



Lehren und Lernen mit KI: Einsatzszenarien von KI-Chatbots

René Perfözl, Annika-Mara Krause

Freie Universität Berlin, FUB-IT, Abt. Lehre, Studium und Forschung

Arbeitsbereich E-Learning und E-Examinations (EEE)

VERANSTALTET VON:



IM RAHMEN EINES PROJEKTES VON:



GEFÖRDERT VON:



Inhalt

- 1. Funktionsweise von KI-Chatbots**
- 2. Einsatzszenarien für Studium und Lehre**
- 3. Praxisphase I: Lernen**
- 4. Praxisphase II: Lehre**
- 5. Abschluss**

Funktionsweise von KI-Chatbots

Funktionsweise

- Basis der KI-Chatbots sind große Sprachmodelle (LLM) oder multimodale Modelle (MLLM)
- Sprachmodell („Stochastischer Papagei“):
 - Künstliches neuronales Netz,
 - das basierend auf „erlernten“ **statistischen Mustern** in umfangreichen Trainingsdaten
 - zu vorgegebenen Anweisungen/Fragen (= **Prompts**)
 - Antworten (Wort-/Satzabfolgen) **vorhersagt**.



Quelle: Bing Image Creator: futuristic machine parrot, digital art, isometric, 4k

Trainingsdaten

Dataset	Sampling prop.	Epochs	Disk size
CommonCrawl	67.0%	1.10	3.3 TB
C4	15.0%	1.06	783 GB
Github	4.5%	0.64	328 GB
Wikipedia	4.5%	2.45	83 GB
Books	4.5%	2.23	85 GB
ArXiv	2.5%	1.06	92 GB
StackExchange	2.0%	1.03	78 GB

Tabelle 1: Pre-Training Datensätze von LLaMA 1, <https://doi.org/10.48550/arXiv.2302.13971> (Zugriff: 30.05.23)

Dataset	Quantity (tokens)	Weight in training mix	Epochs elapsed when training for 300B tokens
Common Crawl (filtered)	410 billion	60%	0.44
WebText2	19 billion	22%	2.9
Books1	12 billion	8%	1.9
Books2	55 billion	8%	0.43
Wikipedia	3 billion	3%	3.4

Tabelle 2: Pre-Training Datensätze von GPT-3, <https://arxiv.org/abs/2005.14165> (Zugriff: 30.05.23)

Ergebnisqualität

- Wichtigster Faktor: **Modell** und ggf. **Modell-Größe**
- Zugriff auf **hochwertige Daten** (im Eingabefenster, als Dokument oder per RAG-Ansatz)
- Gestaltung der Anweisung/Frage = **Prompt Design**

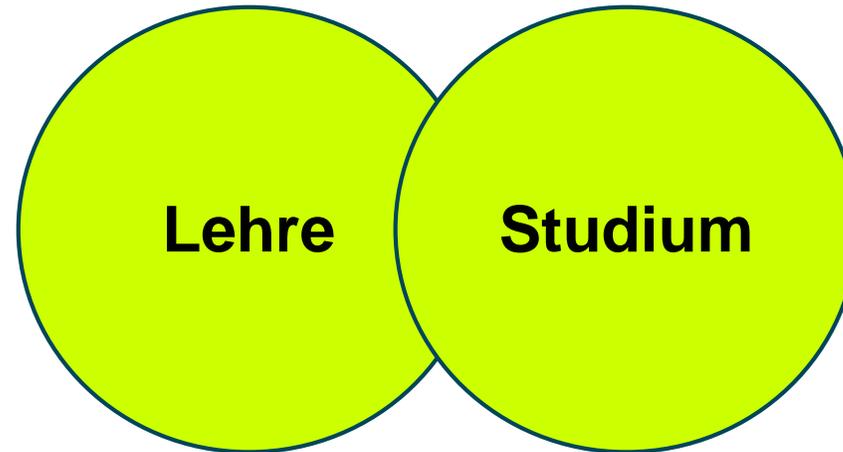


Quelle: DALL-E 2024-11-29 00.01.35 -
Scientists and researchers making
adjustments to a chatbot

Einsatzszenarien für Studium und Lehre

Einsatzszenarien für Lehre und Studium (Überblick)

- Vorbereitung der Lehre
- Prüfungen



- Lernen

- Recherche / Suche
- Schreiben
- Coding
- Feedback

⇒ KI-Kompetenz

- Kritische Reflexion
- Effektiver Umgang mit KI-Tools

Lehren, Lernen, Prüfen mit KI-Chatbots - Praxisbeispiele

- **Lernen:
Konzepterläuterung**
- **Lehren:
Vorbereitung der Lehre**

Praxisphase

Praxisphase – KI-Chatbot „ChatAI“



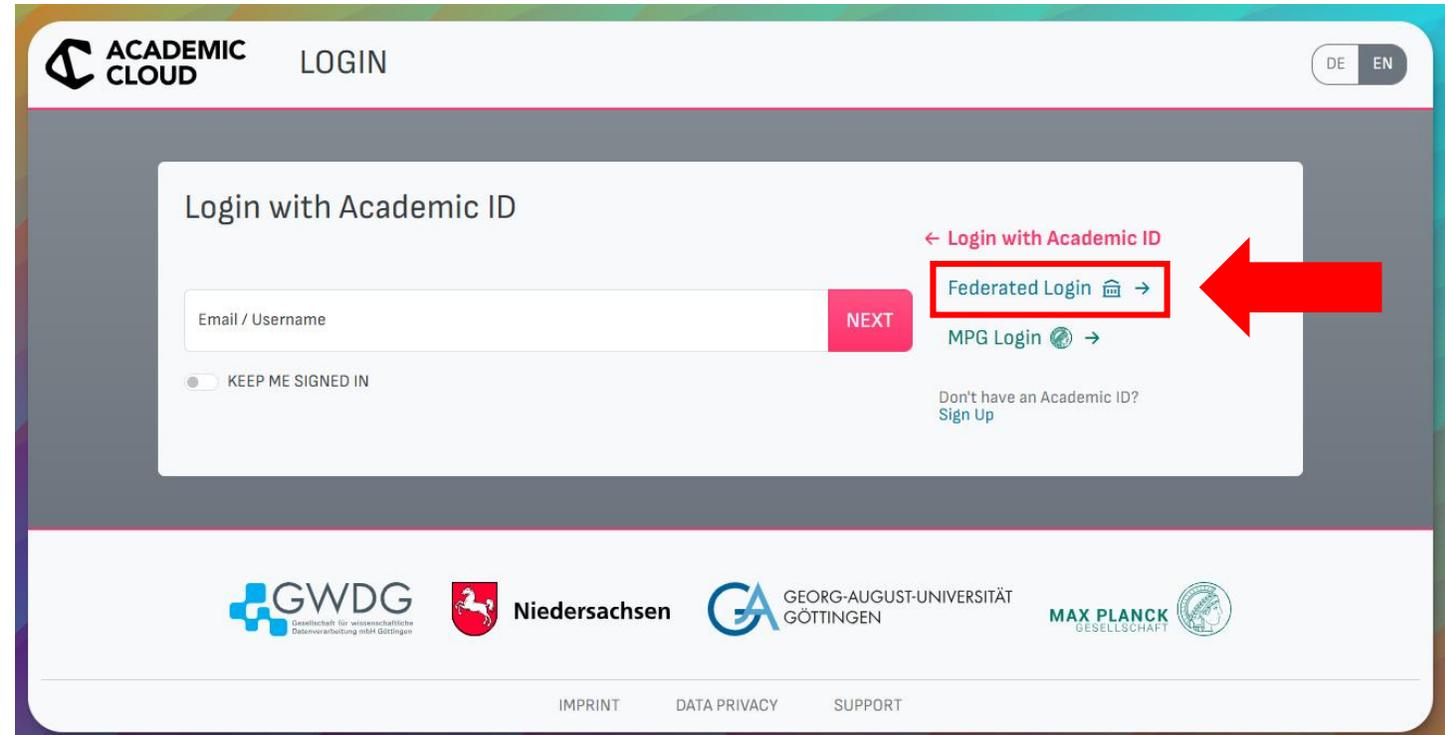
- **ChatAI:** Angebot von GWDG/KISSKI (KI-Servicezentrum gefördert vom BMBF)
- **hoher Datenschutzstandard:** Eingaben werden bei den selbstgehosteten Modellen nicht auf den Servern gespeichert
 - bei externen Modellen von OpenAI (z.B. GPT4o) werden die Anfragen für maximal 30 Tage auf den Servern des Anbieters gespeichert (nur verfügbar in ausgewählten Hochschulen)
- Hinweis: Bitte **keine personenbezogenen** oder **urheberrechtlich geschützten** Daten eingeben!
- Bei anderen Anbietern: **Training ausstellen**

Chat AI



Föderierter Zugang Chat AI (GWDG)
mit **eigenem Universitätsaccount:**

<https://chat-ai.academiccloud.de/>



Chat AI - Funktionen



The screenshot displays a chat interface with the following elements:

- Left Sidebar:** Contains a button "Add New Chat" and a list item "Untitled Conversation".
- Chat Window:** Features a warning message at the top: "Hinweis: Chatbots sind anfällig für Halluzination und ihre Antworten sollten nicht als korrekt angesehen werden. Datenschutz und Impressum." Below the message is a large text input area with the placeholder text "Fragen Sie mich". At the bottom right of the input area are icons for adding attachments (+) and voice recording (microphone).
- Settings Panel (Right):** Includes a "Modell" dropdown menu set to "Llama 3.1 Nemotron 7...". Below it are two sliders: "temp" (ranging from "Logical" to "Creative") and "top_p" (ranging from "Focused" to "Diverse"). A "System prompt" field contains the text "You are a helpful assistant". At the bottom of the settings panel are buttons for "Optionen ausblenden", "Teilen", and "Standard zurücksetzen".

Chat AI - Funktionen

Add New Chat

Untitled Conversation

Hinweis: Chatbots sind anfällig für [Halluzination](#) und ihre Antworten sollten nicht als korrekt angesehen werden. [Datenschutz](#) und [Impressum](#).

Aktuelle Modell-Empfehlung:
**Llama 3.1 Nemotron 70B
Instruct**



Modell ?

Llama 3.1 Nemotron 7...

temp ?

Logical Creative

top_p ?

Focused Diverse

System prompt ?

You are a helpful assistant

Optionen ausblenden

Teilen

Standard zurücksetzen

Fragen Sie mich

Chat AI - Funktionen

Add New Chat

Untitled Conversation

Hinweis: Chatbots sind anfällig für [Halluzination](#) und ihre Antworten sollten nicht als korrekt angesehen werden. [Datenschutz](#) und [Impressum](#).

Falls fehlerhafte **Wiederholungen** im Output auftreten, erhöhen Sie den **temp-Wert** geringfügig oder nutzen Sie ein anderes Modell.



Modell ?

Llama 3.1 Nemotron 7...

temp ?

Logical Creative

top_p ?

Focused Diverse

System prompt ?

You are a helpful assistant

Optionen ausblenden

Teilen

Standard zurücksetzen

Einsatzszenario Lernen
Konzepterläuterung

Einsatzszenarien von KI (Studierende)

Tabelle 17: „Im Rahmen des Studiums nutze ich KI für..“ (Mehrfachauswahl möglich)

Im Rahmen des Studiums nutze ich KI...	Gesamtstichprobe (N=6311)		Personen, die KI im Studium nutzen (N=3970)
	abs.	%	%
für Recherchen und Literaturstudium	1803	28.6	45.4
für Konzeptentwicklungen, Design	728	11.5	18.3
zur Datenanalyse, Datenvisualisierung, Modellierung	345	5.5	8.7
zur Problemlösung, Entscheidungsfindung	1395	22.1	35.1
zur Klärung von Verständnisfragen und um mir fachspezifische Konzepte erklären zu lassen	2245	35.6	56.5
zur Textanalyse, Textverarbeitung, Texterstellung	1562	24.8	39.3
für Übersetzungen	1676	26.6	42.2
zur Sprachverarbeitung	667	10.6	16.8
zur Prüfungsvorbereitung	805	12.8	20.3
für Programmierungen und Simulationen	594	9.4	15.0



Mayer/von Garrel/Mühlfeld (2023) Künstliche Intelligenz im Studium Eine quantitative Befragung von Studierenden zur Nutzung von ChatGPT & Co. (deutschlandweite Befragung durch die Uni Darmstadt)

Aufgabe

1. Lassen Sie sich ein beliebiges **Fachkonzept** aus einem Lehrbuch von einem KI-Chatbot **erklären**. Orientieren Sie sich hierfür bitte an unserem Promptvorschlag.
2. **Vergleichen** Sie das KI-beschriebene Konzept mit der Darstellung des Konzepts in dem Lehrbuch. Welche Unterschiede stellen Sie fest?
3. *Optional*: Lassen Sie sich zu einem bestimmten Fachthema Quizfragen erstellen. Wie schätzen Sie die Qualität der Fragen ein?

Für die Bearbeitung dieser Aufgabe haben Sie **20 Minuten** Zeit.



DALL-E 2025-03-02 09:49:24 -A
simple and clean illustration of a
teacher giving a task to a chatbot.

Promptvorschlag:

„Ich bin
[Bachelorstudierende/
Masterstudierende] im
[...] Semester des
Fachs [...].

Erläutere mir das
Konzept [...] aus
wissenschaftlicher
Perspektive.“

Einsatzszenario Lehre
Lehrvorbereitung

Lehrvorbereitung



Methodisch- didaktisch

- Lehrkonzept
- Lernziele
- Lehrmethoden



Organisation/ Strukturierung

- Seminarplan
- Seminarverlaufsplan



Lehr-Lern- Materialien

- Quizfragen
- Lernaufgaben
- Arbeitsaufträge
- Barrierearme Inhalte

Aufgabe

- 1. Erstellen** Sie für Ihre Lehrveranstaltung z.B. Lehrkonzept, Semesterplan oder Lehrmaterialien.
- 2. Feedback:** Lassen Sie sich in demselben Chat ein Feedback zu Ihren Inhalten erstellen.
- 3. Optional: erweitertes Feedback**
 1. Kopieren Sie den erstellten Output (Lernziele, Semesterplan o.ä.)
 2. Öffnen Sie einen neuen Chat über folgendem Link: <https://tinyurl.com/ppuwprwa>
 3. Begrüßen Sie den Chatbot mit „Hallo“.
 4. Lassen Sie sich erneut ein Feedback zu Ihren Inhalten erstellen.

Für die Bearbeitung dieser Aufgabe haben Sie **20 Minuten** Zeit.



DALL-E 2025-03-02 09:49:24 -A
simple and clean illustration of a
teacher giving a task to a chatbot.

1. Prompt: „Erstelle Lernziele zu meiner Lehrveranstaltung: [Ihre LV-Beschreibung aus dem Vorlesungsverzeichnis].“

2. Prompt: „Gib mir Feedback zu den erstellten Lernzielen/ Semesterplan/[...].“

Fazit

Potenziale

Lernen

- **personalisiertes** Lernen: Beantwortung einfacher fachlicher Fragen, Lernen anhand von Quizfragen, sokratischer Dialog
- **Feedback** zu eigenen Antworten
- **Orientierung** in neuem Wissensgebiet bzw. erster Zugang zu komplexen Themen
- **Lernen lernen**
- **Lernmotivation** fördern

Lehren

- **Inspiration** für die eigene Lehre
- **Vorlagen** zum Weiterbearbeiten
- **Anpassung** und Überarbeitung vorhandener Lehrmaterialien
- **Weiterentwicklung** der Lehre durch Feedback



Quelle: DALL-E 2025-02-28 13.33.41 - An abstract, graphic representation of AI in higher education, symbolizing a positive impact

Herausforderungen

- **Mangelnde Qualität der Informationen:**
 - Unspezifisch
 - Halluzinationen (Fehlinformationen)
 - Bias
 - Fehlende (wissenschaftliche) Qualitätsprüfung
 - Keine / falsche Quellennachweise
- **Deskilling:** geringere Ausbildung bestimmter (Basis-) Kompetenzen, z.B. kritisches Denken, Problemlösefähigkeit, wiss. Schreiben
- **fehlende didaktische Aufbereitung** von Inhalten
 - Keine Beispiele
 - Weniger ausführlich
 - Nicht didaktisch sinnvoll
 - simples Anforderungsniveau



Quelle: DALL·E 2025-02-28 13.32.13 - An abstract, graphic representation of AI in higher education, symbolizing a negative impact

Q&A

Q&A-Runde



© Michael Fahrig

Weitere Informationen

Weitere Informationen

Eckpunktepapier der FUB zum Umgang mit KI-basierten Systemen und Tools in Studium und Lehre (10.05.2023): www.fu-berlin.de/campusleben/lernen-und-lehren/2023/230511-umgang-mit-ki/Eckpunkte_FUB_KI-in-der-Lehre.pdf

Websites:

Financial Time's Visual Storytelling Team and Madhumita Murgia (2023) Generative AI exists because of the transformer. This is how it works, URL: <https://ig.ft.com/generative-ai/> (Zugriff: 28.02.2025)

KI in die Lehre integrieren: AI pedagogy Project, metaLAB Havard (2024): <https://aipedagogy.org/guide/> (Zugriff: 28.02.2025)

Leitfaden zum Einsatz von ChatGPT in Studium und Lehre der Uni Hohenheim (20.03.2023): https://digital.uni-hohenheim.de/fileadmin/einrichtungen/digital/Generative_AI_and_ChatGPT_in_Higher_Education.pdf (Zugriff: 28.02.2025)

Integration von KI-Tools in die Lehre: <https://hochschulforumdigitalisierung.de/integration-von-ki-tools-in-die-lehre/> (Zugriff: 28.02.2025)

Tool-Übersicht (VK:KIWA): <https://www.vkkiwa.de/ki-ressourcen/> (Zugriff: 28.02.2025)

Riedel, A., Mörrth M.: Mit Künstlicher Intelligenz die Hochschullehre gestalten, URL: <https://www.tu.berlin/bzhl/ressourcen-fuer-ihre-lehre/ressourcen-nach-themenbereichen/ki-in-der-hochschullehre> (Zugriff: 28.02.2025)

Literatur:

- Bucher, Ulrich, Markus Schwarzer, and Kai Holzweißig. Künstliche Intelligenz und wissenschaftliches Arbeiten: ChatGPT & Co: Der Turbo für ein erfolgreiches Studium. Franz Vahlen, 2024.
- Klar, Maria, and Johannes Schleiss. 2024. „Künstliche Intelligenz Im Kontext Von Kompetenzen, Prüfungen Und Lehr-Lern-Methoden: Alte Und Neue Gestaltungsfragen“. MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung 58 (JFMH2023): 41-57
- Reinmann, G. (2023). Deskillung durch Künstliche Intelligenz? Potenzielle Kompetenzverluste als Herausforderung für die Hochschuldidaktik. Diskussionspapier Nr. 25. Berlin: Hochschulforum Digitalisierung.
- Salden P., Leschke J. (2023) Didaktische und rechtliche Perspektiven auf KI-gestütztes Schreiben in der Hochschulbildung.
- Schmohl T., Watanabe A. (2023) Künstliche Intelligenz in der Hochschulbildung: Chancen und Grenzen des KI-gestützten Lernens und Lehrens. transcript Verlag.

Vielen Dank!

René Perfözl

rene.perfoelz@fu-berlin.de

Annika-Mara Krause

annika-mara.krause@fu-berlin.de

Freie Universität

Lehren, Lernen und Prüfen mit
Künstlicher Intelligenz

ki@fu-berlin.de

AI Week: Organisatorisches

e-teaching@cedis.fu-berlin.de

AIQualify - Qualifizierung zu Künstlicher Intelligenz in der Hochschullehre

Koordination und Kontakt
Freie Universität Berlin
FUB-IT. Lehre, Studium, Forschung (ex-CeDiS)
E-Learning und E-Examinations (EEE)
Innestraße 24, D-14195 Berlin
e-teaching@cedis.fu-berlin.de
<https://www.cedis.fu-berlin.de/nel-ki>

VERANSTALTET VON:



IM RAHMEN EINES PROJEKTES VON:



GEFÖRDERT VON:

