtheit tatsächlich vorhanden ist. Trotz dieser Einschränkungen halten wir die Ergebnisse für aufschlussreich. Sie ermöglichen es jedenfalls, Tendenzen in der Wahrnehmung und Nutzung von KI durch Lehrende sichtbar zu machen. Vor dem Hintergrund der genannten Limitationen erfolgt im Folgenden eine differenzierte Analyse und Interpretation der erhobenen Daten.

2.2.2 Ergebnisse

Ein zentrales Ergebnis der Erhebung ist das insgesamt mittlere bis gute Niveau der selbst eingeschätzten KI-Kompetenzen der Lehrenden (Mittelwert über alle Items: **3,43** auf der fünfstufigen Likertskala). Das Ergebnis ist nicht überraschend, wenn man von der Annahme von BRANDHOFER et al. (2024) ausgeht, dass Lehrende von Fachhochschulen sowie Lehrende von technischen Studienrichtungen ihre KI-Kompetenzen besser einschätzen als Lehrende anderer Hochschulen oder Fachbereiche. Auffällig ist hierbei, dass keine signifikanten Unterschiede zwischen den Herkunftsländern (Österreich vs. Serbien), zwischen technischer und nicht-technischer Ausbildung der Lehrenden oder zwischen Lehrpersonen mit und ohne Promotion festgestellt wurden. Ebenso ergab sich kein statistischer Zusammenhang zwischen dem Alter der Befragten und deren Selbsteinschätzung ihrer KI-Kompetenzen. Zudem konnten wir in unserer Erhebung keinen signifikanten Unterschied in der Selbsteinschätzung der KI-Kompetenzen von Männern und Frauen feststellen. Diese Ergebnisse legen nahe, dass KI-Kompetenzen im Hochschulkontext auch von individuellen Einstellungen und der Weiterbildungsbereitschaft der Lehrpersonen ab-

hängig sind. Zudem kommen die Autorinnen zu dem Schluss, dass Fortbildungsangebote hochschul- und gegebenenfalls auch länderübergreifend konzipiert und implementiert werden könnten.

Bei der differenzierten Betrachtung der drei Subskalen (technisches Verständnis, kritische Bewertung, praktische Anwendung) der *AI literacy* zeigt sich ein differenziertes Bild: Während das **technische Verständnis** mit einem Mittelwert von **2,96** relativ niedrig ausfällt, erreichen die Dimensionen der **kritischen Bewertung** (Mittelwert = **3,86**) und der **praktischen Anwendung** (Mittelwert = **3,76**) deutlich höhere Werte. Diese Diskrepanz weist auf ein mögliches Defizit im grundlegenden technischen Verständnis hin, das jedoch durch eine hohe Reflexionsfähigkeit und pragmatische Handhabung kompensiert werden kann.

Die Ergebnisse unterstreichen die Bedeutung individueller Haltungen und praktischer Erfahrungen im Umgang mit KI. Für die strategische Entwicklung von Qualifizierungsmaßnahmen bedeutet dies, dass niedrigschwellige, praxisorientierte Weiterbildungsangebote mit Fokus auf technisches Grundverständnis besonders zielführend sein könnten.

3 Nutzung von KI im Hochschulkontext

3.1 KI in der Praxis

Bevor wir uns den Ergebnissen unserer Umfrage widmen, möchten wir wieder einen Blick auf verwandte Studien werfen. Die Ergebnisse der im Rahmen des Projekts „Von KI lernen, mit KI lehren“ durchgeführten Onlinebefragung liefern zentrale Einblicke in den aktuellen Stand der KI-Nutzung an österreichischen Hochschulen. Insgesamt zeigt sich eine eher positive Haltung gegenüber dem Einsatz von KI. Während insbesondere Lehrende einen künftig intensiveren Einsatz planen, fällt auf, dass ein signifikanter Anteil bislang keine generativen oder verarbeitenden KI-Anwendungen genutzt hat – insbesondere tutorielle Systeme und Learning Analytics finden bisher kaum Anwendung. Lehrende von Fachhochschulen nutzen KI häufiger zu reflexiven und informationsbezogenen Zwecken, während Lehrende an Pädagogischen Hochschulen und Universitäten vermehrt von administrativen und kollaborativen Anwendungen berichten. (BRANDHOFER et al. 2024)

Eine von BRANDHOFER & TENGLER 2023 durchgeführte Studie basiert auf einer Befragung von insgesamt 813 Personen, darunter Lehramtsstudierende, Lehrer*innen und Hochschullehrende. Sie zeigt, dass die Mehrheit der Lehrenden (und Studierenden) die Möglichkeiten der KI grundsätzlich positiv einschätzen und den Einsatz im Bildungsbereich als Chance betrachten. Sie sind weitgehend überzeugt, dass KI ihnen hilft, flexibler und effizienter zu arbeiten, und denken, dass sie ausreichend Ressourcen und Wissen besitzen, um KI im Unterricht zu nutzen. Allerdings bestehen nach wie vor Bedenken hinsichtlich datenethischer Standards, rechtlicher Fragen und der Transparenz bei KI-Anwendungen.

3.2 Erhebung in Österreich und Serbien

Die von uns 2024 befragten Lehrenden wurden nach ihrer Nutzung von KI befragt. Die Antworten zeichnen ein durchaus heterogenes Bild: 46 % der Befragten geben an, KI-Tools zur Unterrichtsvorbereitung zu verwenden, während knapp 30 % KI

gar nicht oder nur eingeschränkt verwenden. Auffällig gering ist der Anteil derjenigen, die KI gemeinsam mit Studierenden nutzen (5 %), was auf ein noch unausgeschöpftes Potenzial im Sinne partizipativer Lernprozesse hinweist. Auch die Nutzung zur sprachlichen Optimierung (9 %) oder Leistungsbeurteilung (11 %) ist bislang wenig verbreitet.

Als besonders relevant werden in den offenen Antworten die folgenden Chancen benannt: die Erstellung individueller Lernpfade, Zeitersparnis bei administrativen Aufgaben, die Förderung von Diversität und Kreativität sowie der Einsatz zur Vorbereitung auf den Arbeitsmarkt. Gleichzeitig werden KI-Technologien als Mittel zur Förderung von Reflexion und kritisch-analytischem Denken genannt. Demgegenüber stehen jedoch eine Reihe von Herausforderungen, die sowohl didaktischer, technologischer als auch ethischer Natur sind. Genannt werden insbesondere die notwendige Anpassung von Aufgabenstellungen und Prüfungsformaten, die Gefahr des oberflächlichen Lernens, sowie eine potenziell sinkende Eigenaktivität und Kreativität der Studierenden. Probleme wie Bias, Halluzinationen oder die mangelnde Zuverlässigkeit von KI-Systemen sowie strukturelle Hürden wie fehlende Lizenzen oder ungleiche Kompetenzverteilung werden ebenfalls als problematisch bewertet. Von ethischer Seite wurden Datenschutz, Missbrauchsprävention und die fehlende Transparenz in der Nutzung angesprochen. Diese Einschätzungen machen deutlich, dass die Integration von KI in die Hochschullehre nicht nur technologische, sondern auch pädagogische und institutionelle Fragen aufwirft.

Vor diesem Hintergrund wurden die Befragten auch nach ihrem Unterstützungsbedarf gefragt. Am häufigsten genannt werden Schulungsangebote, klare Richtlinien und Strategien sowie der Zugang zu Informationen über geeignete Tools. Best-Practice-Beispiele, neue Prüfungsmodalitäten und hochschulinterner Austausch werden ebenfalls gewünscht. 15 % der Befragten geben an, den Einsatz von KI zu verbieten, nur 7 % verfügen über schriftlich formulierte Richtlinien zum Umgang mit KI. 20 % der Lehrpersonen geben an, dass ihre Studierenden den KI-Einsatz nicht offenlegen müssen. Diese Zahlen verdeutlichen eine nicht unerhebliche regulatorische Unsi-

cherheit und die Notwendigkeit der Schärfung bzw. verstärkten Transparenz der institutionellen Rahmenbedingungen, die für einen verantwortungsvollen und reflektierten Umgang mit KI unerlässlich sind.

Insgesamt lässt sich festhalten, dass Hochschullehrende KI als potenziell unterstützendes Instrument wahrnehmen, dessen Integration jedoch vielfach noch fragmentarisch erfolgt. Es bedarf gezielter struktureller, technischer und didaktischer Maßnahmen, um die Potenziale von KI zu realisieren und gleichzeitig die damit verbundenen Herausforderungen angemessen zu adressieren.

3.3 Aktuelles Update

Zur Ergänzung der umfassenderen Erhebung aus dem Jahr 2024 wurde im Frühjahr 2025 eine weitere anonymisierte Online-Umfrage durchgeführt, die sich ausschließlich an Lehrende der FH CAMPUS 02 richtete. Im Unterschied zur vorangegangenen Untersuchung handelt es sich hierbei um eine interne Erhebung mit einem deutlich kleineren Stichprobenumfang. Von den insgesamt 98 Personen, die an der Umfrage teilnahmen, beantworteten 48 Lehrende den gesamten Fragebogen. Auch hier ist davon auszugehen, dass insbesondere technologie- bzw. KI-affine Lehrpersonen zur Teilnahme motiviert waren. Dieser potenzielle Selbstselektionsbias wird in der Interpretation der Ergebnisse entsprechend berücksichtigt. Die nachfolgende Analyse geht daher auch insbesondere auf die Antworten auf die offenen Fragen im Sinne von Best Practice-Beispielen ein.

Die Frage, ob sie generative KI-Modelle (z. B. ChatGPT, DALL·E) im Rahmen ihrer Lehrtätigkeit an der FH CAMPUS 02 einsetzen, bejahen 73 % der Befragten.

Die anschließende Frage zur konkreten Nutzung erfolgte in Form eines Multiple-Choice-Formats mit vorgegebenen Antwortmöglichkeiten, wobei Mehrfachantworten zulässig waren. Die Ergebnisse zeigen, dass generative KI-Anwendungen in verschiedenen Bereichen der Lehre eingesetzt werden. Am häufigsten nutzen Lehrende (86 %) KI-Tools als Inspirationsquelle, etwa bei der Entwicklung neuer Inhalte oder didaktischer Zugänge. 69 % der Befragten setzen generative KI zur Erstellung von

Lehr- und Lernmaterialien ein; 43 % verwenden sie bei der Konzeption von Prüfungs- und Übungsformaten, etwa für Klausurfragen oder Rollenspielszenarien. Etwa ein Viertel der Befragten (23 %) gibt an, KI zur zeitlichen und inhaltlichen Strukturierung von Lehrveranstaltungen zu nutzen. Deutlich seltener wird KI im Rahmen der Leistungsbewertung eingesetzt: 17 % der Lehrenden verwenden entsprechende Tools zur Unterstützung bei der Korrektur von Studierendenarbeiten oder beim Verfassen von Feedback. Ebenso 17 % geben an, KI für „andere Tätigkeiten“ zu verwenden, unter anderem die Erstellung von Anleitungen für Gruppenarbeiten, die Generierung von Bildmaterial sowie die automatisierte Erstellung von Quellcode. Darüber hinaus wird generative KI selbst zum Lehrgegenstand gemacht – insbesondere durch die thematische Auseinandersetzung mit KI-Werkzeugen und Prompting-Strategien im Unterricht.

Zudem wurden die Lehrenden gefragt, ob sie zu Beginn ihrer Lehrveranstaltungen transparent machen, ob und in welcher Form generative KI-Tools von Studierenden verwendet werden dürfen. 74 % der Befragten beantworten diese Frage mit „Ja“, 26 % gaben an, dies nicht zu tun. Die Gruppe der Lehrenden, die die Frage mit „Ja“ beantwortet, setzt dabei unterschiedliche Kommunikationsformen ein. Etwa ein Drittel (31 %) formuliert schriftliche Hinweise in Form sogenannter *rules for tools*. Weitere 34 % geben entsprechende Informationen mündlich zu Beginn der Lehrveranstaltung weiter.

Die in der offenen Antwortkategorie beschriebenen Einsatzszenarien lassen sich inhaltlich wie folgt zusammenfassen:

Programmierung und Softwareentwicklung	In Kursen zur Softwareentwicklung müssen Studierende KI-Tools wie GitHub Copilot einsetzen. Zusätzlich wird die kritische Auseinandersetzung mit einem alternativen KI-Tool gefordert, einschließlich einer Reflexion zu Vor- und Nachteilen.
Codegenerierung und Datenanalyse	KI wird zur Erstellung von Python-Code, für Web-Scraping und zur Datenanalyse verwendet. Auch die Nutzung von Jupyter Notebooks zur Bearbeitung und Abgabe von Aufgaben ist vorgesehen.
Content-Generierung und kreative Aufgaben	KI dient als Hilfsmittel zur Ideengenerierung (z. B. Strukturierung von Websites mit Relume IO), zur Erstellung von Inhalten (z. B. für Webseiten) oder zur Unterstützung im Fach Social Media Marketing.
Texterstellung und -verbesserung	Studierende verfassen Texte mit Unterstützung von KI und lassen diese korrigieren oder überarbeiten. Die kritische Würdigung der KI-Ausgabe ist Teil der Aufgabenstellung.
Klausur- und Prüfungssettings	In Open-Book-Prüfungen dürfen Studierende KI nutzen, was zu deutlich kürzeren Bearbeitungszeiten führt. Dies wird auch gezielt im Prüfungsdesign reflektiert.
Projektarbeit und Präsentationen	KI kommt bei der Vorbereitung von Gruppenarbeiten, Präsentationen oder der kritischen Analyse von Projektmanagementbegriffen zum Einsatz. Auch bei Vorträgen und der Präsentationserstellung wird KI verpflichtend genutzt.
Vergleich und Reflexion	In mehreren Formaten wird von Studierenden verlangt, KI-Vorschläge mit eigenen Ansätzen zu vergleichen oder die KI-Ausgabe auf inhaltliche Fehler zu prüfen. Die Reflexion des KI-Einsatzes ist häufig Teil der Beurteilung.
Recherche und Zusammenfassung	KI wird als Werkzeug zur Recherche von Fachvokabular und zur Zusammenfassung wissenschaftlicher Texte eingesetzt.

Tabelle 1: Einsatzszenarien von KI in der Lehre

78% der Befragten geben an, ihre Leistungsbeurteilungsmethoden **nicht** angepasst zu haben, um die Verwendung von KI gezielt einzubinden; 32% haben ihre Leistungsbeurteilungsmethoden angepasst bzw. geändert, um eine unerwünschte Verwendung von KI zu **verhindern**. Die vorgenommenen Änderungen können wie folgt zusammengefasst werden: Anpassung der Prüfungsformate, Neugestaltung der Aufgabenstellungen, explizite Regelungen zur KI-Nutzung sowie Modifikation der Bewertungskriterien.

4 Conclusio

Die vorliegende Untersuchung zur Erhebung von KI-Kompetenzen in der Hochschullehre zeichnet ein durchaus aussagekräftiges Bild der aktuellen Situation und der Herausforderungen, die mit der Integration von KI-Technologien verbunden sind und ergänzt die umfassenden von BRANDHOFER et al. durchgeführten Studien. Trotz der insgesamt positiven Selbsteinschätzung der Lehrenden hinsichtlich ihrer KI-Kompetenzen offenbart die Studie Defizite im technischen Verständnis. Hier könnte durch umfassende und zielgerichtete Fortbildungen dazu beigetragen werden, diesen Kompetenzbereich noch besser auszubilden.

Die Ergebnisse der beiden von den Autorinnen durchgeführten Umfragen verdeutlichen, dass die Integration von KI in die Hochschullehre durchaus diversifiziert aber vielfach noch fragmentarisch erfolgt und dass es regulatorische Unsicherheiten auf Lehrendenseite gibt. Die geringe Nutzung von KI-Tools gemeinsam mit Studierenden aus der Erhebung im Jahr 2024 weist auf ein noch unausgeschöpftes Potenzial hin, das durch gezielte Maßnahmen adressiert werden sollte. Andererseits geben die Lehrenden 2025 durchaus vielfältige Möglichkeiten des Einsatzes von KI in der Lehre an. Diese Ansätze sollten in die Breite getragen werden.

Die Herausforderungen, die sowohl didaktischer, technologischer als auch ethischer Natur sind, erfordern eine umfassende Anpassung von Aufgabenstellungen und Prüfungsformaten, um oberflächliches Lernen und eine potenziell sinkende Eigenaktivität und Kreativität der Studierenden zu verhindern. Technische Probleme wie Bias,

Halluzinationen und die mangelnde Zuverlässigkeit von KI-Systemen sowie strukturelle Hürden wie fehlende Lizenzen oder ungleiche Kompetenzverteilung müssen ebenfalls berücksichtigt werden. Von ethischer Seite sind Datenschutz, Missbrauchsprävention und die fehlende Transparenz in der Nutzung zentrale Themen, die eine verantwortungsvolle und reflektierte Integration von KI in die Hochschullehre erfordern.

Die Umfrageergebnisse bestätigen die Notwendigkeit einer transparenten Kommunikation und klarer Richtlinien zum Einsatz von generativen KI-Modellen. Zugleich zeigen insbesondere die Ergebnisse aus dem Jahr 2025, dass hinsichtlich der Aufklärung der Lehrenden bereits deutliche Fortschritte erzielt wurden. Gaben im Jahr 2024 nur 7% der befragten Lehrenden an, über schriftliche *rules for tools* zu verfügen, so waren dies 2025 bereits 31%². Die vielfältigen Einsatzszenarien, die von der Programmierung und Softwareentwicklung über die Texterstellung und -verbesserung bis hin zur kritischen Reflexion und Leistungsbewertung reichen, zeigen das breite Anwendungsspektrum von KI in der Lehre. Wir können jedoch auch feststellen, dass die Anpassung der Leistungsbeurteilungsmethoden eine zentrale Herausforderung ist, die durch eine Vielzahl didaktischer und prüfungsorganisatorischer Maßnahmen weiterhin verstärkt in Angriff genommen werden muss.

Insgesamt lässt sich festhalten, dass die Integration von KI in die Hochschullehre gezielte strukturelle, technische und didaktische Maßnahmen erfordert, um den damit verbundenen Herausforderungen angemessen zu begegnen und eine nachhaltige und verantwortungsvolle Nutzung von KI-Technologien zu gewährleisten. Unterstützt durch den Einsatz umfassender Informations- und Fortbildungsangebote sind wir zuversichtlich, dass es in Zukunft nicht mehr nur einzelne Best Practice-Beispiele, sondern eine flächendeckende und zielgerichtete Anwendung von KI in der Hochschullehre geben wird.

² Auch in Anbetracht des deutlich kleineren Samples lässt sich hier unserer Meinung nach ablesen, dass Informations- und Fortbildungsangebote bereits Früchte tragen.

5 Literaturverzeichnis

Archan, D., Krsmanović, I. & Hübner, C. (2024). KI-Kompetenzen – was Hochschullehrende über KI wissen (sollten) und wie sie ihr Wissen in der Lehre einsetzen können. In: Berendt, B. (Hrsg.). *Neues Handbuch Hochschullehre*. [Teil] A. Hochschuldidaktische Grundlagen. Hochschuldidaktik. Stuttgart: Steiner. A 1.33, 1-

Brandhofer, G. & Tengler, K. (2024). Zur Akzeptanz von KI-Applikationen bei Lehrenden und Lehramtsstudierenden. *R&E-SOURCE*, 11(3), 7-25.

Brandhofer, G., Gröbinger O., Jadin, T., Raunig M. & Schindler J. (Hrsg.) (2024). *Von KI lernen, mit KI lehren: Die Zukunft der Hochschulbildung. Projektbericht. Publikation KI in der Hochschullehre final inkl. Cover.pdf*. Stand vom 27. Juni 2025.

Kong, S.-C., Cheung, M.-Y. & Tsang, O. (2024). Developing an artificial intelligence literacy framework: Evaluation of a literacy course for senior secondary students using a project-based learning approach. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2024(6).

Laupichler, M.C., Aster, A., Schirch, J. & Raupach, T. (2022): Artificial intelligence literacy in higher and adult education: A scoping literature review. *Computers and Education: Artificial Intelligence* 3 (2022), 1-15.

Laupichler, M.C., Aster, A., Raupach, T. (2023): Delphi study for the development and preliminary validation of an item set for the assessment of non-experts' AI literacy. *Computers and Education: Artificial Intelligence* 4 (2023), 1-10.

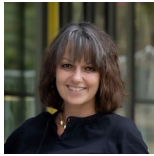
Long, D. & Magerko, B. (2020): What is AI Literacy? Competencies and Design Considerations. *Conference on human factors in computing systems (CHI) 2020*, 1-16.

Ng, T.K., Leung, J.K.L., Chu, K.W.S. & Qiao, M.S. (2021): Conceptualizing AI literacy: An exploratory review. *Computers and Education: Artificial Intelligence* 2 (2021), 1-11.

Wang, B.; Rau, P.-L.P. & Yuan, T. (2022): Measuring user competence in using artificial intelligence: validity and reliability of artificial intelligence literacy scale. *Behaviour & Information Technology* Mai (2022), 1-14.

Zhou, X. & Schofield, L. (2024). Developing a conceptual framework for Artificial Intelligence (AI) literacy in higher education. *Journal of Learning Development in Higher Education*, September 2024 (31).

Autorinnen



FH-Prof.ⁱⁿ MMag.^a Dr.ⁱⁿ Dagmar ARCHAN || FH CAMPUS 02
Fachhochschule der Wirtschaft GmbH, Zentrum für Hochschul-
didaktik || Körblergasse 126, 8010 Graz, Österreich

[https://www.campus02.at/hochschuldidaktik/
dagmar.archan@campus02.at](https://www.campus02.at/hochschuldidaktik/dagmar.archan@campus02.at)



Dr.ⁱⁿ Ivana KRSMANOVIĆ || Faculty of Technical Sciences
Čačak1, University of Kragujevac || 65, Svetog Save St., 32102
Čačak, Serbia

<https://www.ftn.kg.ac.rs/ivana.krsmanovic/en>
ivana.krsmanovic@ftn.kg.ac.rs

**Klaus ARTHOFER¹, Christina FEILMAYR, Dietmar NEDBAL,
Gisela SCHUTTI-PFEIL & Reinhard TOCKNER (Steyr)**

Hybride Lehre an der FH OÖ

Zusammenfassung

Hybride Lehre zeigt großes Potential, birgt aber auch Herausforderungen in sich. Dieser Artikel stellt im Rahmen eines Projekts erhobene Erkenntnisse zu Hybrider Lehre an der FH OÖ dar. In diesem Projekt wurden vier hybride Lehrveranstaltungen im FH OÖ DigiSpace angeboten und systematisch begleitet. Die Lehrenden heben insbesondere die erhöhte Teilhabe, die didaktische Vielfalt und das Innovationspotenzial hybrider Lehre hervor. Auch die Studierendenbefragung zeigt eine insgesamt sehr positive Wahrnehmung des hybriden Lehr- und Lernsettings. Zur erfolgreichen Umsetzung und Verstetigung hybrider Lehre konnten vier zentrale Handlungsfelder identifiziert werden.

Schlüsselwörter

Hybride Lehre, Didaktik, Hochschule, Innovation

¹ E-Mail: klaus.arthofer@fh-steyr.at

Hybrid teaching at FH OÖ

Abstract

Hybrid teaching demonstrates great potential, but also presents challenges. This article presents findings on hybrid teaching at the University of Applied Sciences Upper Austria gathered as part of a project. In this project, four hybrid courses were offered and systematically supported in the FH Upper Austria DigiSpace. The instructors particularly emphasized the increased participation, didactic diversity, and innovative potential of hybrid teaching. The student survey also shows an overall very positive perception of the hybrid teaching and learning setting. Four key areas of action were identified for the successful implementation and sustainability of hybrid teaching.

Keywords

Hybrid teaching, didactics, university, innovation

1 Einleitung

Hybride Lehre wird im aktuellen Sprachgebrauch deutscher Hochschulen teilweise sehr unterschiedlich verwendet. Hybride Lehre wird hier als die Kombination von Präsenzlehre mit betreuter, zeitgleich synchroner Lehre im virtuellen Raum (insbes. Microsoft Teams / Teams) verstanden (FALLMANN ET. AL., 2021, S. 6 – 9).

Hybride Lehre zeigt großes Potential, birgt aber auch Herausforderungen in der Anwendung in sich. An der Fachhochschule Oberösterreich (FH OÖ) ist Hybride Lehre spätestens seit der Covid-19-Pandemie im Einsatz und soll kontinuierlich verbessert werden. Dieser Artikel stellt Erfahrungen, Erkenntnisse und Ideen für die Zukunft zu Hybrider Lehre dar, die an der FH OÖ im Rahmen eines Projekts erhoben wurden.

2 Methodik

Angeichts der derzeit noch begrenzten empirischen Daten und Erfahrungswerte von Hochschulen im Bereich der hybriden Lehre wurden in diesem Projekt vier hybride Lehrveranstaltungen (LVAs) in einem „Soll-Setting“ im Digital Boardroom des FH OÖ DigiSpace (DBR) angeboten und systematisch begleitet.

Diese vier hybriden LVAs wurden von 3 Professor*innen im Sommersemester 2024 abgehalten. Zu Projektbeginn fand ein Arbeitstreffen mit den drei Professor*innen, dem Beauftragen für E-Learning und der Projekt-Koordinatorin statt. Dabei wurde eine gemeinsame Definition zur hybriden Lehre erarbeitet, sowie didaktische und technische Umsetzungsmöglichkeiten auf Basis einer an FHOÖ bereits vorhandenen Handreichung zu Hybrider Lehre diskutiert und dieses „Soll-Setting“ definiert. Im Anschluss an die LVAs wurden qualitative Interviews mit den drei Professor*innen und eine Studierendenbefragung mittels Fragebogen zur Erhebung ihrer Erfahrungen durchgeführt. Die Studierendenbefragung fand von Anfang Juni bis Ende Juli 2024 via Microsoft Forms statt. Der Zeitpunkt wurde jeweils so gewählt, dass die Studierenden die Lehrveranstaltung bereits vollständig absolviert hatten. 41 Studierende haben an der Befragung teilgenommen, davon 31 berufsbegleitend Studierende (BBs), 9 Vollzeit-Studierende (VZs) und 1 Alumni. 11 der Studierenden haben an der Lehrveranstaltung nur online teilgenommen, 17 nur in Präsenz, 13 abwechselnd online / in Präsenz.

Der DBR ist mit einer 5m breiten LED-Wall, einem 86 Zoll Wagen-Schirm, mehreren Kameras uä. inkl. Steuerungssystem und 5 Kojen mit Touch-Screens für interaktive Gruppenarbeiten ausgestattet. Auf der LED-Wall können einerseits die Lehrinhalte und andererseits Inhalte dieser Touch-Screens in den Kojen präsentiert werden, die LED-Wall wird auch über Teams mit Online-Studierenden geteilt. Die Touch-Screens in den Kojen werden auch für Gruppenarbeiten in den Kojen verwendet (s. Abb. 1). Die / der Professor*in ist in einem Teams-Meeting zweimal ausgewählt und kann damit Online-Studierenden am Wagen-Schirm anzeigen. Die Online-Studierenden können neben dem Inhalt der LED-Wall auch den DBR bzw. die / den Professor*in sowie die Präsenz-Studierenden sehen.



Abb. 1: Kojen und Plenum des Digital Boardrooms im FH OÖ DigiSpace

3 Perspektive der Lehrenden

Thematisch fokussierten die LVAs KI-gestütztes Datenmanagement, den Einsatz von Business-Intelligence-Tools sowie ein speziell für BBs konzipiertes Seminar zur Betreuung von Bachelorarbeiten. Insgesamt nahmen rund 75 Studierende an den LVAs teil. Die Organisation der Teilnahme – online oder in Präsenz – erfolgte entweder durch freie Wahl oder gezielte Zuteilung. Lehrende berichten, dass VZs tendenziell die Präsenzform bevorzugten, während BBs häufiger das Online-Angebot nutzten. Die Wahl der Teilnahmeform hing stark von der Stundenplangestaltung und organisatorischen Rahmenbedingungen ab.

Die Rückmeldungen zum DBR als innovativem Lernraum für hybride LVAs fielen insgesamt sehr positiv aus. Sowohl die Arbeit im Plenum als auch die Durchführung von Gruppenarbeiten konnten erfolgreich realisiert werden. Ein besonders großer Mehrwert des DBR liegt aus Sicht der Lehrenden in der unkomplizierten Umsetzung von Gruppenarbeiten. Die Ausstattung der einzelnen Kojen mit Monitoren und Kameras ermöglicht eine gleichwertige Beteiligung sowohl von Studierenden in Präsenz als auch von online Teilnehmenden. Die akustische Trennung durch Vorhänge trägt zusätzlich zur Reduktion des Geräuschpegels bei parallelen Arbeitsphasen bei.

Die Lehrenden heben in den Interviews insbesondere die erhöhte Teilhabe, die didaktische Vielfalt und das Innovationspotenzial hybrider Lehre hervor. Der Zugang zu LVAs wird für international, berufsbegleitend oder mobilitätseingeschränkt Studierende deutlich erleichtert. Gleichzeitig wird das hybride Setting als Impulsgeber für neue, digital gestützte Formate wahrgenommen. Lehrende berichten von effektiver Betreuung beider Gruppen (online und in Präsenz), insbesondere bei Gruppenarbeiten.

Trotz der genannten Potenziale sehen Lehrende auch spezifische Herausforderungen, die bei der strategischen Entwicklung hybrider Lehre berücksichtigt werden sollten – nicht zuletzt die begrenzte Eignung einzelner Lehrveranstaltungstypen sowie organisatorische Rahmenbedingungen wie eingeschränkte Raumverfügbarkeit und Gruppenkapazitäten, die eine vorausschauende didaktische Planung erfordern. Auch auf Ebene der Lehrvorbereitung zeigen sich spezifische Anforderungen, die den Einsatz hybrider Formate komplexer gestalten. Die Vorbereitung erfordert zunächst erhöhten Aufwand und technisches Verständnis, insbesondere in der Einstiegsphase. Die gleichzeitige Betreuung von Präsenz- und Online-Studierenden wird als kognitiv anspruchsvoll wahrgenommen, weshalb eine klare Rollenverteilung – etwa durch Co-Moderation – als entlastend gilt. Auch didaktisch stößt das Format an Grenzen, etwa bei häufigen Wechseln zwischen Arbeitsformen oder dem Einsatz von Breakout-Räumen. Zudem steigt der Bedarf an klarer Kommunikation technischer und organisatorischer Regeln.

4 Perspektive der Studierenden

Die Ergebnisse der Studierendenbefragung zeigen eine insgesamt sehr positive Wahrnehmung des hybriden Lehr- und Lernsettings. Die Möglichkeit zur Online-teilnahme an LVAs wird von vielen Studierenden als klare Erleichterung im Studienalltag wahrgenommen. So fühlten sich 95 % der Studierenden ausreichend in den Austausch mit Lehrenden sowie mit Mitstudierenden eingebunden. 97 % bestä-

tigten, dass sie gut auf das hybride Lehrformat vorbereitet waren. 75 % der Studierenden gaben an, dass ihre Fragen sowohl online als auch in Präsenz gleichermaßen gut aufgegriffen wurden und äußerten damit, dass die Qualität der Lehre im hybriden Format mit jener reiner Präsenzveranstaltungen vergleichbar ist.

Die allgemeine Zufriedenheit mit dem hybriden Format sowie der Verfügbarkeit der Lehrenden wurde mit 4,7 von 5 Punkten sehr hoch bewertet. Besonders erfolgreich wurde dies durch den Einsatz interaktiver Tools wie Mentimeter oder Miro-Boards sowie durch aktive Einbindung über gezielte Fragen an die Online-Gruppe erlebt. Auch gemischte Gruppenarbeiten, ein durchdachter Wechsel zwischen Plenum und Gruppenphasen sowie die verpflichtende Nutzung der Kamera trugen laut mehreren Studierenden zu einem gelingenden Miteinander bei.

Bezüglich der Aufmerksamkeit und Konzentration zeigten sich unterschiedliche Wahrnehmungen: 49 % berichteten, dass es ihnen schwerer fällt, ihre Aufmerksamkeit im Online-Setting zu halten als in Präsenzveranstaltungen. Andere berichten jedoch von besserer Konzentration im Online-Setting und geben an, in Präsenz eher abgelenkt zu sein. Ein Aspekt, der bei der didaktischen Gestaltung weiter zu berücksichtigen ist.

Die Erfahrungen mit Gruppenarbeiten im hybriden Format fallen unterschiedlich aus. Während einige Studierende diese als positiv beschreiben, äußern andere Frustration – häufig abhängig von der Dynamik innerhalb der Gruppe. Als förderlich wird empfunden, wenn sich die Gruppenmitglieder bereits kennen. Eine Gruppengröße von etwa vier Personen wird als optimal eingeschätzt, allerdings geht bei online durchgeführten Gruppenarbeiten leichter der Kontakt zu anderen Gruppen verloren.

Mit einem Mittelwert von 8,7 von 10 Punkten wird erwartet, dass hybride Formate künftig eine größere Rolle an Hochschulen spielen werden. 80 % der Studierenden wünschen sich mehr hybride Angebote an der FH OÖ bzw. im eigenen Studiengang, und 88 % sprechen sich für einen stärkeren Ausbau von Blended-Learning-Formaten aus.

5 Fazit

Die Erfahrungen aus der Durchführung von hybriden LVAs fallen insgesamt sehr positiv aus. Sie machen auch deutlich, dass bei der weiteren Ausgestaltung digitaler oder hybrider Lehrformate sowohl die strukturellen Vorteile als auch die sozialen und kommunikativen Herausforderungen aktiv berücksichtigt werden sollten. Zur erfolgreichen Umsetzung und Verstetigung hybrider Lehre konnten vier zentrale Handlungsfelder identifiziert werden.

1. Zunächst ist es wichtig verlässliche organisatorische Rahmenbedingungen zu schaffen, indem die Raumplanung und technische Ausstattung frühzeitig abgestimmt und kommuniziert werden. Auch Studierende sind im Vorfeld transparent über das Lehrformat zu informieren.
2. Weiters sind Lehrenden gezielte Begleitung sowohl bei technischen Fragestellungen als auch in der didaktischen Gestaltung hybrider Szenarien (z. B. Gruppenbildung, Rollenverteilung, Wechsel zwischen Settings) zu geben.
3. Es sollte eine experimentelle Haltung gefördert werden, indem die Bereitschaft zur Erprobung neuer Lehrsettings institutionell unterstützt und als Teil der Lehrentwicklung verstanden wird.
4. Schließlich ist es zur Wahrung einer Balance in den Studiengängen wichtig, dass hybride Formate im Zusammenspiel mit Präsenz- sowie synchronen und asynchronen Online-Angeboten sinnvoll in den Studiengängen eingebettet werden.

6 Literaturverzeichnis

Fallmann, I. et al. (2021). Quantifizierung von virtueller Lehre an österreichischen Hochschulen, Forum Neue Medien in der Lehre Austria.
https://fnma.at/content/download/2310/download/2021_Whitepaper_Quantifizierung_von_virtueller_Lehre-Web.pdf, Stand vom 16.06.2025.

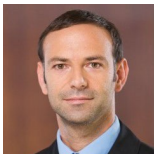
Autor*innen



FH-Prof. Mag. Dr. Klaus ARTHOFER || FH OÖ DigiSpace ||
Wehrgrabengasse 1-3, A-4400 Steyr
DigiSpace.fh-ooe.at
klaus.arthofer@fh-steyr.at



FH-Prof.ⁱⁿ DIⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Christina FEILMAYR || FH OÖ,
Prozessmanagement & Business Intelligence ||
Wehrgrabengasse 1-3, A-4400 Steyr
<https://fh-ooe.at/studienangebot/prozessmanagement-und-business-intelligence-bachelor>
christina.feilmayr@fh-steyr.at



FH-Prof. Mag. Dr. Dietmar NEDBAL || FH OÖ, Digital Business
Institut || Wehrgrabengasse 1-3, A-4400 Steyr
<https://fh-ooe.at/campus-steyr/mab-dbm-lp>
dietmar.nedbal@fh-steyr.at



FH-Prof.ⁱⁿ Mag.^a Dr.ⁱⁿ Gisela SCHUTTI-PFEIL || FH OÖ,
TOP Lehre || Garnisonstrasse 21, A-4020 Linz

www.fh-ooe.at/hd

gisela.schutti@fh-ooe.at



FH-Prof. Mag. Dr. Reinhard TOCKNER || FH OÖ, Logistikum ||
Wehrgrabengasse 1-3, A-4400 Steyr

<https://fh-ooe.at/campus-steyr/mab-dbm-lp>

reinhard.tockner@fh-steyr.at

**Isabella BENISCHEK¹, Rudolf BEER & Gabriele BEER
(St. Pölten)**

Innovationsprozesse an Hochschulen – Modelle, Chancen und Risiken der Transformation

Zusammenfassung

Lehren und Lernen im schulischen sowie im hochschulischen Kontext befinden sich vor dem Hintergrund digitaler Innovationen in einem stetigen Veränderungsprozess. Damit stellt sich die generelle Frage, wie weit Innovationen zu Verwerfungen auf den Ebenen Lehren, Lernen und Prüfen führen. Bewährte hochschuldidaktische Praktiken, Methoden und Strategien müssen kritisch hinterfragt werden. Der komplexe Prozess der kognitiven Auseinandersetzung mit solch einer Innovation kann modellhaft explizit gemacht werden. Manches gerät damit in die Krise, es eröffnen sich aber gleichzeitig Entwicklungsspielräume sowie -möglichkeiten für neue hochschuldidaktische Formate und Lösungsansätze.

Schlüsselwörter

Hochschuldidaktik, Innovation, Gelingensbedingungen der Transformation, Constructive Alignment

¹ isabella.benischek@kphvie.ac.at

Innovation processes at universities – models, opportunities and risks of transformation

Abstract

Teaching and learning in school and higher education context are undergoing a constant process of change against the backdrop of digital innovations. This raises the general question of the extent to which innovations lead to distortions at the levels of teaching, learning and assessment. Established higher education didactic practices, methods and strategies must be critically scrutinized. The complex process of cognitive engagement with such an innovation can be made explicit as a model. Some things are thrown into crisis as a result, but at the same time scope for development and opportunities for new higher education didactic formats and approaches are opened up.

Keywords

University didactics, innovation, conditions for successful transformation, constructive alignment

1 Lernen: Wissen – Können – Kompetenzen

Wandel ist das stabile Moment schulischer sowie hochschulischer Lehr-Lernprozesse. Hochschulen befinden sich daher in einem stetigen Veränderungsprozess im Spannungsfeld unterschiedlichster Ansprüche und Innovationen – auch Digitalisierung ist ein Innovator.

Im Bereich der Aus-, Fort- und Weiter-Bildung von Lehrpersonen kann in Bezug auf ihr Lernen von einer doppelten Bedeutsamkeit ausgegangen werden. Im hochschuldidaktischen Kontext verstehen sich die Studierenden einerseits selbst als Lernende sowie andererseits als (zukünftige) Lehrende, welche Verantwortung für die Lernprozesse von Kindern und Jugendlichen übernehmen (werden). Dabei ist beim Ler-

nen zu beachten, dass „nicht nur Kenntnisse und Fertigkeiten, sondern auch Emotionen und Motivationen, Haltungen, Einstellungen und Grundüberzeugungen, Normen und Wertbeurteilungen, Umgehen mit Gewissensfragen und Sinnorientierungen“ (WIATER, 2007, S. 19) gelernt und vermittelt werden.

Es stellt sich die Frage, wie weit digitale Innovationen zu Verwerfungen auf den Ebenen Lehren, Lernen und Prüfungen führen. Bewährte Praktiken, Methoden und Strategien geraten damit in die Krise, sie eröffnen aber gleichzeitig Entwicklungsspielräume sowie -möglichkeiten für neue didaktische Formate und Lösungsansätze. Hochschul- und Schuldidaktik gestalten sich in einer ständigen Dynamik der Veränderung. Ungeachtet dessen stellt das Lernen der Menschen einen stabilen Faktor dar. Im Zentrum steht die Entwicklung von Kompetenzen. Weinert versteht „unter Kompetenzen die bei Individuen verfügbaren oder durch sie erlernbaren kognitiven Fähigkeiten und Fertigkeiten, um bestimmte Probleme zu lösen, sowie die damit verbundenen motivationalen, volitionalen und sozialen Bereitschaften und Fähigkeiten, um die Problemlösungen in variablen Situationen erfolgreich und verantwortungsvoll nutzen zu können“ (WEINERT, 2002, S. 27f). Wissen, Können und Kompetenzen sind und bleiben also zentral im Lehr- und Lernprozess und in ihrer Relevanz für den Beruf, das Privatleben und für die Gesellschaft. Hierbei ist auf deklaratives, prozedurales, situatives und sensomotorisches Wissen Bezug zu nehmen. Wissen selbst tritt nicht als Kompetenz auf, sondern operationalisiert sich in dieser, also in Fähigkeiten und Fertigkeiten. Hier können vier Bereiche unterschieden werden: kognitiver, psychomotorischer, affektiver und volitionaler Bereich (vgl. WIATER, 2015, S. 21ff). Im Kontext institutionalisierten Lernens von der Volksschule über die Sekundarstufe bis zur Hochschule – ist im Sinne eines weit gefassten Inklusionsbegriffs – auf Individualisierung und Differenzierung einzugehen, auch wenn es um digitale Kompetenzen geht. Alle Lernenden sollen ihren individuellen Voraussetzungen entsprechend gut lernen und sich weiterentwickeln können. Hierfür braucht es auf Ebene der Lehrenden weitreichende Kompetenzen: pro-innovative (1) Haltungen und Einstellungen (Attitudes), (2) Wissen (Knowledge), (3) Fertigkeiten und Handlungsmöglichkeiten (Skills) aber auch (4) professionsspezifische Persönlichkeitsmerkmale (Personality Traits) (vgl. MELZER et al., 2015, S. 61). Denn, die

„steigende Vernetzung und Virtualisierung der physischen Welt, wachsende Fähigkeiten technischer Systeme zur Kognition und Autonomie sowie der dadurch getriebene Wissenszuwachs in allen Wissenschafts- und Forschungsbereichen sind Kerncharakteristika des digitalen Zeitalters und bestimmen maßgeblich die Interaktion technischer Systeme mit zivilisatorischen Lebensbereichen“ (SCHIEFERDECKER & MARCH, 2020, S. 30f).

2 Die Phasen eines Innovationsprozesses

Innovationsprozesse wie die Digitalisierung können idealtypisch mit den Stadien der affektiv-kognitiven Auseinandersetzung im Sinne der *Stages of Concern* (vgl. Pant et al., 2008, S. 833f) abgebildet werden. Innovationen vollziehen sich in mehreren Phasen, in denen sich die Personen mit unterschiedlichen Aspekten der Innovation auseinandersetzen. Ausgehend von einem (0) vagen Bewusstsein über die Innovation, über die Stadien der (I) Information und der (II) Betroffenheit wird der Fokus auf das (III) Aufgabenmanagement gerichtet. Es folgen die Stadien der (IV) Auswirkung auf die Lernenden und der (V) Kooperationsmöglichkeiten. Zuletzt findet im Stadium der (VI) Revision und Optimierung eine vollständige Integration der Innovation statt. Der Prozess der kognitiven Auseinandersetzung mit einer Innovation versteht sich als Stufenmodell. Das bedeutet, dass jede Stufe durchschritten werden muss, weil die Lösung der unten beispielhaft gestellten Fragen (siehe Abbildung 1) die Basis der nächstfolgenden, darüber liegenden Aufgabe darstellt. Erst auf der obersten Stufe kann der Benefit der Innovation für das Gesamtsystem eingelöst werden. Damit zeigt sich aber auch die Dynamik des Innovationsprozesses. Empirische Befunde belegen, dass Akteur*innen, welche sich auf mittleren Stufen der Bewältigung befinden, mit deutlichen Belastungen zu rechnen haben. Gerät das Innovationsprojekt in solch einer Phase ins Stocken und wird abgebrochen, so bleiben statt erhofften positiven Entwicklungen bloß negative Effekte zurück.

Beispielhaft soll die Innovation durch Künstliche Intelligenz (KI) in den einzelnen Phasen durch (mögliche) Fragen betroffener Hochschullehrenden dargestellt werden.

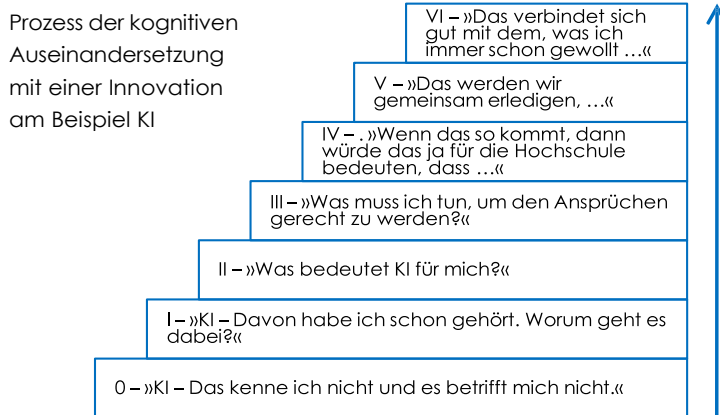


Abb. 1: Stages of Concern (nach PANT et al., 2008, S. 249f)

Roth (2000) nimmt sich in seinem *Phasenmodell der Veränderung* der emotionalen Prozesse sowie allfälligen Leistungsverlusten bzw. Leistungsgewinnen an.

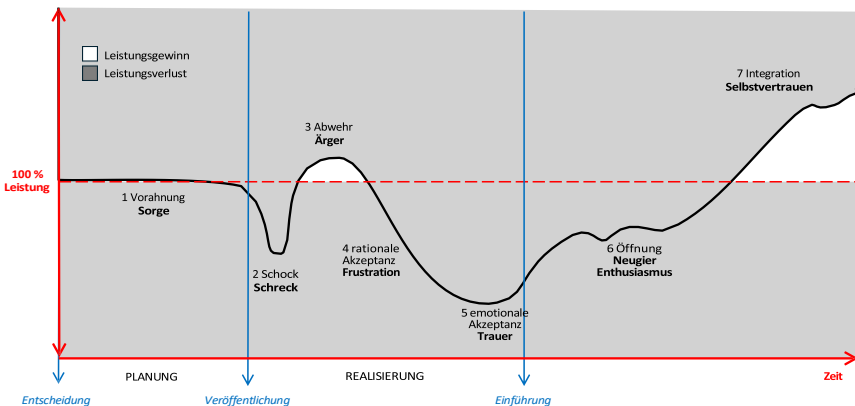


Abb. 2: Phasenmodell der Veränderung (nach ROTH, 2000, S. 16)

Nach Roth (2000) erleben Betroffene in den einzelnen Phasen *Sorge* (1 Vorahnung), *Schreck* (2 Schock), *Ärger* (3 Abwehr), *Frustration* (4 rationale Akzeptanz), *Trauer*

(5 emotionale Akzeptanz) *Neugier* und *Enthusiasmus* (6 Öffnung) und letztlich *Selbstvertrauen* (7 Integration). Aber schon das Wissen um zu erwartende Emotionen kann sich positiv auf den Erfolg eines Innovationsvorhabens auswirken und im Innovationsmanagement Berücksichtigung finden.

3 Constructive Alignment

In einem theoretischen Modell werden Lehren, Lernen und Prüfen in ein Wirkungsgefüge mit weiteren Determinanten beispielhaft zusammengeführt, da Künstliche Intelligenz Anforderungen an die Lehre sowie an Prüfungssituationen und -methoden verändern kann bzw. wird.

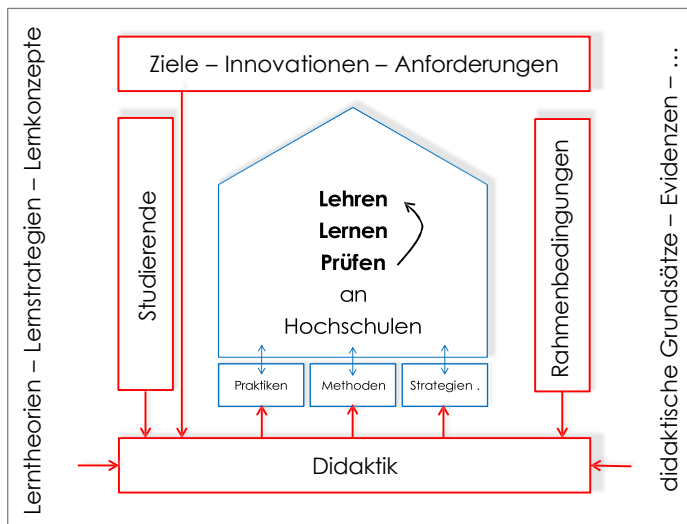


Abb. 3: Lehr-Lern-Modell (Eigendarstellung)

Dabei ist dem Constructive Alignment besondere Bedeutung einzuräumen, da es hier darum geht, im Sinne eines rückwärtigen Lerndesigns Kompetenzentwicklung und Kompetenzaufbau, Prüfungsaufgaben und Lernziele kohärent – unter Berücksichtigung der Rahmenbedingungen – aufeinander abzustimmen. „Das bedeutet in der

Praxis, dass die Lehr-Lernaktivität genau so gestaltet sein muss, dass die Studierenden die angestrebten Lehr-Lernziele auch erreichen können und dass die Prüfung auch genau das Erreichen dieser Ziele abprüft.“ (BAUMERT & MAY, 2013, S. 23) Es wird nach wie vor beispielsweise zwischen Lern- und Prüfungsaufgaben zu unterscheiden sein, Unterrichtsmethoden sowie der Einsatz unterschiedlicher Sozialformen im Unterricht müssen lerner*innen-orientiert geplant und umgesetzt werden. Den Rahmen hierfür bilden einerseits Lerntheorien (z.B.: Kognitivismus, Konstruktivismus, sozial-kognitives Modell, neurobiologische Erkenntnisse), Lernstrategien und didaktische Grundsätze, andererseits die aktuellen digitalen Innovationen.

4 Gelingensbedingungen der Transformation

Gerade in der Phase der Realisierung eines Innovationsvorhabens ist mit massiven Leistungsverlusten des Systems zu rechnen, denn die genannten Emotionen belasten die Akteur*innen massiv. Damit Innovation gelingen und produktiv in das System integriert werden, können grundlegende Gelingensbedingungen angeführt werden. Innovationsprozesse brauchen *innovative Grundhaltungen*, eine ausgewiesene *Wissenschafts-/Evidenzorientierung*, persönliche/s *Lerninteresse/-bereitschaft*, *Volition*, den *Mut* und die *Zuversicht*, seitens der Verantwortlichen ein besonnenes *Projekt-/Changemanagement*, *Zielklarheit* und *fachliche Expertise*, aber auf alle Fälle *Partizipation* und *Autonomie* der Betroffenen, vor allem aber *Entwicklungszeit*.

Steigt aber der Innovationsdruck, wird die Dynamik, die Beschleunigung zu hoch, und verschiedene Innovationsvorhaben überlagern sich, so sind negative Kumulationseffekte zu erwarten. Belastungen und Leistungsverluste im System Hochschule summieren sich, Innovationsprojekte müssen abgebrochen werden, scheitern. Dann können sich Hochschulen nicht innovativ weiterentwickeln. Vor dem Hintergrund der aktuellen gesellschaftspolitischen Herausforderungen sind die Risiken des Scheiterns groß, die hochschulisch Verantwortlichen sind gefordert, achtsam zu agieren.

5 Literaturverzeichnis

Baumert, B. & May, D. (2013). Constructive Alignment als didaktisches Konzept. *Journal Hochschuldidaktik*, 1-2/2013, 23-27.

Pant, A. et al. (2008). Offenheit für Innovationen. Befunde aus einer Studie zur Rezeption der Bildungsstandards bei Lehrkräften und Zusammenhänge mit Schülerleistungen. *Zeitschrift für Pädagogik*, Jg. 54(6), 837-845.

Schieferdecker, I. & March, C. (2020). Digitale Innovationen und Technologiesouveränität. *Wirtschaftsdienst*, Vol. 100, 30-35.

Weinert, F. E. (2002). *Leistungsmessungen in Schulen*. Weinheim-Basel: Beltz.

Wiater, W. (2007). *Theorie der Schule*. Augsburg: Auer.

Autor*innen



Mag.ª Dr.ª Isabella BENISCHEK, BEd, MA || Kirchliche Pädagogische Hochschule Wien/Niederösterreich || Wiener Straße 38, A-3100 St. Pölten
<https://kphvie.ac.at/>
isabella.benischek@kphvie.ac.at



Priv.-Doz. Mag. Dr. Rudolf BEER, BEd || Kirchliche Pädagogische Hochschule Wien/Niederösterreich || Wiener Straße 38, A-3100 St. Pölten
<https://kphvie.ac.at/>
rudolf.beer@kphvie.ac.at



Mag.ª Dr.ª Gabriele BEER, BEd || Kirchliche Pädagogische Hochschule Wien/Niederösterreich || Wiener Straße 38, A-3100 St. Pölten
<https://kphvie.ac.at/>
gabriele.beer@kphvie.ac.at

Petra ENDL-PICHLER¹, Daniela NÖMEYER (Hagenberg und Wels)

Nachhaltigkeit lehren: E-Learning-Kurs auf Moodle mit Fokus auf Videobasiertes Lernen

Zusammenfassung

Nachhaltigkeit gewinnt in der Hochschulbildung zunehmend an Bedeutung und Studierende wünschen sich vermehrt die Integration von Nachhaltigkeitsthemen in den Unterricht. Viele Lehrende stehen vor der Herausforderung, passende Anknüpfungspunkte für ihre Lehrveranstaltungen zu finden. Aus diesem Grund wurde an der FH OÖ der Moodle-Kurs „Green Education“ entwickelt, um den Vortragenden orts- und zeitunabhängig sowohl methodische als auch inhaltliche Unterstützung zu bieten. Eine Rubrik im Kurs umfasst KI-generierte Lernvideos zu nachhaltigkeitsbezogenen Inhalten, die im Rahmen eines E-Learning-Projekts an der FH OÖ erstellt wurden. Ziel des Kurses ist es, Unterrichtende zu ermutigen, Nachhaltigkeit systematisch in ihre Lehre zu integrieren.

Schlüsselwörter

Nachhaltigkeit in der Lehre, E-Learning, videobasiertes Lernen, BNE, Hochschuldidaktik

¹ E-Mail: petra.endl-pichler@fh-hagenberg.at



Teaching Sustainability: A Moodle-Based E-Learning Course with a Focus on Video-Based Learning

Abstract

Sustainability is becoming increasingly important in higher education, and students are calling for a stronger integration of related content into their studies. Many lecturers face the challenge of identifying suitable points of reference for their teaching. For this reason, the University of Applied Sciences Upper Austria (FH OÖ) developed the Moodle course “Green Education,” which provides lecturers with low-threshold, time- and location-independent methodological support. One section of the course includes AI-generated learning videos on sustainability-related topics, created as part of an e-learning project at FH OÖ. The aim of the course is to encourage lecturers to systematically integrate sustainability into their teaching.

Keywords

sustainability in teaching, E-learning, video-based learning, ESD, higher education didactics

1 Einleitung

Die Fachhochschule Oberösterreich (FH OÖ) entwickelt eine neue Strategie 2040, die einen wichtigen Beitrag zu einer zukunftsfähigen Bildungsarbeit leistet, bei welcher Nachhaltigkeit eine tragende Rolle spielt. In diesem Zusammenhang kommt dem Thema *Bildung für nachhaltige Entwicklung* (BNE) eine zentrale Bedeutung zu, da sie darauf abzielt, sowohl ein entsprechendes Mindset als auch verantwortungsvolles Handeln in Lehre, Forschung und im gesamten Hochschulbetrieb zu ver-

ankern. Es geht darum, Studierenden nicht nur Wissen, sondern auch Handlungskompetenzen zu vermitteln, um aktiv zur Lösung globaler Herausforderungen beizutragen (vgl. auch Rieckmann, 2021).

Um dies zu unterstützen, wird auf *Moodle* (der internen Lehr- und Lernplattform der FH OÖ) ein neuer E-Learning-Kurs implementiert, der Lehrenden einen einfachen Zugang zu didaktischen Materialien, Methoden und Lehrinhalten zum Thema Nachhaltigkeit bietet. Weiters soll der im TOP-Lehre Bereich angesiedelte Kurs auch dem gegenseitigen Austausch dienen und ebenso von User*innen weiterentwickelt werden. Das heißt, dass bewährte Methoden oder anderer hilfreicher Inhalt von den Lehrenden selbständig (nach einer Qualitätsprüfung) hochgeladen werden können.

2 Kontext und Zielsetzung des E-Learning Kurses

Moodle-Kurs „Green Education“

Der Moodle-Kurs „Green Education“ an der FHOÖ wurde als Plattform zum Thema Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) für haupt- und in weiterer Folge auch nebenberufliche Lehrende entwickelt (Deimann & von Treeck, 2020). Ziel des Kurses ist es, Lehrenden Unterstützung bei der Integration von Nachhaltigkeit in die eigene Fachrichtung bereitzustellen. Dieses Angebot entspricht dem Verständnis *Education for Sustainable Development* (ESD), die laut UNESCO (2017) Lernende befähigen soll, aktiv zur Gestaltung einer gerechten, ökologisch tragfähigen und wirtschaftlich tragbaren Zukunft beizutragen.

Der Moodle Kurs ist in fünf Rubriken gegliedert: Allgemeines und FAQs, Unterrichtsmaterialien, Podcasts und Lernvideos, Sustainability Sessions und Vorträge sowie Literatur und wissenschaftliche Artikel (vgl. Abb. 1).

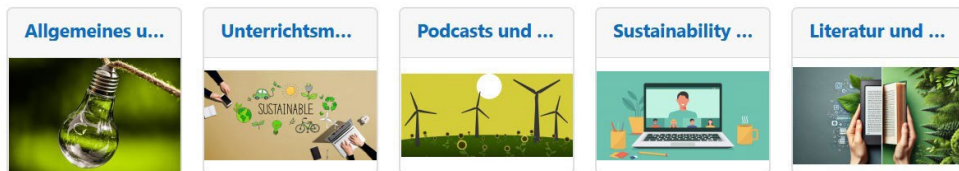


Abbildung 1: Übersicht der Rubriken auf Moodle

Allgemeines und FAQs

Diese Kategorie bietet eine Übersicht über die Zielsetzung des Kurses sowie technische und inhaltliche Hinweise zur Nutzung der Plattform. Sie dient als Einstiegshilfe, insbesondere für Lehrende, die mit Moodle oder dem Thema Nachhaltigkeit bisher wenig Erfahrung haben.

Unterrichtsmaterialien

Hier sind praxiserprobte Methoden zur Integration von Nachhaltigkeit in die Lehre zu finden, die einfach an den eigenen Unterricht angepasst werden können. Zum Beispiel: die World Climate Simulation mit dem C-ROADS-Modell, das interaktive Klimapuzzle Climate Fresk, der Fußabdruckrechner, Gapminder für einen Überblick weltweiter Entwicklungen auf Basis von Daten sowie die Sustainicum Collection als österreichische Plattform für Nachhaltigkeitsdidaktik von der BOKU Wien und vieles mehr. Mit den bereitgestellten Methoden und Tools wird nicht nur Wissen vermittelt, sondern auch eine Auseinandersetzung angeregt, die auf Veränderung und nachhaltige Entwicklung abzielt (UNESCO, 2017).

Podcasts und Lernvideos

In der Kategorie „Podcasts und Lernvideos“ stehen Lehrenden verschiedene Audio- und Videoformate zur Verfügung, die sich mit nachhaltiger Entwicklung auseinandersetzen. Neben externen Podcasts sind auch Projekte zu finden, die von Studierenden der FH OÖ im Rahmen von Lehrveranstaltungen durchgeführt wurden.

Ein weiteres Konzept sind animierte Videos, die im Rahmen eines E-Learning-Projekts von den Autorinnen dieses Beitrags entstanden sind. Die Umsetzung erfolgte durch Unterstützung eines externen Grafikers bzw. Videoproduzenten. Auf die Inhalte und didaktische Umsetzung der E-Learning-Videos wird konkreter in Kapitel 3 eingegangen.

Sustainability Sessions und Vorträge

Die Sustainability Sessions wurden von der Arbeitsgruppe „Nachhaltigkeit in der Lehre“ an der FH Oberösterreich initiiert. Dabei handelt es sich um Online-Vorträge, in denen Lehrende die Gelegenheit erhalten, nachhaltigkeitsbezogene Themen ihren Kolleg*innen vorzustellen. Diese Sessions haben meist einen Bezug zur eigenen Lehrveranstaltung oder Praxiserfahrung der Vortragenden. Die Sessions dauern jeweils etwa eine Stunde und sind als Aufzeichnungen im Moodle-Kurs abrufbar. Sie sollen den Austausch unter Lehrenden fördern, Best Practice Beispiele zur Verfügung stellen und zeigen, wie sich Nachhaltigkeit in unterschiedlichen Fachrichtungen umsetzen lässt.

Darüber hinaus werden auch weitere Vorträge, die an der FH OÖ zu Themen nachhaltiger Entwicklung gehalten und aufgezeichnet wurden, bereitgestellt. Diese ermöglichen zusätzliche fachliche Impulse und Weiterbildung für die eigene Lehre.

Literatur und wissenschaftliche Artikel

Lehrende, die sich im Bereich Bildung nachhaltiger Entwicklung fundiert weiterbilden und über die Moodle-Plattform hinaus ihr Wissen erweitern und vertiefen möchten, können sich hier mit Fachliteratur und wissenschaftlichen Artikeln befassen.

3 E-Learning Projekt: E-Learning Videos

Ein zentrales Element des Moodle-Kurses „Green Education“ ist die Videoreihe, die im Rahmen eines E-Learning-Projekts von den Autorinnen dieses Beitrags entwickelt wurde. Ziel war es, Lehrenden der FH OÖ einen flexiblen Zugang zu Grundlagenwissen im Bereich Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) zu ermöglichen und ebenso die Gelegenheit anzubieten, diese Videos in der eigenen Lehrveranstaltung einsetzen zu können.

Die fünf Videos sind thematisch abgegrenzt und lassen sich in beliebiger Reihenfolge anwenden. Jedes Modul hat eine Länge von etwa 10-15 Minuten und ist so gestaltet, dass keine Vorkenntnisse vorausgesetzt werden. Sie eignen sich daher besonders gut für Blended-Learning-Formate bzw. für ein Selbststudium.

Inhaltlich behandeln die Module grundlegende Themen wie die Ursachen des Klimawandels, die Sustainable Development Goals (SDGs), das Sieben- Stufen Programm zur Integration von Nachhaltigkeit in die Lehre, Klimakommunikation und psychologische Aspekte wie die Inner Development Goals (IDGs) (Inner Development Goals, 2021).

Die Sustainable Development Goals (SDGs) werden als globaler Referenzrahmen vorgestellt und anhand konkreter Beispiele für die Hochschullehre nutzbar gemacht.

Die Grundlagen der Nachhaltigkeit thematisieren das Spannungsfeld zwischen ökologischer Tragfähigkeit, sozialer Gerechtigkeit und wirtschaftlicher Leistungsfähigkeit (UNESCO, 2017).

Das Video zur Klimakommunikation stellt gelingende Kommunikationsstrategien vor, die sich dazu eignen, nicht nur Wissen zu vermitteln, sondern auch Veränderungsbereitschaft zu fördern.

Die Inner Development Goals (IDGs) werden als persönliche Kompetenzen präsentiert, die zur Umsetzung der SDGs erforderlich sind, darunter Achtsamkeit, kritisches Denken, Empathie und Kooperationsfähigkeit (Inner Development Goals, 2021).

Besonders hervorzuheben ist die technische Umsetzung der Videos durch einen externen Grafiker bzw. Videoproduzenten. Die inhaltlichen Texte wurden von den beiden Autorinnen verfasst und didaktisch aufbereitet, bei der grafischen Aufbereitung bzw. der Produktion der Lernvideos kamen digitale Werkzeuge zum Einsatz. Mit Hilfe von Adobe After Effects und Premiere Pro wurde die visuelle Umsetzung gestaltet. Die Vertonung erfolgte über das KI-Tool ElevenLabs, das eine automatische Sprachsimulation ermöglicht. Ergänzt wurden die Inhalte durch passende Illustrationen und animierte Elemente, die zur besseren Verständlichkeit beitragen.

Mit diesem E-Learning-Kurs zur nachhaltigen Hochschullehre leistet die FH OÖ einen wichtigen Beitrag zur digitalen Transformation der Lehre und zur Verankerung von Nachhaltigkeit in der Hochschule. Die Kombination aus digitalen Lernmaterialien, Best Practices und einer offenen Plattform für Lehrende fördert nicht nur die individuelle Weiterentwicklung, sondern auch den interdisziplinären Austausch. Damit wird Nachhaltigkeit als integraler Bestandteil der Hochschulbildung verstanden und gelebt.

4 Perspektiven und Weiterentwicklung

Um möglichst viele Lehrende zu erreichen, ist es wichtig, die Moodle Plattform und die Lernvideos aktiv zu kommunizieren und sichtbar werden zu lassen. Eine Möglichkeit ist, über bestehende Kommunikationskanäle wie den Newsletter oder E-Mail-Verteiler auf das Angebot aufmerksam zu machen. Zusätzlich ist ein kurzer Online-Vortrag geplant, in dem der neue E-Learning Kurs vorgestellt wird. So erhalten interessierte Lehrende einen Überblick und erfahren, wie sie die Inhalte in ihrer Lehre nutzen können.

Am Tag der Lehre an der FH OÖ gab es Rückmeldungen der Teilnehmer:innen, die sich einen offenen Zugang zu den Lernvideos gewünscht haben. Ähnliche Anmerkungen wurden auch auf der Konferenz des Bündnisses Nachhaltiger Hochschulen geäußert. Viele Teilnehmende betonten dabei, wie hilfreich es wäre, wenn die Videos als Open Educational Resources (OER) frei verfügbar wären, auch über die FH OÖ hinaus. Gerade bei derartig wichtigen Themen wie Nachhaltigkeit ist die der Wunsch und die Dringlichkeit nach gegenseitiger Unterstützung sehr hoch.

Langfristig sollte daher geprüft werden, ob eine Veröffentlichung der Videos im offenen Format möglich ist. So könnten nicht nur interne Lehrende profitieren, sondern auch Personen aus anderen Hochschulen, Bildungseinrichtungen oder verwandten Praxisfeldern (vgl. auch Schlieszus et al, 2022).

Zudem sollte überlegt werden, wie auch nebenberufliche Lehrende noch gezielter angesprochen und unterstützt werden können, um den Moodle-Kurs und die Videos zu nutzen.

5 Fazit

Der Moodle-Kurs „Green Education“ bietet Lehrenden an der FH OÖ eine konkrete und unkomplizierte Möglichkeit, sich mit der Nachhaltigkeit in der Lehre auseinander zu setzen. Vor allem die Lernvideos sollen Lehrende dabei unterstützen, sich selbst weiterzubilden und ein Format zur Verfügung zu haben, das sie unkompliziert in ihrer eigenen Lehre einsetzen können.

Am Tag der Lehre und auch in anderen Vorträgen war das Feedback zum Moodle-Kurs und den Videos äußerst positiv. Es wurde der Wunsch geäußert, die Inhalte auch über die FH OÖ hinaus verfügbar zu machen. Hier braucht es gezielte Kommunikation und niederschwellige Angebote, um die Bekanntheit und Akzeptanz zu fördern.

6 Literaturverzeichnis

Deimann, M. & van Treeck, T. (2020): Digitalisierung der Hochschullehre. Aspekte und Perspektiven der Transformation. doi: 10.36197/DUZOPEN.014

Inner Development Goals. (2021). Inner Development Goals – Framework. Inner Development Goals Initiative. <https://www.innerdevelopmentgoals.org/framework>

Rieckmann, M. (2021). Service Learning für nachhaltige Entwicklung. In: Boos, A., van den Eeden, M., Viere, T. (eds) CSR und Hochschullehre. Management-Reihe Corporate Social Responsibility. Springer Gabler, Berlin, Heidelberg.
https://doi.org/10.1007/978-3-662-62679-5_9

Schlieszus, A.; Ruckelshaus, T.; Siegmund, A.; (2022): Interdisziplinäres Arbeiten in Hochschulweiterbildungen im Kontext einer Bildung für nachhaltige Entwicklung - In: Zeitschrift Hochschule und Weiterbildung (2022) 2, S. 22-28 - DOI: 10.25656/01:26047; 10.11576/zhwb-5406

UNESCO (2020). Education for Sustainable Development: A Roadmap. Paris: UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374802>

Autorinnen



Mag.ª Dr.ª Petra Endl-Pichler || FH OÖ, Campus Hagenberg ||
Softwarepark 11, A-4232 Hagenberg im Mühlkreis

[https://www.fh-ooe.at/
petra.endl-pichler@fh-hagenberg.at](https://www.fh-ooe.at/petra.endl-pichler@fh-hagenberg.at)



Mag.ª Daniela Nömeier || FH OÖ, Leitung Qualitätsmanagement ||
Roseggerstraße 15, A-4600 Wels

[https://www.fh-ooe.at/
daniela.noemeyer@fh-ooe.at](https://www.fh-ooe.at/daniela.noemeyer@fh-ooe.at)

**Daniela FREUDENTHALER-MAYRHOFFER¹, Gerald PETZ,
Gerold WAGNER (Steyr)**

Einsatz von Werkzeugen der künstlichen Intelligenz bei der Erstellung studentischer Arbeiten

Zusammenfassung

Der Einsatz von KI-Werkzeugen in studentischen Abschlussarbeiten birgt Potenzial, wirft aber Fragen zu akademischer Integrität und Kompetenzentwicklung auf, was zu Unsicherheit führt. Die FH Oberösterreich (Fakultät Wirtschaft & Management) will dieser mit einem Maßnahmenbündel entgegenwirken. Dieses umfasst: 1) Konkrete Beispiele für redlichen KI-Einsatz in Phasen wiss. Arbeitens; 2) Eine Dokumentationspflicht des KI-Einsatzes in Abschlussarbeiten ab SS 2025 mittels adaptiertem Formular; 3) Schulungen für Lehrende und Studierende. Erste Erfahrungen (2024/25) zeigen positive Resonanz und reduzierte Unsicherheit. Geplant sind die Weiterentwicklung der Beispiele und eine strukturierte Evaluation.

Schlüsselwörter

Künstliche Intelligenz (KI), wissenschaftliches Arbeiten, akademische Integrität, KI-Nutzungsdokumentation

¹ E-Mail: daniela.freudenthaler-mayrhofer@fh-steyr.at

Use of Artificial Intelligence Tools in the Creation of Student Theses

Abstract

The use of AI tools in student theses offers potential but also raises questions about academic integrity and skill development, leading to uncertainty. The University of Applied Sciences Upper Austria (Faculty of Business and Management) aims to counteract this with a set of measures. This includes: 1) Concrete examples for the honest use of AI in phases of scientific work; 2) A mandatory documentation of AI use in theses from Summer Semester 2025 using an adapted form; 3) Training for lecturers and students. Initial experiences (2024/25) show a positive response and reduced uncertainty. The further development of examples and a structured evaluation are planned.

Keywords

Artificial Intelligence (AI), Scientific Work, Academic Integrity, AI Usage Documentation

1 Ausgangssituation

Die letzten Jahre sind unter anderem geprägt durch eine breite Verfügbarkeit von „Werkzeugen der künstlichen Intelligenz“ (kurz „KI-Werkzeuge“ oder „AI Tools“) sowohl für Lehrende als auch für Studierende. Als Arbeitsmittel eingesetzt haben derartige Werkzeuge durchaus das Potenzial, in unterschiedlicher Weise auch auf den Erstellungsprozess wissenschaftlicher Arbeiten maßgeblich einzuwirken. Je nach Art dieser KI-Werkzeuge ergeben sich dabei auch verschiedene Auswirkungen, beispielsweise können Machine Learning Tools eher bei der Datenanalyse und -interpretation eingesetzt werden, während generative AI Tools unterstützend bei der Verfassung von Texten wirken. Während diese Tools also beispielsweise vielversprechende Möglichkeiten zur Verbesserung der Produktivität und Effizienz bieten,

werfen sie auch Bedenken hinsichtlich der akademischen Integrität und der Entwicklung wesentlicher Schreibfähigkeiten bei Studierenden auf (Perotta & Selwyn, 2020; Kasneci et al., 2023). Zugleich ist eine Verunsicherung bei Lehrenden und Studierenden bezüglich der Angemessenheit des Einsatzes derartiger Werkzeuge zu erkennen. Aus diesem Grund haben wir an der Fakultät für Wirtschaft und Management der Fachhochschule Oberösterreich versucht, dieser Verunsicherung entgegenzuwirken, indem wir Studierenden und Lehrenden

- konkrete Beispiele für einen redlichen Einsatz von AI Tools in unterschiedlichen Phasen des wissenschaftlichen Arbeitens,
- eine Vorgabe zur Dokumentation des Einsatzes derartiger Werkzeuge,
- Schulungen sowohl für Lehrende als auch für Studierende in diesem Kontext anbieten.

2 Konkrete Beispiele für redlichen Einsatz von AI Tools in unterschiedlichen Phasen des wissenschaftlichen Arbeitens

Um konkrete Beispiele für den redlichen Einsatz von AI Tools in unterschiedlichen Phasen des wissenschaftlichen Arbeitens vorstellen zu können, braucht es einerseits eine Untergliederung des Schreib- bzw. Erstellungsprozesses von wissenschaftlichen Arbeiten in mehrere Phasen, andererseits die Identifikation der dazu passenden AI Tools mit einer Evaluierung der Stärken, Schwächen, Grenzen und möglicher Einsatzszenarien, sowie deren beispielhafte Anwendung.

Brauchbare Phasengliederungen des Prozesses des wissenschaftlichen Arbeitens waren bereits seit vielen Jahren in Anwendung und können auch weiterhin – zumindest im Groben – verwendet werden. Der Aufwand unserer Arbeit lag daher im zweiten Teil, nämlich der Identifikation, der Evaluierung und beispielhaften Anwendung der Werkzeuge. In diesem Kontext haben daher mehrere Lehrende zusammengewirkt, um unter den Lehrenden die nötigen Kompetenzen und den Wissensstand rund um

geeignete AI Tools zu erarbeiten. Hand in Hand mit der Erarbeitung dieser Kompetenzen ging auch die Entwicklung geeigneter Beispiele für die Studierenden.

Die Prozessphasen können dabei je nach Kontext (Art der wissenschaftlichen Arbeit, Disziplin, Niveaustufe) variieren. Beispielhaft sei nachstehend ein typischer Ablauf dargestellt, der sich auch in der Vorgabe zur Dokumentation des Einsatzes derartiger Werkzeuge (siehe unten) widerspiegelt:

- Ideenfindung & Konzeptionalisierung
- Literaturrecherche und – analyse
- Methodik
- Datenerhebung und -analyse
- Strukturierung und Planung des Textes
- Generierung von Texten
- Übersetzung von Texten
- Überprüfung und Editierung des Textes
- Quellenverwaltung

Zur Auswahl und Gliederung der AI Tools in Analogie zu den Prozessphasen wurde ein „Padlet“ erstellt, das mögliche Tools in den einzelnen Phasen im Überblick darstellt und für die Lehrenden auch vertiefende Informationen je Tool bereitstellt. In dieser Aufstellung werden ausgewählte AI Tools anhand von Prozessschritten des wissenschaftlichen Arbeitens gesammelt und von den Lehrenden evaluiert. Die Kriterien dieser Evaluierung decken dabei folgende Themenbereiche ab: Wissenschaftliche Relevanz und Nutzen, Datenqualität und Vertrauenswürdigkeit, Funktionalität und Benutzerfreundlichkeit, Integrationsmöglichkeiten, Datenschutz und Ethik sowie Kosten und Verfügbarkeit.

Die Tools sind teilweise umfassend und können in mehreren Phasen des wissenschaftlichen Arbeitens eingesetzt werden. Manche Tools sind auch bereits wieder von der Bildfläche verschwunden (z.B. Researcher App, Lateral) oder deren Funktionalitäten werden in ChatGPT (Funktion „Deep Research“), Gemini (Tool „NotebookLM“ [<https://notebooklm.google>] von Google) oder CoPilot abgebildet.

Inwieweit die Tools tatsächlich AI-Algorithmen einsetzen oder inwieweit AI nur als „Verkaufsargument“ genutzt wird, ist ohne Kenntnis der dahinterliegenden Algorithmen schwer zu bewerten.

Tabelle 1 zeigt eine exemplarische Übersicht von AI Tools in den unterschiedlichen Phasen des wissenschaftlichen Arbeitsprozesses. Auffällig ist, dass für die klassische Quellverwaltung wenige/keine AI-Tools identifiziert werden konnten. Darüber hinaus können die weit verbreiteten Chatbots wie ChatGPT, Gemini und CoPilot in nahezu allen Phasen eingesetzt werden. Die „üblichen“ Tools (wie SPSS, PSPP, Citavi, Endnote, etc.) sind in dieser Tabelle nicht angeführt.

Phase	Tools
Ideenfindung & Konzeptionalisierung	Google NotebookLM (https://notebooklm.google), Notilo.ai (https://notilo.ai), OpenKnowledgeMaps (https://openknowledgemaps.org),
Literaturrecherche und –analyse	Elicit (https://elicit.com), Inciteful (https://inciteful.xyz), Consensus (https://consensus.app), Scispace (https://scispace.com), scite_ (https://scite.ai), Semantic Scholar (https://www.semanticscholar.org), Litmaps (https://www.litmaps.com), ResearchRabbit (https://researchrabbitapp.com), Explainpaper (https://www.explainpaper.com), Glasp (https://glasp.co), OpenRead (https://www.openread.academy), ConnectedPapers (https://www.connectedpapers.com), ...
Datenerhebung und -analyse	Transkriptor (https://transkriptor.com), GoodTape (https://goodtape.io), TurboScribe (https://turboscribe.ai), MaxQDA (https://www.maxqda.com), ATLAS.ti (https://atlasti.com), Julius (https://julius.ai), Powerdrill (https://powerdrill.ai), BlockSurvey (https://blocksurvey.io), DisplayR (https://www.displayr.com), ...
Strukturierung, Planung, Generierung, Übersetzung und Überprüfung von Text	Paperpal (https://paperpal.com), Writefull (https://www.writefull.com), DeepL Write (https://www.deepl.com), ChatGPT (https://chatgpt.com), Gemini (https://gemini.google.com), CoPilot (https://copilot.microsoft.com), Jenni AI (https://jenni.ai), Thesify (https://www.thesify.ai), Scholarcry (https://www.scholarcry.com), ...
Quellenverwaltung	Glasp (https://glasp.co), (Lateral (https://www.lateral.io))

Tabelle 1: Exemplarische Übersicht von AI Tools in den unterschiedlichen Phasen des wissenschaftlichen Arbeitsprozesses

Folgende Tools und Ergebnisse der Evaluierung seien beispielhaft angeführt:

- Elicit
 - <https://elicit.com/>
 - Claim: Elicit bezeichnet sich selbst als „the AI Research Assistant“ mit dem Claim „Analyze research papers at superhuman speed“.
 - Funktionalitäten: User können „Libraries“ anlegen und dazu Dokumente hochladen mit einer einfachen Beschlagwortung. Darüber hinaus können „Notebooks“ erstellt werden, um damit wissenschaftliche Publikationen zu recherchieren, Daten aus den hochgeladenen Dokumenten zu extrahieren und Konzepte aus den Quellen zu extrahieren.
 - Fazit: Die Recherche wird unterstützt, die Suchmöglichkeiten sind aber eingeschränkt (keine Auswahl von Jahr, Journals, etc. möglich). Elicit bietet gute Unterstützung beim Recherchieren und Lesen und kann einen guten Überblick über Quellen verschaffen mit den Konzepten. Nachteil: Die Quellen, die für die Recherche herangezogen werden, sind unklar.
- ConnectedPapers
 - <https://www.connectedpapers.com/>
 - Claim: „Explore connected papers in a visual graph“
 - Funktionalitäten: ConnectedPapers erstellt einen „Graph“ mit den zitierten / verbundenen Arbeiten („papers are arranged according to their similarity“).
 - Fazit: ConnectedPapers unterstützt bei der Recherche nach Literatur; durch den „Graph“ erhält der User einen Überblick über ein Thema und es wird das Übersehen einer Publikation reduziert.
- Open Knowledge Maps
 - <https://openknowledge maps.org>
 - Claim: „Our goal is to revolutionise discovery of scientific knowledge.“

- Funktionalitäten: Das Tool bietet im Wesentlichen eine einfache Suchmöglichkeit und erstellt für die eingegebenen Suchbegriffe einen Graph mit Themen; jedem Thema sind mehrere Publikationen zugeordnet.
- Fazit: Open Knowledge Maps kann hilfreich bei der Recherche und der Themenfindung sein, man bekommt einen Überblick über ein Thema. Der größte Kritikpunkt ist, dass unklar ist, welche Quellen tatsächlich in die Suche einfließen. Die Evaluierung in verschiedenen Themenfeldern ergab auch, dass in diesen Themenfeldern relevante Publikationen nicht angeführt wurden, vielfach aber Publikationen aus Journals angeführt wurden, die nicht in VHB gelistet sind.

Die Bewertung stellt nur eine Momentaufnahme dar, da sich die Tools laufend weiterentwickeln und auch die Funktionalitäten laufend erweitert und ergänzt werden.

3 Vorgabe zur Dokumentation des Einsatzes derartiger Werkzeuge

Um die Kompetenzentwicklung bzgl. AI-Tools nicht nur auf Tool-Ebene, sondern auch auf Modell- und Mindset-Ebene zu fördern, schließt an das Kennenlernen und Anwenden von geeigneten Tools auch die Dokumentation der Tool-Anwendung an. Studierenden sollen offenlegen, wo sie AI Tools verwenden und zu welchen Zwecken dies geschieht. Dies stellt sicher, dass die AI-Anwendung auch bewusst gemacht und plausibilisiert wird. Für die Lehrenden stellt es überdies ein Mittel dar, mehr über die Anwendung von AI Tools in den wissenschaftlichen Arbeiten zu erfahren und daraus Schlüsse auf den generellen Arbeitsprozess zu ziehen.

Um diese Dokumentation zu bewerkstelligen, wird wiederum auf die Vorarbeit von Gimpel et al. (2023) zurückgegriffen. Sie haben bereits ein strukturiertes Formular zur „Erklärung zur Nutzung von generativen KI-Tools in Hochschulprüfungen“ erstellt, das für unsere Zwecke geringfügig adaptiert wurde und ab dem Sommersemester 2025 flächendeckend zur Deklaration des Einsatzes derartiger Werkzeuge in Abschlussarbeiten unserer Fakultät verwendet wird. Mit diesem Hilfsmittel müssen die Studierenden jeglichen Einsatz von AI Tools in Bachelor- und Masterarbeiten deklarieren. Wichtig ist dabei, dass die bloße Deklaration noch nichts über die Redlichkeit des Einsatzes aussagt – sie ist vielmehr eine *conditio sine qua non*.

Erklärung zur Nutzung von generativen KI-Tools

1. Verantwortungsvoller Umgang mit KI-Tools

Bestätigen Sie die folgenden Aussagen.

Aussagen zum verantwortungsvollen Umgang mit KI-Tools	Bestätigung: Ja
Ich habe(n) mich/uns vergewissert, dass die von den KI-Tools gelieferten Ergebnisse korrekt sind, oder dass ich/wir <u>sie</u> wenn erforderlich korrigiert habe(n).	☐
Ich/wir erkenne(n) an, dass die Verantwortung für die Arbeit bei dem/den Autor(en) liegt, nicht bei den KI-Tools oder einer anderen Person.	☐

2. Detaillierte Tätigkeiten, für die KI-Tools genutzt wurden

Geben Sie an, welches KI-Tool Sie für welche Tätigkeit genutzt haben. Hinweis: Die in nachfolgender Tabelle erfolgte Angabe der KI-Tools entbindet nicht von gegebenenfalls erforderlicher näherer Beschreibung der Verwendung im Rahmen der textuellen Ausführung der Arbeit.

Aktivität	Beschreibung	Verwendete KI-Tools (falls zutreffend) ¹	Beschreibung der Nutzung der KI-Tools (Art der Nutzung, betroffene Abschnitte der Arbeit, etc.)
Ideenfindung & Konzeptualisierung	– Entwicklung von Ideen, Zielsetzungen und Forschungsfragen – Identifikation relevanter theoretischer Modelle – Entwicklung eines inhaltlichen Konzepts		
Literaturrecherche	– Suche nach relevanter Literatur		

Abb. 1: Formular zur Dokumentation der Nutzung von generativen AI Tools (Auszug)

4 Schulung sowohl für Lehrende als auch für Studierende

Zugleich mit der Ausrollung der Beispiele und des Dokumentationsformulars wurden dezentralisiert in den einzelnen Studiengängen bzw. Studiengangsverbünden die Lehrenden und die Studierenden informiert. Dafür wurden für beide Seiten mehrere Informationstermine (Präsenz und online) angesetzt, deren Ziel es war, sowohl Lehrende als auch Studierende für den Einsatz der Beispiele und der Dokumentation zu befähigen.

Die Lerninhalte für die Schulungen wurden wie folgt definiert:

- Grundlagenwissen & KI-Literalität
- Praktische Anwendung & Werkzeugkompetenz
- Didaktische Integration & Pädagogische Fähigkeiten
- Kritische Reflexion & Ethisch-Rechtlicher Rahmen

Ziel der Schulungen war es, sowohl Lehrende als auch Studierende für die Anwendung von Künstlicher Intelligenz in wissenschaftlichen Arbeiten zu sensibilisieren und ihnen proaktiv Werkzeuge an die Hand zu geben, die in den unterschiedlichen Phasen des wissenschaftlichen Arbeitsprozesses hilfreich und erprobt sind. (Schnatz & Bieri, 2024)

5 Erfahrungen und Ausblick

Der Einsatz des genannten Maßnahmenbündels (beispielhafte Sammlung und Evaluierung von AI Tools, Dokumentationsformular für den Einsatz, Schulungen für Lehrende und Studierende) erfolgt flächendeckend erstmals im laufenden Studienjahr 2024/25. Die bisherigen Erfahrungen lassen sich folgendermaßen zusammenfassen:

- Beispiele für redlichen Einsatz von AI Tools: Die Beispielsammlung gestaltet sich eher als laufende Tätigkeit denn als einmalige Aktivität,

da – wie zu erwarten – sich die Software und damit auch deren Einsatz laufend weiterentwickelt. Dennoch stellt die Beispielsammlung eine brauchbare Einschätzung der Einsatzmöglichkeiten dar.

- Vorgabe zur Dokumentation des Einsatzes derartiger Werkzeuge: Als wesentlicher Vorteil dieser Dokumentationsvorgabe ist jedenfalls die Präzisierung des Einsatzes der AI Tools zu nennen. Eine verlässliche Dokumentation von Seiten der Studierenden schafft Verbindlichkeit auf beiden Seiten.
- Schulung für Lehrende und Studierende: Auffällig ist die rege Teilnahme der Studierenden und der Lehrenden an den angebotenen Schulungen. Sowohl die Anzahl der Teilnehmenden als auch die Menge und (teilweise) Präzision der Fragen deuten auf reges Interesse hin.

6 Literaturverzeichnis

Gimpel, H., Dilger, P., Lämmermann, L., Urbach, N. (2023). *COGNISANCE: Declaration of Generative AI Tool Usage in Higher Education Tests*. Research Center for Information Management, May 22, 2023.

Kasneci, E., Sessler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., Gasser, U., Groh, G., Günnemann, S., Hüllermeier, E., Krusche, S., Kutyniok, G., Michaeli, T., Nerdel, C., Pfeffer, J., Poquet, O., Sailer, M., Schmidt, A., Seidel, T., ... Kasneci, G. (2023). *ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. Learning and Individual Differences*. 103, Article 102274.
<https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274>

Perrotta, C., & Selwyn, N. (2020). *Deep learning goes to school: Toward a relational understanding of AI in education*. *Learning, Media and Technology*, 7 45(3), 251-269..

Schnatz, N.I., Bieri, A. (2024). *Educating the Net Generation. Artificial Intelligence in Scientific Writing – A new Course Design for Undergraduate Students*, EDULEARN24 Proceedings, pp. 5502-5510.

Autor*innen



FH-Prof.ⁱⁿ Mag.^a Dr.ⁱⁿ Daniela FREUDENTHALER-MAYRHOFER
|| FH OÖ, Fakultät für Wirtschaft und Management ||
Wehrgrabengasse 1-3, AT-4400 Steyr, www.fh-steyr.at
<https://pure.fh-ooe.at/de/persons/daniela-freudenthaler-mayrhofer>
daniela.freudenthaler-mayrhofer@fh-steyr.at



FH-Prof. Mag. Dr. Gerald PETZ || FH OÖ, Fakultät für Wirtschaft
und Management || Wehrgrabengasse 1-3, AT-4400 Steyr,
www.fh-steyr.at
<https://pure.fh-ooe.at/de/persons/gerald-petz>
gerald.petz@fh-steyr.at



FH-Prof. Mag. Dr. Gerold WAGNER || FH OÖ, Fakultät für
Wirtschaft und Management || Wehrgrabengasse 1-3,
AT-4400 Steyr, www.fh-steyr.at
<https://pure.fh-ooe.at/de/persons/gerold-wagner>
gerold.wagner@fh-steyr.at

Sonja GABRIEL¹ (Wien)

Schreiben im Dialog mit der Maschine: Reflexion, Metakognition und generative KI

Zusammenfassung

Mit dem Aufkommen generativer KI befindet sich das wissenschaftliche Schreiben an Hochschulen in einem Transformationsprozess. Studierende müssen daher von einer passiven Konsumhaltung zu einer reflektierten Integration dieser Technologien in den Schreibprozess geführt werden. Basierend auf dem Kontinuum-Modell von Limburg und Buck (2024) werden vier Nutzungstypen identifiziert: konsumtiv, anwendungsorientiert, reflexiv und metakognitiv. Während der konsumtive Typ durch unreflektierte Übernahme KI-generierter Inhalte zum Skill Skipping führt, kann ein metakognitiv reflektierter Einsatz die Schreibkompetenz fördern. Die Hochschuldidaktik muss Rahmenbedingungen schaffen, die den Erwerb entsprechender AI Literacy-Kompetenzen ermöglichen.

Schlüsselwörter

Generative KI, Schreibprozess, Metakognition, AI Literacy, Skill Skipping

¹ E-Mail: sonja.gabriel@kphvie.ac.at

Writing in Dialogue with the Machine: Reflection, Metacognition and Generative AI

Abstract

With the emergence of generative AI, academic writing in higher education is undergoing a fundamental transformation. This article examines how to guide students from passive consumption to reflective integration of these technologies into the writing process. Based on Limburg and Buck's continuum model, four types of use are identified: consumptive, application-oriented, reflective, and metacognitive. While the consumptive type leads to skill skipping through unreflective adoption of AI-generated content, a metacognitively reflective approach can enhance writing competence. Higher education didactics must create frameworks that enable the acquisition of appropriate AI literacy competencies and foster reflective usage of AI tools in academic writing.

Keywords

Generative AI, Writing Process, Metacognition, AI Literacy, Skill Skipping

1 Einleitung

Mit dem Aufkommen und der raschen Verbreitung generativer Künstlicher Intelligenz (KI), insbesondere in Form von Large Language Models (LLMs) wie ChatGPT, Claude oder Gemini, befindet sich das wissenschaftliche Schreiben an Hochschulen in einem grundlegenden Transformationsprozess. Diese Technologien, die auf neuronalen Netzwerken basieren und mit enormen Textkorpora trainiert wurden, ermöglichen es Studierenden, mit wenigen Eingabeaufforderungen komplexe Texte generieren zu lassen, Formulierungen zu verbessern oder Textentwürfe zu überarbeiten - Aufgaben, die traditionell einen langwierigen kognitiven Prozess erforderten. Im Gegensatz zu früheren KI-Systemen können moderne LLMs kontextbezogen agieren, komplexe Anweisungen verstehen und Texte produzieren, die in Stil, Struktur und Argumentation akademischen Standards entsprechen können (MARCUS,

2023). Während noch vor kurzem die Diskussion vorwiegend um die Frage kreiste, ob generative KI im akademischen Kontext überhaupt eingesetzt werden sollte, hat sich der Fokus inzwischen auf die Frage des "Wie" verlagert: Wie kann die Integration dieser Technologien didaktisch sinnvoll gestaltet werden?

Diese Verschiebung ist notwendig, denn empirische Untersuchungen zeigen, dass Studierende bereits jetzt in erheblichem Umfang auf generative KI-Tools zurückgreifen (vgl. TULIS et al., 2024). Allerdings offenbaren diese Studien auch, dass die Nutzung häufig unreflektiert erfolgt und Studierende Unsicherheiten bezüglich der ethischen Dimension sowie der Verlässlichkeit KI-generierter Inhalte haben (KIM et al., 2024; SAFIR, 2024). Eine besondere Problematik besteht darin, dass durch die passive Übernahme KI-generierter Texte wesentliche kognitive und metakognitive Lernprozesse umgangen werden können. Dies führt zum Deskillung - dem Verlust oder der mangelnden Entwicklung wichtiger Schreibkompetenzen, die für kritisches Denken und wissenschaftliches Arbeiten unerlässlich sind.

Die Herausforderung für die Hochschuldidaktik liegt somit nicht im Verhindern der KI-Nutzung, sondern in der Entwicklung von Konzepten, die Studierende von einer passiven Konsumhaltung zu einer reflektierten, strategischen und kritisch-bewussten Integration dieser Technologien in den Schreibprozess führen. Dabei muss ein besonderes Augenmerk auf die Förderung metakognitiver Fähigkeiten gelegt werden, die es Studierenden ermöglichen, KI als Werkzeug zur Unterstützung, nicht als Ersatz für eigene Denk- und Schreibprozesse zu nutzen.

2 Generative KI im Hochschulkontext

2.1 KI-Kompetenz (AI Literacy)

Die zunehmende Präsenz generativer KI in akademischen Kontexten erfordert eine differenzierte Betrachtung der erforderlichen Kompetenzen für deren reflektierten Einsatz. Viele der bisher entwickelten KI-Kompetenzmodellen fokussieren vor al-

lem auf den beruflichen Kontext. Das von der UNESCO (2024) entwickelte AI Competency Framework for Students bietet einen strukturierten Orientierungsrahmen, der gezielt für Lernende im Ausbildungsbereich (Schule und Hochschule) entwickelt wurde. Dieses Framework identifiziert zwölf Kernkompetenzen, die in vier Hauptbereiche gegliedert sind: menschenzentrierter Ansatz, ethische Dimension, technologisches Verständnis und Anwendungskompetenz sowie Systemgestaltung.

Für den spezifischen Kontext des wissenschaftlichen Schreibens lassen sich aus diesem umfassenden Rahmenwerk besonders relevante Kompetenzen ableiten. Dies umfasst etwa die Fähigkeit, die Funktionsweise und Limitationen von LLMs zu verstehen, um deren Ausgaben kritisch einordnen zu können. Dazu gehört das Wissen, dass diese Modelle auf statistischen Mustern basieren und keine genuine Verstehensleistung erbringen. Ebenso wichtig ist die Kompetenz zur Formulierung präziser Prompts, die gezielt auf die jeweiligen Anforderungen des Schreibprozesses abgestimmt sind – sei es für die Ideenfindung, Strukturierung oder sprachliche Überarbeitung.

Ein besonders kritisches Phänomen im Kontext KI-gestützten Schreibens wird als Skill Skipping bezeichnet. Dieser Begriff beschreibt den Prozess, bei dem Lernende durch den Einsatz von KI-Technologien wesentliche kognitive Lernschritte umgehen, die für den Kompetenzerwerb eigentlich notwendig wären. Anders als beim Deskillung, bei den bereits erworbenen Fähigkeiten durch mangelnde Praxis verkümmern, bezeichnet Skill Skipping das Phänomen, dass bestimmte Kompetenzen gar nicht erst entwickelt werden. Wenn Studierende beispielsweise komplexe Argumentationsstrukturen oder Literaturanalysen vollständig von KI-Systemen generieren lassen, ohne den dahinterliegenden kognitiven Prozess zu durchlaufen, entsteht eine Kompetenzlücke, die sich langfristig negativ auf ihre akademische Entwicklung auswirken kann.

Ein weiterer zentraler Aspekt ist die kritische Evaluationsfähigkeit: Studierende müssen lernen, KI-generierte Inhalte hinsichtlich ihrer Faktizität, Relevanz und möglicher Verzerrungen zu prüfen. Dies setzt ein Grundverständnis der Trainingsprozesse voraus und ein Bewusstsein dafür, dass LLMs bestehende Vorurteile (Bias)

reproduzieren können. Die ethische Dimension umfasst zudem Fragen der Transparenz bei der KI-Nutzung (also der Kennzeichnung, wenn KI-Tools verwendet werden) sowie des angemessenen Umgangs mit geistigem Eigentum (beispielsweise verstößt in vielen Fällen das Hochladen eines fremden Texts in ein LLM gegen das Urheberrecht).

Die empirischen Untersuchungen von TULIS et al. (2024) verdeutlichen, dass bei Studierenden erhebliche Kompetenzlücken in diesen Bereichen bestehen. Die Ergebnisse zeigen eine teils unreflektierte Nutzung generativer KI ohne ausreichendes Verständnis der zugrundeliegenden Prozesse. Kim et al. (2024) identifizieren zudem spezifische Unsicherheiten bei Studierenden bezüglich der ethischen Dimension und der Verlässlichkeit KI-generierter Texte im akademischen Kontext.

Die besondere Herausforderung für die Entwicklung von AI Literacy im Hochschulkontext liegt in der Komplexität wissenschaftlicher Schreibprozesse. Anders als bei alltäglichen Anwendungen geht es hier nicht nur um die technische Bedienung, sondern um die Integration von KI in anspruchsvolle kognitive Prozesse wie Problemanalyse, Argumentation und kritische Reflexion. Die Fähigkeit zur metakognitiven Steuerung – also das Bewusstsein über die eigenen Denkprozesse und deren strategische Lenkung – wird dabei zu einer Schlüsselkompetenz.

2.2 KI-Verwendung im Schreibprozess

Das von LIMBURG & BUCK (2024) entwickelte Kontinuum-Modell (vgl. Abb. 1) bietet einen analytischen Rahmen, um verschiedene Nutzungsszenarien generativer KI im akademischen Schreibprozess zu systematisieren. Im Gegensatz zu dichotomen Betrachtungsweisen, die lediglich zwischen KI-Nutzung und Nicht-Nutzung unterscheiden, differenziert dieses Modell vier qualitativ unterschiedliche Nutzungstypen, die sich entlang eines Kontinuums anordnen lassen. Es ermöglicht eine differenzierte Betrachtung der Wechselwirkungen zwischen KI-Nutzung und kognitiven Anforderungen und bildet damit die Grundlage für die Entwicklung spezifischer Fördermaßnahmen gegen problematische Phänomene wie Skill Skipping.



Abb. 1: Nutzungsszenarien der KI-Verwendung nach LIMBURG & BUCK (2024)

Am einen Ende des Spektrums steht der konsumtive Typ, der durch eine weitgehend unreflektierte Übernahme KI-generierter Inhalte gekennzeichnet ist. Studierende dieses Typus lassen Texte vollständig generieren und nutzen diese mit minimalen Anpassungen. Die kognitiven Anforderungen beschränken sich hier auf eine grundlegende Plausibilitätsprüfung und oberflächliche Anpassungen. Metakognitive Prozesse wie die bewusste Steuerung des eigenen Denkens und Schreibens finden kaum statt, wodurch das Risiko des Skill Skipping besonders hoch ist.

Der anwendungsorientierte Typ zeichnet sich durch eine funktionale, aber wenig reflektierte Nutzung aus. Hier werden KI-Systeme gezielt für bestimmte Teilaufgaben des Schreibprozesses eingesetzt, etwa zur Strukturierung, Formulierungshilfe oder Überarbeitung. Die kognitiven Anforderungen umfassen die Fähigkeit zur Aufgabenanalyse und Ergebnisbewertung, während metakognitive Prozesse zumindest in Ansätzen stattfinden. Die Gefahr besteht in der Fragmentierung des Schreibprozesses, bei der der Zusammenhang zwischen den Teilschritten verloren gehen kann.

Der reflexive Typ nutzt KI-Systeme bewusst als Dialogpartner im Schreibprozess. Charakteristisch ist ein iteratives Vorgehen, bei dem Studierende KI-generierte Vorschläge kritisch hinterfragen, weiterentwickeln und durch eigene Ideen ergänzen. Die kognitiven Anforderungen umfassen analytisches Denken, kritische Evaluation und eigenständige Weiterentwicklung. Auf metakognitiver Ebene findet eine bewusste Steuerung des Schreibprozesses statt, wobei die KI als Werkzeug zur Unterstützung der eigenen Denkprozesse dient.

Am anderen Ende des Kontinuums steht der metakognitive Typ, der durch eine strategische und hochgradig reflektierte Nutzung gekennzeichnet ist. Hier werden KI-Systeme gezielt eingesetzt, um den eigenen Denk- und Schreibprozess zu erweitern

und zu vertiefen. Die kognitiven Anforderungen sind komplex und umfassen die Fähigkeit zur Synthese, kritischen Reflexion und kreativen Transformation. Auf metakognitiver Ebene findet eine kontinuierliche Überwachung und Steuerung des eigenen Lernprozesses statt, wobei die KI als Katalysator für die Entwicklung neuer Perspektiven und Ideen dient.

3 Fazit

Die Integration generativer KI in akademische Schreibprozesse stellt Hochschulen vor komplexe Herausforderungen. Dabei ist nicht die Technologie selbst problematisch, sondern der Umgang mit ihr: Eine rein konsumtive Nutzung untergräbt Lernprozesse, während ein metakognitiv reflektierter Einsatz zur Förderung akademischer Schreibkompetenz beitragen kann. Hochschuldidaktik ist gefordert, Rahmenbedingungen zu schaffen, die den Erwerb entsprechender Kompetenzen ermöglichen – insbesondere durch die gezielte Förderung von Reflexions- und Steuerungsfähigkeiten.

Für die Hochschuldidaktik bietet das Modell von LIMBURG & BUCK (2024) wertvolle Ansatzpunkte für die Entwicklung von Lehr- und Lernkonzepten. Es verdeutlicht, dass die bloße Vermittlung technischer Kompetenzen im Umgang mit KI-Systemen nicht ausreicht, sondern durch die Förderung metakognitiver Fähigkeiten ergänzt werden muss. Ziel sollte es sein, Studierende vom konsumtiven und anwendungsorientierten Typ hin zum reflexiven und idealerweise metakognitiven Typ zu führen – eine Herausforderung, die spezifische didaktische Konzepte und Interventionen erfordert.

4 Literaturverzeichnis

Kim, J., Yu, S., Detrick, R., & Li, N. (2024). Exploring students' perspectives on Generative AI-assisted academic writing. *Education and Information Technologies*. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12878-7>

Limburg, A., & Buck, I. (2024). KI und Kognition im Schreibprozess: Prototypen und Implikationen. *JoSch - Journal für Schreibwissenschaft*, 15, 8–23. <https://doi.org/10.3278/JOS2401W002>

Marcus, G. (2023). The limitations of large language models. *IEEE Spectrum*, 60(2), 26-31. <https://doi.org/10.1109/MSPEC.2023.10058340>

Safir, K. B. (2024). Learning academic writing in the age of ai through patterning chatgpt prompted texts: the hare vs. the tortoise. *International Journal of Humanity Studies (IJHS)*, 8(1), 95–111. <https://doi.org/10.24071/ijhs.v8i1.9387>

Tulis, M., Kinskofer, F., & Fischer, E. (2024). Ergebnisse der Quantitativen Erhebung zur KI-Nutzung an Hochschulen. In Brandhofer, G., Gröblinger, O., Jadin, T., Raunig, M. & Schindler, J. (Hrsg.) *Von KI lernen, mit KI lehren: Die Zukunft der Hochschulbildung*. Books on Demand.

UNESCO (2024). AI competency framework for students. <https://doi.org/10.54675/JKJB9835>

Autorin



Mag.ª Dr.ª Sonja GABRIEL, MA MA || KPH Wien/Niederösterreich || Mayerweckstraße 1, A-1210 Wien

<https://kphvie.ac.at/pro/sonja-gabriel/home.html>

sonja.gabriel@kphvie.ac.at

Cornelius HÜBNER¹ (Graz)

Effiziente Testerstellung mit KI zur Förderung des Lernerfolgs von Studierenden

Zusammenfassung

Regelmäßige Tests fördern den Lernerfolg durch Feedback und Wiederholung. Aufgrund des hohen Erstellungsaufwands werden Tests in der Lehrpraxis sparsam eingesetzt. Der Einsatz generativer Künstlicher Intelligenz (KI) kann den Prozess der Testerstellung effizient gestalten und Lehrpersonen ermöglichen, Tests häufiger bereitzustellen. In diesem Beitrag werden Wege verglichen, wie Lehrpersonen KI mit Tools und Prompts als Werkzeug zur Erstellung von Tests nutzen können und welche Potenziale in der Anwendung über Lernmanagementsysteme bestehen. Abschließend wird ein Ausblick auf notwendige Entwicklungen zur Optimierung dieses Prozesses in der Lehre gegeben.

Schlüsselwörter

Künstliche Intelligenz in der Hochschullehre, Testgenerierung, formative Assessments, Lernmanagementsysteme, automatisiertes Feedback

¹ E-Mail: cornelius.huebner@campus02.at

Efficient Test Creation with AI to Enhance Student Learning Success

Abstract

Regular tests promote learning success through feedback and repetition. However, due to the high effort required to create them, tests are used sparingly in teaching practice. The use of generative Artificial Intelligence (AI) can make the test creation process more efficient and enable teachers to provide tests more frequently. This paper compares ways in which teachers can use AI as a tool for creating tests with tools and prompts, and discusses the potential of applying these methods within learning management systems. Finally, it provides an outlook on developments needed to optimise this process in teaching.

Keywords

Artificial intelligence in higher education, test generation, formative assessments, learning management systems, automated feedback

1 Häufigerer Einsatz von Tests durch KI

Der Einsatz von generativer Künstlicher Intelligenz (KI) für die Unterrichtsvorbereitung von Lehrenden ist seit dem Aufkommen von ChatGPT gewachsen (Malik et al., 2023). Neben einer Effizienzsteigerung könnte KI neue didaktische Möglichkeiten durch automatisierte Aufgabenbewältigung in bisher nicht realisierbarem Umfang bieten. Expert*innen nennen häufigere Assessments als einen wesentlichen Punkt, der mit KI Einzug in die Lehre hält (Malik et al. 2023).

Studienergebnisse sprechen im Vergleich zu seltenen oder unregelmäßigen Tests von einer höheren Wirksamkeit von häufigen Tests auf den Lernerfolg (Schneider & Preckel, 2017). In diesem Zusammenhang ebenso bekannt ist der Testeffekt, der das Lernen durchs Testen anregt (Barenberg & Dutke, 2022). Zudem kann wiederholtes

Testen zu einer höheren Behaltensleistung von Wissen führen (Karpicke & Roediger, 2008). Gleichzeitig werden Tests aufgrund des hohen Erstellungsaufwands nur sparsam zur Verfügung gestellt.

Durch den Einsatz KI kann zeiteffizient eine größere Anzahl an Fragen generiert werden. Daneben kann diese den Transfer manuell erstellter Fragen in Lernmanagementsysteme (LMS) erleichtern und beschleunigen, da der Erstellungsprozess, insbesondere bei der Bewertung komplexer Formate wie Multiple-Choice-Fragen, für Lehrende in der Praxis eine Herausforderung darstellen kann. Die Beschleunigung der Testerstellung kann dazu beitragen, Tests häufiger einzusetzen und dadurch den Lernerfolg sowie die Behaltensleistung der Studierenden zu fördern. Regelmäßige Tests ermöglichen zeitnahe Rückmeldungen und eine adaptive Anpassung der Lehre. Auf diese Weise kann der Unterricht stärker an den individuellen Lernprozessen der Studierenden ausgerichtet werden.

Dabei ermöglicht KI zusätzlich Differenzierung nach Fähigkeits- und Sprachniveaus und fördert so Inklusion. Durch die gezielte Verwendung mittelschwerer Testfragen kann darüber hinaus das Kompetenzerleben der Studierenden gestärkt und somit ihre Motivation gefördert werden (Ryan & Deci, 2000).

2 Mehr Feedback mit KI

Ein weiterer wichtiger Motivationsfaktor für Studierende ist Feedback, da es Studierenden dabei hilft, Kompetenzerleben sichtbar zu machen und die Selbstbestimmung beim Lernen zu erhöhen (Ryan & Deci, 2000). In LMS wie Moodle kann Feedback auf jede Frage und zudem auf jede Teilantwort gegeben werden. So können Studierende Rückmeldung zum Gesamterfolg durch Bepunktung aber auch Detailfeedback auf einzelne Antworten erhalten, beispielsweise weshalb eine gewählte Antwortmöglichkeit einen Fehler aufweist. Besonders bei Noviz*innen in einem Fachgebiet könnten regelmäßige Tests durch Feedback auf Aufgabenebene eine effektive Rückmeldung geben und auch für fortgeschrittene Lernende kann elaboriertes Feedback auf Unterfragen von Tests zu einem positiven Effekt auf die Lernleistung führen.

(Hattie & Timperley, 2007; Wisniewski et al., 2020). Die Formulierung von Feedback auf jede Unterfrage in LMS wie Moodle ist für Lehrpersonen zeitlich kaum umsetzbar. Die KI kann hier einen großen Mehrwert bieten, denn mit dem System können zeiteffizient ausführliches Feedback für jede Teilantwort generiert werden.

3 Einsatzszenarien von KI generierten Test

Tests unterstützen die Lernstandskontrolle, fördern die Selbstüberprüfung und ermöglichen gezielte Wiederholung. Durch den Einsatz von KI können diese Formate effizient und regelmäßig bereitgestellt werden, wodurch ihr didaktischer Mehrwert gestärkt wird.

Aktivierungstests als Advance Organizer (Hattie, 2023) zu Beginn einer Lehrveranstaltung können mithilfe von KI schnell und thematisch passend beispielsweise mit dem Skript der letzten Lerneinheit erstellt werden, um regelmäßig das Vorwissen zu aktivieren und einfacher Verbindungen zu neuen Inhalten herzustellen (Hattan et al., 2024). Ihre niedrigschwellige und oft kürzere Gestaltung erleichtert die Integration in den Lehralltag.

Vermehrte formative Assessments während des Semesters durch KI können regelmäßig Studierenden und Lehrenden präzise Rückmeldungen geben und den Lernfortschritt sichtbar machen. Sie ermöglichen es, Lernprozesse gezielt zu steuern und den Unterricht flexibel anzupassen.

Tests zur Prüfungsvorbereitung lassen sich mit Unterstützung von KI in verschiedenen Varianten und Schwierigkeitsgraden bereitstellen, wodurch Studierende kontinuierlich und eigenständig Inhalte wiederholen und festigen können.

Im Folgenden werden technische Möglichkeiten verglichen, wie KI praktisch dazu genutzt werden kann, Fragen und Tests zu generieren, um den Lernerfolg von Studierenden zu fördern. Außerdem werden Herausforderungen diskutiert, die es gilt bei der Generierung von Fragen zu begegnen.

4 KI-gestützte Generierung von Fragen

Es bestehen unterschiedliche Herangehensweisen an die Erstellung von Fragen mit KI: Zum einen gibt es bereits bestehende KI-Werkzeuge, welche überwiegend kostenpflichtig aus Eingaben der Lehrperson Fragen in einer vordefinierten Form bereitstellen. Zum anderen können Tests mit generativen sprachbasierten KI-Systemen wie ChatGPT flexibel generiert werden.

4.1 KI-Tools für die Erstellung von Fragen

Es werden zahlreiche Online-Tools angeboten, die die Frageerstellung durch den Einsatz von KI unterstützen. In diesem Zusammenhang lassen sich zwei Systemtypen differenzieren: (1) interaktive Lernplattformen für den Einsatz im Unterricht, die durch KI-Funktionen erweitert werden, und (2) Systeme zur Erstellung von Fragen im Importformat, die speziell für die Integration in Lernmanagementsysteme konzipiert sind.

4.1.1 Interaktive Lernplattformen

Herkömmliche interaktive Lernplattformen bieten durch Gamifizierung häufig einen Mehrwert für die Lehre. Durch die Integration von KI ist es in einigen Tools möglich, aus Volltexten, Webseiten oder thematischen Eingaben automatisiert Fragen und Antworten zu generieren. Der Vorteil liegt hierbei in der schnellen Erstellung sowie in der Flexibilität bei der Auswahl und Anpassung der Fragen. Zudem ermöglicht eine benutzerfreundliche Oberfläche einen niederschweligen Zugang für Lehrende und kann potenzielle Hürden bei der Nutzung von KI zur Frageerstellung verringern. Es ist zu beachten, dass diese Systeme häufig lediglich Feedback auf Aufgabenebene bieten, wodurch sich die Nutzung insbesondere für Noviz*innen eignet.

4.1.2 Für die Erstellung Fragen für LMS spezialisierte Systeme

Weitere Online-Tools ermöglichen eine flexible Erstellung und Anpassung von Fragen sowie verschiedene Exportformate. Der Erstellprozess hat den Vorteil, dass ein

bereits bestehendes System vorliegt, welches auf die Generierung von Fragen spezialisiert ist. Einschränkungen dieser Systeme können in den Frageformaten und in der Bepunktung liegen. Häufig funktioniert die Bepunktung von Single-Choice-Fragen. Bei Multiple-Choice-Fragen kann weder eine Bepunktung gewählt werden, noch ist ein schlüssiges Bewertungskonzept zu erkennen, was dazu führt, dass die Lehrperson die Punkte der Teilantworten im LMS korrigieren muss. Es gibt zudem Ansätze für die direkte Einbindung in LMS, welche ebenso noch Schwächen in der Bepunktung und der Auswahl von Fragen oder Frageformaten haben (Klein & Salomon, 2023). Zudem wird bei den Systemen kein Feedback generiert, was für eine Nutzung der Tests für Noviz*innen spricht.

4.2 Sprachbasierte generative KI zur Erstellung von Testfragen

ChatGPT bietet die Möglichkeit eine Ausgabe in einem beliebigen vordefinierten Format zu erstellen. Somit können beispielsweise Outputs für einen direkten Import in das LMS von den Nutzer*innen heruntergeladen werden. Für den Import in LMS eignet sich beispielsweise das XML-Format. Zudem könnten alternativ die Lerninhalte in Formaten für open-source H5P bereitgestellt werden, die mit weiteren LMS kompatibel sind. Für absolute Kontrolle über Prüfungsfragen können manuell erstellte Fragen samt Antworten ins System eingegeben werden, woraufhin die KI die Fragen ins LMS-Format umwandelt und somit die Dauer des Erstellungsprozesses im LMS reduzieren kann.

Lehrpersonen definieren die Lernziele und erstellen strukturierte Prompts, um Art und Niveau der KI-generierten Fragen festzulegen. Das Sprachmodell generiert daraufhin Fragen und Feedback, die von der Lehrperson geprüft, angepasst und im Zielformat exportiert werden. Diese Fragen können in die Fragesammlung von LMS wie Moodle importiert und in Test des LMS integriert werden, wobei die Lehrperson die inhaltliche und didaktische Steuerung übernimmt und die KI als Werkzeug zur Effizienzsteigerung dient.

Verbessert werden kann dieser Ansatz, indem eine auf die Frageerstellung zugeschnittene KI erstellt wird, welche spezifische Hintergrundinformationen enthält,

wie im Anwendungsfall mit ChatGPT ein Custom GPT Bot. Mit hinterlegtem ausführlichen Masterprompt sowie Zusatzdokumenten werden Befehle für die Schrittreihenfolge, Terminologien und didaktische Anweisungen der KI übergeben. Diese didaktischen Anweisungen, könnten Grundlagen der Testkonstruktion (Moosbrugger & Kelava, 2020) sowie Ausführungen zu Aufgabenschwierigkeit, Feedbackregeln (Wisniewski et al., 2020), Item-Schwierigkeit und Distraktoren (Schott, 2017) enthalten. Eine Herausforderung im Erstellungsprozess von Tests liegt im Import generierter Fragen ins LMS, der technisch manuell durch die Lehrperson erfolgen muss. Dieser komplexe Prozess lässt sich erleichtern, indem der KI im Vorfeld die Terminologien und Strukturen des genutzten LMS bereitgestellt oder der Ablauf schrittweise in der KI hinterlegt wird. Falls möglich kann die zugeschnittene KI von mehreren Lehrenden verwendet werden und somit mit den spezifischen Anforderungen für die eigene Hochschule beispielsweise vom Hochschuldidaktik-Team im eigenen System Kolleg*innen zur Verfügung gestellt werden. So kann die KI nach der Erstellung der Outputdatei gezielt bei der technischen Integration in das LMS unterstützen. Der hier beschriebene Bot kann online abgerufen werden (Hübner, 2024).

4.3 Eigenleistung der Lehrperson: Bewertung und Korrektur

Im Idealfall wird die Testgenerierung durch eine schnelle und thematisch flexible Erstellung formal korrekter Fragen unterstützt, während die Lehrperson als steuernde Instanz Lernziele und Testformate festlegt, präzise Arbeitsanweisungen gibt und Auswahlkriterien definiert. Die zentrale Herausforderung liegt dabei in der Sicherstellung der inhaltlichen Richtigkeit und der didaktischen Passung, insbesondere bei der Qualität der Distraktoren, die für die Validität von Multiple-Choice-Fragen entscheidend sind (Schott, 2017). Eine zweistufige Qualitätssicherung mit einer ersten Prüfung von Fragen, Distraktoren und Feedback im Erstellungsprozess sowie einer anschließenden Kontrolle von Bewertungen und Einstellungen im Zielsystem ermöglicht die Auswahl geeigneter Fragen. Die Eigenleistung der Lehrperson zeigt sich in der gezielten didaktischen Steuerung und kritischen Überprüfung, wodurch eine qualitativ hochwertige und effiziente Testgestaltung ermöglicht wird.

5 Einschränkungen und Ausblick

Eine ethische Herausforderung ergibt sich derzeit beim Datenschutz und Urheberrecht, denn momentan sind KI-Systeme nicht zwingend an die DSGVO gebunden. Die eingegebenen Daten könnten zu Trainingszwecken verwendet werden, was bei der Eingabe von Prüfungsfragen Studierenden hypothetisch die Chance der Einsichtnahme gibt. Zudem haben viele Lehrpersonen bei den momentanen Systemen Hemmungen eigene Unterrichtsskripte oder Buchinhalte in die KI zu stellen, da dies urheberrechtlich bedenklich ist. Es braucht zukünftig sichere Systeme, die ähnliche Funktionalitäten wie ChatGPT bieten, jedoch Datenschutz und Urheberrecht gewährleisten.

Ebenso ist im Prozess anzumerken, dass Studierende ebenso KI nutzen. Somit empfiehlt es sich verpflichtende Tests unter Aufsicht durchzuführen und Tests zu Übungszwecken freiwillig bereitzustellen, um das selbstgesteuerte Lernen von Studierenden und deren eigene Verantwortung zu fördern.

Der Einsatz von KI bietet wie hier aufgezeigt das Potential den Lernerfolg von Studierenden durch die Häufigkeit von Tests und das häufigere und elaborierte Feedback zu erhöhen. Online-Tools bieten viele Möglichkeiten und sind einfach zu bedienen, büßen jedoch häufig in Qualität und Flexibilität bei Fragetypen, Bepunktung und Integration in LMS. Wichtig ist anzumerken, dass durch die Erstellung von Fragen mit KI keine Verschlechterung der Qualität von Prüfungen und Übungen einhergehen sollte. Die Verantwortung dafür liegt bei der Lehrperson, welche achtsam mit dem Werkzeug KI die Fragen für einen didaktischen Mehrwert erstellt.

Teile der hier dargestellten Überlegungen basieren auf eigenen Vorarbeiten im Rahmen eines unveröffentlichten Use-Cases (Hübner, 2025).

6 Literaturverzeichnis

Barenberg, J., & Dutke, S. (2022). Testen als evidenzbasierte Lernmethode: Empirische und theoretische Gründe für eine Anwendung im Unterricht. *Unterrichtswissenschaft*, 50(1), 17–36. <https://doi.org/10.1007/s42010-021-00138-3>

Black, P., & Wiliam, D. (2009). Developing the theory of formative assessment. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, 21(1), 5–31. <https://doi.org/10.1007/s11092-008-9068-5>

Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81–112. <https://doi.org/10.3102/003465430298487>

Hattie, J. (2023). *Visible Learning: The Sequel: A Synthesis of Over 2,100 Meta-Analyses Relating to Achievement* (1st ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003380542>

Hübner, C. (2024). XML questions for higher education [ChatGPT Custom GPT]. *ChatGPT*. Abgerufen am 30. Juni 2025, von <https://qr.campus02.at/xmlquestionbot>

Hübner, C. (2025). Fragen und Tests mit generativer KI erstellen: LMS-Tests und KI-Tools zum regelmäßigen Testen nutzen [Unveröffentlichter Artikel]. *eCampus*. <https://www.ecampus.st/>

Klein, Y., & Salomon, R. (2023). AI text to questions generator (Plugin local_ai-questions) [Webseite]. *Moodle Plugins Directory*. https://moodle.org/plugins/local_aiquestions

Malik, A., Khan, M. L., & Hussain, K. (2023, April 9). How is ChatGPT transforming academia? Examining its impact on teaching, research, assessment, and learning. *SSRN*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4413516>

Moosbrugger, H., & Kelava, A. (2020). *Testtheorie und Fragebogenkonstruktion*. Springer.

OpenAI. (2023, November 6). Introducing GPTs. *OpenAI*. Abgerufen am 10. Februar 2025, von <https://openai.com/index/introducing-gpts/>

Roediger, H. L., & Butler, A. C. (2011). The critical role of retrieval practice in long-term retention. *Trends in Cognitive Sciences*, 15(1), 20–27.
<https://doi.org/10.1016/j.tics.2010.09.003>

Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68–78. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68>

Schneider, M., & Preckel, F. (2017). Variables associated with achievement in higher education: A systematic review of meta-analyses. *Psychological Bulletin*, 143(6), 565–600. <https://doi.org/10.1037/bul0000098>

Schott, R. (2017). Multiple-Choice-Prüfungen. *Infopool besser lehren*. Center for Teaching and Learning, Universität Wien. Abgerufen am 10. Februar 2025, von [https://infopool.univie.ac.at/fileadmin/user_upload/p_infopool/PDFs/Pruefen_u_Be-urteilen/05 Multiple-Choice-Pruefungen.pdf](https://infopool.univie.ac.at/fileadmin/user_upload/p_infopool/PDFs/Pruefen_u_Be-urteilen/05_Multiple-Choice-Pruefungen.pdf)

Wisniewski, B., Zierer, K., & Hattie, J. (2020). The power of feedback revisited: A meta-analysis of educational feedback research. *Frontiers in Psychology*, 10, 3087. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.03087>

Autor



Cornelius HÜBNER, MA || FH CAMPUS 02, Zentrum für Hochschuldidaktik || Körblergasse 126, 8010 Graz

<https://www.campus02.at/hochschuldidaktik/>

cornelius.huebner@campus02.at

Tanja IHDEN¹ (Krems)

Transparenz & Innovation: Wie KI-Tools das Erstellen & Betreuen von Abschlussarbeiten verändern

Zusammenfassung

Der Beitrag untersucht, wie generative KI-Tools wie ChatGPT das Verfassen und die Betreuung wissenschaftlicher Abschlussarbeiten transformieren. Am Beispiel eines Bachelorseminars an einer österreichischen Hochschule wird aufgezeigt, wie Studierende durch den gezielten Einsatz von KI bei der Themenfindung, Literaturrecherche und Strukturierung des Textes profitieren können. Gleichzeitig treten neue Herausforderungen auf: Unsicherheiten im Umgang mit Richtlinien, ethische Fragen und mögliche Kompetenzverluste. Der Beitrag diskutiert didaktische und institutionelle Implikationen und schlägt Bewertungsansätze vor, die den Entstehungsprozess stärker einbeziehen.

Schlüsselwörter

Generative KI, Wissenschaftliches Schreiben, Hochschullehre, KI-Didaktik, Abschlussarbeiten

¹ E-Mail: tanja.ihden@imc.ac.at

Transparency & innovation: How AI tools are changing the creation & supervision of theses

Abstract

The article examines how generative AI tools such as ChatGPT are transforming the writing and supervision of scientific student papers. Using the example of a bachelor's seminar at an Austrian university, it will be shown how students can benefit from the targeted use of AI in finding topics, researching literature and structuring the text. At the same time, new challenges arise: uncertainties in dealing with guidelines, ethical questions and possible loss of competence. The article discusses didactic and institutional implications and proposes assessment approaches that include the development process more closely.

Keywords

Generative AI, Scientific Writing, University Teaching, AI Didactics, Theses

1 Hintergrund & Kontext

Die Diskussion über den Einsatz generativer KI in der Hochschullehre gewinnt mit jedem neuen Large Language Model und KI-Tool zunehmend an Bedeutung. Besonders das wissenschaftliche Schreiben – bislang ein zentrales Medium individueller Erkenntnisproduktion – steht durch neue Werkzeuge wie ChatGPT, QuillBot oder Elicit vor einem grundlegenden Wandel (Imran & Almusharraf, 2023). Diese Tools unterstützen Studierende dabei, Texte zu strukturieren, komplexe Sachverhalte zu erklären oder Literatur zu identifizieren – und stellen dadurch etablierte didaktische Konzepte und Bewertungsmaßstäbe infrage (vgl. Limburg et al., 2023).

Der Nutzen solcher Werkzeuge liegt auf der Hand: Sie können Zugänge zu Themen erleichtern, sprachliche Barrieren abbauen und neue Formen der Auseinandersetzung mit Fachinhalten fördern. Gleichzeitig wächst die Sorge, dass zentrale Kompetenzen wie kritisches Denken, Reflexion oder das eigenständige Entwickeln von Argumenten geschwächt werden könnten – ein Effekt, der unter dem Begriff „Deskilling“ kritisch diskutiert wird (Reinmann, 2023).

Auch aus studentischer Sicht zeigt sich ein ambivalentes Bild: Laut dem Jisc Report „Student perceptions of AI 2025“ (2025) werden KI-Tools insbesondere zur Zusammenfassung wissenschaftlicher Texte, zur Klärung komplexer Inhalte und zur Identifikation relevanter Literatur genutzt. Gleichzeitig äußern viele Studierende die Sorge, ihre eigene Stimme und Schreibkompetenz zu verlieren – oder nicht zu wissen, wie ein verantwortungsvoller Umgang mit solchen Technologien aussieht. Fehlende oder uneinheitlich angewandte institutionelle Richtlinien werden dabei als Unsicherheitsfaktor wahrgenommen (Jisc, 2025).

Hochschulen stehen damit vor einer doppelten Herausforderung: Sie müssen Studierende beim Erwerb digitaler und wissenschaftlicher Kompetenzen gezielt unterstützen, ohne dabei die Integrität akademischer Leistungen zu gefährden. Erste KI-Leit-

fäden – wie etwa der verpflichtende Richtlinienkatalog an der IMC Krems – versuchen, eine Balance zwischen Transparenz und Regulierung herzustellen. Dabei zeigt sich, dass Verbote allein nicht ausreichen: Vielmehr bedarf es einer didaktischen Neuausrichtung, in der der kompetente Einsatz von KI als Teil wissenschaftlicher Praxis verstanden und reflektiert wird (Schmohl et al., 2023).

2 Praxisbeispiel: Neugestaltung eines Bachelorseminars

Vor dem Hintergrund wachsender Unsicherheiten im Umgang mit KI-Tools wurde an der IMC Krems ein Seminar zur Betreuung der Bachelorarbeit grundlegend neu gestaltet. Ziel war es, generative KI nicht als Bedrohung, sondern als didaktische Chance zu begreifen – unter der Voraussetzung eines reflektierten und transparenten Einsatzes. Das Seminar wurde dabei nicht nur inhaltlich angepasst, sondern auch durch entsprechende Begleitformate didaktisch weiterentwickelt.

Bereits zu Beginn wurde der Einsatz von Tools wie ChatGPT, Elicit, ResearchRabbit oder Connected Papers explizit thematisiert. Die Studierenden erhielten eine Einführung in die Potenziale und Grenzen dieser Werkzeuge – sowohl auf technischer als auch auf ethischer Ebene. Besonders der Einsatz von KI zur Themenfindung und Präzisierung der Forschungsfrage erwies sich als wirksam: Viele Studierende kamen schneller zu belastbaren Problemstellungen als in früheren Durchläufen ohne digitale Unterstützung. Die Studierenden benötigten und erhielten klare Instruktionen zum Prompt Engineering, um die KI-Tools effektiv und effizient nutzen zu können (Knoth et al., 2024).

Auch bei der Literaturrecherche wurden neue Wege beschritten. Neben klassischen Datenbanken wurden Tools wie Elicit, Consensus oder ResearchRabbit eingesetzt, um effizienter relevante Quellen zu identifizieren. Dies führte nicht nur zu einer höheren Qualität der verwendeten Literatur, sondern auch zu einer erweiterten Methodenkompetenz: Studierende lernten, kritisch zwischen maschinell vorgeschlagenen Inhalten und wissenschaftlich belastbaren Quellen zu unterscheiden.

In der Datenanalyse unterstützten KI-gestützte Anwendungen wie Atlas.ti bei der Strukturierung qualitativer Materialien. Auch hier wurde darauf geachtet, dass die Nutzung nicht zur Automatisierung des Erkenntnisprozesses führte, sondern als Impulsgeber innerhalb eines reflektierten methodischen Vorgehens diene.

Ein zentraler Bestandteil des Seminars war die intensive Auseinandersetzung mit der hochschulinternen KI-Richtlinie. Dabei zeigte sich deutlich, dass zu rigide oder unklare Vorgaben die Nutzungsbereitschaft von Studierenden eher hemmen als fördern. Die Forderung nach vollständiger Offenlegung jedes KI-generierten Inhalts – inklusive unbearbeiteter Prompt-Verläufe – wurde von vielen als unrealistisch empfunden. Umso wichtiger war es, im Seminar ein Bewusstsein für den transparenzorientierten und kompetenzfördernden Einsatz von KI zu schaffen. Bezugspunkt war dabei u. a. der Leitfaden der IMC Krems, der zwischen erlaubten (z. B. stilistischer Feinschliff, Literaturrecherche) und verbotenen (z. B. komplette Texterstellung, künstliche Daten) Nutzungsformen differenziert.

Parallel dazu wurden neue Reflexions- und Bewertungsformate eingeführt. So dokumentierten die Studierenden in tabellarischen Schreibprotokollen, welche digitalen Tools sie in welcher Phase eingesetzt hatten und wie sich dies auf ihren Arbeitsprozess auswirkte. Im verpflichtenden mündlichen Prüfungsgespräch zur Bachelorarbeit wurde gezielt auch auf den Weg zur Arbeit fokussiert – nicht nur auf das fertige Produkt. Die aktive Einbindung und der kritisch reflektierte Einsatz von KI-Tools wurde von den Studierenden insgesamt als hilfreich und zeitgemäß empfunden.

Insgesamt zeigte das Beispiel, dass eine didaktisch strukturierte Integration von KI-Werkzeugen nicht nur zur Effizienzsteigerung beitragen kann, sondern auch neue Formen der Selbstreflexion und des wissenschaftlichen Arbeitens eröffnet. Voraussetzung ist jedoch ein kontextsensibler, kritisch begleiteter Umgang, der sowohl die Potenziale als auch die Risiken adressiert.

3 Didaktische & ethische Implikationen

Die Erfahrungen aus dem neu gestalteten Seminar zeigen deutlich, dass der Einsatz generativer KI im wissenschaftlichen Arbeiten nicht nur technische oder rechtliche Fragen aufwirft, sondern grundlegende didaktische und ethische Überlegungen notwendig macht (Schmohl et al., 2023). Besonders deutlich wird dies am Spannungsverhältnis zwischen Effizienzgewinn und dem Risiko des Verlusts akademischer Kernkompetenzen (Reinmann, 2023).

Traditionell gilt das Schreiben wissenschaftlicher Arbeiten als Denk- und Lernprozess, in dem die Fähigkeit zur Problematisierung, zur Auseinandersetzung mit Quellen sowie zur Entwicklung eigenständiger Argumente geschult wird. KI-Tools können diesen Prozess an vielen Stellen beschleunigen, strukturieren oder sprachlich glätten – doch gerade dadurch besteht die Gefahr, dass reflektiertes Denken und kritisches Hinterfragen verkümmern (Limburg et al., 2023; Moya et al., 2024). Die Rolle von Lehrenden verschiebt sich damit: Vom Vermitteln eines klar definierten Ablaufs hin zur Begleitung eines zunehmend fluideren, technologiegestützten Prozesses.

Ein zentrales ethisches Spannungsfeld besteht darin, wie viel Unterstützung durch KI zulässig ist, ohne die Eigenleistung der Studierenden zu entwerten. Die gängige Trennung in „erlaubt“ und „verboten“ greift dabei oft zu kurz – viele Nutzungsszenarien bewegen sich in Grauzonen, die stark vom didaktischen Setting und vom Ziel der jeweiligen Arbeit abhängen. Hier braucht es transparente Aushandlungsprozesse zwischen Lehrenden, Studierenden und Institutionen, die auch ethische Dimensionen berücksichtigen: etwa Fragen der Autorschaft, der Verantwortung für Inhalte oder der Reproduzierbarkeit von Argumentationen (Jisc, 2025).

Ein weiteres zentrales Thema ist die Bewertung wissenschaftlicher Leistungen. Wenn KI in der Themenfindung, im Schreibstil und bei der Literatursuche beteiligt ist, stellt sich die Frage, wie das Ergebnis fair bewertet werden kann. Klassische Bewertungskriterien, die sich stark auf das Endprodukt konzentrieren, greifen hier oft zu kurz. Stattdessen sollte der Entstehungsprozess stärker in den Fokus rücken –

etwa durch Schreibprotokolle, Reflexionsberichte oder bewertete Zwischenbesprechungen. Auch das Tool-Design, also die Auswahl und der reflektierte Einsatz digitaler Werkzeuge, kann als eigenständige Kompetenz sichtbar gemacht und in die Bewertung integriert werden (Weimann-Sandig, 2023).

Didaktisch ergibt sich daraus die Notwendigkeit, Lehrformate so zu gestalten, dass sie sowohl Raum für Kreativität und digitale Unterstützung bieten, als auch eine verantwortungsvolle wissenschaftliche Praxis fördern. Dies bedeutet zum einen, Studierende für den reflektierten Umgang mit KI zu sensibilisieren. Zum anderen sind Lehrende gefordert, ihre eigene Rolle neu zu denken – nicht als Kontrollierende, sondern als Begleitende eines transformierten Lernprozesses.

Ein Ansatz, der sich im genannten Seminar bewährt hat, ist die Kombination aus strukturierten Freiräumen, didaktisch gerahmtem Experimentieren mit Tools und einer stärkeren Einbindung prozessorientierter Reflexion in die Leistungserhebung. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass dadurch nicht nur mehr Akzeptanz für KI-gestützte Prozesse entsteht, sondern auch die Eigenverantwortung der Studierenden gestärkt wird.

4 Diskussion & Ausblick

Die Integration generativer KI in den wissenschaftlichen Schreibprozess stellt Hochschulen vor eine doppelte Herausforderung: Einerseits geht es darum, digitale Kompetenzen zu fördern und neue Technologien produktiv in den Lehrbetrieb einzubinden. Andererseits müssen zentrale Bildungsziele wie Reflexionsfähigkeit, kritisches Denken und wissenschaftliche Redlichkeit gesichert bleiben. Die Erfahrungen aus dem beschriebenen Seminar zeigen, dass dies gelingen kann – unter der Voraussetzung eines transparenten, didaktisch begleiteten und reflexiven Umgangs mit den neuen Werkzeugen (Schmohl et al., 2023).

Ein zentrales Ergebnis ist, dass nicht der Einsatz von KI an sich problematisch ist, sondern die Art und Weise, wie dieser erfolgt. Studierende benötigen Orientierungs-

helfen, wie sie generative KI-Tools sinnvoll, reflektiert und kontextsensibel einsetzen können. Dies betrifft sowohl technische Fragen (z. B. Umgang mit Prompting) als auch ethische Überlegungen (z. B. Verantwortung für erzeugte Inhalte). Hochschulen sind gefordert, klare und zugleich differenzierte Rahmenbedingungen zu schaffen, die nicht durch pauschale Verbote, sondern durch didaktisch fundierte Empfehlungen geprägt sind (Limburg et al., 2023).

Gleichzeitig stellt sich die Frage, welche Studierenden vom KI-Einsatz profitieren – und welche potenziell benachteiligt werden. Erste Beobachtungen deuten darauf hin, dass sprachlich oder methodisch weniger starke Studierende von einer gezielten Unterstützung profitieren können – etwa durch klarere Formulierungen, strukturierende Hilfestellung oder Vorschläge zur Literaturrecherche. Auf der anderen Seite besteht die Gefahr, dass der Zugang zu leistungsfähigen Tools ungleich verteilt ist – etwa durch finanzielle, sprachliche oder technische Barrieren (Scheiter et al., 2025). Der Diskurs um die sogenannte digital divide erhält dadurch eine neue Dimension.

Für die Weiterentwicklung der Hochschullehre ergeben sich aus diesen Beobachtungen mehrere Ansatzpunkte:

- curriculare Verankerung digitaler Schreibkompetenz: KI-Kompetenz sollte nicht informell „nebenbei“ erworben werden, sondern explizit Teil von Modulen zur Methodenlehre oder zum wissenschaftlichen Arbeiten sein (Wannemacher et al., 2025)
- neue Bewertungsformate: bewertet werden sollte nicht nur das Endprodukt, sondern auch die Fähigkeit, mit digitalen Tools kompetent, reflektiert und transparent umzugehen (Weimann-Sandig, 2023)
- Forschung zum differenziellen Nutzen: zukünftige empirische Studien sollten untersuchen, welche Studierenden in welcher Phase des Schreibprozesses besonders von KI profitieren – und wo gezielte Unterstützungsangebote nötig sind
- Rollenklärung für Lehrende: Lehrpersonen müssen sich zunehmend als Lernbegleitende verstehen, die Technologieeinsatz nicht bewerten, sondern

begleiten – ohne ihre wissenschaftlichen Qualitätsansprüche aufzugeben (Schmohl et al. 2023).

Insgesamt gilt es, einen Mittelweg zu finden: zwischen Offenheit für technologische Innovation und dem Anspruch auf akademische Bildung, die über das bloße Produzieren von Text hinausgeht. Die Herausforderung besteht darin, wissenschaftliches Schreiben im KI-Zeitalter als Prozess der Erkenntnis und Persönlichkeitsentwicklung zu gestalten – nicht als rein formales Leistungskriterium.

5 Fazit

Der gezielte und reflektierte Einsatz generativer KI im Rahmen wissenschaftlicher Abschlussarbeiten bietet großes Potenzial – sowohl für die individuelle Förderung von Studierenden als auch für die Weiterentwicklung hochschuldidaktischer Konzepte. Entscheidend ist dabei nicht, ob KI eingesetzt wird, sondern wie: transparent, kompetenzorientiert und begleitet durch eine didaktische Rahmung, die den Schreibprozess als Lernprozess ernst nimmt. Hochschulen sind gefordert, klare, differenzierte Leitlinien zu entwickeln und neue Bewertungsformate zu erproben, die der veränderten Realität des wissenschaftlichen Arbeitens im digitalen Zeitalter gerecht werden.

6 Literaturverzeichnis

Imran, M., & Almusharraf, N. (2023). Analyzing the role of ChatGPT as a writing assistant at higher education level: A systematic review of the literature. *Contemporary Educational Technology*, 15(4), ep464. <https://doi.org/10.30935/cedtech/13605>

Jisc. (2025). Student perceptions of AI 2025. <https://www.jisc.ac.uk/reports/student-perceptions-of-ai-2025>, Stand vom 28. Juni 2025.

Knoth, N., Tolzin, A., Janson, A., & Leimeister, J. M. (2024). AI literacy and its implications for prompt engineering strategies. *Computers & Education*, 6(100225). <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100225>

Limburg, A., Bohle-Jurok, U., Buck, I., Grieshammer, E., Gröpler, J., Knorr, D., Mundorf, M., Schindler, K., & Wilder, N. (2023). Zehn Thesen zur Zukunft des Schreibens in der Wissenschaft. Diskussionspapier Nr. 23. Hochschulforum Digitalisierung. https://hochschulforumdigitalisierung.de/wp-content/uploads/2023/09/HFD_DP_23_Zukunft_Schreiben_Wissenschaft.pdf, Stand vom 28. Juni 2025.

Moya, B.A., Eaton, S.E., Pethrick, H., Hayden, K.A., Brennan, R., Wiens, J., McDermott, B. (2024). Academic Integrity and Artificial Intelligence in Higher Education (HE) Contexts: A Rapid Scoping Review, *Canadian Perspectives on Academic Integrity*, 7(3), 1-19, <https://doi.org/10.55016/ojs/cpai.v7i3.78123>

Reinmann, G. (2023). Deskillung durch Künstliche Intelligenz? Potenzielle Kompetenzverluste als Herausforderung für die Hochschuldidaktik. Diskussionspapier Nr. 25. Hochschulforum Digitalisierung. https://hochschulforumdigitalisierung.de/sites/default/files/dateien/HFD_DP_25_Deskillung.pdf, Stand vom 28. Juni 2025.

Scheiter, K., Bauer, E., Omarchevska, Y., Schumacher, C., Sailer, M. (2025). Künstliche Intelligenz in der Schule- Eine Handreichung zum Stand in Wissenschaft und Praxis. Hrsg. Im Rahmen des BMBF KI-Begleitprozesses im Rahmenprogramm empirische Bildungsforschung, https://www.empirische-bildungsforschung-bmbf.de/img/KI_Review_20250318_Veroeffentlichung.pdf, Stand vom 28. Juni 2025.

Schmohl, T., Watanabe, A., & Schelling, K. (2023). Künstliche Intelligenz in der Hochschulbildung: Chancen und Grenzen des KI-gestützten Lernens und Lehrens. In T. Schmohl, A. Watanabe & K. Schelling, (Hrsg.), *Künstliche Intelligenz in der Hochschulbildung* (S. 7–25), https://www.pedocs.de/volltexte/2023/26427/pdf/Schmohl_Watanabe_Schelling_2023_Kuenstliche_Intelligenz.pdf, Stand vom 30. Juni 2025.

Wannemacher, K., Bosse, E., Lübcke, M., Kaemena, A. (2025). Wie KI Studium und Lehre verändert – Anwendungsfelder, Use-Cases und Gelingensbedingungen.

Arbeitspapier Nr. 87. Hochschulforum Digitalisierung.

https://hochschulforumdigitalisierung.de/wp-content/uploads/2025/04/HFD_AP_87_Wie_KI_Studium_und_Lehre_veraendert_final.pdf, Stand vom 28. Juni 2025.

Weimann-Sandig, N. (2023). Digital Literacy and Artificial Intelligence – Does ChatGPT Introduce the End of Critical Thinking in Higher Education?, Proceedings of EDULEARN23 Conference, 3rd-5th July 2023, Palma, Mallorca, Spain, <https://library.iated.org/view/WEIMANNSANDIG2023DIG>, Stand vom 28. Juni 2025.

Autorin



Prof.ⁱⁿ (FH) Dr.ⁱⁿ rer.pol. Tanja IHDEN, M.A., B.Sc. || IMC
Krems, Institut Entrepreneurship || Piaristengasse 1, 3500 Krems
<https://www.imc.ac.at/ueber-uns/team/teammitglied/tanja-ihden/>
tanja.ihden@imc.ac.at

Tanja Miksch¹ & Konrad Forstinger (Krems)

Physiotherapeutische Gesundheitsförderung genderspezifisch gestalten - mit analogen und digitalen Medien

Zusammenfassung

In der Lehrveranstaltung „genderspezifische Gesundheitsförderung“ stand dieses Jahr die genderspezifische Beckengesundheit im Fokus. Neben einer weltweiten gesellschaftlichen Diskussion hat die Beckengesundheit auch in den gesundheitspolitischen Diskurs vieler Länder Einzug gehalten. Die Berufsgruppe der Physiotherapeut*innen liefert dabei vor allem in der Gesundheitsförderung einen wertvollen Beitrag. In der Lehre stand deshalb das „Service learning“ mit einer Kombination aus der projektorientierten Lehre und dem problemorientierten Lernen im Vordergrund. Das übergeordnete Ziel war die Erstellung und Abgabe von sechs gesundheitsfördernden Mini- Projekten bzw. Publikationen zu einem genderspezifischen Thema mit gesellschaftlicher Relevanz.

Schlüsselwörter

Gesundheitsförderung, Physiotherapie, Genderthematik, Lernen mit sozialem Engagement

¹ E-Mail: tanja.miksch@imc.ac.at

Gender-Specific Health Promotion (Physiotherapy Degree Program)

Abstract

In this year's course on "Gender-Specific Health Promotion," the focus was on gender-specific pelvic health. This topic is highly relevant worldwide and politically significant. Combined with health promotion as a core area of professional activity in physiotherapy, it naturally invites social engagement. The teaching approach emphasized "service learning." The practical implementation involved a combination of project-based teaching and problem-based learning. The overarching goal was the creation of a health promotion product on a gender-specific topic with societal relevance. By the end of the course, six health promotion products were submitted.

Keywords

Health Promotion, Physiotherapy, Gender Topics, Service Learning

1 Ausgangslage/ Motive

Anlässlich einer Überarbeitung des Curriculums im Studiengang Physiotherapie des IMC Krems wurde das Wahlfach „**genderspezifische Gesundheitsförderung**“ im 5. Semester mit 1 ECTS und 1 Semesterwochenstunde, in den Studienplan integriert.

Im Wintersemester 24/25 fand die erste Planung und Umsetzung dieser neuen Lehrveranstaltung mit 2 Lehrenden mit unterschiedlichen inhaltlichen Schwerpunkten (Person 1- Frauengesundheit, Person 2- Männergesundheit) statt.

Inhaltlich setzten die Lehrenden aufgrund limitierter zeitlicher Ressourcen dieses Jahr einen Schwerpunkt auf die Gesundheitsförderung im Bereich der „Becken-gesundheit für Frauen und Männer“.

2 Theoretischer Hintergrund

Am Titel der Lehrveranstaltung „genderspezifische Gesundheitsförderung in der Physiotherapie“ ist bereits die gesellschaftliche Bedeutung der Inhalte erkennbar. In diesem Zusammenhang ist die Gesundheitsförderungsstrategie 2024 (vgl. BMSGPK, 2024) in Österreich zu erwähnen, die unter anderen „gesunde Lebenswelten und gesunde Lebensweisen (insbesondere Ernährung und Bewegung) mit Fokus auf Kindheit, Jugend und gesundes Älterwerden“ und die „psychosoziale Gesundheit und Beteiligung...“ beinhaltet. Hier findet sich die Berufsgruppe Physiotherapie in dem im MTD- Gesetz (vgl. Bundesgesetzblatt, 2024) verankerten Tätigkeitsbereich der Gesundheitsförderung wieder. Auch im Rahmen der 10 Gesundheitsziele in Österreich (vgl. Öffentliches Gesundheitsportal Österreich) lassen sich Einsatzgebiete und Aufgabenstellungen für Physiotherapeut*innen ableiten. Mit Maßnahmen wie Aufklärung, Training, Ausgleich, Verbesserung der Haltungs- und Bewegungsökonomie können auf individuelle Verhaltensänderungen bzw. auf Veränderung von Lebensverhältnissen (z.B.: betriebliche Gesundheitsförderung) eingewirkt werden. Gesundheitsförderung findet in Lebenswelten (Settings) statt. Dies können Orte oder soziale Gruppen, in denen sich der Alltag von Menschen abspielt und die einen wichtigen Einfluss auf ihre Gesundheit haben, sein. Beispiele dafür sind der Arbeitsplatz, das Wohnumfeld, die Schule oder etwa Freizeiteinrichtungen. In allen erwähnten Beispielen können Physiotherapeut*innen tätig sein und einen gesellschaftlich relevanten Beitrag leisten.

Im Studienjahr 2024 lag der Schwerpunkt der Lehrveranstaltung auf dem Thema „Beckengesundheit bei Frauen und Männern“. Die gesellschaftliche und politische Relevanz dieses Themas wird beispielsweise durch Daten der European Association of Urology (2023) deutlich: Die Kosten durch Inkontinenz beliefen sich 2023 europaweit auf 40 Milliarden Euro. Neben Harninkontinenz betreffen Beschwerden wie Stuhlverlust, Organverlagerungen, Schmerzen im Beckenbereich oder Störungen der sexuellen Funktion Menschen aller Geschlechter und Altersgruppen. Physiotherapeut*innen nehmen in der Gesundheitsförderung und Behandlung dieser

Problematiken eine zentrale Rolle ein – sie verfügen über das Wissen und die Fähigkeiten, Menschen durch gesundheitlich belastende Lebensphasen professionell zu begleiten.

Um dies zu verdeutlichen, war das große Ziel der Lehrveranstaltung, 6 kleine Projekte bzw. Publikationen zur genderspezifischen Gesundheitsförderung zu produzieren und diese in weiterer Folge auch im Sinne eines gesellschaftlichen Mehrwerts den entsprechenden Zielgruppen zur Verfügung zu stellen.

In der Lehre stand somit das „Service learning“ im Vordergrund. Dabei spielt das Engagement für andere eine große Rolle. Dieses kann den sozialen, den politischen, den kulturellen oder aber auch den ökologischen Lebensbereich betreffen. Die Gesundheit bzw. die Förderung der Gesundheit wird dem Sozialen zugeordnet. Service Learning ist in doppelter Hinsicht partizipativ ausgerichtet: Neben dem gesellschaftlichen Engagement an sich planen und reflektieren die SchülerInnen dieses möglichst eigenständig. Im Sinne des eigenverantwortlichen Lernens kommt der Lehrkraft eher eine begleitende als eine wissensvermittelnde Rolle zu (vgl. Seifert et al, 2019).

Diese Theorie fand ihre Umsetzung in einer Kombination aus einer projektorientierten Lehre und einem problemorientierten Lernen. Das Ziel war die Erstellung bzw. Umsetzung eines kleinen Gesundheitsförderungsprojektes zu einem genderspezifischen Thema mit gesellschaftlicher Relevanz. Die Studierenden wählten selbständig eine genderspezifische Problemstellung und arbeiteten diese im Rahmen eines „Mikro- Projektes“ ab. Aufgrund mangelnder zeitlicher Ressourcen konnten nicht alle Aspekte der projektorientierten Lehre integriert werden. Für die Planung wurde ein Rahmenkonstrukt zur Verfügung gestellt, es konnte jedoch nicht umfassend auf das Projektmanagement eingegangen werden.

Die Sozialform Gruppenarbeit diente der Förderung von Teamfähigkeit sowie sozialer und kommunikativer Kompetenzen (vgl. Sorgallo, 2015). Im Mittelpunkt stand der Transfer von wissenschaftlicher Theorie in die Praxis – insbesondere durch

eine zielgruppengerechte Aufbereitung der Inhalte. Damit Gesundheitsinformationen auch tatsächlich Wirkung entfalten, müssen sie verständlich und ansprechend vermittelt werden.

3 Methodische Umsetzung: Produkterstellung

Als Leistungsfeststellung legten die Lehrenden die (Planung und) Umsetzung eines Gesundheitsförderungsprojektes bzw. einer - Publikation für Frauen bzw. Männer im Rahmen einer Gruppenarbeit fest. Die Informationen dazu wurden im ersten Block der Lehrveranstaltung mittels einer Kurzpräsentation vorgestellt. Als mögliche Projektideen erwähnte die Lehrende etwa einen Podcast, einen Zeitungsartikel, mehrere Posts auf Social Media oder die Durchführung und Dokumentation eines Interviews. Des Weiteren präsentierte das Team des „Teaching and Media Services“ des IMC deren Unterstützungsmöglichkeiten mittels fachlicher Expertise und dem zur Verfügung stellen von technischem Equipment. Inhaltlich wurden primär Themen rund um die Beckenregion bei Männern- und bei Frauen vorgeschlagen. Da die Interessen der Studierenden jedoch darüber hinaus gingen, konnten die Inhalte des Projektes auf Transgender und genderspezifische Thematiken, die auch andere Körperregionen betreffen, erweitert werden.

4 Ergebnisse

Gegen Ende der Lehrveranstaltung wurden 6 Gesundheitsförderungsprojekte abgegeben. Hier findet sich ein Überblick zu diesen:

Gruppe	Gender-spezifisch	Thema	Zielgruppe	Projekt
1	Trans- und genderdiverse Personen	Transgender- Gesundheit	Alle im Gesundheitsbereich tätigen Personen, insbesondere Physios	Zeitungsartikel
2	Frauengesundheit	„Myth busters“, Mythen rund um die Frauengesundheit	alle, insbesondere Frauen	Fünf Posts auf Instagram
3	Frauengesundheit	körperliche Veränderungen nach der Geburt und Rückbildung für frisch gebackene Mütter nach der ersten Geburt	Alle, insbesondere schwangere Frauen und Frauen nach der Geburt	drei Poster zum Aufhängen zB.: In Arztpraxen
4	Frauengesundheit	Menstruation und Sport	Alle, die mit Sportlerinnen arbeiten	Informations-Broschüre
5	Männergesundheit	Erektile Dysfunktion im jungen Alter „wenn Mann nicht kann“	Alle, insbesondere Männer	Zeitungsartikel/ Interview
6	Männergesundheit	Prostataresektion- ein Fallbeispiel	Alle, insbesondere Männer	Zeitungsartikel

Abb. 1: Gesundheitsförderungsprojekte

5 Fazit und Reflexion

Die Erstellung der kleinen Projekte als methodisches Tool befeuerte die Kreativität und das Engagement der Studierenden. Dies ist eindrücklich an den Ergebnissen (= Abgabe der Projekte) erkennbar.

Nächstes Jahr soll ein verstärkter Schwerpunkt auf die generelle Gendergesundheit gesetzt werden, so dass die Lehrveranstaltung inhaltlich breiter abgedeckt wird. Es ist angedacht, die für Gender- und Diversitätsaspekte am IMC Krems beauftragten Personen in die Lehrveranstaltung zu integrieren.

Die Erstellung der Gesundheitsförderungsprojekte wird jedenfalls beibehalten, jedoch wird auch hier eine breitere Auswahl der Themen ermöglicht. Es gibt Überlegungen der Lehrenden, mehrere konkrete Kommunikationskanäle vorzuschlagen, so dass digitalen Medien verstärkt genutzt werden. Beispiele dafür sind Pod casts, Videos, Instagram Posts, etc.

Da die Inhalte der genderspezifischen Gesundheitsförderung im Curriculum nicht vollständig abgedeckt sind, wird eine Adaptierung im nächsten Curriculum angestrebt. Diese Überarbeitung sollte aufgrund der Änderung des MTD- Gesetzes in den nächsten 2 Jahren stattfinden.

6 Literaturverzeichnis

BMSGPK (2024). *Gesundheitsförderungsstrategie im Rahmen der Zielsteuerung-Gesundheit.* Überarbeitete Fassung 2024. Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz, Wien

Bundesgesetzblatt (2024). *Bundesgesetz über die gehobenen medizinisch-technischen Dienste.* Abgerufen am 06. März 2025 von <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20012653>

European Association of Urology (2023). *Incontinence costs European society over 40 billion Euros per year*. Abgerufen am 6. März 2025 von [Incontinence costs European society over 40 billion Euros per year - Uroweb](#)

Öffentliches Gesundheitsportal Österreich. *Gesundheitsförderung*. Abgerufen am 6. März 2025 von [Gesundheitsförderung | Gesundheitsportal](#)

Seifert, A., Zentner, S., Nagy, F. (2019). Praxisbuch Service Learning.

Sorgallo, M. (2015). *Gruppenarbeit. Der DIE-Wissensbaustein für die Praxis*. Abgerufen am 06. März 2025 von <https://www.die-bonn.de/wb/2015-gruppenarbeit-01.pdf>

Autor*innen



Tanja MIKSCH, MHPE || IMC Krems, Institut für Therapie- und Hebammenwissenschaften, Piaristengasse 1, A- 3500 Krems

www.imc.ac.at

tanja.miksch@imc.ac.at



Mag. Konrad FORSTINGER, MSc || IMC Krems, Institut für Therapie- und Hebammenwissenschaften, Piaristengasse 1, A- 3500 Krems

www.imc.ac.at

k.forstinger@gmoes.at

Michaela SCHAFFHAUSER-LINZATTI¹, Irene KERNTHALER-MOSER (Wien)

Wie Hochschulen ihre virtuelle Kommunikation verbessern können

Zusammenfassung

Trotz ihrer unmittelbaren Auswirkungen auf das Leben Einzelner und neuer Formen der Zusammenarbeit widmet die Forschung der Digitalisierung beruflicher Kommunikation wenig Aufmerksamkeit. Die vorliegende Studie trägt dazu bei, diese Lücke zu schließen und untersucht Veränderungen im digitalen und hybriden Arbeits- und Aushandlungsraum, um Teilhabe und Partizipation für alle Teilnehmenden zu ermöglichen. Es werden auf Basis einer umfangreichen empirischen Analyse Handlungsempfehlungen entwickelt, um sich in virtuellen Meetings aktiver einbringen zu können.

Schlüsselwörter

Handlungsempfehlungen, Partizipative Teilhabe, Virtuelle Meetings

¹ E-Mail: michaela.linzatti@univie.ac.at

How Universities can improve their virtual communication

Abstract

Despite its direct impact on the lives of individuals and new forms of collaboration, research pays little attention to the digitalization of professional communication. This study contributes to closing this gap and examines changes in the digital and hybrid work and negotiation space in order to enable participation for all participants. Based on a comprehensive empirical analysis, recommendations for action are developed to enable more active participation in virtual meetings.

Keywords

Recommendations for action, participatory involvement, virtual meetings

1 Einleitung

Eine zentrale Tätigkeit von Hochschulen in der Forschung und Lehre sowie in der Selbstverwaltung ist Kommunikation. Wir müssen uns in allen diesen drei Kernbereichen austauschen, damit neues Wissen entsteht und weitergegeben werden kann. Ein wesentlicher Baustein der Kommunikation sind Meetings, d.h. Treffen, in denen ein Austausch mit Mitgliedern der eigenen Hochschule, mit externen Kolleginnen und Kollegen sowie mit Studierenden abseits von Lehrveranstaltungen stattfindet. Spätestens seit Covid 19 werden Meetings physisch, digital und hybrid abgehalten, wobei die virtuelle Form immer stärker den beruflichen Alltag prägt. Dennoch fehlt es bisher an Erfahrung und Forschung, wie Meetings bestmöglich im virtuellen Raum abgehalten werden können. Bestmöglich subsumiert dabei einerseits eine effiziente, zeitökonomische Abhaltung, aber auch die Möglichkeit einer effektiven und partizipativen Gestaltung. Diese Frage stellt sich Führungskräften ebenso wie Meetingteilnehmenden. Fest steht, dass sich die Wahrnehmung der Teilnehmenden und die Wirksamkeit der bisher gelernten Kommunikationsinstrumente im virtuellen

Raum verändern und daher neu gelernt werden müssen. Noch fehlt es allerdings am Bewusstsein, dass es zu Veränderungen im Verhalten kommt. Während die technischen Notwendigkeiten bereits etabliert sind und die meisten damit umgehen können, fehlt die Auseinandersetzung mit den Bedürfnissen der Teilnehmenden und Leitenden, es gibt noch fast keine Spielregeln für Meetings unter diesen neuen Rahmenbedingungen; weder Praxis noch Forschung haben bisher einen Schwerpunkt auf diese Fragestellungen gelegt.

Um diese Lücke zu füllen, wurde im Rahmen des digifonds der AK Wien an der Universität Wien, Fachbereich Governance of Non-Profit Institutions der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, von März 2023 bis April 2024 das Forschungsprojekt COME – Cooperative Meetings (go.univie.ac.at/come) durchgeführt. Neben einer intensiven Aufarbeitung der Literatur wurden erstmalig zumindest für den deutschen Sprachraum eine statistische Grundlage zu zentralen Eckpunkten von virtuellen Meetings gelegt sowie Rahmenbedingungen und Bedürfnisse von Teilnehmenden erhoben.

Ziel war es Instrumente zu entwickeln, die die Selbstwahrnehmung und Teilmächtigkeit von Meeting-Teilnehmenden stärken, um ihren Spielraum innerhalb des gegebenen Spielraumes in virtuellen Meetings zu stärken. Damit soll der bestmögliche Umgang mit virtuellen Meetings gefunden und die eigene Präsentation und Einbringung in virtuellen Meetings gestärkt werden. Ziel der Meetings ist es eigene Ideen besser unterzubringen, die Teamkohäsion zu stärken, in Co-Kreativen Prozessen zu besseren Ergebnissen zu kommen und letztendlich die Karriere voranzubringen.

Die Studie erhob im Rahmen einer Fragebogenerhebung mit fast 1000 Antworten sowohl den Status für Selbständige, in der Privatwirtschaft Angestellte als auch den öffentlichen Bereich, wobei eine spezifische Auswertung für den Hochschulbereich durchgeführt wurde: Im tertiären Ausbildungssektor wird viel Forschung über eLearning und virtuellen Unterricht betrieben, es steigt auch die Anzahl der angebotenen Online-Kurse. Hochschulen als Ort der Selbstverwaltung haben gleichzeitig eine sehr hohe Anzahl an Meetings abseits der Lehre, diese wurden ebenso erstmals im Rahmen dieser Studie beleuchtet. Vorweg: Die Ergebnisse dieser Teilstichprobe

zeigen Hochschulen als Organisation mit großer Hierarchie, die Ergebnisse korrespondieren mit denen aus hierarchischen Unternehmen. Daher wird im Folgenden stets auf die gesamte Stichprobe referenziert, wenn nicht anders angegeben.

Das vorliegende Kurz-Paper ist eine komprimierte Zusammenfassung des umfassenden Projektberichts. Die Videos und die Broschüre, die aus dem Projekt entstanden, sind auf go.univie.ac.at/come veröffentlicht. Nach einer Diskussion über die Bedeutung digitaler Meetings wird die Methode der empirischen Untersuchung beschrieben, Kapitel 4 greift wesentliche Erkenntnisse heraus und der Schluss präsentiert anstelle einer Zusammenfassung wichtige Hinweise zur Verbesserung von Meetings und der eigenen Wirksamkeit.

2 Die Bedeutung digitaler Meetings

Meetings sind entscheidende Orte in Organisationen und Unternehmen, in denen Teilhabe und Partizipation gelebt werden oder auch nicht. Seit der Pandemie sind dreierlei Formen von Meetings präsent: physische, digitale und hybride. Während im physischen Raum Aushandlungsprozesse seit Jahrhunderten erprobt sind, liegen für die veränderten Bedingungen im digitalen und hybriden Raum noch wenig Erfahrung und kaum Forschung vor. Wer aber ernsthaftes Interesse an der Stärkung von Partizipation in Organisationen und Unternehmen hat, muss sich mit dem Managementinstrument Meeting in seinen digitalen Ausformungen auseinandersetzen. Es geht um das Erkennen von den veränderten Möglichkeiten, Macht auszuüben, sowie Vertrauen und Kooperation zu entwickeln. Die besten inhaltlichen Argumente verlieren ihre Kraft in einer Auseinandersetzung, in der sich die Wirksamkeit der Instrumente, z.B. klare Stimme und starke körperliche Präsenz, verändert. Somit sind alle Meetingteilnehmer*innen unabhängig einer Führungsfunktion oder Meetingleitung von dieser veränderten Situation in Meetings betroffen, die Auswirkungen sind individuell jedoch sehr verschieden. Auf die Vielfalt an Bedürfnissen wird oft nicht eingegangen, weil sie meist auch nicht bewusst ist. Folglich sind den We-

nigsten die Einflussmöglichkeiten zur Veränderung und zur Gestaltung von Meetingstrukturen – auch als Teilnehmende – bekannt. Nach Baecker „müssen wir uns auf Kommunikation mit Menschen und Maschinen einstellen: „Bisher mussten wir in unserer Kommunikation unsere Körperlichkeit, unsere Biografie und unsere Psyche als relevante Faktoren miteinberechnen. Auch wenn das Ausmaß des jeweiligen Einflusses undurchschaubar war. In Zukunft werden auch Maschinen an dieser Kommunikation teilnehmen: Die schnellen konnektiven Algorithmen, die uns miteinander vernetzen, bevor wir auch nur gewusst haben, dass wir irgendwas getan haben. Zukünftig haben wir es in der Kommunikation mit der **Komplexität gegenüber Psyche, gegenüber Körper und gegenüber Maschinen** zu tun.“ (KERNTHALER-MOSER, 2019)

Mit der Technik umzugehen haben mittlerweile alle gelernt. Aber eine Auseinandersetzung mit den Bedürfnissen der Teilnehmenden, eine Einigung in der Gruppe auf neue Spielregeln, die Entwicklung neuer Sichtweisen in Co-kreativen Prozessen fehlen meistens. Widersprüchliche Ziele, versteckte Absichten, unausgesprochene Gefühle und die Technik sind für die Moderator*innen eines Meetings eine neue, komplexe Herausforderung, aber auch für die Teilnehmenden, wenn berufliches Fortkommen mit dem Verhalten in Meetings verknüpft ist.

Dennoch empfindet sich jede*r als Meetingexpert*in, eine aktive Auseinandersetzung wird daher meist nur Berufsanfänger*innen empfohlen. Die Wissenschaft hat sich bisher wenig mit Meetings, dem Stiefkind in der innerorganisationalen Kommunikation, und noch weniger mit digitalen Meetings auseinandergesetzt, die seltenen Arbeiten konzentrieren sich auf Führung, Effizienz oder Technik (z.B. LORTIE ET AL., 2019; LEHMANN-WILLENBROCK ET AL., 2018; SCHMIDT ET AL., 2023). Die vorliegende Untersuchung ist die bisher einzige empirische Forschung im deutschsprachigen Raum über die Auswirkungen von Meetings auf die Teilhabemöglichkeiten von Mitarbeitenden in Organisationen und trägt daher dazu bei, diese beschriebene Wissenslücke zu schließen.

3 Methodischer Aufbau der Studie und Stichprobe

COME ist ein empirisches Forschungsprojekt mit konkreten Ergebnissen, die breitestmöglich in der Praxis umgesetzt werden können. Methodisch wurde ein Mixed-Methods-Ansatz gewählt, um das breite Spektrum der Aufgabenstellung abzudecken. Basierend auf dem Konzept der Themenzentrierten Interaktion (TZI) wurden Tiefeninterviews und eine Fragebogenerhebung durchgeführt. Die qualitativen und quantitativen Ergebnisse wurden gemeinsam einer finalen Interpretation unterzogen, um Lösungsvorschläge und mögliche Handlungsschritten abzuleiten.

- Grundlegender Ansatz der Themenzentrierten Interaktion (TZI) nach Ruth C. Cohn

Als grundlegender Ansatz für die Sichtweise auf die Problemstellung sowie die Interpretation der Ergebnisse wurde die Themenzentrierte Interaktion (TZI) als neuen Ansatz für die Moderation von Sitzungen – physisch, virtuell und hybrid gewählt. TZI ist ein umfassender, kommunikativer Ansatz mit Haltung und Methode zur Gestaltung von Gruppenprozessen. TZI ist die wertschätzende Analyse und aktive Steuerung der verschiedenen Einflussgrößen, die die Prozesse und Interaktionen in sozialen Prozessen bestimmen. Seit den 70er Jahren arbeiten weltweit mehr als drei Generationen von Lehrer*innen, Erwachsenenbildner*innen, Sozialpädagog*innen, Berater*innen und Führungskräften erfolgreich mit der TZI. Denn ein durch TZI geprägter Führungs- und Leitungsstil verbindet Kompetenz, Motivation, Wertschätzung und Zielorientierung (SPIELMANN UND RÖCKEMANN, 2025).

- Tiefeninterviews

Zuerst wurden im Rahmen der Lehrveranstaltung „Virtuelle Meetings“ von Frau Kernthaler-Moser an der Universität Wien zwischen 2020 und 2023 60 teilstrukturierte Interviews zu digitalen Meetings erhoben, die die Grundlage für die anschlie-

ßende Fragebogenerhebung darstellten und deren Ergebnisse in die qualitative Auswertung einfließen. Diese Tiefeninterviews wurden mit Führungskräften auf mittlerer Managementebene sowie Arbeitnehmer*innen ohne Führungsaufgabe durchgeführt. Diese Ergebnisse ermöglichen eine klare Sicht auf die Problemstellung hinsichtlich virtueller Meetings und die Identifikation von Handlungsbedarf.

- Fragebogen

Um breitestmöglich Erfahrungen von Mitarbeiter*innen einzubeziehen, wurde im Frühsommer 2023 mittels SoSci Survey eine Fragebogenerhebung durchgeführt, da Ausfüllen dauerte ca. 15-20 Minuten. Die grobe Struktur des Fragebogens enthält neben den obligatorischen statistischen Angaben Fragen zu den Bereichen

- persönliches Erleben virtueller Meetings und Sinneswahrnehmung
- Erfahrung mit Leitung virtueller Meetings
- Methoden und Interventionen
- Störungen und hilfreicher Umgang damit
- Teamkohäsion und Unternehmenskultur

Die hauptsächlich geschlossenen Fragen wurden durch offene Fragen ergänzt. Die Auswertung erfolgte anhand standardisierter statistischer Methoden unter Einbeziehung von Korrelationsanalysen und Signifikanztests. Die offenen Fragen wurden mittels qualitativer Inhaltsanalyse nach Mayring (2022) ausgewertet.

Der Fragebogen basiert auf dem 4 Faktoren Modell der TZI. Unter den 4 Faktoren versteht die TZI die 4 Wirkfaktoren, die Gruppen beeinflussen. Das ICH, das WIR, das ES und der GLOBE. Diese 4 Faktoren gelten in der TZI als gleich wichtig und als die Grundlage für lebendiges Lernen, kooperatives Arbeiten, transparente Interaktionen und wachstumsfördernde Kommunikation. Daher dienen sie in der vorliegenden Studie als Grundlage, um alle Aspekte der Interaktion zu erfassen.

Die Teilnehmer*innen des Fragebogens wurden mittels Snowball-Sampling identifiziert, von den über 1.000 Fragebögen wurden 887 vollständig ausgefüllte Fragebögen in die Studie inkludiert. Die Stichprobe wurde gesamt und auch mittels der 12 Klassifikationsmerkmalen *Alter*, *Geschlecht*, *Position*, *Wöchentliche Arbeitszeit*, *Zeit in virtuellen Meetings*, *Meeting-Lead*, *Kamera eingeschaltet?*, *Wo ist es leichter, zu Wort zu kommen?*, *Kamerapräferenz*, *Nebenbei arbeiten*, *Branche* und *Hierarchie* kategorisiert und auch danach getrennt ausgewertet. Zusammengefasst waren (gerundet) 16% der Teilnehmer*innen zwischen 18-30 Jahren alt, 20% 31-40 Jahre, 22% 41-50 Jahre, 31% 51-60 Jahre und 10% älter als 60 Jahre; 56% waren weiblich, 41% männlich und 2% divers. 10% gaben an, selbständig zu sein, 32% angestellt mit Führungsfunktion, 52% angestellt ohne Führungsfunktion; 55% arbeiten Vollzeit, 20% mehr als 45 Stunden, die anderen weniger. 22% verbringen weniger als 10% ihrer Arbeitszeit in virtuellen Meetings, 26% zwischen 10 und 30%, jeweils 17% zwischen 30-50%, 50-70% und mehr. 60% der Teilnehmer*innen leiten bis zu 25% ihrer Meetings, 24% zwischen 26-50%, der Rest mehr. 31% haben die Kamera immer eingeschaltet, 36% eher, 20% teils-teils, und 12% eher nie/nie. 39% gaben an, in physischen Meetings leichter zu Wort zu kommen, 12% in virtuellen, die anderen waren indifferent. 24% arbeiten meist/oft neben dem Meeting etwas anderes, 41% manchmal, 33% selten/nie. 34% arbeiten in starken/eher starken Hierarchien, 25% in schwachen/eher schwachen, die anderen in neutralen. Nach der sehr ausdifferenzierten Branchengliederung sind ca. 1/3 der Teilnehmer*innen im öffentlichen Bereich tätig, v.a. im Hochschulbereich.

4 Ausgewählte Ergebnisse

Interessant ist zunächst, in welchen Bereichen virtuelle Meetings besser als physische Meetings empfunden werden: Im Bereich der Information gelten mit 21% aller Aussagen virtuelle Meetings besser als physische mit 14%, 59% sehen beide Formen

als gleichwertig. Im Bereich der Diskussion empfinden 12% virtuelle Meetings besser als physische mit 44%, 40% sehen beide Formen als gleichwertig. 16% halten getroffene Entscheidungen in virtuellen Meetings als besser, 27% in physischen und 52% gleichwertig. Bei der Ideenfindung gelten 11% virtuelle Meetings besser, 38% physische und 44% gleichwertig.

Hinsichtlich der untersuchten Klassifikationsmerkmale der Stichprobe können die detaillierten und zersplitterten Detailergebnisse wie folgt als Tendenz zusammengefasst werden: Ältere Meetingteilnehmer*innen bevorzugen physische Treffen, sind aber dennoch in virtuellen Meetings aktiver als die Jungen. Je mehr man grundsätzlich arbeitet und je häufiger man Arbeitszeit in Meetings verbringt, desto aktiver arbeitet man mit. Wer die Kamera eingeschaltet hat, ist im Meeting aktiver. Widersprüchlich ist, dass es zwar den Großteil der Teilnehmenden stört, wenn andere nebenbei arbeiten, dennoch tut man es tendenziell dennoch auch selber. Es wird nebenbei viel gearbeitet, allerdings nicht privat, sondern im Rahmen anderer Tätigkeiten des Unternehmens. Je hierarchischer ein Unternehmen ist, desto inaktiver sind die Teilnehmenden. Grundsätzlich arbeiten Selbständige und Führungskräfte effizienter in virtuellen Meetings als Mitarbeiter*innen ohne Führungsfunktion. Je hierarchischer die Organisation aufgebaut ist, desto geringer ist das Engagement in Online-Treffen. Unerwarteterweise existieren keine signifikanten Unterschiede zwischen Frauen und Männern.

Zentral sind folgende Kernergebnisse:

1/3 der Teilnehmenden ist online passiver

7% aller Meetingteilnehmer*innen geben an, im virtuellen Meeting aktiver zu sein, allerdings 31% fühlen sich passiver, 58% sehen für sich keinen Unterschied. Immerhin 15% melden sich immer zu Wort, 31% meistens, 24% manchmal und 7% selten/nie. Insgesamt 38% empfinden virtuelle Meetings anstrengender als physische

Treffen (20%), 34% sind indifferent und 8% können dazu keine Angabe treffen. Erschwerend nennen 37% das Zuhören im virtuellen Raum, 45% allerdings nicht, 15% ist es gleich. Für 38% ist es leichter, in physischen Meetings zu Wort zu kommen, für 12% in virtuellen, 48% merken keinen Unterschied.

Ablenkungen sind allgegenwärtig und wenig hinterfragt

An erster Stelle der Ablenkungen, die von einem selber ausgehen, steht nebenbei arbeiten bzw. Multitasking. Dabei konzentrieren sich die Teilnehmer*innen auf andere Tätigkeiten im Rahmen ihrer Arbeit, nicht auf private Themen. Der zweitwichtigste Grund ist eine schlechte Meetingleitung, gefolgt von Langeweile, Lustlosigkeit und abschweifende Gedanken. Ebenso, wenn auch nicht prominent, werden eine hohe Arbeitsbelastung und unklare Aufgabe im Meeting genannt. Wenn man sich ablenken lässt, dann überwiegend durch das Bearbeiten von Emails und das Arbeiten an anderen Projekten. Wesentlich seltener werden privates Surfen, Chatten, Tagträumen und Haushalt genannt.

Vertiefend wurde nachgefragt, wie oft man in einem digitalen Meeting nebenbei arbeitet: 24% geben an, dies meistens/oft zu tun 41% manchmal und 33% selten/nie. Gleichzeitig stört es 54% sehr oder etwas, wenn andere nebenbei arbeiten und nur 29% nicht, 15% bekommen es nicht mit. Trotz der großen Anzahl an Mitarbeiter*innen, die nebenbei arbeiten, existieren in nur 5% der Organisationen Regelungen dazu, in 11% teilweise und in 74% keine.

Was hilft?

Als das mit Abstand wichtigste Instrument zur Aufrechterhaltung des Engagements wird das Einschalten der Kamera genannt. Über ein Drittel der Teilnehmer*innen fühlt sich gestört, wenn sie die anderen Teilnehmer*innen nicht sehen, sprich wenn die Kamera ausgeschaltet ist, aber nur unwesentlich weniger stört es nicht bzw. ist es egal.

Als weitere hilfreiche Methoden zur Verbesserung virtueller Meetings wird mit 90% eine Tagesordnung für das Meeting genannt, mit 88% eine gute Moderation und mit 63% Pausen. Als weniger hilfreich gelten Einstiegsrunden mit 41% bzw. 15% unbekannt/nie verwendet, Ausstiegsrunden mit 52% bzw. 21% unbekannt/nie verwendet und Breakout-Rooms mit 45% bzw. 22% unbekannt/nie verwendet.

Zusammenfassend kann festgehalten werden: Virtuelle Meetings sind die neue Arbeitsrealität, aber viele fühlen sich nicht wohl darin. Wenn Führungskräfte dieses Dilemma nicht ansprechen und lösen, verlieren die Organisationen den Input von einem Drittel der Teilnehmenden.

5 Handlungsempfehlungen

Die Ergebnisse der COME-Studie können in 4 Teilbereiche Engagement, Ablenkungen, Inhalte und Kooperation gegliedert werden. Für jeden Teilbereich lassen sich Handlungsempfehlungen ableiten, die die Qualität der virtuellen Meetings und die Selbstwirksamkeit der Teilnehmer*innen verbessern:

Engagement

- Dreh die Kamera auf.
- Nimm nur an einem Meeting teil, wenn Du dazu beitragen kannst.
- Formuliere klarer und deutlicher als im physischen Meeting, da Körpersprache nicht wahrgenommen werden kann.
- Lass jeden zumindest 1x zu Wort kommen.

Ablenkungen

- Beobachte Dein eigenes Verhalten.
- Suche einen geeigneten, ruhigen Arbeitsplatz.
- Kümmere Dich bereits vorab, um funktionierende Technik.

- Vermeide Nebenaufgaben, die Dich und andere stören.
- Frage die anderen Teilnehmer*innen, was sie stört.
- Melde Dich, wenn Dich etwas stört.

Inhaltliches

- Erkundige Dich, was Deine konkrete Aufgabe ist.
- Fordere eine Tagesordnung ein.
- Fordere ein Protokoll ein.
- Hinterfrage die Art des Meetings: ist physisch, virtuell oder hybrid besser?
- Verlange regelmäßig Pausen.
- Erarbeite Themen zuerst in Kleingruppen.

Kooperation

- Sprich offen an, was Du für ein gutes Meeting benötigt.
- Frage die anderen Teilnehmer*innen, was sie benötigen.
- Entwickle gemeinsam Regeln der Zusammenarbeit, z.B. zur Kameranutzung oder zum nebenbei Arbeiten.
- Gestalte selbst neue Wege der informellen Kommunikation.
- Fordere Methoden ein, die alle zu Wort kommen lassen, z.B. Check-In, Check-Out, Break-Out-Rooms. Break-Out-Rooms ermöglichen inhaltliche Vertiefung und Engagement für alle Beteiligten. Nutze diesen Raum und nimm daran teil.

Zwei-Zonen-Meeting

Durch das Nebenbei Arbeiten geht nicht nur Aufmerksamkeit verloren, sondern wird auch die Teamkohäsion beschädigt. Die gesellschaftlich gültige Vereinbarung, dass bei Meetings nicht an etwas anderem gearbeitet wird, wird ununterbrochen von Einzelnen – vermeintlich ohne das Wissen der anderen – gebrochen. De facto realisieren nur 15% nicht, dass nebenbei gearbeitet wird. 85% bekommen es sehr wohl mit und

nehmen einen Regelbruch in Kauf, wobei es ja allgemein auch als sehr störend empfunden wird.

Im Zwei-Zonen-Meeting wird diese Situation nun offiziell erlaubt. Wer nicht ganz auf das Meeting fokussiert sein kann, dreht die Kamera ab und signalisiert damit seinen teilweisen Rückzug für alle klar und deutlich. Durch diese Vereinbarung wird die Gruppenkohäsion nicht beschädigt.

6 Literaturverzeichnis

Kernthaler-Moser, I. (2019). *im Gespräch mit Dirk Baecker, Karl Friedl und Karl Heinz Land: Zukunftsfähige Vorstände fördern Dissens und vernetzen Selbststeuerung*. Online verfügbar unter <https://www.moocon.com/reflexionsraum/03-unvorhersehbarkeit-geht-in-fuehrung/> (letzter Zugriff am 29.09.22)

Lehmann-Willenbrock, N., Rogelberg, S.G., Allen, J.A. & Kello, J.E. (2018). The critical importance of meetings to leader and organizational success: Evidence-based insights and implications for key stakeholders, *Organizational Dynamics*. 47/1 2018, 32-36, <https://doi.org/10.1016/j.orgdyn.2017.07.005>.

Lortie, C., Allen, J., Darling, H., Walshe, A., Abrahams, M. & Wharton, S. (2019). *Ten simple rules for meaningful meetings*. [10.31235/osf.io/ethrg](https://doi.org/10.31235/osf.io/ethrg).

Mayring, Ph. (2022). *Qualitative Inhaltsanalyse: Grundlagen und Techniken*. Weinheim: Beltz Pädagogik.

Schmidt, T., Martin, D. D., Douglas, M., Mirabi, R., O'Brien, E., Shah, R. & Vulcan, J. (2023). The First Thing We Make is the Conditions of our Meeting: A gathering on gathering. *Performance Research*, 28(2), 14–25. <https://doi.org/10.1080/13528165.2023.2260691>

Spielmann, J., Röckemann, A. (2025). *Handbuch Themenzentrierte Interaktion*. Göttingen: V&R.

Autorinnen



ao. Univ.-Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Michaela SCHAFFHAUSER-LINZATTI ||
Universität Wien, Fachbereich für Governance of Non-Profit
Institutions || Wasagasse 12/2/1, A-1090 Wien
<https://genos.univie.ac.at/>
michaela.linzatti@univie.ac.at



Mag.^a Irene KERNTHALER-MOSER || Mehr Team Energie ||
Diesterweggasse 8/3, A-1140 Wien
<https://mehr-teamenergie.com>
irene@mehr-teamenergie.com

Thomas WALA¹, Christian KREIDL (Wien)

Zur Anerkennung nachgewiesener Kenntnisse an österreichischen Fachhochschulen

Zusammenfassung

Internationaler Studierendenaustausch, lebenslanges Lernen sowie zunehmend heterogene Bildungsverläufe führen dazu, dass sich Hochschulen in Zukunft noch häufiger mit Fragen der Anrechnung bzw. Anerkennung nachgewiesener Kenntnisse werden beschäftigen müssen. Studentische Anrechnungsanträge sind von der Studiengangsleitung dann anzuerkennen, wenn keine wesentlichen Unterschiede in Bezug auf die Lernziele und den Lernumfang der zu erlassenden Lehrveranstaltungen bestehen. Der vorliegende Beitrag skizziert zunächst die bei der Gleichwertigkeitsprüfung nachgewiesener Kenntnisse zu berücksichtigenden Rahmenbedingungen. Daran anschließend wird exemplarisch anhand der Ergebnisse eines Wissenstests unter Studierenden dargelegt, weshalb bei der Anrechnung schulischer Kenntnisse auf (Fach-)Hochschulebene größte Vorsicht geboten ist.

Schlüsselwörter

Fachhochschule, Anerkennung nachgewiesener Kenntnisse, Gleichwertigkeitsprüfung

¹ E-Mail: thomas.wala@technikum-wien.at

On the recognition of proven knowledge at Austrian universities of applied sciences

Abstract

International student exchange, lifelong learning and increasingly heterogeneous educational pathways mean that universities will have to deal with questions of credit transfer and recognition of proven knowledge even more frequently in the future. Student applications for credit transfer are to be recognized by the course director if there are no significant differences in terms of the learning objectives and the scope of the courses to be waived. This article first outlines the framework conditions to be taken into account when assessing the equivalence of proven knowledge. It then uses the results of a knowledge test among students as an example to explain why great caution is required when recognizing academic knowledge at university level.

Keywords

University of Applied Sciences, recognition of proven knowledge, equivalence test

1 Problemstellung

Eine **Anrechnung** bzw. Anerkennung nachgewiesener Kenntnisse ist relevant, wenn Studierende über bestimmte der erst in einem zukünftigen Studiensemester zu vermittelnden Kompetenzen bereits verfügen.² (Birke und Hanft 2016) Die Anrechnung führt dazu, dass vergangene Lernleistungen im aktuellen Studium gutgeschrieben

² In Deutschland wird konsequent zwischen „Anrechnung“ und „Anerkennung“ unterschieden. Dann geht es bei der Anerkennung um hochschulisch erbrachte Leistungen, wohingegen sich die Anrechnung mit außerhochschulisch erworbenen Kompetenzen befasst. (Hochschulrektorenkonferenz 2023; Benning, Axel, Bischoff, Wolfgang et al. 2017).

werden und somit nicht nochmals erbracht werden müssen. Dies kann von einer entsprechenden Workload-Reduktion in einem Semester bis hin zum Einstieg in ein höheres Studiensemester reichen. (Hochschulrektorenkonferenz 2023; Benning, Axel, Bischoff, Wolfgang et al. 2017)

Neben der Anrechnung von Kompetenzen, die an vorgelagerten Bildungseinrichtungen (v.a. berufsbildende höhere Schulen, BHS) oder an anderen (in- oder ausländischen) Hochschulen erworben wurden, sind bei Vorlage eines Nachweises auch berufliche Erfahrungen, an Aus- und Weiterbildungsinstituten absolvierte Kurse sowie im Alltag erworbene (informelle) Kompetenzen (z.B. im Zuge eines längeren Auslandsaufenthalts erworbene Fremdsprachenkenntnisse etc.) anrechenbar.

Durch die Anerkennung nachgewiesener Kenntnisse soll die **Durchlässigkeit des Bildungssystems** gefördert werden. (Birke und Hanft 2016) Aus Studierendensicht ermöglicht die aus der Anrechnung von Lehrveranstaltungen resultierende Workload-Reduktion eine Konzentration auf jene Fächer, die tatsächlich neu sind sowie ggf. eine bessere Vereinbarkeit von Studium, Familie und Beruf. Wenn Anrechnungen zu kleineren Gruppengrößen führen, können Vortragende zudem intensiver auf einzelne Studierende und deren besondere Lernbedürfnisse eingehen. Andererseits vergeben die Studierenden durch eine Anrechnung die Chance auf eine Wiederholung und damit Festigung von Kenntnissen und Kompetenzen. Eine offensive Anrechnungspraxis kann weitere Wissenslücken erzeugen, welche die Anschlussfähigkeit in späteren Lehrveranstaltungen, die das entsprechende Wissen voraussetzen, gefährden. (Jost und Musil 2020) Auch können Studierende mit Vorkenntnissen im Falle einer Anrechnung ihre Erfahrungen nicht mehr in den Unterricht einbringen und in Gruppenarbeiten Studierende ohne Vorkenntnisse beim Kompetenzerwerb unterstützen. Schließlich binden qualitätsvolle Anerkennungsverfahren auf Seiten der Hochschule knappe Ressourcen, die auch anderweitig eingesetzt werden könnten. (Benning, Axel, Bischoff, Wolfgang et al. 2017)

Die hochschulische **Anrechnungspolitik** muss sich der aufgezeigten Spannungsfelder bewusst sein und unter Berücksichtigung der rechtlichen Rahmenbedingungen einen bestmöglichen Ausgleich der verschiedenen Interessenslagen anstreben. Der

vorliegende Beitrag soll Entscheidungsträgern/innen an österreichischen Fachhochschulen entsprechende Unterstützung bieten, wobei ein Schwerpunkt auf die Untersuchung der Zweckmäßigkeit einer Anrechnung von BHS-Zeugnissen gelegt wird.

2 Rahmenbedingungen

Gemäß § 8 Abs. 3 Z 6 FHG setzt die Akkreditierung eines Fachhochschul-Studiengangs voraus, dass eine Anerkennung von Prüfungen, anderen Studienleistungen und Kompetenzen im Sinne der berufsorientierten Ausbildung des jeweiligen Studienganges vorgesehen ist und dadurch eine Verkürzung der Studienzeit erreicht werden kann.

Über die Anerkennung von Studien und Prüfungen entscheidet gemäß § 10 Abs. 5 Z 2 FHG die **Studiengangsleitung**.

Bezüglich der Anerkennung nachgewiesener Kenntnisse gilt gemäß § 12 Abs. 1 FHG das Prinzip der lehrveranstaltungs- bzw. modulbezogenen Anerkennung. Anerkennungsgegenstand ist demnach eine Lehrveranstaltung oder ein Modul. Das pauschale Erlassen ganzer Semester ist unzulässig. Die Erlassung sämtlicher Lehrveranstaltungen bzw. Module eines Semesters wird dadurch nicht ausgeschlossen. (FH CAMPUS 02 2022)

Gemäß 12 Abs. 1 FHG sind auf Antrag des Studierenden Prüfungen und andere Leistungsnachweise von der Studiengangsleitung zu anzuerkennen, wenn keine wesentlichen Unterschiede in Bezug auf die Lernziele und den Lernumfang der zu erlassenden Lehrveranstaltungen oder den zu erlassenden Modulen bestehen.

Anerkennungsfähig sind gemäß § 12 Abs. 1 bis 4 FHG

- positiv absolvierte Prüfungen und andere Studienleistungen an anerkannten in- und ausländischen postsekundären Bildungseinrichtungen,
- positiv beurteilte Prüfungen an berufsbildenden und allgemeinbildenden höheren Schulen bis zu einem Höchstausmaß von 60 ECTS-Punkten sowie

-
- berufliche oder außerberuflich erworbene Kompetenzen bis zu einem Höchstausmaß von 60 ECTS-Punkten. In Kombination mit positiv beurteilten Prüfungen an höheren Schulen jedoch nur bis zu einem Höchstausmaß von insgesamt 90 ECTS-Punkten.

3 Gleichwertigkeitsprüfung

Nachweise für positiv absolvierte Prüfungen an anerkannten postsekundären Bildungseinrichtungen oder höheren Schulen sind Zeugnisse inklusive Lehrveranstaltungs- bzw. Modulbeschreibungen. Bei Bedarf kann die Studiengangsleitung die Vorlage weiterer Unterlagen (z.B. Lehrpläne, Lehrmaterialien etc.) anordnen.

Bei der Beurteilung der inhaltlichen und umfangmäßigen **Gleichwertigkeit** der absolvierten Kurse bzw. abgelegten Prüfungen mit der zu erlassenden Lehrveranstaltung bzw. dem zu erlassenden Modul sind v.a. folgende Kriterien heranzuziehen: (FH CAMPUS 02 2022; IMC Krems 2023; Ombudsstelle für Studierende 2023; Jost und Musil 2020)

- Lernergebnisse in Bezug auf fachliche Breite und Tiefe;
- Zeitlicher Aufwand für den Erwerb der Kenntnisse ausgedrückt in ECTS-Anrechnungspunkten;
- Qualität bzw. Reputation der ausstellenden Institution;
- Niveaustufe des Kenntniserwerbs (v.a. Sekundarstufe, Bachelorniveau, Masterniveau);
- Art und Weise der Leistungsbeurteilung (v.a. Abschlussprüfung vs. immanente Leistungsbeurteilung);
- Unterrichtssprache;
- Zeitlicher Abstand zwischen dem Kompetenzerwerb und dem Anerkennungsantrag.

Was den letzten Punkt betrifft gilt das Prinzip, dass die bereits früher absolvierten Kurse bzw. abgelegten Prüfungen, welche dem Anrechnungsantrag zugrunde gelegt

werden, den fachlichen State-of-the Art widerspiegeln müssen. (FH Burgenland 2022; IMC Krems 2023; Birke und Hanft 2016; Jost und Musil 2020)

Für die Feststellung der Gleichwertigkeit der nachgewiesenen Kenntnisse ist es nicht erforderlich, dass diese für jedes Kriterium vorliegt. Mindererfüllungen bei einzelnen Kriterien (z.B. abweichende ECTS-Anrechnungspunkte und/oder abweichende Prüfungsformate) können durch Übererfüllungen bei anderen Kriterien (z.B. Niveauunterschiede) kompensiert werden. (Jost und Musil 2020) Die Gleichwertigkeitsprüfung erfolgt letztlich in Form einer abwägenden **Gesamtbeurteilung** obiger und ggf. weiterer Kriterien (z.B. Zeugnisnote etc.) sowie unter Berücksichtigung des Qualifikationsprofils des betreffenden Studiengangs. (Jost und Musil 2020)

Kann die Gleichwertigkeit auf Basis der vorgelegten Nachweise nicht eindeutig beurteilt werden, kann die Anerkennung vom Ergebnis einer ergänzenden **Wissensüberprüfung** abhängig gemacht werden. (FH Burgenland 2022; FH CAMPUS 02 2022; FH CAMPUS WIEN 2017) Die Wissensüberprüfung kann durch die/den Fachbereichsleiter/in oder eine facheinschlägige Lehrperson in schriftlicher oder mündlicher Form durchgeführt werden. Die Wissensüberprüfung ist keine Leistungsbeurteilung im Sinne der Prüfungsordnung und kann daher nicht wiederholt werden. (FH CAMPUS 02 2022)

4 Rechnungswesen-Vorkenntnisse

In diesem Abschnitt werden die Ergebnisse eines im März 2025 an zwei Bachelor-Studiengängen der FH Technikum Wien durchgeführten Tests zur Einschätzung der **schulischen Vorkenntnisse** auf dem Gebiet des betrieblichen Rechnungswesens präsentiert. Die Testergebnisse sollen bei zukünftigen Anrechnungsentscheiden betreffend die Lehrveranstaltung „Rechnungswesen“ berücksichtigt werden. Beim ersten Studiengang wurde der Test zu Beginn des 4. Semester durchgeführt; die Lehrveranstaltung „Rechnungswesen“ findet in diesem Studiengang in der zweiten Hälfte des 4. Semesters statt. Beim zweiten Studiengang wurde der Test zu Beginn

des 2. Semesters durchgeführt; die Lehrveranstaltung „Rechnungswesen“ findet in diesem Studiengang im 3. Semester statt.

Die auf der Homepage der FH Technikum Wien einsehbaren **Lernergebnisse und Lehrinhalte** der in allen Bachelor-Curricula der FH Technikum Wien verankerten Lehrveranstaltung „Rechnungswesen“ (2 ECTS, 12 LE) lauten wie folgt:

Rechnungswesen (RW) German / ILV	2.00 1.00
Kurzbeschreibung In diesem Teilmodul erwerben die Studierenden grundlegende Kenntnisse auf den Gebieten des externen sowie des internen Rechnungswesens.	
Methodik Flipped Classroom	
Lernergebnisse Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage, ... - das System der doppelten Buchhaltung zu beschreiben - einfache Buchungen durchzuführen - einen Jahresabschluss (Bilanz, GuV) zu erstellen - einen Jahresabschluss anhand von Kennzahlen zu analysieren - die Systematik der Unternehmensbesteuerung (v.a. Körperschaftsteuer, Umsatzsteuer) zu skizzieren - die Aufgaben und Instrumente der Kosten- und Leistungsrechnung zu erläutern - die Systembestandteile der Kosten- und Leistungsrechnung zu benennen - kostenorientierte Preise zu kalkulieren - ein optimales Produktion- und Absatzprogramm zu erstellen	
Lehrinhalte - Rechnungswesen - Buchhaltung - Bilanzierung - Bilanzanalyse - Umsatzsteuer - Gewinnbesteuerung - Kostenrechnung	

Abb. 1: Lernergebnisse und Lehrinhalte der LV „Rechnungswesen“

Im Wintersemester 2024/25 wurden allein für die Lehrveranstaltung „Rechnungswesen“ FH-weit 182 Anrechnungsanträge eingebracht, von denen 117 genehmigt und 65 nicht genehmigt wurden. Um über eine derart große Anzahl an Anrechnungsanträgen möglichst rasch, objektiv und konsistent entscheiden zu können, gibt die Fachbereichsleitung „Wirtschaft und Recht“ den Studiengangsleitungen im Zuge des (vollständig digitalisierten) Anrechnungsprozesses aktuell folgende **Anrechnungsempfehlung**:

„Eine positive Anrechnungsempfehlung für die Lehrveranstaltung „Rechnungswesen“ setzt ein in punkto Lernergebnisse bzw. Lehrinhalte (v.a. Buchhaltung, Bilanzierung, Bilanzanalyse, Unternehmensbesteuerung, IFRS, Konzernabschluss, Kostenrechnung) und Lehrumfang (mind. 2 ECTS) gleichwertiges in- oder ausländisches Hochschulzeugnis (Universität, Fachhochschule etc.) voraus. Weiters kann eine Anrechnung erfolgen, wenn eine berufsbildende höhere Schule mit mehrjährigem (> 3 Jahre) Schwerpunkt im externen und internen Rechnungswesen (v.a. HAK, HBLA) erfolgreich absolviert wurde oder entsprechende Kompetenzen durch eine einschlägige und mehrjährige (> 3 Jahre) berufliche Praxis in Verbindung mit einer berufsrechtlich anerkannten Zertifizierung (z.B. Bilanzbuchhalterdiplom etc.) nachgewiesen werden können.“

Häufigster Grund für die Ablehnung von Anträgen auf Anrechnung der Lehrveranstaltung „Rechnungswesen“ war die gemäß obiger Empfehlung als nicht ausreichend erachtete Vorlage eines Abschlusszeugnisses einer HTL, in deren Lehrplan das Fach „Rechnungswesen“ wie nachfolgend dargestellt abgebildet ist.

Kompetenzmodul 2:
Bildungs- und Lehraufgabe:
Die Studierenden können im
Bereich Recht
– die verschiedenen Erscheinungsformen der Ertragsteuern erläutern;
– das System der Umsatzsteuer erklären und eine vorsteuergerechte Rechnung erstellen.
Bereich Rechnungswesen
– eine einfache Einnahmen-Ausgabenrechnung erstellen;
– die Inhalte und den Aufbau der Bilanz und der Gewinn- und Verlustrechnung beschreiben;
– die Ergebniswirksamkeit von einfachen Geschäftsfällen beurteilen;
– aus betriebswirtschaftlichen Kennzahlen Schlussfolgerungen ziehen;
– den Aufbau eines Kostenrechnungssystems erläutern;
– Kalkulationen zu Vollkosten durchführen;
– Deckungsbeiträge ermitteln und deren Bedeutung für unternehmerische Entscheidungen beurteilen.
Lehrstoff:
Bereich Recht:
Steuerrecht:
Einkommensteuer (veranlagte Einkommensteuer, Kapitalertragsteuer), Körperschaftsteuer, Umsatzsteuer.
Bereich Rechnungswesen:
Einnahmen-Ausgabenrechnung.
Doppelte Buchhaltung:
Wesentliche Elemente der Bilanz und der Gewinn- und Verlustrechnung (zB Forderungen, Verbindlichkeiten, Rückstellungen, Rücklagen Abschreibung, Umsatzerlöse), Jahresabschlusskennzahlen.
Kostenrechnung:
Kostenarten, Kostenstellen, Betriebsabrechnungsbogen, Kalkulationsverfahren, Deckungsbeitragsrechnung, Break-Even-Analyse, Produktionsprogrammentscheidungen.

Abb. 2: Lernergebnisse und Lehrinhalte der LV „Rechnungswesen“

Obiger Auszug aus dem Lehrplan einer HTL zeigt deutlich, dass die Beschreibung der Kompetenzen im Bereich Rechnungswesen sehr allgemein ausfällt. Beispielsweise lernen die Schüler/innen laut Lehrplan Jahresabschlusskennzahlen kennen, wobei aber offen bleibt, um welche Kennzahlen es sich dabei konkret handelt. Und wenn die Schüler/innen laut Lehrplan mit dem Aufbau und den Inhalten eines Betriebsabrechnungsbogens vertraut gemacht werden, ist unklar, ob dieses Wissen auch die Umlage innerbetrieblicher Leistungen nach dem Stufenleiter- oder dem Gleichungsverfahren miteinschließt. Gleiches trifft freilich auch auf die weiter oben abgebildete Beschreibung der Lernergebnisse und Lehrinhalte der Rechnungswesen-Lehrveranstaltung an der FH Technikum Wien zu. Insofern ist das Treffen von Anrechnungsentscheidungen rein auf der Basis überblicksartiger Kursbeschreibungen de facto nicht möglich. Vielmehr müssten die an der Entscheidung beteiligten Personen durch Vergleich der eingesetzten Lehr- und Lernunterlagen (z.B. Foliensätze, Skripte, Musterklausuren etc.) und unter Berücksichtigung ihrer Erfahrungen mit Absolventen/innen bestimmter Schultypen auf die Gleichwertigkeit der anzurechnenden Kenntnisse mit den Lernergebnissen der Lehrveranstaltungen bzw. Module, auf die angerechnet werden soll, schließen.

Die negative Anrechnungsempfehlung bei Vorlage eines HTL-Zeugnisses stützt sich auf die langjährige Erfahrung aller Vortragenden, dass die Rechnungswesen bezogenen Vorkenntnisse bei dieser Studierendengruppe sowohl in der Breite als auch in der Tiefe in aller Regel viel zu gering ausgeprägt sind, als dass ein Beherrschen des behandelten Lernstoffs angenommen werden könnte.

Um diese erfahrungsbasierte Meinung der Vortragenden empirisch zu überprüfen, wurde ein **Test** zur Evaluierung der Vorkenntnisse von Studienanfängern/innen auf dem Gebiet des betrieblichen Rechnungswesens durchgeführt.

Der Test wurde in Google Forms erstellt und enthielt insgesamt 13 Aufgaben, die bei einschlägigen Vorkenntnissen einfach zu lösen waren. Bei jeder Aufgabe war aus insgesamt 8 Lösungsvorschlägen die jeweils richtige Lösung anzukreuzen (Single Choice). Pro richtig beantworteter Frage wurde 1 Punkt vergeben. Die Maximalpunktzahl betrug somit 13. Die maximale Bearbeitungszeit für den Test betrug

60 Minuten, so dass für die Beantwortung jeder Frage knapp 5 Minuten zur Verfügung standen. Der Test wurde im Paper/Pencil-Format durchgeführt und anschließend elektronisch ausgewertet.

Um die Studierenden zu einer freiwilligen Teilnahme an diesem Test zu bewegen, wurden bereits für den Fall einer bloßen Teilnahme 5 Zusatzpunkte für die Lehrveranstaltung „Rechnungswesen“ in Aussicht gestellt. Bei Erreichen von 7 oder mehr Punkten wurden 10 Zusatzpunkte in Aussicht gestellt.

Exemplarisch wird nachfolgend eine der insgesamt 13 Aufgaben vorgestellt.

Beispiel 1: Bilanz *

Die Eröffnungsbilanz eines Unternehmens weist neben dem Eigenkapital folgende Positionen auf:

- Maschinen: 500
- Handelswaren: 300
- Liquide Mittel: 200
- Bankkredit: 600

Während des Jahres ereignen sich nur die folgenden zwei Geschäftsfälle:

- 1) Verkauf von Handelswaren im Wert von 200 um 350 in bar
- 2) Abschreibung der Maschinen in Höhe von 80

Mit welchem Betrag ist das Eigenkapital in der Schlussbilanz auszuweisen?

- ☐ 400
- ☐ 420
- ☐ 430
- ☐ 440
- ☐ 450
- ☐ 460
- ☒ 470
- ☐ 480

Abb. 3: Beispielfrage zur Erhebung von Rechnungswesen-Vorkenntnissen

Musterlösung: Zur Lösung dieser Aufgabe sind folgende Überlegungen anzustellen: Das Eigenkapital der Eröffnungsbilanz ergibt sich aus der Differenz von Vermögen ($= 500 + 300 + 200$) und Fremdkapital ($= 600$) und beträgt somit 400 ($= 1.000 - 600$). Umsatzerlösen in Höhe von 350 stehen ein Wareneinsatz in Höhe von 200 sowie Abschreibungen in Höhe von 80 gegenüber. Der resultierende Gewinn von 70 ($= 350 - 200 - 80$) erhöht das Eigenkapital in der Schlussbilanz auf 470 ($= 400 + 70$).

Insgesamt absolvierten 81 Studierende den Test. Davon waren knapp 50 Prozent Absolventen/innen einer HTL. Mit knapp 36 Prozent waren Absolventen/innen einer AHS am zweithäufigsten in der Stichprobe vertreten. Im Durchschnitt erzielten alle Studierenden 3,77 Punkte auf den Test. Jene 40 Studierenden, die eine HTL abgeschlossen hatten, erreichten im Schnitt 3,98 Punkte. Die Ergebnisse des Tests lassen sich so zusammenfassen:

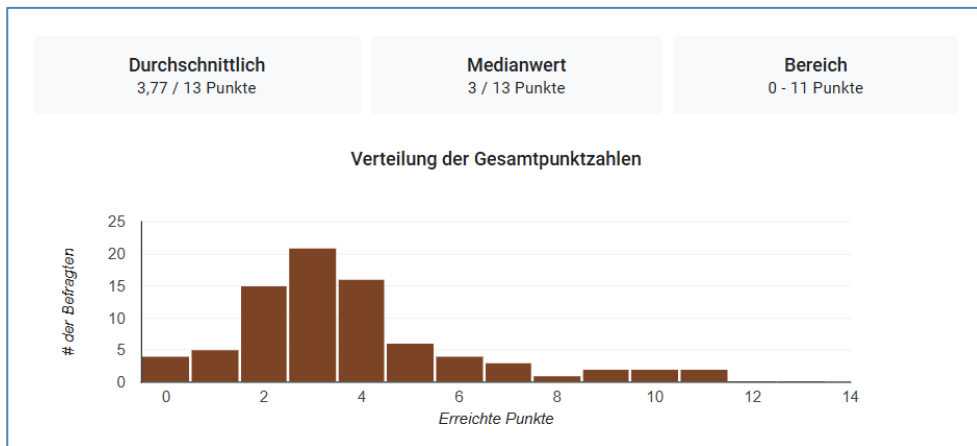


Abb. 4: Testergebnisse

Die sehr **schwachen Testergebnisse** bestätigen die negative Anrechnungsempfehlung bei Vorlage von HTL-Zeugnissen. Interessanterweise fallen die Testergebnisse der drei HAK-Absolventen/innen (1 x 5 Punkte, 2 x 4 Punkte) kaum besser aus.

5 Fazit

Durch die Anerkennung nachgewiesener Kenntnisse soll die Durchlässigkeit des Bildungssystems gefördert werden. Aus Studierendensicht ermöglicht die aus der Anrechnung von Lehrveranstaltungen resultierende Workload-Reduktion u.a. eine Konzentration auf jene Fächer, die tatsächlich neu sind sowie eine verbesserte Vereinbarkeit von Studium, Familie und Beruf.

Die Fachhochschulen sind aus Transparenz- und Effizienzgründen bestrebt, ihre Anrechnungsprozesse studiengangübergreifend zu standardisieren und zu digitalisieren. Durch das konsequente Einholen und Befolgen von **Empfehlungen zentraler Fachbereichsleitungen** können dabei studiengangübergreifend konsistente und damit auch faire Anrechnungsentscheidungen sichergestellt werden.

Die Ergebnisse des exemplarisch durchgeführten Tests der Rechnungswesen-Vorkenntnisse von Studienanfängern/innen legen nahe, von einer Anrechnung betriebswirtschaftlicher Fächer aufgrund von BHS-Zeugnissen ohne kaufmännischen Schwerpunkt (v.a. HTL etc.) jedenfalls Abstand zu nehmen. Die sehr schwachen Testergebnisse sind nach Ansicht der Autoren u.a. darauf zurückzuführen, dass im (Neben-)Fach „Rechnungswesen“ überwiegend abstrakte Konzepte (z.B. Bilanz, Betriebsabrechnungsbogen, Körperschaftsteuer etc.) vermittelt werden, mit denen die Schüler/innen in ihrem Alltag nicht in Berührung kommen und für die sie deshalb keine gesteigerte intrinsische Motivation aufbringen. Eine aus der sinnvollen Anwendung von Kenntnissen resultierende intrinsische Motivation ist aber eine wichtige Voraussetzung für einen nachhaltigen Lernerfolg.

Generell ist bei **Niveauunterschieden** (z.B. Schule vs. Hochschule, Bachelor vs. Master etc.) zwischen der bereits absolvierten und der anzurechnenden Leistung stets größte Vorsicht beim Treffen von Anerkennungsentscheidungen geboten, weil solche Unterschiede regelmäßig mit Lernzielen auf unterschiedlichen Taxonomiestufen

einhergehen,³ wenngleich dies in den hochschulischen Kursbeschreibungen oftmals nicht in der gebotenen Deutlichkeit zum Ausdruck kommt.

6 Literaturverzeichnis

Benning, A., Bischoff, W., Dreyer, M., Fährndrich, S., Jost, C., Musil, A., Müskens, W., Wilms, A. (2017). Handreichung. Anrechnung an Hochschulen: Organisation – Durchführung – Qualitätssicherung. Hochschulrektorenkonferenz. Online verfügbar unter https://www.hrk-nexus.de/fileadmin/redaktion/hrk-nexus/07-Downloads/07-02-Publikationen/Handreichung_Anrechnung_06.02.2019_WEB.pdf, zuletzt geprüft am 03.03.2025.

Birke, B., Hanft, A. (2016). Anerkennung und Anrechnung non-formal und informell erworbener Kompetenzen Empfehlungen zur Gestaltung von Anerkennungs- und Anrechnungsverfahren. Hg. v. Agentur für Qualitätssicherung und Akkreditierung Austria. Wien. Online verfügbar unter https://www.aucen.ac.at/fileadmin/user_upload/imported/fileadmin/user_upload/p_aucen/Themen>Weiterbildung/AQ-Empfehlungen-Anerkennung--und-Anrechnung-2016.pdf, zuletzt geprüft am 19.02.2025.

FH Burgenland (2022). Satzung der Fachhochschule Burgenland. Prüfungsordnung - Allgemeine Bestimmungen. Online verfügbar unter https://hochschule-burgenland.at/fileadmin/user_upload/PDFs/Kollegium/KO0220_I_01_Pruefungsordnung_Allgemein.pdf, zuletzt geprüft am 19.02.2025.

FH CAMPUS 02 (2022). Allgemeine Ordnung für die Anerkennung nachgewiesener Kenntnisse an der FH CAMPUS 02. Online verfügbar unter https://www.campus02.at/wp-content/uploads/2022/12/2022_03_03_Allgemeine-Ordnung-fuer-die-Anerkennung-nachgewiesener-Kenntnisse.pdf, zuletzt geprüft am 19.02.2025.

FH CAMPUS WIEN (2017). Studien- und Prüfungsordnung. Anhang: Richtlinie über die Anerkennung nachgewiesener Kenntnisse. Online verfügbar unter

³ <https://de.wikipedia.org/wiki/Lernzieltaxonomie>

https://www.fh-campuswien.ac.at/fileadmin/redakteure/FH_Campus_Wien/Dokumente/VS_Pruefungsordnung_20170614.pdf, zuletzt aktualisiert am 19.02.2025.

Hochschulrektorenkonferenz (2023). Anrechnung. Schnelleinstieg in Grundlagen, Verfahren und Prüfung. Online verfügbar unter https://www.hrk-modus.de/media/redaktion/Downloads/Publikationen/MODUS/Faltblatt_Anrechnung_10_2023_web.pdf, zuletzt geprüft am 03.04.2025.

IMC Krems (2023). Richtlinie zur Anerkennung nachgewiesener Kenntnisse für die Anrechnung von Lehrveranstaltungen (Recognition of Prior Learning) am IMC Krems. Online verfügbar unter https://www.imc.ac.at/fileadmin-imckrems/user_upload/Downloads/DE/Allgemein/richtlinie-zur-anerkennung-nachgewiesener-kenntnisse.pdf, zuletzt geprüft am 19.02.2025.

Jost, C., Musil, A. (2020). Kriterien für gute Anerkennung und gute Anerkennungsverfahren mit häufig gestellten Fragen. Hochschulrektorenkonferenz. Berlin. Online verfügbar unter https://www.hrk-nexus.de/fileadmin/redaktion/hrk-nexus/07-Downloads/07-08-RT_Anerkennung/0503_Kriterien_FAQ_03.2020.pdf, zuletzt geprüft am 08.03.2025.

Ombudsstelle für Studierende (2023). Validierungsverfahren im österreichischen Hochschulraum. Materialienbroschüre. Band 14. Wien. Online verfügbar unter <https://hochschulombudsstelle.at/wp-content/uploads/2023/01/Materialienbroschuere.pdf>, zuletzt geprüft am 19.02.2025.

Autoren



FH-Prof. Mag. Dr. Thomas WALA || FH Technikum Wien ||
Höchstädtplatz 6, 1200 Wien

<https://www.technikum-wien.at/>

thomas.wala@technikum-wien.at



Hon.-Prof (FH) Mag. Dr. Christian KREIDL || munACT
|| Kliviengasse 43/3, 1220 Wien

<https://www.munact.at/>

chkreidl@kreidl.biz

**Daniela WETZELHÜTTER¹, Andreas ZEMSAUER,
Thomas SCHÖFTNER & Dimitri PRANDNER (Linz)**

KI-Nutzung im Hochschulsetting: Potenziale und Fallstricke für Studierende

Zusammenfassung

Der vorliegende Beitrag befasst sich mit dem Einsatz innovativer KI-Tools in Lernsettings an Hochschulen. Fokussiert wird die aktuelle „Black-Box“ der KI-Nutzung seitens Studierender. Ausgangspunkt sind die vielfältigen Potenziale, die der KI-Einsatz mit sich bringen kann, wie z.B. KI-Tools für die Entwicklung von Forschungsfragen und für die Prüfungsvorbereitung anzuwenden. Die Nutzung von KI-Tools birgt aber auch Risiken, wie z.B. „AI hallucinations“, bei denen plausibel wirkende, aber inhaltlich falsche Informationen generiert werden. Aufgrund dieser Entwicklungen sind (notwendige) Adaptionen didaktischer und inhaltlicher Aspekte von Lehrveranstaltungen unumgänglich. Als Grundlage hierfür wird in diesem Beitrag die KI-Nutzungscharakteristik von Studierenden vorgestellt, die auf Basis von qualitativen und quantitativen Erhebungen generiert wurde.

Schlüsselwörter

KI-Nutzung, Hochschulsetting, KI-Nutzungscharakteristik, Potenziale, Fallstricke;

Using AI at the university: potentials and pitfalls for students

Abstract

This article explores the use of innovative AI tools in university learning environments. It focuses on the current 'black box' surrounding AI use by students.

¹ E-Mail: daniela.wetzelhuetter@fh-linz.at



It begins by exploring the diverse potential of AI, such as using AI tools to develop research questions and prepare for exams. However, AI tools also pose risks, such as 'AI hallucinations', whereby seemingly accurate yet incorrect information is generated. These developments necessitate adaptations to the didactic and content-related aspects of courses. To this end, the article presents the AI usage characteristics of students, generated from qualitative and quantitative surveys.²

Keywords

AI usage, university setting, AI usage characteristics, potentials, pitfalls;

1 Einleitung

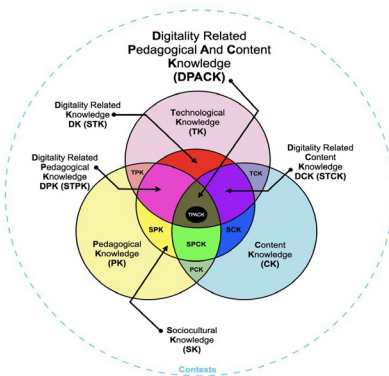
Die sogenannte „Künstliche Intelligenz“ (KI) bietet großes Potenzial zur Transformation und Bereicherung von Lehren und Lernen im Bildungssektor, aber auch Risiken wie u.a. der EU AI Act (European Commission, 2024) betont. Um die Vorteile der Transformation entsprechend nutzen zu können, ist ein fundiertes Verständnis bzgl. KI-Nutzung – als Grundlage für die Gestaltung von Maßnahmen zur Förderung eines kompetenten Umgangs mit KI-Tools – von hoher Relevanz. Dies nicht zuletzt, da vieles darauf hindeutet, dass der kompetente Einsatz von KI-Tools als Qualifikation zunehmend an Bedeutung für den Arbeitsmarkt gewinnt (z.B. Dai et al., 2023; Hammermann et al., 2023). Der Befund, dass die österreichische Bevölkerung im europäischen Vergleich Defizite bei digitalen Kompetenzen aufweist, unterstreicht zusätzlich die Bedeutung eines solchen Verständnisses (Grünangerl & Prandner, 2022). Allerdings basieren bisherige Studien zur KI-Nutzung von Studierenden meist auf standardisierten Befragungen, bei denen Studierende über präferierte Tools, Anwendungsbereiche und Nutzungshäufigkeit berichten (z.B. von Garrel et al., 2023; Cieliebak et al., 2023; Witter et al., 2024; Prandner, 2025; Zemsauer &

² Das Abstract wurde mittels deepl.com übersetzt und sprachlich optimiert.

Prandner, 2025). Ein erster Schritt, um diese Forschungslücke zu schließen, unternimmt der vorliegende Beitrag, indem Nutzungscharakteristika auf Basis des Nutzungsverhaltens der Studierenden generiert werden. Datenbasis der erforderlichen Analysen bilden empirische – qualitative und quantitative – Erhebungen (siehe Abschnitt 3). Kontextualisiert wurden die Erkenntnisse anhand des DPACK-Modells, wie nachfolgend näher beschrieben wird.

2 Theoretischer Rahmen

Das DPACK-Modell (Digitally-related Pedagogical and Content Knowledge) stellt eine Erweiterung des TPACK-Ansatzes (Koehler et al., 2013) dar und integriert soziokulturelles Wissen (SK) als vierte Kernkomponente (Huwer et al., 2019). Es generiert drei neue Wissensbereiche (Huwer et al., 2019; Thyssen et al., 2023):



- Sociocultural Technological Knowledge (STK): Reflexion der Wechselwirkungen zwischen Technologie und soziokulturellen Praktiken (z.B. Medienkonsum).
- Sociocultural Technological Pedagogical Knowledge (STPK): Didaktische Gestaltung unter Berücksichtigung soziokultureller Diversität (z.B. KI-gestützte Sprachförderung).
- Sociocultural Technological Content Knowledge (STCK): Fachspezifische ethische Bewertung von Technologiefolgen (z.B. Datenschutz).

Abb. 1: TPACK-Modell (Bildquelle: <https://tpack.org>)

Aus medienpädagogischer bzw. medienbildnerischen Sicht impliziert DPACK, dass KI-Integration nicht nur technische und didaktische, sondern auch soziokulturelle Transformationsprozesse berücksichtigen muss – insbesondere vor dem Hintergrund des EU AI Act (European Commission, 2024; Huwer et al., 2024). Um die komplexe KI-Nutzungscharakteristik von Studierenden empirisch zu erfassen wurde ein Mixed-Methods-Design gewählt (siehe nachfolgenden Abschnitt).

3 Methodisches Vorgehen

Wie erwähnt, kam ein Mixed-Methods-Ansatz an drei oberösterreichischen Hochschulen (FH OÖ, JKU, PHDL) zur Anwendung. Dieses Vorgehen ermöglichte es, sowohl quantitative Verbreitungsmuster als auch qualitative Tiefenstrukturen der KI-Interaktion im Hochschulkontext zu analysieren – insbesondere im Hinblick auf die im DPACK-Modell (siehe oben) herausgestellten soziokulturellen Dimensionen. Der Feldzugang wurde in drei Lehrveranstaltungen im Studienjahr 2024/25 organisiert.

Die quantitative Untersuchung fokussierte die Erfassung der KI-bezogenen Kompetenzen und Einstellungen bzgl. Studium und Alltag. Hierfür wurde ein Online-Fragebogen³ auf der DSGVO konformen Umfrageplattform SoSci Survey (Leiner, 2024) generiert. Insgesamt nahmen n=171 Studierende an den Befragungen teil, womit die Rücklaufquote über alle drei Hochschulen hinweg 53,8% beträgt.

Die qualitative Datenerhebung erfolgte mittels zur Verfügung gestellter mobiler Endgeräte (Tablets und Laptops). Jene Studierenden, die sich zur freiwilligen Teilnahme bereit erklärten (n=13), bearbeiteten die jeweilige Aufgabenstellung, die im Rahmen der Lehrveranstaltung zu lösen war, innerhalb von 3-4 Wochen, nämlich: Klausurvorbereitung (FH OÖ) und Erstellung Poster-Präsentation (JKU)⁴. Hierfür wurden populäre KI-Tools (z.B. ChatGPT Plus, Perplexity Pro) zur Verfügung gestellt, wodurch das Erhebungssetting kontrollierbar wurde. Zum Umgang mit den KI-Tools gab es keine Vorgaben. Das gesammelte Datenmaterial, das für den vorliegenden Bericht herangezogen wurde, umfasst insgesamt 681 Seiten ChatGPT-Prompt-Protokolle.

³ Der Fragebogen stellt einen Mix aus validierten Messinstrumenten und selbstentwickelten Items dar – verwendet wurde u.a. die Technologiebereitschaftsskala (Neyer et al., 2012), die Meta AI Literacy Scale (MAILS; Carolus et al., 2023), die Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT; Venkatesh et al., 2003).

⁴ Die ursprünglich vorgesehene Teilnahme von Studierenden der PHDL kam nicht zustande.

4 KI-Nutzungscharakteristik von Studierenden

In diesem Abschnitt wird die KI-Nutzungscharakteristik von Studierenden anhand i) der quantitativen Nutzungshäufigkeit und ii) der identifizierbaren „Rollenzuweisung“ von KI-Tools (= Rollen, die die KI für die Studierenden einnimmt) dargestellt. Die quantitativen Ergebnisse verdeutlichen: ein kleiner Anteil (9,6%) der befragten Studierenden (n=136) nutzt keine KI-Tools zur Textgeneration im Rahmen des Hochschulstudiums. Gefragt nach zukünftigen Nutzungsabsichten, berichten die Studierenden (n=131-135), KI-Tools vor allem zur Klausurvorbereitung (37,6%), für die Erstellung von Präsentationen (36,3%) und Seminararbeiten (26%) „sicher“ nutzen zu wollen. Weiters gibt mehr als ein Viertel (27,1 %) an, dem zunehmenden Einsatz von künstlicher Intelligenz im Alltag eher mit Begeisterung als mit Besorgnis zu begegnen. Bei etwa jeder/jedem Zehnten (11,6 %) überwiegt die Besorgnis, während die Mehrheit (61,3 %) eine ausgewogene Haltung dazu einnimmt. Darüber hinaus wurden acht – anhand der Prompt-Protokolle eruierbare – Rollen, die ChatGPT im Hochschulkontext für Studierende einnehmen kann, identifiziert.

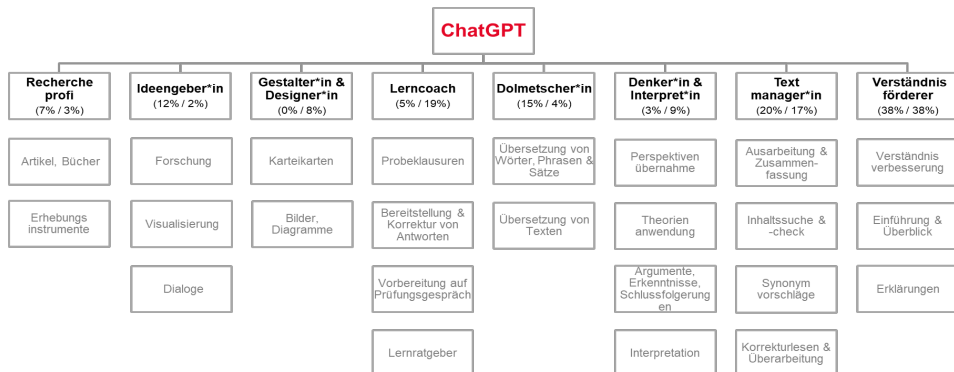


Abb. 2: Übersicht der identifizierten KI-Rollen (Vorkommen in %: JKU / FH OÖ)

Abbildung 2 verdeutlicht, wie vielfältig ChatGPT im akademischen Kontext eingesetzt wird – von der Textbearbeitung über die Unterstützung beim Lernen bis hin zur Förderung des Verständnisses und der Ideenentwicklung. Die Prozentwerte heben

die unterschiedlichen Nutzungsschwerpunkte (JKU vs. FH), aufgrund der unterschiedlichen Aufgabenstellungen, hervor. Ausgehend davon gibt nachfolgende Tabelle einen Überblick über die identifizierten KI-Potenziale, die die Studierenden in den untersuchten Aufgabenstellungen ausschöpfen konnten, aber auch über die Fallstricke, die die Nutzung der KI-Tools mit sich brachte. Nicht separat angeführt sind allgemein gültige Potenziale wie z.B. 24/7-Verfügbarkeit, rasche Aufbereitung div. Arbeitsschritte und Fallstricke wie z.B. Bias aufgrund Datengrundlage, halluzinierte Antworten (z.B. erfundene Autor*innen, Publikationen), Verletzung Kennzeichnungspflicht, Verlust von Kompetenzen (kritisches Denken und hinterfragen, sprachliche Fertigkeiten).

Rolle der KI	KI-Potenziale	KI-Fallstricke	Risiko-Stufe
Rechercheprofi	schnelle Infobeschaffung	mangelhafte Quellen	minimal
Ideengeber*in	Kreativitätsstimulation, vielfältige Perspektiven	Plagiatsrisiko, Homogenisierung von Ideen	begrenzt bis hoch
Gestalter*in	Effiziente Designprozesse, visuelles Prototyping	Verletzung Urheberrechte	begrenzt
Lerncoach	individualisiertes Lernen, adaptive Unterstützung	mangelnde pädagogische Qualität/Kontrolle	hoch
Dolmetscher*in	Abbau Sprachbarrieren, Echtzeitübersetzung	Kontextverlust, Verlust kultureller Nuancen	minimal
Denker*in	Struktur-, Problemanalyse, logische Verknüpfungen	unkritische und unreflektierte Übernahme	hoch
Textmanger*in	Stilverbesserung, Grammatikkorrektur	Verlust individ. Stil bzw. sprachl. Ausdruck	minimal bis begrenzt
Verständnisförderer	Vereinfachung/Erklärung Inhalte, Gedächtnishilfen	Fehlinterpretationen u. Fehleinschätzungen	hoch

Tabelle 1: Auszug Potenziale und Fallstricke der KI-Nutzung seitens Studierender

Diese Gegenüberstellung zeigt: die von Studierenden zugewiesenen KI-Tool-Rollen können keiner pauschalen Bewertung unterzogen werden – den Potenzialen stehen

stets Herausforderungen gegenüber. So kann etwa die kreative Impulssetzung durch die Rolle der/des Ideengeber*in zu Plagiatsrisiken führen oder die Unterstützung beim Schreiben durch die/den Textmanager*in einer individuellen Ausdrucksweise entgegenstehen. Entsprechend ist unsere Bewertung des Risikopotenzials der jeweiligen KI-Rolle, in Anlehnung an die vierstufige Skala des AI Acts (1=kein/minimales (nicht interagierend), 2=begrenztes (interagierend/inhaltsgenerierend), 3=hohes (entscheidungs-/urteilsfindend), 4=inakzeptables (manipulierend/ausnutzend) Risiko) aufgelistet (siehe auch European Commission, 2024). Ausgehend davon ist festzustellen, dass bestimmte Rollen mit einem höheren Gefährdungspotenzial verbunden sind. Dies betrifft etwa die Rolle der/des Denkerin, bei der durch algorithmisch erzeugte Verzerrungen fehlerhafte oder einseitige Argumentationen übernommen werden können. Auch die Rolle des Lerncoach weist ein erhöhtes Risiko auf, da hier die „human oversight“ (European Commission, 2024) fehlt und dadurch das Erlernen falscher oder problematischer Inhalte begünstigt wird. Demgegenüber stehen Rollen wie jene des/der Dolmetscher*in, bei denen etwaige Fehler vorrangig sprachlicher Natur sind und meist geringere Auswirkungen auf das Verständnis oder die Bewertung von Inhalten haben. Insgesamt legen diese Ergebnisse und Einschätzungen nahe, dass eine differenzierte Bewertung und ein reflektierter Einsatz von KI-Tools im Studium notwendig sind.

5 Fazit

Die vorliegenden Ergebnisse lassen auf den breiten Einsatz von KI-Tools durch Studierende im Hochschulsetting schließen. Vor diesem Hintergrund ist es zentral, bewusstseinsbildend vorzugehen und Studierenden zu helfen, einen umsichtigen Umgang mit KI-Tools zu entwickeln. Dies setzt voraus, dass Studierende die Konsequenzen des KI-Einsatzes in der Praxis erfahren dürfen und die vielfältigen Potenziale ausgeschöpft werden. KI ermöglicht individuelle Unterstützung durch „maßgeschneiderte“ Lösungen, die rund um die Uhr, auf Knopfdruck, verfügbar sind. Auch trägt KI zur Effizienzsteigerung bei, indem sie Studierende bei Recherchen, kreativen Prozessen und der Textbearbeitung unterstützt. Es eröffnen sich innovative

Lernmöglichkeiten durch neue interaktive Lernumgebungen. Die KI wird u.a. als Dolmetscher*in/Lektor*in (Übersetzung, Korrekturlesen etc.), Tutor*in (Erklärung komplexer Inhalte) und Assistent*in (Erarbeiten einer (Teil)Lösung einer Aufgabenstellung) genutzt. Die Herangehensweisen in der Nutzung sind ebenso vielfältig, z.B. bzgl. des Prozesses zur Aufgabenlösung, des Nachfragens bei Unklarheiten/Unsicherheiten und des Konfrontierens bei vermutet falschen Lösungen. Auch wenn diese Nutzungsweisen spannend und kreativ sind, deuten manche der zugewiesenen Rollen auf eine risikoreiche Anwendung hin. KI-Modelle können fehlerhafte oder verzerrte Ergebnisse liefern und sogenannte „Halluzinationen“ erzeugen. Die Lösungsfindung erfolgt oft intransparent, da sie auf Trainingsdaten basiert, deren Herkunft und Qualität weitgehend unbekannt sind. Dies betrifft insbesondere spezialisierte Anwendungsfälle: So zeigen beispielsweise Prandner et al. (2025), dass mittels ChatGPT generierte Syntax für statistische Auswertungen nur bei gut dokumentierter Software wie R vorteilhaft einsetzbar ist, während für SPSS kaum brauchbare Ergebnisse erzielt werden – ein Hinweis auf lückenhafte Trainingsdaten. Eine unkritische Nutzung geht vermutlich auf das Fehlen nötiger Kompetenzen zurück und der Annahme, dass KI stets „richtige“ Lösungen liefert. Dadurch können wichtige Übungsszenarien, wie die kritische Analyse von Texten, verloren gehen. Zudem besteht die Gefahr einer technologischen Abhängigkeit, bei der grundlegende Problemlösungskompetenzen vernachlässigt werden. Daher ist genau in diesen Szenarien eine menschliche Kontrolle zentral.

Empfehlenswert sind daher gezielte Schulungen im Umgang mit KI-Tools, die auf transparenten Regeln und ethischen Leitlinien basieren und die Risikoeinschätzungen für Studierende transparent und nachvollziehbar aufarbeiten. Zentral ist eine parallele Klärung, weshalb präferierte Einsatzszenarien von KI z.T. mit hohen Risiken einhergehen und daher die Sensibilisierung für die Fehleranfälligkeit von KI sowie die Förderung kritischer KI-Kompetenzen notwendig ist. Eine kontinuierliche Evaluation – etwa im Hinblick auf die verschiedenen Rollen, die KI für die Studierenden einnimmt und einnehmen kann – sollte diesen Prozess begleiten.

6 Literaturverzeichnis

Carolus, A., Koch, M. J., Straka, S., Latoschik, M. E., & Wienrich, C. (2023). *MAILS - Meta AI literacy scale: Development and testing of an AI literacy questionnaire based on well-founded competency models and psychological change- and meta-competencies. Computers in Human Behavior: Artificial Humans*, 1(2), 100014. <https://doi.org/10.1016/j.chbah.2023.100014>

Cieliebak, M., Drewek, A., Jakob, K., Kruse, O., Mlynchik, K., Rapp, C., & Waller, G. (2023). *Generative KI beim Verfassen von Bachelorarbeiten: Ergebnisse einer Studierendenbefragung im Juli 2023*. Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW). <https://doi.org/10.21256/zhaw-2491>

Dai, Y., Liu, A., & Lim, C. P. (2023). Reconceptualizing ChatGPT and generative AI as a student-driven innovation in higher education. *Procedia CIRP*, 119, 84–90. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2023.05.002>

European Commission (2024). *AI Act enters into force*. https://commission.europa.eu/news-and-media/news/ai-act-enters-force-2024-08-01_en, Stand vom 21. Juni 2025.

Grünangerl, M. & Prandner, D. (2022). *Digital Skills Austria*. Wien, RTR -Rundfunk und Telekom Regulierungs-GmbH. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.7333304>

Hammermann, A., Monsef, R., & Stettes, O. (2023). *KI und der Arbeitsmarkt: Eine Analyse der Beschäftigungseffekte*. Institut der deutschen Wirtschaft. <https://www.iwkoeln.de>

Huwer, J., Bruckermann, T., Thyssen, C. & Becker-Genschow, S. (2024). Editorial: STEM/science teacher education fort he future: "from TPaCK to DPaCK". *Frontiers in Education*, 9. <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1387305>

Huwer, J., Irion, T., Kuntze, S., Schaal, S. & Thyssen, C. (2019). Von TPaCK zu DPaCK – Digitalisierung im Unterricht erfordert mehr als technisches Wissen. *MNU Journal / Verband zur Förderung des MINT-Unterrichts*, 72(5), 358-364.

Koehler, M. J., Mishra, P. & Cain, W. (2013). What is technological pedagogical content (TPACK)? *Journal of Education*, 193(3), 13-19.

Leiner, D. J. (2024). SoSci Survey. <https://www.soscisurvey.de>

-
- Neyer, F. J., Felber, J., & Gebhardt, C.** (2012). Entwicklung und Validierung einer Kurzskaala zur Erfassung von Technikbereitschaft. *Diagnostica*, 58(2), 87–99. <https://doi.org/10.1026/0012-1924/a000067>
- Prandner, D.** (2025). What do students use AI tools for? Assessing students' use of AI tools in three typical study related scenarios. In: 11th International Conference on Higher Education Advances (HEAd'25). Valencia, 17–20 June 2025. <https://doi.org/10.4995/HEAd25.2025.20179>
- Prandner, D., Wetzelhütter, D., & Hese, S.** (2025). ChatGPT as a data analyst: An exploratory study on AI-supported quantitative data analysis in empirical research. *Frontiers in Education*, 2024(9), 1417900. <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1417900>
- Thyssen, C., Huwer, J., Irion, T. & Schaal, S.** (2023). From TPACK to DPACK: The Digitallity-Related Content Knowledge-Model in STEM-Education. *Educations Sciences*, 13(8), 769. <https://doi.org/10.3390/educsci13080769>
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D.** (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425–478. <https://doi.org/10.2307/30036540>
- von Garrel, J., Mayer, J. & Mühlfeld, M.** (2023). Künstliche Intelligenz im Studium. Eine quantitative Befragung von Studierenden zur Nutzung von ChatGPT & Co. Hochschule Darmstadt. https://opus4.kobv.de/opus4-h-da/frontdoor/deliver/index/docId/395/file/befragung_ki-im-studium.pdf
- Witter, S., Meinhardt-Injac, B., Siemer, L., & Späte, J.** (2024). *ChatGPT im Studium der Sozialen Arbeit: Eine quantitative Studie zur Nutzung, Bewertung und Thematisierung in der Hochschule aus Studierendensicht*. Fachhochschule Potsdam. <https://doi.org/10.34678/opus4-3382>
- Zemsauer, A., & Prandner, D.** (2025). Über die KI-Nutzungsintentionen von Studierenden: Einblicke in Anwendungsfelder und Erklärungsmöglichkeiten. *journal.kommunikation.medien*, 2025(17). <https://doi.org/10.25598/JKM/2025-17.4>

Autor*innen



FH-Professorin Mag.^a Dr.ⁱⁿ Daniela WETZELHÜTTER || FH OÖ,
Campus Linz || Garnisonstraße 21, A-4020 Linz

<https://pure.fh-ooe.at/de/persons/daniela-wetzelh%C3%BCtter>

daniela.wetzelhuetter@fh-linz.at



Andreas ZEMSAUER || FH OÖ, Campus Linz || Garnisonstraße 21,
A-4020 Linz

<https://pure.fh-ooe.at/en/persons/andreas-christian-zemsauer>

andreas.zemsauer@fh-linz.at



Hochschulprofessor Dr. Thomas SCHÖFTNER, MSc. BEd. Dipl.-
Päd. || Private Pädagogische Hochschule der Diözese Linz, Institut
Wissenschaftstransfer || Salesianumweg 3, A-4020 Linz

<https://www.phdl.at>

thomas.schoeftner@ph-linz.at



Dr. Dimitri PRANDNER || Johannes Kepler Universität Linz,
Fakultät für Sozial- und Wirtschaftswissenschaften ||

Altenbergerstraße 69, AT-4040 Linz

<https://www.jku.at/institut-fuer-soziologie/abteilungen/>

dimitri.prandner@jku.at



**Verein Forum Neue Medien
in der Lehre Austria**
Rheinstraße 27
A-6890 Lustenau 9
Tel.: +43 660 594 87 74
Mail: office@fnma.at
Web: www.fnma.at



9 783819 209277