

KI UND FACHARBEITEN

Ein Leitfaden



| VK:KIWA

Inhaltsverzeichnis

1. Vorwort.....	2
2. Finden eines Themas, einer Leitfrage und Erstellung einer Gliederung mit Hilfe von KI	4
3. Literaturrecherche und -organisation mit Hilfe von KI	8
Exkurs: KI-Texte sind keine wissenschaftlichen Texte	10
4. Textproduktion mit Hilfe von KI	11
5. Textkorrektur mit Hilfe von KI	13
6. Dokumentation und Reflexion der KI-Nutzung	18
7. Vorschlag: Generelle Umstrukturierung der Facharbeit	21
8. Anhang.....	23
9. Literaturverzeichnis	24

1. Vorwort

Facharbeiten zählen zu den wichtigsten Prüfungsformaten, um Schüler:innen an wissenschaftliches Arbeiten heranzuführen. Doch seit der Veröffentlichung von ChatGPT im November 2022 steht dieses Format auf dem Prüfstand.

Generative KI-Tools sind in der Lage, Forschungsfragen und Gliederungen zu entwickeln, eigenständig inhaltliche Recherche zu betreiben und Texte zu formulieren, die sich in Stil und Argumentation kaum noch von menschlichen Texten unterscheiden. Die inhaltlichen und logischen Fehler (sogenannte Halluzinationen) in KI-Ergebnissen werden seltener, gleichzeitig ist die Reproduzierbarkeit der erzeugten Texte selbst bei identischer KI-Eingabeaufforderungen (Prompts) nicht gewährleistet. Dies erschwert den Nachvollzug des KI-Einsatzes, selbst bei umfangreicher Dokumentation. Vor diesem Hintergrund wird eine Abgrenzung zur Eigenleistung immer schwieriger, was hinsichtlich der Leistungsbewertung große Herausforderungen mit sich bringt.

Uns ist zugleich bewusst, dass der KI-Einsatz im Rahmen schulischen Lernens eine immer tragendere Rolle spielen wird und spielen muss – auch in Hinblick auf zu fördernde Zukunftskompetenzen (4K - Kommunikation, Kollaboration, Kreativität, Kritisches Denken), die auf ein Leben in einer KI-geprägten Gesellschaft des 21. Jahrhunderts vorbereiten. Bei Haus- und Facharbeiten kann der KI-Einsatz bereits jetzt einen Gewinn darstellen, wenn dieser zielgerichtet und reflektiert im Rahmen (ko-)kreativer Planung- sowie (ko-)konstruktiver Schreibprozesse genutzt und der KI-Einsatz als Teil eines größeren Denk- und Entwicklungsprozesses der Schüler:innen verstanden wird.

Es ist daher aus unserer Sicht unerlässlich, die Nutzung von KI in Facharbeiten zu adressieren und Facharbeiten als schulisches Prüfungsformat an die neuen Möglichkeiten und Herausforderungen anzupassen. Auch die im Oktober 2024 veröffentlichte Handlungsempfehlung der Kultusministerkonferenz (KMK) zum Umgang mit KI betont die Notwendigkeit, dieses Prüfungsformat weiterzuentwickeln, um auf die veränderten Bedingungen durch KI zu reagieren¹.

Daher haben wir uns als Arbeitsgruppe ausgehend vom ThinkTank „Lehren und Lernen im Kontext von künstlicher Intelligenz“ der VK:KIWA mit der Erstellung dieses Leitfadens befasst - mit dem Ziel, Lehrkräften Orientierung zu bieten, wie Schüler:innen KI in der Facharbeit sinnvoll und zielgerichtet

¹ In der Handlungsempfehlung für die Bildungsverwaltung zum Umgang mit Künstlicher Intelligenz in schulischen Bildungsprozessen der KMK (2024) wird neben weiteren Punkten eine Veränderung der Prüfungskultur durch KI gefordert. Insbesondere Prüfungsformate, die juristisch nicht einwandfrei der in Aufgaben geforderten eigenständigen Leistungen von Schüler:innen zugerechnet werden können, sollen gemäß Empfehlung abgeschafft oder grundlegend weiterentwickelt werden.

einsetzen können - von der Themensuche über Recherche und Textproduktion bis zur Überarbeitung und Reflexion.

Der Leitfaden wird unter Creative-Commons-Lizenz (CC-BY) veröffentlicht und darf unter Namensnennung entsprechend verwendet, bearbeitet und weitergegeben werden.

Die Ausführungen lassen sich zudem auf weitere schriftliche Arbeiten wie Seminar-, Haus- oder Projektarbeiten übertragen, auch wenn nachfolgend vornehmlich von Facharbeiten gesprochen wird.

Noch ein letzter Hinweis in eigener Sache: Wir erheben bei diesem Leitfaden keinen Anspruch auf Vollständigkeit und sehen diese Erstveröffentlichung als Teil eines iterativen Prozesses. Der Leitfaden soll perspektivisch vertieft und weiterentwickelt werden. Aus diesem Grund freuen wir uns besonders auf euer Feedback, eure Anmerkungen, Hinweise und Kommentare. Nutzt dazu auch gerne unser Online-Feedback-Formular (anonymisiert) oder kontaktiert uns per E-Mail. Vielen Dank vorab!



KI und Facharbeiten - Ein Leitfaden 2024 by Manuel Flick, Philipp Sölken, Niels Winkelmann is licensed under CC BY 4.0

Disclaimer

Die Nutzung von KI-Tools erfordert die Einhaltung geltender datenschutz-, jugendschutz- und urheberrechtlicher Bestimmungen. Aus diesem Grund ist sicherzustellen, dass Schüler:innen nur KI-Anwendungen nutzen, die den Anforderungen der jeweiligen Kultusministerien entsprechen. Daher sollten KI-Tools benutzt werden, die keinen Account erfordern oder über spezielle Bildungsanbieter zugänglich gemacht werden, die für eine Anonymisierung der Daten sorgen (z.B. fobizz, schulKI und andere).

Zudem müssen die Schüler:innen dafür sensibilisiert werden, keine sensiblen Daten wie Name, Adresse oder Kontaktdaten in KI-Anwendungen einzugeben und urheberrechtlich geschütztes Material hochzuladen.

2. Finden eines Themas, einer Leitfrage und Erstellung einer Gliederung mit Hilfe von KI

Worum geht es?

Im Prozess der Themenfindung für eine Facharbeit – sei es bei der **Auswahl eines Themas**, der Formulierung einer **Leitfrage** oder der Überlegung zur **Gliederung** – kann KI als **Unterstützungstool** dienen, insbesondere im Zuge von **Brainstorming** und **Ideenfindung**. In dieser Funktion übernimmt die KI eine ähnliche Rolle wie Mitschüler:innen oder weitere Personen, mit denen sich Schüler:innen traditionell bei der Suche nach einem Thema austauschen. Die von der KI bereitgestellten Informationen sind jedoch nicht immer verlässlich, wie auch im Austausch mit Menschen. Da diese Phase primär auf **Ideensammlung** abzielt, ist diese Unzuverlässigkeit in dieser Phase unproblematisch, sofern die **Prüfung der Informationen** in einem späteren Schritt erfolgt, beispielsweise durch die Lehrkraft oder weiterführende Recherchen.

Was benötigen Schüler:innen?

Brainstorming mit KI kann durch die Verwendung entsprechender Prompts sehr effektiv sein. Im Gegensatz zu menschlichen Gesprächspartner:innen, die oft durch Kontext und Zwischenfragen auf Ideen eingehen, benötigt die KI hierbei klare Anweisungen. Ein guter Einstieg in die Zusammenarbeit mit KI können die nachfolgenden Prompts sein:

„Nenne mir 5 gute Themen/ Fragestellungen/ Gliederungen für Facharbeiten zum Thema X!“

Wichtig ist, Schüler:innen anzuleiten, über den Tellerrand zu schauen (Out-of-the-Box-Denken), indem sie die KI nach Oberthemen oder ähnlichen Themen fragen:

„Nenne dazu 5 mögliche Oberthemen/ ähnliche Themengebiete!“

Ebenso sollten Schüler:innen lernen, sich einem Thema schrittweise zu nähern (iteratives Vorgehen), also im zweiten Schritt gute Vorschläge auszuwählen und dabei unter Verwendung weiterer Prompts in die Tiefe zu gehen.

Da die Schüler:innen beim Einstieg in das Facharbeit-Thema meist wenig Vorwissen mitbringen, kann es helfen, Zusammenhänge in einer Mind-Map zu visualisieren. Auf diese Weise lernen Schüler:innen, durch unbekannte Themengebiete zu navigieren (exploratives Vorgehen), indem sie Inhalte (vor)strukturieren und sich damit einen Überblick verschaffen.

Der Einsatz von **KI als Diskussionspartner:in** stellt ein Lern-Setting dar, das helfen kann, unbekannte Themengebiete tiefgehend zu verstehen. Auch hier geht die Interaktion von den Schüler:innen aus, die beispielsweise wie folgt prompten können:

„Erkläre mir den Begriff X (einfacher/ ausführlicher!...)!“

Auch hier sind iterative Ansätze förderlich. So kann die bestehende Mind-Map inhaltlich vertieft oder ausdifferenziert werden:

„Erkläre mir den Unterschied/ die Gemeinsamkeiten zwischen ...!“

Dabei müssen Schüler:innen ihre bestehenden Denkmuster hinterfragen (Out-of-the-Box-Denken), neue Hypothesen aufstellen und explorativ vorgehen.

Es gilt zudem zu beachten, dass **Äußerungen von KI Halluzinationen beinhalten oder einem Bias² unterliegen können!** Auch wenn im Zuge der Ideen-Findung Halluzinationen tendenziell unproblematischer sind, kann KI als Diskussionspartner:in durchaus falsche Fakten nennen oder auch durch schlecht gewichtete Trainingsdaten (z.B. eine westlich-männliche Perspektive) problematische Aussagen tätigen.

Schülerinnen gilt es hierfür zu sensibilisieren, damit ein entsprechend reflektierter Umgang mit KI entwickelt werden kann. Methodisch müssen Schüler:innen deshalb lernen, die Aussagen kritisch zu hinterfragen (Kritisches Denken), aber auch Reflexionsschleifen zu organisieren, in denen sie sich mit Experten:innen wie der Lehrkraft zu ihren Überlegungen austauschen.

Anwendungsorientierung	Persönliche Reflexion
<ul style="list-style-type: none">• Durchführen von Experimenten• Erheben von Daten• Führen von Interviews• Einholen von Erkundungen• Auswerten von Tests• Entwickeln von Denkansätzen• Erproben von Anwendungen• Evaluieren von Ergebnissen / Prozessen / Produkten	<ul style="list-style-type: none">• Analysieren• Reflektieren• Bewerten• Diskutieren• Interpretieren• Abwägen• Entwickeln• Prüfen• Einordnen• Vergleichen

² Ein Bias ist eine systematische Verzerrung in den Daten der KI, die aus den Trainingsdaten herrühren: Da Frauen in den Daten unterrepräsentiert sind, kann KI in der medizinischen Diagnostik bei Frauen weniger präzise sein.

Um „KI-sichere“ Fragestellungen entwickeln zu lassen, ist es hilfreich, Themen stärker auf Anwendungsorientierung, persönliche Reflexion oder einen konkreten regionalen Bezug hin auszurichten.³

Exemplarische Spezifizierung eines Themas

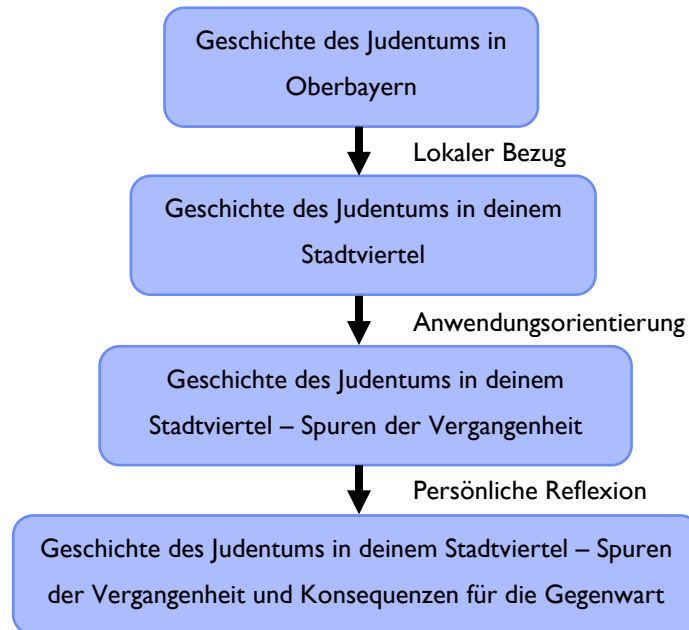


Abbildung 1: Exemplarische Spezifizierung einer Facharbeitsleitfrage

Auch dieser Prozess kann mit Hilfe von KI unterstützt werden. Folgende Chat-Beispiele illustrieren die KI-Nutzung in diesem Fall.⁴

You
Nenne 5 Vorschläge für Seminararbeitsthemen für Abiturienten (W-Seminar), die mithilfe von KI sinnvolles und eigenständiges wissenschaftliches Arbeiten ermöglichen. Das Rahmenthema ist "The USA in the Movies" im Fach Englisch. Die Schüler sollen Filme wählen und diese in einen historischen oder gesellschaftlichen Kontext einbauen. Suche im Internet nach passenden Filmen zu amerikanischer Geschichte und Gesellschaft und erstelle passende Themen.

You Themenstellung mit KI
Nun formuliere die Thermen so, dass das einfache Bearbeiten mit künstlicher Intelligenz erschwert wird

1. **Intersektionale Analyse der Bürgerrechtsbewegung anhand von "Malcolm X"**: Eine tiefgehende Untersuchung der Schnittstellen von Rasse, Klasse und Religion und deren Darstellung im Film im Vergleich zu historischen Dokumenten.
3. **"The Help": Perspektiven auf Rassismus und Feminismus**: Analyse der Darstellung von Rassen- und Geschlechterdynamiken im Kontext der 1960er Jahre, unter besonderer Berücksichtigung feministischer Theorien.
5. **"Detroit" als Studie über Rassenunruhen und Polizeigewalt**: Eine kritische Analyse der Darstellung der Detroit-Unruhen von 1967 im Film, verglichen mit zeitgenössischen und aktuellen Diskussionen über Polizeigewalt und Rassismus.


ChatGPT 4
30.01.2024

³ Die Hinweise stammen aus dem Reader des bayrischen Kultusministeriums zum Thema „Künstliche Intelligenz (KI) im Wissenschaftspropädeutischen Seminar (W-Seminar)“, S. 17, online verfügbar unter <https://tinyurl.com/4v3x3ab5>, (letzte Einsicht 18.12.2024).

⁴ Die Folien stammen aus der Fortbildung „Vorsicht Fake! – Seminararbeiten, Referate und KI“ (2024) von Georg Schlamp.

Wie lässt sich das im Unterricht aufgreifen?

Im Schuljahresverlauf kann sowohl zu Beginn als auch zwischendurch oder als Einstieg in die Facharbeit ein Brainstorming als Mind-Map über das Thema oder entsprechende Teilthemen angelegt und mit KI als Diskussionspartner:in vertieft werden. Diese Arbeitsform ist sowohl individuell als auch in Gruppen denkbar. Methodisch sollte sich eine Reflexionsschleife mit Mitschüler:innen und/ oder der Lehrkraft anschließen und als wichtiger methodischer Schritt auf der Meta-Ebene erläutert werden. Möglicherweise beinhalten erstellte Mind-Maps Halluzinationen und Bias, was in diesem Zuge exemplarisch problematisiert werden kann. Alternativ kann anhand eines problematischen Themas die Schwierigkeit von Bias (und im Idealfall auch von Halluzinationen, die aber systematisch nur schwer zu erzeugen sind) verdeutlicht werden.



Hilfsmittel	Kurzhinweis	URL und QR-Code
Kits.blog	Mindmapping-Tool, das ohne Anmeldung (auch kollaborativ) genutzt werden kann; vom Land Niedersachsen gehostet	 https://map.kits.blog/

3. Literaturecherche und -organisation mit Hilfe von KI

Auch im Rahmen der **Literaturrecherche und -organisation** können entsprechende **Tools** und Anwendungen Unterstützung leisten. Für die Literatur-Recherche eignen sich grundsätzlich generative KI-Tools mit Webanbindung (z.B. Mistral “Le Chat”), spezialisierte KI-Chatbots, die auf eine entsprechende Websuche ausgelegt sind (z.B. fobizz-Assistent ”Web Suche”) oder KI-Suchmaschinen wie Perplexity. Research Rabbit oder Elicit sind Tools mit KI-Funktionen, die bei **Recherche, wissenschaftlichem Schreiben** und der **Verwaltung von Literatur** umfangreich unterstützen. Auch NotebookLM bietet beispielsweise hilfreiche Funktionen zur Organisation, Kategorisierung und Zusammenfassung von Inhalten. Leistungsstarke Suchfunktionen erleichtern dabei das Auffinden relevanter Literatur bzw. Textstellen, wodurch der Rechercheprozess effizient gestaltet werden kann. Zusätzlich unterstützen diese Tools bei der korrekten **Zitation** und bei der **Paraphrasierung von Texten**.

Wir möchten an dieser Stelle darauf hinweisen, dass bei vielen der hier vorgestellten Tools eine datenschutzrechtlich einwandfreie Nutzung im Unterricht strenggenommen nicht möglich ist. Gleichzeitig gehen wir davon aus, dass viele Schüler:innen dennoch solche Tools im Rahmen des wissenschaftlichen Arbeitens verwenden werden – auch, weil zum jetzigen Zeitpunkt keine bis wenige datenschutzkonformen Alternativen zur Verfügung stehen, die einen ähnlich umfangreichen, KI-gestützten Funktionsumfang bieten.

Daher halten wir es für besonders wichtig, sie proaktiv über die Datenschutzaspekte aufzuklären und ein bewusstes Reflektieren des Nutzungsverhaltens zu fördern.

Tool	Kurzinhweis	URL und QR-Code
Consensus	KI-unterstützte Suchmaschine für wissenschaftliche Veröffentlichungen; Anmeldung erforderlich	 https://consensus.app/
Elicit	KI-gestützte Suchmaschine für wissenschaftliche Veröffentlichungen; sucht anhand der Forschungsleitfrage; Anmeldung erforderlich	 https://elicit.com/

fobizz	Anbieter, der neben Fortbildungen auch KI-Anwendungen für Schüler*innen anbietet	 https://fobizz.com/
Mistral	KI-Tool, das ähnlich wie ChatGPT funktioniert, jedoch europäischen Ursprungs ist und mehr Funktionen in der freien Version hat.	 https://mistral.ai/
NotebookLM	KI-Tool zur Organisation, Verwaltung und Zusammenfassung von Literatur, Anmeldung erforderlich	 https://notebooklm.google.com/
Perplexity	KI-Tool, das auch als Suchmaschine für wissenschaftliche Literatur benutzt werden kann; Anmeldung erforderlich	 https://www.perplexity.ai
Research Rabbit	KI-gestützte Suchmaschine für wissenschaftliche Veröffentlichungen; bereitet Verbindungen zwischen unterschiedlichen Literaturtiteln grafisch auf; Anmeldung erforderlich	 https://www.researchrabbit.ai

Exkurs: KI-Texte sind keine wissenschaftlichen Texte

Die Antworten, die KI-Modelle wie ChatGPT auf inhaltliche Fragen geben, dürfen nicht als Informationsgrundlage benutzt werden, da KI-Ergebnisse im Vergleich zu **wissenschaftlichen Quellen** weder **zitierfähig** (veröffentlicht, zugänglich) noch **zitierwürdig** (relevant, wissenschaftlich hohe Qualität) sind.

Dies lässt sich wie folgt begründen:

- KI kann **keine neuen Forschungsergebnisse** liefern, Inhalte werden lediglich aus vorhandenen Texten und Daten reproduziert.
- In den Ergebnissen können **Fehler und Ungenauigkeiten** (Halluzinationen, KI-Bias) enthalten sein.
- Eine **wörtliche Reproduktion von KI-Ergebnissen** ist nicht möglich, selbst bei der Eingabe identischer Prompts.

Generative KI-Tools sollten deshalb ausschließlich zur **Unterstützung des Schreibprozesses** und nicht für sachliche Informationen herangezogen werden.

Eine Ausnahme bildet die Verwendung der KI als **Primärquelle**, z. B. wenn explizit über die Ergebnisse von ChatGPT (oder vergleichbaren KI-Tools) geschrieben wird. In diesem Fall sollten die Ergebnisse im Text benannt und entsprechend zitiert werden. Verwendete Prompts oder KI-Tools werden jedoch nicht als Quelle im Literaturverzeichnis angegeben.

4. Textproduktion mit Hilfe von KI

Worum geht es?

Textgenerierende KI-Tools wie ChatGPT können wie zuvor erwähnt **nur sehr begrenzt wissenschaftlich arbeiten** oder fachliche Aussagen valide auf wissenschaftliche Belege stützen. Hingegen liegt die Stärke solcher Tools bei der Unterstützung im Rahmen der Textproduktion – neben dem (Um-)Formulieren von Texten vor allem bei der Ideengenerierung und der Entwicklung von Problemstellungen. Es gilt besonders an dieser Stelle nochmals zu betonen, dass KI-Tools den Schreibprozess unterstützen und nicht übernehmen sollen.

Was benötigen Schüler:innen?

Schüler:innen können (1) KI auf der Basis ihres allgemeinen Wissens nutzen, aber auch (2) auf die KI-Datensätze zurückgreifen oder den KI-Tools eigene Quellen und zusätzliche Informationen bereitstellen, was mittlerweile auch in Form von Dokumenten (PDFs) möglich ist:

1. KI mit ihrem allgemeinen Wissen kann vielfältig als **generativer Partner** genutzt werden. Schüler:innen benötigen hier nicht einen speziellen Prompt, sondern müssen auf ihren Prozess und ihre Stärken und Schwächen abgestimmt KI nutzen:

„Erkläre in 5 Sätzen, wie ...“

„Beschreibe kurz, inwiefern...“

„Fasse in 4 Sätzen zusammen, warum...“

KI kann vor allem entsprechende Schwächen im Generieren von Ideen, im Erfassen von Aussagen, Argumenten und Texten, aber auch im (Um-)Formulieren ausgleichen. Dafür müssen die Schüler:innen ihre Stärken und Schwächen reflektieren und diese Erkenntnisse in kreative Prompts umsetzen.

„Nenne die wichtigsten Argumente für ...“

„Erstelle eine Einleitung, die zunächst am Beispiel ... und danach die Frage... herleitet!“

„Formuliere ... fachlicher/ einfacher/ präziser!“

2. KI-Tools wie NotebookLM können zusätzliche Informationen bereitgestellt werden, indem relevante Texte oder Dokumente hochgeladen werden. Dies bietet Chancen im Rahmen wissenschaftlicher Textarbeit, da diese KI-Tools Texte zusammenfassende Erläuterungen liefern und relevante Textstellen aufzeigen können. So ist sowohl eine Erarbeitung durch als auch eine vertiefte Diskussion mit KI über Textinhalte möglich. Hierbei gilt es zu beachten, dass es beim

Hochladen **von Dokumenten grundsätzlich zu Urheberrechtsverletzungen kommen kann.**

Mögliche Prompts können sein:

„Erkläre mir kurz, warum ...“

„Fasse die zentralen Aussagen des Textes (kurz) zusammen!“

Wie lässt sich das im Unterricht aufgreifen?

Die Nutzung von KI im Rahmen der Textproduktion bedarf grundsätzlich einiger Übung und Erfahrung. Dafür müssen Schüler:innen mehrfach Texte mithilfe von KI produzieren und sowohl die KI-Nutzung als auch die KI-Ergebnisse reflektieren und kritisch hinterfragen. Anfangs benötigen die Schüler:innen noch direktere Instruktionen, bei der die verschiedenen Nutzungsoptionen erklärt werden, sowie einige der oben genannten Beispiele. Dafür können im **Vorfeld themenbezogene Schreibaufgaben** (Wiki-Texte, Essays, Exposés, Konzepte) im Rahmen des Unterrichts erteilt werden.

Anschließend sammeln die Schüler:innen im Zuge einer individueller Reflexion hilfreiche Prompts und stellen diese vor; danach werden in Kleingruppen erfolgreiche Prompt-Strategien ausformuliert. Ebenso kann diese Aufgabe um eine Diskussion mit der KI erweitert werden, indem die Schüler:innen ein anspruchsvolles Dokument hochladen und die KI zum Verstehen benutzen. Auch diese Aufgabe kann in den Unterricht eingebunden und reflektiert werden. **Hier ist besonders die Auswahl des Dokumentes von Bedeutung, damit das Urheberrecht nicht verletzt wird.**

5. Textkorrektur mit Hilfe von KI

Worum geht es?




Künstliche Intelligenz bietet Schüler:innen die Möglichkeit, sprachliche Fehler und Unzulänglichkeiten zu verbessern. Dies umfasst einerseits die **Korrektur von Verstößen gegen die Sprachrichtigkeit** und andererseits die **Verbesserung der Verständlichkeit** ihrer Texte. Die in diesem Kapitel vorgestellten Vorgehensweisen zeigen, wie mit Hilfe von generativen KI-Tools Texte sprachlich verbessert werden können. Daneben können Schüler:innen für diese Zwecke auch spezialisierte KI-Tools nutzen. So machen bspw. DeepL Wirte oder Language Tool Vorschläge zur Rechtschreib- und Grammatikkorrektur sowie zur Verbesserung des Stils. Diese Vorschläge können dann selektiv übernommen werden. Auch entsprechende Übersetzungstools wie DeepL Translate können bei der Textkorrektur und Textproduktion Unterstützung bieten. Grundsätzlich zu bedenken ist, dass die gängigen KI-Systeme mit einer großen Zahl englischer Texte trainiert wurden. Dies kann dazu führen, dass bestimmte Feinheiten der deutschen Grammatik, wie z.B. die korrekte Verwendung des Konjunktivs in der indirekten Rede, nicht immer fehlerfrei genutzt bzw. geprüft werden.⁵

Die **Verbesserung von Zeichensetzungs-, Rechtschreib- und Grammatikfehlern** ist einfach möglich und sollte auf jeden Fall thematisiert werden. Schließlich werden unsere Schüler:innen auch im Alltags- und Arbeitsleben darauf angewiesen sein, fehlerfreie Texte zu produzieren. Gerade für Schüler:innen mit LRS bietet hier die KI eine gute Hilfe bei der Textüberarbeitung. Wie immer bei KI-Anwendung sollte das Ergebnis nicht ohne Prüfung übernommen werden: Mitunter verändert die KI ganze Sätze, obwohl sie nur Rechtschreibfehler verbessern soll. Um dies auszuschließen, sollten Schüler:innen die korrigierte Textfassung auf jeden Fall mit ihrem Ausgangstext vergleichen. Daher sollten sie **längere Texte abschnittsweise durch die KI berichtigen** lassen. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, sich die Fehler markieren zu lassen, die von der KI gefunden wurden. Dadurch können die Schüler:innen in ihrer Textversion gezielt die fehlerhaften Stellen verbessern, ohne den Text der KI zu kopieren. Sollte KI doch in die Satzstruktur eingegriffen haben, können die Schüler:innen entscheiden, ob sie die Änderung übernehmen möchten oder nicht.

Zudem kann KI den Schüler:innen dabei helfen, die **Verständlichkeit und Stringenz von Texten zu verbessern**. Da hier die Eingriffe in den Text grundlegender sind, ist Vorsicht geboten. Erfahrungen zeigen, dass KI zu einer bestimmten Ausdrucksweise tendiert, sodass die Texte „zu glatt“ erscheinen. Die Folge ist, dass die Texte sich nicht mehr nach Texten von Schüler:innen anfühlen und oberflächlich werden. Um dies zu verhindern, sollten Schüler:innen ein Gefühl dafür entwickeln, wann ein von KI überarbeiteter Text noch „ihr“ Text ist und wann sie nicht mehr hinter dem KI-veränderten Wording

⁵ In dem erwähnten Beispiel bei der indirekten Rede kam es dazu, dass die KI nicht den Unterschied zwischen dem Prädikat im Hauptsatz, das die indirekte Rede auslöst und im Indikativ stehen muss, und dem Prädikat im Nebensatz erkannt hat. Es wurden immer beide Prädikate in den Indikativ oder den Konjunktiv gesetzt.

stehen. Dass Schüler:innen immer für ihre Texte verantwortlich sind, sollte in einem ‚Rules for Tools‘ vereinbart werden.⁶

Tool	Kurzhinweis	URL und QR-Code
DeepL Translate	Tool zur Übersetzung von Texten; Nutzung ohne Anmeldung möglich – allerdings mit Beschränkung der Textmenge	 https://www.deepl.com/de/translator
DeepL Write	Tool zur Korrektur der sprachlichen Richtigkeit und stilistischen Verbesserung; Nutzung ohne Anmeldung möglich – allerdings mit Beschränkung der Textmenge	 https://www.deepl.com/de/write
Language Tool	Tool zur Korrektur der sprachlichen Richtigkeit und stilistischen Verbesserung; Nutzung ohne Anmeldung möglich – allerdings mit Beschränkung der Textmenge	 https://languagetool.org/de

⁶ Für ein Beispiel siehe die ‚Rules for Tools‘ von Christian Spannagel unter: <https://tinyurl.com/4kh547e6>, letzte Einsicht 18.12.2024.

Was benötigen Schüler:innen?

In den untenstehenden Tabellen finden sich Beispiele für Mega- und Chain-Prompts⁷, mit denen die Schüler:innen ihre Texte verbessern können. Je nachdem, ob sie Fehler in ihrem Dokument verbessern oder den berichtigten Text direkt aus dem Chatfenster übernehmen sollen, müssen die Prompts entsprechend angepasst werden. Besagte Stellen in den Prompts sind unterstrichen. Die linke Spalte dient nur der Übersicht und muss nicht ins Chatfenster kopiert werden.

Prompt zur Verbesserung von Rechtschreib-, Zeichensetzungs- und Grammatikfehlern

Rollenzuweisung	Stell dir vor, du bist eine Lehrkraft für das Fach Deutsch. Deine Aufgabe besteht darin, deutsche Texte von Schülern der gymnasialen Oberstufe Korrektur zu lesen und Grammatik-, Zeichensetzungs- und Rechtschreibfehler zu verbessern. Du darfst auf keinen Fall die Sätze verändern oder Wörter austauschen.
Genauer Arbeitsauftrag:	Du wirst einzelne Abschnitte einer Facharbeit bekommen, die du korrigieren sollst. <u>Hebe in diesen Abschnitten die korrigierten Wörter oder Sätze, die du korrigiert hast, durch Fettdruck hervor. Wenn du Zeichensetzungsfehler korrigierst, mache den ganzen Satz fett, in dem du ein Komma hinzugefügt oder gelöscht hast.</u>
Je nach Lernziel: Mögliche Feedbackforderung	Gib mir am Ende eines jeden verbesserten Abschnitts ein kurzes Feedback, welche Arten von Fehlern ich gemacht habe und welche Rechtschreib-, Grammatik- und Zeichensetzungsregeln ich noch einmal wiederholen sollte. Sage mir nach jeder Korrektur, die du vorgenommen hast, dass du nun bereit bist, den nächsten Abschnitt zu korrigieren.
Text eingeben, der korrigiert werden soll	Korrigiere nun nach diesen Vorgaben folgenden Text: XXX

⁷ Mega-Prompts sind umfangreiche Prompts, die eine bestimmte Struktur haben und sehr spezifische und adressatengerechte KI-Antworten ermöglichen. Chain-Prompts sind Prompts, bei denen eine große Aufgabe in mehrere Schritte aufgliedert wird, die sukzessiv mit der KI in einem Gespräch erledigt werden.

Prompt zur Verbesserung von Verständlichkeit und Stringenz

Rollenzuweisung	Stell dir vor, du bist eine Deutschlehrkraft für die gymnasiale Oberstufe.
Genauer Arbeitsauftrag:	<p>Deine Aufgabe besteht darin, Texte von Schülern der zwölften und dreizehnten Klasse Korrektur zu lesen und ihnen Hinweise zu geben, wie sie die Texte verbessern können.</p> <p>Deine Kriterien sind Verständlichkeit, inhaltliche und sprachliche Stringenz sowie flüssige Lesbarkeit. Zudem sollst du auf eine angemessene Verwendung von Absätzen, klare Übergänge zwischen den Abschnitten und eine leicht verständliche Ausdrucksweise achten.</p> <p>Wenn nötig, überarbeite den Text, um eine bessere Struktur, Klarheit und Lesbarkeit zu erreichen.</p>
Je nach Lernziel: Mögliche Feedbackforderung	<p><u>Wenn du Teile des Textes überarbeitest, notiere in Klammern hinter dem entsprechenden Abschnitt, was du geändert hast und aus welchem Grund, damit ich durch dein konstruktives Feedback lerne, wie ich es in Zukunft besser machen kann. Hebe dies in Fettdruck hervor.</u></p> <p>Gib mir am Ende eines jeden verbesserten Abschnitts ein kurzes Gesamtfeedback, wie ich in Zukunft stringentere und verständlichere Texte schreiben kann.</p> <p>Sage mir nach jeder Korrektur, die du vorgenommen hast, dass du nun bereit bist, den nächsten Abschnitt zu korrigieren.</p>
Text eingeben, der korrigiert werden soll	Korrigiere nun nach diesen Vorgaben folgenden Text: XXX

Wie lässt sich das im Unterricht aufgreifen?

Um die sprachliche Überarbeitung von Texten mit Hilfe von KI zu trainieren, ist es sinnvoll, die Prompts an einem konkreten Textbeispiel auszuprobieren. Dies können eigene Texte der Schüler:innen sein oder ein vorbereitetes Textbeispiel, das entsprechende Fehler enthält. Ist ein Text gewählt, sollten die Schüler:innen zuerst die sprachliche Richtigkeit prüfen und im zweiten Schritt an der Stringenz feilen.

Lernsetting: Verbesserung der Rechtschreibung, Grammatik und Zeichensetzung

Schüler:innen kann ein offener Zugang zu einem KI-Sprachmodell bereitgestellt werden, um sie mit dem entsprechenden Prompt experimentieren lassen. In diesem Fall trainieren die Schüler:innen

zusätzlich das Prompting an sich. Alternativ können Schüler:innen eingeschränkten KI-Zugang über einen selbst-erstellten Chatbot (CustomGPT, Agent etc.) erhalten, bei dem die genannten Prompts bereits hinterlegt sind und bei der Nutzung entsprechend Berücksichtigung finden.

Nachdem die Schüler:innen den gewählten Text berichtigt haben, sollten Strategien besprochen werden, wie sie praktisch mit den korrigierten Texten umgehen. Sie können beispielsweise die Korrekturen der KI im Ursprungsdokument vornehmen. Eine andere Option wäre es, die KI-korrigierten Texte in einem neuen Dokument abzuspeichern; je nachdem, wie lange die Antworten der KI für die Schüler:innen zugänglich sind.

Abschließend sollte der Einsatz der KI im Plenum reflektiert werden. Folgende Leitfragen können hilfreich sein:

- Hat der Prompt gut funktioniert?
- Hat jemand den Prompt verändert, um bessere Ergebnisse zu erzielen?
- Hat die KI Fehler übersehen oder selbst Fehler gemacht?

Lernsetting: Verbesserung der Stringenz und Verständlichkeit

Auch hier steht zur Wahl, den Schüler:innen einen Prompt zum Experimentieren zur Verfügung zu stellen oder einen entsprechenden Chatbot aufzusetzen. Zudem soll besprochen werden, wie mit den geänderten Texten umgegangen werden soll. Die verbesserten Texte in einem neuen Dokument zu speichern, kann sinnvoll sein.

Bei der Reflexion dieses Schrittes ist es wichtig, mehrere Beispiele von veränderten Abschnitten im Plenum zu besprechen. Da KI-Änderungen nicht immer sinnvoll und zwingend notwendig sind, sollten bei der Reflexion mit den Schüler:innen konkrete Beispiele vorgestellt und diskutiert werden. Hervorzuheben ist an dieser Stelle, dass die Schüler:innen für ihre Texte verantwortlich sind und diese – auch im Wording – vertreten müssen. Folgende Leitfragen können die Reflexion strukturieren:

- Sind die Änderungen nachvollziehbar und sinnvoll?
- Steht man als Autor:in noch hinter der neuen Formulierung?
- Fühlt sich die neue Formulierung „richtig“ an?

6. Dokumentation und Reflexion der KI-Nutzung

Die KI-Nutzung im Rahmen von Haus- und Facharbeiten muss grundsätzlich dokumentiert und reflektiert werden. Dabei stellt sich jedoch die Frage, in welchem Umfang und auf welche Weise diese **Dokumentation** erfolgen sollte, um eine sinnvolle Balance zwischen **Transparenz**, **Praktikabilität** und **Nachvollziehbarkeit** zu gewährleisten.

Das Ziel der Dokumentation ist es, als Lehrkraft nachvollziehen zu können, ob es sich bei der abgegebenen Arbeit um eine **Eigenleistung** handelt, also KI unterstützend und nicht zur **Anfertigung ganzer Arbeiten** verwendet wurde.

Eine **umfassende Dokumentation** der KI-Nutzung in jedem Abschnitt eines Textes (z. B. durch Fußnoten) wird jedoch als **unpraktikabel und nicht zielführend** eingeschätzt. Der KI-Einsatz im Rahmen des Schreibprozesses ist oft komplex und häufig entstehen einzelne Textabschnitte unter Verwendung mehrerer KI-Tools und mehrerer KI-Sprachmodelle. Es kommen üblicherweise eine Vielzahl von Prompts zum Einsatz und die Ergebnisse werden in iterativen Prozessen überarbeitet und selektiv angepasst. Einige KI-Tools werden zudem nicht rein promptbasiert gesteuert, was die Komplexität einer entsprechenden Dokumentation weiter erhöht.

Dieser dynamische Prozess würde eine äußerst aufwändige und detaillierte Dokumentation erfordern, die in keinem guten Verhältnis zum eigentlichen Nutzen des KI-Einsatzes steht. Zudem ist es technisch kaum möglich, zweifelsfrei nachzuweisen, ob Schüler:innen beispielsweise bewusst eine KI-Fußnote ausgelassen oder bestimmte Passagen ohne Unterstützung erstellt haben.

Aus diesen Gründen wird auf eine vollständige Dokumentation verzichtet, im Anhang sind jedoch verwendete Tools und Hilfsmittel aufzulisten (siehe nächster Abschnitt). Die **ergänzende Bereitstellung von ganzen Gesprächsverläufen** kann dann in Erwägung gezogen werden, wenn dies mit technisch einfachen Mitteln (z. B. Bereitstellung eines Links) möglich ist.

Eine praktikablere Alternative besteht darin, die KI-Nutzung in einem **Reflexionskapitel** zu adressieren. Hierbei reflektieren die Schüler:innen deren KI-Einsatz und beziehen sich unter anderem auf bestimmte Abschnitte bzw. eine festgelegte Anzahl von Textstellen. Um dies nachvollziehbar zu gestalten, müssen einzelne Chatverläufe zitiert und dokumentiert werden.

Die **schriftliche Reflexion** stellt zusätzlich ein wesentliches **Bewertungskriterium** der Arbeit dar, da die kritische Auseinandersetzung mit der KI-Nutzung und die Reflexion ihres Einsatzes eine wichtige **zukünftige Kompetenz** im Rahmen des KI-gestützten Schreibens darstellt.

Dokumentation des KI- und Hilfsmiteleinsatzes

In diesem Kapitel der Arbeit sollen sämtliche Tools und Hilfsmittel aufgezählt werden, die für die Erstellung der wissenschaftlichen Arbeit verwendet wurde. Triviale Tools und Hilfsmittel wie Laptop, Word, Excel, Stift, Duden, Taschenrechner o. Ä. müssen nicht angegeben werden. Dies könnte zum Beispiel folgendermaßen aussehen:

Verwendete KI-Tools und Hilfsmittel

KI-Tool	Dieses Hilfsmittel wurde in der vorliegenden Arbeit wie folgt verwendet:
Open AI - ChatGPT	<ul style="list-style-type: none"> • Erstellung eines aussagekräftigen Titels für die Arbeit • Paraphrasieren der Textpassagen • Ausformulierung von Stichpunkten • Ideengenerierung für Lösungsansätze • Ausgabe von Formulierungsalternativen
Deepl Write	<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung des Schreibstils
Deepl Translate	<ul style="list-style-type: none"> • Übersetzung von Textpassagen
Perplexity AI	<ul style="list-style-type: none"> • Recherche von Inhalten • Direkte Anzeige von Bildern oder Videos in den Suchergebnissen
Miro	<ul style="list-style-type: none"> • Brainstorming und Mindmaps • Zusammenfassung von Ideen • Visualisierungen • Kollaboratives Arbeiten
Elicit	<ul style="list-style-type: none"> • KI-gestützte Literatur-Recherche • Unterstützung bei der Zitation • Zusammenfassungen von Abstracts

Reflexion des KI-Einsatzes

In diesem Kapitel muss der KI-Einsatz umfassend reflektiert und anhand von einzelnen Textabschnitten exemplarisch aufgezeigt werden. Zur Reflexion kann sich an den nachfolgenden Leitfragen orientiert werden. Die Reflexion sollte einen Umfang von zwei bis drei DIN-A4-Seiten umfassen.

Mögliche Leitfragen zur Reflexion

1. **Erläutern Sie**, wie Sie bei der Auswahl geeigneter KI-Tools und Hilfsmittel vorgegangen sind. Welche Kriterien haben Ihre Entscheidungen beeinflusst?
2. **Reflektieren Sie**, welche KI-Tools und Hilfsmittel Sie am häufigsten genutzt haben und warum bestimmte Tools und Hilfsmittel besonders hilfreich bzw. ungeeignet waren.
3. **Reflektieren Sie**, in welchen Teilen Ihrer Arbeit KI-Tools besonders hilfreich oder ungeeignet waren und welche Gründe dafür ausschlaggebend waren.
4. **Erläutern Sie**, wie Sie die Zuverlässigkeit der von KI-Tools bereitgestellten Informationen überprüft haben und welche Herausforderungen Sie dabei wahrgenommen haben.
5. **Reflektieren Sie**, welche Kenntnisse und Fähigkeiten erforderlich waren, um die KI-Tools effektiv einzusetzen.
6. **Reflektieren Sie**, inwiefern KI-Tools Ihren Schreibprozess beeinflusst haben. Welche Aspekte empfanden Sie als besonders hilfreich oder hinderlich?
7. **Beurteilen Sie**, welche Schlussfolgerungen Sie für zukünftige Arbeiten ziehen. Welche Veränderungen oder Verbesserungen planen Sie, und warum?

Möglicher Auftrag zur exemplarischen Erläuterung des KI-Einsatzes

Erläutern Sie exemplarisch anhand von zwei konkreten Textstellen mit entsprechenden Chatverläufen, wie Sie beim Einsatz von KI vorgegangen sind und wie Sie diese eingesetzt haben.

Wählen Sie dazu zwei Textstellen aus Ihrer Arbeit aus, bei denen Sie KI-Tools gezielt eingesetzt haben. Die Textstellen sollten verschiedene Einsatzmöglichkeiten der KI abbilden (z. B. Ideengenerierung, Korrektur, Formatierung, inhaltliche Recherche).

Stellen Sie die relevanten Abschnitte aus den Interaktionen mit den KI-Tools bereit (Links, Screenshots o.Ä.). Diese sollten z. B. Ihre Anfrage an das Tool und die jeweiligen Antworten umfassen.

7. Vorschlag: Generelle Umstrukturierung der Facharbeit

Was für ein Ziel verfolgen wir mit Facharbeiten?

Mit der Erstellung von Facharbeiten möchten wir die Schüler:innen an das **wissenschaftliche Arbeiten** heranführen. Sie sollen lernen, wie man sich vertieft mit einem Thema auseinandersetzt, fragegeleitet ein Problem diskutiert und den eigenen Erkenntnisweg transparent, verständlich und unter Offenlegung der eigenen Quellen darlegt.

Durch das Aufkommen von Künstlicher Intelligenz wird es jedoch immer schwieriger, in diesem summativen Assessment nachzuweisen, in welchem Maß die Schüler:innen sich eigene Gedanken zu ihrem Thema gemacht haben. Eine rechtssichere Möglichkeit, KI-Texte zu identifizieren, gibt es nicht und ein konsequenter Ausschluss von KI ist weder möglich noch sinnvoll.

Um dennoch die wissenschaftspropädeutischen Ziele verfolgen zu können, sollte das Prüfungsformat „Facharbeit“ zeitgemäß als formatives Assessment gestaltet werden.

Idee: Facharbeiten als formatives Assessment

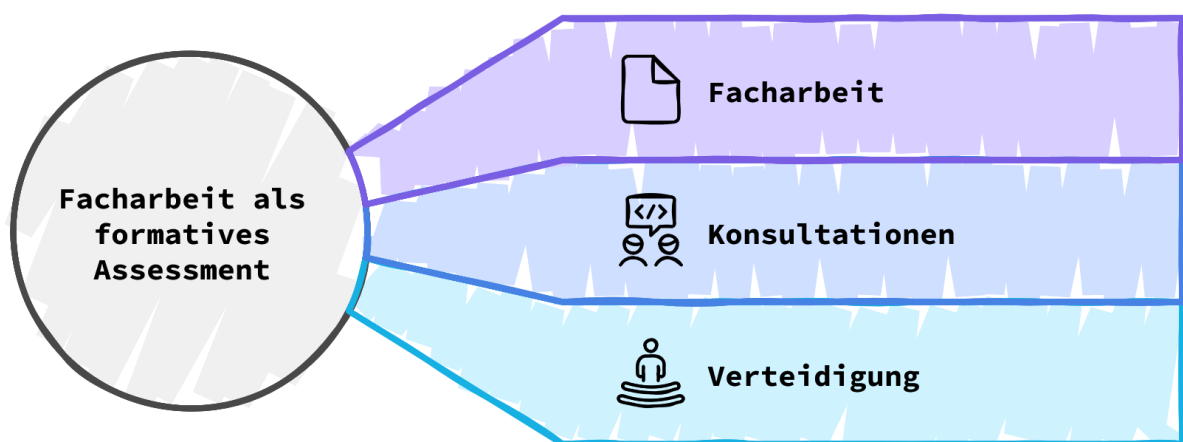


Abbildung 2: Facharbeit als formatives Assessment. Erstellt mit Napkin.ai, prompted by Phillip Sölken

Unser Vorschlag für ein zeitgemäßes Prüfungsformat „Facharbeit“ besteht darin, den **Fokus vom Endprodukt stärker auf den Entstehungsprozess** zu lenken und diesen in der Gesamtwertung zu berücksichtigen. Daher schlagen wir vor, die Facharbeit durch prozessbegleitende Konsultationen und eine abschließende Verteidigung zu ergänzen. Die Gesamtnote würde sich dann zu je einem Drittel aus der eigentlichen Facharbeit, den verpflichtenden Konsultationen und der Verteidigung ergeben.⁸ Eine **Phasierung** des Seminarfaches könnte folgendermaßen aussehen:

⁸ Der Vorschlag orientiert sich zu großen Teilen an den Vorgaben des Freistaates Thüringen, online verfügbar unter <https://tinyurl.com/mrn5j4us>, letzte Einsicht 18.12.2024.

Die **erste Phase** des Seminarfaches besteht in einem begleitenden Einstieg, in dem die Schüler:innen sich mit den **Grundprinzipien wissenschaftlichen Arbeitens** befassen und eine erste Leitfrage entwickeln. Hierbei werden Aspekte wie die Unterscheidung wissenschaftlicher und nicht-wissenschaftlicher Quellen sowie die Vorgehensweise bei der Recherche thematisiert. Um den Austausch auch unter den Schüler:innen zu gewährleisten, werden in dieser Phase **Gruppen zum Peerfeedback** gebildet werden.


Während der **zweiten Phase** stellen die Schüler:innen in ihren Peerfeedbackgruppen mit der betreuenden Lehrkraft die **Zwischenstände** ihrer Recherche-, Gliederungs- und Schreibearbeit vor. Hier können bspw. Literaturlisten, Gliederungen, Exposees und erste Textseiten eingefordert werden, die vorgestellt und besprochen werden. Diese Feedbackgespräche haben einen bewertungsfreien und einen benoteten Teil, der in die Gesamtbewertung einfließt. Eine mögliche Protokoll- und Bewertungsmatrix findet sich im Anhang.

In der **dritten Phase** verteidigen die Schüler:innen ihre Facharbeiten vor Mitschüler:innen. Sie stellen ihre Leitfrage ins Zentrum und liefern den Zuhörenden alle Informationen aus ihrer Facharbeit, um sie zu beantworten. Die Zuhörenden beantworten zum Schluss des Vortrags die Leitfrage und die referierende Schüler:in vergleicht das vom Publikum gezogene Fazit mit dem eigenen Ergebnis. So hat das Publikum einen klaren Hörauftrag und es kann im abschließenden Gespräch gemeinsam reflektiert werden, inwiefern die Facharbeit schlüssig aufgebaut war.

Die **Verteidigung** kann entweder vor der Rückgabe der Facharbeiten erfolgen oder danach. Bei der zweiten Option haben die Schüler:innen die Möglichkeit, die Rückmeldung der Lehrkraft einzuarbeiten und so aus ihren Fehlern zu lernen. Hierbei muss die Rückgabe der Arbeiten gestaffelt erfolgen, damit alle Schüler:innen die gleiche Vorbereitungszeit für ihre Verteidigung haben.

Fazit: Mehr Prozess, weniger Produkt

Indem die Facharbeit durch die Leistungsbestandteile Konsultationen und Verteidigung ergänzt wird, können Lehrkräfte zu unterschiedlichen Zeitpunkten valide nachvollziehen, wie tiefgehend sich die Schüler:innen mit ihrem Thema befasst haben. Durch die **ständige mündliche Interaktion** ist ein „Schummeln“ mit der KI nicht mehr möglich.

Hilfsmittel	Kurzhinweis	URL und QR-Code
Taskcard zur Verteidigung von Niels Winkelmann	Die Taskcard enthält Hinweise für Schüler:innen, wie die Verteidigung abläuft und vorbereitet werden muss.	 https://tinyurl.com/mfpue44s

8. Anhang

Bewertungsmatrix Konsultationen⁹

Bewertung für Konsultationen

Team-Nr.: Thema: Datum:

Bewertungskriterien	Name1:					Name2:					Name3:					Name4:					Bemerkung			
	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5	0	1		2	3	4
Sinnvoller Einstieg																								
Folgerichtige Gliederung der Konsultation (gesamt+ einzeln)																								
Problemorientiertes Herangehen																								
Darstellung eigener Lösungen und Ideen																								
Umsetzung der inhaltlichen Konsultationsanforderungen																								
Inhaltliche Tiefgründigkeit und Richtigkeit																								
Eigenanteile																								
Einhaltung der Redezeit																								
Klare, verständliche Sprache (Fachsprache)																								
Freies Sprechen																								
Sinnvoller Medieneinsatz (Anschaulichkeit, Übersichtlichkeit)																								
Inhaltliche und formale Homogenität																								
Führung des Berichtsheftes																								
Stoffsammlung / Quellenangabe																								
Summe der Punkte:																								
Notenpunkte:																								

64-65	62-64	58-60	55-57	52-54	49-51	46-48	43-45	40-42	37-39	34-36	31-33	28-30	25-27	22-24
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

⁹ Die Bewertungsmatrix stammt aus der Lobdeburgschule Jena und wurde auf Basis der Vorgaben des Thüringer Ministeriums für Bildung, Jugend und Sport erstellt.

9. Literaturverzeichnis

Bayrisches Staatsministerium für Unterricht und Kultus: Künstliche Intelligenz (KI) im Wissenschaftspropädeutischen Seminar (W-Seminar), München 2023, online verfügbar unter: https://www.oberstufe.bayern.de/fileadmin/user_upload/oberstufe/I_WW-Seminar_KI_Handreichung_Endfassung.pdf, letzte Einsicht: 18.12.2024.

Freistaat Thüringen. Ministerium für Bildung, Jugend und Sport: Gymnasiale Oberstufe in Thüringen. Voraussetzungen, Struktur, Unterrichtsfächer, Bewertung und Abiturprüfung, Erfurt 2024, online verfügbar unter: https://bildung.thueringen.de/fileadmin/ministerium/publikationen/gymnasiale_oberstufe.pdf, letzte Einsicht: 18.12.2024.

Kultusministerkonferenz (KMK): Handlungsempfehlungen für die Bildungsverwaltung zum Umgang mit Künstlicher Intelligenz in schulischen Bildungsprozessen, Berlin 2024, online verfügbar unter: https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2024/2024_10_10-Handlungsempfehlung-KI.pdf, letzte Einsicht: 18.12.2024.

Schlamp, Georg: Vorsicht Fake – Seminararbeiten, Referate und KI“, 2024.

Spannagel, Christian: Rules for Tools, Heidelberg 2023, online verfügbar unter: <https://csp.uber.space/phhd/rulesfortools.pdf>, letzte Einsicht: 18.12.2024.

Abschließender Hinweis & Feedback

Wir erheben bei diesem Leitfaden keinen Anspruch auf Vollständigkeit und sehen diese Erstveröffentlichung als Teil eines iterativen Prozesses. Der Leitfaden soll perspektivisch vertieft und weiterentwickelt werden. Aus diesem Grund freuen wir uns besonders auf euer Feedback, eure Anmerkungen, Hinweise und Kommentare. Nutzt dazu auch gerne unser Online-Feedback-Formular (anonymisiert). Vielen Dank vorab!

Feedback zum Leitfaden



<https://forms.office.com/r/cVamMTBGRZ>

Impressum

KI und Facharbeiten - Ein Leitfaden 2024 by Manuel Flick, Philipp Sölken, Niels Winkelmann is licensed under CC BY 4.0



I. Fassung vom 14.01.2025

Dieses Dokument wurde mithilfe von ChatGPT und Napkin.ai erstellt. Das Titelbild wurde mit Canva Dream Lab erstellt.