Leibniz Universität Hannover

KI im Studium

Tipps zu Technik und Recht für den Einsatz an der LUH

Max Gruber / Better Images of AI / Banana / Plant / Flask / CC-BY 4.0

KI im Studium –
Tipps zu Technik und Recht für den Einsatz an der LUH

Erstausgabe | Juli 2024

Herausgeberin:

Leibniz Universität Hannover
Welfengarten 1
30167 Hannover

Autor*innen

Titelbild: Max Gruber / Better Images of AI / Banana / Plant / Flask / CC-BY 4.0

https://www.uni-hannover.de/de/studium/lehre/ki

This work is licensed under CC BY-SA 4.0. To view a copy of this license, visit
https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/

Diese Handreichung in Bezug auf den Umgang mit KI-Systemen im Studium an der LUH soll regulieren, kontextualisieren, informieren, orientieren und inspirieren. Ausgehend von der Lehrverfassung ist das Leitbild, dass Studierenden sowohl eine fachliche wie auch persönliche Entwicklung möglich ist und sie für die Berufswelt vorbereitet sind. Dazu trägt auch die KI-Kompetenz bei. Die drei Prämissen dieser Handreichung sind: Der Umgang mit KI-Tools im universitären Kontext wird als Future Skill betrachtet. Das Reflektieren über die Nachhaltigkeit bei der Nutzung von textgenerierenden KI-Werkzeugen und eine grundsätzlich kritische Denkhaltung in Bezug auf die Ausgabe KI-generierter Inhalte stellen zentrale Aspekte dar. **Der Einsatz von KI-Tools wird als Unterstützung im Studium angesehen und ersetzt nicht die eigene Denkleistung.** Es obliegt der Eigenverantwortung der Studierenden, den rechtmäßigen, verantwortungsvollen und transparenten Einsatz oder auch Nichteinsatz von KI-Werkzeugen sicherzustellen.

Weitere nützliche Infos: https://www.uni-hannover.de/de/studium/lehre/ki

Fragenübersicht:

1 Was sind KI-Tools? 2

2 Wie funktioniert das überhaupt? Technische Grundlagen 2

2.1 Was ist ein LLM? 2

2.2 Wie funktioniert die Generierung? 3

2.3 Warum klingen die generierten Texte oft sinnvoll? 3

2.4 Wie weit kann man den generierten Texten vertrauen? 3

3 Welche rechtlichen Punkte sind wichtig? 3

3.1 Was frage ich meine Lehrenden? 3

3.2 Was ist gut zu wissen? 4

3.3 Worauf muss ich achten? 4

3.4 Was geht gar nicht? 4

4 Gelten diese Richtlinien so für alle? 5

5 Wer hat die Handreichung zusammengestellt? 5

1 Was sind KI-Tools?

An erster Stelle steht die Auflösung der Abkürzung KI: *Künstliche Intelligenz (KI)* bezeichnet – vereinfacht ausgedrückt – automatisierte Verfahren und Technologien zur effizienten Lösung komplexer Probleme, die zumindest scheinbar menschliche Intelligenz erfordern. Dahinter steckt technisch, dass die KI regelbasiertes und statistisches Wissen repräsentiert. Dieses wurde von Expert*innen codiert oder aus oft enorm großen Datenmengen trainiert. Letzteres wird als maschinelles Lernen bezeichnet.

Das repräsentierte Wissen wird in automatisierten Verfahren genutzt, um auf Basis gegebener Eingabedaten Entscheidungen zu treffen, Werte zu berechnen, Daten zu erzeugen oder zu verändern und vieles mehr. Diese Verfahren werden in Software-Technologien umgesetzt, die von Menschen als Werkzeug für ihre eigenen Eingabedaten genutzt werden können. Wir nennen insbesondere solche Software-Technologien in dieser Handreichung **KI-Tools**.

In jüngerer Zeit haben sich vor allem KI-Tools stark verbreitet, die sogenannte *Large Language Models (LLMs)* und andere *generative KI-Verfahren* einsetzen. Sie können auf Basis textueller Eingaben (oft *Prompts* genannt) Aufgaben lösen, neue Texte erstellen oder optimieren, bestehende Texte analysieren oder bewerten sowie Bilder oder auch Videos und Audios erzeugen. Bekannte Beispiele sind ChatGPT, Microsoft Copilot, Google Gemini, Github Copilot, Dall-e, Stable Diffusion und Midjourney. Regelmäßig kommen neue KI-Tools hinzu, so dass sich eine vollständige Liste kaum angeben lässt. Hinzukommt, dass bestehende KI-Tools stetig weiterentwickelt werden.

Bereits bevor generative KI-Verfahren aufkamen, gab es allerdings auch schon viele Software-Werkzeuge, die mindestens für Teile ihrer Aufgaben KI-Verfahren nutzten; zum Teil ohne dass dies den Nutzenden klar war. Hierunter fallen etwa *Suchmaschinen* wie Google, Bing oder DuckDuckGo, *Antwortmaschinen* wie Wolfram Alpha, *Übersetzungsprogramme* wie DeepL und Google Translate und *Korrektur-Programme* wie Grammarly oder die Korrekturfunktionen von Microsoft Office.

Umgekehrt verwendet nicht jedes Software-Werkzeug, das sich zur Erstellung, Optimierung und Bewertung von Texten, Bildern und ähnlichen Informationen einsetzen lässt, zwangsläufig KI-Verfahren. Denn viele dieser Funktionen lassen sich auch mit „klassischen" mathematischen und computerbasierten Verfahren umsetzen, sogenannten Algorithmen. Diese bestimmen zu einer Eingabe entlang eines von Expert*innen vorgegebenen Wegs eine passende Ausgabe.

Letztlich ist für Menschen, die ein entsprechendes Werkzeug nutzen, häufig gar nicht ohne weiteres erkennbar, ob dieses klassische oder KI-basierte Verfahren verwendet. Der Einfachheit halber nennen wir in dieser Handreichung daher alle solchen Software-Werkzeuge **KI-Tools**.

In dieser Handreichung beziehen wir uns auf textgenerierende KI-Tools. Zu Beispielen hierfür und anderen Bereichen zum Einsatz von KI-Tools ist auf der Webseite (tib.eu/schreibbar) mehr zu lesen.

2 Wie funktioniert das überhaupt? Technische Grundlagen

Welche technischen Grundlagen ermöglichen die vielfältigen Ergebnisse von KI-Tools? Wissen speichern und verarbeiten, Entscheidungen auf Basis von Mustern in großen Datenmengen treffen, neue Daten, Texte und Bilder erzeugen – funktioniert das alles gleich? Nicht ganz. Aufgrund ihrer weitreichenden Verwendung in KI-Tools wie ChatGPT beschränken wir uns im Folgenden exemplarisch auf die grundlegende Funktionsweise der oben genannten *Large Language Models (LLMs)*.

2.1 Was ist ein LLM?

Ein LLM ist ein KI-Verfahren, das dazu dient, für einen gegebenen Eingabetext (den Prompt) einen Ausgabetext zu *generieren*. Das heißt, ein LLM findet keine Antworten oder Lösungen im Internet, wie Suchmaschinen es tun, und es kopiert auch keine Texte aus anderen Quellen, sondern es erstellt Texte

bei jedem Prompt aufs Neue. Heutige LLMs sind oft so konzipiert, dass sie den Prompt als Frage oder Anweisung verstehen und dazu passend antworten.

2.2 Wie funktioniert die Generierung?

LLMs wie das von ChatGPT haben auf Basis von Milliarden von Texten selbstständig gelernt, welche Wörter am besten in einem gegebenen Kontext geschrieben werden können. Gibt man nun den Prompt als Eingabe, kann ein LLM berechnen, welches Wort am wahrscheinlichsten nach der Eingabe kommt – so geht es Wort für Wort weiter. Dabei berücksichtigt das LLM nicht nur den unmittelbaren Kontext der zuletzt hinzugefügten Wörter, sondern auch den gesamten bisherigen Textverlauf.

2.3 Warum klingen die generierten Texte oft sinnvoll?

Bei der Verarbeitung der Milliarden von Texten merkt sich ein LLM implizit auch das in den Texten enthaltene Wissen und verknüpft Wissen miteinander – *implizit* deswegen, weil das Wissen unabhängig von seiner konkreten Formulierung gespeichert wird. Bei Eingabe des Prompts wird dann automatisch alles Wissen mitverwendet, das zum Inhalt des Prompts passt. Zusätzlich wurde ihnen anhand von Beispieldialogen demonstriert, wie eine Antwort auf einen Prompt aussehen sollte.

2.4 Wie weit kann man den generierten Texten vertrauen?

Gerade bei gängigen Inhalten treffen die in den generierten Texten enthaltenen Informationen oft zu, aber vertrauen solltest du darauf nie: LLMs prüfen die Korrektheit ihrer eigenen Texte nicht, insbesondere haben LLMs kein Konzept von „Wahrheit". Durch die wortweise Generierung erfinden sie ggf. auch Informationen, was gerade bei anspruchsvolleren Inhalten häufiger geschieht. Darüber hinaus bilden sie all die Darstellungen und Ansichten der Welt ab, die sich in den verarbeiteten Texten finden, selbst wenn diese Halbwahrheiten, Vorurteile und überkommene Weltbilder widerspiegeln. Diese Verzerrungen (im Englischen: Bias) sind nicht immer leicht erkennbar.

3 Welche rechtlichen Punkte sind wichtig?

Studierende wie auch Lehrende wünschen sich Klarheit darüber, was erlaubt ist und was eben nicht. Du hättest etwas vereinfacht gern einen „Katalog" mit Ja/Nein-Antworten? Aus rechtlicher Sicht ist das hier aber gar nicht möglich und die Antwort auf „Was geht, was nicht?" lässt sich im Regelfall nur fallspezifisch erarbeiten. Das kann nicht Ziel einer Handreichung sein und einige Regelungen werden durch übergeordnete Rechtsebenen wie Gesetze und Verordnungen geregelt, andere können hingegen im Institut bis hin zur Lehrveranstaltung und der jeweiligen Lerneinheit entschieden werden. Denn es kann wichtig sein, zunächst eigene Kompetenzen zu Fachinhalten und Methoden zu haben, um auf dieser Basis Ergebnisse von KI-Tools überhaupt erst bewerten zu können.

Daher gibt es zusätzlich eine Handreichung zu rechtlichen Aspekten beim Einsatz von KI-Tools in der Lehre und beim Lernen. Dort finden sich Themen wie das Urheberrecht und Täuschung. An dieser Stelle weisen wir auf Fragen hin, die eher im Kontext konkreter Lehrveranstaltungen geklärt werden sollten.

3.1 Was frage ich meine Lehrenden?

Grundsätzlich müssen deine Arbeiten eine eigenständige Leistung darstellen. Wenn du ein Tool verwenden möchtest, kläre vorab einige Fragen wie folgende Beispiele mit deinen Lehrenden. Durch neue Funktionen der KI-Tools können sich jederzeit neue Fragen ergeben.

- Welche Regeln gelten im Rahmen der Lehrveranstaltung? Ist der Einsatz von KI-Tools erlaubt?
- Werden bestimmte Aufgaben ausgenommen?
- Für welche Einsatzszenarien werden KI-Tools erlaubt?
- Was gilt beim Erstellen von Studien- und Prüfungsleistungen?

- Kann ich Texte generieren lassen und übernehmen?
- Wenn es erlaubt ist: Was (und wie) soll dokumentiert werden?

3.2 Was ist gut zu wissen?

- **Habe ich Anspruch auf Leitfäden wie die Nutzung offengelegt werden kann?**
  Es gibt keine Pflicht seitens der Lehrenden, Merkblätter oder Leitfäden zu erstellen. Frag zu Beginn nach den Dos & Don'ts.

- **Habe ich Anspruch auf Schulungsangebote?**
  Einen Anspruch gibt es nicht, dafür aber bereits gute Angebote wie die Kursangebote der TIB (tib.eu/kursangebote-chatgpt-ki-tools) und der ZQS/Schlüsselkompetenzen (zqs.uni-hannover.de/de/sk)
- **Wie darf mit meinen Werken umgegangen werden?**
  Deine Werke sind urheberrechtlich geschützt (dein Werk darf – auch in Teilen – nicht von Dritten ohne deine Zustimmung in ein KI-Tool hochgeladen oder verwendet werden). Auch die Bewertung deiner Texte muss individuell erfolgen.

- **Wie kann ich KI-Tools verwenden?**
  An der LUH stehen dafür LUHKI und die Academic Cloud zur Verfügung. Du kannst nicht dazu verpflichtet werden, ein Tool zu verwenden, wo du persönliche Daten preisgeben musst.

3.3 Worauf muss ich achten?

Als Autor*in übernimmst du die Verantwortung sowohl für die Nutzung der KI-Tools als auch für die abgegebene Leistung. Gib nicht unberechtigt Inhalte und Daten Dritter zur weiteren Verarbeitung ein. Achte auf die Nutzungsbedingungen der Tools selbst, da sich diese ändern können und je nach Lizenz auch anders ausgestaltet sein können. Beim Zugang über die Academic Cloud erhältst du z. B. Hinweise, welche KI-Tools rechtskonform mit der Datenschutzgrundverordnung (DSGVO) sind.

Die Handreichung Recht enthält viele wichtige Hinweise, worauf du beim Einsatz textgenerierender KI-Tools achten solltest. Einen besonderen Punkt bilden unbeabsichtigte Plagiate – wenn dir ein KI-Tool als Ergebnis einen Text ausgibt, der nah an einem geschützten Text ist.

Hier noch ein Gedanke zum Strom- und Wasserverbrauch. Die IT-Infrastruktur und der Rechenbedarf sind für KI-Tools deutlich höher gegenüber reinen Internet-Suchmaschinen. Entwickle ein kritisches Bewusstsein dafür, wann du welches Tool für deine Aufgaben nutzt.

3.4 Was geht gar nicht?

So wie die Lehrverfassung betont, dass Studierende ihre Persönlichkeit ausbilden, so gilt auch für Studierende, dass sie wissenschaftlich korrekt arbeiten. Dies folgt einem Kodex, transparent und nach vereinbarten Regeln zu forschen und zu publizieren. Dies einzuüben ist das Ziel vieler Studien- und Prüfungsleistungen. Wer sich daran nicht hält, schädigt den eigenen Ruf.

Drei Mal NICHT:

- Verschweige *nicht*, wenn und wie du KI-Tools verwendest. Erkundige dich, ob der Einsatz von KI-Tools erlaubt ist und dokumentiere was du mit welchem Tool machst.
- Verletze *nicht* die Rechte anderer Personen, z. B. durch die unberechtigte Eingabe Daten Dritter. Dazu gehört auch der unerlaubte Upload von Vorlesungsmaterial etc., wenn dieses vom Anbieter für weiteres Training der KI verwendet wird.
- Nutze die KI-Tools *nicht*, um Fälschungen (Plagiate) zu erstellen oder um Anderen Schaden zuzufügen (Deep-Fakes).

4 Gelten diese Richtlinien so für alle?

Je nach Disziplin oder Fachgebiet können diese Richtlinien ergänzt oder auch beschränkt werden. Daher unser Rat: Technologien vor ihrem Einsatz für Studien- oder Prüfungsleistungen mit den Lehrenden absprechen!

5 Wer hat die Handreichung zusammengestellt?

Zusammengestellt von der AG „KI in der Lehre" unter Beteiligung von Melanie Bartell (Dez. 2 / SG23), Sylvia Feil (ZQS/elsa), Simon Kugler (TIB), Prof. Dr. Marius Lindauer (AI), Felix Neumann (ZEW), Dr. Katja Politt (PhilFak), Anja Poloubotko (LLC), Dr. Inske Preißler (ET-IT), Dr. Klaus Schwienhorst (LLC), Felix Schroeder (ZQS/elsa), Dr. Sigrun Schroth-Wiechert (LLC), Prof. Dr. Henning Wachsmuth (AI)