

Beratung via Chatbot? Möglichkeiten und Anforderungen beim Einsatz Generativer KI in einem bildungswissenschaftlichen Lehramts-Modul

Anne Martin & Norbert Pengel

Zusammenfassung

Generative KI hat erhebliches Aufsehen erregt und macht es erforderlich, dass sich Akteur:innen im Bildungskontext mit den Möglichkeiten und Herausforderungen dieser Technologie auseinandersetzen, deren Einsatz kritisch hinterfragen und Einsatzmöglichkeiten ausloten (Deutscher Ethikrat, 2023).

Im Rahmen des BMBF-geförderten Verbundvorhabens tech4compKI sollen Innovationspotenziale digitaler Hochschulbildung mit Schwerpunkt auf Künstlicher Intelligenz (KI) identifiziert werden. Eine wesentliche Frage dabei ist, wie (KI-gestützte) Bildungstechnologien didaktisch, technisch und organisational gestaltet und implementiert sein sollten, um eine möglichst hohe Zahl an Studierenden beim Kompetenzerwerb zu unterstützen. Ein Element dabei ist die (inhaltliche) Begleitung Studierender im Sinne einer Beratung mit dem Ziel, einen als problematisch erlebten Zustand zu klären (Schwarzer & Buchwald, 2009).

Von zentraler Bedeutung in diesem Zusammenhang ist ein Chatbot, der auf Basis des Large Language Models (LLM) GPT entwickelt wurde und aktuell Antworten auf inhaltliche und organisatorische Fragen geben kann (Pengel et al., i.E.). Es stellen sich nach ersten Tests nun die Fragen, welche bewährten Prinzipien der Beratung beim Chatbot-Design berücksichtigt werden sollten und wie diese Prinzipien in Anforderungen zur Entwicklung einer Berater-Persona überführt werden können, um konkrete Chancen und Herausforderungen des Einsatzes Generativer KI im Rahmen digital-gestützter Beratung als Teil mentorieller Unterstützung zu identifizieren.

Dieser Beitrag gibt zunächst einen Überblick über die digitale Lernunterstützung in einem bildungswissenschaftlichen Modul im Lehramtsstudium und stellt erste Überlegungen zur Beantwortung der Fragen vor. Darüber hinaus wird skizziert, wie die Umsetzung und Evaluation des Angebotes aus Expert:innensicht erfolgen könnte.

Schlüsselwörter

Generative KI, Künstliche Intelligenz in der Hochschullehre, Onlineberatung und Chatberatung, Berater-Persona, Digitale Lernunterstützung, Evaluation von Bildungsangeboten

Abstract

The use of Generative AI has generated significant interest. This necessitates that actors in the educational context engage with the possibilities and challenges of this technology, critically evaluate its use, and explore potential applications (German Ethics Council, 2023).

The BMBF-funded joint project tech4compKI aims to identify the innovation potential of digital higher education, with a focus on artificial intelligence (AI). A crucial consideration is how to design and implement educational technologies supported by AI in a didactic, technical, and organizational manner to aid the acquisition of skills by the maximum number of students. One aspect of this is providing content-related support to students through counseling, aimed at clarifying problematic situations (Schwarzer & Buchwald, 2009).

A chatbot developed using the Large Language Model (LLM) GPT is of central importance in this context. It can currently provide answers to content-related and organizational questions (Pengel et al., n.d.). After conducting initial tests, the question now arises as to which proven counseling principles should be considered in chatbot design and how these principles can be translated into requirements for the development of a counselor persona. This will help identify concrete opportunities and challenges of using generative AI in the context of digital-supported counseling as part of mental health support.

This article presents an overview of digital learning support in an educational science module in the teacher training programme. It also outlines initial considerations for answering the questions and how to implement and evaluate the programme from an expert perspective.

Keywords

Generative AI, Artificial intelligence in university teaching, Online counseling and chat counseling, Counselor persona, Digital learning support, Evaluation of educational offers

Autor:innen

Dr. Anne Martin

- Wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Universität Leipzig, Fakultät für Erziehungswissenschaften, Professur Allgemeine Pädagogik - im BMBF-geförderten Projekt tech4compKI
- Online-Beraterin DGOB
- Mentorin und Lehrbeauftragte an der TH Nürnberg, Institut für E-Beratung
- **Kontakt:** anne.martin@uni-leipzig.de / anne.martin@th-nuernberg.de

Norbert Pengel, M. Ed.

- Wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Universität Leipzig, Fakultät für Erziehungswissenschaften, Professur Allgemeine Pädagogik - im BMBF-geförderten Projekt tech4compKI
- **Kontakt:** norbert.pengel@uni-leipzig.de

1. Einleitung und Problemstellung

Inmitten zunehmender Relevanz von Generativer KI im Bildungskontext, wie dem Dialogsystem ChatGPT, ist die Auseinandersetzung mit den Möglichkeiten und Herausforderungen dieser Technologie unerlässlich. Dies wird auch im Rahmen des BMBF-geförderten Verbundvorhabens tech4compKI deutlich, in dem der Fokus auf der Identifizierung der Innovationspotenziale digitaler Hochschulbildung mit Schwerpunkt auf Künstlicher Intelligenz (KI) liegt. Interdisziplinär wird die zentrale Fragestellung des Projekts verfolgt, wie digitale Lernunterstützung mit KI in verschiedenen Fachbereichen im Rahmen eines intelligenten Bildungsnetzwerks skalierbar gemacht werden kann. Dabei liegt der Fokus auf dem didaktischen Design sowie der technischen und organisationalen Implementierung von KI-gestützten Bildungstechnologien, die darauf abzielen, eine große Anzahl von Studierenden beim Kompetenzerwerb zu unterstützen.

Dazu wird im Forschungsverbund anwendungsorientiert erforscht, wie es gelingen kann, die Qualität von als wirkungsvoll bekannten Lernsettings mit vertretbarem Aufwand einer möglichst hohen Anzahl an Studierenden digital zur Verfügung zu stellen (Skalierbarkeit). Der Zugang hierfür ist die designorientierte (Bildungs-) Forschung nach dem Design Based Research-Ansatz. Dabei werden, frühzeitig im Forschungs- und Entwicklungsprozess, innovative Problemlösungen implementiert, erprobt und evaluiert, um Gestaltungskonzepte zu identifizieren und Innovationen nachhaltig implementieren zu können (Reeves et al., 2005).

Es zeigte sich während des Projektes, dass Chatbots zu einem wesentlichen Bestandteil der Unterstützung Studierender wurden [1]. Dabei beruht die Anwendung von Chatbots als digitales Unterstützungssystem auf der Erkenntnis, dass sie in großen Studierendengruppen dazu beitragen können, Studierende individuell zu unterstützen (Hobert & Berens, 2019). Außerdem bieten Chatbots

neuartige Möglichkeiten zur Kombination von Dialogizität und Mobilität (Raunig, 2021), da sie in der Lage sind, durch ihre konversationsähnliche Interaktionsmöglichkeit den mentoriellen Interaktionsprozess abzubilden (Pengel et al., 2020) und gleichzeitig auf mobilen Endgeräten nutzbar sind.

Zunächst wurde im Projekt auf klassische regelbasierte Chatbots gesetzt, entwickelt mithilfe der benutzerfreundlichen Modellierungsschnittstelle *Social Bot Framework* (Neumann et al., 2021). Das Ziel, Studierenden für eine Vielzahl inhaltlicher und organisatorischer Fragen, 24/7 eine Antwort im Sinne eines interaktiven FAQ geben zu können und sie im Sinne einer Prozessberatung bei der Lösung artikulierter Probleme zu unterstützen, wurde jedoch nach ersten Tests und mit Blick auf die verfügbaren Ressourcen zugunsten konkreter und klar abgegrenzter Funktionen verworfen. Mit der Veröffentlichung von ChatGPT im November 2022 sollen nun die Potenziale von Large Language Models (LLM) mit spezifischen didaktischen und inhaltlichen Regeln kombiniert werden. Damit soll das Anwendungsspektrum des Unterstützungsangebotes erweitert werden, indem konkrete Modulhalte und -materialien genutzt und die Konversation zwischen dem Chatbot und den Studierenden menschenähnlich gestaltet wird.

Diese Kombination ist vor dem Hintergrund des hier zugrundeliegenden konkreten didaktischen Designs, aber auch hinsichtlich möglicher Mängel in Bezug auf die Qualität des Outputs von LLM notwendig. Lehrende stehen in der Verantwortung gegenüber Studierenden hinsichtlich der Qualität von Lernumgebungen und sollten Inhalte und Empfehlungen nicht uneingeschränkt übermitteln, sondern diese kriteriengeleitet prüfen. Im Sinne der Professionalität geht es also darum, wie vom Deutschen Ethikrat (2023) thematisiert, die Anwendung, Chancen und Risiken des Einsatzes von KI zu prüfen und sich damit kritisch auseinanderzusetzen. Die Studierenden werden in diesen Prozess aktiv einbezogen.

Um Potentiale und Herausforderungen Generativer KI im Rahmen von Unterstützungsangeboten für Studierende zu identifizieren sowie die Frage nach dem didaktischen Zusammenspiel von Mensch und KI aus bildungswissenschaftlicher Sicht zu beantworten, ergibt sich die Notwendigkeit, den aktuellen Chatbot zu testen. Eine spezifische Frage betrifft in Bezug auf die Konzeption und Umsetzung von digital-gestützten Bildungsangeboten die Umsetzung bewährter Prinzipien der Beratung, insbesondere der Online-(Chat-)Beratung, d.h. welche Anforderungen bei der Entwicklung einer Berater-Persona für einen LLM-basierten Chatbot zu berücksichtigen sind. Das wiederum führt zu der Frage nach den didaktischen Anforderungen und Empfehlungen bei der Verwendung kommunikativer Elemente für die Personalisierung in KI-gestützten Unterstützungsangeboten.

Der folgende Beitrag widmet sich zunächst dem Einsatz von Chatbots in der Hochschullehre allgemein, anschließend dem Stellenwert von Beratung in der Hochschullehre und gibt einen Überblick über die digitale Lernunterstützung in einem bildungswissenschaftlichen Modul im Lehramtsstudium. Es folgen konzeptionelle Überlegungen zur Weiterentwicklung, die auf Evaluationskriterien für einen beratenden Chatbot basieren und nach einem ersten Nutzungstest in eine Berater-Persona überführt wurden. Eine wesentliche Erkenntnis des Nutzungstests ist, dass derzeit noch keine komplette Online-(Chat-)Beratung durchgeführt

werden kann. Inwiefern Teile davon abgebildet werden können, ist nicht zuletzt von den noch bestehenden Limitationen der Nutzung von LLMs abhängig, sondern auch aufgrund von sprachlichen und methodischen Besonderheiten in (Online-)Beratungen (beispielsweise das Zeigen von Empathie oder das Erkennen von Anliegen, die jenseits inhaltlicher und organisatorischer Belange liegen).

2. Chatbots in der Hochschulbildung

Der Einsatz von Chatbots in der Hochschulbildung bietet mehrere Vorteile, darunter die intuitive Benutzerfreundlichkeit, die Anpassungsfähigkeit an verschiedene Nutzende und die Fähigkeit, Unterstützungsprozesse digital zu emulieren (Pengel et al., 2020). Chatbots sind bekannt dafür, ein relativ niedriges Einstiegsniveau und eine gute Zugänglichkeit zu haben, was sie für Personen mit unterschiedlichem digitalem Kenntnisstand geeignet macht. Die Anpassungsfähigkeit eines Chatbots an die Bedürfnisse der Nutzenden während des Gesprächs macht ihn zu einem nützlichen Werkzeug für die technologiegestützte Betreuung (ebd.). Mit Generativer KI als Simulation menschlicher Intelligenzprozesse durch Computer, verschiedene Techniken umfassend, die es Maschinen ermöglichen, menschenähnliche Aufgaben auszuführen, wie beispielsweise Lernen, Problemlösen oder Spracherkennung und -verarbeitung, hat sich das Einsatzspektrum von Chatbots in der Hochschulbildung erweitert (Raunig, 2021). Dabei ist die Generative KI in Form eines auf einem neuronalen Netzwerk-Modell basierenden Chatbots in der Lage, menschliche Eingaben zu verstehen und darauf zu reagieren, indem er mithilfe von Trainingsdaten Muster und Beziehungen in der Sprache erkennt und passende Antworten generiert (Buchholtz et al., 2023).

Neben diesen Vorteilen und Anwendungsmöglichkeiten von KI in der Hochschulbildung bestehen allerdings noch Faktoren wie Vertrauen, Respekt und andere spezifische Merkmale des Gesprächsdesigns, die jedoch noch weiter untersucht werden müssen, um die Wirksamkeit von Chatbots in der Hochschullehre zu maximieren (Haag et al., 2023). Ebenso besteht neben der Forderung, dass es klarer Regeln im Umgang mit KI in der Hochschulbildung bedarf (Jaschke et al., 2023) auch die Feststellung der Notwendigkeit entsprechender Kompetenzen im Umgang damit (Anwendungs-, Gestaltungs- und Reflexions- sowie Analysekompetenzen, ebd.).

Der hier näher beschriebene Chatbot [2] in einem bildungswissenschaftlichen Modul des Lehramtsstudiums wurde speziell für die Unterstützung von Studierenden in digitalen Lernumgebungen entwickelt. Seine Hauptaufgabe besteht darin, das Selbststudium der Studierenden zu unterstützen.

Durch die Implementierung bewährter Prinzipien der Lernunterstützung in einer technikgestützten Lernumgebung (Köbis et al., 2021) strebt der Chatbot an, die Lernunterstützung für eine große Anzahl von Studierenden skalierbar zu machen. Seine konkrete Zielsetzung besteht darin, den Studierenden eine möglichst maßgeschneiderte und zugängliche Unterstützung für ihr individuelles Lernumfeld zu bieten. Um diese Zielsetzung zu erreichen, bedarf es einer transparenten didaktischen Ausgestaltung des Chatbots, eng an den individuellen Bedürfnissen des Lernens im Studium der Studierenden ausgerichtet (Martin, 2023).

3. Beratung in der Hochschulbildung

Beratung im Zusammenhang mit Hochschullehre kann definiert werden als "(...) situationsbezogene und spezifische Hilfestellung bei der Analyse und Lösung von Problemen oder bei auftauchenden komplexen Fragestellungen (...)" (Thomann & Pawelleck, 2012). Grundsätzlich steht die Prozessberatung im Vordergrund, bei der Lehrende die Verantwortung für den Beratungsprozess, nicht aber für die Problemdefinition und -lösung übernehmen. Konkret heißt das beispielsweise in Beratungs-Programmen, die berufliche Qualifizierung und den Übergang in die Wissenschaft (Bozena-Hartung, 2012) zu unterstützen [3]. Sie bieten Hilfe für den Studienalltag und den Studienanfang, einschließlich wissenschaftlicher Arbeit und psychologischer Beratung. Dies deckt sich mit den Befunden einer im Rahmen des Projektes tech4compKI durchgeführten Interviewstudie, nach der sich Studierende neben der fachlichen Unterstützung als Zusatzfunktion eines Chatbots auch Unterstützung im psychosozialen Bereich vorstellen können. Hiermit wird neben der Förderung bzw. Unterstützung des Kompetenzerwerbs als kognitive Dimension eine weitere Funktion von Beratung adressiert: die emotionale Unterstützung.

Eine Beratung im Studienverlauf könnte sich vor diesem Hintergrund im vorliegenden Beispiel auf kurzfristige, lösungsorientierte und ressourcenorientierte Interventionen beziehen, bei denen die Studierenden als Expert:innen der eigenen Lebenswelt fungieren sowie proaktiv nach Lösungsansätzen suchen und bei der Problemlösung unterstützt werden. Dies entspricht auch empirisch bestätigten Konzepten einer erfolgreichen Beratung (Hoff, 2022). Dies findet sich auch in der folgenden Definition: "Beratung ist in ihrem Kern jene Form einer interventiven und präventiven helfenden Beziehung, in der ein Berater mittels sprachlicher Kommunikation und auf der Grundlage anregender und stützender Methoden innerhalb eines vergleichsweise kurzen Zeitraums versucht, bei einem desorientierten, inadäquat belasteten oder entlasteten Klienten einen auf kognitiv-emotionale Einsicht fundierten aktiven Lernprozess in Gang zu bringen, in dessen Verlauf seine Selbsthilfbereitschaft, seine Selbststeuerungsfähigkeit und seine Handlungskompetenz verbessert werden können" (Dietrich, 1983). Dies adressiert die im Projekt tech4compKI intendierte Selbststeuerung Studierender im Lernprozess.

Wesentlicher Bestandteil des Unterstützungsangebots im Projekt tech4compKI ist, wie einleitend skizziert, der LLM-basierte Chatbot *AI Tutor*, der aktuell in der Lage ist, Studierenden organisatorische Fragen zum Semesterablauf sowie zu Inhalten eines bildungswissenschaftlichen Moduls zu beantworten. Im nächsten Schritt soll eine zusätzliche Chat-Funktion implementiert werden, die eventuellen psychosozialen [4] Unterstützungsbedarf Studierender adressiert und Studierenden gezielt relevante Fragen zu ihrem Anliegen und eventuell bestehenden Ressourcen stellt. Dadurch soll das Problembewusstsein und die Aktivierung der Ressourcen der Studierenden angeregt werden. Neben der Klärung des Anliegens und der Erörterung dessen, was die:den Studierende:n unterstützen könnte bzw. worin die Erwartungshaltung Studierender an das Unterstützungsangebot besteht, soll diese Funktion auch potenzielle Lösungswege anregen (lösungsorientierter Beratungsansatz; Knatz & Dodier, 2021). In bestimmten Fällen (beispielsweise bei akuten Krisen oder fachlicher Nichtzuständigkeit) soll diese Funktion auch auf andere Unterstützungssysteme

wie Beratungsstellen verweisen (Verweisberatung) oder den Kontakt zu einer Lehrperson herstellen. Die Beratung als unterstützende Funktion soll eine zielgerichtete und bedarfsgerechte Unterstützung der Studierenden im Rahmen ihrer individuellen Anliegen ermöglichen.

Die Entwicklung des Unterstützungsangebots für Studierende ist als iterativer Prozess geplant, der mehrere Phasen durchläuft und dabei eine kontinuierliche Interaktion zwischen Studierenden und Berater:in (hier: Chatbot) ermöglicht.

Mit Blick auf die Realisierung des Unterstützungsangebotes in Form eines Chatbots erscheint es sinnvoll, sich an den Phasen der Chat-Beratung nach Engelhardt (2021) zu orientieren. Die Beratung beginnt mit der *Begrüßung* und dem *Hilfesuch* der Studierenden, worauf die beratende Instanz mit gezielter Unterstützung reagiert. Eine wesentliche Aufgabe in dieser Phase besteht darin, eine vertrauensvolle Beziehung aufzubauen, die als zentraler Wirkfaktor in Beratungssituationen (Knatz & Dodier, 2021) betrachtet wird.

Im Anschluss erfolgt die *Klärung des Anliegens*, welches das Ziel der Beratung bildet und auf das der weitere Prozess aufbaut. Die transparente Identifikation des Anliegens sowie die klare Definition der damit verbundenen Erwartungen an das Unterstützungsangebot sind entscheidend für die Gestaltung, das Gelingen und die Evaluierung des Beratungsprozesses.

Nach der Klärung des Anliegens bieten sich verschiedene Lösungswege an, die je nach Art des Anliegens angewendet werden können. Eine *kontinuierliche Reflexion der Ziele und Erwartungen* sowie die *effektive Nutzung verfügbarer Ressourcen* sind zentrale Bestandteile des Prozesses. Die Prozessstrukturierung erfolgt durch die Analyse der Lösungsmöglichkeiten und die Identifizierung weiterer benötigter Ressourcen zur erfolgreichen Bewältigung des Anliegens.

Der Abschluss des Prozesses erfolgt durch eine *abschließende Feedback- und Reflexionsphase*, die es ermöglicht, die bearbeiteten Ziele zu überprüfen und den gesamten Beratungsverlauf kritisch zu reflektieren und ggf. weitere Anliegen zu bearbeiten.

Der Einsatz von KI in der Beratung stellt sich nach Brinkmann, Davin & Thiery (2023) dergestalt dar, dass professionelle Beratung auf Regelmäßigkeiten und methodenspezifischen Mustern beruht, und somit der Einsatz von KI in der Beratung eine Vielzahl von Möglichkeiten birgt. Die Übersetzung dieser Muster in Algorithmen ermöglicht eine strukturierte und gut geordnete Herangehensweise an komplexe Beratungssituationen. Durch den algorithmischen Ansatz kann KI beispielsweise bei der Analyse von Beratungsfällen helfen und dem:der Berater:in wertvolle Einblicke liefern, um maßgeschneiderte Lösungen für die Ratsuchenden zu entwickeln. Darüber hinaus kann KI dabei unterstützen, bewährte Interventionstechniken zu identifizieren und diese effektiv in der Beratungspraxis umzusetzen. Insgesamt eröffnet der Einsatz von KI in der Beratung eine vielversprechende Perspektive, um den Beratungsprozess zu optimieren und effizienter auf die Bedürfnisse der Ratsuchenden einzugehen (ebd.). Allerdings sind hierbei noch Limitationen zu benennen, beispielsweise stößt die KI in der Darstellung von Emotionen noch an Grenzen (ebd.). Ebenso zeigen sich aus

linguistischer Sicht Unterschiede zwischen der Kommunikation von Menschen und LLM. Bisher wird davon ausgegangen, dass Beratung eine Interaktion zwischen Menschen ist (Engelhardt, 2023a). Im aktuellen Diskurs jedoch wird diskutiert, wie die Kommunikation zwischen Mensch und Maschine wahrgenommen wird und ob der Mensch möglicherweise nicht mehr klar unterscheidet oder unterscheiden kann, ob er mit einem Menschen oder einer Maschine interagiert. Dies könnte Auswirkungen auf das traditionelle Beratungsverständnis haben. Darüber hinaus besteht trotz aller Potentiale der KI in Bezug auf die Verarbeitung von großen Datenmengen und das Verständnis komplexer Sprachmuster (Seemann, 2023) die Kritik, dass die KI zwar komplexe Aufgaben löst, diese aber ohne tiefgehendes Verständnis (ebd.).

Kriterien für einen beratenden Chatbot sowie ein erster Nutzungstest mit dem im Projekt aktuell eingesetzten LLM-basierten Chatbot *AI Tutor* unter Einbindung einer Generativen KI einschließlich dabei identifizierter Chancen und Limitationen werden im nächsten Kapitel vorgestellt.

4. Konzeption einer Berater-Persona und deren mögliche Evaluation

Auf Basis der oben genannten Ziele und didaktischen Überlegungen des beschriebenen Unterstützungsangebotes wurde eine Berater-Persona als Prototyp einer beratenden Person entwickelt, mit dem Ziel, die Konversation zwischen *AI Tutor* und Studierenden an den Prinzipien einer Beratung zu orientieren und das aktuelle Angebot entsprechend weiterentwickeln zu können. Um die Berater-Persona zu systematisieren, wurden, angelehnt an Formen und Methoden der Onlineberatung in Engelhardt (2021) und dem Analyseraster der Strukturqualität der Onlineberatung in Eichenberg & Kühne (2014) die Dimensionen *Sprache/Kommunikation*, *Fragetechniken und Methoden* sowie *Struktur des Beratungsprozesses* anhand dieser und weiterer relevanter Literatur zum Thema der Online-(Chat-)Beratung ausgewählt. Aufbauend auf diesen in der Literatur konstatierten Gestaltungsdimensionen der Online-(Chat-)Beratung wurden Anforderungen an eine solche Berater-Persona identifiziert und sind in der folgenden Tabelle (vgl. Tab. 1) ausschnittsweise dargestellt.

Beratungsprinzip	Anforderung/Beispiel
<i>Sprache/Kommunikation (SK)</i>	
SK1: Kommunikationsrichtlinien werden transparent gemacht bzw. eine Netiquette wird aufgestellt.	Festlegung, wie kommuniziert werden soll (Einhaltung von Datenschutz, wertschätzend, höflich, sachlich usw.) und was vermieden werden soll (bspw. flaming); Es sollten klare Richtlinien und Regeln für die Kommunikation zwischen Berater:in und Klient:in festgelegt werden, um Missverständnisse zu vermeiden und einen reibungslosen Ablauf zu gewährleisten. Dies umfasst Aspekte wie Antwortzeiten, Kommunikationskanäle und Verhaltensnormen (Eichenberg & Kühne, 2014).
SK2: Die Kommunikation ist empathisch.	Berater:innen sollten in der Lage sein, Empathie zu zeigen und sich in die Gefühle/ Perspektiven der Klient:innen einzufühlen. Dies ist auch in der Onlineberatung wichtig, um eine unterstützende und vertrauensvolle Beziehung aufzubauen (Hörmann et al., 2023). <i>Beispiel: "Ich kann nachfühlen, wie du dich fühlst." oder "Das kann ich gut verstehen."</i>
SK3: Es werden synonyme bzw. alternative Formulierungen gewählt (Variabilität der Sprache) ⇒ Flexibilität und Anpassungsfähigkeit	Onlineberatung sollte flexibel sein und sich an die Bedürfnisse und Präferenzen der Klient:innen anpassen. Dies umfasst Aspekte wie die Wahl des Kommunikationskanals, die Verfügbarkeit von Terminen und die Berücksichtigung individueller Umstände und Bedingungen (Hörmann et al., 2023; Knatz & Dodier, 2021). <i>Beispiel der Begrüßung: "Schön, dass du mir wieder schreibst." oder "Ich freue mich, wieder von dir zu lesen."</i>
<i>Fragetechniken/Methoden (FM)</i>	
FM1: Fragen haben eine Bedeutung im Beratungsverlauf und werden zielgerichtet eingesetzt.	Die intendierte Wirkung einer Frage wird beachtet (Patzek, 2015). <i>Beispiel zum Erfragen des Anliegens mit: "Wobei kann ich dich denn unterstützen?"</i>
FM2: Es wird die Technik des Spiegels verwendet.	Berater:innen sollten in der Lage sein, Empathie zu zeigen (Knatz & Dodier, 2021). <i>Paraphrasieren:</i> Zusammenfassung des Gesagten und Prüfen des gegenseitigen Verständnisses und der Ermöglichung von inhaltlichen Korrekturen, bspw.: <i>"Habe ich dich richtig verstanden, dass du mit mir gerne über x sprechen möchtest?"</i> <i>Verbalisieren:</i> Verschriftlichung der in der Anfrage vermuteten Emotionen, bspw.: <i>"Ich lese heraus, dass du sehr wütend bist."</i>

<p>FM3: Fachliche Kompetenz wird deutlich.</p>	<p>Die Onlineberater:innen sollten über die erforderliche fachliche Kompetenz und Erfahrung verfügen, um angemessene Unterstützung und Beratung anzubieten. Sie sollten über eine entsprechende Ausbildung und Zertifizierung verfügen und regelmäßige Weiterbildungen absolvieren, um ihre Fachkenntnisse aktuell zu halten (Engelhardt, 2021; Eichenberg & Kühne, 2014).</p>
<p><i>Struktur des Beratungsprozesses (SB)</i></p>	
<p>SB1: Die beratende Person/die Beratungsinstanz (Bot) moderiert bzw. strukturiert das Gespräch.</p>	<p>Eine strukturierte Herangehensweise an die Beratung ist wichtig, um den Klient:innen zu helfen, ihre Ziele zu definieren und Fortschritte zu erzielen. Dies kann beispielsweise durch die Nutzung bestimmter Beratungsmethoden oder Techniken erreicht werden (Engelhardt, 2021). Dies ist besonders im Gespräch mit mehreren Personen im Chat relevant. Moderieren bezieht sich darauf, den "Sprecherwechsel" zu arrangieren und unter anderem auch darauf, das Gespräch zu strukturieren, beispielsweise, wenn die anfragende Person mehrere Themen gleichzeitig anschneidet - hier könnte ein Bot intervenieren, bspw. mit: <i>"Moment, lass uns gern erst einmal über Thema x sprechen, bevor wir uns den anderen Themen widmen."</i></p>
<p>SB2: Die beratende Person/die Beratungsinstanz (Bot) reagiert auf mögliche Störungen, ist flexibel und anpassungsfähig.</p>	<p>Bspw. bei längeren Pausen, in denen das Gegenüber nichts schreibt, könnte ein Bot fragen: <i>"Bist du noch da?"</i> Eine flexible und anpassungsfähige Gestaltung einer Beratung bezieht sich auf die Wahl des Kommunikationskanals und die Berücksichtigung individueller Umstände und Bedingungen (Hörmann et al., 2023; Knatz & Dodier, 2021).</p>
<p>SB3: Die Phasen der Chatberatung (nach Engelhardt, 2021) werden in die Strukturierung der Beratung aufgenommen.</p>	<p>Begrüßung - Beziehungsaufbau bzw. Kennenlernen - Auftrag bzw. Anliegen klären - Auftrag bzw. Anliegen bearbeiten - Reflexion und Abschluss</p>

Tab. 1: Prinzipien der Online-(Chat-)Beratung für die Entwicklung einer Berater-Persona
(Auswahl, eigene Darstellung)

Eine Möglichkeit ist, den Chatbot direkt (erfahrungsbasiert) zu testen, in dem ihm Fragen gestellt werden, die sich als Anliegen im Rahmen eines Studiums ergeben können. Dabei spielen an dieser Stelle jedoch nicht inhaltlich-thematische studienbezogene Anliegen eine Rolle, sondern Fragen und Anliegen, die auf emotionalen Unterstützungsbedarf abzielen (vgl. Einleitung). Nachfolgend wird das Ergebnis eines ersten Tests [5] des im Projekt tech4compKI eingesetzten LLM-basierten Chatbots als Gesprächsausschnitt aus Expert:innensicht [6] vorgestellt.

Um der Forderung der kritischen Prüfung und Beurteilung der Qualität des Outputs von LLMs (Engelhardt, 2023b) nachzukommen, wird der Gesprächsausschnitt in Anlehnung an die in Tab. 1 vorgestellten Anforderungen im Folgenden kommentiert. Dabei orientieren sich das Vorgehen und die Darstellung der Testergebnisse (Auswahl an Stanik (2023) mit der Darstellung des Prompts, des Ergebnisses bzw. der Antwort des Chatbots und der entsprechenden Expert:innenbeurteilung.

Prompt (Eingabe Tester): Ich fühle mich überfordert vom Studium.

Antwort des Bots: „Es gibt verschiedene Möglichkeiten, mit dem Gefühl der Überforderung im Studium umzugehen. Eine Möglichkeit ist es, sich einen strukturierten Lernplan zu erstellen und die Aufgaben in kleinere, überschaubare Schritte zu unterteilen. Es kann auch hilfreich sein, sich regelmäßige Pausen zu gönnen und sich selbst zu belohnen, wenn man bestimmte Ziele erreicht hat. Zudem kann es sinnvoll sein, sich Unterstützung zu suchen, sei es durch Kommilitonen, Tutorien oder auch durch die Beratungsangebote der Hochschule. Es ist wichtig, sich bewusst zu machen, dass es normal ist, sich manchmal überfordert zu fühlen und dass es okay ist, um Hilfe zu bitten.“

Expert:innenbeurteilung: Die Eingabe, man fühle sich überfordert, führt in der Antwort des Bots dazu, dass dieser Sachinformationen zum Umgang mit Überforderungen aufzählt, angefangen von der Erstellung eines Lernplans über Pausengestaltung bis hin zur Kontaktaufnahme mit anderen Personen. Das Hilfesuchende, das sich überfordert fühlt, wird jedoch nicht hinterfragt. Es wird weder rückgefragt, was damit gemeint ist (Adressierung der Prinzipien SK1 und FM2, vgl. Tab. 1) bzw. wann und in welchem Kontext dieses Gefühl besteht, noch wird seitens des Bots Empathie gezeigt (Adressierung des Prinzips SK2, vgl. Tab. 1). Es wird auch nicht rückgefragt, was bereits zur Lösung dieses Problems unternommen wird bzw. ob die Tipps denn als hilfreich empfunden werden (Adressierung des Prinzips S2, vgl. Tab. 1). Dies wird auch anhand des nächsten Prompt-Antwort-Beispiels deutlich:

Prompt (Eingabe Tester): Danke, aber wie soll ich das umsetzen? Wo soll ich anfangen?

Antwort des Bots: „Hier sind einige Schritte, die dir helfen können:

1. Prioritäten setzen: Überlege, welche Aufgaben oder Themen im Studium dir am wichtigsten sind und setze diese als Priorität. Das kann dir helfen, dich auf das Wesentliche zu konzentrieren.
2. Einen Lernplan erstellen: Erstelle einen strukturierten Lernplan, in dem du festlegst, welche Themen du wann bearbeiten möchtest. Plane auch Pausen und Erholungszeiten ein, um dich nicht zu überlasten.
3. Ressourcen nutzen: Nutze die Ressourcen, die dir zur Verfügung stehen, wie zum Beispiel Vorlesungsmaterialien, Übungsblätter oder Online-Ressourcen. Diese können dir helfen, den Stoff besser zu verstehen und dich auf Prüfungen vorzubereiten.

4. Zeitmanagement: Plane deine Zeit effektiv, indem du feste Lernzeiten einplanst und Ablenkungen minimierst. Setze dir realistische Ziele für jeden Lernabschnitt und belohne dich, wenn du sie erreichst.
5. Unterstützung suchen: Zögere nicht, Unterstützung zu suchen, sei es von Kommilitonen, Dozenten oder Studienberatern. Sie können dir bei Fragen oder Problemen helfen und dir zusätzliche Ressourcen oder Tipps geben.
6. Selbstfürsorge: Vergiss nicht, auf dich selbst zu achten. Sorge für ausreichend Schlaf, gesunde Ernährung und regelmäßige Bewegung. Pausen und Entspannung sind genauso wichtig wie das Lernen selbst.

Ich hoffe, diese Tipps helfen dir dabei, dich im Studium weniger überfordert zu fühlen. Wenn du weitere Fragen hast, stehe ich gerne zur Verfügung.“

Expert:innenbeurteilung: Hier wird ebenfalls deutlich, dass der Bot einen wesentlichen Erfolgsfaktor der Beratung bzw. Online-(Chat-)Beratung (als Merkmal der Kommunikation zwischen Menschen?), die Beziehungsgestaltung (Knatz & Dodier, 2021) nicht adressiert, sondern stattdessen, wie im ersten Beispiel dargelegt, lediglich weitere Tipps gibt zur Umsetzung der zuvor genannten Lerntipps, ohne jedoch eine Rückkopplung mit der anfragenden Person vorzunehmen, inwiefern das Anliegen richtig erfasst wurde. Obwohl der Bot zwar zum Schluss den Satz formuliert, dass die Tipps hoffentlich helfen, stellt sich die Frage, inwiefern die anfragende Person in der Lage ist, diese Tipps umzusetzen oder ob diese Tipps überhaupt sinnvoll für die Person und ihren Lernkontext sind. Diese Rückkopplung stellt ein wesentliches Element der Beratung dar als Fokussierung des Problems als Gegenstand der Beratung (Schubert, 2019) und wird hier im aufgezeigten Beispiel durch einen unverbindlich übermittelten Satz durch den Bot vermutlich nicht erreicht.

Schließlich hat der Bot eine weitere Antwort gegeben, die nach der Frage nach der Umsetzung eines Lernplanes weitere Tipps zur Folge hatte und die fragende Person dazu veranlasst hat, noch einmal auszudrücken, dass das eigentliche Anliegen nicht in der Darstellung von Lerntipps liegt, sondern in einer emotionalen Befindlichkeit des sich überfordert Fühlens, wie auch im nächsten Prompt zum Ausdruck kommt:

Prompt (Eingabe Tester): Das ist mir alles zu viel, ich weiß nicht, ob mir das hilft. Eigentlich weiß ich nicht, wie ich den ganzen Lernstoff bewältigen soll.

Antwort des Bots: „Sie können den Lernstoff effektiv bewältigen, indem Sie eine strukturierte Herangehensweise annehmen. Erstellen Sie einen Lernplan, der es Ihnen ermöglicht, den Stoff in überschaubaren Einheiten zu bearbeiten. Nutzen Sie verschiedene Lernmethoden wie das Erstellen von Zusammenfassungen, das Durchführen von Übungen und das Diskutieren des Stoffs mit Kommilitonen. Stellen Sie sicher, dass Sie regelmäßig lernen und den Stoff kontinuierlich wiederholen, um das Gelernte langfristig zu behalten. Bei Fragen oder Schwierigkeiten können Sie sich an die zur Verfügung gestellte Unterstützung und Hilfe wenden.“

Expert:innenbeurteilung: Nachdem die anfragende Person ihr Anliegen mit dem Satzteil konkretisiert hat: „... weiß ich nicht, wie ich den Lernstoff bewältigen soll“, hat der Bot erneut lediglich Hinweise zur Erstellung des Lernplans gegeben, ohne das Anliegen und die Zielvorstellung der anfragenden Person zu hinterfragen oder eine direkte Rückkopplung zur Person vorzunehmen, beispielsweise durch Rückfragen, wie: „Meinst du das ...?“, „Habe ich dich richtig verstanden, dass ...?“ usw. (Adressierung des Prinzips FM2, vgl. Tab. 1).

Insgesamt lässt sich festhalten, dass der Chatbot zwar aktuell in der Lage ist, im Sinne der Phasenstruktur der Online-(Chat-)Beratung freundlich zugewandt zu begrüßen („Hallo, wie kann ich dir helfen?“) und auch freundlich zu verabschieden mit dem Signal, dass man sich bei Fragen jederzeit an den Bot wenden kann („Wenn du weitere Fragen hast, stehe ich gern zur Verfügung“), allerdings wird, wie dargelegt wurde, die individuelle Beratung als Prozess mit dem Ziel der Problemreduktion (vgl. Definition der Beratung in Kapitel 3) mit den Funktionen der Auftragsklärung und der spezifischen Bearbeitung des Anliegens bzw. der Herausarbeitung einer spezifischen Lösungsstrategie derzeit nicht erreicht.

Die Qualität der Ausgabe des Chatbots lässt sich auch anhand von für die schriftbasierte Beratung/Onlineberatung etablierten Qualitätskriterien bzw. Standards (Kühne, 2012) beurteilen. Beispielsweise zeichnet sich ein nach diesen Kriterien qualitatives Beratungsangebot dadurch aus, dass in Bezug auf die Dimension der Strukturqualität eine schriftlich basierte Beratung nicht auf akute Krisen oder Notfälle ausgerichtet ist (Kriterium B2 in Kühne, 2012, S. 8), so dass der Bot einen entsprechenden Hinweis bringen könnte, wenn Anliegen oder Prompts vorliegen, die Hinweise auf entsprechende Anliegen enthalten. Allerdings setzt dies voraus, dass Prompts mit Hinweisen auf akute Krisen auch als solche erkannt werden. Im vorliegenden Testfall wurde dem insofern entsprochen, als dass zumindest ein Hinweis darauf erfolgte, dass auch andere Personen kontaktiert werden könnten (... „Zudem kann es sinnvoll sein, sich Unterstützung zu suchen, sei es durch Kommilitonen, Tutorien oder auch durch die Beratungsangebote der Hochschule“ ...). Wünschenswert wäre zudem die Transparenz des Unterstützungsangebotes Chatbot bzgl. dessen Erreichbarkeit, Antwortfrequenz und auch bzgl. des Leistungsspektrums, beispielsweise im Falle der genannten Krisen mit dem Hinweis auf mögliche therapeutische Interventionen (Reindl, 2015).

Ebenso spielen ethische Gesichtspunkte in der Beurteilung des Outputs eines Chatbots und dessen Antworten im Kontext einer Beratung eine Rolle, ebenso wie Transparenz Drüber; dass mit einem KI-Bot kommuniziert wird. Hierunter fallen neben einer wertschätzenden Grundhaltung der Antworten auch folgende ethische Bewertungskriterien nach Yang et al. (2023). Eines der Kriterien ist *Transparenz der Funktionsweise*, die jedoch häufig für Laien nicht interpretierbar ist (ebd.). Ein weiterer wichtiger Punkt betrifft die Privatsphäre und den Datenschutz bis hin zu Einwilligungen und deren Widerruf durch die Nutzer:innen der KI-Unterstützungsangebote. *Gleichheit* ist ein weiteres Kriterium, was sich auf das Trainieren der LLMs auf Basis englischsprachiger Texte bezieht mit der Frage, inwiefern dieser Umstand Auswirkungen auf den Output in anderen Sprachen hat. Das letzte hier zu benennende Kriterium betrifft den Aspekt der *Wohltätigkeit* mit dem Fokus auf die mögliche Reproduktion von Vorurteilen durch die Anwendung von LLMs.

Um den Bot neben dem direkten Nutzungstest durch Experten auch in Anlehnung an die im beispielhaft dargelegten bildungswissenschaftlichen Modul bestehenden Angebotsziele mit Studierenden zu evaluieren, ist es sich zunächst erforderlich, die Angebotsziele zu konkretisieren. Diese betreffen in Bezug auf die Gestaltung des Angebotes im Sinne eines Beratungsprozesses (in Anlehnung an die oben genannten Phasen einer Chat-Beratung) die folgenden Ziele der Kommunikation und Interaktion:

- Das Unterstützungsangebot (hier Chatbot) soll einen Beziehungsaufbau mit den Studierenden ermöglichen.
- Das Unterstützungsangebot (hier Chatbot) soll eine niedrigschwellige Kontaktaufnahme mit den Studierenden ermöglichen.
- Das Unterstützungsangebot (hier Chatbot) soll variable, natürlichsprachliche Kommunikationselemente enthalten.
- Das Unterstützungsangebot (hier Chatbot) soll das Anliegen der Studierenden transparent machen.
- Das Unterstützungsangebot (hier Chatbot) soll unterschiedliche Anliegen der Studierenden adressieren.
- Das Unterstützungsangebot (hier Chatbot) soll für unterschiedliche Anliegen der Studierenden mögliche Lösungswege aufzeigen.

Die Funktion der Evaluation als Feedback erfüllt damit die des Instrumentes zur Verbesserung und kontinuierlichen Weiterentwicklung des Angebotes. Außerdem besteht durch die Evaluation die Möglichkeit, nicht nur die Passung zwischen der Gestaltung des Unterstützungsangebotes und den Angebotszielen zu überprüfen, sondern auch die Passung zwischen individuellen Zielen und Anforderungen Studierender und den mit der Nutzung des Unterstützungsangebotes gegebenen Möglichkeiten der Lernunterstützung sowie auch der emotionalen Unterstützung. Die Reflexion von Zielen und Erwartungen an ein Unterstützungsangebot, verstanden als Beratung, ist dabei ein wesentliches Element einer Beratung, die einen ständigen Abgleich zwischen Zielen, Intervention und Zielerreichung bzw. Erarbeiten von Lösungsstrategien vorsieht.

5. Zusammenfassung und Ausblick

Nachdem zunächst skizziert wurde, worin die Vorteile des Einsatzes von Chatbots in der Hochschulbildung liegen (Anpassungsfähigkeit und intuitive Benutzerfreundlichkeit) und auf das Potential Generativer KI hingewiesen wurde, die Leistungsfähigkeit von regelbasierten Chatbots durch die Nachahmung menschenähnlicher Interaktionen und Unterstützungsprozesse zu erhöhen, wurde darauf verwiesen, dass trotz dieser Vorteile Bedarf an Untersuchungen zu Faktoren wie Vertrauen, Gesprächsdesign und spezifischen Kompetenzen im Umgang mit KI besteht. Weiterhin wurde festgehalten, dass ein mögliches Anwendungsfeld von KI die Unterstützung des Lernens im Studium darstellt, wobei die persönliche Beziehung zwischen Studierenden und Lehrpersonen eine bedeutende Rolle bei der Förderung dieses Prozesses spielt. Es wurde zudem festgehalten, dass die Integration von Beratungsprinzipien in die Hochschulbildung eine personalisierte Betreuung ermöglichen könnte, die neben der fachlichen auch die emotionale Unterstützung adressiert. Der Einsatz von KI in der Beratung bietet Chancen, komplexe Beratungssituationen strukturiert anzugehen, stößt jedoch auf

Limitationen, insbesondere in der Darstellung von Emotionen und in der menschlichen Interaktion mit der Maschine - nach derzeitigem Stand des Funktionsumfanges der Technologien, die sich jedoch in stetiger Weiterentwicklung befindet, so dass kaum abschätzbar ist, wie sich der KI-Einsatz künftig gestalten wird.

In Bezug auf die Konzeption eines Chatbot-basierten Unterstützungsangebots, das an den Prinzipien einer Online-(Chat-)Beratung orientiert ist, wurde konstatiert, dass dies eine Berücksichtigung von Anforderungen an eine einfühlsame und empathische Kommunikation, gezielten Fragetechniken und einer strukturierten Prozessführung bedarf. Die Integration ethischer Gesichtspunkte und die gezielte Evaluation des Chatbots in Anlehnung an definierte Angebotsziele ermöglichen zudem eine kontinuierliche Verbesserung und Weiterentwicklung des digitalen Unterstützungsangebots. [7]

Nachdem die Anforderungen an die Entwicklung und Umsetzung einer Berater-Persona für einen LLM-gestützten Chatbot dargelegt wurden und festgehalten wurde, dass Beratung unter Einsatz Generativer KI Rahmenbedingungen und konkrete Anforderungen nur in Teilen abbildbar ist, stellen sich in der abschließenden Betrachtung eine Reihe von Fragen.

In Bezug auf das Verhältnis zwischen Mensch und Maschine und der KI als Interaktionspartner könnte zugespitzt gefragt werden, ob der Chatbot die Beratungsperson ersetzen könnte, was zumindest auf Basis des hier vorgestellten getesteten Entwicklungsstandes zu verneinen wäre, betrachtet man allein das Fehlen einer empathischen Kommunikationskomponente in der Konversation mit dem Bot. Darüber hinaus besteht keineswegs der Anspruch, eine Beratungsperson zu ersetzen, weil die Interaktion einer Beratung nach dem bisherigen Beratungsverständnis per se zwischen Menschen stattfindet (Engelhardt, 2023a) und damit bestimmte Erwartungen an den Interaktionspartner verbunden sind. Vielmehr geht es in der Diskussion über den KI-Einsatz darum, diesen in seinen Möglichkeiten und Grenzen zu reflektieren. Im getesteten Beispiel besteht durch den KI-Einsatz die Möglichkeit für Studierende, in einer raumzeitlich unabhängigen Form eine verfügbare Unterstützung bei der Erschließung und Durchsichtung komplexer Inhalte zu erhalten, wenngleich die Konversation mit dem Bot zwar auf einem sprachlich hohen Niveau mit variablen Formulierungen stattfindet, jedoch noch nicht das menschliche Niveau erreicht hat. Wichtig scheint jedenfalls, die Qualität des KI-Outputs zu prüfen und durch Expert:innen zu validieren (Buck et al., 2023). Nicht zuletzt spielen hierbei ethische Kriterien eine Rolle. Dies betrifft bereits die Qualität der zugrundeliegenden Daten und Materialien im Stadium des Designs des LLM-basierten Chatbots.

Als These kann auf Basis des Beitrages festgehalten werden, dass die Integration von Künstlicher Intelligenz (KI) und Chatbots im Bildungsbereich das Potenzial hat, die Unterstützung von Studierenden nicht nur auf fachlicher, sondern auch auf emotionaler Ebene zu verbessern, jedoch bedarf Letzteres weiterer Forschung bezüglich der Gestaltung der Angebote und der Überprüfung deren Wirksamkeit. Dies eröffnet neue Möglichkeiten für Online-(Chat-)Beratung und auch für skalierbare Mentoring-Programme, stellt jedoch auch Herausforderungen hinsichtlich der Konzeption, Entwicklung und ethischen Verantwortung von

Chatbots als 'Berater-Persona' dar. Durch die Simulation von Beratungen anhand definierter Kriterien können Erkenntnisse über die Wirksamkeit des digitalen Beratungsangebots gewonnen werden, während die Interaktion der Nutzenden mit LLM-basierten Tools die Ermittlung bevorzugter Interaktionsmuster ermöglicht und die Illusion eines menschenähnlichen Gesprächs unterstützt, wengleich Defizite im Bereich der empathischen Kommunikation liegen.

Im Sinne einer umfassenden Darstellung sollten auch die Chancen und Herausforderungen der Integration Generativer KI im Bildungsbereich hervorgehoben werden. Die Chancen liegen in der Erweiterung des Möglichkeitsraums entsprechend bestehender Bedarfe und Angebote, der Unterstützung und Vorbereitung didaktischer Szenarien sowie der flexiblen und menschenähnlichen Interaktion (Haag et al., 2023). Die Herausforderungen beinhalten bisher begrenzte Erfahrungen und Studien zur Qualität des LLM-Einsatzes im akademischen Kontext, die Notwendigkeit einer umfassenden Recherche zu den Möglichkeiten des LLM-Einsatzes und der Anpassung der Szenarien, die Neudefinition der Rolle des Chatbots, Datenschutzfragen, Anpassungen in der Evaluationsmethodik und die Gewährleistung eines qualitativ hochwertigen Outputs (ebd.).

Anmerkungen

[1] Die konzeptionellen Grundlagen und das Design des Unterstützungsszenarios finden sich in Pengel (2024, i.E.).

[2] Beratung im Kontext der Hochschulbildung kann sich aber auch auf hochschuldidaktische Fragen beziehen, beispielsweise im Rahmen der Beratung von Lehrkräften zu didaktischen Fragen. Vgl. dazu Mörth, M., Paridon, H., Enders, N. & Ulrich, I. (2023). Psychologie als eine Grundlage der Hochschuldidaktik. Ansatz für eine interdisziplinäre Annäherung. In Rhein, R. & Wildt, J. (Hrsg.). *Hochschuldidaktik als Wissenschaft*. transcript. Der eingesetzte Bot befindet sich auf dem in Anmerkung 5 beschriebenen Stand.

[3] Der hier beschriebene Chatbot (genannt *AI Tutor*) stellt einen Ausschnitt des digitalen Unterstützungsangebotes dar und ist hinsichtlich Beratung der weiterzuentwickelnde Teil des Chatbots. Die Materialien des Moduls wurden dafür hinterlegt und entsprechende Systemprompts formuliert.

[4] Im Beratungsverständnis der DGOB (Deutschsprachige Gesellschaft für psychosoziale Onlineberatung als Fachverband zur Weiterentwicklung der Onlineberatung) findet sich in der Definition der Onlineberatung das Wort psychosozial. Die Onlineberatung hat sich ursprünglich aus der Telefonseelsorge entwickelt und hat sich mittlerweile ein eigenständiges Unterstützungsangebot in psychosozialer Hinsicht etabliert (Hörmann et al., 2023).

[5] Stand des Tests: Oktober 2023 auf Basis des GPT-Modells 3.5 Turbo von OpenAI. Zum Zeitpunkt des Tests war das Sprachmodell Chat GPT mit dem ursprünglich für das Unterstützungsangebot entwickelten Bot verbunden. Die Testphase mit Studierenden hat erst im Dezember 2023 begonnen, sodass in diesem Artikel noch keine Ergebnisse dargestellt werden können. Weitere Tests des Bots sind geplant.

[6] Die beurteilende Expertin verfügt über Expertise im Bereich der Onlineberatung (als Beraterin und Mentorin sowie Lehrbeauftragte) seit mehr als 10 Jahren und ist Online-Beraterin DGOB.

[7] Auf Basis des Artikels wurde mit Hilfe der KI (ChatGPT) dieser zusammenfassende Abschnitt erarbeitet und von den Autor:innen überarbeitet.

Literatur

- Brinkmann, V., Davin, H. & Thiery, H. (2023). *KI und Profession. Ein multiperspektivischer Zugang zur Frage des Einflusses der KI auf die Beratungsprofession*.
<https://dg-onlineberatung.de/wp-content/uploads/2023/08/KI-und-Profession.pdf>
- Buchholtz, N., Baumanns, L., Huget, J., Peters, F., Schorcht, S. & Pohl, M. (2023). *Herausforderungen und Entwicklungsmöglichkeiten für die Mathematikdidaktik durch generative KI-Sprachmodelle*. *Mitteilungen der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik*, 114, 19-26.
- Buck, I., Jost, C. Kreis-Hoyer, P. & Limburg, A. (2023). *KI-induzierte Transformation an Hochschulen*. Berlin: Hochschulforum Digitalisierung.
- Deutscher Ethikrat (2023). *Mensch und Maschine - Herausforderungen durch Künstliche Intelligenz*. Stellungnahme.
<https://www.ethikrat.org/fileadmin/Publikationen/Stellungnahmen/deutsch/stellungnahme-mensch-und-maschine.pdf>
- Dietrich, G. (1983). *Allgemeine Beratungspsychologie. Eine Einführung in die psychologische Theorie und Praxis der Beratung*. Vandenhoeck & Ruprecht.
- Eichenberg, C. & Kühne, S. (2014). *Einführung Onlineberatung und-therapie: Grundlagen, Interventionen und Effekte der Internetnutzung*. utb GmbH.
- Engelhardt, E. M. (2021). *Lehrbuch Onlineberatung*. Vandenhoeck & Ruprecht.
- Engelhard, E. M. (2023a). *Beraten (lernen) mit ChatGPT – Wo stehen wir?* der dreh.
<https://www.der-dreh.net/2023/05/26/beraten-lernen-mit-chatgpt-wo-stehen-wir/>
- Engelhard, E. M. (2023b). *ChatGPT als Übungspartner in der Chat-Beratung*. der dreh.
<https://www.der-dreh.net/2023/09/05/chatgpt-als-uebungspartner-in-der-chat-beratung/>
- Haag, M., Pengel, N., Martin, A. & Wollersheim, H.-W. (2023). Einsatz generativer KI in der Hochschulbildung. Erfahrungsbasierte Chancen und Herausforderungen. *Poster beim Workshop on E-Learning (WEL), HTWK Leipzig, 18. September 2023*.
- Hartung, A. B. (2012). *Studie zum Einsatz von Mentoring-Programmen als Instrument struktureller Förderung für Studierende an deutschen Universitäten* (No. 243). Arbeitspapier.

- Hobert, S. & Berens, F. (2019). Einsatz von Chatbot-basierten Lernsystemen in der Hochschullehre – Einblicke in die Implementierung zweier Pedagogical Conversational Agents. In N. Pinkwart, J. Konert (Hrsg.), *Die 17. Fachtagung Bildungstechnologien, Lecture Notes in Informatics (LNI)*, Gesellschaft für Informatik, Bonn 2019, S. 297-298.
<https://t1p.de/bx5t9>
- Hoff, T. (2022). Konzepte in der Beratung. In T. Hoff & R. Zwicker-Pelzer (Hrsg.), *Beratung und Beratungswissenschaft. Kompendien der Sozialen Arbeit*. Nomos.
- Hörmann, M., Tschopp, D. & Wenzel, J. (2023). *Digitale Beratung in der Sozialen Arbeit*. Kohlhammer Verlag.
- Jaschke, S., Klusch, M., Krupka, D., Losch, D., Michaeli, T., Opel, S., ... & Stechert, P. (2023). *Positionspapier der Gesellschaft für Informatik eV (GI)*. Künstliche Intelligenz in der Bildung.
- Knatz, B. & Dodier, B. (2021). *Mailen, chatten, zoomen: Digitale Beratungsformen in der Praxis* (Leben Lernen, Bd. 323) (Vol. 323). Klett-Cotta.
- Köbis, L. & Moser, E. (15. September 2021). *LinkingKnowledge – ein didaktisches Gestaltungskonzept zur Integration computerlinguistisch generierter Wissensnetze*. Vortrag auf der Fachtagung Bildungstechnologien, DELFI 2021, FH Dortmund
- Kühne, S. (2012). Qualitätsmanagement in der psychosozialen Online-beratung. *e-beratungsjournal*, 8(2).
https://www.e-beratungsjournal.net/ausgabe_0212/kuehne.pdf
- Martin, A. (2021). Chatbots in der Hochschullehre - Einsatzziele und Evaluationsansatz. In *Forum Neue Medien in der Lehre Austria*, 1, 24-26.
- Martin, A. (2023). Impulse für den Einsatz von KI in der Hochschullehre: Potentiale und Perspektiven. In *Forum Neue Medien in der Lehre Austria*, 3, 48-49.
- Martin, A., Meissner, R., Pengel, N., Thor, A. & Wollersheim, H.-W. (2023, im Erscheinen). *Abschlussbericht des BMBF-geförderten Verbundprojektes "Personalisierte Kompetenzentwicklung durch skalierbare Mentoringprozesse (tech4comp) - Teilvorhaben Zentrale Steuerung, didaktische Modellierung, Wissensmodellierung und Datenanalyse für E-Assessment*. Universität Leipzig.
- Neumann, A. T., Arndt, T., Koebis, L., Meissner, R., Martin, A., de Lange, P., Pengel, N., Klamma, R. & Wollersheim, H.-W. (2021). Chatbots as a Tool to Scale Mentoring Processes: Individually Supporting Self-Study in Higher Education. *frontiers in artificial intelligence*.
<https://doi.org/10.3389/frai.2021.668220>
- Patrzek, A. (2015). *Systemische Fragen*. Springer Fachmedien Wiesbaden.

- Pengel, N., Martin, A., Meissner, R., Arndt, T., Neumann, A. T., de Lange, P. & Wollersheim, H.-W. (2020). *TecCoBot: Technology-aided support for self-regulated learning. Automatic feedback on writing tasks with chatbots. Proceedings of First International Workshop Intelligence Support for Mentoring Processes in Higher Education (IMHE 2020) at 16th International Conference on Intelligent Tutoring Systems (ITS 2020)*. <https://arxiv.org/abs/2111.11881>
- Patrzek, A. (2015). *Systemische Fragen*. Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Pengel, N., Soliman, H., Neumann, A., Kravcik, M., Yin, Y., Bez, M., Stechert, L., Haag, M., Martin, A. Köbis, L., Zawidzki, J., Jalilov, O., Meissner, R., Pögel, A., Köhler, T. & Wollersheim, H.-W. (2024, i.E.). Generative KI in der Hochschulbildung: Konzeption und Implementierung eines LLM-gestützten Chatbots. *Tagungsband der Jahrestagung der GMW und CampusSource, Jena, November 2023*.
- Raunig, M. (2021). Lernmedium Chatbot. In H.-W. Wollersheim, M. Karapanos & N. Pengel (unter Mitarbeit von A. Martin) (Hrsg.). *Bildung in der digitalen Transformation*. Waxmann.
- Reeves, T., Harrington, J. & Oliver, R. (2005). Design research: A socially responsible approach to instructional technology research in higher education. *Journal of Computing in Higher Education*, 16 (2), 97-116.
- Schubert, F.-C. (2019). *Beratung: Grundlagen-Konzepte-Anwendungsfelder*. Springer.
- Schwarzer, C. & Buchwald, P. (2009). Beratung in der pädagogischen Psychologie. *Beratungspsychologie*, 129-151.
- Seemann, Michael (2023). *Künstliche Intelligenz, Large Language Models, ChatGPT und die Arbeitswelt der Zukunft*. Working Paper Forschungsförderung. Hans Böckler Stiftung.
- Stanik, Tim (2023). ChatGPT und die Beratung in Bildung und Beschäftigung: Ein Selbstversuch. *dvb forum*, 62 (2),23-27, Bielefeld: wbv Publikation.
- Yan, L., Sha, L., Zhao, L., Li, Y., Martinez-Maldonado, R., Chen, G., ... & Gašević, D. (2023). *Practical and ethical challenges of large language models in education: A systematic literature review*. arXiv preprint arXiv:2303.13379.
- Ziegler, Albert (2009). Mentoring: Konzeptuelle Grundlagen und Wirksamkeitsanalyse. In H. Stöger, A. Ziegler & D. Schimke (Hrsg.), *Mentoring: Theoretische Hintergründe, empirische Befunde und praktische Anwendungen*, S. 7-29. Pabst Science Publishers.