

Toolbox Propädeutikum: Einführung ins Wissenschaftliche Arbeiten

WISSENSCHAFTLICH ARBEITEN MIT KI

INHALT

- 1 HOW-TO: PRAKTISCHE ANWENDUNGSFÄLLE GENERATIVER KI-SYSTEME
- 2 KRITISCHER BLICK AUF KI
- 3 KOMPETENZEN FÜR DAS WISSENSCHAFTLICHE ARBEITEN

Fluch und Segen zugleich ist die KI, darin besteht ein weiterer Konsens. Das gilt generell, gesellschaftsweit, wie auch mit Blick auf das wissenschaftliche Arbeiten. Ein Überblick über das wissenschaftliche Arbeiten mit/trotz KI muss dieser Janusköpfigkeit Rechnung tragen.

Das Wintersemester 2022/23 gilt heute als das Semester des Umbruchs. Im November 2022 hatte OpenAI der breiten Öffentlichkeit ein generatives KI-System zur Verfügung gestellt: ChatGPT. In der Hochschullandschaft hat der Diskurs um ChatGPT ein Zerrbild von Hochschullehre hervortreten lassen: Auf der einen Seite Studierende, die sich von der quälenden Last des Hausarbeitenschreibens befreit wähnten; auf der anderen Seite Lehrende, die die wissenschaftliche Redlichkeit von Täuschungs- und Betrugsversuchen bedroht sahen. Ein Zerrbild, das dem kooperativen Ideal von Lehren und Lernen zuwiderläuft.

Inzwischen ist allen klar, dass KI nicht mehr weggeht. Es geht längst nicht mehr um die Frage, ob generative KI-Systeme in der Hochschullehre einen Platz haben,



sondern vielmehr darum, wie wir – Lehrende wie auch Studierende – KI produktiv einsetzen können, um den Lehr-Lern-Prozess zu unterstützen.

Generative KI-Systeme haben mittlerweile in allen Bereichen des wissenschaftlichen Arbeitens Fuß gefasst: in der Recherche von Forschungsliteratur, beim Lesen, beim Schreiben, bei der Themenfindung usw. Allerdings auch beim Denken: Der Umgang mit GenAI verändert die Art, wie wir denken – und das nicht unbedingt zum Vorteil.

Dieses Modul thematisiert KI unter drei Aspekten:

1. **„How-to“**: praktische Anwendungsfälle generativer KI-Systeme. Der Abschnitt geht der Frage nach, welche Tools auf welche Weise Anforderungen des wissenschaftlichen Arbeitens sinnvoll unterstützen können.

2. Ein **kritischer Blick auf KI** beleuchtet die verschiedenen Herausforderungen, die die KI mit sich bringt. Dazu gehören Herausforderungen ökologischer, ethischer, sozialer und rechtlicher Art. Zudem deutet sich an, dass die Verwendung von Textgeneratoren auch massive epistemische Herausforderungen mit sich bringt.

3. Schließlich stellen sich **didaktische Fragen**: Welche Kompetenzen werden durch KI obsolet, welche müssen neu vermittelt werden, und was bedeutet das für die Prüfungspraxis an Hochschulen?

Das Modul möchte damit etwas anderes sein als ein ‚Prompting-Kurs‘. Es möchte Studierenden und Lehrenden Impulse an die Hand geben, um einen selbstbestimmten und verantwortungsvollen Umgang mit KI-Systemen zu entwickeln.

1 HOW-TO: PRAKTISCHE ANWENDUNGSFÄLLE GENERATIVER KI-SYSTEME

Dass sie mit generativer KI und wenig Aufwand einen Text produzieren lassen können, der aussieht wie eine Hausarbeit, ist kein Geheimnis. Es liegt aber auch auf der Hand, dass es keine sinnvolle Verwendung von KI wäre, so eine Arbeit dann einzureichen. Ganz abgesehen von prüfungsrechtlichen Fragen (Stichwort Täuschungsversuch) wäre das ein typischer Fall von ‚Maschine ersetzt den Menschen‘, und zwar unter Verlust von Qualität.¹ Es geht auch am Sinn einer Hausarbeit vorbei. Entscheidend an einer Hausarbeit ist ja nicht das Ergebnis, sondern der Prozess.

Generative KI-Systeme können aber durchaus produktiv und gewinnbringend genutzt werden. Entscheidend ist: Lassen Sie sich das Denken nicht aus der Hand nehmen! Schauen wir uns verschiedene Phasen des wissenschaftlichen Arbeitens an:

Themenfindung & Entwicklung einer Forschungsfrage

Sie kennen das sicherlich: Die besten Ideen kommen einem, wenn man mit Freund:innen redet und mit Ihnen herumspinnt. In Gesprächen löst sich so mancher Knoten im Gehirn. Ein Dialog regt dazu an, Gedanken auszuprobieren und weiterzuentwickeln. Generative KI-Systeme können so ein Dialogpartner sein. Sie lassen sich hervorragend nutzen, Ihre Kreativität zu aktivieren. Besonders gut funktioniert das, wenn Sie das System nicht als eine Antwortmaschine verwenden und sich vor allem nicht mit der ersten Antwort zufrieden geben. Treten Sie stattdessen bewusst in einen Dialog ein, denken Sie mit, denken Sie weiter.

Weiterlesen: KI bei Themenfindung und Entwicklung einer Forschungsfrage

 Buck, Isabella: Wissenschaftliches Schreiben mit KI. Stuttgart 2025, S. 125–140.

Recherche

ChatGPT löst Google nach und nach als Suchmaschine ab. In vielen Fällen ist das sehr produktiv. In anderen Fällen gibt die KI Falschinformationen aus. Der Grund dafür ist, dass ChatGPT kein Wissensmodell ist, sondern ein Sprachmodell; es gibt Text aus, der einer sta-

¹ Es wäre auch unfair gegenüber Lehrenden, die sich oft viel Mühe mit dem Lesen und Feedbacken studentischer Arbeiten machen.

tistisch wahrscheinlichen Abfolge von Wörtern entspricht. Seien Sie also vorsichtig und überprüfen Sie alles!

Bei der Suche nach einschlägiger Forschungsliteratur kann Generative KI eine wertvolle Hilfestellung sein. Dafür gibt es spezialisierte KI-Systeme – nehmen Sie nicht für alles einfach ChatGPT! Und: Die Literaturrecherche mit KI-Tools ist nur eine von vielen Suchstrategien, die Sie alle im Repertoire haben sollten. Mit der KI-Suche blenden Sie vor allem systematisch diejenige Literatur aus, die gar nicht digital vorliegt. KI kann also ein sehr produktiver Baustein Ihrer Literaturrecherche sein, aber eben nur einer von mehreren Bausteinen.

Weiterlesen: KI bei der Literaturrecherche

 Buck, Isabella: Wissenschaftliches Schreiben mit KI. Stuttgart 2025, S. 150–161.

Tools²

AbsClust, connected papers, Consensus, Elicit, Litmaps, Open Knowledge Maps, Perplexity AI, R Discovery, Research Rabbit, scinapse, Semantic Scholar, Undermind

Lesen

Beim wissenschaftlichen Arbeiten wenden Sie viele unterschiedliche Lesestrategien an, je nach dem, um was für einen Text es sich handelt, welche Funktion der Text im Kontext Ihrer Arbeit übernimmt und in welcher Arbeitsphase Sie sich befinden. KI-gestütztes Lesen kann genau so eine Lesestrategie sein, die sich unter bestimmten Umständen anbietet.

Gleichwohl ist es empfehlenswert, wenn Sie Ihren Leseprozess damit beginnen, erst einmal selbst in den Text hineinzulesen. Das vermittelt Ihnen einen Eindruck von Sprache und Tonalität des Textes und fördert nicht zuletzt Ihre eigene Lesekompetenz. Außerdem sollten Sie auch beim Lesen *mit KI* Ihre Erkenntnisse immer wieder an den Originaltext rückbinden und sich ihrer Richtigkeit versichern.

² Diese und die im Folgenden genannten Tools sind der Liste des „Virtuellen Kompetenzzentrums: Künstliche Intelligenz und wissenschaftliches Arbeiten“ (VK:KIWA) entnommen: <https://www.vkkiwa.de/ki-ressourcen/ki-tools/>.

Das naheliegende Vorgehen beim Lesen mit KI sieht so aus: Sie lassen sich eine Zusammenfassungen des fraglichen Textes ausgeben. Anschließend erschließen sie den Text durch Rückfragen auf dialogisch Weise. Die Qualität Ihrer Rückfragen wirkt sich auf die Qualität der Antworten aus. In Ihren Rückfragen spiegelt sich Ihr spezifisches Interesse an dem Text wieder, doch gleichzeitig dürfen Ihre Fragen dem Tool keine Antworten ‚in den Mund legen‘. Dieses Vorgehen lässt sich mit den bekannten KI-Chatbots realisieren, es gibt dafür aber auch spezialisierte KI-Tools.

Aus rechtlicher Sicht ist das Lesen mit KI in dieser Form nur für Texte zulässig, die unter einer freien Lizenz – zum Beispiel als Open-Access-Publikation – zugänglich sind. Urheberrechtlich geschützte Texte dürfen Sie nicht ins KI-System hochladen.

Viele wissenschaftliche Texte liefern bereits eine Zusammenfassung – als Abstract vorangestellt oder als Fazit im Schlusskapitel. Solche Zusammenfassungen stammen von den Autor:innen und geben deren zentrale Anliegen sachlich und fachlich richtig wieder.

Weiterlesen: KI beim Lesen wissenschaftlicher Texte

 Buck, Isabella: Wissenschaftliches Schreiben mit KI. Stuttgart 2025, S. 163–171.

Tools

ChatPDF, DokuMet AI, Explainpaper, Humata, PaperBrain

Gliedern & strukturieren

Für eine Hausarbeit werden Sie sehr früh aufgefordert, eine Gliederung vorzulegen. Doch bevor Sie sich eine Gliederung generieren lassen – halten Sie erst einmal selbst fest, was aus Ihrer Sicht wichtige Punkte Ihres Themas sind und wie Sie diese Punkte anordnen würden. Auf diese Weise verhindern Sie, dass das KI-Tool Ihre Themenidee ‚kapert‘ und schnell etwas anderes daraus macht, als Sie sich eigentlich vorgestellt hatten.

Dennoch – es hat sich erwiesen, dass KI-Systeme eine gute Unterstützung beim Entwickeln einer Gliederung sein können. So ist es auch hier ein mögliches Vorgehen, in einem dialogischen Prozess verschiedene Gliederungsformen durchzusprechen, Vor- und Nachteile zu diskutieren und sich das Thema auf die Weise intensiver zu erschließen. Voraussetzung dafür ist allerdings eine eigene Kenntnis der unterschiedlichen Gliederungsstrategien, die sich für wissenschaftliche Arbeiten etabliert haben.

Weiterlesen: KI beim Gliedern und Strukturieren wissenschaftlicher Arbeiten

 Buck, Isabella: Wissenschaftliches Schreiben mit KI. Stuttgart 2025, S. 142–145.

Schreiben

Schreiben ist zwar nur ein Teil des wissenschaftlichen Arbeitens, aber es ist der sichtbarste Teil. Viel deutlicher als alle anderen Phasen im Arbeitsprozess zeigt Ihnen das Schreiben den Fortschritt Ihrer Arbeit an. Die Geschwindigkeit, mit der Generative KI-Systeme Text generieren – und die von Chatbots wirkungsvoll in Szene gesetzt wird –, beinhaltet das Versprechen, dass der Arbeitsprozess nun erheblich schneller ablaufen wird als bislang.

Tatsächlich ist die Textproduktion die Kernkompetenz textgenerierender KI. Gerade wer sich konkret mit dem Formulieren schwertut, kann zurecht auf eine Entlastung hoffen. So kann KI beispielsweise einen Gedanken, den ich vorformuliere, in elegante und geschliffene Worte packen. Je tiefer KI in die Schreibtools integriert ist, umso weniger lassen sich ‚KI-generierte‘ von ‚eigenständig geschriebenen‘ Texten abgrenzen. Die Praxis sieht in vielen Fällen schon jetzt so aus, dass Schreiben permanent KI-assistiert geschieht.

Im Kontext wissenschaftlichen Arbeitens sollte KI als Hilfsmittel und nicht als Ersatz für eigenes Denken und Schreiben verstanden werden. Nutzen Sie KI, um Schreibblockaden zu überwinden, um Formulierungen zu verfeinern oder um Inspiration für Ihre Gedankengänge zu erhalten. Behalten Sie aber stets die Kontrolle über Ihre Aussagen und Ihre Argumentation.

Machen Sie sich bewusst, dass der Zweck wissenschaftlichen Schreibens nicht allein das fertige Produkt ist, sondern der lebenslange Lernprozess kritischen Denkens, der Reflexion und der Erkenntnisgewinnung. Dieser Lernprozess ist untrennbar mit dem eigenen Schreiben verbunden.

Weiterlesen: KI beim Schreiben

 Buck, Isabella: Wissenschaftliches Schreiben mit KI. Stuttgart 2025, S. 184–214.

Tools

Schreiben: Alpa, CopyCockpit, copy.ai, Jasper, jenni, Mindverse, neuroflash, Writesonic

Überarbeiten: DeepL Write (mehrsprachig), Grammarly (englisch), Language Tool (mehrsprachig), Textshine (deutsch)

Feedback einholen

Nutzen Sie KI-Systeme, um Feedback zu Ihren eigenen Texten zu erhalten. Ein mögliches Szenario sieht so aus, dass Sie Ihre Arbeit oder einzelne Kapitel von KI zusammenfassen lassen. Beurteilen Sie dann selbst: Stimmt diese Zusammenfassung mit dem überein, was Sie sagen wollten? Wenn nicht, dann bringen Sie Ihre Punkte vielleicht noch nicht klar zum Ausdruck.

Es gibt auch Arbeitsbereiche, in denen bisher wenig Hilfe von KI zu erwarten ist. Dazu gehören

- Formatierung von Hausarbeiten: Verwenden Sie besser eine gute Vorlage.
- Erstellen des Literaturverzeichnisses: Verwenden Sie dafür einen klassischen Zitationsmanager.

Isabelle Buck beschreibt anhand von 4 übergreifenden Nutzungsszenarien, wie sich generative KI-Systeme in den Arbeits- und Schreibprozess einbinden lassen. Das erste Szenario, „KI-Tools als Ersatz menschlichen Denkens“, schließt sie für Anwendungen in Studium und Hochschule prinzipiell aus. Die weiteren drei Szenarien erschließen dafür vielfältige Möglichkeiten, wissenschaftliches Arbeiten voranzubringen – auch im Studium.³

KI-Tools als Entlastung menschlichen Denkens

In diesem Szenario lagern Schreibende kognitiv kaum anspruchsvolle Aufgaben wie die sprachliche Korrektur von Texten (sog. lower order concerns) an KI-Tools aus.

Diese Auslagerung entlastet das menschliche Denken insofern, als es Schreibenden ermöglicht, sich mit ihren kognitiven Ressourcen auf anspruchsvollere Aufgaben zu konzentrieren.

³ Übernommen aus Buck, Isabella: Wissenschaftliches Schreiben mit KI. Stuttgart 2025, S. 76–85.

KI-Tools zur Unterstützung menschlichen Denkens

In diesem Szenario unterstützen KI-Tools Schreibende bei komplexeren Aufgaben des Schreibprozesses, anstatt diese Aufgaben komplett zu übernehmen.

Durch die Unterstützung bei anspruchsvollen Aufgaben können KI-Tools auch psychische Entlastung schaffen und z. B. dabei helfen, die sprichwörtliche ‚Angst vor dem leeren Blatt‘ zu überwinden.

KI-Tools als Erweiterung menschlichen Denkens

In diesem Szenario fungieren KI-Tools als ‚Denktutoren‘ und führen Schreibende zu neuen Ideen und tieferen Einsichten, auf die sie ohne KI-Tools nicht gekommen wären.

Dieses Szenario stellt einerseits hohe Anforderungen an die Kompetenzen der Schreibenden, verspricht andererseits aber auch eine signifikante Qualitätssteigerung und tiefgreifende Erkenntnisgewinne.

Schreibende brauchen ein hohes Maß an Entscheidungsfähigkeit und Überwachung ihrer Denkvorgänge, um den durch KI-Tools angereicherten Schreibprozess erfolgreich im Sinne einer Erweiterung ihres eigenen Denkens zu gestalten.

Lassen Sie sich das Denken nicht aus der Hand nehmen. Gerade im Studium geht es um das Einüben wissenschaftlichen Denkens, Schreibens und generell Arbeitens.

Denken Sie daran, dass Sie als Wissenschaftler:in etwas Neues erschaffen wollen, *Wissen schaffen*, und nicht nur vorhandenes Wissen reproduzieren. Je weiter Sie in Ihrem Studium voranschreiten, um so mehr wird dieser Anspruch an Sie herangetragen werden.

Weiterführende Materialien zum Arbeiten mit KI

Lehrbücher

Eine umfassende Einführung in die Praxis wissenschaftlichen Arbeitens mit KI hat Isabella Buck vorgelegt:

 Buck, Isabella: Wissenschaftliches Schreiben mit KI. Stuttgart 2025.

Die aktuelle Auflage von Rödiger Voss' Lehrbuch wurde überarbeitet und Anwendungsbereiche von KI durchgängig ergänzt.

 Voss, Rödiger: Wissenschaftliches Arbeiten: ... leicht verständlich! 9. Auflage. Stuttgart 2024.

Online-Kurse

Schritt-für-Schritt-Anleitung zum Verfassen einer Seminararbeit mit KI-Tools:

 Hanke, Ulrike und Sontheimer, Sabrina: Selbstlernkurs für Studierende und Lehrende: Hausarbeiten und Essays mit KI – so schreibst du bessere Arbeiten. Online: <https://hochschuldidaktik-akademie.de/hausarbeiten-und-essays-mit-ki-so-schreibst-du-bessere-arbeiten/> (abgerufen am 5. Juli 2025).

Ein umfassendes Angebot an kostenlosen und öffentlich zugänglichen Lerninhalten über KI:

 KI-Campus. Die Lernplattform für Künstliche Intelligenz. Online: <https://ki-campus.org> (abgerufen am 5. Juli 2025).

Didaktische Materialien für Lehrende

 Nerantzi, Chrissi u. a. (Hg.): 101 creative ideas to use AI in education. A crowdsourced collection. 2023.

2 KRITISCHER BLICK AUF KI

KI hat einen Preis und verursacht gesellschaftliche Kosten. Darüber kann auch der unbestreitbare Nutzen von KI-Tools nicht hinwegtäuschen. Eine kritische Auseinandersetzung mit KI ist deshalb gerade in der universitären Lehre, noch dazu in geistes- und sozialwissenschaftlichen Fächern, mehr als angebracht.

„Zur Nutzung von KI-Tools gehört immer auch das Lernen über KI-Tools. [...]. Zugleich gilt es auch die Interessen der anbietenden KI-Unternehmen deutlich zu machen und auf Schwierigkeiten wie z. B. die Intransparenz der verwendeten Datenbasis oder von Filtermechanismen, den großen Ressourcenverbrauch oder die mögliche ‚politische‘ Färbung hinzuweisen. Denn Technologie ist per se nie ‚neutral‘. Es handelt sich hier um eine gesamtgesellschaftliche

Lernherausforderung, die in diesem Sinne [...] für Lehrende wie Lernende gleichermaßen relevant ist.”⁴

Um welchen Preis, um welche Kosten geht es?

Ökologischen Kosten von KI: KI-Anwendungen verbrauchen sehr viel Wasser und Strom und tragen immens zur CO₂-Emission bei. Genaue Daten sind schwer zu ermitteln.⁵ Konsequenz dieser Erkenntnis kann es freilich nicht sein, auf individueller Ebene einen umfassenden KI-Verzicht zu leben – zumindest wäre das für das wissenschaftliche Arbeiten an Hochschulen kontraproduktiv und würde nur andere Probleme und Herausforderungen verstärken, allen voran den Digital Divide. Gleichwohl können Sie sich bei jeder anstehenden Aufgabe bewusst entscheiden, wie Sie KI-Unterstützung dosieren wollen.

Soziale Ungleichheit: Zugang zu und Kompetenzen im Umgang mit KI sind ungleich verteilt; das birgt die Gefahr, dass sich der ‚Digital Divide‘ weiter verstärkt. Projekte wie der KI-Campus und die produktive Einbindung von KI in die Lehre können dem entgegenwirken.

Chat-ai

Alle Studierenden und Mitglieder der Uni Tübingen haben über chat-ai einen datenschutzfreundlichen Zugriff auf LLM-Chatbots. Die Nutzung erfolgt über Uni-Login.

Bias: Die den KI-Modellen zugrundeliegenden Trainingsdaten bilden die Realität nicht gut ab. Es ist in den letzten Jahren deutlich geworden, dass in KI-Systemen ähnliche Fehler existieren wie in vielen anderen technologischen Artefakten auch: Sie verstärken hegemoniale Strukturen und befördern dadurch ein eurozentrisches bzw. ‚westliches‘ Weltbild. Die Verwendung von KI in Forschungskontexten kann dadurch zu einer Schieflage führen, die beispielsweise schon dort beginnt, wo mithilfe von KI Forschungsprojekte konstituiert und strukturiert und darauf basierend konkrete Pfade eingeschlagen werden.

Das ‚Black-Box‘-Problem: Die Funktionsweise und die Trainingsdaten sind nur teilweise bekannt. Es ist für Studierende und Forschende nicht nachvollziehbar, wie KI-Systeme zu welchem Output kommen. Die geforderte Transparenz wissenschaftlichen Arbeitens erhält zwangsläufig Leerstellen.

⁴ Nele Hirsch, KI-Strategie: Prompting, Referenzieren & Regeln, zit. nach: Buck, Isabella: Wissenschaftliches Schreiben mit KI. 1. Auflage. Stuttgart 2025, S. 39f.

⁵ Sonnet, Daniel u. a.: Nachhaltige Künstliche Intelligenz: Eine Zukunftsvision und ihre Hintergründe. Wiesbaden 2025, S. 2f.

Deskilling: Erste Beobachtungen nähren den Verdacht, der Einsatz von KI könnte gerade beim Schreiben dazu führen, dass User:innen zentrale Kompetenzen verlieren oder nicht mehr erlernen: Schreiben mit all seinen kognitiven Lerneffekten, kritisches Denken, Eigenständigkeit im wissenschaftlichen Arbeiten. Dem steht freilich auch die These vom Upskilling gegenüber: KI-Systeme übernehmen ‚tedious tasks‘, so dass wir unsere menschlichen Ressourcen für qualifizierte, kreative und anspruchsvolle Aufgaben zum Einsatz bringen können.

Rechtliche Probleme: KI-Systeme machen es einfach, Urheberrechtsverletzungen zu begehen. So ist es beispielsweise nicht zulässig, einen wissenschaftlichen Artikel bei ChatGPT hochzuladen, um sich eine Zusammenfassung erstellen zu lassen – es sei denn, der Artikel stünde explizit unter einer freien Lizenz.

Epistemische Probleme: Textgenerierende KI-Systeme liefern kein Wissen, sondern plausible Texte. Dabei greifen sie auf einen begrenzten Informationsvorrat zu, mehr noch, als es bei ‚klassischen‘ Internetrecherchen der Fall ist. Zu befürchten ist daher, dass der Einsatz von KI-Systemen im wissenschaftlichen Arbeiten populäre und breit diskutierte Aspekte priorisiert und damit einen Mainstream befördert. Zudem könnte die sprachliche Aufarbeitung dazu führen, dass User:innen der Illusion aufsitzen, ein Phänomen bereits in seiner Breite und Tiefe erfasst und sogar verstanden zu haben.

Manche dieser Herausforderungen und Probleme verweisen auf gesellschaftliche Fragen nach Ethik und Verantwortung. Andere haben aber auch ganz konkrete Auswirkungen auf die Qualität wissenschaftlichen Arbeitens und bergen das Potenzial, sich in den Forschungsergebnissen als Verzerrungen niederzuschlagen. Zwar muss man davon ausgehen, dass alle technischen Hilfsmittel (oder ‚Medien‘) im wissenschaftlichen Prozess Effekte auf den Erkenntnisgewinn zeitigen, doch ist es wichtig, diese Effekte zu beobachten, einzuordnen und zu reflektieren – und auch kritischen Widerstand zu leisten.

Weiterlesen: Kritik an KI

 Buck, Isabella: Wissenschaftliches Schreiben mit KI. Stuttgart 2025. S. 39–63.

Didaktik | Wissenschaftliches Arbeiten KI kritisch unterrichten

Das Projekt „KI-Tools in der Hochschullehre: Übungen zum kompetenten und verantwortungsvollen Umgang für Lehrende und Studierende (KI-T-Ü)“, entwickelt von Jacqueline Bellon (Uni Tübingen) gemeinsam mit Kolleg:innen der Uni Stuttgart und der PH Ludwigsburg, bietet mehrere Übungen zum wissenschaftlichen Arbeiten an. Diese Übungen können Sie in Ihre Lehrveranstaltung integrieren. Sie sind über das Zentrale OER-Repositorium BW (ZOERR) verfügbar.

3 KOMPETENZEN FÜR DAS WISSENSCHAFTLICHE ARBEITEN

Ist die Fähigkeit, gut zu schreiben, in Zukunft überhaupt noch wichtig? Wenn mir die KI so vieles abnehmen kann, was muss ich dann überhaupt noch selbst können?

Durch die Verfügbarkeit generativer KI-Systeme verschieben sich offenbar die Kompetenzen, die für das wissenschaftliche Arbeiten relevant sind. Besonders deutlich ist das beim Verfassen von wissenschaftlichen Texten zu sehen: Was früher zentrale Kompetenz galt – Ergebnisse und Erkenntnisse in Worte zu fassen – scheint sich zunehmend an KI-Systeme delegieren zu lassen. Während also die Bedeutung der ‚Formulierungskompetenz‘ abnimmt, gewinnt gleichzeitig die ‚Beurteilungskompetenz‘ an Gewicht: KI-generierte Texte kritisch zu bewerten, zu überarbeiten und zu verantworten.

Doch: Kann man KI-generierte Texte kompetent beurteilen, ohne selbst über ausgeprägte Schreibfertigkeiten zu verfügen? Die Antwort liegt auf der Hand: Natürlich nicht. Für die Beurteilung von (nicht nur KI-generierten) Texten ist eine ausgebildete sprachliche Ausdrucksfähigkeit im Zusammenspiel mit einer ‚wissenschaftlichen Denkfähigkeit‘ notwendig. Wer selbst gut schreiben kann, erkennt Schwächen in KI-Texten zuverlässiger und kann diese zielführender überarbeiten.

Didaktik | Übung zur Beurteilungskompetenz

Lassen Sie mit unterschiedlichen Sprachmodellen kurze wissenschaftliche Essays zum Seminarthema generieren – zu einem Thema also, in dem die Studierenden sich gut auskennen. Bitten Sie daraufhin die Studierenden, diesen Texten jeweils eine Note zu geben.

Das Beispiel der wissenschaftlichen Textproduktion deutet an, dass die Verschiebung von Kompetenzen kein Nullsummenspiel sein könnte. Viel wahrscheinlicher ist es, dass wir uns mehr neue Kompetenzen aneignen müssen als obsolet werden. KI nimmt uns viel Arbeit ab, entbindet uns aber nicht von der Verantwortung für das Ergebnis und befreit uns entsprechend nicht von sämtlichen damit verbundenen Kompetenzen.

Die Diskussion um sogenannte „Future Skills“ adressiert genau diese Kompetenzverschiebung. Das Forschungsprojekt AICOMP hat beispielsweise zwölf KI-bezogene Kernkompetenzen identifiziert, die im heutigen Berufsleben bereits relevant sind – von der „kreativen Problemlösungskompetenz“ über eine „Steuerungsfähigkeit“ bis hin zur „ethischen Kompetenz“.⁶

Diese Future Skills wurden primär für die allgemeine ‚Lebens- und Arbeitswelt‘ konzipiert. Sie lassen sich aber auch auf ein spezifisches Segment der Arbeitswelt, das wissenschaftliche Arbeiten, übertragen.

Didaktik | Übung zur Kompetenzanalyse

Untersuchen Sie mit fortgeschrittenen Studierenden die zwölf ‚Future Skills‘ aus dem AICOMP-Kompetenzmodell. Lassen Sie die Studierenden herausarbeiten, welche Bedeutung die jeweilige Kompetenz für das wissenschaftliche Arbeiten hat. Lassen Sie die Studierenden jeweils konkrete Situationen oder Arbeitszusammenhänge skizzieren.

Für Lehrende hat dieser Kompetenzwandel unmittelbare Auswirkungen auf die Prüfungspraxis. Wenn in Seminaren neue Kompetenzen vermittelt werden (sollen), müssen auch die Prüfungsformate entsprechend angepasst werden. Die klassische Hausarbeit als zentrales Format wissenschaftlicher Kompetenzüberprüfung steht dabei besonders im Fokus.

Da KI-Systeme heute in der Lage sind, wesentliche Aspekte wissenschaftlicher Texte zu übernehmen – von der Recherche über die Strukturierung bis hin zur sprachlichen Ausgestaltung – wird es für Lehrende immer schwieriger, die eigenständige Leistung der Studierenden zu beurteilen.

Die Uni Tübingen hat daher eine AG Generative KI eingesetzt, die eine „kritisch-optimistische Haltung bezüglich der Möglichkeiten generativer KI“⁷ einnimmt. Die AG hat eine Leit-

⁶ „AICOMP – Future Skills für eine durch KI geprägte Lebenswelt“: vgl. dazu Ehlers, Ulf-Daniel: Future Skills Framework. Kompetenzen für die KI-Welt. In: managerSeminare, 2023, Nr. 305, S. 72–76.

⁷ Leitlinie zum Umgang mit generativen KI Tools in Lehre und Forschung, <https://uni-tuebingen.de/lehrende/generative-ki-in-lehre-und-forschung/leitlinie-der-universitaet-tuebingen/>.

linie entwickelt und darauf aufbauend Handreichungen, wie generative KI in Prüfungskontexten und in der Lehre eingesetzt werden können. Darin wird auch eine möglicherweise notwendige Anpassung von Prüfungsinhalten und -formaten thematisiert.

Weiterlesen

Das Einstiegsportal „Generative KI in Lehre und Forschung“ der Uni Tübingen befindet sich im Bereich „Informationen für Lehrende“ der Uni-Website. Darin unter anderem enthalten:

- 🌐 Leitlinie der Universität Tübingen zum Umgang mit generativer KI in Lehre und Forschung
- 🌐 Handreichung „Künstliche Intelligenz in Lehr- und Prüfungskontexten“
- 🌐 Didaktische Handreichung zur praktischen Nutzung von KI in der Lehre, herausgegeben von der Deutschen Gesellschaft für Hochschuldidaktik in Kooperation mit der Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft. Diese Handreichung enthält eine ganze Reihe an ‚Use Cases‘, wie KI in der Lehre eingesetzt werden kann.

Informations- und Beratungsangebote der Uni für Lehrende

- 🌐 Die Arbeitsstelle Hochschuldidaktik bietet Lehrenden Workshops, Selbstlernangebote und individuelle Beratung an – auch speziell zu KI in der Lehre.

Recht pauschal lässt sich sagen, dass mündliche Prüfungen – zum Beispiel ergänzend zu einer Hausarbeit – besser dazu geeignet sind, eigenständige Leistungen zu beurteilen. Dem stehen freilich der hohe Aufwand und je nach Modul womöglich prüfungsrechtliche Fragen entgegen.

Im Kern all dieser Überlegungen steht letztlich die Frage nach der Eigenständigkeit wissenschaftlichen Denkens. KI-Systeme sollen als Werkzeuge dienen, die das Denken unterstützen und erweitern, nicht aber ersetzen. Um diesem Anspruch gerecht zu werden, können Lehrende an verschiedenen Punkten ansetzen:

- Vermittlung von KI-Kompetenzen in den Lehrveranstaltungen
- Thematisierung von epistemischen Prozessen des Lernens
- Formulierung von klaren Richtlinien
- Förderung der Eigenverantwortung von Studierenden