

Orientierungshilfe für den Umgang mit Künstlicher Intelligenz (KI) in der wissenschaftlichen Arbeit



Gute wissenschaftliche Praxis

Bei der Erbringung von Prüfungsleistungen (inklusive Abschlussarbeiten) müssen Studierende die Prinzipien guter wissenschaftlicher Praxis beachten. Diese Prinzipien sollen dazu beitragen, die wissenschaftliche Redlichkeit, also wissenschaftliche Korrektheit und Ehrlichkeit im Hinblick auf gewonnene Erkenntnisse, sicherzustellen (Universität zu Köln, der Rektor, 2022).

Ein wichtiger Aspekt hierbei ist der eigene wissenschaftliche Beitrag, entstanden durch eigenes Gedankengut und eigene Forschungsergebnisse (Deutscher Hochschulverband, o. J.). Gute wissenschaftliche Arbeiten sind darüber hinaus von sorgfältiger Recherche und Zitation mit entsprechender Quellenangabe geprägt.

Der Einsatz von KI in der Wissenschaft erfordert vor diesem Hintergrund immer eine kritische Reflexion sowie einen verantwortungsvollen Umgang. So wie es bei guter wissenschaftlicher Arbeit üblich ist, muss auch die Nutzung von KI nachvollziehbar dokumentiert werden (*Dokumentationsverzeichnis*, s. S. 4). Darüber hinaus ist es notwendig, dass bei der Arbeit mit KI die *Selbstständigkeitserklärung* bzw. die *Eidesstattliche Erklärung* angepasst und unterzeichnet beigelegt wird (s. S. 4).

Eine Prüfungsleistung kann nur dann als gültig anerkannt werden, wenn sie durch den*die Prüfling persönlich ohne fremde Hilfe erbracht wird (Niehues, Fischer & Jeremias, 2018). Werden die gesamte Prüfung oder bedeutende Teile davon vollständig mittels KI generiert, handelt es sich nicht um eine selbstständige Leistung (ähnlich wie beim Ghostwriting durch eine andere Person). Ein solches Vorgehen ist somit verboten und muss als Täuschungsversuch gewertet werden.

Sie sind für die Inhalte Ihrer Prüfungsleistungen verantwortlich und müssen somit auch sicherstellen, dass Inhalte, die mit KI-Unterstützung erstellt wurden, den Prinzipien guter wissenschaftlicher Praxis und den konkreten Anforderungen an die jeweilige Prüfungsleistung entsprechen. Der Einsatz von KI-Unterstützung umfasst die kritische Reflexion sowie einen ethischen und verantwortungsvollen Umgang. Dazu zählt auch die Überprüfung aller KI generierten oder bearbeiteten Inhalte und Quellenangaben auf Basis einer eigenen Auseinandersetzung mit den Originalquellen sowie die Sicherstellung einer eigenständigen Leistung (Weber, 2025).

Fazit: Die Nutzung von KI ist mit den Grundsätzen guter wissenschaftlicher Praxis vereinbar, wenn sie der Unterstützung wissenschaftlicher Arbeitsprozesse dient, die Eigenleistung der Studierenden erkennbar bleibt, die Ergebnisse kritisch geprüft werden und die Nutzung transparent dokumentiert wird.



Welche Formen der KI-Nutzung stehen im Widerspruch zu guter wissenschaftlicher Praxis?

- KI darf nicht genutzt werden, um wissenschaftliche Kernleistungen wie Analyse, Argumentation, Interpretation, Bewertung oder Schlussfolgerungen vollständig zu übernehmen oder als eigene Leistung auszugeben.
- Ganze mit KI-generierte Textpassagen dürfen nicht erstellt und vollständig sowie ungeprüft übernommen werden. Gleiches gilt für Quellenangaben, Zitate,

Literaturhinweise oder Forschungsergebnisse. Alle Inhalte müssen auf Richtigkeit, Nachvollziehbarkeit und wissenschaftliche Belastbarkeit geprüft werden.

- Nicht öffentliche oder personenbezogene Daten sowie Texte anderer Autor*innen dürfen nicht in KI-Systeme hochgeladen werden. Dazu gehören zum Beispiel urheberrechtlich geschütztes Material, noch unveröffentlichte Forschungsdaten sowie interne Dokumente oder Protokolle.
- Nicht datenschutzkonforme Tools dürfen grundsätzlich nicht verwendet werden.
- Die Nutzung von KI darf nicht verschleiert werden. Umfang und Art der KI-Unterstützung müssen entsprechend den geltenden Vorgaben transparent dokumentiert werden.



Welche Formen der KI-Nutzung können mit guter wissenschaftlicher Praxis vereinbar sein?

- KI kann zur *Initiierung und Verbesserung des Arbeits- und Schreibprozesses* genutzt werden. Dazu gehören vorbereitende Recherchen, erste Ideenfindung, Übersetzungshilfen für ein besseres Verständnis, die Nutzung als Suchmaschine sowie die Überwindung von Schreibblockaden.
- KI kann als unterstützender *Interaktionspartner* eingesetzt werden, zum Beispiel als Diskussionspartner*in oder *Lernassistent*in*.
- Es kann zur *Überprüfung und Verbesserung selbst erbrachter Leistungen* genutzt werden. Dazu zählen beispielsweise Rechtschreibprüfungen sowie einzelne, nicht inhaltsbezogene Formulierungsverbesserungen.
- KI kann zur *Visualisierung von Daten*, etwa in Form von Abbildungen, zur Transkription von Interviews und zur *Unterstützung bei Programmier-, Datenanalyse- und Auswertungsprozessen* genutzt werden, sofern die erzeugten Ergebnisse nachvollzogen, überprüft und eigenständig verantwortet werden.



Funktionsweise von KI-Anwendungen und Risiken der Nutzung

KI kann beim Schreiben, Strukturieren, Recherchieren oder Programmieren unterstützen. Für wissenschaftliche Arbeiten kann sie hilfreiche Werkzeuge bereitstellen, ersetzt jedoch nicht die wissenschaftliche Eigenleistung.

Wie funktioniert generative KI? Die meisten heute genutzten (generativen) KI-Systeme basieren auf sogenannten Large Language Models (LLMs). Diese Modelle wurden mit großen Textmengen trainiert und erzeugen Antworten, indem sie statistisch berechnen, welche Wörter mit hoher Wahrscheinlichkeit aufeinander folgen.

GPT (Generative Pre-trained Transformer) ist eine Modellfamilie innerhalb der LLMs, ebenso wie Claude, Gemini, Llama und Mistral jeweils eigene Modellfamilien darstellen. ChatGPT ist hingegen eine Benutzeroberfläche, die darauf ausgelegt ist, eine „natürliche“ sprachliche Interaktion zu simulieren, um generative KI möglichst einfach nutzbar zu machen.

Unterschiedliche Modellfamilien weisen jeweils spezifische Fähigkeiten, Schwerpunkte, Qualitätsniveaus und potenzielle Schwächen auf. Der Umgang mit KI erfordert daher neben technischem Verständnis insbesondere die Fähigkeit, ihre Möglichkeiten und Grenzen verantwortungsvoll einzuschätzen sowie einen bewussten Umgang mit den in der wissenschaftlichen Nutzung verbundenen Risiken.

Die **Risiken** bestehen hinsichtlich Informationsqualität, guter wissenschaftlicher Praxis, Datenschutz und einer möglichen Abhängigkeit von KI-Systemen (Bartels & Fries, 2025; Becker et al., 2026):

- **Wissenschaftliche Risiken:** KI kann fehlerhafte, verzerrte oder erfundene Informationen erzeugen. Eine unkritische Übernahme von KI-generierten Inhalten kann die Nachvollziehbarkeit, Transparenz und Integrität wissenschaftlicher Arbeiten gefährden.
- **Risiken für Lern- und Kompetenzentwicklung:** Werden Denk-, Analyse- oder Schreibprozesse dauerhaft an KI delegiert, besteht die Gefahr, dass zentrale wissenschaftliche Kompetenzen nicht ausreichend entwickelt werden. KI sollte daher unterstützen, nicht die Eigenleistung ersetzen.
- **Datenschutz- und ethische Risiken:** Die Nutzung von KI kann Risiken für den Schutz personenbezogener Daten mit sich bringen. Zudem können in Trainingsdaten enthaltene Verzerrungen (Bias) zu diskriminierenden oder einseitigen Ergebnissen führen.
- **Kontroll- und Abhängigkeitsrisiko:** Da die Entwicklung generativer KI weitgehend in den Händen weniger Unternehmen liegt, konzentriert sich auch die Kontrolle über diese Technologien auf wenige Akteure. Für Nutzer*innen ist häufig nicht vollständig ersichtlich, wie Inhalte erzeugt werden oder nach welchen Kriterien Informationen ausgewählt und dargestellt werden.
- **Ökologische Risiken:** Der Betrieb generativer KI-Systeme ist mit einem erheblichen Energie- und Ressourcenverbrauch verbunden. Ihr Einsatz sollte daher bewusst und verhältnismäßig erfolgen.

Fazit: Auch bei der Nutzung von KI bleiben Studierende für die Qualität und wissenschaftliche Integrität ihrer eingereichten Prüfungsleistung verantwortlich. Eine kritische Auseinandersetzung bleibt unverzichtbar: Sie müssen alle Inhalte verstehen können, Quellen eigenständig prüfen, Informationen kritisch bewerten, Schlussfolgerungen selbst entwickeln, Ergebnisse auf Plausibilität kontrollieren und die Nutzung von KI transparent dokumentieren (s. *Dokumentationsverzeichnis*, s. S. 4).



Hilfreiche Tipps

- KI-Crashkurs der UzK: https://www.edulabs.uni-koeln.de/ilias.php?baseClass=ilrepositorygui&ref_id=25328
- **Chat AI von GWDG** (Gesellschaft für wissenschaftliche Datenverarbeitung mbH Universität Göttingen): <https://academiccloud.de/services/chatai/>

Chat AI wird in einer wissenschaftsnahen Infrastruktur betrieben, die DSGVO-konform ist, Studierenden kostenlos zur Verfügung steht und auf ein Open-Source-Modell zurückgreift. Im Vergleich zu kommerziellen KI-Systemen bietet es damit Vorteile in Bezug auf Datenschutz, institutionelle Kontrolle und Transparenz.

Folgende Angaben müssen Studierende in ihren schriftlichen Prüfungsleistungen (inkl. Abschlussarbeiten) machen: Selbstständigkeitserklärung oder Eidesstattliche Erklärung sowie Dokumentationsverzeichnis und Zitation mit Fußnoten.

Selbstständigkeitserklärung bei schriftlichen Prüfungsleistungen ohne Aufsicht (§ 12)

Hiermit versichere ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne die Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe. Alle Stellen, die wörtlich oder sinngemäß aus veröffentlichten und nicht veröffentlichten fremden Quellen entnommen wurden, einschließlich mittels KI-Tools generierter Inhalte, sind als solche kenntlich gemacht (Weber, 2025).

Eidesstattliche Erklärung bei Bachelor- und Masterarbeiten (§ 21)

Hiermit versichere ich an Eides statt, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne die Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe. Alle Stellen, die wörtlich oder sinngemäß aus veröffentlichten und nicht veröffentlichten fremden Quellen entnommen wurden, einschließlich mittels KI-Tools generierter Inhalte, sind als solche kenntlich gemacht. Die Arbeit ist in gleicher oder ähnlicher Form im Rahmen einer anderen Prüfung noch nicht vorgelegt worden (Weber, 2025).



Dokumentationsverzeichnis

Es ist wichtig, dass die Nutzung von KI offengelegt und dokumentiert wird. Dabei wird unterschieden zwischen KI-Verwendung ohne Nachweis und KI-Verwendung mit Nachweis.

Verwendung ohne Nachweis	Verwendung mit Nachweis
- als Suchmaschine (z. B., um einen ersten Überblick zu bekommen) - als Ausgangsideengeber für die Themenfindung - ähnlich wie Rechtschreibprüfung oder für Synonymvorschläge - als Übersetzungshilfe für das eigene Verständnis - für die Zusammenfassung von Texten z. B. aus der Fachliteratur, um einen ersten Überblick zu bekommen - zur Klärung von eigenen Verständnisfragen - zur Plausibilitätsprüfung der eigenen Argumentation <u>Voraussetzung:</u> es muss immer ein eigenständiger Text daraus entwickelt werden	- Unmittelbare Übernahme von Inhalten (Bilder, Graphen, Visualisierungshilfen, Übersetzungen etc.) ACHTUNG! Die unmittelbare Übernahme von KI-generierten Texten ist NICHT erlaubt! - Sprachliche Überarbeitung - Unterstützung bei der Auswertung großer Datenmengen, Berechnungen - Transkription von Interviews <u>Voraussetzung:</u> die KI-Nutzung in der o.g. Art und Weise ist im Text und Dokumentationsverzeichnis nachgewiesen

In jedem Fall müssen die unter KI-Verwendung entstandenen Inhalte kritisch im Hinblick auf die Originalquelle und inhaltliche Richtigkeit geprüft werden. Es ist **nicht zulässig** direkte Zitate aus der KI zu verwenden, Textvorschläge müssen überarbeitet und angepasst werden.



Zitation mit Fußnoten

KI-Nutzung muss auch im Fließtext nachvollziehbar dokumentiert werden.

- Betrifft die Nutzung von KI ein gesamtes Kapitel, ist dies durch eine Fußnote an der jeweiligen Kapitelüberschrift zu kennzeichnen.
- Betrifft die Nutzung von KI nur einzelne Sätze, Abschnitte oder Textpassagen, ist die Kennzeichnung unmittelbar an den entsprechenden Stellen vorzunehmen.
- Bei Abbildungen ist die Nutzung von KI in der jeweiligen Abbildungsbeschriftung anzugeben.
- Wurde KI bei der Erstellung von SPSS-Syntax, der Transkription oder vergleichbaren Arbeitsschritten eingesetzt, ist dies an den Stellen zu kennzeichnen, an denen das Vorgehen bzw. die Methodik erläutert wird.
- Alle KI-Nachweise sind zusätzlich in einem Dokumentationsverzeichnis zusammenzufassen und entsprechend der Reihenfolge ihrer Fußnoten zu sortieren.

Zitation nach dem Schema:

Einsatzzweck durch KI-Tool (Anbieter, Jahr der Version [sonst Jahr der Nutzung])

Beispiele für Fußnoten:

¹ Sprachliche Verbesserung durch Chat AI (GWDP, 2026).

² Übersetzt mit DeepL (DeepL SE, 2026).

³ SPSS-Syntax erstellt mit ChatGPT (OpenAI, 2026).

⁴ Abbildung generiert mit ChatGPT (Open AI, 2026).

⁵ Sprachliche Verbesserung durch ChatGPT (OpenAI, 2026).

Beispiel für ein Dokumentationsverzeichnis

	KI-Tool	Anbieter	Version/Datum	Exakter Prompt	Einsatzzweck	Kontrolle
1	Chat AI	GWDP	Gemma 3, 13.05.2026	Formuliere mir folgenden Abschnitt wissenschaftlich präziser um, ohne den Inhalt zu verändern:	Sprachliche Überarbeitung	Inhalt vollständig eigenständig geprüft
2	DeepL	DeepL SE	20.05.2026	Übersetze folgenden Abschnitt ins Englische und passe ihn sprachlich an einen wissenschaftlichen Schreibstil an:	Übersetzung wissenschaftlicher Texte	Inhalt vollständig eigenständig geprüft
3	ChatGPT	Open AI	GPT-5.x, 13.05.2026	Erstelle eine SPSS-Syntax für die Häufigkeitsverteilung der Variable [X] einschließlich fehlender Werte.	Datenanalysehilfe	Ergebnisse manuell validiert
4	DALL·E	Open AI	DALL·E 3, 11.05.2026	Erstelle eine schematische Prozessgrafik zur Darstellung des Ablaufs von [Prozess] im minimalistischen Stil ohne dekorative Elemente.	Visualisierung	Darstellung auf fachliche Richtigkeit geprüft
5	Claude 4	Anthropic	Claude 4.x, 11.05.2026	Fasse den folgenden wissenschaftlichen Text in maximal fünf Stichpunkten zusammen und hebe die Kernaussagen hervor.	Textzusammenfassung/Literaturauswertung	Zusammenfassung mit Originaltext abgeglichen
6	Gemini	Google	Gemini 3.1 Pro, 11.05.2026	Erstelle eine tabellarische Gegenüberstellung der Vor- und Nachteile von [Thema] auf Grundlage des folgenden Textes.	Strukturierung und Vergleich	Tabelle anhand der Originalquellen überprüft

Literatur

Bartels, M., & Freise, F. (2025). *Study smart – with AI*. DDLitLab, Universität Hamburg. <https://www.hcl.uni-hamburg.de/ddlitlab/gki/gki-landing-page/studi-guide/ki-guide-final-pdf>

Becker, S., Leifeld, J., Lüthi, R., Tobor, J. & Westermann, A. (2026). Leitlinien-Check 2026: Ein Update zu generativer KI an Hochschulen. Berlin: Hochschulforum Digitalisierung. https://hochschulforumdigitalisierung.de/wp-content/uploads/2026/05/Blickpunkt_KI-Leitlinien2026.pdf

Deutscher Hochschulverband. (o. J.). *Wissenschaftsadäquates Publikationsverhalten*. <https://www.hochschulverband.de/positionen/presse/resolutionen/wissenschaftsadaequates-publikationsverhalten>

Nihues, N., Fischer, E. & Jeremias, C. (2018). *Prüfungsrecht (7. Aufl.)*. München: C. H. Beck

Universität zu Köln, der Rektor. (2022). *Leitlinien der Universität zu Köln zur guten wissenschaftlichen Praxis vom 25. Januar 2022*. (Amtliche Mitteilungen 8/2022). https://am.uni-koeln.de/e45267/data/records50931/AM_2022-08_Leitlinien-guter-wiss-Praxis_ger.pdf

Universität zu Köln. (2025). *KI-Whitelist der Universität zu Köln*. <https://itcc.uni-koeln.de/services/software/kuenstliche-intelligenz/ki-whitelist>

Universität zu Köln. (2026). *Richtlinie zum Einsatz von Künstlicher Intelligenz (KI) an der Universität zu Köln (KI-Richtlinie)*. https://am.uni-koeln.de/e45267/data/records54900/AM_2026-02_KI_RL_ger.pdf

Weber, B. (2025). *HF-INFO: Umgang mit Künstlicher Intelligenz in Prüfungsleistungen*.