

Friedrich Bach, Sebastian Bernhardt, Silvia Reuvekamp, Ninja Schmiedgen (Universität Münster):

SHIFT happens. Lernen mit und über KI

In einer interdisziplinären Arbeitsgruppe der Universität Münster in Kooperation mit dem Startup colloc.AI und dem AI-Track des Gründungszentrums REACH auf Ressourcen der Universität Münster haben wir überlegt, wie die Möglichkeiten eines Large Language Models (LLM) in eine zeitgenössische Hochschullandschaft eingepasst werden könnten, anstatt über die durch AI entstehenden Herausforderungen zu diskutieren.

Unsere Prämisse war, dass es darum gehen sollte, eine auf Open Source basierte Technologie analog zu ChatGPT zu entwickeln, um damit eine konzise digitale Lernunterstützung für Student:innen zu ermöglichen. Dabei war es unser leitendes Ziel, die Informationsbasis der AI steuern zu können, sodass keine beliebigen und nicht geprüften Quellen zur Grundlage der jeweiligen Antworten dienen müssen, sondern die Möglichkeit besteht, die Technologie gezielt zu informieren (Extance 2023).¹

Der dafür entwickelte und aktuell im Beta-Test befindliche Tutor basiert technisch auf drei Kern-Komponenten, die auf universitätseigenen Ressourcen betrieben werden: Das Chat-Interface ist die sichtbare und interaktive Oberfläche für die Kommunikation. Es speichert die Texteingaben der Nutzer:innen, um ein zusammenhängendes Gespräch zu ermöglichen. Die Informationen im Kontext sind insbesondere die zur Anfrage der Studierenden passgenauen Passagen der hinterlegten Quellen sowie die bisherige Chat-Historie. Die sogenannten Embeddings (Einbettungen) repräsentieren Abschnitte der Quellen in einem numerischen Vektorraum, um semantische Ähnlichkeiten zwischen der Anfrage und den Quellen zu erfassen.

Diese Informationen sind entscheidend für die Generierung von Antworten durch Tutor.AI und für die Bestimmung der Relevanz genutzten Quellen auf eine Nutzer:innenanfrage. Um die Embeddings zu generieren, müssen zunächst die zumeist als PDF-Dokumente vorliegenden Quellen extrahiert und in Textdateien umgewandelt werden. Diese werden dann in einer Vektordatenbank zum zügigen Abgleich gespeichert.

TutorAI wurde mit Fachliteratur informiert und dadurch die Datenbasis passend zu den Seminarinhalten angelegt, um damit eine gezielte Möglichkeit der Auseinandersetzung mit den behandelten Zusammenhängen zu ermöglichen. Das Projekt wird in diesem Semester in ausgewählten Seminaren und Vorlesungen der Projektbeteiligten auf freiwilliger Basis von den Studierenden getestet und wird wissenschaftlich mit Nutzer:innen- und Dozierendenumfragen begleitet. Zudem werden nach Abschluss des Semesters alle Prompts einerseits aus didaktischer (Learning Analytics) und andererseits auch aus technischer Perspektive ausgewertet.

¹ Zu diesem Zweck eignen sich sogenannte Retrieval Augmented Generation (RAG) Methoden (Dong 2024), die gegenüber reinen großen Sprachmodellen den Vorteil bieten, durch spezialisierten Kontext die vielfach beobachteten Halluzinationen – also plausible aber unkorrekte Antworten – zu minimieren und besser auf das benötigte Spezialwissen einzugehen (Ram u.a. 2023).

Auf der Tagung würden wir unser Projekt vorstellen und mit best-practice-Beispielen den Einsatz von Tutor.AI illustrieren. So wurden in unterschiedlichen curricularen Veranstaltungen auch unterschiedliche Implementierungsmöglichkeiten der Technologie erprobt und evaluiert.

Im Rahmen des Vortrags werden wir darstellen, welche Perspektiven, Potenziale, aber auch Hürden wir festgestellt haben, um damit einen direkten Blick in unsere Weiterentwicklung eines hochschuldidaktischen Projekts für die Germanistik und metareflexive Medienkompetenzförderung zu ermöglichen.

Literatur

Dong, Chenxi. 2024. „How to Build an AI Tutor that Can Adapt to Any Course and Provide Accurate Answers Using Large Language Model and Retrieval-Augmented Generation“. arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2311.17696>.

Extance, Andy. 2023. „ChatGPT Has Entered the Classroom: How LLMs Could Transform Education“. *Nature* 623 (7987): 474–77. <https://doi.org/10.1038/d41586-023-03507-3>.

Ram, Ori, Yoav Levine, Itay Dalmedigos, Dor Muhlgay, Amnon Shashua, Kevin Leyton- Brown, und Yoav Shoham. 2023. „In-Context Retrieval-Augmented Language Models“. *Transactions of the Association for Computational Linguistics* 11 (November):1316–31. https://doi.org/10.1162/tacl_a_00605.