



Generative KI-Sprachmodelle zur Individualisierung der Lernprozesse einsetzen

Wie Tools wie ChatGPT das Lernen personalisieren können

Kurzbeschreibung

Künstliche Intelligenz (KI) hat in verschiedenen Ausprägungen ihren Weg in sämtliche Lebensbereiche gefunden. Lehrpersonen sind daher gefordert, ihre eigene sowie die Digitalkompetenzen ihrer Studierenden zu schulen, um diese bestmöglich auf die berufliche Praxis vorzubereiten. Der Einsatz von KI – in diesem Use Case wird im Speziellen auf generative KI-Sprachmodelle eingegangen – kann jedoch auch Vorteile für die Lehre mit sich bringen und beispielsweise zu einer Verbesserung der Lehr- und Lernprozesse führen, etwa durch eine Individualisierung der Lernwege oder die umfangreiche Ermöglichung von Inklusion. In diesem Use Case wird beschrieben, wie generative KI-Sprachmodelle zur Individualisierung von Lernprozessen eingesetzt werden können und welche Vorteile aber auch Herausforderungen dies mit sich bringen kann.

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) Vorbereitung Lehrperson (ohne Einarbeitungszeit) Durchführung Lehrperson Nachbereitung Lehrperson Gesamtaufwand Teilnehmer*innen von 1 h bis mehrere Tage von 1 h bis 12 h von 1 h bis 12 h von 1 h bis 12 h		
Möglichkeiten Unterstützt Zusammenarbeit Ermöglicht Feedback an Teilnehmer*innen Ermöglicht Beobachtung/Überprüfung nein eher nein eher ja ja nein eher nein eher ja ja nein eher nein eher ja ja		



Inhaltsverzeichnis

Gründe für den Einsatz.....	1
Technische Infrastruktur / Empfehlungen.....	1
Rolle der Lehrperson.....	1
Einsatzmöglichkeiten / Methoden.....	1
Unterstützung der Selbstlernaktivitäten der Studierenden (Chat GPT als Lernbegleiter/Study Buddy).....	2
Formatives Assessment mit KI-Tools.....	2
Interaktive Lehr- und Lernszenarien	2
Zeitlicher Aufwand.....	3
Tipps zur Umsetzung	3
Vorteile / Herausforderungen	3
Einfluss auf Lernerfolg	4
Einfluss auf Motivation.....	4
Rechtliche Aspekte	5
Mögliche Tools für Umsetzung.....	5
Generative Chatbots am Beispiel ChatGPT	5
KI-Plattformen am Beispiel Fobizz.....	6
Anwendungsbeispiel.....	6
Weiterführende Literatur und Beispiele.....	7
Zitierte Quellen	8



Gründe für den Einsatz

- Der Einsatz von KI in der Lehre kann Studierende bei der Erreichung der Lernziele unterstützen – sowohl im gemeinsamen, von der Lehrperson überwachten Einsatz in der (Online)-Präsenz, als auch während asynchroner Phasen bzw. im Selbststudium.
- Dabei zeichnet sich – von der Lehrperson richtig eingesetzt und angeleitet – die KI durch Flexibilität (Chatbots sind jederzeit verfügbar), einfache Bedienbarkeit und Schnelligkeit in der Beantwortung von Fragen aus.¹
- Generative Sprachtools können den Studierenden auch individualisiertes Lernen ermöglichen, beispielsweise durch das Geben von Feedback, die Leistung von Hilfestellung¹ oder aber auch durch Übersetzungen.
- Auch interaktive Lehr- und Lernszenarien können mit Hilfe generativer KI-Tools erstellt und durchgeführt werden.
- Die Lehrperson kann die Kommunikation der Studierenden mit den Sprachtools kommentieren und bewerten und gemeinsam mit den Lernenden reflektieren.

Technische Infrastruktur / Empfehlungen

Für den Einsatz von generativen KI-Sprachtools benötigen die Lehrperson sowie die Studierenden ein digitales Endgerät sowie Internetzugang. Bitte berücksichtigen Sie, dass beim Einsatz von KI-Tools im Unterricht jene Studierenden benachteiligt werden könnten, die nicht über diese technische Infrastruktur verfügen.

Rolle der Lehrperson

Wenn Sie generative KI-Sprachtools in der Lehre verwenden oder deren Verwendung anleiten, kann sich die Rolle von dem*der Vortragenden zum*zur Vermittler*in zwischen KI und Studierenden und Lerncoach verändern.² Zudem können Lehrpersonen in Settings, in denen KI schnell und interaktiv (eher allgemeine) Rückmeldung geben kann, verstärkt tiefergehende Kursinhalte mit den Studierenden diskutieren³ bzw. Feedback auf deren Interaktion mit der KI geben.

Einsatzmöglichkeiten / Methoden



In Folge werden drei Einsatzmöglichkeiten näher beschrieben. Weitere Ideen für Einsatzmöglichkeiten finden Sie in der weiterführenden Literatur.



Unterstützung der Selbstlernaktivitäten der Studierenden (Chat GPT als Lernbegleiter/Study Buddy)

Studierende können generative Chatbots dazu verwenden, um Rückmeldung auf ihre Lernprozesse zu erhalten. So kann das KI-Tool Feedback zu schriftlichen Arbeiten von Studierenden geben, idealerweise nach vorab im Prompt genau vorgegebenen Kriterien. Zudem kann die KI als Diskussionspartnerin verwendet werden, um beispielsweise Verhandlungsführung oder das Verhalten in Bewerbungsgesprächen zu trainieren. Die Antworten der Studierenden können von der KI wiederum bewertet werden. Ein ausführliches Beispiel zur Verwendung von ChatGPT als Lernbegleiter finden Sie im Blogbeitrag [„Lernbegleitung mit ChatGPT Mega-Prompts? Erste Überlegungen zu KI als Writing-Tutor“](#) von Hauke Pöler.

Formatives Assessment mit KI-Tools

Studierende können KI-Tools wie ChatGPT verwenden, um sich über im Unterricht behandelte Themengebiete befragen zu lassen. ChatGPT generiert Fragen und kann zudem Rückmeldung auf die Antworten der Studierenden geben. Wieder gilt: Je genauer der Prompt, desto effektiver ist der Output der KI (Informationen zur Prompterstellung finden Sie im Use Case ***Künstliche Intelligenz zur Unterrichtsvorbereitung verwenden***). Das Ergebnis dieser Wissensüberprüfungen kann mit der Lehrperson oder im Plenum diskutiert werden (wo gibt es Wissenslücken, welche Fragen wurden im Unterricht nicht behandelt, etc.).

Interaktive Lehr- und Lernszenarien

Chatbots wie ChatGPT können dafür verwendet werden, den Studierenden Lehrinhalte auf spannende Art und Weise darzulegen. Ein Beispiel dafür ist eine interaktive „Choose-Your-Own-Adventure“-Geschichte⁴. Mit dem richtigen Prompt (denken Sie daran, dass Sie alle Prompts in der Regel verfeinern müssen, ein einziger Prompt führt vor allem bei der ersten Eingabe selten zum gewünschten Ergebnis) generiert ChatGPT eine Abenteuergeschichte für Studierende zu einem bestimmten Thema, wobei die Studierenden selbst



entscheiden können, wie die Geschichte für sie weitergeht.



Zeitlicher Aufwand

Generell kann die Verwendung von KI-Sprachtools zu einer Zeitersparnis, vor allem in der Vorbereitung der Lehrveranstaltung führen. Allerdings bedürfen die Ausbildung und Verfeinerung der sogenannten Prompt Engineering-Fähigkeiten Recherche und Übung. Auch gut formulierte Prompts müssen in der Regel verfeinert und natürlich vor Einsatz in der Lehre ausprobiert werden. Auch wenn Lehrpersonen die Studierenden zur Verwendung von ChatGPT als Study Buddy anregen, sollte dies vorab ausprobiert werden. Es empfiehlt sich zudem, den Einsatz der KI-Tools, auch wenn dieser in asynchronen Phasen oder zur Prüfungsvorbereitung geschieht, mit den Studierenden zu reflektieren.

Tipps zur Umsetzung

- Geben Sie in Ihrer Lehrveranstaltung sogenannte „Rules for Tools“ aus (ein Beispiel dafür sind die [Rules for Tools](#) von Prof. Dr. Spannagel der PH Heidelberg, der einen proaktiven Zugang zur Verwendung von KI in der Lehre wählt), um völlig transparent darzulegen, wie Sie den Umgang von KI in ihrer Lehrveranstaltung wünschen.
- Probieren Sie den Einsatz von KI-Tools in der Lehre vorab selbst aus und bitten Sie idealerweise andere Lehrpersonen darum, die Umsetzung für Sie zu erproben.
- Bedenken Sie, dass Studierende ethische Bedenken bei der Verwendung von generativen KI-Tools haben könnten.⁵ Thematisieren Sie dies mit Ihren Lernenden und bieten Sie Alternativaufgaben an.

Vorteile / Herausforderungen

- Durch den Einsatz von KI-Tools in der Lehre können neuartige, individualisierte Lehr- und Lernprozesse angestoßen werden. Die KI kann dabei bei genauer Anleitung und mit Hilfe guter Prompts individuelles Feedback zu den Lernwegen der Studierenden geben.
- Die KI ist – geleitet von den passenden Prompts – in der Lage, kreative Lehr- und Lernszenarien anzuleiten.
- Wenn Studierende KI-Tools im Unterricht bzw. in asynchronen Lernphasen



verwenden sollen, dann müssen sie zuvor den verantwortungsvollen Umgang mit der KI erlernen. Zu diesem Zweck müssen Lehrpersonen sich die Frage nach einer Neudefinition der Lehr- und Lernziele stellen (i.S.v. Über welche Kompetenzen müssen die Studierenden nach Absolvierung der Lehrveranstaltung verfügen?).^{6,7}

- Studierende und Lehrende müssen sich bewusst sein, dass Inhalte, die generative KI-Tools auswerfen eine Fehleranfälligkeit aufweisen und auf Richtigkeit überprüft werden müssen.⁶ (siehe dazu auch Use Case **Künstliche Intelligenz zur Unterrichtsvorbereitung verwenden**).
- Wir empfehlen: Sehen Sie aus datenschutzrechtlichen Gründen davon ab, Studierende ungefragt dazu zu verpflichten, KI-Tools wie ChatGPT zu verwenden. Die kostenfreie Version von ChatGPT erfordert eine Anmeldung, das Tool speichert personenbezogene Daten und möglicherweise werden Eingaben zu Schulungszwecken verwendet. Wenden Sie sich an die mediendidaktische Abteilung Ihrer Institution – einige Hochschulen verfügen über Lizenzen, die ihre Studierenden verwenden können. Eine Alternative können Plattformen wie [fobizz](#) darstellen.

Einfluss auf Lernerfolg

Abhängig vom Lehr- und Lernsetting und der Unterstützung durch die Lehrperson kann mit individualisierter Lernunterstützung durch die KI der Lernerfolg verbessert werden.⁸

Einfluss auf Motivation

Eine Studie an der Universität Graz hat ergeben, dass Studierende KI-gestützte Tools unter anderem zum effizienten Informationsgewinn, zur individuellen Steuerung ihrer Lernprozesse (Autonomie) und zur Vereinfachung von komplexen Sachverhalten einsetzen.⁷

KI-Tools können Lernwege individualisieren, indem personalisiert und unmittelbar Feedback und Hilfestellung gegeben wird. Gemeinsam mit der gezielten und ergänzenden Unterstützung durch die Lehrperson kann so Frustration von Studierenden verringert und das Lernerlebnis positiver gestaltet werden.⁹

Wenn Studierende mit dem Chatbot derart interagieren können, dass sie ihre Fragen selbst wählen dürfen, dann kann dies, sowie die Möglichkeit, unmittelbar



Feedback zu erhalten, sich positiv auf die Motivation auswirken.² So kann selbstgesteuertes Lernen, bei dem die Studierenden ihre Fragen selbst auswählen können, zu einer Steigerung der Selbstwirksamkeit führen, was die intrinsische Motivation erhöhen kann.¹¹ Zudem gibt ChatGPT aktiv positive sprachliche Rückmeldungen, wobei kontinuierliches positives und motivierendes Feedback wiederum die intrinsische Motivation steigern kann.¹²

Rechtliche Aspekte

Mit diesem Absatz möchten wir Sie für rechtliche Aspekte beim Einsatz von digitalen Technologien in Unterricht und Lehre sensibilisieren. 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

Generative Chatbots am Beispiel ChatGPT

[ChatGPT](#) ist ein textbasierter Chatbot, wobei die Abkürzung GPT für „Generative Pre-trained Transformer“ steht. ChatGPT ist darauf trainiert, menschenähnliche Sprache zu erzeugen. GPT-3 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. Durch die Eingabeimpulse (auch Prompts genannt) können die User*innen die Antworten des Tools steuern. Für die sachliche Richtigkeit der Antworten des Programms gibt es keinerlei Gewähr. Gleiche Sprachimpulse führen in der Regel zu



unterschiedlichen Ergebnissen, da ChatGPT zur Beantwortung identischer Prompts nicht bereits gegebene Antworten verwendet, sondern ein randomisierter Algorithmus zum Einsatz kommt. ChatGPT kann kostenfrei verwendet werden, es bedarf jedoch einer Anmeldung.

Ein Konkurrent von ChatGPT ist das faktische Sprachmodell [Google Bard](#) von Alphabet. Diese KI hat Zugang zum Internet. Die Ergebnisse sind bei Fragen zu aktuellen Themen hilfreich. Nach unseren Erfahrungen ist es aber noch nicht zuverlässiger als ChatGPT, was die Richtigkeit der Antworten bei Quellenangaben angeht. Google Bard erfordert eine Google-Registrierung.

KI-Plattformen am Beispiel Fobizz

[Fobizz](#) ist eine in Deutschland angesiedelte, eigenen Angaben nach DSGVO-konforme, digitale Weiterbildungsplattform für Lehrkräfte.

Fobizz.com bietet auch in der Gratisversion drei Funktionen für eingeloggte User*innen:

- Online-Fortbildungen
- Digitale Tools & KI-Assistenz
- Unterrichtsmaterialien

Die KI-Assistenz für Texte erstellt Vorschläge für Unterrichtsplanung und -inhalte, die KI-Assistenz für Bilder verwandelt Textbeschreibungen in kreative Bilder und die KI-Assistenz für Sprache erstellt Transkriptionen von Videos und Audiodateien.

Anwendungsbeispiel

In einem Schreibseminar sollen Studierende argumentative Texte verfassen. Das Schreiben argumentativer Texte sollen sie mit Hilfe eines generativen KI-Tools trainieren und somit ihre Stärken und Verbesserungspotentiale erkennen. Die Lehrperson plant diese Aktivität für eine synchrone Onlinephase. Damit sich ihre Studierenden nicht in ChatGPT anmelden müssen, legt sie einen Fobizz-Account an und erstellt einen für einen begrenzten Zeitraum zugänglichen Raum, in dem die Studierenden KI-Tools verwenden können. Die Studierenden erhalten zudem Anleitungen für einen guten Prompt, der folgende Teile enthalten sollte:



Stelle dir vor, du bist meine Professorin, ich bin deine Studierende. Ich habe folgende Aufgabe erhalten: Verfasse einen argumentativen Text zum Thema KI in der Lehre. Schreibe einen Text mit fünf Absätzen.

Frage mich zunächst nach meinem Absatz und warte meine Antwort ab, bevor du mir Hilfe anbietest.

Nachdem ich meinen Absatz geschrieben habe, gib mir Feedback, aber verbessere mich nicht und nenne keine Beispiele für Argumente. Jede deiner Antworten soll eine Möglichkeit enthalten, wie ich meinen Absatz verbessern kann. Beende deine Antwort, mit der Aufforderung, meinen Absatz zu verbessern.

Jeder meiner Absätze sollte eine Hypothese und Argumente pro und contra enthalten.

Bitte unterstütze mich nicht nur inhaltlich, sondern auch bei der Verbesserung von Stil, Grammatik und Gliederung.

[Erklärung dazu, was einen guten Stil ausmacht]¹⁰

Die Studierenden verwenden diesen Prompt, und erstellen so innerhalb von zwei Lehreinheiten einen argumentativen Text, wobei jeder Absatz mehrfach verbessert und vom KI-Tool befeedbackt wird.

Danach trifft sich die Gruppe im Plenum, um ihre Erfahrungen mit dem „Schreibassistenten“ zu diskutieren. Die Chatprotokolle werden gespeichert und dem Lerntagebuch der Studierenden zugeführt.

Weiterführende Literatur und Beispiele

- [Futurepedia - The Largest AI Tools Directory](#)
- Nerantzi, C., Abegglen, S., Karatsiori, M. und Martinez-Arboleda, A. (Hrsg.) (2023). 101 Creative ideas to use AI in education. A collection curated by #creativeHE. Graphic Design by Bushra Hashim. CC-BY-NC-SA 4.0.
- Pöler, H. (2023). Lernbegleitung mit ChatGPT Mega-Prompts? Erste Überlegungen zu KI als Writing-Tutor. <https://unterrichten.digital/2023/01/25/chatgpt-unterricht-feedback-mega-prompt/> [Online] 15. September 2023.
- Salden, P. und Leschke, J. (Hrsg.) (2023). Didaktische und rechtliche Perspektiven auf KI-gestütztes Schreiben in der Hochschulbildung. Ruhr-



Universität Bochum. <https://doi.org/10.13154/294-9734>

- [A Teacher's Prompt Guide to ChatGPT](#)
- [Unlocking the Power of Generative AI Models and Systems such as GPT-4 and ChatGPT for Higher Education](#)
- [Didaktische und rechtliche Perspektiven auf KI-gestütztes Schreiben in der Hochschulbildung](#)
- [ChatGPT and Artificial Intelligence in higher education](#)
- [ChatGPT im Hochschulkontext – eine kommentierte Linksammlung des Hochschulforums Digitalisierung](#)
- [Kollaborative Sammlung zu Lernen mit KI \(Ausbaldowercamp Februar 2023\)](#)
- [101 creative ideas to use AI in education: A crowdsourced collection](#)
- [KI Campus: Die Lernplattform für Künstliche Intelligenz](#)
- [Praktische KI-Tools für Lehrkräfte](#)

Zitierte Quellen

¹ Huang, W., Hew, K.F. und Fryer, L. K. (2021): Chatbots for language learning – are they really useful? A systemic review of chatbot-supported language learning. Journal of Computer Assisted Learning. 237-255.

² Chiu, T. K. F., Moorhouse, B. L., Chai, C. S., & Ismailov, M. (2023). Teacher support and student motivation to learn with Artificial Intelligence (AI) based chatbot. Interactive Learning Environments, Advanced online publication. <https://doi.org/10.1080/10494820.2023.2172044>

³ Cohn, J. (2023). How will AI alter the student experience? Experts weigh in. University World News. The Global Window on Higher Education. <https://www.universityworldnews.com/post.php?story=2023081013030232> [Online] 12. September 2023.

⁴ Herfteducator (o.J.). A Teacher's Prompt Guide to ChatGPT aligned with "What Works Best". <https://usergeneratededucation.files.wordpress.com/2023/01/a-teachers-prompt-guide-to-chatgpt-aligned-with-what-works-best.pdf> [Online] 12. September 2023.

⁵ Skeat, J. und Ziebell, N. (2023). „A study buddy“ that raises „serious questions“: how uni students approached AI in their first semester with ChatGPT. The Conversation. <https://theconversation.com/a-study-buddy-that-raises-serious-questions-how-uni-students-approached-ai-in-their-first-semester-with-chatgpt-207915> [Online] 12.



September 2023.

⁶ ProLehre Technische Universität München (2023): Einsatz von ChatGPT in der Lehre. TUM.

⁷ Hummel, S. und Donner, M.-T. (2023): KI-Anwendungen in der Hochschulbildung aus Studierendenperspektive. In: fnma-Magazin 03/2023. [Online] <https://fnma.at/content/download/2714/16462> [10.10.2023]

⁸ Baskara, FX.R. (2023) Chatbots and Flipped Learning: Enhancing Student Engagement and Learning Outcomes through Personalised Support and Collaboration. *International Journal of Recent Educational Research* 4(2). 223-238.

⁹ Birkelbach, L., Mader, C. und Rammel, Ch. (o.J.). Lernen mit Künstlicher Intelligenz – Potential und Risiken von KI-Lernumgebungen im Hochschulbereich. Whitepaper. Wirtschaftsuniversität Wien.

¹⁰ Pöler, H. (2023). Lernbegleitung mit ChatGPT Mega-Prompts? Erste Überlegungen zu KI als Writing-Tutor. <https://unterrichten.digital/2023/01/25/chatgpt-unterricht-feedback-mega-prompt/> [Online] 15. September 2023.

¹¹ Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior*. New York, NY: Plenum. <https://doi.org/10.1007/978-1-4899-2271-7>

¹² Deci, E. L., Koestner, R., & Ryan, R. M. (1999). A meta-analytic review of experiments examining the effects of extrinsic rewards on intrinsic motivation. *Psychological Bulletin*, 125(6), 627–668. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.125.6.627>