



Künstliche Intelligenz trifft Hochschullehre: Didaktische Innovationen aus dem Unterrichtsalltag

Von Chatbots bis zu Lernvideos: KI-gestützte Werkzeuge im Bildungsalltag

JOHANNES HÖLLERICH, ANDREAS HECHT, PATRICK CHARDONNENS

Zusammenfassung

Dieser Artikel untersucht den praktischen Einsatz Künstlicher Intelligenz (KI) in der Hochschullehre mit Schwerpunkt auf die Abteilung Banking, Finance und Insurance der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW). Besprochene Werkzeuge umfassen KI-Chatbots (z. B. ChatGPT) für sofortiges Feedback und Tutorien, Reasoning-Modelle zur Unterstützung der Studierenden bei logischen Problemstellungen sowie KI-generierte Videos über Plattformen wie HeyGen, um maßgeschneiderte, mehrsprachige Inhalte bereitzustellen. Diese Tools fördern das Blended Learning durch personalisierte, flexible Lernerfahrungen, erleichtern die Bewertung und bieten interaktive Unterstützung rund um die Uhr. Für Lehrende und Verwaltungspersonal bietet diese Studie Einblicke in die Nutzung von KI. Leser:innen, die sich für umsetzbare Strategien zur KI-Integration in der Hochschulbildung interessieren, finden eine umfassende Übersicht über Vorteile, Herausforderungen und praktische Schritte zur Implementierung KI-gesteuerter Innovationen in universitären Kontexten.

Schlüsselwörter: Künstliche Intelligenz in Banking- und Finance-Ausbildung; Blended Learning; KI-Chatbots; KI-Videoerstellung

Artificial Intelligence Meets Higher Education: Didactic Innovations from Everyday Teaching

From Chatbots to Learning Videos: AI-Powered Tools in Everyday Education

Abstract

This article investigates the practical deployment of Artificial Intelligence (AI) tools in higher education, focusing on the Department Banking, Finance and Insurance of the Zurich University of Applied Sciences (ZHAW). Specific tools discussed include AI chatbots (such as ChatGPT) for instant feedback and tutoring, reasoning models that aid students in logical problem-solving, and AI-generated videos via platforms like HeyGen to deliver customized, multilingual content. These tools enhance blended learning by enabling personalized, flexible learning experiences, streamlining assessments, and facilitating interactive, round-the-clock student support. For educators and administrators, this

study offers insights into leveraging AI. Readers interested in actionable strategies for AI integration in education will find a comprehensive overview of the benefits, challenges, and practical steps for implementing AI-driven innovations in university settings.

Keywords: Artificial Intelligence in Banking and Finance Education; Blended Learning; AI Chatbots; AI Video generation

1 Einleitung

Der Einfluss Künstlicher Intelligenz (KI) auf die Hochschullehre wird tiefgreifend sein. Sam Altman, einer der Gründer von OpenAI, dem Unternehmen hinter den ChatGPT-Sprachmodellen, schreibt in seinem Blog sinngemäß auf Deutsch übersetzt: „Unsere Kinder werden virtuelle Tutor*innen haben, die personalisierten Unterricht in jedem Fach, in jeder Sprache und in dem Tempo, das sie benötigen, anbieten können“ (The Intelligence Age, 2024). Während diese Vision in die Zukunft blickt, konzentrieren sich Hochschulen in der Lehre heute darauf, was bereits realisierbar ist. Dieser Artikel untersucht die unterschiedlichen Einsatzmöglichkeiten von KI in der Hochschullehre in der Abteilung für Banking, Finance und Insurance an der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW) und bewertet deren Potenzial, Herausforderungen sowie den Beitrag zur Optimierung des Blended Learning.

2 Hochschullehre im digitalen Wandel

Blended Learning kombiniert das Beste aus beiden Welten: die unmittelbare Interaktion und Betreuung in Präsenzveranstaltungen sowie die Flexibilität und Vielfalt digitaler Lernformate. Die Methode zielt darauf ab, den Lernerfolg zu maximieren, indem sie unterschiedliche Lernstile berücksichtigt und den Zugang zu Bildungsressourcen erweitert. Dies kann durch KI-Werkzeuge, wie im Folgenden gezeigt wird, um Aspekte des selbstgesteuerten und potenziell auch kollaborativen Lernens erweitert werden, was die Autonomie der Studierenden fördert und neue Formen der Wissenskonstruktion ermöglicht. Durch die Erhöhung der Zugänglichkeit und Flexibilität wird Studierenden ermöglicht, in ihrem eigenen Tempo zu lernen. Diese Attribute sind besonders wichtig für Studierende, die neben dem Studium arbeiten oder andere Verpflichtungen haben. Es stellt sich die Frage, welche Rolle KI bei der Erstellung und Begleitung digitaler Lernressourcen spielen kann bzw. schon heute spielt.

KI umfasst eine Reihe von Technologien, darunter maschinelles Lernen, neuronale Netze und natürliche Sprachverarbeitung. Diese Technologien können große Datenmengen analysieren, Muster erkennen und Aufgaben autonom ausführen. In der Hochschullehre kann KI in verschiedenen Bereichen angewendet werden, wie beispielsweise in der Erstellung von Lernmaterialien, der Unterstützung der Studierenden oder der Bewertung von Leistungsnachweisen.

- Die KI kann generell zur Schaffung von Lernunterlagen eingesetzt werden, auch zur Erstellung maßgeschneiderten Videolernmaterials, beispielsweise mithilfe des KI-Videogenerators HeyGen. HeyGen nutzt künstliche Intelligenz um Text in lebhaftere, visuell ansprechende Videos umzuwandeln oder zu übersetzen.
- Ein schnelles Feedback und unmittelbare Interaktion ermöglichen auch virtuelle Tutoren und Assistenten. So können KI-gestützte Chatbots und virtuelle Berater rund um die Uhr Unterstützung bieten, Fragen beantworten und Hilfestellungen geben. Dies verbessert die Zugänglichkeit und unterstützt die Studierenden bei ihrem Lernprozess außerhalb der regulären Unterrichtszeiten. Solche Werkzeuge können somit maßgeblich zur Förderung des selbstgesteuerten Lernens beitragen.

- Weiter kann KI bei der automatisierten Bewertung von Prüfungen und Aufgaben helfen, insbesondere bei Multiple-Choice-Tests und textbasierten Antworten, und dadurch die Arbeitsbelastung der Lehrenden reduzieren und gleichzeitig eine zeitnahe Rückmeldung für die Studierenden ermöglichen.

Auf diese Weise kann KI in der Hochschullehre eine Personalisierung des Lernens verstärken. Einerseits, um in der digitalen Lernumgebung eine personalisierte Betreuung durch die bekannte Lehrperson zu erlauben, andererseits, in einem potenziellen weiteren Schritt, indem KI-gestützte Systeme das Lernverhalten und die Fortschritte der Studierenden analysieren, um personalisierte Lernpfade zu erstellen. Insgesamt gibt es also vielfältige Einsatzmöglichkeiten für KI in der Hochschullehre, die folgenden setzen wir in unser Abteilung an der ZHAW ein.

3 Einsatz von KI in der Abteilung für Banking, Finance und Insurance

3.1 KI-Chatbots im Modul „Digital Transformation in Financial Services“

In der Abteilung für Banking, Finance und Insurance an der ZHAW nutzen wir didaktische Ansätze mit KI-Chatbots. Eine wichtige Rolle spielen dabei KI-Chatbots wie ChatGPT (OpenAI) oder Claude (Anthropic). Diese Sprachmodelle funktionieren mit maschinellem Lernen und sind in der Lage, Dialoge zu führen, die menschenähnlich sind. Sie können komplexe Kontexte verarbeiten und differenzierte Antworten generieren, indem sie auf umfangreiche Trainingsdaten zurückgreifen.

Nachfolgend zeigen wir am Beispiel des Wahlmoduls „Digital Transformation in Financial Services“ des Bachelorstudiengangs Betriebsökonomie an der ZHAW auf, wie wir KI-Chatbots in unserer Lehre einsetzen. Im Modul werden Chatbots sowohl als didaktisches Werkzeug als auch zur fachlichen Auseinandersetzung eingesetzt. Die Studierenden befassen sich mit der Funktionsweise generativer KI und der Anwendung von Chatbots in der Finanzbranche. Nach einer Einführung in die theoretischen Grundlagen, technischen Funktionsweisen sowie Anwendungsbeispielen erhalten sie verschiedene Aufgaben.

Für die Konzeption des Moduls orientieren wir uns am „AI competency framework for students“ der UNESCO (2024). Obwohl dieses ursprünglich für die Sekundarstufe entwickelt wurde, lassen sich seine vier Kompetenzbereiche sinnvoll auf die Hochschullehre übertragen: *human-centred mindset*, *ethics of AI*, *AI techniques and applications* und *AI system design*. Jeder Bereich ist wiederum in drei Progressionsstufen unterteilt: „understand“, „apply“ und „create“ (siehe Tabelle 1).

Tabelle 1: AI competency framework for students, eigene Darstellung in Anlehnung an UNESCO (2024)

Competency aspects	Progression levels		
	Understand	Apply	Create
• Human-centred mindset	• Human agency	• Human accountability	• Citizenship in the era of AI
• Ethics of AI	• Embodied ethics	• Safe and responsible use	• Ethics by design
• AI techniques and applications	• AI foundations	• Application skills	• Creating AI tools
• AI system design	• Problem scoping	• Architecture design	• Iteration and feedback loops

Die Lernaktivitäten des Moduls sind am Framework ausgerichtet und führen die Studierenden chronologisch vom ersten Kontakt mit generativer KI bis zur Entwicklung eigener Chatbot-Prototypen.

Die Umsetzung des Moduls erfolgt in drei Phasen:

- In der ersten Phase „understand“ werden die Studierenden auf den Kompetenzbereich *AI techniques and applications* vorbereitet, indem sie die Grundlagen von KI verstehen und sich das entsprechende Wissen aneignen. Sie lernen, wie KI-Systeme gestaltet werden und wie KI-Chatbots auf maschinellem Lernen basieren. Erste ethische Überlegungen adressieren zudem *ethics of AI*.
- In der Phase „apply“ liegt der Fokus darauf, dass die Studierenden Chatbots aktiv nutzen und Prompt Engineering lernen. Sie lernen, wie sie die richtigen Anweisungen (Prompts) formulieren, um die Chatbots effizient zu steuern. Diese Phase stärkt die Anwendungskompetenz in *AI techniques and applications*, vertieft *ethics of AI* (sichere Nutzung, sensible Daten) und fordert die Perspektive des Nutzers im Sinne des *human-centred mindset* ein.
- In der abschließenden Phase „create“ entwickeln die Studierenden kleine eigene Chatbot-Anwendungen, die vor allem auf die Anforderungen der Finanzbranche zugeschnitten sind (z. B. Anlageberatung). Damit decken sie erste Schritte für *AI system design* ab, festigen *AI techniques and applications* und wenden erneut das *human-centred mindset* an, indem sie die Kundensicht einnehmen und mit Herausforderungen wie Halluzinationen umgehen.

Innerhalb des Projekts werden Tools wie ChatGPT außerdem als didaktisches Werkzeug und Coach für die Studierenden eingesetzt. So können beispielsweise Personas genutzt werden, also fiktive Charaktere, die gewisse Rollen einnehmen. ChatGPT agiert dann beispielsweise als kritischer Vorstand bei der Einführung eines neuen Tools – eine Art Rollenspiel mit Unterstützung der KI. Dies kann auch auf andere Bereiche ausgeweitet werden, zum Beispiel: „Welche Punkte würde die Rechtsabteilung an unserem Produkt kritisieren?“ Durch die Einbindung von KI in solche Aufgaben wird der Lernprozess unterstützt und vertieft. Diese Methode fördert interaktives und praxisnahes Lernen, indem sie den Studierenden ermöglicht, verschiedene Perspektiven einzunehmen und somit komplexere Sachverhalte besser zu verstehen. Für den Hochschulkontext ergänzen wir das UNESCO-Modell um zwei zusätzliche Kompetenzbereiche:

- *Practice reflection & transfer*: Systematische Reflexion der eigenen KI-Erfahrungen und deren Übertragung auf neue berufliche und persönliche Kontexte.
- *Scientific theoretical anchoring*: Der reine praktische Einsatz von KI-Anwendungen genügt nicht. Studierende sollen diesen wissenschaftlich reflektieren und mit theoretischen Konzepten aus relevanten Disziplinen verknüpfen.

Im Rahmen einer Gruppenprojektarbeit setzen die Studierenden verschiedene KI-Tools ein, bewerten deren Nutzen und analysieren Limitationen. Ziel ist ein kritischer, reflektierter Umgang mit KI sowie eine realistische Einschätzung ihrer Einsatzmöglichkeiten im späteren Berufsleben – zentrale Aspekte des Kompetenzbereichs *practice reflection & transfer*. Der Bereich *scientific theoretical anchoring* wird im begrenzten Rahmen des Wahlmoduls nur exemplarisch behandelt, eine vertiefte Auseinandersetzung erfolgt in weiteren Modulen.

3.2 KI-Reasoning-Modelle im Modul „Corporate Performance Management“

Seit Beginn des vierten Quartals 2024 werden Reasoning-Modelle zur logischen Argumentation verwendet. Beispielsweise bei OpenAI sind das die Modelle der o-Serie. Die Gedankenketten-Methodik ermöglicht es den Modellen, eine längere Abfolge von Gedankenschritten nacheinander zu durchlaufen, um komplexe logische Aufgaben zu lösen. Die sequenzielle Verarbeitung der Gedankenschritte in einem Denkprozess ähnelt dem menschlichen Nachdenken (Singh, 2024). Bei Aufgaben, bei denen eine hohe logische Präzision wie in der Mathematik, wissenschaftlichen Analysen oder dem Lösen von Rätseln notwendig ist, erzielen diese Modelle in Benchmarks hervorragende Resultate (Singh, 2024). Es ist offensichtlich, dass diese Modelle für herausfordernde Denkaufgaben im Management geeignet sind.

Eine zentrale Aufgabe im Performance Management ist die Auswahl von Key Performance Indicators (KPIs), die strategische Ziele präzise messen und gleichzeitig unerwünschte Nebeneffekte

(Fehlanreize) vermeiden. Jedoch klappt oftmals eine Lücke zwischen der strategischen Absicht und der tatsächlichen Wirkung einer gewählten Kennzahl, oft weil bei der Festlegung der KPIs keine umfassende Perspektive eingenommen wird. Um die Kohärenz zwischen den Absichten aus der Strategie und den effektiv gewählten KPIs sicherzustellen, ist ein strukturierter Denkprozess notwendig. Genau diese kritische Analyse fällt Studierenden häufig schwer und genau dafür ist die Anwendung von Reasoning-Modellen ideal.

Einführung in Chain-of-Thought und Reasoning-Modelle: Die Studierenden erwerben in diesem Modul grundlegendes Wissen über die Anwendung von KI. Sie verstehen, wie ChatGPT und vergleichbare Sprachmodelle funktionieren, und können zwischen den unterschiedlichen Funktionalitäten der Modelle unterscheiden.

Beispiel anhand der VW „Spitzenkennzahlen der Konzernsteuerung“: Anhand eines Anwendungsfalls aus der Praxis sollen die Studierenden den Nutzen der Reasoning-Modelle für den Einsatz in Unternehmen verstehen und Inkonsistenzen in der Argumentation identifizieren können. Konkret nehmen wir dazu den VW-Geschäftsbericht (2023, S. 99–101), der ausführlich beschreibt, nach welchen Kennzahlen der VW-Konzern gesteuert wird. Die Studierenden bekommen die Aufgabe, die Beschreibung der Kennzahl „Auslieferungen an Kunden“ in einem ersten Schritt genau zu lesen (VW-Geschäftsbericht, 2023, S. 100):

„Die Auslieferungen an Kunden (inklusive der chinesischen Joint Ventures) sind definiert als Übergaben von Neufahrzeugen an Endkunden. Sie spiegeln die Beliebtheit unserer Produkte wider und sind die relevante Größe, anhand der wir unsere Wettbewerbsposition auf den verschiedenen Märkten ermitteln. Die Auslieferungen sind eng verbunden mit unserem Ziel, den Volkswagen Konzern zu einem weltweit führenden Anbieter nachhaltiger Mobilität zu transformieren. Ein starkes Markenportfolio, das – basierend auf einer herausragenden Qualität – mit sicheren, vernetzten, ressourcenschonenden und somit weitgehend emissionsfreien Fahrzeugen passgenaue Mobilitätslösungen bietet und so die vielfältigen Bedürfnisse der Kunden erfüllt, ist eine der wichtigsten Voraussetzungen für den langfristigen Unternehmenserfolg. Die Nachfrage nach unseren Produkten und Mobilitätsdienstleistungen sichert Absatz und Produktion und damit die Auslastung unserer Standorte und die Beschäftigung unserer Mitarbeiter. Die angestrebten Ziele lassen sich nur auf Basis gemeinsam getragener Werte mit kompetenten, flexiblen und engagierten Mitarbeitern erreichen.“

In einem zweiten Schritt hinterfragen die Studierenden, ob Widersprüche erkennbar oder inwiefern die dargestellten Zusammenhänge mangelhaft ausgeprägt sind. Die Rückmeldung der Studierenden zum Text ist oft, dass die Zusammenhänge nicht wirklich klar werden. Viele Studierende haben Mühe die Schwachstellen präzise zu benennen. Anhand von ChatGPT Reasoning-Modellen, die durch ihre Fähigkeit zur detaillierten Analyse und zum Verständnis komplexer Zusammenhänge besonders gut geeignet sind, können die unklaren Punkte, mit dem folgenden Prompt, genauestens herausgestrichen werden:

Siehst du in der Kennzahl "Auslieferungen an Kunden" Widersprüche? Welche Schwachstellen hat die Logik? Nimm dir Zeit, hinterfrage kritisch deine Antworten selbst und erkläre deine Schlussfolgerung.

Beispielsweise wird in der Antwort von ChatGPT darauf hingewiesen, dass die reine Stückzahl in der Kennzahl „Auslieferungen an Kunden“ nicht allein die Beliebtheit der Produkte widerspiegelt, sondern ebenso Angebots-, Logistik- und Rabatteffekte enthält. Weiter wäre eine Kennzahl, die die Bestellungen misst, für eine vorausschauende Unternehmensführung möglicherweise zielführender. Die logische Konsistenz und die pointierte Ausdrucksweise der Reasoning-Modelle führen bei den Studierenden zu einem „aha-Moment“, der zeigt, wie ausgeprägt die logischen Fähigkeiten der Reasoning-Modelle sind, insbesondere im Hinblick auf die Analyse und Erklärung komplexer Zusammenhänge.

Eigene Anwendung für die Geberit-Fallstudie: In einer größeren Gruppenfallstudie sind die Studierenden beauftragt, aufgrund der Strategie des Unternehmens Geberit ein Performance Mea-

surement-System aufzubauen. Unter anderem sollen dabei für jede definierte KPI gemäß der untenstehenden Tabelle konkrete Maßnahmen festgelegt werden, die in direktem Zusammenhang mit den definierten KPIs stehen und deren Einfluss möglichst klar nachvollziehbar ist:

A: Welches ist der genaue Bezug zur Strategie?
B: Welches ist die genaue Kennzahldefinition? Aus welchen Daten lassen sich die KPIs berechnen?
C: Definieren Sie einen realistischen Zielwert für den KPI (Y-Variable).
D: Beschreiben Sie, mit welchen Massnahmen (maximal vier) die Zielwerte erreicht werden können (X-Variable).
E: Ist durch die Steuerung der Massnahme (X) eine kausale Veränderung des Zielwertes (Y) zu erwarten?
F: Welche anderen Variablen könnten einen Einfluss auf die Zielwerte (Y) haben?
G: Welche anderen Variablen könnten einen Einfluss auf die Massnahmen (X) haben?
H: Diskutieren Sie welche Anreize diese KPI auslösen könnte, wenn Sie für die individuelle oder kollektive Zielerreichung relevant ist.
I: Wie wird ex-post ausgewertet, ob die Massnahmen wirksam waren, um die Zielwerte zu erreichen?
J: Welches sind Vorteile des KPIs?
K: Welches sind Nachteile des KPIs? Tauschen Sie bei zu vielen Nachteilen den KPI aus.

Um den Studierenden mögliche Anwendungstechniken zu demonstrieren, wird ein Chat-Verlauf mit dem folgenden Prompt zur Verfügung gestellt, damit sie konkret sehen, wie Reasoning-Modelle eingesetzt werden können:

Bitte suche KPIs, die die folgende strategische Fragestellung "Wie effektiv integrieren wir innovative Technologien in unsere Produktentwicklung, um Design und Funktionalität zu verbessern?" abdecken und gehe auf die obigen Aufzählungen ein. Nimm dir Zeit, hinterfrage deine Antworten selbstkritisch, überlege dir Alternativen und komme zur bestmöglichen Lösung. Erkläre anschließend deine Schlussfolgerung.

Die Ausgabe von ChatGPT beinhaltet die KPI „Anzahl neu eingeführter Produkte mit innovativen Technologien pro Jahr“ und beschreibt auch die unerwünschten Anreize, wie den Fokus auf Quantität statt Qualität, die durch die KPI entstehen können.

Eine der Stärken der Reasoning-Modelle ist, dass sie ihre Ausgaben selbst hinterfragen können und innerhalb eines Prompts mehrere Wiederholungen (Iterationen) möglich sind. Dieser iterative Prozess ermöglicht es die Antworten des Modells stark zu verbessern. Deshalb wird der folgende Prompt verwendet:

Die KPI ist mit unerwünschten Anreizen und Nachteilen verbunden. Bitte überlege dir ganz genau, wie diese von dir genannten Nachteilen und unerwünschten Anreize mit verbesserten KPIs begegnet werden kann. Hinterfrage kritisch deinen Output in Bezug auf die Nachteile und negativen Anreize und produziere Vorschläge für verbesserte KPIs. Wiederhole diesen Prozess fünf Mal, bis du sicher bist, zur bestmöglichen Lösung gekommen zu sein. Nimm dir Zeit und gib alles. Die Zukunft von Geberit hängt davon ab.

In den fünf Iterationen hinterfragt das Modell die eigenen KPIs und kann für jede Iteration die Schwachstellen identifizieren und eine verbesserte Version vorschlagen. Dank der detaillierten Beschreibung der Gedankengänge ist es möglich diese nachzuvollziehen. Das Resultat der fünften Iteration ist: „Return on Innovation Investment (ROII): Gesamtgewinn aus neuen Produkten mit innovativen Technologien im Verhältnis zu den Investitionen in deren Entwicklung“.

Damit die obige strategische Frage vollständig abgedeckt werden kann, braucht es noch weitere KPIs, die mit derselben Systematik erstellt werden. Um letztlich sicherzustellen, dass sich die KPIs nicht überschneiden und trotzdem alle Aspekte der strategischen Frage abgedeckt werden, wird der folgende Prompt verwendet:

Wäge ab, ob du Änderungen an den drei finalen KPIs vornehmen willst. Begründe deine Entscheidung und gib eine Übersicht der drei KPIs zurück, die die strategische Fragestellung möglichst vollständig abdecken, ohne unnötige Redundanzen. Überprüfe und verbessere deine Antworten in zehn Iterationen. Stelle dabei sicher, dass du in jeder Iteration die KPIs kritisch hinterfragst und mögliche Verbesserungen identifizierst.

Das obige Vorgehen zeigt den Studierenden, wie Reasoning-Modelle für eine möglichst kohärente Messung der Strategie eingesetzt werden können. Die wichtigste Aufgabe der Studierenden besteht darin, die passenden KPIs auszuwählen und in ihrer Fallstudienlösung einzureichen. Es wird den Studierenden klar kommuniziert, dass sie alle Angaben von ChatGPT verwenden können, jedoch selbst die Verantwortung für den Inhalt tragen müssen.

Ein zentraler Bestandteil der Bewertung der Fallstudie ist die mündliche Verteidigung der Lösungen ohne Unterstützung der KI. Die Studierenden müssen argumentieren, warum sie bestimmte Ansätze gewählt haben, was die menschliche Entscheidungsfindung betont und zeigt, dass KI diese unterstützt, aber nicht ersetzt. Dies soll sicherstellen, dass die eingereichte Lösung einer gründlichen, eigenständigen kritischen Überprüfung unterzogen wurde. Deshalb ist zentral, dass sie die Argumentation und Logik von ChatGPT verinnerlichen und sich bereits in der Vorbereitung der Verteidigung der Argumente überlegen, wie Angriffe auf die ausgewählten KPIs effektiv abgewehrt werden können, sodass ein Management ebenfalls von dem erstellten Performance Measurement System überzeugt wäre.

3.3 KI-Tutor im Modul „Banksteuerung“

Auch in anderen Modulen des Bachelorstudiengangs Betriebsökonomie experimentieren wir mit dem Einsatz von KI-Chatbots, wobei hier der Fokus auf deren Nutzung als persönlicher Tutor liegt. Konkret wird den Studierenden ein Prompt mitgegeben, der als Grundlage hierfür dient. Ein Beispiel dafür ist das Modul „Banksteuerung“, in dem den Studierenden der nachfolgende Prompt zur Verfügung gestellt wird.

Du bist ProfessorGPT und unterstützt mich beim Lernen von Konzepten der Banksteuerung. Banksteuerung umfasst alle formalen und informalen Steuerungsmechanismen (→ Steuerungskreisläufe) zur Koordinierung der verschiedenen Entscheide, Aktivitäten, Ressourceneinsätze und Verhalten in einer Bank (engl: Bank Management, Bank Steering, Performance Management).

Das Anspruchsniveau des Kurses: Bachelor.

Im Rahmen der Vorlesung haben wir folgende Konzepte behandelt:

- Einführung in die Banksteuerung
- (...)

Kannst du mit diesem Hintergrund auf meine Fragen eingehen? Hilf mir gerne, indem du Antworten nicht gleich vollkommen präsentierst, sondern sie Schritt für Schritt entwickelst und mich bei der Lösungsfindung durch Nachfragen und Tipps befähigst, zur Lösung beizutragen. Deine Antworten und Rückfragen sollten jeweils relativ kurz sein und nicht mehr als 200 Wörter umfassen.

Die Studierenden haben die Möglichkeit, einen solchen Tutor flexibel und nach ihren individuellen Bedürfnissen zu nutzen, indem sie gezielt Fragen stellen. Dies unterstützt in hohem Maße das selbstgesteuerte Lernen und den persönlichen Lernfortschritt, da der Tutor auf das Vorwissen der Studierenden eingehen und so passgenaue Hilfestellungen bieten kann. Durch das aktive Stellen von Fra-

gen können die Studierenden ihren individuellen Lernfortschritt unterstützen und vertiefen. Ein weiterer Vorteil ist, dass die Studierenden diese Unterstützung rund um die Uhr in Anspruch nehmen können. Idealerweise wird durch den Einsatz solcher Chatbots als Tutor ferner die Anzahl der Anfragen an die Dozierenden reduziert, da der Chatbot einen Teil der Fragen bereits beantworten kann.

Bei der Nutzung von Chatbots im Standardsetting (also über einen einfachen Prompt in z. B. ChatGPT oder Claude) als KI-Tutoren im Unterricht sehen wir allerdings noch Schwächen. Häufig sind die Antworten der KI-Tutoren zu allgemein oder enthalten sogenannte „Halluzinationen“ - also falsche oder irreführende Informationen. Abhilfe könnten KI-Tutoren schaffen, die gezielt für einzelne Themengebiete entwickelt und mit den Materialien dieses Fachbereichs angereichert werden. Dabei wird das zugrunde liegende Modell nicht neu trainiert, sondern es kommt ein Retrieval-augmented Generation (RAG)-Ansatz zum Einsatz. Der KI-Tutor greift bei der Beantwortung von Fragen auf eine kuratierte Wissens- oder Dokumentenbasis zurück.

Erste Beispiele zeigen das Potenzial solcher spezialisierter KI-Tutoren. In einer Studie von Kestin et al. (2023) wurde in einem Physikkurs an der Harvard University ein KI-basierter Tutor eingesetzt. Die Studierenden, die diesen nutzen konnten, erzielten deutlich bessere Ergebnisse als die Kontrollgruppe. Auch an der Stanford University hilft ein Chatbot Studierenden im Gebiet der Innovationsmethoden dabei, nach jeder Lerneinheit gezielt zu reflektieren (Stanford, 2024). Ein weiteres Beispiel ist die Technische Universität München (TUM), an der der KI-gestützte Tutor IRIS konkrete Fragen zu Programmierübungen beantwortet. Eine begleitende Studie zeigt, dass IRIS nicht nur das Verständnis zentraler Konzepte fördert, sondern auch eine spürbare Entlastung für Lehrende bedeutet (TUM, 2024).

3.4 Spielerischer Lernprozess mit Brian

Kein (reiner) KI-Tutor ist Brian, aber diese Funktionalität ist ebenfalls integriert. Brian ist eine Lernsoftware, die auf Basis bestehender Unterrichtsmaterialien im Zusammenspiel mit KI individuelle, spielerische und soziale Lernumgebungen erstellt. Brian ist gleichzeitig ein digitaler Assistent für Dozierende sowie ein jederzeit und überall verfügbarer persönlicher Tutor für Studierende. Brian wird bereits für mehr als 1.000 Kurse an mehr als 25 Bildungsinstitutionen eingesetzt, darunter auch die Universität St. Gallen oder die Humboldt Universität in Berlin.

Für die Schaffung einer sozialen Lernumgebung, um einen kollaborativen, vernetzten und spielerischen Lernprozess zu unterstützen, setzt Brian einen Algorithmus ein, der Lehrunterlagen wie Folien, Buchkapitel oder Lehrpläne in Zusammenfassungen, Quizzes und detaillierte Erklärungen aufschlüsselt. Dies erzeugt eine individualisierte Lernwelt, die mit Gamification-, Multiplayer-, Storytellingelementen Studierende motivieren soll, sich eigenständiger durch die Materie zu arbeiten und dadurch deren Wissen zu vertiefen. Dazu kommt, ähnlich wie oben, ein KI-Chatbot, der auf die spezifischen Kursinhalte angepasst sowie auf den Wissensstand des einzelnen Lernenden zugeschnitten wird. Diese Interaktionsmöglichkeit sorgt für individuelle Unterstützung und fördert kritisches Denken, indem es hilft Konzepte zu durchdenken und eigenständige Antworten herauszuarbeiten. Seitens der Lehrpersonen besteht die Möglichkeit durch die Digitalisierung des Lernprozesses Einblick in Lernprozesse und Lernanalysen zu erhalten. Mittels aufschlussreicher Lerndaten ermächtigt es die Lehrperson in Echtzeit auf Lernschwierigkeiten zu reagieren und das Lernerlebnis stetig weiterzuentwickeln (Brian, 2024).

Das Setting von Brian scheint vielversprechend zu sein. Laut eigenen Angaben würde die erhöhte Motivation in Erfolg münden und das Lernen mit Brian zu nachweislich besseren Prüfungsergebnissen führen (Brian, o. J.). Eine Beurteilung, ob sich ein höheres Engagement und eine bessere Beherrschung des Stoffes feststellen lässt, kommt für uns noch zu früh, da sich der Einsatz in unserer Abteilung noch in einem frühen Erprobungsstadium befindet und systematische Evaluationen noch ausstehen. Wir spüren bei unseren Studierenden jedoch einen Motivationsschub durch den Gamificationeffekt, und insbesondere vor der Prüfung eine erhöhte Nutzung und Aufmerksamkeit für den Lernstoff in Brian. Verbesserungspotenzial sehen wir derzeit vor allem bei der Erstel-

lung der Quizzes. Die Fragen, die beispielsweise durch das Hochladen eines relevanten Buchkapitels, Artikels oder von Folien generiert werden, sind nicht selten redundant und mitunter mangelt es an inhaltlicher Schärfe.

3.5 KI-generierte Videos mit HeyGen

Ein weiteres bei uns in der Lehre eingesetztes Instrument ist HeyGen¹, eine Plattform, die es ermöglicht, KI-generierte Videos zu erstellen. Durch die Nutzung fortschrittlicher Technologien kann HeyGen realistische Videos von virtuellen Lehrpersonen (Avatare) erstellen, die personalisierte und dynamische Lerninhalte präsentieren. Diese Videos können leicht angepasst und in verschiedene Bildungsplattformen integriert werden. KI-gestützte Avatare sind schon heute beeindruckend und von realen Personen nur schwer oder gar nicht zu unterscheiden. Ausdrucksweise und Sprache erscheinen je nach Input mitunter leicht monoton, doch da sich die Technologie in hohem Tempo weiterentwickelt, ist davon auszugehen, dass die Unterschiede noch minimaler und weniger sichtbar sowie die Avatare noch menschlicher und emotionaler werden. Dank der Übersetzungsfunktion, die Videos automatisch in verschiedene Sprachen übersetzt, bietet HeyGen nicht nur großes Potenzial für den Fremdsprachenunterricht, sondern für die multilinguale Hochschullehre generell.

Als digitale Lernressourcen unterstützen diese Videos das Blended-Learning-Konzept, indem sie flexibles, zeit- und ortsunabhängiges Lernen ermöglichen und somit das selbstgesteuerte Lernen fördern. Wir arbeiten mit HeyGen in diversen Bereichen: Wir setzen HeyGen im Bachelorbereich ein, um grundlegende Konzepte in einer Fremdsprache zu vermitteln, die dann im Präsenzunterricht kollaborativ vertieft und angewandt werden. Selbige Vorgehensweise findet auch in Bildungsangeboten für Berufstätige Anwendung, nur in anderer Sprache und mit anderem Fokus. Auch im Bereich der Aus- und Weiterbildung von und mit Wirtschaftsunternehmen nutzen wir HeyGen intensiv dafür, Schulungsvideos in mehreren Sprachen anbieten zu können. Die Rede ist hierbei von einer mittleren zweistelligen Anzahl an individuellen Lernvideos, wofür die Schweiz mit seinen vier Landessprachen ein optimaler Brutkasten ist.

Wir sehen die Vorteile von HeyGen primär in der effizienten Personalisierung der Lerninhalte und (dadurch) der Verbesserung der Lernmotivation. HeyGen ermöglicht es, Videos zu erstellen, die spezifisch auf die Bedürfnisse der Studierenden zugeschnitten sind. Diese interaktiven Videosequenzen sorgen durch eine persönliche Note mit Avatar nicht nur für einen motivierenden Einstieg in eine Lerneinheit, sondern haben generell das Potenzial die Lernmotivation zu steigern, weil komplexe Konzepte visuell ansprechend dargestellt werden können, was das Verständnis und die Retention der Lerninhalte verbessert. HeyGen ermöglichte uns zudem eine effiziente Ressourcennutzung, weil die Erstellung der Lernvideos schneller und dadurch günstiger ist als eigens aufgenommene Videos im Studio ohne Avatarnutzung. Durch den Einsatz von HeyGen sind wir auch weniger anfällig für äußere Einflüsse: sei es, dass ein Dozent:in mit belegter Stimme kränkelnd ausfällt, wegen anderweitiger Verpflichtungen außer Haus und nicht verfügbar ist oder weil externe Faktoren wie Lärm im Aufnahmestudio die Umsetzung behindern. All das haben wir vor der HeyGen-Nutzung erlebt. Einen weiteren Vorteil sehen wir in der erhöhten Verständlichkeit des Sprechtextes, nicht nur in Fremdsprache, sondern sogar in der jeweiligen Muttersprache. Die Vorteile der HeyGen-Videoübersetzungsfunktion liegen ebenfalls auf der Hand: Zeit- und Kosteneinsparungen, Erreichung eines mehrsprachigen Publikums sowie die Möglichkeit, sprachliche Barrieren zu überwinden.

Verbesserungspotenzial sehen wir einerseits bei der Funktionalität von HeyGen zur Erstellung von Lernvideos auf Basis von Präsentationen: Hier wäre eine einfachere Möglichkeit zur Einbindung von Animationen hilfreich. Andererseits ist, wenn auch eher selten, die Aussprache einzelner Wörter in Fremdsprache je nach vorherigem Satzbaustein unzutreffend. So hatten wir sporadisch eine spanische Artikulation in unseren französischsprachigen Videos.

1 Neben HeyGen gibt es weitere Anbieter wie z. B. Synthesia, die ähnliche Funktionalitäten bieten.

Ein Beispiel für einen solchen Avatar ist über den folgenden QR-Code abrufbar.



Abbildung 1: QR-Code mit dem Link zum HeyGen-Avatar

4 Herausforderungen mit KI in der Hochschullehre

Die Vor- und Nachteile des Einsatzes von KI in der Hochschullehre wurden bei den einzelnen Tools thematisiert, nun wollen wir uns gesamthaft den übergeordneten Herausforderungen widmen. Zuerst kann die Akzeptanz von KI in der Hochschullehre durch Lehrende und Lernende eine Rolle spielen, da die Einführung neuer Technologien auf Widerstand stoßen kann. Um die Akzeptanz zu erhöhen, erscheint eine transparente Kommunikation sinnvoll. Zudem können Hochschulen Schulungen und Workshops anbieten, die den Umgang mit KI in der Hochschullehre und den pädagogischen Nutzen vermitteln, um das Vertrauen von Lehrenden und Studierenden zu gewinnen. Dazu gehören auch die Aspekte Datenschutz und Sicherheit. Der Einsatz von KI erfordert den Zugang zu großen Mengen personenbezogener Daten. Der Schutz dieser Daten vor Missbrauch und unbefugtem Zugriff ist eine zentrale Herausforderung. Des Weiteren darf die Gefahr einer Verschärfung des "Digital Divide" nicht außer Acht gelassen werden. Unterschiedliche Zugänge zu adäquater Technologie und digitalen Kompetenzen bei Studierenden und Lehrenden können die chancengleiche Teilhabe an KI-gestützter Lehre behindern.

Wir haben bei unserem Einsatz von KI in der Lehre gespürt, das Vertrauen auf beiden Seiten essenziell ist. Dabei spielt auch die Sicherstellung der Qualität der Inhalte eine große Rolle, sowohl aus didaktischer als auch inhaltlicher Perspektive. Visuell ansprechende Lerninhalte und individuelle Assistenten sind schön und richtig, aber die Basis für eine zielführende Lehre sind inhaltlich korrekte und aktuell gehaltene Inhalte. KI ist bei Weitem nicht perfekt und macht Fehler, es ist die Aufgabe der Lehrkraft diese zu erkennen und die Richtigkeit der Inhalte zu gewährleisten. Zudem muss beachtet werden, dass KI-Systeme unbeabsichtigt bestehende gesellschaftliche Vorurteile (Bias) aus ihren Trainingsdaten übernehmen und reproduzieren können, was eine kritische Auswahl und Überprüfung der eingesetzten Tools sowie der generierten Inhalte erfordert. Hier deutet sich auch ein Wandel der Rolle der Lehrenden an. Denkbar ist, dass sie künftig zunehmend als Coaches auftreten, die KI-gestützte Lernprozesse entwerfen und beim kritischen Hinterfragen der Outputs begleiten. Das Verständnis der Fehlbarkeit und der Funktionsweise von KI ist auch von den Studierenden zu erwarten. Insgesamt bedarf es eines kritischen Umgangs mit der Technologie, bei dem der Blick auf das Handlungsvermögen der Akteure und ein kooperatives, sozial-diskursives, didaktisches Setting bedeutsam erscheinen.

Gleichzeitig birgt die einfache Verfügbarkeit leistungsstarker KI-Systeme ein weiteres Risiko: Durch die Automatisierung ganzer Arbeitsschritte könnten die Fach- und Methodenkompetenzen der Studierenden langfristig verkümmern. Es bedarf neuer didaktischer Ansätze, um diesem Des-Skilling entgegenzuwirken. Hinzu kommt die rasante Weiterentwicklung der KI-Technologien, wie das jüngste Update von ChatGPT von 4o auf o1 gezeigt hat. Für Dozierende ist es nur mit einem substanziellen Zeitinvestment möglich, auf dem neuesten Stand zu bleiben, was regelmäßige Weiterbildungen und Schulungen erforderlich macht.

Eine weitere zentrale Herausforderung aus Sicht der Hochschulen ist die Gestaltung von Leistungsnachweisen. Studien wie die von Fleckenstein et al. (2023) zeigen, dass Lehrpersonen KI-generierte Texte oftmals nicht erkennen können. Der Einsatz von KI bei studentischen Arbeiten kann zudem in weiteren Bereichen erfolgen – von der Inspiration bei der Themenwahl bis zur Unterstüt-

zung bei der Datenauswertung. Die Konsequenz scheint klar: Bestehende Formen der Leistungsbeurteilung sollten überdacht werden. So wurde im Bachelorprogramm Betriebsökonomie der ZHAW beispielsweise die Gewichtung des Kriteriums „Sprache“ bei Bachelorarbeiten reduziert, da entsprechende Tools die sprachliche Qualität leicht optimieren können. Erste Ansätze wie die „AI Assessment Scale“ von Perkins et al. (2024) bieten Orientierung, doch die Diskussion steht noch am Anfang. Zudem können Studierende auch Übungsaufgaben im Unterricht leicht abfotografieren oder eingeben und von KI-Systemen lösen lassen, was auch traditionelle Übungsformen im Unterricht infrage stellen könnte. Wie gut die Antworten teilweise bereits sind, wird durch die Testergebnisse deutlich, die beispielsweise die Modelle von OpenAI in standardisierten Tests erreichen – so löste o1 in den AIME-2024-Prüfungen, einem anspruchsvollen Mathematik-Wettbewerb für die besten US-Schüler, 74 Prozent der Aufgaben im ersten Versuch (OpenAI, 2024).

5 Fazit

Digitale Lernformate sind aus der Hochschullehre nicht mehr wegzudenken. Bei ihrer Umsetzung kann KI als „enabler“ eine wichtige Rolle einnehmen. Dabei ist KI in der Hochschullehre viel mehr als das allgegenwärtige ChatGPT. Dieser Artikel zeigt, dass unterrichtsspezifische und anwendungsbezogene Chatbots vielversprechend sind, dass KI aber bei so vielen anderen Aspekten im Lehrbetrieb einer Hochschule unterstützen kann. Unsere gemachten Erfahrungen in der Abteilung Banking, Finance und Insurance der ZHAW zeigen, dass die Nutzung von KI in der Hochschullehre zahlreiche Vorteile bietet, darunter personalisierte Lerninhalte, erhöhte Flexibilität oder verbesserte Lernmotivation. Zudem sehen wir großes Potenzial darin, wie KI-gestützte Werkzeuge das selbstgesteuerte Lernen der Studierenden unterstützen und neue Wege für kollaborative Lernsettings eröffnen.

Die Integration von KI in die Hochschullehre bietet darüber hinaus erhebliche Chancen zur Verbesserung der Bildungsqualität und Effizienz, sei es in der Erstellung von Lernunterlagen oder der Durchführung im Lehrbetrieb. Werden die vorgestellten KI-Werkzeuge für die Vermittlung der Grundlagen eines Lernstoffes eingesetzt, hat die Lehrperson beim Blended Learning mehr Zeit für die Einordnung in den Gesamtkontext und kritische Anwendung vor Ort. Unsere Erfahrungen zeigen, dass dies sowohl von der Mehrheit der Studierenden als auch von den Lehrenden gewünscht wird.

Übergeordnet stellt sich durch den Einsatz von KI die grundsätzliche Frage: Welche Kompetenzen benötigen Absolventinnen und Absolventen künftig? Oder anders formuliert, welche Fähigkeiten sollen in einer Welt vermittelt werden, in der KI-Assistenten zum Arbeitsalltag gehören werden? Es bleibt eine spannende Aufgabe, diese Entwicklungen zu verfolgen und die Lehre entsprechend anzupassen und mitzugestalten.

Literaturverzeichnis

- Brian (2024). *Brian. Der KI-Lehrassistent, der in die Hosentasche passt*. <https://brian.study/de/>
- Brian (o. J.). *Wissenschaftliche Studie. Wie die Universität St. Gallen mit Brian Studierende motiviert und Lernerfolge verbessert*. <https://brian.study/de/case-study-hsg/>
- ChatGPT (2024). <https://chatgpt.com>
- Fleckenstein, J., Meyer, J., Jansen, T., Keller, S. D., Köller, O. & Möller, J. (2024). Do teachers spot AI? Evaluating the detectability of AI-generated texts among student essays. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 6, 100209. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100209>
- HeyGen (2024). *HeyGen*. <https://www.heygen.com>
- Kestin, G., Miller, K., Klales, A., Milbourne, T. & Ponti, G. (2024). *AI tutoring outperforms active learning*. Department of Physics, Harvard University. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-4243877/v1>
- OpenAI (2024). *Learning to Reason with LLMs*. <https://openai.com/index/learning-to-reason-with-llms/>

- Perkins, M., Furze, L., Roe, J. & MacVaugh, J. (2024). The Artificial Intelligence Assessment Scale (AIAS): A Framework for Ethical Integration of Generative AI in Educational Assessment. *Journal of University Teaching and Learning Practice*, 21 (06). <https://doi.org/10.53761/q3azde36>
- Singh, P. (2024, October 4). OpenAI's o1-preview vs o1-mini: A step forward to AGI. *Analytics Vidhya*. <https://www.analyticsvidhya.com/blog/2024/09/o1-preview-vs-o1-mini/>
- The Intelligence Age (2024, September 23). IA. <https://ia.samaltman.com/>
- Stanford (2024). *Chatbot guides students to learn and reflect*. <https://digitaleducation.stanford.edu/chatbot-guides-students-learn-and-reflect>
- Technische Universität München (TUM) (2024). *Chatbot IRIS bietet individuelle Lernhilfe* [Pressemitteilung]. <https://www.tum.de/aktuelles/alle-meldungen/pressemitteilungen/details/chatbot-iris-bietet-individuelle-lernhilfe>
- UNESCO (2024). *AI competency framework for students*. <https://www.unesco.org/en/articles/ai-competency-framework-students>

Autoren

Johannes Höllerich. Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW), Abteilung Banking and Finance, Zürich, Schweiz; E-Mail: hoe@zhaw.ch

Dr. Andreas Hecht. Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW), Abteilung Banking and Finance, Zürich, Schweiz; Orchid-ID: <https://orcid.org/0000-0002-6267-5893>; E-Mail: hoca@zhaw.ch

Dr. Patrick Chardonens. Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW), Abteilung Banking and Finance, Zürich, Schweiz; Orchid-ID: <https://orcid.org/0000-0003-2693-8008>; E-Mail: chao@zhaw.ch



Zitiervorschlag: Höllerich, J., Hecht, A. & Chardonens, P. (2025). Künstliche Intelligenz trifft Hochschulelehre: Didaktische Innovationen aus dem Unterrichtsalltag. Von Chatbots bis zu Lernvideos: KI-gestützte Werkzeuge im Bildungsalltag. *die hochschulelehre*, Jahrgang 11/2025. DOI: 10.3278/HSL2552W. Online unter: wbv.de/die-hochschulelehre



die hochschullehre

Interdisziplinäre Zeitschrift für Studium und Lehre

Die Open-Access-Zeitschrift **die hochschullehre** ist ein wissenschaftliches Forum für Lehren und Lernen an Hochschulen.

Zielgruppe sind Forscherinnen und Forscher sowie Praktikerinnen und Praktiker in Hochschuldidaktik, Hochschulentwicklung und in angrenzenden Feldern, wie auch Lehrende, die an Forschung zu ihrer eigenen Lehre interessiert sind.

Themenschwerpunkte

- Lehr- und Lernumwelt für die Lernprozesse Studierender
- Lehren und Lernen
- Studienstrukturen
- Hochschulentwicklung und Hochschuldidaktik
- Verhältnis von Hochschullehre und ihrer gesellschaftlichen Funktion
- Fragen der Hochschule als Institution
- Fachkulturen
- Mediendidaktische Themen

wbv.de/die-hochschullehre



Alle Beiträge von **die hochschullehre** erscheinen im Open Access!