

KI auf dem Campus

Von der Empirie zur Strategie¹

Alexander Gerber² und Torsten Niechoj³

Das Projekt »KI auf dem Campus« (KIC) will durch eine systematische Analyse der Einstellungen und Erwartungen, Nutzungen und Bedenken von Lehrenden und Studierenden gegenüber Künstlicher Intelligenz eine Forschungslücke schließen, die es Hochschulen erlaubt, evidenzbasierte Entscheidungen zum Umgang mit der Technologie zu treffen. Dieser Beitrag beschreibt vorläufige Ergebnisse der ersten Phase dieser Studie, einer quantitativen Befragung in NRW, die im Folgenden bundesweit repliziert sowie qualitativ vertieft werden soll.

AI on Campus: From Empirical Analysis to Strategic Decisions

The »AI on Campus« project aims to close a research gap by systematically analysing the attitudes and expectations, uses and concerns of lecturers and students towards artificial intelligence, allowing universities to make evidence-based decisions on how to deal with the technology. This article describes the preliminary results of the first phase of this study, a quantitative survey in North Rhine-Westphalia, which will be replicated nationwide and supplemented by a qualitative analysis.

Ziele und Methodik

Angesichts der unübersehbaren Veränderungskräfte, die Künstliche Intelligenz (und vor allem generative Transformatoren wie ChatGPT) in der Bildung freisetzt, reagieren Hochschulen weltweit mit teils drastischen Regelungen,

1 Basiert auf einem Impulsbeitrag im Rahmen der Tagung.

2 ORC-ID: 0000-0002-9737-1267

3 ORC-ID: 0000-0002-1050-7628

etwa bei der Anpassung von Prüfungsordnungen. Fast alle diese weitreichenden strategischen Entscheidungen werden bislang getroffen, ohne dass es eine hinreichende empirische Basis dafür gäbe, welche Gruppen von Studierenden und Lehrenden welche Werkzeuge wie und wofür einsetzen oder auch ablehnen und auch welche KI-Kompetenzen potentielle Arbeitgeber von den Absolventen erwarten. Auch die theoretische Durchdringung von Einflussfaktoren zur Akzeptanz von KI steht noch am Anfang.

Dabei müsste das Ziel einer evidenzbasierten Strategiefindung eigentlich sein, dass sich alle Maßnahmen und Regelungen systematisch an den Erwartungen und Erfahrungen der Beteiligten orientieren (Tobor 2024; Budde et al. 2024). Erste Studien hierzu liegen zwar bereits vor (vgl. Cieliebak et al. 2023; von Garrel/Mayer/Mühlfeld 2023; Strzelecki 2023; von Garrel/Mayer 2024; Hüsch et al. 2024), sind aber oft methodisch nur bedingt belastbar und zeichnen kein wirklich eindeutiges Bild. Wir haben den Forschungsstand bereits kurz in einer separaten Publikation diskutiert (vgl. Gerber/Niechoj 2024: 31).

Das Forschungsprojekt »KI auf dem Campus« (KIC)⁴ zielt darauf ab, mehrere der eingangs genannten Forschungslücken zu schließen. Erste Befunde haben wir auf der Learning AID 2024 vorgestellt und fassen sie nachfolgend zusammen. Sie basieren auf einer im Juli 2024 in englischer und deutscher Sprache durchgeführten, weitgehend quantitativen Befragung von Lehrenden und Studierenden an beiden Standorten der öffentlichen und internationalen Hochschule Rhein-Waal in NRW. Diese erste Befragung richtete sich an 277 Mitarbeitende (Rücklaufquote: 36 %) und 5.900 Studierende (Rücklaufquote: 5 %). Sie erfolgte als pseudonymisierte Vollerhebung, womit longitudinal auch fortlaufend Folgeanalysen möglich sind. Dies erlaubt es, Lerneffekte der Beteiligten zu berücksichtigen, was gerade bei einem derart dynamischen Thema wie der KI-Nutzung von besonderer Bedeutung ist. Geplant ist, zusätzlich zur Folgerhebung die Befragung auch an weiteren Hochschulen zu replizieren und qualitativ tiefergehende Analysen, etwa Fokusgruppen, Interviews und weitere Befragungen von Teilstichproben, durchzuführen.

Der Fragebogen basiert auf einem modifizierten Technologieakzeptanzmodell (TAM) nach Davis (1989) und Venkatesh und Davis (2000). Im Rahmen dieses Modells hängt die Akzeptanz und Nutzung einer neuen Technologie von

4 Vgl. die Projektseite unter <https://www.hochschule-rhein-waal.de/fakultaeten/kommunikation-und-umwelt/forschungsprojekte/kic-kuenstliche-intelligenz-auf-dem-campus>.

der wahrgenommenen Benutzerfreundlichkeit und Nützlichkeit ab. Auch soziale Erwartungen, denen sich Akteure ausgesetzt sehen, spielen eine Rolle. Dieses TAM haben wir, ähnlich wie Choi et al. (2022), an die spezifische Situation von KI an Hochschulen angepasst und erweitert, indem wir auch die pädagogische Haltung der Lehrenden bzw. die Einstellung zum Studium seitens der Studierenden als mögliche Einflussfaktoren berücksichtigt haben.

Die Befragungsinstrumente stehen auf Anfrage für eine mögliche Replikation zur Verfügung (Kontakt und Details siehe Projektwebseite). Zudem unterstützen wir bei Bedarf durch hochschulspezifische Datenanalysen.

Erste Ergebnisse und Diskussion

KI-Nutzung allgemein

Sowohl in der Lehre als auch in der Forschung setzt eine deutliche Mehrheit der Lehrenden einfache KI-Werkzeuge ein (z.B. DeepL oder Grammarly). Dass KI auch bereits von 23 % der Lehrenden für Prüfungszwecke eingesetzt wird, dürfte viele Prüfungsämter überraschen. Die Nutzung komplexerer Werkzeuge (z.B. zur Sprachsynthetisierung oder Bildgenerierung) ist weniger als halb so stark ausgeprägt, und sehr anspruchsvoll zu bedienende Werkzeuge (z.B. zur automatisierten Analyse von Text oder Generierung von Code) die absolute Ausnahme.

Die Nutzung bei Studierenden ist ähnlich ausgeprägt, allerdings sind auch komplexere und sogar sehr anspruchsvolle Werkzeuge bei Studierenden deutlich häufiger im Einsatz als bei Lehrenden. Eine Analyse dazu, welche einzelnen Tools jeweils zum Einsatz kommen, zeigte unter anderem, dass Studierende häufiger KI zur Programmierung nutzen als Lehrende. Bemerkenswert ist auch, dass Studierende doppelt so oft KI zur Prüfungsvorbereitung nutzen wie die Lehrenden, die diese Prüfungen erstellen, durchführen und bewerten.

Signifikante Unterschiede zeigen sich in der Nutzung von KI durch Lehrende unterschiedlicher Disziplinen. Auf Seiten der Studierenden fällt beim Vergleich der Studienrichtungen auf, dass MINT-Studierende schon erfahrener mit den Werkzeugen umgehen, da hier anspruchsvollere Anwendungen zum Einsatz kommen, wohingegen etwa bei den Sozial- oder Gesundheitswissenschaften eher ein Einstieg durch Nutzung einfacherer KI-Werkzeuge deutlich wird.

Nützlichkeit und Nutzerfreundlichkeit

Sowohl Lehrende als auch Studierende schätzen die Benutzerfreundlichkeit der KI überwiegend als hoch ein, vor allem wenn es darum geht, neue Lösungen zu finden.

Hinsichtlich der Nützlichkeit von KI-Werkzeugen sehen Lehrende vor allem die Zeitersparnis positiv, allerdings lediglich in Forschung und Lehre und nicht bei Prüfungen, möglicherweise, weil der Einarbeitungsaufwand als zu hoch eingeschätzt wird u.a. wegen Datenschutz oder noch nicht auf KI angepasster Prüfungsregeln. Gut zwei Drittel der Studierenden hingegen schätzen die Zeitersparnis durch KI in allen drei Bereichen, also ausdrücklich auch für das Verfassen von Haus- und Abschlussarbeiten, als hoch ein. Dies ist insoweit bemerkenswert, da sie zugleich mit 72 % der Aussage zustimmen, dass KI-Werkzeuge falsche Ergebnisse generieren können und mit 86 % zustimmen, dass sie KI-generierte Ergebnisse mit anderen Quellen vergleichen und überlegen, ob die Ergebnisse stimmig sind. All dies hätte eher erwarten lassen, dass die Zeitersparnis als geringer eingeschätzt wird, wobei sicherlich insbesondere bei den Antworten zur letzten hier genannten Frage auch soziale Erwünschtheit eine Rolle spielt.

Überrascht hat uns, wie unterschiedlich Lehrende und Studierende mögliche positive berufsqualifizierende Effekte der KI-Nutzung sehen. 62 % der Lehrenden versprechen sich eine Erhöhung der Berufsqualifikation, während es bei den Studierenden lediglich 40 % sind. Beide Gruppen sehen überwiegend keine positive Auswirkung auf die Zusammenarbeit der Studierenden. Genau umgekehrt ist es bei der Frage, ob KI Studierenden hilft, besser wissenschaftlich zu arbeiten: Nur 34 % der Lehrenden, jedoch 61 % der Studierenden stimmen dieser Aussage zu.

Unsere Erwartung war, dass auch die pädagogische Haltung der Lehrenden die Nutzung generativer KI beeinflussen würde. Entsprechend haben wir die pädagogische Haltung der Lehrenden über drei Items vermessen, die die beiden Extrempole einer konstruktivistischen und transmissiven Lehr- und Lernhaltung sowie eine mittlere Haltung erfassen. Dazu haben wir die Lehrenden gefragt, ob sie Wert darauf legen, dass die Studierenden sich Inhalte interaktiv und eigenverantwortlich erschließen, selbst wenn dies zu sachlich weniger korrekten Ergebnissen führt (konstruktivistisch), oder sie Wert darauf legen, dass Studierende Gelegenheit bekommen, Inhalte zu diskutieren und ihre eigenen Lösungen zu finden (Mittelposition), oder dass sie Wert darauf legen, relevantes Fachwissen durch den Lehrenden aufzubereiten und zu

präsentieren (transmissiv). Tatsächlich zeigen sich aber keine nennenswerten Unterschiede zwischen den drei gemessenen didaktischen Ansätzen.

Korrelationen zwischen Studierendenmotivation und KI-Nutzung untersuchen wir derzeit noch. Wir haben bereits erfasst, was Studierende dazu motiviert zu lernen. Jeweils mehr als zwei Drittel der Studierenden haben angegeben, dass das Interesse am Fach, der Erwerb fachlicher Qualifikationen, Aussicht auf einen Arbeitsplatz, auf dem sie etwas bewirken können und der gut bezahlt ist sowie eine selbständige Lebensgestaltung sie motiviert. Mit 56 % Zustimmung rangiert das Verbringen von Zeit mit anderen Studierenden am Ende der Zustimmungswerte, allerdings spiegeln diese Ergebnisse möglicherweise wider, dass alle bisher Befragten von einer Hochschule für angewandte Wissenschaften stammen, deren Studierende vergleichsweise stark in regionalen Sozialkontakten verankert sind, verglichen etwa mit Studierenden typischer Universitätsstädte.

Erwartungen und Restriktionen

Neben diesen Faktoren haben wir auch soziale Erwartungen und Handlungsrestriktionen untersucht. So sehen Lehrende eine ganze Reihe potentieller Einschränkungen, Probleme und Anforderungen. Darauf deuten die Zustimmungswerte zur Frage nach dem finanziellen Aufwand für Lizenzierungen in Höhe von 52 % hin sowie insbesondere die hohen Zustimmungswerte (84 %) zur Frage nach prüfungsrechtlichen Bedenken. Zwischen diesen beiden Polen bewegen sich die ebenfalls hohen Zustimmungswerte zu ethischen Bedenken (62 %), zum Datenschutz (66 %), zum Weiterbildungsbedarf (73 %) und zur Notwendigkeit der Anpassung von Curricula (77 %). Hohe Werte für Unentschiedenheit bei einigen Antworten der Lehrenden können darauf hindeuten, dass entweder die Lehrenden noch relativ unerfahren in der Nutzung sind, oder dass sie sich noch nicht festlegen können, oder dass sie Bedenken bei einigen Werkzeugen für berechtigt halten, bei anderen aber nicht.

Die Antworten der Studierenden zu vergleichbaren Fragen zeigen in der Tendenz geringere Bedenken. 57 % sehen Datenschutzprobleme, was dem Ergebnis der Lehrenden ähnelt, aber dennoch darunter liegt. Weiterbildungsbedarf (hier abgebildet über die Frage, ob Studierende zustimmen, dass sie sich immer wieder in neue Apps einarbeiten müssen), wird kaum gesehen: nur 38 % stimmen zu, 51 % stimmen nicht zu. Interessant ist, dass 72 % die Aussage, dass KI-Werkzeuge sie Einiges an Geld kosten, ablehnen, obwohl sie durchaus Datenschutzprobleme sehen und das Datenschutzniveau bei kostenpflichtigen

gen Applikationen oft höher ist als bei kostenfreien Werkzeugen. Zugleich haben wir für mehr als sechzig KI-Werkzeuge abgefragt, ob die kostenfreie oder kostenpflichtige Version genutzt wird und können so sehen, dass Studierende durchaus kostenpflichtige Applikationen verwenden. Hier stehen aber beliebte Applikationen im Vordergrund, deren neuere Versionen nur noch kostenpflichtig nutzbar sind.

Diese vorläufige und noch weitestgehend deskriptive Auswertung hilft zu verstehen, wie KI-Werkzeuge aktuell von Lehrenden und Lernenden genutzt werden, wie Benutzerfreundlichkeit und Nützlichkeit eingeschätzt werden, welche Bedenken und Erwartungen bestehen und welche Handlungsrestriktionen gesehen werden. Die Analyse ermöglicht es auch, die im theoretischen Modell verwendeten Einflussfaktoren empirisch zu erfassen; allerdings erfordert es in den kommenden Monaten noch eine weitergehende statistische Analyse, um den jeweiligen Einfluss der Faktoren genauer zu bestimmen.

Fazit

Im Hochschulalltag sind bislang überwiegend einfach zu bedienende KI-Werkzeuge im Einsatz, allerdings gibt es deutliche Nutzungsunterschiede sowohl zwischen Lehrenden und Studierenden als auch innerhalb der Disziplinen (Lehrender) und der Fachrichtungen (Studierender). Alle Gruppen schätzen die Bedienung der KI-Werkzeuge als überwiegend nutzerfreundlich ein. Hinsichtlich des wahrgenommenen Nutzens der Werkzeuge unterscheiden sich die beiden Gruppen jedoch, da Studierende größeren Nutzen insbesondere in Bezug auf Zeitersparnis bei Haus- und Abschlussarbeiten sehen. Auch setzen sie doppelt so oft KI-Werkzeuge zur Prüfungsvorbereitung ein wie Lehrende, die diese Prüfungen erstellen, durchführen und bewerten. Lehrende haben zudem grundsätzlich deutlich mehr Bedenken gegenüber der KI als Studierende, nämlich zu allen sechs abgefragten Aspekten, während Studierende nur zu drei Aspekten Bedenken äußern. 62 % der Lehrenden, aber nur 36 % der Studierenden sehen zudem berufsqualifizierende Effekte durch KI im Studium. Ein Einfluss pädagogischer Haltung auf die KI-Nutzung ist überraschenderweise nicht nachweisbar.

Literatur

- Budde, Jannica/Tobor, Jens/Friedrich, Julius (2024): »Künstliche Intelligenz: Wo stehen die deutschen Hochschulen?«, Hochschulforum Digitalisierung, URL: https://www.che.de/download/blickpunkt-kuenstliche-intelligenz-wo-stehen-die-deutschen-hochschulen/?ind=1719560801121&filename=Blickpunkt_KI-Monitor.pdf&wpdmdl=31069&refresh=66ea8736044ac1726646070 (letzter Zugriff: 5.10.2024).
- Choi, Seongyune/Jang, Yeonju/Kim, Hyeoncheol (2023): »Influence of Pedagogical Beliefs and Perceived Trust on Teachers' Acceptance of Educational Artificial Intelligence Tools«, in: *International Journal of Human-Computer Interaction*, Jg. 39, H. 4, S. 910–922. <https://doi.org/10.1080/10447318.2022.2049145>
- Cieliebak, Mark/Drewek, Anna/Jakob Grob, Karin/Kruse, Otto/Mlynchik, Katsiaryna/Rapp, Christian/Waller, Gregor (2023): Generative KI beim Verfassen von Bachelorarbeiten: Ergebnisse einer Studierendenbefragung im Juli 2023. ZHAW Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften. <https://doi.org/10.21256/zhaw-2491>
- Davis, Fred D. (1989): »Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology«, in: *MIS Quarterly*, H. September, S. 319–340.
- Gerber, Alexander/Niechoj, Torsten (2024): »KI auf dem Campus. Chancen und Herausforderungen«, in: *Die Neue Hochschule*, H. 3, S. 30–33. <https://doi.org/10.5281/zenodo.11203051>
- Hüsch, Marc/Horstmann, Nina/Breiter, Andreas (2024): »Künstliche Intelligenz in Studium und Lehre – Die Sicht der Studierenden im WS 2023/24, Centrum für Hochschulentwicklung«, URL: <https://www.che.de/download/check-ki-2024/> (letzter Zugriff: 5.10.2024).
- Strzelecki, Artur (2024): »Students' Acceptance of ChatGPT in Higher Education: An Extended Unified Theory of Acceptance and Use of Technology«, in: *Innovative Higher Education*, Jg. 49, S. 223–245. <https://doi.org/10.1007/s10755-023-09686-1>
- Tobor, Jens (2024): »Blickpunkt: Leitlinien zum Umgang mit generativer KI«, Hochschulforum Digitalisierung, 7.2.2024. URL: https://www.unidigital.news/wp-content/uploads/2023/06/Blickpunkt_Leitlinien-zum-Umgang-mit-generativer-KI_2024.pdf (letzter Zugriff: 5.10.2024).
- Venkatesh, Viswanath/Davis, Fred D. (2000): »A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies«, in: *Man-*

agement Science, Jg. 46, H. 2, S. 186–204. <http://dx.doi.org/10.1287/mnsc.46.2.186.11926>

Von Garrel, Jörg/Mayer, Jana (2024): »Which features of AI-based tools are important for students? A choice-based conjoint analysis«, in: Computers and Education: Artificial Intelligence, Jg. 7, Art. 100311. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100311>

Von Garrel, Jörg/Mayer, Jana/Mühlfeld, Markus (2023): »Artificial Intelligence in studies—use of ChatGPT and AI-based tools among students in Germany«, in: Humanities and Social Sciences Communications, 10, Art. 799. <https://doi.org/10.1057/s41599-023-02304-7>