

Lehren, Lernen und Schreiben mit generativen KI-Anwendungen: Empfehlungen und Impulse

Abteilung Beratung und Strategie für Studium und Lehre

Dr. Sarah Gumprecht, Sabine Meyer, Lars Peppel

Bibliothek

Maria Flick, Katrin Pukal

Fachsprachenzentrum – Schreibwerkstatt

Dr. Carmen Kuhn

Stand: 11.03.2024

Inhalt

1	Vorwort.....	3
2	KI-Anwendungen im Hochschulkontext: Funktionsweise, Herausforderungen und ethische Implikationen.....	6
3	Chancen und Anwendungsbeispiele im Kontext der Lehre	8
	3.1 Planung einer Lehrveranstaltung.....	8
	3.2 Erstellung von Lernmaterial.....	10
	3.3 Interaktion und Kollaboration fördern	11
4	Integration von KI-Anwendungen in die Lehre	12
5	Aufgabenstellungen und KI	13
6	Rechtliche Aspekte	14
	6.1 Bildungsgerechtigkeit	15
	6.2 Datenschutz	15
	6.3 Urheberrecht und Plagieren	15
	6.4 Übernahme ohne Kenntlichmachung – Täuschungsversuch und Verstoß gegen die Regeln der wissenschaftlichen Praxis	16
	6.5 Konsequenzen für schriftliche Prüfungsaufgaben.....	17
	6.6 Verwendung von KI-gestützten Schreibwerkzeugen durch die oder den Lehrenden	17
7	KI-Anwendungen für die Textproduktion im Studium	20
	7.1 Einordnung und Nutzungshinweise für Studierende	20
	7.2 Anwendungsszenarien für KI-Tools unter Wahrung der akademischen Integrität.....	23
	7.3 Kritischer und verantwortungsvoller Umgang	26
	7.4 Vorschlag zur Dokumentation über die Nutzung von KI-Anwendungen	27
	7.5 Empfehlenswerte Online-Ressourcen	28
	Quellenverzeichnis.....	29

1 Vorwort

Als anwendungsorientierte, wissenschaftliche Forschungs- und Bildungseinrichtung ist es eine unserer zentralen Aufgaben, Erkenntnisse zu gewinnen, Wissen zu generieren und Kompetenzen zu vermitteln. Dabei beobachten wir aktuelle Entwicklungen und Veränderungen in unseren jeweiligen Fachdisziplinen, in Methoden und Technologien, in der Umwelt und in der Gesellschaft und ziehen daraus Schlüsse für unser Selbstverständnis und unsere Handlungsoptionen, mit denen wir unserem Anspruch in Forschung und Bildung nachkommen.

Eine solche Veränderung beobachten wir seit einigen Jahren mit zunehmender Dynamik und Wirkung im Bereich der künstlichen Intelligenz (KI). Auch wenn dieser Forschungsbereich innerhalb der Informatik bereits seit einigen Jahrzehnten eine etablierte Disziplin mit bemerkenswerten Fortschritten ist, blieb sie doch über viele Jahre weitestgehend fiktiven Diskursräumen oder wissenschaftlichen Spezialanwendungen – im Wesentlichen mit kognitiven Ansätzen, wie Sprach- und Mustererkennung – vorbehalten.

Erst mit der zunehmenden Verbreitung und Durchdringung der generativen KI auf der Grundlage großer verfügbarer Datenmengen und offener Schnittstellen sind wir mit disruptiven Einflüssen in allen gesellschaftlichen und beruflichen Handlungsfeldern konfrontiert. KI-Systeme generieren Texte, Bilder, Videos oder Ton- und Sprachdokumente, die von natürlichen, durch Menschenhand und -verstand erzeugten, Dokumenten kaum noch zu unterscheiden sind. Besondere Popularität erlangten generative KI-Systeme durch textbasierte Dialogsysteme – sogenannte Chatbots – wie beispielsweise das bei OpenAI entwickelte ChatGPT.

Diese Verbreitung stellt Schulen, Hochschulen und andere Bildungseinrichtungen vor neue Herausforderungen: so steht allem voran die grundsätzliche Frage, welchen Einfluss generative KI auf das Bildungssystem hat. Vor dem Hintergrund eines nachhaltigen Bildungsanspruchs muss diese Frage auch perspektivisch für zukünftige Entwicklungsszenarien gestellt werden: Welche Kompetenzen müssen wir künftig vermitteln? Wie ermöglichen und motivieren wir die sinnhafte Nutzung von KI und vermeiden zugleich deren missbräuchliche Nutzung? Wie erkennen wir die Authentizität von Dokumenten? Und schließlich, wie vermitteln wir einen verantwortungsbewussten und kritischen Umgang mit Daten, Informationen und Quellen?

Mit dem Leitbild zur Qualität in der Lehre formulieren wir den Anspruch, unsere Studierenden dazu zu befähigen, „die Herausforderungen der sich wandelnden Arbeits- und Lebenswelt auf Dauer erfolgreich zu meistern“ und „fördern und fordern in reflektierten Bildungsprozessen kritisches Denken und zielorientiertes Handeln“. Diesem Anspruch wollen wir jetzt und in der Zukunft gerecht werden.

Die KI wird, so zeichnet sich die Entwicklung ab, ein immanenter Bestandteil künftiger Arbeits- und Lebensrealitäten sein. Als Bildungseinrichtung müssen wir dem nachkommen und einen offenen, aber auch kritischen Umgang mit der KI und anderen Auswirkungen einer vernetzten und digitalen Welt fördern. Als Institution bewegen wir uns damit im Spannungsfeld zwischen Exploitation und Exploration, dem wir im Diskurs aller Hochschulmitglieder sowie durch einen progressiven Umgang mit KI-Anwendungen begegnen wollen.

Das vorliegende Impulspapier beleuchtet daher die unterschiedlichen Perspektiven im Handlungsspektrum einer Hochschule und entstand in der gemeinsamen Auseinandersetzung mit den Herausforderungen der KI durch Forschende, Lehrende, Mitarbeitende und Studierende.

Für Studierende ergeben sich Hinweise und Empfehlungen zum „klugen“ Umgang mit ChatGPT und Co. So will Ihnen dieses Dokument einerseits praktische Tipps für die Anwendung von KI in Ihrem Studienalltag an die Hand geben, Sie auf der anderen Seite aber auch für den kritischen und verantwortungsvollen Umgang mit ihr sensibilisieren.

Für Lehrende in ihren verschiedenen Rollen zeigen wir Handlungsoptionen zum Thema KI auf: zum einen als Vermittler*in eines konstruktiv-kritischen Umgangs, zum anderen als Nutzer*in der Möglichkeiten, die Ihnen die KI-Anwendungen zum Beispiel für die Planung von Lehrveranstaltungen und die Erstellung von Lernmaterialien bieten. Für Lehrende ergibt sich darüber hinaus die zusätzliche Anforderung, noch stärker als bisher Schlüsselkompetenzen in den Fokus zu rücken, die höhere Denk- und Problemlösungsfähigkeiten ansprechen und Eigenleistung sicherstellen und überprüfbar machen.

Wir möchten Ihnen als Lehrende und Lernende mit diesem Impulspapier einen Einblick in die aktuelle Diskussion und Relevanz der KI für das Lehren und Lernen geben und einen Diskurs aller Hochschulmitglieder anstoßen. Dabei ist uns insbesondere eine kritische Auseinandersetzung mit den verfügbaren Werkzeugen wichtig.

Ich bedanke mich herzlich bei den Lehrenden Prof. Dr. Nils Urbach und Luis Lämmermann und den Studierendenvertreter*innen Nadim Miakhil und David Zöllner, die wertvollen Input geliefert und aktiv an der Erstellung dieses Dokuments mitgearbeitet haben. Mein ganz besonderer Dank geht an Dr. Sarah Gumprecht und Lars Peppel aus dem Digital Teaching and Learning Center (DigiTaL/BeST), Sabine Meyer (BeSt), Maria Flick und Katrin Pukal (Bibliothek) und Dr. Carmen Kuhn (Fachsprachenzentrum – Schreibwerkstatt), die den Impuls zu diesem Paper gegeben haben.

Ich wünsche Ihnen viele nützliche Erkenntnisse beim Lesen des Impulspapiers und viel Erfolg in ihrer praktischen Anwendung, sei es als Lehrende oder Lernende.

Ihr

René Thiele

Vizepräsident für Studium und Lehre

Empfehlungen für Lehrende

2 KI-Anwendungen im Hochschulkontext: Funktionsweise, Herausforderungen und ethische Implikationen

In den letzten Jahren haben sich die Technologien zur Entwicklung von Künstlicher Intelligenz massiv weiterentwickelt und verfügen heute über ein breites Anwendungsspektrum. In den vergangenen Monaten sind insbesondere Generative KI-Anwendungen wie ChatGPT in den Fokus gerückt. So können diese u. a. zum Übersetzen, zum Erstellen von Programmcodes oder von Texten verwendet werden. Insbesondere die Entwicklungen im Bereich der sogenannten „Large Language Models“ (LLMs), haben das Potenzial, leistungsfähige KI-Anwendungen im Bereich der Spracherzeugung zu ermöglichen und die Hochschullehre nachhaltig zu verändern. Diese Modelle zeichnen sich dadurch aus, „dass sie die Einbettung des Kontextes in vergleichbar effizienter Weise berechnen können“ (KI-Bundesverband 2023, 23). Auf diese Weise ist die Herstellung semantischer Bezüge über einzelne Datenpunkte hinweg möglich. Die Modelle sind folglich in der Lage, die zugrunde liegende Struktur sowie den Kontext und Muster einer Sprache zu erkennen. Zum Beispiel sind die zugrundeliegenden LLMs von KI-Anwendungen wie ChatGPT oder Google Bard in der Lage zu unterscheiden, ob in einem Textabschnitt die Rede von einer Bank im Park oder einer Bank als Geldinstitut ist. Zugleich sind diese KI-Technologien relativ intuitiv nutzbar. Nutzer*innen geben einen „Prompt“ (Eingabetext) ein, der für das System als Befehl dient, durch welchen eine passende Textantwort generiert wird, die menschenähnlich wirkt. Für Hochschulen ergeben sich daraus vielfältige Fragestellungen wie beispielsweise: Wie verändern KI-Technologien die Konzeption und Durchführung von Lehrveranstaltungen oder wie können Prüfungen zukünftig kompetenzorientiert gestaltet werden?

Im Hochschulkontext ist insbesondere der Bereich der schriftlichen Prüfungen (z. B. Hausarbeiten, Abschlussarbeiten) von der Problematik tangiert, da diese KI-Anwendungen Texte im menschenähnlichen Stil generieren. Gleichzeitig stellt die übermäßige Übernahme von KI generierten Inhalten einen Verstoß gegen die Eigenständigkeit dar. In Abschnitt 5 „Übernahme ohne Kenntlichmachung“ wird darauf näher eingegangen. In diesem Kontext ist jedoch wichtig zu thematisieren, dass diese Tools auf der Grundlage von statistischen Methoden arbeiten und daher kein „echtes“ Bewusstsein haben. Die Modelle können nur eine Aussage treffen, welches Wort in einem Satz am wahrscheinlichsten als nächstes folgt. Daraus lässt sich schlussfolgern, dass, die Qualität durch den Algorithmus und die zugrundeliegenden Trainingsdaten bestimmt wird. Das bedeutet zugleich, dass KI-Technologien falsche oder verzerrte Ergebnisse erzeugen können. Mitunter enthalten die Ergebnisse eine Mischung aus Fakten und halluzinierten Inhalten, die nur schwer voneinander zu unterscheiden sind. Aufgrund des intransparenten Generierungsprozesses bleibt ferner teils unklar, woher die Informationen stammen.

Auch werden dadurch u. U. moralische Urteile gefällt oder durch Fokussierung oder Ausblendungen von Inhalten Wertungen vorgenommen. Hier liegt eine zentrale Herausforderung bei Studierenden kritische Analysekompetenzen zu stärken, so dass hier eine differenzierte Einordnung und fundierte Bewertung möglich wird. Die Fähigkeit, Fake News von Fakten auf der Grundlage eines eigenen gesicherten Wissens zu unterscheiden, gewinnt massiv an Bedeutung und sollte gezielt eingeübt und gestärkt werden. Dabei sollten folgende Aspekte für eine Vorbereitung und Sensibilisierung der Studierenden berücksichtigt werden:

- Trainingsdaten fokussieren primär den westlichen Blick auf die Welt.
- Eine eindimensionale Darstellung wird durch KI-Anwendungen befördert.

- Häufig verbreitete Vorurteile können reproduziert und verstärkt werden (Hallkammern).
- Es bestehen Risiken einer Verfestigung und der Verstärkung unsichtbarer Ungerechtigkeitsstrukturen.
- Unklarheit welche Instanz eigentlich die Entscheidung über Filtertechniken und passende/geeignete Inhalte trifft.
- Unsicherheiten, ob nicht nur eine Durchschnittsmeinung erhalten bleibt und Minderheitenpositionen nicht dargestellt oder gefiltert werden.

Systeme wie ChatGPT haben folglich kein Verständnis oder eine Vorstellung von Ethik oder Moral. Daher sind ethische Aspekte von entscheidender Bedeutung, um sicherzustellen, dass ihr Einsatz die Werte und Bedürfnisse der Nutzer*innen respektiert und keine negativen Auswirkungen auf die Gesellschaft hat. Den Studierenden sollten diese Grenzen einerseits vermittelt werden, andererseits ist es wichtig, dass sie diese Anwendungen kennenlernen und als Werkzeug zur Information und Inspiration nutzen, jedoch nicht als Ersatz für kritisches Denken, menschliche Interaktion und umfassende Forschung. Es ist daher wichtig, klare Richtlinien und Praktiken zur ethischen Nutzung von Chatbots zu definieren und als Handlungsrahmen zu etablieren. Die folgenden Aspekte sind dabei zentral:

- Vorrang menschlichen Handelns und menschlicher Aufsicht;
- Transparenz des Generierungsprozesses;
- Vielfalt, Nichtdiskriminierung und Fairness;
- gesellschaftliches und ökologisches Wohlergehen;
- Datenschutz und Datenqualitätsmanagement;
- technische Robustheit und Sicherheit;
- Rechenschaftspflicht und Haftung.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass es für die Arbeit mit Studierenden von großer Bedeutung ist, auf die nachfolgenden Limitierungen von KI-Anwendungen wie ChatGPT einzugehen und diese – sofern möglich – in Lehrveranstaltungen zu besprechen:

- In Texten können Fakten und Falschinformationen nebeneinanderstehen.
- Zitationen können falsch und Inhalte frei erfunden sein.
- KI-Anwendungen können nicht im menschlichen Sinne „denken“, „lesen“ oder „rechnen“. Es wird nur mit errechneten Wahrscheinlichkeiten von Wortnähen gearbeitet.
- Es fehlt jede Form von emotionaler Intelligenz, so dass empathisch wirkende Antworten nur simuliert sind.
- Die Systeme verfügen über keine Kreativität oder Originalität, da nur bereits Bestehendes in die Ausgaben einfließt.
- Eine kritische Auseinandersetzung mit den Technologieauswirkungen ist daher unerlässlich. Es wird daher eine zentrale Aufgabe sein, den Studierenden einen konstruktiven und zugleich kritischen Umgang mit diesen Anwendungen zu vermitteln.

3 Chancen und Anwendungsbeispiele im Kontext der Lehre

Anwendungen wie ChatGPT, die KI-unterstützte Suchmaschine Bing oder Google Bard können etablierte Praktiken in Frage stellen, gleichzeitig bieten sie aber auch eine Vielzahl von Möglichkeiten zur Unterstützung im Lehralltag. Hierzu zählen unter anderem:

- die Präzisierung von Lernzielen;
- die Strukturierung einzelner Lehrveranstaltungen;
- die Erstellung von interaktiven und barrierearmen Lernmaterialien wie Quizen oder Diskussionsfragen;
- die Ausarbeitung von Aufgabenstellungen für verschiedene Anwendungsbereiche und Schwierigkeitsstufen;
- die Gestaltung von kreativen Lerninhalten, beispielsweise durch spielerische oder problemorientierte Ansätze;
- die Erstellung von Codes und der Umgang mit Programmiersprachen;
- die Zusammenfassung von Texten;
- die Übersetzung von Texten;
- der Aufbau von Präsentationen.

Entscheidend für die Qualität der Ausgabe ist allerdings die spezifische Fragetechnik. Die Nützlichkeit einer KI-generierten Antwort hängt unmittelbar davon ab, wie Sie Ihre Anfrage formulieren. Es gilt zu prüfen, ob KI-Anwendungen wie ChatGPT Ihre Frage ausreichend spezifisch beantworten oder eher eine allgemeingültige, austauschbare Antwort liefern, die eine gewisse Beliebigkeit aufweisen. Hier sind gezielte, mehrfache Nachfragen hilfreich, da sie die Ausgabe spezifizieren. Auch ist möglich so nachzufragen, dass eine Zusammenfassung erstellt wird oder bestimmte Teile der Textausgabe überarbeitet werden. Außerdem können unterschiedliche Fragetechniken und Prompts die Möglichkeit bieten, die Inhalte der Ausgabe zu vergleichen, um die inhaltliche Qualität beurteilen zu können. Es kann geübt werden, wie Anfragen variiert werden müssen, um zu anderen oder passenderen Inhalten gelangen zu können. Die Antworten können darüber hinaus gemeinsam auf Fehler, Lücken und Schwachstellen überprüft und mit anderen Quellen abgeglichen werden. Auf der Basis der gefundenen Fehler kann gut über die Auswertungs- und Analyseverfahren der Systeme diskutiert werden.

In den folgenden Abschnitten werden exemplarisch Prompts vorgestellt, die für den Lehralltag hilfreich sein können – diese können je nach Bedarf sprachlich angepasst werden. Die Beispiele sind als Impulse zu verstehen und müssen je nach Kontext ggf. modifiziert und inhaltlich überprüft werden. Für jeden Bereich wird ein Beispiel aufgeführt, welches jeweils mit ChatGPT 3.5 generiert wurde (siehe dazu u. a. Gimpel et al. 2023).

3.1 Planung einer Lehrveranstaltung

1. Formulierung Lernziele:

- **Prompt:** Bitte formuliere [X] Lernziele für eine Lehrveranstaltung zum Thema [X], die sich an der Bloom'schen Lernzieltaxonomie orientieren. Die Inhalte lauten wie folgt: [Aufzählung]. Jedes Lernziel sollte maximal [X] Satz lang sein und es soll eine aktive Formulierung verwendet werden. Das Wort

„soll/sollen“ darf nicht verwendet werden. Die Struktur muss wie folgt sein: Die Studierenden [Verben wie können, erklären, übertragen, analysieren] [Sachverhalt].

- **Beispiel:** Bitte formuliere 3 Lernziele für eine Lehrveranstaltung zum Thema Thermodynamik, die sich an der Bloom'schen Lernzieltaxonomie orientieren. Die Inhalte lauten wie folgt: Systematische Einteilung der Thermodynamik, thermische Zustand und das ideale Gas (Zustandsgrößen, Druck, Temperatur) und den ersten und zweiten Hauptsatz der Thermodynamik. Jedes Lernziel sollte maximal ein Satz lang sein und es soll eine aktive Formulierung verwendet werden. Das Wort „soll/sollen“ darf nicht verwendet werden. Die Struktur muss wie folgt sein: Die Studierenden [Verb] [Sachverhalt].
- **Ausgabe (ChatGPT 3.5):**
 - Die Studierenden klassifizieren die verschiedenen Bereiche der Thermodynamik gemäß ihrer systematischen Einteilung.
 - Die Studierenden beschreiben die grundlegenden thermischen Zustandsgrößen sowie die Beziehung zwischen Druck und Temperatur für ideale Gase.
 - Die Studierenden erklären den ersten und zweiten Hauptsatz der Thermodynamik und ziehen Schlussfolgerungen aus diesen Prinzipien für verschiedene thermodynamische Prozesse.

Tabelle 1: Prompts für die Planung und Gestaltung von Lehrveranstaltungen

Aktivität	Prompt
Semesterplanung	Erstelle eine Semesterplanung über 15 Termine zum Thema [X]. Die Lehrveranstaltungen sind jeweils 90 Minuten lang.
Entwicklung Unterrichtseinheit	Bitte entwickle eine Unterrichtseinheit über 90 Minuten zum Thema [X] für Studierende im 2. Semester im Bachelorstudiengang [X]. Bitte integriere den Ansatz [des forschenden Lernens/problembasierten Lernens] und mache konkrete Beispiele.
Klausurvorbereitung	Erstelle einen Lernplan für Studierende zur Klausurvorbereitung über eine Woche zum Thema [X].

3.2 Erstellung von Lernmaterial

1. Quiz mit offenen Antworten:

- **Prompt:** Erstelle ein einfaches/schweres Quiz mit [Zahl] Fragen zum Thema [X]. [Bitte liste die Lösungen separat auf].
- **Beispiel:** Erstelle ein schweres Quiz mit 3 Fragen zum Thema Makroökonomik.
- **Ausgabe (ChatGPT 3.5):**
 - Frage 1: Was ist das Gesetz der Nachfrage in der Makroökonomik und wie beeinflusst es den Markt?
 - Frage 2: Erläutere den Unterschied zwischen nominalem BIP und realem BIP. Wie tragen diese beiden Maßnahmen zur Analyse der Wirtschaftsleistung eines Landes bei?
 - Frage 3: Beschreibe den Unterschied zwischen expansiver und restriktiver Geldpolitik. In welchen wirtschaftlichen Situationen würden diese beiden Ansätze angewendet werden?

Tabelle 2 Prompts für die Entwicklung von Lernmaterial

Aktivität	Prompt
SC-/MC-Fragen	Erstelle mir [Zahl] MC- oder SC-Fragen zum Thema [X]. Notiere die Lösung separat.
Wahr- & Falsch-Aussagen	Erstelle [Zahl] Wahr-Falsch-Fragen zum Thema [X]. Bitte notiere die Lösung separat.
Brainstorming	Bitte erstelle eine Mindmap zum Thema [X].
Vokabelliste	Bitte erstelle eine Vokabelliste zum Thema [X].
Redewendungen	Erstelle eine Liste mit Redewendungen im Business-Kontext auf [Sprache ergänzen].
Überschriften für Texte/Präsentationen generieren	Generiere [X] Überschriften für einen Text/Präsentation über [Sachverhalt].
Lückentexte erstellen	Erstelle einen Lückentext auf [Sprache] zum Thema [X] mit [Zahl] Lücken. Bitte gebe die Lösung am Ende aus.

Zusammenfassungen	Schreibe eine Zusammenfassung [in X Sätzen] zum Thema [X].
Paraphrasieren	Bitte paraphrasiere diesen Satz: [Satz ausführen].
Korrektur	Verhalte dich wie eine professionelle Lektorin in Bezug auf die Orthografie und Interpunktion und überarbeite diesen Text: [Text einfügen]
Informationstext	Erstelle einen ausführlichen/kurzen/langen Informationstext zum Thema [X].
Präzisierung	Bitte überprüfe den Text und präzisiere die Formulierungen, so dass er verständlicher wird: [Text einfügen].
Alltagsnahe Beispiele	Finde für das Thema [X] konkrete Beispiele. Diese sollten sich an der Lebenswelt von Studierenden orientieren.
Aufgabe	Erstelle eine Aufgabe, die eine Herausforderung für Studierende darstellt, die ein gutes Verständnis des [zu vermittelnden Konzepts etc.] haben, aber auch Unterstützung und Hilfestellung für Studierende bietet, die sich mit dem Material schwertun.
Gamification	Stell dir vor, du bist ein textbasiertes Abenteuerspiel, das in [Umgebung] spielt. Der Spieler (das bin ich) muss Entscheidungen treffen [Anzahl der Optionen], um durch das Spiel zu navigieren.

3.3 Interaktion und Kollaboration fördern

1. Entwicklung von Diskussionsfragen:

- **Prompt:** Erstelle [Zahl] [kontroverse] Diskussionsfrage zum Thema [X].
- **Beispiel:** Erstelle eine kontroverse Diskussionsfrage zum Thema Versorgungskonzepte im Gesundheitswesen.
- **Ausgabe (ChatGPT 3.5):** Sind private Versorgungskonzepte im Gesundheitswesen gerechtfertigt, wenn sie zu einer Zwei-Klassen-Medizin führen könnten?

Tabelle 3: Prompts zur Förderung der Interaktion und Kollaboration

Aktivität	Prompt
Arbeitsauftrag	Erstelle einen Arbeitsauftrag zum Thema [X] für 30 Minuten mit einer Informations-, Anwendungs-, Übungs- und Reflexionsphase.
Interaktive Präsentation	Stell dir vor, du würdest eine Präsentation zu [X] vor einer Gruppe von Menschen halten. Wie würdest du deren Aufmerksamkeit erregen und sie während deiner Präsentation bei der Stange halten? Gib mir zu jeder Möglichkeit auch Formulierungshilfe.

4 Integration von KI-Anwendungen in die Lehre

Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, KI-Anwendungen aktiv in die Lehrveranstaltung zu integrieren. Insbesondere im Hinblick auf das spätere Berufsleben sollten Studierende darauf vorbereitet werden, KI-Anwendungen sinnvoll einzusetzen und gleichzeitig kritisch zu reflektieren. Hierbei ist jedoch zu beachten, dass Studierende nicht zur Nutzung verpflichtet werden dürfen (siehe dazu Abschnitt 6.1 Bildungsgerechtigkeit). Sofern Sie überlegen, KI-Anwendungen in Ihre Lehrveranstaltung zu integrieren, ist die Berücksichtigung folgender vier Schritte nach Faust (2023) empfehlenswert:

1. Identifizierung von Lernzielen und Kompetenzen

Zunächst sollten die Lernziele sowie die Kompetenzen, welche die Studierenden erwerben sollen, reflektiert werden. Dies ist relevant um zu überprüfen, ob eine Integration von KI-Tools überhaupt sinnvoll ist oder nicht. Ggf. müssen Lernziele durch die veränderten Rahmenbedingungen angepasst werden.

2. Recherche nach passenden KI-Tools und Anwendungsszenarien

Im zweiten Schritt erfolgt die Suche nach passenden KI-Anwendungen, mit denen die Studierenden potentiell arbeiten sollen. Dafür eignen sich beispielsweise diese Seiten:

- theresanaiforthat.com
- [futurepedia](https://futurepedia.com)
- [AI Collection Git Hub](https://github.com/AI-Collection)

Hierbei ist wichtig, dass die Anwendungen einen Beitrag zum Erreichen der Lernziele haben und beim Erwerb der Kompetenzen unterstützen.

3. Integration in die Lehrveranstaltung

Sofern Sie die passende KI-Anwendung gefunden haben, ist es nun an der Zeit zu überlegen, in welchen Einheiten eine Integration sinnvoll ist und wie Anwendungsszenarien gestaltet werden können. Es wird empfohlen, KI-Tools zunächst in ein bis zwei Sitzungen zu integrieren. Hierbei ist auch wichtig, dass Sie sich Gedanken machen, wie eine lernförderliche und zugleich kritisch reflektierte Auseinandersetzung aussehen kann.

4. Didaktisches Fine-Tuning einzelner Lehrveranstaltungen

Im letzten Schritt erfolgt die didaktische Planung einzelner Veranstaltungen. Hierbei ist wichtig, dass es klare Regeln in Bezug auf die Nutzung gibt. Empfehlenswert sind u. a. die [Rules for Tools](#) von Spannagel (2023), die aber selbstverständlich – abhängig vom Kontext – angepasst werden können. Bei diesen ist wichtig, dass sie gemeinsam mit den Studierenden besprochen werden. Außerdem empfiehlt es sich, Aufgabenstellungen zu überdenken und den Kompetenzrahmen ggf. zu überarbeiten, da KI-Anwendungen eine Vielzahl von Aufgaben übernehmen können.

5 Aufgabenstellungen und KI

Wie im Abschnitt zuvor angedeutet, könnte die Gestaltung von Aufgabenstellungen für Sie künftig eine Herausforderung darstellen, da stets berücksichtigt werden muss, wo bei der Umsetzung die Eigenleistung der Studierenden liegt. Ideen für Aufgabenstellungen, mit denen höhere Denk- und Problemlösefähigkeiten gefördert werden können, wären z. B.:

- Statt Sachverhalte mit Studierenden nur theoretisch zu besprechen bzw. diese in Referaten reproduzieren zu lassen, können diese Fallstudien oder aktuelle Beispiele finden, um zu zeigen, wie Ansätze/Theorien etc. in der realen Welt angewendet werden.
- Die Studierenden suchen eigenständig nach Studien, welche die Gültigkeit oder Anwendbarkeit der Theorie/des Lösungsansatzes etc. untersucht haben.
- Die Studierenden analysieren und kritisieren ein Schlüsselargument aus einer Diskussion, indem sie Belege aus der zugewiesenen Lektüre und ihre eigene Sichtweise zur Unterstützung ihrer Analyse verwenden.
- Ein Sachverhalt wird von Studierenden aus verschiedenen Perspektiven analysiert. Eine mögliche Aufgabenstellung könnte lauten: Wie wird der Sachverhalt in anderen Disziplinen (z. B. Architektur, Informatik, Betriebswirtschaftslehre, soziale Arbeit) interpretiert?
- Die Studierenden schreiben einen fiktiven Dialog über einen Sachverhalt, z. B. mit gegensätzlichen Ansichten aus der Lehrveranstaltung.
- Die Studierenden erhalten eine bestimmte Problemstellung und müssen diese analysieren und bearbeiten. Kann auf verschiedene Bereiche wie bzw. die Optimierung von Codes, aber auch die Entwicklung von Interventionen, Programmen oder Strategien etc. angewandt werden.

- Die Studierenden werden aufgefordert, sich eine Welt vorzustellen, in welcher der Sachverhalt [X] gelöst oder deutlich verbessert wird. Die Studierenden müssen die Schritte beschreiben, die zu dieser Lösung geführt haben und die möglichen Folgen dieser Veränderung diskutieren.

Reflexionsaufgaben sind eine weitere Möglichkeit, den Fokus auf die Eigenleistung der Studierenden zu lenken. Diese fördern die Metakognition, da die Studierenden über ihren Lernprozess reflektieren und die Effektivität ihrer Herangehensweise beurteilen müssen. Mögliche Aufgabenstellungen könnten wie folgt lauten:

- Die Studierenden müssen dokumentieren, was ihnen leicht bzw. schwer in Bezug auf das Lösen einer Aufgabe fiel.
- Die Studierenden legen in einem Dokument dar, wie sie Aufgabenstellungen gelöst haben. Das Dokument kann auf campUAS hochgeladen werden. Weitere Reflexionsfragen finden sich in der LIY „[KI im Hochschulkontext](#)“ (Kachel: Umgang mit Prüfungen).
- Zusätzlich zu den Aufgaben müssen Studierende ein Learning Journal ausfüllen, welches den Lernprozess dokumentiert. Dieses muss am Ende eingereicht werden.
- Die Studierenden schreiben ein Essay, wie ihre persönlichen Erfahrungen ihr Verständnis für den Sachverhalt [X] geprägt haben.

6 Rechtliche Aspekte

Seit Beginn der Debatte über ChatGPT im Hochschulkontext stellt sich die Frage, welche Auswirkungen KI-gestützte Schreibwerkzeuge auf Prüfungsleistungen haben werden und wie mit einer Nutzung durch die Studierenden umzugehen ist. Die rechtliche Bewertung basiert auf den bisherigen Einschätzungen der Literatur, gerichtliche Urteile sind bislang nicht bekannt.

KI-basierte Werkzeuge können sowohl im Rahmen der Lehrveranstaltung als auch bei der Bearbeitung von Prüfungsaufgaben angewendet werden. Gerade bei Prüfungsleistungen, die nicht unter Aufsicht abgelegt werden, besteht für die Studierenden die Möglichkeit, KI-basierte Schreibwerkzeuge zu nutzen. Die Frage ist, ob die Nutzung erlaubt sein soll oder ob ein Verbot sinnvoll ist, um als Prüfer*in tatsächlich von einer eigenständig erbrachten Leistung der oder des Studierenden ausgehen zu können. Von einem generellen Verbot der Nutzung von KI-basierten Schreibwerkzeugen ist aufgrund fehlender oder schlechter Kontrollmöglichkeiten abzuraten. Da eine sinnvolle Nutzung KI-gestützter Werkzeuge für das spätere Berufsleben wichtig sein wird, sollte der fachgerechte Umgang deshalb auch Teil der Lehrveranstaltung sein und eventuell ebenfalls in der Prüfung anwendbar sein. Gleichzeitig muss sichergestellt werden, dass es sich um eine eigenständig erbrachte individuelle Prüfungsleistung handelt. Es bleibt aber letztendlich Ihnen als Lehrende oder Lehrender überlassen, ob Sie die Nutzung KI-basierter Schreibwerkzeuge in Ihrer Veranstaltung und darüber hinaus auch in der Prüfungsleistung zulassen möchten. In jedem Fall sollten Sie zu Beginn der Lehrveranstaltung den Studierenden mitteilen, ob Sie die Anwendung KI-gestützter Schreibwerkzeuge zulassen oder nicht. Im Falle der erlaubten Nutzung ist es empfehlenswert, die Regeln für die Anwendung mit den Studierenden besprechen, insbesondere welche KI-Tools verwendet werden

können, in welchem Umfang und auf welche Art und Weise, ähnlich den Rules for Tools von Christian Spannagel (2023).

Wenn Lehrende die Nutzung KI-basierter Schreibwerkzeuge für die zu erbringenden Prüfungsleistungen ohne Aufsicht in Ihrer Lehrveranstaltung erlauben möchten, sind zuvor folgende rechtliche Aspekte zu bedenken.

6.1 Bildungsgerechtigkeit

Grundsätzlich gilt, dass die Studierenden nicht zur Nutzung von KI-basierten Schreibwerkzeugen verpflichtet werden dürfen. Die Anwendung dieser Tools kann immer nur freiwillig sein.

Wird die Nutzung von KI-basierten Schreibwerkzeugen erlaubt, darf der Grundsatz der Chancengleichheit nicht außer Acht gelassen werden. Einige KI-Schreibwerkzeuge stehen in einer kostenfreien und einer kostenpflichtigen, möglicherweise umfassenderen Version zur Verfügung. Nicht jede oder jeder Studierende kann oder möchte die möglicherweise umfangreichere, aber zu bezahlende Version nutzen. Dies sollte bei der Auswahl der erlaubten KI-Anwendungen bedacht werden (Faust 2023).

6.2 Datenschutz

Ebenso müssen datenschutzrechtliche Überlegungen berücksichtigt werden. Der Einsatz eines KI-Tools erfordert zum Teil die Zustimmung zur Verarbeitung von personenbezogenen Nutzerdaten (Angabe von Kontaktdaten, IP-Adresse, Standort, teilweise auch Kauf- und Suchverhalten und mehr). Diese Angaben gehen zum Teil über die notwendigen Angaben nach der Datenschutzgrundverordnung hinaus. Die Anbieter vieler KI-Anwendungen wie beispielsweise OpenAI unterliegen nicht der europäischen Datenschutzgrundverordnung. Von Studierenden kann daher nicht verlangt werden, diesen umfangreichen Nutzungsbedingungen zuzustimmen. Es ist von Vorteil, KI-basierte Schreibwerkzeuge zu erlauben, auf deren Nutzungsbestimmungen die europäische Datenschutzgrundverordnung anzuwenden ist.¹

Aus diesen Gründen kann eine Verwendung von KI-basierten Schreibwerkzeugen nicht verpflichtend sein. Die oder der Studierende muss selbst entscheiden, ob sie oder er vor diesem Hintergrund die KI-Anwendung nutzen möchte und welche persönlichen Daten in ihrem oder seinen Account hinterlegt werden (Faust 2023).

6.3 Urheberrecht und Plagieren

Wenn Studierende KI-gestützte Werkzeuge in den Lehrveranstaltungen oder zur Bearbeitung von Prüfungsaufgaben verwenden dürfen und die erzeugten Texte nutzen, stellt sich die Frage, ob urheberrechtliche Belange betroffen sind. Grundsätzlich gilt, dass Texte, die von KI-gestützten Schreibwerkzeugen durch Eingabe eines einfachen Prompts erstellt wurden, keine Schöpfungen im Sinne des Urheberrechts

¹ Anderer Ansicht: Jan Hansen in Rechtliche Einschätzung und Datenschutzfragen zu textbasierter KI in der Lehre, <https://www.youtube.com/watch?v=bFq30DmPh-M> (zuletzt abgerufen am 01.11.2023)

(§ 2 Abs. 2 UrhG) sind. Dazu bedarf es einer menschlich-gestalterischen Tätigkeit. Folglich können KI-basierte Schreibwerkzeuge selbst keine Urheber im Sinne des Urheberrechts sein. Die von diesen generierten Texte sind Unikate (Salden und Jeschke 2023).

Allerdings können Urheberrechte der oder des Studierenden als Nutzer*innen der KI-Anwendung zu beachten sein. Wird das KI-gestützte Schreibwerkzeug durch einen eingegebenen detaillierten Prompt oder durch eine Verkettung von Prompts stark gesteuert, gibt die wesentlichen Gestaltungsentscheidungen die oder der Studierende vor. Hier kann das Ergebnis der Bearbeitung als Schöpfung im Sinne des Urheberrechts angesehen werden. Das gilt auch, wenn der erzeugte Text lediglich als „Denkanstoß“ weiterbearbeitet wird (Salden und Jeschke 2023). Die Grenzen sind fließend.

Urheberrechte können auch hinsichtlich der Trainingsdaten der KI bestehen, wenn das KI-gestützte Schreibwerkzeug Textbausteine aus fremden Texten wörtlich übernimmt. Hier sollte unbedingt auf die Funktionsweise der KI-Anwendung geachtet werden. Werden jedoch Texte aufgrund von Wahrscheinlichkeiten generiert, ist die Übernahme urheberrechtlich geschützter Werkteile unwahrscheinlich. Umgekehrt taucht das Problem von Falschaussagen der KI auf. Eine Inhaltskontrolle durch die oder den Studierenden ist unumgänglich, um sowohl Urheberrechte als auch Falschaussagen auszuschließen.

In der Regel handelt es sich bei KI-generierten Texten um Unikate, zumal die KI-Tools mit Wahrscheinlichkeiten arbeiten. Daher würde die Anwendung von Plagiatssoftware auch bei der wörtlichen Übernahme des Texterzeugnisses nicht helfen, um einen entsprechenden Verstoß nachzuweisen.

6.4 Übernahme ohne Kenntlichmachung – Täuschungsversuch und Verstoß gegen die Regeln der wissenschaftlichen Praxis

In der Übernahme der Textpassagen ohne Kenntlichmachung kann ein Verstoß gegen die üblichen Regeln guter wissenschaftlicher Praxis zu sehen sein. Das gilt auch, wenn die Nutzung KI-gestützter Schreibwerkzeuge grundsätzlich erlaubt ist. Ist die Nutzung nicht erlaubt, ist ein Verstoß gegen die Regeln guter wissenschaftlicher Praxis unzweifelhaft, wenn dennoch KI-generierte Texte übernommen wurden. Auf jeden Fall ist ein Täuschungsversuch gegeben. Hier sind unbedingt die Hinweise der oder des Lehrenden zu beachten.

Darüber hinaus kann auch bei erlaubter Nutzung ein Täuschungsversuch durch die oder den Studierenden angenommen werden, wenn die unmarkierte Übernahme KI-generierter Texte der Eigenständigkeitserklärung zuwiderläuft. Nach den Regelungen der Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master an der Fachhochschule Frankfurt am Main – University of Applied Sciences (AB Bachelor/Master) in aktueller Fassung unterliegen die individuellen Leistungen der Studierenden der Bewertung. Entsprechend müssen Studierende schriftlich versichern, dass die Prüfungsleistung selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel verwendet wurden, §§ 14, 15 ABPO.

Aus diesem Grund müssen Studierende die Verwendung fremder Texte transparent machen. Dies gilt vor allem für die Übernahme KI-generierter Texte in schriftlichen Prüfungsleistungen. Wird die Nutzung KI-gestützter Schreibwerkzeuge nicht transparent gemacht, liegt ein Täuschungsversuch vor, der zum Nichtbestanden der Prüfungsleistung führen kann (Salden und Jeschke 2023).

Entsprechend muss künftig bei der Abgabe schriftlicher Prüfungsleistungen, die ohne Aufsicht erstellt wurden, eine angepasste Eigenständigkeitserklärung abgegeben werden, in der die Studierenden bei der Nutzung von KI-Werkzeugen folgendes angeben:

„Ich habe zur Erstellung der Prüfungsarbeit KI-gestützte Schreibwerkzeuge und/oder andere KI-Anwendungen verwendet. Bei deren Einsatz habe ich steuernd gearbeitet. Ich versichere, dass mein eigener gestalterischer Einfluss in der Arbeit überwiegt. Sämtliche von mir verwendeten KI-Anwendungen habe ich als Hilfsmittel mit deren Produktnamen und Bezugsquelle (URL) angegeben und eine Übersicht der im Rahmen der Prüfungsarbeit genutzten Funktionen vollständig aufgeführt. Die von KI-gestützten Schreibwerkzeugen oder anderen KI-Anwendungen generierten Texte oder Textpassagen, die übernommen wurden, habe ich gekennzeichnet.“

Für Bachelor-Arbeiten und Master-Arbeiten ist dies bereits in den jeweiligen Prüfungsordnungen der Studiengänge explizit geregelt.

6.5 Konsequenzen für schriftliche Prüfungsaufgaben

Da nach § 15 Abs. 1 AB Bachelor/Master der Bewertung die individuelle Leistung der Studierenden zugrunde zu legen ist, kann die erlaubte Nutzung von KI-Anwendungen Konsequenzen für die Gestaltung der schriftlichen Prüfungsleistungen und deren Bewertung haben, um so die Eigenständigkeit der Leistung sicherstellen zu können.

- Anpassung der Bewertungskriterien durch Stärkung der Kriterien, die die Eigenarbeit der Studierenden belegen, Beispiel: kritischer Umgang mit verwendeten Quellen
- Anpassung von Aufgabenstellungen: Für die Bewertung der individuellen Leistungen müssen wie in Kapitel 4 bereits dargestellt, die Aufgabenstellungen angepasst werden
- Ebenso können zusätzliche mündliche Prüfungen eingeführt werden. Insofern kann die modulabschließende Prüfungsleistung als Portfolio-Prüfung gestaltet werden oder als zwei Teilprüfungsleistungen. Hier ist eine Gewichtung im Rahmen der Bewertung vorzunehmen.

In Bezug auf mögliche veränderte Aufgabenstellungen und Bewertungskriterien für schriftliche Prüfungsaufgaben wird auf die Ausführungen und Beispiele für mögliche Aufgaben auf Kapitel 4 verwiesen.

6.6 Verwendung von KI-gestützten Schreibwerkzeugen durch die oder den Lehrenden

Im Rahmen der Bewertung besteht durchaus auch für Lehrende die Möglichkeit, sich KI-gestützte Schreibwerkzeuge zu Nutze zu machen. So könnte die schriftliche Prüfungsleistung in die KI-Software eingegeben und der Bewertung unterzogen werden. Allerdings ist davon abzuraten, da die Bewertung der Leistung durch die Prüferin oder den Prüfer zu erfolgen hat, was im Falle einer Bewertung durch ein KI-Schreibwerkzeug ohne eigenes Zutun der Prüferin oder des Prüfers nicht gegeben ist (Fischer et al. 2022).

Weiter sind datenschutzrechtliche und urheberrechtliche Belange der oder des Studierenden zu beachten. So ist der Datenschutz zu beachten, wenn Angaben wie Namen oder Matrikelnummer im eingegebenen Text enthalten sind. Die Prüfungsleistung ist als individuelle Leistung der oder des Studierenden anzusehen, somit können deren oder dessen Urheberrechte durch die Eingabe in die KI-Software verletzt

sein. Das gilt insbesondere, wenn die eingegebenen Daten von dem Anbieter der Software zu weiteren Trainingszwecken verwendet werden (Salden und Jeschke 2023). Insgesamt sollte daher von der Eingabe der Prüfungsleistung in die Software einer KI-Anwendung abgesehen werden.

Empfehlungen für Studierende

7 KI-Anwendungen für die Textproduktion im Studium

In diesem Abschnitt finden Sie Empfehlungen zum Umgang mit KI-Anwendungen für die Textproduktion im Studium, also z. B. für Labor- und Praxisberichte oder Haus- und Abschlussarbeiten.

7.1 Einordnung und Nutzungshinweise für Studierende

Unsere Hochschule spricht sich für einen progressiven Umgang mit KI aus – doch was bedeutet das konkret fürs Studium? Da weder ein generelles Verbot noch eine generelle Erlaubnis ausgesprochen wurde, bleibt es weiterhin wichtig, in den einzelnen Lehrveranstaltungen in den Dialog mit den Lehrenden zu treten. In jeder Lehrveranstaltung sollen spezifische Kompetenzen erworben werden – und je nach Lernziel ist eine Nutzung von KI-Anwendungen ggf. nicht sinnvoll. Wenn also die Nutzung von KI-Anwendungen das Erreichen der Lernziele erschwert oder diese verhindert, kann in dieser Lehrveranstaltung der Einsatz ganz oder teilweise untersagt werden.

Empfehlung

Suchen Sie den Dialog und fragen Sie konkret bei Ihrer Lehrperson nach, ob in der jeweiligen Lehrveranstaltung eine Nutzung von KI-Anwendungen zulässig ist.

Die Nutzung von KI-Anwendungen durch Studierende – sofern in der jeweiligen Veranstaltung zulässig – ist grundsätzlich freiwillig. Die verbreiteten KI-Anwendungen werden kommerziell durch Unternehmen angeboten, und können nur dann genutzt werden, wenn ein persönliches Konto erstellt wird. Damit geht einher, dass Sie ggf. personenbezogene Daten preisgegeben müssen, die häufig gemeinsam mit den eingegebenen Daten von den Anbietern weiterverarbeitet werden. Beispielsweise erfasst ChatGPT nur freiwillig angegebene personenbezogene Daten, nutzt aber in der Regel alle Eingaben und Interaktionen zu Trainingszwecken des Sprachmodells (OpenAI 2023a; OpenAI 2023b; OpenAI 2023c).

Wenn KI-Anwendungen zulässig sind und Sie diese nutzen möchten, gelten die Kriterien für eine gute wissenschaftliche Praxis natürlich weiterhin. Die meisten aktuellen textgenerierenden KI-Anwendungen sind im Kern statistische Sprachmodelle und berücksichtigen kein explizites Wissen.² Die Inhalte beruhen auf statistischen Wahrscheinlichkeiten und damit entsteht Text, in dem Fakten und Falschinformationen nebeneinander stehen können – was nicht nur in der Wissenschaftskommunikation problematisch ist. Allerdings gibt es derzeit zunehmend Ansätze, Sprachmodelle auch mit explizitem Wissen von externen Informationsquellen zu versorgen und diese bei der Textgenerierung entsprechend zu berücksichtigen.

² Die Funktionsweise von verschiedenen KI-Anwendungen, allen voran ChatGPT, wurde bereits vielfach beschrieben, daher wird an dieser Stelle auf diesen Diskurs verzichtet. Hilfreich für Studierende sind in diesem Kontext die Empfehlungen der Universität Mannheim (2023) zu [ChatGPT im Studium](#) oder auch das [Whitepaper](#) von Gimpel et al. (2023a). Bei Gimpel et al. (2023b) ist eine [kleinschrittige Anleitung](#) zu finden, um mit ChatGPT vertraut zu werden und dessen Einsatz zu reflektieren.

Stellen Sie sich daher vorab einige Fragen, um entscheiden zu können, ob eine Nutzung von KI-Anwendungen sinnvoll ist (siehe auch Abb. 1)³: Wozu soll eine KI-Anwendung genutzt werden? Bei welchen Aspekten soll mich die KI-Anwendung unterstützen? Soll beispielsweise auf einen sehr aktuellen Diskurs Bezug genommen werden und es wird die kostenfreie ChatGPT Version 3.5 genutzt, sind verlässliche Informationen nicht zu erwarten, da das Sprachmodell auf Basis von Daten bis 2021 Antworten generiert (Schmidt 2023).

Empfehlung

Es lohnt sich innezuhalten und über Zweck und Ziel der Nutzung nachzudenken. Und anschließend zu prüfen, ob Sie diese Ziele mit der Unterstützung einer KI-Anwendung sinnvoll erreichen können.

³ Dieses FlowChart wurde unter Einbezug der Empfehlungen von Gimpel et al. (2023a) und Salden und Jeschke (2023) erstellt.

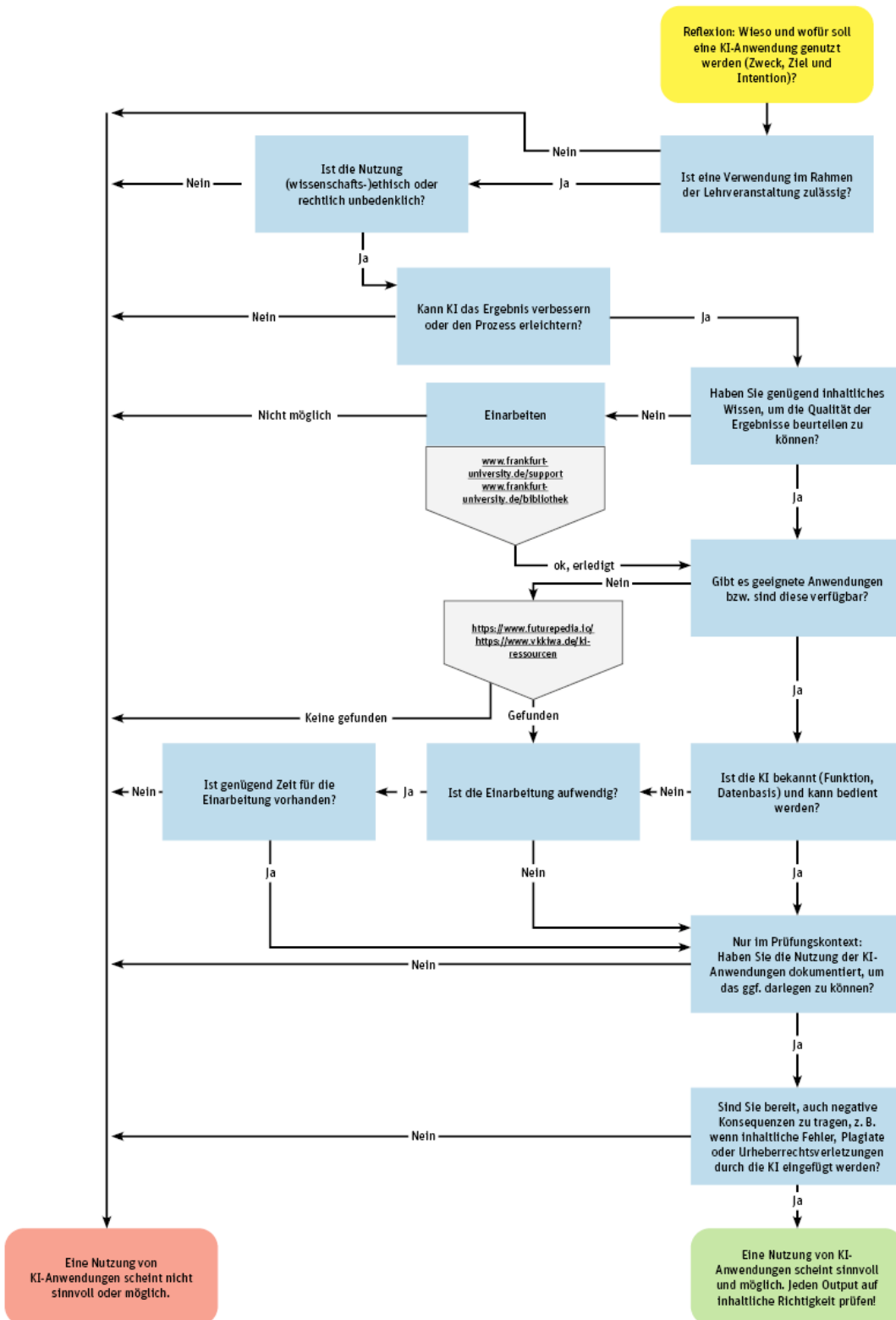


Abbildung 1 FlowChart und Entscheidungshilfe zur KI-Nutzung

Damit Sie gute Ergebnisse erhalten, ist meist Ihr Input durch Prompts entscheidend, also die eigenen Eingaben zur Interaktion mit der KI-Anwendung. Für eine erfolgreiche Nutzung sind also spezifische Kompetenzen erforderlich, die Sie meist erst erlernen müssen – und das braucht Zeit. Außerdem sollten Sie inhaltliches Wissen haben, um die generierten Ergebnisse einordnen zu können. Eine Nutzung kann also auch überfordern, insbesondere wenn Sie nicht beurteilen können, welche Qualität das Ergebnis hat. Zudem sollten Sie eine Vorstellung haben, welche Anforderungen an den Text gestellt werden, den Sie schreiben wollen. Wie ist so ein Text üblicherweise aufgebaut? Welche Sprache wird verwendet? Haben Sie z. B. eine KI genutzt, die für die Unternehmenskommunikation trainiert ist, ist zu erwarten, dass die Ergebnisse in Struktur, Form und Sprache für einen wissenschaftlichen Text nicht angemessen sind.

Problematisch können Falschinformationen sein, die durch eine KI-Anwendung in den Text gelangen. Die Verantwortung dafür liegt nicht bei der KI, sondern bei Ihnen, da Sie diese bedient haben. Wenn Sie also Vorteile, wie etwa Arbeitserleichterung, durch die KI-Nutzung akzeptieren, dann müssen Sie ebenso potenzielle Nachteile in Kauf nehmen.⁴

Empfehlung

Nutzen Sie Ihr Wissen, um zu KI-genierte Texte und deren Inhalt zu prüfen und zu bewerten. Entscheiden Sie, ob Sie die Verantwortung dafür übernehmen wollen.

7.2 Anwendungsszenarien für KI-Tools unter Wahrung der akademischen Integrität

In unserer heutigen Wissensgesellschaft – und vor allem im Studium – ist der Umgang mit Wissen, also Texte lesen und selbst verfassen, eine wichtige Schlüsselkompetenz. In ihrer Definition von Schreibkompetenz im Studium beschreibt die Gesellschaft für Schreibdidaktik und Schreibforschung (2018, 3) die dafür zentralen Fertigkeiten:

Schreibkompetenz im Studium ist die Fähigkeit, Texte zum Lernen und als Anknüpfungspunkte für eigene Textproduktionen zu nutzen und sich schriftsprachlich angemessen auszudrücken. Diese Fähigkeit setzt sich aus fachübergreifenden und fachspezifischen Komponenten zusammen und kann in drei Dimensionen beschrieben werden: Kompetente Schreibende nutzen Schreiben zum kritischen Denken, steuern produktiv den eigenen Schreibprozess und kommunizieren entsprechend den Textkonventionen der jeweiligen Fachgemeinschaft angemessen.

⁴ Der Grund hierfür ist, wie Salden und Jeschke (2023) ausführen, dass eine KI keine geistige Eigenleistung erbringen kann – eine Urheberschaft der KI ist damit ausgeschlossen. Nutzende der Anwendungen können die Urheberschaft für sich beanspruchen – unter der Voraussetzung, dass ein signifikantes Maß an eigener Leistung zu erkennen ist. Die reine Eingabe eines Prompts ist dazu nicht ausreichend. Allerdings wird im Gutachten auch eingeschränkt, dass die Eigenständigkeit von Fall zu Fall beurteilt werden muss (Salden und Jeschke 2023) – eine transparente Dokumentation ist also unbedingt erforderlich und muss bei Prüfungsleistungen dargelegt werden (siehe Eigenständigkeitserklärung).

Diese Definition von Schreibkompetenz fokussiert nicht auf Werkzeuge oder Anwendungen, sondern auf die zugrunde liegenden Fertigkeiten und Fähigkeiten. Wie in der folgenden Tabelle 4⁵ gezeigt wird, können KI-Anwendungen Schreibende im Sinne einer Schreibassistenz bei einzelnen Schritten unterstützen, sie dürfen jedoch nicht das eigene Denken und Entscheiden ersetzen.⁶ Wissenschaftliches Arbeiten zeichnet sich nicht nur durch ein Ergebnis aus, das wissenschaftlichen Qualitätsstandards entspricht, sondern ebenso durch einen logisch nachvollziehbaren und argumentativ gestützten Weg zum Produkt. Vor allem bei textgenerativen KI-Anwendungen finden diese Entscheidungen in einer Art Black Box statt und Nutzende erhalten ein Ergebnis, ohne eine Einschätzung der Alternativen und ausschlaggebenden Entscheidungen oder auch zu Unsicherheitsfaktoren. Die generierten Ergebnisse müssen also sorgfältig geprüft und überarbeitet werden. Als Teil des wissenschaftlichen Arbeitsprozesses muss die Nutzung der KI-Anwendung sorgfältig dokumentiert werden.

Tabelle 4 Unterstützungsmöglichkeiten von KI und unverzichtbare menschliche Handlungen im Schreibprozess

Phase im Schreibprozess	Potenziell durch KI zu unterstützende Prozesse	Unverzichtbare menschliche Handlungen
<p>Planen und Abstimmen</p> <p>Erforderliche Schritte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Thema finden und eingrenzen • Fragestellung und Zielsetzung festlegen • Rahmen klären (Umfang, Termine, Qualität) 	<ul style="list-style-type: none"> • mögliche Themen und Fragestellungen erkunden 	<ul style="list-style-type: none"> • passende KI finden und kompetent verwenden, Prompts formulieren • Erkenntnisinteresse und Ziel der Arbeit definieren • Entwicklung eigener Gedanken durch den Schreibprozess • Festlegung der Fragestellung • Rahmen klären
<p>Material sammeln, Daten erheben</p> <p>Erforderliche Schritte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Literaturrecherche und -auswertung • lesen und exzerpieren 	<ul style="list-style-type: none"> • Ergänzung zur systematischen Recherche mittels Bibliothekskataloge und Datenbanken • Visualisierung von Bezügen zwischen den Publikationen • Auswertung und Zusammenfassung von Literatur 	<ul style="list-style-type: none"> • passende KI finden und kompetent verwenden, Prompts formulieren • systematische Literaturrecherche über einschlägige, geprüfte Quellen • tiefgehende Auswertung von Literatur • Literaturverwaltung

⁵ Die Tabelle basiert auf dem Informationsblatt des Schreibzentrums der Goethe Universität (2023) und in Anlehnung an die Phasen des Schreibprozesses nach Kruse (2007, 112).

⁶ Auf dem KI-Campus ist der Kurs [Sprachassistenzen als Chance für die Hochschullehre](#) von Spannagel, Burchardt, Limburg und Buck (2023) zu finden. Sehr empfehlenswert für Studierende ist Modul 4, in dem auf KI-Anwendungen im Kontext des wissenschaftlichen Schreibens eingegangen wird.

<ul style="list-style-type: none"> • Daten erheben, sammeln und verarbeiten • Gliederung festlegen 	<ul style="list-style-type: none"> • Vorschläge zur Methodik • Gliederungsvorschläge 	<ul style="list-style-type: none"> • Entscheidungen zum Forschungsdesign und -prozess treffen • Gliederung festlegen
<p>Arbeit am Text, Überarbeiten</p> <p>Erforderliche Schritte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rohtext erstellen • Feedback einholen • inhaltlich überarbeiten • sprachlich überarbeiten • Layout gestalten • Korrektur lesen 	<ul style="list-style-type: none"> • erste Textbausteine generieren durch thematische Assoziationen → keine Angst vor dem leeren Blatt • Text aus Stichworten • verschiedene Versionen eines Absatzes oder kurzen Textteils, z. B. durch Perspektivwechsel, unterschiedliche Gewichtung von Argumenten • sprachliche und stilistische Überarbeitung 	<ul style="list-style-type: none"> • passende KI finden und kompetent verwenden, Prompts formulieren • Vorschläge annehmen oder verwerfen • generierten Text weiterentwickeln • eigenen und generierten Text lesen und bewerten → roten Faden und Inhalt auf die Passung zum kommunikativen Ziel prüfen • menschliches Feedback einholen
<p>Abschließen, abgeben</p> <p>Erforderliche Schritte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manuskriptfassung formatieren und editieren • abschließen und loslassen • abgeben und Bewertung einholen • reflektieren: aus dem Prozess für weitere Texte lernen 	<ul style="list-style-type: none"> • formale Korrektur • Zusammenfassung vom eigenen Text erstellen lassen • Stichworte aus dem Text generieren, z. B. für eine Outline zur Präsentation 	<ul style="list-style-type: none"> • passende KI finden und kompetent verwenden, Prompts formulieren • generierten oder überarbeiteten Text prüfen • Korrekturen und verwendete Literatur prüfen • in Eigenständigkeitserklärung KI-Nutzung erklären, Dokumentation dem Text ggf. anhängen • abgeben • Nutzung von KI reflektieren: Wurde das Produkt oder der Arbeitsprozess dadurch merklich besser? • Schlussfolgerungen ziehen für weitere Texte: Was lief gut und sollte beibehalten werden? Was kann optimiert werden?

7.3 Kritischer und verantwortungsvoller Umgang

Abschließend noch vier Empfehlungen für einen kritischen und verantwortungsbewussten Umgang mit KI-Anwendungen für Sie:

- **Ausprobieren**

Leitfrage: Wie verändert sich die Anwendung und die erzielten Ergebnisse?

Die Anwendungen werden rasant technisch weiterentwickelt, sodass Sie die Anwendungen selbst und die generierten Inhalte immer wieder neu auf Wahrheitsgehalt und Qualität prüfen und einschätzen sollten. Die Verlässlichkeit der Ergebnisse variiert von Eingabe zu Eingabe und Überarbeitungen der Software führen nicht immer zu besseren Ergebnissen.

- **Kritisch bleiben**

Leitfrage: Wie arbeitet die Anwendung und wie werden Ergebnisse generiert?

Sie sollten also einerseits die Arbeitsweise der Tools hinterfragen und andererseits potenzielle Bias⁷ und Halb- oder Unwahrheiten reflektieren.

- **Verantwortung behalten**

Leitfrage: Unterstützt mich die KI oder nutze ich sie, um nicht selbst zu denken?

Bei Ihren wissenschaftlichen (Text-)Produkten tragen Sie die Verantwortung sowohl für die Korrektheit der Inhalte als auch für den eigenen Lernprozess. KI-Anwendungen können dabei unterstützen und als Werkzeuge Aufgaben übernehmen, um die Arbeit zu verbessern oder Routinetätigkeiten auszulagern. Sie können jedoch nicht das eigene Denken, Entscheiden oder die Kreativität ersetzen. Alles, was die KI übernimmt, sollte grundsätzlich auch ohne möglich sein.

- **Nutzung reflektieren**

Leitfrage: Ist die Nutzung wirklich eine Arbeitserleichterung?

Wenn Sie einen Arbeitsprozess abgeschlossen haben, prüfen Sie kritisch, ob die Nutzung einer KI wirklich eine Arbeitserleichterung mit sich brachte oder ob der Arbeitsprozess besser war. Bedenken Sie dabei auch die Zeit für die Einarbeitung in die Software und die Prüfung der Ergebnisse: War der Aufwand mehr, weniger oder vergleichbar zu einem Vorgehen ohne KI-Nutzung?

Die aufgeführten Leitfragen unterstützen Sie dabei, eine kritische Haltung zu entwickeln und zu bewahren. Sollten Sie noch unsicher im Umgang mit verschiedenen KI-Anwendungen sein, ist im folgenden Abschnitt eine kommentierte Liste mit Weiterbildungsangeboten im Internet zu finden.

⁷ Bias sind Verzerrungen oder nicht neutrale Darstellungen, bei denen z. B. Personengruppen nicht ausreichend berücksichtigt oder diskriminiert werden bzw. eine politische Haltung eingenommen wird. Beispiele hierfür sind die linksliberale Tendenz in politischen Fragen, die bei ChatGPT Version 3.5 festgestellt wurde (Rutinowski et al. 2023) oder auch der aktuelle Fall einer Gesichtserkennungs-Software, die mangels ausreichender Trainings-Daten bei bestimmten Personengruppen nicht zuverlässig funktionierte (Manshorn 2023).

7.4 Vorschlag zur Dokumentation über die Nutzung von KI-Anwendungen

Bei der Frage, ob und inwieweit eine Dokumentation der Nutzung von KI-Anwendungen erforderlich ist, gibt es aktuell kontroverse Diskussionen.⁸ Unsere Hochschule hat durch die hochschulweit einheitliche Eigenständigkeitserklärung festgelegt, dass genutzte KI-Anwendungen vollständig aufgeführt werden müssen (siehe Abschnitt Übernahme ohne Kenntlichmachung – Täuschungsversuch und Verstoß gegen die Regeln der wissenschaftlichen Praxis). Im Folgenden ist daher ein pragmatischer Vorschlag zu finden, wie eine Dokumentation erfolgen kann, die transparent und zudem nicht zeitaufwendig ist. Auch hier gilt: Bitte besprechen Sie mit Ihrer Lehrperson den Umfang der Dokumentation, die für die jeweilige Lehrveranstaltung gelten soll.

Eine Dokumentation ist in der Regel zu sperrig für den Hauptteil des Textes und würde den Lesefluss unterbrechen, daher wird hier vorgeschlagen, eine tabellarische Auflistung in den Anhang zu legen (siehe Tab. 5).

Tabelle 5: Vorschlag zur Dokumentation der KI-Nutzung

Funktion	KI-Anwendung	Bezug zum Text	Prompt/Link zum Chat	Anmerkungen
Inspiration bei der Themenfindung	ChatGPT	übergeordnet	<i>Hier würde ein Link stehen</i>	
Ergänzende Literaturrecherche	Elicit.com	übergeordnet	Welche Aspekte umfasst gendersensible Sucharbeit?	Zusätzlich zur Katalog- und Datenbank-Recherche; Ergebnisse in Citavi ausgewiesen
Sprachlich-formale Überarbeitung	Grammarly for Windows	Für die Kapitel 2,4 und 5		
...				

⁸ Die Positionen im deutschlandweiten Diskurs variieren von völliger Ablehnung einer Dokumentation bis hin zu einer detaillierten Auflistung. Solange sich dazu keine eindeutige Position herausgebildet hat, ist es für Studierende empfehlenswert, die Nutzung von KI-Anwendungen im Arbeitsprozess zu dokumentieren. Das folgt dem Ziel sich abzusichern und die Eigenständigkeit der Prüfungsleistung zu belegen, um sie im Bedarfsfall auf Verlangen nachweisen zu können.

7.5 Empfehlenswerte Online-Ressourcen

Der **KI-Campus** ist eine Lernplattform zur Künstlichen Intelligenz, auf der nach vorheriger Registrierung die Inhalte kostenfrei genutzt werden können. Dort können Online-Kurse, viele auch mit Zertifikaten, Videos und Podcasts, abgerufen werden: <https://ki-campus.org> (abgerufen am 22.08.2023).

Es gibt Kurse auf Deutsch und Englisch

- zu [fachspezifischen Themen](#), wie KI im Ingenieur- und Gesundheitswesen oder interdisziplinär relevante Themen wie zu Data Literacy.
- zugeschnitten auf Schule oder Hochschule.
- zu KI-Anwendungen selbst, wie ChatGPT oder auch Themen wie Mensch-Maschine-Interaktion und Deep Learning.
- zu weiteren studienrelevanten Themen, wie KI und Ethik oder [KI-Sprachwerkzeuge beim wissenschaftlichen Schreiben](#).

Verschiedene Institutionen haben **Empfehlungen zum Umgang mit KI** veröffentlicht.

- Gimpel et al. (2023a) und deren Forschungsverbund haben eine englischsprachige Anleitung zum Umgang mit textgenerativer KI im Hochschulkontext veröffentlicht: <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.20710.09287> (abgerufen am 22.08.2023).
- Gimpel et al. (2023b) stellen außerdem eine kleinschrittige Anleitung zum Umgang mit ChatGPT sowie eine Reflexion der Ergebnisse bereit: [https://digital.uni-hohenheim.de/fileadmin/einrichtungen/digital/Von Null auf ChatGPT - Anleitung.pdf](https://digital.uni-hohenheim.de/fileadmin/einrichtungen/digital/Von_Null_auf_ChatGPT_-_Anleitung.pdf) (abgerufen am 22.08.2023).
- Die Universität Mannheim hat ebenso eine Anleitung mit vielen Beispielen und Prompts zum Umgang mit ChatGPT veröffentlicht. Dort sind verschiedene Anwendungsfälle beschrieben [https://www.uni-mannheim.de/media/Einrichtungen/Koordinationsstelle Studieninformatoren/Dokumente/Erstsemester/ChatGPT Handreichung Studierende UMA Stand Mai 2023.pdf](https://www.uni-mannheim.de/media/Einrichtungen/Koordinationsstelle_Studieninformatoren/Dokumente/Erstsemester/ChatGPT_Handreichung_Studierende_UMA_Stand_Mai_2023.pdf) (abgerufen am 22.08.2023).

Funktionsbezogene Zusammenstellungen zu verschiedenen KI-Anwendungen sind zu finden bei

- <https://www.futurepedia.io/> (abgerufen am 22.08.2023); die Zusammenstellung wird täglich aktualisiert und kann nach Funktionen gefiltert werden. Allerdings sind viele der Anwendungen kostenpflichtig.
- Das Virtuelle Kompetenzzentrum - Schreiben lehren und lernen mit Künstlicher Intelligenz bietet einen Überblick zu KI-Anwendungen im Kontext von akademischen Lese- und Schreibprozessen <https://www.vkkiwa.de/ki-ressourcen/> (abgerufen am 22.08.2023).

Quellenverzeichnis

- Bielousova, Gražina (2023). Creating AI-Proof Assignments: A Guide for University Professors in Social Sciences and Humanities. [LinkedIn, 24.04.2023]. Online verfügbar unter <https://www.linkedin.com/pulse/creating-ai-proof-assignments-guide-university-social-gra%C5%BEina> (abgerufen am 03.11.2023).
- Faust, Anna (2023). Integration von KI-Tools in die Lehre. [Blogbeitrag vom 17.03.2023]. Hochschulforum Digitalisierung. Online verfügbar unter <https://hochschulforumdigitalisierung.de/de/blog/integration-von-ki-tools-die-lehre> (abgerufen am 01.11.2023).
- Fischer, Edgar/Jeremias, Christoph/Dieterich, Peter (2022). Prüfungsrecht. 8. Aufl. C.H. Beck'sche Verlagsbuchhandlung. München. NJW Praxis.
- Gesellschaft für Schreibdidaktik und Schreibforschung (2018). Positionspapier Schreibkompetenz im Studium. Verabschiedet am 29. September 2018 in Nürnberg. Online verfügbar unter http://www.schreibdidaktik.de/images/Downloads/gefsus_2018_positionspapier.pdf (abgerufen am 22.08.2023).
- Gimpel, Henner/Hall, Kristina/Decker, Stefan/Eymann, Torsten/Lämmermann, Luis/Mädche, Alexander/Röglinger, Maximilian/Ruiner, Caroline/Schoch, Manfred/Schoop, Mareike/Urbach, Nils/Vandrik, Steffen (2023a). Unlocking the power of generative AI models and systems such as GPT-4 and ChatGPT for higher education. A Guide for Students and Lecturers. [Whitepaper]. University of Hohenheim; University of Bayreuth; Frankfurt University of Applied Sciences; Karlsruhe Institute of Technology; RWTH Aachen University; Fraunhofer Institute for Applied Information Technology FIT. Hohenheim Discussion Papers in Business, Economics and Social Sciences. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.20710.09287> (abgerufen am 21.08.2023).
- Gimpel, Henner/Jung, Carolin/Utz, Lena/Wöhl, Moritz (2023b). Von Null auf ChatGPT. Eine Schritt-für-Schritt-Anleitung, um sich mit der künstlichen Intelligenz vertraut zu machen. Version 1.0 vom 21.04.2023. Universität Hohenheim; Fraunhofer-Institut für Angewandte Informationstechnik FIT; FIM Forschungsinstitut für Informationsmanagement. Online verfügbar unter https://digital.uni-hohenheim.de/fileadmin/einrichtungen/digital/Von_Null_auf_ChatGPT_-_Anleitung.pdf (abgerufen am 21.08.2023).
- Hansen, Jan. Rechtliche Einschätzung und Datenschutzfragen zu textbasierter KI in der Lehre. dghd-Themenreihe KI in der Hochschullehre. Online-Vortrag am 13.07.2023. Online verfügbar unter <https://www.youtube.com/watch?v=bFq30DmPh-M> (abgerufen am 03.11.2023).
- KI-Bundesverband (2023). Große KI-Modelle für Deutschland. Machbarkeitsstudie 2023. Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz. Online verfügbar unter https://leam.ai/wp-content/uploads/2023/01/LEAM-MBS_KIBV_webversion_mitAnhang_V2_2023.pdf (abgerufen am 03.11.2023).
- Kruse, Otto (2007). Keine Angst vor dem leeren Blatt. Ohne Schreibblockaden durchs Studium. 12. Aufl. Frankfurt/New York, Campus Verlag.

- Manshorn, Malte (2023). U-Haft im achten Monat: Hochschwangere wird wegen falscher Gesichtserkennung für Raubüberfall eingebuchtet. [Ressort Digital, Beitrag v. 08.08.2023]. Stern online. Online verfügbar unter <https://www.stern.de/digital/online/hochschwangere-wegen-falscher-gesichtserkennung-fuer-raubueberfall-eingebuchtet-33719436.html> (abgerufen am 22.08.2023).
- OpenAI (2023a). How ChatGPT and Our Language Models Are Developed. Online verfügbar unter <https://help.openai.com/en/articles/7842364-how-chatgpt-and-our-language-models-are-developed> (abgerufen am 21.08.2023).
- OpenAI (2023b). How your data is used to improve model performance. Learn more about OpenAI's data usage policies for our API, ChatGPT and DALL-E. Online verfügbar unter <https://help.openai.com/en/articles/5722486-how-your-data-is-used-to-improve-model-performance> (abgerufen am 21.08.2023).
- OpenAI (2023c). Privacy policy. Online verfügbar unter <https://openai.com/policies/privacy-policy> (abgerufen am 21.08.2023).
- Rutinowski, Jérôme/Franke, Sven/Endendyk, Jan/Dormuth, Ina/Pauly, Markus (2023). The Self-Perception and Political Biases of ChatGPT. TU Dortmund (Hg.). Online verfügbar unter <https://arxiv.org/pdf/2304.07333> (abgerufen am 22.08.2023).
- Salden, Peter/Jeschke, Jonas (2023). Didaktische und rechtliche Perspektiven auf KI-gestütztes Schreiben in der Hochschulbildung. <https://doi.org/10.13154/294-9734>.
- Schmidt, Maximilian (2023). ChatGPT-4: Was die neue Version zu bieten hat. Beitrag vom 21.04.2023 auf it-daily.net. Online verfügbar unter <https://www.it-daily.net/it-management/digitalisierung/chatgpt-4-was-die-neue-version-zu-bieten-hat> (abgerufen am 22.08.2023).
- Schreibzentrum der Goethe Universität (2023). Nutzung von KI-Schreibtools durch Studierende. Goethe Universität. Frankfurt. Online verfügbar unter <https://www.starkerstart.uni-frankfurt.de/133460941/6-030-KI-Tools-pdf.pdf>? (abgerufen am 23.08.2023).
- Spannagel, Christian (2023). Rules for Tools. Online verfügbar unter <https://csp.uber.space/phhd/rules-fortools.pdf> (abgerufen am 01.11.2023).
- Universität Mannheim (2023). ChatGPT im Studium. Potenziale ausschöpfen, Integrität wahren. Zentrum für Lehren und Lernen. Online verfügbar unter <https://www.uni-mannheim.de/media/Einrichtungen/Koordinationsstelle-Studieninformationen/Dokumente/Erstsemester/ChatGPT-Handreichung-Studierende-UMA-Stand-Mai-2023.pdf> (abgerufen am 21.08.2023).