

AMBIVALENZEN GENERATIVER KI IN SCHULE UND UNTERRICHT

Generative Künstliche Intelligenz (KI) wird zunehmend von Schüler*innen und Lehrkräften genutzt und gleichzeitig vielerorts kontrovers diskutiert. Forschungsarbeiten des Leibniz-Instituts für Bildungsmedien | Georg-Eckert-Institut (GEI) zeigen Ambivalenzen beim Einsatz generativer KI in Schule und Unterricht auf.

Spätestens seitdem das Unternehmen OpenAI im November 2022 ChatGPT der Öffentlichkeit zugänglich machte, wird nicht nur in Politik, Medien und Wissenschaft viel über generative KI diskutiert. Generative KI, die mittlerweile über verschiedenste Plattformen und Apps nutzbar ist, kann Texte, Bilder und Videos erzeugen. KI-Anwendungen wie ChatGPT basieren auf sogenannten Large Language Models (LLMs), die mit einer Vielzahl an Daten trainiert wurden. Auf Grundlage von Eingaben (Prompts) der Nutzer*innen können sie mithilfe von Regeln und Mustern sowie statistischen Wahrscheinlichkeiten Texte generieren. Mit Blick auf den Bildungsbereich existieren einige Umfragen, die für eine breite Nutzung solcher Anwendungen durch Lehrer*innen und Schüler*innen sprechen, sowie wissenschaftliche und bildungspolitische Empfehlungen, deren Einschätzungen über die (möglichen) Verwendungen und Auswirkungen von generativer KI im Bildungsbereich von technikoptimistisch bis -skeptisch reichen.

AMBIVALENZ 1:

Für Schüler*innen mit sprachlichen Schwierigkeiten kann KI eine Unterstützung sein, aber auch ein Hindernis beim Lernen darstellen.

Generative KI-Anwendungen können Lernenden mit sprachlichen Schwierigkeiten im Unterricht eine wertvolle Unterstützung sein. Sie erweisen sich oft als hilfreich dabei, wenn Schüler*innen Aufgaben selbstständig schriftlich bearbeiten sollen, sich damit Texte vereinfachen oder übersetzen und sich Feedback zu eignen Antworten geben lassen. Von diesen Funktionalitäten scheinen jedoch nur jene Lernende zu profitieren, die hinreichend gut lesen und schreiben können. Die im Projekt interviewten Lehr-

KI-Forschung

in der Abteilung Mediale Transformationen des GEI

Das Projekt „Generative KI als Bildungsmedium“ untersucht in Kooperation mit der Deutschen Kinder- und Jugendstiftung und den Betreiber*innen der Plattform schulKI auf Grundlage von Interviews mit Lehrkräften, wie diese textgenerative KI in ihrem Unterricht einsetzen und welche Folgen dies für sie selbst, ihre Schüler*innen und ihren Unterricht hat. Im Projekt „Geschichtsunterricht im digitalen Wandel“ wurde der Umgang mit generativer KI und die Chatkommunikation von Lernenden mit schulKI bei der Bearbeitung einer historischen Lernaufgabe erforscht. Durch beide Projekte war es möglich, die mit dem Einzug von generativer KI in Schule und Unterricht verbundenen Ambivalenzen herauszuarbeiten. Im Ergebnis konnten vier solcher Ambivalenzen festgestellt werden.

kräfte äußerten wiederholt, dass die unterrichtliche Nutzung von generativer KI stark davon abhängt, inwiefern die Lernenden einerseits Prompts verfassen und andererseits KI-generierte Antworten sinnverstandend erfassen können. Wenn Schüler*innen diese Fähigkeiten nicht haben, sind sie gar nicht erst in die Lage, sich von der KI (z. B. durch Vereinfachungen oder Erklärungen) unterstützen zu lassen.

Befunde aus dem Fachunterricht unterstreichen zudem die Bedeutung fachbezogener sprachlicher Fähigkeiten der Lernenden im Umgang mit generativer KI. So ergab die

Analyse von Chatprotokollen aus dem Geschichtsunterricht, dass es Schüler*innen unterschiedlich gut gelingt, einen Dialog mit dem Chatbot einer historischen Persönlichkeit zu führen. Während einige Oberstufenschüler*innen in der Lage sind, durch ihre Prompts in einen dialogischen und z. T. kritischen Austausch mit dem Chatbot zu treten, fällt es vor allem Lernenden in der Unter- und Mittelstufe häufig schwer, Prompts zu formulieren und ein zielführendes „Gespräch“ mit Chatbots zu führen, um historische Lernaufgaben zu bewältigen. Weiterhin wurde von den Lehrkräften zurückgemeldet, dass die KI-generierten Texte teils zu lang und komplex für ihre Lernenden seien. Diese kompensieren das mitunter damit, dass sie den Chatbot auffordern, seine Auskünfte zu kürzen.

Lernende können durch den Einsatz von KI profitieren oder benachteiligt werden. Probleme ergeben sich dabei vor allem aufgrund der sprachlichen Heterogenität der Lernenden. Für angemessenes Prompting und Textverständnis bedarf es adäquater (fach-)sprachlicher Fähigkeiten.

Empfehlungen für Bildungspolitik und -praxis:

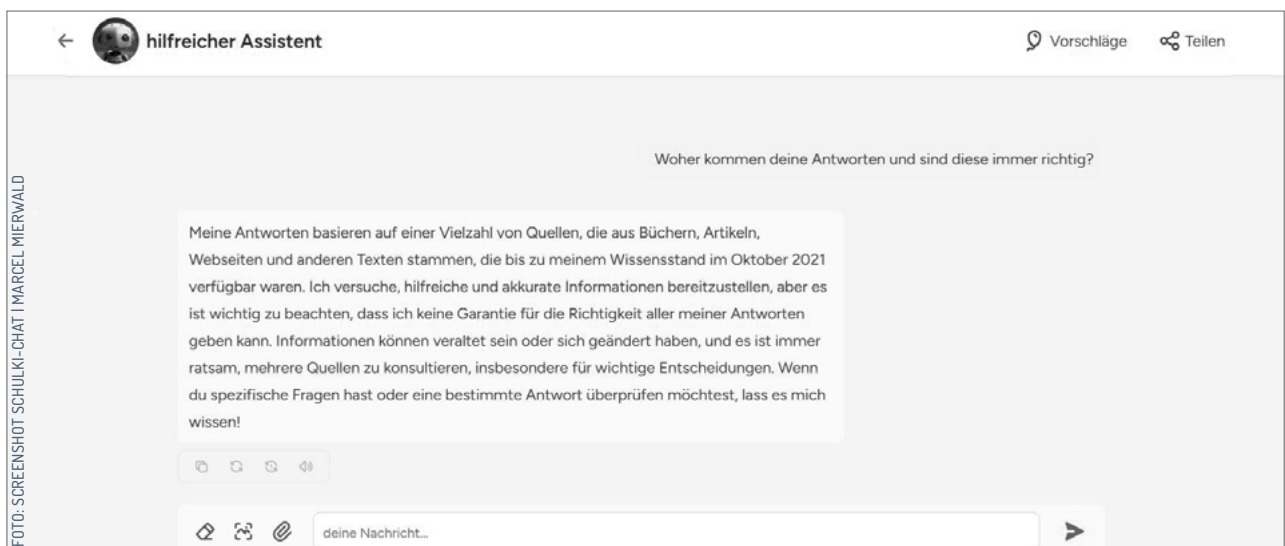
- Sprachbildung sollte in allen Fächern konsequent verfolgt werden, auch mit Blick auf die Anforderungen digitaler Bildungsmedien, wie insbesondere generativer KI.
- Das schrittweise Einüben von Prompting im Unterricht ist gerade für Schüler*innen mit Sprachschwierigkeiten notwendig, damit sie von den KI-basierten Unterstützungsangeboten Gebrauch machen können.
- Das Einüben von fach- und aufgabenspezifischen Konversationsfähigkeiten mit KI-Chatbots sollte zielführend ermöglicht werden, z. B. durch das Üben von Gesprächsführung oder das Vermitteln von Genremerkmalen von Interviews.

AMBIVALENZ 2:

Medienkompetenz und kritische Reflexion werden von Lehrkräften für wichtig erachtet, ihre Förderung ist aber in der Realität sehr begrenzt.

Die Lehrkräfte betonen oft, ihnen sei wichtig, dass die Schüler*innen die KI „kritisch reflektieren“. Dabei weisen sie vornehmlich auf die Unzuverlässigkeit der KI-generierten Inhalte hin. Als Begründungen hierfür führen sie u.a. die Datengrundlagen an, in Einzelfällen auch damit verbundene Biases sowie die Tatsache, dass die KI mit Wahrscheinlichkeiten operiert und menschliche und künstliche Intelligenz unterschiedlich funktionieren. In Spannung dazu steht, dass Lehrkräfte über die KI-Anwendung oftmals sprechen, als wäre sie ein Mensch: Sie bezeichnen sie als einen „jemand“, mit dem man „zusammenarbeiten“ kann, der als „Gesprächspartner*in“ fungiert. Reflexion zu fordern und gleichzeitig eine Vermenschlichung der KI zu betreiben, kann Schüler*innen verwirren. Hinzu kommt, dass einige Lehrkräfte zwar die Unzuverlässigkeit der KI-generierten Inhalte betonen, im Unterricht diese Problematik aber selbst nicht immer im Blick haben. So sollen Lernende mit Verständnisschwierigkeiten die KI selbstständig nutzen, um offene Fragen zu klären. Dabei ist es möglich, dass Schüler*innen falsche Informationen präsentiert bekommen, ohne dass sie oder die Lehrkräfte dies bemerken.

Fallstudien aus dem Geschichtsunterricht zeigen, dass die Arbeitsaufträge von Lehrkräften darauf abzielen, dass mit KI-generierte Antworten am Ende kritisch reflektiert werden sollen. Allerdings dominiert ein historisches Lernen, bei dem generative KI primär als Tool zur Erreichung bestimmter Lernziele eingesetzt wird. Die Dekonstruktion von KI-Antworten, die mitunter historische Fehlinformationen, zeitliche Perspektivbrüche und problematische Werturteile beinhalten, wird mehr oder weniger intensiv mitgedacht. Ein kritisch-reflektierter Umgang mit KI-Antworten gelingt in der Regel weniger im Chat der Ler-



nenden selbst als durch unterrichtliche Maßnahmen der Lehrkräfte nach dem Chatten, z. B. durch den Vergleich mit historischen Quellen oder im Unterrichtsgespräch über Herkunft und Limitation von KI-Antworten.

Lehrkräfte selbst beschränken sich bei der kritischen Reflexion der KI-Anwendungen meist auf die Unzuverlässigkeit der Inhalte, auch wenn manchmal Fragen des Datenschutzes thematisiert werden. Aspekte wie ökologische Konsequenzen generativer KI, sich neu herausbildende Kontrollpraktiken und Machtverhältnisse zwischen Lehrkräften und den Schüler*innen sowie mit Blick auf die Rolle datensammelnder IT-Unternehmen oder die problematischen Arbeitsbedingungen von Clickworkern werden jedoch in der Regel nicht thematisiert. In einigen Fällen sind diese Themen den Lehrkräften zwar durchaus bewusst, doch finden sie z. B. aus Zeitgründen und vor dem Hintergrund enger curricularer Vorgaben meist keinen Eingang in den Unterricht.

Kritische Medienreflexion mit Blick auf KI sollte in allen drei Phasen der Lehrkräftebildung gestärkt werden, um eine fundierte und konsistente Reflexion bei Lehrenden und später auch Lernenden zu fördern.

Empfehlungen für Bildungspolitik und -praxis:

- Die grundlegende Funktionsweise von auf LLMs basierender generativer KI sollte Lehrer*innen vermittelt werden, um sowohl die Zuverlässigkeit der KI-Antworten als auch weitere problematische Aspekte (Energieverbrauch, Clickworker etc.) einschätzen zu können.
- Angesichts der Unzuverlässigkeit der KI-Antworten sollten Lehrkräfte darin unterstützt werden, abwägen zu können, unter welchen Bedingungen sie Schüler*innen allein mit der KI arbeiten lassen können.
- Lehrkräfte sollten bezüglich der ökologischen und sozialen Folgen der KI-Nutzung sensibilisiert werden, um auf dieser Basis zu entscheiden, inwiefern sie generative KI nutzen bzw. von Lernenden nutzen lassen.
- Schüler*innen sollten ebenfalls über die Funktionsweisen und die sozialen, (geschichts-)kulturellen und ökologischen Einflüsse generativer KI lernen, um sie kritisch reflektieren zu können.
- Notwendiges (historisches) Sachwissen sollte vermittelt werden, damit Lernende Chatbots themenbezogen befragen und ihre Antworten kritisch einordnen können.



AMBIVALENZ 3:

Generative KI bringt Lehrkräften Entlastungen, führt aber auch zu Überforderungen.

Die interviewten Lehrkräfte berichteten, dass generative KI-Anwendungen ihnen auf unterschiedliche Art die Arbeit erleichtern. So können sie sich Materialien und Aufgaben oder sogar Stundenplanungen oder Unterrichtsideen generieren lassen. Einige Lehrkräfte fühlten sich jedoch auf verschiedene Weise von generativen KI-Anwendungen überfordert. Mit Blick auf die Klassenführung berichten sie von Kontrollverlust, wenn etwa „Chaos“ im Klassenzimmer herrscht, weil Schüler*innen verschiedenste Nachfragen bei der Handhabung der generativen KI-Anwendungen haben und Grenzen mit vermeintlich scherzhaften Prompts austesten. Zuweilen erweist sich die technische Nutzung von generativen KI-Anwendungen gerade bei jüngeren Lernenden als schwierig. Das Eingeben von Links oder Einscannen von QR-Codes, das Navigieren zwischen Browserfenstern und technische Rahmenbedingungen (z. B. Verfügbarkeit von digitalen Endgeräten, Funktionsfähigkeit von Ladekabeln) können Probleme im Unterricht darstellen. Nicht zuletzt fühlen sich einige Lehrkräfte überfordert, da sie durch dichte Lehrpläne und Stundenausfall keine Zeit haben, um sich mit generativen KI-Anwendungen zu beschäftigen und diese im Unterricht zu erproben.

Empfehlungen für Bildungspolitik und -praxis:

- Lehrkräfte benötigen mehr Raum, Zeit und Anleitung dafür, sich mit KI, deren Handhabung und Integration in den Unterricht auseinanderzusetzen.
- Gezielte Fortbildungen zu technischen Grundlagen von KI und deren Anwendung im Fachunterricht könnten hilfreich sein.
- Die Ausstattung und Wartung technischer Geräte in Form von bspw. Administrator-Stellen muss gewährleistet sein.

AMBIVALENZ 4:

Durch die Nutzung generativer KI im privaten Umfeld bringen Schüler*innen und Lehrkräfte Erfahrungen in den Unterricht ein, aber auch Erwartungen an schulische Tools, denen diese nicht gerecht werden.

Viele Lehrkräfte sprechen davon, dass sie oder ihre Schüler*innen generative KI privat bereits nutzen und sie daher auch in der Schule thematisiert und eingesetzt werden sollte. Durch die privat erworbenen Kompetenzen fällt vielen der Einsatz von generativer KI in der Schule leicht. Doch mit der privaten Nutzung sehr ausgereifter KI-Anwendungen geht auch eine Erwartungshaltung an schulische KI-Anwendungen einher, was die Zuverlässigkeit der Antworten und die Benutzbarkeit angeht. Oft berichten Lehrkräfte davon, dass die Funktionalität der privat gewählten Tools (meist ChatGPT) der der schulKI überlegen war und sowohl Schüler*innen als auch sie selbst daher enttäuscht waren und teils auf private Tools zurückgegriffen haben. Dadurch finden trotz der Existenz eigens für die Schule entwickelter und dadurch datenschutzrechtlich und ggf. auch didaktisch überlegener Anwendungen diejenigen KI-Anwendungen Eingang in die Schulen, deren Datengrundlagen und Algorithmen nicht offengelegt werden und deren Anbieter*innen die (teils personenbezogenen) Daten der Schüler*innen und Lehrer*innen zur kommerziellen Wertschöpfung nutzen.

Empfehlungen für Bildungspolitik und -praxis:

- Eine Möglichkeit, den Datenschutz von Schüler*innen und Lehrer*innen sicherzustellen und die kommerzielle Wertschöpfung auf Grundlage ihrer Daten zu vermeiden, ist im umfassenden Sinne datenschutzkonforme Verträge mit Anbieter*innen zu schließen, die gewährleisten, dass personenbezogene Daten und auch Prompts nicht an Konzerne weitergegeben werden.
- Eine andere Möglichkeit besteht diesbezüglich in der Entwicklung staatlicher und/oder offener KI-Systeme, die ethischen und rechtlichen Standards genügen und den kommerziellen Tools in Sachen Funktionalität mindestens ebenbürtig sind.

BISHERIGE VERÖFFENTLICHUNGEN

Marcel Mierwald, "Chatting about the Past with Artificial Intelligence: A Case Study of Pupils' Interaction with ChatGPT while Completing a History Learning Task", *Journal of Educational Media, Memory and Society*, 16, 2 (2025), i. E.

Marcel Mierwald und Franziska Deutschmann, „Mit historischen Personen chatten? – Chancen und Grenzen des Einsatzes von generativer KI im Geschichtsunterricht“, *Geschichte in Wissenschaft und Unterricht*, 76, 3/4 (2025), i. E.



FOTO: SOLEN FEYSSA AUF UNSPLASH

IMPRESSUM

Leibniz-Institut für Bildungsmedien |
Georg-Eckert-Institut
Tel: +49 (0) 531 590 99 0
Fax: +49 (0) 531 590 99 99
E-mail: info@leibniz-gei.de
Website: www.leibniz-gei.de

AUTOREN:

Marcel Mierwald und Andreas Weich

REDAKTION:

Wibke Westermeyer und Nicola Watson

KONTAKT:

Catrin Schoneville
presse@leibniz-gei.de

LIZENZ:

CC-BY 3.0 Germany

urn:nbn:de:0220-2024-0059