



Freie und Hansestadt Hamburg

Landesinstitut für Lehrerbildung und Schulentwicklung

Landesinstitut für Lehrerbildung und Schulentwicklung
Felix-Dahn-Straße 3, 20357 Hamburg

An die
Schulleitungen
und stellv. Schulleitungen
aller Schulformen

Helge Tiedemann
Referatsleitung Medienpädagogik LIF15

Felix-Dahn-Straße 3
20357 Hamburg
Telefon: +49 40 428842 -590

E-Mail: helge.tiedemann@li-hamburg.de
www.li.hamburg.de

28.02.2023

Fachbrief zur Künstlichen Intelligenz (bspw. ChatGPT) und deren Einsatz im schulischen Kontext

Einrichtung der Kompetenzstelle KI (ki@li-hamburg.de)

Sehr geehrte Damen und Herren, liebe Kolleg:innen,

seit der Veröffentlichung der Künstlichen Intelligenz (KI) „ChatGPT“ <https://chat.openai.com/chat> reißt die mediale Berichterstattung nicht ab. Es handelt sich bei ChatGPT um ein Sprachmodell, welches neben anderen Formen Künstlicher Intelligenz seinen Einsatz in der Erstellung von Texten findet.

Wenngleich Künstliche Intelligenz seit Jahren präsent ist, z.B. in Form von Schachcomputern, Gesichtserkennung oder Sprachassistentenprogrammen, (beispielsweise in Form von Worterkennungsoftware bei Smartphone-Messengern) ist mit der Verfügbarmachung einer für die Allgemeinheit frei zugänglichen und kostenlosen Sprache generierenden KI deren Bedeutung ins breite öffentliche Bewusstsein gelangt. Als Künstliche Intelligenz kann ChatGPT in verschiedenen Bereichen genutzt werden, wobei die Schule einer dieser Bereiche ist.

Mit diesem Fachbrief wollen wir Ihnen gebündelt Informationen zu KI im Allgemeinen und ChatGPT im Speziellen zur Verfügung stellen und einen ersten Einblick in die Bedeutung von KI für Unterricht und Schule geben.

Was ist Künstliche Intelligenz?

Künstliche Intelligenz ist das Bestreben, wesentliche Aspekte der menschlichen Intelligenz auf Maschinen zu übertragen. Beispiele dafür sind die Bild- und Textgenerierung durch Maschinen oder die automatische Verarbeitung von Spracheingaben, die sich wie ein Chat mit einer Person liest. Um ähnlich wie Menschen agieren zu können, haben Maschinen die Fähigkeit programmiert bekommen, auf Basis

vorhandener Datenbestände und Algorithmen Muster und Gesetzmäßigkeiten zu erkennen, um damit Lösungen auf Fragen zu entwickeln. Sie können uns damit beispielsweise helfen, enorme Mengen an Daten zu verarbeiten, wozu auch der Umgang mit Texten zählt. In den letzten Jahren hat die Entwicklung von KI enorme Fortschritte gemacht, deren vorläufigen Höhepunkt im Bereich der Sprachverarbeitung das Programm ChatGPT darstellt.

Was ist das Besondere an der KI ChatGPT?

Eines dieser KI-Tools ist ChatGPT, eine Software für natürliche Sprachverarbeitung und -erstellung, die von der US-amerikanischen Firma OpenAI trainiert wurde. Es ist der Nachfolger von GPT-3 und in der Lage, selbstständig Texte zu verfassen, Fragen zu beantworten, Dialoge zu führen oder Programmcodes zu erstellen. ChatGPT basiert auf dem Transformer-basierten Ansatz für maschinelles Lernen, d.h. ChatGPT setzt nach einem sich selbst verfeinernden und dazulernenden Algorithmus Wörter gezielt zusammen. Neben dem eigenständigen Verfassen von Texten kann ChatGPT fremde Texte zusammenfassen, vereinfachen und übersetzen, Programmiercodes erstellen, Tabellen ausfüllen, Dialoge führen und vieles mehr. ChatGPT kreiert dabei keine eigenen Gedanken und Ideen, sondern operiert mittels Mathematik und Wahrscheinlichkeiten. Dadurch hat es die Fähigkeit, auf eine breite Palette von Fragen bzw. Befehlen, sogenannten „Prompts“, in natürlicher Sprache zu antworten. Gleichzeitig folgt daraus, dass seine Ergebnisse immer nur aus Wahrscheinlichkeiten resultieren, sodass der sogenannte „Output“ immer durch Menschen überprüft werden muss, da das Ergebnis fehlerhaft sein kann. ChatGPT kreiert Sprache, kein Wissen.

Das Wissen, über das ChatGPT verfügt, ist begrenzt, weil das Modell vortrainiert wurde. Insgesamt kann ChatGPT auf eine Trainingsmasse zurückgreifen, die fast 200-mal so groß ist wie die Enzyklopädie Wikipedia. Da ChatGPT zwar online verfügbar, selbst aber nicht mit dem Internet verbunden ist, kann es nur auf die Daten zurückgreifen, mit denen es von OpenAI trainiert wurde. Daraus folgt, dass es nur Wissen bis 2021 besitzt, beispielsweise hat es über den russischen Angriff auf die Ukraine im Februar 2022 (noch) keine Informationen. Mit der nächsten Version, die dieses Frühjahr erwartet wird, werden – davon ist auszugehen – die Daten aktualisiert und die Trainingsmasse erhöht. Fehlt ChatGPT spezifisches Wissen, kann es zu sog. „Halluzinationen“ kommen, was bedeutet, dass es überzeugend klingende Ergebnisse formuliert, die aber frei erfunden und faktisch falsch sind.

Dennoch bietet ChatGPT durch seine Kompetenz im Verständnis und der Verarbeitung natürlicher Sprache im schulischen Kontext viele Möglichkeiten für den Einsatz und die Unterstützung von Lehrkräften und Schüler:innen.

Wie kann ChatGPT in der Hand der Lehrkraft unterstützend genutzt werden?

Für Lehrkräfte ergeben sich verschiedene Einsatzszenarien mit ChatGPT, u.a. bei der Organisation ihrer Arbeit, bei Verwaltungsaufgaben und bei der Vorbereitung, Durchführung sowie Nachbereitung des Unterrichts.

Konkrete Beispiele für Einsatzmöglichkeiten:

Organisation und Verwaltung

- Formulierungshilfe: ChatGPT kann beispielsweise als Formulierungshilfe beim Verfassen von E-Mails oder Förderplänen genutzt werden. Für Aufgaben in der Art kann auch die KI Language Tool <https://languagetool.org/de> genutzt werden.
- Ratgeber: Zur Vorbereitung von Lernentwicklungsgesprächen oder Elterngesprächen können Lehrkräfte – unter Beachtung des Datenschutzes – ChatGPT nutzen, um sich bspw. Handlungsoptionen aufzeigen oder sich argumentativ unterstützen zu lassen.

Unterricht

- Vorbereitung von Unterrichtsstunden und Unterrichtseinheiten: ChatGPT kann eine Hilfe bei der Planung von Unterricht sein. So kann ein grober Stundenverlauf, mitsamt der Erstellung von Lernzielen und Stundenergebnissen von ChatGPT verfasst werden. Für die Erarbeitung von Unterrichtseinheiten eignet sich im Zusammenspiel mit ChatGPT auch das KI-Tool Copilot <https://educationcopilot.com/>.
- Aufgaben und Arbeitsmaterialien: ChatGPT kann bei der Formulierung und Erstellung von Aufgaben, Prüfungen sowie Arbeitsmaterialien Hilfestellungen geben. Vor allem die Möglichkeit der Differenzierung des Materials oder der Ausgabe unterschiedlicher Niveaustufen bei den Aufgaben ist zielführend. Zusätzlich kann es als Beispiel-Generator für Aufgaben zum Einsatz kommen. Ein konkretes Beispiel: Zunächst erfolgt ein Befehl an ChatGPT: *„Formuliere eine E-Mail auf Spanisch, in der ein Schüler sich bei der Lehrerin dafür entschuldigt, dass er gestern nicht anwesend war.“* Im Anschluss bekommen die Schüler:innen folgende Arbeitsaufträge: *Vergleiche diese E-Mail mit deiner Lösung. Welche Worte sind neu für dich? Ist die E-Mail korrekt und plausibel?*
- Modernisierung bereits vorhandener Materialien: Es besteht die Möglichkeit, bereits vorhandene Materialien, Arbeitsblätter oder Stundenverläufe mithilfe von ChatGPT, z.B. unter Verstärkung der 4K (Kreativität, kritisches Denken, Kommunikation, Kollaboration), zu erneuern. Ein Prompt dazu könnte wie folgt formuliert werden: *„Verwende diese Unterrichtsstunde als Grundlage für eine neue Stunde. Lernziele, Thema und Stundenfrage sollen gleichbleiben, die Methodik soll sich verändern, ebenso wie die Arbeitsaufträge und das Arbeitsmaterial. Formuliere mindestens drei Alternativen für kreativere Aktivitäten. Im Zentrum sollen Kommunikation und Kollaboration sowie Schüler:innenaktivierung stehen.“*
- Illustration: Bild generierende KI, wie DALL-E <https://openai.com/dall-e-2/>, kann genutzt werden, um Bilder für Material, zur Veranschaulichung oder zur Bildbeschreibung zu nutzen.
- Differenzierung: ChatGPT kann bei der Vermittlung von schwierigen Konzepten und Themen eine Hilfe sein, indem es diese beispielsweise in einfachere Sprache übersetzt oder durch Beispiele und Simulationen veranschaulicht.

- Förderung des Ideenreichtums: Als Ideengeber und Formulierungshilfe können Lehrkräfte ChatGPT nutzen, um sich hinsichtlich des Umgangs mit Schüler:innen oder unterrichtlichen Methoden inspirieren zu lassen.

Lehrkräfte müssen allerdings lernen, die KI gezielt zu bedienen. Dies geschieht durch die Verwendung sog. „Prompts“ – also guter Formulierungen von Befehlen, mit denen wir die Maschine bedienen. Zur Formulierung guter Prompts bietet das Landesinstitut für Lehrkräftebildung und Schulentwicklung [Fortbildungen](#) an. Es ist wichtig zu beachten, dass ChatGPT kein Ersatz für den direkten Kontakt und die Interaktion zwischen Lehrkraft und Schüler:innen ist. Die Verwendung von ChatGPT sollte stets als Ergänzung und Unterstützung im Unterricht betrachtet werden. Außerdem sollten Lehrkräfte bei der Verwendung von ChatGPT die rechtlichen Aspekte und Datenschutzbestimmungen beachten. (Mehr dazu unter „Rechtliche Aspekte“.)

Wie können Schüler:innen ChatGPT nutzen und tun es ggf. auch bereits?

Schüler:innen nutzen ChatGPT bereits für die Hausaufgabenerstellung, Referatsausarbeitung und Zusammenfassung von Texten, ferner um Informationen über ein bestimmtes Thema zu erhalten, zur Strukturierung von Themen, usw. Manche Schüler:innen nutzen ChatGPT auch, um vermeintlich dumme Fragen zu stellen, die sie sich nicht trauen andere zu fragen.

ChatGPT kann in der Hand der Schüler:innen aber auch sinnstiftend als Argumentationspartner bei Diskussionen oder als Sprachpartner im Fremdsprachenunterricht eingesetzt werden. Insbesondere wenn es um fiktive Texte oder Gespräche geht, ist ChatGPT gut einsetzbar. Ein Vorteil von ChatGPT ist seine Fähigkeit, Schüler:innen bei der Textverarbeitung und Textproduktion zu unterstützen. Es kann Schüler:innen beispielsweise bei der Zusammenfassung oder Übersetzung von Texten, beim Verfassen von Briefen oder bei der Erstellung einer Argumentation unterstützen. Die Schüler:innen erhalten dadurch direkte Unterstützung und können ihre Fähigkeiten in diesem Bereich verbessern.

Außerdem können Schüler:innen längere Texte von ChatGPT zusammenfassen und gliedern lassen, ebenso besteht die Möglichkeit, sich Texte tabellarisch anzeigen oder nach Inhalten klassifizieren zu lassen. ChatGPT kann also zum Informationsmanagement genutzt werden. Auch als Hilfe bei nicht verstandenen Arbeitsaufträgen oder Texten kann ChatGPT die Schüler:innen sinnvoll genutzt werden.

Weiterhin besteht die Möglichkeit einer Förderung der Kommunikations- und Präsentationsfähigkeiten: Durch die Möglichkeit, Fragen an ChatGPT zu stellen und Antworten zu erhalten, können Schüler:innen diese Fähigkeiten verbessern, sofern sie die Antworten des Programmes reflektiert nutzen (siehe didaktische Aspekte). Dies ist besonders hilfreich für Schüler:innen, die Angst vor öffentlicher Rede oder Schwierigkeiten bei der Formulierung von Fragen haben.

Didaktische Aspekte

Da Künstliche Intelligenz, wie andere Medien, als Mittel der Weltaneignung und Partizipation dient, ist es unerlässlich, Schüler:innen in Schule zu vermitteln, wie sie diese Technologie aktiv und selbstbestimmt verwenden können. Dazu gehört unter anderem, verschiedene KI-Tools zu kennen und zu entscheiden, welche KI für welchen Kontext am besten geeignet ist. Eine Auswahl an für schulische Zwecke besonders geeigneter KI-Tools sei hier genannt:

- DeepL <https://www.deepl.com/translator> ist ein KI-basierter Übersetzungsdienst, der künstliche neuronale Netze verwendet, um Texte von einer Sprache in eine andere Sprache zu übersetzen. Es unterstützt 31 Sprachen, einschließlich Englisch, Deutsch, Französisch, Spanisch, Italienisch, Niederländisch.
- Mit DeepL Write <https://www.deepl.com/write> ist nun eine KI online, die in deutschen und englischen Texten Grammatik- und Zeichensetzungsfehler automatisch korrigiert und ganze Sätze umformuliert. Grammatik-, Stil und Rechtschreibprüfung kann auch LanguageTool <https://languagetool.org/de>.
- Die KI Smodin Author <https://smodin.io/> schreibt Aufsätze nach Eingabe einiger weniger Wörter.
- Dall-E 2 <https://openai.com/dall-e-2/> und Midjourney <https://www.midjourney.com/> sind KI, die visuelle Kunst und Grafiken erzeugen.

Die Schüler:innen zu befähigen, sich das für den Anlass und die Aufgabe bestgeeignete Tool auszusuchen, ist Aufgabe von Schule, ebenso wie die effektive Nutzung und den technischen Umgang mit dem Tool aufzuzeigen.

Auf ChatGPT bezogen bedeutet dies, dass die Schüler:innen über Wissen bzgl. der Formulierung von Prompts, der Nutzungsmöglichkeiten und der Grenzen des Programms verfügen müssen. Für die Interaktion und Kommunikation mit ChatGPT benötigen Schüler:innen ein hohes Maß an Sprach- und Analysekompetenz. Gleichzeitig benötigen Sie Fachwissen, um die Ergebnisse einschätzen zu können. Es sei hier erneut darauf hingewiesen, dass ChatGPT keine Suchmaschine, sondern ein Sprachmodell ist, welches als maschinelles Lernmodell nicht immer zuverlässige Informationen bereitstellen kann.

Dennoch können die Schüler:innen es nutzen, um Informationen zu erhalten, z.B. sind fiktive Texte mit der KI gut zu bearbeiten und erzeugen. Auch als Argumentationspartner kann die KI den Schüler:innen dienlich sein.

Zu beachten ist jedoch die enorme Sprachfähigkeit des Programms, es vermag halluzinierte Inhalte argumentativ nachvollziehbar darzustellen, sodass die Relevanz der kritischen Prüfung der Ergebnisse durch die Schüler:innen und Lehrkräfte unerlässlich ist. Lehrkräfte sollten Schüler:innen darin unterstützen, kritisch über die von KI-Tools bereitgestellten Informationen nachzudenken und andere Quellen zu konsultieren. Hilfreich dabei ist u.a. die KI Perplexity <https://www.perplexity.ai/>, mit deren Hilfe die Quellen von ChatGPT zumindest in Teilen nachvollzogen werden können.

Neben der technischen muss es im Unterricht auch um die verantwortungsvolle Nutzung gehen. Es ist wichtig, den Schüler:innen beizubringen, wie man Daten schützt und den Datenschutz beachtet, wenn man KI-Tools nutzt. Der Erwerb digitaler Kompetenzen im Sinne der Strategie „Bildung in der digitalen Welt“ der Kultusministerkonferenz nimmt in Anbetracht der Diskussion um ChatGPT weiter zu. Aufgabenstellungen sollten demnach vermehrt die 4K (Kreativität, kritisches Denken, Kommunikation und Kollaboration) in den Blick nehmen, da diese Form der Aufgaben nicht von KI übernommen werden können. Weiterhin gilt es, bestimmte Prüfungsformate einer kritischen Reflexion zu unterziehen, da sich diese durch den Einsatz von ChatGPT ggf. nicht mehr für den Einsatz anbieten.

Die Nutzung von ChatGPT fördert und fordert sowohl inhaltliches als auch technisches Verständnis, kann aber nur dann wirklich gewinnbringend im Sinn des Kompetenzerwerbs sein, wenn Schüler:innen gleichzeitig aufgefordert und angeleitet werden, zu reflektieren, inwiefern ChatGPT sie bei ihrem Lernen und ihrem Lernprozess unterstützt hat. Unterricht darf bei der Verwendung Künstlicher Intelligenz nicht auf der Stufe der Arbeitserleichterung stehen bleiben.

Rechtliche Aspekte

Es ist wichtig, dass Lehrkräfte und Schüler:innen die rechtlichen Aspekte der Nutzung von KI-Tools, einschließlich ChatGPT, verstehen. Dazu gehört das Beachten von Datenschutzgesetzen, des [Hamburgischen Schulgesetzes \(HmbSG\)](#) und die Einhaltung ethischer Standards bei der Nutzung von KI. Bedeutsam ist, dass Schüler:innen verstehen, dass das Teilen von persönlichen Daten mit KI-Tools ein Risiko darstellen kann und es wichtig ist, verantwortungsvoll mit ChatGPT und den eigenen Daten umzugehen. Nicht zuletzt werden alle in das Programm eingegebenen Daten derart genutzt, dass sich die Künstliche Intelligenz in ihrer Qualität weiterentwickeln kann. Viele rechtliche Fragen gilt es in den kommenden Jahren zu klären. Ein Beispiel dafür ist die Frage des Urheberrechts. Künstler kritisieren, dass KI ihre Werke verwendet, um neue zu schaffen. Auch die Zitierweise der Ergebnisse von ChatGPT ist noch nicht geklärt: Ist die Person, die den Prompt formuliert hat, Urheber des Ergebnisses oder das Sprachmodell? Wir empfehlen ChatGPT wie folgt zu zitieren:

<URL der KI> prompted by <Vorname Nachname>, <Datum>

Je nach Aufgabenstellung muss beim Zitieren ggf. auch der Prompt mitgegeben werden. ChatGPT unterliegt nicht der DSGVO, daher ist die Verwendung von ChatGPT im Unterricht rechtlich nur unter Auflagen erlaubt. Es dürfen grundsätzlich keine personenbezogenen Daten eingegeben werden. Es ist darauf zu achten, dass auch die Schüler:innen dafür sensibilisiert werden. Eine Anmeldung durch Schüler:innen darf im Unterricht nicht erfolgen, da dafür eine private E-Mail Adresse sowie eine Telefonnummer vonnöten ist.

Unterstützungsangebote

Das Landesinstitut für Lehrerbildung und Schulentwicklung hat in Zusammenarbeit mit der Behörde für Schule und Berufsbildung eine Kompetenzstelle zum Thema Künstliche Intelligenz eingerichtet. Diese erreichen Sie unter der E-Mail Adresse ki@li-hamburg.de. Ferner gibt es ein [TaskCards-Board](#), welches die themenbezogenen Fortbildungen des LI aufzeigt sowie Informationen rund um das Thema KI im Allgemeinen und ChatGPT im Speziellen bereitstellt.

Liebe Kolleg:innen,

ich hoffe, dieser Fachbrief hat Ihnen einen Einblick in die Möglichkeiten gegeben, die KI-Tools wie ChatGPT im schulischen Kontext bieten. Es ist wichtig, die Potenziale und Herausforderungen dieser Tools zu verstehen und einschätzen zu können, um eine effektive und verantwortungsvolle Nutzung zu gewährleisten. Wenn Sie weitere Fragen oder Anregungen haben, können Sie sich an das oben genannte Funktionspostfach wenden.

Mit freundlichen Grüßen

Helge Tiedemann (Referatsleitung LIF15)
Zoltan Farkas (Referatsleitung LIF15)
Britta Kölling (Kompetenzstelle KI)

Kompetenzstelle KI

Frau Britta Kölling
Referat Medienpädagogik (LIF15)

Mail: ki@li-hamburg.de
URL: <https://li.hamburg.de/ki>
Informationen: [TaskCards-Board](#)