Künstliche Intelligenz in der Hochschullehre

Ergebnisse und Erkenntnisse aus einer Umfrage unter deutschen Studierenden im Jahr 2024

Masterarbeit im Fachbereich Humanwissenschaften von Laura Marie Hahn

Tag der Einreichung: 30.10.2024

1. Gutachten: Prof. Nina Grünberger Ph.D.
2. Gutachten: Prof. Dr. Christian Spannagel (Pädagogische Hochschule Heidelberg)
Darmstadt

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Fachbereich Humanwissenschaften

Institut für Allgemeine Pädagogik und Berufspädagogik

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung **1**
1.1 Motivation . . . 1
1.2 Problemstellung . . . 1
1.3 Zielsetzung der Arbeit und Forschungsfragen . . . 2
1.4 Struktur der Arbeit . . . 3

2 Grundlagen **4**
2.1 Künstliche Intelligenz . . . 4
2.2 KI-Systeme in der Hochschullehre . . . 8

3 Studie: KI-Systeme im Hochschulkontext **12**
3.1 Ziele und Forschungsdesign . . . 12
3.2 Struktur des Fragebogens . . . 13
3.3 Stichprobenauswahl . . . 15
3.4 Datenanalyse . . . 16
3.5 Limitationen der Studie . . . 16
3.6 Forschungsethische Überlegungen . . . 18

4 Ergebnisse der Studie **20**
4.1 Stichprobe der Studierenden . . . 20
4.2 Untersuchung der Forschungsfragen . . . 21

5 Einordnung und Bewertung der Umfrageergebnisse **50**
5.1 Auswahl der wichtigsten Ergebnisse . . . 50
5.2 Beantwortung der Forschungsfragen . . . 51
5.3 Zusammenfassung der wichtigsten Erkenntnisse . . . 60

6 Fazit **61**

7 Ausblick **63**

8 Anhang 1: Umfrage **66**

9 Anhang 2: Details zur Stichprobe **86**
9.1 Alter der Teilnehmer*innen 86
9.2 Geschlecht der Teilnehmer*innen 87
9.3 Studiengebiete der Teilnehmer*innen 88
9.4 Verteilung der Hochschultypen 89
9.5 Angestrebter Abschluss der Teilnehmer*innen 90
9.6 Hochschulstandorte 91

10 Literatur **93**

Abbildungsverzeichnis

4.1 Gründe für die Nichtnutzung von KI-Systemen 23
4.2 Häufigkeit der Nutzung von KI-Systemen in Prüfungskontexten 24
4.4 Grundsätzliche Wahrnehmung von KI-Systemen 27
4.5 Nutzungsabsichten der Studierenden und Unterstützung durch KI-Systeme 29
4.6 Qualität der Interaktionen mit KI-Systemen 30
4.7 Beschränkungen und Risiken von KI-Systemen 33
4.8 Validierung der Ausgaben von KI-Systemen 35
4.9 Bedenken bezüglich akademischer Integrität 36
4.10 Bedenken bezüglich des Einfluss auf Studierende 37
4.11 Bedenken bezüglich Informationsqualität, Arbeitsmarkt und Datenschutz 38
4.12 Verbesserung der akademischen Leistung durch KI-Systeme 40
4.13 Effizienz und Produktivität 41
4.14 Lernunterstützung durch KI-Systeme 42
4.15 Digitale Kompetenz, Psychologische Aspekte und Engagement 43
4.16 Benutzungsfreundlichkeit und Zugänglichkeit von KI-Systemen 44
4.17 Allgemeine Einstellung und Auswirkungen 46
4.18 Bildungsangebote und Kompetenzentwicklung 47
4.19 KI-Nutzung in Prüfungen 48
4.20 Externe Einflüsse auf KI-Nutzung 49

7.1 Rogers' Theory of Diffusion of Innovations 63

9.1 Altersverteilung der Studierenden mit Mittelwert und Standardabweichung 87
9.2 Geschlechterverteilung der Teilnehmer*innen 88
9.3 Studiengebiete der Teilnehmer*innen 89
9.4 Verteilung der Hochschultypen 90
9.5 Angestrebte Abschlüsse 91
9.6 Verteilung der Studierenden nach Bundesländern 92

Kurzfassung

Die vorliegende Masterarbeit befasst sich mit der Forschungsfrage ”Welche Rolle spielen KI-Systeme aus Sicht der Studierenden im Hochschulkontext?”. Dazu wurde eine quantitative Online-Umfrage unter mehr als 4000 Studierenden durchgeführt.

Die Studie befasst sich mit sechs Hauptaspekten: der Nutzungshäufigkeit von KI-Systemen, der Wahrnehmung dieser Systeme durch Studierende, dem Wissensstand der Studierenden über KI-Systeme, den Bedenken bezüglich KI-Nutzung, den wahrgenommenen Chancen und Potenzialen sowie den Erwartungen der Studierenden an deutsche Hochschulen hinsichtlich des Umgangs mit KI-Systemen. Die Ergebnisse der Umfrage werden detailliert in Form von Fließtext und verschiedenen Abbildungen dargestellt.

Trotz der großen Stichprobe in dieser Studie werden auch verschiedene Limitationen aufgeführt, die bei der Interpretation der Ergebnisse beachtet werden sollten.

In den Ergebnissen wird deutlich, dass KI-Systeme eine relevante Rolle im Alltag der Studierenden spielen. Dabei bewertet ein großer Teil der Studierenden KI-Systeme eher positiv. Dennoch werden verschiedene Bedenken eingebracht, auf die im Rahmen der Arbeit eingegangen wird. Abschließend werden ein Fazit sowie Möglichkeiten für weiterführende Forschungen dargestellt.

Abstract

This Master's thesis deals with the research question "What role do AI systems play in the university context from students' point of view?". To find answers to this question, a quantative online survey with over 4000 participants was conducted.

The study deals with six main aspects: the frequency of use of AI-systems, students' perception of these AI-systems, students' level of knowledge and concerns about use of AI-systems, perceived opportunities and potential, and students' expectations of German universities with regard to the use of AI-systems.

The results of this survey are presented in detail in textual format, as well as various illustrations.

Despite the large sample in this study, various limitations are also listed that should be taken into account when interpreting the results.

The results clearly show that AI-systems play a relevant role in students' everyday lives. A large number of students tend to rate AI systems positively. Nevertheless, various concerns are raised, which are addressed in the thesis. Finally, a conclusion and possibilities for further research are presented.

1 Einleitung

Die vorliegende Masterthesis befasst sich mit dem Thema ”Künstliche Intelligenz in der Hochschullehre” aus der Sicht von Studierenden an einer deutschen Hochschule. Grundlage der Arbeit ist eine Online Umfrage unter Studierenden.

1.1 Motivation

Die Idee der Arbeit entstand in einem 6 monatigen Praktikum im Rahmen des Masterstudiums. Im Rahmen des Praktikum sollte eine Forschung durchgeführt werden, welche sich aufgrund der hohen Aktualität der Thematik um KI-Systeme drehen sollte. In Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Christian Spannagel, dem Betreuer des Praktikums, entstand die hier dargestellte Umfrage aus verschiedenen vorhergegangenen Forschungen.

Ziel war es, eine breit angelegte Erhebung durchzuführen, die verschiedene Aspekte der studentischen Erfahrungen, Einstellungen und Erwartungen bezüglich KI-Systeme im deutschen Hochschulkontext erfasst.

1.2 Problemstellung

Seitdem im November 2022 ChatGPT (OpenAI, 2022) zugänglich für alle Nutzer*innen wurde, hat die Thematik der Künstlichen Intelligenz viel Aufmerksamkeit erhalten. ChatGPT und auch andere KI-Systeme wie zum Beispiel Google Gemini (ehemals Google Bard) (Brain & DeepMind, 2023) können auf frei formulierte Fragen in Sekunden Antworten erzeugen, die teils kaum von Antworten eines Menschen zu unterscheiden sind. Andere KI-Systeme können Bilder, Musik oder Videos erzeugen, die menschlichen Kunstwerken verblüffend ähnlich sind (Bsp. DALL-E, OpenAI 2024). KI-Systeme haben das Potenzial,

die Art wie Menschen arbeiten und lernen, massiv zu verändern. Die Anwendung von KI-Systemen wird in verschiedenen Berufsgruppen große Veränderungen verursachen (Seufert et al., 2021). Davon sind auch Bildungseinrichtungen wie die deutschen Hochschulen betroffen. KI-Systeme sind weitgehend frei zugänglich und werden immer mehr in das tägliche Leben integriert. Auch in den Bildungseinrichtungen können sie von allen Beteiligten verwendet werden, um zum Beispiel aufwendige oder zeitintensive Aufgaben zu vereinfachen. Mithilfe eines KI-Systems können Studierende komplexe Inhalte erfassen, die sie vorher nicht verstanden haben. Im Extremfall könnte ein KI-System sogar eine ganze Bachelor- oder Masterarbeit schreiben.

Deshalb ist es im Interesse der Forschung, die Meinungen, Bedenken und Wünsche zu verstehen, die deutsche Studierende zum Umgang mit dieser neuen Technologie haben.

Das Erkenntnisinteresse dieser Forschungsarbeit liegt in einer möglichst großflächigen Analyse der Meinungen und Einstellungen von Studierenden in Deutschland zu der Rolle von künstlicher Intelligenz im Hochschulkontext. Ebenso werden die Erfahrungen der Studierenden, die KI-Systeme nutzen, mit denen verglichen, die eine solche Technologie noch nie verwendet haben.

1.3 Zielsetzung der Arbeit und Forschungsfragen

Das Ziel der Arbeit ist eine detaillierte Darstellung studentischer Meinungen und Einstellungen in Form der Umfrageergebnisse.

Dabei wird die folgende Forschungsfrage untersucht:

Welche Rolle spielen KI-Systeme aus Sicht der Studierenden im Hochschulkontext?

Für eine detailliertere Betrachtung wurden zusätzlich diese Unterfragen formuliert und untersucht:

- Wie nehmen Studierende KI-Systeme wahr?
- Wie häufig nutzen deutsche Studierende KI-Systeme?
- Welchen Wissensstand haben Studierende zum Thema KI-Systeme?
- Welche Bedenken haben Studierende in Bezug auf KI-Systeme?
- Welche Chancen und Potenziale sehen Studierende in KI-Systemen?

- Welche Erwartungen in Bezug auf KI-Systeme haben Studierende an deutsche Hochschulen? Insbesondere für Prüfungen?

Durch die Bearbeitung dieser Fragen sollen die Erfahrungen und Einstellungen von deutschen Studierenden im Bezug auf den Einsatz von KI-Systemen erfasst werden.

1.4 Struktur der Arbeit

Die Arbeit beginnt mit einem Grundlagenkapitel. In diesem Kapitel geht es um die Definition und Geschichte der Künstlichen Intelligenz, sowie um verschiedene Arten von KI-Systemen. Außerdem werden KI-Systeme in der Hochschullehre in Bezug zu Einsatzmöglichkeiten, gebotenen Chancen und Herausforderungen dargestellt.

In Kapitel drei wird die durchgeführte Studie dargestellt. Dazu gehören das Forschungsdesign und Ziele der Forschung, die Struktur der Umfrage sowie eine Darstellung der gewählten Stichprobe. Des weiteren wird erklärt, in welcher Form die Ergebnisse der Umfrage analysiert und ausgewertet wurden. Zuletzt wird die Umfrage kritisch betrachtet, indem forschungsethische Überlegungen angestellt werden und mögliche Limitationen aufgeführt werden.

Im Anschluss daran werden im vierten Kapitel die Ergebnisse der Umfrage detailliert dargestellt. Dabei werden einzelne Themenbereiche gebündelt betrachtet.

Im fünften Kapitel werden die Ergebnisse des vierten Kapitels verwendet, um die Forschungsfragen der Arbeit zu beantworten. Dabei werden die relevantesten Ergebnisse aus Kapitel 4 erneut dargestellt und in Zusammenhang gebracht.

Zuletzt wird im Fazit eine Zusammenfassung der Ergebnisse sowie ein Ausblick verfasst.

2 Grundlagen

In diesem Kapitel werden die Grundlagen für das Verständnis dieser Arbeit gelegt. Wesentliche Konzepte, die im Zusammenhang mit KI-Systemen relevant sind, werden erklärt, und der aktuelle Forschungsstand sowie die Bedeutung von KI-Systemen in der Hochschulbildung werden in den Literaturkontext eingeordnet.

Zuerst wird die Technologie "Künstliche Intelligenz" (kurz KI)[1] erklärt, um ein grundlegendes Verständnis zu sichern. Anschließend wird auf die Rolle von KI-Systemen in der Bildung eingegangen, wobei sowohl Potenziale als auch Herausforderungen eingebracht werden. Dabei soll der Fokus auf der Nutzung von KI-Systemen im Kontext eines Studium an einer deutschen Hochschule liegen.

Ziel des Kapitels ist es, eine fundierte theoretische Basis zu schaffen, um die Thematik der weiteren Arbeit zu erklären und die Relevanz der vorliegenden Untersuchung im breiteren Kontext der KI-Systeme in der Hochschulbildung aufzuzeigen.

2.1 Künstliche Intelligenz

Dieses Unterkapitel bietet einen Einstieg in das Konzept der Künstlichen Intelligenz. Der Begriff wird definiert und die historische Entwicklung der Technologie wird kurz dargestellt. Außerdem werden verschiedene Arten von KI-Systemen vorgestellt und in ihrer Arbeitsweise erklärt. Außerdem werden grundlegend wichtige Konzepte zum Verständnis der Thematik, wie Machine Learning und Deep Learning, erklärt. Ziel des Abschnitts ist es, die Funktionsweise moderner KI-Systeme verständlich darzustellen, um so eine theoretische Grundlage für die vorliegende Studie zu schaffen.

[1] Wenn in dieser Arbeit von KI oder KI-Systemen die Rede ist, geht es, sofern nicht explizit anders erwähnt, um Large Language Models wie ChatGPT.

2.1.1 Definition und historische Entwicklung

Künstliche Intelligenz (KI), oder Englisch: Artificial Intelligence (AI), ist ein grundlegendes Thema dieser Arbeit.

Eine allgemeingültige Definition für den Begriff der Künstlichen Intelligenz zu finden ist nicht ganz einfach. Nach Wannemacher und Bodmann (Klaus Wannemacher & Laura Bodmann, 2021) handelt es sich um eine Technologie, die menschliche Intelligenz simulieren soll. Der Begriff der Künstlichen Intelligenz wurde zuerst im Jahr 1956 verwendet, bei der Dartmouth-Konferenz. Dabei handelt es sich um einen Forschungsworkshop an einem amerikanischen College (Heinrichs et al., 2022). Diese Konferenz gilt oft als Startpunkt der modernen KI-Forschung.

Der Brite Alan Turing gilt als einer der Wegbereiter der künstlichen Intelligenz, nachdem er von einer ”Rechenmaschine” schrieb, welche in seiner Darstellung menschenähnliches Verhalten zeigen konnte. Die Maschinen, die Turing in seinem Text beschreibt, werden heute als Turing-Maschinen bezeichnet und bilden ein grundlegendes theoretisches Konzept in der Informatik (Heinrichs et al., 2022).

Außerdem entwickelte Alan Turing den Turing-Test, den er ursprünglich als ”Imitation Game” bezeichnete. Mit ihm soll überprüft werden, ob sich Mensch und Maschine von außen unterscheiden lassen (Heinrichs et al., 2022). Beim Turing-Test kommuniziert eine Fragensteller*in über ein Terminal mit zwei Gesprächspartner*innen. Aufgabe der Person, die Fragen stellt, ist es herauszufinden, ob einer der beiden Gesprächspartner*innen ein Computer ist. Sollte es einem Menschen in der Rolle der/des Fragensteller*in nicht möglich sein, den Computer korrekt zu identifizieren, gilt der Turing-Test als bestanden. Dieser Test zielt darauf ab, die Fähigkeit einer Maschine zu messen, menschenähnliches Kommunikationsverhalten zu zeigen.

Ab den 1950er Jahren gab es in der KI-Forschung kaum Fortschritte, was zu einem Einbruch der Forschungsgelder führte. Aufgrund mangelnden Fortschritts kam es in den 70ern zum sogenannten ”KI-Winter”, in dem die Forschung an KI-Systemen stagnierte (Heinrichs et al., 2022).

Als im 21. Jahrhundert neue, leistungsfähige Machine-Learning-Algorithmen und die entsprechende Hardware dafür entwickelt wurden, bekam die KI-Forschung einen neuen Aufschwung und erhielt viel Aufmerksamkeit. Es gibt mittlerweile viele KI-Systeme, die einem Menschen im Alltag begegnen können. Dazu gehören zum Beispiel Apples Siri® oder Amazons Sprachassistent Alexa®.

Im Jahr 2024 hat ChatGPT4 es als erstes KI-System geschafft, den Turing-Test zu bestehen (Jones & Bergen, 2024). Es ist einem Menschen also nicht mehr möglich, zuverlässig zu unterscheiden, ob erhaltene Antworten von einem Menschen oder von einer Maschine stammen. Eine Maschine, die Fragen genauso gut oder ähnlich gut wie ein Mensch beantwortet, eröffnet neue Möglichkeiten der Interaktion zwischen Mensch und Maschine. Speziell im Umfeld der Bildung, das auf Fragen und Antworten basiert, stellt sich die Frage, welche Aufgaben KI-Systeme in Zukunft übernehmen können.

Im nächsten Kapitel werden verschiedene Arten von KI-Systemen und deren Arbeitsweise näher betrachtet.

2.1.2 Arten von KI-Systemen

Es wird unterschieden zwischen einer starken und einer schwachen KI. Eine starke KI gilt als eine Künstliche Intelligenz, die der menschlichen Intelligenz gleichkommt oder sie sogar übertrifft (Deutscher Ethikrat, 2023). Eine schwache KI ist trainiert auf spezifische, vordefinierte Aufgaben. Alle KIs, die zum aktuellen Zeitpunkt existieren, gelten als schwache KIs. Eine starke KI gibt es (noch) nicht (Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik, n. d.). Darüber, ob es Menschenmöglich ist, eine echte starke KI zu entwickeln, ist sich die Wissenschaft noch uneinig (Heinrichs et al., 2022).

Innerhalb der Kategorie der schwachen KI haben sich in den letzten Jahren besonders die sogenannten Large Language Models (LLM) hervorgetan. Ein besonders bekanntes Beispiel für eine solche KI ist ChatGPT, welches im November 2022 von der Firma OpenAI veröffentlicht wurde (OpenAI, 2022) und in kürzester Zeit enorme Aufmerksamkeit erhielt. Für ChatGPT legten in kürzester Zeit Millionen von Nutzer*innen Konten an und es wird davon ausgegangen, dass mindestens 20% aller deutschen Schüler*innen ChatGPT nutzen (Köller et al., 2024). LLMs waren der Fokus der Umfrage, die im Rahmen dieser Arbeit durchgeführt wurde. Wenn in der Umfrage von ”KI-Systemen wie ChatGPT” oder in dieser Arbeit von ”KI-Systemen” die Rede ist, sind diese LLMs gemeint.

2.1.3 Grenzen von KI-Systemen

LLMs lernen in ihrem Training, welches Wort mit hoher Wahrscheinlichkeit auf das vorherige folgt. So könnte ein LLM zum Beispiel nach wiederholter Eingabe dem Wort Stuhl den Artikel ”der” zuordnen. Ein untrainiertes LLM würde ein zufälliges Wort vor das Wort

”Stuhl” setzen (OpenAI, 2024a). Bei dem Training eines LLMs ist es wichtig, dass die verwendeten Daten dem entsprechen, dass das KI-System später ausgeben soll. Ein KI-System, das auf eine bestimmte Aufgabe trainiert wird, sollte also mit korrekten Lösungen für die jeweilige Aufgabe trainiert werden. Je mehr qualitativ hochwertiges Material ein LLM im Training erhält, umso besser werden die Ergebnisse. Dennoch sind LLMs auch anfällig für Fehler. Sie überprüfen die ausgegebene Information nicht, sondern reihen lediglich Worte aneinander, die in den Texten aus dem Training oft aufeinander folgten. Dadurch können Fehler entstehen, die für Menschen auf den ersten Blick nicht zu erkennen sind. So erfindet zum Beispiel ChatGPT regelmäßig Quellen für wissenschaftliche Texte, wenn das Programm beauftragt wird, einen solchen zu verfassen (Benji Edwards, 2023).

Außerdem können LLMs, die viel mit vorurteilsbehafteten Daten trainiert wurden, diese Vorurteile reproduzieren und in ihrer Ausgabe darstellen. LLMs werden mit enormen Mengen an Textdaten trainiert, die aus verschiedenen Quellen des Internets und der Literatur stammen. Diese Daten spiegeln teilweise gesellschaftliche Vorurteile und Verzerrungen wider, die in der realen Welt existieren. Infolgedessen lernen LLMs diese inhärenten Biases und reproduzieren sie in ihren Ausgaben.

KI-Systeme werden häufig für eine bestimmte Aufgabe trainiert, in der sie dann besonders gut sind. Mithilfe von großen Datensätzen wird eine Künstliche Intelligenz darauf trainiert, auf bestimmte Eingaben in einer bestimmten Art und Weise zu reagieren (Esposito, 2022). Basierend auf den Mustern und Zusammenhängen, die aus den Beispieldatensätzen erlernt wurden, kann die KI bei der Eingabe neuer Daten Vorhersagen treffen und Ausgaben generieren, die den erlernten Regeln und Strukturen entsprechen (Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik, n. d.). Dennoch sind KI-Systeme nicht autonom und können außerhalb des Bereiches, in dem sie trainiert wurden, keine logischen Zusammenhänge erkennen oder Schlüsse ziehen (Crawford, 2021). Diese Einschränkung gilt für LLMs ebenso wie für viele andere Formen der KI.

Eine weitere Einschränkung ist die Aktualität, denn ein LLM ist immer nur so aktuell wie die Daten, mit denen es trainiert wurde. So ist zum Beispiel ChatGPT3 über Dinge, die nach 2021 in der Welt passiert sind, nicht informiert (OpenAI, 2024b). Diese Einschränkungen von LLMs spiegeln allgemeinere Herausforderungen wider, die für viele KI-Systeme gelten.

2.2 KI-Systeme in der Hochschullehre

Die verschiedenen KI-Systeme haben Einfluss auf alle Bereiche des Lebens inklusive der deutschen Hochschulen. KIs bieten viel Potenzial, wie zum Beispiel die individuelle Unterstützung Studierender durch Chatbots (Klaus Wannemacher & Laura Bodmann, 2021). In der Forschung bieten sich neue Möglichkeiten durch das Erleichtern einiger Prozesse, zum Beispiel im Bereich der Datenanalyse (Klaus Wannemacher & Laura Bodmann, 2021). Und in der Lehre können KI-Systeme sowohl Studierende als auch Lehrende unterstützen.

Durch die Veränderung im System Hochschule werden allerdings auch Veränderungen und neue Strukturen notwendig. Hochschulen müssen sich an die Veränderungen, die KI-Systeme mit sich bringen, anpassen. Für einen sinnvollen Umgang mit dieser Technologie ist es wichtig, dass die Hochschulen reflektierte Entscheidungen treffen, bei denen Vor- und Nachteile abgewogen werden. In dieser Arbeit werden studentische Erfahrungen und Einstellungen dargestellt, die mit der Thematik "KI-Systeme" in Zusammenhang stehen.

2.2.1 Einsatzmöglichkeiten von KI-Systemen für Studierende

KI-Systeme wie ChatGPT können vielseitig in der Lehre eingesetzt werden. Die KI ermöglicht personalisierte Hilfe beim Lernen zu jeder Tageszeit und kann, laut den Ergebnissen einer Gruppe Forscher, bei den Studierenden zu mehr Engagement führen, indem das KI-System sich dem individuellen Wissensstand des Studierenden anpasst (Witter et al., 2024). Außerdem kann ein KI-Systeme individuelle Erklärungen liefern, wenn es Probleme beim Verständnis gibt. So kann eine KI den Studierenden beim Lernen helfen, indem sie zum Beispiel einen komplizierten Text erfasst und simpler zusammenfasst und erklärt. Beim Schreiben von Texten können KI-Systeme auf verschiedene Arten eingesetzt werden. Zum einen kann ein KI-System Studierenden helfen, ihren Text geschickt zu formulieren, Denkanstöße oder Ideen einbringen und Fehler verbessern. Zum anderen könnte ein KI-System auch einfach den ganzen Text an Stelle des Studierenden verfassen. Ähnlich ist die Situation mit Code. Ein KI-System kann Code schreiben, Studierenden aber auch helfen, Fehler in ihrem eigenen Code zu finden und zu verbessern. Einige KI-Systeme sind außerdem darauf spezialisiert, wissenschaftliche Quellen zu suchen (wie z. B. ResearchRabbit[2]), was bei der Recherche helfen kann. Eine weitere Einsatzmöglich-

[2] https://www.researchrabbit.ai/

keit ist die Wissensüberprüfung durch KI-Systeme. Ein KI-System könnte Studierenden Übungsaufgaben ausgeben und diese auch überprüfen.

Die hier aufgelisteten Einsatzmöglichkeiten sind nicht als vollständige Liste zu sehen. Mit der Weiterentwicklung von KI-Systemen wird es vermutlich immer wieder neue Möglichkeiten zum Einsatz in der Lehre geben.

Auch seitens der Lehrpersonen gibt es verschiedene Einsatzmöglichkeiten. Diese werden im Rahmen dieser Arbeit allerdings nicht näher dargestellt, da der Fokus der Arbeit auf studentischen Erfahrungen und Einstellungen zum Thema KI-Systeme liegt.

2.2.2 Chancen und Herausforderungen

Obwohl die Verwendung von KI-Systemen wie ChatGPT in der Hochschullehre viele Chancen hat, gibt es auch Herausforderungen.

Wie bereits erklärt, haben KI-Systeme das Potenzial, schnelle, individuelle und allzeit erreichbare Lernpartner für Studierende ebenso wie Lehrende zu sein. Außerdem sind KI-Systeme in der Lage, große Datenmengen schnell zu verarbeiten (Kaplan & Haenlein, 2019), was bei Forschungsvorhaben hilfreich sein kann um zum Beispiel große Mengen an Daten zu kategorisieren.

Zu den Herausforderungen im Umgang mit KI-Systemen gehört die Unzuverlässigkeit der ausgegebenen Informationen. Einiges von dem, was von KI-Systemen produziert wird, ist inhaltlich nicht korrekt (Witter et al., 2024). Es ist jedoch an dieser Stelle wichtig zu erwähnen, dass auch Menschen Fehler machen können und dass die Genauigkeit von Menschen ebenso wie die von KI-Systemen kontextabhängig ist. Ein Risiko für Plagiate entsteht daraus, dass Texte von KI-Systemen nicht klar von menschlichen unterscheidbar sind (Neumann et al., 2023). Wie bereits in einem vorherigen Kapitel erläutert, kann es auch vorkommen, dass eine KI, deren Trainingsdaten vorurteilsbehaftet sind, diese Vorurteile reproduziert (Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik, n. d.). Dies könnte besonders dann zu Problemen führen, wenn eine KI verwendet wird, um die Leistungen Studierender zu bewerten.

Die Integration von KI-Systemen wie ChatGPT in die Hochschullehre bietet zwar großes Potenzial für Verbesserungen, stellt die Hochschulen aber gleichzeitig vor die Herausforderung, mit den damit verbundenen Risiken und Problemen umzugehen.

2.2.3 Aktueller Forschungsstand

Die Möglichkeit, KI-Systeme zu nutzen, hat in kurzer Zeit zu einer Vielzahl an Studien geführt, die sich mit verschiedenen Themenbereichen auseinandersetzen. In diesem Abschnitt der Arbeit werden einige dieser Umfragen benannt.

Eine Umfrage von Strzelecki 2023 (Strzelecki, 2023) unter polnischen Studierenden befasste sich mit der Nutzung und Akzeptanz unter Studierenden. In diesen Ergebnissen zeichnete sich ab, dass fast zwei Drittel der Befragten (63,2%) KI-Systeme für ihr Studium nutzen. Dieser hohe Anteil zeigt die Relevanz verschiedener Untersuchungen dieser Thematik. Strzelecki fand außerdem heraus, dass die Nutzungsintensität sich mit dem Studienfach ändert. Studierende im MINT-Bereich nutzten am häufigsten KI-Systeme. Außerdem nutzen männliche Studierende diese Systeme häufiger als weibliche. Wang et al. führten 2023 (Wang et al., 2023) eine Umfrage unter chinesischen Studierenden durch, die sich hauptsächlich mit verschiedenen Faktoren befasste, welche die Absicht beeinflussen, über KI zu lernen. Dabei zeigen die Ergebnisse, dass externe Einflüsse, wie eine unterstützende Umgebung, eine entscheidende Rolle spielen.

Eine Umfrage von Shoufan 2023 (Shoufan, 2023) ergab, dass die befragten Informatikstudierenden bezüglich KI-Systemen große Begeisterung zeigen und viele Potenziale in der Technologie sehen. Die befragten Studierenden beschrieben viele verschiedene Anwendungsmöglichkeiten für KI-Systeme in Bezug auf ihr Studiengebiet. In dieser Umfrage benannten die Studierenden allerdings auch ein Problem: Die Möglichkeit für fehlerhafte Aussagen und die damit einhergehende Notwendigkeit zur Überprüfung von Ausgaben der KI.

Eine Umfrage der Humboldt-Universität Berlin befasste sich speziell mit der Nutzung von KI-Systemen im Prüfungskontext, (Humboldt - Universität zu Berlin, 2023). In dieser Umfrage wurde die Nutzung von KI in Prüfungen an verschiedenen Fakultäten der Humbolt Universität untersucht. Eine Umfrage von Chan 2023 untersuchte Unterschiede in der KI-Nutzung verschiedener Generationen anhand eines Vergleichs von Lehrenden und Studierenden (Chan & Lee, 2023). Chans Umfrage fand, dass die jüngere Generation der Studierenden sich eher begeistert zeigte, wohingegen die Lehrenden etwas vorsichtiger auf die neue Thematik blickten.

All die hier beschriebenen Umfragen beleuchten wichtige Themen, die in Zusammenhang mit KI-Systemen stehen. Außerdem finden sich Antworten aus verschiedenen Teilen der Welt. Dies bietet eine globale Perspektive auf verschiedene Aspekte, aber kein Bild der Situation in Deutschland. Die Umfrage, auf der diese Arbeit basiert, sollte die Themen

dieser verschiedenen Umfragen aufgreifen und auf Deutschland übertragen. Es sollte eine umfassende Umfrage entstehen, die verschiedene Themen aufgreift und so ein breites Bild über die Erfahrungen und Einstellungen der deutschen Studierenden bietet.

3 Studie: KI-Systeme im Hochschulkontext

Die Umfrage auf der diese Arbeit basiert hatte das Ziel, ein umfassendes Bild der studentischen Erfahrungen und Einstellungen zu KI-Systemen wie ChatGPT an deutschen Hochschulen zu gewinnen. Dieses Kapitel beschreibt die dafür verwendeten Vorgehensweisen. Dazu gehören der Aufbau des Fragebogens, die Beschreibung der verwendeten Stichprobe, die Vorgänge bei der Datenanalyse sowie eventuelle Limitationen und ethische Überlegungen im Rahmen der Umfrage. Dabei soll insgesamt ein transparenter Einblick in das gesamte Forschungsprojekt ermöglicht werden. Dies bildet dann die Grundlage für die Präsentation der Ergebnisse, welche im folgenden Kapitel behandelt werden.

3.1 Ziele und Forschungsdesign

Ziel der Umfrage war es, einen umfassenden Überblick über die Einstellungen und Erfahrungen Studierender an deutschen Hochschulen bezüglich KI-Systemen zu bieten. Um dies zu erreichen, wurde eine quantitative Online-Umfrage durchgeführt.

Die Hauptforschungsfrage dieser Studie lautete:

„Welche Rolle spielen KI-Systeme aus Sicht der Studierenden im Hochschulkontext?"

Dazu wurden folgende Unterfragen untersucht:

- Wie häufig nutzen Studierende KI-Systeme?
- Wie nehmen Studierende KI-Systeme wahr?
- Welchen Wissensstand haben Studierende zum Thema KI-Systeme?
- Welche Bedenken haben Studierende in Bezug auf KI-Systeme?

- Welche Chancen und Potenziale sehen Studierende in KI-Systemen?
- Welche Erwartungen in Bezug auf KI-Systeme haben Studierende an deutsche Hochschulen? Insbesondere für Prüfungen?

Die Wahl einer Online-Umfrage ermöglichte eine breite Verteilung unter potentiellen Teilnehmer*innen. Dieses Format bot zudem die Flexibilität, von jedem Ort, zu jeder Zeit und von verschiedenen Endgeräten aus teilzunehmen.

Die Anonymität einer Online-Umfrage erhöht außerdem die Wahrscheinlichkeit, ehrliche Antworten von den Teilnehmer*innen zu erhalten. Besonders in Bezug auf sensible Themen, wie den Einsatz von KI-Systemen in Prüfungssituationen, ist dies wichtig.

Die Auswertung der Ergebnisse erfolgte mit den Programmen Excel (Microsoft Corporation, 2018) und SPSS (IBM Corp., 2023). Mithilfe dieser Programme wurden deskriptive Statistiken wie Prozentwerte, Mittelwerte und Standardabweichungen berechnet, sowie Diagramme zur visuellen Darstellung der Ergebnisse erstellt.

3.2 Struktur des Fragebogens

Dieses Kapitel befasst sich mit der Entwicklung des Online-Fragebogens, der in dieser Umfrage verwendet wurde. Der gesamte Fragebogen befindet sich im Anhang der Arbeit, in Kapitel 8.

Die Befragung beginnt mit einem Text zur Begrüßung, in dem die Zielgruppe der Umfrage, ”Studierende in Deutschland”, benannt wird. Außerdem gibt es eine Kontaktadresse für Fragen, Anregungen und Interesse an den Ergebnissen. Der Text endet mit einer Einverständniserklärung.

Nach dem Einstieg ist die Umfrage in sechs thematische Bereiche gegliedert. Der Großteil der Fragen ist mit einer Likert-Skala zu beantworten, bei der die Studierenden auswählen können, wie sehr sie einer Aussage zustimmen. Die Skala reicht von 1 (Ich stimme überhaupt nicht zu) bis 5 (Ich stimme voll und ganz zu). Die Likert-Skala wurde als Bewertungssystem gewählt, weil die Aussagen dann immer nach dem gleichen System bewertet werden. Dies sollte das Ausfüllen für die Teilnehmer*innen erleichtern.

Viele Items, die im Fragebogen verwendet wurden, stammen aus verschiedenen anderen Publikationen. Die Auswahl der Studien erfolgte aufgrund von Aktualität sowie Thematik. Die Fragen wurden aus bereits vorhandenen Studien zu KI-Systemen übernommen. Die

Anteile der Studien, die auch zu den hier verwendeten Forschungsfragen passten, wurden übernommen. Bei einigen Studien war der Originaltext in Englisch, weshalb die Fragen übersetzt wurden. Nur wenige Fragen wurden der Umfrage zusätzlich hinzugefügt. Diese wurden ergänzt, um einen tieferen Fokus auf die Ziele dieser Studie zu erlangen.

Die Fragen sind in der Umfrage thematisch sortiert und in verschiedene Kategorien unterteilt, die mit den Forschungsfragen zusammenhängen.

Der Fragebogen beginnt mit Fragen zum **Nutzungsverhalten der Studierenden**. In diesem Abschnitt wurden Items zur Häufigkeit der Nutzung (Strzelecki, 2023), zur Nutzungsabsicht (Raman et al., 2023), zu den Nutzungsvoraussetzungen (Strzelecki, 2023) und zu den Nutzungsgewohnheiten (Strzelecki, 2023) abgefragt. Danach wird das Wissen der Studierenden zu KI-Systemen und deren Ausgaben betrachtet (Chan & Lee, 2023).

Anschließend wird die **Wahrnehmung der Studierenden** bezüglich KI-Systemen untersucht. In diesem Themenblock gab es allgemeine Items zur Wahrnehmung (Chan & Lee, 2023), Fragen zum relativen Vorteil von KI-Systemen gegenüber anderen Tools (Raman et al., 2023), Items zur Untersuchung davon, wie hilfreich die Studierenden KI-Systeme beim Lernen finden (Shoufan, 2023), zu den Erwartungen an die Leistungen von KI-Systemen (Strzelecki, 2023) und zum wahrgenommenen Nutzen von KI-Systemen (Wang et al., 2023).

Nach den Fragen zur Wahrnehmung geht es um die **Bewertung von KI-Systemen**. Dabei gab es die Themenblöcke ”Begeisterung und Wertschätzung”, ”Qualität der Erklärungen” und ”Benutzungsfreundlichkeit” (Shoufan, 2023), sowie die Themen ”Erwartungen an den Aufwand” und ”hedonistische Motivation” (Strzelecki, 2023). Der letzte Teil in diesem Block waren ”unterstützende soziale Normen” (Wang et al., 2023).

In der nächsten Kategorie geht es um **Prüfungen**. All diese Items wurden aus der gleichen Umfrage gezogen (Humboldt - Universität zu Berlin, 2023). Der Teil Prüfungen war in die drei Unterpunkte ”Nutzung von KI-Systemen zu Prüfungszwecken”, ”Persönliche Einstellungen zu KI-Systemen und Prüfungen” und ”KI-Systeme und Prüfungen an Hochschulen” gegliedert. Zuletzt wurden die Studierenden bezüglich ihrer verschiedenen Bedenken gegenüber KI-Systemen befragt (Chan & Lee, 2023)

Nachdem dieser Teil des Fragebogens abgeschlossen ist, folgen einige **Fragen zur Person**. Diese sind so gehalten, dass sich keine eindeutigen Rückschlüsse auf einzelne Personen ziehen lassen. Es werden Alter, Geschlecht, Studiengebiet, Hochschultyp, Bundesland, angestrebter Abschluss und Gesamtsemester an einer deutschen Hochschule abgefragt.

Nachdem der Fragebogen erstellt wurde, durchlief er eine Pretest-Phase, in der er von drei unabhängigen Studierenden getestet wurde. In dieser Phase wurden Dinge wie Rechtschreibfehler und unverständlich formulierte Fragen verbessert. Die Verbesserungsvorschläge der Testpersonen wurden vor der Veröffentlichung in der Umfrage eingearbeitet.

Bei der Entwicklung des Fragebogens wurden auch ethische Aspekte berücksichtigt. Eine genauere Ausführung dazu findet sich in Kapitel 3.6.

3.3 Stichprobenauswahl

Die Umfrage zielt darauf ab, ein breites und umfassendes Bild der Einstellungen und Erfahrungen von deutschen Studierenden zu erfassen. Zu diesem Zweck wurde eine große Stichprobe an Studierenden angestrebt, die in diesem Kapitel beschrieben wird.

Die Umfrage wurde zu Beginn des Jahres 2024 für einen Zeitraum von insgesamt 33 Tagen auf der Plattform SoSciSurvey (https://www.soscisurvey.de/) zur Teilnahme freigegeben.

Um eine große und diverse Stichprobe zu erhalten, wurde die Umfrage großflächig auf verschiedenen Plattformen verteilt. Geteilt wurde die Umfrage auf dem privaten Instagram Account der Autorin, sowie auf verschiedenen öffentlichen Profilen von Prof. Dr. Christian Spannagel. Es wurden Beiträge in Form von Texten, Bildern und Videos auf Instagram, YouTube, Threads, TikTok, X (vormals Twitter), Peertube, Mastodon, Bluesky und LinkedIn veröffentlicht. Zusätzlich dazu war die Umfrage auf SurveyCircle verfügbar.

Außerdem wurden aus einer Liste mit allen deutschen Hochschulen zufällig 68 ausgewählt und deren studentische Vertreter*innen angemailt. Die TU Darmstadt und die PH Heidelberg wurden gezielt ergänzt. Diese Auswahl erfolgte aufgrund der Tatsache, dass diese Masterarbeit im Rahmen eines Studiums an der TU Darmstadt verfasst wird, wobei Frau Prof. Nina Grünberger PhD die Erstbetreuung übernimmt. Die PH Heidelberg wurde gewählt, weil der zweite Betreuer dieser Arbeit, Prof. Dr. Christian Spannagel, dort Professor ist.

Die Auswahl der insgesamt 70 Hochschulen erfolgte, da diese Zahl groß genug ist um eine statistisch relevante Stichprobe darzustellen und ein angemessener Rahmen für die Masterthesis beibehalten wird.

Neben den E-Mails an Studierende wurde die Umfrage per Mail an 75 Dozent*innen und Personen aus dem Hochschulkontext gesendet, mit der Bitte, die Umfrage unter den Studierenden zu verteilen. Dabei handelte es sich um Personen aus dem Bekanntenkreis von Prof. Dr. Christian Spannagel und der Autorin.

Der Zeitraum der Datenerhebung betrug 33 Tage. Insgesamt wurde die Umfrage in dieser Zeit von 4036 Personen vollständig bearbeitet. Nachdem der Datensatz bereinigt wurde, verblieben 4018 Antwortsätze. Die Datensätze, die aussortiert wurden, stammten teilweise von Personen, die ihr Studium bereits abgeschlossen hatten. Andere Fälle, die aussortiert wurden, waren Teilnehmer*innen, die in freie Felder zum Beispiel nur einen Punkt setzten, statt eine Antwort zu schreiben. Die breite Verteilung über Hochschulen und Social Media hatte den Zweck möglichst viele Studierende zu erreichen. Die Verwendung von modernen Kommunikationsmedien in Kombination mit direktem Kontakt zu den Hochschulen sollte eine möglichst breite Verteilung ermöglichen. Eventuelle Probleme mit dieser Art der Verteilung werden in Kapitel 3.5 aufgezeigt.

3.4 Datenanalyse

Die in der Umfrage erhobenen Daten wurden mit Hilfe verschiedener Programme analysiert. Die Rohdaten wurden von SoSciSurvey in Form einer Excel (Microsoft Corporation, 2018) Tabelle präsentiert, die dann bearbeitet wurde um die Daten übersichtlicher zu gestalten. Außerdem wurden mithilfe von SPSS (IBM Corp., 2023) Balkendiagramme für die Antworten zu jeder Frage erstellt und der Mittelwert und die Standardabweichung wurden ausgelesen. Die Antworten, aus denen die Studierenden wählen konnten, standen auf einer Likert Skala und entsprachen den Werten 1-5. Dabei stand 1 für ”Stimme überhaupt nicht zu” und 5 für ”Stimme voll und ganz zu”. Diese Zuordnung ermöglichte die Berechnung von Mittelwerten und anderen statistischen Kennzahlen.

3.5 Limitationen der Studie

Trotz ausführlicher Planung weist die Studie Limitationen auf, die in diesem Kapitel behandelt werden. Bei der Interpretation der Ergebnisse werden diese Limitationen nach Möglichkeit berücksichtigt.

Eine Einschränkung betrifft die Repräsentativität der Umfrage im Bezug auf die geografische Verteilung der Teilnehmer. Die Umfrage wurde zwar an zufällig ausgewählte Hochschulen in ganz Deutschland versendet, aber es ergab sich trotzdem keine gleichmäßige Verteilung an Teilnehmer*innen aus verschiedenen Teilen Deutschlands. Eine Universität in Baden-Württemberg hatte einen überdurchschnittlich hohen Rücklauf, was die Ergebnisse verzerren könnte.

Allgemein ist zu erwarten, dass Personen mit Interesse an der Thematik eher teilgenommen haben als Personen, die sich nicht besonders für KI-Systeme interessieren. Wenn davon ausgegangen wird, dass Studierende mit Interesse an der KI-Thematik eher an der Umfrage teilgenommen haben, könnte dies die Generalisierung der Ergebnisse erschweren.

Das Geschlechterverhältnis von männlich zu weiblich liegt bei 58% zu 40%. Der Anteil an Personen, die ihr Geschlecht als divers angaben, war mit 2% sehr gering. Dies erlaubt keine stichhaltigen Aussagen über diese Gruppe.

Das Verhältnis verschiedener Studiengänge war sehr unterschiedlich. Dies war zu erwarten und ist der Tatsache geschuldet, dass es in einigen Studiengängen mehr Studierende gibt als in anderen.

Aufgrund der Natur einer Online-Umfrage war es Teilnehmer*innen nicht möglich, Rückfragen zu stellen. Es kann also sein, dass es bei bestimmten Fragen zu Missverständnissen kam.

Auch der soziale Faktor, dass Studierende eventuell nur ungern zugeben, dass sie KI-Systeme für ihr Studium verwenden, könnte Einfluss auf die Umfrageergebnisse haben. Die Anonymität der Umfrage sollte dem allerdings entgegenwirken.

Die Länge des Fragebogens könnte einen Einfluss auf die Qualität der Antworten gehabt haben. Es ist möglich, dass die Teilnehmer*innen gegen Ende der Umfrage weniger motiviert waren, was zum Beispiel dazu führen könnte, dass Fragen am Ende lediglich überflogen wurden.

Zudem war die Studie nur für Studierende voll zugänglich, die fließend deutsch lesen können. Dies könnte zum Ausschluss einiger Studierender geführt haben.

Außerdem mussten die Studierenden ein Endgerät haben, auf dem sie die Umfrage bearbeiten konnten. Um dieser Limitierung entgegen zu wirken, wurde die Umfrage so konzipiert, dass eine Bearbeitung auf dem Handy gut möglich war.

Auch bei der Formulierung der Items im Fragebogen gab es Limitationen. Um die Fragen einfach zu halten, wurde keine Unterscheidung zwischen kostenfreien und kostenpflichtigen Modellen von KI-Systemen abgefragt.

Zuletzt ist noch zu erwähnen, dass sich im Feld der KI-Systeme aktuell vieles schnell ändert, was sich auf die Gültigkeit der Ergebnisse mit Blick auf die Zeit auswirken kann.

Trotz dieser Limitationen bieten die Ergebnisse der Studie einen breiten Überblick über die Meinungen einer großen Gruppe von Studierenden in Deutschland.

3.6 Forschungsethische Überlegungen

An dieser Stelle sollen ethische Überlegung zur vorliegenden Studie angestellt werden. Dazu soll auf verschiedene Grundlagen zur Forschungsethik, sowie auf Bezüge zum Thema KI-Systeme eingegangen werden.

Ein zentraler Aspekt ist die Zustimmung aller Teilnehmenden zur Umfrage. Dazu gehört, dass den Teilnehmenden die Hintergründe der Forschung und die Verwendung der erhobenen Daten erläutert werden (Israel, 2015). Im Rahmen dieser Umfrage wurde vor Beginn ein kurzer Text angezeigt, der darüber informierte, dass alle Ergebnisse in anonymisierter Form für wissenschaftliche Zwecke verwendet werden (siehe Anhang 8 auf Seite 66). Die Teilnahme war freiwillig und konnte jederzeit abgebrochen werden, was die Autonomie der Teilnehmenden respektiert.

Auch die Vertraulichkeit, welche ein wichtiger Teil einer ethisch vertretbaren Forschung ist (Israel, 2015), steht in Zusammenhang mit den hier gesammelten anonymen Daten. Es wurden keine Daten gesammelt, die eindeutige Rückschlüsse auf Einzelpersonen zulassen. Dies ist besonders in Zusammenhang mit sensiblen Themen wie ”Nutzung von KI-Systemen im Prüfungskontext” wichtig.

Insgesamt soll eine Forschung den Teilnehmenden nicht schaden und sie sollte wissenschaftlichen Nutzen haben (Israel, 2015). Der Nutzen dieser Forschung ist ein Verständnis der Meinungen von Studierenden in Deutschland bezüglich KI-Systemen. Es gibt keine Fragen in der Umfrage, die potenziell psychischen oder emotionalen Stress verursachen könnten. Die Thematik der KI-Nutzung im Studium ist weitgehend neutral und birgt kein erkennbares Risiko für das mentale Wohlbefinden der Teilnehmenden.

Forscher tragen die Verantwortung eine Forschung aufzustellen, die wissenschaftlichen Fortschritt mit sich bringt. Außerdem sollen keine Plagiate verwendet werden (Israel, 2015). Diese Forschung basiert auf anderen Umfragen, die an gegebenen Stellen zitiert werden und befasst sich mit einem hochaktuellen Thema. Die Ergebnisse sind zukunftsrelevant und sollen den wissenschaftlichen Diskurs zum Thema KI-Systeme weiterbringen.

Diese Überlegungen sollen dazu beitragen, dass diese Studie ethischen Richtlinien gerecht wird.

4 Ergebnisse der Studie

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse der Online Umfrage in Form von Text und Diagrammen dargestellt. Dabei werden zunächst demographische Daten der Teilnehmer*innen betrachtet. Im Anschluss daran werden die übrigen Fragen des Fragebogens einzelnen Forschungsfragen zugeordnet und thematisch gruppiert vorgestellt. Im nächsten Kapitel werden die Ergebnisse, die hier dargestellt werden, ausgewertet.

4.1 Stichprobe der Studierenden

Am Ende des Fragebogens gab es Fragen zur Person. Dabei wurden personenbezogene Daten wie das **Alter** und **Geschlecht** abgefragt. Zusätzlich wurden in Bezug auf das Studium das **Studienfach**, der **Hochschultyp**, das **Bundesland der Hochschule**, der **angestrebte Abschluss** und das **aktuelle Studiensemester** aufgenommen.

Diese Fragen sollten zeigen, dass die Stichprobe tatsächlich ein repräsentatives Bild der deutschen Studierenden abbildet.

Es haben über 4000 Studierende teilgenommen. Die meisten Teilnehmer*innen sind zwischen 18 und 29 Jahren alt und studieren ein MINT-Fach im Bachelor.

Das Geschlecht der Teilnehmer*innen ist ungefähr gleichmäßig zwischen männlich und weiblich verteilt. Es gibt nur einen geringen Anteil an Personen, die ihr Geschlecht als divers angaben.

Es zeigt sich ein breites Spektrum an verschiedenen Studiengebieten.

Der Anteil der Teilnehmer*innen von einer Universität in Baden-Württemberg war überproportional hoch. Dies hatte offensichtliche Auswirkungen auf die Ergebnisse zum Hochschulstandort und zum Hochschultyp.

Dennoch wird deutlich, dass es sich insgesamt um eine repräsentative Stichprobe unter deutschen Studierenden handelt.

Eine detaillierte Darstellung der statistischen Daten befindet sich im Anhang in Abschnitt 9.

4.2 Untersuchung der Forschungsfragen

Die Forschungsfrage dieser Arbeit lautet „Welche Rolle spielen KI-Systeme aus Sicht der Studierenden im Hochschulkontext?" Dazu werden folgende Unterfragen untersucht:

- Wie häufig nutzen Studierende KI-Systeme?
- Wie nehmen Studierende KI-Systeme wahr?
- Welchen Wissensstand haben Studierende zum Thema KI-Systeme?
- Welche Bedenken haben Studierende in Bezug auf KI-Systeme?
- Welche Chancen und Potenziale sehen Studierende in KI-Systemen?
- Welche Erwartungen in Bezug auf KI-Systeme haben Studierende an deutsche Hochschulen? Insbesondere für Prüfungen?

4.2.1 Wie häufig nutzen Studierende KI-Systeme?

In diesem Abschnitt wird untersucht, wie häufig und in welchem Kontext Studierende KI-Systeme verwenden.

Wie häufig nutzen Studierende überhaupt KI-Systeme?

Die erste Frage im Online-Fragebogen lautete: "Wie oft nutzt du KI-Systeme wie ChatGPT im Studium?". Es gab insgesamt sieben Antwortmöglichkeiten, die von nie bis mehrmals am Tag reichten.

Die am häufigsten gewählte Antwort war "nie". Diese Option wurde 1170 mal gewählt und machte somit 29,1% der Ergebnisse aus. Am seltensten wurde die Option "Einmal

am Tag” gewählt (85 mal ausgewählt, 2,1%). Die verbleibenden Studierenden gaben ihre Antworten wie folgt: ”Einmal im Monat oder seltener” wurde 860 mal ausgewählt (21,4%), ”Mehrere Male im Monat” wählten 646 Studierenden (16,1%) und ”Einmal pro Woche” 248 mal (6,2%). ” Mehrmals pro Woche” erhielt 713 Stimmen (17,7%) und ”Mehrmals am Tag” 296 (7,4%). All diese Daten sind in Tabelle 4.1 dargestellt.

Diese Ergebnisse machen deutlich, dass bereits über 70% der Studierenden KI-Systeme benutzen[1].

Häufigkeit	Prozentsatz
Nie	29,1%
Einmal im Monat oder seltener	21,4%
Mehrere Male im Monat	16,1%
Einmal pro Woche	6,2%
Mehrmals pro Woche	17,7%
Einmal am Tag	2,1%
Mehrmals am Tag	7,4%

Tabelle 4.1: Verteilung der Häufigkeiten der KI-Nutzung im Studium

Gründe für die Nichtnutzung von KI-Systemen

Alle Studierenden, die angaben KI-Systeme wie ChatGPT nie zu verwenden erhielten eine Folgefrage, in der angegeben werden sollte, warum diese Technik noch nie verwendet wurde. Bei dieser Frage war eine Mehrfachauswahl möglich. Die 1170 Teilnehmer*innen, die bei der vorherigen Frage die Option ”nie” wählten, gaben insgesamt 3117 Stimmen ab, welche Gründe für die Nichtnutzung von KI-Systemen verantwortlich sind. Wie in Abbildung 4.1 ersichtlich ist, war der am häufigsten angegebene Grund ”Ich habe keine Verwendung für KI-Systeme.” (566 mal angegeben). Fast genauso häufig wählten Teilnehmer*innen ”Ich habe gehört, dass die KI schlechte Antworten gibt/ unzuverlässig ist.” (557 mal). 379 mal wurde angegeben ”Ich bin unsicher bezüglich der korrekten Verwendung.”, 375 mal ”Ich habe Bedenken, z. B. bezüglich Datensicherheit.” und 335 mal ” Die Einarbeitung in die korrekte Nutzung ist mir zu zeitaufwendig.”. 316 mal gaben Studierende an, dass sie diese Technologie beängstigend finden und sie deshalb nicht verwenden (”Ich finde KI-Systeme wie ChatGPT beängstigend.”). In 304 Fällen bot sich

[1] Wie viel Prozent der Nutzung im privaten Kontext, und wie viel davon für die Hochschule genutzt wird, wurde in dieser Umfrage nicht untersucht.

den Studierenden noch keine Möglichkeit die Technologie auszuprobieren ("Ich hatte noch keine Gelegenheit es auszuprobieren.") und in 146 gaben die Studierenden an, einen Datenleak durch die Nutzung von KI zu fürchten ("Ich befürchte, dass meine Daten über KI-Systeme wie ChatGPT geleakt werden."). Zuletzt verbleiben noch 121 Teilnehmer*innen, die angaben die Nutzung sei zu zeitaufwendig ("Mir ist die Nutzung zu zeitaufwendig."), sowie die mit Abstand am seltensten gewählte Option "Ich wusste nicht, dass solche Anwendungen existieren/ Ich habe noch nicht davon gehört.", welche nur 18 Teilnehmer*innen wählten. Diese verschiedenen Gründe für die Nichtnutzung von KI-Systemen sind in Abbildung 4.1 bildlich dargestellt.

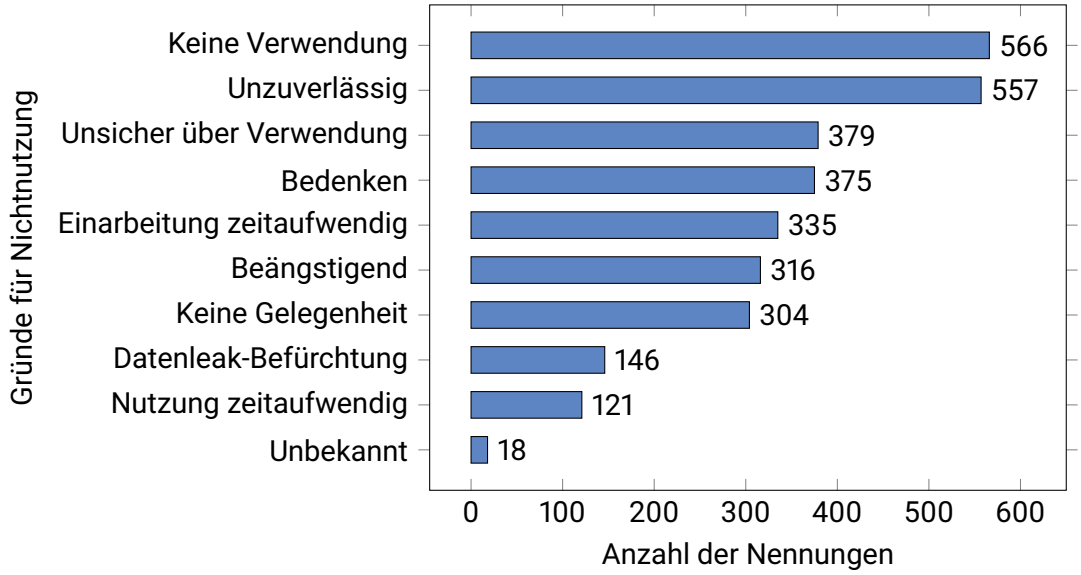


Abbildung 4.1: Gründe für die Nichtnutzung von KI-Systemen

Insgesamt zeigt sich bei der Untersuchung dieser Ergebnisse, dass ein großer Teil der befragten Studierenden KI-Systeme verwendet. Diejenigen, die noch nie KI-Systeme genutzt haben, gaben überwiegend an, dass sie keine Verwendungszwecke für KI-Systeme haben. Außerdem werden KI-Systeme von vielen Studierenden in dieser Gruppe als unzuverlässig wahrgenommen. Diese Ergebnisse zeigen, dass KI-Systeme bereits von einem Großteil der Studierenden verwendet werden, einige aber auch noch Bedenken bezüglich der Nutzung haben.

Wie häufig nutzen Studierende KI-Systeme in Prüfungen?

Neben der generellen Nutzung im Studium wurde auch gezielt nach der Nutzung im Prüfungskontext gefragt. Die Ergebnisse sind in Abbildung 4.2 dargestellt. Die Frage lautete: ”Wie oft hast du KI-Systeme wie ChatGPT in Prüfungskontexten genutzt?”. Als Antwortmöglichkeiten gab es: Nie, sehr selten, selten, gelegentlich, häufig und sehr häufig. Der mit Abstand größte Teil der Studierenden gab an, KI-Systeme noch nie im Prüfungskontext verwendet zu haben. Diese Option wurde 2538 mal gewählt und machte damit 63,17% der Antworten aus. Die zweithäufigste Antwort war ”sehr selten” mit 12,92% (519 mal), die dritthäufigste ”Gelegentlich” mit 11% (442 mal). ”Selten” wurde nur von 285 Personen gewählt (7,09%). Die am seltensten gewählte Antwort war ”Sehr häufig”, welche 74 mal gewählt wurde und damit 1,84% ausmachte.

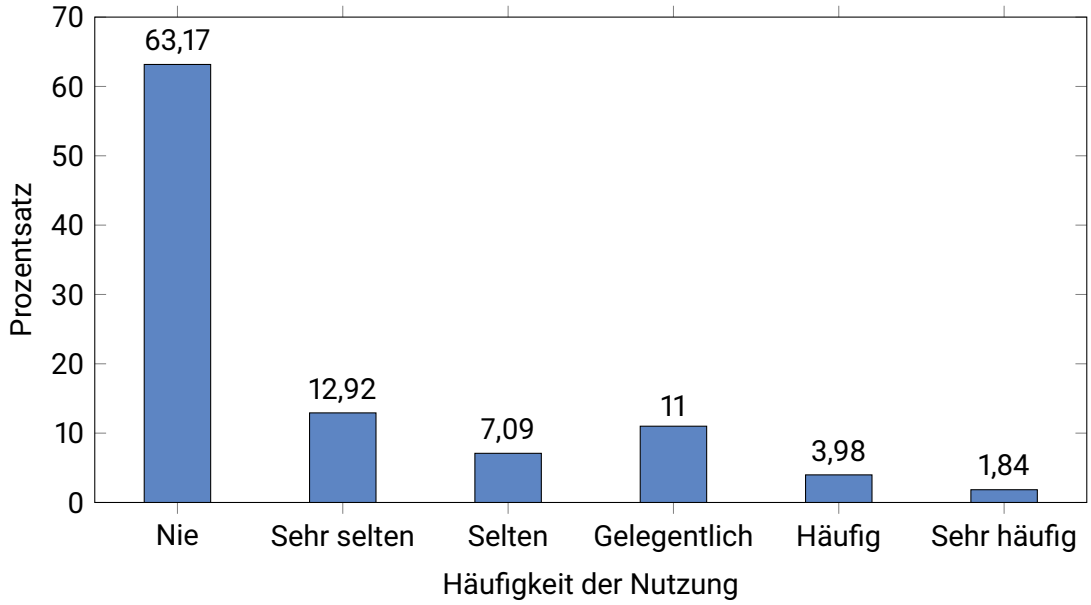


Abbildung 4.2: Häufigkeit der Nutzung von KI-Systemen in Prüfungskontexten

Damit gaben insgesamt 36,83% an, dass sie KI-Systeme im Prüfungskontext genutzt haben. Dieser Anteil ist bereits recht hoch. Bei der Interpretation dieser Ergebnisse ist zu berücksichtigen, dass der Begriff ”Prüfungskontext” von den Studierenden unterschiedlich verstanden worden sein könnte. Während einige möglicherweise nur an klassische Prüfungssituationen wie Klausuren oder mündliche Prüfungen dachten, könnten andere

auch Hausarbeiten und Abschlussarbeiten einbezogen haben. Diese Unterscheidung ist relevant, da KI-Systeme wie ChatGPT besonders bei schriftlichen Aufgaben hilfreich sein können. Außerdem haben Prüfungen wie klassische Klausuren, bei denen keine KI-Systeme eingesetzt werden können, sicher einen sehr hohen Anteil an den Prüfungen. Es ist daher möglich, dass der Prozentsatz der KI-Nutzung bei einer spezifischeren Nachfrage nach verschiedenen Prüfungsformen noch höher ausfallen würde. Diese Überlegung unterstreicht die Notwendigkeit einer differenzierten Betrachtung der KI-Nutzung in verschiedenen Formen von akademischen Leistungsnachweisen.

Insgesamt zeigt sich bei der Betrachtung dieser Ergebnisse, dass ein Teil von Studierenden KI-Systeme noch nicht im Prüfungskontext verwendet hat. Dennoch ist der Anteil an Studierenden, die KI-Systeme in Prüfungen nutzen, trotz der eventuell unterschiedlichen Interpretationen der Wortes ”Prüfungskontext” relativ hoch.

4.2.2 Wie nehmen Studierende KI-Systeme wahr?

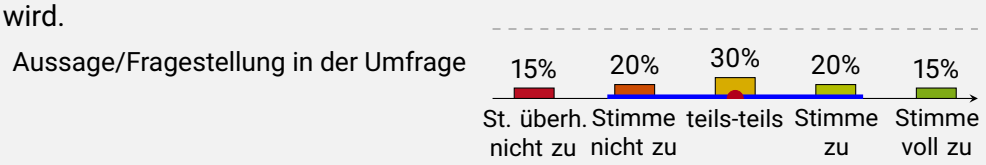
Dieser Abschnitt befasst sich mit der Wahrnehmung der Studierenden. Dabei geht es um die grundsätzliche Wahrnehmung, die Nutzungsabsichten der Studierenden und um die wahrgenommene Qualität der Interaktion mit KI-Systemen.

Viele Items in dieser Umfrage wurden von den Studierenden auf einer Likert-Skala bewertet. Zum besseren Verständnis der Darstellungsform wird in der Textbox in Abbildung 4.3 erläutert, wie diese Darstellungen[2] zu lesen sind.

[2] Die Abbildungen in dieser Arbeit wurden zum großen Teil mit Hilfe des KI-Systems Claude (https://claude.ai/) aus den Rohdaten erstellt.

Darstellung einer Likert-Skala in dieser Arbeit

Die folgende Abbildung zeigt eine Likert-Skala, wie sie in dieser Arbeit verwendet wird.



Dabei steht auf der linken Seite des Diagramms das jeweilige Item aus der Umfrage. Auf der rechten Seite sind die Ergebnisse dargestellt. Die 5 Balken repräsentieren die Anteile der Antworten in gerundeten Prozentwerten. Dabei steht der höchste Wert der Likert Skala (5) für eine vollkommene Zustimmung und der niedrigste (1) für Ablehnung der Aussage. Eine volle Zustimmung ist grün markiert, eine volle Ablehnung rot. Die etwas weniger starke Zustimmung, bzw. Ablehnung ist in einem helleren Grün, bzw. Rot dargestellt. Die Mitte der Likert Skala (3) ist gelb eingezeichnet. Außerdem findet sich in jeder Grafik ein roter Punkt auf der unteren Achse, der den jeweiligen Mittelwert für die Ergebnisse des Items markiert. Am Mittelwert lässt sich schnell ablesen, ob der Aussage eher zugestimmt wird (Punkt rechts von der Mitte) oder ob die Aussage eher abgelehnt wird (Punkt links von der Mitte). Je weiter der Punkt von der Mitte entfernt ist, umso deutlicher ist die Zustimmung oder Ablehnung. Mittelwerte, die bei 3,5 oder höher liegen, werden generell eher als Zustimmung gewertet, Werte auf oder unter 2,5 eher als Ablehnung. In Form einer blauen Linie auf der unteren Achse ist die Standardabweichung dargestellt. An dieser lässt sich erkennen, ob die Antworten eher breit gestreut waren oder dicht beieinander lagen.

Abbildung 4.3: Darstellung einer Likert-Skala in dieser Arbeit

Grundsätzliche Wahrnehmung von KI-Systemen

Um ein weites Bild der Wahrnehmung von KI-Systemen wie ChatGPT zu erreichen, wurden verschiedene Wahrnehmungsbereiche abgefragt. Die Ergebnisse sind in Abbildung 4.4 dargestellt.

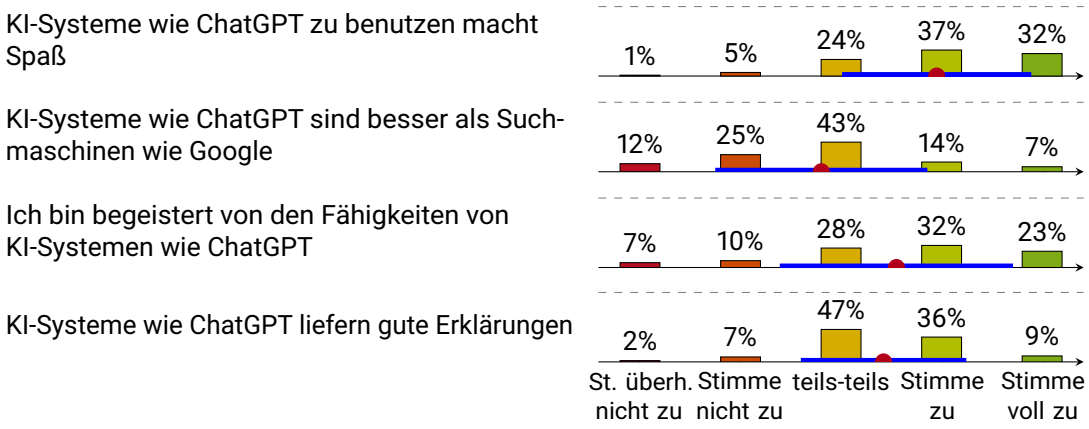


Abbildung 4.4: Grundsätzliche Wahrnehmung von KI-Systemen[3]

In diesem Kapitel werden nun die einzelnen Unterfragen der Forschungsfrage mit den Fragen aus der Umfrage sowie den Ergebnissen zusammengeführt. Anhand der Ergebnisse sollen die Unterfragen beantwortet werden, woraus sich dann später in der Arbeit eine Antwort auf die Hauptfrage ergeben soll. Dabei werden die Ergebnisse aus der Umfrage betrachtet und Werte wie der Mittelwert (M) und die Standardabweichung (SD) mit einbezogen. Da der Wert 3 in der Mitte der Likert-Skala liegt, werden Werte, die höher liegen als 3,5 als Zustimmung gewertet. Werte unter 2,5 werden als Nichtzustimmung, bzw. Ablehnung der Aussage gewertet. Werte dazwischen gelten als keine klare Meinung seitens der Studierenden, die an der Umfrage teilnahmen. Bei der Beschreibung der Ergebnisse werden die Stimmen für 1 und 2, bzw. die Stimmen für 4 und 5, jeweils zusammengefasst dargestellt. Dies soll eine bessere Übersicht im Text erlauben. In den Diagrammen werden die jeweiligen Antwortmöglichkeiten bildlich dargestellt.

Die Ergebnisse der Umfrage werden in diesem Abschnitt der Arbeit mit Bezug zu den Forschungsfragen vorgestellt. Die Ergebnisse aus der Umfrage werden, sortiert nach Forschungsfragen, jeweils als Text und in Form einer Abbildung dargestellt.

Im Bezug auf die grundsätzliche Wahrnehmung von KI-Systemen (Abbildung 4.4) fand sich die größte Zustimmung unter Studierenden bei der Aussage "KI-Systeme wie ChatGPT zu benutzen macht Spaß". 69,8% der Studierenden stimmten dieser Aussage zu oder stimmten voll zu. Insgesamt hat also ein großer Teil der Studierenden Spaß an der Nut-

[3] Diese Abbildung wurde mit Hilfe des KI-Systems Claude (https://claude.ai/) erstellt.

zung von KI-Systemen. Nur 6,36% lehnten ab und 23,84% waren unentschlossen. Der Mittelwert der Antworten liegt bei 3,95.

Bei einem Vergleich mit der Suchmaschine Google ("KI-Systeme wie ChatGPT sind besser als Suchmaschinen wie Google") zeigen sich die Studierenden weniger entschlossen. Hier sammelt sich der Großteil der Antworten in der Antwortmöglichkeit "teils-teils". Diese Option wählten 42,61% der Studierenden. Nur 21,15% stimmten zu und 36,24% lehnten die Aussage ab. Der Mittelwert liegt für diese Frage bei 2,80, also sehr nahe an der Mitte der Skala. Bei einem Vergleich mit einer bereits bekannten und viel genutzten Methode zeigen sich die Studierenden also weniger überzeugt von der KI-Technologie.

Die "Begeisterung für KI-Systeme wie ChatGPT" liegt mit einem Mittelwert von 3,55 und einer Zustimmung von 55,17% knapp über der Hälfte. Außerdem sammelt sich eine große Menge an Antworten bei "teils-teils" (28,02%). 16,80% der Teilnehmer*innen lehnen eher ab, dass sie begeistert von KI-Systemen wie ChatGPT sind.

Dies steht mit hoher Wahrscheinlichkeit in Zusammenhang mit der Qualität der Erklärungen, die Teilnehmer*innen von KI-Systemen erhalten. Der Aussage "KI-Systeme wie ChatGPT liefern gute Erklärungen." stimmten 44,31% der Teilnehmer*innen zu, 8,99% lehnten die Aussage eher ab. Der Mittelwert liegt bei 3,42. Der Aussage wird also nur sehr geringfügig zugestimmt. Ein großer Teil der Studierenden war hier auch unentschlossen: 46,70%.

Die Ergebnisse dieser vier Fragen zeigen zwar eine gewisse Begeisterung für die KI-Technologie, allerdings sind die Studierenden keineswegs komplett überzeugt. Bei allen vier Fragen gibt es einige Studierende, die die Aussage ablehnen oder sich unsicher sind.

Nutzungsabsichten der Studierenden und Unterstützung durch KI-Systeme

Neben diesen vier grundlegenden Fragen werden nun in Abbildung 4.5 vier neue Fragen betrachtet, die sich mit der Nutzungsabsicht der Studierenden und der Unterstützung durch KI-Systeme beim Lernen beschäftigen. Die Darstellung erfolgt wieder als Likert-Skala wie in der Textbox auf Seite 26 erläutert.

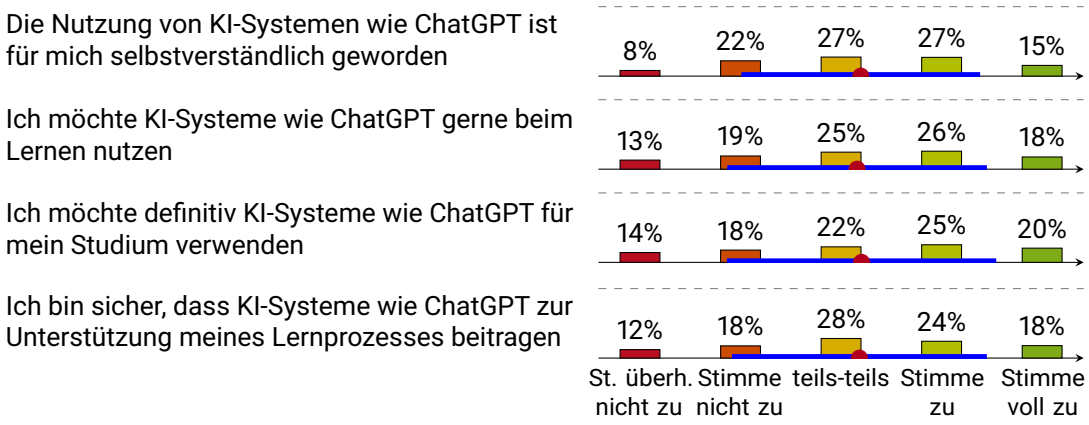


Abbildung 4.5: Nutzungsabsichten der Studierenden und Unterstützung durch KI-Systeme[4]

Die Aussage "Die Nutzung von KI-Systemen wie ChatGPT ist für mich selbstverständlich geworden." wurde mit einem Mittelwert von 3,20 von den Studierenden weder stark abgelehnt noch stark unterstützt. Insgesamt war die Zustimmung mit 42,42% der Stimmen etwas höher als die Ablehnung mit 30,16%. Unentschlossen waren 27,42%. Auch wenn das Gesamtergebnis unentschieden ist, zeigt sich, dass fast 50% der Studierenden die Nutzung von KI-Systemen beim Lernen als selbstverständlich ansehen.

Eine weitere Frage war, ob Studierende KI-Systeme überhaupt beim Lernen nutzen wollen ("Ich möchte KI-Systeme wie ChatGPT gerne beim Lernen nutzen"). Auch diese Aussage wurde überwiegend nicht eindeutig bewertet. Der Mittelwert lag bei 3,16. Insgesamt stimmten 43,43% der Aussage zu und 32,06% lehnten sie ab. 24,51% wählten "teils-teils". Eine knappe Mehrheit möchte also gerne KI-Systeme zum Lernen nutzen, es handelt sich aber nicht um eine deutliche Mehrheit.

Im Anschluss zu der Aussage über die KI-Nutzung beim Lernen gab es eine weiter gefasste Aussage: "Ich möchte definitiv KI-Systeme wie ChatGPT für mein Studium verwenden". Der Mittelwert liegt mit 3,20 sehr nah an dem der vorherigen Frage. Auch die übrigen Werte sind denen der vorherigen Aussage sehr ähnlich. Insgesamt ist die Zustimmung bei dieser Aussage mit 45,79% minimal höher als bei der vorangegangenen. Die Ablehnung liegt bei 31,86% und 22,35% der Studierenden sind unentschlossen. Hier

[4]Diese Abbildung wurde mit Hilfe des KI-Systems Claude (https://claude.ai/) erstellt.

zeigt sich erneut, dass eine minimale Mehrheit KI-Systeme für das Studium nutzen möchte.

Die nächste Aussage in diesem Themenblock lautet: ”Ich bin sicher, dass KI-Systeme wie ChatGPT zur Unterstützung meines Lernprozesses beitragen.” Auch hier bewegen sich die Werte in einem ähnlichen Bereich. Der Mittelwert liegt bei 3,18, die Ablehnung bei 29,72% und die Zustimmung bei 42,11%. Unentschlossene Studierende machen 28,17% aus.

Insgesamt ging es in den Aussagen dieses Textabschnittes um die Unterstützung durch KI-Systeme im Studium, bzw. im Lernen. Bei der Auswertung der Antworten wurde deutlich, dass es unter den Studierenden, die an der Umfrage teilnahmen. noch keine klar entschiedene Mehrheit gibt.

Qualität der Interaktionen mit KI-Systemen

Als nächstes wird die Qualität der Interaktionen mit KI-Systemen betrachtet. Dazu gab es zwei Aussagen, die die Studierenden bewerteten. Diese sind in Abbildung 4.6 dargestellt.

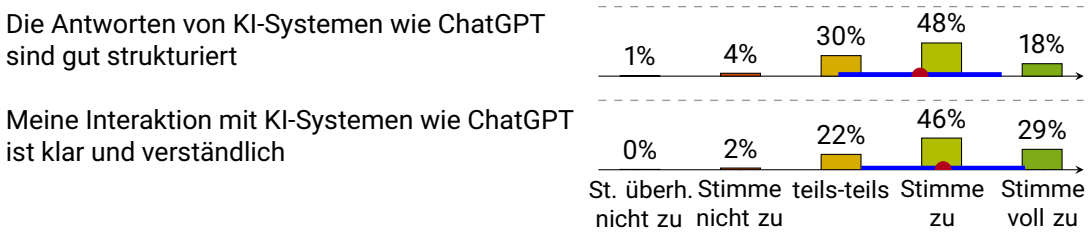


Abbildung 4.6: Qualität der Interaktionen mit KI-Systemen[5]

Der Aussage ”Die Antworten von KI-Systemen wie ChatGPT sind gut strukturiert”, wurde mit einem Mittelwert von 3,78 klar zugestimmt. 65,66% der Studierenden drückten in der Umfrage ihre Zustimmung aus, wohingegen nur 4,81% die Aussage ablehnten. Es verbleiben 29,53% Studierende, die unsicher sind.

Auch der zweiten Aussage, ”Meine Interaktion mit KI-Systemen wie ChatGPT ist klar und verständlich”, wurde eher zugestimmt. Der Mittelwert von 4,01 liegt noch höher als der der letzten Aussage. Dementsprechend ist auch der Wert der Teilnehmer*innen, die der

[5]Diese Abbildung wurde mit Hilfe des KI-Systems Claude (https://claude.ai/) erstellt.

Aussage zustimmen, mit 74,96% höher. Nur 2,91% lehnen die Aussage ab und 22,12% bleiben unentschlossen.

Kurzfazit zu "Wie nehmen Studierende KI-Systeme wahr?"

In diesem Kapitel wurden die Aussagen aus der Umfrage untersucht, die in Zusammenhang mit der studentischen Wahrnehmung von KI-Systemen wie ChatGPT stehen. Dabei zeigte sich, dass es noch keine klare Mehrheit gibt, die sich wünscht, KI-Systeme im Studium oder zum Lernen einzusetzen. Es zeigte sich aber auch, dass die Antworten, die die Studierenden von KI-Systemen erhalten, generell als strukturiert, klar und verständlich wahrgenommen werden. Hier wird das große Potential deutlich, dass KI-Systeme zur Unterstützung im Studium haben.

4.2.3 Welchen Wissensstand haben Studierende zum Thema KI-Systeme?

Dieses Kapitel behandelt die Ergebnisse der Umfrageanteile, die sich mit dem Wissensstand der Studierenden zum Thema KI-Systeme auseinandersetzen. Dafür wurde zunächst abgefragt, ob die Studierenden die nötigen Voraussetzungen für die Nutzung von KI-Systemen haben. Anschließend geht es um das Wissen über mögliche Beschränkungen und Risiken von KI-Systemen. Zuletzt wurden die Studierenden zur Überprüfung der Aussagen von KI-Systemen befragt.

Voraussetzungen für die Nutzung von KI-Systemen

Die Basis für die Untersuchung dessen sind die Ergebnisse zu den folgenden zwei Aussagen:

1. Ich habe die notwendige Ausstattung, um KI-Systeme wie ChatGPT zu nutzen.
2. Ich habe die notwendigen Kenntnisse, um KI-Systeme wie ChatGPT zu benutzen.

In diesen beiden Items ging es um die Grundvoraussetzungen zur Nutzung von KI-Systemen. Die Ergebnisse sind hier in tabellarischer Form dargestellt.

Insgesamt gibt ein sehr großer Teil der Studierenden an, über die notwendige Ausstattung zur Nutzung von KI-Systemen zu verfügen. Die Zustimmung bei dieser Aussage lag

Antwort	Notwendige Ausstattung	Notwendige Kenntnisse
Stimme überhaupt nicht zu	1,37%	4,16%
Stimme nicht zu	3,51%	10,38%
Teils-teils	9,38%	22,80%
Stimme zu	32,88%	34,22%
Stimme voll zu	52,86%	28,45%
Gesamt Zustimmung	85,74%	62,67%
Gesamt Ablehnung	4,88%	14,53%

Tabelle 4.2: Selbsteinschätzung der Studierenden bezüglich Voraussetzungen für die Nutzung von KI-Systemen

bei insgesamt 85,74% und die Ablehnung bei lediglich 4,88%. Die verbleibenden 9,38% wählten "teils-teils". Insgesamt liegt der Mittelwert für diese Aussage bei 4,32, also wird der Aussage insgesamt zugestimmt.

Über die notwendigen Kenntnisse zur Nutzung von KI-Systemen verfügen laut Umfrage 62,67%, 14,53% lehnten diese Aussage ab und 22,80% waren unentschlossen. Der Mittelwert liegt bei 3,72, es wird also eher zugestimmt.

Insgesamt verfügen also fast alle Studierenden über die notwendige Ausstattung und ein Großteil über die nötigen Kenntnisse. Die Grundvoraussetzungen für die Nutzung von KI-Systemen unter Studierenden scheinen bei einem Großteil gegeben zu sein. Die Option "teils-teils" wurde bei der Frage nach den notwendigen Kenntnissen öfter gewählt, was nahelegen könnte, dass Studierende nicht überzeugt von ihrem eigenen Wissensstand bezüglich KI-Systemen sind.

Beschränkungen und Risiken von KI-Systemen

Zu den Fragen zum Wissen der Studierenden über KI-Systeme gehörte auch ein Fragenblock zum Thema Beschränkungen und Risiken von KI-Systemen. Die Fragen in diesem Block waren die folgenden:

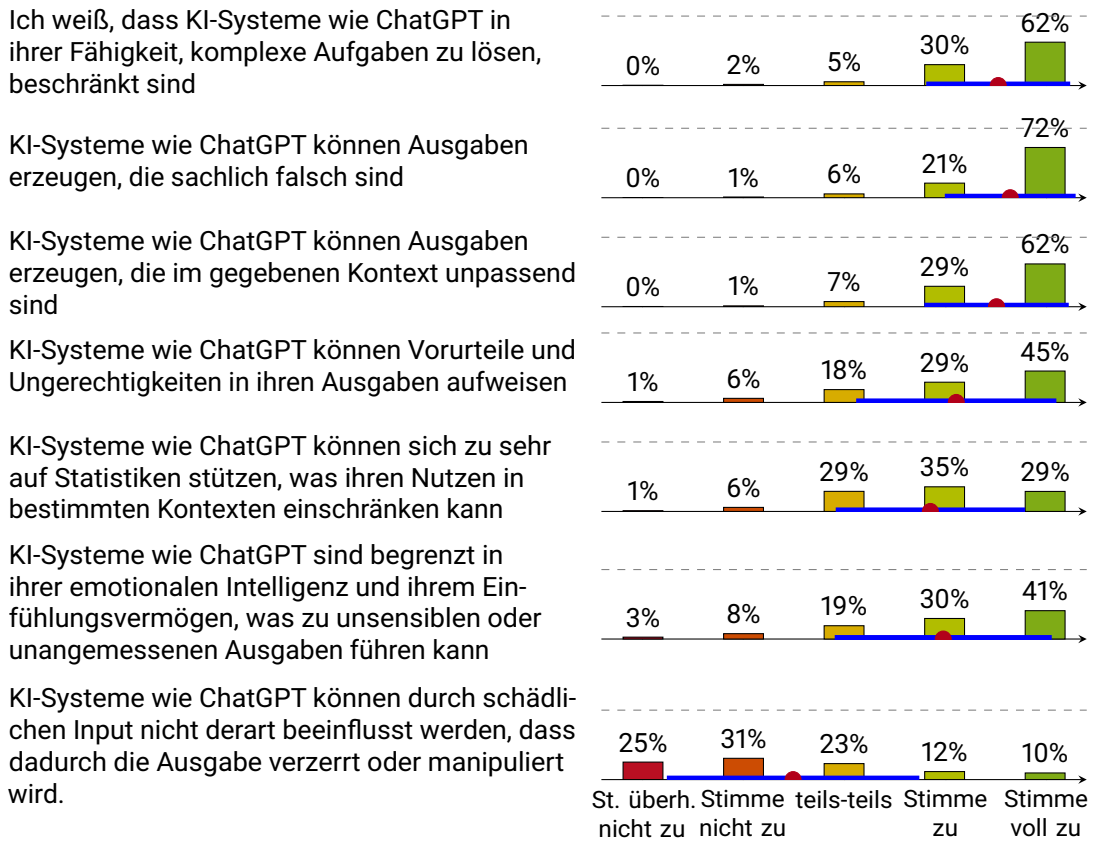


Abbildung 4.7: Beschränkungen und Risiken von KI-Systemen[6]

Zusätzlich zu Abbildung 4.7 folgen nun die Ergebnisse in Textform.

Dass KI-Systeme in der Lösung komplexer Aufgaben beschränkt sind, befand ein Großteil der Studierenden. Der Zustimmungsanteil lag bei diesem Item bei 92,51%, abgelehnt wurde die Aussage von nur 2,07% der Studierenden. Die verbleibenden 5,43% wählten die Option "teils-teils". Der Mittelwert für diese Aussage lag bei 4,52, was für eine volle Zustimmung spricht.

Auch dass die Ausgaben von KI-Systemen sachlich falsch oder im Kontext unpassend sein können, bestätigte ein Großteil der Teilnehmer*innen. Die Zustimmung lag hier bei

[6] Diese Abbildung wurde mit Hilfe des KI-Systems Claude (https://claude.ai/) erstellt.

93,33%, bzw. 91,04%. Die Ablehnung war mit 1,17%, bzw. 1,54% in beiden Fällen sehr niedrig. Unentschlossen blieben 5,50%, bzw. 7,42%. Der jeweilige Mittelwert lag bei 4,64 und 4,51. Insgesamt ist die Zustimmung bei diesen Aussagen also sehr hoch.

Bei der Frage nach Vorurteilen in den Ausgaben von KI-Systemen sinkt die Zustimmung auf 74,32%, die Ablehnung steigt auf 7,22%. Unentschlossen bleiben 18,47% der Studierenden. Damit liegt der Mittelwert bei 4,11, was dennoch für eine allgemeine Zustimmung zu der Aussage spricht.

Dass sich KI-Systeme zu sehr auf Statistiken stützen könnten, fanden 64,29%, 6,79% lehnten dies ab. Teils-teils wählten 28,92%. Der Mittelwert liegt bei 3,85, was also auch für eine Zustimmung zu der Aussage spricht.

70,41% der Studierenden stimmten der Aussage zu, dass KI-Systeme in ihrer emotionalen Intelligenz und in ihrem Einfühlungsvermögen eingeschränkt sind. 10,43% lehnten diese Aussage ab und 19,16% wählten ”teils-teils”.

Die letzte Aussage in diesem Themenblock unterscheidet sich von den übrigen, denn sie ist negativ formuliert. ”KI-Systeme wie ChatGPT können durch schädlichen Input **nicht** derart beeinflusst werden, dass dadurch die Ausgabe verzerrt oder manipuliert wird.”

Diese Aussage wurde im Vergleich zu den anderen in diesem Themenblock mit deutlich niedriger Zustimmung bewertet. Die Zustimmung liegt hier bei 21,11%, die Ablehnung bei 55,87%, die mittlere Antwort wählten 23,02%. Dieser deutliche Unterschied zu den vorherigen Items zeigt, dass die Teilnehmer*innen die Fragen aufmerksam gelesen haben. Wäre die Frage positiv formuliert, wären die Ergebnisse denen der ähnlichen Items sicher ähnlich.

Validierung der Ausgaben von KI-Systemen

Nachdem ein Großteil der Studierenden in den vorangegangenen Aussagen bestätigte, dass sie wissen, dass ein KI-System falsche Aussagen produzieren kann, überprüften die nächsten zwei Items wie die Studierenden mit diesem Wissen umgehen. Die Ergebnisse der Items finden sich in Abbildung 4.8.

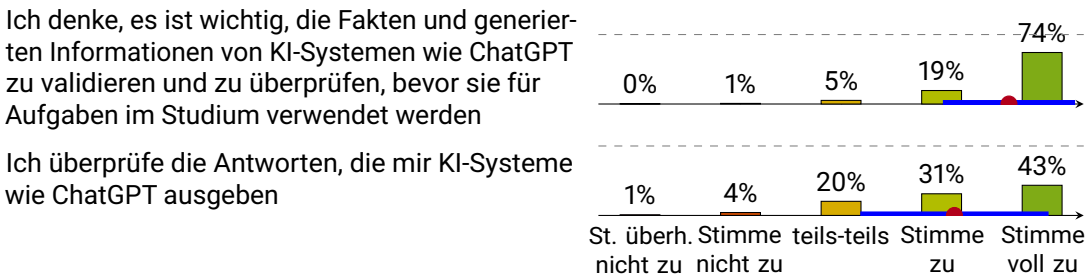


Abbildung 4.8: Validierung der Ausgaben von KI-Systemen[7]

Der Aussage "Ich denke, es ist wichtig, die Fakten und generierten Informationen von KI-Systemen wie ChatGPT zu validieren und zu überprüfen, bevor sie für Aufgaben im Studium verwendet werden" stimmten 93,55% der Studierenden zu, was das Item mit der höchsten Zustimmung in der gesamten Umfrage ist. Die Ablehnung liegt bei 1,24%, also sehr niedrig. 5,20% wählten teils-teils. Der Mittelwert liegt damit bei 4,66, also sehr hoch.

Im nächsten Item wurde nachgehakt, ob die Studierenden die Aussagen, die KIs generieren, tatsächlich überprüfen. Dem stimmten deutlich weniger, nämlich 74,61% zu. Die Ablehnung erhöhte sich auf 5,06% und die Anzahl der unsicheren Studierenden auf 31,18%. Der größere Anteil an unentschiedenen Antworten könnte darauf hindeuten, dass manche Ausgaben eher überprüft werden als andere.

Kurzfazit zu "Welchen Wissensstand haben Studierende zum Thema KI-Systeme?"

Bei der Untersuchung dieser Forschungsfrage zeigte sich, dass die meisten Studierenden über die nötige Ausstattung sowie die nötigen Kenntnisse zur Nutzung von KI-Systemen haben. Die Studierenden kennen verschiedene Risiken und Einschränkungen von KI-Systemen und erkennen die Relevanz einer Validierung von KI-Ausgaben. Trotzdem überprüfen nicht alle Studierenden die Ausgaben, die sie von KI-Systemen bekommen. Insgesamt zeigte sich bei der Untersuchung dieser Forschungsfrage, dass ein großer Teil der Studierenden viel über die möglichen Risiken bei der Nutzung von KI-Systemen weiß.

[7] Diese Abbildung wurde mit Hilfe des KI-Systems Claude (https://claude.ai/) erstellt.

4.2.4 Welche Bedenken haben Studierende in Bezug auf KI-Systeme?

In diesem Kapitel geht es um Bedenken und wahrgenommene Risiken von KI-Systemen aus Sicht der Studierenden. Dafür wurden die relevanten Items in verschiedenen thematisch passende Gruppen eingeteilt. Diese Themenbereiche drehen sich um akademische Integrität, Einfluss auf Studierende, Bedenken bezüglich Informationsqualität, Arbeitsmarkt und Datenschutz.

Akademische Integrität

Die drei Items zur akademischen Integrität sind in Abbildung 4.9 dargestellt.

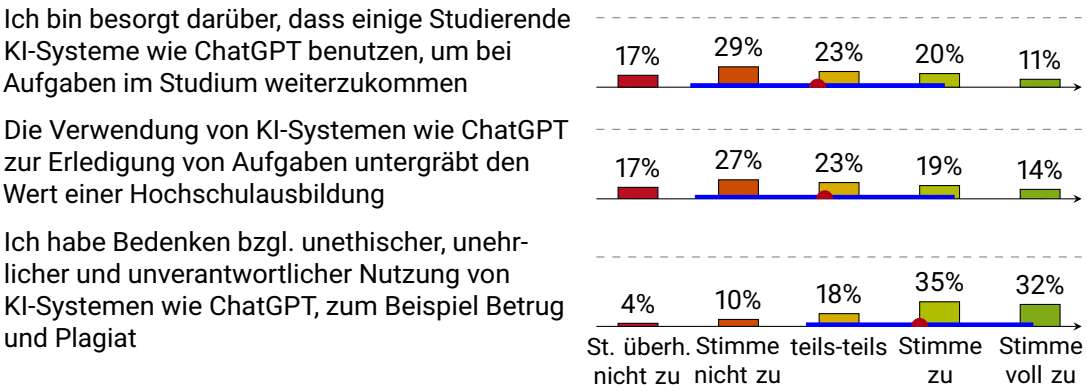


Abbildung 4.9: Bedenken bezüglich akademischer Integrität[8]

Insgesamt 30,99% der Studierenden haben Bedenken, dass Studierende mithilfe von KI-Systemen in ihrem Studium weiterkommen. 46,44% lehnten diese Aussage ab. 22,57% waren unentschlossen. Der Mittelwert liegt bei 2,79 und damit ziemlich nah an der Mitte.

Die Zahlen verhielten sich beim nächsten Item insgesamt ähnlich. 32,70% der Studierenden finden, dass das Nutzen von KI-Systemen den Wert einer Hochschulbildung untergräbt, 43,90% lehnen dies ab. Mit einem Anteil von 23,39% an unentschlossenen Studierenden ist der Mittelwert bei 2,86 und somit wieder sehr nah an der Mitte.

[8] Diese Abbildung wurde mit Hilfe des KI-Systems Claude (https://claude.ai/) erstellt.

Der Anteil an Studierenden, der Bedenken bezüglich Plagiaten und unehrlicher Nutzung hat, liegt mit 67,10% höher. Diese Aussage lehnten 14,53% ab und 18,37% wählten teils-teils. Der Mittelwert ist 3,80, was eine Zustimmung bedeutet.

Einfluss auf Studierende

In diesem Bereich wurden diese drei Items betrachtet, welche in Abbildung 4.10 dargestellt sind:

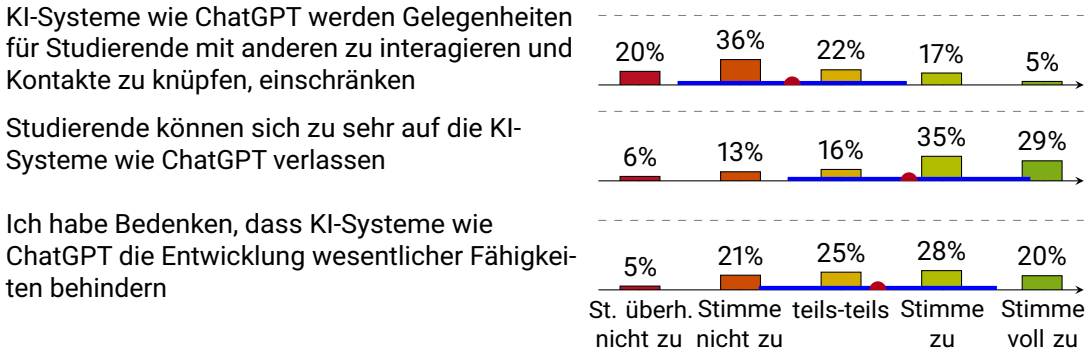


Abbildung 4.10: Bedenken bezüglich des Einfluss auf Studierende[9]

Die Studierenden wurden gebeten, einzuschätzen, inwieweit der Einsatz von KI-Systemen die Gelegenheiten mit anderen Studierenden Kontakte zu knüpfen einschränkt. 22,18% stimmten zu und befürchteten damit eine Einschränkung der sozialen Kontakte unter Studierenden. 56,02% lehnten dies ab und 21,80% wählten ”teils-teils”. Der Mittelwert liegt bei 2,52.

Als nächstes schätzten die Teilnehmer*innen ein, ob sich Studierende zu sehr auf KI-System verlassen könnten. 64,16% stimmten dem zu, 19,44% lehnten es ab. 16,40% wählten weder Zustimmung noch Ablehnung. Der Mittelwert liegt bei 3,67, es wird also eher zugestimmt.

Insgesamt 48,01% der Studierenden befürchten, dass der Einsatz von KI-Systemen die Entwicklung wesentlicher Fähigkeiten behindern kann. 26,53% lehnen dies ab und fast genauso viele, 25,46%, sind unentschlossen. Der Mittelwert liegt bei 3,36.

[9] Diese Abbildung wurde mit Hilfe des KI-Systems Claude (https://claude.ai/) erstellt.

Bedenken bezüglich Informationsqualität, Arbeitsmarkt und Datenschutz

In diesem Themenbereich wurden in Abbildung 4.11 die folgenden vier Items betrachtet:

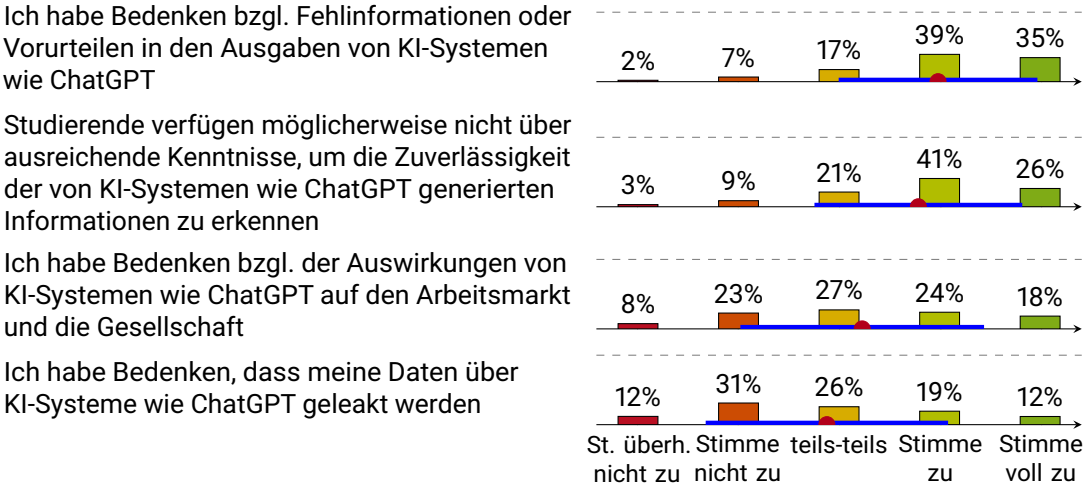


Abbildung 4.11: Bedenken bezüglich Informationsqualität, Arbeitsmarkt und Datenschutz[10]

Nachdem bereits zuvor nach eventuell falschen Ausgaben von KI-Systemen gefragt wurde, gab es auch hier erneut zwei Items, die damit in Zusammenhang stehen. Zunächst wurden die Studierenden gebeten, einzuschätzen, ob sie Bedenken bezüglich Fehlinformationen von KI-Systemen haben. 73,92% bestätigten dies, 8,66% lehnten es ab. Die verbleibenden 17,42% wählten ”teils-teils”. Der Mittelwert liegt bei 3,98, also wird eher zugestimmt.

In Anschluss daran bewerteten die Teilnehmer*innen, ob Studierende über die nötigen Kenntnisse verfügen, um die KI-Ausgaben zu überprüfen. Dem stimmten 67,00% zu, während 11,82% dies ablehnten. Der Mittelwert liegt bei 3,78 und der Anteil an unentschlossenen Teilnehmer*innen bei 21,18%.

Bedenken bezüglich Auswirkungen auf Arbeitsmarkt und Gesellschaft äußerten 42,36% der Studierenden, 30,31% lehnten dies ab. Der Anteil an unentschlossenen Teilnehmer*innen liegt bei 27,33% und der Mittelwert bei 3,23.

[10] Diese Abbildung wurde mit Hilfe des KI-Systems Claude (https://claude.ai/) erstellt.

Die letzte Thematik betraf den Datenschutz. Bedenken bezüglich eines Leak ihrer Daten durch KI-Systeme haben 31,13% der Studierenden. 43,06% lehnen dies ab. 25,81% sind unentschlossen. Mit diesen Zahlen ergibt sich ein Mittelwert von 2,88.

Kurzfazit zu "Welche Bedenken haben Studierende in Bezug auf KI-Systeme?"

Die Untersuchung der studentischen Bedenken bezüglich KI-Systemen zeigt verschiedene Aspekte. In allen untersuchten Bereichen gibt es Studierende, die Bedenken äußern. Am häufigsten haben Studierende Bedenken bezüglich Fehlinformationen durch die Nutzung von KI-Systemen, Plagiaten und Abhängigkeit von KI-Systemen. Andere Bedenken, wie zum Beispiel der Verlust zur Chance für soziale Interaktionen wird von Studierenden nicht so stark bedacht. Obwohl viele Studierende Bedenken bezüglich Fehlinformationen haben, ist ein Großteil der Überzeugung die nötigen Kenntnisse für die Nutzung von KI-Systemen zu haben. Insgesamt zeigt sich ein differenziertes Bild über verschiedene mögliche Bedenken bezüglich der studentischen Nutzung von KI-Systemen.

4.2.5 Welche Chancen und Potenziale sehen Studierende in KI-Systemen?

In diesem Kapitel werden die von Studierenden wahrgenommenen Chancen und Potenziale von KI-Systemen untersucht. Die relevanten Items wurden in verschiedene thematische Gruppen eingeteilt. Die erste Gruppe behandelt die Verbesserung der akademischen Leistung durch KI-Systeme. Als zweites geht es um Effizienz und Produktivität, im Anschluss daran um Lernunterstützung durch KI-Systeme. Außerdem werden die Themen "Digitale Kompetenz", "Psychologische Aspekte" und "Engagement" betrachtet. Das Kapitel zu den Chancen und Potenzialen endet mit einem Teil über Benutzungsfreundlichkeit und Zugänglichkeit von KI-Systemen.

Verbesserung der akademischen Leistung durch KI-Systeme

In dieser Kategorie wurden fünf Items betrachtet. Die Ergebnisse finden sich in Abbildung 4.12.

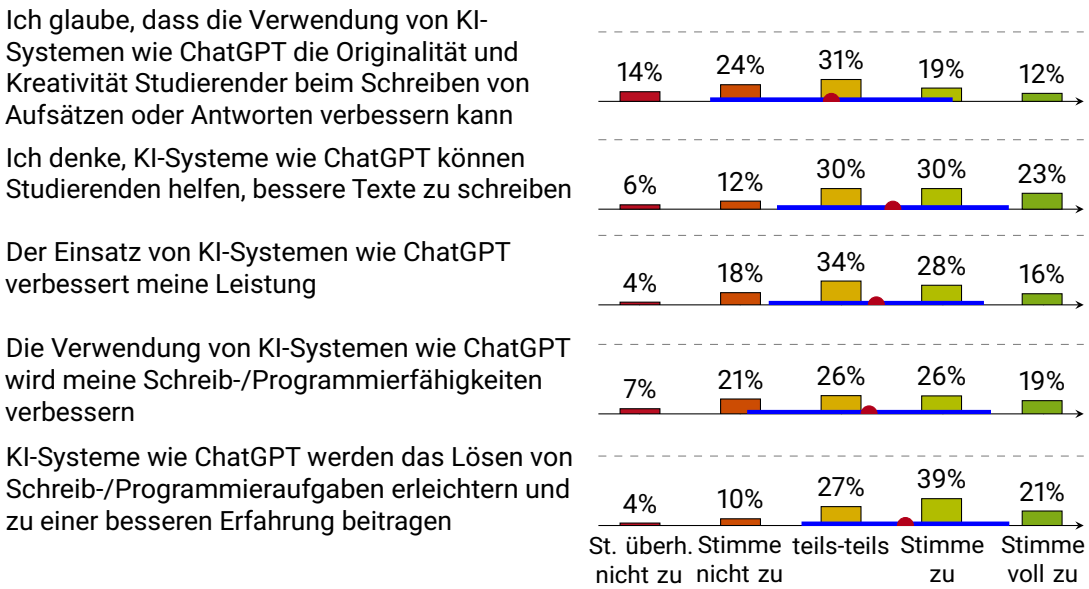


Abbildung 4.12: Verbesserung der akademischen Leistung durch KI-Systeme[11]

Bei der ersten Aussage stimmten 30,66% der Studierenden zu, während 37,85% sie ablehnten. 31,48% waren unentschlossen. Der Mittelwert lag bei 2,90.

Die Zustimmung zur Aussage, dass KI-Systeme beim Schreiben besserer Texte helfen können, fiel mit 52,51% deutlich höher aus. Dies könnte darauf hindeuten, dass Studierende KI-Systeme eher als Unterstützung beim Schreibprozess sehen, aber weniger als Förderer von Kreativität. Die Ablehnung lag mit 17,84% niedriger und die Anzahl an Studierenden die teils-teils wählten liegt bei 29,64%. Der Mittelwert liegt bei 3,51.

Die Aussage zur Leistungsverbesserung durch KI-Systeme erhielt eine Zustimmung von 44,24%, was zeigt, dass viele Studierende einen positiven Einfluss auf ihre akademische Leistung erwarten.Dennoch wurde die Aussage von 21,45% abgelehnt und von 34,30% als unsicher bewertet. Der Mittelwert von 3,35 zeigt, dass es weder eine klare Zustimmung, noch Ablehnung gibt.

Bei der Betrachtung der Items zur Verbesserung der Schreib- und Programmierfähigkeiten, sowie zur Erleichterung und Verbesserung der Erfahrung beim Lösen entsprechender Aufgaben, zeigen sich einige Unterschiede. Während 44,91% der Studierenden zustimmen,

[11]Diese Abbildung wurde mit Hilfe des KI-Systems Claude (https://claude.ai/) erstellt.

dass KI-Systeme ihre Schreib- und Programmierfähigkeiten verbessern werden, lehnen 28,83% diese Aussage ab.

Noch deutlicher fällt die Zustimmung bei der Frage aus, ob KI-Systeme das Lösen von Schreib- und Programmieraufgaben erleichtern und zu einer besseren Erfahrung beitragen: Hier stimmen 59,55% der Studierenden zu, während nur 13,24% dies ablehnen. Der Anteil von 26,26% bzw. 27,21% unentschlossener Studierender bei beiden Fragen zeigt, dass es in diesem Bereich noch Unsicherheiten gibt. Der Mittelwert liegt bei 3,28, bzw. 3,64.

Effizienz und Produktivität

Die Ergebnisse der fünf Items zu diesem Thema sind in Abbildung 4.13 zu sehen.

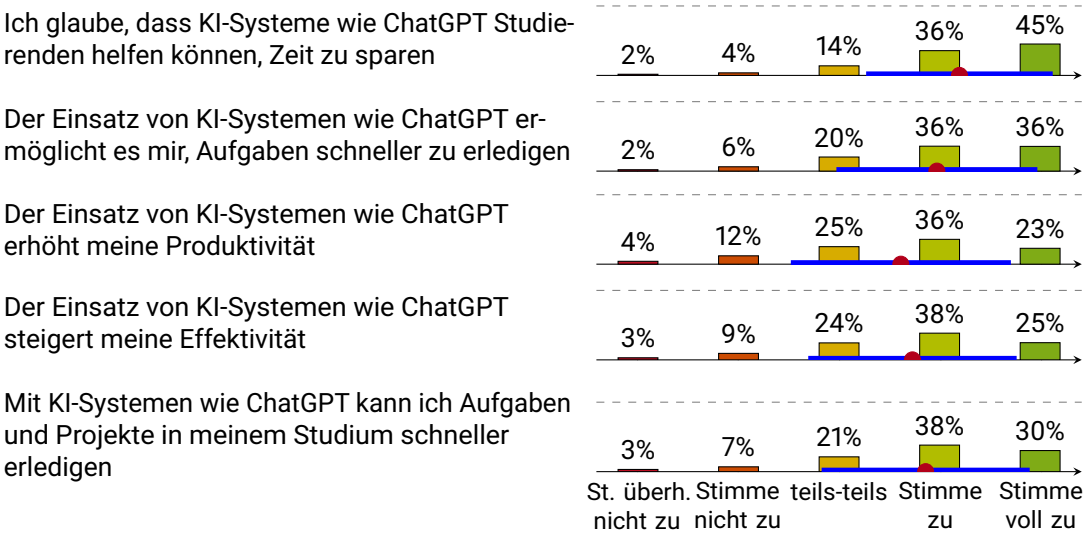


Abbildung 4.13: Effizienz und Produktivität[12]

Bei der Aussage zur Zeitersparnis stimmten 80,86% der Studierenden zu, während 5,35% dies ablehnten. 13,79% waren unentschlossen. Der Mittelwert lag bei 4,19, was für eine Zustimmung spricht.

[12] Diese Abbildung wurde mit Hilfe des KI-Systems Claude (https://claude.ai/) erstellt.

Dass KI-Systeme die Möglichkeit bieten, Aufgaben schneller zu erledigen, wurde von 71,45% der Befragten bejaht, 8,25% verneinten dies und 20,29% wählten teils-teils. Hier ergab sich ein Mittelwert von 3,97.

Hinsichtlich der Produktivitätssteigerung äußerten sich 58,60% zustimmend, 16,19% ablehnend und 25,21% unentschieden, was zu einem Mittelwert von 3,61 führte.

Die Steigerung der Effektivität wurde von 63,20% der Studierenden positiv bewertet, 12,36% sahen das nicht so und 24,44% waren unentschlossen. Der Mittelwert betrug 3,73.

Bei der letzten Aussage zur schnelleren Erledigung von Aufgaben und Projekten im Studium gaben 68,57% ihre Zustimmung, 10,11% lehnten ab und 21,31% waren unentschieden, woraus sich ein Mittelwert von 3,86 ergab.

Lernunterstützung durch KI-Systeme

Zur Betrachtung dieser Thematik wurden die Items in Abbildung 4.14 untersucht.

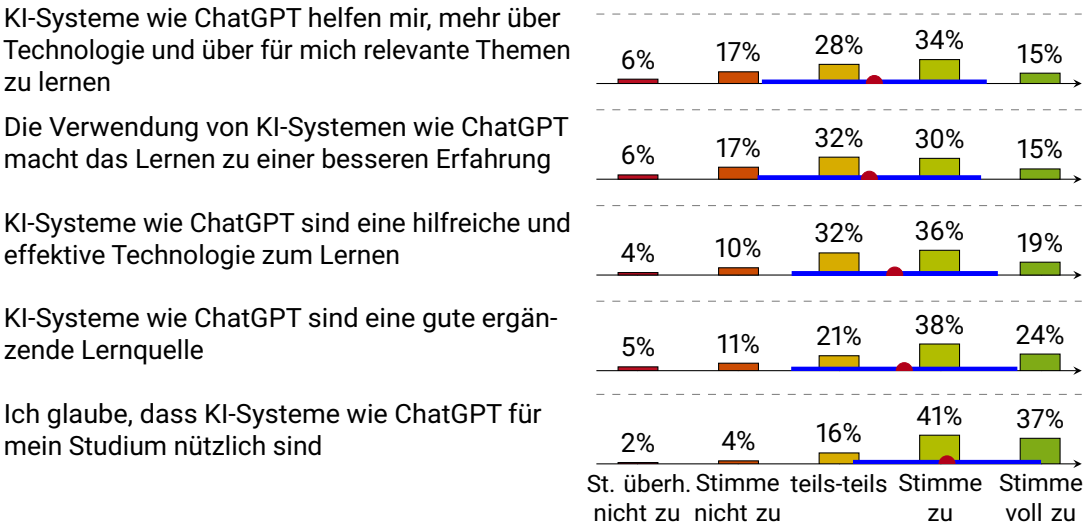


Abbildung 4.14: Lernunterstützung durch KI-Systeme[13]

[13] Diese Abbildung wurde mit Hilfe des KI-Systems Claude (https://claude.ai/) erstellt.

Der Aussage, dass KI-Systeme beim Lernen über Technologie und relevante Themen helfen, stimmten 49,33% zu, 23,10% lehnten ab und 27,56% waren unentschlossen. Der Mittelwert lag bei 3,35.

Eine Verbesserung der Lernerfahrung sahen 44,80% der Befragten, während 23,46% dem nicht zustimmten und 31,74% sich unentschieden zeigten (Mittelwert: 3,30).

Als hilfreiche und effektive Lerntechnologie bewerteten 54,14% die KI-Systeme, 14,01% sahen dies anders und 31,85% waren unentschlossen (Mittelwert: 3,55).

Die Einschätzung von KI-Systemen als gute ergänzende Lernquelle teilten 62,29% der Studierenden, 16,22% teilten sie nicht und 21,49% waren unentschieden (Mittelwert: 3,65).

Die Nützlichkeit für das Studium wurde von 78,05% bejaht, von 6,21% verneint, während 15,73% teils-teils wählten, woraus sich ein Mittelwert von 4,07 ergab.

Digitale Kompetenz, Psychologische Aspekte und Engagement

Zu dieser Thematik folgt eine Betrachtung von fünf Items in Abbildung 4.15.

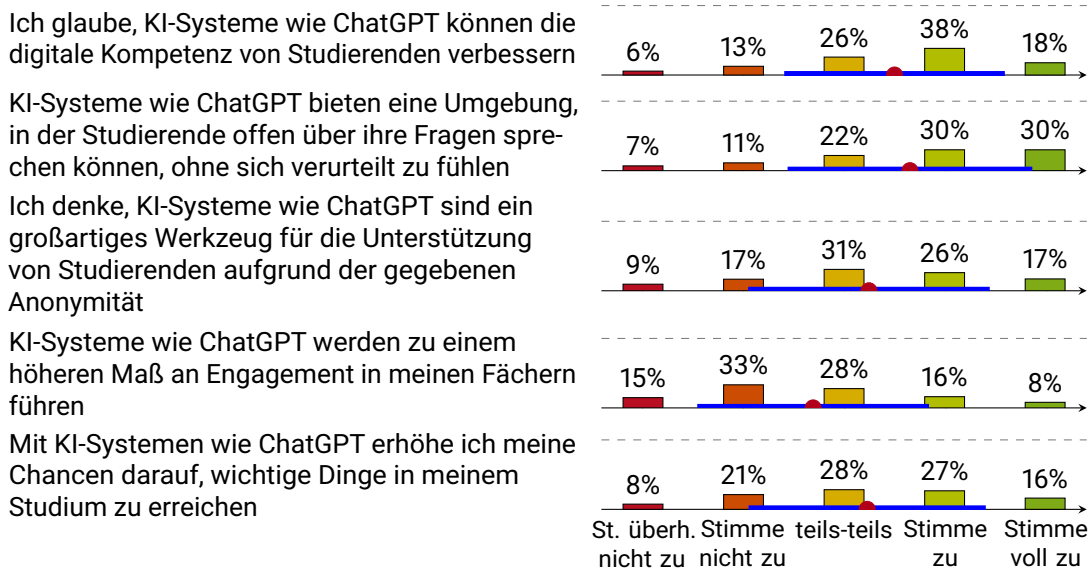


Abbildung 4.15: Digitale Kompetenz, Psychologische Aspekte und Engagement[14]

[14]Diese Abbildung wurde mit Hilfe des KI-Systems Claude (https://claude.ai/) erstellt.

Dem Item: ”Ich glaube, KI-Systeme wie ChatGPT können die digitale Kompetenz von Studierenden verbessern” wurde von 56,02% der Studierenden zugestimmt, 18,17% lehnten sie ab und 25,81% zeigten sich unentschlossen. Der Mittelwert betrug 3,50.

Die offene Fragemöglichkeit ohne Verurteilung wurde von 60,08% der Befragten positiv bewertet, 18,09% bewerteten dies negativ und 21,83% waren unentschieden (Mittelwert: 3,65).

Die Anonymität als Unterstützungsfaktor fand bei 43,13% Zustimmung, 26,11% lehnten dies ab und 30,76% zeigten sich unentschlossen, was zu einem Mittelwert von 3,25 führte.

Eine Steigerung des Engagements erwarteten 24,19% der Studierenden, 48,03% erwarten sie nicht und 27,77% waren unentschieden (Mittelwert: 2,69).

Die Erhöhung der Erfolgschancen im Studium sahen 42,94% als gegeben, 28,76% verneinten dies und 28,30% wählten teils-teils, woraus sich ein Mittelwert von 3,23 ergab.

Benutzungsfreundlichkeit und Zugänglichkeit von KI-Systemen

Die letzten vier Items zu den Chancen und Potenzialen von KI-Systemen sind in Abbildung 4.16 dargestellt.

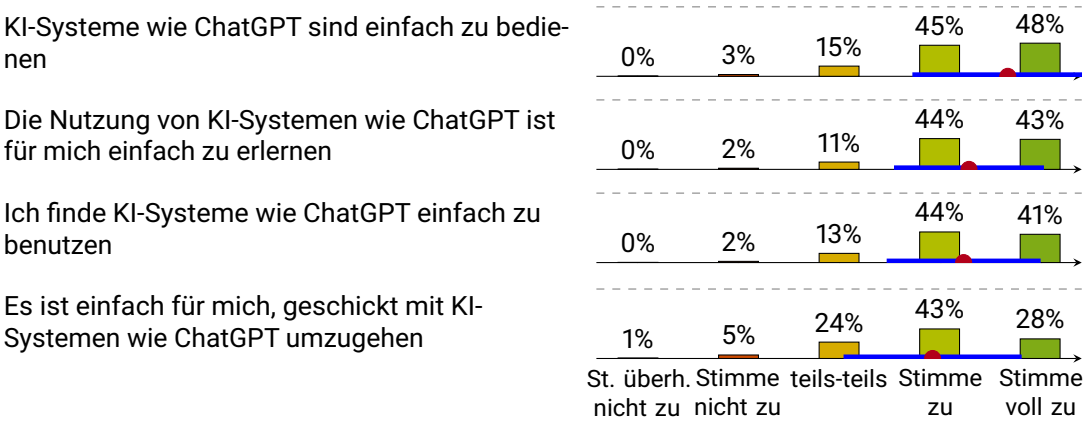


Abbildung 4.16: Benutzungsfreundlichkeit und Zugänglichkeit von KI-Systemen[15]

[15] Diese Abbildung wurde mit Hilfe des KI-Systems Claude (https://claude.ai/) erstellt.

Die einfache Bedienung bestätigten 82,41% der Studierenden, 2,91% sahen dies anders und 14,68% waren unentschlossen (Mittelwert: 4,17).

Eine leichte Erlernbarkeit empfanden 87,54% der Befragten, 1,93% verneinten dies und 10,53% zeigten sich unentschieden, was zu einem Mittelwert von 4,29 führte.

Die einfache Benutzung wurde von 84,76% bejaht, von 2,00% verneint, während 13,24% teils-teils wählten (Mittelwert: 4,23).

Den geschickten Umgang fanden 70,72% einfach, 5,72% sahen dies nicht so und 23,56% waren unentschlossen, woraus sich ein Mittelwert von 3,92 ergab.

Kurzfazit zu "Welche Chancen und Potenziale sehen Studierende in KI-Systemen?"

Der Fokus auf diese Forschungsfrage zeigt die vielseitigen Chancen und Potenziale, die die befragten Studierenden in der Nutzung von KI-Systemen sehen. Besonders positiv werden Effizienz und die Möglichkeit zur Produktivitätssteigerung hervorgehoben. Außerdem bewerten die meisten Studierenden die Benutzungsfreundlichkeit von KI-Systemen wie ChatGPT sehr positiv. Obwohl die Studierenden viele positive Aspekte sehen, gibt es auch Bereiche, in denen die Auswirkungen von KI-Systemen weniger positiv wahrgenommen werden. Dennoch schätzen die Studierenden die Nutzung von KI-Systemen, basierend auf den hier dargestellten Antworten, eher positiv ein.

4.2.6 Welche Erwartungen in Bezug auf KI-Systeme haben Studierende an deutsche Hochschulen? Insbesondere für Prüfungen?

Dieser Abschnitt analysiert die Erwartungen der Studierenden an deutsche Hochschulen hinsichtlich KI-Systemen, mit besonderem Fokus auf den Prüfungskontext. Die relevanten Items wurden in vier thematische Kategorien eingeteilt

"Allgemeine Einstellung und Auswirkungen", "Bildungsangebote und Kompetenzentwicklung", "KI-Nutzung in Prüfungen" sowie "Externer Einfluss".

Allgemeine Einstellung und Auswirkungen

Zwei Items wurden zur Untersuchung der allgemeinen Einstellung und erwarteten Auswirkungen herangezogen. Diese finden sich in Abbildung 4.17.

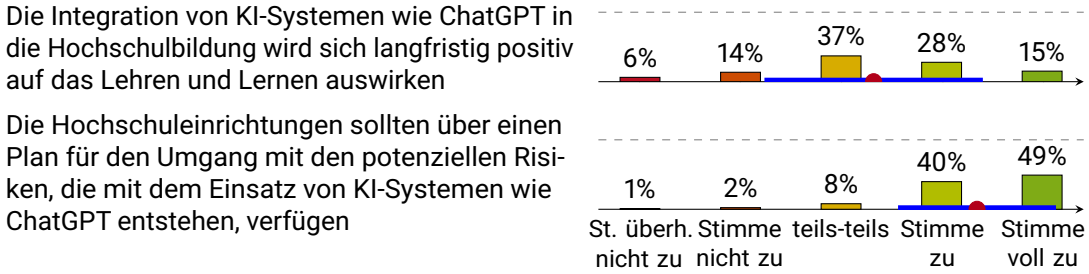


Abbildung 4.17: Allgemeine Einstellung und Auswirkungen[16]

Die Umfrage ergab, dass 43,08% der Studierenden der ersten Aussage zustimmten, während 19,79% sie ablehnten und 37,13% unentschlossen waren. Der Mittelwert betrug 3,32.

Bezüglich der Notwendigkeit eines Plans für den Umgang mit Risiken stimmten 88,97% der Befragten zu, 3,04% lehnten ab und 7,99% waren unentschieden, was zu einem Mittelwert von 4,34 führte.

Bildungsangebote und Kompetenzentwicklung

Zur Evaluation der Bildungsangebote und Kompetenzentwicklung wurden 3 Items in Betracht gezogen. Die Grafik hierzu findet sich in Abbildung 4.18.

[16] Diese Abbildung wurde mit Hilfe des KI-Systems Claude (https://claude.ai/) erstellt.

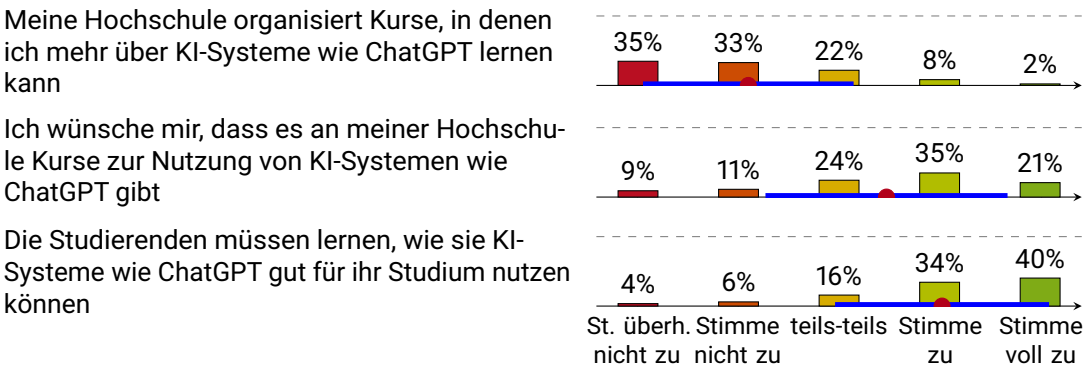


Abbildung 4.18: Bildungsangebote und Kompetenzentwicklung[17]

KI-bezogene Kurse an der eigenen Hochschule haben 10,50% der Studierenden, bei 67,67% gibt es keine solchen Kurse und 21,83% waren unentschlossen (Mittelwert: 2,10).

Der Wunsch nach solchen Kursen wurde von 55,50% der Befragten geäußert, 20,26% lehnten ab und 24,24% zeigten sich unentschieden (Mittelwert: 3,47).

Die Notwendigkeit, den effektiven Umgang mit KI-Systemen zu erlernen, wurde von 74,61% der Studierenden angegeben, 9,56% sahen dies nicht als notwendig an und 15,83% waren unentschlossen (Mittelwert: 4,02).

KI-Nutzung in Prüfungen

Die Auswertung der Umfragedaten zum Thema Prüfungen ergab, dass 40,97% der Studierenden eine Verbesserung ihres Prüfungserfolges durch KI-Systeme wahrnahmen, 29,11% aber nicht. 29,91% waren unentschlossen (Mittelwert: 3,15).

Mehr Chancen als Risiken in der Nutzung von KI-Systemen in Prüfungen sahen 33,10% der Befragten, 39,97% verneinten dies und 26,93% waren unentschieden (Mittelwert: 2,89).

Die Notwendigkeit von Regelungen zur KI-Nutzung in Prüfungen wurde von 78,45% bejaht, 9,31% lehnten dies ab und 12,24% waren unentschlossen (Mittelwert: 4,10).

[17] Diese Abbildung wurde mit Hilfe des KI-Systems Claude (https://claude.ai/) erstellt.

Eine offene Haltung der Bildungseinrichtungen zur KI-Nutzung in Prüfungen befürworteten 38,40% der Studierenden, 33,37% waren dagegen und 28,22% unentschieden (Mittelwert: 3,08).

Ein Verbot der KI-Nutzung in Prüfungen unterstützten 42,56%, 27,87% lehnten dies ab und 29,57% waren unentschlossen (Mittelwert: 3,27).

Die Änderung gängiger Prüfungsformen zur Erschwerung der KI-Nutzung befürworteten 27,53% der Befragten, 37,31% waren dagegen und 35,17% unentschieden (Mittelwert: 2,88).

Abbildung 4.19 zeigt die Ergebnisse zum Thema Prüfungen.

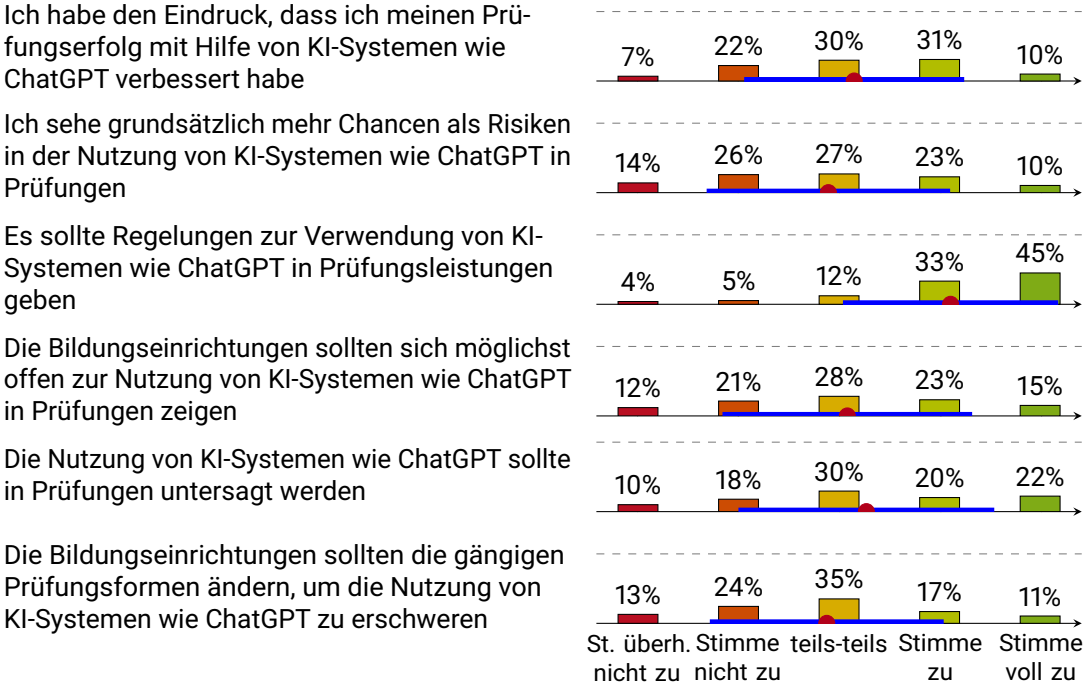


Abbildung 4.19: KI-Nutzung in Prüfungen[18]

[18] Diese Abbildung wurde mit Hilfe des KI-Systems Claude (https://claude.ai/) erstellt.

Externe Einflüsse auf KI-Nutzung

Zur Untersuchung der Externen Einflüsse wurden zwei Items untersucht und in Abbildung 4.20 dargestellt.

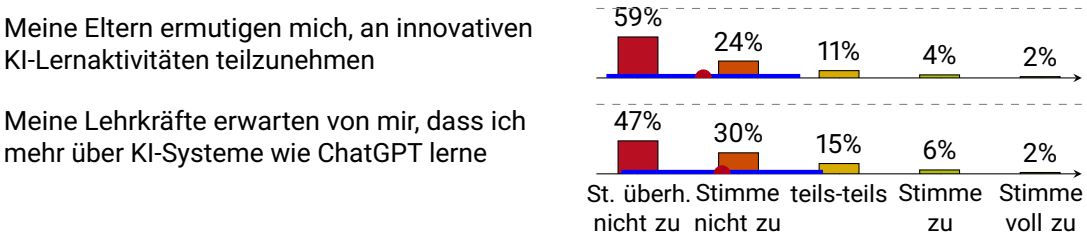


Abbildung 4.20: Externe Einflüsse auf KI-Nutzung[19]

Die Datenanalyse ergab, dass nur 6,22% der Studierenden eine Ermutigung durch die Eltern zur Teilnahme an innovativen KI-Lernaktivitäten bestätigten, 83,28% verneinten dies und 10,50% waren unentschlossen (Mittelwert: 1,66).

Die Erwartung der Lehrkräfte, mehr über KI-Systeme zu lernen, wurde von 7,52% der Befragten wahrgenommen, von 77,68% nicht und 14,81% zeigten sich unentschieden (Mittelwert: 1,84). Es gibt also insgesamt nur wenige Studierende, die von ihren Eltern oder Lehrkräften zur KI-Nutzung angeleitet werden.

Kurzfazit zu "Welche Erwartungen in Bezug auf KI-Systeme haben Studierende an deutsche Hochschulen? Insbesondere für Prüfungen?"

Die Betrachtung dieser Forschungsfrage zeigt die Erwartungen, die Studierende an deutsche Hochschulen stellen. Ein sehr großer Anteil an Studierenden ist der Überzeugung, dass Hochschulen über einen Plan für den Umgang mit KI-Systemen verfügen müssen. Außerdem wünscht sich ein hoher Anteil Kurse zur Schulung im richtigen Umgang mit KI-Systemen, während nur wenige Studierende tatsächlich Zugang zu solchen Kursen haben. Insgesamt lässt sich feststellen, dass sich sehr viele Studierende Regeln für den Einsatz von KI-Systemen wünschen, allerdings nur deutlich weniger für ein Verbot von KI-Systemen stimmen.

[19] Diese Abbildung wurde mit Hilfe des KI-Systems Claude (https://claude.ai/) erstellt.

5 Einordnung und Bewertung der Umfrageergebnisse

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse der durchgeführten Umfrage zur Nutzung von KI-Systemen unter Studierenden an deutschen Hochschulen interpretiert. Die Auswertung orientiert sich an den zentralen Forschungsfragen, die sich mit der Nutzungshäufigkeit, der Wahrnehmung, dem Wissensstand, den Bedenken sowie den wahrgenommenen Chancen und Potenzialen von KI-Systemen befassen. Zusätzlich werden die Erwartungen der Studierenden an deutsche Hochschulen bezüglich des Umgangs mit KI-Systemen, insbesondere im Prüfungskontext, erläutert. Die folgenden Abschnitte präsentieren die wichtigsten Erkenntnisse und setzen diese in den Kontext der aktuellen Forschung und Literatur.

5.1 Auswahl der wichtigsten Ergebnisse

Da im Rahmen der Umfrage eine große Datenmenge generiert wurde, können hier nicht erneut alle Ergebnisse dargestellt werden. Daher wurden Ergebnisse mit hoher Relevanz ausgewählt, um in diesem Kapitel präsentiert und interpretiert zu werden. Die hier dargestellten Items wurden ausgewählt, wenn das Item direkten Bezug zu einer Forschungsfrage hat, eine deutliche Verteilung seitens der Studierenden zu erkennen war (Werte über 70%, bzw. unter 30%) oder wenn das Item einen direkten Bezug zur Gestaltung oder Durchführung der Hochschullehre hat.

Diese Kriterien dienen dazu, aus der großen Datenmenge besonders relevante Ergebnisse hervorzuheben und eine übersichtliche Darstellung der Kernaussagen zu ermöglichen.

5.2 Beantwortung der Forschungsfragen

In diesem Teil der Arbeit werden die Ergebnisse der Umfrage auf die einzelnen Forschungsfragen bezogen, um diese zu beantworten.

Die Nutzung von KI-Systemen an deutschen Hochschulen hat in den letzten Jahren deutlich zugenommen. In Studien wie der hier vorliegenden zeigt sich, dass viele Studierende KI-Systeme im akademischen Kontext nutzen. Seitens der deutschen Hochschulen ist eine Anpassung aufgrund dieser vermehrten Nutzung sinnvoll. Für eine solche Anpassung können die Ergebnisse dieser Umfrage und die Beantwortung der Forschungsfragen hilfreich sein.

5.2.1 Wie häufig nutzen Studierende KI-Systeme?

Die Analyse der Nutzungshäufigkeit unter Studierenden zeigt, dass nur knapp ein Drittel (29,1%) noch nie KI-Systeme verwendet hat. Die Mehrheit von insgesamt 70,88% gibt an, dass sie KI-Systeme in unterschiedlicher Frequenz verwendet. Diese Nutzungszahlen sind sehr hoch, was als klares Zeichen dafür gedeutet werden sollte, dass es für Hochschulen eine dringende Notwendigkeit zur Auseinandersetzung mit diesem Thema gibt.

Diese Ergebnisse lassen sich mit den Erkenntnissen aus Kapitel 2.2 zusammenführen. Kollers (Köller et al., 2024) Vermutung, dass vermutlich schon ein großer Teil der deutschen Studierenden KI-Systeme verwendet, wird durch die Umfrageergebnisse bestätigt. Auch Kollers Vermutung, dass sich die Nutzung von KI-Systemen wahrscheinlich immer weiter ausbreitet, erscheint richtig. Dies lässt sich bei einem Vergleich mit einer ähnlichen Umfrage aus dem Jahr 2023 ebenfalls beobachten (von Garrel et al., 2023). In dieser Umfrage gaben 63,2% der Teilnehmer*innen an, KI-Systeme im Rahmen ihres Studiums zu nutzen. 67,0% gaben an, KI-Systeme im privaten Bereich zu nutzen. Obwohl in der hier vorliegenden Umfrage keine solche Differenzierung vorliegt, ist klar erkennbar, dass die Anzahl an Studierenden, die KI-Systeme nutzen, gestiegen ist. Dieser Zuwachs an Nutzer*innen unterstreicht die schnelle Verbreitung von KI-Systemen im Hochschulkontext.

Einsatzmöglichkeiten, so wie die schnellere Verarbeitung großer Datenmengen (Kaplan & Haenlein, 2019), oder die Unterstützung und Veränderung verschiedener Prozesse in der Lehre (Klaus Wannemacher & Laura Bodmann, 2021) werden vermutlich von vielen Studierenden erkannt. Dies könnte zu der hohen Anzahl an Studierenden führen,

die angibt, KI-Systeme zu nutzen. Von den 70,88% der Studierenden, die KI-Systeme nutzen, verwenden 41,4% die KI-Systeme öfter als einmal im Monat. Die KI-Nutzung der Studierenden scheint im Falle dieser 41,4% im (akademischen) Alltag normal zu sein. Dabei eröffnet sich für Studierende die Chance zur Erleichterung einiger Aufgaben. Es entsteht aber auch das Risiko, dass bestimmte Fähigkeiten vernachlässigt werden.

Der Anteil an Personen, die angaben, dass sie keine KI-Systeme verwenden, ist teilweise auf die Bedenken zurückzuführen, die in Kapitel 4.2.4 diskutiert werden. Witter's Bedenken (Witter et al., 2024), dass KI-Ausgaben teilweise falsch sind, teilen 17,87% der Studierenden und geben dies als Grund für Nichtnutzung an. Hier ist zu vermuten, dass dieser Anteil in Zukunft sinken wird, wenn KI-Systeme weiterentwickelt werden und zuverlässig korrekte Ausgaben produzieren. Außerdem geben 18,16% an, keinen Nutzen für KI-Systeme zu haben. Beachtenswert ist an dieser Stelle, dass nur 0,58% der Teilnehmer*innen angaben, dass ihnen die Technologie unbekannt ist, was die weiter Verbreitung von KI-Systemen unterstreicht.

Die Nutzungshäufigkeit im Prüfungskontext fällt bedeutend geringer aus als die generelle Nutzung. Mehr als die Hälfte der Studierenden (63,17%) gibt an, KI-Systeme noch nie im Prüfungskontext genutzt zu haben. Damit verbleiben 36,83%, die KI-Systeme im Rahmen von Prüfungen einsetzen bzw. eingesetzt haben.

Diese fast 40% sollten den deutschen Hochschulen dennoch verdeutlichen, dass es einige Studierende gibt, die KI-Systeme im Prüfungskontext einsetzen. Dies macht gegebenenfalls eine Anpassung der gängigen Prüfungsformen sinnvoll.

Dennoch verbleibt ein großer Anteil an Studierenden, die KI-Systeme in diesem Kontext nie nutzen. Dies könnte auf die Furcht vor KI-Plagiaten, wie von Neumann (Neumann et al., 2023) beschrieben, und dem Risiko für falsche Ausgaben (Witter et al., 2024) zurückzuführen sein.

Die Nutzung von KI-Systemen nimmt im Kontext des Studiums zu. Zwar gibt es immer noch einen Anteil an Studierenden, die KI-Systeme aus verschiedenen Gründen überhaupt nicht nutzen, aber der hohe Anteil an Studierenden, die KI-Systeme verwenden, könnte seitens der deutschen Hochschulen genutzt werden, um KI-Systeme sinnvoll in die Lehre und das Lernen zu integrieren. Wie in Kapitel 2.2 beschrieben, bietet eine Integration von KI-Systemen auch viele Möglichkeiten und Chancen.

Insgesamt wird bei der Beantwortung dieser Forschungsfrage deutlich, dass die Zahlen an Personen, die KI-Systeme nutzen, hoch sind und zu steigen scheinen. Die rapiden Entwicklungen im Feld der KI-Systeme und der weitestgehend freie Zugriff auf verschiedene

KI-Systeme bieten für Studierende ein vielseitiges, schnelles und individuell anpassbares Hilfsmittel.

5.2.2 Wie nehmen Studierende KI-Systeme wahr?

Die Wahrnehmung der Studierenden von KI-Systemen spielt eine zentrale Rolle bei der Integration von KI-Systemen in der Hochschullehre. Im Rahmen dieser Forschungsfrage werden verschiedene Items untersucht, die mit der studentischen Wahrnehmung zusammenhängen.

Ein signifikanter Anteil der Studierenden, 69,8%, gab an, dass die Nutzung von KI-Systemen Spaß macht. Diese überwiegend positive Grundhaltung könnte auf die Unterstützung in kreativen Prozessen (Witter et al., 2024) und bei Aufgaben im Studium zurückzuführen sein. Auch die Begeisterung für KI-Systeme scheint, mit 55,17% und einem Mittelwert von 3,55, bei den Studierenden vorhanden zu sein.

Trotz dieser positiven Tendenz zeigt sich bei der Frage, ob KI-Systeme besser sind als Suchmaschinen, eine gewisse Unsicherheit. Hier wählte ein großer Teil der Studierenden die Option ”teils-teils”, was auf eine differenzierte Wahrnehmung bei diesem Item hindeutet. Diese Ambivalenz könnte auf die verschiedenen Stärken und Schwächen von KI-Systemen zurückgeführt werden, die in Kapitel 2.2.2 vorgestellt wurden. Dabei ist es auch möglich, dass die Studierenden die Stärken und Schwächen von KI-Systemen ebenso wie die von Suchmaschinen kennen und sie je nach Aufgabe situationsabhängig das geeignete Tool nutzen.

Die Qualität der Erklärungen, die Studierende von KI-Systemen erhalten, werden von 44,31% überwiegend positiv wahrgenommen. Nur 8,99% waren der Meinung, dass KI-Systeme keine guten Erklärungen liefern. Diese Wahrnehmung stimmt mit Wannemacher’s (Klaus Wannemacher & Laura Bodmann, 2021) Aussage überein, dass sich KI-Systeme gut als individueller Lernassistent eignen. Ein KI-System, das auch für komplexe Themen gute Erklärungen liefert und dies schnell und jederzeit tut, kann als effektiver Lernassistent fungieren.

Nicht nur die Erklärungen von KI-Systemen, sondern auch die Interaktionen werden von einer deutlichen Mehrheit (74,96%) als klar und verständlich bewertet, was erneut für eine positive Wahrnehmung spricht. Dies lässt sich vermutlich auf die Fähigkeiten von LLMs zurückführen, die darauf trainiert sind, sinnvolle und verständliche Antworten zu

generieren. Diese Eigenschaft scheint von einem Großteil der Studierenden geschätzt zu werden.

Trotz dieser überwiegend positiven Wahrnehmung seitens der Studierenden gibt es bei der Frage nach der Selbstverständlichkeit von KI-Systemen keine stark überwiegende Mehrheit an Studierenden, die KI-Systeme als selbstverständlich verstehen. Insgesamt 42,42% gaben an, die Nutzung von KI-Systemen als selbstverständlich zu sehen. Der Mittelwert von 3,20 liegt nah an der Mitte, was erneut darauf hinweist, dass hier keine eindeutige Tendenz vorliegt.

Es lässt sich erkennen, dass ein Großteil der Studierenden Spaß an der Nutzung von KI-Systemen hat. Dennoch zeigt ein bedeutend kleinerer Anteil Begeisterung für KI-Systeme. Diese Diskrepanz könnte darauf zurückzuführen sein, dass die Studierenden obwohl die Nutzung Spaß macht, Bedenken bezüglich KI-Systemen haben. Diese Erkenntnis ist wichtig für eine eventuelle Integration von KI-Systemen in der Hochschullehre, da es nicht um den Spaßfaktor, sondern um sinnvolle Lehre geht. Die in Kapitel 5.2.4 diskutierten möglichen Bedenken sollten daher berücksichtigt werden.

Positiv bewertet werden von Studierenden insbesondere gute Erklärungen von KI-Systemen, sowie eine klare und verständliche Kommunikation. Trotzdem herrscht eine gewisse Unsicherheit beim Vergleich mit bereits bewährten Methoden. Diese Unsicherheiten sollten beachtet werden, wenn eine Hochschule versucht, KI-Systeme in ihre Lehre einzubinden um eine effektive Implementierung von KI-Systemen zu ermöglichen.

5.2.3 Welchen Wissensstand haben Studierende zum Thema KI-Systeme?

Als Basis für eine Integration von KI-Systemen in der Hochschullehre ist es wichtig zu untersuchen, wie der Wissensstand der Studierenden zum Thema KI-Systeme ist. Der Wissensstand, nach Stand dieser Umfrage, wird in diesem Kapitel dargestellt und bietet aufschlussreiche Erkenntnisse.

Fast alle Studierenden (85,74%) gaben an, über die nötige Ausstattung zur Nutzung von KI-Systemen zu verfügen. Dies weist darauf hin, dass es kaum technische Barrieren zur KI-Nutzung gibt. Dieser hohe Wert lässt sich mit der von Wannemacher (Klaus Wannemacher & Laura Bodmann, 2021) antizipierten Verbreitung von KI-Systemen in Verbindung bringen.

Der Wert an Studierenden, die angaben, über alle nötigen Kenntnisse zu verfügen, liegt mit 62,67% etwas niedriger. Dies kann darauf hindeuten, dass es seitens der Studierenden Bedarf für Lernmöglichkeiten über KI-Systeme gibt, wenn diese Systeme in den Hochschulalltag integriert werden sollen.

An dieser Stelle ist kritisch zu hinterfragen, ob die Studierenden tatsächlich genau wissen, welches Wissen sie für einen angemessenen Umgang mit KI-Systemen brauchen. Die rapide Entwicklung in diesem Bereich könnte die präzise Selbsteinschätzung erschweren. Außerdem könnte es seitens verschiedener Parteien unterschiedliche Ansichten geben, welches Wissen zum Einsatz von KI-Systemen nötig ist. Es besteht also eine Notwendigkeit, Studierende im Umgang mit KI-Systemen zu schulen (Neumann et al., 2023). So kann ein grundlegendes Verständnis und ein sicherer Umgang mit KI-Systemen sichergestellt werden.

Obwohl nicht alle Studierenden glauben, dass sie das nötige Wissen zur Verwendung von KI-Systemen haben, weiß eine überwiegende Mehrheit von 92,51%, dass KI-Systeme in ihren Fähigkeiten limitiert sind. Ebenso sind sich 93,33% bewusst, dass KI-Systeme Fehler in ihren Ausgaben aufweisen können, und 91,04% wissen, dass KI-Systeme kontextuell unpassenden Output erzeugen können. Alle drei Punkte zählen zu den Schwächen von KI-Systemen, die von verschiedenen Autoren und in Kapitel 2 aufgezeigt wurden.

Von einer weiteren Schwäche von KI-Systemen, der möglichen Voreingenommenheit, wissen etwas weniger Studierende (74,32%). Alle Schwächen von KI-Systemen sollten Studierenden bewusst sein, bevor KI-Systeme großflächig im Hochschulkontext eingesetzt werden. Der mögliche Bias von KI-Systemen kann erhebliche Auswirkungen auf die Qualität der Ausgaben von KI-Systemen haben. Gerade im akademischen Kontext ist es sehr wichtig, Bewusstsein für diese mögliche Verzerrung zu schaffen. Studierende sollten sich bewusst sein, dass sie Ausgaben von KI-Systemen kritisch prüfen müssen. Um sicherzustellen, dass alle Studierenden dazu fähig sind, wären eventuell spezielle Weiterbildungsangebote an den deutschen Hochschulen sinnvoll.

Das es wichtig ist, Ausgaben von KI-Systemen zu prüfen, finden auch 93,55% der Teilnehmer*innen. Allerdings geben nur 74,61% an, dies auch tatsächlich zu tun. Diese Differenz zwischen dem Wissen, dass eine Überprüfung sinnvoll ist, und der Anzahl an Personen, die Ausgaben tatsächlich überprüft, zeigt die Notwendigkeit, vor einer großflächigen Integration von KI-Systemen Studierende im kritischen Umgang mit KI-Systemen zu schulen. Dieser Unterschied zwischen dem Wissen, das eine Überprüfung wichtig ist, und der Anzahl an Studierenden, die ihre Ergebnisse tatsächlich prüfen, kann verschiedene Gründe haben. Hierzu könnte zum Beispiel Zeitmangel zählen, aber auch ein Vertrauen

in die KI-Systeme. Schulungen zu KI-Systemen könnten unter anderem vermitteln, wie man die Ausgaben von KI-Systemen schnell und effektiv verifizieren kann.

Abschließend ist zu erkennen, dass ein Großteil der Studierenden um die Limitationen von KI-Systemen weiß. Dennoch gibt es einige, die die Ausgaben trotzdem nicht prüfen. Diese Ergebnisse zeigen die Notwendigkeit für nicht nur theoretisches Wissen, sondern auch konkrete Anwendungsfähigkeiten und die Förderung von kritischem Denken gegenüber den Ausgaben von KI-Systemen.

5.2.4 Welche Bedenken haben Studierende in Bezug auf KI-Systeme?

Die studentischen Bedenken über den Einsatz von KI-Systemen in der Hochschullehre sollten untersucht und verstanden werden, bevor versucht wird diese Technologie zu integrieren. In diesem Abschnitt werden die Ergebnisse der Umfrage zu diesem Thema dargestellt und interpretiert.

Zu den häufig geäußerten Bedenken gehören unehrliche und unethische Nutzung, zum Beispiel durch Plagiate. Diese Sorge findet sich auch in Kapitel 2.2.2 und wird besonders von Neumann (Neumann et al., 2023) eingebracht. Im Rahmen der Umfrage äußerten 67,10% der Teilnehmer*innen diesbezüglich Sorgen. Der hohe Anteil unterstreicht die Notwendigkeit klarer Richtlinien bei der Nutzung von KI-Systemen im Studium.

Ein Anteil von 64,16% war außerdem besorgt über die Auswirkungen von KI-Systemen auf die Entwicklung studentischer Kompetenzen und fürchtete, dass sich Studierende zu sehr auf KI-Systeme verlassen könnten. Bei einer Integration von KI-Systemen in die Hochschullehre ist es wichtig, Studierenden den angemessenen Umgang mit KI-Systemen beizubringen, um nicht die Entwicklung eigener Fähigkeiten einzuschränken.

Auch hinsichtlich der Informationsqualität zeigen 73,92% Bedenken. Diese Mehrheit spiegelt eine Herausforderung wider, die in Kapitel 2.2.2 eingebracht wurde (Witter et al., 2024). Hier ist es erneut wichtig, die Studierenden im Umgang mit dieser Technologie zu schulen, damit sie lernen Ausgaben von KI-Systemen angemessen einzuschätzen.

Studierende, die Bedenken zum Thema Datenschutz äußerten, gab es mit 31,13% nur relativ wenige. Im Vergleich zu anderen Bedenken ist dieser Wert niedrig. Dies könnte für ein mangelndes Bewusstsein in Bezug auf Datenschutzrisiken von KI-Systemen sprechen. Diesem Ergebnis sollte Aufmerksamkeit zu teil werden, da Datenschutzaspekte in einer zunehmend digitalen Bildungslandschaft wichtig sind.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Studierenden hauptsächlich Bedenken bezüglich akademischer Integrität, studentischer Fähigkeiten und Informationsqualität haben. Diese Ergebnisse, die sich mit den Problemen von KI-Systemen, die in der Literatur diskutiert werden decken, sollten bei einer Integration von KI-Systemen in die Hochschullehre bedacht und entsprechend adressiert werden. Um die Bedenken der Studierenden zu berücksichtigen, könnten die deutschen Hochschulen zum Beispiel klare Richtlinien entwerfen, die die studentischen Bedenken mit einbeziehen. Auch die bereits zuvor eingebrachten Weiterbildungsangebote zum Thema KI-Systeme können einen wichtigen Beitrag zur Integration von KI-Systemen in der Hochschullehre bilden. Letztlich ist eine offene und kontinuierliche Kommunikation zwischen Hochschule und Studierenden wichtig. Die Hochschule sollte eventuelle Richtlinien an Veränderungen in der Technologie und eventuelle neue Bedenken der Studierenden anpassen.

5.2.5 Welche Chancen und Potenziale sehen Studierende in KI-Systemen?

Wie bereits in Kapitel 2.2.2 vorgestellt, bieten KI-Systeme einige Chancen und Potenziale in der Hochschullehre. Dieser Abschnitt zeigt die Potenziale, die von Studierenden vermehrt wahrgenommen werden.

Die Zeitersparnis durch KI-Nutzung wird von 80,86% der Studierenden als wichtige Chance gesehen. Dieser Wert unterstreicht das Potenzial für Effizienz, das KI-Systeme bieten. Auch die in Kapitel 2.2.1 eingebrachten Einsatzmöglichkeiten stehen damit im Einklang und bieten Chancen für Veränderungen in der Lehre (Klaus Wannemacher & Laura Bodmann, 2021). Diese hohe Zustimmungsrate deutet darauf hin, dass die Studierenden KI-Systeme als wertvolles Hilfsmittel sehen.

Eine Steigerung der Effizienz sehen die Studierenden auch in anderen Aspekten als Chance. So geben 71,45% der Teilnehmer*innen an, dass KI-Systeme wie ChatGPT ihnen ermöglichen, Aufgaben schneller zu erledigen. Außerdem sehen 58,60% eine Chance zur Steigerung ihrer Produktivität. All diese Ergebnisse deuten darauf hin, dass KI-Systeme Studierenden als Werkzeug dienen können, das die akademische Arbeit optimiert. Die unterschiedlichen Werte für die Steigerung von Effizienz und Produktivität könnten daher kommen, dass Studierende sich zwar bewusst sind, dass KI-Systeme ihnen helfen können, Texte zu entwerfen, diese aber nicht unbedingt besser sind als die Texte, die sie selbst verfassen könnten.

Auch in der Kategorie der Lernunterstützung schneiden KI-Systeme gut ab. 62,29% der Studierenden beschreiben KI-Systeme wie ChatGPT als gute ergänzende Lernquelle

und 78,05% halten KI-Systeme für nützlich im Studium. Diese hohe Zustimmungsrate unterstützt das bereits diskutierte Potenzial von KI-Systemen als Lernassistent (Witter et al., 2024). Diese Ergebnisse könnten darauf hinweisen, dass KI-Systeme von den Studierenden als hilfreich, aber nicht als primäre Lernquelle angesehen werden.

Die Benutzerfreundlichkeit von KI-Systemen wird von den Studierenden positiv bewertet. 82,41% finden KI-Systeme einfach zu bedienen und 87,54% finden die Nutzung einfach zu erlernen. Diese Zahlen legen nahe, dass es kaum technische Barrieren in der Nutzung von KI-Systemen gibt.

Etwas ausgewogener sind die Ergebnisse bei der Frage nach einer Verbesserung der akademischen Leistungen. Nur 52,51% sehen das Potenzial durch KI-Systeme bessere Texte zu schreiben. Hier zeigt sich nur eine knappe Mehrheit, die glaubt, durch Nutzung von KI-Systemen bessere Texte verfassen zu können.

KI-Systeme bergen das Potenzial, anonyme Unterstützung für Studierende zu bieten. Hier sehen 60,08% der Befragten eine neutrale Umgebung, in der Fragen gestellt werden können. In diesem Zusammenhang könnten KI-Systeme als Lernassistent eingesetzt werden. Besonders für Studierende, die in traditionellen Lernerfahrungen Hemmungen haben Fragen zu stellen, könnte dies hilfreich sein.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die Studierenden in der Nutzung von KI-Systemen viel Potenzial sehen. Dies wird auch in der Literatur diskutiert. Diese eher positive Wahrnehmung bietet eine gute Grundlage für eine Integration von KI-Systemen in die Hochschullehre. Dennoch ist es wichtig, auch die zuvor beschriebenen Bedenken mit einzubeziehen.

5.2.6 Welche Erwartungen in Bezug auf KI-Systeme haben Studierende an deutsche Hochschulen? Insbesondere für Prüfungen?

Die Veränderungen im Hochschulkontext durch KI-Systeme müssen von Hochschulen wahrgenommen und vorhandene Systeme müssen gegebenenfalls angepasst werden. In diesem Kapitel werden die Erwartungen von Studierenden an deutsche Hochschulen dargestellt, wobei ein besonderer Fokus auf Prüfungssituationen liegt.

Eine große Mehrheit von 88,97% erwartet von deutschen Hochschulen, dass sie einen Plan zum Umgang mit KI-Systemen haben. Der Mittelwert liegt bei 4,34, was auch für eine klare Zustimmung spricht. Dies zeigt die Notwendigkeit für klare Richtlinien im

Umgang mit KI-Systemen. Außerdem unterstreicht der hohe Prozentsatz die Dringlichkeit für deutsche Hochschulen klare Regelungen zu erstellen.

Hinsichtlich einer Integration von KI-Systemen in die Lehre stimmten nur 43,08% der Aussage zu, dass KI-Systeme einen positiven Effekt haben würden. Dennoch wünschen sich 55,50% der Studierenden Kurse an ihrer Hochschule, in denen sie den Umgang mit KI-Systemen lernen können. Die Studierenden sehen also einen Weiterbildungsbedarf bezüglich dieses Themas. Dies wird weiter dadurch bestätigt, dass 74,61% der Studierenden der Meinung sind, dass sie lernen müssen, KI-Systeme sinnvoll für ihr Studium einzusetzen. In diesem starken Wunsch nach Schulungen zeigt sich erneut eine Unsicherheit seitens der Studierenden im Umgang mit KI-Systemen.

Basierend auf diesen Ergebnissen könnten die deutschen Hochschulen weiterbildende Kurse zum Thema konzipieren, die in den Lehrplan eingearbeitet werden könnten. In diesen Kursen könnten Bedenken der Studierenden adressiert werden und ein korrekter Umgang könnte gelehrt und geübt werden. Wichtig wäre bei einem solchen Kursangebot, dass es fächerübergreifend angeboten wird. Besonders Studierende aus technikfernen Fächern könnten vermutlich Hilfe bei der Nutzung von KI-Systemen benötigen. Auch die Möglichkeiten, KI-Systeme im Studium zur Unterstützung einzusetzen könnten in diesen Kursen aufgezeigt werden.

Bezüglich der Nutzung in Prüfungen glauben 40,97% der Teilnehmer*innen, dass sie ihre Prüfungsergebnisse durch den Einsatz von KI-Systemen verbessern konnten. Ein komplettes Verbot der Nutzung von KI-Systemen in Prüfungen wünschten sich 42,56%, wohingegen 38,40% der Meinung waren, die Hochschulen sollten sich offen gegenüber der Nutzung zeigen. Dies könnte vermuten lassen, dass Studierende die Integration von KI-Systemen erwarten und sich eher eine Anpassung als ein Verbot wünschen.

Hoch lag die Zustimmungsrate mit 78,45% der Studierenden bei der Frage nach einer Notwendigkeit zur Regelung der Verwendung in Prüfungen. Im Gegensatz dazu fanden nur 27,53%, dass gängige Prüfungsformen geändert werden sollten um die Nutzung von KI-Systemen zu erschweren. Die Studierenden wünschen sich also eher eine klare Regelung, statt einer Ablehnung der Nutzung von KI-Systemen.

Aktuell scheint die Nutzung von KI-Systemen durch Lehrkräfte nur in wenigen Fällen gefördert zu werden, denn nur 7,52% fühlen sich von ihren Lehrkräften zur Nutzung von KI-Systemen motiviert. Der Wert für Ermutigung durch die Eltern liegt mit 6,22% sogar noch etwas niedriger. Da die Anzahl der Studierenden, die KI-Systeme nutzen relativ hoch ist, sind diese externen Faktoren wohl eher von relativ geringer Bedeutung.

Zusammenfassend lässt sich erkennen, dass sich Studierende klare Vorgaben zwecks der Implementierung von KI-Systemen wünschen, dass es Unsicherheiten im Prüfungskontext gibt und dass es für alle deutschen Hochschulen wichtig ist, einen Umgangsplan für die Veränderungen durch KI-Systeme zu haben.

5.3 Zusammenfassung der wichtigsten Erkenntnisse

Ein zentraler Aspekt der Auswertung ist, dass KI-Systeme eine bedeutende Rolle im deutschen Studienalltag spielen. Ein großer Teil der befragten Studierenden nutzt KI-Systeme im akademischen Kontext. Es herrscht eine überwiegend positive Wahrnehmung von KI-Systemen unter den befragten Studierenden und die Studierenden sehen viel Potenzial in der Integration von KI-Systemen. Dies bildet eine gute Basis für eine Integration in die Lehre. Gleichzeitig äußern die Studierenden auch viele Bedenken, die verdeutlichen, wie wichtig es ist, dass deutsche Hochschulen Richtlinien für die Nutzung von KI-Systemen entwickeln. Studierende müssen im Umgang mit KI-Systemen geschult werden, damit ein kompetenter Umgang möglich ist. Insgesamt zeigte sich bei den Ergebnissen seitens der Studierenden klar der Wunsch für eine Integration von KI-Systemen in den deutschen Hochschulkontext, was den Handlungsbedarf auf Seiten der Hochschulen unterstreicht.

6 Fazit

Diese Masterarbeit untersuchte die Rolle von KI-Systemen im deutschen Hochschulkontext aus der Perspektive der Studierenden. Die zentrale Forschungsfrage lautete: „Welche Rolle spielen KI-Systeme aus Sicht der Studierenden im Hochschulkontext?" Um diese Frage zu beantworten, wurde eine umfangreiche Online-Umfrage unter mehr als 4000 Studierenden an deutschen Hochschulen durchgeführt. Die Ergebnisse dieser Studie bieten wichtige Erkenntnisse für die zukünftige Gestaltung der Hochschullehre im Zeitalter der künstlichen Intelligenz.

Um die Forschungsfrage zu beantworten, wurden mehrere Unterfragen gestellt und untersucht. Die Ergebnisse der Untersuchung werden hier kompakt dargestellt. Hinsichtlich der Nutzungshäufigkeit von KI-Systemen ist ganz klar erkennbar, dass ein großer Teil der Teilnehmer*innen KI-Systeme häufig nutzt. Außerdem scheint die Anzahl an Studierenden, die KI-Systeme nutzen, zu steigen. Die deutschen Studierenden nehmen KI-Systeme dabei als hilfreiches Tool zur Lernunterstützung wahr. Viele Studierende geben auch an, an der Nutzung von KI-Systemen Spaß zu haben. Der Wissensstand der Studierenden scheint so zu sein, dass die meisten Studierenden über die Schwachstellen und Limitationen von KI-Systemen informiert sind. Dennoch schätzen viele Studierende sich selbst so ein, dass ihnen Wissen für den richtigen Umgang mit KI-Systemen fehlt. Bedenken haben die Teilnehmer*innen bezüglich verschiedener Bereiche. Viele sorgen sich um den Verlust akademischer Integrität und studentischer Fähigkeiten. Trotz dieser Bedenken scheint eine überwiegend positive Wahrnehmung von KI-Systemen zu verbleiben, denn die Studierenden sehen viele Chancen und Potenziale bei der Verwendung von KI-Systemen. Außerdem sprechen sich nur sehr wenige Studierende für ein Verbot der Nutzung von KI-Systemen aus. Allerdings erwarten die Studierenden von Seiten der deutschen Hochschulen klare Richtlinien bezüglich der Nutzung von KI-Systemen, besonders in Bezug auf Prüfungen. Außerdem wünschen sich viele Studierende Kurse zur Weiterbildung im Bezug auf KI-Systeme.

Aus Sicht der Studierenden sollten die Hochschulen über Pläne zum Umgang mit KI-Systemen verfügen. Man könnte KI-Systeme in angemessener Form in die Lehre, beziehungsweise den Lehrplan einfließen lassen. Dies würde dem studentischen Interesse, sowie der hohen Nutzerzahl von KI-Systemen gerecht werden. Für eine solche Integration wäre allerdings auch eine Förderung der Kompetenzen in diesem Bereich nötig. Dazu könnten Kurse für Studierende, ebenso wie für Lehrpersonen nötig sein. Die Richtlinien, die sich die Studierenden wünschen, sollten klar kommuniziert werden und konsistent umgesetzt werden, um Missverständnissen vorzubeugen. Eine Anpassung der Regelungen könnte, je nach Entwicklung der Technologie, hin und wieder nötig sein. Trotz der Dringlichkeit, die durch den hohen Nutzer*innenanteil gegeben ist, ist der Anteil an Hochschulen mit unklaren oder mit gar keinen Richtlinien immer noch sehr hoch (Hochschulforum Digitalisierung, 2024).

Nicht nur in dieser Umfrage, sondern auch in vielen anderen Untersuchungen zeigen sich hohe Nutzer*innenzahlen und auch ein stetiger Anstieg der Zahlen. Die hohe Nutzungsrate unterstreicht die Relevanz dieser Technologie, die vermutlich auch in Zukunft wachsen wird. Die Unsicherheit, welche einige Studierende ausdrücken, verdeutlicht den Bedarf an gezielten Bildungsangeboten an den deutschen Hochschulen. Alle diese Erkenntnisse unterstreichen die Notwendigkeit einer Anpassung der Hochschulbildung an die Veränderungen durch KI-Systeme.

Aus Sicht der Studierenden spielen KI-Systeme im Hochschulkontext eine wichtige und zunehmend bedeutendere Rolle. Die Studierenden nehmen KI-Systeme als hilfreiches Tool zur Lernunterstützung wahr und sehen viel Potential in dieser Technologie. Gleichzeitig sehen Studierende auch die Herausforderung, die KI-Systeme für akademische Integrität darstellen. Die Studierenden wünschen sich Weiterbildung im Bereich der KI-Systeme. Außerdem wünschen sie sich klare Richtlinien von den deutschen Hochschulen für einen klaren Umgang mit der Technologie.

7 Ausblick

Nachdem die Rolle von KI-Systemen für die Studierenden geklärt wurde, stellt sich die Frage, wie dringlich die notwendigen Änderungen auf Seite der Hochschulen sind. An dieser Stelle könnte das Konzept der ”Early Adopters” aus der Diffusionstheorie relevant sein (Rogers, 2003), das in Abbildung 7.1 dargestellt ist. Dieses Konzept beschreibt den Verlauf bei der Einführung von technischen Innovationen im Allgemeinen.

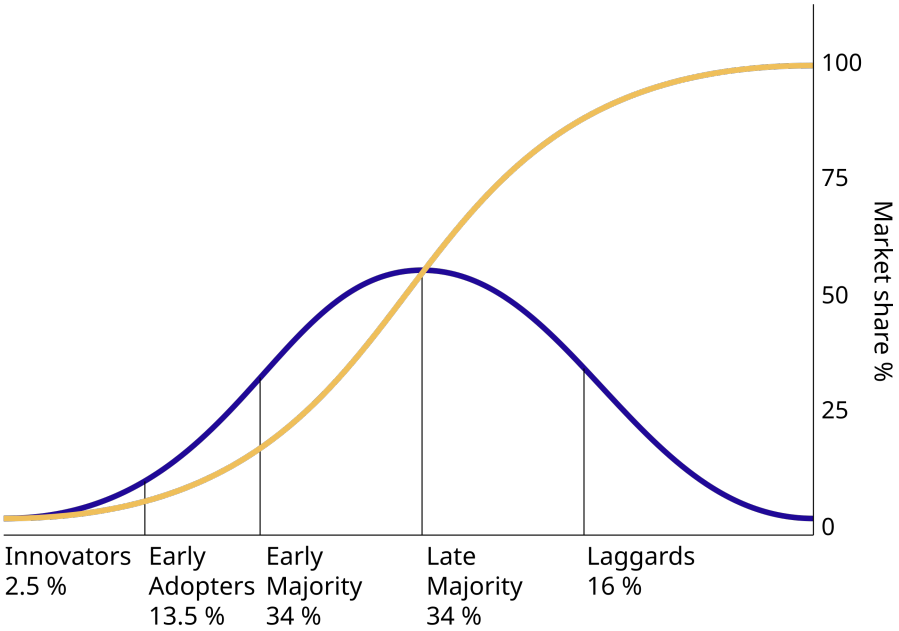


Abbildung 7.1: Rogers’ Theory of Diffusion of Innovations[1]

[1]Rogers Everett, Public domain, via Wikimedia Commons

Unter der blauen Glockenkurve lassen sich fünf verschiedene Kategorien erkennen, in denen Menschen die neue Technologie akzeptieren und verwenden. Von links nach rechts gesehen, wird eine neue Technologie zuerst von einer kleinen Gruppe von ”Innovatoren” (”Innovators”) eingesetzt. Anschließend beginnen die ”Frühen Anwender*innen” (Early adopters), die Technologie zu verwenden. Diese beiden Gruppen sind also die ersten, die eine neue Technologie einsetzen. Schafft eine Technologie den Sprung zu der Gruppe der ”Frühen Mehrheit” (Early Majority), nutzen fast 50% der potenziellen Nutzer*innen das innovative System. Als nächstes folgt die ”Späte Mehrheit” (Late Majority) und zuletzt die ”Nachzügler*innen” (Laggards). An diesem Punkt ist die Technologie vollkommen in der Gesellschaft angekommen und weit verbreitet. Die gelbe Kurve zeigt den Marktanteil, der sich aus den Prozentanteilen der Gruppen über die Zeit ergibt.

Bezogen auf KI-Systeme steigt die Nutzungsanzahl rapide und damit befindet sich die Technologie im Bereich der ”Early Adopters” oder der ”Early Majority”. Es ist also zu erwarten, dass die Nutzung in Zukunft noch weiter steigen wird. Das unterstreicht die Dringlichkeit, auf die Erwartungen der Studierenden von Seiten der Hochschulen zu reagieren.

Um einen Überblick über die Entwicklungen zu behalten, sollten Umfragen wie diese durchgeführt und bei der Integration von KI-Systemen beachtet werden. Obwohl diese Umfrage eine große Stichprobe darstellt, gibt es Limitationen bezüglich der Generalisierbarkeit der Ergebnisse. Es gab keine regelmäßige Verteilung bezüglich aller Studiengebiete, Geschlechter und Hochschulstandorte. Hinzu kommt, dass die Teilnahme an der Umfrage freiwillig war. Dies könnte das Bild verzerren, indem z.B. Studierende mit Interesse an KI-Systemen eher an der Umfrage teilnehmen. Diese und einige weitere Limitationen, welche im entsprechenden Kapitel 3.5 aufgeführt wurden, sollten bei der Verwendung der Ergebnisse berücksichtigt werden.

Für ein Gesamtbild der Situation an deutschen Hochschulen wäre es außerdem wichtig, die Perspektiven von Lehrpersonen zu betrachten. Eine Studie, ähnlich wie diese, mit einer anderen Zielgruppe könnte sinnvoll sein, um ein Gesamtbild zu erschaffen. Wenn in den kommenden Jahren die KI-Technologie weiterentwickelt wird, kann es außerdem sinnvoll sein, erneut Ergebnisse unter Studierenden zu erheben, um einen Vergleich zu ziehen und die Entwicklung zu beobachten.

Darüber hinaus ergeben sich aus dieser Studie andere Möglichkeiten für zukünftige Forschungen. Diese Umfrage könnte zum Beispiel in regelmäßigen Abständen wiederholt und, wenn nötig, angepasst werden. Die Ergebnisse der verschiedenen Studien könnten dann verglichen werden, um Entwicklungstrends zu erkennen und zu verstehen. Eine andere Möglichkeit für einen Vergleich wäre die Durchführung einer ähnlichen Studie

in einem anderen Land oder Kulturkreis. In einer erneuten Umfrage könnte es, als Erweiterung zu diesen Ergebnissen, eine Unterscheidung zwischen der privaten und der akademischen Nutzung von KI-Systemen geben. Basierend darauf könnte auch gefragt werden, wofür die Studierenden KI-Systeme genau einsetzen. Eine weiter Möglichkeit zur Weiterführung wäre eine Umfrage speziell zur Thematik der Prüfungen. Dabei könnte ein besonderer Fokus auf den verschiedenen Prüfungsformen wie Klausuren und Hausarbeiten liegen. Auch hier könnte nachgehakt werden, wie KI-Systeme im Prüfungskontext genutzt werden.

Eine weitere Überlegung wäre eine genauere Untersuchung bezüglich dessen, was sich Studierende vom Einsatz von KI-Systemen versprechen. So könnte es zum Beispiel einen Unterschied zwischen Studierenden geben, die versuchen, Bestnoten zu erreichen und Studierenden, die lediglich versuchen, ihre Prüfung zu bestehen.

Insgesamt zeigt die vorliegende Arbeit deutlich, dass KI-Systeme eine relevante Rolle im deutschen Hochschulalltag spielen. Obwohl die Studierenden der Technologie überwiegend positiv gegenüber zu stehen scheinen, müssen Herausforderungen und Bedenken bei einer Integration in die Lehre beachtet werden. Für deutsche Hochschulen besteht die Herausforderung darin, die Chancen und Potenziale von KI-Systemen zu verwenden, ohne die Integrität einer Hochschulbildung zu gefährden. Letzten Endes wird der Erfolg einer solchen Integration vermutlich davon abhängen, wie gut es Hochschulen gelingt, die Technologien auf eine sinnvolle und vertretbare Art in die Bildung zu integrieren.

Die Zukunft der deutschen Hochschulbildung wird ohne Zweifel von KI-Systemen geprägt sein. Nun bedarf es der Schaffung einer geeigneten Umgebung, in der eine Nutzung von KI-Systemen als hilfreiches Werkzeug möglich ist, ohne dass grundlegende Fähigkeiten, die im Studium erworben werden sollen, verloren gehen. Die Integration von KI-Systemen in das Lehren und Lernen an deutschen Hochschulen sollte neue Möglichkeiten eröffnen, Studierende in einer zunehmend digital geprägten Welt auf den beruflichen Alltag vorzubereiten.

8 Anhang 1: Umfrage

soSci
oFb - der onlineFragebogen

ki2024 → base 02.10.2024, 15:05

Seite 01

Liebe Studentin, lieber Student,

herzlich willkommen zu unserer Umfrage über die Nutzung von KI-Systemen wie ChatGPT im Studienkontext. Unsere Umfrage richtet sich an Studierende an Hochschulen in Deutschland. Auch wenn du noch keine Erfahrungen mit KI-Systemen im Hochschulkontext gesammelt hast, ist deine Meinung für unsere Studie hilfreich.

Falls du Fragen oder Anmerkungen zu der Umfrage hast, melde dich gerne unter spannagel@ph-heidelberg.de.

Vielen Dank für deine Teilnahme!

Laura Hahn (TU Darmstadt) und Christian Spannagel (PH Heidelberg)

*Einverständniserklärung: Bei dieser Befragung handelt es sich um eine wissenschaftliche Studie. Die Umfrage ist anonym, und alle erhobenen Daten werden streng vertraulich behandelt und ausschließlich für wissenschaftliche Zwecke verwendet. Es werden keine personenbezogenen Daten erhoben. Ein Personenbezug kann anhand der erhobenen Daten nicht hergestellt werden. Es sind keine Rückschlüsse auf Teilnehmer*innen möglich. Die Teilnahme an der Befragung ist freiwillig und kann jederzeit ohne Angabe von Gründen abgebrochen werden. Indem Du an der Umfrage teilnimmst, erklärst du dein Einverständnis zu den genannten Informationen.*

Seite 02

Nutzung

1. Wie oft nutzt du KI-Systeme wie ChatGPT im Studium?

- ◯ Nie
- ◯ Einmal im Monat oder seltener
- ◯ Mehrere Male im Monat
- ◯ Einmal pro Woche
- ◯ Mehrmals pro Woche
- ◯ Einmal am Tag
- ◯ Mehrmals am Tag

2. Wie sehr stimmst du diesen Aussagen zu?

Die Nutzung von KI-Systemen wie ChatGPT ist für mich selbstverständlich geworden.	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme nicht zu	Teils – teils	Stimme zu	Stimme voll und ganz zu

3. Warum hast du KI-Systeme wie ChatGPT noch nicht im Studium verwendet? (Mehrfachwahl möglich)

- ☐ Ich wusste nicht, dass solche Anwendungen existieren/ Ich habe noch nicht davon gehört.
- ☐ Ich hatte noch keine Gelegenheit, es auszuprobieren.
- ☐ Ich habe Bedenken, z. B. bezüglich Datensicherheit.
- ☐ Ich bin unsicher bezüglich der korrekten Verwendung .
- ☐ Ich habe keine Verwendung für KI-Systeme.
- ☐ Mir ist die Nutzung zu zeitaufwendig.
- ☐ Die Einarbeitung in die korrekte Nutzung ist mir zu zeitaufwendig.
- ☐ Ich habe gehört, dass die KI schlechte Antworten gibt/ unzuverlässig ist.
- ☐ Ich finde KI-Syteme wie ChatGPT beängstigend.
- ☐ Ich befürchte, dass meine Daten über KI-Systeme wie ChatGPT geleakt werden.

4. Wie sehr stimmst du diesen Aussagen zu?

Ich möchte KI-Systeme wie ChatGPT gerne beim Lernen nutzen.	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme nicht zu	Teils – teils	Stimme zu	Stimme voll und ganz zu
Ich möchte definitiv KI-Systeme wie ChatGPT für mein Studium verwenden.	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme nicht zu	Teils – teils	Stimme zu	Stimme voll und ganz zu
Ich bin sicher, dass KI-Systeme wie ChatGPT zur Unterstützung meines Lernprozesses beitragen.	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme nicht zu	Teils – teils	Stimme zu	Stimme voll und ganz zu
Ich habe die notwendige Ausstattung, um KI-Systeme wie ChatGPT zu nutzen.	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme nicht zu	Teils – teils	Stimme zu	Stimme voll und ganz zu
Ich habe die notwendigen Kenntnisse, um KI-Systeme wie ChatGPT zu benutzen.	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme nicht zu	Teils – teils	Stimme zu	Stimme voll und ganz zu

5. Wie sehr stimmst du dieser Aussage zu?

Ich weiß, dass KI-Systeme wie ChatGPT in ihrer Fähigkeit, komplexe Aufgaben zu lösen, beschränkt sind.	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme nicht zu	Teils – teils	Stimme zu	Stimme voll und ganz zu
KI-Systeme wie ChatGPT können Ausgaben erzeugen, die sachlich falsch sind.	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme nicht zu	Teils – teils	Stimme zu	Stimme voll und ganz zu
KI-Systeme wie ChatGPT können Ausgaben erzeugen, die im gegebenen Kontext unpassend sind.	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme nicht zu	Teils – teils	Stimme zu	Stimme voll und ganz zu
KI-Systeme wie ChatGPT können Vorurteile und Ungerechtigkeiten in ihren Ausgaben aufweisen.	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme nicht zu	Teils – teils	Stimme zu	Stimme voll und ganz zu
KI-Systeme wie ChatGPT können sich zu sehr auf Statistiken stützen, was ihren Nutzen in bestimmten Kontexten einschränken kann.	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme nicht zu	Teils – teils	Stimme zu	Stimme voll und ganz zu
KI-Systeme wie ChatGPT sind begrenzt in ihrer emotionalen Intelligenz und ihrem Einfühlungsvermögen, was zu unsensiblen oder unangemessen Ausgaben führen kann.	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme nicht zu	Teils – teils	Stimme zu	Stimme voll und ganz zu
KI-Systeme wie ChatGPT können durch schädlichen Input nicht derart beeinflusst werden, dass dadurch die Ausgabe verzerrt oder manipuliert wird.	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme nicht zu	Teils – teils	Stimme zu	Stimme voll und ganz zu

Ich denke, es ist wichtig, die Fakten und generierten Informationen von KI-Systemen wie ChatGPT zu validieren und zu überprüfen, bevor sie für Aufgaben im Studium verwendet werden.	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme nicht zu	Teils – teils	Stimme zu	Stimme voll und ganz zu

6. Wie sehr stimmst du diesen Aussagen zu?

Ich überprüfe die Antworten, die mir KI-Systeme wie ChatGPT ausgeben.	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme nicht zu	Teils – teils	Stimme zu	Stimme voll und ganz zu

7. Wie sehr stimmst du diesen Aussagen zu?

Die Integration von KI-Systemen wie ChatGPT in die Hochschulbildung wird sich langfristig positiv auf das Lehren und Lernen auswirken.	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme nicht zu	Teils – teils	Stimme zu	Stimme voll und ganz zu
Die Hochschuleinrichtungen sollten über einen Plan für den Umgang mit den potenziellen Risiken, die mit dem Einsatz von KI-Systemen wie ChatGPT entstehen, verfügen.	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme nicht zu	Teils – teils	Stimme zu	Stimme voll und ganz zu
Die Studierenden müssen lernen, wie sie KI-Systeme wie ChatGPT gut für ihr Studium nutzen können.	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme nicht zu	Teils – teils	Stimme zu	Stimme voll und ganz zu
Ich glaube, dass die Verwendung von KI-Systemen wie ChatGPT die Originalität und Kreativität Studierender beim Schreiben von Aufsätzen oder Antworten verbessern kann.	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme nicht zu	Teils – teils	Stimme zu	Stimme voll und ganz zu
Ich glaube, KI-Systeme wie ChatGPT können die digitale Kompetenz von Studierenden verbessern.	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme nicht zu	Teils – teils	Stimme zu	Stimme voll und ganz zu
Ich glaube, dass KI-Systeme wie ChatGPT Studierenden helfen können, Zeit zu sparen.	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme nicht zu	Teils – teils	Stimme zu	Stimme voll und ganz zu
Ich denke, KI-Systeme wie ChatGPT können Studierenden helfen, bessere Texte zu schreiben.	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme nicht zu	Teils – teils	Stimme zu	Stimme voll und ganz zu

KI-Systeme wie ChatGPT bieten eine Umgebung, in der Studierende offen über ihre Fragen sprechen können, ohne sich verurteilt zu fühlen.	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme nicht zu	Teils – teils	Stimme zu	Stimme voll und ganz zu
Ich denke, KI-Systeme wie ChatGPT sind ein großartiges Werkzeug für die Unterstützung von Studierenden aufgrund der gegebenen Anonymität.	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme nicht zu	Teils – teils	Stimme zu	Stimme voll und ganz zu

8. Wie sehr stimmst du diesen Aussagen zu?

Der Einsatz von KI-Systemen wie ChatGPT ermöglicht es mir, Aufgaben schneller zu erledigen.	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme nicht zu	Teils – teils	Stimme zu	Stimme voll und ganz zu
Der Einsatz von KI-Systemen wie ChatGPT verbessert meine Leistung.	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme nicht zu	Teils – teils	Stimme zu	Stimme voll und ganz zu
Der Einsatz von KI-Systemen wie ChatGPT erhöht meine Produktivität.	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme nicht zu	Teils – teils	Stimme zu	Stimme voll und ganz zu
Der Einsatz von KI-Systemen wie ChatGPT steigert meine Effektivität.	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme nicht zu	Teils – teils	Stimme zu	Stimme voll und ganz zu
Die Verwendung von KI-Systemen wie ChatGPT wird meine Schreib-/ Programmierfähigkeiten verbessern.	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme nicht zu	Teils – teils	Stimme zu	Stimme voll und ganz zu
KI-Systeme wie ChatGPT werden zu einem höheren Maß an Engagement in meinen Fächern führen.	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme nicht zu	Teils – teils	Stimme zu	Stimme voll und ganz zu
KI-Systeme wie ChatGPT werden das Lösen von Schreib-/ Programmieraufgaben erleichtern und zu einer besseren Erfahrung beitragen.	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme nicht zu	Teils – teils	Stimme zu	Stimme voll und ganz zu
KI-Systeme wie ChatGPT helfen mir, mehr über Technologie und über für mich relevante Themen zu lernen.	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme nicht zu	Teils – teils	Stimme zu	Stimme voll und ganz zu
Die Verwendung von KI-Systemen wie ChatGPT macht das Lernen zu einer besseren Erfahrung.	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme nicht zu	Teils – teils	Stimme zu	Stimme voll und ganz zu

KI-Systeme wie ChatGPT sind eine hilfreiche und effektive Technologie zum Lernen.	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme nicht zu	Teils – teils	Stimme zu	Stimme voll und ganz zu
KI-Systeme wie ChatGPT sind eine gute ergänzende Lernquelle.	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme nicht zu	Teils – teils	Stimme zu	Stimme voll und ganz zu
Ich glaube, dass KI-Systeme wie ChatGPT für mein Studium nützlich sind.	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme nicht zu	Teils – teils	Stimme zu	Stimme voll und ganz zu
Mit KI-Systemen wie ChatGPT erhöhe ich meine Chancen darauf, wichtige Dinge in meinem Studium zu erreichen.	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme nicht zu	Teils – teils	Stimme zu	Stimme voll und ganz zu
Mit KI-Systemen wie ChatGPT kann ich Aufgaben und Projekte in meinem Studium schneller erledigen.	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme nicht zu	Teils – teils	Stimme zu	Stimme voll und ganz zu

9. Wie sehr stimmst du diesen Aussagen zu?

Ich bin begeistert von den Fähigkeiten von KI-Systemen wie ChatGPT.	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme nicht zu	Teils – teils	Stimme zu	Stimme voll und ganz zu
KI-Systeme wie ChatGPT sind besser als Suchmaschinen wie Google.	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme nicht zu	Teils – teils	Stimme zu	Stimme voll und ganz zu
Meine Hochschule organisiert Kurse, in denen ich mehr über KI-Systeme wie ChatGPT lernen kann.	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme nicht zu	Teils – teils	Stimme zu	Stimme voll und ganz zu
Meine Eltern ermutigen mich, an innovativen KI-Lernaktivitäten teilzunehmen.	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme nicht zu	Teils – teils	Stimme zu	Stimme voll und ganz zu
Meine Lehrkräfte erwarten von mir, dass ich mehr über KI-Systeme wie ChatGPT lerne.	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme nicht zu	Teils – teils	Stimme zu	Stimme voll und ganz zu
Ich wünsche mir, dass es an meiner Hochschule Kurse zur Nutzung von KI-Systemen wie ChatGPT gibt.	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme nicht zu	Teils – teils	Stimme zu	Stimme voll und ganz zu

10. Wie sehr stimmst du diesen Aussagen zu?

KI-Systeme wie ChatGPT liefern gute Erklärungen.	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme nicht zu	Teils – teils	Stimme zu	Stimme voll und ganz zu
Die Antworten von KI-Systemen wie ChatGPT sind gut strukturiert.	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme nicht zu	Teils – teils	Stimme zu	Stimme voll und ganz zu
KI-Systeme wie ChatGPT sind einfach zu bedienen.	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme nicht zu	Teils – teils	Stimme zu	Stimme voll und ganz zu
Die Nutzung von KI-Systemen wie ChatGPT ist für mich einfach zu erlernen.	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme nicht zu	Teils – teils	Stimme zu	Stimme voll und ganz zu
Meine Interaktion mit KI-Systemen wie ChatGPT ist klar und verständlich.	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme nicht zu	Teils – teils	Stimme zu	Stimme voll und ganz zu
Ich finde KI-Systeme wie ChatGPT einfach zu benutzen.	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme nicht zu	Teils – teils	Stimme zu	Stimme voll und ganz zu
Es ist einfach für mich, geschickt mit KI-Systemen wie ChatGPT umzugehen.	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme nicht zu	Teils – teils	Stimme zu	Stimme voll und ganz zu
KI-Systeme wie ChatGPT zu benutzen macht Spaß.	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme nicht zu	Teils – teils	Stimme zu	Stimme voll und ganz zu

11. Wie oft hast du KI-Systeme wie ChatGPT in Prüfungskontexten genutzt?

- ◯ Nie
- ◯ Sehr selten
- ◯ Selten
- ◯ Gelegentlich
- ◯ Häufig
- ◯ Sehr häufig

12. Wie sehr stimmst du diesen Aussagen zu?

Ich habe den Eindruck, dass ich meinen Prüfungserfolg mit Hilfe von KI Systemen wie ChatGPT verbessert habe.	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme nicht zu	Teils – teils	Stimme zu	Stimme voll und ganz zu

13. Wie sehr stimmst du diesen Aussagen zu?

Ich sehe grundsätzlich mehr Chancen als Risiken der Nutzung von KI-Systemen wie ChatGPT in Prüfungen.	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme nicht zu	Teils – teils	Stimme zu	Stimme voll und ganz zu
Es sollte Regelungen zur Verwendung von KI- Systemen wie ChatGPT in Prüfungsleistungen geben.	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme nicht zu	Teils – teils	Stimme zu	Stimme voll und ganz zu
Die Bildungseinrichtungen sollten sich möglichst offen zur Nutzung von KI-Systemen wie ChatGPT in Prüfungen zeigen.	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme nicht zu	Teils – teils	Stimme zu	Stimme voll und ganz zu
Die Nutzung von KI-Systemen wie ChatGPT sollte in Prüfungen untersagt werden.	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme nicht zu	Teils – teils	Stimme zu	Stimme voll und ganz zu
Die Bildungseinrichtungen sollten die gängigen Prüfungsformen ändern, um die Nutzung von KI-Systemen wie ChatGPT zu erschweren.	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme nicht zu	Teils – teils	Stimme zu	Stimme voll und ganz zu

14. Wie sehr stimmst du diesen Aussagen zu?

Ich bin besorgt darüber, dass einige Studierende KI-Systeme wie ChatGPT benutzen, um bei Aufgaben im Studium weiterzukommen.	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme nicht zu	Teils – teils	Stimme zu	Stimme voll und ganz zu
Die Verwendung von KI-Systemen wie ChatGPT zur Erledigung von Aufgaben untergräbt den Wert einer Hochschulausbildung.	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme nicht zu	Teils – teils	Stimme zu	Stimme voll und ganz zu
KI-Systeme wie ChatGPT werden Gelegenheiten für Studierende mit anderen zu interagieren und Kontakte zu knüpfen, einschränken.	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme nicht zu	Teils – teils	Stimme zu	Stimme voll und ganz zu
Studierende können sich zu sehr auf die KI-Systeme wie ChatGPT verlassen.	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme nicht zu	Teils – teils	Stimme zu	Stimme voll und ganz zu
Ich habe Bedenken bzgl. unethischer, unehrlicher und unverantwortlicher Nutzung von KI-Systemen wie ChatGPT, zum Beispiel Betrug und Plagiat.	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme nicht zu	Teils – teils	Stimme zu	Stimme voll und ganz zu
Ich habe Bedenken bzgl. Fehlinformationen oder Vorurteilen in den Ausgaben von KI-Systemen wie ChatGPT.	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme nicht zu	Teils – teils	Stimme zu	Stimme voll und ganz zu
Ich habe Bedenken bzgl. der Auswirkungen von KI-Systemen wie ChatGPT auf den Arbeitsmarkt und die Gesellschaft.	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme nicht zu	Teils – teils	Stimme zu	Stimme voll und ganz zu
Ich habe Bedenken, dass KI-Systeme wie ChatGPT die Entwicklung wesentlicher Fähigkeiten behindern.	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme nicht zu	Teils – teils	Stimme zu	Stimme voll und ganz zu

Studierende verfügen möglicherweise nicht über ausreichende Kenntnisse, um die Zuverlässigkeit der von KI-Systemen wie ChatGPT generierten Informationen zu erkennen.	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme nicht zu	Teils – teils	Stimme zu	Stimme voll und ganz zu
Ich habe Bedenken, dass meine Daten über KI-Systeme wie ChatGPT geleakt werden.	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme nicht zu	Teils – teils	Stimme zu	Stimme voll und ganz zu

15. Wie alt bist du?

Jahre

16. Welches Geschlecht hast du?

- ◯ Männlich
- ◯ Weiblich
- ◯ Divers

17. Was ist dein Studiengebiet? (Falls du mehrere Fächer studierst, dann kreuze dein Hauptfach oder Lieblingsfach an.)

- ◯ Angewandte Naturwissenschaften, interdisziplinär
- ◯ Architektur
- ◯ Bauingenieurwesen
- ◯ Biochemie
- ◯ Biologie/Biowissenschaften
- ◯ Biotechnologie
- ◯ BWL
- ◯ Chemie
- ◯ Chemieingenieurwesen/ Angewandte Chemie
- ◯ Elektrotechnik und Informationstechnik
- ◯ Energietechnik
- ◯ Erziehungswissenschaft
- ◯ Geografie
- ◯ Germanistik
- ◯ Informatik
- ◯ Jura
- ◯ Maschinenbau
- ◯ Mathematik
- ◯ Mechatronik
- ◯ Medizin
- ◯ Medizintechnik
- ◯ Pflegewissenschaft
- ◯ Pharmazie
- ◯ Physik
- ◯ Physikalische Technik
- ◯ Politikwissenschaft/ Sozialwissenschaften
- ◯ Psychologie
- ◯ Romanistik
- ◯ Soziale Arbeit
- ◯ Sport/ Sportwissenschaft
- ◯ Umweltingeneurwesen
- ◯ Verfahrenstechnik

- ◯ VWL
- ◯ Werkstofftechnik/ Materialwissenschaft
- ◯ Wirtschaftsinformatik
- ◯ Wirtschaftsingenieurwesen
- ◯ Wirtschaftspsychologie
- ◯ Wirtschaftsrecht
- ◯ Wirtschaftswissenschaften
- ◯ Zahnmedizin
- ◯ Sonstiges

18. Welchen Hochschultyp besuchst du?

- ◯ Universität
- ◯ Hochschule für angewandte Wissenschaften / Fachhochschule
- ◯ Pädagogische Hochschule
- ◯ Kunst-/Musikhochschule
- ◯ Theologische Hochschule
- ◯ Duale Hochschule
- ◯ Sonstiges

19. In welchem Bundesland ist deine Hochschule?

- ◯ Baden-Württemberg
- ◯ Bayern
- ◯ Berlin
- ◯ Brandenburg
- ◯ Bremen
- ◯ Hamburg
- ◯ Hessen
- ◯ Mecklenburg-Vorpommern
- ◯ Niedersachsen
- ◯ Nordrhein-Westfalen
- ◯ Rheinland-Pfalz
- ◯ Saarland
- ◯ Sachsen
- ◯ Sachsen-Anhalt
- ◯ Schleswig Holstein
- ◯ Thüringen

20. Welchen Abschluss strebst du aktuell an?

- ◯ Bachelor
- ◯ Bachelor (Lehramt)
- ◯ Master
- ◯ Master (Lehramt)
- ◯ Staatsexamen
- ◯ Promotion
- ◯ Sonstiges

21. In welchem Studiensemester bist du aktuell (wenn du alle deine Semester an einer Hochschule zählst)?

- ◯ 1. Semester
- ◯ 2. Semester
- ◯ 3. Semester
- ◯ 4. Semester
- ◯ 5. Semester
- ◯ 6. Semester
- ◯ 7. Semester
- ◯ 8. Semester
- ◯ 9. Semester
- ◯ 10. Semester
- ◯ 11. Semester
- ◯ 12. Semester
- ◯ 13. Semester
- ◯ 14. Semester
- ◯ 15. Semester
- ◯ 16. Semester
- ◯ 17. Semester
- ◯ 18. Semester
- ◯ 19. Semester
- ◯ 20. Semester oder mehr

Letzte Seite

Vielen Dank für deine Teilnahme!

Solltest du an den Ergebnissen der Umfrage interessiert sein, melde dich bitte per E-Mail an spannagel@ph-heidelberg.de . Als Betreff bitte "Ergebnisse KI Umfrage" angeben.

Deine Antworten wurden gespeichert. Du kannst das Browser-Fenster nun schließen.

Für Nutzer von SurveyCircle den Survey Code mit einem Klick einlösen: https://www.surveycircle.com/R7JY-HYFC-L4TP-3Q4J/

9 Anhang 2: Details zur Stichprobe

Es nahmen 4036 Studierende an der Umfrage teil. Nach einer Datenbereinigung, in der ungültige Datensätze entfernt wurden, gingen insgesamt 4018 Datensätze in die Auswertung ein. Die detaillierte Darstellung der demografischen Daten der Teilnehmer*innen findet sich in diesem Kapitel. Es gibt Abschnitte zu Alter, Geschlecht, Studiengebieten, Hochschultypen, angestrebtem Abschluss und Hochschulstandorten. Die jeweiligen Daten sind in Form von Abbildungen und Texten dargestellt.

9.1 Alter der Teilnehmer*innen

Den Fragebogen bearbeiteten Teilnehmer*innen zwischen 18 und 88 Jahren. Der Mittelwert beim Alter liegt bei 24,3 und die Standardabweichung ist 5,7. In Abbildung 9.1 ist die Altersverteilung dargestellt.

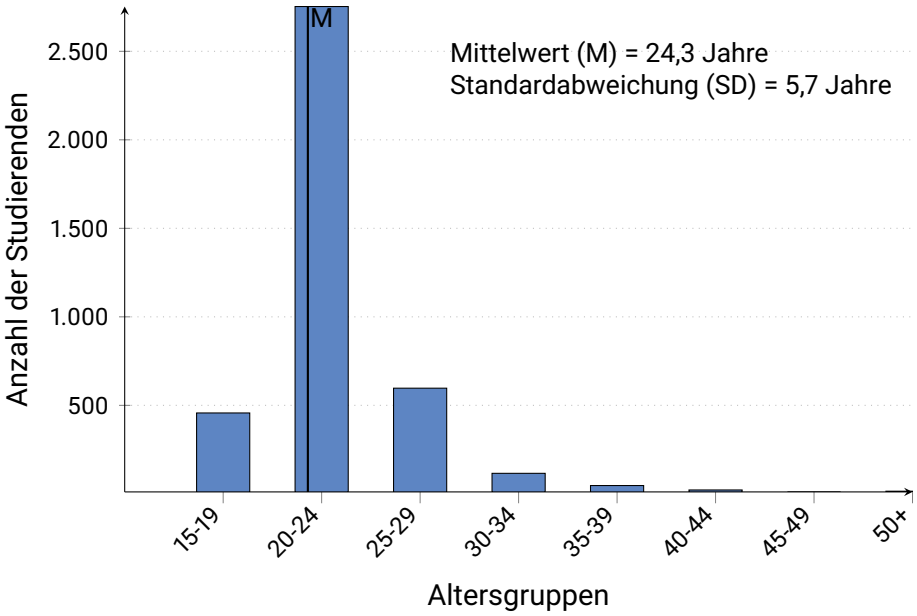


Abbildung 9.1: Altersverteilung der Studierenden mit Mittelwert und Standardabweichung[1]

9.2 Geschlecht der Teilnehmer*innen

Unter den 4018 Teilnehmenden waren 2323 Männer (58%), 1602 Frauen (40%) und 93 Personen, die ihr Geschlecht als divers (2%) angaben. Diese Verteilung ist in Abbildung 9.2 in Form eines Kuchendiagramms dargestellt.

[1]Diese Abbildung wurde mit Hilfe des KI-Systems Claude (https://claude.ai/) erstellt.

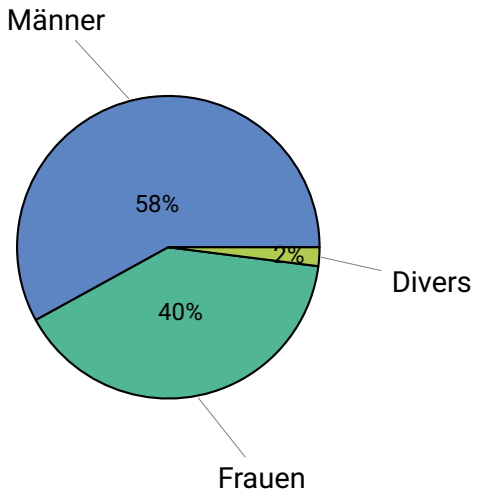


Abbildung 9.2: Geschlechterverteilung der Teilnehmer*innen[2]

9.3 Studiengebiete der Teilnehmer*innen

Die Studierenden wurden anhand ihrer Fachrichtungen verschiedenen Gruppen zugeordnet. Gruppe 1, **Agrar- und Forstwissenschaften** studieren 48 Teilnehmer*innen (1%). In Gruppe 2, **Ingenieurswissenschaften**, sind 77 Teilnehmer*innen (2%). Die **MINT-Fächer** bilden die größte Gruppe, mit 1268 Studierenden (32%). **Sprach- und Kulturwissenschaften** umfassen 647 Personen (16%). Die Gruppe der **Lehramt**-Studierenden hat 188 Teilnehmende (5%). Mit 752 (19%) Teilnehmenden ist die Gruppe der **Gesellschafts- und Sozialwissenschaften** die zweitgrößte. **Kunst, Musik, Design und Medien** studieren 93 (2%) der Teilnehmer*innen. Mit 438 (11%) Teilnehmerinnen bilden **medizinische Studiengänge** die insgesamt achte Gruppe. **Wirtschaft und Recht** studieren 323 (8%) der Teilnehmer*innen. Die letzte Gruppe, **öffentliche Verwaltung**, umfasst die verbleibenden 184 (5%) Personen.

In Abbildung 9.3 lässt sich erkennen, dass die größte Gruppe die der MINT-Fächer ist. Darauf folgen Gesellschafts- und Sozialwissenschaften, dann Sprach- und Kulturwissenschaften, medizinische Studiengänge und Wirtschaft und Recht. Alle weiteren Stu-

[2]Diese Abbildung wurde mit Hilfe des KI-Systems Claude (https://claude.ai/) erstellt.

diengänge sind im Diagramm unter ”Andere” zusammengefasst, um das Diagramm übersichtlicher zu gestalten.

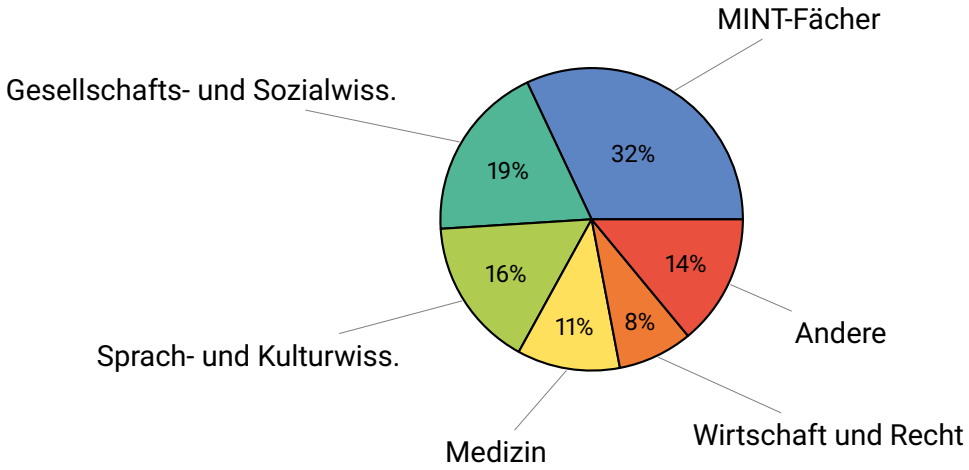


Abbildung 9.3: Studiengebiete der Teilnehmer*innen[3]

9.4 Verteilung der Hochschultypen

Die befragten Studierenden sind zu 70,06% an Universitäten eingeschrieben (2815 Personen). Die verbleibenden 1203 (29,04%) studieren an Hochschulen aller Art. Dazu gehören Hochschulen für angewandte Wissenschaft bzw. Fachhochschulen, Pädagogische Hochschulen, Kunst- und Musikhochschulen, Theologische Hochschulen und Duale Hochschulen. Diese Verteilung ist in Abbildung 9.4 als Kuchendiagramm dargestellt.

[3]Diese Abbildung wurde mit Hilfe des KI-Systems Claude (https://claude.ai/) erstellt.

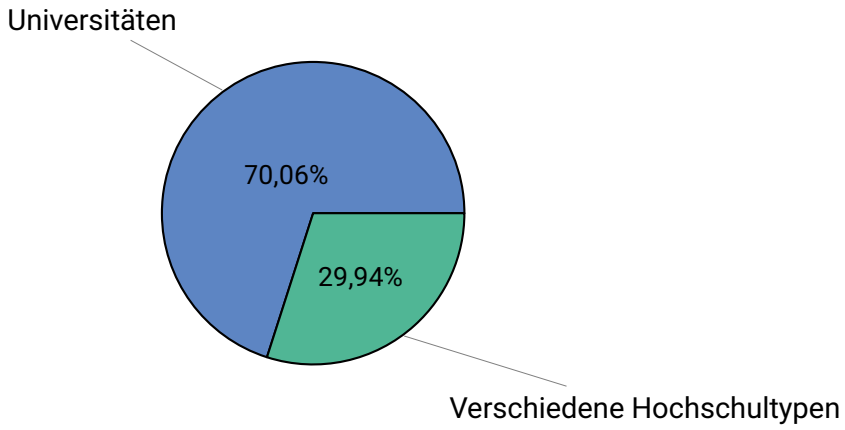


Abbildung 9.4: Verteilung der Hochschultypen[4]

9.5 Angestrebter Abschluss der Teilnehmer*innen

Von den Studierenden arbeiten 2182 (54,31%) auf ihren Bachelor hin. 1161 (28,89%) studieren im Master. 484 (12,05%) machen ein Staatsexamen und 191 (4,75%) promovieren. Die meisten Studierenden (539) sind in ihrem ersten Semester, der Mittelwert der studierten Semester liegt bei 6,9. Die höchste angegebene Anzahl an Studiensemestern ist 20. Die Verteilung der angestrebten Abschlüsse ist in Abbildung 9.5 dargestellt.

[4]Diese Abbildung wurde mit Hilfe des KI-Systems Claude (https://claude.ai/) erstellt.

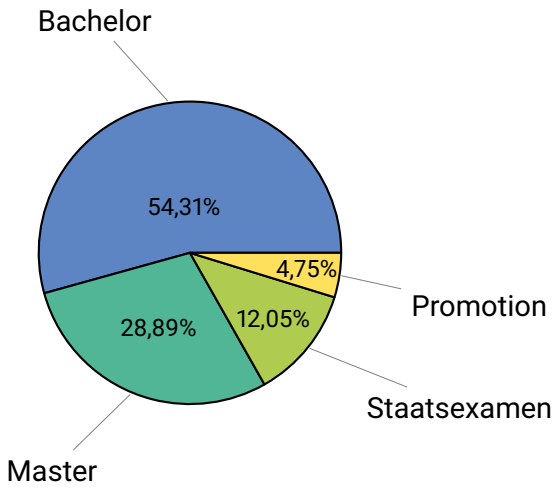


Abbildung 9.5: Angestrebte Abschlüsse[5]

9.6 Hochschulstandorte

In der Umfrage wurde auch der Standort der Hochschule abgefragt. Eine überwiegende Mehrheit der Teilnehmer*innen (71,90%, bzw. 2889 Personen) studiert in Baden-Württemberg. An einer Hochschule in Baden-Württemberg wurde die Umfrage großflächig geteilt, was vermutlich zu dieser Verzerrung führte.

Nordrhein-Westfalen hat mit 246 (6,12%) Personen den zweithöchsten Anteil. Den dritthöchsten Anteil hat Sachsen mit 186 (4,63%) Personen. Aus Bayern kommen 169 (4,21%) Studentinnen. Aus Hamburg gab es 142 (3,53%) Antworten. 109 (2,71%) der Teilnehmenden studieren in Hessen. Aus Thüringen kommen 52 (1,29%) Personen. Aus Rheinland-Pfalz gab es 50 (1,24%) Teilnehmende. Aus Niedersachsen gab es 47 (1,17%) Teilnehmerinnen. Aus Berlin kommen 38 (0,95%) Personen. Aus Schleswig-Holstein stammen 35 (0,87%) Teilnehmende. Aus Brandenburg kommen 26 (0,65%) Personen. Aus Bremen gab es 12 (0,30%) Antworten. Aus Sachsen-Anhalt kommen 7 (0,17%) Teilnehmende. Mecklenburg-Vorpommern und das Saarland haben mit jeweils 5 Studierenden (0,12%)

[5] Diese Abbildung wurde mit Hilfe des KI-Systems Claude (https://claude.ai/) erstellt.

die kleinste Teilnehmerzahl. Die Verteilung auf die verschiedenen Bundesländer ist in Abbildung 9.6 zu sehen.

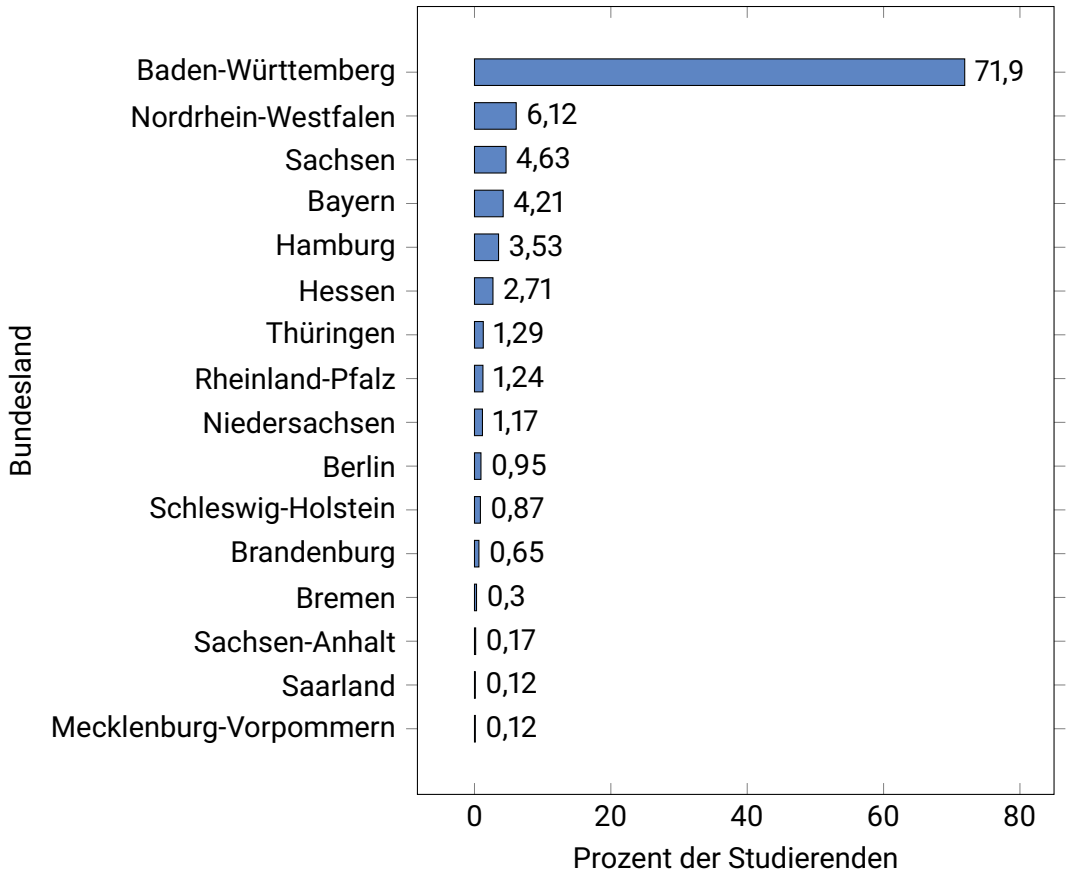


Abbildung 9.6: Verteilung der Studierenden nach Bundesländern[6]

[6]Diese Abbildung wurde mit Hilfe des KI-Systems Claude (https://claude.ai/) erstellt.

10 Literatur

Benji Edwards. (2023). *Why ChatGPT and Bing Chat are so good at making things up: A look inside the hallucinating artificial minds of the famous text prediction bots*. https://arstechnica.com/information-technology/2023/04/why-ai-chatbots-are-the-ultimate-bs-machines-and-how-people-hope-to-fix-them/

Brain, G., & DeepMind. (2023, Dezember). *Google Gemini*. https://www.deepmind.google/technologies/gemini/

Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik. (n. d.). *Künstliche Intelligenz: wir bringen Ihnen die Technologie näher*. https://www.bsi.bund.de/DE/Themen/Verbraucherinnen-und-Verbraucher/Informationen-und-Empfehlungen/Technologien_sicher_gestalten/Kuenstliche-Intelligenz/kuenstliche-intelligenz_node.html

Chan, C. K. Y., & Lee, K. K. W. (2023). *The AI generation gap: Are Gen Z students more interested in adopting generative AI such as ChatGPT in teaching and learning than their Gen X and millennial generation teachers? Smart Learning Environments*, *10*(1). https://doi.org/10.1186/s40561-023-00269-3

Crawford, K. (2021). *Power, Politics, and the Planetary Costs of Artificial Intelligence*. Yale University Press. https://doi.org/doi:10.12987/9780300252392

Deutscher Ethikrat. (2023). *Mensch und Maschine: Herausforderungen durch Künstliche Intelligenz*. Verfügbar 3. Mai 2024 unter https://www.ethikrat.org/fileadmin/Publikationen/Stellungnahmen/deutsch/stellungnahme-mensch-und-maschine.pdf

Esposito, E. (2022). *Artificial communication: How algorithms produce social intelligence Elena Esposito*. The MIT Press.

Heinrichs, B., Heinrichs, J.-H., & Rüther, M. (2022). *Künstliche Intelligenz* (1. Auflage). De Gruyter.

Hochschulforum Digitalisierung. (2024). *Von klaren Ansagen und offener Kommunikation – Zum Beziehungsstatus zwischen KI-Tools und den deutschen Hochschulen - Hochschulforum Digitalisierung*. Verfügbar 20. Oktober 2024 unter https://hochschulforumdigitalisierung.de/von-klaren-ansagen-und-offener-kommunikation-zum-beziehungsstatus-zwischen-ki-tools-und-den-deutschen-hochschulen/

Humboldt - Universität zu Berlin. (2023). *Kurzbefragung zu KI und Prüfungen*. Verfügbar 28. Februar 2024 unter https://pages.cms.hu-berlin.de/doeringn/dashboard/ErgebnisseKurzbefragungKIPruefungen_230621.pdf

IBM Corp. (2023). *IBM SPSS Statistics for Windows* (Version 29.0). Armonk, NY: IBM Corp. https://hadoop.apache.org

Israel, M. (2015). *Research Ethics and Integrity for Social Scientists: Beyond Regulatory Compliance* (2. Aufl.). https://doi.org/10.4135/9781473910096

Jones, C. R., & Bergen, B. K. (2024). *People cannot distinguish GPT-4 from a human in a Turing test*. https://arxiv.org/abs/2405.08007

Kaplan, A., & Haenlein, M. (2019). *Siri, Siri, in my hand: Who's the fairest in the land? On the interpretations, illustrations, and implications of artificial intelligence* (Techn. Ber. Nr. 1). https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.bushor.2018.08.004

Klaus Wannemacher & Laura Bodmann. (2021). *Künstliche Intelligenz an den Hochschulen: Potenziale und Herausforderungen in Forschung, Studium und Lehre sowie Curriculumentwicklung*. Verfügbar 28. Februar 2024 unter https://hochschulforumdigitalisierung.de/sites/default/files/dateien/HFD_AP_59_Kuenstliche_Intelligenz_Hochschulen_HIS-HE.pdf

Köller, O., Thiel, F., van Ackeren-Mindl, I., Anders, Y., Becker-Mrotzek, M., Cress, U., Diehl, C., Kleickmann, T., Lütje-Klose, B., Prediger, S., Seeber, S., Ziegler, B., Lewalter, D., Maaz, K., Reintjes, C., & Stanat, P. (2024). *Large Language Models und ihre Potenziale im Bildungssystem. Impulspapier der Ständigen Wissenschaftlichen Kommission der Kultusministerkonferenz*. SWK : Bonn. https://doi.org/10.25656/01:28303

Microsoft Corporation. (2018, 24. September). *Microsoft Excel* (Version 2019 (16.0)). https://office.microsoft.com/excel

Neumann, M., Rauschenberger, M., & Schön, E.-M. (2023, März). *"We Need To Talk About ChatGPT": The Future of AI and Higher Education*. https://doi.org/10.25968/opus-2467

OpenAI. (2022). *Introducing ChatGPT*.

OpenAI. (2024a). *How ChatGPT and our language models are developed*. Verfügbar 15. Juli 2024 unter https://help.openai.com/en/articles/7842364-how-chatgpt-and-our-language-models-are-developed

OpenAI. (2024b). *What is ChatGPT?* Verfügbar 15. Juli 2024 unter https://help.openai.com/en/articles/6783457-what-is-chatgpt

Raman, R., Mandal, S., Das, P., Kaur, T., JP, S., & Nedungadi, P. (2023). *University students as early adopters of ChatGPT: Innovation Diffusion Study*. https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-2734142/v1

Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations* (5th). Free Press.

Seufert, S., Guggemos, J., Ifenthaler, D., Ertl, H., & Seifried, J. (Hrsg.). (2021). *Künstliche Intelligenz in der beruflichen Bildung: Zukunft der Arbeit und Bildung mit intelligenten Maschinen?!* (1. Auflage, Bd. 31). Franz Steiner Verlag.

Shoufan, A. (2023). *Exploring Students' Perceptions of ChatGPT: Thematic Analysis and Follow-Up Survey*. *IEEE Access*, *11*, 38805–38818. https://doi.org/10.1109/ACCESS.2023.3268224

Strzelecki, A. (2023). *To use or not to use ChatGPT in higher education? A study of students' acceptance and use of technology*. *Interactive Learning Environments*, 1–14. https://doi.org/10.1080/10494820.2023.2209881

von Garrel, J., Mayer, J., & Mühlfeld, M. (2023). *Künstliche Intelligenz im Studium Eine quantitative Befragung von Studierenden zur Nutzung von ChatGPT & Co. Jörg von Garrel, Jana Mayer, Markus Mühlfeld*. Hochschule Darmstadt.

Wang, F., King, R. B., Chai, C. S., & Zhou, Y. (2023). *University students' intentions to learn artificial intelligence: the roles of supportive environments and expectancy–value beliefs*. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, *20*(1), 1–21. https://doi.org/10.1186/s41239-023-00417-2

Witter, S., Meinhardt-Injac, B., Siemer, L., & Späte, J. (2024). *ChatGPT im Studium der Sozialen Arbeit* (Techn. Ber.). FB1 Sozial- und Bildungswissenschaften. Fachhochschule Potsdam. https://doi.org/10.34678/opus4-3382