



**Zentrum für
Lernen und
Innovation (ZLI)**

Handlungsempfehlungen für den didaktischen Einsatz von generativer KI in der Hochschullehre

Handreichung des Zentrums für Lernen und Innovation in Zusammenarbeit mit den Fakultäten, dem Forschungszentrum CATALPA, dem Projekt KI-Campus, dem Justitiariat und dem Behördlichen Datenschutzbeauftragten.

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	03
2. Empfehlungen bei der Nutzung generativer KI-Anwendungen	04
3. Rechtliche Aspekte und IT-Sicherheit	08
3.1 Erstellung von Konten und Erwerb von Lizenzen	08
3.2 Datenschutzrecht	09
3.2.1 Verarbeitung personenbezogener Daten	10
3.2.2 Beispiele für gängige Anwendungsszenarien	13
3.3 Urheberrecht	15
3.4 IT-Sicherheit und Informationssicherheit	16
3.5 FAQ	16
3.6 Links zu Gutachten, Empfehlungen und Stellungnahmen	16
4. Didaktische Szenarien und Use Cases	17
5. Use Cases mit KI-Anwendungen in der Lehre – Beispielhafte didaktische Anwendungsmöglichkeiten	18
6. Empfehlungen für Prüfungen	20
7. Einschätzung gängiger KI-Anwendungen für die Nutzung im Studium und in der Lehre	21
8. Hinweise zum Zitieren mit und aus KI	23
8.1 Beispiele für die Anwendung	24
8.2 Referenzen	24
9. Muster für Eigenständigkeitserklärung	25
10. Umsetzung von Barrierefreiheit mit KI-basierten Anwendungen	26
10.1 Open AI Whisper – Erstellung von KI-basierten Transkripten und Untertiteln	26
10.2 Be My AI	27

1. Einleitung

Die FernUniversität steht dem Einsatz von Künstlicher Intelligenz (KI) in der Lehre grundsätzlich offen gegenüber. Im KI-Leitfaden werden dazu Grundsätze formuliert, die die Basis für diesen Einsatz bilden:

- Verbesserung der Bedingungen für Lernen, Lehren, Forschen und Arbeiten
- Technologieoffene Unterstützung für alle
- Transparenter Umgang mit Anwendungen und Daten
- Kritischer Umgang mit Anwendungen und Daten
- Menschliche Kontrolle
- Vorbild und Verantwortung
- Angebot und Nutzung von Weiterbildungsangeboten

Weitere Details zu den einzelnen Punkten können im KI-Leitfaden (<https://e.feu.de/ki-leitfaden>) nachgelesen werden.

Ziel der vorliegenden Handlungsempfehlungen ist es, Lehrenden und Studierenden im Sinne der Grundsätze des KI-Leitfadens konkrete Hinweise zur Nutzung von KI-basierten Anwendungen in der Lehre zu geben. Da das Thema Künstliche Intelligenz sehr dynamisch ist, wird dieses Dokument durch den Bereich „KI in der Lehre“ im Webangebot des ZLI ergänzt (<https://e.feu.de/ki-in-der-lehre>). Dort finden Sie aktuelle Hinweise auf Veranstaltungen, Use Cases, Link-Tipps und Einschätzungen zu einzelnen KI-basierten Anwendungen.



Der Schwerpunkt bei den Handlungsempfehlungen wird auf die Nutzung generativer KI gelegt. Der größte Vorteil generativer KI liegt derzeit in der natürlichen Sprachverarbeitung. Dadurch wird die Kommunikation zwischen Mensch und Technologie wesentlich natürlicher und Anfragen lassen sich schneller und genauer beantworten. Zudem erzeugt generative KI – das prominenteste Beispiel ist ChatGPT – z. B. Lehr- und Lerntexte, fasst diese zusammen, vervollständigt oder kürzt sie. Oder es kommen automatische Übersetzungssysteme zum Einsatz, die beispielsweise deutschsprachige Vorlesungen mit Hilfe von Deep Learning und Natural Language Processing simultan ins Englische übersetzen, oder Text-to-Speech- und Speech-to-Text-Anwendungen für Studierende mit Seh- oder Höreinschränkungen.

Die Handlungsempfehlungen beleuchten unterschiedliche Aspekte in folgenden Themenbereichen:

- Empfehlungen bei der Nutzung generativer KI-Anwendungen
- Rechtliche Aspekte und IT-Sicherheit
- Didaktische Szenarien und Use Cases
- Empfehlungen für Prüfungen
- Überblick über häufig genutzte KI-Anwendungen
- Hinweise zum Zitieren mit und aus KI
- Vorschlag für eine modifizierte Eigenständigkeitserklärung
- Barrierefreiheit

Bei allen Themenbereichen kommt eine Reihe von Querschnittsthemen zum Tragen, deren Beachtung empfohlen wird.

Generell lässt sich feststellen, dass das Thema Künstliche Intelligenz aktuell in vielen Bereichen diskutiert wird. Oftmals können dabei noch keine endgültigen Aussagen gemacht werden. Das gilt gleichermaßen für die Handhabung von KI-Anwendungen, die rasant weiterentwickelt werden, für die Didaktik, in der mit aktuellen KI-Anwendungen gerade viele Erfahrungen gemacht werden, wie auch für den Rechtsbereich, in dem häufig noch eine Rechtsprechung fehlt. Die Handlungsempfehlungen können daher nur eine Momentaufnahme sein. Eine regelmäßige Aktualisierung ist notwendig und geplant.

2. Empfehlungen bei der Nutzung generativer KI-Anwendungen

Chatbots, die auf sogenannten Large Language Models (LLMs) basieren, liefern in der Interaktion manchmal verblüffende Ergebnisse, weil sie auf Anfrage selbstständig neue Inhalte erstellen und sich auch ohne Training weiterentwickeln. Es ist daher nur allzu verständlich, dass wir diese Chatbots vermenschlichen. Überlegen Sie mal, wann Sie das letzte Mal im Gespräch von „ihm“ oder „ihr“ gesprochen haben, wenn Sie von dem Output eines Chatbots erzählt haben. Diese Vermenschlichung verleitet dazu, dass wir uns über seltsame oder falsche Outputs der Chatbots ärgern oder amüsieren.

Oder wir wundern uns, warum der Chatbot sich nicht an Dinge „erinnert“, die wir vor einer Viertelstunde eingegeben hatten. Er lernt vielmehr die Wahrscheinlichkeit, mit der Sequenzen von Wörtern in einer bestimmten Sprache vorkommen. Ein Large Language Model ist also in Wirklichkeit nur eine – allerdings sehr komplexe – Methode, Zeichenketten mit statistisch hoher Trefferquote aneinanderzuhängen. Es basiert auf enormen Mengen von Textdaten und auf der Methode des maschinellen Lernens und ist eine Unterklasse der generativen KI.

Es existiert keinerlei Bewusstsein davon, was richtig oder falsch wäre; es existiert kein Gedächtnis im menschlichen Sinn. Die falschen oder seltsamen Ausgaben sind in der statistischen Funktionsweise begründet. Dass sich ein Chatbot an vor kurzem erwähnte Dinge nicht mehr „erinnern“ kann, liegt daran, dass das sogenannte Kontextfenster (z. B. die letzten 1000 Zeichen) des Chats zu klein ist. Inputs, die aus diesem Kontextfenster fallen, werden nicht mehr „erinnert“. Die Anwendung überträgt jedes Mal die letzten 1000 Zeichen (je nach Anwendung und Lizenzmodell auch mehr oder weniger) als Zugabe zur neuen Eingabe der Nutzenden.

Darüber hinaus muss erwähnt werden, dass KI-Anwendungen ständig weiterentwickelt werden. Daher können die Empfehlungen in diesem Abschnitt nur als Momentaufnahmen gelesen werden, bei denen es gut sein kann, dass sie in einigen Wochen bereits nicht mehr gelten.

Diese Tatsachen sollten bei der Nutzung von KI-Anwendungen immer wieder in Erinnerung gerufen werden. Sie haben Auswirkungen darauf, welche Anweisungen (Prompts) gute Ergebnisse liefern. Die folgenden sechs Tipps helfen dabei.

Tipp 1: Bei Formulierungen spezifisch sein

Ein Prompt sollte so genau wie möglich formuliert werden, um gute Ergebnisse zu erhalten. Ob der Prompt in ganzen Sätzen oder Stichworten formuliert wird, ist dabei zweitrangig. Beides kann auch gut kombiniert werden. Es sollte möglichst viel Kontext gegeben werden. Dieser Kontext kann aus Beschreibungen, in den Prompt kopiertem Material oder aus hilfreichen Beispielen bestehen. Wörter, die vage bleiben (z. B. „eher“ oder „etwa“), sollten dagegen vermieden werden. Der KI-Anwendung kann auch eine Rolle vorgegeben werden, die sie übernehmen soll. Eine Strukturierung mit Markierungen im Prompt ist dabei sinnvoll (s. Tipp 5).

Beispielformulierungen: „Handle als Expertin für XYZ und erkläre mir...“, „Formuliere eine E-Mail an XYZ und nehme dabei diese Beispiel-E-Mail als Vorbild: ...“, „Du nimmst die Rolle einer Expertin für Hochschuldidaktik ein. Hilf mir dabei, einen 12-wöchigen Semesterplan für das Themengebiet XYZ zu erstellen. Bei XYZ geht es um...“

Tipp 2: Art der Antwort konkret bestimmen

Der KI-Anwendung sollte möglichst genau mitgeteilt werden, wie die Art der Antworten aussehen soll. Dabei können ruhig auch anspruchsvolle Vorgaben gemacht werden. Limitierungen gibt es lediglich bei der Länge der Ergebnisse (Outputs), die abhängig ist vom Tool und von der Lizenz, die erworben wurde. Die Arten der Antwort sind abhängig vom Fachgebiet.

Beispielformulierungen: „Gib die Ergebnisse als Tabelle aus.“, „...als Essay im Umfang von 3000 Wörtern.“, „Eine Liste mit 25 Punkten.“, „...als Python-Code.“

Tipp 3: Chatbot trainieren durch Interagieren

Oft sind die ersten Ergebnisse noch nicht zufriedenstellend. Daher trifft es sich gut, dass Chatbots dialogisch genutzt werden können. Sie können aufgefordert werden nachzubessern. Dabei muss allerdings bedacht werden, dass Chatbots in der Regel ein begrenztes Kontextfenster besitzen. Sie müssen die vorherigen Prompts und Ausgaben bei jedem neuen Prompt innerhalb eines Chats mit übertragen, weil sie in der Regel nichts speichern. Vorherige Ein- und Ausgaben werden als Teil des Prompts mit übertragen, ohne dass die Nutzenden etwas davon bemerken. Dieser „unsichtbare“ Kontext ist begrenzt, z. B. auf die letzten 1000 Tokens. Die Anzahl der Tokens ist in der Regel vom Lizenzmodell abhängig. Manchmal kann es also sein, dass vergangene Prompts und Outputs aus diesem Kontextfenster herausfallen und das wiederum Auswirkungen auf die Qualität des Outputs hat. Allgemein gilt aber, dass es durchaus legitim ist, die Qualität eines Outputs durch Trail and Error stetig zu verbessern. Wenn alles nichts hilft, ist es manchmal auch ratsam, ein neues Chatfenster zu öffnen, um von Neuem zu beginnen. Oder man wechselt ganz einfach die Anwendung.

Beispielformulierungen: „Jetzt bitte noch einmal länger“, „Sei kreativer“, „Jetzt im Stil einer Professorin“, „Führe den Punkt XYZ näher aus!“, „Begründe, warum Punkt XYZ Teil der Antwort ist.“, „Bitte fange ganz anders an.“

Tipp 4: Aufgaben in Teilschritte zerlegen

Größere Aufgaben können auch in Teilschritte zerlegt werden. Viele KI-Anwendungen können das auch selbst übernehmen, wenn man den Prompt entsprechend formuliert. Das hat den Vorteil, dass die limitierten Kontextfenster dadurch umgangen werden können.

Beispielformulierungen: „Ich möchte ein Buch verfassen, in welchen Schritten gehe ich vor? Skizziere mir eine Reihe an Teilaufgaben.“, „Ich plane eine Lehrveranstaltung zum Thema XYZ. Welche Aspekte muss ich beachten? Wie gehe ich am besten vor?“

Tipp 5: Anweisungen strukturieren

KI-Anwendungen können häufig Markdown-Auszeichnungen oder eine ähnliche Form der Auszeichnung von Textpassagen verstehen. So können Prompts mit Auszeichnungen wie z. B. „**# Überschrift**“, „****Emphase****“ oder „***Bulletpoint***“ versehen werden. Gleiches gilt für die Markierung von Kontextinformationen wie z. B. „**<ROLLE>**“, „**<AUFGABE>**“ oder „**<KONTEXT>**“, die auch für die eigene Übersicht hilfreich sein können.

Beispielformulierungen: „Dieser Prompt ist mit Mark-Down-Syntax formatiert, um Dir, dem KI-System, die Gliederung zu erleichtern.“

Tipp 6: Noch mehr Tricks und Kniffe

Weitere Tricks und Kniffe sind z. B. :

- Die vorherigen Tipps können und sollten kombiniert werden.
- Nicht jede Frage benötigt einen elaborierten Prompt, manchmal genügt auch eine einfache Frage in einem Satz.
- Sollte die KI-Anwendung bei der Ausgabe abbrechen, hilft meistens die Eingabe von „Weiter“ im Chat-Feld.
- KI-Anwendungen sind nicht-deterministisch. Die erneute Eingabe des gleichen Prompts führt zu anderen und eventuell auch besseren Ergebnissen.
- Man kann sich auch mehrere Antworten auf die gleiche Frage geben lassen und dann die beste Antwort wählen.
- Wenn man nicht mehr weiterweiß, einfach die KI fragen: „Handle als Expertin im Prompt Engineering. Hilf mir meinen Prompt zu verbessern.“ Im Web finden sich dazu Prompts, mit denen man KI-Anwendungen dazu bringen kann, als Prompt Creator zu agieren.

Ganz wichtig: Bei den Outputs kann man sich nie sicher sein, dass sie wirklich den Tatsachen entsprechen. Probleme mit falschen Informationen, Diskriminierung und Bias tauchen immer wieder auf, ganz gleich wie sorgfältig die Angebote versuchen, dies zu vermeiden. Daher müssen Outputs immer genau geprüft werden.

Weitere Beispiele für erprobte Prompts können im Offenen Prompt-Katalog des Prompt-Labors des KI-Campus gefunden werden: <https://coda.io/@ki-campus/prompt-katalog>.

3. Rechtliche Aspekte und IT-Sicherheit

Hinweis

Das ZLI kann und darf keine Rechtsberatung leisten. Sollten Sie juristische Fragestellungen haben, wenden Sie sich als FernUni-Angehörige bitte an das Dezernat 2.4 oder bei datenschutzrechtlichen Fragestellungen an den Behördlichen Datenschutzbeauftragten. Personen, die nicht an der FernUni beschäftigt sind, wenden sich bitte an die entsprechenden Stellen der eigenen Hochschule.

Zunächst muss darauf hingewiesen werden, dass viele rechtliche Fragen zu KI-Anwendungen momentan noch nicht geklärt sind. Ein Rechtsgutachten des Projekts KI:edu.nrw beleuchtet einige urheber- und prüfungsrechtliche Fragen im Umgang mit KI-Anwendungen an der Hochschule: <https://doi.org/10.13154/294-9734>.

Prinzipiell sind die geltenden Gesetze zu beachten und anzuwenden, auch bei neuartigen Technologien wie Künstliche-Intelligenz-Systeme. Zu nennen sind vor allem das Urheberrecht nach Urheberrechtsgesetz (UrhG) und das Datenschutzrecht gemäß Datenschutzgrundverordnung (DSGVO) und Datenschutzgesetz NRW (DSG NRW). Im Dezember 2023 haben sich die europäischen Gesetzgebungsorgane (Parlament und Rat) auf den Entwurf einer neuen Verordnung zum Einsatz von Künstlicher Intelligenz verständigt. Laut vorläufiger Einigung soll das KI-Gesetz – mit Ausnahme einiger spezifischer Bestimmungen – **zwei Jahre** nach seinem Inkrafttreten zur Anwendung kommen.

3.1 Erstellung von Konten und Erwerb von Lizenzen

Grundsätzlich sind bereits bei der Planung des Einsatzes von Programmen und IT-Systemen, also vor einer Beschaffung (Lizensierung), rechtliche Anforderungen zu prüfen. Neben dem Beschaffungs- und Lizenzrecht sind dies u. a. das Hochschul-, Dienst- und Datenschutzrecht.

Für die unbeschränkte Nutzung von KI-Anwendungen sind in der Regel Lizenzen vom Anbieter zu erwerben. Viele Firmen bieten einen kostenlosen Zugang mit beschränktem Funktionsumfang an. Dies geschieht häufig zu dem Zweck, auf interessante Funktionen hinzuweisen, die dann kostenpflichtig sind.

Bei kostenlosen Zugängen kann davon ausgegangen werden, dass die anbietenden Firmen auf andere Weise Gewinn erwirtschaften wollen. Das geschieht dann häufig durch die Zurverfügungstellung von Daten durch die Nutzenden des Angebots. Beim privaten Gebrauch steht die Entscheidung über dessen Annahme oder Ablehnung jedem frei.

Im Hochschulkontext muss der Fokus auf die dienstlichen Zwecke von Anwendungen gelegt werden. So sollten die Lizenzen für jegliche Anwendungen stets mit dienstlichen (Kontakt)-Daten im Rahmen der Hochschule bezogen werden. Es soll vermieden werden, dass mit privaten Kontaktdaten oder Finanzdaten (z. B. Kreditkarte) Lizenzen für die Lehre erworben werden.

3.2 Datenschutzrecht

Bei der Nutzung von KI-Anwendungen ist in vielen Fällen unklar, welche Daten in welcher Form verarbeitet werden. Die Firmen, die KI-Anwendungen anbieten, machen die Verarbeitung von Daten meist nur oberflächlich transparent. Umso mehr sollte bei der Nutzung darauf geachtet werden, welche Daten in das Programm eingegeben werden.

Sobald personenbezogene Daten berührt sind, ob für die Geschäftsabwicklung (also die Lizenzierung und Registrierung) oder bei der Datenverarbeitung durch Eingabe in und/oder Ausgabe aus einem Anwendungssystem, sind die Anforderungen der datenschutzrechtlichen Vorschriften einzuhalten.

Die Hochschule ist die Verantwortliche Stelle im Sinne des Art 4 Nr. 7 DSGVO. Da die Lehrenden für den Inhalt und die Ausgestaltung ihrer Lehrveranstaltung verantwortlich sind, tragen diese die Verantwortung für die Einhaltung des Datenschutzes. Dies gilt bis hin zu allen TeilnehmerInnen der Lehrveranstaltung.

Dazu sind neben den Lizenz- und Serviceverträgen mit den Anbietern der KI-Anwendungen auch Datenschutzvereinbarungen gemäß der DSGVO abzuschließen. Es ist also zu prüfen, ob eine *Auftragsverarbeitung* (Art. 28 DSGVO) oder gar eine *Gemeinsame Verantwortung* (Art. 26 DSGVO) für die Datenverarbeitung vorliegt. Bei Datentransfers in Drittstaaten außerhalb der EU, die bei vielen KI-Anbietern erfolgt, müssen die weiteren Anforderungen nach Art. 44 ff. DSGVO beachtet werden. Bei Anbietern aus Drittstaaten, für die ein Angemessenheitsbeschluss für das Datenschutzniveau (Art. 45 DSGVO) existiert, müssen die entsprechenden Voraussetzungen geprüft und erfüllt werden. Bei allen anderen Anbietern sind die Vorgaben des Art. 46 DSGVO zu den sogenannten Standard-datenschutzklauseln zu beachten.

Das bedeutet, dass die Bedingungen der Anbieter für deren Lizenz- und Service-Verträge genau geprüft und gegebenenfalls angepasst werden müssen, um rechtskonform handeln zu können.

3.2.1 Verarbeitung personenbezogener Daten

Es soll vermieden werden, personenbezogene Daten oder sonstige sensible Daten für die Abfrage (sog. Prompts) in die KI-Anwendungen einzugeben.

Bei personenbezogenen Daten muss vorab eine Einwilligung der betroffenen Person (Art. 6 Abs. 1 lit. a) i.V.m. Art. 7 DSGVO) eingeholt werden. Es wird jedoch kaum möglich sein, die Datenverarbeitung für die Betroffenen in transparenter Form darzustellen, da sie für die Anwender*innen von öffentlich zugänglichen KI-Anwendungen letztlich nicht durchschaubar ist („Black Box“).

Sensible Daten können schützenswerte Daten jeglicher Art sein, z.B. Programmcode, Forschungsergebnisse, urheberrechtlich geschützte Werke wie Lehrmaterial, Prüfungsaufgaben, Finanzdaten, usw.

In der Hochschullehre muss stets unterschieden werden zwischen a) verpflichtenden Lehrveranstaltungen und zugehörigen informationstechnischen Programmen und b) freiwilligen Zusatzangeboten.

Bei a) müssen alle rechtlichen Anforderungen für eine zulässige Datenverarbeitung durch die Hochschule und ihre Beschäftigten erfüllt sein. Die Anwendungen werden von der Hochschule für die Lehre zur Verfügung gestellt und sie übernimmt die Verantwortung dafür. Die Studierenden können bzw. müssen diese Anwendungen im Rahmen der Lehre nutzen. Hierfür ist keine Einwilligung notwendig, weil es zur verbindlichen curricularen Lehre gehört. (Beispiele: das Lernmanagementsystem Moodle, das Belegen und die Verwaltung von Lehrveranstaltungen im Virtuellen Studienplatz VU)

Bei b) ist die Hochschule ebenfalls für die rechtliche Konformität der Anwendungen verantwortlich. Allerdings kann es ggf. Abweichungen der Anwendungsszenarien geben, also Lehrangebote außerhalb des verpflichtenden Curriculums (Beispiel: Angebote bei StudyFIT). Sofern hierzu personenbezogene Daten erforderlich sind, muss eine Einwilligung erfolgen.

Die Hochschule und somit auch die Lehrenden darf/dürfen also keine Angebote mit informationstechnischen Anwendungssystemen anbieten, die nur rechtswidrig verwendet werden können, unabhängig davon welcher Rechtsbereich berührt ist (Urheber-, Datenschutz-, Lizenzrecht, usw.).

Es empfiehlt sich insbesondere, die folgenden Aspekte zu beachten.

1. Lehrende und Lehrauftrag

Die Anwendungsprogramme für die tägliche Arbeit von Lehre und Lernen stellt i.d.R. die Dienststelle und diese müssen (siehe oben) immer rechtskonform einsetzbar sein. Darüber hinaus sind die Lehrenden jedoch frei zu entscheiden, welche weiteren Mittel sie für ihre Lehre einsetzen. Diese müssen jedoch auch rechtskonform eingesetzt werden können.

Die Thematisierung von KI-Anwendungen stellt insofern einen Teil des dienstlichen Auftrags von Lehrenden dar, als dass sie für die berufliche Zukunft der Studierenden zukünftig einen wichtigen Anteil spielen werden. Die Lehrenden können die Handhabung von KI-Anwendungen aber nur dann richtig beurteilen, wenn diese KI-Anwendungen auch tatsächlich eingesetzt werden können. Deshalb können Lehrende diese KI-Programme sowohl selbst ausprobieren, um Inhalte, Methoden, Szenarien, usw. für ihre fachbezogene Lehre oder allgemeine didaktische Verfahren zu entwickeln. Zudem können sie KI-Anwendungen auch in ihren Lehrveranstaltungen verwenden, unter Beachtung weiterer Anforderungen (siehe dazu die weiteren Informationen in dieser Handreichung).

Zudem sollte mit den Beschaffungs- und Lizenzstellen oder innerhalb des Lehrgebiets bzw. der Fakultät geklärt werden, ob und welche Lizenzen bereits vorhanden oder erworben werden könnten.

2. Studierende und Studium

Die Datenverarbeitung der personenbezogenen Daten von Studierenden für die Zwecke der Lehre muss stets rechtskonform stattfinden. Das heißt, dass die Nutzung der Anwendungen i.d.R. für alle gleichermaßen gelten muss, und deswegen durch ausreichende Rechtsgrundlagen für alle verpflichtend ist. Es handelt sich sozusagen um „geprüfte“ Anwendungen bezüglich der Funktionen zur Aufgabenerfüllung, der Kompatibilität mit der IT-System-Landschaft, der Rechtskonformität, der Finanzierung, der Bedienbarkeit, usw. Nur durch diese Verpflichtung auf gewisse Inhalte, Abläufe, Verfahren, Anwendungssysteme und Teilnahme kann im Sinne der rechtlichen Konformität ordnungsgemäße Lehre durchgeführt werden. In der Lehre darf die Freiwilligkeit der Studierenden aufgrund der Asymmetrie der Machtverhältnisse zwischen der Institution Hochschule und den einzelnen Studierenden nur in Ausnahmefällen angewandt werden.

Hierbei ist zu beachten, dass eine datenschutzrechtliche Einwilligung von Studierenden im Rahmen des Studiums nur gegenüber der Hochschule erfolgen muss, denn die Hochschule ist verpflichtet die notwendigen Anwendungsprogramme zur Verfügung stellen. Hierzu ist ein Management der Einwilligungen notwendig, weil damit weitere Rechte der Betroffenen zusammenhängen.

Solange keine zugelassene Anwendung existiert, gilt folgendes: Die Einwilligung der Studierenden darf nicht auf Aufforderung der Hochschule gegenüber den Anbietern eines Anwendungsprogramms oder IT-Dienstes erfolgen. Daher kann von Studierenden nicht verlangt werden, dass sie sich z. B. ein Konto bei einem Anbieter von KI-Anwendungen anlegen müssen. Denn das würde die Studierenden dazu verpflichten, einen privaten Lizenzvertrag mit einem Anbieter abzuschließen. Dieser Lizenzvertrag könnte unter Umständen nicht rechtskonform sein, da er beispielsweise den Datentransfer in einen Drittstaat

ohne ausreichendes Datenschutzniveau vorsieht. Wenn einzelne Studierende sich weigern dies zu tun, gibt es keine Gleichheit in der jeweiligen Lehrveranstaltung. In der Praxis wird es vorkommen, dass Studierende privat und auch für ihr Studium KI-Programme und Dienste nutzen. Dennoch dürfen sie nicht durch die Hochschule verpflichtet werden für Zwecke der Lehre, diese Dienste unter Angabe ihrer personenbezogenen Daten zu verwenden.

Anwendungsszenarien in der Lehre zum „Ausprobieren“ können also in Ausnahmefällen und nur auf Basis von Freiwilligkeit stattfinden. Immer unter der Prämisse, dass hierzu kein Zwang besteht und dass jederzeit ohne Nachteile die Zustimmung zurückgezogen werden kann. Zudem müssen ausreichende Alternativen gleicher oder mindestens vergleichbarer Lehrinhalte für die anderen Studierenden vorhanden sein (siehe die Anwendungsszenarien am Ende dieses Abschnitts).

3. Regeln bei der Nutzung festlegen

Lehrende und Studierende sollten sich bei der Nutzung von KI-Anwendungen darüber verständigen, zu welchem Zweck und unter Verwendung welcher Daten die Anwendungen genutzt werden. Es sollte darüber hinaus festgelegt werden, welche Voraussetzungen (Konten, Lizenzen, mögliche Inhalte bei den Prompts usw.) bei der Nutzung von KI-Anwendungen gelten.

4. Gebot der Datenminimierung

Laut DSGVO muss die Verarbeitung personenbezogener Daten immer auf das notwendige Maß beschränkt sein. Das bedeutet konkret für die Lehre, dass genau betrachtet werden muss, welche personenbezogenen Daten für die KI-Anwendungen übermittelt werden sollen. Das gilt sowohl für die Daten, die für die Erstellung eines Kontos beim Angebot hinterlegt werden müssen, als auch die Daten, die bei der Nutzung des Angebots eingegeben werden. Wichtig ist, dass von den übermittelten Daten keine Rückschlüsse auf Personen gezogen werden können. Das schließt die Übermittlung z. B. von Klarnamen, E-Mail-Adresse, IP-Adresse usw. aus und bedeutet, dass in den Eingabebefehlen keine personenbezogenen Daten eingegeben werden dürfen.

Bei einigen KI-Programmen kann mit den höherwertigen und kostenpflichtigen Nutzungslizenzen im Sinne der Datenminimierung die Einstellung gewählt werden, dass die Eingabebefehle nicht zum weiteren Training des KI-Tools verwendet wird.

5. Zentrales Angebot als Lösung

Eine Lösung zur Erfüllung der datenschutzrechtlichen Regelungen wäre die Nutzung eines zentralen Angebots. Ein solches Angebot wird momentan von ZLI, ZDI, CDO und dem Forschungsschwerpunkt CATALPA mit Beratung des bDSB als Experimentierumgebung konzipiert. Diese fungiert als „Intermediäre Instanz“, wodurch keine bzw. nur sehr wenige personenbezogenen Daten benötigt und verarbeitet werden müssen, z. B. nur dienstliche Daten von Lehrenden für die Lizenzierung. Bis zur Veröffentlichung des Angebots wird empfohlen, dass Lehrende eines der weiter unten aufgeführten Anwendungsszenarien nutzen. Um Missbrauch zu vermeiden, empfiehlt es sich, die Nutzung wie in Punkt 3 beschrieben zu regeln.

Die Experimentierumgebung wird einigen Lehrenden die Möglichkeit bieten, Szenarien mit textgenerierender KI zu testen. Gleichzeitig können Erfahrungswerte gesammelt werden, wie das KI-Tool genutzt wird und welche Konsequenzen dies für eine Uniweite Lösung hätte. Dabei geht es im Einzelnen um die Kosten wie auch die benötigten technischen und personellen Kapazitäten für ein solches Angebot. Der Zugang zur Experimentierumgebung wird über ein Bewerbungsverfahren festgelegt.

3.2.2 Beispiele für gängige Anwendungsszenarien

Die folgenden Anwendungsszenarien sind – mit Ausnahme des letzten Beispiels – aus datenschutzrechtlicher Sicht zulässig. Lehrende und Studierende können im Rahmen der beschriebenen Szenarien KI-Anwendungen also testen.

Szenario 1:

Lehrende haben ein Benutzerkonto, Studierende haben kein Benutzerkonto

- Die Lehrenden haben eine Lizenz und ein Benutzerkonto mit ihren dienstlichen Daten (z. B. dienstliche E-Mail-Adresse) bei einer KI-Anwendung.
- Die Lehrenden zeigen in ihrer Lehrveranstaltung den Studierenden die Funktionalität der KI-Anwendung.
- Prompts der Studierenden werden von den Lehrenden eingegeben. Die Ausgaben werden allen Studierenden zur Verfügung gestellt.

Szenario 2:

Lehrende nutzen Pseudonyme für die Anmeldung bei KI-Anwendungen

- Theoretisch besteht die Möglichkeit Pseudonyme oder sogenannte Wegwerf-E-Mail-Adressen für eine Registrierung bei KI-Anwendungen zu verwenden.
- Allerdings ist zu prüfen, ob die Nutzungsbedingungen der Anbieter vorsehen, dass Pseudonyme oder Wegwerf-E-Mail-Adressen zur Registrierung genutzt werden dürfen.

Szenario 3:

Lehrende haben ein Benutzerkonto und fragen die freiwillige Nutzung von Studierendenkonto für einzelne Lehrveranstaltungen ab

- Lehrende fragen bei den Studierenden ab, ob sie über ein privates Benutzerkonto bei einer KI-Anwendung verfügen.
- Sofern dies bei einer ausreichend großen Anzahl von Studierenden der Fall ist, könnte das für Übungen in der Lehre genutzt werden, wenn keine Verpflichtung besteht.
- In der Lehrveranstaltung wird im Rahmen der Regeln im Umgang mit KI-Anwendungen auf die Freiwilligkeit der Nutzung des privaten Nutzerkontos der Studierenden verwiesen und die Zustimmung eingeholt (Hinweis: Es handelt sich hier nicht um eine datenschutzrechtliche Einwilligung).
- Studierende ohne Konto sollen in diesem Szenario bei anderen zusehen können, um eine Benachteiligung zu vermeiden.

Szenario 4:

Lehrende geben den Studierenden die Nutzung von KI-Anwendung vor bei der sie sich mit ihren personenbezogenen Daten anmelden sollen

Das ist nicht zulässig.

3.3 Urheberrecht

In Bezug auf das Thema Urheberrecht können im Wesentlichen drei Fragen betrachtet werden:

- Kann einer KI-Anwendung die Urheberschaft an einem Text zuerkannt werden?
- Wie sieht es mit dem Urheberrecht bei hochgeladenen oder in einen Prompt hineinkopierten Anteilen von Lehrenden oder Studierenden aus?
- Welches Verhältnis zwischen Eigenleistung und KI-generierten Anteilen muss bestehen, damit das Ergebnis einer Person als Urheber*in zugeordnet werden kann?

Dazu gibt das Rechtsgutachten des Projekts KI:edu.nrw Hinweise: <https://doi.org/10.13154/294-9734>

Im Fall der ersten Frage ist die Antwort eindeutig: Einer KI kann nicht die Urheberschaft an einem Text zuerkannt werden, da nach geltendem deutschen Recht nur natürliche Personen Urheberschaft zuerkannt werden kann. Das wäre nur dann der Fall, wenn der gestalterische Eingriff von Personen den Anteil der Anwendung gezielt steuert (vgl. Rechtsgutachten, S. 26f).

Bei der zweiten Fragestellung wäre es eine Urheberrechtsverletzung, wenn z. B. Teile einer studentischen Arbeit ohne die Zustimmung des*der Autor*in in einem Prompt genutzt werden, um eine Zusammenfassung der Arbeit ausgeben zu lassen, da Werke natürlicher Personen fremden Urheberrechten unterliegen.

Die dritte Frage lässt sich nicht so eindeutig beantworten. Dazu heißt es im Gutachten: „Arbeitet die Software [...] autonom auf Grundlage künstlicher neuronaler Netze, wird der schöpferische Einfluss des Menschen weiter zurückgedrängt. Moderne KI-Programme, wie beispielsweise ChatGPT, verlangen oft nur einen Arbeitsbefehl, einen sog. „Prompt“. Die restliche Arbeit leistet die KI allein. Wird der Text vom Menschen nicht mehr verändert, bleibt [...] nur der Prompt als Anknüpfungspunkt für die menschliche schöpferische Leistung. Das wird regelmäßig nicht genügen, um einen Urheberrechtsschutz zu bejahen, da sich die wesentlichen gestalterischen Entscheidungen aus den Berechnungen des KI-Programms ergeben. Erst, wenn entweder ein solch detaillierter Prompt oder eine Verkettung stark steuernder Prompts vorliegen, dass diese alle wesentlichen Gestaltungsentscheidungen vorgeben und das KI-Programm nur als ausführendes Instrument erscheint, oder die Nutzer:in den generierten Text im Sinne eines Denkanstoßes weiterbearbeitet, kann von einem urheberrechtlich geschützten Werk ausgegangen werden. **Die Grenze ist hier also fließend.**“ (Rechtsgutachten, S. 25f)

Weitere Informationen:

- https://www.haufe.de/recht/weitere-rechtsgebiete/kuenstliche-intelligenz-und-das-urheberrecht_216_588912.html

3.4 IT-Sicherheit und Informationssicherheit

Für Lehrende und Studierende spielt die Themen IT-Sicherheit und Informationssicherheit bei KI-Anwendungen die gleiche Rolle, wie es auch bei anderen Internet-Anwendungen der Fall ist. Dabei geht es grundsätzlich darum, Informationen, geistiges Eigentum und Wissen zu schützen. Das Gebot der Datensparsamkeit gilt also auch in diesem Fall. Beim Eingeben von Daten sollte immer bedacht werden, wo diese Daten hinfließen und welche Konsequenzen das haben könnte.

KI-Anwendungen haben darüber hinaus Potentiale, die für Arbeitskontexte allgemein relevant sein können. So können z. B. Phishing-Mails mit Hilfe von textgenerierender KI besser formuliert werden. Sie sind auch Hilfsmittel für Social Engineering, dem gezielten Manipulieren durch Ausnutzen menschlicher Eigenschaften wie Hilfsbereitschaft, Angst oder Vertrauen. Diese Angriffe sind zwar auch ohne KI-Anwendungen möglich, werden aber mit ihrer Hilfe verfeinert. Darüber hinaus sind mittlerweile auch Spezialfälle wie Indirect Prompt Injection aufgetaucht. Dabei wird eine Website mit einem Prompt angereichert, der dann beim Auswerten durch eine KI-Anwendung mit Internetanbindung die Nutzenden des Tools dazu auffordert, ihre persönlichen Daten auf einer Website einzugeben. Diese Fälle spielen aber in der Regel bei der Nutzung von bekannten KI-Anwendungen eine untergeordnete Rolle. Dennoch sollte immer mit einer gewissen Achtsamkeit vorgegangen werden, wenn man sich im Internet bewegt.

3.5 FAQ

Antworten auf häufig gestellte Fragen zu rechtlichen Aspekten bei der Verwendung von KI-Anwendungen haben wir im Bereich „KI in der Lehre“ gesammelt: (<https://e.fe.u.de/ki-in-der-lehre>).



e.fe.u.de/ki-in-der-lehre

3.6 Links zu Gutachten, Empfehlungen und Stellungnahmen

„Checkliste zum Einsatz LLM-basierter Chatbots“ des Hamburgischen Landesdatenschutzbeauftragten: <https://datenschutz-hamburg.de/news/checkliste-zum-einsatz-llm-basierter-chatbots>

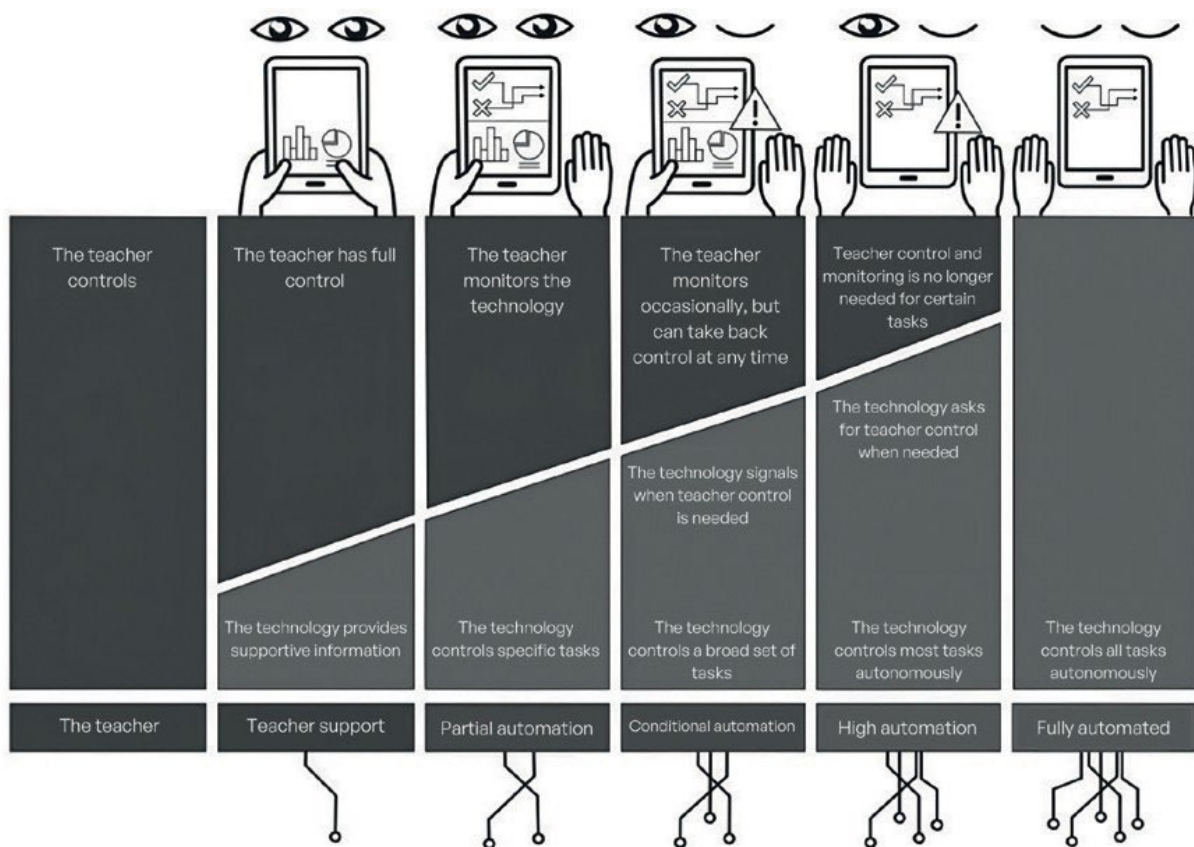
„Diskussionspapier: Rechtsgrundlagen im Datenschutz beim Einsatz von Künstlicher Intelligenz“ des baden-württembergischen Landesdatenschutzbeauftragten: <https://www.baden-wuerttemberg.datenschutz.de/diskussionspapier-rechtsgrundlagen-im-datenschutz-beim-einsatz-von-kuenstlicher-intelligenz/>

„Große KI-Sprachmodelle - Chancen und Risiken für Industrie und Behörden“ des Bundesamtes für Sicherheit und Informationstechnik: https://www.bsi.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/BSI/KI/Grosse_KI_Sprachmodelle.html

„Hambacher Erklärung zur Künstlichen Intelligenz – Sieben datenschutzrechtliche Anforderungen“
der Datenschutzkonferenz: https://www.datenschutzkonferenz-online.de/media/en/20190405_hambacher_erklaerung.pdf

4. Didaktische Szenarien und Use Cases

Generative KI lässt sich in vielen verschiedenen didaktischen Szenarien in der Hochschullehre einsetzen. Für eine systematische Darstellung dieser Möglichkeiten hilft die Stufeneinteilung hybrider Intelligenz, die hier das Zusammenspiel von menschlicher und künstlicher Intelligenz meint und den Grad der jeweiligen Intelligenz betont.



Stufen der hybriden Intelligenz (aus: Npuls (2023). Smarter education with AI. A guide for teachers and other educational professionals. Twente, S. 66) <https://npuls.nl/wp-content/uploads/2023/09/Smarter-education-with-AI-from-Npuls.pdf>

So lassen sich Lehrszenarien mit KI über verschiedene Kombinationen von menschlicher und künstlicher Intelligenz beschreiben. Während in dem einen Extremfall der/die Lehrende die Technologie steuert und kontrolliert (1), arbeitet die intelligente Technologie im anderen Extremfall autonom (6). Dazwischen stehen vier weitere Szenarien: der/die Lehrende hat die völlige Kontrolle über den Prozess und setzt Technologie zur Unterstützung ein (2). Im 3. Szenario, der beidseitigen Kontrolle, beobachtet der/die Lehrende die Technologie, während die Technologie die Aufgaben im Blick hat. Im 4. Szenario, der bedingten Automatisierung, führt die intelligente Technologie weitere Aufgaben ein und informiert den Lehrenden, wenn zusätzliche menschliche Maßnahmen erforderlich sind. Hier kombiniert die intelligente Technologie verschiedene Formen der Anpassungsfähigkeit. Im Lehrszenario mit einer hohen Automation (5) initiiert die Technologie die Lehrendenkontrolle und steuert die meisten Aufgaben selbstständig, während der/die Lehrende nicht mehr jede Aufgabe selbst beobachten muss.

5. Use Cases mit KI-Anwendungen in der Lehre – Beispielhafte didaktische Anwendungsmöglichkeiten

KI-Anwendungen können zu verschiedenen Zwecken in der Lehre eingesetzt werden. Bei einer Workshop-Reihe des KI-Campus wurde zwischen der Planungsphase, der Durchführungsphase und der Evaluationsphase unterschieden. Diese Einteilung ist hilfreich, eine grobe Kategorisierung für Szenarien vorzugeben. Im vorliegenden Abschnitt sollen einige allgemeine Aspekte zu didaktischen Szenarien erläutert werden. Konkrete Beispiele werden vom ZLI auf der Seite „KI in der Lehre“ gesammelt, da die Sammlung dort sukzessive erweitert werden kann. Konkrete Prompts können im Prompt-Katalog der erwähnten Workshop-Reihe unter <https://coda.io/@ki-campus/prompt-katalog> eingesehen werden.



e.feu.de/ki-in-
der-lehre

In der **Planungsphase** können KI-Anwendungen eingesetzt werden, um z. B. Semesterpläne zu erstellen, Lernziele zu formulieren oder synchrone Meetings zu planen. Der Einsatz ist also bei verschiedenen Aspekten didaktischer Planung möglich. Den KI-Anwendungen kann dabei eine dem jeweiligen Aspekt und dem Fachgebiet entsprechende Rolle zugewiesen werden.

Beispielformulierungen:

„Du bist eine Fachwissenschaftlerin auf dem Gebiet XYZ und hast dich im Bereich ABC spezialisiert. Welche Aspekte sollten in einer Lehrveranstaltung zum Bereich ABC berücksichtigt werden?“, „Du bist ein Hochschuldidaktiker und berätst den Studiengang XYZ bei der curricularen Neukonzeption. Wie könnte die Methode des Problem Based Learning in den Studiengang eingebettet werden?“, „Plane eine 90-minütige Sitzung zum Thema XYZ. Formuliere zunächst drei Lernziele für diese Sitzung. [...]“

KI-Anwendungen können in der **Durchführungsphase** genutzt werden, um z. B. Lernprozesse individuell zu unterstützen, indem Selbstlernphasen begleitet werden oder Feedback gegeben wird. Oder es können KI-Outputs kritisch hinterfragt und mit wissenschaftlich gesicherten Ergebnissen verglichen werden. Studierende können KI-Anwendungen in Gruppenarbeitsphasen z. B. dafür benutzen, komplexere Aufgaben in Teilaufgaben zerlegen zu lassen.

Beispielformulierungen:

„Ich möchte gerne mehr über Thema XYZ wissen. Gib eine Zusammenfassung der wichtigsten Fakten aus.“ Danach im Folge-Prompt: „Führe den ersten Punkt noch einmal genauer aus. Welche Aspekte sollten besonders berücksichtigt werden?“, „Hier ist meine Antwort auf die Frage XYZ. Wie würdest du sie in der Rolle eines Hochschuldozenten bewerten?“, „Kannst du die Aufgabe XYZ in 4 Teilaufgaben zerlegen?“

Und schließlich bieten KI-Anwendungen für die **Evaluationsphase** die Möglichkeit, z. B. Prüfungsfragen formulieren zu lassen, mit denen sich Studierende auf eine Prüfung vorbereiten können, Entwürfe für Evaluationen zu erstellen, Lehrkonzepte zu evaluieren oder ganz konkret Programmiercode nach bestimmten Sicherheitsaspekten überprüfen zu lassen.

Beispielformulierungen:

„Formuliere Evaluationsfragen, die die studentische Perspektive auf den Einsatz der Methode XYZ in der Lehrveranstaltung erfragen sollen.“, „Erstelle zum Thema XYZ 10 Prüfungsfragen auf dem Niveau einer Hochschulveranstaltung.“, „Erstelle zu diesem Lehrkonzept eine Evaluation aus Sicht einer Hochschuldidaktikerin: [Text des Konzepts].“

Über diese Kategorisierung hinaus gibt es auch Prompts, die übergreifend genutzt werden können. Ein Beispiel dafür ist das Sokratische Gespräch, bei dem die KI aufgefordert wird, Fragen an die Nutzenden zu stellen. Diese Methode können Studierende sowohl zur Vorbereitung auf eine Veranstaltung, zur Lernbegleitung oder zur Prüfungsvorbereitung oder Lehrende zur Evaluation einer Veranstaltung nutzen.

Die erwähnten Beispielformulierungen können mit den Tipps aus dem Abschnitt „Empfehlungen bei der Nutzung gängiger KI-Anwendungen“ verfeinert werden. Außerdem können Prompts mit Hilfe von KI-Anwendungen optimiert werden. Wie das umgesetzt werden kann, zeigt unter anderem dieses Video: <https://youtu.be/1Seum8aAyzk> (Bitte lassen Sie sich nicht von dem großspurigen Titel des Videos abschrecken, in ihm werden einige wertvolle Tipps zur Prompt-Optimierung hergeleitet.)

6. Empfehlungen für Prüfungen

Entscheidungen über den Einsatz von KI-Anwendungen im Zusammenhang mit Prüfungen obliegen den Lehrenden und den Prüfungsämtern. Dieser Abschnitt bietet einige Einschätzungen, die sich aus den Tests in der letzten Zeit ergeben haben. Auch hier gilt: Die Einschätzungen stellen eine Momentaufnahme dar und können sich schnell ändern.

Ob KI-Anwendungen für die Prüfung als unerlaubtes Hilfsmittel problematisch sind, hängt stark von der Art der Prüfung ab:

- **Hausarbeiten oder Abschlussarbeiten** haben eine hohe Komplexität und erfordern viel Arbeit bei der KI-unterstützten Erstellung von Texten. Aufgrund der Tatsache, dass KI-Anwendungen stets neuen Text erzeugen, ist eine Plagiatserkennung mit Software, die auf Textmusterabgleichen basiert, nicht möglich. Selbst die Trefferquote bei Erkennungssoftware mit explizitem KI-Bezug ist bislang so gering, dass sie keine sichere Aussage über die Quelle des Textes treffen kann.
- **Online-Klausuren** können bei kurzen Fragen und Antworten durchaus mit KI-Anwendungen gelöst werden. Die Eignung von KI-Anwendungen hängt vom Aufgabentyp, dem Thema und der Taxonomiestufe ab.
- Bei **mündlichen Prüfungen** werden Studierende automatisch beaufsichtigt. Die Fragedichte und die direkte Interaktion mit den Prüfenden machen den Einsatz von KI-Anwendungen schwierig bis unmöglich.

Am Beispiel unterschiedlicher Fragen in Online-Klausuren lässt sich das Potenzial von KI-Anwendungen als Lösungswerkzeug einschätzen: Single- oder Multiple Choice-Fragen können größtenteils treffsicher beantwortet werden, wenn die Frage so gestellt ist, dass sie mit offen zugänglichen Quellen beantwortet werden kann. Der Aufwand für das Umformulieren der Frage in einen Prompt ist minimal.

Unter bestimmten Umständen gelangen KI-Anwendungen treffsicher zur richtigen Antwort bei

- Fragen, die in ähnlicher Formulierung im offenen Internet beantwortet werden,
- Fragen, die eine oberflächliche bzw. allgemeine Antwort zulassen oder
- Wissensabfragen, bei denen die Textvorhersage einen naheliegenden Kontext finden kann, z. B. das Ausschreiben von Abkürzungen, das Definieren von Begriffen (Lernzieltaxonomiestufe „Wissen“).

KI-Anwendungen haben im Umkehrschluss eher Probleme unter bestimmten Voraussetzungen zu guten Antworten zu kommen bei

- Fragen, die einen bestimmten textuellen Hintergrund aus Fachtexten erfordern und die Texte nicht offen verfügbar sind,
- Fragen, die spezielle Fachbegriffe oder ein spezielles methodisches Vorgehen zur Beantwortung benötigen, oder
- Fragen, die mathematische Beweise erfordern, jedoch nicht direkt als Beispiel im Internet zu finden sind.

Weitere Informationen:

<https://www.lidi.nrw.de/handreichung-zu-online-pruefungen-hochschulen>

https://www.fernuni-hagen.de/zli/blog/chatgpt/#51_Generelle_Eignung_von_ChatGPT_in_Pruefungen

7. Einschätzung gängiger KI-Anwendungen für die Nutzung im Studium und in der Lehre

Der Markt von KI-Anwendungen ist im letzten Jahr geradezu explodiert. Spezialisierte Verzeichnisse listen mittlerweile weit über 10.000 Anwendungen auf. Natürlich ist der größte Teil dieser Anwendungen für die Lehre unbrauchbar. Es zeigt aber, dass der Markt momentan hochdynamisch ist und nicht vorhersehbar ist, wie die Entwicklung in Zukunft weitergehen wird. Wir stellen in diesem Abschnitt vier Anwendungen vor, die weit verbreitet und für Studium und Lehre besonders interessant sind. Die Beschreibungen basieren auf einer Liste, die im Rahmen der Community of Practice Lehre der Fakultät für Kultur- und Sozialwissenschaften entstanden ist. Eine erweiterte Liste mit Anwendungen finden Sie auf der Seite <https://e.feu.de/ki-in-der-lehre/>



e.feu.de/ki-in-der-lehre

Alle Angaben in den Tabellen sind die zum Zeitpunkt der Drucklegung aktuellen.

Name	Bing Copilot
Link	https://www.bing.com/
Beschreibung	<p>Bing Copilot (früher Bing Chat) baut auf der gleichen Struktur wie Chat-GPT auf und unterstützt daher ähnliche Features wie ChatGPT. Zusätzlich greift es direkt auf das Internet zu. Außerdem ist es multimodal, kann also nicht nur Text generieren, sondern auch Bilder mittels Dall-E erzeugen. Hierzu muss einfach ein Prompt wie „Erzeuge mir ein Bild von“ eingegeben werden.</p> <p>Ausgaben werden mit konkreten Internetquellen versehen, bei denen man noch einmal nachlesen kann, ob die Ausgabe den dort aufgeführten Tatsachen entspricht. Durch die Kombination von Large Language Model und Internetsuche ist die Validität von Ausgaben höher als bei ChatGPT selbst.</p>
Zugang	Registrierung notwendig (Microsoft Arbeitsaccount reicht nicht aus)

Name	Elicit
Link	https://www.elicit.org/
Beschreibung	<p>Elicit ist im Kern eine KI-gestützte Recherchemöglichkeit für wissenschaftliche Artikel. Es erlaubt darüber hinaus auch ein Thema zu finden und zu spezifizieren. Zu beachten ist dabei, dass die Datenbank selektiv ist, also nur ergänzend zu klassischen Recherchemöglichkeiten eingesetzt werden sollte.</p>
Zugang	Registrierung notwendig

Name	Perplexity.ai
Link	https://perplexity.ai/
Beschreibung	<p>Perplexity.ai erlaubt es ähnlich wie Bing Chat das Web per KI zu durchsuchen. Im Gegensatz zu Bing Chat ist es stärker als Suchmaschine konzipiert und kann ausschließlich, dafür sehr gut, mit Text umgehen. Damit ist es zur Themenskizzen und Recherche besonders gut geeignet.</p>
Zugang	Registrierung nicht unbedingt notwendig

Name	Research Rabbit
Link	https://www.researchrabbit.ai/
Beschreibung	<p>Research Rabbit ist ein Tool, das wissenschaftliche Texte in Sammlungen zusammenfasst. Alleinstellungsmerkmal ist dabei die grafische Darstellung von Verknüpfungen zwischen Artikeln nach Themen oder Autor*innen. Diese Art der Darstellung erlaubt eine tiefergehende Erforschung von Themen.</p>
Zugang	Registrierung notwendig

Umfassende Datenbank mit KI-Anwendungen: <https://theresanaiforthat.com/>

8. Hinweise zum Zitieren mit und aus KI

In vielen Diskussionen rund um KI-Anwendungen in Studium und Lehre werden Bedenken geäußert, dass die Anwendungen unreflektiert zur Erstellung fertiger Arbeiten genutzt werden. Als Lösung wird dann manchmal vorgeschlagen, dass die Nutzung von KI-Anwendungen lückenlos dokumentiert werden solle, damit nachvollzogen werden kann, welche Anteile von Studierenden und welche von der KI stammen. Unseres Erachtens ist das nicht zielführend und mit erheblichen Problemen behaftet.

Vielleicht hilft hier ein Vergleich mit der Vorgehensweise „vor ChatGPT“. Wenn man z. B. eine Hausarbeit schreiben musste, hat man sich mit Kommiliton*innen über Ideen für die Hausarbeit unterhalten, im Internet und der Bibliothek recherchiert, sich von Lehrenden Artikel empfehlen lassen, aus den Bibliotheksregalen fünf Bücher gezogen, von denen man drei wieder zurückgestellt hat, die Rechtschreib- und Grammatikprüfung von Word genutzt und jene Mitbewohnerin, die Germanistik studiert, noch mal drüberlesen lassen. All diese Aktivitäten sind nicht in der Hausarbeit dokumentiert worden. Als Lehrende oder Lehrender hat man eigentlich auch kein Interesse daran, das alles zu wissen. Worum es eigentlich geht, ist die Frage, welche Quellen tatsächlich für die Argumentation in der Hausarbeit herangezogen wurden und wie diese eingearbeitet und eventuell weiterentwickelt werden.

Parallel dazu könnte auch die Nutzung von KI-Anwendungen gesehen werden. Es gibt viele unterschiedliche Nutzungsszenarien im Rahmen der Hausarbeit: Brainstorming, Inhaltsverzeichnis erstellen lassen, Struktur vorschlagen lassen, Textbausteine erstellen, Korrekturen vornehmen lassen usw.

Unsere Empfehlung zum Thema Dokumentation ist daher, nur dort eine Dokumentation zu verlangen, wo eine direkte oder indirekte Erwähnung eines Outputs einer KI-Anwendung vorliegt. In diesem Fall bietet es sich an, den endgültig verwendeten Prompt und den Output in einem Anhang hinzuzufügen. Die Outputs der KI-Anwendung werden dann wie jede andere Quelle behandelt. Alle weiteren Verwendungen können ähnlich behandelt werden, wie die oben genannten Beispiele aus der „analogen Welt“.

Bei der Frage nach dem Zitieren im Zusammenhang mit KI-Anwendungen kommen einige Prämissen zum Tragen, die bereits in anderen Abschnitten angesprochen wurden:

- Da bei einer KI keine menschliche schöpferische Tätigkeit im Sinne des §2 Abs. 2 UrhG möglich ist, kann künstlicher Intelligenz selbst keine Urheberschaft zugesprochen werden.
- ChatGPT ist ein Sprachmodell, das auf statistischen Wahrscheinlichkeiten basiert und kein Wissensmodell, das „Fakten“ aus dem Internet zusammentragen kann.
- Die akademische Sorgfaltspflicht verlangt, alle Informationen eigenständig anhand vertrauenswürdiger Quellen zu überprüfen.

Daraus ergeben sich wiederum einige Schlussfolgerungen:

- Auch bei der Verwendung von KI-Anwendungen tragen Autor*innen von Texten stets die volle Verantwortung für die Argumentation, Aussagen, Übersetzungen, Zitate und Quellen – kurz für die wissenschaftliche Qualität des Textes.
- Es ist wichtig, sich vor dem Einsatz von KI-Anwendungen zur Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten mit deren Schwächen und Risiken auseinanderzusetzen.
- KI-generierte Inhalte müssen gemäß den allgemeinen Zitierregeln (beispielsweise APA 7th) gekennzeichnet werden.
- Passagen, die aus KI-Anwendungen übernommen werden, müssen entsprechend den gängigen Zitierregeln (APA 7th) zitiert oder dokumentiert werden, sei es wörtlich oder sinngemäß, in Fußnoten oder im Text.

Diese Dokumentation muss auch im Quellenverzeichnis ersichtlich sein.

8.1 Beispiele für die Anwendung

Folgende Form der Angabe des von einer generativen KI-Anwendung erzeugten Textes als direktes Zitat nach APA 7th ist möglich:

Kurz-Zitation (In-Text-Zitation):

Autor/Entwickler der generativen KI-Anwendung, Jahr der verwendeten Version.

Beispiel:

(OpenAI, 2023).

Langzitation (Literaturverzeichnis/Fußnote):

Autor/Entwickler der verwendeten generativen KI-Anwendung. (Jahr der verwendeten Version). Name der verwendeten KI-Anwendung (Version der verwendeten KI-Anwendung) [Art oder Beschreibung der verwendeten KI-Anwendung]. Webadresse der verwendeten KI-Anwendung.

Beispiel:

OpenAI. (2023). ChatGPT (Dezember 12 Version) [Large language model]. <https://chat.openai.com/>.

8.2 Referenzen

- https://hss-opus.ub.ruhr-uni-bo-chum.de/opus4/frontdoor/deliver/index/docId/9734/file/2023_03_06_Didaktik_Recht_KI_Hochschulbildung.pdf
- <https://guides.library.uq.edu.au/referencing/chatgpt-and-generative-ai-tools>, siehe auch <https://apastyle.apa.org/blog/how-to-cite-chatgpt>

9. Muster für Eigenständigkeitserklärung

Bei diesem Muster handelt es sich um einen Vorschlag für eine Eigenständigkeitserklärung mit KI-Bezug durch das ZLI in Absprache mit dem Justitiariat der FernUniversität. Natürlich obliegt die finale Entscheidung, in welcher Form die Erklärung formuliert wird, den jeweiligen Institutionen in den Fakultäten. Wir möchten mit diesem Muster versuchen, einen Rahmen für spezifische Ausarbeitungen zu geben. Generell ist es empfehlenswert, Eigenständigkeitserklärungen durch das Justitiariat der jeweiligen Hochschule juristisch prüfen zu lassen.

Eigenständigkeitserklärung

Hiermit versichere ich, dass ich die vorliegende schriftliche Arbeit selbstständig und ohne unzulässige Inanspruchnahme Dritter verfasst habe. Ich trage die Verantwortung dafür, dass die Arbeit den gängigen Regeln guter wissenschaftlicher Praxis entspricht. Dies gilt insbesondere für den Inhalt der Arbeit und die aufgeführten Quellen. Ich habe nur die angegebenen Quellen verwendet und die aus diesen wörtlich oder sinngemäß entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht. Eine etwaige Nutzung von KI-generierten Inhalten ist nach Regelungen dokumentiert worden, die von der Fakultät festgelegt wurden. Die Versicherung der selbstständigen Erstellung dieser Arbeit erfasst neben dem Text auch sämtliche weitere Bestandteile, wie z. B. Zeichnungen, Skizzen oder graphische Darstellungen.

Die Arbeit wurde bisher in gleicher oder ähnlicher Form weder derselben noch einer anderen Prüfungsbehörde vorgelegt und auch nicht veröffentlicht. Ich nehme zur Kenntnis, dass die Arbeit mit Hilfe eines Plagiatserkennungsdienstes auf enthaltene Plagiate geprüft werden kann und – ausschließlich für Prüfungszwecke – gespeichert wird.

Ich bin mir bewusst, dass ein Verstoß gegen die genannten Punkte prüfungsrechtliche Konsequenzen haben und insbesondere dazu führen kann, dass die Prüfungsleistung mit „nicht ausreichend“ bzw. die Studienleistung mit „nicht bestanden“ bewertet gilt und bei mehrfachem oder schwerwiegendem Täuschungsversuch eine Exmatrikulation erfolgen kann.

Ort und Datum

Unterschrift Verfasser*in

10. Umsetzung von Barrierefreiheit mit KI-basierten Anwendungen

KI-basierte Anwendungen bieten mittlerweile auch Menschen mit Behinderung unterschiedliche Unterstützungsmöglichkeiten. In diesem Abschnitt werden beispielhaft zwei dieser Möglichkeiten beschrieben, um davon einen Eindruck zu geben.

10.1 Open AI Whisper – Erstellung von KI-basierten Transkripten und Untertiteln

Im September 2022 wurde das automatische Spracherkennungssystem OpenAI Whisper unter MIT-Lizenz gestellt und kann seither lokal in einer DSGVO-konformen Umgebung in Betrieb genommen werden. Es basiert auf einem KI-Modell mit Encoder-Decoder-Transformer-Architektur, das mit 680.000 Stunden mehrsprachigen Audiodaten vortrainiert worden ist (davon 13.444 Stunden Deutsch). Das Trainingsdesign wurde mit dem Ziel konzipiert, ein datensatzspezifisches Feintuning überflüssig zu machen. Whisper zeichnet sich im Vergleich zu alternativen Spracherkennungssystemen durch eine relativ hohe Robustheit gegenüber Akzenten, Fachsprachen, Störgeräuschen (Übersteuerung, Echo etc.) aus und weist eine hohe Genauigkeit im Hinblick auf Worterkennung, Interpunktion und die Erkennung/Bildung von Komposita einschließlich Neologismen auf.

Die multilingualen Sprachmodelle gibt es in fünf verschiedenen Größen.

Das Team Barrierefreie Medien der ZLI der FernUniversität in Hagen empfiehlt bei der **Erstellung KI-basierter Transkripte** ausdrücklich die Verwendung des größten Sprachmodells (large-v2), da es anschließende Korrekturarbeiten im Vergleich zu den kleineren Modellen deutlich reduziert. Zur Nutzung des Modells „large-v2“ wird eine dedizierte Grafikkarte mit min. 10 GB Speicher (VRAM) benötigt.

Ein bekanntes Problem ist das „Halluzinieren“ bei Stille, also die Erzeugung von Text ohne Audioreferenz im Kontext des zuvor Gesprochenen. Eine Minimierung des Problems kann über die Integration eines Voice Activity Detectors (z. B. Silero VAD) und einer Hybrid Transformer-based-source-separation-Software (z. B. Demucs) erfolgen (siehe <https://github.com/jianfch/stable-ts>).

Des Weiteren ist Whisper nicht mit Fokus auf die Untertitelerstellung konzipiert worden, auch wenn die Erstellung einer WebVTT-Datei grundsätzlich möglich ist. Im Hinblick auf Zeitmarken, Standzeiten, Zeilenlänge, Zeilenumbrüche sowie Bildung Sinneinheiten sind für qualitativ hochwertige Untertitel weitere Optimierungen erforderlich. Das Team Barrierefreie Medien hat zur Reduzierung der Arbeit ein Formatierungsskript erstellt, dessen Autoformatierungen bereits einen komfortablen Lesefluss ermöglichen können.

Ebenso ist die **Fehlerrate bei Eigennamen** hoch. Das Problem lässt sich nur bedingt durch die Integration einer Suchen-und-Ersetzen-Liste reduzieren, sodass ein Korrektorat bei prüfungsrelevantem Inhalt empfohlen wird.

Ein weiteres Problem ist die fehlende Möglichkeit der Live-Untertitelung.

Lehrende der FernUniversität können KI-generierte Transkripte & Untertitel vom Team Barrierefreie Medien erstellen lassen. Dazu reicht eine formlose Anfrage an den Funktionsaccount inklusive-videos@fernuni-hagen.de mit Verlinkung zu den entsprechenden Medien bzw. Nennung der im Videoportal MEDIAL hinterlegten Dateinamen. Die Erstellung/Bereitstellung der Untertitel/Transkripte sollte innerhalb dreier Werkstage erfolgen (in der Regel deutlich schneller).

Weitere Informationen:

- In diesem Artikel werden verschiedene Spracherkennungssysteme miteinander verglichen: Kuhn, K., Kersken, V., Reuter, B., Egger, N., & Zimmermann, G. (2024). Measuring the Accuracy of Automatic Speech Recognition Solutions. *ACM Transactions on Accessible Computing*, 16(4), 25:1-25:23. <https://doi.org/10.1145/363651>

10.2 Be My AI

Die Smartphone-App „Be My Eyes“ bietet blinden Anwender*innen die Möglichkeit, sehende Unterstützung mittels Smartphone-Kamera zu erhalten. Diese Helfer*innenzentrierte Funktionalität wird durch „Be My AI“ ergänzt. Hiermit können Bilddateien, die auf dem Smartphone verfügbar sind, von einer künstlichen Intelligenz umfangreich beschrieben werden. Der Clou daran ist, dass der*die Blinde mit der KI mittels Chats kommunizieren und Fragen rund um das Bild und die Bildbeschreibung stellen kann. Die Möglichkeiten der zugrundeliegenden KI reichen dabei von kontextbezogenen Nachfragen über Detailfragen bis hin zu bislang noch nicht thematisierten Bildbestandteilen.

Voraussetzung für die Funktionsfähigkeit von „Be My AI“ ist, dass das Bild vorliegt; per Messenger, in den eigenen Fotos, in einem zugänglichen Cloud-Speicher oder Vergleichbares. Der Umgang mit Bildern innerhalb eines Textes ist nicht möglich, da hierzu ein einzelnes Bild ausgewählt werden muss. Dies ist ohne Restsehvermögen in der Regel nicht möglich.

Die App steht für iOS und Android zum Download zur Verfügung. „Be My AI“ befand sich für Android im Dezember 2023 noch in der Testphase.

Die Autorinnen und Autoren der Handlungsempfehlungen

André Biederbeck (ZLI), Annabell Bils (ZLI), Andreas Giesbert (Fachmediendidaktiker Fakultät KSW), Oliver Hinte (Datenschutzbeauftragter), Uwe Hofmann (Datenschutzbeauftragter), Heike Karolyi (CATALPA), Andreas Kempka (ZLI), Simone Opel (Fachmediendidaktikerin Fakultät MI), Oliver Renic (ZLI), Angela Schröder (ZLI), Nathalie Sorichter (ZLI), Alexander Sperl (ZLI), Claudia de Witt (Lehrgebiet Bildungstheorie und Medienpädagogik)

Version 1.0 (Januar 2024)



FernUniversität in Hagen

**Zentrum für Lernen
und Innovation (ZLI)**

Universitätsstraße 27
Gebäude 8
58097 Hagen

zli@fernuni-hagen.de
+49 2331 987-1422

www.fernuni-hagen.de/zli

**Zentrum für
Lernen und
Innovation (ZLI)**