

HANDREICHUNG

zu generativen KI-Tools für Studierende



Team „Wissenschaftliches
Arbeiten & KI“

KI-wissenschaftlich-
arbeiten@hsbi.de

<https://www.hsbi.de/studium/erfolgreich-durchstudium/wissenschaftliches-arbeiten-und-ki>

Januar 2025

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Allgemeines	3
1.1	Definition generativer KI-Tools	3
1.2	Funktionsweise Textgenerierung	3
1.3	Ethische und rechtliche Aspekte	5
1.4	Bereitstellung von HSBKI	7
2.	Handreichung zum Schreibprozess	8
2.1	Verantwortung	8
2.2	Potenziale und Grenzen textgenerierender KI-Tools im Schreibprozess wissenschaftlicher Arbeiten	10
2.3	Unterstützungsangebote der HSBI	15
3.	Weitere Themen und Tools	16
4.	Literaturverzeichnis	17

1. ALLGEMEINES

Haltung der HSBI

Aus Sicht der Hochschule Bielefeld ist es wichtig, die **Chancen** der Anwendung, die dafür notwendigen **Kompetenzen** sowie die sich daraus ergebenden **Risiken** zu vermitteln. Die Nutzung solcher Technologien und Werkzeuge ist an der HSBI unter den von den **jeweiligen Fachbereichen und Lehrpersonen** vorgegebenen Bedingungen zulässig. Für die Nutzung dieser Technologien in Ihrem Studiengang informieren Sie sich daher entsprechend bei Ihrem Fachbereich und den zuständigen Lehrenden sowie in der (Rahmen-)Prüfungsordnung Ihres Studiengangs.

1.1 Definition generativer KI-Tools

Unter Künstlicher Intelligenz (KI) versteht man die „Automatisierung von intelligentem Verhalten [...] Dabei ist weder festgelegt, was „intelligent“ bedeutet, noch welche Technik zum Einsatz kommt.“ (Kompetenzplattform KI.NRW 2024). Eine bestimmte Art von Künstlicher Intelligenz sind generative KI-Modelle. Damit sind Technologien gemeint, die auf einem umfassenden Training basieren und genutzt werden können, um neue Inhalte (z. B. Texte und Bilder) zu erzeugen.

Die folgenden Erläuterungen fokussieren KI-Tools zur Textgenerierung, da insbesondere diese im Kontext von Studium und Lehre relevant sind. Für Kurzdefinitionen von Begriffen im Kontext von KI schauen Sie z. B. ins „Glossar: KI-Schlüsselbegriffe“ der Kompetenzplattform KI.NRW 2024.

1.2 Funktionsweise Textgenerierung

KI-Tools zur Textgenerierung liegen **Sprachmodelle (Large Language Models)** zugrunde, die mit großen Textkorpora trainiert wurden. Die Qualität der für das Training genutzten Daten beeinflusst auch die Qualität der generierten Texte, d. h. in den Daten enthaltene Vorurteile, verzerrte Wahrnehmungen („Bias“) und Fehler können sich auch in den generierten Texten wiederfinden („Garbage in, garbage out“). Bei vielen der bekannten (kommerziellen) Tools ist wenig über die Datenbasis bekannt (d. h. über Umfang und Inhalte). In der Regel wird ein Großteil der im Internet zugänglichen Texte gesammelt, darunter Wikipedia-Artikel und Foreneinträge, die als Trainingsdaten verwendet werden (Brown et al. 2020: 9). Die Mehrheit dieser Texte ist englischsprachig.

Die Funktionsweise eines Sprachmodells lässt sich als Generierung von **statistisch wahrscheinlichen Wortsequenzen** beschreiben. Durch das Training ist das Modell in der Lage, zu berechnen, welche Wörter in welchen Kontexten am wahrscheinlichsten auftreten. Zu dieser Berechnung kommt ein Zufallsfaktor hinzu, damit nicht immer dieselben Texte generiert werden.

Es ist wichtig, zu wissen, dass Sprachmodelle zwar über die Relation von Wörtern zueinander, aber nichts über die Relation der Wörter zur Welt lernen. Es besteht die Gefahr, die KI zu vermenschlichen und ihr Fähigkeiten zuzuschreiben, die sie gar nicht besitzt. So sollte man nicht davon sprechen, dass ein Sprachmodell etwas ‚glaubt‘, ‚weiß‘ oder ‚versteht‘.

Die Texte der KI bilden nicht die Realität ab, sondern lediglich die Sprache, mit der die KI gefüttert wurde. Die Bedeutung dieser Sprache versteht ChatGPT aber nicht – etwa wie ein Papagei, der im Büro einer Professorin all ihre Gespräche mithört und dann irgendwann anfängt, schlaue Sätze von sich zu geben. (Stock 2023)

Sprachmodelle sind keine Wissensmodelle und auch keine Suchmaschinen. Sie werden daraufhin optimiert, möglichst menschlich, möglichst sprachlich korrekt und möglichst nützlich zu antworten – nicht faktisch korrekt. **Das heißt, es gibt keine Garantie für faktisch korrekte Antworten.** Es darf nicht einfach den Ausgaben vertraut werden, sondern sie müssen immer auf ihre inhaltliche Korrektheit und Angemessenheit kontrolliert werden, z. B. anhand wissenschaftlicher Fachliteratur.

Abbildung 1 (Salden/Lordick/Wiethoff 2023:10; Lizenz: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.de>) zeigt dies: Der blaue Kreis links stellt die wahrscheinliche Wortreihenfolge dar, der grünlich-gelbe Kreis rechts korrekte Aussagen. Die Ausgaben von textgenerierender KI wie ChatGPT liegen in der Schnittmenge, d. h. sie können durchaus korrekt sein, sind es aber nicht immer.



Abbildung 1: Korrektheit von KI-generierten Aussagen (Salden/Lordick/Wiethoff 2023: 10)

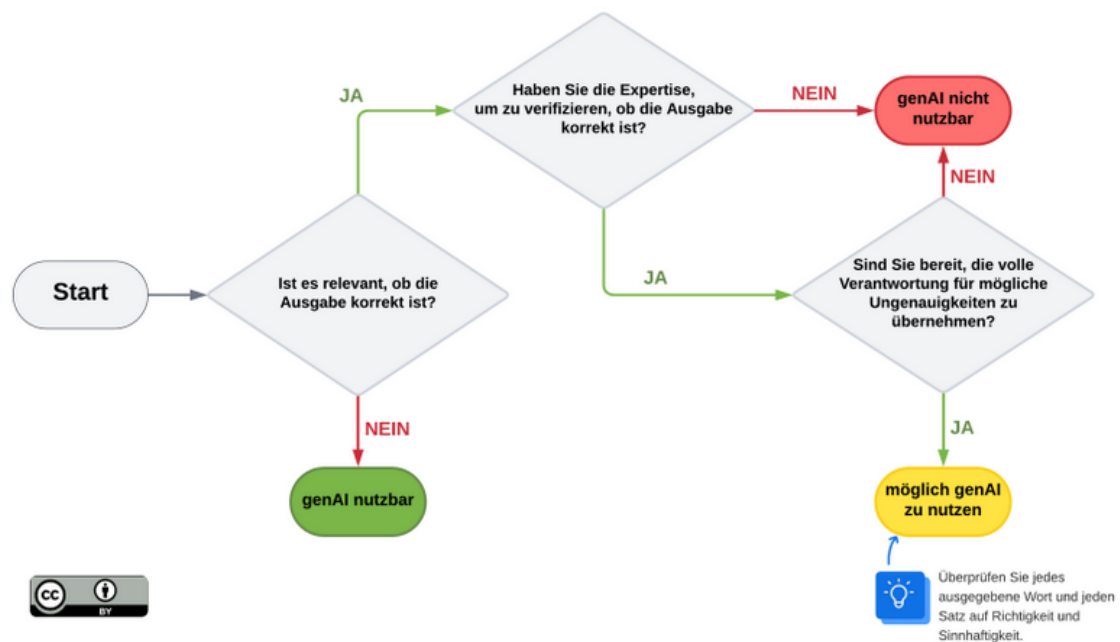
Fragen Sie ein Sprachmodell beispielsweise nach Quellenangaben, so erhalten Sie in der Regel eine Antwort. Jedoch sind diese Quellen – bei fehlender Internetanbindung – meist „halluziniert“, d. h. sie existieren nicht (siehe 2.2, Abschnitt Recherchephase). Auch Anfragen zu Ereignissen nach Ende der Trainingsdaten können nur beantwortet werden, wenn eine Verknüpfung mit der Internetsuche vorhanden ist. Dies bieten einige Tools mittlerweile an: Sie können nach unserer Anfrage das Internet durchsuchen, die Ausgabe der Textgenerierung basiert jedoch weiterhin auf statistisch wahrscheinlichen Wortsequenzen. Damit können auch bei Zugriff auf das Internet sowohl inhaltlich als auch bei angegebenen Links fehlerhafte Angaben vorhanden sein.

Eine erste Übersicht verschiedener Arten der Unzuverlässigkeit von KI-generierten Texten bietet Oertner (2024). In dem Artikel wird nach einer Beschreibung der Funktionsweise von KI-Textgenerierung jede der Arten definiert und mit Beispielen veranschaulicht. Sie identifiziert die folgenden Arten der Unzuverlässigkeit:

- Falsche Tatsachenbehauptung
- Fiktives Zitat
- Fingierter Quellenverweis
- Haltlose Meinung
- Falsche Verneinung
- Veraltete Aussage
- Unvollständige Aussage
- US-amerikanischer Standpunkt
- Vorurteil
- Verbreiteter Irrtum
- Künstlerische Fiktion als real
- Falsche Gewichtung
- Überkorrektheit
- Auskunftsverweigerung
- Fehlerstreue

- Anbietung
- Taktlosigkeit
- Fahrlässige Äußerung
- Satzhölse
- Aussage (zufällig) korrekt

Aufgrund dieser vielfältigen Arten von Unzuverlässigkeit ist es sinnvoll, sich bei allen Aufgaben zu überlegen, inwiefern KI-Tools hilfreich sein können und welche Probleme auftreten können. Hierfür ist die folgende Abbildung 2 nützlich: Sie zeigt einen einfachen Entscheidungsbaum zur Verwendung von generativer KI, der auf die Wichtigkeit der Korrektheit der Aussagen sowie das nötige Fachwissen zur Überprüfung abzielt.



Basiert auf Aleksandr Tiulkanov (2023): Is it safe to use ChatGPT for your task? [Online verfügbar](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de) (© <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>)

Abbildung 2: Entscheidungsbaum ChatGPT (Z_GIS 2024, nach Tiulkanov 2023)

1.3 Ethische und rechtliche Aspekte

Datenschutz

Bei den Anbietern von KI-Tools handelt es sich vielfach um US-amerikanische Unternehmen. Es ist in der Regel eine Registrierung nötig, wodurch die eigenen Eingaben mit der E-Mail-Adresse und ggf. mit der Mobiltelefonnummer verknüpft werden. Zudem werden teilweise die Eingaben für weiteres Training verwendet. Es ist daher wichtig, keine personenbezogenen oder betriebs sensitiven Daten einzugeben. Auch wenn man die Nutzung zum Training bei einigen Tools mittlerweile abstellen kann, so werden bei der Verwendung dennoch Daten an die Server in den USA geschickt, wo andere Gesetze zu Urheberrecht und insbesondere zum Datenschutz gelten (HUL 2023: 6, 12; Albrecht 2023: 83).

Datenschutzkonform können Sie nur mit HSBKI arbeiten, nicht aber mit der ChatGPT-Version, auf die Sie direkt über die Webseite von OpenAI zugreifen (s. auch 1.4). Denn bei der Nutzung von HSBKI registrieren Sie sich nur mit Ihrer HSBI-Kennung auf der HSBI-Webseite. Aufgrund der Anbindung per Schnittstelle findet kein Datenaustausch zwischen Ihrem persönlichen Benutzer*innenkonto der Hochschule und dem Anbieter OpenAI statt. Das heißt, Ihre

Anmeldeinformationen werden nicht weitergegeben. Lediglich Ihre Zugehörigkeit zur HSBI, Datum und Uhrzeit sowie Inhalt der Eingaben werden übermittelt. Die Eingaben werden jedoch nicht für das weitere Training genutzt. **Weder Ihre Lehrenden noch andere Personen der Hochschule können Ihre Eingaben in HSBKI einsehen.** Bei der ersten Anmeldung müssen Sie die Nutzungsbedingungen akzeptieren, die zum Schutz der Privatsphäre und der Gewährleistung der Informationssicherheit die Eingabe personenbezogener (z. B. Namen, (E-Mail-)Adressen, Telefonnummern) und betriebssensitiver (z. B. Forschungsdaten, Unternehmensdaten) Daten verbieten.

Urheberrecht

Eine KI kann nicht Autor*in oder Urheber*in sein. Geben Sie einen simplen Prompt ein, so ist die Ausgabe zunächst einmal gemeinfrei, d. h. nicht urheberrechtlich geschützt. Sie selbst können aber Autor*in bzw. Urheber*in sein, wenn Sie ein „signifikantes Maß an geistiger Eigenleistung“ (Hoeren 2023: 23) einbringen. Diese Eigenleistung ist nicht exakt definierbar, aber ein detaillierter Prompt oder eine Verkettung von Prompts, die die KI in eine bestimmte Richtung steuern, ihr sozusagen den Spielraum der Antwort einschränken, könnten darunterfallen (ebd.: 26).

Es gibt Gerichtsverfahren gegen verschiedene KI-Unternehmen wegen Urheberrechtsverletzungen im Trainingskorpus, vor allem in der Bildgenerierung (Brittain 02.01.2024; BFF 16.04.2024). Es besteht daher die Gefahr, bei 1:1-Verwendung eines generierten Textes eine Urheberrechtsverletzung zu begehen. Auch wenn es sehr unwahrscheinlich ist, so ist ebenfalls nicht vollständig auszuschließen, dass nicht doch einmal eine wörtliche Übernahme aus einem Trainingstext ausgegeben wird. So zeigt die Studie von Lee et al. (2023), dass auch Sprachmodelle plagiierten.

Verzerrungen in den Trainingsdaten

In den Trainingsdaten können verzerrte Wahrnehmungen oder Einschätzungen sowie Voreingenommenheit (sogenannte „Bias“) enthalten sein und damit auch in der Ausgabe des KI-Tools auftauchen, z. B. ethnische oder Gender-Bias (Albrecht 2023: 67-70; HUL 2023: 6; Liang et al. 2023; Oertner 2024). Die zugrundeliegenden Texte sind mehrheitlich englischsprachig und westlich geprägt. Darin vorhandene Vorurteile und verzerrte Wahrnehmungen übertragen sich ins Modell und damit in die Ausgabe:

[Die Textausgaben] können vorurteilsbehaftet, stereotyp, abergläubisch, weltanschaulich gefärbt oder politisch radikal sein und gründen sich auf Privatmeinungen, unseriöse Berichterstattung, Gossip, Werbung, kommerziell und politisch motivierte Desinformation, Propaganda und Fake News. Dies tun sie bedenklicher Weise auch dann, wenn sie nicht im Duktus einer Meinung, sondern im nüchternen Stil einer Tatsachenbehauptung vorgetragen werden. (Oertner 2024: 280)

Insbesondere für Personen, die mit der Funktionsweise generativer KI-Tools wenig vertraut sind sowie bei Themen ohne eigene Fachkenntnis kann dieser sachliche Stil für falsches Vertrauen in die KI und den Wahrheitsgehalt bzw. die faktische Korrektheit der Antworten sorgen.

Missbräuchliche Nutzung

Mit Sprachmodellen lassen sich sehr schnell sehr viele Texte generieren, die sprachlich korrekt sind und menschlich klingen, sodass auch die missbräuchliche Nutzung für Fake News und Spam-E-Mails möglich ist. Die Sprachmodelle sind, wie bereits erwähnt, nicht auf faktische Korrektheit optimiert, sondern geben statistisch wahrscheinliche Wortreihenfolgen aus. So ist auch GPT 4 immer noch anfällig für Fehlinformationen. Ein Test von NewsGuard Anfang 2023 zeigte, dass es in 100 % der Fälle einen Text generierte, nachdem ein Prompt mit einer Unwahrheit eingegeben

wurde, z. B. dass das World Trade Center 2001 kontrolliert abgerissen wurde (Arvanitis/Sadeghi/Brewster 2023). Im Gegensatz zum 3.5-er Modell tat es dies auch noch deutlich überzeugender. Das frühere Modell lehnte immerhin 20 % der Prompts ab.

Arbeitsbedingungen

Hierbei geht es um die Arbeitsbedingungen, unter denen Sprachmodelle trainiert werden. Um diskriminierende Sprache herauszufiltern, ist menschliches Feedback nötig, wofür in der Regel eine Vielzahl an möglichst günstigen Arbeitskräften genutzt wird. Im Fall von ChatGPT 3.5 kam heraus, dass Arbeiter*innen in Kenia für weniger als 2 \$ pro Stunde gewalttätige, rassistische, sexistische und andere traumatisierende Texte lesen und markieren mussten (Perrigo 2023; Wolfangel 2023).

Ökologischer Fußabdruck

Umwelttechnisch sind textgenerierende KI-Tools problematisch, da vor allem das Training, aber auch der Betrieb, d. h. die tägliche Anwendung durch eine Vielzahl an Nutzenden, einen hohen Stromverbrauch und CO₂-Ausstoß aufweisen (Zandt 2023; Landwehr 2023; Strobl 2023; Ludvigsen 2023; Ludvigsen 2023; Heikkilä 2022). Da die Firmen in der Regel keine Zahlen veröffentlichen, muss der Verbrauch geschätzt werden. Anhaltspunkte liefert z. B. die Schätzung der Forschenden des Open Source Sprachmodells BLOOM für ihr eigenes Modell, welche sie auch mit vereinzelt veröffentlichten Daten anderer Modelle verglichen (Luccioni/Viguier/Ligozat 2022). Hierbei ist auch der Standort der Rechenzentren und damit die Art der Energieversorgung relevant, z. B. Atomkraftwerke vs. Kohlekraftwerke.

Um GPT3 einmalig vollständig zu trainieren wird mit etwa 552 Tonnen CO₂ gerechnet – zum Vergleich betragen „[d]ie Durchschnittsemissionen aller 2022 in Deutschland angemeldeten Pkw [...] bei 10.000 Kilometer Fahrleistung pro Jahr und Fahrzeug etwa 1,1 Tonnen.“ (Zandt 2023). Die für das Training aufgewandte Energie entspricht mit 1.287 Megawattstunden „dem Energieverbrauch von 320 Vierpersonenhaushalten in einem Jahr“ (Strobl 2023, Herv. i. Orig.). Des Weiteren verbrauchen KI-Modelle auch eine große Menge an Wasser, beispielsweise im Fall des GPT3-Trainings 700.000 Liter (Li/Yang/Islam/Ren 2023).

1.4 Bereitstellung von HSBIKI

Für Studierende und Beschäftigte der HSBI wird die Anwendung **HSBIKI** bereitgestellt, um die Kommunikation mit einem Chatbot zu ermöglichen. Die Datenverarbeitungszentrale (DVZ) betreibt HSBIKI über eine Schnittstelle (Application Programming Interface, kurz: API) des KI-Anbieters auf Systemen der Hochschule. Die Registrierung für die Anwendung erfolgt über das Access Management der Hochschule, sodass eine sichere Authentifizierung und Autorisierung der Nutzenden gewährleistet ist. Es erfolgt kein Datenaustausch zwischen dem persönlichen Nutzungskonto (d. h. den Anmeldeinformationen) und dem Anbieter. Übermittelt werden nur die HSBI-Zugehörigkeit, Datum, Uhrzeit und Inhalt der Eingaben. Diese werden nicht für das weitere Training genutzt und können von niemandem in der HSBI eingesehen werden.

Weitere Informationen zu HSBIKI, den Nutzungsbedingungen und dem Datenschutz sowie den Chatzugriff finden Sie hier: <https://www.hsbi.de/dvz/it-services/hsbiki>

2. HANDREICHUNG ZUM SCHREIBPROZESS

Übergeordnete Empfehlungen und Fokus dieser Handreichung

Wichtiger als die Empfehlungen in dieser Handreichung sind zum einen die Vorgaben Ihrer Prüfer*innen, mit denen Sie die Nutzung von textgenerierenden KI-Tools besprechen sollten. Unter Umständen werden Ihnen andere Vorgaben und Empfehlungen gegeben als die, die Sie in dieser Handreichung finden. **Die Vorgaben Ihrer Prüfer*innen haben Vorrang gegenüber dieser Handreichung!**

Zum anderen müssen Sie sich nach Ihrer Prüfungsordnung und der HSBI-Eigenständigkeitserklärung richten, die Sie hier finden:

<https://www.hsbi.de/pruefungsangelegenheiten/hochschulweite-dokumente>.

Der Fokus dieser Handreichung liegt auf dem am häufigsten verwendeten KI-Tool zur Textgenerierung, ChatGPT bzw. HSBKI, und auf dem häufigsten Anwendungsfall, dem wissenschaftlichen Schreiben im Studium.¹

2.1 Verantwortung

Bei der Arbeit mit textgenerierenden KI-Tools verbleibt die Verantwortung über die Inhalte Ihres Textes immer bei Ihnen. KI-Tools können im Sinne des Urheberrechts nicht als Autor*innen oder Urheber*innen des von Ihnen generierten Textes gelten (Hoeren 2023).

Sie als Studierende tragen die Verantwortung für die Richtigkeit der Inhalte in Ihrem wissenschaftlichen Text, für die Kennzeichnung der KI-generierten Abschnitte und Schreibhandlungen und für die Einhaltung der Vorschriften zum Datenschutz und Urheberrecht.

Außerdem sind Sie für Ihren Kompetenzerwerb während des Studiums verantwortlich; das bedeutet, dass Sie die Angebote zum Erwerb von Schreib- und KI-Kompetenzen der Hochschule nutzen sollten (s. unter „Kontakt“). **Nutzen Sie KI-Tools als Ergänzung zu anderen Lernmethoden, nicht als Ersatz für eigenständiges Denken und Arbeiten.**

Transparenz und Kennzeichnungspflicht

Eine Kennzeichnungspflicht der KI-generierten Inhalte kann sich aus den Rahmenvorschriften oder Prüfungsordnungen einer Hochschule ergeben (Hoeren 2023), so wie dies bei der Hochschule Bielefeld durch die Eigenständigkeitserklärung der Fall ist: **Sie müssen also kenntlich machen, wenn Sie mit einer textgenerierenden KI gearbeitet haben.**

Unterscheiden müssen Sie die Kennzeichnungspflicht, wenn Sie Inhalte aus der textgenerierenden KI entnehmen (textgenerierende KI also als Quelle verwenden) und die Kennzeichnungspflicht, wenn Sie inspirierend oder korrigierend mit einer textgenerierenden KI arbeiten.

Vom ersten Fall, der Inhaltsentnahme, ist abzuraten. Zum einen können Inhalte halluziniert sein und erfundene Inhalte dürfen nicht in einen faktenbasierten wissenschaftlichen Text geraten. Zum anderen stellt textgenerierende KI keine Ursprungsquelle dar (auf die beim Zitieren immer

¹ Aus Gründen der Handhabbarkeit muss ein Fokus für diese Handreichung festgelegt werden, der das meistgenutzte und von der Hochschule zur Nutzung bereitgestellte Tool (ChatGPT bzw. HSBKI) für die größte Zielgruppe (Studierende) und den häufigsten Anwendungsfall (das wissenschaftliche Schreiben) umfasst. Daher wird in dieser Handreichung auf umfangreiche Ausführungen zu anderen KI-Tools und für andere Funktionen (Recherchieren, Lesen, Bildergenerierung, Programmieren, Transkribieren) sowie für andere Zielgruppen (Lehrende, Forschende, Mitarbeitende der Verwaltung) verzichtet.

zurückgegriffen werden sollte), sondern sie remixt aus ihren Trainingsdaten (deren genaue Zusammensetzung unbekannt ist) neue Inhalte, deren Wahrheitsgehalt (wie erwähnt) manchmal bezweifelt werden kann.²

Sollten Sie entgegen diesem Ratschlag entschlossen sein, Inhalte aus einer textgenerierenden KI zu zitieren, müssen Sie – genauso wie bei der Inhaltsentnahme aus anderen Quellen – die entnommenen Inhalte mit Quellenbelegen kennzeichnen. Dafür verwenden Sie Quellenbelege in dem von Ihnen ausgewählten Zitationssystem.

Beispiel: Im Harvard-System, das in vielen Disziplinen gängig ist, könnte ein Quellenbeleg für die Arbeit z. B. mit ChatGPT so aussehen: (OpenAI 2024). In ChatGPT selbst sollten Sie die Einstellung aktiviert lassen, die es erlaubt, Ihre Chats zu archivieren. In diesem Fall können Sie ChatGPT mit einem Link im Literaturverzeichnis wie eine Internetquelle zitieren, z. B. so:

OpenAI (2024): *Anfrage zur Nutzung von ChatGPT als Quelle*,
<https://chatgpt.com/share/673df27d-1f30-800b-bf7c-dc943160cc73> (Stand: 20.11.2024).

Sie sollten den so verlinkten Chat nach Abgabe der Arbeit idealerweise nicht mehr fortführen, da die zitierte Information schwieriger aufzufinden ist, je länger der Chat ist.

Bei der Arbeit mit HSBIKI lässt sich der vollständige Chat inklusive der eingegebenen Prompts bisher nicht archivieren.³ Hier ist ein zusätzlicher Screenshot nötig, um Ihre Quelle nachvollziehbar zu dokumentieren. Den Screenshot können Sie in den Anhang Ihrer Arbeit einfügen. Wie genau auf den Anhang verwiesen werden soll, ist mit den Prüfenden abzusprechen.

Besonders im Fall der Inhaltsentnahme aus der textgenerierenden KI sollten Sie die Verwendung mit der betreuenden Person absprechen. Sprechen Sie mit Ihren Prüfer*innen auch über die Anforderungen bei den formalen Angaben: Die Beispiele in dieser Handreichung sind lediglich als Vorschlag zu sehen.

Auch der zweite Fall der Kennzeichnungspflicht, die inspirierende oder korrigierende Arbeit mit textgenerierender KI, muss dokumentiert werden, um die Vorgaben der HSBi-Eigenständigkeitserklärung einzuhalten und die Eigenständigkeit der Prüfungsleistung für die Prüfer*innen nachvollziehbar und bewertbar zu gestalten. Als Vorschlag zur Dokumentation kann folgende „Übersicht verwendeter Hilfsmittel“ (s. Tabelle 1) dienen, die hinter dem Literaturverzeichnis in den wissenschaftlichen Text eingefügt werden kann:

Tabelle 1: Übersicht verwendeter Hilfsmittel

Produktname	Zugriffsquelle (z. B. URL)	Genutzte Funktionen der Software	Nutzungsumfang
ChatGPT 4o-mini	https://openai.com/chatgpt	Gliederungsentwurf	Gliederung
HSBIKI, Modell GPT-4o	https://www.hsbi.de/dvz/it-services/hsbiki	Formulierungshilfe	Vollständige Arbeit
ChatGPT 4o-mini	https://openai.com/chatgpt	Rechtschreibkorrektur	Vollständige Arbeit

Die in der Eigenständigkeitserklärung geforderten Angaben sind der Produktname (z. B. ChatGPT 4o-mini), die Zugriffsquelle (z. B. die URL), Angaben zu genutzten Funktionen der Software (wofür

² Anders sieht es aus, wenn Sie textgenerierende KI selbst als Forschungsgegenstand verwenden, also das Output untersuchen (z. B., um den Bias zu analysieren) und als Primärquelle behandeln und zitieren. In diesem Fall darf und muss aus der textgenerierenden KI zitiert werden.

³ Über den Button links unter dem in HSBIKI erstellten Output lässt sich allerdings der zuletzt generierte Inhalt in die Zwischenablage kopieren. Der Prompt oder der gesamte Chatverlauf werden allerdings nicht mit kopiert.

haben Sie die Software eingesetzt?) und der Nutzungsumfang (auf welche Teile Ihrer Arbeit bezieht sich die Nutzung des KI-Tools?), sodass obenstehende Übersicht alle geforderten Angaben enthalten dürfte.

Kompetenzerwerb und Eigenständigkeit

Das Ziel des Studiums ist neben dem Erwerb umfangreicher Fachkenntnisse auch der Erwerb allgemeinerer Kompetenzen, zu denen auch die Schreib- und Informationskompetenzen gehören. Sollten Sie alle Tätigkeiten in diesem Bereich an KI-Tools auslagern, gefährden Sie den Erwerb von Kompetenzen, die Sie unter Umständen für Ihr Berufsleben benötigen. Selbst unter der Annahme, dass auch im Beruf die Nutzung von KI-Tools bereits eine bedeutende Rolle spielt und die Bedeutung in Zukunft noch zunehmen wird, ist es bei einem KI-Output immer wichtig, selbst ausreichend kompetent zu sein, um die Qualität der KI-Antwort auf Korrektheit, Angemessenheit etc. beurteilen zu können.

Mit dem Schreiben eines wissenschaftlichen Textes, wie z. B. der Bachelorarbeit, „[...] wird die Fähigkeit nachgewiesen, innerhalb einer vorgegebenen Frist eine fachbezogene Fragestellung selbstständig unter interdisziplinären, wissenschaftlichen und fachpraktischen Aspekten zu bearbeiten“ (siehe Rahmenprüfungsordnung der HSBI, § 26).

Je nach Aufgabenstellung kann die Anforderung der Selbstständigkeit durch die Nutzung von KI-Tools nicht mehr erfüllt werden. Das ist etwa dann der Fall, wenn zu viele Aufgaben an die KI-Tools abgegeben werden, sodass der eigene Anteil an der Aufgabe nicht mehr überwiegt bzw. nicht mehr erkennbar ist.

Die nicht zulässige Abgabe des Schreibens an eine dritte Person, sogenanntes Ghostwriting, gilt auch für KI-gestützte Angebote (siehe Rahmenprüfungsordnung der HSBI, § 13(6)).

2.2 Potenziale und Grenzen textgenerierender KI-Tools im Schreibprozess wissenschaftlicher Arbeiten

Eine Prüfungsform an der HSBI sind wissenschaftliche Arbeiten. In den verschiedenen Phasen des wissenschaftlichen Arbeitens ist textgenerierende KI unterschiedlich nützlich.

Die **Potenziale** von textgenerierender KI liegen vor allem zu Beginn und zum Ende des Schreibprozesses und beim Formulieren und Übersetzen. Zu beachten sind immer auch **Grenzen** der Nutzung.

Dazu gehört, dass das Schreiben zur Klärung eigener Gedanken als Prozess in menschlichen Denk- und Erfahrungswelten verwurzelt ist, die für KI nicht zugänglich sind. Epistemisch-heuristisches Schreiben zielt darauf ab, eigene Gedanken, Konzepte und Argumente zu ordnen, zu hinterfragen und weiterzuentwickeln. Dabei geht es weniger um die bloße Wiedergabe von Informationen, sondern vielmehr um eine iterative, reflexive Auseinandersetzung mit Ideen, durch die Sie im Schreibprozess neue Erkenntnisse gewinnen. Der textgenerierenden KI fehlen dafür Ihre menschlichen subjektiven Erfahrungen der inneren Reflexion und Metakognition in der Auseinandersetzung mit dem jeweiligen Thema.

Eine grafische Gegenüberstellung der Potenziale (grüne Spalte) und Grenzen (rote Spalte) in den Phasen des wissenschaftlichen Arbeitens finden Sie in Tabelle 2.

Tabelle 2: Potenziale und Grenzen von textgenerierender KI im Schreibprozess

Phase im Schreibprozess	Potenziale	Grenzen
1 Orientierungs- und Planungsphase		
	Ideengenerierung, Erstellen eines Zeit- und Arbeitsplans	Begründete Auswahl einer Idee, Themeneingrenzung, Anpassung des Zeit- und Arbeitsplans
2 Recherche- und Materialbeschaffungsphase		
	Vorschläge zur Methodik, Zusammenfassen von Literatur, Erklären schwieriger Textpassagen in den Quellen, Vorschlag von passenden Datenbanken	Auswahl der passenden Methode(n), Überprüfung von KI- zusammengefasster Literatur, Recherche und Auswahl passender Quellen, Dokumentation der Literaturrecherche
3 Schreibphase		
Strukturieren	Gliederungsentwurf,	Überarbeitung der Gliederung, Erstellen der Feingliederung,
Formulieren	Anpassung an den Stil der Wissenschaftssprache, Ergänzung von Stichwörtern zu Texten, Weiterentwicklung von Textfragmenten, Erklärung von Fachtermini, Finden von Synonymen, Anpassung von Texten an Zielgruppen	Überprüfung der Aussagen/Argumente auf Wahrheitsgehalt, Logik, Überzeugungskraft, Stichhaltigkeit, Korrektheit
Zitieren	Unterstützung beim Verständnis der Quellentexte, Vereinheitlichung der Quellenangaben	Inhaltsentnahme/Zitieren aus KI- Output, Überprüfung und Überarbeitung der Quellenangaben
4 Überarbeitungsphase		
	Stilistische, sprachliche und formale Korrektur, Zusammenfassung eigener Texte, (kriteriengeleitetes) Feedback	Überprüfung der Korrekturen, Zusammenfassung eigener Texte nur unter Berücksichtigung des Datenschutzes/der Nutzungsbedingungen, ganzheitliches Feedback
5 Abgabe		
ggf. Druck und Bindung, Abgabe / Upload		

Orientierungs- und Planungsphase

Der Einsatz von textgenerierender KI in der Orientierungs- und Planungsphase bietet **Potenzial**: Textgenerierende KI lässt sich beispielsweise gut zur Ideengenerierung nutzen, um Inspiration für mögliche Themen und Fragestellungen zu erhalten. Dafür benötigt sie in der Regel nur wenige Informationen, um Ihnen einen ersten Überblick für Themen und Fragestellungen für Ihre Arbeit zu geben. Zudem können Sie sich Vorschläge für einen allgemeinen Zeit- und Arbeitsplan für Ihr Schreibprojekt erstellen lassen.

In allen Phasen des Schreibens stößt textgenerierende KI allerdings an **Grenzen**. In der Orientierungs- und Planungsphase müssen Sie weiterhin die Auswahl eines Themas oder einer Fragestellung selbst festlegen und begründen und mit Ihren prüfenden Personen abstimmen. Denn die Umsetzung Ihres Schreibprojekts wird an individuelle Rahmenbedingungen (persönlicher oder technischer Art) und Ressourcen (Zeit, verfügbare Fachliteratur, fachliche und methodische Vorkenntnisse) gebunden sein, die textgenerierende KI nicht einschätzen kann. Aus diesem Grund wird der Zuschnitt des Themas und der Forschungsfrage von Ihnen selbst – in enger Absprache mit Ihren Prüfer*innen – vorgenommen werden müssen.

Ebenso müssen Sie die individuelle Anpassung des allgemeinen Vorschlags von textgenerierender KI für Ihren Zeit- und Arbeitsplan zur Realisierung Ihres Schreibprojekts selbst vornehmen.

Recherche- und Materialbeschaffungsphase

Das **Potenzial** von textgenerierender KI in der Recherche- und Materialbeschaffungsphase begrenzt sich darauf, Vorschläge zur Methodik zu machen oder beim Zusammenfassen von Literatur zu unterstützen. Beim Lesen der Quellen kann textgenerierende KI schwierige Passagen erklären. Ebenso ist sie in der Lage, passende Datenbanken zu einem Thema vorzuschlagen.

Grenzen bei der Arbeit mit textgenerierender KI liegen in dieser Phase bei der Auswahl der zum eigenen Thema passenden Methode. Zwar kann textgenerierende KI Methoden aufzählen und Vor- und Nachteile nennen, jedoch muss der Transfer und die begründete Auswahl der Methode selbst erfolgen.

Auch kann die textgenerierende KI, wie erwähnt, zwar Literatur zusammenfassen oder schwierige Textpassagen erklären, allerdings passieren dabei Fehler: Zusammenfassungen sind nicht immer vollständig und lassen mitunter wichtige Punkte vermissen und Erklärungen können Halluzinationen enthalten.

Bei der Literaturrecherche ist textgenerierende KI keine Hilfe, da sie – ohne Internetanbindung – im Regelfall Quellen halluziniert (d. h. erfindet). Sie wird bei Anfrage zwar Quellenangaben nennen, die echt klingen, sich aber bei näherer Recherche als erfunden herausstellen (einzelne korrekte Zufallstreffer sind möglich, z. B. bei viel zitierten Standardwerken). Bei Versionen textgenerierender KI mit Integration in eine Suchmaschine lässt sich zwar Literatur recherchieren, jedoch reicht diese Recherchemöglichkeit nicht über eine Google-Suche hinaus und entspricht daher keiner Suche nach wissenschaftlicher Literatur in den (von der Hochschulbibliothek lizenzierten) Fach-Datenbanken. Für die Literaturrecherche empfiehlt sich daher weiterhin die traditionelle Suche im Bibliothekskatalog der Hochschule und als Ergänzung ggf. der Rückgriff auf spezielle Recherche-KI-Tools (s. unter 3.).

Eigene Arbeit ist auch gefordert, wenn es um die Dokumentation der Recherche(-ergebnisse) (also das Notieren der bereits durchsuchten Datenbanken, verwendeten Suchwörter und überprüften Literatur) geht und um Gründe für die Auswahl oder das Aussortieren von Quellen.

Schreibphase

Die Schreibphase einer wissenschaftlichen Arbeit umfasst die Schreibhandlungen des Strukturierens, des Formulierens und des Zitierens, bei denen textgenerierende KI unterschiedlich hilfreich ist.

Strukturieren

In der Strukturierungsphase gehört zu den **Potenzialen** von textgenerierender KI, Vorschläge für einen ersten Gliederungsentwurf zu erstellen.

Eine **Grenze** bei der Arbeit mit textgenerierender KI zeigt sich, wenn es darum geht, diesen Gliederungsentwurf weiter auszuarbeiten und eine Feingliederung zu erstellen.

Formulieren

Beim Formulieren zeigt sich das **Potenzial** von textgenerierender KI darin, dass der eigene Text sprachlich geglättet und an den Stil der allgemeinen Wissenschaftssprache angepasst werden kann. Es ist möglich, mit Hilfe von textgenerierender KI aus Stichwörtern einen Text zu formen oder ein eigenes erstelltes Textfragment weiterzuentwickeln. Textgenerierende KI kann Texte umschreiben, kürzen oder verlängern oder in eine andere Textsorte umwandeln. Insbesondere für stark formalisierte Texte wie Bewerbungen oder Einleitungen von wissenschaftlichen Texten kann sie musterhafte Wendungen produzieren, die beim Formulieren des Gesamttextes helfen. Textgenerierende KI kann Fachtermini erklären oder Synonyme finden. Schließlich können Texte mit Hilfe von textgenerierender KI auf Zielgruppen angepasst werden.

Die **Grenzen** von textgenerierender KI beim Formulieren von wissenschaftlichem Text zeigen sich, sobald es um den Inhalt des Textes geht: Das Modell wurde daraufhin optimiert, möglichst menschlich, möglichst sprachlich korrekt und nützlich zu antworten. Es wurde nicht auf faktische Korrektheit optimiert. Es werden wahrscheinliche Wortreihenfolgen generiert. Diese können faktisch korrekte Aussagen enthalten, tun dies aber nicht zwingend. **Entsprechend müssen alle generierten Texte auf Korrektheit überprüft werden.** Aus diesem Grund müssen auch Argumente, die von textgenerierender KI stammen, auf Logik, Überzeugungskraft, Stichhaltigkeit und Korrektheit geprüft und ggf. verworfen werden.

Die Ausgabequalität textgenerierender KI hängt maßgeblich mit der Qualität und dem Detaillierungsgrad des eingegebenen Prompts zusammen.⁴

Zitieren

Das **Potenzial** in der unmittelbaren Anwendung von textgenerierender KI beim Zitieren ist eher begrenzt. Sie kann beim Verständnis komplexer Zusammenhänge helfen, die Sie bei der Lektüre herkömmlicher Quellen nicht verstanden haben. Auch kann textgenerierende KI bei der Vereinheitlichung der Quellenangaben in das vorgegebene Zitiersystem unterstützen.

Es zeigen sich aber auch deutliche **Grenzen** der Anwendung von textgenerierender KI beim Zitieren: **Wie bereits ausgeführt, ist von der Inhaltsentnahme, also dem Zitieren KI-generierter Inhalte, abzuraten.** Besprechen Sie sich diesbezüglich auch mit Ihren Prüfer*innen.

Sollten Sie entgegen diesem Ratschlag entschlossen sein, Inhalte aus textgenerierender KI zu zitieren, verwenden Sie Quellenbelege in dem von Ihnen ausgewählten Zitationssystem. In Kapitel

⁴ Es gibt bereits auf das Generieren von Prompts spezialisierte KI-Tools wie <http://www.prompt-creator.ai/>, die bei der Prompt-Eingabe unterstützen können.

2.1 finden Sie ein Beispiel für das Zitieren im gängigen Harvard-System. Das Zitieren in anderen Zitationssystemen gestalten Sie entsprechend.

Sprechen Sie mit Ihren Prüfer*innen auch über die Anforderungen bei den formalen Angaben. Textgenerierende KI kann bei der Vereinheitlichung und Überprüfung der Quellenangaben unterstützen, ist aber fehleranfällig: Eine Überprüfung und händische Überarbeitung der Quellenangaben ist meistens nötig.

Tipp! Wenn Sie sich einen Eindruck verschaffen möchten, wann und wie z. B. ChatGPT beim Wahrheitsgehalt seiner Aussagen an Grenzen stößt, fragen Sie ChatGPT zu einem Thema, mit dem Sie sich besonders gut auskennen, „in die Tiefe“.

Oft produziert ChatGPT zu gängigen Themen korrekte und nachvollziehbare Texte. Sobald es ins Detail geht, steigt allerdings die Wahrscheinlichkeit für Ungenauigkeiten oder Halluzinationen, d. h. freie Erfindungen. **Solche Ungenauigkeiten oder Halluzinationen dürfen nicht in Ihren wissenschaftlichen Text geraten!**

Überarbeitungsphase

Das **Potenzial** textgenerierender KI in der Überarbeitungsphase ist umfangreich: In der Überarbeitungsphase lässt sich textgenerierende KI nutzen, um stilistische, sprachliche und formale Korrekturen, d. h. auch Grammatik- und Rechtschreibkorrekturen vorzunehmen. Nach Eingabe von Text und der Aufforderung zur Korrektur unterbreitet textgenerierende KI Verbesserungsvorschläge. Ebenso ist es möglich, eigenen Text mit Hilfe von textgenerierender KI zusammenfassen zu lassen. Das ist nützlich, um sich etwa beim Schreiben der Zusammenfassung oder von Zwischenfazit unterstützen zu lassen. Dafür muss der eigene Text in die textgenerierende KI eingegeben werden. Schließlich kann textgenerierende KI auch Feedback auf den eigenen Text geben: Dafür können Sie ihr Kriterien vorgeben, worauf genau Sie in Ihrem Text Feedback erhalten möchten (z. B. „Findest du die Fragestellung und die Erläuterung des Aufbaus des Textes in meiner Einleitung wieder?“ Oder „Enthält der folgende Abschnitt Rechtschreibfehler?“ Oder „Kannst du mir umgangssprachliche Ausdrücke im folgenden Abschnitt markieren?“).

Die **Grenzen** für den Einsatz textgenerierender KI betreffen direkt die genannten Potenziale: Die Eingabe des eigenen Textes in die textgenerierende KI (um ihn zu korrigieren, zusammenzufassen oder darauf Feedback zu erhalten) ist nur möglich, wenn keine persönlichen Angaben (über Sie oder andere Personen) und keine betriebssensitiven (Ihres Unternehmens oder der Hochschule) Daten enthalten sind, da eingegebene Daten möglicherweise als Trainingsdaten wiederverwendet und damit öffentlich werden. Die Nutzungsbedingungen von HSBKI z. B. schließen die Eingabe von Texten mit persönlichen oder betriebssensitiven Angaben aus.

Die Arbeit mit textgenerierender KI in der Überarbeitungsphase ersetzt nicht die Möglichkeiten menschlichen Feedbacks: Ein Mensch kann überprüfen, ob mit einem Text die kommunikative Funktion eines Textes, die Aufgabenstellung und die Vorgaben der Dozierenden erfüllt werden und erfasst den Text ganzheitlich. Nutzen Sie deswegen die Angebote der Schreibberatungen der HSB (s. unter „Kontakt“) oder holen Sie sich anderweitig Feedback ein.

Feedback und Korrekturvorschläge müssen unabhängig davon, ob Sie vom Mensch oder von der textgenerierenden KI stammen, immer von Ihnen daraufhin überprüft werden, ob sie korrekt sind und allein Sie entscheiden, ob Sie sie umsetzen möchten oder nicht.

Wichtig! Um die Anforderungen der HSBI-Eigenständigkeitserklärung, die Sie unterschreiben müssen, zu erfüllen und die Eigenständigkeit Ihrer Arbeit für Ihre Prüfer*innen nachvollziehbar und bewertbar zu gestalten, müssen Sie den Einsatz von textgenerierender KI dokumentieren: Bei einem inspirierenden oder korrigierenden Einsatz können Sie eine „Übersicht verwendeter Hilfsmittel“ verwenden (s. Kapitel 2.1). Bei Inhaltsestnahmen muss zusätzlich die verwendete textgenerierende KI als Quelle im Text und im Literaturverzeichnis genannt werden.

2.3 Unterstützungsangebote der HSBI

E-Mail-Adresse für alle Studierenden mit Fragen zum Schreiben mit KI-Tools:

- ki-wissenschaftlich-arbeiten@hsbi.de

Folgende Fachbereiche bieten außerdem Schreibberatungen für Studierende an:

- Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Mathematik, Kristina Rzehak, kristina.rzehak@hsbi.de
- Fachbereich Sozialwesen, Anna Surmann, anna.surmann@hsbi.de
- Fachbereich Wirtschaft, Uta Kentzler, uta.kentzler@hsbi.de
- Fachbereich Gesundheit, Stephanie Wiens, stephanie.wiens1@hsbi.de

3. WEITERE THEMEN UND TOOLS

Die hier aufgeführten, nur beispielhaften Tools dienen der Information und sprechen keine Empfehlung aus.

Einige weitere Tools rund um das Thema Schreiben sind hier gelistet: <https://www.vkkiwa.de/ki-ressourcen/ki-tools/>

Literaturrecherche

Auf folgender Seite finden Sie Informationen zu KI-Tools zur Literaturrecherche:
<https://www.hsbi.de/bib/workshops/ki-recherche>

Maschinelle Übersetzung

Informationen zum Umgang mit KI-basierten Übersetzungstools im Studium finden Sie im Leitfaden in der Downloadbox.

Transkription

Zu Transkriptionstools: <https://youtu.be/DItJ1MZMxb0>

4. LITERATURVERZEICHNIS

Verwendete Literatur

- Albrecht, Steffen (2023). *ChatGPT und andere Computermodelle zur Sprachverarbeitung – Grundlagen, Anwendungspotenziale und mögliche Auswirkungen*. (TAB-Hintergrundpapier 26). Online abrufbar: <https://publikationen.bibliothek.kit.edu/1000158070/150614893> (Stand: 23.10.2024)
- Arvanitis, Lorenzo, Sadeghi, McKenzie & Jack Brewster (2023). Despite OpenAI's Promises, the Company's New AI Tool Produces Misinformation More Frequently, and More Persuasively, than it's Predecessor. *Misinformation Monitor*, March 2023. NewsGuard. Online abrufbar: <https://www.newsguardtech.com/misinformation-monitor/march-2023/> (Stand: 23.10.2024)
- BFF: Berufsverband Freie Fotografen und Filmgestalter e.V. (16.04.2024). *Erstes Gerichtsverfahren um die Nutzung von Fotografien zum Training von KI-Modellen*. BFF. Online abrufbar: <https://bff.de/news/erstes-gerichtsverfahren-um-die-nutzung-von-fotografien-zum-training-von-ki-modellen/> (Stand: 18.10.2024)
- Brittain, Blake (02.01.2024). *How copyright law could threaten the AI industry in 2024*. Reuters. Online abrufbar: <https://www.reuters.com/legal/litigation/how-copyright-law-could-threaten-ai-industry-2024-2024-01-02/> (Stand: 18.10.2024)
- Brown, Tom B., Benjamin Mann, Nick Ryder, Melanie Subbiah, Jared Kaplan, Prafulla Dhariwal, Arvind Neelakantan, Pranav Shyam, Girish Sastry, Amanda Askell, Sandhini Agarwal, Ariel Herbert-Voss, Gretchen Krueger, Tom Henighan, Rewon Child, Aditya Ramesh, Daniel M. Ziegler, Jeffrey Wu, Clemens Winter, Christopher Hesse, Mark Chen, Eric Sigler, Mateusz Litwin, Scott Gray, Benjamin Chess, Jack Clark, Christopher Berner, Sam McCandlish, Alec Radford, Ilya Sutskever & Dario Amodei (2020). *Language Models are Few-Shot Learners*. OpenAI. S. 1-75. Online abrufbar: <https://arxiv.org/pdf/2005.14165> (Stand: 18.10.2024)
- Heikkilä, Melissa (14.11.2022). *We're getting a better idea of AI's true carbon footprint*. MIT Technology Review. Online abrufbar: <https://www.technologyreview.com/2022/11/14/1063192/were-getting-a-better-idea-of-ais-true-carbon-footprint/> (Stand: 18.10.2024)
- HUL: Hamburger Zentrum für Universitäres Lehren und Lernen (2023). *Übersicht zu ChatGPT im Kontext Hochschullehre*. Universität Hamburg. Online abrufbar: <https://www.hul.uni-hamburg.de/selbstlernmaterialien/dokumente/hul-chatgpt-im-kontext-lehre-2023-01-20.pdf> (Stand: 18.10.2024)
- Hoeren, Thomas (2023): Rechtsgutachten zum Umgang mit KI-Software im Hochschulkontext. In: Salden, Peter/Leschke, Jonas (Hrsg.): *Didaktische und rechtliche Perspektiven auf KI-gestütztes Schreiben in der Hochschulbildung*. S. 22-42. Online abrufbar: <https://doi.org/10.13154/294-9734> (Stand: 18.10.2024)
- Kompetenzplattform KI.NRW (2024). *Glossar: KI-Schlüsselbegriffe*. <https://www.ki.nrw/ki-schlüsselbegriffe/> (Stand: 23.10.2024)
- Landwehr, Tobias (03.04.2023). *Der Energiehunger der KIs*. Süddeutsche Zeitung. Online abrufbar: <https://www.sueddeutsche.de/wissen/chat-gpt-energieverbrauch-ki-1.5780744?reduced=true> (Stand: 18.10.2024)
- Lee, Jooyoung, Thai Le, Jinghui Chen & Dongwon Lee (2023). *Do Language Models Plagiarize?* In: Proceedings of the ACM Web Conference 2023 (WWW '23), April 30–May 04, 2023, Austin, TX, USA. New York: Association for Computing Machinery. S. 3637–3647. Online abrufbar: <https://doi.org/10.1145/3543507.3583199> (Stand: 23.10.2024)
- Li, Pengfei, Jianyi Yang, Mohammad A. Islam & Shaolei Ren (2023). *Making AI Less "Thirsty": Uncovering and Addressing the Secret Water Footprint of AI Models*. S. 1-16. Online abrufbar: <https://arxiv.org/pdf/2304.03271> (Stand 24.10.2024)

- Liang, Weixin, Mert Yuksekgonul, Yining Mao, Eric Wu & James Zou (2023). GPT detectors are biased against non-native English writers. *Patterns*, 4,7. S. 1-4.
<https://doi.org/10.1016/j.patter.2023.100779> (Stand: 18.10.2024)
- Luccioni, Alexandra Sasha, Sylvain Viguier & Anne-Laure Ligozat (2022). *Estimating the Carbon Footprint of BLOOM, a 176B Parameter Language Model*. S. 1-10. Online abrufbar: <https://arxiv.org/pdf/2211.02001> (Stand 24.10.2024)
- Ludvigsen, Kasper Groes Albin (01.03.2023). *Chat GPT's Electricity Consumption*. Medium. Online abrufbar: <https://towardsdatascience.com/chatgptselectricity-consumption-7873483feac4> (Stand: 18.10.2024)
- Ludvigsen, Kasper Groes Albin (05.03.2023). *ChatGPT's Electricity Conumption, pt. II*. Medium. Online abrufbar: <https://kaspergroesludvigsen.medium.com/chatgpts-electricityconsumption-pt-ii-225e7e43f22b> (Stand: 18.10.2024)
- Oertner, Monika (2024): ChatGPT als Recherchetool? *Bibliotheksdienst* 58(5). S. 259-297. Online abrufbar: <https://doi.org/10.1515/bd-2024-0042> (Stand: 03.09.2024).
- Perrigo, Billy (18.01.2023). *Exclusive: OpenAI Used Kenyan Workers on Less Than \$2 Per Hour to Make ChatGPT Less Toxic*. TIME. Online abrufbar: <https://time.com/6247678/openai-chatgpt-kenya-workers/> (Stand: 23.10.2024)
- Salden, Peter, Nadine Lordick & Maike Wiethoff (2023): KI-basierte Schreibwerkzeuge in der Hochschule: Eine Einführung. In: Salden, Peter/Leschke, Jonas (Hrsg.): *Didaktische und rechtliche Perspektiven auf KI-gestütztes Schreiben in der Hochschulbildung*. S. 4-21. Online abrufbar: <https://doi.org/10.13154/294-9734> (Stand: 18.10.2024)
- Stock, Lukas (20.01.2023). ChatGPT an Unis – Herausforderung, aber Chance? Deutsche Welle. Online abrufbar: <https://www.dw.com/de/chatgpt-an-universit%C3%A4ten-wie-ki-studierenden-helfen-kann/a-64418962> (Stand: 21.10.2024)
- Strobl, Marcel (24.04.2023). *Wie viel Energie verschlingt ChatGPT?* futurezone. Online abrufbar: <https://futurezone.at/science/energie-chatgpt-kuenstliche-intelligenz-co2-strom-sprachmodelle-emissionen-klima/402423695> (Stand: 18.10.2024)
- Wolfangel, Eva (20.01.2023). *Ausgebeutet, um die KI zu zähmen*. ZEIT ONLINE. Online abrufbar: <https://www.zeit.de/digital/2023-01/chatgpt-ki-training-arbeitsbedingungen-kenia> (Stand: 23.10.2024)
- Zandt, Florian (22.02.2023). *Klimakiller künstliche Intelligenz?* GOLEM.DE. Online abrufbar: <https://www.golem.de/news/co2-ausstoss-von-chatgpt-und-coklimakiller-kuenstliche-intelligenz-2302-171908.html> (Stand: 18.10.2024)
- Z_GIS (2024). *Entscheidungsbaum ChatGPT*. Paris Lodron University of Salzburg, Z_GIS. Online abrufbar: <https://unigis.at/ki-im-studium/>, Original von Tiulkanov, Aleksandr (2023). *Is it safe to use ChatGPT for your task?* LinkedIn. Online abrufbar: https://www.linkedin.com/posts/tyulkanov_a-simple-algorithm-to-decide-whether-to-use-activity-7021766139605078016-x8Q9 (Stand 21.10.2024)

Literatur zum Weiterlesen

- Deutsche Forschungsgemeinschaft (2023). *Stellungnahme des Präsidiums der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) zum Einfluss generativer Modelle für die Text- und Bilderstellung auf die Wissenschaften und das Förderhandeln der DFG*. Online abrufbar: <https://wissenschaftliche-integritaet.de/verwendung-generativer-modelle/> (Stand: 01.10.2024)
- Karlsruher Institut für Technologie (2024). *Tag der Abschlussarbeit 2024*. Online abrufbar: <https://ilm-literacy.de/#tda> (Stand: 27.01.2025)
- EU (2024). *VERORDNUNG (EU) 2024/1689 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES (EU AI Act)*. Online abrufbar: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/HTML/?uri=OJ:L_202401689 (Stand: 27.01.2025)