

Künstliche Intelligenz beim wissenschaftlichen Arbeiten: Eine Befragung von DaF- und Germanistik- Studierenden national und international

Nadja Wulff & Anja Häusler & Sandra McGury

Abstract: Der vorliegende Beitrag beleuchtet den Umgang mit künstlicher Intelligenz beim wissenschaftlichen Arbeiten unter DaF/DaZ- und (Auslands-)Germanistik-Studierenden international. Durch eine Befragung wird untersucht, wie die Studierenden KI-generierte Tools bereits (zielführend) nutzen, mit welchen Herausforderungen sie dabei konfrontiert werden und welcher potenziellen Problematiken sie sich bewusst sind. Die Ergebnisse (N=192) zeigen, dass die Mehrheit der Studierenden KI-Tools für vielfältige akademische Zwecke nutzt. Betont wird aber auch die Bedeutung der kritischen Auseinandersetzung mit den Risiken, die mit dem Einsatz von KI verbunden sind. Aufbauend auf den Erkenntnissen, vor allem mit Blick auf die regionalen Unterschiede zwischen den Befragten, schlägt der Beitrag eine umfassende Auseinandersetzung mit den Potenzialen und Limitationen von KI im akademischen Prozess der Wissensgenerierung vor, um die Integrität wissenschaftlicher Arbeit zu wahren und gleichzeitig die Vorteile der Technologie zu nutzen.

Schlagwörter: Künstliche Intelligenz (KI), wissenschaftliches Arbeiten, digitale Kompetenzen, KI-Tools



Dieses Werk ist lizenziert unter einer Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz.

Abstract: This article examines the use of artificial intelligence in academic work among students of German as a Foreign Language or German studies. A survey is used to investigate how students from different countries are already (effectively) using AI-generated tools, what challenges they encounter and what potential problems they are aware of. The results from 192 participants show that most students use AI for a variety of academic purposes, while also highlighting the importance of critically examining the risks associated with it. Building on the findings, especially with regard to the regional differences among the respondents, the article suggests a comprehensive examination of the potentials and limitations of AI in the academic process of knowledge generation in order to preserve the integrity of academic work while at the same time exploiting the advantages of the technology.

Key words: Artificial Intelligence (AI), academic work, digital literacy, AI tools

1 Einleitung

„Übernimmt KI Ihren Job? Nein, aber wahrscheinlich jemand, der KI beherrscht.“

(Carl Benedikt Frey)

In der beschleunigten Entwicklung der neuen digitalen Technologien scheint es angemessen, einen aktuellen Ist-Zustand in Studiengängen und Hochschulen zu erheben und mögliche zukünftige Trends und Handlungsempfehlungen zu identifizieren. Die Tragweite der Künstlichen Intelligenz (KI) im akademischen Kontext wird von manchen als ein Zeitalter neuer Potenziale bei Erkenntnisgewinnung und -darstellung gesehen, von anderen als eine mögliche Quelle akademischer Disruption (vgl. Limburg et al. 2023: 3). Inzwischen begegnen Studierende neuen KI-gestützten Technologien, die beim wissenschaftlichen Arbeiten und Schreiben die menschliche Kognition und Analysefähigkeiten komplementieren oder gar verbessern und sogleich Unterstützung bieten wie vor Herausforderungen stellen. Mit Blick auf die epistemische Funktion eines Textes gilt es weiterhin, dass wissenschaftliches Schreiben mehr als die reine Faktenmitteilung ist: Es ist ein vielschichtiger Prozess des Wissensaufbaus, der Kreativität, kritisches Denken und präzise Argumentation verlangt (vgl. Moll & Thielmann 2022).

An Hochschulen weltweit nutzen Studierende KI-gestützte Tools, die von Literaturrecherche bis zur Datenanalyse und von der Ideengenerierung bis zur Texterstellung reichen. Von Garrel et al. (2023) zeigen, dass fast zwei Drittel der 6311 befragten Studierenden KI-gestützte Tools für unterschiedliche Zwecke im Studium nutzen. Mehr als 56% dieser Studierenden nutzen die Tools mit dem Ziel, Verständnisfragen zu klären und fachspezifische Konzepte zu verstehen. 28% der Befragten benutzen KI für Recherchen und das Literaturstudium, weitere 26% für Übersetzungen, ein Viertel für Textanalysen, Textverarbeitung und Texterstellung und ca. 22% der Studienteilnehmenden können mit Hilfe der KI zu Problemlösung und Entscheidungsfindung gelangen (vgl. von Garrel et al. 2023: 26). Eine zweite Studie des Bayerischen Forschungsinstituts für

Digitale Transformation zur Verbreitung und Akzeptanz generativer KI an Schulen und Hochschulen (vgl. Schlude et al. 2024) liefert eine weitere Bestätigung: 78% Studierender (N=981) haben schon einmal eine textbasierte generative KI zur Texterstellung genutzt. Da sich KI-gestützte Technologien in einer rasanten Entwicklung befinden, sich die Hochschulen immer intensiver mit den Herausforderungen und Potenzialen, die KI mit sich bringt, auseinandersetzen, KI inzwischen in (fast) allen Bereichen unseres (Bildungs-)Alltags Eingang gefunden hat und damit gesamtgesellschaftliche Relevanz erfährt, ist davon auszugehen, dass die Zahl der Studierenden, die in ihrem Studium KI-gestützte Tools nutzt, im Jahr 2024 weit nach oben korrigiert werden muss. Nun geht es also darum, herauszufinden, wofür sie KI nutzen, was sie nutzen und wie reflektiert sie mit KI umgehen können, d. h. welche Herausforderungen und Problematiken sie erkennen.

Der vorliegende Beitrag fokussiert den Einsatz von KI beim wissenschaftlichen Arbeiten und verfolgt das Ziel, den Ist-Zustand zu erheben, wie KI-gestützte Tools beim wissenschaftlichen Arbeiten, insbesondere beim wissenschaftlichen Schreiben durch DaF/DaZ- und Auslandsgermanistik-Studierende genutzt werden und welchen Herausforderungen und Problemen sie dabei begegnen. Dafür gehen wir zunächst auf das wissenschaftliche Arbeiten und den Stand von KI beim wissenschaftlichen Arbeiten ein. Im nächsten Abschnitt werden das Umfragedesign und die Ergebnisse vorgestellt, gefolgt von der Diskussion der Ergebnisse. Der Beitrag schließt mit einem Ausblick auf die Rolle der KI beim wissenschaftlichen Arbeiten ab.

2 Wissenschaftliches Arbeiten

Wissenschaftliches Arbeiten bildet die Grundlage jedes akademischen Handelns und umfasst die systematische Untersuchung und Analyse von Fragestellungen mithilfe wissenschaftlicher Methoden. Zu den wesentlichen Bestandteilen des wissenschaftlichen Arbeitens gehören Literaturrecherche, Entwicklung und Eingrenzung einer Forschungsfrage, Auswahl und Begründung geeigneter Forschungsmethoden, Datenerhebung und -analyse sowie Interpretation und (schriftliche) Präsentation der Ergebnisse beim Einhalten ethischer Standards. Es sind Tätigkeiten, mit denen „grundsätzliche Fragen oder konkrete Vorgänge methodisch in ihren Ursachen erforscht, begründet und in ihren Sinnzusammenhang gebracht werden“ (Kornmeier 2007: 9). Das wissenschaftliche Arbeiten ist Teil des Studiums und begegnet den Studierenden in konzentrierter Form, wenn wissenschaftliche Texte verfasst werden. Hier sollen Studierende in der Lage sein, „auf der Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnisse und des Standes der wissenschaftlichen Diskussion in ihrem Fachgebiet und in Auseinandersetzung mit den wissenschaftlichen Auffassungen anderer sich ihre eigenen Gedanken zu machen und dies in einer für andere verständlichen Form darzustellen“ (Sesink 2010: 12). Um die Logik der Forschungsdarstellung nachvollziehen zu können, stellt Kruse (2007: 66) das Modell des Forschungskreislaufs auf, das sich aus sieben Schritten zusammensetzt. Zunächst wird die Frage beantwortet, welches Problem gelöst werden soll (Fragestellung). Anschließend wird der Stand der Forschung, auf dem eine wissenschaftliche Arbeit

aufgebaut wird, dargelegt. In einem nächsten Schritt wird eine Wissenslücke formuliert. Danach folgt die Beschreibung des Lösungswegs, um zu neuen Erkenntnissen zu gelangen (Methode). Daran anschließend wird das entstandene Material vorgestellt und diskutiert (Ergebnisse und Diskussion). Der Forschungskreislauf schließt mit dem Ausblick, wie die Forschung weitergehen soll und welche neuen Probleme sich auftun. Das wissenschaftliche Arbeiten setzt verschiedene Kompetenzen voraus, die – zumindest im Vor-KI-Zeitalter – zunächst in schulischen und später in universitären Kontexten z. T. explizit und unter Anleitung, z. T. aber auch in Eigenregie erworben werden. Dabei handelt es sich nach Bucher et al. (2024: 46–49) um Fachkompetenz, Informationskompetenz, Problemlösungsfähigkeit, Organisieren/Planen, Datenkompetenz (data literacy), AI literacy und (wissenschaftliche) Schreibkompetenz. Werden diese Kompetenzen benötigt, wenn die KI beim wissenschaftlichen Arbeiten eingesetzt werden kann?

3 Wissenschaftliches Arbeiten trifft auf KI

Die Integration der KI in Bildungskontexte hat in den letzten Jahren eine rasante Entwicklung durchlaufen (vgl. de Witt et al. 2023; Schmidt & Strasser 2022; Wannemacher & Bodmann 2021). Seit der Veröffentlichung des textgenerierenden Chatbots ChatGPT im November 2022 nimmt der Fachdiskurs um KI an der Hochschule eine weitere Dimension ein. Dabei geht es nicht zuletzt um die Notwendigkeit des Aufbaus von Kompetenzen und um die Auswirkungen auf das akademische Arbeiten und Schreiben, das Testen und Prüfen sowie die (Neu-)Gestaltung von Lehr- und Lernprozessen (vgl. Lordick 2024; Bucher et al. 2024).

Im internationalen Vergleich weist die deutsche Bundesregierung der KI in der Hochschule eine bedeutende Rolle zu, indem KI vermehrt als Kompetenzerweiterung, Lerninhalt und Methode in Digitalisierungsstrategien gefordert und integriert werden soll (vgl. European Commission 2021; Mah & Torner 2022; SWK 2022). Schleiss et al. (2023a) erörtern in einem Diskussionspapier von KI-Campus Fragen zu Zukunftsszenarien, Voraussetzungen, Gelingensbedingungen und Kollaboration im Bereich KI und institutioneller Bildung. Dabei geht es primär darum, wie KI-gestützte Systeme dazu beitragen können, Lernprozesse zu individualisieren, Feedback zu optimieren und den Zugang zu Bildung für eine breitere Bevölkerungsschicht zu ermöglichen. Diese Anpassungsfähigkeit und Personalisierung von Lerninhalten kann insbesondere in der Hochschulbildung einen erheblichen Mehrwert bieten (vgl. Schleiss et al. 2023b: 16–18).

Anfang 2024 zog die Ständige Wissenschaftliche Kommission (SWK) eine diskursive Zwischenbilanz und veröffentlichte ein Impulspapier zu Large Language Models (LLMs) in der Bildung mit Vorschlägen für den lernförderlichen Einsatz dieser Modelle. LLMs sind große Sprachmodelle, die auf Basis umfangreicher Trainingsdaten Muster erkennen und diese verwenden, um z. B. die Wahrscheinlichkeit passender Wörter in einem unvollständigen Text zu antizipieren und die somit in der Lage sind, Inhalte wie Text, Audio, Bild, Programmiercode oder Video zu erzeugen (vgl. Köbis 2023: 36; SWK 2024: 9). Gleichzeitig betont die SWK einen verantwortungsbewussten Umgang mit

den LLM-Tools. Sie plädiert für eine Übergangsphase zur Erprobung, die Entwicklung domänenspezifischer Tools, den angepassten Einsatz von LLMs in verschiedenen Bildungsetappen und Veränderungen in der Prüfungskultur hin zu prozessorientierten Formaten (ebd.). Das wissenschaftliche Arbeiten in der Hochschulbildung wird von der SWK nicht explizit erwähnt, jedoch können KI-Tools bereits in allen Phasen des wissenschaftlichen Arbeitens Unterstützung bieten: bei Literaturrecherche und -management, bei Ideenfindung und Themenformulierung, bei Gliederung, bei Datenanalyse und bei Schreiben bzw. bei Textproduktion – von der Textgenerierung bis hin zu Paraphrasieren, sprachlicher Verbesserung und Übersetzung. Mit Blick auf KI im Kontext des wissenschaftlichen Schreibens formulieren Limburg et al. (2023) zehn Thesen zum Einfluss generativer KI-Tools auf wissenschaftliche Praktiken wie Recherche, Lektüre und Übersetzung. Dabei betonen sie, dass Schreiben nicht nur der Textproduktion dient, sondern auch dem Lernen, der Erkenntnisgewinnung und der präzisen Kommunikation. Die folgende Tabelle soll in diesem Zusammenhang einen Überblick zu ausgewählten Tools und ihren vielseitigen Möglichkeiten im Kontext des wissenschaftlichen Arbeitens bzw. Schreibens geben (für weitere Tools vgl. Bucher et al. 2024).

Ausgewählte KI-Tools	Einsatz beim wissenschaftlichen Arbeiten, u. a.
ChatGPT.com	hilft beim Schreiben, liefert Ideen, inspiriert Forschungsthemen, formuliert und verfeinert Fragen, fasst zusammen, paraphrasiert, strukturiert, gibt Feedback und automatisiert Aufgaben.
ChatPDF.com	extrahiert und fasst Inhalte von PDF-Dokumenten zusammen, bietet alternative Formulierungen für Inhalte aus PDFs, erleichtert die Arbeit mit PDF-Dokumenten.
Connectedpapers.com	visualisiert Forschungspapiere, hilft relevante Literatur zu finden und generiert neue Ideen durch Forschungsnetzwerke.
DeepL.com/write	korrigiert und verbessert grammatikalische und stilistische Fehler, bietet alternative Formulierungen für Sätze und Absätze, unterstützt das Übersetzen von Texten in verschiedene Sprachen.
Elicit.com	sucht nach wissenschaftlichen Artikeln und Daten, hilft bei der Formulierung und Verfeinerung von Forschungsfragen, unterstützt bei der Datensammlung und -analyse.
GoogleScholar.com	ermöglicht die Suche nach wissenschaftlichen Quellen, bietet Zusammenfassungen und Zitate, konkretisiert Forschungsfragen und gibt Feedback.
Knowlee.ai	nutzt kollektive Intelligenz für kreative Ideen, präzisiert Forschungsfragen und bietet visuelle Darstellungen.
Linguee.de	bietet zweisprachige Wörterbuch- und Übersetzungsfunktionen, hilft bei der Verbesserung der Sprachgenauigkeit in Übersetzungen.

Ausgewählte KI-Tools	Einsatz beim wissenschaftlichen Arbeiten, u. a.
Languagetool.org	korrigiert Rechtschreibung, Grammatik und Stil, bietet Vorschläge für alternative Formulierungen, unterstützt die sprachliche Präzision in verschiedenen Sprachen.
Perplexity.ai	nutzt KI zur Beantwortung komplexer Fragen, Identifikation relevanter Literatur, Datenanalyse und Ideenfindung.

Tabelle 1: Funktionsumfang ausgewählter KI-Tools (eigene Darstellung, Stand: 06/2024)

Wie die Tabelle zeigt, können Zusammenfassungen, Analysen, Literaturverzeichnisse und Vorschläge für Hypothesen und Forschungsfragen inzwischen mit wenigen Klicks und mit Hilfe verschiedener Tools erstellt werden. Folglich thematisiert der Diskurs über generative KI zunehmend auch die vielfältigen Möglichkeiten und Herausforderungen der KI-Integration in Erkenntnisprozesse (vgl. Bucher et al. 2024; Kruse et al. 2023; Gethmann et al. 2022) und unterstreicht die gemeinsame Verantwortung von Bildungseinrichtungen, Lehrenden und Lernenden für einen ethischen und verantwortungsvollen KI-Einsatz (vgl. Brommer et al. 2023). „Die KI-Tools werden aller Voraussicht nach ein selbstverständlicher Teil akademischer Arbeitsumgebung werden“ (Salden & Leschke 2023: 20). Für eine proaktive und lernförderliche Nutzung der oben genannten Möglichkeiten und Herausforderungen von KI-Tools ist sowohl eine regelmäßige, aufgabenbezogene Nutzung einzelner KI-Tools als auch eine kontinuierliche Kompetenzerweiterung bei Studierenden und Lehrenden erforderlich. Dies impliziert, dass bestehende Modelle und Konzepte zu digitalen Kompetenzen, auf die im Rahmen dieses Beitrages nicht weiter im Detail eingegangen wird, modifiziert bzw. erweitert werden müssen (vgl. Peuschel et al. 2023; Wulff & Häusler 2023: 448–449).

Brommer et al. (2023) und Limburg et al. (2023) heben in ihrer Diskussion über die Zukunft des wissenschaftlichen Arbeitens mehrfach hervor, dass bestimmte Schlüsselkompetenzen unerlässlich sind, um sicherzustellen, dass die Nutzung von KI durch Menschen als handlungsmächtige Gestaltende der Zukunft weiterhin im Einklang mit geltenden Gesetzen und Normen bestehen bleibt. Hierzu zählen vor allem Kenntnisse über die Funktionsweise von KI-Systemen, kritische Bewertung des In- und Outputs zur Förderung des (Sprach-)Lernprozesses, starkes Bewusstsein für ethische Fragen und Integrität, Umgang mit Daten, Adaptationsfähigkeit, kollaborative Kompetenz (vgl. Steinhoff 2023), Informations- und Schreibkompetenz sowie rechtliches Wissen (u. a. Urheberrecht und Datenschutz). In der Konkretisierung für das Fach DaF/ DaZ werden diese Aspekte von Hoffmann et al. (2024: 7) ebenfalls als zentral formuliert, die sich je nach Zugang zu aktuellen Weiterbildungsmöglichkeiten, Technologien und Daten, gesetzlichen und institutionellen Rahmenbedingungen sowie persönlicher Adaptationsfähigkeit und Informations- und Schreibkompetenz unterschiedlich realisieren lassen (vgl. Häusler et al. 2024: 2).

4 Befragung zum Umgang mit generativer KI im Kontext wissenschaftlichen Arbeitens und Schreibens

Um einen Einblick darin zu erhalten, wie DaF/DaZ- bzw. Auslandsgermanistik-Studierende mit KI beim wissenschaftlichen Arbeiten umgehen, welche Tools sie benutzen, mit welchen Herausforderungen sie sich dabei konfrontiert sehen und welche Probleme ihnen bewusst sind, wurde eine Online-Befragung¹ durchgeführt, deren Aufbau und Ergebnisse im Folgenden präsentiert werden.

4.1 Aufbau und Methodik

Die Datenerhebung erfolgte mit Hilfe des Online-Befragungstools von Unipark. Hierfür wurde ein Fragebogen (vgl. Riemer 2016; Atteslander et al. 2010) erstellt, der über einen Weblink geteilt wurde und öffentlich vom 15.11.2023 bis zum 07.01.2024 zugänglich war. Der Umfrage war ein Pretest vorgeschaltet: Vier Studierende wurden mittels Think-aloud-Methode (vgl. Heine 2014) befragt, die entsprechenden Anmerkungen wurden ausgewertet und in den Fragebogen eingearbeitet. In der Umfrage wurden sowohl quantitative als auch qualitative Informationen durch offene, halboffene und geschlossene Fragen abgefragt, die thematisch in drei Bereiche aufgeteilt sind. Im ersten Bereich werden Fragen zur Person bzw. zum Bildungshintergrund der Person gestellt. Dazu gehören u. a. Fragen zu den Studiengängen, Ländern, in denen studiert wird, und zu Sprachkenntnissen der Befragten, wobei Metadaten wie Geburtsland, Geschlecht und Alter nicht erhoben wurden. Der zweite Bereich ist dem wissenschaftlichen Arbeiten gewidmet. Hier geht es vor allem darum, herauszufinden, wie vertraut die Befragten mit dem wissenschaftlichen Arbeiten auf Deutsch sind und welche Herausforderungen sie mit dem Thema verbinden. Die Fragen des letzten Bereichs der Umfrage fokussieren KI im Kontext des wissenschaftlichen Arbeitens. Zusätzlich zum persönlichen Gebrauch digitaler Tools werden die Teilnehmenden u. a. zu Herausforderungen im Umgang mit ihnen und zu deren Thematisierung im Studium befragt.

Die Ergebnisse konnten quantitativ in Unipark mit Hilfe von EFS Reporting+ sowie separat mit der Statistik Software JASP und Windows Excel ausgewertet werden, während die offenen Fragen nach der qualitativen Inhaltsanalyse (vgl. Kuckartz & Rädiker 2022) analysiert wurden. Die offenen Fragen wurden in MAXQDA nach inhaltlichen Themen zusammengefasst, im Nachhinein codiert und verschiedenen Kategorien und Unterkategorien zugeordnet.

¹ Die Autorinnen bestätigen, dass sie alle erforderlichen Einwilligungen eingeholt haben und die geltenden Datenschutzrichtlinien während ihres Arbeitsprozesses vollumfänglich respektiert haben. Sie übernehmen die persönliche Verantwortung für die Einhaltung dieser Bestimmungen.

4.2 Zielgruppe

Die Umfrage wurde mit Kolleg:innen aus DaF-/DaZ-Netzwerken geteilt mit der Bitte, diese unter Studierenden zu streuen. Sie wurde von 192 Personen beantwortet und abgeschlossen, die derzeit als Studierende an einer Hochschule in Deutschland (n=111) oder im Ausland (n=81) eingeschrieben sind und DaF/DaZ, Auslandsgermanistik oder neben ihrem Studium ein Hochschulzertifikat DaF/DaZ absolvieren. Drei Befragte haben keine Angaben zum Land ihres Studienortes gemacht. Stellt man deutschsprachige Länder Ländern mit anderer Amtssprache gegenüber, so haben 135 Studierende aus den DACH-Ländern² an der Umfrage teilgenommen und 57 aus Ländern, in denen Deutsch nicht zu den Amtssprachen gehört. Letztere setzen sich zusammen aus 27 Teilnehmenden europäischer Hochschulen, sechs Teilnehmenden aus Nord- und Südamerika und 24 Teilnehmenden aus Asien. In der Umfrage sind einige Weltregionen dementsprechend unterrepräsentiert bzw. gar nicht vertreten, was im nächsten Abschnitt zur Zusammenfassung und Diskussion der wichtigsten Ergebnisse nochmals aufgegriffen wird. Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass keine der Fragen als Pflichtfrage gekennzeichnet wurde, um die Umfrage möglichst niederschwellig zu halten.

5 Ergebnisse

Im Folgenden werden die wichtigsten Ergebnisse der Umfrage vorgestellt. Die Stichprobe setzt sich zusammen aus Studierenden mit L1 Deutsch (n=81) und einer anderen L1 (n=76) bzw. ohne Angabe (n=35). Die Proband:innen, die in deutschsprachigen Ländern studieren (n=135>124), haben zu 92% bereits wissenschaftlich auf Deutsch gearbeitet; bei den Teilnehmenden aus anderen Ländern (N=54>44) sind es 81% (drei Teilnehmende haben keine Angaben zu ihrem Studienland gemacht).³

Unabhängig von der Erst-, Zweit- und Arbeitssprache konnten die Befragten auswählen, welche Herausforderungen sie mit dem wissenschaftlichen Arbeiten assoziieren. Von den 11 gegebenen Auswahlmöglichkeiten (Mehrfachauswahl möglich) haben sich (i) Literaturrecherche und -management, (ii) Forschungsfragen formulieren, (iii) Themenfindung sowie (iv) Auswahl geeigneter Forschungsmethoden als die vier wichtigsten Punkte gezeigt (vgl. Abb. 1). Jeder dieser Punkte wurde von jeweils mind. 70 Personen (41%) ausgewählt. Teilt man die Befragten in zwei Gruppen mit L1 Deutsch und L2 Deutsch und stellt diese gegenüber, so können keine signifikanten Unterschiede in den Antworten zwischen den beiden Gruppen festgestellt werden (vgl. Abb. 2).

² DACH („D-A-CH: Deutschland-Österreich-Schweiz“) soll im Rahmen des vorliegenden Beitrags nur den Kontrast zwischen Teilnehmenden aus Ländern mit Amtssprache Deutsch und Teilnehmenden aus Ländern ohne Amtssprache Deutsch aufzeigen.

³ Angaben nach dem Muster X>Y bedeuten, dass diese Frage von X Befragten beantwortet wurde, während sich Y auf die jeweils beschriebene Untergruppe bezieht. In diesem Fall gaben 135 Personen den Studienstandort Deutschland an und unter ihnen haben 124 Personen bereits auf Deutsch wissenschaftlich gearbeitet. 54 Befragte haben angegeben, an einem anderen Studienort zu studieren. Von ihnen haben 44 bereits auf Deutsch wissenschaftlich gearbeitet.



Abbildung 1: Herausforderungen beim wissenschaftlichen Arbeiten (n=169, Mehrfachnennung möglich)

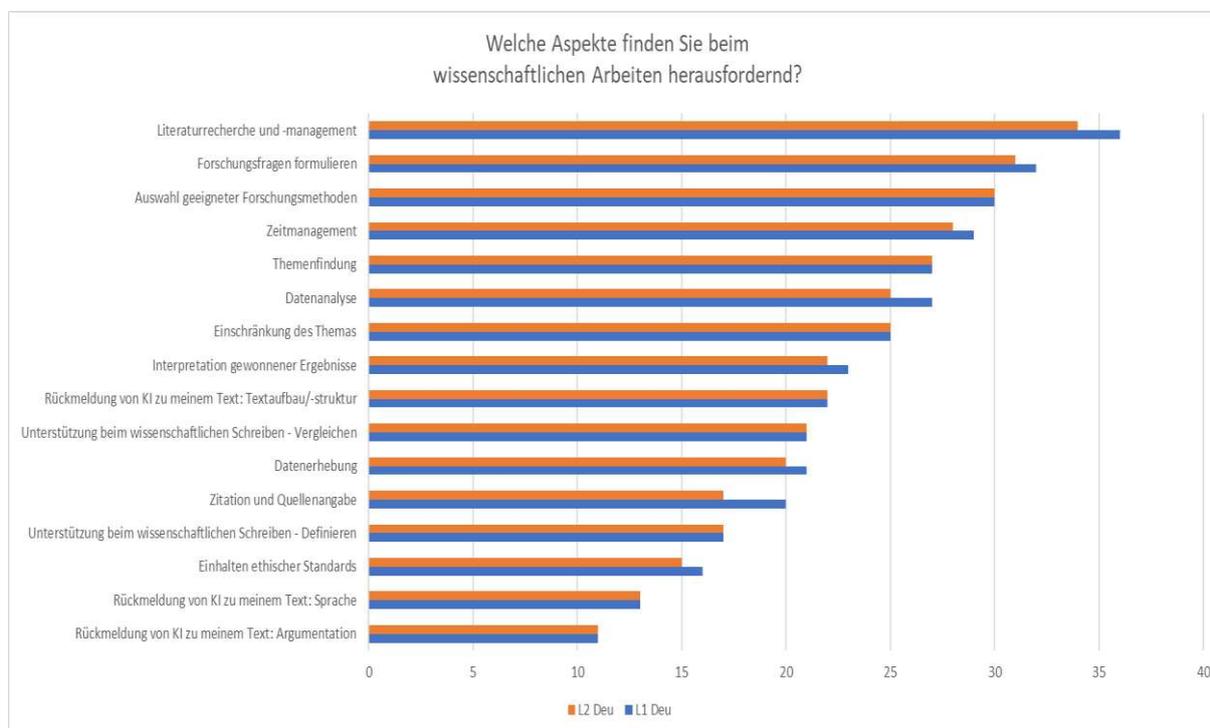


Abbildung 2: Herausforderungen beim wissenschaftlichen Arbeiten zwischen Teilnehmenden mit L1 und L2 Deutsch (n=157, Mehrfachnennung möglich)

81% aller Befragten gaben an, KI-gestützte Tools beim wissenschaftlichen Arbeiten bereits genutzt zu haben. Trotz einem zahlenmäßigen Ungleichgewicht bei den Teilnehmenden aus den DACH- und anderen Ländern ist festzustellen, dass beide Gruppen in der Stichprobe KI in ihrem Studium nutzen (68% aller Studierenden in den DACH-Ländern (n=105) und 32% der Befragten von Hochschulen im Ausland (n=51)). Darüber hinaus sind regionale Unterschiede in den verwendeten Tools

festzustellen, während die Unterscheidung L1 Deutsch vs. L2 Deutsch diesbezüglich keine Korrelation aufweist (vgl. Tab. 3). Allgemein werden ChatGPT, GoogleScholar, und DeepWrite besonders häufig sowohl bei Studierenden in DACH- als auch in anderen Ländern genutzt, jedoch nutzen 69% der Studierenden an den Hochschulen außerhalb DACH ChatGPT und machen bei der Literaturrecherche weniger Gebrauch von Google Scholar (33%) als Studierende in DACH-Ländern, von denen aber 55% ChatGPT und 55% Google Scholar verwenden. Des Weiteren gaben 15% der Befragten aus nicht-DACH Regionen weitere Tools an, die sie beim wissenschaftlichen Arbeiten verwenden, mehr als doppelt so viele wie die Befragten der DACH-Länder. Zu den unter ‚Sonstige‘ genannten verwendeten Tools gehören DeepL Übersetzer, Quillbot, Snapchat AI, Google Translate, Bing, Bard (Gemini) und Reverso. Hier wird DeepL Übersetzer nur von Befragten aus DACH-Ländern genannt und sowohl Bing als auch Bard (Gemini) nur von Teilnehmenden aus nicht-DACH-Ländern. Diese Auffälligkeit ist zwischen den Gruppen mit L1 und L2 Deutsch nicht zu erkennen; beide Gruppen geben fast identische Antworten.

	L1 (n=81)		L2 (n=76)		DACH (=118)		nicht-DACH (n=48)	
	n	%	n	%	n	%	n	%
KI-Tools								
ChatGPT	52	64%	50	66%	65	55%	33	69%
ChatPDF	6	7%	6	8%	6	5%	3	6%
Connectedpapers	0	0%	0	0%	1	1%	0	0%
DeepWrite	21	26%	20	26%	32	27%	10	21%
Elicit	0	0%	0	0%	1	1%	0	0%
Google Scholar	31	38%	30	39%	65	55%	16	33%
Languagetool	5	6%	5	7%	2	2%	4	8%
Linguee	14	17%	14	18%	19	16%	10	21%
Perplexity	1	1%	1	1%	1	1%	1	2%
Sonstige	8	10%	7	9%	8	7%	7	15%

Tabelle 2: KI-gestützte Tools, die bereits von den jeweiligen Gruppen verwendet wurden. Mehrfachnennung möglich. (L1=81 Personen, L2=76 Personen, DACH=118 Personen, nicht-DACH=48 Personen)

Die Zielsetzungen, mit denen KI-gestützte Tools genutzt werden, sind vielfältig (vgl. Abb. 3), jedoch fällt auf, dass Ideenfindung (98 Nennungen) und sprachliche Verbesserung (94 Nennungen) von

besonders vielen Befragten genannt werden, gefolgt von Literaturrecherche und -management sowie Zusammenfassen.

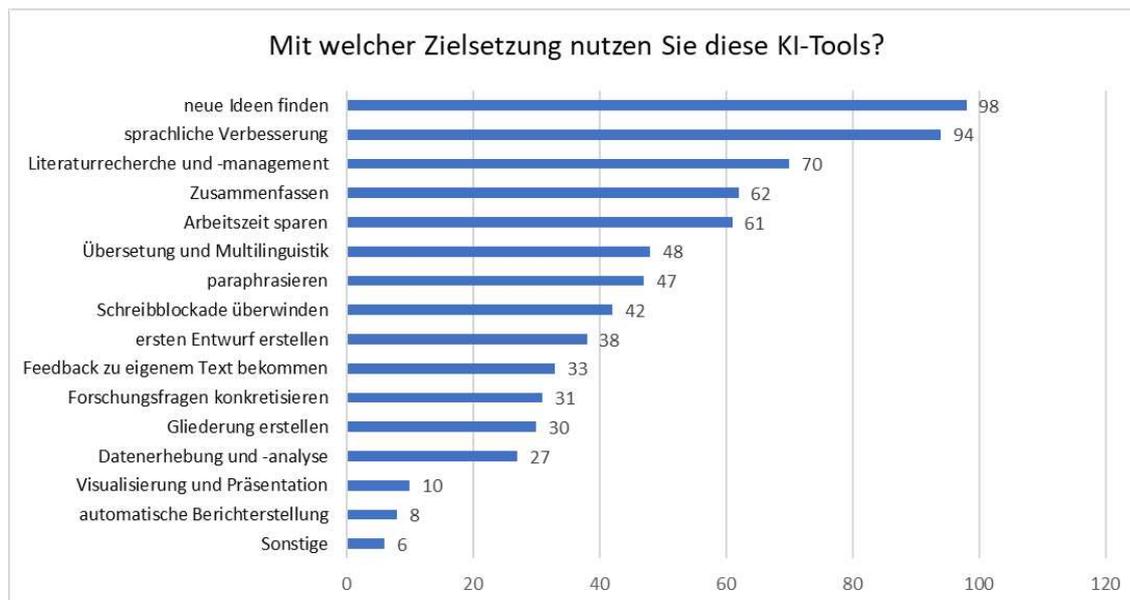


Abbildung 3: Zielsetzung für die Nutzung der KI-Tools, Gesamtnennungen (Mehrfachnennungen möglich).

Visualisiert man die Nennungen der Gruppen L1 Deutsch und L2 Deutsch (vgl. Abb. 4), fällt zwar auf, dass die Häufigkeit der Nennungen im Vergleich zur Gesamtgruppe variieren, jedoch gibt es zwischen den Gruppen nur wenige Unterschiede. Zum Beispiel nutzen Befragte mit L1 Deutsch KI-generierte Tools häufiger zur Übersetzung und Multilinguistik, zur Datenerhebung und -analyse sowie zur Erstellung erster Entwürfe und zur Konkretisierung von Forschungsfragen als Befragte mit L2 Deutsch. Auf der anderen Seite verwenden Befragte mit L2 Deutsch die Tools häufiger zur Literaturrecherche und -management, zum Paraphrasieren und zur Visualisierung und Präsentation als Teilnehmende mit L1 Deutsch.

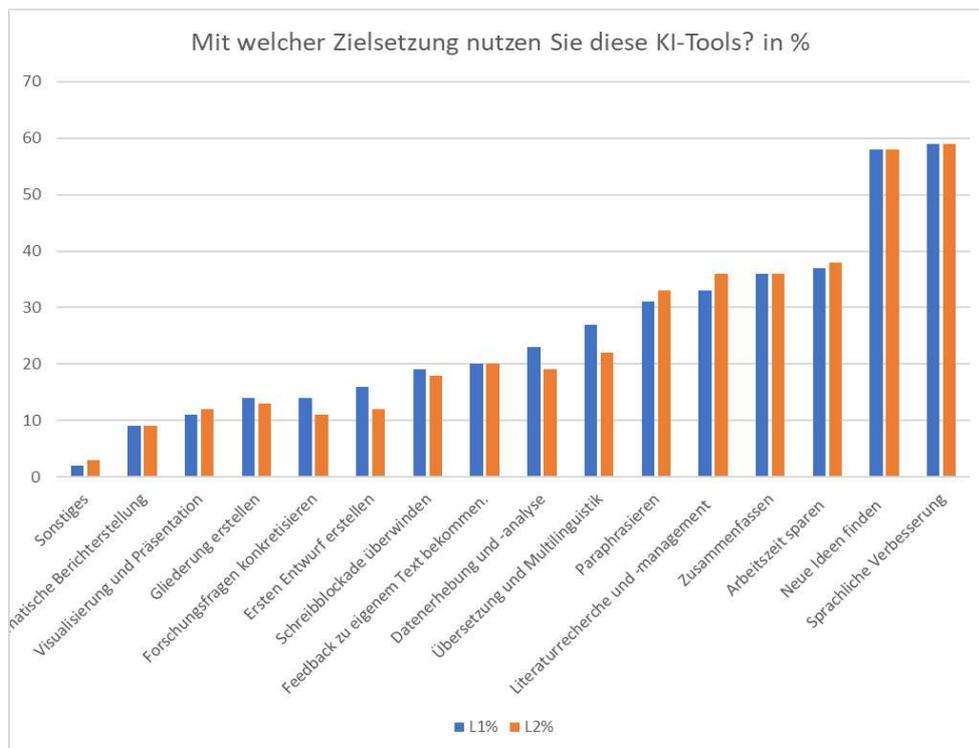


Abbildung 4: Zielsetzung für die Nutzung der KI-Tools in Prozent, nach Gruppen L1 Deutsch und L2 Deutsch (L1=81 Personen; L2=76 Personen; Mehrfachnennungen möglich)

Die Studierenden wurden außerdem zu problematischen Aspekten in der Nutzung von KI beim wissenschaftlichen Arbeiten/Schreiben befragt (vgl. Abb. 5). Besonders häufig wird die mangelnde Kontrolle über die Datenqualität (KI-generierter Output) genannt, gefolgt von fehlender Originalität sowie dem Punkt, dass durch den Einsatz von KI beim wissenschaftlichen Arbeiten Lücken im eigenen Lernprozess entstehen können.

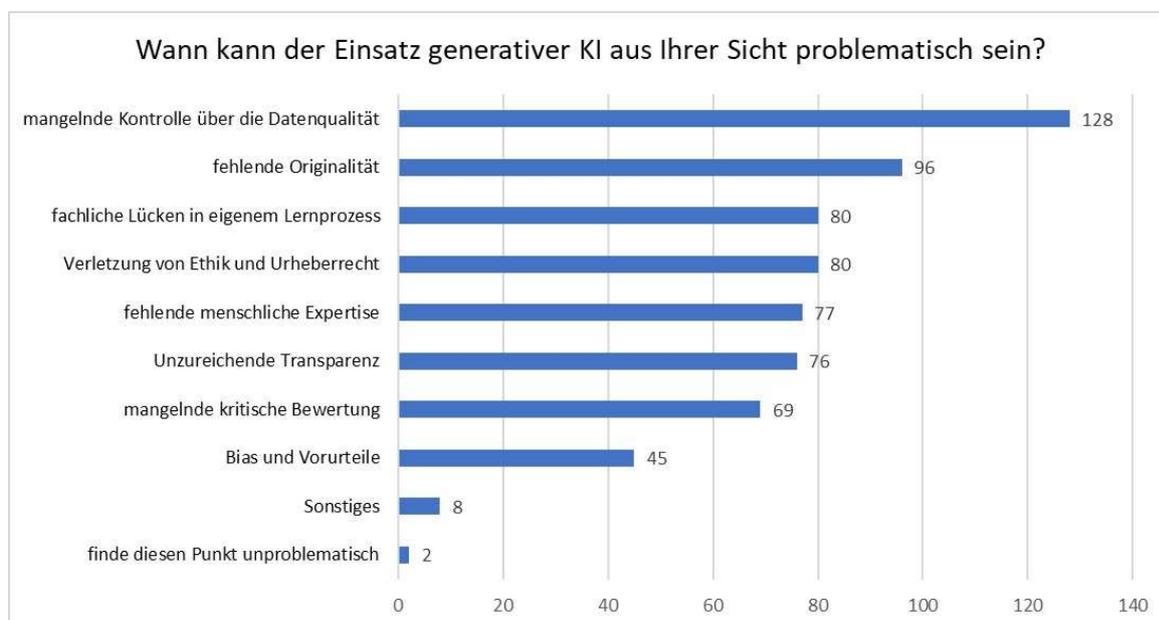


Abbildung 5: Problematische Aspekte beim Einsatz generativer KI beim wissenschaftlichen Arbeiten bzw. Schreiben (Mehrfachnennungen möglich)

Zu dieser Thematik treten regionale Unterschiede in den Antworten auf (vgl. Tab. 3). Die mangelnde Kontrolle über die Datenqualität ist sowohl bei Studierenden aus DACH- als aus nicht-DACH-Ländern die meist genannte Problematik, jedoch wird sie von 75% aller DACH-Studierenden und nur 56% aller nicht-DACH-Befragten als Problem ausgewählt. Dieses Muster ist auch bei den Punkten mangelnde kritische Bewertung, unzureichende Transparenz, Verletzung von Ethik und Urheberrecht und fachliche Lücken im eigenen Lernprozess zu beobachten, denn diese Punkte werden von prozentual mehr Studierenden aus den DACH-Ländern als problematisch eingeschätzt. Anders fällt der Vergleich zwischen den Sprachgruppen aus, denn die Angaben zwischen den Studierenden mit Deutsch als L1 und denjenigen mit Deutsch als L2 sind fast gleich bzw. unterscheiden sich lediglich um ein bis drei Prozent.

Wann kann der Einsatz generativer KI problematisch sein?	L1	L2	DACH	nicht-DACH
mangelnde kritische Bewertung	23%	25%	37%	25%
unzureichende Transparenz	27%	26%	42%	25%
fehlende menschliche Expertise	38%	39%	39%	40%
Verletzung von Ethik und Urheberrecht	44%	46%	46%	40%
fachliche Lücken im eigenen Lernprozess	33%	34%	42%	35%
fehlende Originalität	53%	53%	49%	48%
mangelnde Kontrolle über die Datenqualität	57%	59%	75%	56%

Tabelle 3: Auszug: Problematische Aspekte beim Einsatz generativer KI beim wissenschaftlichen Arbeiten bzw. Schreiben nach Studienort in Prozent nach Erst-/Zweitsprache und DACH/nicht-DACH-Regionen (Mehrfachnennungen möglich)

Studierende hatten die Möglichkeit, weitere Probleme, die sie mit der Verwendung von generativer KI verbinden, zu nennen. Dazu gehören fehlende Quellenangaben, Machtkonzentration bei Firmen und Personen, welche sehr fortschrittliche KI's entwickeln können und besitzen, keine Überprüfbarkeit bei Schüleraufgaben, Chancengerechtigkeit (Zugang zu den Tools nicht für alle gleichermaßen gewährleistet).

In einer offenen Frage erhob die Umfrage Überlegungen und Beispiele dazu, welche Herausforderungen beim wissenschaftlichen Arbeiten bzw. Schreiben die Befragten mit der Unterstützung von KI bewältigen konnten und welche nicht. Unabhängig von der Erstsprache der Studierenden oder vom Studienland können gruppenübergreifend drei Hauptkategorien in den

Antworten herausgefiltert werden: (1) Ideenfindung und Denkanstöße, (2) Sprachliches und (3) (Umgang mit) Literatur. Zu Kategorie (1) gehören beispielsweise Themen- bzw. Ideenfindung (*„Ideenfindung bei schriftlichen Arbeiten, z. B. grobes Thema feststellen“*; *„Ich habe mithilfe der KI z. B. Aufgaben und Übungen erstellt“*; *„Inspiration für Textanfang um Schreibblockade zu überwinden“*) sowie die Strukturierung von Ideen oder Gedanken (*„KI kann gut strukturieren. Wenn ich zwar Ideen habe, sie aber nicht gut in einer logischen Struktur aufbauen kann, kann sie helfen“*). Zur Kategorie (2) gehören Übersetzungen (*„Übersetzung von Literatur“*), Verbesserung des Schreibstils (*„Durch KI habe ich einen Überblick bekommen, wie mein Text schöner sein könnte“*), Zusammenfassungen (*„Lange Texte zusammenfassen“*; *„Schwer formulierbare Sachverhalte können von einer KI verständlich aufbereitet werden“*), Synonymenfindung oder Paraphrasierung und Nutzung bestimmter Fachwörter (*„Ich bin sicherer bei der Verwendung von Fachvokabular“*). Unter Kategorie (3) fallen sowohl Literatursuche und als auch die Integration von wissenschaftlichen Theorien und Ansätzen (*„wissenschaftliche Ansätze und Theorien in den Text integrieren“*; *„Andere wissenschaftliche Arbeiten als Inspiration nehme“*). Die Antworten liefern größtenteils konkrete Beispiele für die Kategorien, die bereits in der geschlossenen Frage zur Zielsetzung der Nutzung von KI ausgewählt wurden. Darüber hinaus lassen sich Belege darüber finden, dass generative KI auch zum eigenen Lernprozess beiträgt (*„Ich kann meine Ideen besser formulieren. Manchmal hilft die einfache Struktur von KI-Vorschlägen dabei, den Instinkt einer Person zu aktivieren, sie auf ihre eigene Weise zu verbessern“*; *„Mit Hilfe von KI kann ich allgemeine Informationen finden, Korrekturen an meinem Text vornehmen und Schreibblockaden überwinden, indem ich neue Ideen generiere“*; *„Künstliche Intelligenz <...> hilft auch beim Denkprozess, wenn einem keine Idee in den Sinn kommt“*).

Des Weiteren wurden die Teilnehmenden auch nach Beispielen zu Herausforderungen gefragt, die sie mit Hilfe von KI nicht lösen konnten. Auch hier gibt es keine signifikanten Unterschiede in den Antworten der Befragten und die Beispiele ähneln den Kategorien, die in der geschlossenen Frage zur Problematik bei der Nutzung von KI ausgewählt wurden, nämlich die Verlässlichkeit und Vollständigkeit von generierten Informationen bzw. das Finden geeigneter Literatur (*„meine Wissenslücken konnten nicht immer gefüllt werden“*; *„Falsche Literatur“*; *„Genaue Quellenangaben zu den Aussagen der KI erhalten, um festzustellen, ob diese Stimmen“*). Zusätzlich wurde über alle Befragten hinweg angegeben, dass keine ganzen Texte generiert werden können (*„Konkrete Formulierungen [können nicht mit KI erstellt werden]“*) und dass es KI-Tools an Kreativität fehlt (*„Kreativität ist manchmal mangelhaft“*). Darüber hinaus haben Befragte mit L2 Deutsch Aussagen zur mangelnden Qualität von Übersetzungen angegeben (*„Obwohl er mich zum aktiven Überlegen über meine Sprache führt, gibt ChatGPT nicht ganz angemessene Formulierungen“*; *„Herausforderungen bei der Textproduktion auf Deutsch“*).

6 Diskussion

Die Ergebnisse der Befragung geben einen Einblick darin, wofür Studierende innerhalb und außerhalb der DACH-Länder bzw. Studierende mit L1 und L2 Deutsch KI im Studium verwenden und

welche Problematiken ihnen in diesem Zusammenhang bewusst sind. Die Unterschiede zwischen den verschiedenen Befragtengruppen lassen darauf schließen, dass bestimmte Schlüssel- bzw. KI-Kompetenzen (vgl. Brommer et al. 2023; Limburg et al. 2023; Bucher et al. 2024) wie z. B. die Stärkung des Bewusstseins für ethische Fragen oder der Umgang mit Daten verschieden stark ausgeprägt sind.

Die Mehrheit aller Proband:innen hat bereits auf Deutsch wissenschaftlich gearbeitet und ist, unabhängig vom Studienland oder der Erstsprache, dabei Herausforderungen begegnet, vor allem in den Bereichen Literaturrecherche und -management, Entwicklung von Forschungsfragen sowie Themensuche und Forschungsmethoden. Die verwendeten Tools werden verschieden häufig in den DACH- bzw. Nicht-DACH-Ländern benutzt, wobei es in den Nicht-DACH-Ländern insgesamt mehr Tools gibt, die unter den Studierenden gängig sind. Die weitverbreitete Nutzung von KI-Tools wie ChatGPT und Google Scholar spiegelt ihre wachsende Bedeutung in der akademischen Forschung wider. Die regionalen Unterschiede in den Antworten können verschiedene Gründe haben. Eine mögliche Erklärung ist, dass nicht alle genannten Tools weltweit zugänglich sind, eine weitere Überlegung zielt darauf ab, inwieweit und welche Tools für das akademische Arbeiten an den jeweiligen Hochschulen verwendet werden dürfen. Es scheint jedoch, dass Personen an Nicht-DACH-Hochschulen flexibler bzw. breiter aufgestellt sind als diejenigen aus den DACH-Ländern.

In der Verwendung der Tools sind sich die Befragten insgesamt einig. Sie benutzen sie hauptsächlich für die Ideengenerierung, sprachliche Verbesserung, Literaturrecherche, Zusammenfassungen und Zeitersparnis. Zwar begegnen alle Teilnehmenden ähnlichen Herausforderungen, jedoch variieren die Anforderungen und Erwartungen mit Blick auf ‚sprachliche Verbesserung‘ zwischen den L1- und L2-Gruppen. Es war zu erwarten, dass die L2-Sprechenden KI häufiger zur Fremdsprachenarbeit verwenden als die L1-Befragten, die vor allem zur Verbesserung des Stils oder für einen stringenten Argumentationsfluss KI befragen. Man kann weiterhin schlussfolgern, dass die Gruppen unterschiedliche Prioritäten bei der Verwendung digitaler Tools setzen: Studierende mit L1 Deutsch verwenden KI für komplexere Aufgaben wie Datenanalyse und die Erstellung erster Entwürfe, während Studierende mit L2 Deutsch auf KI vertrauen, um Grundlegendes wie Literatur zu suchen oder zu verstehen. Diese Unterschiede können einerseits auf unterschiedliche Arbeitsaufträge und -anforderungen zurückgeführt werden, andererseits kann es auch daran liegen, dass L2-Studierende nicht sicher im Umgang mit KI sind. In diesem Zusammenhang kann zukünftig überdacht werden, sich bei der Vermittlung von KI beim wissenschaftlichen Arbeiten auf die Arbeitsschritte, also auf den Prozess und nicht das Ergebnis, zu konzentrieren. Dies fördert eine tiefergehende Beschäftigung mit Fachinhalten und Medien sowie mit rezeptiven und produktiven Fähigkeiten. Hier können also praktische Anwendungsbeispiele und Reflexionen über KI verstärkt werden, mit dem Ziel, sowohl technische Kompetenzen als auch eine kritische Haltung und ethische Verantwortung zu entwickeln (vgl. Catani 2023: 403).

Auch die Probleme um die KI-Tools sind unter allen Teilnehmenden weitgehend gleich. Hier werden vor allem unzuverlässige Qualität und fehlende Originalität der generierten Inhalte sowie fehlende Fachkompetenz im eigenen Lernprozess genannt. Obwohl dieselben Antworten von Teilnehmenden aus DACH- und Nicht-DACH-Ländern gegeben wurden, werden diese Probleme von Teilnehmenden aus DACH-Ländern häufiger benannt als von Studierenden in Nicht-DACH-Ländern. Das Sprachniveau Deutsch (L1 vs. L2) hat anscheinend keinen Einfluss auf diese Antworten. Bedenken hinsichtlich Datenqualität, Originalität und Lernlücken deuten darauf hin, dass KI-Tools zwar nützlich sind, aber auch erhebliche Herausforderungen mit sich bringen. Universitäten sollten Richtlinien und bewährte Methoden für die Verwendung von KI-Tools in ihre Lehrpläne aufnehmen, um den Studierenden zu helfen, diese Probleme effektiv zu bewältigen. Es kann aber auch davon ausgegangen werden, dass die Befragten KI-Tools bereits reflektiert und mit einer gewissen Vorsicht verwenden, was sich darin widerspiegelt, dass sich der Großteil der Teilnehmenden der Einschränkungen und potenziellen Gefahren (Informationskompetenz) bewusst ist und diese auch benennen kann. Ob dies auf geschulte Informationskompetenz oder die eigene, individuelle Skepsis zurückzuführen ist, ist unklar. Dass Studierende aus DACH-Ländern Problematiken häufiger angeben, mag daran liegen, dass an den DACH-Hochschulen die kritische Auseinandersetzung mit dem Umgang mit KI häufiger thematisiert wird als in den anderen Regionen. Es könnte vermutet werden, dass deswegen auch nur ein Drittel der Studierenden in Nicht-DACH-Regionen KI im Studium benutzen. Dies würde auch einhergehen mit den Angaben, die vorwiegend von Befragten mit L2 Deutsch gemacht wurden, nämlich die Aussagen zur mangelnden Qualität von Übersetzungen. Für die Kolleg:innen in der Auslandsgermanistik bedeutet das, dass genau diese Thematiken im Curriculum aufgegriffen werden müssen.

Ein besonders interessanter Befund ist, dass 68% aller DACH-Studierenden bereits KI in ihrem Studium genutzt haben, während es nur 32% der Studierenden in anderen Ländern tun. Es ist durch weitere internationale Studien zu überprüfen, ob sich dieser Unterschied bestätigen lässt. Verbunden mit der bildungspolitischen Forderung, KI zu fördern und zu integrieren (vgl. European Commission 2021; Mah & Torner 2022), findet sich in den Studiengängen in den DACH-Regionen eine Auseinandersetzung mit KI-Tools und die Vor- und Nachteile werden thematisiert. Wenn diese Tendenz in den anderen Regionen nicht zu verzeichnen ist, könnte damit gerechnet werden, dass Studierende aus DACH-Regionen im Vergleich zu den anderen auf lange Sicht einen Vorteil im weltweiten Vergleich haben.

7 Fazit und Ausblick

Abschließend ist festzuhalten, dass KI-Tools vermehrt Eingang in das wissenschaftliche Arbeiten international finden und dass der Einsatz von KI dabei sowohl Chancen als auch Herausforderungen mit sich bringt. KI-Tools können beim wissenschaftlichen Arbeiten auf vielfältige Art und Weise in allen Schritten des Forschungskreislaufs (vgl. Kruse 2007) unterstützen und den Schreibprozess in allen Phasen (vgl. Flower & Hayes 1980) erleichtern, indem sie beim Planen, Übersetzen und

Bewerten unterstützen können. Allerdings müssen die von KI generierten Inhalte kritisch geprüft werden, und dies erfordert erweiterte digitale Kompetenzen im Sinne von AI literacy.

Es ist heute noch zu früh, die Auswirkungen der aktuellen KI-Entwicklungen abzuschätzen. Eine von Limburg et al. (2022) veröffentlichte Umfrage unter Lehrenden an Hochschulen zeigte bereits eine große Bandbreite an Meinungen zu den Veränderungen durch KI in der akademischen Arbeit und beim Schreiben. Es gibt einerseits Sorgen, dass KI-basierte Tools kritisches Denken, aktive Wissensgenerierung und die eigenständige Funktion des Schreibens negativ beeinflussen könnten. Andererseits gibt es auch Ansichten, dass solche Tools das kritische Denken fördern könnten. Die Auswirkungen der Nutzung von KI-basierter Software auf Schreibkompetenz werden unterschiedlich eingeschätzt. Einige befürchten negative Einflüsse auf das Schreiben und die Motivation zur Schreibentwicklung, während andere das Potenzial für eine positive Entwicklung der Schreibkompetenz sehen, wenn die Nutzung didaktisch gerahmt wird. Bevor aber an der didaktischen Rahmung und Entwicklung von Curricula gearbeitet wird, soll darüber nachgedacht werden, welches KI-Verständnis dem zugrundegelegt wird: Ist sie die Forschungsassistentin, die aber keine Verantwortung trägt und nur spezifische Aufgaben übernehmen kann? Oder handelt es sich eher um Augmented Intelligence, die Kombination von menschlicher und künstlicher Intelligenz (vgl. Bucher et al. 2024: 5; vgl. auch den Begriff *koaktiv* in Steinhoff 2023)? Beim letzteren wäre der KI-Einsatz als Erweiterung und Ergänzung der menschlichen Intelligenz zu verstehen und kann gelehrt, gelernt, dokumentiert und auf seine Schwächen hin kritisch reflektiert werden.

Literaturverzeichnis

Atteslander, Peter; Ulrich, Georges-Simon & Hadjar, Andreas (2010). *Methoden der empirischen Sozialforschung*. 13. Aufl. Berlin: Schmidt.

Brommer, Sarah; Berendes, Jochen; Bohle-Jurok, Ulrike; Buck, Isabella; Girsensohn, Karin; Grieshammer, Ella; Gröner, Carina; Gürtl, Franziska; Hollosi-Boiger, Christine; Klamm, Cristopher; Knorr, Dagmar; Limburg, Anika; Mundorf, Margret; Stahlberg, Nadine & Unterperfinger, Erika (2023). *Diskussionspapier Nr. 27 / November 2023 – Wissenschaftliches Schreiben im Zeitalter von KI gemeinsam verantworten. Hochschulforum Digitalisierung*. Abgerufen am 26.02.2024, von URL https://hochschulforumdigitalisierung.de/wp-content/uploads/2023/11/HFD_DP_27_Schreiben_KI.pdf.

Bucher, Ulrich; Holzweißig, Kai & Schwarzer, Markus (2024): *Künstliche Intelligenz und wissenschaftliches Arbeiten*. München: Franz Vahlen.

Catani, Stephanie (2023). Mit KI schreiben – über KI schreiben. Künstliche Intelligenz als Thema im literaturwissenschaftlichen Studium. *Mitteilungen des Deutschen Germanistenverbandes*, 393–405.

- de Witt, Claudia; Gloerfeld, Christina & Wrede, Silke Elisabeth (Hrsg.) (2023). *Künstliche Intelligenz in der Bildung*. Wiesbaden: Springer Fachmedien. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-3-658-40079-8>
- Die Bundesregierung (2018). *Strategie Künstliche Intelligenz der Bundesregierung*. November, 1-47. Abgerufen am 30.08.2024, von URL <https://www.publikationen-bundesregierung.de/pp-de/publikationssuche/strategie-kuenstliche-intelligenz-der-bundesregierung-2018-1551264>
- European Commission (2021). *2030 Digital Compass: the European way for the Digital Decade. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions*. Abgerufen am 24.07.2024, von URL <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52021DC0118>
- Flower, Linda & Hayes, John R. (1980). The dynamics of composing: Making plans and juggling constraints. In: Gregg, Lee W. & Steinberg, Erwin (Hrsg.) *Cognitive processes in writing*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum, 31–50.
- Gethmann, Carl Friedrich; Buxmann, Peter; Distelrath, Julia; Humm, Bernhard G. & Lingner, Stephan (Hrsg.) (2022). *Künstliche Intelligenz in der Forschung. Neue Möglichkeiten und Herausforderungen für die Wissenschaft*. Wiesbaden: Springer. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-3-662-63449-3>
- Häusler, Anja; Messmann-Hoffmann, Heike & Richter, Sigrid (2024): *Einsatz von KI-Systemen im Fremdsprachenunterricht an Hochschulen – ein Impulspapier*. Bochum: Arbeitskreis Sprachen. Abgerufen am 30.08.2024, von URL <https://www.aks-sprachen.de/wp-content/uploads/2024/07/AKS-Impulspapier-FSU-im-Zeitalter-der-KI.pdf>
- Heine, Lena (2014). Introspektion. In: Settineri, Julia; Demirkaya, Sevilen; Feldmeier, Alexis; Gültekin-Karakoç, Nazan & Riemer, Claudia (Hrsg.). *Empirische Forschungsmethoden für Deutsch als Fremd- und Zweitsprache. Eine Einführung*. Paderborn: Schöningh, 123–135.
- Hoffmann, Isabel; Hofmann, Katrin & Gür-Şeker, Derya (2024). *KI für AI-nsteiger – Künstliche Intelligenz im Kontext DaF/DaZ. Ein Einführungspapier*. Version 1.0, Hochschule Bonn-Rhein-Sieg, Januar 2024. DOI: <https://doi.org/10.18418/opus-7942>
- Köbis, Laura (2023). Künstliche Intelligenz in der DaF/DaZ-Lehre: Theoretischer Überblick und praktischer Einsatz. *German as a Foreign Language (GFL)*, 2, 31–53.
- Kornmeier, Martin (2007): *Wissenschaftstheorie und wissenschaftliches Arbeiten - Eine Einleitung für Wirtschaftswissenschaftler*. Heidelberg: Physica-Verlag.
- Kruse, Otto (2007): *Keine Angst vor dem leeren Blatt*. 12. Auflage. Frankfurt: Campus Verlag.
- Kruse, Otto; Rapp, Christian; Anson, Chris M.; Benetos, Kalliopi; Cotos, Elena; Devitt, Ann & Shibani, Antonette (Hrsg.) (2023). *Digital Writing Technologies in Higher Education. Theory, Research, and Practice*. Wiesbaden: Springer. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-3-031-36033-6>

- Kuckartz, Udo & Rädiker, Stefan (2022): *Qualitative Inhaltsanalyse: Methoden, Praxis, Computerunterstützung*. 5. Auflage. Weinheim: Beltz Juventa.
- Limburg, Anika; Lucht, Melanie; Mundorf, Margret; Salden, Peter & Weißels, Doris (2022). Künstliche Intelligenz in Schreibdidaktik und -beratung: Quo vadis? *JoSch - Journal für Schreibwissenschaft*. 13/23, 53–67.
- Limburg, Anika; Bohle-Jurok, Ulrike; Buck, Isabella; Grieshammer, Ella; Gröpler, Johanna; Knorr, Dagmar; Mundorf, Margret; Schindler, Kirsten & Wilde, Nicolaus (2023). *Diskussionspapier Nr. 23 / Juni 2023 – Zehn Thesen zur Zukunft des Schreibens in der Wissenschaft*. Hochschulforum Digitalisierung. Abgerufen am 26.02.2024, von URL https://hochschulforumdigitalisierung.de/sites/default/files/dateien/HFD_DP_23_Zukunft_Schreiben_Wissenschaft.pdf
- Lordick, Nadine (2024). Schreiben mit, ohne oder trotz textgenerierender Technologien? Impulse aus schreibdidaktischer Perspektive. In: Salden, Peter & Leschke, Jonas (Hrsg.). *Learning Analytics und Künstliche Intelligenz in Studium und Lehre*. Wiesbaden: Springer VS, 245–264.
- Mah, Dana-Kristin, & Torner, Cordula (2022). *Künstliche Intelligenz mit offenen Lernangeboten an Hochschulen lehren. Erfahrungen und Erkenntnisse aus dem Fellowship-Programm des KI-Campus*. KI-Campus. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.6673692>
- Moll, Melanie & Thielmann, Winfried (2022): *Wissenschaftliches Deutsch*. 2. Auflage. Paderborn: UTB.
- Peuschel, Kristina; da Silva, Ana & Onya, Jacques Abel (2023). Teilhabeorientiert lehren und lernen: Ein Seminar zur Anbahnung professionsspezifischer digitaler Kompetenzen in DaF und DaZ an der Universität Augsburg. *KONTEXTE: Internationales Journal zur Professionalisierung in Deutsch als Fremdsprache*, 1: 2, 120–138. DOI: <https://doi.org/10.24403/jp.1297042>
- Riemer, Claudia (2016). Befragung. In: Caspari, Daniela; Klippel, Friederike; Legutke, Michael K. & Schramm, Karin (Hrsg.). *Forschungsmethoden in der Fremdsprachendidaktik. Ein Handbuch*. Tübingen: Narr Francke Attempto, 155–173.
- Salden, Peter & Leschke, Jonas (2023). *Didaktische und rechtliche Perspektiven auf KI-gestütztes Schreiben in der Hochschulbildung*. Ruhr-Universität Bochum, Universitätsbibliothek. DOI: <https://doi.org/10.13154/294-9734>
- Schleiss, Johannes; Laupichler, Matthias Carl; Raupach, Tobias & Stober, Sebastian (2023a). AI Course Design Planning Framework: Developing DomainSpecific AI Education Courses. *Education Sciences*, 13: 9, 954. DOI: <https://doi.org/10.3390/educsci13090954>
- Schleiss, Johannes; Mah, Dana-Kristin; Böhme, Katrin; Fischer, David; Mesenhöller, Janne; Paaßen, Benjamin; Schork, Sabrina & Schruppf, Johannes (2023b). *Künstliche Intelligenz in der Bildung. Drei Zukunftsszenarien und fünf Handlungsfelder*. Berlin: KI-Campus. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.7702620>
- Schlude, Antonia; Mendel, Ulrike; Stürz, Roland A., & Fischer, Micha (2024). *Verbreitung und Akzeptanz generativer KI an Schulen und Hochschulen*. Bayerisches Forschungsinstitut für digitale Transformation - bidt. Abgerufen am 26.07.2024, von URL

- <https://www.bidt.digital/publikation/verbreitung-und-akzeptanz-generativer-ki-an-schulen-und-hochschulen/>
- Schmidt, Torben & Strasser, Thomas (2022). Artificial Intelligence in Foreign Language Learning and Teaching: A CALL for Intelligent Practice. *Anglistik - International Journal of English Studies*, 33: 1, 165–184. DOI: <https://doi.org/10.33675/ANGL/2022/1/14>
- Sesink, Werner (2010): *Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten mit Internet, Textverarbeitung, Präsentation, E-Learning, Web2.0*. 8. Aufl. München: Oldenbourg.
- Ständige Wissenschaftliche Kommission der Kultusministerkonferenz (SWK) (Hrsg.) (2022). *Digitalisierung im Bildungssystem: Handlungsempfehlungen von der Kita bis zur Hochschule. Gutachten der Ständigen Wissenschaftlichen Kommission der Kultusministerkonferenz (SWK)*. Bonn: SWK 2022. Abgerufen am 26.07.2024, von URL <https://www.swk-bildung.org/veroeffentlichungen/gutachten-digitalisierung-im-bildungssystem-handlungsempfehlungen-von-der-kita-bis-zur-hochschule/>
- Ständige Wissenschaftliche Kommission der Kultusministerkonferenz (SWK) (Hrsg.) (2024). *Large Language Models und ihre Potenziale im Bildungssystem. Impulspapier der Ständigen Wissenschaftlichen Kommission der Kultusministerkonferenz*. Bonn: SWK 2024, 31 . DOI: <https://doi.org/10.25656/01:28303>
- Steinhoff, Torsten (2023). Der Computer schreibt (mit). Digitales Schreiben mit Word, Whatsapp, ChatGPT & Co. als Koaktivität von Mensch und Maschine. *MiDU - Medien im Deutschunterricht*, 1, 1–16. DOI: <https://doi.org/10.18716/ojs/midu/2023.1.4>
- von Garrel, Joerg; Mayer, Jana & Mühlfeld, Markus (2023). Künstliche Intelligenz im Studium Eine quantitative Befragung von Studierenden zur Nutzung von ChatGPT & Co. Darmstadt: Hochschule Darmstadt. DOI: http://doi.org/10.48444/h_docs-pub-395
- Wannemacher, Klaus & Bodmann, Laura (2021). *Künstliche Intelligenz an den Hochschulen. Potenziale und Herausforderungen in Forschung, Studium und Lehre sowie Curriculumentwicklung*. Arbeitspapier Nr. 59. Berlin: Hochschulforum Digitalisierung. Abgerufen am 16.09.2024, von URL https://hochschulforumdigitalisierung.de/wp-content/uploads/2023/09/HFD_AP_59_Kuenstliche_Intelligenz_Hochschulen_HIS-HE.pdf
- Wulff, Nadja & Häusler, Anja (2023). Agilität in der DaF/DaZ-Ausbildung im Kontext der Digitalisierung. *Informationen Deutsch als Fremdsprache – Info DaF*, 5: 2023. Berlin: De Gruyter, 443–461.

Angaben zur Person: Nadja Wulff leitet an der Pädagogischen Hochschule Freiburg das Hochschulzertifikat DaZ und das Hochschulzertifikat für Lehrkräfte mit einem ausländischen Hochschulabschluss (HOLA). Zu ihren Forschungsinteressen gehören Sprachbildung im Fach, wissenschaftliches Schreiben, Wortschatzdidaktik des Deutschen als Zweit- und Fremdsprache sowie Digitale Lehre.

Kontakt nadja.wulff@ph-freiburg.de

Angaben zur Person: Anja Häusler arbeitet als wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Ruhr-Universität Bochum mit Fokus auf curriculare Arbeit und (digitale) Materialentwicklung. Sie studierte Betriebswirtschaft und Informatik an der AKAD-University sowie DaF an der Universität Kassel. Langjährige Erfahrungen als Dozentin, Projektleitung, Autorin und Gutachterin. Schwerpunkte: Fach- und Wissenschaftssprache, berufliche Kommunikation und Digitale Lehre.

Kontakt: anja.haeusler@rub.de

Angaben zur Person: Sandra McGury ist Senior Research Associate am Institute of Language Competence an der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften und leitet das Swiss Global Competence Lab. Sie ist sehr interessiert an der Syntax und am Spracherwerb im Kontext des (wissenschaftlichen) Schreibens.

Kontakt: sandra.mcgury@zhaw.ch

DOI: <https://doi.org/10.24403/jp.1394579>