

Leitfaden zum Umgang mit generativer KI in schriftlichen Prüfungsleistungen

Stand: 28.11.2023

Die HFU unterstützt den Wunsch der Studierenden nach einem offenen und wertfreien Umgang mit generativen KI-basierten Tools und bietet mit diesem Leitfaden ein Regelwerk für die Nutzung von derartigen Systemen in schriftlichen Prüfungsleistungen.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
1. Generative Künstliche Intelligenz (KI)	3
2. Generative KI und schriftliche Prüfungsleistungen	3
2.1. KI-generierter Output und Eigenständigkeitserklärungen	3
2.2. Exkurs: Einschränkungen von KI-generiertem Output.....	4
3. Zitation von KI-generiertem Output	4
Literaturverzeichnis	10
Hilfsmittelverzeichnis.....	10
Anhang A	11
Anhang B	12
Anhang C	13

1. Generative Künstliche Intelligenz (KI)

Laut *ChatGPT* handelt es sich bei generativer Künstlicher Intelligenz „um eine Art von KI-Systemen, die darauf ausgelegt sind, neue Inhalte zu generieren, indem sie aus bestehenden Daten lernen und neue Beispiele auf der Grundlage dieses Wissens erstellen“ („Was ist generative KI“, OpenAI, 2023, Anhang A). Dazu zählen beispielsweise Tools des Anbieters *OpenAI* (*ChatGPT*, *DALL-E*), aber auch *Midjourney* oder *Neuro-Flash*.

2. Generative KI und schriftliche Prüfungsleistungen

Für eine schriftliche Prüfungsleistung gilt: Sie erfüllt nur dann ihren Zweck, wenn darin für die prüfende Person nachvollziehbar ist, welcher Anteil der Arbeit von Ihnen in Eigenleistung erbracht wurde. Die Verwendung von „fremden“ (nicht selbstgeschriebenen) Textpassagen in einer schriftlichen Ausarbeitung gehört dabei zur gängigen wissenschaftlichen Praxis. Jedoch dürfen Sie nur dann fremdes Gedankengut verwenden, wenn Sie dieses als solche kennzeichnen und referenzieren. Dieser Grundsatz guter wissenschaftlicher Praxis gilt ebenso für Textpassagen, die von bzw. mit Hilfe einer KI erzeugt wurden. Auch diese sind kenntlich zu machen und zu referenzieren.

Weiterhin erfordert eine schriftliche Prüfungsleistung eine ausreichend sichtbare Eigenleistung. Eine reine Aneinanderreihung von fremden Textpassagen – auch wenn diese korrekt gekennzeichnet und referenziert sind – würde ohne erkennbare Eigenleistung von Ihnen zu einem Nicht-Bestehen der Prüfungsleistung führen. Die Erbringung dieser persönlichen Eigenleistung versichern Sie mit Ihrer Unterschrift auf der „Versicherung über redliches wissenschaftliches Arbeiten“ zu Ihrer schriftlichen Ausarbeitung.

2.1. KI-generierter Output und Eigenständigkeitserklärungen

Der Umgang mit generativer KI im Rahmen Ihrer Ausarbeitung wird in der „Versicherung über redliches wissenschaftliches Arbeiten“ geregelt, die Sie üblicherweise bei der Abgabe Ihrer Ausarbeitung bestätigen müssen. Mit dieser Unterschrift bestätigen Sie, dass Sie die Arbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel verwendet haben. Eine nicht gekennzeichnete Verwendung von KI-generiertem Output stellt deshalb vor dem Hintergrund einer unterschriebenen „Versicherung über redliches wissenschaftliches Arbeiten“ ein Täuschungsversuch dar (Hoeren, 2023, S. 33).

Unabhängig davon, ob Sie KI-generierten Output als Inspirationsquelle nutzen, Textpassagen direkt übernehmen oder KI-Output verändert übernehmen, ist eine Quellenangabe nötig (Universität Basel, 2023, S. 2). Diese muss bei wörtlichen Zitaten und Paraphrasierungen direkt im Text und im beigefügten Anhang

erfolgen. Weiterhin sind die zitierten verwendeten KI-basierten Systeme sowie die zur Inspiration genutzten KI-Tools (wie generell alle Hilfsmittel) in einem Hilfsmittelverzeichnis in alphabetischer Reihenfolge inkl. Angabe der Einsatzform und der betroffenen Teile der Arbeit zu benennen. Ein Beispiel findet sich im Hilfsmittelverzeichnis dieses Leitfadens. Mehr zum Thema „ChatGPT und Rechtliches“ finden Sie auch im Insight-Eintrag „[Studieren und Lernen in Zeiten von KI](#)“.

2.2. Exkurs: Einschränkungen von KI-generiertem Output

Sie sollten stets im Hinterkopf behalten, dass Inhalte aus generativer KI nicht als wissenschaftliche Quellen zu betrachten sind.

Grundsätzlich gilt daher: Sie tragen die Verantwortung für die Qualität und Korrektheit Ihres Textes.

Bedenken Sie, dass *ChatGPT* vereinfacht gesagt die wahrscheinlichste und nicht unbedingt eine richtige Antwort ausgibt. Deshalb ist jegliche Ausgabe von *ChatGPT* von Ihnen auf Korrektheit zu prüfen. Darunter fallen insbesondere auch Quellangabe, die ebenfalls nach stochastischen Prinzipien erzeugt werden.

Inhaltlich falsche Aussagen sowie „erfundene“ Quellen sind Gründe für das Nicht-Bestehen einer schriftlichen Prüfungsleistung.

3. Zitation von KI-generiertem Output

Aktuelle Empfehlungen gängiger Zitierstile eint, dass im Text mindestens das KI-Tool sowie das Datum oder das Jahr des Abrufs angegeben werden sollte. Laut APA (American Psychological Association) und MLA (Modern Language Association) soll zusätzlich der Prompt in Anführungszeichen beim „Im-Text-Zitat“ angegeben werden. Die Antwort des KI-Tools ist bei einer wörtlichen Übernahme ebenfalls mit Anführungszeichen zu kennzeichnen.

Damit eine dritte Person die Antwort von *ChatGPT* einsehen kann, ist die Angabe eines Datums und eines Prompts nicht ausreichend. Daher sollte die Konversation im Anhang beigefügt werden. Wir folgen hiermit der Empfehlung der APA (McAdoo, 07.04.2023). Eine Möglichkeit ist das Generieren eines „shared link“ (zur Anleitung <https://help.openai.com/en/articles/7925741-chatgpt-shared-links-faq>). Mit diesem individuellen Link können Konversationen mit anderen Personen geteilt werden. Bei längeren Konversationen empfiehlt sich das Beifügen eines Bildausschnittes aus dem relevanten Teil der Konversation. Dies ist bei der Nutzung des Desktop-Clients von *ChatGPT* einfach mittels Bild-Export möglich¹. Für eine Zuordnung aller „Im-Text-Zitate“ ist ein Zusatz (Anhang A, Anhang B etc.) sinnvoll.

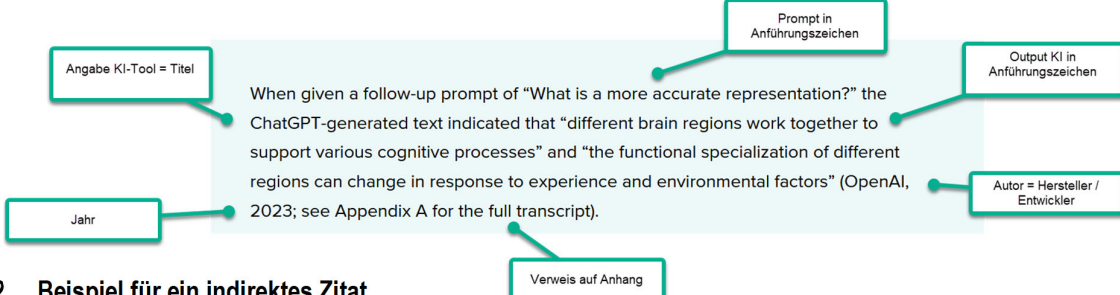
¹ <https://github.com/lencx/ChatGPT>

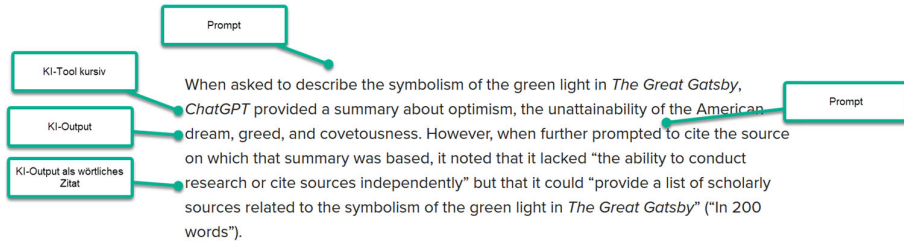
Leitfaden: Umgang mit generativer KI in Prüfungsleistungen

Stand: 15.11.2023

Im angelegten Anhang wird die Referenz, wie von den Zitationsstilen vorgegeben, inkl. Screenshot / Bild oder shared link angegeben. Ein Beispiel findet sich im Anhang dieses Leitfadens.

Es gibt verschiedene Zitierstile und Zitationsweisen. Die folgende Tabelle zeigt am Beispiel der Zitierstile der bereits erwähnten APA (American Psychological Association) sowie der MLA (Modern Language Association) wie KI-generierte Texte zitiert werden können. Ergänzend dazu sind anschließend Empfehlungen des Harvard-, Vancouver- und IEEE-Zitierstils aufgeführt. Eine spezifische Angabe zur Zitationsweise von KI im DIN ISO 690-Stil ist bisher nicht verfügbar. Grundsätzlich empfiehlt sich, den genutzten Zitierstil bzw. nötige Angaben zum KI-generierten Output mit den betreuenden Lehrenden abzusprechen. In der folgenden Tabelle wird das „Im-Text“-Zitat und die „Angabe im Anhang“ unterschieden. Die angegebenen Beispiele in der Tabelle beziehen sich auf *ChatGPT* und können auf andere generative KI adaptiert werden.

Zitierstil	Im-Text	Im Anhang
APA (McAdoo, 07.04.2023)	<p>Im Text wird angegeben</p> <ul style="list-style-type: none"> - der Prompt in Anführungszeichen (bei sehr langen Prompts ist der Anfang ausreichend) - die Antwort des KI-Tools (bei wörtlichem Zitat in Anführungszeichen) - der Autor = Hersteller / Entwickler - Titel = Angabe des KI-Tools - Jahr der Ausgabe - Hinweis auf Anhang mit gesamter Konversation <p>1. Beispiele für ein wörtliches Zitat</p> <p>„Der Klimawandel steht unbestreitbar an der Spitze der globalen Herausforderungen unserer Zeit. Mit seinen weitreichenden Auswirkungen auf Umwelt, Gesellschaft und Wirtschaft stellt er eine existenzielle Bedrohung dar, die dringende und koordinierte Maßnahmen erfordert, um eine nachhaltige Zukunft zu sichern“ (OpenAI, ChatGPT, 2023, „Warum ist der Klimawandel die größte Herausforderung unserer Zeit“, Anhang B).</p> <p>Weiteres Beispiel (übernommen von McAdoo, 07.04.2023)</p>  <p>2. Beispiel für ein indirektes Zitat</p> <p>Der Klimawandel ist eine der größten Krisen unserer Zeit. Laut ChatGPT bewirkt der Klimawandel einen Anstieg des Meeresspiegels. Er führt zu Extremwetterereignisse, dadurch zu Nahrungs- und Wassermittelknappheit und damit auch zu Artensterben und zu Gesundheitsrisiken für die Menschheit. Infolgedessen kann eine Massenmigration entstehen (OpenAI, 2023, „Nenne Auswirkungen des Klimawandels in Stichpunkte“, Anhang C).</p>	<p>Wir empfehlen beim Zitieren von generativer KI im Anhang eine weitere Referenz aufzuführen unter Angabe der Referenz im APA Zitierstil:</p> <p>Autor (=Hersteller) (Jahr). <i>KI-Tool</i> (= Titel) (Versionsnr. *) [Beschreibung der KI**]. Quelle bzw URL</p> <p><i>*die Versionsnr. findet sich ganz unten im Chat-Fenster</i> <i>** Beschreibung von ChatGPT „Großes Sprachmodell“, ab ChatGPT-3 „großes multimodales Sprachmodell“</i></p> <p>Beispiel englisch (übernommen von McAdoo, 07.04.2023)</p> <p>OpenAI. (2023). <i>ChatGPT</i> (Mar 14 version) [Large language model]. https://chat.openai.com/chat</p> <p>Beispiel deutsch OpenAI. (2023). <i>ChatGPT</i> (Version 24.Mai) [Großes Sprachmodell]. https://chat.openai.com/chat</p>

<p>MLA MLA Style Center (o.J.)</p>	<p>Im Text wird angegeben</p> <ul style="list-style-type: none"> - der Prompt - die Antwort des KI-Tools (bei wörtlichem Zitat in Anführungszeichen) - das KI-Tool (im Text kursiv, allerdings hier im Unterschied zu APA nicht als Autor) - laut dem Leitfaden der Uni-Basel, der sich ebenfalls an MLA orientiert, sollte auch das Datum hinzugefügt werden - von HFU empfohlen: Hinweis auf Anhang mit gesamter Konversation <p>1. Beispiele für ein wörtliches Zitat</p> <p>„Der Klimawandel steht unbestreitbar an der Spitze der globalen Herausforderungen unserer Zeit. Mit seinen weitreichenden Auswirkungen auf Umwelt, Gesellschaft und Wirtschaft stellt er eine existenzielle Bedrohung dar, die dringende und koordinierte Maßnahmen erfordert, um eine nachhaltige Zukunft zu sichern“ („Warum ist der Klimawandel die größte Herausforderung unserer Zeit“, Ausgabe von ChatGPT, 09.06.2023, Anhang B).</p> <p>Weiteres Beispiel (übernommen von MLA Style Center, o.J.)</p>  <p>2. Beispiel für ein indirektes Zitat</p> <p>Der Klimawandel ist eine der größten Krisen unserer Zeit. Laut <i>ChatGPT</i> bewirkt der Klimawandel einen Anstieg des Meeresspiegels. Er führt zu Extremwetterereignisse, dadurch zu Nahrungs- und Wassermittelknappheit und damit auch zu Artensterben und zu Gesundheitsrisiken für die Menschheit. Infolgedessen kann eine Massenmigration entstehen („Nenne Auswirkungen des Klimawandels in Stichpunkte“, Ausgabe von ChatGPT, 09.06.2023, Anhang C).</p>	<p>Wir empfehlen beim Zitieren von generativer KI im Anhang eine weitere Referenz aufzuführen unter Angabe der Referenz im MLA Zitierstil:</p> <p>Prompt. <i>KI Tool</i>, Versionsnr.* (Tag Monat Jahr), Hersteller, Datum, URL des Tools *die Versionsnr. findet sich ganz unten im Chat-Fenster</p> <p>Beispiel englisch übernommen von MLA Style Center, o.J.</p> <p>“Describe the symbolism of the green light in the book <i>The Great Gatsby</i> by F. Scott Fitzgerald” prompt. <i>ChatGPT</i>, 13 Feb. version, OpenAI, 8 Mar. 2023, chat.openai.com/chat.</p> <p>Beispiel deutsch „schreib mir eine kurze einleitung (2-sätze), warum der klimawandel die größte Herausforderung unserer Zeit ist“ prompt. <i>ChatGPT</i>, Version 24. Mai, OpenAI, 09.06.23, https://chat.openai.com/.</p> <p>Beispiel deutsch „nenne Auswirkungen des klimawandels in stichpunkte “ prompt. <i>ChatGPT</i>, Version 24. Mai 2023, OpenAI, 09.06.23, https://chat.openai.com/.</p>
---	--	--

<p>Harvard / Vancouver / IEEE</p>	<p>Beim Harvard-, Vancouver- und IEEE-Zitierstil sind derzeit noch keine Richtlinien zu finden. Es empfiehlt sich daher beim Harvard-Stil und IEEE-Stil analog der Zitation von persönlicher Kommunikation folgende Angaben im Text aufzuführen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Angabe des Kommunikators = Hersteller des Tools & Tool - persönliche Kommunikation (Harvard) / private Kommunikation (IEEE) - Tag Monat Jahr (IEEE Publishing Operations; 12.08.22; University of Queensland, 24.04.2023; Victoria University Melbourne Australia, 28. April 2023) - von HFU empfohlen: Hinweis auf Anhang mit gesamter Konversation <p>1. Beispiel Harvard-Zitierstil:</p> <p>1.1. Beispiel für ein wörtliches Zitat (Harvard-Zitierstil) „Der Klimawandel steht unbestreitbar an der Spitze der globalen Herausforderungen unserer Zeit. Mit seinen weitreichenden Auswirkungen auf Umwelt, Gesellschaft und Wirtschaft stellt er eine existenzielle Bedrohung dar, die dringende und koordinierte Maßnahmen erfordert, um eine nachhaltige Zukunft zu sichern.“ (OpenAI's ChatGPT AI language model, persönliche Kommunikation, 09. Juni 2023, Anhang B).</p> <p>1.2. Beispiel für ein indirektes Zitat (Harvard-Zitierstil) Der Klimawandel ist eine der größten Krisen unserer Zeit. Laut ChatGPT bewirkt der Klimawandel einen Anstieg des Meeresspiegels. Er führt zu Extremwetterereignisse, dadurch zu Nahrungs- und Wassermittelknappheit und damit auch zu Artensterben und zu Gesundheitsrisiken für die Menschheit. Infolgedessen kann eine Massenmigration entstehen (OpenAI's ChatGPT AI language model, persönliche Kommunikation, 09. Juni 2023, Anhang C).</p>	<p>Wir empfehlen beim Zitieren von generativer KI im Anhang eine weitere Referenz aufzuführen zum Beispiel im APA oder MLA Zitierstil.</p>
--	--	--

	<p>2. Beispiel IEEE-Zitierstil</p> <p>2.1. Beispiel für ein wörtliches Zitat (IEEE-Zitierstil) „Der Klimawandel steht unbestreitbar an der Spitze der globalen Herausforderungen unserer Zeit. Mit seinen weitreichenden Auswirkungen auf Umwelt, Gesellschaft und Wirtschaft stellt er eine existenzielle Bedrohung dar, die dringende und koordinierte Maßnahmen erfordert, um eine nachhaltige Zukunft zu sichern.“ (OpenAI's ChatGPT, private Kommunikation, 09. Juni 2023, Anhang B).</p> <p>2.2. Beispiel für ein indirektes Zitat (IEEE-Zitierstil) Der Klimawandel ist eine der größten Krisen unserer Zeit. Laut ChatGPT bewirkt der Klimawandel einen Anstieg des Meeresspiegels. Er führt zu Extremwetterereignisse, dadurch zu Nahrungs- und Wassermittelknappheit und damit auch zu Artensterben und zu Gesundheitsrisiken für die Menschheit. Infolgedessen kann eine Massenmigration entstehen (OpenAI's ChatGPT, private Kommunikation, 09. Juni 2023, Anhang C).</p> <p>Im Unterschied dazu soll im Vancouver-Stil die „persönliche Kommunikation“ unter Angabe der Art der Kommunikation präzisiert werden (z.B. Online-Chat) (University of Queensland, 24.04.2023).</p> <p>3. Beispiel Vancouver-Zitierstil</p> <p>3.1. Beispiel für ein wörtliches Zitat (Vancouver-Zitierstil) „Der Klimawandel steht unbestreitbar an der Spitze der globalen Herausforderungen unserer Zeit. Mit seinen weitreichenden Auswirkungen auf Umwelt, Gesellschaft und Wirtschaft stellt er eine existenzielle Bedrohung dar, die dringende und koordinierte Maßnahmen erfordert, um eine nachhaltige Zukunft zu sichern.“ (OpenAI's ChatGPT, Online-Chat, 09. Juni 2023, Anhang B).</p> <p>3.2. Beispiel für ein indirektes Zitat (Vancouver-Zitierstil) Beim Chatten mit OpenAI's ChatGPT AI Sprachmodell (9. Juni 2023) wurden folgende Auswirkungen des Klimawandels benannt: Der Anstieg des Meeresspiegels führt zu Extremwetterereignisse, dadurch zu Nahrungs- und Wassermittelknappheit und damit auch zu Artensterben und zu Gesundheitsrisiken für die Menschheit. Infolgedessen kann eine Massenmigration entstehen (siehe Anhang C).</p>	<p>Wir empfehlen beim Zitieren von generativer KI im Anhang eine weitere Referenz aufzuführen zum Beispiel im APA oder MLA Zitierstil.</p>
--	--	--

Literaturverzeichnis

- Hoeren, T. (2023). Rechtsgutachten zum Umgang mit KI-Software im Hochschulkontext. In Salden, P., Leschke, J. (Hrsg.), *Didaktische und rechtliche Perspektiven auf KI-gestütztes Schreiben in der Hochschulbildung* (S. 22-41). Zentrum für Wissenschaftsdidaktik. <https://hss-opus.ub.ruhr-uni-bochum.de/opus4/frontdoor/index/index/docId/9734>
- IEEE Publishing Operations (12.08.22). *IEEE Reference Guide*. https://journals.ieeeauthorcenter.ieee.org/wp-content/uploads/sites/7/IEEE_Reference_Guide.pdf
- McAdoo, T. (07.04.23). *How to cite ChatGPT*. APA Style. <https://apastyle.apa.org/blog/how-to-cite-chatgpt>
Abgerufen am 02.06.23
- MLA Style Center (o.J.). *How do I cite generative AI in MLA style*. <https://style.mla.org/citing-generative-ai/>
Abgerufen am 02.06.23
- Universität Basel. (2023). Vizerektorat Lehre. *Leitfaden „Aus KI zitieren“ Umgang mit auf Künstlicher Intelligenz basierenden Tools*. Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International (CC BY-SA 4.0) <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>
- University of Queensland (24.04.2023.) *Using ChatGPT or other generative AI in your assignments*. <https://guides.library.uq.edu.au/referencing/vancouver/chatgpt-and-generative-ai>
- Victoria University Melbourne Australia (28. April 2023). *Library guides*. <https://libraryguides.vu.edu.au/ieeereferencing/generativeAI>

Hilfsmittelverzeichnis

KI-basiertes Hilfsmittel	Einsatzform	Betroffene Teile der Arbeit
ChatGPT (Version 3.5), OpenAI	Zitat im Text gekennzeichnet	Kapitel 1
	Zitate in der Tabelle gekennzeichnet	Kapitel 3
	Inspiration für Überschriften der Kapitel	
<i>Weitere Beispiele, die nicht in diesem Leitfaden genutzt wurden, könnten sein:</i>		
ChatGPT (Version 3.5), OpenAI	Inspiration für Gliederung der Arbeit	
Dall-E (OpenAI)	Abbildung 1	Kapitel 2

Anhang A

[nach APA]

OpenAI. (2023). ChatGPT (Version 24.Mai) [Großes Sprachmodell]. <https://chat.openai.com/chat>

[nach MLA]

„was ist generative ki“ prompt. ChatGPT, Version 24. Mai 2023, OpenAI, 02.06.23, <https://chat.openai.com/>.



was ist generative ki



Generative KI steht für Generative Künstliche Intelligenz. Es handelt sich dabei um eine Art von KI-Systemen, die darauf ausgelegt sind, neue Inhalte zu generieren, indem sie aus bestehenden Daten lernen und neue Beispiele auf der Grundlage dieses Wissens erstellen.

Generative KI-Modelle verwenden oft Methoden des maschinellen Lernens, wie zum Beispiel neuronale Netzwerke, um komplexe Muster und Strukturen in den Trainingsdaten zu erfassen. Anschließend können sie diese Muster nutzen, um neue Daten zu generieren, die ähnlich oder sogar völlig neu sind.

Ein Beispiel für generative KI sind Text-generierende Modelle wie der, mit dem du gerade interagierst. Solche Modelle können menschenähnlichen Text erzeugen, indem sie aus großen Mengen an Textdaten lernen und dann auf Basis dieses Wissens neue Sätze und Absätze generieren.

Generative KI hat auch Anwendungsbereiche in anderen kreativen Bereichen wie Bild- und Musikgenerierung. Diese Modelle können Bilder erzeugen, die denen in den Trainingsdaten ähnlich sind, oder Musikstücke komponieren, die den Stil und die Struktur der Musik lernen, auf der sie basieren.

Generative KI birgt auch Potenzial für Anwendungen in der Forschung, der Unterhaltungsindustrie, im Design und vielen anderen Bereichen. Es ist jedoch wichtig, die ethischen Aspekte und potenziellen Auswirkungen von generativer KI zu berücksichtigen, da sie auch zur Erstellung von gefälschten Inhalten oder Manipulationen verwendet werden könnte.



Alternative: shared link

Konversation nachzulesen unter [\[URL\]](#)

Anhang B

[nach APA]

OpenAI. (2023). *ChatGPT* (Version 24.Mai) [Großes Sprachmodell]. <https://chat.openai.com/chat>

[nach MLA]

„schreib mir eine kurze einleitung (2-sätze), warum der klimawandel die größte Herausforderung unserer Zeit ist“
prompt. *ChatGPT*, Version 24. Mai 2023, OpenAI, 09.06.23, <https://chat.openai.com/>.



schreib mir eine kurze einleitung (2-sätze), warum der klimawandel die größte Herausforderung unserer Zeit ist



Der Klimawandel steht unbestreitbar an der Spitze der globalen Herausforderungen unserer Zeit. Mit seinen weitreichenden Auswirkungen auf Umwelt, Gesellschaft und Wirtschaft stellt er eine existenzielle Bedrohung dar, die dringende und koordinierte Maßnahmen erfordert, um eine nachhaltige Zukunft zu sichern.



Alternative: shared link

Konversation nachzulesen unter <https://chat.openai.com/share/8a310398-5bbb-45f4-98ab-d07bf986f5ee>

Anhang C

[nach APA]

OpenAI. (2023). ChatGPT (Version 24.Mai) [Großes Sprachmodell]. <https://chat.openai.com/chat>

[nach MLA]

„nenne Auswirkungen des klimawandels in stichpunkte“ prompt. ChatGPT, Version 24. Mai 2023, OpenAI, 09.06.23, <https://chat.openai.com/>.

 nenne Auswirkungen des klimawandels in stichpunkte



- Anstieg des Meeresspiegels: Durch das Abschmelzen der Polkappen und Gletscher steigt der Meeresspiegel, was zu Überschwemmungen und Erosion an den Küsten führt.
- Extremwetterereignisse: Der Klimawandel verstärkt die Häufigkeit und Intensität von Dürren, Hitzewellen, Starkregen und Stürmen, was zu Ernteaussfällen, Waldbränden und zerstörerischen Naturkatastrophen führt.
- Artensterben: Viele Tier- und Pflanzenarten sind durch den Klimawandel bedroht oder bereits ausgestorben, da sich ihre Lebensräume verändern oder verschwinden.
- Nahrungsmittelknappheit: Veränderte Klimabedingungen beeinflussen die Landwirtschaft negativ, was zu Ernteaussfällen, geringerer Nahrungsmittelproduktion und Preisanstiegen führt.
- Wasserknappheit: Der Klimawandel wirkt sich auf den Wasserhaushalt aus, indem er den natürlichen Wasserkreislauf stört und die Verfügbarkeit von Trinkwasser verringert.
- Gesundheitsrisiken: Der Anstieg der Temperaturen begünstigt die Verbreitung von Krankheiten, wie z.B. Malaria und Dengue-Fieber, während Hitzewellen direkte gesundheitliche Auswirkungen haben, insbesondere bei gefährdeten Bevölkerungsgruppen.
- Massenmigration: Klimabedingte Umweltveränderungen können zu erzwungenen Migrationen von Menschen führen, wenn ihre Lebensgrundlagen bedroht sind, was zu sozialen Konflikten und politischen Spannungen führen kann.

Diese Auswirkungen des Klimawandels bedrohen nicht nur die Umwelt, sondern auch die Lebensgrundlagen und das Wohlergehen der Menschen. Es ist daher dringend erforderlich, Maßnahmen zu ergreifen, um den Klimawandel zu bekämpfen und Anpassungsstrategien zu entwickeln, um die Folgen abzumildern.

Konversation nachzulesen unter <https://chat.openai.com/share/8a310398-5bbb-45f4-98ab-d07bf986f5ee>