

ChatGPT – Überblick, Einsatzgebiete und Anwendungsbeispiele

Die Stand November 2024 kostenfrei verfügbare ChatGPT-Version beschreibt sich selbst als „ein KI-gestütztes Sprachmodell, das von **OpenAI** entwickelt wurde, um menschenähnliche Texte zu verstehen und zu generieren.“ ChatGPT stehe „für [>> Chatbot basierend auf GPT \(Generative Pretrained Transformer\)](#). GPT ist eine spezielle Art von Machine-Learning-Modell, das große Mengen an Textdaten verarbeitet und darauf trainiert ist, menschliche Sprache zu verstehen und zu reproduzieren. ...“¹. ChatGPT ist aus der öffentlichen Diskussion rund um Künstliche Intelligenz (KI) derzeit kaum mehr wegzudenken. ChatGPT kann in verschiedenen Sprachen Fragen beantworten, Texte zusammenfassen oder übersetzen; auch Gedichte, Tabellen und Computerprogramme kann der Chatbot schreiben. Ab der Version GPT-4 kann ChatGPT zudem Bilder verarbeiten und erstellen. Im Folgenden soll ein Überblick über den viel diskutierten Chatbot und dessen Funktionen sowie ein Einblick in Einsatzgebiete und Anwendungsbeispiele gegeben werden.

Was ist ein Chatbot?

Chatbots wie ChatGPT sind Anwendungen, die auf Künstlicher Intelligenz (KI) basieren und die in kurzer Zeit Antworten auf vom Nutzer eingegebene Fragen oder Aufträge, sogenannte Prompts, geben. Die Besonderheit ist, dass der Prompt in natürlicher, menschlicher Sprache eingegeben werden kann, man also keine spezielle [>> Syntax](#) kennen oder Eingaberegeln befolgen muss. KI-Anwendungen basieren grundsätzlich auf [>> Algorithmen](#), welche sich nach den Gesetzmäßigkeiten des [>> maschinellen Lernens](#) selbst verbessern. Eine auf das einzelne Beispiel abgestimmte Programmierung entfällt. Im Medium „Künstliche Intelligenz – Wie funktioniert Maschinelles Lernen?“ aus dem Medienpaket „Künstliche Intelligenz“ wird maschinelles Lernen anschaulich erklärt. Dieses Medienpaket ist auf dem Medienportal der Siemens Stiftung vorhanden.

Wie funktioniert ein Sprachmodell?

Bei ChatGPT handelt es sich um ein KI-Sprachmodell, also um einen Algorithmus des maschinellen Lernens, der auf die Verarbeitung und das Verfassen von Texten in hoher Sprachqualität spezialisiert ist. Antworten werden bei jeder Anfrage neu generiert und genauer berechnet, indem auf ein gegebenes Wort das nächste wahrscheinlichste für diese Anfrage folgt. Im Unterschied dazu liefert beispielsweise die Vorschlagsfunktion von Smartphones das allgemein wahrscheinlichste Wort und liegt daher oftmals daneben. Kurzum, die KI hat gelernt, welche Zeichenfolgen in einem Text häufig aufeinander folgen². Die Antworten des Chatbots sind sprachlich ausgefeilt und grammatikalisch korrekt: Trainiert wurde der Chatbot mit dem Fokus auf Sprache, d. h. sprachliche Qualität steht an erster und inhaltliche Korrektheit an zweiter Stelle. Dies führt manchmal dazu, dass eine Antwort von ChatGPT zwar plausibel klingt, aber inhaltlich nicht korrekt ist. Bemerkenswert ist, dass ChatGPT in der Lage ist, auch Zusammenhänge zwischen aufeinanderfolgenden Texteingaben zu berücksichtigen, sodass der Eindruck einer Unterhaltung entsteht.

¹ ChatGPT Prompt: „Was ist ChatGPT“, URL: <https://chatgpt.com/> (zuletzt abgerufen am 06.11.2024).

² Ministerium für Schule und Bildung des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): „Umgang mit textgenerierenden KI-Systemen. Ein Handlungsleitfaden“, Düsseldorf 2023, URL: https://bildung.thueringen.de/fileadmin/ministerium/publikationen/Handlungsleitfaden_Umgang_mit_generativen_KI-Modellen.pdf, Seite 5. (zuletzt abgerufen am 06.11.2024).

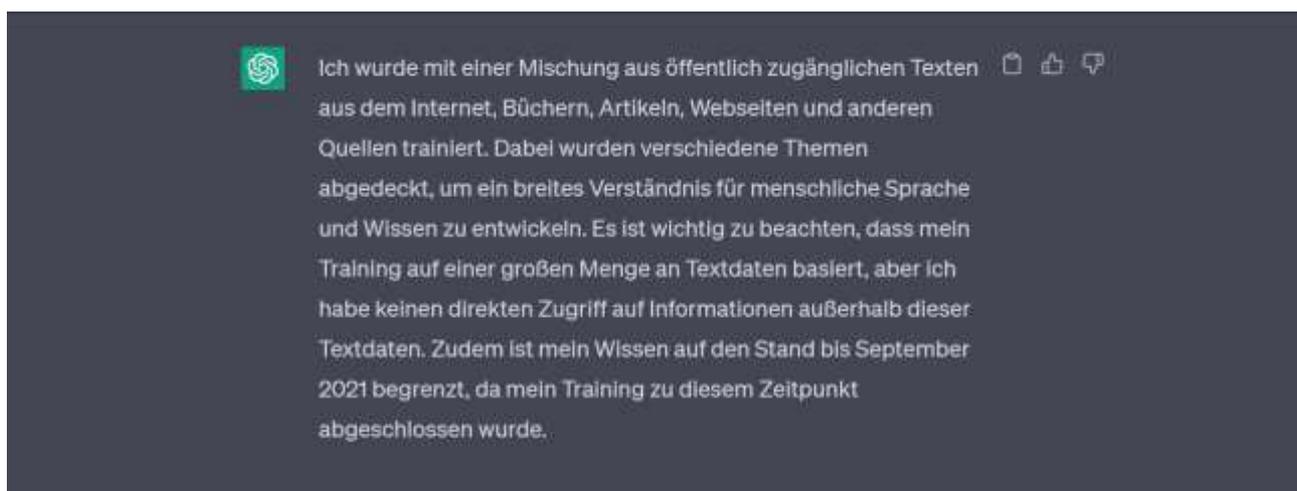
Vom Sprachmodell zum multimodalen Modell

Mit der Einführung von GPT-4 hat sich das Sprachmodell von einer rein textbasierten KI zu einem multimodalen Modell entwickelt, das neben Text auch Bilder verarbeiten kann. Diese Erweiterung ermöglicht es dem Modell, komplexe Aufgaben zu übernehmen und auf Anfragen zu reagieren, die sowohl visuelle als auch textuelle Daten erfordern. GPT-4 ist nun in der Lage, visuelle Informationen zu interpretieren, Texte zu generieren und beide Medien miteinander zu verbinden, was seine Anwendungsbreite erheblich erweitert. Beispielsweise kann es in einem Bild enthaltene Objekte erkennen und beschreiben oder auf eine Kombination aus Text und Bild reagieren, um präzisere und kontextbezogenere Antworten zu liefern.

Doch die Neuerungen von GPT-4 gehen über die Multimodalität hinaus. Das Modell bietet jetzt auch erweiterte Funktionen wie den Python-Code-Interpreter und den Zugang zu Live-Daten aus dem Internet über den Browser. Diese Funktionen erlauben es Nutzern, GPT-4 nicht nur als Gesprächspartner zu verwenden, sondern auch als interaktive Hilfe für das Lösen von mathematischen Problemen, das Programmieren oder das Recherchieren von aktuellen Informationen. So kann GPT-4 zum Beispiel komplexe Berechnungen durchführen, Programmierfehler analysieren oder aktuelle Nachrichten und wissenschaftliche Artikel in Echtzeit einbeziehen, was seine Einsatzmöglichkeiten in praktischen Anwendungen wie Softwareentwicklung, Datenanalyse und Wissensmanagement drastisch erweitert.³

Die Trainingsdaten von GPT

Das zugrundeliegende Sprachmodell von ChatGPT heißt GPT. GPT steht für „Generative Pre-trained Transformer“. Diese Abkürzung beschreibt, dass das Modell neue Texte generiert, auf einer [->> Transformer-Architektur](#) aufbaut und mit umfangreichen Trainingsdaten und Trainingsläufen gelernt hat, seine Antworten zu generieren. Transformer-Modelle erfordern in der Regel eine große Menge an Rechenleistung und umfangreiche Datensätze, um mithilfe von [->> „Reinforcement Learning“](#) trainiert zu werden. Fragt man die ChatGPT-Version, die auf GPT-3.5 basiert, nach deren Trainingsdaten, erhält man folgende Antwort:



Quelle: ChatGPT, Prompt: „Mit welchen Trainingsdaten wurdest du trainiert?“ (abgerufen am 11.05.2023).

³Hahn, Silke: „GPT-4: In einer Welt rasender KI-Entwicklung“ – Fakten auf einen Blick“, URL: <https://www.heise.de/news/GPT-4-In-einer-Welt-rasender-KI-Entwicklung-Fakten-auf-einen-Blick-7546721.html> (zuletzt abgerufen am 06.11.2024)

Die Antwort auf die Frage nach den Trainingsdaten fällt bei der ChatGPT-Version, die auf GPT-4 basiert, folgendermaßen aus:



Die Trainingsdaten, mit denen ich trainiert wurde, stammen aus einer breiten Palette öffentlich zugänglicher Quellen. Diese Daten wurden verwendet, um mich auf eine Vielzahl von Themen vorzubereiten und menschenähnliche Texte zu verstehen und zu generieren. Da ich von OpenAI entwickelt wurde, unterliege ich bestimmten Datenschutzrichtlinien und ethischen Richtlinien, die den Zugang zu und die Nutzung von Daten regulieren.

Hier sind die Hauptkategorien der Daten, die in mein Training einfließen:

1. **Bücher:** Verschiedene literarische Werke, darunter Romane, Sachbücher, wissenschaftliche Texte, klassische Literatur und moderne Werke.
2. **Artikel und wissenschaftliche Arbeiten:** Informationen aus Artikeln und Papieren, die öffentlich zugänglich sind, wie beispielsweise Open-Access-Wissenschaftsjournale, Online-Artikel und Essays.
3. **Webseiten:** Öffentliche Webseiten, Blogs, Foren und Enzyklopädien wie Wikipedia. Diese Datenquellen decken viele verschiedene Themen ab, von Technologie über Geschichte bis hin zu Kultur und Gesellschaft.
4. **Dialoge und Foren:** Beispielhafte Dialoge und Diskussionen, die online zugänglich sind, um die Fähigkeit zu trainieren, in Dialogform zu antworten und menschenähnliche Konversationen zu führen.
5. **Nachrichtenquellen:** Nachrichtenartikel, Berichte und Analysen, die online zugänglich sind, wurden verwendet, um aktuelle Ereignisse und allgemeine Weltkenntnisse zu erfassen (Stand bis 2021).
6. **Codeschnipsel und technische Dokumentationen:** Daten aus öffentlich zugänglichen Programmierforen und technischen Dokumentationen, die es mir ermöglichen, bei Programmierfragen und technischen Problemen zu helfen.

Wichtig:

- **Keine privaten Daten:** Während des Trainings hatte ich keinen Zugriff auf personenbezogene Daten, private Kommunikation oder nicht öffentlich zugängliche Inhalte. OpenAI hat strenge Richtlinien in Bezug auf Datenschutz und Datensicherheit, um sicherzustellen, dass keine sensiblen oder geschützten Informationen verwendet wurden.
- **Kein direkter Echtzeitzugriff:** Mein Training basiert auf statischen Datensätzen, die während der Trainingszeit gesammelt wurden. Ich kann nicht direkt auf das Internet zugreifen, um neue Informationen zu erhalten oder auf Echtzeitdaten zuzugreifen, es sei denn, eine spezielle Funktion wird aktiviert, wie z.B. das Browsen.

Die Daten, auf denen ich trainiert wurde, umfassen also eine breite Sammlung öffentlich verfügbarer Texte, die mein Wissen und meine Fähigkeit, in natürlicher Sprache zu interagieren, unterstützen.

Quelle: ChatGPT, Prompt: „Mit welchen Trainingsdaten wurdest du trainiert?“ (abgerufen am 09.10.2024).

Eine genaue Auflistung der Trainingsdaten wurde von den Entwicklern nicht veröffentlicht.

Grenzen und Entwicklung

Da KI-Modelle grundsätzlich nur aus ihren Trainingsdaten schöpfen, liegen hier und im Training auch bereits die ersten Fehlerquellen: ChatGPT auf Basis von GPT-3.5 kann keine Aussagen zu Ereignissen oder konkreten Entwicklungen machen, die nach dem Trainingszeitpunkt stattgefunden haben, da es keinen Zugriff auf das Internet hat. Die auf GPT-4 basierenden Modelle haben Zugriff auf das Internet. Die Ergebnisse sind aber bei Nischenthemen und auch Personenabfragen immer noch unpräzise. Auch wenn die Ergebnisse auf einer großen Menge Textdaten basieren, können Vorurteile und Verzerrungen der Trainingsdaten übernommen werden. Diese können sich in Form von diskriminierenden Aussagen, stereotypen Assoziationen oder anderen Formen von [Bias](#) manifestieren. Denn auch Texte seriöser Quellen weisen statistische [Korrelationen](#) auf, die Vorurteile beinhalten.⁴

Die KI hinter dem Chatbot wird ständig weiterentwickelt. Laut OpenAI basieren GPT-3 und GPT-3.5 auf Trainingsdaten bis zum Jahr 2021, d. h. sie beinhalten keine aktuelleren Daten und haben keinen Zugang zum Internet, um aktuellere Daten abrufen zu können. Bei der Weiterentwicklung GPT-4 wurden bereits [Plugins](#) implementiert, die einen Zugang zum Internet und zu aktuelleren Daten möglich machen.⁵ Inzwischen ist die Entwicklung weg vom Plugin hin zur Programmierung von eigenen GPTs gegangen.⁶ Auch die Auswertung der Prompts der Nutzerinnen und Nutzer mit den entsprechenden Antworten von ChatGPT liefern den Entwicklerinnen und Entwicklern Erkenntnisse zur Anpassung und Verbesserung des Chatbots.⁷ Allerdings besteht die Gefahr, dass der Chatbot nach vielen Antworten, die falsche Fakten und Unwahrheiten enthalten, diese Unwahrheiten in seine Trainingsdaten aufnimmt („Prompt-Injektionen“).⁸

Eigene GPTs erstellen oder spezialisierte GPTs nutzen

Seit November 2023 bietet ChatGPT die Möglichkeit, eigene GPTs zu erstellen. Man kann sich also kleine KI-Assistenten schaffen, die auf eine bestimmte Aufgabe spezialisiert sind. Voraussetzung ist hierfür der Zugang zu ChatGPT Plus oder ChatGPT Enterprise, also zu den Bezahl-Versionen von ChatGPT. Hat man diesen Zugang, ist die Erstellung eines eigenen Chatbots eine Erleichterung für wiederkehrende Aufgaben, da der Chatbot mit den gewünschten Vor-Informationen und Voreinstellungen „trainiert“ werden kann.⁹ So kann man sich sicher sein, dass der Chatbot seinen Antworten auf diese Informationen aufbaut und im gewünschten Stil ausgibt.

⁴ Linde, Helmut: „So funktioniert ChatGPT“, URL: <https://www.golem.de/news/kuenstliche-intelligenz-so-funktioniert-chatgpt-2302-171644-5.html>, Seite 5 ff. (zuletzt abgerufen am 06.11.2024).

⁵ Open AI, „ChatGPT plugins“, URL: <https://openai.com/blog/chatgpt-plugins> (zuletzt abgerufen am 06.11.2024).

⁶ Hill, Jürgen in der Computerwoche: „OpenAI setzt auf GPTs: Keine Plugins mehr für ChatGPT“, URL: <https://www.computerwoche.de/article/2833023/keine-plugins-mehr-fuer-chatgpt.html> (zuletzt abgerufen am 06.11.2024)

⁷ Douglas Heaven, Will: „Wie OpenAI ChatGPT entwickelt hat: Ein exklusives Gespräch mit den Machern“, URL: <https://www.heise.de/hintergrund/Wie-OpenAI-ChatGPT-entwickelt-hat-Ein-exklusives-Gespraech-mit-den-Machern-7536897.html?seite=all> (zuletzt abgerufen am 06.11.2024).

⁸ Heikkilä, Melissa, „Drei Gründe, warum KI-Chatbots eine Sicherheitskatastrophe sind“, URL: <https://www.heise.de/hintergrund/Drei-Gruende-warum-KI-Chatbots-eine-Sicherheitskatastrophe-sind-8933941.html> (zuletzt abgerufen am 06.11.2024).

⁹ Chat OpenAI: „Eigene GPTs erstellen Anleitung“, URL: <https://chatopenai.de/gpts/eigenen-gpt-erstellen-anleitung/> (zuletzt abgerufen am 06.11.2024) und heise online: „Mach Dir Deinen eigenen ChatGPT-Bot“, URL: <https://www.heise.de/news/Mach-Dir-Deinen-eigenen-ChatGPT-Bot-9354884.html> (zuletzt abgerufen am 06.11.2024)

Bei Klick auf „GPTs erkunden“ erscheinen einige solcher GPTs, die auf bestimmte Inhalte hin optimiert sind. Die Inhalte gehen von „im Trend“ über „Writing“, „Research & Analysis“ und „Education“ bis „Programming“. Unter der kurzen Beschreibung der GPTs steht der Name des Erstellers, das kann ein Unternehmen oder eine Einzelperson sein.

Obwohl die Beschreibung der einzelnen GPTs auf größtenteils auf Englisch ist, kann der Prompt auf Deutsch eingegeben werden. Die Antwort ist entweder deutsch oder englisch. Beispielsweise können in den „Math Solver“ konkrete Aufgaben eingegeben werden, die richtig gelöst werden, auf Wunsch auch mit Rechenweg. Die Erklärungen sind auf Englisch. Es werden sogar noch weitere ähnliche Aufgaben geliefert.

Wer steckt hinter ChatGPT?

ChatGPT wurde vom 2015 gegründeten amerikanischen Unternehmen OpenAI, welches seinen Sitz in San Francisco hat, entwickelt.¹⁰ Zu seinen Gründern zählen u. a. Sam Altman, Ilya Sutskever, Greg Brockman sowie Elon Musk. Das amerikanische Unternehmen diente 2015 dabei zunächst als gemeinnützige Forschungseinrichtung für KI, die sicherstellen wollte, dass „künstliche Intelligenz der gesamten Menschheit zugutekommt“¹¹. Mittlerweile ist OpenAI ein Unternehmenskonstrukt, das größtenteils durch eine kommerzielle Ausrichtung geprägt ist¹².

Einer der ersten Investoren war im Jahre 2019 das Software-Unternehmen Microsoft. Die Zusammenarbeit zwischen Microsoft und OpenAI wurde über die Zeit schrittweise ausgebaut, bis das Software-Unternehmen schließlich 2023 ein Investment bei OpenAI ankündigte, welches mehrere Milliarden US-Dollar betrug: KI soll unter anderem in Office-Produkte integriert werden und wurde im Februar 2023 bereits in die Suchmaschine Bing integriert. OpenAI selbst nutzt dabei die Cloud-Infrastruktur von Microsoft.¹³

Über die Jahre brachte OpenAI schließlich mehrere KI-Produkte heraus, u. a. GPT-4 und Dall E2, eine Anwendung, die Bilder nach schriftlicher Beschreibung erzeugt, z. B. im Stil einer bestimmten Künstlerin oder eines Künstlers. OpenAI stellt seine Produkte zwar zum Teil kostenfrei zur Verfügung, allerdings sind manche Anwendungen, beispielsweise ChatGPT Plus (basierend auf GPT-4), nur mit einem kostenpflichtigen monatlichen Abonnement nutzbar. In der registrierungsfreien Version ist das Modell GPT-4o mini nutzbar, aber nur in begrenztem Ausmaß (Tokenlimitierung).

Inzwischen gibt es ChatGPT auch als App für Android- und Apple-Geräte.

Datenschutz und Nutzungsbeschränkungen

Nach den Nutzungsbedingungen¹⁴ von ChatGPT müssen Nutzer mindestens 18 Jahre alt sein, um ein ChatGPT-Konto zu erstellen. Nutzer müssen mindestens 13 Jahre alt sein, um den Dienst zu verwenden, vor dem 18. Lebensjahr muss jedoch eine Zustimmung eines Erziehungsberechtigten erfolgen (eine Altersüberprüfung nimmt der Anbieter nicht vor).

¹⁰ OpenAI, <https://openai.com/blog/chatgpt> (zuletzt abgerufen am 06.11.2024).

¹¹ OpenAI, <https://www.trend.at/branchen/forschung-innovation/openai> (zuletzt abgerufen am 06.11.2024).

¹² Kannenberg, Axel: „OpenAI will die Gemeinnützigkeit abstreifen“, URL: <https://www.heise.de/news/OpenAI-will-die-Gemeinnuetzigkeit-abstreifen-9954580.html> (zuletzt abgerufen am 06.11.2024).

¹³ OpenAI, URL: <https://openai.com/about> (zuletzt abgerufen 06.11.2024) und Hermes, Ann Kathrin: „OpenAI: Das Unternehmen hinter ChatGPT, DALL-E & Co.“, URL: <https://www.trend.at/branchen/forschung-innovation/openai> (zuletzt abgerufen am 06.11.2023).

¹⁴ OpenAI, <https://openai.com/policies/terms-of-use> (zuletzt abgerufen am 06.11.2024).

OpenAI nutzt für die Anwendung ChatGPT Server mit Standort USA. Da man zur Nutzung von ChatGPT ein Konto erstellen muss, werden beispielsweise Informationen, die man bei der Erstellung offenlegt, und Nutzerdaten zur Interaktion mit dem Dienst gesammelt. Es wird auch der Inhalt, den der Nutzer oder die Nutzerin mit seinen/ihren Prompts und Infos an ChatGPT gibt, gespeichert oder auch Social-Media-Seiten, mit der der Nutzer oder die Nutzerin verbunden ist. OpenAI behält sich vor, diese Informationen auch zu veröffentlichen oder mit Dritten zu teilen.

Einsatzgebiete

Chatbots wie ChatGPT können in vielen verschiedenen Bereichen eingesetzt werden, um Aufgaben zu automatisieren, Kunden zu unterstützen oder Informationen bereitzustellen. Hier sind einige Beispiele für die Einsatzmöglichkeiten von Chatbots:



- **Dienstleistungsbranche:** Speziell programmierte Chatbots können eingesetzt werden, um den Kundenservice zu verbessern und Kundenanfragen zu bearbeiten. Sie können Kundinnen und Kunden bei der Suche nach Produkten und der Verarbeitung von Bestellungen unterstützen. Auch im Personalwesen können Chatbots unterstützend eingesetzt werden, beispielsweise im Bewerbungsprozess. Standardfragen von Bewerberinnen und Bewerbern können rund um die Uhr beantwortet sowie die Terminvergabe und der Bewerbungsvorgang erleichtert werden. Auch bei der Einarbeitung, bei der Vermittlung der richtigen Ansprechpartnerinnen und Ansprechpartner und als Feedback-Tool können Chatbots eingesetzt werden. Darüber hinaus können Chatbots wie ChatGPT als Schreibhilfe oder als Übersetzungsunterstützung im Bereich Marketing und Kommunikation genutzt werden.
- **Gesundheitswesen:** Zu den Aufgaben von Chatbots im Gesundheitswesen gehören Tätigkeiten wie das Vereinbaren von Arztterminen oder die Aufnahme von Patientendaten, aber auch Teilschritte beim Bearbeiten von Versicherungsanfragen. Ein solches Auslagern einfacher, aber zeitaufwendiger Aufgaben kann die Mitarbeitenden im Gesundheitswesen erheblich entlasten. Auch im Bereich psychischer Gesundheit werden Chatbots derzeit

bereits eingesetzt, beispielsweise als Ergänzung zur klassischen [-> Verhaltenstherapie](#). Hier werden Chatbots genutzt für tägliche Check-ins oder das Führen eines Stimmungstagebuchs.

- **Forschung:** Chatbots werden in der Forschung vielfältig eingesetzt. Zum einen dienen sie der Datenerhebung, indem sie Informationen von Studien- oder Umfrageteilnehmer/innen sammeln. Durch die Verwendung von Chatbots kann die Datenerfassung automatisiert und standardisiert erfolgen. Darüber hinaus können Chatbots auch als Kommunikationsmittel mit den Teilnehmenden eingesetzt werden. Sie unterstützen die Teilnehmenden in Forschungsstudien, beantworten Fragen und erinnern sie an bevorstehende Aufgaben oder Termine. Ein weiteres Anwendungsfeld ist die Forschungsassistenz. Chatbots können Forscherinnen und Forscher als virtuelle Assistenten unterstützen, indem sie relevante Studien oder Informationen automatisch bereitstellen. Dies erleichtert den Zugang zu wichtigen Ressourcen und trägt zur Effizienz der Forschungsarbeit bei. Zudem können Chatbots als virtuelle Testpersonen dienen. Sie simulieren Verhaltensweisen oder Reaktionen von Menschen in spezifischen Situationen. Dies ermöglicht den Forschenden, Erkenntnisse zu gewinnen, ohne auf reale Testpersonen angewiesen zu sein.
- **Bildung:** Im Bildungsbereich können Chatbots wie ChatGPT als virtuelle Tutoren fungieren und bei Fragen, Konzeptklärungen und Lernmaterialien eingesetzt werden. Zudem bieten sie Unterstützung bei Hausaufgaben und Aufgaben, geben beispielsweise Feedback und Verbesserungsvorschläge. Im Bereich des Sprach- und Fremdsprachenunterrichts ermöglichen Chatbots das praktische Üben von Sprachkenntnissen und Konversationen. Neu dabei ist, dass eine personalisierte Kommunikation zwischen Lernenden und Chatbot möglich ist. So entsteht eine Lernsituation, die auf den Einzelnen oder die Einzelne zugeschnitten ist. Des Weiteren dienen Chatbots als Informationsquelle zu verschiedenen Themen und verweisen auf Ressourcen wie Online-Lexika. Chatbots können auch bei der Berufsberatung und Studienwahl helfen, indem Sie Informationen zu Studiengängen, Karrieremöglichkeiten und Bewerbungsprozessen liefern.

Anwendungsbeispiele

Chatbots wie ChatGPT sind vielseitige KI-Anwendungen. Je nach Programmierung und Ausrichtung können sie Tätigkeiten automatisieren oder Texte übersetzen. Die Besonderheit von ChatGPT liegt in der „natürlichen“ Interaktion mit Menschen und der sprachlichen Kreativität. ChatGPT kann auch als Recherche- und Brainstorming-Tool genutzt werden, beispielsweise als einfache Möglichkeit, um einen ersten Entwurf für einen Text bereitzustellen. Es können aber auch Bilder hochgeladen werden, zu denen der Chat-Bot eine Beschreibung oder Interpretation liefern kann, oder Bilder auf Basis einer Beschreibung durch ChatGPT erstellt werden.

Das Niveau der von ChatGPT generierten Texte ist zwar meistens sprachlich einwandfrei, inhaltlich jedoch aus Expertensicht oberflächlich. Mit entsprechenden Folge-Prompts kann nachgebessert und mehr Tiefe gefordert werden. Der Chatbot ersetzt daher kein Fachwissen oder kritisches Denken, kann aber durchaus als Werkzeug betrachtet werden, das in die eigene Arbeitsweise eingebunden werden kann.



Beispiele für die Nutzung von ChatGPT

- **Texten:** Mithilfe von ChatGPT können Texte nach vorgegebener Stilrichtung und Textform erstellt werden. Zu bereits erstellten Texten kann der Chatbot Korrekturvorschläge und Formulierungshilfen anbieten. Zudem können Texte für unterschiedliche Niveaustufen umformuliert oder gekürzt werden. Auch die Übersetzung von Texten in andere Sprachen ist mit ChatGPT möglich.
- **Planen:** ChatGPT kann Informationen auf unterschiedliche Weise darstellen und gliedern. Zeitpläne, Trainingspläne oder Aufgabenlisten lassen sich beispielsweise mit ChatGPT generieren. So kann der Chatbot genutzt werden, um Tätigkeiten besser zu strukturieren oder um To-Do-Listen zu erstellen. Ggfs. muss man vorher bestimmte individuelle Daten zur Verfügung stellen, z. B. in Bezug auf das eigene Training.
- **Ideenfindung:** In vielen Bereichen kann ChatGPT helfen, sinnvolle erste Ideen zu sammeln. Beispielsweise kann ChatGPT zum Brainstorming genutzt werden, indem man dem Chatbot eine Frage zu einem Thema stellt und eine Diskussion beginnt oder um Informationen bittet, wie man ein Thema am besten in einem Aufsatz o. ä. bearbeitet. Das Modell kann auch dabei helfen, verschiedene Perspektiven und Ansätze zu erkunden, indem man konkrete Beispiele liefert und ChatGPT anregt, andere Lösungsansätze zu generieren.
- **Programmieren:** ChatGPT kann genutzt werden, um Skripte für eine bestimmte Aufgabe zu schreiben oder Fragen im Bereich des Programmierens zu klären. Diese Funktionalität ist nicht nur für Programmierer relevant. Die Erstellung von Makros oder Formeln in Tabellenkalkulationen ist damit ebenso möglich.

Möglichkeiten zur Verbesserung der Antworten von ChatGPT

Ist man mit der Antwort des Chatbots nicht zufrieden, z. B. weil sie zu oberflächlich oder falsch ist oder nicht in die gewünschte Richtung geht, kann man mit einem nächsten Prompt dem Chatbot sagen, was er verbessern soll. So kann ein „Dialog“ zustande kommen, der das Ergebnis Schritt für Schritt verbessert. Das funktioniert auf unterschiedliche Arten:

- **Kontext:** Liefert man ChatGPT mehr Kontext, kann die Genauigkeit und Relevanz der generierten Antworten verbessert werden. Beispielsweise kann man ChatGPT mehr spezifische Informationen oder den bisherigen Dialogverlauf der Anfrage übergeben, um ein besseres Kontextverständnis zu ermöglichen.
- **Parameter:** Durch das Hinzufügen von Einschränkungen oder Anforderungen innerhalb eines Prompts, z. B. „weniger als 100 Wörter“ oder „eine Schritt-für-Schritt-Anleitung“ kann das Ergebnis von ChatGPT gezielt angepasst werden.
- **Feedback:** Durch den Dialog mit dem Chatbot können die Ergebnisse durch Feedback angepasst werden. Anfragen lassen sich erneut mit mehreren Varianten generieren oder man spezifiziert einen Sachverhalt, beispielsweise durch „Schreibe es länger.“, „Schreibe es einfacher.“, „Verwende folgende Fachbegriffe: ...“ oder „Verwende mehr Adjektive.“.
- **Ausgabeformat:** ChatGPT kann Ergebnisse in unterschiedlichen Formaten ausgeben, etwa in Tabellen, Listen, als Aufzählung oder Code. So kann die Ausgabe genau auf die Anforderungen optimiert werden, z. B. eine einfache Liste oder in tabellarischer Form.

Exkurs: Anwendungsbeispiele in der Schule

Der Einsatz von KI-Anwendungen, der gesellschaftliche Diskurs und die zunehmende Bedeutung von Chatbots für Lebens- und Arbeitsbereiche sind bereits fester Bestandteil der Lebenswirklichkeit von Schülerinnen und Schülern. Deshalb ist es wichtig, die Funktionsweise und die Chancen und Herausforderungen von KI-basierten Textgeneratoren zu kennen und zu wissen, wie ChatGPT sinnvoll fürs Lernen genutzt werden kann. Auch Lehrkräfte können von der Nutzung von KI-Anwendungen profitieren, indem Sie sich bei Tätigkeiten unterstützen lassen. Im Folgenden werden Beispiele für die Nutzung von KI-Anwendungen für Lehrkräfte sowie Schülerinnen und Schüler aufgezählt.

Anwendungsmöglichkeiten für Lehrkräfte



- **Automatisierung von Routineaufgaben:** Mithilfe von ChatGPT können E-Mail-Vorlagen oder Listen generiert werden. Auch das Überführen von bereits bestehenden Daten in das passende Format, z. B. als Tabelle, kann durch ChatGPT schnell generiert werden und sorgt somit für Zeitersparnis.
- **Unterrichtsvorbereitung:** ChatGPT kann für die ersten Recherchen und Ideenfindungen bei der Unterrichtsvorbereitung genutzt werden. Beispielsweise lassen sich Analogien und Beispiele generieren oder sogar Rollen für ein Rollenspiel.
- **Differenzierung:** Texte und Quiz-Aufgaben können mit ChatGPT zügig auf unterschiedliche Niveaustufen angepasst werden. Auch Lösungen oder Erklärtexte können in unterschiedlicher Differenzierung erstellt werden.
- **Korrekturen:** Erste Korrekturen bei Texten von Schülerinnen und Schülern können mit ChatGPT schnell generiert werden. Texte können im Hinblick auf Grammatik, Rechtschreibung und Satzstruktur vorkorrigiert und wiederkehrende Fehler aufgezeigt werden.

Anwendungsmöglichkeiten für Schülerinnen und Schüler



- **Unterstützung (>> Scaffolding)**: KI-Anwendungen wie ChatGPT können Schülerinnen und Schülern individuelle Hilfestellungen während des Lernprozesses liefern. ChatGPT kann Texte vereinfachen oder übersetzen lassen. Auch Rückfragen können gestellt und Inhalte abermals erläutert werden.
- **Lernhilfe (>> Study Buddy)**: Mithilfe von ChatGPT können Lernende Übungsmaterial erstellen und sich selbst kontrollieren. Beispielsweise lassen sich Lückentexte, Multiple-Choice-Tests und Fragen sowie die passenden Antworten generieren. Offene Fragen können an die KI gerichtet werden und auch Aufsatzkorrekturen können Schülerinnen und Schüler vorab vornehmen. In Fremdsprachen lassen sich mit ChatGPT Dialoge üben sowie Texte übersetzen.
- **Feedback**: Geben Schülerinnen und Schüler die Bewertungskriterien zu einer von ihnen erstellten Arbeit in ChatGPT ein und lassen dann den Chatbot die Arbeit nach diesen Kriterien bewerten, können sie unabhängig von einer Bewertung durch die Lehrkraft ihren Lernprozess kontrollieren.
- **Projekt-Guide**: ChatGPT kann für die erste Orientierung und Strukturieren von Ideen, Inhalten und Argumenten dienen. Bei größeren Aufgaben kann es die Recherche und das Zeitmanagement unterstützen. Auch Inhalte und Texte von Präsentationen lassen sich mithilfe von ChatGPT vorab strukturieren und verbessern, z. B. indem man sich ein Inhaltsverzeichnis zu seiner Haus- oder Projektarbeit erstellen lässt.

Weitere Beispiele für KI-Anwendungen

Name	URL	Zugang	Einsatz
Gemini	https://gemini.google.com/	Anmeldung erforderlich	KI-Modell zur dialogorientierten Texterstellung
DeepL	https://www.deepl.com/write	kostenlos	KI-Modell zur Übersetzung und Paraphrasierung
Dall-E	https://openai.com/dall-e-2	Test kostenlos, Anmeldung erforderlich	KI-Modell zur Bilderzeugung mittels Texteingabe
Neuroflash	https://neuroflash.com/	kostenlose Testversion	multigeneratives KI-Modell (Text-, Bild- und Avatargenerator)
MidJourney	https://www.midjourney.com/home	kostenlose Testversion	KI-Modell zur Bilderzeugung mittels Texteingabe
Stable Diffusion	https://stablediffusionweb.com/	kostenlose Testversion	KI-Modell zur Bilderzeugung mittels Texteingabe
Synthesia	https://www.synthesia.io/	kostenpflichtig	generatives KI-Modell zur Videoerzeugung mittels Texteingabe

Glossar

Algorithmus

Ein Algorithmus ist eine Handlungsvorschrift, die dazu dient, ein Problem oder eine Menge gleicher Probleme zu lösen. Entwicklerinnen und Entwickler entwerfen Algorithmen, um ein konkretes Ziel zu erreichen, z. B. ein Sortieralgorithmus, der den Input nach bestimmten Kriterien in eine Reihenfolge bringt.

Bias

Bias (engl. Voreingenommenheit, Vorurteil). Im Zusammenhang mit KI ist die Verzerrung bestimmter Tatsachen oder Muster gemeint. Beispielsweise wenn die KI vorwiegend Menschen mit weißer Hautfarbe erkennt oder in Bewerbungsverfahren für technische Jobs Frauen benachteiligt.

Chatbot

Ein Bot (von engl. „robot“ = Roboter) ist ein Computerprogramm, das automatisiert Aufgaben abarbeitet. Beispiele für Bots sind etwa Searchbots (Webcrawler), die für Suchmaschinen Internetseiten nach Inhalten auswerten oder Chatbots wie ChatGPT.

Korrelation

Eine Korrelation gibt die Beziehung zwischen zwei Variablen oder Zuständen wider, z. B. je größer Variable X desto größer Variable Y.

Maschinelles Lernen

Beim maschinellen Lernen wird die KI mit Trainingsdaten „gefüttert“. Im neuronalen Netz der KI entstehen beim Training Muster und Algorithmen, mit denen die KI später arbeitet. Eine auf das einzelne Beispiel abgestimmte Programmierung entfällt. Durch menschliches Feedback während des Trainings werden die Muster und Algorithmen der KI stetig verbessert.

Plugin

Ein Plugin (engl. to plug = anschließen) ist ein Softwareprogramm, das eine andere Software-Anwendung erweitert, ihr also eine neue Funktion hinzufügt.

Reinforcement Learning

Reinforcement Learning bedeutet bestärkendes Lernen. Dabei geben menschliche Trainerinnen und Trainer Rückmeldung, welche Antworten gut und welche weniger gut sind.

Scaffolding

Scaffolding (engl. Gerüst) bezeichnet die Unterstützung eines Lernprozesses, z. B. durch Hilfestellungen wie Anleitungen oder Denkanstöße.

Study Buddy

Ein study buddy (engl. to study = lernen, studieren und buddy = Kamerad, Kumpel) ist ein (virtueller) Lernfreund.

Syntax

Syntax bedeutet hier Regeln, Formeln und Ausdrücke einer Programmiersprache.

Transformer-Architektur

Ein Transformer ist eine Methode, mit der Computer Zeichenfolgen in andere Zeichenfolgen übersetzen kann.

Verhaltenstherapie

Verhaltenstherapie ist eine psychologische Behandlungsmethode. Vereinfacht gesagt sollen die Patientinnen und Patienten während der Behandlung lernen, ihr Verhalten zu ändern.