Guidelines "Umgang mit KI in der Lehre"

Exportiert am 29. September 2023

wiki.univie.ac.at

Inhaltsverzeichnis

Vorwort: "KI: Hype und gekommen, um zu bleiben..." 2
Ars Boni 429 "KI gestützte Lehre an der Universität Wien" 4
Über die Arbeitsgruppe "Künstliche Intelligenz in der Hochschullehre" 5
Kompass zu den Guidelines für KI in der Lehre 6
Lehrveranstaltungsleiter*innen 6
Betreuer*innen von wissenschaftlichen Arbeiten 10
Lehrendenteams und SPL eines Studienprogramms 12
Charakteristiken von KI 15
Was sind Beispiele von KI-Systemen? 15
Wie werden KI-Systeme erstellt und trainiert? 15
Welche Eigenschaften sind für KI-Systeme wünschenswert und haben KI-Systeme diese Eigenschaften? 16
Ist KI neutral? 17
Ist KI ethisch (vertretbar)? 17
Online-Befragung von Studierenden zur Verwendung von KI-Tools für universitäre Aufgaben 20
Verwendung und Einsatzmöglichkeiten von KI in der Lehre 22
Didaktische Grundlagen: Einleitung und Kontext 22
Fragen und Antworten 23
Rechtsfragen zur Nutzung von KI-Tools 34
Einleitung 34
Welche datenschutzrechtlichen Themen beim Einsatz von KI-Tools sind zu beachten? 35
Welche urheberrechtlichen Themen sind beim Einsatz von KI-Tools zu beachten? 36
KI-Tools und Prüfungen bzw. prüfungsimmanente Lehrveranstaltungen 39
Wie kann ich herausfinden, ob ein KI-Tool als unerlaubtes Hilfsmittel im Einsatz war? 39
Gibt es Empfehlungen für die Prüfungsvorbereitung und zur Bewusstseinsbildung bei Studierenden? 41
KI-Tools und wissenschaftliches Schreiben 43

Einleitung 43
Das erste Schreiben an der Universität 45
Die Bachelorarbeit 51
Die Masterarbeit 55
Wie wird sich wissenschaftliches Arbeiten verändern? 57
Wie ist die Nutzung von KI-Tools bei schriftlichen Arbeiten durch die Studierenden zu beurteilen? 57
Wie müssen Studierende im Hinblick auf KI-Tools die Eigenständigkeit beim Verfassen von schriftlichen Arbeiten nachweisen? 58
Ausblick 59
Was sagt Chat-GPT? 59
Ausblick aus der Sicht der Arbeitsgruppe „Einsatz von KI in der Lehre“ 59
Handlungsempfehlungen an die Universitätsleitung 60
Veranstaltungen und Workshops (KI in Studium und Lehre) 62
Didaktik-Frühstück: Schwerpunkt Künstliche Intelligenz (KI) und Lehre 62
Teaching Competence Programm für das Studienjahr 2023/24 inkl. Workshops zu künstlicher Intelligenz 63

Zitiervorschlag: Universität Wien (Hrsg.) 2023. Guidelines der Universität Wien zum Umgang mit KI in der Lehre. Online verfügbar unter https://phaidra.univie.ac.at/detail/o:1876016.

Bitte beachten Sie, dass studienrechtliche Informationen in diesem Dokument auf die Universität Wien und ihre rechtlichen Grundlagen (Universitätsgesetz 2002, studienrechtlicher Teil der Satzung etc.) zugeschnitten sind.

Lehrenden der Universität Wien wird empfohlen, die Online-Fassung der Guidelines im Intranet zu verwenden. Dort werden regelmäßige Aktualisierungen auf Grund von Neuerungen und Feedback vorgenommen. Die Online-Fassung ist passwortgeschützt als Teil des Handbuch für Lehrende unter folgender URL erreichbar:

https://wiki.univie.ac.at/x/uNUeDw

Vorwort: "KI: Hype und gekommen, um zu bleiben..."

Es ist vermutlich auf die **überraschende Veröffentlichung** und **leichte Zugänglichkeit** des KI-Sprachbots „Chat-GPT“ des Unternehmens „Open AI“ zurückzuführen, dass seit November 2022 eine Technologie in der Mitte der Gesellschaft und vor allem im Fokus der Aufmerksamkeit angekommen ist, deren Wurzeln sehr viel weiter zurückreichen: So war bereits in den **1950er-Jahren** die Rede von "Artificial Intelligence″ (Abkürzung: AI) (Rockwell, 2017). Nach mehreren **Hype-Zyklen** und sogenannten „KI-Wintern“ (Humm et al., 2022, 14) hat das Thema seit Ende 2022 wieder Hochkonjunktur.

Ausschlaggebend für die **erstaunlichen Fortschritte** z.B. auf dem Gebiet des "Natural Language Processing" (Abkürzung: NLP) waren nicht nur technologische Entwicklungen bei der **Rechenleistung** und **Speicherkapazität** von **Computern**, sondern auch entscheidende Durchbrüche bei der **Verlässlichkeit und Vielseitigkeit** KI-basierter Anwendungen. So sorgen momentan nicht nur Anwendungen für Furore, die menschliche Sprache mit erstaunlicher Genauigkeit und Treffsicherheit imitieren, sondern auch Programme, die Bilder, 3D-Modelle, Programmiercode, Audio, Videos etc. generieren können. Unter dem Überbegriff der sogenannten „generativen KI“ werden also all jene Formen künstlicher Intelligenz gefasst, die auf **Basis großer Datensätze Muster erkennen** und anschließend **orientiert an Wahrscheinlichkeiten neuen Output** generieren können (siehe Kapitel Charakteristiken von KI).

Der Technologie werden **große Potenziale** zugeschrieben und es ist mit hoher Wahrscheinlichkeit davon auszugehen, dass sie **gesellschaftliche Praktiken** wie z.B. den Umgang mit Wissen, Schreiben, Analysieren etc. fundamental verändern wird. Bereits 2019 wurde von der UNESCO World Commission diesbezüglich festgehalten, dass KI das Potenzial besitzt, **kognitive menschliche Fähigkeiten zu imitieren** und damit auch etwa **Problemlösungen** anzubieten, die sowohl **kreative** als auch **innovative Ansätze** bieten (COMEST, 2019).

Dieser Aspekt ist auch für **Universitäten** bedeutend, da es in Zukunft unter anderem darum gehen wird, **wie Wissen und Erkenntnisse zustande kommen** und wie damit umgegangen wird (siehe Kapitel Verwendung und Einsatzmöglichkeiten von KI in der Lehre).

Für Universitäten ist das Thema der künstlichen Intelligenz daher aus mehreren Perspektiven relevant:

- Zum einen sind sie Institutionen, die **gesellschaftliche und technologische Veränderungen beforschen, und kritisch reflektieren**. Als **Strategieziele** können damit die **Mündigkeit des Menschen** gegenüber der KI, kritisches Denken und Beurteilungsfähigkeit gelten.
- Zum anderen wird der Einsatz von KI-Tools mit hoher Wahrscheinlichkeit auch **Praktiken des Forschens und des wissenschaftlichen Arbeitens** (siehe Kapitel KI-Tools und wissenschaftliches Schreiben), aber auch die wissenschaftliche Lehre und das Prüfungswesen beeinflussen (siehe Kapitel Prüfungen und prüfungsimmenente Lehrveranstaltungen). Gleichzeitig sind unabhängig von den bestehenden KI-Tools **Rechtsfragen** zu klären, die weit über die Nutzung in der Welt der Wissenschaft und Lehre hinausreichen (siehe Kapitel Rechtsfragen zur Nutzung von KI-Tools).

Für die Universität Wien war es daher wichtig, in einer Phase der **Unübersichtlichkeit** einen **Leitfaden** an die Hand zu geben, der **Orientierung** bieten soll. Er richtet sich vor allem an Lehrende, die eingeladen sind, dieses Thema in ihren Lehrveranstaltungen **aufzugreifen**, mit den Studierenden **zu reflektieren** und damit die künftigen Entwicklungen **mitzugestalten**. KI-Tools sind in der **Lebensrealität** unserer Studierenden angekommen (siehe Kapitel Online-Befragung von Studierenden zur Verwendung von KI-Tools für universitäre Aufgaben). Die **Unsicherheit** über die Nutzungsmöglichkeiten und die

Rahmenbedingungen sind groß. Ebenso wie der **Gestaltungsspielraum**, der sich durch diese Technologien auftut.

Quellen und weitere Informationen

- World Commission on the Ethics of Scientific Knowledge and Technology (COMEST) (2019): Preliminary study on the Ethics of Artificial Intelligence. Online verfügbar unter: https://unesco.org/ark:/48223/pf0000367823, zuletzt geprüft am 17.06.2023.
- Rockwell, Anyoha (2017): The History of Artificial Intelligence - Science in the News. Harvard. Online verfügbar unter: https://sitn.hms.harvard.edu/flash/2017/history-artificial-intelligence/, zuletzt aktualisiert am 23.04.2020, zuletzt geprüft am 25.05.2023.
- Sabzalieva, Emma, Valentini, Arianna (2023): ChatGPT and Artifical Intelligence in higher Quick start guide. Online verfügbar unter: https://www.iesalc.unesco.org/wp-content/uploads/2023/04/ChatGPT-and-Artificial-Intelligence-in-higher-education-Quick-Start-guide_EN_FINAL.pdf, zuletzt geprüft am 30.05.2023
- Humm, Bernhard G., Buxmann, Peter, Schmidt, Jan C. (2022). Grundlagen und Anwendungen von In: Künstliche Intelligenz in der Forschung. Ethics of Science and Technology Assessment, vol 48. Springer, Berlin, Heidelberg. Online verfügbar unter: https://doi.org/10.1007/978-3-662-63449-3_2, zuletzt geprüft am 23.6.2023

Ars Boni 429 "KI gestützte Lehre an der Universität Wien"

Nikolaus Forgó spricht in dieser Folge des Podcasts "Ars Boni" mit Petra Herczeg und Matthias Leichtfried über Aufbau, Erkenntnisse und bisherige Ergebnisse der Arbeitsgruppe "Künstliche Intelligenz in der Hochschullehre", insb. über die von ihr erarbeiteten Guidelines.

Quelle: https://www.youtube.com/watch?v=Is-ZCRp4PDU

Über die Arbeitsgruppe "Künstliche Intelligenz in der Hochschullehre"

Die Arbeitsgruppe "Künstliche Intelligenz in der Hochschullehre" wurde **vom Rektorat beauftragt** und setzt sich aus **12 Mitgliedern unterschiedlicher Fakultäten, Zentren und Dienstleitungseinrichtungen der Universität Wien** zusammen. Im Rahmen von mehreren Treffen wurde der Arbeitsauftrag zur Erstellung von Guidelines intensiv diskutiert und die Mitglieder haben sich - aus ihrer jeweiligen Expertise heraus - damit befasst, wie KI im Studium eingesetzt werden kann. "ChatGPT" und alle anderen KI-Tools werden uns weiterhin beschäftigen. Sie stellen die Universität vor die Herausforderung, dynamisch auf die qualitätsorientierte Einbettung in der Lehre, bei Prüfungen und bei der Erstellung von wissenschaftlichen Arbeiten zu reagieren und KI als Gegenstand der wissenschaftlichen Lehre in allen Fächern zu verankern.

Mit den hier zur Verfügung gestellten Informationen hoffen wir, zumindest eine **Orientierung** zu geben in einer Situation, die sich durch hohe Dynamik und Volatilität auszeichnet. Zusammenfassend könnte die Verantwortung aller Akteur*innen an den Universitäten auf folgenden Nenner gebracht werden: "**Use ChatGPT with care and creativity**" (Sabzalieva, Valentini, 2023, 13). Und dies ist eine der Kompetenzen, die Studierende und Mitarbeiter*innen der Universität gemeinsam und in Zusammenarbeit entwickeln müssen, um KI verantwortungsbewusst und ertragreich nutzen zu können.

Dieser Leitfaden wurde **im Juni 2023 verfasst** und bezieht sich auf den **damaligen Wissensstand**. Es wird daher **empfohlen, kontinuierlich vertrauenswürdige Quellen** auf **Neuigkeiten und Updates** zu überprüfen.

Mitglieder der Arbeitsgruppe:

Petra Herczeg (Leiterin der Arbeitsgruppe, Fakultät für Sozialwissenschaften, Studienprogrammleiterin Publizistik- und Kommunikationswissenschaft), Robert Böhm (Fakultät für Psychologie), Alexander Filipovic (Katholisch-Theologische Fakultät), Nikolaus Forgó (Rechtswissenschaftliche Fakultät), Eva Karall (Zentraler Informatikdienst), Fares Kayali (Zentrum für Lehrer*innenbildung), Matthias Leichtfried (Philologisch-Kulturwissenschaftliche Fakultät), Peter Lieberzeit (Studienpräses), Magdalena Lindorfer (International Office), Brigitte Römmer-Nossek (DLE Studienservice und Lehrwesen - Center for Teaching and Learning), Roland Steinacher (DLE Studienservice und Lehrwesen) und Sebastian Tschiatschek (Fakultät für Informatik).

Kompass zu den Guidelines für KI in der Lehre

Um Ihnen die Nutzung zu erleichtern, sind hier an Hand von groben **Zeitplänen** die wichtigsten **Aktionen** und die dafür **hilfreichen Ressourcen (Links zu den Kapiteln der Guidelines)** zusammengefasst:

Wenn Sie detailliertere Orientierung brauchen oder **ganz spezielle Fragen** haben, dann verwenden Sie bitte den Servicedesk https://servicedesk.univie.ac.at/plugins/servlet/desk/portal/58**.** Sie können dort Ihre Frage eintippen und erhalten vom System Vorschläge zu passenden Artikeln. Wenn diese Informationen nicht ausreichen, wird die Frage an Mitarbeiter*innen weitergeleitet und Sie erhalten eine Antwort.

Lehrveranstaltungsleiter*innen

Zeitpunkt: vor dem Beginn des Semesters

Thema	Ressourcen (Links zu den Guidelines)	Aktion
Hat KI einen **inhaltlichen Bezugspunkt** zu meinen Lehrveranstaltungen?	• Charakteristiken von KI • Verwendung und Einsatzmöglichkeiten von KI in der Lehre	• Kundig machen über Charakteristiken und aktuelle/absehbare **Trends** im eigenen Fach • Überlegungen, welche Auswirkungen KI auf die **künftigen Absolvent*innen** haben kann • **Inhalte** in u:find ankündigen • **Diskussion und Bearbeitung** dieser Themen **gemeinsam** mit den Studierenden

Thema	Ressourcen (Links zu den Guidelines)	Aktion
Kann **KI als Hilfsmittel** von mir und/oder den Studierenden **sinnvoll** eingesetzt werden? **Spezialfragen...** • Bin ich selbst Expert*in bei der Anwendung oder ist die Anwendung ein gemeinsames Experiment mit den Studierenden? • Gibt es in meinem Umfeld Kolleg*innen, mit denen ich zusammenarbeiten kann? • Habe ich die erforderlichen Tools und Lizenzen? • Wurde Datenschutz geprüft?	• Charakteristiken von KI • Mögliche Tools • Schutz personenbezogener Daten (Abklärung mit Datenschutzbeauftragtem)	• **Vernetzung** mit anderen Lehrenden • Rechtliche Absicherung des **Einsatzes** von KI
Hat KI eine **Auswirkung** auf meine Art zu **prüfen**?	Prüfungen und prüfungsimmanente Lehrveranstaltungen	• **Studienziele** (Prüfungszweck) und Prüfungsmethode abgleichen • erste Annäherung: **Erproben**, was passiert, wenn die Aufgabenstellungen in KI eingegeben werden • mit Kolleg*innen **abstimmen**, die ähnliche Lehrveranstaltungen/Prüfungen abhalten

Thema	Ressourcen (Links zu den Guidelines)	Aktion
Ist KI ein **erlaubtes/nicht erlaubtes Hilfsmittel?** Wie stelle ich sicher, dass ich ein Fehlverhalten entdecke? **Spezialfragen...** • Soll ich vor Ort prüfen oder digital? (Plausibilisierung)? • Wie facettenreich prüfe ich (schriftlich/mündlich)? • Gibt es beim Schreiben von Seminararbeiten eine Prozessbegleitung (Teilleistungen - mündliches Nachfragen - Bewertung der Arbeit - notenrelevantes Gespräch)?	• Rules for Tools • Prüfungen und prüfungsimmanente Lehrveranstaltungen	• Prüfungsmethoden vorab festlegen und transparent machen • **erlaubte Hilfsmittel** in u:find aufzählen, alle anderen sind verboten • bei **schriftlichen digitalen Prüfungen** kündigen Sie vor der Prüfung an, dass Sie mündliche Nachfragen zur Prüfung zur **Plausibilisierung** von Antworten stellen werden: "Im Zuge der Beurteilung der Prüfung wird stichprobenartig ein mündliches Plausibilisierungsgespräch angekündigt. Dies dient dazu, die Eigenständigkeit der Leistung zu überprüfen. Studierenden haben dabei eine Mitwirkungspflicht." • Nutzen Sie bei **prüfungsimmanenten Lehrveranstaltungen** das "notenrelevante Gespräch" und kündigen Sie im Vorfeld im Vorlesungsverzeichnis an: "Zur Sicherung der guten wissenschaftlichen Praxis kann die Lehrveranstaltungsleitung eine mündliche Reflexion der abgegebenen Seminararbeit vorsehen, die erfolgreich zu absolvieren ist."

Zeitpunkt: während des Semesters und bei der Beurteilung von Prüfungen

Thema	Ressourcen (Links zu den Guidelines)	Aktion

Spreche ich offen an, dass KI einen **Impact auf das Fach**, das **wissenschaftliche Arbeiten** und **Prüfungen** hat?	• Motivation, KI sinnvoll oder gar nicht zu nutzen
	• Janusköpfigkeit von KI
		• zeigen, wie KI sich auf die **Forschungstätigkeit** im eigenen Fach auswirkt
		• **Regeln der guten wissenschaftlichen Praxis** thematisieren
		• **Spannungsverhältnis** zwischen Anwendungsszenarien von KI im Fachgebiet und Möglichkeiten/Limitationen im Bildungsprozess
		  • Thematisierung des Stellenwerts universitärer Lehre (Problemlöser*innen)
		  • Thematisierung des Lernens und des Prüfens: Methoden selber anwenden, Fehler machen dürfen, Umgang mit Prüfungsangst
		  • Offene Thematisierung, dass es schwer ist, Nachweis über den Einsatz von KI zu führen:
		  • Zweck von Prüfungen und schriftlichen Arbeiten im Rahmen eines Studiums offenlegen
		  • Selbstbeschränkung und Selbstwirksamkeit thematisieren
		  • Ethos als Wissenschafter*in/Studierende*r diskutieren
		  • Fairness gegenüber Kolleg*innen einfordern

Was mache ich, wenn ich den Verdacht habe, dass ein **unerlaubtes Hilfsmittel im Einsatz** war?	• Vorgehen beim Nachweis unerlaubter Hilfsmittel	• SPL/Kolleg*innen zu Rate ziehen, um den **Sachverhalt** zu **reflektieren** • siehe oben: angekündigte **Maßnahmen** wie Plausibilisierung/notenrelevantes Gespräch • **Dokumentation** der Beobachtungen • abschließende **Reflexion des Sachverhalts** • **studienrechtliche Maßnahmen** im Einzelfall • **Verbesserungen der Prüfungsmethode** im nächsten Semester (siehe oben)

Betreuer*innen von wissenschaftlichen Arbeiten

Zeitpunkt	Thema	Ressourcen (Links zu den Guidelines)	Aktion
vor der Übernahme der ersten Masterarbeit oder Dissertation	Wie lege ich den **Schreibprozess generell** an, welche Themen sind - im Fokus auf KI - zu beachten? Gibt es **allgemein verbindliche Standards** des Faches bei der Betreuung von wissenschaftlichen Arbeiten?	• Wissenschaftliches Schreiben • gute wissenschaftliche Praxis und Eigenständigkeit	siehe unten Lehrendenteams und SPL
bei Übernahme einer Betreuung	Habe ich mich mit der*dem Studierenden darauf verständigt, wie die **gute wissenschaftliche Praxis** und die **Eigenständigkeit konkret** im Erstellungsprozess sichergestellt wird?	• Masterarbeit • KI Einsatz festlegen • gute wissenschaftliche Praxis und Eigenständigkeit	• **Vereinbarungen** treffen und verschriftlichen • **Zwischenergebnisse** besprechen • (potenzielles) **Abweichen vom Standard** offen ansprechen
während der Betreuung	Wie gestalte ich meine **Betreuungsaufgabe**? Wie gehe ich damit um, wenn ich glaube, dass **unerlaubte Hilfsmittel zum Einsatz** kommen oder erlaubte Hilfsmittel nicht ordnungsgemäß markiert sind?	• Masterarbeit • gute wissenschaftliche Praxis und Eigenständigkeit	• Besprechen von **Zwischenständen** • Ansprechen von **Auffälligkeiten** • **Zielrichtung** vorgeben

bei der Beurteilung	Wie gehe ich damit um, wenn ich entdecke, dass **unerlaubte Hilfsmittel im Einsatz** waren oder erlaubte Hilfsmittel nicht ordnungsgemäß markiert sind?	Umgang mit Auffälligkeiten	• **SPL** zu Rate ziehen, Sachverhalt reflektieren • **Dokumentation** der Beobachtungen • **studienrechtliche Maßnahmen** im Einzelfall

Lehrendenteams und SPL eines Studienprogramms

Zeitpunkt	Thema	Ressourcen (Links zu den Guidelines)	Aktion
am Beginn eines Studienjahres /nach einer Evaluierung/ vor einer Curricularreform etc.	Wie **verändert KI** das Fach und seine Umwelt und welche Kompetenzen brauchen Absolvent*innen, um als Problemlöser*innen in Zukunft wirksam zu sein?	Einfluss auf Lehrveranstaltungen und Prüfungen	• gemeinsame **Experimentierräume** eröffnen • Eventuell: **Veränderungsnotwendigkeiten** für Curricula, Module etc. ableiten und Änderungen in die Wege leiten
regelmäßig	Welche Auswirkungen haben KI-Tools auf die **gute wissenschaftliche Praxis** des Faches? • in der Forschung • beim Verfassen von schriftlichen Arbeiten durch Forscher*innen (Vorbild - Vorgabe) • beim Verfassen von schriftlichen Arbeiten durch Studierende (Lernprozess - Nachweis von Qualifikation)	gute wissenschaftliche Praxis und Eigenständigkeit	• Thematisierung im Rahmen von **Lehrendenkonferenzen** • **Neue Angebote** im Rahmen des Studiums schaffen

vor Beginn des Semesters	Ist allen Beteiligten klar, welche **Standards** konkret gelten?	gute wissenschaftliche Praxis und Eigenständigkeit	• Festlegung von **Standards** • **Transparentmachung** (Website, gemeinsame Ressourcen in Moodle) • **Abstimmung**, wie die Information aufbauend/wiederholend sich im Studium wiederfindet • **Thematisierung** in Orientierungsveranstaltungen, Lehrveranstaltungen zur Einführung in wissenschaftliches Arbeiten, Bachelorseminaren • **Auffrischung** in den ersten Lehrveranstaltungen im Master/ Doktorat (auch um Studierende aus anderen Bildungssystemen/Fächern abzuholen) • **Reflexion**, wie die Festlegungen auf die Qualität der Programme wirken

am Ende des Studienjahres	Wie hat sich das **Themenfeld im Fach** entwickelt - welche **Handlungsfelder** ergeben sich? **Spezialfragen** • Welche (neuen) Tools sind im Einsatz gewesen? Was waren die Auswirkungen? • Wo wurde KI in den Lehrinhalten thematisiert und was können Lehrende aus den Erfahrungen mitnehmen? • Wie hat sich die Zusammenarbeit zwischen Studierenden und Lehrenden entwickelt? • Wie hat sich die Zusammenarbeit im Lehrendenteam entwickelt (Kooperation - Reflexion etc.)? • Wie hat sich das Thema "Prüfen" verändert? • Wie verändert sich das Forschen durch die KI und daraus abgeleitet die gute wissenschaftliche Praxis? • Wie ist die Sicht der Studierenden(vertretung) auf die KI und zum Umgang damit (in den verschiedenen Konstellationen)? • Gibt es curriculare/organisatorische/technische Änderungserfordernisse, die mit der SPL und/oder dem Dekan*innenteam besprochen werden sollen?	Verwendung und Einsatzmöglichkeiten von KI in der Lehre	• **Adjustierung** der Informationen für Studierende • **Aktualisierung** und **Veröffentlichung** gemeinsam gesetzter Standards • **Sichtbarmachung** guter Praxis in der Lehre • **Maßnahmenplan** • **Lehrentwicklungsprojekte**

Charakteristiken von KI

Was ist künstliche Intelligenz (KI)?

KI ist Intelligenz, die **von Maschinen oder Programmen** verwirklicht wird. Man unterscheidet üblicherweise zwischen "schwacher KI" („weak AI“ bzw. „narrow AI“) und "starker KI" (bzw. allgemeiner KI, „strong AI“). Während schwache KI klar **abgegrenzte Problemstellungen** lösen kann, soll starke KI, die bislang nicht verwirklicht werden konnte, allgemeine intelligente Fähigkeiten aufweisen und dadurch beliebige Aufgaben, die intellektuelle Herangehensweisen benötigen, lösen können. Die breiter bekannten erfolgreichen KI-Tools sind der schwachen KI zuzuordnen, z.B. Computerprogramme, die menschliche Weltmeister in Schach oder Go besiegen oder Bilder aus Texteingaben erzeugen können. Auch Sprachmodelle, wie etwa GPT, werden eher der schwachen KI zugeordnet (für eine exemplarische Darstellung der Fähigkeiten von GPT 4 siehe beispielsweise Bubeck et al., 2023). Für eine breitere Diskussion der Fähigkeiten, Risiken und Möglichkeiten heutiger Sprachmodelle siehe beispielsweise auch Bender et al., 2021; Brown et al., 2020.

Was sind Beispiele von KI-Systemen?

KI-Systeme nehmen sehr viele verschiedene Formen an und erfüllen verschiedenste Aufgaben. Es gibt etwa KI-Systeme, die diverse Brett- und Computerspiele spielen können. Außerdem existieren auch KI-Systeme, die Ärzt*innen bei der Diagnose von Krankheiten unterstützen (Expert*innensysteme), Objekte in Bildern erkennen, automatisch Müll sortieren, über Kreditvergaben entscheiden, Autos selbständig steuern usw. In letzter Zeit hat jedoch insbesondere eine spezielle Klasse von KI-Systemen, sogenannte „Sprachmodelle“ wie etwa Chat-GPT, an Bedeutung und Aufmerksamkeit gewonnen.

Wie werden KI-Systeme erstellt und trainiert?

Die Entwicklung von KI-Systemen umfasst **meist viele Schritte** und erfolgt in **mehreren Iterationen**. Viele Details ignorierend kann man den Entwicklungsprozess oft als **Erstellung eines sogenannten Modells und das Trainieren** (Lernen) des Modells anhand von Daten oder Interaktionen abstrahieren.

Bei komplexen Aufgabenstellungen werden als Modell häufig sogenannte „**neuronale Netzwerke**“ eingesetzt. Diese Art von Modellen wurden ursprünglich von der Signalverarbeitung im menschlichen Gehirn inspiriert und waren mitentscheidend für die Erfolge von KI-Systemen in den letzten Jahren. Es gibt verschiedene spezielle neuronale Netzwerke, je nach der Art der Eingabedaten, die verarbeitet werden sollen (z.B. spezielle Modelle für Bilder, Sequenzen, Sprache oder Graphen). Für die Verarbeitung von Sprache haben sich in den letzten Jahren sogenannte „Transformer-Modelle“ (Vaswani et al., 2017) etabliert.

Oft verfügen neuronale Netzwerke über eine **Vielzahl von veränderbaren Parametern**, die **beim Trainieren angepass**t werden. Nur um die Größenordnung anzudeuten: Das Modell von Chat-GPT hat etwa 175 Milliarden Parameter.

Das Trainieren eines Modells bedeutet die Anpassung der Parameter des Modells zur Erreichung eines bestimmten Ziels. Hierfür werden meist sogenannte „**Zielfunktionen**“ (bzw. „Fehlerfunktionen“) definiert und die Modellparameter angepasst, um die jeweilige Zielfunktion zu optimieren. Je nach

Problemstellung und Verfügbarkeit von Daten verwendet man verschiedene Ansätze, um die Parameter anzupassen. Im Allgemeinen unterscheidet man hierbei drei zentrale Wege:

- Beim **überwachten Lernen** („supervised learning“) liegen die Zielwerte, die ein Modell vorhersagen soll, vor und die Modellparameter werden angepasst, um für einen bereitgestellten Trainingsdatensatz (eine Menge von Daten, die für das Training der Modelle verwendet wird) die gegebenen Zielwerte möglichst genau
- Beim **unüberwachten Lernen** („unsupervised learning“) liegen keine Zielwerte für das Training vor und die Modellparameter werden angepasst, um Struktur in den Daten zu erkennen.
- Beim **bestärkenden Lernen** („reinforcement learning“) interagiert ein Modell (in diesem Fall auch oft als Agent bezeichnet) mittels Aktionen mit seiner Umwelt und erhält von dieser Umgebung Informationen über den Zustand derselben und ob die vom Agenten durchgeführten Aktionen zu einer Belohnung führen oder Basierend auf diesen Informationen passt der Agent sein Verhalten an, um möglichst viele Belohnungen zu erhalten.

Das Sprachmodell des KI-Tools Chat-GPT ist beispielsweise **mittels überwachten und bestärkenden Lernens** trainiert. Für das **überwachte Lernen** wurden etwa 570 Gigabyte an Textdaten aus Büchern, von Webseiten (z.B. Wikipedia) etc. verwendet – ungefähr 300 Milliarden Wörter. Als Zielfunktion für das Training musste das Modell hinter Chat-GPT basierend auf teilweise vorliegenden Sätzen die Wahrscheinlichkeit von fortsetzenden Wörtern vorhersagen. Durch diese Art von Training hat das Modell Informationen über die statistische Struktur der Sprache erworben und kann Texte generieren. Erste Evaluierungen von einem Modell, das nur mittels überwachten Lernens trainiert wurde, führten in Anwendungen aber teilweise zu unzufriedenstellenden Ergebnissen, insbesondere aufgrund von sogenannten „**halluzinierten Antworten**“ oder der Nichtbefolgung von Instruktionen (L. Ouyang et al., 2022). Um das Modell diesbezüglich weiterzuentwickeln, wurde es mittels **bestärkenden Lernen**s verbessert. Hierfür wurden mehrere mögliche Antworten auf Eingaben erst **durch Menschen beurteilt**, darauf basierend ein **Belohnungsmodell trainiert** und dieses dann verwendet, um die Parameter des Modells besser einzustellen. Das **resultierende Modell** und einige "**Safeguards**", die sicherstellen sollen, dass Chat-GPT keine gefährlichen oder illegalen Anfragen beantwortet bzw. entsprechende Antworten gibt, stellen das KI-Tool Chat-GPT in seiner aktuellen Version dar.

Nicht alle KI-Systeme werden mittels eines mehrstufigen Trainings und mittels verschiedener Ansätze trainiert, aber alle KI-Systeme **basieren in irgendeiner Art und Weise auf Daten.** Das ist insofern wichtig, da die **Eigenschaften der Daten üblicherweise die Eigenschaften des resultierenden KI-Systems** beeinflussen.

Welche Eigenschaften sind für KI-Systeme wünschenswert und haben KI-Systeme diese Eigenschaften?

Beim Einsatz von KI-Systemen stellt sich oft die Frage, welche Eigenschaften diese Systeme haben und wie diese die Wirkweise des Systems beeinflussen. Beispielsweise ist es bei KI-Systemen, die über die Vergabe von Krediten entscheiden, wichtig, dass diese Systeme unterschiedliche Personengruppen mit gleichen Bonitätseigenschaften gleich behandeln und keine Diskriminierung durchführen – also die Personen in diesen Gruppen fair behandeln. Ähnliches ist bei Sprachmodellen wie Chat-GPT von Bedeutung, da dies beispielsweise die Art der Antworten beeinflussen und dementsprechend in weiterer Folge Einfluss auf Menschen haben kann.

Ein ganzes Teilgebiet der KI-Forschung beschäftigt sich mit den Eigenschaften von KI-Systemen bezüglich **Fairness** („fairness“), **Transparenz** („transparency“) und **Verantwortlichkeit** („accountability“), aber auch mit Fragen bezüglich des **Vertrauens von Menschen in KI-Systeme**,

welches oft mit den drei vorher genannten Eigenschaften zusammenhängt. Häufig ist es wünschenswert, dass KI-Systeme fair handeln, also verschiedene Personengruppen gleich behandeln, und transparent sind, dass also die Funktionsweise beziehungsweise die Grundlage für Vorhersagen oder Entscheidungen des Systems nachvollziehbar gemacht werden kann. Die Eigenschaft der Verantwortlichkeit befasst sich damit, wer im Falle von **fehlerhaften oder problematischen Vorhersagen** oder Aktionen, potenziell mit folgenschweren Auswirkungen, die **Verantwortung übernimmt** bzw. wem diese zuzuordnen ist (siehe auch Rechtsfragen zur Nutzung von KI-Tools).

Aufgrund des Trainings von KI-Systemen basierend auf Daten sind diese im Allgemeinen nicht fair, sondern übernehmen in den Daten vorherrschende „**Biases**“. Beispielsweise konnten tatsächlich implementierte KI-Systeme identifiziert werden, die in verschiedenen Anwendungen Frauen systematisch nachteilig bewerten oder Personen mit gewissen Merkmalen geringere Chancen auf erfolgreiche Bewährung zuordnen. Es gibt zwar verschiedene Techniken und Methoden, um diesen Biases im Training entgegenzuwirken, viele Ansätze diesbezüglich befinden sich aber noch im Entwicklungs- bzw. Forschungsstadium.

Ist KI neutral?

Wie im Fall der oben bereits erwähnten Eigenschaften von KI, ist KI aufgrund des Trainings mittels Daten, die potenziell Biases enthalten, **im Allgemeinen nicht neutral**. Im Falle von Chat-GPT wurde beispielsweise die politische Orientierung des Systems analysiert, indem das Modell dazu aufgefordert wurde, Antworten auf Fragen aus einem politischen Orientierungstest zu geben. Hierbei hat sich für Chat-GPT im allgemeinen eine eher linksgerichtete politische Orientierung gezeigt (D. Rozado, 2023). Dies ist insofern relevant, als dass offensichtlich Chat-GPT und eigentlich auch alle anderen KI-Modelle nicht als neutral betrachtet werden können. In diesem Licht sind auch die Vorhersagen derartiger Systeme zu betrachten.

Ist KI ethisch (vertretbar)?

Technologien der KI haben schon immer **ethische Erwägungen** provoziert (vgl. Coeckelbergh, 2000). Ethik lässt sich allgemein beschreiben als eine Überlegung, die **Antworten auf die Fragen nach dem Guten und dem Richtigen** zu geben versucht. Gemeint ist damit meist aber nicht das sachlich Gute und Richtige, sondern das moralisch Gute und Richtige. Bei der Moral geht es um Normen und Ideale des Handelns, die mit gelingendem Leben oder anderen Werten in einem Zusammenhang stehen.

Die Ethik der KI wird vielfältig debattiert. **Sicherheit, Datenschutz und informationelle Selbstbestimmung, Diskriminierung** und **Bias** sowie **Verantwortung und Zurechnung** von Handlungen werden diskutiert. Überblickt man die Kataloge von ethischen Regeln für KI, kann man feststellen, dass sie sich sehr ähneln und einen unkontroversen Prinzipien- oder Wertbestand aufrufen (Jobin et al., 2019; Hagendorff, 2020). Starke Debatten dagegen gibt es darüber, wie ausgehend von diesen moralischen Perspektiven KI-Technologien gestaltet (**wissenschaftlich-technische Ebene**) und reguliert (**politisch-rechtliche Ebene)** werden soll. Dafür spielen meist auch Überlegungen eine Rolle, die den **Wirtschafts- und Forschungsstandort Europa** im Blick haben und eine **dynamische wie auch ethisch verantwortbare Nutzung** von KI-Technologien zum Ziel haben. In Sachen Regulierung bildet sich ein **risikobasierter Ansatz** aus, der in bestimmten Hinsichten riskante Technologien (etwa selbstfahrende Autos) stark reguliert und hohe Anforderungen an den Einsatz von KI-Systemen stellt, und

der wenig riskante Technologien (etwa Pfandrückgabeautomaten) kaum reguliert (siehe etwa den Entwurf und die Diskussionen um den EU AI Act, vgl. Europäische Kommission, 2023).

In der Bildung werden KI-Systeme immer mehr eingesetzt und dabei mit unterschiedlichen Blickwinkeln auf Lernende, Lehrende und Organisationen ebenfalls ethische Überlegungen angestellt. Meist spielen die **bereits bekannten Probleme** von KI-Systemen (Sicherheit, Diskriminierungen, Datenschutz) hier eine herausragende Rolle (Witt et. al., 2020). Auf allen Anwendungsebenen führt der Einsatz von KI-Systemen im Bildungsbereich zu ethischen Problemen, die wohl zum Teil hohen Aufwand zur Lösung erfordern, meist aber auch gelöst werden können.

Weitaus spannender und auch schwieriger zu beantworten sind **übergreifende ethische Problemstellungen**. Diese betreffen die **Ebene der Veränderung menschlicher Selbst- und Weltverhältnisse** im Zuge technologischer Neuerungen. KI-Systeme fordern menschliche Selbstverständnisse und Weltverständnisse sehr stark heraus. Wo etwa das menschliche Selbstverständnis bislang sehr stark **in Abgrenzung zu „bloßen Maschinen“** definiert wird, werden solche Anthropologien durch hochleistungsfähige generative KI-Systeme unter Umständen erschüttert. Wo generative KI-Systeme zu **realen Assistenten** in der Alltagspraxis von Menschen werden, stellen sie **Interaktionspartner** mit realen Effekten dar und sind insofern **Teil menschlicher Kommunikationsgemeinschaften**.

Anzunehmen ist, dass der Einsatz von KI-Systemen im **Hochschulbereich** ebenfalls das verändert, was man unter **Menschsein** versteht, **was ein gut (aus-)gebildeter Mensch ist** und **wie man Menschen behandelt** (vgl. dazu das Forschungsprojekt BiKiEthics, https://se-ktf.univie.ac.at/bikiethics/). Der Begriff der Bildung ist selbst ein Symbol für die offene Frage nach der menschlichen Entwicklungsfähigkeit, der menschlichen Wissens- und Verantwortungsfähigkeit, für die Fragen des gelingenden Lebens und des gerechten Zusammenlebens. Insofern Hochschulen als Institutionen der Hochschulbildung auf diese Themen ausgerichtet sind und KI-Systeme den Kontext dieser Überlegungen stark verändern, stellt sich für sie dadurch die Frage nach ihrem **Sinn und Zweck als Wissenschafts- und Bildungsinstitutionen** in neuer Weise.

So steht auch der konkrete Umgang mit generativer KI wie Chat-GPT in unserer Universität im Kontext der Frage, was unsere **Bildungsziele** sind. Antworten sind **abhängig von der Ebene, auf der die Überlegungen stattfinden**. Zwar muss die Universität als Institution eine allgemeingültige Antwort darauf finden, hingegen können auf den Ebenen der Fächer und Disziplinen die Antworten unterschiedlich ausfallen. Letztlich müssen diese Fragen von verantwortlichen Lehrpersonen zusammen mit den Lernenden beantwortet werden (siehe Kapitel Verwendung und Einsatzmöglichkeiten von KI in der Lehre).

Quellen und weiterführende Informationen

- Coeckelbergh, Mark. AI ethics. The MIT Press essential knowledge series., 2020.
- Bender, Emily M., et al. "On the Dangers of Stochastic Parrots: Can Language Models Be Too Big?" ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency (2021).
- Brown, Tom, et al. "Language models are few-shot learners." Advances in Neural Information Processing Systems 33 (2020).
- Bubeck, Sébastien, et al. "Sparks of artificial general intelligence: Early experiments with gpt-4." arXiv preprint arXiv:2303.12712 (2023).
- Europäische Kommission (2023), Vorschlag für eine Verordnung zur Festlegung harmonisierter Vorschriften für künstliche Intelligenz (Gesetz über künstliche Intelligenz) und zur Änderung

bestimmter Rechtsakte der Union. Online verfügbar unter https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX%3A52021PC0206, zuletzt abgerufen geprüft am 17.06.2023.

- Europäische Kommission (2022). Ethical guidelines on the use of artificial intelligence and data in teaching and learning for educators. Online verfügbar unter: https://education.ec.europa.eu/news/ethical-guidelines-on-the-use-of-artificial-intelligence-and-data-in-teaching-and-learning-for-educators, zuletzt abgerufen geprüft am 19.06.2023. European Union Ethical guidelines for teachers on the use of AI. Online verfügbar unter: https://education.ec.europa.eu/news/ethical-guidelines-on-the-use-of-artificial-intelligence-and-data-in-teaching-and-learning-for-educators, zuletzt geprüft am 23.06.2023.
- Hagendorff, Thilo. „The Ethics of AI Ethics: An Evaluation of Guidelines." Minds & Machines, 2020. Online verfügbar unter: https://doi.org/10.1007/s11023-020-09517-8 zuletzt geprüft am 23.06.2023.
- Jobin, Anna, Marcello Ienca, und Effy Vayena. „The global landscape of AI ethics guidelines." Nature Machine Intelligence 1, Nr. 9 (2019): 389–99. Online verfügbar unter: https://doi.org/10.1038/s42256-019-0088-2 zuletzt geprüft am 23.06.2023.
- Ouyang, Long, et al. "Training language models to follow instructions with human feedback", Advances in Neural Information Processing (2022).
- Rozado, David. "The political biases of chatgpt." Social Sciences 12.3 (2023): 148.
- Schlimbach, R., Khosrawi-Rad, B. & Robra-Bissantz, S. Quo Vadis: Auf dem Weg zu Ethik-Guidelines für den Einsatz KI-basierter Lern-Companions in der Lehre?. HMD 59, 619–632 (2022). Online verfügbar unter: https://doi.org/10.1365/s40702-022-00846-z, zuletzt geprüft am 23.06.2023
- Vaswani, Ashish, et al. "Attention is all you need." Advances in Neural Information Processing Systems 30 (2017).
- Witt, Claudia de, Florian Rampelt, und Niels Pinkwart. „Whitepaper "Künstliche Intelligenz in der Hochschulbildung" 2020. Online verfügbar unter: https://doi.org/10.5281/zenodo.4063722, zuletzt geprüft am 23.06.2023.

Online-Befragung von Studierenden zur Verwendung von KI-Tools für universitäre Aufgaben

Um besser zu verstehen, wie die Studierenden der Universität Wien aktuell KI-Tools in ihrem Studienalltag nutzen, wurde vom 29.05. bis 11.06.2023 eine Online-Umfrage unter den Studierenden der Studienfächer Psychologie, Germanistik und Informatik durchgeführt, an der sich 621 Studierende beteiligten (davon etwa 60% im Bachelorstudium und 40% im Masterstudium; 56% weiblich, 40% männlich, 4% divers oder keine Angabe).

Unter den Teilnehmenden gaben 60% an, dass KI-Tools und deren Verwendung für universitäre Aufgaben bereits von Dozent*innen in Lehrveranstaltungen thematisiert wurden. Auf die Frage, für welche universitären Aufgaben KI-Tools als hilfreich angesehen werden (Abb. 1), wurden insbesondere Aufgaben zur Unterstützung des Lernens und Studierens aufgeführt, wie Informationen zu einem Thema zu finden oder Ideen zu entwickeln. Weiterhin wurde die Unterstützung beim wissenschaftlichen Schreiben durch KI-Tools als hilfreich bewertet, wie z.B. die Übersetzung von Texten. Auf die Frage, ob die Verbreitung und Nutzung von KI-Tools den Studierenden Angst mache, ergab sich ein gemischtes Stimmungsbild. Etwa 52% der Studierenden gaben an, dass ihnen die Verbreitung und Nutzung von KI-Tools (eher) keine Angst macht, während 34% dieser Aussage (eher) zustimmten (14% stimmten der Aussage weder zu noch lehnten sie diese ab). Weiterhin äußerten 22% der befragten Studierenden, eine (eher) negative, 26% eine (eher) positive, und 52% eine weder negative noch positive Einstellung gegenüber Studierenden zu haben, die KI-Tools für universitäre Aufgaben nutzen.

Diese Ergebnisse zeigen, dass obwohl KI-Tools für einige universitäre Aufgaben als hilfreich angesehen werden, dennoch zumindest bei Teilen der Studierenden noch Unsicherheiten bezüglich der Chancen und möglichen Herausforderungen durch KI-Tools bestehen.

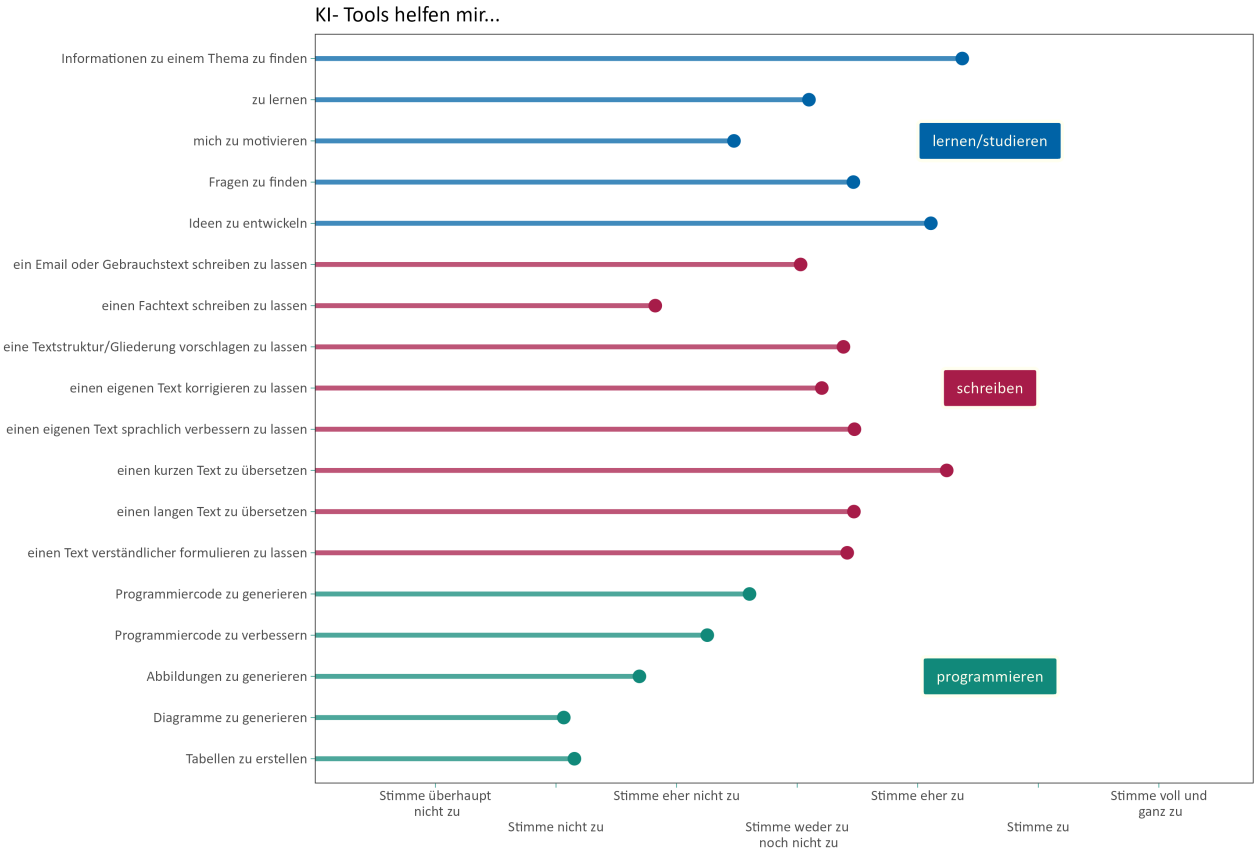


Abbildung 1. Mittlere Antworten der befragten Studierenden (*N* = 621) bezüglich der wahrgenommenen Nützlichkeit von KI-Tools zur Bewältigung universitärer Aufgaben. Inkludiert sind hierbei bei jeder Aufgabe nur Studierende, die angegeben haben, KI-Tools für die entsprechende Aufgabe bereits verwendet zu haben und damit die Nützlichkeit aus eigener Erfahrung einschätzen können.

Verwendung und Einsatzmöglichkeiten von KI in der Lehre

KI-Tools werden zunehmend unseren privaten und beruflichen Alltag durchdringen. Neben Herausforderungen, die die Lehre und Leistungsfeststellung betreffen, ist es daher auch wichtig, dass die Lehrenden und Studierenden der Universität Wien sich der **gesellschaftlichen, ökonomischen, sozialen und kulturellen Auswirkungen** von KI-Tools bewusst sind, und diese aus ihren jeweiligen disziplinären Perspektiven im Studium **thematisieren, diskutieren, auf die Probe stellen und zielgerichtet anwenden**. Davon zu unterscheiden ist die Anwendung konkreter KI-Tools bei Prüfungen und bei der Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten (siehe dazu die Kapitel Prüfungen und prüfungsimmanente Lehrveranstaltungen und KI-Tools und wissenschaftliches Schreiben).

Didaktische Grundlagen: Einleitung und Kontext

Verunsicherung durch (potenziell) disruptive Technologien

Zum zweiten Mal innerhalb weniger Jahre kündigt sich nach der Corona-Pandemie und der damit verbundenen Digitalisierung der Lehre angesichts technologischer Neuerungen ein Umbruch im hochschulbezogenen Lehren und Lernen an. Umbruchsphasen sind tendenziell mit **Unsicherheit** verbunden: So zeigt Mah in Anlehnung an die sieben Reaktionen auf (abrupte) Veränderungen nach Streich, dass auf eine Phase des **Schocks** meist **Abneigung und Widerstand** folgen. **Rationale Einsicht und emotionale Akzeptanz** führen schließlich zu einer **lernenden** und **experimentierenden Haltung**, die in die Phasen der **Erkenntnis** und schließlich **Integration** übergehen kann (Mah, 2023).

Experimentelle Medienkompetenz

In den ersten Phasen, in denen sich viele Menschen derzeit befinden, kann daher klare und verständliche Information über das Phänomen (siehe Kapitel Charakteristiken von KI), aber eben auch eine experimentelle Haltung dazu führen, dass der Diskurs entemotionalisiert wird, um den Blick auf die reflektierten Herausforderungen und Chancen durch die Technologie freizugeben. Man kann hier in Anlehnung an Wampfler von experimenteller Medienkompetenz sprechen: Der Umgang mit neuen Technologien und Medien in realen Kontexten führt zu interaktiven Erfahrungen, die dann so reflektiert werden, dass Können entsteht (Wampfler, 2020, S. 18).

Vorgeschlagen wird also im Umgang mit generativer KI ein **kulturpragmatischer Ansatz**, genauer gesagt, die **Haltung, Praktiken zuerst zu verstehen und dann erst zu bewerten** (Gehlen, 2018).

Vertiefung: Diskursiver Rahmen - Lehre in einer Kultur der Digitalität

Gerade im Hinblick auf die didaktischen Herausforderungen hilft es in einer Phase der Verunsicherung, das Aufkommen neuer Technologien in einen größeren diskursiven Rahmen einzuordnen. Weder das Aufkommen von KI - Alan Turing formulierte bereits 1950 ein Kriterium für künstliche Intelligenz (Turing, 1950) - noch das Lehren und Lernen unter Einbezug von (digitalen) Medien sind besonders neue Entwicklungen (siehe auch Empfehlungen der Hochschulkonferenz Digitales Lehren, Lernen und Prüfen an Hochschulen). Vielmehr kann man Lehren und Lernen in einer Kultur der Digitalität (Stalder, 2016) mit Macgilchrist als postdigital verstehen:

Mit "postdigital" bezeichne ich solche pädagogischen Ansätze, in denen es primär um neue Lehr- und Lernpraktiken, Bildungsziele und Vorstellungen von "guter Schule" in einer digital vernetzten Welt geht. Digitale Technologien sind für diese Praktiken und Ziele notwendig, aber sie sind den pädagogischen Überlegungen untergeordnet. Digitalität wird zum Hintergrund des Alltags. Sie muss nicht mehr explizit als "Digitalisierung" thematisiert werden, sondern ist lediglich ein Aspekt eines umfassenden Transformations- oder Schulentwicklungsprozesses. (Macgilchrist, 2019).

Was Macgilchrist hier für Transformationsprozesse in Schulen konstatiert, gilt gleichermaßen für hochschuldidaktische Transformationsprozesse im Zusammenhang mit KI: In einer Zeit, in der ein Großteil der Forschungsliteratur digital vorliegt, Studierende über digitale Tools und soziale Medien kollaborativ arbeiten und in hohem Maße auf computergestützte Werkzeuge wie Textverarbeitungsprogramme, Zitationssoftware, digitale Datenbanken etc. zurückgreifen, muss es in der Lehre (weiterhin) primär um begründete Lehr- und Lernziele gehen und um Praktiken, die Studierende dabei unterstützen, die durch die Curricula festgelegten Zieldimensionen eines Hochschulstudiums zu erreichen.

Im Speziellen sind wir als Lehrende also auch vor dem Hintergrund potenziell disruptiver Technologien gefordert, fachwissenschaftlich und didaktisch fundierte Entscheidungen darüber zu treffen, wie Lehr- und Lernprozesse gestaltet werden.

Fragen und Antworten

Um Sie bei dieser Gestaltung zu unterstützen, werden im Folgenden häufige Fragen im Zusammenhang mit Lehre und generativer KI aufgegriffen und kurz beantwortet.

Kann/wird die Universität Wien ganz konkrete KI-Tools in erlaubte und verbotene Tools einteilen?

KI-Tools sind immer "janusköpfig": Vielfältig **im Alltag verwendbar** und auch **Gegenstand der wissenschaftlichen Lehre**, manchmal dienen sie als **Tool der Verwirklichung von Lehre**, können aber **gleichzeitig** zum **Schummeln** verwendet werden. Während sie "in der Welt" genutzt werden dürfen, können sie gleichzeitig im Kontext der Lehre und des wissenschaftlichen Arbeitens unerwünscht oder verboten sein. Eine einfache Liste, die absolut in verbotene und erlaubte KI-Tools unterscheidet, wird daher nicht möglich sein. Außerdem wäre sie aufgrund der ständigen Zunahme an Tools bereits im Moment ihrer Veröffentlichung unvollständig und inhaltlich veraltet.

Beispiele

So wird beispielsweise ein Sprachmodell für das Texten von effektiveren Informations- oder Werbetexten im beruflichen Alltag Einzug halten, genauso wie ein KI-Tool die Gestaltung einer entsprechend abgestimmten Bilderwelt für die jeweilige Zielgruppe des Textes übernehmen wird. Dies betrifft nicht nur die Werbebranche, sondern trifft z.B. auch auf Abteilungen an Universitäten zu, die Studieninhalte über die Rechtstexte der Curricula hinaus beschreiben und bewerben. Diese Tools werden zu Alltagshelfern, um im Dickicht der Studienangebote Sichtbarkeit zu erreichen und Menschen anzusprechen. Die Analyse dieser Veränderungen durch

den Einzug der KI und deren Einfluss auf das Verhalten der Menschen, auf die Jobs der jeweiligen Branche etc. wird von Wissenschaftler*innen und Studierenden mit wissenschaftlichen Methoden erfolgen, möglicherweise unter Einbeziehung von KI-Tools.

Es ist abzusehen, dass KI-Tools zunehmend Möglichkeiten zur Verfügung stellen werden, die über Texte und Bilder hinaus gehen. Beispiele sind u.a. Auswertungen, Diagramme, Präsentationen, Testdaten. Für Lehrende bringt dies gute Einsatzmöglichkeiten von KI-Tools in der Hochschullehre in Hinblick auf ihre eigene Didaktik, ihre Lehrunterlagen, ihre Zusammenarbeit mit den Studierenden etc. mit sich. Nicht außer Acht gelassen werden darf, dass es der Auftrag der Universitäten und ihrer Lehre ist, Studierende zu Persönlichkeiten zu entwickeln, die wissenschaftliches Denken und Arbeiten von Grund auf erlernen und beherrschen - durch Nutzung ihres eigenen Wissens und ihrer eigenen Erfahrungen - als Problemlöser*innen der Zukunft (vgl. Universität Wien, 2023).

Wie kann ich mir selbst helfen und Studierenden Klarheit bieten?

Für die universitäre Lehre ist es wichtig, zwischen der **Nutzung als unerlaubtes Hilfsmittel** und der **Nutzung als Werkzeug** zu unterscheiden (siehe dazu die Kapitel Prüfungen und prüfungsimmenente Lehrveranstaltungen und KI-Tools und wissenschaftliches Schreiben). Die Grenzlinie zwischen unerwünschtem und sinnvollem Einsatz von KI ist schmal und wird sich in ständiger Bewegung befinden. Hochschullehrende und Studierende werden eine entsprechende "**KI-Literacy**" benötigen, um KI zu verstehen, über die Sinnhaftigkeit der Nutzung von KI als Werkzeug **in jedem Anwendungsfeld** zu entscheiden, sie **professionell zu nutzen** und über den **Einsatz zu reflektieren**. Lehrende haben eine **Vorbildwirkung** und müssen aufklären, **unter welchen Bedingungen welche Nutzung möglich/ hilfreich/sinnlos/unerwünscht/verboten** ist. Zur "AI Literacy" siehe auch Long und Magerko, 2020.

Darüber hinaus ist es wichtig, eine möglicherweise **unerlaubte Nutzung** bei Prüfungen und im wissenschaftlichen Arbeiten **zu erkennen, zu thematisieren** und entsprechende didaktische und studienrechtliche **Maßnahmen zu setzen** - immer im Wissen, dass nicht jedes unerwünschte bzw. verbotene Verhalten entdeckt und nachgewiesen werden kann. Hier werden daher **absolute Verbote mangels Rechtsdurchsetzungsmechanismen wenig hilfreich** sein.

Es ist davon auszugehen, dass Studierende durch die intensive Auseinandersetzung eine **kritische Haltung** gegenüber den KI-Tools einnehmen, deren persönlichen Einsatz in ihrem Alltag bewusst gestalten, selbst fundiert Position zu Fragen der Nutzung einnehmen und argumentieren können und sich zum Zweck des Erlernens wissenschaftlicher Kompetenzen selbstwirksam verhalten. Hier gilt es von Seiten der Lehrenden **klare Rahmenbedingungen** zu definieren, welche Nutzungsformen für welche Art von Aufgabenstellung adäquat sind, und wo der Einsatz in welcher Art und Weise gewünscht bzw. erlaubt wird. Das heißt auch, dass es nicht nur eine KI-Literacy braucht, sondern auch ein Bewusstsein und einen Austausch über hochschuldidaktische "best practices" innerhalb eines Faches und der Universität insgesamt.

Woran soll ich mich in meiner Lehre orientieren, wenn ich generative KI thematisieren oder einsetzen möchte?

Da es für die vielseitige Lehre in unterschiedlichsten Fächern, die an der Universität Wien stattfindet, schwierig ist, konkrete allgemeingültige Handlungsempfehlungen im Zusammenhang mit KI zu geben, sei auf folgende **grundlegende Prinzipien** verwiesen, auf die z.T. auch Anna Faust in ihrem Grundlagenartikel hinweist (Faust, 2023).

Orientierung an Studienzielen

Gesellschaftliche Trends und technologische Veränderungen können **Katalysator für die Re-Evaluierung und Reflexion der in den Lehrveranstaltungen gesetzten Lehr- und Lernziele** sein. Es empfiehlt sich daher, nach der Auseinandersetzung mit den **technischen Grundlagen** (siehe Charakteristiken von KICharakteristiken von KI) und möglicherweise einer ersten Experimentierphase mit verschiedenen KI-Tools, zu prüfen, wie sich die Thematisierung oder der Einsatz von KI-Tools an Studienziele des jeweiligen Faches anknüpfen lässt.

Die wichtigste Frage, die man sich stellen muss, ist: Welche Kompetenzen sollen die Studierenden am Ende des Kurses erreichen? Diese Frage ist deshalb so wichtig, weil sie in hohem Maße die Möglichkeiten für den Einsatz von generativer KI bestimmt. Möchte man, dass Studierende Grundlagen des wissenschaftlichen Formulierens erlernen, ist vom Einsatz von Textgenerierungstools eher abzuraten. Will man allerdings erreichen, dass Studierende strittige Themen aus unterschiedlichen Perspektiven betrachten, kann der Einsatz von Sprachbots wie z.B. Chat-GPT zielführend sein.

KI-Tools auswählen

Da das Angebot verfügbarer Applikationen, die auf generative KI zurückgreifen, weitreichend ist und davon auszugehen ist, dass dieses Angebot auch noch massiv anwachsen wird, kann es hilfreich sein, sich einen Überblick über die bestehenden Angebote zu verschaffen. Hier können Sammlungen wie z.B. jene des Virtuellen Kompetenzzentrums (https://www.vkkiwa.de/ki-ressourcen/) hilfreich sein.

Integration

Best practice-Beispiele Integration

Zur Inspiration werden im passwortgeschützten Bereich des Handbuchs für Lehrende der Universität Wien zwei Beispiele aus dem Gebiet der Germanistik genannt.

- Kathrin Hofmann (Fachbereich Deutsch als Fremd-/Zweitsprache): Problembewusstsein fördern, Chancen und Grenzen reflektieren, Einsatz von Rules for tools
- Sebastian Kugler (Fachbereich Neuere Deutsche Literatur): Literaturtheoretischen und praktischen Zugang zu KI entwickeln (inklusive Arbeitsaufträge)

Wenn Sie sich für die Konzepte interessieren, nehmen Sie bitte direkt Kontakt mit den Lehrenden auf.

Soll ich generative KI in meiner Lehre einsetzen?

Generell gilt: Es gibt **keinen Zwang, sich mit generativer KI auseinandersetzen zu müssen** oder sie in die Lehre zu integrieren. Vor der unmittelbaren Nutzung in der Lehre im Sinne eines Einsatzes als Hilfsmittel sind **technische und datenschutzrechtliche Themen** zu klären (siehe insbesondere Rechtsfragen zur Nutzung von KI-Tools).

Es sprechen allerdings viele Argumente dafür, dass Sie das Thema „Generative KI und KI-Tools“ in Ihrer Lehre aufgreifen sollten. Nicht nur, weil davon auszugehen ist, dass mit der **zunehmenden Integration dieser Technologie in Alltagsanwendungen** die Nutzung ohnehin normalisiert wird, sondern auch, weil die Technologie zweifelsohne **transformatives Potenzial** hat und somit davon auszugehen ist, dass sich Praktiken des wissenschaftlichen Arbeitens, Schreibens und der Wissensproduktion generell ändern

werden. Auch im Sinne einer **Vorbereitung auf den Arbeitsmarkt der Zukunft** empfiehlt es sich daher, die Technologie und ihre Anwendung in Lehrveranstaltungen zu thematisieren oder zu erproben.

Auf welche didaktischen Konzepte kann ich mich beziehen, wenn ich KI-Tools in meine Lehre integrieren möchte?

Ein übersichtliches **didaktisches Modell zu Perspektiven Digitaler Bildung** ist das sogenannte „Dagstuhl-Dreieck" der Gesellschaft für Informatik (Abb. 2). Diesem Modell zufolge können drei Perspektiven im Zusammenhang mit den **Phänomenen, Artefakten und Systemen** einer digital vernetzten Welt eingenommen werden:

Abbildung 2: Dagstuhl-Dreieck (Gesellschaft für Informatik 2016)

Technologische Perspektive: Wie funktioniert das?

Die technologische Perspektive fragt nach der **Funktionsweise der Systeme**. Wenn Sie generative KI also aus dieser Perspektive thematisieren und zum Gegenstand der Lehre machen, geht es um Wirkprinzipien und technologische Grundlagen dieser Anwendungen und Hintergrundwissen.

Gesellschaftlich-kulturelle Perspektive: Wie wirkt das?

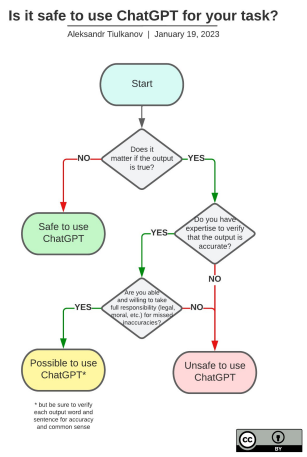
In dieser Perspektive werden die **Wechselwirkungen der digital vernetzten Welt mit Individuen und Gesellschaft** in den Blick genommen. Im Zusammenhang mit generativer KI eröffnen sich hier weitreichende Felder der **Reflexion**, die je nach Disziplin unterschiedlich betrachtet werden können. Hier gemeinsam mit Studierenden Forschungsperspektiven zu entwickeln, Fragen zur Auswirkung von generativer KI auf das eigene Fach oder die eigenen Forschungsgegenstände zu diskutieren und zu reflektieren, bietet großes didaktisches Potenzial. Insbesondere kritische Betrachtungen des Phänomens sind in diesem Zusammenhang naheliegend, denkt man an die bestehenden Probleme beim Einsatz von generativer KI: **Intransparente Trainingsdaten, „Bias", Urheberrechts- und Datenschutzfragen, Wahrheitsindifferenz** (Narayanan und Kapoor, 2022), **Kapitalakkumulation** (Chiang, 2023), **Ressourcenverschwendung und Manipulation etc.**

Anwendungsbezogene Perspektive: Wie nutze ich das?

Diese Perspektive fokussiert auf die „**zielgerichtete Auswahl von Systemen** und deren **effektive und effiziente Nutzung** zur Umsetzung individueller und kooperativer Vorhaben“ (Gesellschaft für Informatik, 2016, S. 3) und geht Fragen nach, wie und warum Werkzeuge gewählt und eingesetzt werden. Durch die leichte Verfügbarkeit und Niederschwelligkeit in der Nutzung von generativer KI eröffnen sich eine Vielzahl didaktischer Einsatzmöglichkeiten von KI-Tools, die Lernprozesse und wissenschaftliches Arbeiten von Studierenden unterstützen können, Reflexionsansätze schaffen, Vergleiche ermöglichen (z.B. KI-Übersetzung vs. menschliche Übersetzung), etc.

Was muss ich beachten, wenn ich einen Sprachbot wie z.B. Chat-GPT einsetze?

Large Language Models wie Chat-GPT etc. haben auf Grund ihrer Netzwerkarchitektur **keine Quelle für Wahrheit**, wie Open-AI dies in einem Blogpost im Abschnitt „Limitationen“ auch an erster Stelle schreibt: „ChatGPT sometimes writes plausible-sounding but incorrect or nonsensical answers. Fixing this issue is challenging, as: (1) during RL training, there’s currently no source of truth; (2) training the model to be more cautious causes it to decline questions that it can answer correctly […]“ (OpenAI, 2022). Daher ist noch einmal zu betonen, dass es sich bei Sprachbots **keineswegs um „Wissensmaschinen“** handelt. Im Gegenteil: Die Verpflichtung, den **Output auf seine Richtigkeit zu überprüfen**, und die **Verantwortung für das Ergebnis** liegt letztlich immer bei dem Menschen, der das KI-Tool einsetzt. Ein Flowchart von Aleksandr Tiulkanov veranschaulicht dies eindrücklich:



Daher ist die **Thematisierung der Limitationen und Problematiken** im Zusammenhang mit generativer KI beim Einsatz in der Lehre von großer Relevanz unumgänglich.

Ein zweiter wichtiger Schritt ist das **Festlegen von klaren Kriterien und Regeln beim Einsatz** von generativer KI. Eine vielzitierte und prägnante Vorlage bieten Spannagels "**Rules for Tools**" (Spannagel, 2023; siehe auch Podcast mit Nikolaus Forgó):

Rules for Tools

1. **Alle Medien und Werkzeuge sind erlaubt.**
   In der Lehrveranstaltung sind alle Medien und Werkzeuge, einschließlich KI-Tools wie ChatGPT,

erlaubt, weil diese auch später in Beruf und Alltag verfügbar sind. Die Sinnhaftigkeit des Einsatzes wird gemeinsam reflektiert.

2. **Sie verantworten Ihre Arbeitsergebnisse.**
   Trotz der Nützlichkeit von Hilfsmitteln wie Medien, Taschenrechnern und KI-Modellen gibt es eine Anfälligkeit für Fehler. Die Nutzer*innen sind dafür verantwortlich, diese Ergebnisse zu prüfen und Fehler zu korrigieren. Gemäß dem Ansatz der verteilten Kognition wird gemeinsam mit dem Werkzeug gedacht, doch letztendlich sind die Nutzer*innen für die Lösung bzw. Ergebnisse verantwortlich und müssen diese erklären können.
3. **Geben Sie verwendete Hilfsmittel an.**
   Für jede Aufgabe müssen verwendete Medien und Werkzeuge als Quellen angegeben werden, ausgenommen sind triviale Werkzeuge wie Kugelschreiber oder Textverarbeitungsprogramme. Die Verwendung der Werkzeuge sollte, wenn möglich, beschrieben werden, wie zum Beispiel die Angabe des Prompts bei KI-Tools.
4. **Für Social Media gelten spezielle Regeln.**
   Bei der Nutzung von Social Media innerhalb der Lehrveranstaltung müssen rechtliche und ethische Regeln eingehalten werden. Dazu gehören Urheberrechtsregeln, die Berücksichtigung von Netiquette und der Respekt gegenüber anderen. Personen dürfen nur in Beiträgen erscheinen, wenn sie ihre Zustimmung gegeben haben.
5. **Keine Regeln ohne Ausnahmen.**
   Es gibt Situationen, in denen Hilfsmittel nicht erlaubt sind. Dies wird mitgeteilt und begründet.

Ob Sie – wie Spannagel – eher experimentierend mit den KI-Tools in der Lehre umgehen oder eben restriktive Regeln festlegen, ist Ihrem didaktischen und fachspezifischen Urteil überlassen. Die Arbeitsgruppe empfiehlt hier, von pauschalen Vorgaben abzusehen. Zur Leistungsfeststellung beachten Sie bitte die Hinweise im Kapitel Prüfungen und prüfungsimmanente Lehrveranstaltungen.

Welche Chancen für das Lernen meiner Studierenden ergeben sich durch den Einsatz von KI-Tools?

Da KI-Tools vielseitig sind, empfiehlt sich hier eine Unterscheidung nach den jeweiligen Kategorien:

Textgenerierende KI (Sprachbots wie z.B. Chat-GPT, Bard, Bing etc.)

Die Besonderheit von Sprachbots ist die Möglichkeit, **mit der Anwendung in einen Dialog** zu treten. Auch wenn die **Qualität der Informationen fraglich** bleibt, liegt die Stärke der Interaktion mit derartigen Anwendungen in ihrem **inspirierenden Potenzial**. Nicht ohne Grund werden daher in Handreichungen zum Umgang mit Sprachbots in der Hochschuldidaktik Rollen hervorgehoben, die sich aus der **Dialogizität** ergeben: So führt der Leitfaden der UNESCO zum Umgang mit Chat-GPT (Sabzalieva, Valentini, 2023) in der Hochschullehre u.a. folgende Rollen an:

- den „**Möglichkeitsmotor**“ für durch die KI generierte alternative Sichtweisen,
- ein „**Sokratisches Gegenüber**“ zur Unterstützung beim Entwickeln eines Arguments,
- den „**Persönlichen Tutor**“ für unmittelbares und individuelles Feedback,
- den „**Study buddy**“ zur Unterstützung bei der Reflexion des Gelernten und
- den „**Motivator**“ vermittels Spielen und Challenges beim Lernen

Es gibt beispielweise mittlerweile Anwendungen, die **wissenschaftliche Artikel „befragbar“** machen (Explainpaper) und damit **Lese- und Lernstrategien** wie die „Fragen an den Text“ nicht nur erleichtern, sondern auf diese Fragen auch „Antworten“ liefern.

Doch nicht nur Antworten kann textgenerierende KI liefern, sondern eben auch geeignete Fragen zu gewissen Themengebieten. Studierende können sich damit auf Tests und Prüfungen vorbereiten und überprüfen, ob sie in der Lage sind, die wesentlichen Inhalte einer Lehrveranstaltung zu verstehen und wiederzugeben. Hier eröffnen sich – im Sinne des Tutorings – wieder Möglichkeiten für Studierende, sich interaktiv und dialogisch mit Konzepten auseinanderzusetzen. Gleichwohl gilt, dass hier bei spezifischen und in den Lerndaten wenig repräsentierten Inhalten Vorsicht geboten ist, da der Output möglicherweise faktische Fehler enthält (siehe Kapitel Charakteristiken von KI).
Alle Funktionen im Zusammenhang mit dem Schreiben selbst werden in einem gesonderten Abschnitt diskutiert (siehe Kapitel KI-Tools und wissenschaftliches Schreiben).

KI-Tools für wissenschaftliches Arbeiten

In der Übersicht des "Virtuellen Kompetenzzentrums für KI und wissenschaftliches Arbeiten" findet sich eine **ganze Reihe an KI-Tools**, die im Prozess von der Literaturrecherche über das Textverstehen, die Textproduktion oder Übersetzung bis hin zur Textüberarbeitung unterstützen können (Virtuelles Kompetenzzentrum KI und wissenschaftliches Arbeiten, 2023). Auf einer Webseite, die sich auf die Sammlung solcher Tools spezialisiert hat, finden sich zum Zeitpunkt des Verfassens insgesamt 1665 KI-Tools, 103 werden der Kategorie „Research“ zugerechnet (Future Tools - Find The Exact AI Tool For Your Needs, 2023).

Allein diese Menge zeigt, dass in diesem Bereich Listen mit „nicht erlaubten“ oder „erlaubten“ Hilfsmitteln wenig sinnvoll sind. Anzunehmen ist, dass mit zunehmender Weiterentwicklung der Technologie ein großes Potenzial auch in der Datenanalyse, Dateninterpretation und auch Visualisierung und Übersetzung liegt. Insbesondere die Verbindung von Large Language Models mit dem Zugriff auf das Internet lässt zum jetzigen Zeitpunkt vermuten, dass auch Referenzieren und Auswerten großer Mengen von Text in Zukunft mit hoher Genauigkeit möglich sein werden.

Generell ist zu bedenken, dass **grundlegende Kompetenzen**, die es braucht, um KI zu bedienen, weiterhin einen hohen Stellenwert besitzen werden: kritisches Lesen, Überarbeitungsstrategien, Informationskompetenz, Medialitätsbewusstsein, komplexes Denken etc. Nicht ohne Grund wurde der Sprachbot Chat-GPT immer wieder mit einem „e-bike for the mind“ verglichen: So wie ein E-Bike Personen, die nicht Fahrradfahren können, keine Unterstützung bieten kann, kann künstliche Intelligenz nur denjenigen einen Anschub des eigenen Denkens geben, die in der Lage sind, komplexe Probleme zu formulieren, den Output auf seine Richtigkeit zu bewerten und kreative Umgangsweisen mit der Applikation zu entwickeln etc.

Welche Chancen für die Gestaltung meiner eigenen Lehre ergeben sich aus dem Einsatz von KI-Tools?

Bei der Gestaltung der eigenen Lehre ergeben sich insbesondere in der **Planung von Lehrveranstaltungen** Potenziale für den Einsatz von generativer KI. Wie auch aus der technischen Beschreibung hervorgegangen ist, sind diese Applikationen vor allem als **Ideengeber** geeignet: Es geht also **nicht so sehr darum, fertige Seminarpläne** mit Ablaufplan und inhaltlicher Ausgestaltung zu erwarten, sondern mit Hilfe von generativer KI zunächst **einmal einen Aufschlag** zu machen, der dann **überarbeitet, adaptiert und weiterentwickelt** werden kann.

So eignen sich vor allem Sprachbots dafür, **innovative Methoden mit den Inhalten der Lehrveranstaltung zu verknüpfen** oder nach **Methoden** zu fragen, wie **Studierende zu aktiver Teilnahme** motiviert werden können.

Ein weitreichendes Feld für Aufgabenstellungen in den Lehrveranstaltungen, die auf Reflexion zielen, ergibt sich durch die **Diskussion der Qualität und Beschaffenheit des Outputs von generativer KI**. So können beispielsweise KI-generierte Übersetzungen mit menschlichen verglichen werden, Zusammenfassungen wissenschaftlicher Artikel auf ihre Genauigkeit geprüft werden, „Standpunkte“ zu strittigen Themen, die sich im Output manifestieren, dekonstruiert werden etc.

Denkbar ist auch – sofern die Zugänglichkeit geklärt wurde – die konventionelle Vorbereitung auf Präsenzlehrveranstaltungen (z.B. durch die Lektüre von Texten) interaktiver zu gestalten, indem Studierende sich durch die Verwendung von Sprachbots auf die Diskussion in der Lehrveranstaltung vorbereiten. Sprachbots können hier beispielsweise als Gegenüber fungieren, um die eigene Position zu schärfen oder die Schwachpunkte in der eigenen Argumentation zu entdecken.

Welche Aufgabentypen eignen sich für die Arbeit mit generativer KI?

Auch hier gilt: Der wichtigste Schritt ist zunächst die **Definition der eigenen Lehrveranstaltungsziele** und die Frage nach den **angestrebten Kompetenzen**. In Abstimmung damit lassen sich dann Aufgabenstellungen im Zusammenhang mit generativer KI formulieren. Dabei ist der Tenor unter Expert*innen klar: „Steht die Anpassung von Fragestellungen an sich im Fokus, so scheint bei einer Zulassung von z.B. Chat-GPT eine Verschiebung zu höheren Kompetenzniveaus sinnvoll. In anderen Worten: Aufgabenstellungen weg von der reinen Wissensabfrage, hin zur Prüfung höherer Kompetenzniveaus.“ (Faust, 2023)

Zu betonen ist, dass Aufgabenstellungen insbesondere für die Erledigung zu Hause oder eben nicht in den Präsenzzeiten der Lehrveranstaltung, die sich an jene Kompetenzdimensionen richten, bei denen es um Wiedergabe, Zusammenfassung und Faktenzusammenstellung geht, mit generativer KI sehr leicht gelöst werden können.
Empfohlen wird daher für Aufgabenstellungen außerhalb der Präsenzlehre, Fragen zu stellen, die hierarchiehöhere Kompetenzstufen adressieren: Transfer, Reflexion, Gestaltung etc.

Wissen, das in der Lehrveranstaltung gemeinsam hervorgebracht wurde und daher nicht im Wissensfundus von generativer KI enthalten sein kann („shared knowledge“) eignet sich außerdem dazu, Aufgaben und Fragestellungen so zu formulieren, dass sie spezifisch für den jeweiligen Kontext der prüfungsimmanenten Lehrveranstaltung mit Anwesenheitspflicht sind (z.B. „Nehmen Sie in Ihrer Bearbeitung Bezug auf die Diskussion in der letzten LV-Einheit.") Beachten Sie dabei bitte, dass Studierende in nicht-prüfungsimmanenten Lehrveranstaltungen nicht dadurch benachteiligt werden dürfen, weil sie nicht anwesend waren. Hier kann das spezifische Wissen in der geschlossenen Lernplattform zur Verfügung gestellt werden. Siehe hierzu Kapitel Prüfungen und prüfungsimmanente Lehrveranstaltungen.

Wie können KI-Tools zur Erstellung von Prüfungsfragen genutzt werden?

KI-Tools können Lehrende bei der **Erstellung von Prüfungen** unterstützen. So können Prüfungsfragen zu bestimmten Themen generiert werden, die natürlich eine **fachliche Redaktion der Lehrenden** erfordern. Ebenso können **Antworten, die von KI-Tools zur Beantwortung** bestimmter Fragen formuliert wurden, von Studierenden bewertet und reflektiert werden, was Möglichkeiten für neue Prüfungsaufgabenarten eröffnet. Die Benutzung von KI-Tools für die Erstellung von Online-Prüfungen kann dann gute Ergebnisse erzielen, wenn gute **Distraktoroptionen** erstellt wurden, die eine Nuancierung für Studierende erlauben, aber zu allgemeinen und falschen Antworten durch KI-Tools verleiten.

Wie schaffe ich es, meine Studierenden zu motivieren, Kompetenzen zu erlernen und Aufgaben zu erledigen, die auch eine generative KI lösen könnte?

Studierenden zu erklären, **warum Inhalte und Methoden gelernt werden** sollen, ist eine der zentralen Aufgaben von Lehrenden. Vor dem Hintergrund technologischer Möglichkeiten mit generativer KI wird es daher von erhöhter Relevanz sein, Studierende dazu zu motivieren, sich trotzdem jene **Basiskompetenzen** wie z.B. wissenschaftliches Schreiben, Rechnen, Übersetzen usw. anzueignen, die gegebenenfalls auch von Programmen übernommen werden können. Auch nach dem Aufkommen von Taschenrechnern ist es sinnvoll, Rechnen zu lernen (um beispielsweise Ergebnisse kritisch prüfen zu können). Auch nachdem KI menschliche Schachmeister*innen geschlagen hat, lernen Menschen noch immer Schach und auch wenn KI wissenschaftliches Schreiben simulieren kann, ist wissenschaftliches Schreiben weitaus mehr als reine Textproduktion.

Spannagel empfiehlt daher, nicht nur mit **extrinsischer Motivation** zu arbeiten („Kompetenzen braucht man für den Prüfungskontext, in dem keine Hilfsmittel erlaubt sind“), sondern auch auf **intrinsische Motivation** zu setzen (Spannagel, 2023): Mit Bezug auf Decis und Ryans Selbstbestimmungstheorie argumentiert Spannagel, dass es weiterhin ein Bedürfnis von Studierenden bleiben wird, sich in Bezug auf Lernen autonom, kompetent und sozial eingebunden zu fühlen. Aufgabenstellungen sollten daher so gestaltet sein, dass Studierende eigenständige Entscheidungen treffen können (und sich nicht von Technologie abhängig machen), sich als kompetent erleben, weil sie Erfolgserlebnisse haben und sich als Teil einer Gruppe fühlen, die sich gemeinsam Problemen oder Herausforderungen stellt (z.B. durch die gemeinsame Arbeit an strittigen Fragestellungen im Seminar).

Welche längerfristigen Veränderungen werden sich aus hochschuldidaktischer Sicht ergeben?

Angesichts der raschen technologischen Fortschritte sind Prognosen schwierig, nichtsdestotrotz seien hier einige **Szenarien für die Transformation der Hochschullehre** durch generative KI skizziert.

Aufwertung des kritischen Denkens

Angesichts eines prekären epistemologischen Status des Outputs von Large Language Models wird es in Zukunft umso wichtiger werden, **Informationen auf Ihre Qualität und Herkunft zu prüfen** bzw. in größere Kontexte einordnen zu können. Insbesondere das **kritische Beurteilen** wird zu einer immer wichtigeren Ressource, nicht nur in fachspezifischen Fragen, sondern auch, um die technologischen Entwicklungen reflexiv zu begleiten, einzuordnen und gegebenenfalls auch widerständige Positionen zu entwickeln – insbesondere, wenn es um ethische Fragen und Probleme mit „Bias“ geht.

Das Problem der Schriftlichkeit

Texte und deren Produktion haben in der Domäne der Wissenschaft sowohl bei der Messung von wissenschaftlichem Output (Publikationen) als auch beim Überprüfen von wissenschaftlichen Kompetenzen der Studierenden einen herausragenden Stellenwert: Sowohl Forschungsleistung als auch der Nachweis vertiefter Auseinandersetzung wird an **schriftliche Lernprodukte** gekoppelt (Wampfler, 2023). Die Prämisse solcher Texte ist aber die Standarderwartung, dass diese von Menschen stammen, die etwas sagen wollen (Bajohr, 2023, S. 41). Wenn nun generative KI-Tools in der Lage sind, Texte zu produzieren, die z.T. nicht mehr von menschlichen Texten zu unterscheiden sind, ist davon auszugehen, dass Schriftlichkeit an Stellenwert verliert, während auch **Leistungsüberprüfungen wieder stärker an**

Mündlichkeit gekoppelt werden (z.B. Plausibilitätscheck bei Arbeiten, mündliche Prüfungen, siehe hierzu Kapitel Prüfungen und prüfungsimmanente Lehrveranstaltungen)

Von der Produkt- zur Prozessorientierung

Gerade beim Lernen der Methoden wissenschaftlicher Arbeiten und dem Prüfen der damit verbundenen Kompetenzen ist zu erwarten, dass der **Fokus auf den Prozess** in Zukunft einen sehr viel höheren Stellenwert einnehmen wird. Dies kann einerseits Täuschungsversuche beschränken, weil Studierende ihre Arbeitsschritte, Erkenntniswege usw. offenlegen müssen, und andererseits dazu führen, dass die Generierung von Wissen, das Erlernen der Methoden und das Schreiben von Arbeiten engmaschiger und unter den Prämissen guten Feedbacks begleitet wird (siehe hierzu KI-Tools und wissenschaftliches Schreiben).

Integration und personalisierte bzw. individualisierte Assistenz

Mit zunehmender Integration generativer KI in Anwendungen wie z.B. Text-, Bild-, Videobearbeitung oder wissenschaftliche Programme (Datenanalyse, Klassifizierung etc.) ist davon auszugehen, dass **Wissensarbeit in Zukunft in Interaktion mit generativer KI** stattfinden wird. Wahrscheinlich ist auch, dass sich Assistenzprogramme zunehmend an Nutzer*innen anpassen werden und diese somit bei alltäglichen Aufgaben auf Basis individueller Bedürfnisse und Anforderungen unterstützen (beim Lernen, beim Arbeiten etc.).

Verbesserung der allgemeinen Leistung

Optimistische Stimmen im Diskurs um Lehren und Lernen mit KI prognostizieren durch den Einsatz derartiger Anwendungen eine generelle **Hebung des durchschnittlichen Leistungsniveaus**. So argumentiert Salman Khan, der Gründer der Online-Lehrplattform KhanAcademy in einem TED-Talk mit Verweis auf Blooms 2-Sigma-Problem, dass Lernassistenz auf Basis generativer KI eben jenes 1:1-Tutoring erbringen kann, das in den Studien, auf die Bloom sich bezieht, dazu geführt hat, dass die Schüler*innen, die 1:1-Tutoring durchliefen, besser als 98% der Standardgruppe (konventionelles Lehren und Lernen) waren. Auf Basis zweier empirischer Studien argumentiert Bloom in seinem Aufsatz von 1984, dass die Normalverteilung von Leistungen, die sich bei konventionellem Lernen zeigt, durch "Mastery Learning" (Feedback und korrigierende Phasen) um eine Standardabweichung, durch persönliches Tutoring gar um zwei Standardabweichungen verbessert werden konnte. (Bloom, 1984, 4). Schüler*innen, die also persönliches Tutoring in Anspruch nahmen, waren besser als 98% der Schüler*innen in der Gruppe des konventionellen Lernens. Das Problem, das Bloom dann also formuliert, ist, wie trotz prekärer Ressourcen gleiche Effekte wie bei einem 1:1 Tutoring erzielt werden können.

Quellen und weiterführende Informationen

- Bloom, Benjamin S. (1984): The 2 Sigma Problem: The Search for Methods of Group Instruction as Effective as One-to-One Tutoring. In: Educational Researcher 13 (6), S. 4–16. DOI: 10.2307/1175554.
- Chiang, Ted (2023): Will A.I. Become the New McKinsey? In: The New Yorker, 04.05.2023. Online verfügbar unter: https://www.newyorker.com/science/annals-of-artificial-intelligence/will-ai-become-the-new-mckinsey, zuletzt geprüft am 24.05.2023.

- Forgó, Nikolaus. Weßels, Doris (2023), Ars Boni 361:ChatGPT in der Hochschullehre. Youtube. Online verfübar unter: https://www.youtube.com/watch?v=VXDzFKO5l1M, zuletzt abgerufen am 17.06.2023.
- Forgó, Nikolaus. Spannagel, Christian (2023), Ars Boni 370 ChatGPT und die Zukunft des Lernens. Youtube. Online verfügbar unter: https://www.youtube.com/watch?v=VXDzFKO5l1M, zuletzt abgerufen am 17.06.2023.
- Future Tools - Find The Exact AI Tool For Your Needs (2023). Online verfügbar unter: https://www.futuretools.io/?tags-n5zn=research zuletzt geprüft am 25.05.2023.
- Gehlen, Dirk von (2018): Das Pragmatismus-Prinzip. 10 Gründe für einen gelassenen Umgang mit dem Neuen. München: Piper.
- Gesellschaft für Informatik (Hg.) (2016): Dagstuhl-Erklärung. Bildung in der digital vernetzten Welt. Online verfügbar unter: https://dagstuhl.gi.de/dagstuhl-erklaerung, zuletzt aktualisiert am 24.05.2023, zuletzt geprüft am 24.05.2023.
- Khan, Salman (2023): How AI Could Save (Not Destroy) Education. Youtube. Online verfügbar unter: https://www.youtube.com/watch?v=hJP5GqnTrNo, zuletzt geprüft am 24.05.2023.
- Macgilchrist,, Felicitas (2019): Digitale Bildungsmedien im Diskurs. Bundeszentrale für politische Bildung. Online verfügbar unter: https://www.bpb.de/shop/zeitschriften/apuz/293124/digitale-bildungsmedien-im-diskurs/?p=all, zuletzt aktualisiert am 16.02.2022, zuletzt geprüft am 24.05.2023.
- Mah, Dana-Kristin (2023): Beyond the hype: ChatGPT und Co. in die Hochschullehre integrieren. KI-Campus. Online verfügbar unter: https://ki-campus.org/blog/chatgpt-hochschullehre, zuletzt aktualisiert am 23.05.2023, zuletzt geprüft am 23.05.2023.
- Narayanan, Arvind; Kapoor, Sayash (2022): ChatGPT is a bullshit generator. But it can still be amazingly useful. In: AI Snake Oil, 06.12.2022. Online verfügbar unter: https://aisnakeoil.substack.com/p/chatgpt-is-a-bullshit-generator-but, zuletzt geprüft am 24.05.2023.
- OpenAI (2022): Introducing ChatGPT. OpenAI. Online verfügbar unter: https://openai.com/blog/chatgpt, zuletzt aktualisiert am 25.05.2023, zuletzt geprüft am 25.05.2023.
- Rockwell, Anyoha (2017): The History of Artificial Intelligence - Science in the News. Harvard University. Online verfügbar unter: https://sitn.hms.harvard.edu/flash/2017/history-artificial-intelligence/, zuletzt aktualisiert am 23.04.2020, zuletzt geprüft am 25.05.2023.
- Sabzalieva, Emma, Valentini, Arianna (2023): ChatGPT and Artifical Intelligence in higher education. Quick start guide. Online verfügbar unter: https://www.iesalc.unesco.org/wp-content/uploads/2023/04/ChatGPT-and-Artificial-Intelligence-in-higher-education-Quick-Start-guide_EN_FINAL.pdf, zuletzt geprüft am 30.05.2023.
- Stalder, Felix (2016): Kultur der Digitalität. 1. Originalausgabe. Berlin: Suhrkamp Verlag.
- Turing, Allen Mathison (1950): Computing Machinery and Intelligence. In: Mind LIX (236), S. 433–460. DOI: 10.1093/mind/LIX.236.433.
- Universität Wien (2023), Zielvorstellungen der Universität Wien: Studium und Lehre 2030. Fazit aus COVID-19-Learnings – Ergebnisse der Arbeitsgruppen "Studieren und Lehren" und "Räume.". Passwortgeschützt für Mitarbeiter*innen verfügbar im Intranet der Universität Wien unter https://wiki.univie.ac.at/pages/viewpage.action?pageId=217390991, zuletzt geprüft am 17.06.2023.
- Virtuelles Kompetenzzentrum KI und wissenschaftliches Arbeiten (2023): KI-Ressourcen. Virtuelles Kompetenzzentrum KI und wissenschaftliches Arbeiten. Online verfügbar unter: https://www.vkkiwa.de/ki-ressourcen/, zuletzt aktualisiert am 25.05.2023, zuletzt geprüft am 25.05.2023.
- Wampfler, Philippe (2020): Digitales Schreiben. Blogs & Co. im Unterricht. Ditzingen: Reclam (Bildung und Unterricht, Nr. 14029).

Rechtsfragen zur Nutzung von KI-Tools

Einleitung

> **Hinweis**
>
> Der folgende Abschnitt befasst sich mit **grundlegenden Fragestellungen** des **Datenschutz- und Urheberrechts**, die sich vor dem Einsatz von KI-Tools generell stellen. Die **studienrechtlichen Fragestellungen** sind im Kapitel Prüfungen und prüfungsimmanente Lehrveranstaltungen und KI-Tools und wissenschaftliches Schreiben zusammengefasst.

Obwohl sich das disruptive Potenzial von KI auch in juristischen Kontexten seit Längerem abzeichnet (Europäische Kommission, 2019) und obwohl insbesondere die europäische Kommission das Thema seit Längerem verfolgt (vgl. Europäische Kommission, 2023a), haben die bisherigen Arbeiten auf europäischer Ebene bisher nur zu **Gesetzesvorschlägen**, insbesondere zu einem Verordnungsvorschlag (Europäische Kommission, 2023b) und zu einem **Richtlinienvorschlag** hinsichtlich der Haftung für KI (Europäische Kommission, 2022) geführt. **Es fehlt also bisher an "hartem", speziellem, europäischem Recht**, an dem man sich orientieren könnte. Das gilt schon für die allgemeine **KI-Regulierung**; erst recht für die spezielle im **Bildungsbereich**.

Und **gleichermaßen** gilt das auch für das **nationale, österreichische Recht**: Hier findet man bisher nur eine sehr **allgemein gehaltene KI-Strategie**, an spezielleren und belastbaren Regelungen fehlt es vollkommen. Dieser Strategie ist aber – immerhin – das Folgende zu entnehmen (Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK), 2022, S. 50): "KI soll von Lehrenden und Lernenden im Sinne von **Individualisierung** und **didaktischer Innovation** in der **gesamten Bildungskette** genutzt werden. Dafür sind die **Entwicklung von KI-basierten Werkzeugen**, die mit konkreten Lernmethoden verknüpft werden, wie auch eine damit einhergehende **Schaffung von Evidenzen** für deren **Effektivität** durch **Begleitforschung** notwendig."

Es existieren also vor allem vage und juristisch **nur eingeschränkt belastbare Zielbestimmungen**, die einerseits die Sinnhaftigkeit und das Potenzial des KI-Einsatzes insbesondere auch im Bildungsbereich betonen, während sie andererseits regelmäßig auch inhärente Herausforderungen und Gefahren benennen, deren Bewältigung mit noch zu schaffenden rechtlichen Instrumenten versucht werden müsse. Bis zur Schaffung dieser Instrumente bleibt jedoch nur die Anwendung von nicht-KI-spezifischen Rechtsnormen auf KI- Sachverhalte. Im Lichte der ohnehin schon wegen der Eigenheiten von Sprachmodellen, ihrer raschen Entwicklung und den Schwierigkeiten der Aufklärung ihres Einsatzes auftretenden Herausforderungen ist es mindestens sinnvoll, wenn nicht geboten, zumindest auf universitärer Ebene eine (gewisse) Orientierung zu bieten.

Regelmäßig stellen sich deshalb mit den allgemeinen Regeln zu beantwortende **datenschutzrechtliche und urheberrechtliche Fragestellungen.**

Welche datenschutzrechtlichen Themen beim Einsatz von KI-Tools sind zu beachten?

Das Datenschutzrecht schützt, grob gesprochen, natürliche Personen (also alle **Menschen**) vor **rechtswidrigen Verarbeitungen** ihrer **personenbezogenen Daten**. Eingangsvoraussetzung dafür, dass das Datenschutzrecht überhaupt anwendbar ist, ist also, dass personenbezogene Daten verarbeitet werden. Art. 4 Z. 1 der Datenschutz Grundverordnung (DSGVO) definiert „personenbezogene Daten“ als "**alle Informationen**, die sich auf eine **identifizierte oder identifizierbare natürliche Person** [...] beziehen; als identifizierbar wird eine natürliche Person angesehen, die **direkt oder indirekt**, insbesondere mittels Zuordnung zu einer **Kennung** wie einem **Namen**, zu einer **Kennnummer**, zu **Standortdaten**, zu einer **Online-Kennung** oder zu einem oder mehreren besonderen **Merkmalen**, die Ausdruck der **physischen, physiologischen, genetischen, psychischen, wirtschaftlichen, kulturellen oder sozialen Identität** dieser natürlichen Person sind, **identifiziert** werden kann." Personenbezogene Daten liegen daher insbesondere auch dann vor, wenn die betroffene Person zwar nicht unmittelbar bestimmt ist (Beispiel: "Luca Müller nimmt an meiner Lehrveranstaltung teil"), aber zumindest bestimmbar ist.

Beispiele

- "Die Studentin mit der Matrikelnummer 01234567 nimmt an meiner Lehrveranstaltung teil."
- "Die Studentin, die sich nächste Woche namentlich in meiner Sprechstunde vorstellen wird, nimmt an meiner Lehrveranstaltung teil."
- "Die (einzige) Studentin, die im 4. Semester ist, die Prüfung X bereits mit der Note genügend absolviert hat und im kommenden Semester ein Auslandssemester in Paris macht, nimmt an meiner Lehrveranstaltung teil."

Handelt es sich um personenbezogene Daten, gilt ein **Verbot mit Erlaubnisvorbehalt**. Das bedeutet, dass die Verarbeitung in der Regel verboten und nur unter bestimmten Ausnahmen erlaubt ist, nämlich dann, wenn die **betroffene Person in die Verarbeitung eingewilligt** hat **oder** die Verarbeitung aufgrund einer **gesetzlichen Anordnung** (ausnahmsweise) erlaubt ist. Eine solche gesetzliche Erlaubnis kann zum Beispiel in dem Umstand begründet liegen, dass eine Stelle Daten verarbeiten muss, um ihre (gesetzlichen) Aufgaben oder einen Vertrag erfüllen zu können. Deswegen dürfen **Universitäten** Daten verarbeiten (z.B. auch auf Lernplattformen wie Moodle), ohne dass der*die betroffene Studierende in diese Verarbeitung eingewilligt haben muss, sofern die Verarbeitung für die **gebotenen Zwecke erforderlich** und **verhältnismäßig** ist.

Jedoch ist besondere Vorsicht dann geboten, wenn die personenbezogenen Daten **nicht in Europa** verbleiben, sondern in einen so genannten **Drittstaat** (z.B. USA, China, Indien) übermittelt werden, in dem (wenigstens aus europäischer Sicht) nicht ein ebenso **angemessenes Datenschutzniveau** herrscht. Solche Übermittlungen unterliegen besonders strengen Anforderungen, mit denen sichergestellt werden soll, dass die Daten auch dann geschützt werden, wenn niedrigere Standards herrschen. Aus diesen Gründen empfiehlt es sich grundsätzlich nicht, personenbezogene Daten in einen Drittstaat wie insbesondere Die USA zu transferieren, wenn dieser Transfer nicht spezifisch (in der Regel: vertraglich) geregelt ist.

Werden nun zum Beispiel **Studierendendaten im Rahmen einer KI-Anwendung "analysiert"** und zu diesem Zwecke von der*dem Lehrveranstaltungsleiter*in hochgeladen, ist regelmäßig davon auszugehen, dass dadurch personenbezogene Daten an einen Dritten übermittelt werden - wofür es eine Rechtsgrundlage braucht. Außerdem darf angenommen werden, dass die Daten in einen Drittstaat übermittelt werden - wofür es eine Sicherstellung eines gleichwertigen Schutzniveaus braucht. Eine

solche Übermittlung ist daher regelmäßig nur nach einer genaueren, einzelfallbezogenen Prüfung zu empfehlen, zu welcher in Zweifelsfragen auch der **Datenschutzbeauftragte** der Universität Wien unbedingt herangezogen werden sollte.

Sofern als Rechtsgrundlage für die Datenverarbeitung und die Datenübermittlung auf die Einwilligung der Betroffenen (Studierenden) zurückgegriffen werden soll, ist ebenfalls Vorsicht geboten, weil eine Einwilligung, um wirksam zu sein, **informiert und freiwillig** sein muss. Beides ist hier eher schwierig sicherzustellen, weil Einsatzszenarien der Datenverarbeitung (noch) weitgehend unbekannt sind und weil oft nicht sichergestellt werden kann, dass Studierenden keinen Nachteil haben oder befürchten müssen, falls sie nicht zustimmen sollten.

Daraus folgt:

- Generell: Geben Sie **niemals (eigene oder fremde) personenbezogene Daten** in ein KI-Tool ein (vgl. hierzu auch Punkt 7 Code of Conduct, passwortgeschützt im Intranet der Universität Wien, 2013.).
- Der "Upload" fremder Inhalte zum Zwecke der Nutzung von KI ist aus datenschutzrechtlicher Sicht immer dann zu prüfen, wenn ein **Personenbezug nicht sicher auszuschließen** ist.
    - Es genügt nicht, offensichtliche Identifikatoren, wie etwa den Namen, zu entfernen, vielmehr muss einzelfallbezogen geprüft werden, ob die vorliegenden Daten Rückschlüsse auf bestimmbare Personen erlauben.
    - Liegt Personenbezug vor, bedarf die Verarbeitung einer **Rechtsgrundlage**. Als solche ist in diesem Kontext die informierte Einwilligung im Normalfall nicht geeignet.
- Die Nutzung eines KI-Tools **ohne die Verarbeitung personenbezogener Daten** (z.B. für rein naturwissenschaftliche Daten oder Analysen) ist aus der Perspektive des Datenschutzes weniger problematisch. Prüfen Sie dennoch genau, wer hinter dem KI-Tool steht und was mit den Daten durch die Anbieter*Innen passiert (**Urheberrecht**, **Weiterverarbeitung** von Daten, Konzepten, **Sammlung** von Ideen, Rohdaten etc.).
- Wenn Sie **KI-Tools** in der Lehre einsetzen wollen, die **nicht offiziell von der Universität geprüft** wurden, so lesen Sie vorher bitte unbedingt die Informationen im Handbuch für Lehrende zum Umgang mit personenbezogenen Daten (passwortgeschützt im Intranet der Universität Wien, 2023). Die Zusammenarbeit mit dem Anbieter der KI verlangt eine Vereinbarung, in der insbesondere auch klargestellt wird, ob und wie die Übermittlung in einen Drittstaat erfolgt und durch wen und wie die Betroffenenrechte (Auskunft, Widerspruch, etc.) wahrgenommen werden.

Welche urheberrechtlichen Themen sind beim Einsatz von KI-Tools zu beachten?

Das **Urheberrecht** schützt (nur) "**eigentümliche geistige Schöpfungen** auf den Gebieten der **Literatur, der Tonkunst, der bildenden Künste** und der **Filmkunst**." (§ 1 UrhG), so genannte **Werke**. Der Schutz entsteht mit Schaffung des Werks, es sind keinerlei weitere Schritte erforderlich, insbesondere bedarf es keiner Erlaubnis oder Registrierung. Voraussetzung ist allerdings eine (gewisse) **Eigentümlichkeit**, also, vereinfacht gesprochen, dass das Werk das **Ergebnis eines kreativen Schöpfungsprozesses** ist, die so genannte Schöpfungshöhe. Nicht geschützt sind damit nur völlig triviale, belanglose, keinerlei Kreativität verlangende Arbeiten. Urheber*innen sind daher stets **natürliche Personen**. Ihnen kommt mit Schaffung das Werks insbesondere auch das **Recht** zu, allein über die **Verwertung** des Werks zu bestimmen, etwa, indem ein Verwertungsvertrag geschlossen wird.

Zu den geschützten Verwertungshandlungen zählen speziell auch **Vervielfältigung und Zugänglichmachung im Internet**. Eine Vervielfältigung liegt insbesondere auch dann vor, wenn ein Werk digital kopiert wird. Regelmäßig schließen Urheber*innen mit Verwertern (z.B. Arbeitgeber*innen, Verlagen, Filmproduzent*innen) Verwertungsverträge, in denen für die Übertragung der Verwertungsrechte ein Entgelt vorgesehen sein kann (aber nicht muss). Hat der*die Urheber*in die Verwertungsrechte ausschließlich übertragen, hat er*sie damit alle Entscheidungsgewalt zu Verwertungshandlungen mit übertragen und kann über diese nicht mehr selbst disponieren.

Daraus folgt:

- **Studierende sind Urheber*innen ihrer Werke**, unabhängig von deren studienrechtlicher Einordnung. Sobald Schöpfungshöhe erreicht ist, bedarf eine urheberrechtliche Verwertungshandlung daher (in der Regel) ihrer Einwilligung oder (in Ausnahmefällen, sogenannte „freie Werknutzungen“) einer gesetzlichen Erlaubnis. Mangels einer solchen, vor allem auch mangels einer entsprechenden studienrechtlichen Regelung, ist der zustimmungslose Upload von Studierendenarbeiten in ein KI-Tool (etwa zum Zwecke der Bewertung der Wahrscheinlichkeit, dass der Text durch eine AI geschrieben wurde) in der Regel urheberrechtlich problematisch. Das Gleiche gilt für sonstige urheberrechtlich geschützte Werke. **Nutzen Sie daher nur KI-Tools, die von der Universität Wien für diesen Zweck bereitgestellt werden**.
- Von einer **KI geschaffene "Werke"** sind mangels menschlicher Kreativität, die zu ihrer (konkreten) Realisierung geführt haben, **in aller Regel nicht urheberrechtlich geschützt**. Es entstehen daher auch keine Verwertungsrechte. Entsprechend bedarf es in der Regel keiner Lizenz. Etwas Anderes kann gelten, wenn die Anweisungen, die zur Generierung des "Werks" führen - also die Prompts - ihrerseits bereits Schöpfungshöhe erreichen, weil sie etwa besonders präzise oder kompliziert sind. Liegt kein Werk vor, bestehen auch keine Urheberrechte, sodass entsprechende Vermerke ("Copyright XYZ") irreführend sind.
- **Trainingsdaten**, die für die Entwicklung eines KI-Systems benötigt werden, **können urheberrechtlich geschützt** sein. Ist dies der Fall, kann ihre Nutzung auch ohne Einwilligung unter bestimmten Voraussetzungen zustimmungsfrei zulässig sein, dann nämlich, wenn es sich um eine **Form des Text- und Data Mining** handelt (vgl. § 42h UrhG). Das ist jedoch eine (komplizierte) Frage des Einzelfalls, sodass der Sachverhalt genau erhoben werden muss (vgl. hierzu Kramer, 2023). Klagen in vergleichbaren Fällen sind bereits anhängig (vgl. hierzu beispielsweise Klaiber, 2023).

Quellen und weiterführende Informationen

- Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (2022). Strategie der Bundesregierung für Künstliche Intelligenz - Artificial Intelligence Mission Austria 2030 (AIM AT 2030). Online verfügbar unter: https://www.bmk.gv.at/themen/innovation/publikationen/ikt/ai/strategie-bundesregierung.html, zuletzt abgerufen am 14.06.2023.
- Datenschutz Grundverordnung (DSGVO). Online verfügbar unter: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/HTML/?uri=CELEX:32016R0679, zuletzt abgerufen am 14.06.2023.
- Europäische Kommission (2023a). A European approach to artificial intelligence. Online verfügbar unter: https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/european-approach-artificial-intelligence, zuletzt abgerufen am 14.06.2023.
- Europäische Kommission (2023b). Vorschlag für eine zur Festlegung harmonisierter Vorschriften für künstliche Intelligenz (Gesetz über künstliche Intelligenz) und zur Änderung bestimmter Rechtsakte

der Union. Online verfügbar unter: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/HTML/?uri=CELEX:52021PC0206, zuletzt abgerufen am 17.06.2023.
- Europäische Kommission (2019). Generaldirektion Kommunikation, Leyen, U., Politische Leitlinien für die künftige Europäische Kommission 2019-2024 – Rede zur Eröffnung der Plenartagung des Europäischen Parlaments 16 Juli 2019. Online verfügbar unter: https://data.europa.eu/doi/10.2775/01339, zuletzt abgerufen am 19.06.2023.
  Europäische Kommission (2022). Vorschlag für eine Richtlinie des Europäischen Parlament und des Rates zur Anpassung der Vorschriften über außervertragliche zivilrechtliche Haftung an künstliche Intelligenz (Richtlinie über KI-Haftung). Online verfügbar unter: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/HTML/?uri=CELEX:52022PC0496, zuletzt abgerufen am 19.06.2023.
- Klaiber, Hannah (2023). Nächste KI-Klage: Stable Diffusion und Midjourney sollen Urheberrechte verletzen. t3n Online-Magazin. Online verfügbar unter: https://t3n.de/news/stable-diffusion-sammelklage-stability-ai-midjourney-deviantart-1527577/, zuletzt abgerufen am 19.06.2023.
- Kramer, Josefine (2023). EU will Auskunft über die Trainingsdaten von ChatGPT. t3n Online-Magazin. Online verfügbar unter: https://t3n.de/news/ai-act-eu-trainingsdaten-chatgpt-urheberrecht-1549442/, zuletzt abgerufen am 19.06.2023.
- Universität Wien (2023). Handbuch für Lehrende. Umgang mit personenbezogenen Daten. Passwortgeschützt für Mitarbeiter*innen zugänglich unter https://wiki.univie.ac.at/display/HFL/Umgang+mit+personenbezogenen+Daten, zuletzt abgerufen am 19.06.2023.
- Universität Wien (2013). Code of Conduct. Passwortgeschützt für Mitarbeiter*innen zugänglich unter https://wiki.univie.ac.at/display/RIC/Code+of+Conduct, zuletzt abgerufen am 17.07.2023.
- Urheberrechtsgesetz (UrhG). Online verfügbar unter: https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10001848, zuletzt abgerufen am 14.06.2023.

Weitere Quellen zum Nachlesen:

- Agathocleous, Philipp. Defrancesco, Florian (2023). Künstliche Intelligenz & Urheberrecht (Podcast). Online verfügbar unter: https://recht-technisch.podigee.io/1-ki-urheberrecht, zuletzt abgerufen am 19.06.2023.
- Leschke, Jonas. Salven, Peter (2023). Didaktische und rechtliche Perspektiven auf KI-gestütztes Schreiben in der Hochschulbildung. Online verfügbar unter: https://hss-opus.ub.ruhr-uni-bochum.de/opus4/frontdoor/index/index/docId/9734, zuletzt abgerufen am 19.06.2023.
- Nehlsen, Johannes. Fleck, Thilmann (2023). Ist ChatGTP ein zulässiges Hilfsmittel in Prüfungen? Online verfügbar unter: https://www.forschung-und-lehre.de/recht/ist-chatgtp-ein-zulaessiges-hilfsmittel-in-pruefungen-5524 , zuletzt abgerufen am 19.06.2023.
- Nordemann, Jan B. (2023). Maschinengemacht und ungeschützt? Online verfügbar unter: https://www.lto.de/recht/hintergruende/h/ki-kuenstliche-intelligenz-chatgpt-urheber-recht-verwerter/, zuletzt abgerufen am 19.06.2023.
- Reinholz, Fabian. Berlage, Konstantin (2023). KI und Copyright – wie hält es ChatGPT mit dem Urheberrecht? Online verfügbar unter: https://haerting.de/wissen/ki-und-copyright-wie-haelt-es-chatgpt-mit-dem-urheberrecht/, zuletzt abgerufen am 19.06.2023.

KI-Tools und Prüfungen bzw. prüfungsimmanente Lehrveranstaltungen

Bitte beachten!

Die hier dargestellten Rechtsfragen und studienrechtlichen Vorgehensweisen beziehen sich spezifisch auf die Universität Wien. An anderen Bildungseinrichtungen gelten zum Teil abweichende Regeln (insbesondere Satzungen).

Wie ist die Nutzung von KI-Tools bei Prüfungen durch die Studierenden zu beurteilen?

Grundsätzlich ist der Einsatz von KI bei der Erstellung von Prüfungen ein "**Hilfsmittel**". Als Lehrende und Prüfer*in entscheiden Sie, ob die Nutzung erlaubt ist. Erlaubte Hilfsmittel geben Sie bitte **bei der Ankündigung der Lehrveranstaltung oder Prüfung** in u:find an. Alle anderen Hilfsmittel sind verboten. Dieser Eintrag scheint im **Sammelzeugnis** auf. KI-Tools stellen aber eine mögliche Herausforderung für Prüfungen dar, wenn sie unerlaubterweise von Studierenden zur Prüfungsbearbeitung genutzt werden (könnten). Bei der (versuchten) Verwendung unerlaubter Hilfsmittel ist die Prüfung mit "**X**" zu dokumentieren.

Wie kann ich herausfinden, ob ein KI-Tool als unerlaubtes Hilfsmittel im Einsatz war?

Es ist sehr schwierig, die tatsächliche Nutzung von KI-Tools nachzuweisen. Sie können Ihre eigenen Prüfungsfragen oder Themen von Seminararbeiten in KI-Tools wie chat-GPT eingeben. Damit bekommen Sie ein Gefühl dafür, wie man die Frage an das KI-Tool formulieren muss ("Prompt"). Sie bekommen auch gleich **eine (1) mögliche Antwort** des KI-Tools. Beachten Sie, dass Sprachmodelle **nie dieselbe Antwort** geben, sondern diese immer wieder verändern. KI-Tools werden anhand von **Texten trainiert** und entwickeln sich aufgrund von **Prompts** und dem **Feedback der Nutzer*innen**. In der Regel haben diese Tools Schwierigkeiten mit sehr aktuellem Wissen (siehe dazu Charakteristiken von KI).

Werkzeuge, die versprechen, dass sie KI-generierte Texte identifizieren, sind nur bedingt aussagekräftig:

- Wenn Sie einen Text in ein KI-Tool eingeben und fragen, ob das Tool diesen generiert hat, werden Sie in der Regel keine eindeutige Antwort oder eine irreführende Antwort bekommen.
- Tools, die vorgeben, KI-generierte Texte zu entdecken, beurteilen an Hand von Wahrscheinlichkeiten, ob dies der Fall ist. Rechtsverbindliche Sicherheit gibt bisher keines dieser Tools.

Wo es studienrechtlich möglich ist, kann durch die **Kombination von schriftlichen Arbeiten mit mündlichen Leistungen** überprüft werden, ob die Antworten oder Texte direkt von den Studierenden stammen. Studierende müssen dann den **Aufbau, die Methodik, die verwendete Literatur** und das **wissenschaftliche Umfeld ihrer Arbeit** erklären können. Volle Gewissheit können Sie durch diese Methoden allerdings natürlich auch nicht erlangen. Wichtig ist, dass Sie Ihre **Beobachtungen dokumentieren**.

Beachten Sie die Informationen im **Handbuch für Lehrende** (passwortgeschützt zugänglich über das Intranet der Universität Wien):

- Nichtbeurteilung wegen Verwendung unerlaubter Hilfsmittel (vor der Beurteilung)
- Nichtigerklärung von Beurteilungen (Erschleichen von Leistungen) (nach der Beurteilung)

Die Universität Wien setzt zur Qualitätssicherung, zur Verhinderung der Nutzung von unerlaubten Hilfsmitteln und zur Sicherstellung der Eigenständigkeit der Leistung der Studierenden einige Instrumente ein:

Schriftliche Prüfungen

Formale Regeln

- Bei hochgradig wissensbasierten Prüfungen empfiehlt es sich, die **Prüfung vor Ort an der Universität** abzuhalten.
- **Kündigen Sie immer an, welche Hilfsmittel erlaubt sind**. Alle anderen sind verboten. Schließen Sie damit Hilfsmittel wie elektronische Geräte aus.
- Innerhalb von vier Wochen ab der Abgabe der Prüfung können Sie bei **digitalen** schriftlichen Prüfungen **mündliche Nachfragen zur Prüfung zur Plausibilisierung von Antworten** stellen. Kündigen Sie vor der Prüfung an, dass Sie von diesem Recht Gebrauch machen werden. Die Studierenden haben dabei eine Mitwirkungspflicht.

Inhaltliche Möglichkeiten (Vorbereitung)

Bei **digitalen Open-Book Prüfungen** ist davon auszugehen, dass Studierende auf viele "Quellen" zurückgreifen. Den Einsatz von KI-Tools zu verbieten wird als nicht zielführend angesehen, weil der Nachweis schwer zu erbringen ist. Bei **Wissensaufgaben** können KI-Tools zum Teil schon sehr gute Ergebnisse erzielen, ebenso gibt es KI-Tools, die eine **Zusammenfassung von bestehenden Werken** vornehmen. Besonders bei dieser Prüfungsform sollte deshalb **kritisch hinterfragt** werden, ob sie geeignet und notwendig ist, oder gegebenenfalls durch andere Prüfungsformate (z.B. vor Ort) ersetzt werden sollte. Sofern Online-Open-Book Prüfungen (z.B. MC-Klausuren) vorbereitet werden, sollten einige Dinge bei der Fragenerstellung berücksichtigt werden.

Die **Wahrscheinlichkeit**, dass KI-Tools genutzt werden können, um **Klausurfragen richtig** zu beantworten, ist besonders hoch:

- bei Fragen, die ähnlich im offenen Internet gestellt und beantwortet wurden,
- bei Fragen, die eine oberflächliche oder allgemeine Antwort erlauben,
- bei Wissensabfragen, bei denen die Textvorhersage einen naheliegenden Kontext erkennen kann, wie zum Beispiel das Ausschreiben von Abkürzungen oder das Definieren von Begriffen.

Aktuelle KI-Tools haben **Probleme**, **gute Antworten** auf Klausurfragen zu liefern:

- bei Fragen, die einen spezifischen textuellen Hintergrund aus Fachtexten erfordern, die nicht öffentlich verfügbar sind,
- bei Fragen, die spezielle Fachbegriffe oder ein spezielles methodisches Vorgehen zur Beantwortung erfordern,
- bei Fragen, die konkrete Vorlesungsinhalte abfragen, z.B. „Nennen Sie eine Theorie zu X, die in der Vorlesung behandelt wurde.“ (Achtung: inzwischen erlauben einige KI-Tools das Trainieren anhand hochgeladener Inhalte, z.B. in der Vorlesung verwendete Präsentationen),
- bei Fragen, die kreative Antworten durch die Kombination verschiedener Theorien erfordern.

Weitere Themen:

- **Kompetenzorientierte, kreative und kommunikative Aufgabenstellungen** (durchaus auch MC-Fragen), die sich auf **ganz konkrete Punkte in der Lehrveranstaltung** beziehen, lassen sich vermutlich nicht so gut durch KI-Tools lösen.
- Verwenden Sie **offene Frageformate für Wissensfragen** bei digitalen schriftlichen Prüfungen eher sparsam (wenn, dann siehe oben). Dieser Punkt ist allerdings ambivalent, weil er sich mit grundlegenden prüfungsdidaktischen Überlegungen spießt (kompetenzorientierte Aufgabenstellungen ab gewissen Stufen der Lernzieltaxonomie funktionieren nicht oder kaum mit geschlossenen Antwortformaten wie MC). Siehe auch Kapitel Verwendung und Einsatzmöglichkeiten von KI in der Lehre.
- In der **Lernplattform** zur Verfügung gestellte Unterlagen (z.B. Skripten oder Präsentationen) sind für die KI-Tools als Trainingsmaterial schwer zugänglich. Wenn Prüfungsfragen stark auf diese Inhalte fokussieren, werden die Antworten von KI-Tools auf Prompts sehr beliebig.
- Nutzen Sie die **umgekehrte Vorgehensweise**: Geben Sie (verschiedene) Lösungstexte für Aufgabenstellungen vor - Studierende sollen unter Angabe von Verweisen auf Vorlesung, Literatur usw. die Lösungstexte bewerten und diesen Schritt argumentieren (kritisches Denken).

Anregungen zu Seminar- und Bachelorarbeiten in prüfungsimmanenten Lehrveranstaltungen

- Bauen Sie **verpflichtende mündliche Präsentationen** von (Teil-)Ergebnissen schriftlicher Seminar- oder Bachelorarbeiten oder zum Arbeitsprozess ein (als **Teilleistung**). Dies ist auch prüfungsdidaktisch vorteilhaft, da verschiedene Wiedergabeformate andere Kompetenzen und Stärken von Studierenden ansprechen.
- Nutzen Sie das "**notenrelevante Gespräch**". Dazu kündigen Sie im Vorfeld im Vorlesungsverzeichnis ein "notenrelevantes Gespräch über die schriftliche Arbeit" an: "Zur Sicherung der guten wissenschaftlichen Praxis kann die Lehrveranstaltungsleitung eine mündliche Reflexion der abgegebenen Seminararbeit vorsehen, die erfolgreich zu absolvieren ist." Vor der Beurteilung können Sie im Einzelfall entscheiden, ob ein Gespräch zur Arbeit erforderlich ist. Das Gespräch ist dann jedoch notenrelevant und zu dokumentieren (Prüfungsprotokoll).
    - Stellt sich bei dem Gespräch heraus, dass der*die Studierende über die Inhalte des schriftlichen Beitrags keine oder nur ungenügende Auskünfte geben kann, ist die Seminararbeit (= Teilleistung) negativ zu bewerten.
    - Gibt der*die Studierende zu, dass die Arbeit nicht selbst verfasst wurde, ist die Lehrveranstaltung mit einem „X“ zu bewerten "Nichtbeurteilung wegen unerlaubter Hilfsmittel“).
- Lassen Sie sich von Studierenden Passagen in ihren Texten erklären. Insbesondere, wenn sich **Schreibstil** und **Qualität der Antworten** plötzlich und unerwartet verändern oder **Texte nicht nachvollziehbar** sind.
- Zum Aufbau von **Schreibkompentenz** (Seminararbeit - Bachelorarbeit - Masterarbeit) siehe Kapitel KI-Tools und wissenschaftliches Schreiben.

Gibt es Empfehlungen für die Prüfungsvorbereitung und zur Bewusstseinsbildung bei Studierenden?

- Prüfungen sind bisweilen angstbesetzt. Zwischen 30% und 50% der Studierenden erleben **Prüfungsangst** (vgl. Metzig/Schuster 2018, 8 und Müller 2008, 121-132, 127). Meist werden unerlaubte Hilfsmittel aus Angst und von schwächeren Studierenden verwendet. Eine **gute Vorbereitung der Studierenden auf die Prüfung**, z.B. durch explizite und **mehrfache Kommunikation der Anforderungen** (assessment literacy), **Probeprüfungen**, **Vorbereitungseinheiten**, **Thematisierung von Prüfungsangst** und dem Umgang damit usw.) sowie eine **angstfreie Gestaltung der Prüfung** selbst (z.B. freundliches Auftreten, klare Regeln, Studierende zu Beginn der Prüfung über Prüfungsangst ein Freewriting verfassen lassen) sind hierbei hilfreich.

- Bringen Sie den Studierenden den **Sinn und Mehrwert des Prüfungsstoffes** nahe, um eben die **Motivation** zum Lernen und Auseinandersetzen zu erhöhen: Was ist der Nutzen des eigenen Lernens? Was bringt es, wenn ich das lerne? Was baut später darauf auf? Siehe auch Kapitel Verwendung und Einsatzmöglichkeiten von KI in der Lehre.
- Pflegen Sie eine offene Kommunikation mit Studierenden über wissenschaftliches Arbeiten (siehe auch Kapitel KI-Tools und wissenschaftliches Schreiben) und wissenschaftliche Integrität.

Quellen und weiterführende Informationen

- §§ 76a und 79 Universitätsgesetz 2002. Online verfügbar unter: https://www.ris.bka.gv.at/, zuletzt geprüft am 14.06.2023.
- § 13f Studienrechtlicher Teil der Satzung. Online verfügbar unter: https://satzung.univie.ac.at/studienrecht/#para13f, zuletzt geprüft am 14.06.2023.
- Metzig, Werner. Schuster, Martin. Prüfungsangst und Lampenfieber. Bewertungssituationen vorbereiten und meistern, Berlin 2018.
- Müller, Florian H., Prüfen an Universitäten. Wie Prüfungen das Lernen steuern, in: Brigitte Kossek / Charlotte Zwiauer (Hg.), Universität in Zeiten von Bologna. Zur Theorie und Praxis von Lehr- und Lernkulturen, Göttingen 2012.

KI-Tools und wissenschaftliches Schreiben

Einleitung

If you can't write well, you cannot think well.
And if you cannot think well, others will do your thinking for you.
(Oscar Wilde)

Wissenschaftliches Schreiben ist eine Form des professionellen Schreibens und hat in der Wissenschaft wesentliche Funktionen:

- Wissenschaftliche Texte stellen das **Ergebnis von Forschung** dar und **positionieren es im wissenschaftlichen Diskurs** des Feldes.
- Gleichzeitig ist Schreiben ein **Denkwerkzeug**, das jede*r Schreibende individuell entwickeln muss.
- Darüber hinaus sind schriftliche Arbeiten, insbesondere Abschlussarbeiten, **Nachweise akademischer Kompetenzen**, die zur Vergabe von Beurteilungen und zur Verleihung eines akademischen Grades durch die Universität führen.

In der **Kommunikation mit Studierenden** empfiehlt es sich daher, einige **fundamentale Unterschiede** zwischen der **Textgenerierung** durch eine "KI"/“Large Language Model“ und dem **Wesen des wissenschaftlichen Schreibens** hervorzuheben:

- Beim wissenschaftlichen Schreiben spielen **Konventionen** eine große Rolle und diese findet man daher auch in Texten einer textgenerierenden KI. Sie verdichtet große Datenmengen zu Input - zu Clustern/ Mustern, die wiederum als Basis für die Textproduktion dienen, d.h. ein KI-Text entsteht, indem auf Grund eines Inputs aus Trainingsmaterial der **jeweils wahrscheinlichste Output** ausgegeben (siehe Charakteristiken von KI). Im Gegensatz dazu ist es die Aufgabe von Wissenschaftler*innen, **neues Wissen** zu etablieren, indem sie wissenschaftliche Texte **aufgrund wissenschaftlich nachvollziehbarer bisheriger Erkenntnis** erstellen, "das Neue" argumentieren und in den Kontext früherer Erkenntnisse einbetten.
- Textgenerierende KI-Werkzeuge (Large Language Models) lassen **individuelle Autor*innen** mit ihren Perspektiven **als Teil des Trainingsdatensatzes "verschwinden"** und erwecken durch die Wiedergabe typischer Redewendungen und Absatzstrukturen zuweilen den Eindruck von Dahinter steckt **keine Autor*innenschaft** (siehe auch Kapitel Rechtsfragen zur Nutzung von KI-Tools).
- Ein wesentliches Merkmal wissenschaftlichen Schreibens ist es, die **eigene Position** und/oder Forschungsergebnisse unter Anerkennung von bzw. in Abgrenzung zu **anderen Positionen** und **Forschungsergebnissen** herauszuarbeiten. Das geschieht in Form einer **Argumentation**, die den berühmten "**roten Faden**" im Text bildet und, da es ja um neues Wissen geht, einzigartig ist. Auch wenn **Studierendentexte** in Bachelor- und Masterstudien objektiv kein fachlich neues Wissen erzeugen müssen, erarbeiten sich Studierende beim Schreiben **kritische Distanz**, eine **originäre Perspektive**, müssen diese **begründen** und im Laufe ihres Schreibprozesses zahllose **Entscheidungen treffen.** D.h. sie entwickeln ihre Position im Medium des Schreibens und damit sich selbst als Akademiker*innen.

Im Kontext des wissenschaftlichen Schreibens sind textgenerierende KI-Tools daher als **Hilfsmittel** zu betrachten. Die Betreuer*innen und/oder individuelle Lehrende eines Faches haben abzuwägen, **welche Kompetenzen erworben** und gezeigt werden sollen und in Abhängigkeit davon, **welches Hilfsmittel für welchen Prozess** unerlaubt oder erlaubt ist. Kommunizieren Sie mit Studierenden über **wissenschaftliche Integrität**. Es gibt mehr Studierende, die befürchten zu plagiieren oder es unabsichtlich tun, als solche, die es absichtlich tun. Es gilt zu rekapitulieren, welche Rolle das Schreiben im jeweiligen Fach für den Erkenntnisgewinn hat und inwiefern Schreibkompetenz Expertise fordert,

fördert und sichtbar macht. Ungeachtet der fachlichen Unterschiede gibt es einige Themen, die in der akademischen Schreibentwicklung zu unterschiedlichen Zeiten auftauchen.

Unterstützung für Studierende

Die folgenden Unterkapitel sind danach strukturiert, welche Themen und Herausforderungen im Kontext des wissenschaftlichen Schreibens Studierende, insbesondere solche schreibintensiver Fächer, besonders beschäftigen. Sie folgen aus den **Erfahrungen der Schreibdidaktik** an der Universität Wien und ermöglichen, dass die Perspektiven von Lehrenden und Studierenden der Universität Wien aus den „Fächergruppen“ und schreibdidaktisches Wissen zusammengeschaut werden können.
Neben dem **Angebot** des Center for Teaching and Learning für Studierende **zum wissenschaftlichen Schreiben** während des Studiums und in der Abschlussphase (https://ctl.univie.ac.at/angebote-fuer-studierende/waehrend-des-studiums/ und https://ctl.univie.ac.at/angebote-fuer-studierende/in-der-abschlussphase/) gibt es eine **MOOC-Serie**, auf die in den einzelnen Unterkapiteln verwiesen wird.

Das erste Schreiben an der Universität

Entwicklungsthemen und Herausforderungen für Studierende

Wissenschaftliches Schreiben muss man lernen, es ist ein **Handwerk**. Neben der **Kenntnis relevanter Textsorten** und **Formalia** beim Zitieren und Meistern der **Wissenschaftssprache**, müssen Studierende verstehen, was von Ihnen erwartet wird. Warum zitiert wird, warum man nicht einfach seine Meinung „loswerden“ kann, sondern auf Basis der Erkenntnisse anderer ein eigenes Argument aufbauen muss, was man dabei zitieren muss und was nicht, lernt man nicht über Nacht. Das Entstehen längerer Texte durchläuft **mehrere Phasen**, in denen vielleicht die **Angst vor dem weißen Blatt** überwunden werden und das **Überarbeiten** von manchen erst gelernt werden muss.

Unterstützung für Studierende

Mehr dazu finden Sie und die Studierenden im MOOC „Was mach ich hier eigentlich? Die erste schriftliche Arbeit bestehen!“.

Welche potenziellen Konsequenzen haben KI-Werkzeuge für studentische Schreibprozesse?

Thema/Lernziel	Potenzielle Konsequenzen von KI-Werkzeugen für studentische Schreibprozesse	Konsequenzen für Lehre und Studium
Wissenschaftliches Schreiben ist ein Handwerk		
Funktionen des wissenschaftlichen Schreibens	Verändern sich kurzfristig wahrscheinlich nicht. Mittelfristig werden die zunehmenden Textmengen vielleicht überdacht werden.	Vermitteln Sie, warum in Ihrem Fach geschrieben wird.
Erwartungen an wissenschaftliche Arbeiten		Transparent machen und ausschildern, wo die benotete Eigenleistung liegt. Machen Sie Ihre Haltung transparent: Wie wichtig ist das Schreiben in Ihrem Fach? Welche Rolle spielt es im Forschungsprozess? Wie wichtig ist Sprachbeherrschung?
Phasen eines Schreibprojektes	Neue Werkzeuge verändern den Entstehungsprozess.	Weisen Sie aus, in welcher Phase eines Schreibprojektes welche Hilfsmittel (inkl. KI) erlaubt sind.

Thema/Lernziel	Potenzielle Konsequenzen von KI-Werkzeugen für studentische Schreibprozesse	Konsequenzen für Lehre und Studium
Was man über Textsorten und Wissenschaftssprache wissen muss		
Strukturelle Konventionen wissenschaftlicher Textsorten		KI-Tools können *erste* Gliederungen erstellen oder "Ideen" etc. für wissenschaftliche Arbeiten anbieten. Es gilt immer, dass Outputs von KI-Tools nicht ungeprüft übernommen werden können, da diese manchmal Muster in den Trainingsdaten abbilden, die Menschen als sinnlos klassifizieren würden („Halluzination“).

Thema/Lernziel	Potenzielle Konsequenzen von KI-Werkzeugen für studentische Schreibprozesse	Konsequenzen für Lehre und Studium
Merkmale der (deutschen) Wissenschaftssprache	Achtung: KI-Tools, die KI-Texte aufspüren sollen, schlagen bei Texten von Personen, die nicht in der Erstsprache schreiben häufiger falsch „Alarm“.	Hier können KI-Tools bessere Ergebnisse unterstützen, gerade wenn nicht in der Erstsprache geschrieben wird. Daher werden KI-Tool sicher auch zum Lernen verwendet werden. Vorschlag: Wenn KI-Tools als Hilfsmittel eingesetzt werden dürfen, kann die Dokumentation der Prompts und „Eingabeversion“ verlangt werden. Überlegen Sie dabei, ob es den Studienzielen gerecht wird, solche Vorgaben zu machen. Wie reagiert beispielsweise Ihre Scientific Community darauf, dass Sie mit Erstsprache Deutsch zur Glättung englischsprachiger Artikel auf KI-Tools zurückgreifen? Die Analyse der Differenz zwischen Ein- und Ausgaben kann in der Lehrveranstaltung besprochen und so als Lerninstrument verwendet werden.

Thema/Lernziel	Potenzielle Konsequenzen von KI-Werkzeugen für studentische Schreibprozesse	Konsequenzen für Lehre und Studium
Den „shitty first draft“ (Rohtext) schreiben		
Wissenschaftliches Lesen Gerade in dieser Phase der Schreibentwicklung ist der Text für Studierende „transparent“, d.h. er ist ein „unmittelbarer Zugang zu Wissen“ statt *einer* wissenschaftlich begründeten Perspektive auf untersuchte Phänomene.	KI-Tools, die Zusammenfassungen erstellen, können helfen zu entscheiden, ob ein Text lesenswert ist, oder darin unterstützen zu sehen, ob sie die relevanten Punkte des Textes verstanden haben. Jede Nutzung von Ergebnissen von KI-Tools muss kritisch überprüft werden, da diese Tools halluzinieren (siehe oben). Das Erschließen eines Textes ersetzen sie nicht, vielmehr besteht die Gefahr, dass der Fokus auf die Faktenebene statt die Argumentationslinie gelegt wird.	Disziplinen unterscheiden sich stark darin, welche Arten von Texten primär gelesen und wie diese erschlossen werden. Zusätzlich glauben viele Studierende, ihr Lesepensum mit „speed reading“ bewältigen zu können. Auch wenn das in Ihrer Disziplin nicht üblich ist, profitieren die Studierenden davon, wenn Sie ihnen zeigen, wie sie Texte erschließen, „deep reading“/„close reading“ anleiten und über Texte und Lesestrategien sprechen.
Exzerpte und Zitieren	Textgenerierende KIs erstellen Zusammenfassungen (aktuell nicht optimal) und Texte im Format von Zitaten.	Vermitteln Sie, dass gerade Schlüsseltexte für die Arbeit *selbst* gelesen und exzerpiert werden sollten, da die Befassung mit den Argumentationslinien im Diskurs eine Voraussetzung für die Platzierung der eigenen Position ist. Leitfragen können dabei unterstützen.

Thema/Lernziel	Potenzielle Konsequenzen von KI-Werkzeugen für studentische Schreibprozesse	Konsequenzen für Lehre und Studium
Mit dem Schreiben anfangen	Die KI kann erste Sätze liefern, um zu inspirieren und die Angst vor dem leeren Blatt oder Prokrastination zu überwinden.	Lassen Sie Ihre Studierenden ihre Arbeitsweise dokumentieren, bei längeren Texten z.B. in Form eines Forschungsjournals.
Kein Schreiben ohne Überarbeiten! Feedback ist der Schlüssel		
Feedback einholen und einarbeiten	Überarbeiten ist Teil des Schreibprozesses. Gerade für Studierende (und auch Forscher*innen), die nicht in der Erstsprache arbeiten, haben KI-Sprachmodelle das Potenzial, Texte zu korrigieren und sogar qualitativ zu verbessern.	Weisen Sie Lernziele bezüglich der Wissenschaftssprache aus und machen Sie transparent, was warum ein erlaubtes oder unerlaubtes Hilfsmittel ist. Schildern Sie aus, ob Sie in einer gemischten Gruppe von Erst- und Zweitsprachler*innen für letztere Gruppe einen Unterschied machen.
Überarbeitungsstrategien kennen und anwenden		

Die Bachelorarbeit

Entwicklungsthemen und Herausforderungen für Studierende

Am Anfang jeder wissenschaftlichen Erkenntnis steht die **Forschungsfrage** (je nach Fach auch ein klar eingegrenztes Thema). Ist eine vielzitierte „Forschungslücke“ zu finden oder vielmehr ein Thema einzugrenzen und auf Basis der vorhandenen Theorien und Forschung den Raum zu konstruieren, in den die Forschungsfrage eingebettet ist: die Klarheit darüber ist für viele Studierende eine Herausforderung. Auch Techniken im Labor, beim Auswerten von Daten etc., zu lernen, erfordert die Entwicklung einer eigenen Praxis, die, je umfangreicher Forschungsprojekte und Texte werden, auch **Zeitmanagement, Reflexion und Entwicklung der eigenen Schreibstrategien** erfordert.

Zu den **Anforderungen**, die an eine Bachelorarbeit zu richten sind, beachten Sie bitte die **Curricula Ihres Faches**.

Informationen für Sttidierende

- Der Bachelor Thesis Survival Guide richtet sich an Studierende und spricht viele Themen an, die sie als Herausforderung empfinden.
- Mehr dazu finden Sie und die Studierenden auch im MOOC „Was mach ich hier eigentlich? Die Bachelorarbeit schaffen!“
- Studienrechtlich sind Bachelorarbeiten im Rahmen einer Lehrveranstaltung zu verfassen. Im Handbuch für Lehrende finden Sie dazu wichtige Informationen: Prüfungsimmanente Lehrveranstaltungen (passwortgeschützt zugänglich für Lehrende der Universität Wien).

Welche potenziellen Konsequenzen haben KI-Tools für die Erstellung von Bachelorarbeiten?

Thema/Lernziel	Potenzielle Konsequenzen von KI- Werkzeugen für studentische Schreibprozesse	Konsequenzen für Lehre und Studium
Anforderungen an eine Bachelorarbeit kennen		
Rahmenbedingungen von Bachelorarbeiten	Kurzfristig werden sich Rahmenbedingungen und Erwartungen nicht ändern. Mittelfristig kann es dazu kommen, dass eine gute Wissenschaftssprache vorausgesetzt wird und die Bedeutung von Argumentationsstrukturen und eigenständigem Denken (kritisches Denken und Originalität) im Verhältnis zunimmt.	Es ist zu deklarieren, welche Hilfsmittel für welche Zwecke genutzt werden dürfen und wie diese Nutzung ggf. zu dokumentieren ist. Gibt es Sonderregelungen für Studierende, die nicht in der Erstsprache schreiben? Empfehlung: Mit Beginn der Themensuche ein Forschungsjournal führen lassen, in dem Überlegungen und Entscheidungen festgehalten werden. Hier könnten beispielsweise auch Rohtexte, die sich dann KI-korrigiert in der Arbeit finden, dokumentieren lassen.
Erwartungen an Bachelorarbeiten		
Phasen des Schreibprojektes auf das eigene Zeitmanagement umlegen	Dass die Verwendung einer textgenerierenden KI bei einer wissenschaftlichen Abschlussarbeit tatsächlich Zeit spart, ist noch nicht gezeigt.	Zum derzeitigen Zeitpunkt sollte Studierenden vermittelt werden, dass sich die Dauer des Schreibprozesses durch die Nutzung von KI-Tools mutmaßlich nicht verkürzen wird.

Thema/Lernziel	Potenzielle Konsequenzen von KI- Werkzeugen für studentische Schreibprozesse	Konsequenzen für Lehre und Studium
Ein Schreibprojekt im eigenen Fach konzipieren		
Themenfindung und -eingrenzung	Die KI kann zur Inspiration und Motivation genutzt werden.	Es empfiehlt sich anzusprechen, dass jedes noch so beeindruckende KI-Tool nur ausgeben kann, was es als Input erhalten hat (siehe Charakteristiken von KI). Es kann Muster finden und rekombinieren, genuin Neues „out of the box“ kann so nicht entstehen.
Forschungsprozess und Forschungsdesign	Es besteht die Gefahr, dass Studierende sich bei der Generierung plausibel klingender Texte unterstützen lassen, deren Handlungsimplikationen aber nicht durchdrungen haben und dann nicht in der Lage sind, ihr Forschungsvorhaben umzusetzen.	Es gilt, diesen Punkt anzusprechen. Wenn Lehrende nicht explizit machen, was das Exposé enthalten soll, wird Chat-GPT das tun. Es ist sinnvoll, Studierenden zu vermitteln, dass Forschungsfrage, Forschungsdesign und Exposé keine Textübungen sind, sondern der Planung eines Forschungsvorhabens dienen, das sie selbst werden umsetzen müssen.
Forschungsfrage		
Textsorte "Exposé"		

Thema/Lernziel	Potenzielle Konsequenzen von KI- Werkzeugen für studentische Schreibprozesse	Konsequenzen für Lehre und Studium
Den Arbeits- und Schreibprozess durchführen		
Rohtexte schreiben	Interaktivität von textgenerierenden KIs kann zur Inspiration und Motivation genutzt werden. Neben textgenerierenden KIs/Large Language Models gibt es Deep Learning-basierte Übersetzungswerkzeuge wie DeepL, die von vielen Studierenden, die nicht in der Erstsprache schreiben, verwendet werden. Diese liefern ebenfalls sprachlich überzeugende Texte, die darüber hinwegtäuschen können, dass die Aussagen im Quell- und Zieltext inhaltlich nicht immer identisch sind.	S.o.: Es empfiehlt sich, Studierende anzuhalten, ihre KI-Nutzung im Schreibprozess zu dokumentieren, z.B. in einem Forschungsjournal. Studierende profitieren davon, die Rolle des Schreibens in ihren Denk- und Arbeitsprozessen zu reflektieren, in denen vielfältige Formen der Schriftlichkeit (oft auch Visualisierungen) eine Rolle spielen. Es ist wichtig, Studierende darauf hinzuweisen, dass sie bei Verwendung von Übersetzungssoftware die Aussagen im Zieltext immer mit dem Quelltext abgleichen müssen.
Schreibstrategien und Überarbeitungsstrategien		
Schreiben als Denkwerkzeug		
Überarbeiten und Finalisieren - und was dann?		
Abschluss und Abgabe eines großen Schreibprojekts	Sofern sie erlaubt sind, können textgenerierende KIs in der sprachlichen Überarbeitung von Texten eingesetzt werden. Vor allem Studierende, die nicht in ihrer Erstsprache schreiben, können davon profitieren.	
Überarbeitungsstrategien auf formaler und sprachlicher Ebene		

Die Masterarbeit

Entwicklungsthemen und Herausforderungen für Studierende

Die Masterarbeit ist die **erste wissenschaftliche Arbeit** und häufig auch die erste Arbeit, in der eine **eigenständige, wissenschaftlich begründete Position** erwartet wird. Im Arbeitsprozess erfordert das **Erarbeiten und schließlich Vertreten einer Position** im **Kontext der Arbeiten anderer** permanent **Entscheidungen**. Es gehört zur akademischen Sozialisation, zu erfahren, dass die eigenen Entscheidungen einen Einfluss auf den Erkenntnisprozess haben. Wissen ist damit nicht länger gesichert, sondern an die Art, Fragen zu stellen, die Methode, eigene (vielleicht pragmatische) Entscheidungen, verfügbare Ressourcen, kurz: an den Erkenntnisprozess gebunden. Für viele Studierende geht diese Erkenntnis mit einer (manchmal tiefen) Verunsicherung einher, die erfordert, dass sie Entscheidungen in diesem Wissen treffen und Verantwortung übernehmen.

Weitere Informationen

- Mehr dazu finden Sie und die Studierenden auch im MOOC „Was mach ich hier eigentlich? Den Master meistern!“
- Mehr zur studienrechtlichen Einordnung der Masterarbeit, Ihren Rechten und Pflichten als Betreuer*innen finden Sie im Handbuch für Lehrende: Wissenschaftliche Arbeiten betreuen und beurteilen (passwortgeschützt zugänglich für Lehrende der Universität Wien).

Welche potenziellen Konsequenzen haben KI-Tools für das Schreiben der Masterarbeit?

In der Masterarbeitsphase sind die Studierenden in der Regel in der Wissenschaftssprache angekommen und können relevante wissenschaftliche Texte einordnen. Alle anderen oben genannten Themen tauchen wieder auf, da die Masterarbeit als „high stakes“ Projekt wahrgenommen wird. Sie werden hier nicht wiederholt.

Thema/Lernziel	Potenzielle Konsequenzen von KI-Werkzeugen für studentische Schreibprozesse	Konsequenzen für Lehre und Studium
Wissenschaft – und ich?		
Wissenschaftliche Position(en) entwickeln und vertreten	Bislang sind KI-Texte sehr flach, Argumentationsstrukturen werden weder zuverlässig aus Texten herausgefiltert, noch generiert. Inspiration und Motivation durch Unterhaltung mit KI?	Die Herausforderung, die eigene Position zu vertreten und permanent Entscheidungen zu treffen, birgt für Studierende die Gefahr der Demotivation und Prokrastination. Weisen Sie aus, welche KI-Tools für welchen Zweck verwendet werden dürfen und wie die Benutzung dokumentiert werden muss. Sprechen Sie an, dass die Verwendung von KI-Tools nicht automatisch Zeit spart, da der Output bewertet werden muss.

Wie wird sich wissenschaftliches Arbeiten verändern?

Dass sich wissenschaftliches Arbeiten, besonders der Schreibprozess, verändern wird, steht außer Frage. Wie ist derzeit nicht abzusehen. Eine mutmaßliche Konstante ist der Umstand, dass es nach wie vor notwendig sein wird, individuell passende Strategien zu entwickeln und die eigene Praxis mit jedem größeren oder qualitativ neuen Schreibprojekt zu hinterfragen. Was sich ändert, sind die Werkzeuge, deren Umgang gelernt werden und deren sinnvoller Einsatz abgewogen werden muss.

Wie ist die Nutzung von KI-Tools bei schriftlichen Arbeiten durch die Studierenden zu beurteilen?

Grundsätzlich ist der Einsatz von KI-Tools bei der Erstellung aller schriftlichen Arbeiten ein „Hilfsmittel". Als Lehrende und Prüfer*in entscheiden Sie, ob die Nutzung erlaubt ist. **Erlaubte Hilfsmittel** geben Sie bitte bei der Ankündigung der prüfungsimmanenten Lehrveranstaltung (z.B. Seminar, Bachelorseminar) in u:find an. Beim Verfassen von Masterarbeiten machen Sie im Rahmen der Betreuung transparent, wie mit KI-Tools gearbeitet werden kann und darf.

Hinweise für Seminararbeiten

Wie schon im Kapitel Prüfungen und prüfungsimmanente Lehrveranstaltungen erwähnt, ist der **Nachweis**, dass KI-Tools eingesetzt wurden, schwer zu erbringen. Es kommt daher im Betreuungsprozess darauf an, die Studierenden durch Information, regelmäßiges Feedback und durch Betreuung auch während des Schreibprozesses intensiv zu begleiten. Hinweise zum Umgang mit KI-Tools bei Seminararbeiten sind ebenso in diesem Kapitel zusammengefasst.

Hinweise für wissenschaftliche Arbeiten (Masterarbeiten und Dissertationen)

- Wie schon oben ausgeführt, erwartet die Universität von den Studierenden die E**inhaltung der Regelungen guter wissenschaftlicher Praxis**. Dazu zählt auch die Verpflichtung zum **eigenständigen Arbeiten** und zur **Kenntlichmachung von Hilfsmitteln** und **fremdem geistigen Eigentum**.
- Im Rahmen der Betreuung von wissenschaftlichen Arbeiten lassen sich KI-Elemente aufdecken: Sprechen Sie Studierende darauf an, wenn sich der **Schreibstil** plötzlich ändert oder bei **frei erfundenen Zitaten** oder **Literaturverweisen.**
- Bei **Zusammenfassungen** von wissenschaftlichen Werken im Rahmen einer schriftlichen Arbeit können Sie **zentrale oder fehlende Aspekte mit den Studierenden besprechen** und **Fehlschlüsse** nutzen, um zu überprüfen, ob die Zusammenfassung tatsächlich von den Studierenden selbst stammt.
- Am Ende einer schriftlichen Masterarbeit steht eine **mündliche Defensio** der Arbeit (inklusive der Prüfung über das wissenschaftliche Umfeld der Arbeit). Gehen Sie bei der Defensio auf jene Stellen ein, in denen **Stilbrüche** erkennbar sind, sich **Zusammenfassungen** von Werken anderer Autor*innen als unvollständig oder fehlerhaft erweisen. Im **Umfeld der wissenschaftlichen Arbeit** kann auf Werke Bezug genommen werden, die in der Arbeit zitiert wurden. Hier ist es durchaus zulässig, zu überprüfen, ob das Werk tatsächlich gelesen und verstanden wurde.

Wie müssen Studierende im Hinblick auf KI-Tools die Eigenständigkeit beim Verfassen von schriftlichen Arbeiten nachweisen?

Bitte beachten!

Die hier dargestellten Rechtsfragen und studienrechtlichen Vorgehensweisen beziehen sich spezifisch auf die Universität Wien. An anderen Bildungseinrichtungen gelten zum Teil abweichende Regeln (insbesondere Satzungen).

Da die Disziplinen an der Universität sehr heterogen sind, gibt es **keinen einheitlichen Katalog von Rechten und Pflichten** bei der (nicht) erlaubten Nutzung von KI als Hilfsmittel beim Verfassen von Arbeiten. Es liegt vielmehr an den **Lehrenden** eines Faches, sich **gemeinsam auf Standards** zu verständigen und/oder an den Betreuer*innen, den Studierenden die Regeln und die gute wissenschaftliche Praxis zu **erläutern**, diese **vorzuleben** (z.B. in Forschungsarbeiten), sie **mit ihnen anzuwenden** und die **operative Umsetzung** (z.B. die Art der Dokumentation) festzulegen. Diese gemeinsame Verständigung auf Standards sollte sich danach richten, wie die **Scientific Community des Faches** mit Themen in der **Forschung** umgeht, die sich in Bezug auf folgende Punkte ergeben:

Es muss **von Beginn des Studiums an** klargestellt werden, wie Studierende beim wissenschaftlichen Arbeiten korrekt vorgehen, in dem sie die Arbeit eigenständig und transparent nach den Regeln der guten wissenschaftlichen Praxis der Universität Wien verfassen und dabei am Ende des Schreibprozesses vor der Beurteilung

- alle **genutzten Hilfsmittel** dokumentiert haben
    - an der Stelle, an der sie zum Einsatz kamen und
    - in der methodischen Beschreibung der Arbeit,
- **geistiges Eigentum** anderer Personen nach den Regelungen des Faches zitiert und im Literaturverzeichnis benannt haben,
- das Recht haben, die **urheberrechtlich geschützten Bilder und Medien** in der Arbeit zu verwenden,
- alle im Entstehungsprozess erhobenen (**Roh-)Daten, Protokolle und Analysen** nachvollziehbar und jederzeit einsehbar dokumentiert haben,
- alle **Texte und Bilder**, die mittels (KI-)Tools generiert wurden, sowie deren Veränderung im Prozess der Erstellung der Arbeit transparent gemacht haben,
- jegliche **inhaltliche Unterstützung durch Dritte** (z.B. Datenaufbereitung, Analysen) explizit genannt und die Personen angemessen gewürdigt haben (z.B. in der Danksagung),
- neben der genehmigten Betreuung **keine unerlaubte *inhaltliche* Hilfestellung** Dritter (z.B. Ghostwriting) in Anspruch genommen haben und
- allfällige inhaltliche Überschneidungen mit **Leistungen aus Lehrveranstaltungen** (z.B. Bachelor-, Seminararbeit) ausgewiesen haben.

Bereits in der **Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten** im Bachelorstudium, dann laufend wiederkehrend bis zur Bachelorarbeit und im Masterstudium bei der Masterarbeit müssen die **Regeln der guten wissenschaftlichen Praxis des Faches** und deren Umsetzung transparent gemacht werden. Im Rahmen der Meldung von Thema und Betreuer*in wird generisch darauf hingewiesen, dass diese Aspekte zu beachten sind. Bei der Einreichung der wissenschaftlichen Arbeit zur Beurteilung bestätigen die Studierenden nochmals, dass sie sich an die Regeln gehalten haben. Eine Eigenständigkeitserklärung muss nicht in die Arbeit integriert werden, da neue Regelungen in die Verordnung des Studienpräses über die Formvorschriften aufgenommen werden.

Ausblick

Was sagt Chat-GPT?

Universitäre Lehre hat schon immer technologische Fortschritte genutzt, um die Lernmethoden und -ergebnisse zu verbessern. Künstliche Intelligenz (KI) wird wahrscheinlich eine entscheidende Rolle bei der zukünftigen Gestaltung der universitären Lehre spielen. Hier sind einige Aspekte, die in Betracht gezogen werden können:

1. **Personalisiertes Lernen**: KI-Systeme können individuelle Lernstile, Interessen und Fähigkeiten von Studierenden erkennen und darauf basierend maßgeschneiderte Lehrpläne und Materialien erstellen. Dies kann dazu beitragen, die Motivation und das Engagement der Studierenden zu erhöhen und sie effektiver zu unterstützen.
2. **Automatisierung**: KI könnte den Lehrenden administrative Aufgaben abnehmen, wie zum Beispiel die Korrektur von Aufgaben, das Erstellen von Tests und die Überwachung der Leistungsfortschritte der Dies würde den Lehrenden mehr Zeit geben, sich auf das Unterrichten und die Interaktion mit den Studierenden zu konzentrieren.
3. **Interaktive Lernumgebungen**: Mit der Hilfe von KI könnten immersive und interaktive Lernumgebungen erstellt werden, die das Lernen spannender und einprägsamer machen. Beispielsweise könnten KI-gesteuerte Simulationen und virtuelle Realität in naturwissenschaftlichen Fächern eingesetzt werden, um komplexe Konzepte zu visualisieren und zu veranschaulichen.
4. **Unterstützung für Forschung**: KI-Technologien könnten auch in der Forschung eingesetzt werden, um Muster und Trends in großen Datenmengen zu erkennen und um neue Forschungsfragen und -hypothesen zu
5. **Einsatz von Chatbots und virtuellen Assistenten**: KI-gesteuerte Chatbots und virtuelle Assistenten könnten rund um die Uhr verfügbar sein, um Fragen von Studierenden zu beantworten, ihnen bei der Navigation durch Kursmaterialien zu helfen und ihnen Feedback zu ihrer Arbeit zu geben.

Trotz dieser vielversprechenden Möglichkeiten sind auch Herausforderungen und ethische Fragen zu beachten. Zum Beispiel: Wie gehen wir mit Datenschutz und Datenschutzgesetzen um, wenn wir KI im Bildungsbereich einsetzen? Wie können wir sicherstellen, dass KI die Chancengleichheit fördert und nicht untergräbt? Und wie können wir KI so einsetzen, dass sie die Rolle der Lehrenden ergänzt und nicht ersetzt?

Die Implementierung von KI in der universitären Lehre erfordert daher eine sorgfältige Planung und Überlegung, aber das Potenzial für verbesserte Lernergebnisse und -erfahrungen ist enorm.

> **Hinweis**
>
> Dieser Ausblick wurde von GPT-4 generiert und unverändert übernommen (Prompt: Handlungsanleitungen für den EInsatz von KI formuliert für Universität Wiern (sic!), abgefragt am 06.06. 2023.

Ausblick aus der Sicht der Arbeitsgruppe „Einsatz von KI in der Lehre“

KI-Tools können im Moment weder die menschliche Kreativität noch das kritische Denken ersetzen. Doch KI-Kompetenzen können als ein Teil eines erweiterten Verständnisses von digitalen Kompetenzen und Fähigkeiten betrachtet werden. Im Sinne eines digitalen Humanismus müssen auch die eigenen Werte

überdacht werden und überlegt, wie in Zukunft ethische Grundsätze, soziale Verantwortung und der Schutz individueller Rechte und Freiheiten in einer digitalisierten Welt gewährleistet werden können.

Festgehalten werden kann, dass in Bezug auf universitäre Lehre KI-Tools verstanden, eingesetzt und kritisch reflektiert werden können:

- als Werkzeuge, um einerseits den **Zugang zu Wissen** zu erleichtern und andererseits **unterschiedliche innovative Lehrmethoden** zu ermöglichen und damit auch die **Bildungsqualität** zu verbessern;
- als Tools, wenn sie zur Erreichung von **Chancengleichheit** und Inklusion durch den **Abbau von unterschiedlichen Barrieren** und zur Sicherstellung eines fairen Umgangs mit den Studierenden dienen;
- zur Herstellung von **Transparenz und Nachvollziehbarkeit**, wenn klargestellt ist,
    - wie KI-Tools von den Studierenden im Rahmen des Studiums verwendet werden können und dürfen bzw.
    - wie Lehrende KI-Tools in der Forschung und Lehre einsetzen und kritisch hinterfragen.
- zur **Verwirklichung ethischer und rechtlicher Grundsätze**, insbesondere zum Schutz der Menschenwürde und der (personenbezogenen) Rechte durch die Vermeidung des Missbrauchs von KI-Tools.
- indem der **Mehrwert zwischenmenschlicher Interaktion** und **sozialer Kompetenzen** hervorgehoben wird und
- indem Studierenden im Rahmen der Lehre **kritisches Denken**, **Kommunikationsfähigkeit** und **kreative Problemlösungskompetenz** vermittelt werden.

In einem New York Times Kommentar (v. 10.-11. Juni 2023) schreiben die beiden Professoren des M.I.T. Daron Acemoglu und Simon Johnson, dass dafür gesorgt werden muss, dass KI nicht von zwei mächtigen Unternehmen monopolisiert wird, und dass es primär nicht um künstliche Intelligenz geht, sondern um, "'machine usefulness', which emphasizes the ability of computers to augment human capabilities". Dies ist auch ein Auftrag an die Universitäten, sich kritisch und reflexiv mit KI zu befassen und diesbezüglich Anstrengungen in Lehre und Forschung zu unternehmen.

Handlungsempfehlungen an die Universitätsleitung

Die Integration von KI-Tools kann auf unterschiedlichen Ebenen erfolgen:

Curriculum und Lehrveranstaltungen

- **KI-Kompetenzen** und die Entwicklung von „**AI Literacy**" sollten künftig in den Studienzielen der Curricula explizit berücksichtigt und im Rahmen von Lehrveranstaltungen und Prüfungen umgesetzt werden.
- **KI und Ethik**: Wesentlich ist, dass ethische Auswirkungen der KI in den Lehrveranstaltungen bzw. bei der Entwicklung von Curricula berücksichtigt werden.
- Um den Studierenden **einführende** und **vertiefende Kompetenzen** beispielsweise in den Bereichen maschinelles Lernen, Blockchain-Technologie oder KI im Allgemeinen zu vermitteln, sollten im Rahmen der vorhandenen bzw. der zu entwickelnden Curricula – je nach Studienrichtung und studienübergreifend – spezifische Lehrveranstaltungen oder auch Workshops angeboten werden (Ringvorlesungen, Erweiterungscurricula, Workshops). Diese Angebote sollten auch besonders sichtbar gemacht werden.

Prüfen

- **Facettenreiches Prüfen**: Bei der Weiterentwicklung von Prüfungen und Bewertungsmethoden sollte die Vielfalt an mündlichen und schriftlichen Prüfungsformaten weiterentwickelt werden und die Integration von (weiteren) Feedback-Möglichkeiten in den Lernprozess systematisch erfolgen.
- **Abstimmungen zwischen Lehrenden und Prüfer*innen** eines Faches, das **Angebot** und die **Nutzung (prüfungs-)didaktischer Angebote** sollten regelmäßig erfolgen.

- **Konzentration auf das Wesentliche beim Prüfen**: Kompetenzorientiertes Prüfen verlangt unter dem Aspekt der Generierung von Antworten mittels KI-Tools besonders **akribische Vorbereitung von Prüfungsfragen** und den zuvor erwähnten **Facettenreichtum** bei den Prüfungsmethoden. Fachbereiche sollten sich daher bei der Curricularentwicklung mit der Frage auseinandersetzen, ob die **Zahl der Prüfungen** und der **Einsatz** und der **Qualitätssicherungsaufwand** jedes*jeder **einzelnen Lehrenden/ Prüfer*in** sachgerecht sind. Vielleicht erweist es sich als sinnvoll, **weniger, dafür aber gemeinschaftlicher und/oder facettenreicher** zu prüfen.

Rechtsfragen

Der Einsatz von KI-Tools in der Lehre bedarf einer Prüfung von **datenschutzrechtlichen und urheberrechtlichen Grundlagen**. Während das verpflichtende Hochladen von Masterarbeiten und schriftlichen Arbeiten in Tools zur Überprüfung von Textgleichheiten (Turnitin und Moodle) durch studienrechtliche Rechtsvorschriften und Verträge zwischen der Universität und den Anbieter*innen abgesichert ist, braucht die Nutzung einer unüberschaubaren Vielzahl von KI-Tools in der Lehre Rechtsklarheit auf europäischer und nationaler Ebene und Klarheit für Lehrende und Studierende der Universität Wien. Der **Aufbau von Kompetenzen bei den Lehrenden** und eine intensive **Zusammenarbeit der und mit den Datenschutzbeauftragten aller österreichischen Universitäten** sowie die **Sammlung von guter Praxis** könnte ein erster wichtiger Schritt in die richtige Richtung sein.

Bewusstseinsbildung – experimenteller und forschender Zugang – Entrepreneurship

- **Förderung des Einsatzes von KI** in bestehenden Lehrveranstaltungen unterschiedlicher Studienrichtungen: Hier sollte das Bewusstsein der Lehrenden gestärkt werden, dass KI-Tools in vielen Situationen eingesetzt werden, um zum Beispiel Daten zu analysieren oder auch im geisteswissenschaftlichen Kontext Muster in historischen Texten zu erkennen und um dann diese wieder zu reflektieren. Die **Förderung interdisziplinärer Zusammenarbeit** und der **institutionalisierte Wissens- und Erfahrungsaustausch** wären dazu ein wichtiges Anliegen.
- **Einsatz und Entwicklung von KI-orientierten Projekten**: Studierende und Lehrende können gemeinsam KI- Projekte entwickeln, um damit auszuloten, welches Potenzial für KI-Tools vorhanden ist.
- In der **Administration der Lehre (und der Forschung)** können administrative Mitarbeiter*innen gemeinsam mit Studierenden und Lehrenden Anwendungsfelder der KI identifizieren (z.B. Anwendungen im Rahmen der Lehr- und Prüfungsverwaltung zur Optimierung von Prozessen). Die Mitarbeit von Studierenden bei der Planung und Umsetzung von solchen Projekten sollte gezielt gefördert werden, um auch die Administration im Sinne der Zielgruppe mit KI-Tools zu bereichern.
- **Entrepreneurship**: Gute unternehmerische Ideen, die Studierende im Laufe eines Studiums entwickeln, sollten durch gezielte Programme gefördert werden. Die Universität Wien hat durch ihre große fachliche und methodische Vielfalt eine gute Basis, die durch die Weiterentwicklung der Zusammenarbeit mit Förderungseinrichtungen auch für Studierende einen guten Start in eine Zukunft als Unternehmer*innen bieten kann.

Quelle

Acemoglu, Daron, Johnson, Simon (2023): Big tech is bad. A.I. will be worse. Online verfügbar unter: https://www.nytimes.com/2023/06/09/opinion/ai-big-tech-microsoft-google-duopoly.html, zuletzt geprüft am 11.06.2023.

Veranstaltungen und Workshops (KI in Studium und Lehre)

Die folgenden Angebote stehen Lehrenden der Universität Wien zur Verfügung. Das Angebot wird laufend aktualisiert und kann im Handbuch für Lehrende passwortgeschützt eingesehen werden.

Didaktik-Frühstück: Schwerpunkt Künstliche Intelligenz (KI) und Lehre

Auch im kommenden Studienjahr laden wir zum regelmäßigen Austausch mit Kolleg*innen ans CTL. Unsere ersten beiden Veranstaltungen des Wintersemesters werden sich mit unterschiedlichen Aspekten von KI und Hochschullehre beschäftigen.

> Wir treffen uns an folgenden Tagen jeweils von **09.00-10.30 Uhr** am CTL (Universitätsstraße 5).
> Anmeldung für den Termin am 17.10.

17.10.2023: Lehr-/Lernziele und künstliche Intelligenz (in Deutsch)

Bei diesem Treffen werden wir der Frage nachgehen, wie Lehr-/Lernziele in Zeiten künstlicher Intelligenz formuliert sein können. Außerdem werden wir ausprobieren, wie wir künstliche Intelligenz benutzen können, um unsere Lehr-/Lernziele zu adaptieren. Bringen Sie Ihr Gerät (Laptop, Tablet, Handy) gerne zum gemeinsamen Probieren mit! Zur Anmeldung

31.10.2023: Teaching in the Age of Artificial Intelligence (AI) (in English)

At this event, we will discuss the implications of artificial intelligence for our teaching practices: How can we support student motivation in the age of AI? What strategies can we use to support students' AI literacy? And what do we need to consider when planning final exams? Feel free to bring your own experiences to this conversation!

Teaching Competence Programm für das Studienjahr 2023/24 inkl. Workshops zu künstlicher Intelligenz

Das Programm der Workshopreihe *Teaching Competence* für das kommenden Studienjahr ist online und die Kurse des Wintersemesters sind bereits buchbar. Unter den neuen Angeboten sind auch einige, die sich mit künstlicher Intelligenz in der Lehre beschäftigen.

> Das vollständige Programm der Workshopreihe finden Sie unter: https://ctl.univie.ac.at/angebote-fuer-lehrende/teaching-competence/

Implications of Artificial Intelligence for Teaching Academic Writing (in English)

Mo., 06. + 13.11.2023, 9-12h (*face-to-face class*)

Frano Petar Rismondo, MA, Dr.in Brigitte Römmer-Nossek, Erika Unterpertinger, MA

In this workshop, we will explore how AI is changing academic writing and how teaching practices can be adapted to address these changes. We will

1. discuss how artificial intelligence is changing the process of writing, researching, reading, and revising;
2. provide a space to discuss the use of AI in teaching academic writing; and
3. provide scenarios for teaching the ethical and responsible use of AI in academic writing.

More information on the workshop and registration

Was bedeutet Integration von generativer KI für meine Lehre? Lehr-/Lernziele formulieren, didaktische Umsetzung entwerfen, Studierende bei einer verantwortungsvollen KI-Nutzung unterstützen

Di., 16.11.2023, 09:00-13:00h (*Präsenztermin*)

MMag.a Dr.in Heidi Niederkofler

Anwendungen künstlicher Intelligenz (KI) stellen mächtige Werkzeuge dar und werden den Status alltäglicher Arbeitsmittel erlangen, auch im Hochschulbereich. Wir werden u.a. folgende Fragen diskutieren, mit denen sich Lehrende derzeit auseinandersetzen:

- Was bedeutet die Einbeziehung des neuen Themengebiets für die Lehr-/Lernziele?
- Wie setze ich meine Ideen didaktisch sinnvoll um?
- Was bedeutet eine verantwortungsvolle Nutzung von KI und wie kann ich meine Studierenden dabei unterstützen?

Weitere Information und Anmeldung

Was bedeutet Integration von generativer KI für meine Lehre? Lehr-/Lernziele formulieren, didaktische Umsetzung entwerfen, Studierende bei einer verantwortungsvollen KI-Nutzung unterstützen

Di., 28.11.2023, 09:00-13:00h (*Online Kurs*)

MMag.[a] Dr.[in] Heidi Niederkofler

Anwendungen künstlicher Intelligenz (KI) stellen mächtige Werkzeuge dar und werden den Status alltäglicher Arbeitsmittel erlangen, auch im Hochschulbereich. Wir werden u.a. folgende Fragen diskutieren, mit denen sich Lehrende derzeit auseinandersetzen:

- Was bedeutet die Einbeziehung des neuen Themengebiets für die Lehr-/Lernziele?
- Wie setze ich meine Ideen didaktisch sinnvoll um?
- Was bedeutet eine verantwortungsvolle Nutzung von KI und wie kann ich meine Studierenden dabei unterstützen?

Weitere Information und Anmeldung

Prüfungen und Anwendungen künstlicher Intelligenz (KI): Chancen und Risiken

Mi., 17.01.2024, 09:00-12:00h (*Präsenztermin*)

MMag.[a] Dr.[in] Heidi Niederkofler

Die Verwendung von künstlicher Intelligenz im Bildungsbereich hat auch Auswirkungen auf Leistungsfeststellungen. Im Workshop beschäftigen wir uns u.a. mit den folgenden Fragen:

- Wie können die jeweiligen Lehr-/Lernziele valide, fair und lerndienlich überprüft werden?
- Sind Anpassungen bei Prüfungen notwendig und welche Möglichkeiten sind denkbar?
- Wie können Studierende zur eigenständigen Leistung und zur Einhaltung guter wissenschaftlicher Praxis motiviert werden?

Weitere Information und Anmeldung