



KI-Kompetenzen vermitteln

Wie Lernziele und Methoden dem geänderten Kompetenzbedarf bezüglich künstlicher Intelligenz angepasst werden können

Stand: 28.02.2024

Kurzbeschreibung

Die aktuellen technologischen Entwicklungen legen nahe, Kompetenzen im Bereich künstliche Intelligenz (KI) in allen Studiengängen an Hochschulen zu fördern. In diesem Use Case werden drei Methoden zur Verbesserung der KI-Kompetenzen erläutert: Förderung der Anwendung von KI im Arbeitsalltag durch Cognitive Apprenticeship, Reflexionshilfen für die KI-Ethik und Steigerung der KI-Awareness durch regelmäßige Diskussionen. Ein konkreter Anwendungsfall zeigt die Umsetzung im Unterricht.

Allgemeine Eckdaten

Sozialform Einzelarbeit Partnerarbeit Gruppenarbeit Plenum	Gruppengröße einzelne Person kleinere Gruppe (2-25TN) größere Gruppe (26-50TN) Massen-LV (ab 51TN)	Lernzielebenen Erinnern Verstehen Anwenden Analysieren Evaluieren Erschaffen				
Zeitlicher Aufwand (Richtwert) <table border="1"><tr><td>Vorbereitung Lehrperson (ohne Einarbeitungszeit) von 5min bis 55min</td><td>Durchführung Lehrperson von 1 h bis 12 h</td><td>Nachbereitung Lehrperson von 5min bis 55min</td><td>Gesamtaufwand Teilnehmer*innen von 1 h mehrere Tage</td></tr></table>		Vorbereitung Lehrperson (ohne Einarbeitungszeit) von 5min bis 55min	Durchführung Lehrperson von 1 h bis 12 h	Nachbereitung Lehrperson von 5min bis 55min	Gesamtaufwand Teilnehmer*innen von 1 h mehrere Tage	
Vorbereitung Lehrperson (ohne Einarbeitungszeit) von 5min bis 55min	Durchführung Lehrperson von 1 h bis 12 h	Nachbereitung Lehrperson von 5min bis 55min	Gesamtaufwand Teilnehmer*innen von 1 h mehrere Tage			
Möglichkeiten <table border="1"><tr><td>Unterstützt Zusammenarbeit nein eher nein eher ja ja</td><td>Ermöglicht Feedback an Teilnehmer*innen nein eher nein eher ja ja</td><td>Ermöglicht Beobachtung/Überprüfung nein eher nein eher ja ja</td></tr></table>			Unterstützt Zusammenarbeit nein eher nein eher ja ja	Ermöglicht Feedback an Teilnehmer*innen nein eher nein eher ja ja	Ermöglicht Beobachtung/Überprüfung nein eher nein eher ja ja	
Unterstützt Zusammenarbeit nein eher nein eher ja ja	Ermöglicht Feedback an Teilnehmer*innen nein eher nein eher ja ja	Ermöglicht Beobachtung/Überprüfung nein eher nein eher ja ja				



Inhaltsverzeichnis

Gründe für den Einsatz.....	1
Technische Infrastruktur / Empfehlungen.....	1
Rolle der Lehrperson.....	1
Einsatzmöglichkeiten / Methoden.....	2
Situierendes Lernen.....	3
Ethik fördern.....	4
Awareness fördern.....	5
Zeitlicher Aufwand.....	6
Tipps zur Umsetzung.....	6
Vorteile / Herausforderungen.....	7
Einfluss auf Lernerfolg.....	8
Einfluss auf Motivation.....	9
Rechtliche Aspekte.....	9
Mögliche Tools für Umsetzung.....	10
Tools für Text.....	10
Tools für Präsentationen.....	11
Tools für Videos:.....	12
Anwendungsbeispiel.....	12
Weiterführende Literatur und Beispiele.....	13
Zitierte Quellen.....	14



Gründe für den Einsatz

- Das idealtypische Qualifikationsprofil der Arbeit ändert sich.¹
- Berufsfelder und deren Praxis befinden sich momentan in einem Wandel hin zur KI-Nutzung.^{2, 3} KI-Kompetenzen dienen Studierenden dabei, die aktuellen und zukünftigen Anforderungen der Praxis entsprechend zu lösen.^{3, 4}
- Firmen sehen die KI-Weiterbildungen momentan als Hauptschwerpunkt der Weiterbildungen.^{2, 5} Deshalb gehen wir davon aus, dass von Absolvent*innen ebenfalls eine gewisse KI-Kompetenz erwartet wird.
- KI-Kompetenzen können ein höheres Potential für Leistung von Studierenden hervorrufen,¹ beispielsweise in erhöhter Problemlösefähigkeit.⁶
- KI-Nutzung birgt Risiken, die mit einem geschulten, verantwortlichen und ethischen Umgang gemindert werden können.^{1, 7}
- Kompetent mit KI umgehen zu können (AI-Literacy), wird als Grundkompetenz in allen Disziplinen und Branchen vorausgesetzt werden⁸, die aus Sicht von öffentlichen Organisationen wie der UNESCO⁹ mit in die Curricula einbezogen werden sollte.

Technische Infrastruktur / Empfehlungen

Lehrperson und Studierende benötigen digitale Endgeräte und Internetzugang für den Einsatz von KI-Tools. Einige der KI-Modelle sind kostenfrei, verlangen aber nach einer Anmeldung und verwenden die eingegebenen Daten mitunter zur Weiterentwicklung der KI. Zudem gibt es kostenpflichtige Modelle oder Tools, die in der Basisversion kostenfrei sind, den Lehrpersonen dort aber nur begrenzte Funktionen zur Verfügung stellen. Es ist ratsam, im Voraus genaue Informationen zu den Nutzungsbedingungen einzuholen.

Rolle der Lehrperson

Die Lehrperson legt zusammen mit anderen Verantwortlichen in Ihren Bereichen neue Lernziele bezüglich KI-Kompetenzen fest, oder setzt vorgegebene neue Lernziele um. Daraufhin initiiert sie die möglichen Methoden und agiert dabei in unterschiedlichen Rollen. Sie moderiert, gibt inhaltliche Impulse, modelliert, coacht, gibt Feedback und evaluiert. Die Lehrperson sollte KI-Kompetenzen besitzen, um diese bei den Studierenden zu fördern.^{10, 11} Dabei ist es wichtig,



dass die Lehrperson aktuelle Technologietrends verfolgt und sich proaktiv weiterbildet, um dem raschen Wandel gerecht zu werden.



Einsatzmöglichkeiten / Methoden

Wichtige Kompetenzen bezogen auf die KI werden in der Literatur oft als AI-Literacy bezeichnet. Eine gängige Definition¹² von **AI-Literacy** beschreibt diese als ein Set von Kompetenzen, das Individuen ermöglicht **KI-Technologien kritisch zu evaluieren, effektiv mit KI zu kommunizieren und kollaborieren und KI als Werkzeug online, zu Hause und am Arbeitsplatz zu nutzen**¹³.

Dieses Set aus Kompetenzen besteht aus den Dimensionen Awareness, Nutzung, Evaluation und Ethik.^{14, 15}

- Awareness beschreibt beispielsweise, dass Studierende kommunizieren können welche Art von KI in verschiedenen Systemen verwendet wird und dass sie die Verwendung von KI erkennen können.
- Nutzung (Utilization) beschreibt, dass Studierende die KI für die Lösung von Problemen einzusetzen können.
- Evaluation steht dafür, dass Studierende die Ergebnisse der KI kritisch reflektieren können. (Dies wird von Unternehmen als besonders wichtige Fähigkeit betont.²)
- Ethik ist eine Kompetenz mit der Studierende fähig sind, die ethischen Fragen im Zusammenhang mit KI diskutieren zu können. Sie können beispielsweise die Bias, die der KI zugrunde liegen (z.B. Gender und Diversitäts-Bias in den Trainingsdaten oder Akademische Integrität) verbalisieren und den Einfluss von KI auf die Arbeit bewerten.

Ein in weiteren Studien beschriebener Aspekt von AI-Literacy bezieht sich auf technische Fähigkeiten, einschließlich der Erstellung und Programmierung von KI.¹⁰ Mit den jüngsten Fortschritten, bei denen einfach und benutzerfreundlich eigene KI-Bots erstellt werden können¹⁶, könnten Erstellung und Programmierung von KI zukünftig als entscheidende Kompetenzen gelten.



Situiertes Lernen

Generell kann das Paradigma des *Cognitive Apprenticeship*¹⁷ als Methode dienen, um AI-Literacy ganzheitlich und sukzessiv zu fördern.^{18, 19} Die folgenden Schritte sind Bestandteil des Cognitive Apprenticeship:

1. **Modelling (Modellierung):** Die Lehrperson zeigt einen KI-Nutzungsprozess. Sie fokussiert sich auf wenige Tools und beginnt mit allgemeineren Konzepten. Ein Beispiel hierfür könnte die Arbeit mit ChatGPT sein, wobei das *Prompting* (geeigneter Eingabeimpulse) demonstriert wird und grundlegende, relevante Probleme mithilfe von GPT gelöst werden.¹³
2. **Coaching:** Im Unterricht sollen alle Studierende das KI-Tool anhand eines Beispiels ausprobieren. Die Lehrperson beobachtet das Vorgehen der Studierenden genau und weist auf mögliche Probleme hin. Hierbei werden etwa Tipps zum optimalen *Prompting* bereitgestellt, und durch offene Fragen werden die Studierenden auf eventuelle Fehler in den KI-Ergebnissen aufmerksam gemacht.
3. **Scaffolding (Unterstützung):** Bei weiteren Aufgaben, die Studierende nun eigenständig lösen – beispielsweise als Hausaufgabe – ist die Lehrperson ansprechbar und bietet Hilfestellungen.
4. **Articulation (Artikulieren):** Im Unterricht sprechen die Studierenden über ihren Prozess der KI-Nutzung. Sie verbalisieren ihre Gedanken und Handlungen und erklären, wie sie zu Ergebnissen gekommen sind. Somit bieten sie neue Impulse für Kommiliton*innen.
5. **Reflection:** Im Unterricht wird der Vergleich zu anderen Studierenden hergestellt. Wichtig ist in diesem Schritt der Hinweis auf die kritische Reflexion der KI-Nutzung. Auch sind an dieser Stelle ausführliche Diskussionen über die Ethik, den Einsatz von KI, die Vor- und Nachteile der Nutzung von KI und die Auswirkung der KI auf die Arbeit angebracht.¹³
6. **Exploration:** Die Studierenden arbeiten an einem Projekt und probieren KI aus. In diesem Schritt können auch andere KI-Tools ausprobiert werden. Auch andere Modalitäten der KI-Nutzung, wie Bild oder Video, können in den Prozess einbezogen werden.



Wichtig im Prozess ist die intrinsische Motivation der Studierenden.^{8, 20} Zur Erhöhung der Motivation kann auf die Faktoren soziale Eingebundenheit, Kompetenzerleben und Selbstwirksamkeit geachtet werden.²⁰ Dabei kann soziale Eingebundenheit durch die Arbeit in Kleingruppen gefördert werden, welche dem Themeninteresse der Studierenden entsprechend gebildet wurden.^{13, 19} Die Aufgaben sollten mittelschwer gestaltet werden, um das Kompetenzerleben zu fördern.²⁰ Für Selbstwirksamkeit in Form von Autonomie sollte den Studierenden die KI-Nutzung freigestellt werden, was auch den rechtlichen Aspekten zugutekommt.⁷ Falls Studierende aus datenschutzrechtlichen Gründen KI-skeptisch sind, könnten in Einführungen der Tools die kostenfreie 24h-Version innerhalb von [Fobizz](#) dazu dienen, dass alle Studierende ohne Login partizipieren können und die Tools kennenlernen und ausprobieren können.

Ethik fördern

Die Förderung ethischer Kompetenz kann durch die Verwendung von Materialien wie Filme und Zeitungsüberschriften unterstützt werden. Diese können helfen, Diskussionen anzuregen und die Bedeutsamkeit von Ethik im Zusammenhang mit Künstlicher Intelligenz zu verstehen.¹⁸ Auch können Gruppendiskussionen über den Einfluss von KI auf die Arbeit Denkprozesse der Studierenden anregen. Die dabei zu berücksichtigenden zentralen ethischen Aspekte im Kontext von KI umfassen Transparenz, Fairness, Verantwortung und Nachhaltigkeit.¹⁸ Auch können die folgenden, in der Literatur genannten Aspekte in Bezug auf Ethik diskutiert werden: *Wohltätigkeit, Nicht-Boshaftigkeit, Autonomie, Gerechtigkeit und Datenschutz.*^{21, 22}

Beispielhafte Materialien:

- Ein umfassendes Video für Diskussionen, um in das Thema KI-Ethik einzusteigen: IBM Technology. (30.09.2021). What is AI Ethics?
<https://www.youtube.com/watch?v=aGwYtUzMQUk>
- Aus dem Volltext der Empfehlungen über Ethik der KI von der UNESCO können Passagen besprochen werden: UNESCO. (2022). Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence.
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137>
- Für die Besprechung der unterschiedlichen Dimensionen können



folgende Zeitungsartikel herangezogen werden:

- Verantwortung und Nicht-Boshaftigkeit: Krapscha, Raphael. (30.05.2023). KI schreibt überzeugende Falschmeldungen.
<https://science.orf.at/stories/3220078/>
- Einfluss der KI auf die Arbeit: Der Standard. (28.03.2023). Ein Drittel der Menschen in Österreich hat wegen KI Angst um den Job.
<https://www.derstandard.at/story/2000144963876/ein-drittel-der-menschen-in-oesterreich-hat-wegen-ki-angst>
- Datenschutz, Gerechtigkeit, Fairness: Oberrauter-Zabransky, Barbara. (10.11.2023). Künstliche Intelligenz im Recruiting.
<https://www.stepstone.at/e-recruiting/blog/kuenstliche-intelligenz-im-recruiting/>
- Website über die Bedeutung von Künstliche Intelligenz für Umwelt und Klima (Nachhaltigkeit): bmu.de (2023).
<https://www.bmu.de/themen/digitalisierung/kuenstliche-intelligenz-fuer-umwelt-und-klima>
- Video eines TED-Talks über den Einfluss von KI auf die Gesellschaft (Verantwortung, Transparenz, Nachhaltigkeit, Wohltätigkeit, Urheberrecht, Bias, Diversität): Luccioni, Sasha. (6.11.2023). AI Is Dangerous, but Not for the Reasons You Think | Sasha Luccioni | TED.
<https://www.youtube.com/watch?v=eXdVDhOGqoE>
- Möglichkeit zur Diskussion über Trainingsdaten:
<https://haveibeentrained.com/>

Awareness fördern

Niederschwellige, fünfminütige Diskussionen, die in regelmäßigen Abständen in den Unterricht integriert werden, ermöglichen einen kontinuierlichen Austausch über aktuelle Entwicklungen im KI-Bereich, neue Tools und Möglichkeiten sowie persönliche Erfahrungen mit KI. Dabei sollten auch die Relevanz für das jeweilige Fach und die Implikationen für die Arbeit thematisiert werden. Diese Diskussionen fördern das Verständnis dafür, welche Art von KI in verschiedenen Systemen verwendet wird. Darüber hinaus tragen sie dazu bei, dass der rasche technologische Wandel auch von den Studierenden aktiv verfolgt und gemeinsam erarbeitet wird.



Lehrende können sich über die Neuerungen informieren. Hier sind ein paar Inspirationsquellen angeführt:

- YouTube: z.B. Neulandpro:
<https://www.youtube.com/@neulandpro/videos>
- Soziale Medien: z.B. LinkedIn (z.B. OpenAI etc. abonnieren)
- Newsseiten über Technologie z.B. <https://www.reuters.com/technology/>
- Sammlungen: <https://www.futurepedia.io/>; <https://www.insidr.ai/ai-tools/>

Zeitlicher Aufwand

Lehrende sollten sich fundiert insbesondere in die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten von KI in der eigenen Fachrichtung einarbeiten und selbst KI-Kompetenzen erwerben. Grundlegende *Prompting*-Fähigkeiten erfordern eine Lerngeschichte des Beobachtens, der Reflexion und des Experimentierens über einen längeren Zeitraum. Die grundlegenden Funktionsweisen einzelner Tools hingegen können ohne großen Aufwand erlernt werden. Auch sollte Zeit aufgewendet werden, um fortlaufend über aktuelle Entwicklungen informiert zu bleiben.

Um KI in den Unterricht zu integrieren, bedarf es einer Neugestaltung der Curricula, der Vorbereitung geeigneter Methoden und der Einplanung von Unterrichtszeit für neue Vorgehensweisen im Umgang mit KI. Diese Schritte können jedoch mit der erworbenen KI-Kompetenz auch rascher ablaufen. Hier sei verwiesen auf den Use Case [Künstliche Intelligenz zur Unterrichtsvorbereitung verwenden](#). Die Korrekturzeit verändert sich voraussichtlich nicht.

Tipps zur Umsetzung

- Überschätzen Sie die digitale Kompetenz der Studierenden nicht. Bei neuen Applikationen sollten alle Funktionen sehr langsam erklärt werden. Selbst einfach wirkende Klickwege können für manche Studierende überfordernd wirken.
- Gehen Sie am Anfang von niedrigen KI-Kompetenzen Ihrer Studierenden aus. Dabei wird KI meistens nur unreflektiert genutzt. Ohne externe Anregung wird der Reflexionsprozess über KI nicht gesichert gefördert.
- Stellen Sie Ihren Studierenden mögliche Zugänge zu KI ohne Anmeldung vor.



Die Verwendung von Drittanbietern wie [Fobizz](#) ermöglicht Studierenden temporär die Möglichkeit KI ohne Log-In zu nutzen.

- Beziehen Sie die Expertise von Studierenden mit hohen KI-Fähigkeiten aktiv mit ein. Es kann Studierende geben, die sich aktiv mit KI auseinandersetzen und bereits vertiefte KI-Fähigkeiten aus ihrer sozialen Umwelt erworben haben. Geben Sie jenen Studierenden die Möglichkeit Ihre Expertise zu teilen, indem Sie Diskussionen anregen und nach aktuellen Trends und Erfahrungen zu KI fragen. Außerdem könnten Unterrichtsbeispiele mit einem KI-System wie Chat-GPT durch Studierende überprüft und verglichen werden, indem sie in einem weiteren System wie Google Gemini ähnliche Prompts eingeben.

Vorteile / Herausforderungen

- Studierende erwerben essenzielle Kompetenzen hinsichtlich ihrer zukünftigen Arbeit. Die Förderung der AI-Literacy kann einhergehen mit Verbesserungen in Innovationsfähigkeit, Technologieverständnis, Effizienz, kritischem Denken, interdisziplinärer und interkultureller Zusammenarbeit sowie Anpassungsfähigkeit.
- Die Aufgabenstellungen und Aufgabenformate bei Prüfungsleistungen müssen sehr genau diskutiert werden. Es kann sein, dass die Eigenleistung der Studierenden schlechter von dem KI-Einsatz getrennt werden kann und somit manche Kompetenzen erschwert abgeprüft werden können. Eine genaue Definition von Rules-for-Tools, welche transparent darlegen, welchen Umgang von KI Sie in Ihrer Lehrveranstaltung wünschen, kann hilfreich sein.²³
- Die Verfügbarkeit vieler KI-Tools ausschließlich in englischer Sprache stellt eine Herausforderung dar, insbesondere für Studierende und Lehrende mit geringen Englischkenntnissen. Dies kann die Nutzung sowohl durch emotionale Vorbehalte als auch durch Verständnisschwierigkeiten erheblich erschweren.
- Um neue Kompetenzen zu vermitteln, müssen Lehr- und Lernziele neu definiert werden. Dies kann herausfordernd sein, da bestimmte Fokusse im Lehrplan bereits festgesetzt sind.
- Die neuen KI-Technologien werden momentan nach und nach eingeführt. Dadurch können sich Lehrende und Studierende langsam an die neuen Technologien gewöhnen und werden nicht auf einmal mit einem enormen



technologischen Sprung konfrontiert. Es liegt an uns Lehrpersonen rasch die Methoden mit der Technologie weiterzuentwickeln, um bereit für weitere Neuerungen zu sein. Die rasanten und oft großen Fortschritte im Bereich KI können jedoch für Lehrpersonen sehr herausfordernd sein. Aufgrund von fehlendem Wissen über KI ist es vorgekommen, dass Lehrende von Angst vor der Lehre von KI berichten.¹¹⁸ Es ist ratsam, trotz nicht vollständigem Wissen mit dem Thema zu beginnen und mit der Entwicklung mitzugehen.

Einfluss auf Lernerfolg

Durch gezielte Förderung von KI-Kompetenzen kann ein nachweisbarer Lerneffekt erzielt werden.¹⁸ Dabei ist besonders wichtig, dass bestimmte Kompetenzen, die für das Verständnis komplexer Themen grundlegend sind gründlich erlernt und überprüft werden, trotz des schnelleren Fortschritts und neuer Fähigkeiten mit KI.

Diese Förderung von KI-Kompetenzen kann in einem Zusammenhang mit folgenden Lernerfolgen stehen:

- 1. Technologische Kompetenz:**
Lernen im Bereich KI verbessert die allgemeine technologische Kompetenz und die Selbstwirksamkeit im Umgang mit neuen Technologien, welche in modernen Arbeitsumfeldern benötigt werden.^{1, 3}
- 2. Medienkompetenz:**
Umgang mit KI erweitert die Medienkompetenz (in Form von Digital Literacy), vor allem in Bezug auf KI-generierte Inhalte.¹⁴
- 3. Innovationsfähigkeit und Problemlösekompetenzen:**
Anwendung von KI fordert innovative Denkweisen und die Fähigkeit, komplexe Probleme zu lösen.⁶ Folglich werde diese zukunftssträchtigen Fähigkeiten durch das Adressieren von AI-Literacy trainiert.¹⁴
- 4. Kritisches Denken:**
Bei der Auseinandersetzung mit KI wird kritisches Denken geübt, insbesondere bezüglich der Wahrheitsaspekte von Antworten, des Technologievertrauens und der Datengrundlagen.²⁴
- 5. Ethik:**
Durch die Auseinandersetzung mit KI werden ethische Fähigkeiten im Zusammenhang mit künstlicher Intelligenz gestärkt, wie die Verantwortung und Risiken im Zusammenhang mit KI-Technologien.¹⁴



6. Berufliche Chancen und Wettbewerbsfähigkeit:

KI-Kompetenzen können ein höheres Potential für Leistung von Studierenden bieten, was die beruflichen Möglichkeiten erweitern kann und die Wettbewerbsfähigkeit auf dem Arbeitsmarkt stärkt.¹

Überprüfungen des Lernerfolgs können beispielsweise mit Wissenstests, Umfragen und Projekt-Portfolio Analysen durchgeführt werden.¹⁰ Ein wissenschaftlich validierter [Multiple-Choice Test](#) zur Überprüfung der AI-Literacy Kompetenzen der hier genannten Definition von AI-Literacy kann hier eingesehen werden.²⁵

Einfluss auf Motivation

Lehrende berichten, dass Studierenden den Unterricht mit KI-Einsatz als progressiv und relevant beschreiben. Zudem arbeiten Studierende aktiv mit und probieren Neues aus. Dies könnte dadurch erklärt werden, dass die intrinsische Motivation der Studierenden durch die hohe Relevanz von KI-Kompetenzen im Kontext ihrer aktuellen oder zukünftigen beruflichen Tätigkeiten durch situiertes Lernen hervorgehoben wurde. Diese praktische Anwendbarkeit von Fähigkeiten in realen Situationen, insbesondere in Communities of Practice (CoP)¹⁹, kann signifikant zur Steigerung der Lernmotivation beitragen. Zusätzlich dazu können die gewählten Methoden und deren Umsetzung mit Wahl der Sozialformen, Feedback, Selbstwirksamkeitsförderung und Kompetenzerleben²⁰ maßgebliche Einflussfaktoren für die Motivation beim Erwerb von KI-Kompetenzen darstellen.

Rechtliche Aspekte

Gesetzliche Bestimmungen sind jedenfalls einzuhalten. Für diesen Use Case sind insbesondere folgende Rechtsthematiken relevant:

- Urheberrecht (Informationen zum Urheberrecht finden Sie insbesondere hier: [Didaktische und rechtliche Perspektiven auf KI-gestütztes Schreiben in der Hochschulbildung](#))
- Nutzungsbedingungen
- Datenschutzgrundverordnung (inkl. Datensicherheit)
- Prüfungsordnung

Bitte wenden Sie sich bei weiteren Fragen an die zuständige Abteilung(en) Ihrer Institution.



Mögliche Tools für Umsetzung



Tools für Text

Für die Arbeit mit vorrangig textbasierten KIs empfehlen sich generative KI-Tools:

- [Chat-GPT 3.5](#) (kostenlos, mit Anmeldung)
GPT steht für „Generative Pre-trained Transformer“. ChatGPT ist darauf trainiert, menschenähnliche Sprache zu erzeugen. GPT-3.5 kann beispielsweise verschiedene Aufgaben bewältigen, wie Fragen beantworten, Sätze verbessern, Texte zusammenfassen oder in einem bestimmten Stil wiedergeben, Geschichten oder Gedichte schreiben aber auch mathematische Probleme oder Programmieraufgaben lösen. Dabei erstellt ChatGPT basierend auf Wahrscheinlichkeiten Texte. Die App kann auch mit Sprache interagieren.
- [Chat-GPT 4](#) (Kostenpflichtig, mit Anmeldung)
GPT 4 ist ein verbessertes Sprachmodell. Es bestehen Optionen zur Bildgenerierung, zur Internetrecherche sowie zur Nutzung von Add-Ins. In den im System integrierten Custom GPTs können andere Funktionen durch einfache Anweisungen sogar von technischen Laien programmiert werden.
- [Fobizz-Klassenräume](#) mit Chat-GPT (Kostenfrei bei 24h Zugang zu einem Raum, mit Anmeldung durch die Lehrperson)
Mit Fobizz können Klassenräume angelegt werden, in denen Studierende Zugriff auf verschiedene KI-Tools wie Chat GPT haben. Die Studierenden können anonym interagieren und müssen sich somit nicht in die Plattformen einloggen. Es kann im Voraus ausgewählt werden, welche Tools den Studierenden zur Verfügung stehen. Möglich sind Sprachgenerierung, Bildgenerierung, Transkription von Videos und Audio, Texteditor mit KI und KI-Assistenz für Dokumente.
- [Google Gemini](#) (Kostenlos, mit Anmeldung)
Google Gemini ist ein Sprachmodell, das Bild- und Spracheingaben verarbeiten kann. Internetsuchen sind ebenso möglich wie auch die Nutzung der Sprachgenerierung vergleichbar mit Chat-GPT 3.5.



Tools für Präsentationen

Für die Unterstützung von Präsentationen können AI-Tools zur Bildgenerierung, Präsentationserstellung und virtuelle Charaktere genutzt werden.

- Für Bilder werden durch Text-Prompts in den folgenden Tools mit künstlicher Intelligenz Bilder neu generiert:
 - [Microsoft Bing, Image Creator](#) mit DALL·E 3 (kostenfrei mit Anmeldung, auch zugänglich über Chat-GPT pro)
 - [Padlet](#) – Ich kann nicht Zeichnen (Kostenfrei mit Anmeldung)
Padlet ist ein Tool für digitale Pinnwände. Diese können mit Hilfe von KI generiert werden. Auf diesen Pinnwänden können Beiträge von mehreren Personen gleichzeitig hinzugefügt werden. Eine Option hierbei ist das Tool „Ich kann nicht Zeichnen“ welches KI generierte Bilder erstellt.
 - [Midjourney](#) (Kostenpflichtig mit Anmeldung)
Benutzer*innen können Bilder mit einer Vielzahl an verschiedenen Einstellungen produzieren. Midjourney läuft ausschließlich über die Anwendung Discord.
- Für gesamte Präsentationen:
 - [tome.app](#) (Begrenzt kostenfrei, Abonnement und Token-basiert)
Durch Prompts werden Foliensätze generiert. Dazu werden ebenso KI generierte Bilder (mit DALL·E 3) erstellt. Alle Einstellungen, Texte und Bilder können im Anschluss abgeändert werden. Zusätzlich kann ein Voiceover in der App erstellt und per Link geteilt werden.
 - [Beautiful.ai](#) (Begrenzt kostenfrei, Abonnement, mit Anmeldung)
Durch Prompts oder aus vorgegebenem Inhalt können mit dem Tool Präsentationen generiert werden. Anpassungen sind sehr variabel und einfach in einem modernen Design umzusetzen. In der Bezahlversion ist der Export zu PowerPoint und Google Docs möglich.



Tools für Videos:

Mithilfe von KI können Lern- und Lehrvideos bereichert werden. Folgende Tools können die Videoerstellung unterstützen:

- [descript](#) (begrenzt kostenfrei, mit Anmeldung)
Descript ist eine Software für die Video- und Podcast-Produktion, welches sich auf Screencasts fokussiert. Mit verschiedenen Tools können Videos erstellt, vertont, transkribiert und optimiert werden. Beispielsweise können Hintergründe in Videos oder Füllwörter in Audiodateien entfernt werden.
- [Synthesia](#) (kostenpflichtig, mit Anmeldung)
Synthesia ist ein online Video-Tool, welche einen KI-Avatar vor einem frei wählbaren Hintergrund generiert.
- [Studio d-id](#) (begrenzt kostenfrei, mit Anmeldung)
D-ID ist eine Videosoftware zur Erstellung von Avataren. Diese können wahlweise aus eigenen Bildern oder KI-generierten Avataren und der eigenen Stimme oder einer KI-generierten Stimme (wahlweise mit KI-generiertem Text) gestaltet werden.

Anwendungsbeispiel

Im Rahmen des Fachhochschulkurses *Presentations in English* sollen Studierende das Präsentieren im beruflichen Umfeld in englischer Sprache lernen. Die Lehrveranstaltung schließt mit einer mündlichen Prüfung in Form einer Präsentation ab, wobei bereits Zwischenpräsentationen in die Bewertung einfließen. Um die KI-Kompetenzen in diesem Format zu fördern, wurde der Schwerpunkt auf die Nutzung von KI als Werkzeug gelegt. Ein Ziel der Lehrveranstaltung war die Materialerstellung für Präsentationen, welche auch in dem Berufsalltag der Studierenden relevant ist. Bezogen auf diese Problemstellung wurden die Studierenden ermutigt, zur Unterstützung KI zu nutzen.

Nach einer kurzen Einführung in die Funktionsweise von KI wurden anfangs verschiedene zu dieser Zeit zugängliche KI-Tools zur Präsentationsvorstellung [Tome](#), [Colossyan](#), [Descript](#) und [Steve.ai](#) von der Lehrperson vorgestellt. Auch der Einsatz von Chat-GPT zur Erarbeitung von Präsentationsinhalten und Prompts wurde vorgestellt. Durch Modelling der Lehrperson mit genauer Darstellung der



technischen Anwendung der Interfaces, gelang es den Studierenden, die Hürde der ersten Anwendung zu überschreiten. Anschließend erprobten die Studierenden die KI-Tools zur Erstellung von Präsentationsmaterial während des Unterrichts, wobei die Lehrperson die Studierenden coachte. Die Studierenden stellten eigenständig ihre Produkte fertig, wobei die Lehrperson ansprechbar war (Scaffolding) und veröffentlichten diese auf Moodle. Danach wurden die Ergebnisse der Aufgabe von allen angesehen und besprochen, wobei die gelungenen Aspekte positiv hervorgehoben wurden. Die Studierenden hatten dabei die Möglichkeit der Reflexion und die Ergebnisse zu vergleichen. Danach konnten die Studierenden frei wählen, ob und welche KI sie für ihre Endpräsentationen nutzen. Viele Studierende integrierten die KI-generierten Inhalte in ihre Präsentationen. In der anschließenden Diskussion gaben die meisten Studierenden an, KI für zukünftige Aufgaben verstärkt nutzen zu wollen. Im Nachhinein verfassten die Studierenden eine Reflexion ihres Lernprozesses, wobei die Evaluation der KI-Nutzung mitgefördert wird. Dabei sollen sich Studierende auf spezifische Beispiele beziehen, was die Arbeit mit KI erschwert. Durch Verweise auf individuelle Ereignisse, müssen Studierende selbstständig über Erlebtes nachdenken und können die KI nur eingeschränkt für Reflexionsaufgaben einsetzen.

Weiterführende Literatur und Beispiele

- Die Kompetenz der KI-Erstellung sollte in nächster Zeit durch neue Möglichkeiten der programmierbare APIs verstärkt fokussiert werden. Dafür sprechen auch Studien, die KI-Kompetenzen weiter fassen, wie die von Ng et al. In der Studie wird AI-Literacy in Verbindung mit der Lernzieltaxonomie nach Bloom betrachtet: Ng, D. T. K., Leung, J. K. L., Chu, S. K. W. & Qiao, M. S. (2021). Conceptualizing AI literacy: An exploratory review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2, 100041.
<https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100041>
- Studie über eine Methode zur Förderung von AI-Literacy von nicht technischen Studiengängen: Shih, P.-K., Lin, C.-H., Wu, L. Y. & Yu, C.-C. (2021). Learning Ethics in AI - Teaching Non-Engineering Undergraduates through Situated Learning. *Sustainability*, 13(7), 3718.
<https://doi.org/10.3390/su13073718>



- Aktuelle Projekte die in Richtung der Förderung von KI-Kompetenzen in Hochschulen arbeiten:
<https://www.bmbf.de/bmbf/de/bildung/bildungsforschung/wissenschafts-und-hochschulforschung/ki-in-der-hochschulbildung/ki-kompetenzen.html>
- Wichtige Hinweise und Hintergründe der Nutzung von Künstlicher Intelligenz in der Hochschullehre:
Fleischmann, A. (2023). ChatGPT in der Hochschullehre: Wie künstliche Intelligenz uns unterstützen und herausfordern wird. *Neues Handbuch Hochschullehre*, 110. <https://www.nhhl-bibliothek.de/de/handbuch/gliederung/#/Beitragsdetailansicht/243/3700/ChatGPT-in-der-Hochschullehre---Wie-kuenstliche-Intelligenz-uns-unterstuetzen-und-herausfordern-wird>

Zitierte Quellen

¹ Southworth, J., Migliaccio, K., Glover, J., Glover, J., Reed, D., McCarty, C., Brendemuhl, J. & Thomas, A. (2023). Developing a model for AI Across the curriculum: Transforming the higher education landscape via innovation in AI literacy. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 4, 100127. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100127>

² World Economic Forum (2023). Future of Jobs Report: Insight Report. <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2023/>

³ Laupichler, M. C., Aster, A. & Raupach, T. (2023). Delphi study for the development and preliminary validation of an item set for the assessment of non-experts' AI literacy. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 4, 100126. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100126>

⁴ FH CAMPUS 02. (2022). Rahmenordnung für die didaktische Gestaltung von Studiengängen an der FH CAMPUS 02. https://www.campus02.at/wp-content/uploads/2023/10/2022_03_03_Didaktische-Rahmenordnung.pdf

⁵ Dondi, M., Klier, J., Panier, F. & Schuber, J. (2021). Defining the Skills Citizens will need in the Future of Work. McKinsey & Company. <https://www.mckinsey.com/industries/public-sector/our-insights/defining-the-skills-citizens-will-need-in-the-future-world-of-work>

⁶ Liu, B. L., Morales, D., Chinchilla, J. F. R., Sabzalieva, E., Valentini, A., do Nascimento, D. V. & Yerovi, C. (2023). Harnessing the Era of Artificial



Intelligence in Higher Education: A Primer for Higher Education Stakeholders. UNESCO 2023. ED/HE/IESALC/IP/2023/27

⁷ Grassini, S. (2023). Shaping the Future of Education: Exploring the Potential and Consequences of AI and ChatGPT in Educational Settings. *Education Sciences*, 13(7), 692. <https://doi.org/10.3390/educsci13070692>

⁸ Ng, D. T. K., Leung, J. K. L., Chu, S. K. W. & Qiao, M. S. (2021). Conceptualizing AI literacy: An exploratory review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2, 100041. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100041>

⁹ UNESCO (2023). Artificial Intelligence and Digital Transformation, 1–11. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000384963>

¹⁰ Ng, D. T. K., Leung, J. K. L., Chu, S. K. W. & Qiao, M. S. (2021). Conceptualizing AI literacy: An exploratory review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2, 100041. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100041>

¹¹ Kim, K. & Kwon, K. (2023). Exploring the AI competencies of elementary school teachers in South Korea. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 4, 100137. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100137>

¹² Laupichler, M. C., Aster, A., Schirch, J. & Raupach, T. (2022). Artificial intelligence literacy in higher and adult education: A scoping literature review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 3, 100101. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100101>

¹³ Long, D. & Magerko, B. (2020). What is AI Literacy? Competencies and Design Considerations. *CHI '20: Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1–16. <https://doi.org/10.1145/3313831.3376727>

¹⁴ Wang, B., Rau, P.-L. P. & Yuan, T. (2023). Measuring user competence in using artificial intelligence: validity and reliability of artificial intelligence literacy scale. *Behaviour & Information Technology*, 42(9), 1324–1337. <https://doi.org/10.1080/0144929X.2022.2072768>

¹⁵ Carolus, A., Koch, M. J., Straka, S., Latoschik, M. E. & Wienrich, C. (2023). MAI LS - Meta AI literacy scale: Development and testing of an AI literacy questionnaire based on well-founded competency models and psychological change- and meta-competencies. *Computers in Human Behavior: Artificial Humans*, 1(2), 100014. <https://doi.org/10.1016/j.chbah.2023.100014>

¹⁶ OpenAI. (2023, 6. November). Introducing GPTs: You can now create custom versions of ChatGPT that combine instructions, extra knowledge, and any combination of skills. <https://openai.com/blog/introducing-gpts>



- ¹⁷ Collins, Allan; Brown, Seely Brown; Holum, Ann (1991): Cognitive apprenticeship: Making thinking visible. In: *American Educator* 15 (3), S. 38–46.
- ¹⁸ Shih, P.-K., Lin, C.-H., Wu, L. Y. & Yu, C.-C. (2021). Learning Ethics in AI - Teaching Non-Engineering Undergraduates through Situated Learning. *Sustainability*, 13(7), 3718. <https://doi.org/10.3390/su13073718>
- ¹⁹ Lave, Jean; Wenger, Etienne (1991): Situated Learning. *Legitimate peripheral participation*: Cambridge University Press.
- ²⁰ Ryan, R. M. & Deci, E. L. (2000). Self-Determination Theory and the Facilitation of Intrinsic Motivation, Social Development, and Well-Being. *American Psychologist*, 55(1), 68–78.
- ²¹ Barton, M.-C. & Pöppelbuß, J. (2022). Prinzipien für die ethische Nutzung künstlicher Intelligenz. *HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik*, 59(2), 468–481. <https://doi.org/10.1365/s40702-022-00850-3>
- ²² Floridi, L., Cowls, J., Beltrametti, M., Chatila, R., Chazerand, P., Dignum, V., Luetge, C., Madelin, R., Pagallo, U., Rossi, F., Schafer, B., Valcke, P. & Vayena, E. (2018). AI4People-An Ethical Framework for a Good AI Society: Opportunities, Risks, Principles, and Recommendations. *Minds and machines*, 28(4), 689–707. <https://doi.org/10.1007/s11023-018-9482-5>
- ²³ Spannagel, C. (2023, 11. Oktober). *Rules for Tools: Version 2.2*. <https://csp.uber.space/phhd/rulesfortools.pdf>
- ²⁴ Zhou, X., van Brummelen, J. & Lin, P. (2020, 22. September). Designing AI Learning Experiences for K-12: Emerging Works, Future Opportunities and a Design Framework. *Computers and Society*. <http://arxiv.org/pdf/2009.10228v1>
- ²⁵ Hornberger, M., Bewersdorff, A. & Nerdel, C. (2023). What do university students know about Artificial Intelligence? Development and validation of an AI literacy test. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 5, 100165. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100165>