

Schreiben mit KI im Lehramt

Ein extracurriculares Lehr-Lern-Konzept für Lehramtsstudierende aller Fächer

Gerrit Helm^{1,*} & Florian Hesse¹

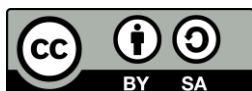
¹ *Friedrich-Schiller-Universität Jena*

** Kontakt: Friedrich-Schiller-Universität Jena,
Institut für Germanistische Literaturwissenschaft,
Fürstengraben 18, 07743 Jena
E-Mail: gerrit.helm@uni-jena.de*

Zusammenfassung: Der Beitrag stellt das extracurriculare Lehr-Lern-Konzept „Schreiben mit KI im Lehramt“ der Friedrich-Schiller-Universität Jena vor, das Lehramtsstudierende aller Fächer auf einen reflektierten und didaktisch fundierten Umgang mit Künstlicher Intelligenz im Kontext des Schreibens vorbereitet. Ausgehend von der doppelten Rolle der Lehramtsstudierenden – als Schreibende im Studium und als zukünftige Lehrpersonen in der Schule – verbindet das Konzept schreibdidaktische Grundlagen mit Aspekten der *AI Literacy*. In drei Modulen werden die zentralen Aufgaben von Lehrpersonen beim Schreibenlernen – das Vorbereiten, Begleiten und Nachbereiten des Schreibens – systematisch mit KI-bezogenen Anwendungsfeldern verknüpft.

Die Evaluation des im Flipped-Classroom-Design angelegten Programms zeigt eine hohe Akzeptanz und Beteiligung der Studierenden. Besonders hervorzuheben ist, dass viele Teilnehmende ihre anfängliche Teilnahme vor allem mit Interesse an KI begründen, im Rückblick jedoch den schreibdidaktischen Erkenntnisgewinn als zentralen Ertrag benannten. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass KI als „Türöffner“ dienen kann, um Studierende für grundlegende Fragen des Schreibens und der Schreibdidaktik zu sensibilisieren. Das Projekt leistet somit einen Beitrag zur Professionalisierung angehender Lehrpersonen im Spannungsfeld von Technologie und Didaktik. Es eröffnet Potenziale für fächerübergreifendes Lernen, indem es sprachliche, fachliche und technologische Kompetenzen zusammenführt.

Schlagerwörter: Studium; Künstliche Intelligenz; Schreibkompetenz; Literacy Development; fächerübergreifendes Lernen



1 Einleitung

Eine vertiefte Auseinandersetzung mit dem Schreiben und seiner Didaktik ist für Lehrpersonen sämtlicher Fächer relevant, da das Schreiben ein wichtiger Bestandteil des Lernens im Fachunterricht sowie im Fachstudium ist (Becker-Mrotzek & Lemke, 2022, S. 74; Busse, 2022, S. 12). Damit das Schreiben in Lehr-Lern-Settings eine lernförderliche Wirkung entfalten kann, müssen eine Reihe von Bedingungen erfüllt sein, zu denen u.a. eine hohe Qualität von Schreibaufträgen sowie die Häufigkeit und der Umfang des Schreibens zählen (Graham & Hebert, 2011; Hebert et al., 2013). Mit dem Aufkommen Künstlicher Intelligenz (KI) tritt nun eine weitere bedeutsame Einflussgröße hinzu. Generative KI kann in Sekundenschnelle oberflächlich kohärenten Text produzieren und damit beispielsweise als persönlicher Tutor (Jensen et al., 2024) bzw. „Schreibpartner“ (Steinhoff, 2023; Steinhoff & Lehnen, 2024) fungieren und so auch zu einer Quelle für Schreibfeedback werden (Allagui, 2023; Engeness & Gamlem, 2025; Fürstenberg, 2025; Helm, 2025; Steiss et al., 2024). Diese Funktionen von KI bergen disruptives Potenzial für das Schreiben und die Ausbildung individueller Schreibkompetenz – sowohl im schulischen Kontext als auch in der Ausbildung von Lehrpersonen (Alier et al., 2024; Schindler, 2024).

Lehramtsstudierende sind angesichts dieser Entwicklung mit einer gleich doppelten Herausforderung konfrontiert. Als Lehramtsstudierende begegnen sie dem (wissenschaftlichen) Schreiben in ihrem Studienfach als *Lernende*. Hier sind sie gefordert, Potenziale und Limitationen einer Einbettung von KI in die bereits komplexe, mehrdimensionale Tätigkeit des (wissenschaftlichen) Schreibens (vgl. z. B. Kruse, 2012) zu reflektieren und ggf. für ihr Studium zu nutzen. Zeitgleich befinden sich Lehramtsstudierende auch in der Rolle angehender *Lehrender*, die ihren zukünftigen Lernenden das Schreiben im Fach als Werkzeug des Lernens vermitteln (sollen). Hier gilt es zu reflektieren, inwieweit der Einsatz von KI die Effektivität des Schreibens für das Lernen steigern oder ggf. auch hemmen kann. Vor dem Hintergrund dieser doppelten Anforderung ist der von der Kultusministerkonferenz (KMK) formulierte Auftrag nachvollziehbar, Aus- und Weiterbildungsangebote zu entwickeln, die (zukünftige) Lehrkräfte zu einem kompetenten Umgang mit KI – insbesondere bei der Textgenerierung – befähigen (KMK, 2024, S. 8).

Der vorliegende Beitrag stellt das Lehr-Lern-Konzept „Schreiben mit KI im Lehramt“ der Friedrich-Schiller-Universität Jena vor, das auf diesen Auftrag reagiert. Adressiert werden also Lehramtsstudierende in der Rolle zukünftiger Lehrpersonen. In Form von drei mehrtägigen Workshops im Flipped-Classroom-Design beschäftigen sich Lehramtsstudierende sämtlicher Fächer damit, unter Zuhilfenahme von KI-Anwendungen i) das Schreiben anzuleiten, ii) das Schreiben zu begleiten und iii) das Schreiben nachzubereiten. Der Fokus liegt dabei explizit auf dem Schreiben in der Schule und nicht auf dem (eigenen) wissenschaftlichen Schreiben, wobei Transfereffekte erwartbar sind. Entwickelt, erprobt und evaluiert wurde das im Folgenden beschriebene Lehr-Lern-Konzept in der Zeit vom Sommersemester 2024 bis zum Wintersemester 2025/2026.

Der vorliegende Beitrag stellt in einem ersten Schritt den relevanten fachlich-theoretischen Hintergrund vor, der für die Konzeption des Lehr-Lern-Konzepts leitend war. Im zweiten Schritt wird darauf aufbauend das didaktisch-methodische Konzept des Angebots hergeleitet und präsentiert. An diese Betrachtung schließt im dritten Schritt eine Darstellung der Modulstruktur sowie der konkreten Kursinhalte an, die eine Übertragung des Konzepts in andere universitäre Kontexte ermöglichen sollen. Abschließend werden Ergebnisse aus der Evaluation des Lehr-Lern-Angebots dargestellt, um Transparenz bezüglich der Stärken und Limitationen zu schaffen.

2 Fachliche und theoretische Verortung

Nachfolgend wird die Rolle und Relevanz des Schreibens in Schule und Lehramtsausbildung zunächst losgelöst von KI betrachtet (Kap. 2.1). Anschließend werden Chancen und Grenzen generativer KI aufgezeigt (Kap. 2.2) und empirische Befunde zur tatsächlichen Nutzung von KI durch Lehramtsstudierende im Kontext des Schreibens präsentiert (Kap. 2.3).

2.1 Schreiben als Querschnittsaufgabe in der Schule und in der Lehrkräftebildung

Sowohl in der universitären Lehrkräftebildung als auch in der Schule erfüllt das Schreiben abhängig vom jeweils betrachteten (Unterrichts-)Fach unterschiedliche Funktionen (Becker-Mrotzek & Lemke, 2022). In Sprachfächern wie Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch etc. nimmt der Erwerb von Schreibkompetenz schulisch einen zentralen Teil des (Sprach-)Lernens ein. Explizites Ziel des Unterrichts ist u.a. die Vermittlung von Schreibkompetenz (in der jeweiligen Sprache). Auf der Hand liegt damit, dass Teile der Lehramtsausbildung in den Sprachfächern darauf ausgerichtet sein müssen, zukünftige Lehrpersonen darauf vorzubereiten, Schreibenlernen effektiv und systematisch in den Unterricht integrieren zu können (z.B. Baurmann, 2017; Fix, 2008; Philipp, 2018).

In künstlerischen, gesellschaftlichen sowie mathematisch-naturwissenschaftlichen Fächern rückt hingegen schulisch vielfach die Förderung anderer Kompetenzen in den Vordergrund. Dennoch besteht fächerübergreifend Konsens, dass in einer vollumfänglichen Vermittlung fachlicher Kompetenzen dem Schreiben eine unverzichtbare Rolle zukommt. In den Fächern Chemie, Physik und Biologie wird dem Schreiben konsensuell eine wichtige Rolle zugeschrieben, beispielsweise hinsichtlich lernförderlicher Wirkungen beim Verfassen von Versuchsprotokollen:

„Das Verfassen eines Versuchsprotokolls fördert den Verstehensprozess, indem es die Aufschlüsselung des komplexen experimentellen Handelns in einzelne Handlungsschritte und Beobachtungen erfordert“ (Bayrak & Ralle, 2022, S. 196).

Sogar für den Sportunterricht argumentieren Langelahn und Menze-Sonneck (2017), dass „[a]llein das sportliche Tun [...] nicht aus[reicht], um den Zielen des Sportunterrichts gerecht zu werden“ (Langelahn & Menze-Sonneck, 2017, S. 51), und zeigen die „Notwendigkeit [auf], angehende Sportlehrkräfte für die Textarbeit im Sportunterricht zu sensibilisieren“ (ebd., S. 52).

Abweichend von einem *Schreiben-lernen* (*learning to write*), das in Sprachfächern im Vordergrund steht, kann in den naturwissenschaftlichen und gesellschaftlichen Fächern von einem *Schreiben, um zu lernen* (*writing to learn*) gesprochen werden (Becker-Mrotzek & Lemke, 2022, S. 74). Empirische Befunde zur Effektivität und damit Relevanz eines solchen *writing to learn* liefern Graham et al. (2020) im Rahmen einer Meta-Studie bezogen auf den Schulkontext. Gesichtet wurden hier 51 Studien, die gemeinsam hatten, dass jeweils in einem Kontrollgruppen-Interventionsgruppen-Design Lernende der Interventionsgruppen (unterschiedlicher Klassenstufen von 1–12) im Fach einen lernunterstützenden Schreibauftrag erhielten, während die Kontrollgruppe ohne Schreibauftrag im Fach lernte. Im Ergebnis zeigte sich ein deutlicher positiver Effekt für die *writing-to-learn*-Settings mit einer Effektstärke von .30 in den Naturwissenschaften und .33 in den Gesellschaftswissenschaften (Graham et al., 2020, S. 34).

Die Effektivität des Schreibens für das fachliche Lernen (*writing to learn*) stellt sich jedoch, wie Graham et al. (2020), aber auch schon frühere empirische Arbeiten (Graham & Hebert, 2011; Hebert et al., 2013) zeigen, nicht pauschal ein, sondern ist an eine Reihe von Bedingungen geknüpft. Entscheidend ist einerseits das Alter der Lernenden und

andererseits, wie häufig und in welchem zeitlichen Umfang das Schreiben im Fachunterricht stattfindet. Eine herausragende Relevanz kommt darüber hinaus dem jeweils gestellten Schreibauftrag zu, den beispielsweise Baurmann und Pohl als „Herzstück“ jedes Schreibsettings bezeichnen (Baurmann & Pohl, 2009, S. 100). Vor diesem Hintergrund scheint mit Blick auf das nachfolgend vorgestellte hochschulische Lernsetting wichtig, angehenden Lehrpersonen aller Fächer ein Wissen über Schreibaufträge zu vermitteln, inkl. der Fähigkeiten, Schreibaufträge gezielt auswählen, reflektieren oder selbst formulieren zu können.

Da das Schreiben jedoch ein komplexer Prozess ist, bleibt ein Wissen um zielführende Schreibaufgaben keinesfalls exhaustiv: Nach Becker-Mrotzek (2022) sind in didaktischen Kontexten neben der Schreibaufgabe auch der Schreibprozess (bei ihm modelliert als Planen, Formulieren, Verschriften und Revidieren) und zweifellos die Erträge des Schreibens in den Blick zu nehmen (ebd., S. 17). Fachlehrpersonen sollten also auch über ein Grundwissen dahingehend verfügen, wie sie nach dem Stellen eines Schreibauftrags den sich entfaltenden Schreibprozess begleiten und zu (vorläufig) fertigen Schreibprodukten zielgerichtetes Feedback geben können. Insbesondere letzteres hat sich in der Forschung als lernförderlich erwiesen (Hattie & Timperley, 2007; Wisniewski et al., 2020).

Festzuhalten ist also, dass das *writing to learn* einen nicht zu vernachlässigenden Bestandteil innerhalb des fachlichen Lernens in der Schule darstellt. Damit es gelingt, müssen (angehende) Lehrpersonen dafür notwendige Wissensbestände und Kompetenzen aufbauen, und zwar insbesondere bezogen auf das Vorbereiten des Schreibens (Schreibaufträge), das Begleiten des Schreibens (Arbeit an Formulierungskompetenzen) sowie das Nachbereiten des Schreibens (Schreibfeedback). Ausgehend von diesen grundsätzlichen Überlegungen wird nachfolgend die Rolle von KI für das Schreiben in Schule und Hochschule genauer betrachtet und sukzessive mit den gerade vollzogenen Überlegungen verknüpft.

2.2 Schreiben mit KI in der Schule und in der Lehrkräftefortbildung

Mit der Veröffentlichung von OpenAIs *ChatGPT* im November 2022 entstand ein niedrighelliger Zugang zu einer Technologie, mit der KI-gestützt und automatisiert Text generiert werden kann. Neben den allgemeinen technischen, rechtlichen, moralischen und ethischen Herausforderungen, die die Verfügbarkeit einer derartigen Technologie mit sich bringt (ausführlich z.B. Simbeck, 2025), ergeben sich auch spezifische Potenziale und Herausforderungen für das Schreiben in der Schule (z. B. Rezat & Schindler, 2025) und der Hochschule (z.B. Brommer et al., 2023; Buck, 2025). Da generative KI-Anwendungen vorrangig auf die Reproduktion (komplexer) sprachlicher Muster hin konstruiert sind (Fürstenberg & Müller, 2024; Müller & Fürstenberg, 2023), denen ihrerseits eine hohe Relevanz für das Schreiben zukommt, können KI-Anwendungen ganz allgemein als ‚Schreibpartner‘ (Steinhoff, 2023; Steinhoff & Lehnen, 2024) oder als persönlicher Tutor im Schreiben eingesetzt werden (Jensen et al., 2024).

Spezifischer auf die drei Phasen des Schreibens, Planen, Formulieren und Überarbeiten (Flower & Hayes, 1981), bezogen, ist ein Einsatz von KI-Anwendungen in allen Phasen denkbar. Eine empirische Betrachtung zu unterschiedlichen Schreibworkflows im Kontext von KI liefert dabei Schneegaß (2025):

- In der *Planungsphase* können KI-Anwendungen zur Ideengenerierung und Strukturierung der Ideen herangezogen werden (Alberth, 2023; Su et al., 2023). Ebenso können Beispielformulierungen oder sogar eine ganze Rohversion des zu schreibenden Textes als *Draft* hergestellt werden (Fok & Weld, 2023; Trust et al., 2023).

- In der *Formulierungsphase* können KI-Anwendungen genutzt werden, um vollständige Beispieltex-te für das eigene Schreibvorhaben ausgeben zu lassen oder um bereits geschriebene Textteile zu erweitern oder zu vervollständigen (Fang et al., 2023; Fok & Weld, 2023; Schicker & Akbulut, 2023).
- Besonderes Potenzial wird KI-Anwendungen für die Phase der *Überarbeitung* zugeschrieben, hier v.a. mit Blick auf individualisiertes Feedback zu Lernenden-texten (Fürstenberg, 2025; Steiss et al., 2024; Wrede et al., 2023). Anwendungen wie *DeepL* oder *Grammarly* können etwa genutzt werden, um Hinweise zu möglichen Textüberarbeitungen auf der sprachlichen Oberfläche zu erhalten. Speziell für das schulische Schreiben entwickelt sich darüber hinaus gegenwärtig ein großer Markt an EdTech-Unternehmen, die entweder in ihren schulspezifischen KI-Anwendungen Feedbackfunktionen bereitstellen (z.B. *schulKI*, *fobizz*) oder sogar vollständig auf Schreibfeedback spezialisiert sind, wie z.B. *FelloFish* (Haverkamp et al., 2025).

(Angehende) Lehrpersonen müssen sich der Potenziale und Herausforderungen von KI in den einzelnen Schreibphasen bewusst sein. Dazu gehört im Sinne eines technischen Wissens nicht nur, Tools für die Unterstützung der verschiedenen Phasen des Schreibprozesses zu kennen und bedienen zu können, sondern im Sinne eines fachdidaktischen Wissens auch ein Wissen über den Einfluss des Einsatzes von KI auf Schreib(lern)-prozesse zu besitzen. Lehrpersonen sollten einschätzen können, inwiefern KI-basierte Unterstützung das selbstständige Denken und Formulieren der Lernenden fördert oder behindert und wie sich der Einsatz von KI-Anwendungen sinnvoll in didaktische Konzepte integrieren lässt. Damit kommt im Schreibunterricht der reflexiven kritischen Auseinandersetzung mit der Rolle von KI im Schreiben eine besondere Bedeutung zu: Lernende müssen befähigt werden, KI-Feedback und -Vorschläge nicht unreflektiert zu übernehmen, sondern diese im Sinne einer metakognitiven Schreibkompetenz zu prüfen, zu bewerten und produktiv in ihren eigenen Schreibprozess einzubinden. Insgesamt eröffnen generative KI-Anwendungen damit neue Perspektiven für das Schreibenlernen, verlangen jedoch zugleich eine erweiterte Professionalisierung der Lehrpersonen, die technologische, didaktische und ethische Dimensionen gleichermaßen berücksichtigt.

2.3 Befunde zum Schreiben mit KI im Studium

Seit der Veröffentlichung von *ChatGPT* wurden an zahlreichen nationalen und internationalen Universitäten Fragebogenstudien unter Studierenden durchgeführt, um herauszuarbeiten, wie die Studierenden KI-Anwendungen allgemein und spezifisch für das Schreiben nutzen (z. B. Črček & Patekar, 2023; Hoffmann & Schmidt, 2023; Malmström et al., 2023; Rapp et al., 2024; Tossell et al., 2024; von Garrel et al., 2023). Hierbei zeichnete sich ab, dass jeweils abhängig vom Befragungszeitpunkt eine Mehrheit der Studierenden KI-Anwendungen – insbesondere *ChatGPT* – kennen und bereits ausprobiert haben. Wird der Fokus dann jedoch auf die Nutzung für das Schreiben gerichtet, so geben lediglich zwischen 25 Prozent und 35 Prozent der Studierenden an, regelmäßig auf KI-Anwendungen zurückzugreifen. In besonderer Weise dominiert hierbei der Einsatz von KI für die Planung von Texten (Hoffmann & Schmidt, 2023; von Garrel et al., 2023). Das Überarbeiten von Texten mit KI nimmt mit fortschreitender Entwicklung der KI zu und wird in Studien aus 2023 nur marginal erwähnt, bietet 2024 jedoch bereits einen Nutzungsschwerpunkt (vgl. Rapp et al., 2024, S. 21).

Auch bei der Entwicklung des hier vorgestellten Lehr-Lern-Angebots „Schreiben mit KI im Lehramt“ diente eine umfassende Befragung der Lehramtsstudierenden an der Friedrich-Schiller-Universität Jena zur initialen Bestimmung der Ausgangsbedingungen. Die Befragung wurde durchgeführt, da innerhalb der Fortbildungsforschung als gesichert gilt, dass Lehr-Lern-Angebote insbesondere dann effektiv werden, wenn sie an den konkreten Ausgangsbedingungen der Teilnehmenden ansetzen (Johnson et al., 2023;

Lipowsky & Rzejak, 2021). Somit wurden im Frühjahr 2024 Rückmeldungen von $N = 505$ Lehramtsstudierenden aus den Fächern Deutsch, Englisch, Geographie, Sport und Physik in einer Onlineumfrage erhoben, die repräsentativ für das Spektrum möglicher Lehramtsfächer in der FSU Jena stehen sollten. Ausgewertet wurden diese Daten in mehreren Teilstudien.

In einer ersten Studie wurden die KI-Nutzungsweisen der Lehramtsstudierenden entlang des Schreibprozesses deskriptiv beschrieben (Helm & Hesse, 2024). Hierbei zeigten sich weitreichende Übereinstimmungen zu den Ergebnissen bestehender Befragungen an anderen Universitäten. Auch die Jenaer Lehramtsstudierenden gaben beinahe ausnahmslos (99 %) an, KI-Anwendungen und allen voran *ChatGPT* zu kennen. Gleichwohl berichteten nur weniger als die Hälfte der Studierenden, KI auch für das Schreiben zu nutzen – und wenn, dann vorrangig in der Planungsphase des Schreibens. Weniger als 20 Prozent aller Lehramtsstudierenden gaben an, KI-Anwendungen „zumindest teilweise“ für das Überarbeiten von bereits geschriebenem Text heranzuziehen, was angesichts der oben genannten theoretischen Potenziale von KI bemerkenswert schien. Nichtsdestotrotz vertrat eine überwiegende Mehrheit der Studierenden die Auffassung, dass KI-Anwendungen das Schreiben im Fach (72 %) und die Art und Weise, wie Schreiben im Fach unterrichtet wird (58 %), verändern werde.

In einer zweiten Studie wurden Freitextantworten der Lehramtsstudierenden hinsichtlich der Frage, welche Fortbildungsbedarfe sie für sich im Bereich Schreiben mit KI sehen, mit Hilfe der Qualitativen Inhaltsanalyse (Rädiker & Kuckartz, 2019) ausgewertet (Hesse & Helm, 2024). Hierbei wurden etwa 700 Äußerungen deduktiv-induktiv gewonnenen Kategorien zugeordnet. Die Ergebnisse verdeutlichten die Heterogenität der Studierenden: Während rund 20 Prozent der Lehramtsstudierenden bereits sehr spezifische Fortbildungsbedarfe zum Einsatz von KI beim Schreiben in der Schule (z.B. Umgang mit KI-generierten Textabgaben durch Lernende) formulierten, wurde in 15 Prozent der Kodierungen der Wunsch nach einer „grundsätzlichen Heranführung an KI“ deutlich (z.B. „eine KI-Anwendung kennenlernen“).

Angesichts der hier aufscheinenden Heterogenität widmete sich eine dritte Studie schließlich der Frage, inwiefern mittels Clusteranalysen Gruppen von Studierenden ausgemacht werden können, die sich hinsichtlich der Kenntnis von KI-Anwendungen, der Nutzung von KI-Anwendungen für das Schreiben, der *AI Literacy*, dem schreibbezogenen Selbstkonzept sowie der allgemeinen *digital literacy* (jenseits von KI) unterscheiden (Helm & Hesse, 2025). Im Ergebnis zeigte sich, dass vorrangig das Kennen bzw. Nicht-Kennen von KI-Anwendungen und das Nutzen bzw. Nicht-Nutzen von KI für das Schreiben gruppenbildend wird. So sind drei von vier Clustern – und damit rund 80 Prozent aller Studierenden – dadurch gekennzeichnet, dass beim Schreiben eher nicht auf KI zurückgegriffen wird.¹ Lediglich ein Cluster mit rund 20 Prozent der Studierenden zeichnet sich durch eine breite Kenntnis von KI-Anwendungen bei gleichzeitiger Nutzung dieser für unterschiedliche Teilaktivitäten beim Planen, Formulieren und Überarbeiten von Texten aus.

Bei der Deutung der Befunde ist zu berücksichtigen, dass Entwicklungen im Feld der künstlichen Intelligenz seit 2024 rasant vorangeschritten sind und sich dies mutmaßlich auch auf Nutzungsweisen von KI bei angehenden Lehrpersonen auswirkt. Zum Zeitpunkt der Datenerfassung festigte sich jedoch der Eindruck, dass bei zukünftigen Lehrpersonen, die in besonderem Maße als Multiplikator*innen für den schulischen Umgang mit KI im Schreiben fungieren könnten, die Nutzung von KI-Anwendungen eher punktuell und wenig systematisch (für das Schreiben) erfolgt(e). Während einzelne Studierende bereits vielfältige Einsatzmöglichkeiten über alle Phasen des Schreibprozesses

¹ Eine sich anschließende Interviewstudie (Drese, 2025) mit zehn Studierenden förderte hier unterschiedliche Begründungsmuster zutage – angefangen von juristischen Bedenken über moralische Zweifel bis hin zum Anspruch, als Schreibvorbild für die Lernenden „gute Texte“ grundsätzlich ohne KI verfassen zu müssen.

hinweg erproben, standen für die Mehrheit noch die Orientierung und der Aufbau grundlegender Kompetenzen im Vordergrund. Daraus ergibt sich für die Lehrkräftebildung ein doppelter Auftrag: Einerseits gilt es, die technische und didaktische *AI Literacy* systematisch zu fördern, um angehende Lehrpersonen in die Lage zu versetzen, die Potenziale generativer KI differenziert zu beurteilen und produktiv in eigene Schreibprozesse einzubinden. Andererseits müssen sie darauf vorbereitet werden, Schüler*innen zu einem reflektierten, selbstbestimmten und verantwortungsvollen Umgang mit KI-gestütztem Schreiben anzuleiten.

3 Didaktisch-methodische Verortung

Im Projekt „Schreiben mit KI im Lehramt“ haben wir auf Basis der vorgestellten Überlegungen und Befunde ein Angebot für Lehramtsstudierende entwickelt, das die unterschiedlichen Professionalisierungsbedürfnisse und -herausforderungen aufgreift. Im Folgenden stellen wir zunächst die Grobstruktur der Fortbildung vor (Kap. 3.1). Die weiteren Teilkapitel vertiefen, welche didaktisch-methodischen Konsequenzen sich daraus ergeben, und dass es sich um ein extracurriculares Lernangebot handelt (Kap. 3.2), dessen Zielgruppe äußerst heterogen ist (Kap. 3.3).

3.1 Grobstruktur des Fortbildungsangebots

Im Rahmen unseres Lehr-Lern-Angebots sind drei Fortbildungsmodule entstanden (Abb. 1), die sich an didaktischen Kernaufgaben von Lehrpersonen im Kontext des Schreibens ausrichten: das Vorbereiten des Schreibens, das Begleiten des Schreibens sowie das Nachbereiten des Schreibens (Kap. 2.1).

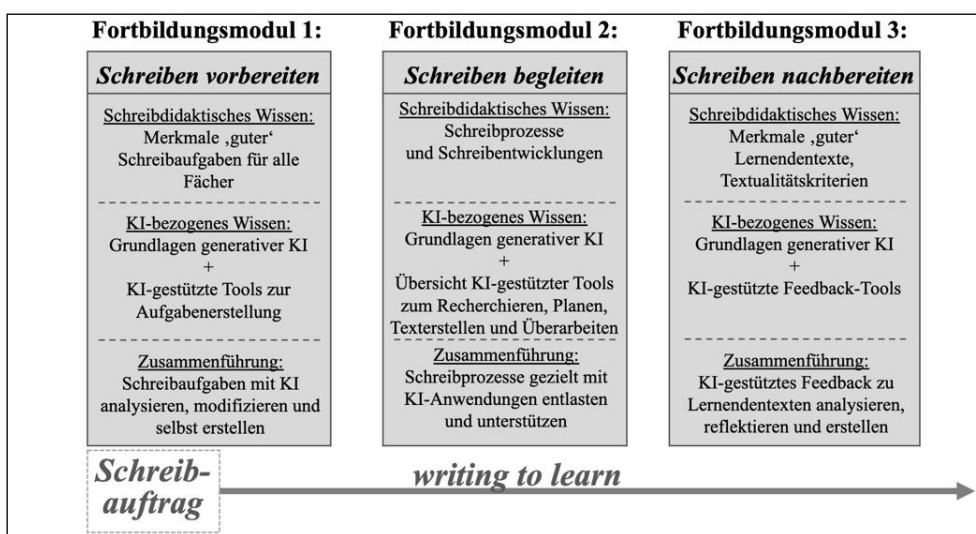


Abbildung 1: Globale Modulstruktur des Lehr-Lern-Angebots Schreiben mit KI im Lehramt (eigene Darstellung)

In jedem Modul bildet die Vermittlung schreibdidaktischer bzw. schreibwissenschaftlicher Wissensbestände den Ausgangspunkt, da nicht vorausgesetzt werden kann, dass bei Studierenden mit variierenden Voraussetzungen auf eine gemeinsame Wissensbasis zurückgegriffen werden kann. Vermittelt werden hier etwa Wissensbestände zu guten Schreibaufgaben oder zu Schreibprozessen und der Schreibentwicklung. Dieses Wissen wird dann um KI-bezogenes Wissen angereichert bzw. mit diesem zusammengeführt. Dabei soll stets hinterfragt werden, was unterschiedliche KI-Anwendungen im Rahmen der einzelnen Module (nicht) leisten und wie sie möglicherweise die Perspektive auf den

jeweiligen Teilaspekt des Schreibens verändern. Über alle drei Module hinweg reflektieren die Studierenden so einen vollständigen Schreibzyklus von der Erstellung einer Schreibaufgabe über die unterrichtliche Implementation und Begleitung bis hin zur Auswertung und feedbackbasierten Überarbeitung von Lernendertexten.

3.2 Rahmenparameter 1: Extracurriculares Angebot

Die Entwicklung des Lehr-Lern-Angebots „Schreiben mit KI im Lehramt“ wurde durch Mittel aus dem Innovationspool des Landes Thüringen getragen. Eine Vorgabe des Landes bestand darin, extracurriculare Lernangebote für Lehramtsstudierende aller Fächer zu Querschnittsthemen der Lehrkräftebildung (z.B. Digitalisierung, Inklusion, Demokratiebildung) zu entwickeln und innerhalb bestehender Strukturen zu verstetigen (hier: das Schreibzentrum der Friedrich-Schiller-Universität Jena).

Für die Gestaltung unseres Lernangebots hatte diese Vorgabe zahlreiche Konsequenzen:

- Die Anzahl der Module wurde mit drei Modulen bewusst überschaubar gehalten, damit das gesamte Lernsetting für Studierende ohne oder mit nur geringen Vorkenntnisse(n) in der Schreibdidaktik übersichtlich und bewältigbar bleibt. Mit dieser Setzung wird aber zugleich klar, dass die Module keine umfassende Professionalisierung, sondern eher eine Sensibilisierung für das Schreiben im Fach leisten. Diese kann eine studienintegrative Arbeit hinsichtlich des Schreibens im Fach anreichern, aber nicht ersetzen.
- Da nicht damit zu rechnen war, dass es den Studierenden aus Kapazitäts- oder motivationalen Gründen immer möglich ist, alle Module des Programms zu besuchen, mussten die Module so aufgebaut werden, dass eine Belegung aller Module sinnvoll, aber nicht notwendig ist. Bestimmte fachdidaktische Wissensbestände (z. B. prozessorientierte Schreibdidaktik) oder KI-bezogene Aspekte (z. B. stochastische Funktionsweise von KI) werden also in allen Kursen thematisiert bzw. wiederholt.
- Der gerade genannte Punkt war auch deshalb wichtig, weil die extracurriculare Verortung des Programms dazu führt, dass es vollends auf die freiwillige Teilnahme von Studierenden angewiesen ist. Von Anfang an war deshalb klar, dass die Inhalte des Programms für sich sprechen müssen. In der Bewerbung des Programms haben wir deshalb darauf gesetzt, die für Studierende interessante KI-Thematik mit einer starken Zielgruppenorientierung (Lehramtsstudierende) zu verknüpfen. Hierdurch wurde es u.a. möglich, konkrete professionelle Herausforderungen im Alltag (Aufgaben stellen, Feedback geben) zu adressieren und die Relevanz der Veranstaltung aufzuzeigen.

3.3 Rahmenparameter 2: Heterogene Ausgangsbedingungen

Da durch die Anlage des Projekts Lehramtsstudierende unterschiedlicher Fächer adressiert sind, waren heterogene Ausgangsbedingungen bei den Studierenden in Vorfeld erwartbar. Konkret nahmen wir an, dass Lehramtsstudierende aus Sprachfächern (Deutsch, Englisch, Französisch etc.) je nach Fachsemester über Grundlagen im schreibdidaktischen Wissen verfügen könnten, da schreibdidaktische Themen Bestandteile der jeweiligen Studiengänge sind. Bei Lehramtsstudierenden aus gesellschaftlichen oder naturwissenschaftlichen Fächern haben wir mit keinen spezifischen Vorkenntnissen gerechnet, da hier meist andere Schwerpunkte während des Studiums im Vordergrund stehen (Weisberg, 2017).

Die zu Projektbeginn durchgeführte Fragebogenstudie unter den Lehramtsstudierenden (Kap. 2.3) förderte ergänzend zutage, dass die Ausgangsbedingungen der Lehramtsstudierenden auch hinsichtlich der *AI Literacy* heterogen sind: Während rund 20 Prozent der Studierenden bereits eine große Vielfalt an KI-Anwendungen kannten und für das

Schreiben nutzen, schienen demgegenüber ein Großteil der Studierenden (im Jahr 2024) noch kaum Berührungspunkte mit KI aufzuweisen. Für diese Studierende wäre es folglich kontraproduktiv, in den Veranstaltungen mit voraussetzungsreichen Detailfragen anzusetzen, die bereits ein breites Vorwissen sowie eine Kenntnis diverser Tools voraussetzen.

Angesichts dieser Vielfalt galt es folglich, ein Lehr-Lern-Angebot zu schaffen, das sich an den Ausgangsbedingungen der Teilnehmenden ausrichtet (Lipowsky & Rzejak, 2021). Hierzu haben wir auf ein Flipped-Classroom-Design zurückgegriffen (Abb. 2).

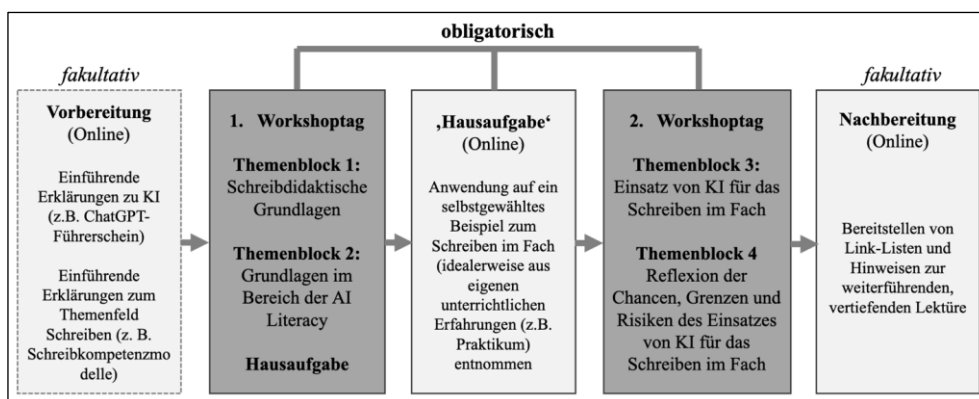


Abbildung 2: Binnenstruktur der drei Fortbildungsmodule (eigene Darstellung)

Wie in der Abbildung zu sehen, besteht jedes Modul aus zwei obligatorischen Workshop-Tagen (halbtags, 3 Zeitstunden), die durch eine ebenfalls obligatorische Hausaufgabe verbunden werden. Das meint konkret, dass über die Hausaufgabe Inhalte des ersten Moduls fachspezifisch konkretisiert werden und in der darauffolgenden Workshopsitzung Ausgangspunkt weiterer Überlegungen darstellen. Gerahmt wird das Konzept durch vor- und nachbereitende Materialien, die den Einstieg für Studierende ohne Vorkenntnisse erleichtern, zugleich aber auch vertiefende Informationen für bereits fortgeschrittene Studierende bereitstellen. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass alle Studierenden von der gleichen Wissensbasis ausgehen.

4 Durchführungshinweise

Mit dem Ziel, potenziellen Nachnutzenden eine konkrete Vorstellung zum Aufbau und zur Sequenzierung unseres Programms zu bieten, zeigen die Abbildungen 3 bis 5 die Progression der drei oben dargestellten Module auf der Mikro-Ebene.

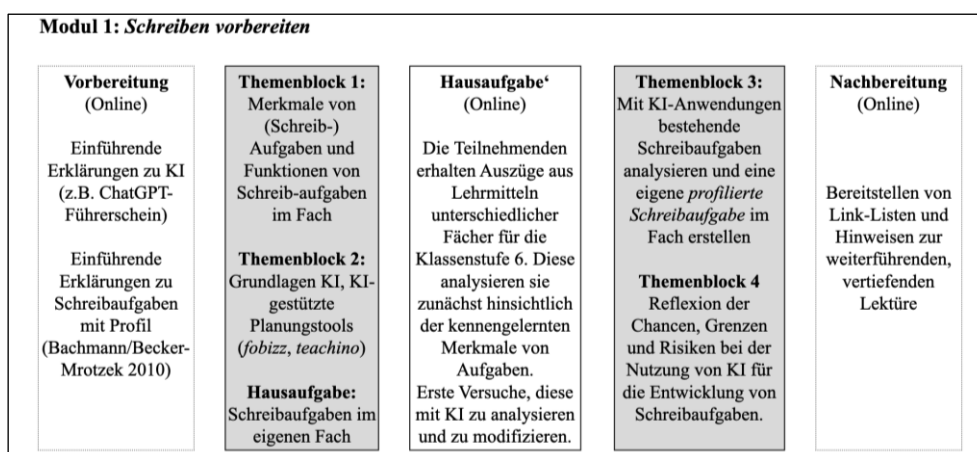


Abbildung 3: Struktur des Moduls 1: „Schreiben vorbereiten“ (eigene Darstellung)

Im Modul 1 („Schreiben vorbereiten“) liegt der schreibdidaktische Fokus zunächst auf den Merkmalen von (Schreib-)Aufgaben im Unterricht (Köster, 2018; Ossner, 2008), bevor unterschiedliche Funktionen von Schreibaufgaben im Fach thematisiert werden (Becker-Mrotzek & Lemke, 2022). Im Bereich KI werden nach einer Einführung in die Grundlagen von Künstlicher Intelligenz (Müller & Fürstenberg, 2023; Simbeck, 2025) exemplarisch die speziell für die Schule entwickelten Aufgaben-Tools aus *fobizz* und *teachino.ai* vorgestellt und hinsichtlich ihrer Tauglichkeit vor dem Hintergrund schreibdidaktischer Überlegungen reflektiert. Darüber hinaus wurde mit den nicht schulspezifischen Chatbots *ChatGPT* und *LeChat* gearbeitet, um bestehende Schreibaufgaben zu modifizieren oder eigene Aufgaben zu entwickeln.

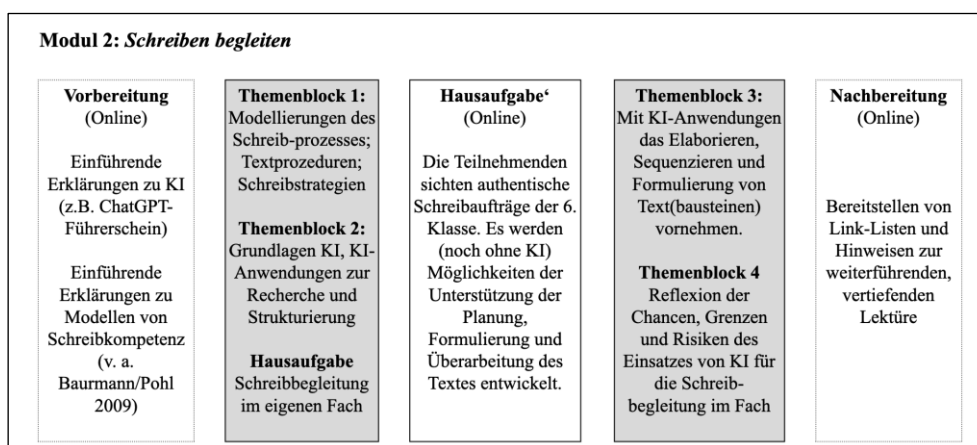


Abbildung 4: Struktur des Moduls 2: „Schreiben begleiten“ (eigene Darstellung)

Im Modul 2 („Schreiben begleiten“) bildete die Modellierung des Schreibprozesses (Flower & Hayes, 1981; Hayes, 2012) den Ausgangspunkt. Erarbeitet wird, vor welchen potenziellen Herausforderungen Lernende beim Durchlaufen der einzelnen Phasen Planen, Formulieren und Überarbeiten stehen und inwieweit der Einsatz von KI jeweils eine Unterstützung oder eine neue bzw. zusätzliche Herausforderung darstellen kann. So werden nach einer (wiederholenden) Einführung in KI zunächst für die Planung relevante KI-Anwendungen (z.B. zur Recherche und Strukturierung) betrachtet. Anschließend wird erarbeitet, wie KI-Anwendungen innerhalb der Phase der Formulierung beispielsweise beim Elaborieren oder Linearisieren von Inhalten oder dem Formulieren von Sätzen (Philipp, 2015, S. 27) unterstützen können. Eine ausführliche Betrachtung der Phase

der Überarbeitung wird in diesem Modul zurückgestellt, da dies den Kern des dritten Moduls bildet.

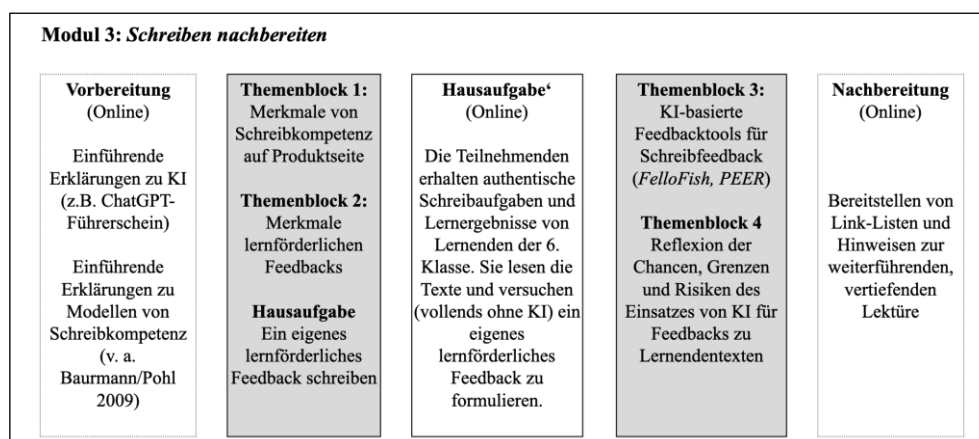


Abbildung 5: Struktur des Moduls 3: „Schreiben nachbereiten“ (eigene Darstellung)

Im Modul 3 („Schreiben nachbereiten“) erfolgt der schreibdidaktische Einstieg über Merkmale von Schreibkompetenz, die sich vorrangig am Schreibprodukt zeigen (Baumann & Pohl, 2009). In den Blick genommen wird, inwiefern Lernende aus sich heraus verständliche Texte formulieren (Kontextualisierungskompetenz) oder Adressat*innen beim Schreiben mitdenken können (Antizipationskompetenz). Entsprechende Kompetenzen bieten Orientierung hinsichtlich der Frage, wie fertige Schreibprodukte jenseits von Aspekten fachlicher Korrektheit auch auf sprachlicher Ebene eingeschätzt werden können. Gleichsam bilden sie den Ausgangspunkt für lernförderliche Rückmeldungen. Hierzu werden im Workshop aus bildungswissenschaftlicher Perspektive relevante Merkmale lernförderlichen Feedbacks vermittelt, wie etwa die Gliederung eines Feedbacks in *feed up*, *feed back* und *feed forward* (Hattie & Timperley, 2007). Hinsichtlich des KI-bezogenen Wissens werden zunächst auf das Vermitteln auf Feedback ausgerichtete Tools (*FelloFish, PEER*) vorgestellt und anhand authentischer Schreibaufgaben und Lernertexte aus verschiedenen Fächern erprobt, um daran anschließend die Qualität und Angemessenheit der KI-Feedbacks zu reflektieren.

5 Evaluation

Das Programm „Schreiben mit KI im Lehramt“ wurde in der Zeit vom Sommersemester 2024 bis Wintersemester 2025/2026 durchgeführt und evaluiert. Dabei wurde jedes Modul insgesamt drei Mal angeboten (mit je 20 Studierenden²).

Bezogen auf die Evaluation war auf einer sehr basalen Ebene für uns zunächst interessant zu prüfen, inwiefern die Studierenden das extracurriculare Angebot ohne Vergütung durch Credit Points überhaupt wahrnehmen. Erfreulicherweise stieß das Angebot auf große Resonanz. Alle angebotenen Termine waren stets aus- bzw. überbucht und es konnte bei den jeweils zweiseitigen Modulen nur eine geringe Abbruchquote von einem Workshoptermin zum nächsten verzeichnet werden. Ebenso war bemerkenswert, dass über die verschiedenen Kurse hinweg nahezu alle Studierenden die obligatorische Hausaufgabe zwischen den beiden Modulen erledigten. All diese Punkte sprechen grundsätzlich dafür, dass sich die Studierenden durch das Thema angesprochen fühlten und dass sie es für ihr späteres Berufshandeln als nützlich erachteten.

² Es erfolgte eine Beschränkung auf 20 Teilnehmende, da die gemeinsamen Erprobungsphasen mit KI stellenweise technische Beratungen durch die Fortbildenden einfordern. Um hier allen Teilnehmenden bei kleinen technischen Hürden angemessen weiterhelfen zu können, wurde die Teilnehmendenzahl begrenzt.

Dieser globale Eindruck wird auch durch quantitative Befunde einer aus Zeitgründen bewusst kurz gehaltenen Abschlussbefragung gedeckt, die am Ende jedes Moduls durchgeführt wurde. In dieser sollten die Teilnehmenden Fragen auf einer sechsstufigen Likert-Skala beantworten (1 = „trifft überhaupt nicht zu“, 6 = „trifft voll zu“), die mit verschiedenen Einzelitems unterschiedliche Aspekte des Lehr-Lern-Angebots fokussierten, so z.B.:

- „Der zeitliche Umfang der beiden Workshoptage ist verhältnismäßig.“
- „Die Anteile von fachlichem, fachdidaktischem und KI-bezogenem Wissen sind zielführend gewählt.“
- „Die inhaltliche Struktur der beiden Workshoptage finde ich nachvollziehbar.“
- „Die ausgewählten Lernendertexte und Beispiele haben eine Relevanz für mein Unterrichtsfach.“

Im Ergebnis zeigte sich, dass die Teilnehmenden insgesamt sehr zufrieden mit diesen Aspekten waren. Die höchsten Punktwerte entfielen auf die inhaltliche Struktur der Workshoptage ($M = 5,7$). Dies zeigt, dass die im Workshop angelegte Einführung, Vernetzung und Erprobung verschiedener Wissensbestände offensichtlich auf positive Resonanz bei den Studierenden gestoßen ist. Das gilt auch für die Wahrnehmung der Anteile von fachlichem, fachdidaktischem und KI-bezogenem Wissen ($M = 5,6$). Zwar auch gut, aber im Verhältnis etwas zurückhaltender wurde die Auswahl der Lernendertexte und Beispiele bewertet, die für die Erprobungsphasen angeboten wurden ($M = 5,2$). Dies könnte damit erklärt werden, dass im Workshop für viele, aber nicht für alle Fächer Beispiele vorlagen³, was von einigen Studierenden verlangte, die im Seminar gestellten Aufgaben für ein anderes Fach als die eigenen Fächer zu erproben. Hier könnten zukünftig weitere Beispieltex te ergänzt werden, um die subjektiv wahrgenommene Passung zu den eigenen Fächern zu steigern. Die im Vergleich geringsten Werte entfielen auf die Einschätzung des zeitlichen Umfangs der Workshops, die aber absolut betrachtet mit einem Mittelwert von 4,9 für ein extracurriculares Angebot immer noch sehr hoch ausfallen und damit den oben geschilderten Globaleindruck bestätigen.

Spannend sind ebenfalls die Rückmeldungen der Teilnehmenden zu ihrer Teilnahmemotivation sowie ihren Lernerträgen, die diese im Online-Fragebogen in einem Freitextfeld formulieren konnten. Ohne die Antworten hier im Detail auswerten zu können, zeigte sich in mehreren Rückmeldungen, dass die Studierenden den Workshop vorrangig aufgrund ihres Interesses an KI besucht haben, tatsächlich aber im Rückblick den schreibdidaktischen Erkenntnisgewinn besonders hervorheben:

„Ich wollte eigentlich vor allem mehr über KI lernen, weil das Thema gerade überall auftaucht und ich wissen wollte, wie das im Schreiben helfen kann. Im Seminar ging's dann aber viel mehr um das Schreiben selbst, also wie man Schreibprozesse anleiten kann und worauf man achten sollte. Das fand ich im Nachhinein sogar interessanter als die Technik. Ich hab' dadurch echt besser verstanden, was gutes Schreiben eigentlich ausmacht“ (Student 12, Modul 3, Durchlauf 1).

Jenseits der subjektiven Einschätzungen der Studierenden werden gegenwärtig im Rahmen weiterer Studien mit besonderem Fokus auf das Modul 3, „Schreiben nachbereiten“, vertiefende Analysen zu den professionellen Kompetenzen der Studierenden durchgeführt. Im Fokus steht dabei in Orientierung an einem kompetenztheoretischen Ansatz (Blömeke et al., 2015) der Lehrkräfteforschung v.a. die professionelle Wahrnehmung (König et al., 2022; Yang et al., 2019) von Studierenden mit Blick auf Lernendertexte

³ Aus Kapazitätsgründen haben wir uns im ersten Durchlauf darauf beschränkt, exemplarische Materialien für verschiedene Domänen anzubieten (erstsprachlicher Unterricht, Unterricht in der Fremdsprache, gesellschaftswissenschaftlicher Unterricht, mathematisch-naturwissenschaftlicher Unterricht). So wurden z. B. für den fremdsprachlichen Unterricht exemplarisch Material aus dem Fach Englisch, nicht aber aus Französisch, Italienisch, Spanisch usw. angeboten.

und KI-generiertes Feedback. In ersten Analysen der von den Studierenden durchgeführten Arbeitsaufträgen in Modul 3 (vgl. ausführlich Helm, 2025) deutet sich an, dass es den Studierenden in sehr unterschiedlichem Maße gelingt, verbesserungswürdige Aspekte in Lernendertexten wahrzunehmen und diese auf ihre Passung zu KI-generiertem Feedback hin zu überprüfen. Dies unterstreicht unsere Annahme, dass der Workshop – gerade auch angesichts der heterogenen Ausgangsbedingungen der Studierenden – keine hinreichende Schulung professioneller Kompetenzen leisten kann. Entsprechend sind die weiterführenden Analysen von Bedeutung, um aufzudecken, an welchen Punkten Studierende einer weiterführenden Unterstützung im Erwerb schreibdidaktischen Wissens und professioneller Kompetenzen bedürfen.

6 Fazit und Ausblick

Mit dem extracurricularen Lehr-Lern-Konzept „Schreiben mit KI im Lehramt“ wurde ein innovativer Ansatz entwickelt, der Lehramtsstudierenden aller Fächer den reflektierten und didaktisch fundierten Umgang mit KI-gestütztem Schreiben ermöglicht. Ausgangspunkt war die Zielstellung, Lehramtsstudierende in ihrer Rolle als zukünftige Lehrende des Schreibens zu professionalisieren, da das Schreiben ein wichtiger und empirisch wirksamer Weg zum Lernen im Fach darstellt.

Die Evaluationsergebnisse zeigen, dass das Konzept auf ein hohes Interesse bei den Studierenden stößt – nicht zuletzt, weil KI als aktuelles und attraktives Thema einen niederschweligen Zugang eröffnet. Bemerkenswert ist, dass viele Teilnehmende rückblickend nicht die Technik selbst, sondern den schreibdidaktischen Erkenntnisgewinn als zentralen Ertrag hervorheben. Damit bestätigt sich, dass die Auseinandersetzung mit KI im Schreiben als Türöffner für eine vertiefte Reflexion über Schreibprozesse, Schreibaufgaben und Feedbackpraktiken fungieren kann.

Im Ergebnis lässt sich festhalten, dass das vorgestellte Konzept nicht nur einen Beitrag zur Förderung von *AI Literacy* in der Lehrkräftebildung leistet, sondern zugleich grundlegende Aspekte der Schreibdidaktik über Fächergrenzen hinweg adressiert. Das Lehr-Lern-Angebot eröffnet so neue Anknüpfungspunkte für fächerübergreifendes Lernen: Es verbindet sprachliche, fachliche und technologische Kompetenzen, regt zu Perspektivwechseln an und schafft ein gemeinsames Reflexionsfeld für Studierende unterschiedlicher Disziplinen.

Die entwickelten Fortbildungsmodule werden gegenwärtig über das Schreibzentrum der Friedrich-Schiller-Universität verstetigt. Zukünftig gilt es, das Konzept weiter auszubauen – etwa durch die Integration zusätzlicher fachspezifischer Beispielaufgaben oder durch eine curriculare Verankerung im regulären Lehramtsstudium. Langfristig kann so eine Lehrkräftebildung gestärkt werden, die angehende Lehrpersonen befähigt, KI nicht nur als Werkzeug zu nutzen, sondern als Anlass, das Schreiben als zentrales Medium des Lernens im Fach neu zu denken. Die für die Durchführung der Fortbildungen entwickelten *Booklets* für Lehramtsstudierende sind im Online-Supplement dieses Beitrags verfügbar.

Literatur und Internetquellen

- Alberth. (2023). The Use of ChatGPT in Academic Writing: A Blessing or a Curse in Disguise? *TEFLIN Journal – A Publication on the Teaching and Learning of English*, 34 (2), Article 2. <https://doi.org/10.15639/teflinjournal.v34i2/337-352>
- Alier, M., García-Peñalvo, F.-J. & Camba, J.D. (2024). Generative Artificial Intelligence in Education: From Deceptive to Disruptive. *International Journal of Interactive Multimedia and Artificial Intelligence*, 8 (5), 5. <https://doi.org/10.9781/ijimai.2024.02.011>
- Allagui, B. (2023). Chatbot Feedback on Students' Writing: Typology of Comments and Effectiveness. In O. Gervasi, B. Murgante, A.M.A.C. Rocha, C. Garau, F. Scorza, Y. Karaca & C.M. Torre (Hrsg.), *Computational Science and Its Applications – ICCSA 2023 Workshops* (Bd. 14112, S. 377–384). Springer Nature. https://doi.org/10.1007/978-3-031-37129-5_31
- Baurmann, J. (2017). *Schreiben – Überarbeiten – Beurteilen: Ein Arbeitsbuch zur Schreibdidaktik* (5. Aufl.). Klett Kallmeyer.
- Baurmann, J. & Pohl, T. (2009). Schreiben – Texte verfassen. In A. Bremerich-Vos, D. Granzer, U. Behrens & O. Köller (Hrsg.), *Bildungsstandards für die Grundschule: Deutsch konkret* (S. 75–103). Cornelsen.
- Bayrak, C. & Ralle, B. (2022). Das Versuchsprotokoll im schreibsensiblen Fachunterricht. In V. Busse, N. Müller & L. Siekmann (Hrsg.), *Schreiben fachübergreifend fördern* (S. 195–212). Klett Kallmeyer.
- Becker-Mrotzek, M. (2022). Schreibkompetenz: Überlegungen zu einem didaktischen Konstrukt. In M. Becker-Mrotzek & J. Grabowski (Hrsg.), *Schreibkompetenz in der Sekundarstufe* (S. 9–27). Waxmann.
- Becker-Mrotzek, M. & Lemke, V. (2022). Gute Schreibaufgaben für alle Fächer. In V. Busse, N. Müller & L. Siekmann (Hrsg.), *Schreiben fachübergreifend fördern* (S. 73–95). Klett, Kallmeyer.
- Blömeke, S., Gustafsson, J.-E. & Shavelson, R.J. (2015). Beyond Dichotomies: Competence Viewed as a Continuum. *Zeitschrift für Psychologie*, 223 (1), 3–13. <https://doi.org/10.1027/2151-2604/a000194>
- Brommer, S., Berendes, J., Bohle-Jurok, U., Buck, I., Girgensohn, K., Grieshammer, E., Gröner, C., Gürtl, F., Hollosi-Boiger, C., Klamm, C., Knorr, D., Limburg, A., Mundorf, M., Stahlberg, N. & Unterpertinger, E. (2023). Wissenschaftliches Schreiben im Zeitalter von KI gemeinsam verantworten. Eine schreibwissenschaftliche Perspektive auf Implikationen für Akteur*innen an Hochschulen. *Hochschulforum Digitalisierung, Diskussionspapier Nr. 27*. https://hochschulforumdigitalisierung.de/wp-content/uploads/2023/11/HFD_DP_27_Schreiben_KI.pdf
- Buck, I. (2025). *Wissenschaftliches Schreiben mit KI*. utb. <https://doi.org/10.36198/9783838563657>
- Busse, V. (2022). Schreiben fachübergreifend fördern: Einführung und theoretische Grundlagen. In V. Busse, N. Müller & L. Siekmann (Hrsg.), *Schreiben fachübergreifend fördern*. Klett Kallmeyer.
- Črček, N. & Patekar, J. (2023). Writing with AI: University Students' Use of ChatGPT. *Journal of Language and Education*, 9 (4), 128–138. <https://doi.org/10.17323/jle.2023.17379>
- Drese, M. (2025). *Einflussfaktoren zur Nutzung von KI-Anwendungen für das Schreiben an der Hochschule – Eine Interviewstudie unter Lehramtsstudierenden* [Staatsexamen]. Friedrich-Schiller-Universität Jena.
- Engeness, I. & Gamlem, S.M. (2025). Exploring AI-Driven Feedback as a Cultural Tool: A Cultural-Historical Perspective on Design of AI Environments to Support Students' Writing Process. *Integrative Psychological and Behavioral Science*, 59 (1), 23. <https://doi.org/10.1007/s12124-025-09894-8>

- Fang, X., Ng, D.T.K., Leung, J.K.L., & Chu, S.K.W. (2023). A Systematic Review of Artificial Intelligence Technologies Used for Story Writing. *Education and Information Technologies*, 28 (11), Article 11. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11741-5>
- Fix, M. (2008). *Texte schreiben: Schreibprozesse im Deutschunterricht* (2. Aufl.). Schöningh. <https://doi.org/10.36198/9783838528090>
- Flower, L. & Hayes, J.R. (1981). A Cognitive Process Theory of Writing. *College Composition and Communication*, 32 (4), 365. <https://doi.org/10.2307/356600>
- Fok, R. & Weld, D.S. (2023). *What Can't Large Language Models Do? The Future of AI-Assisted Academic Writing* [Präsentation, CHI].
- Fürstenberg, M. (2025). KI-Feedback auf dem Prüfstand – eine explorative Untersuchung maschineller Rückmeldungen zu Schüler:innentexten. *Leseräume*, 12 (11). <https://leseraeume.de/wp-content/uploads/2025/06/Fuerstenberg-2025-LR-JG12-H11.pdf>
- Fürstenberg, M. & Müller, H.-G. (2024). KI im Deutschunterricht. Funktionsprinzipien und kompetenzbezogene Einsatzmodelle. *Der Deutschunterricht*, 5, 2–13.
- Graham, S. & Hebert, M. (2011). Writing to Read: A Meta-Analysis of the Impact of Writing and Writing Instruction on Reading. *Harvard Educational Review*, 81 (4), 710–744. <https://doi.org/10.17763/haer.81.4.t2k0m13756113566>
- Graham, S., Kiuvara, S.A. & MacKay, M. (2020). The Effects of Writing on Learning in Science, Social Studies, and Mathematics: A Meta-Analysis. *Review of Educational Research*, 90 (2), 179–226. <https://doi.org/10.3102/0034654320914744>
- Hattie, J. & Timperley, H. (2007). *The Power of Feedback*. *Review of Educational Research*, 77 (1), 81–112. <https://doi.org/10.3102/003465430298487>
- Haverkamp, H., Hecht, M. & Schindler, K. (2025). Lernförderliches Feedback KI gestützt vermitteln – Erfahrungen mit der Lernumgebung Fiete. *Der Deutschunterricht*.
- Hayes, J.R. (2012). Modeling and Remodeling Writing. *Written Communication*, 29 (3), 369–388. <https://doi.org/10.1177/0741088312451260>
- Hebert, M., Simpson, A. & Graham, S. (2013). Comparing Effects of Different Writing Activities on Reading Comprehension: A Meta-Analysis. *Reading and Writing*, 26 (1), 111–138. <https://doi.org/10.1007/s11145-012-9386-3>
- Helm, G. (2025). Professionelle Wahrnehmung von Lernertexten als Voraussetzung für die Reflexion KI-generierten Feedbacks. *Leseräume*, 11. <https://leseraeume.de/wp-content/uploads/2025/06/Helm-2025-LR-JG12-H11.pdf>
- Helm, G. & Hesse, F. (2024). Usage and Beliefs of Student Teachers Towards Artificial Intelligence in Writing. *Research in Subject-matter Teaching and Learning*, 7 (1), 1–18. <https://doi.org/10.2478/ristal-2024-0001>
- Helm, G. & Hesse, F. (2025). Training Programmes on Writing with AI – But for Whom? Identifying Students' Writer Profiles Through Two-Step Cluster Analysis. *Journal of Writing Research*, 17 (1). <https://doi.org/10.17239/jowr-2025.17.01.01>
- Hesse, F. & Helm, G. (2024). Writing with AI in and Beyond Teacher Education: Exploring Subjective Training Needs of Student Teachers Across Five Subjects. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 41 (1), 21–36. <https://doi.org/10.1080/21532974.2024.2431747>
- Hoffmann, N. & Schmidt, S. (2023). *Vorläufige Kurzauswertung der bundesweiten Studierendenerhebung „Die Zukunft des akademischen Schreibens mit KI gestalten“*. Goethe-Universität Frankfurt am Main. <https://www.starkerstart.uni-frankfurt.de/142467510/kurzbericht-akademisches-schreiben-mit-ki.pdf>
- Jensen, L.X., Buhl, A., Sharma, A. & Bearman, M. (2024). Generative AI and Higher Education: A Review of Claims From the First Months of ChatGPT. *Higher Education*, 88 (1), 1145 – 1161. <https://doi.org/10.1007/s10734-024-01265-3>

- Johnson, F., Schmit, J. & Koßmann, J. (2023). Digitalisierungsbezogene Fortbildung in der Lehrer*innenbildung: Wen interessiert's? *k:ON – Kölner Online Journal für Lehrer*innenbildung*, 7, 71-94. <https://doi.org/10.18716/OJS/KON/2023.4>
- König, J., Santagata, R., Scheiner, T., Adleff, A.-K., Yang, X. & Kaiser, G. (2022). Teacher Noticing: A Systematic Literature Review of Conceptualizations, Research Designs, and Findings on Learning to Notice. *Educational Research Review*, 36 (100453), 1–18. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2022.100453>
- Köster, J. (2018). *Aufgaben im Deutschunterricht: Wirksame Lernangebote und Erfolgskontrollen*. Klett/Kallmeyer.
- Kruse, O. (2012). Schreiben lehren an der Hochschule: Aufgaben, Konzepte, Perspektiven. In K. Ehlich & A. Steets (Hrsg.), *Wissenschaftlich schreiben – lehren und lernen* (S. 95–111). De Gruyter. <https://doi.org/10.1515/9783110907766>
- KMK (Kultusministerkonferenz). (2024). *Handlungsempfehlung für die Bildungsverwaltung zum Umgang mit Künstlicher Intelligenz in schulischen Bildungsprozessen*. Themenspezifische Handlungsempfehlung, Beschluss der Bildungsministerkonferenz vom 10.10.2024. https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2024/2024_10_10-Handlungsempfehlung-KI.pdf
- Langelahn, E. & Menze-Sonneck, A. (2017). Situierete Schreibaufgaben zur Förderung der Textkompetenzen angehender Sportlehrkräfte. *JoSch – Journal für Schreibwissenschaft*, 14, 51–59. <https://doi.org/10.3278/JOS1702W051>
- Lipowsky, F. & Rzejak, D. (2021). *Fortbildungen für Lehrpersonen wirksam gestalten: Ein praxisorientierter und forschungsgestützter Leitfaden*. Bertelsmann Stiftung. <https://doi.org/10.11586/2020080>
- Malmström, H., Stöhr, C. & Ou, W. (2023). *Chatbots and Other AI for Learning: A Survey of Use and Views Among University Students in Sweden* [Application/pdf]. Chalmers University of Technology. <https://doi.org/10.17196/CLS.CSCLHE/2023/01>
- Müller, H.-G. & Fürstenberg, M. (2023). Der Sprachgebrauchsautomat. Die Funktionsweise von GPT und ihre Folgen für Germanistik und Deutschdidaktik. *Mitteilungen des Deutschen Germanistenverbandes*, 70 (4), Article 4. <https://doi.org/10.14220/mdge.2023.70.4.327>
- Ossner, J. (2008). *Sprachdidaktik Deutsch: Eine Einführung für Studierende* (2., überarb. Aufl.). Schöningh. <https://doi.org/10.36198/9783838528076>
- Philipp, M. (2015). *Schreibkompetenz: Komponenten, Sozialisation und Förderung*. <https://doi.org/10.36198/9783838544571>
- Philipp, M. (2018). *Grundlagen der effektiven Schreibdidaktik und der systematischen schulischen Schreibförderung* (6., erw. Aufl.). Schneider.
- Rapp, C., Jakob, K., Drewek, A., Kruse, O. & Waller, G. (2025). *Generative KI beim Verfassen von Abschlussarbeiten: Ergebnisse einer Studierenden- und Dozierendenumfrage im Juni/Juli 2024* [Application/pdf]. <https://unipub.uni-graz.at/obvu-gruniver/download/pdf/9155796>
- Rädiker, S. & Kuckartz, U. (2019). *Analyse qualitativer Daten mit MAXQDA: Text, Audio und Video*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-22095-2>
- Rezat, S. & Schindler, K. (2025). KI-gestützte Textproduktion im Deutschunterricht. *Praxis Deutsch*, 311, 4–11.
- Schicker, S. & Akbulut, M. (2023). *ChatGPT – maschinelle und menschliche Textsortenkompetenz* [Application/pdf]. <https://doi.org/10.25364/978390337426311>
- Schindler, K. (2024). Schreiben mit, durch und über KI – Herausforderungen und Chancen für das Schreiben in der Schule. *ide*, 48 (2). <https://ide.aau.at/wp-content/uploads/2024/09/2024-2-Abstracts.pdf>
- Schneegaß, R. (2025). Schreibprozesse im Wandel. Eine Analyse KI-gestützter Schreibworkflows von Studierenden. *Leseräume*, 12 (11). <https://leseraeume.de/wp-content/uploads/2025/06/Schneegass-2025-LR-JG12-H11.pdf>

- Simbeck, K. (2025). Von Wörtern zu Wundern – Die Technologie großer Sprachmodelle und ihre Grenzen. In H.-G. Müller & M. Fürstenberg (Hrsg.), *DeutschGPT – Deutschunterricht im Dialog mit Künstlicher Intelligenz*. Frank & Timme. https://doi.org/10.57088/978-3-7329-8796-2_1
- Steinhoff, T. (2023). Künstliche Intelligenz als Ghostwriter, Writing Tutor und Writing Partner. Zur Modellierung und Förderung von Schreibkompetenzen im Zeichen der Automatisierung und Hybridisierung der Kommunikation am Beispiel des Schreibens mit ChatGPT in einer 8. Klasse. In C. Albrecht, J. Brüggemann, T. Kretschmann & C. Meier (Hrsg.), *Personale und funktionale Bildung im Deutschunterricht. Theoretische, empirische und praxisbezogene Perspektiven* (Version 1). Metzler. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-69640-8>
- Steinhoff, T. & Lehnen, K. (2024). Digitales Lesen und Schreiben. In J. Androutsopoulos & F. Vogel (Hrsg.), *Handbuch Sprache und digitale Kommunikation* (S. 527–546). de Gruyter.
- Steiss, J., Tate, T., Graham, S., Cruz, J., Hebert, M., Wang, J., Moon, Y., Tseng, W., Warschauer, M. & Olson, C.B. (2024). Comparing the Quality of Human and ChatGPT Feedback of Students' Writing. *Learning and Instruction, 91*, 101894. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2024.101894>
- Su, X., Wambsganss, T., Rietsche, R., Neshaei, S.P. & Kser, T. (2023). Reviewwriter: AI-Generated Instructions For Peer Review Writing. *Proceedings of the 18th Workshop on Innovative Use of NLP for Building Educational Applications (BEA 2023)*, 57–71. <https://doi.org/10.18653/v1/2023.bea-1.5>
- Tossell, C.C., Tenhundfeld, N.L., Momen, A., Cooley, K. & De Visser, E.J. (2024). Student Perceptions of ChatGPT Use in a College Essay Assignment: Implications for Learning, Grading, and Trust in Artificial Intelligence. *IEEE Transactions on Learning Technologies, 17*, 1069–1081. <https://doi.org/10.1109/TLT.2024.3355015>
- Trust, T., Whalen, J. & Mouza, C. (2023). Editorial: ChatGPT: Challenges, Opportunities, and Implications for Teacher Education. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education, 23* (1), 1–23. <https://citejournal.org/volume-23/issue-1-23/editorial/editorial-chatgpt-challenges-opportunities-and-implications-for-teacher-education/>
- von Garrel, J., Mayer, J. & Mühlfeld, M. (2023). *Künstliche Intelligenz im Studium Eine quantitative Befragung von Studierenden zur Nutzung von ChatGPT & Co.* [Application/pdf]. https://doi.org/10.48444/H_DOCS-PUB-395
- Weisberg, J. (2017). Skizze zur akademischen Fachschreibdidaktik. *JoSch – Journal für Schreibwissenschaft, 14*, 95–101. <https://doi.org/10.3278/JOS1702W095>
- 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>
- Wrede, S.E., Gloerfeld, C. & de Witt, C. (2023). KI und Didaktik – Zur Qualität von Feedback durch Recommendersysteme. In C. de Witt, C. Gloerfeld & S.E. Wrede (Hrsg.), *Künstliche Intelligenz in der Bildung* (S. 133–154). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-40079-8_7
- Yang, X., Kaiser, G., König, J. & Blömeke, S. (2019). Professional Noticing of Mathematics Teachers: A Comparative Study Between Germany and China. *International Journal of Science and Mathematics Education, 17* (5), 943–963. <https://doi.org/10.1007/s10763-018-9907-x>

Beitragsinformationen

Zitationshinweis:

Helm, G. & Hesse, F. (2026). Schreiben mit KI im Lehramt. Ein extracurriculares Lehr-Lern-Konzept für Lehramtsstudierende aller Fächer. *HLZ – Herausforderung Lehrer*innenbildung*, 9 (2), 82–99. <https://doi.org/10.11576/hlz-8434>

Eingereicht: 31.10.2025 / Angenommen: 15.04.2026 / Online verfügbar: 22.05.2026

ISSN: 2625–0675



Dieses Werk ist freigegeben unter der Creative-Commons-Lizenz CC BY-SA 4.0 (Weitergabe unter gleichen Bedingungen). Diese Lizenz gilt nur für das Originalmaterial. Alle gekennzeichneten Fremdinhalte (z.B. Abbildungen, Fotos, Tabellen, Zitate etc.) sind von der CC-Lizenz ausgenommen. Für deren Wiederverwendung ist es ggf. erforderlich, weitere Nutzungsgenehmigungen beim jeweiligen Rechteinhaber einzuholen. <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode.de>

English Information

Title: Writing with AI in Teacher Education. An Extracurricular Program for Pre-Service Teachers of all Subjects

Abstract: This paper presents the extracurricular program *Writing with AI in Teacher Education* at Friedrich-Schiller University Jena, which prepares student teachers of all subjects for a reflective and sound use of artificial intelligence in the context of writing. Building on the dual role of pre-service teachers – as writers in their studies and as future teachers in schools – the concept combines foundational principles of writing instruction with aspects of AI literacy. In three modules, the central tasks of teachers in the writing process – preparing, accompanying, and reviewing writing – are systematically linked to AI.

The evaluation of the course, which follows a flipped-classroom design, shows high acceptance and engagement among students. Notably, many participants initially cited interest in AI as their main motivation for joining, but later identified the insights gained in writing instruction as the program’s most valuable outcome. The results suggest that AI can serve as a “door opener” to engage students with fundamental questions about writing and writing instruction. The program thus contributes to the professionalization of future teachers at the intersection of technology and writing instruction. It also opens up potential for interdisciplinary learning by integrating linguistic, subject-specific, and technological competencies.

Keywords: writing skills; artificial intelligence; writing instruction; literacy; interdisciplinary learning