

---

Einfach mal ausprobieren

---

ChatGPT und Suchmaschinen

---

ChatGPT verstehen

---

Ein Vorbote tiefgreifender Veränderungen

---

## Kapitel 1

# Gestatten, mein Name ist GPT. ChatGPT.

ChatGPT ist ohne Zweifel ein höchst beeindruckendes Phänomen, das man mit Fug und Recht als einen Paradigmenwechsel des sich immer mehr beschleunigenden technischen Fortschritts bezeichnen kann. Sein sogenanntes *Large Language Model (LLM)* gehört zu einer Kategorie von Ansätzen aus dem weiten Feld der künstlichen Intelligenz (KI), den man als generative KI bezeichnet. Dies deshalb, weil diese Systeme tatsächlich neue Inhalte generieren und nicht nur vorhandene Datengebilde analysieren. Eine Besonderheit ist, dass wirklich jede und jeder mit ChatGPT in der eigenen vertrauten Sprache interagieren kann. Es entspannt sich dabei ein ganz natürlicher, quasi menschlicher Dialog.

In diesem Kapitel lernen Sie, wo und wie Sie Zugang zu ChatGPT finden, warum das eine gute Idee ist, welche Fürs und Widers es dabei gibt und welche gängigen (Vor-)Urteile berechtigt sind und welche ganz und gar nicht.

ChatGPT lässt sich ganz einfach im Browser Ihrer Wahl online öffnen, und zwar über die Seite [chat.openai.com](https://chat.openai.com). Natürlich gibt es ChatGPT auch als (kostenlose) App im Appstore Ihres Vertrauens und lässt sich dann auch mit dem Smartphone nutzen. Die KI ist zudem auch bereits in verschiedene bekannte Apps integriert wie zum Beispiel die Office-Anwendungen *Word*, *Excel* und *PowerPoint* von Microsoft sowie Microsofts Suchmaschine *Bing* oder in der *Google Suche*. Sprachlern-Apps setzen schon lange auf künstliche Intelligenz. Die Zahl der Apps mit eingebautem ChatGPT wächst buchstäblich täglich an, da die Softwareanbieter ein großes Interesse daran haben, vom Hype um ChatGPT zu profitieren.

## Einen Account anmelden

Ein einfacher Weg zu einem ChatGPT-Konto und damit dann auch zum möglicherweise ersten Chatbot-Dialog Ihres Lebens ist der Folgende:

### 1. Rufen Sie `chatgpt.com` auf.

Wenn Sie bereits einen Account haben, melden Sie sich an und überspringen Sie den Rest dieses Abschnitts.

### 2. Klicken Sie auf **REGISTRIEREN**.

### 3. Folgen Sie den Anweisungen. Sie müssen einige Daten eingeben und Ihre E-Mail-Adresse bestätigen, und schon geht es los.

Sie erhalten automatisch Zugriff auf die kostenlose Version von ChatGPT, können aber jederzeit in die Bezahlversion upgraden. Bevor Sie mit Ihrem ersten Prompt loslegen, sollten Sie Ihre Datenschutzeinstellungen kontrollieren und anpassen. Es sei denn, Sie möchten, dass OpenAI bei all Ihren Chats mitliest.

### 4. Klicken Sie rechts oben auf Ihr Profil, dann öffnet sich ein Drop-down-Menü, wo Sie auf **EINSTELLUNGEN** klicken, dort können Sie **DATENKONTROLLEN** auswählen. Der Punkt **DAS MODELL FÜR ALLE VERBESSERN** sollte **AUS** sein.

### 5. Nun schließen Sie die Einstellungen und können Ihre Eingabeaufforderung, Ihren Prompt (eine Frage oder eine Anweisung), eingeben.

Sie sehen dort auch einige Vorschläge für Fragen, die Sie dem Chatbot stellen können. Sie können diese einfach anklicken, so wie ich es hier getan habe (siehe Abbildung 1.1) und ChatGPT macht daraus eine Frage (Prompt). Nachdem Sie eine Frage gestellt haben, generiert ChatGPT eine Antwort.

### 6. Wenn Sie den Dialog fortsetzen wollen, fragen Sie nach, geben Sie einen weiteren Prompt ein. Sie können auch ein Foto machen oder ein PDF hochladen, das Chatbot bei der nächsten Antwort berücksichtigen soll.

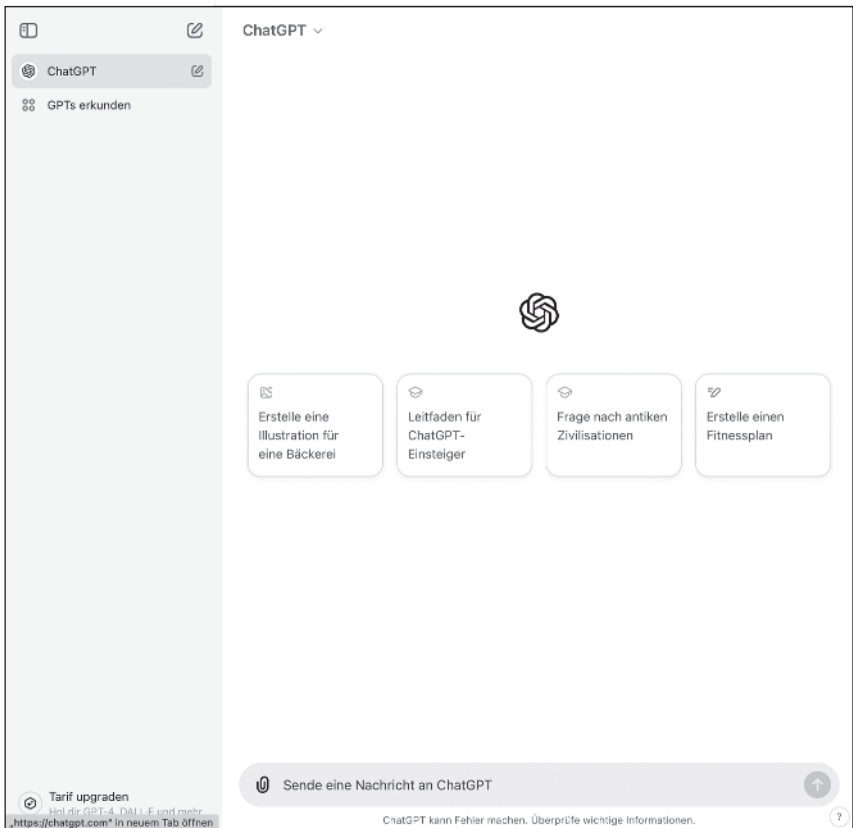
### 7. Sie können Antworten bewerten, indem Sie auf die Daumen (hoch/runter) klicken.

Auf diese Weise helfen Sie, die KI-Modelle weiter zu verbessern. Das freut OpenAI, denn damit helfen Sie, das Modell zu trainieren. Dieser Schritt ist freiwillig und Sie sollten (mit Blick auf den Datenschutz) überlegen, ob Sie ihn wirklich gehen wollen.

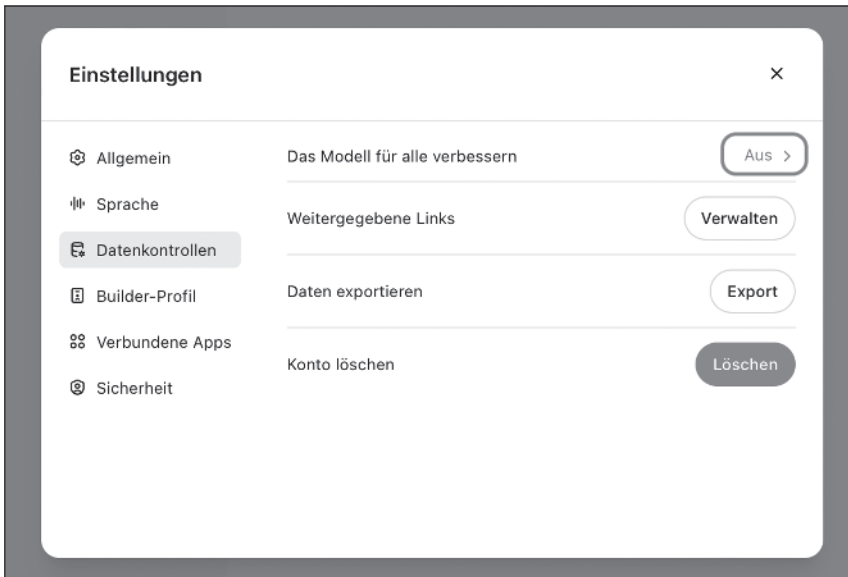
**8. Wenn Sie ChatGPT keine Fragen mehr stellen und keine Anweisungen mehr geben wollen, melden Sie sich ab oder schließen Sie einfach das Browserfenster.**



Standardmäßig ist ChatGPT so eingestellt, dass das Team von OpenAI jedes Wort und jede Information sehen und verarbeiten kann, die Sie in einem ChatGPT-Dialog eingeben. Auch wenn Sie die Datenkontrolle aktiviert haben (siehe Abbildung 1.2), sollten Sie auf keinen Fall irgendwelche privaten oder anderweitig sensiblen Informationen preisgeben, wenn Sie ChatGPT benutzen! Sie wissen nicht, ob Ihre Daten nicht vielleicht doch im Zuge eines Daten-Leaks öffentlich werden könnten.



**Abbildung 1.1:** ChatGPT schlägt Prompts vor, wenn Sie sich angemeldet haben.



**Abbildung 1.2:** ChatGPT verbieten, alle Daten für das Training weiterer OpenAI-Modelle zu sammeln.

Um Ihren Account abzusichern und vor fremdem Zugriff zu schützen, sollten Sie nicht nur ein starkes Passwort verwenden, sondern auch die Zwei-Faktor-Authentifizierung aktivieren. Bei ChatGPT heißt das Multifaktor-Authentifizierung. Klicken Sie auf **EINSTELLUNGEN** und dann auf **SICHERHEIT** und folgen Sie den Anweisungen.

Mit Ihren Zugangsdaten können Sie sich auch in der App anmelden. Da ChatGPT sich Ihre Vorlieben merkt, macht es Sinn, dass Sie nur einen Account nutzen.



Eine Sache sollten Sie niemals aus den Augen verlieren und deswegen steht sie direkt unter dem Eingabefenster: **»ChatGPT kann Fehler machen. Überprüfe wichtige Informationen.«**

## Die Benutzeroberfläche von ChatGPT

Mit jeder neuen Version in seiner vergleichsweise noch kurzen Geschichte ist ChatGPT ein bisschen umfangreicher geworden, was die Auswahlmöglichkeiten im Menü angeht. Im Großen und Ganzen sind diese relativ selbsterklärend. Der Vollständigkeit halber gehe ich hier auf die einzelnen Punkte im Menü kurz im Detail ein. Sie können das lesen oder Sie blättern weiter und kommen später

wieder, wenn Sie konkrete Fragen zu einem der Punkte haben. Im Chat können Sie auf dem Schriftzug CHATGPT (der sich meistens oberhalb des Chatfensters befindet) tippen:

- ✓ **CHATGPT:** Hier können Sie auswählen, mit welchem Sprachmodell Sie chatten möchten, das Plus-Abonnement ermöglicht Zugriff auf GPT-4o, GPT-4o mini und GPT-4.
- ✓ **PROVISORISCHER CHAT:** Vergleichbar mit einem privaten Tab im Browser. Erscheint nicht im Verlauf und wird nicht zum Training der Modelle verwendet (für normale Chats können Sie das abschalten). Es wird dennoch eine Kopie bis zu 30 Tage aufbewahrt, angeblich aus Sicherheitsgründen.
- ✓ Sie können eine einmal abgesendete Nachricht durch Darüberfahren mit dem STIFT-Symbol noch einmal verändern. Außerdem lässt sich die Antwort der KI, während sie geschrieben wird, mit dem STOPP-Kästchen abbrechen. Das ist nützlich, wenn Sie merken, dass der Chatbot bei der Antwort auf dem völlig falschen Weg ist.
- ✓ Das BÜROKLAMMER-Symbol ermöglicht Ihnen, Dateien oder Fotos hochzuladen beziehungsweise von einem verbundenen Cloud-Speicherdienst auszuwählen. Zu dieser Datei oder dem Foto können Sie den Bot dann auch etwas fragen.

Hat ChatGPT Ihnen eine Antwort generiert, finden Sie darunter folgende Möglichkeiten:

- ✓ **LAUTSPRECHER:** Die Sprachausgabe liest die Antwort vor. Mit welcher Stimme das passiert, können Sie in den EINSTELLUNGEN festlegen.
- ✓ **KOPIEREN:** Die Antwort wird in die Zwischenablage kopiert und Sie können sie an anderer Stelle einfügen, zum Beispiel in eine E-Mail.
- ✓ **PFEILE:** Lässt ChatGPT die letzte Antwort noch einmal generieren, als wäre sie nie gekommen. Anschließend können Sie zwischen den Antwortvarianten blättern.
- ✓ **DAUMEN RUNTER / HOCH:** Gibt OpenAI eine Rückmeldung, wie Sie die Antwort bewerten. Wenn Sie hier etwas ausgewählt haben, möchte ChatGPT möglicherweise noch Details wissen, was genau Ihnen gefallen hat beziehungsweise was nicht.
- ✓ **STERNCHEN:** Schneller Wechsel des Sprachmodells für die nächsten Antworten innerhalb des Chats (was genau Sie hier auswählen können, ist abhängig davon, ob Sie einen freien oder einen bezahlten Zugang nutzen).

Ganz oben in den Ecken finden Sie Menüs und Schaltflächen, die sich abhängig von der Bildschirmgröße etwas anders darstellen:

Der STIFT beginnt jeweils einen neuen Chat, andere nennen es auch Thread (Diskussionsstrang) oder haben als Symbol ein +.

Links ist eine Seitenleiste, die Ihre Gespräche der Reihe nach auflistet. Einen passenden Titel wählt die KI selbst. Sie können darauf tippen und finden im DREIPUNKT-Menü die Funktionen UMBENENNEN, ARCHIVIEREN oder LÖSCHEN. Das Umbenennen ist besonders dann hilfreich, wenn Sie mit Prompt-Variationen herumprobieren und diese später schnell finden möchten. Später werden Sie Chats vielleicht auch GEMEINSAM NUTZEN, also für andere freigeben (das geht aktuell nicht, wenn Bilder darin generiert wurden). Darüber finden Sie später auch alle verwendeten GPTs aus dem GPTSTORE, die Sie bei Bedarf in der Seitenleiste belassen oder ausblenden können. Unten in der Seitenleiste können Sie ein kostenpflichtiges Abonnement abschließen (TARIF UPGRADEN).

Die Kontoeinstellungen finden Sie auf der Webseite in einem bunten Kreis mit Ihren Initialen (oder dem, was ChatGPT anhand Ihrer Mail-Adresse dafür hält).

- ✓ **MEINE GPTs:** Führt Sie zum GPTStore, wo Sie individuelle Chatbots hinzufügen und erstellen können, siehe unten.
- ✓ **CHATGPT INDIVIDUELL KONFIGURIEREN:** Allgemeine Informationen zu Ihrer Person oder grundsätzliche Regeln, die immer gelten sollen, legen Sie hier fest.
- ✓ **MACOS-APP HERUNTERLADEN:** Die App für macOS. Sie ist ähnlich wie die Webseite aufgemacht und kann sich in der Taskleiste für Sie bereithalten. Interessant ist, dass Sie dort direkt mit der Büroklammer Dateien und Fotos hochladen und auch Screenshots machen und dazu Fragen stellen können.

Und was Sie auf der Arbeit oder an einem gemeinsam genutzten Computer nicht vergessen sollten: ABMELDEN.

EINSTELLUNGEN beinhaltet unter anderem unter MOTIV die schicke dunkle Darstellung (DARK MODE), ARCHIVIERTE CHATS, die STIMMEN FÜR DIE SPRACH-AUSGABE und die Verwaltung Ihrer Daten bei DATENKONTROLLE. Das BUILDER-PROFIL betrifft von Ihnen erstellte GPTs, sofern Sie ein Premiumabo haben. Über VERBUNDENE APPS können Sie sich in Cloud-Speicher von Google Drive oder Microsoft OneDrive einloggen, um von dort Dateien in Chats zu importieren. Spätestens dann ist die MULTIFAKTOR-AUTHENTIFIZIERUNG ratsam. Sollten Sie sich mal nicht sicher sein, ob Sie sich auch wirklich auf anderen Geräten abgemeldet haben, können Sie das mit ÜBERALL ABMELDEN nachholen.

Hinter dem FRAGEZEICHEN-Symbol verbergen sich die praktischen TASTATUR-KÜRZEL für Ihr jeweiliges Betriebssystem, mit denen Sie noch schneller zwischen den einzelnen Funktionen navigieren können (versuchen Sie ruhig einmal, sich die häufigsten einzuprägen!), und nützliche HILFSEITEN, die Ihnen noch mehr erläutern (meist allerdings noch in englischer Sprache, was Sie sich im Zweifelsfall aber auch einfach von ChatGPT übersetzen lassen könnten).

ChatGPT kann sich wichtige Dinge merken. Der Bot hat einen Mechanismus, mit dem Sie eine Art Meta-Prompt speichern können. Mit diesen individuellen Einstellungen können Sie genau mitteilen, was in den Antworten beachtet werden soll, Sie finden diesen Punkt in Ihrem Profil bei den EINSTELLUNGEN. Hier können Sie eingeben, was Ihnen wichtig ist.

- ✓ Was sollte der Chatbot über Sie wissen?
- ✓ Wie formell oder leger soll der Chatbot sein?
- ✓ Wie lang oder kurz sollen Antworten sein?
- ✓ Wie möchten Sie angesprochen werden?
- ✓ Sollte der Chatbot Meinungen zu Themen haben oder neutral bleiben?
- ✓ Soll der Chatbot zugeben, wenn er etwas nicht weiß?

Ihre persönlichen Vorgaben werden automatisch bei allen Ihren zukünftigen Gesprächen berücksichtigt. Sie sehen das dann jeweils an der Einblendung. Sie können benutzerdefinierte Anweisungen jederzeit für zukünftige Unterhaltungen bearbeiten oder löschen oder dem Bot sagen, dass er alles über Sie vergessen soll. Alle Eingaben wirken nur auf zukünftige Prompts aus und beeinflussen auch die Antworten, die Sie bekommen werden.

Ob das wirklich relevant ist, ist fraglich. Sagen Sie etwa dem Chatbot, er soll ein bisschen verrückt antworten, bekommen Sie hinter jede Antwort ein paar Emojis gesetzt. Außerdem betont ChatGPT bei jeder Gelegenheit eifrig, wie verrückt er sei.



Öffnen Sie einen Chat und fragen Sie den Bot, was er alles über Sie weiß, und tippen Sie ein:

Was weißt du von mir?

Vielleicht bekommen Sie ja die ein oder andere neue Erkenntnis über sich selbst oder zumindest Aufschluss darüber, warum der Bot manchmal auf eine gewisse Art und Weise antwortet.

## Meine GPTs im »GPT-Store«

Der ChatGPT-Chatbot ist längst nicht alleine, denn Sie können benutzerdefinierte Versionen von ihm erstellen. Diese sollen dann bestimmte Fähigkeiten haben, spezielle Anweisungen befolgen oder zusätzliches Wissen haben. OpenAI nennt diese Experten-Chatbots GPTs. So einfach, so verwirrend in der Namensgebung, dass sich inoffiziell die Bezeichnung GPT-Store durchgesetzt hat, auch wenn Sie dort nichts kaufen können. Der GPT-Store ist ein offizieller Marktplatz von OpenAI für benutzerdefinierte ChatGPT-Anwendungen, ein bisschen ähnlich zu einem Appstore für Apple oder Android.

Sie finden alle GPTs in der Seitenleiste der Webseite oder App unter GPTs ERKUNDEN und können dort nach ihnen suchen, die Highlights der Woche finden oder in den Kategorien stöbern: Schreiben, Produktivität, Recherche und Analyse, Bildung, Lifestyle, Programmierung. Der GPT-Store ist außerdem im Webbrowser zu finden, und zwar unter: <https://chat.openai.com/gpts>.

Der Bereich GPTs ERKUNDEN steht generell auch Gratisnutzenden zur Verfügung. Deren Nutzung ist im Umfang beschränkt, wie die Benutzung des regulären Omni-Sprachmodells, und ChatGPT und die anderen GPTs teilen sich den verfügbaren Umfang. Die angepassten ChatGPT-Versionen können also nur genutzt werden, solange das GPT-4o Limit nicht erreicht ist.

Zahlende Kunden (ChatGPT-Plus-Abonnement) können den GPT-Bereich in vollem Umfang benutzen und dann auch ihre eigenen Assistenten bauen. OpenAI plant ein Programm zur Gewinnbeteiligung basierend auf der Nutzung. So können Sie mit Ihren Bots sogar Geld verdienen. Probieren Sie es einmal aus unter: <http://chatgpt.com/create>.

Wenn Sie auf ein GPT klicken oder tippen, erhalten Sie eine Beschreibung seiner Spezialitäten und ein paar Beispielprompts. Im Angebot ist beispielsweise der »Logo Creator«, der auf Zuruf passende Rückfragen stellt und ohne weitere Aufforderung mehrere Logo-Entwürfe anbietet. Der GPT von »WolframAlpha« ist unglaublich gut im Rechnen. Der GPT »Simpsonise Me« macht aus Ihrem hochgeladenen Foto einen gelben Charakter aus der Kultserie »The Simpsons«. Der »Marketing«-GPT einer großen New Yorker Werbeagentur berät Sie bei Ihrer Marketing-Strategie oder vor einem Kundengespräch.

Die meisten GPTs sind von der Community entworfen und entsprechend in englischer Sprache oder einer anderen Fremdsprache. Das macht aber nichts, denn Sie können zu Beginn des jeweiligen Chats bitten, die Begrüßung noch einmal auf Deutsch zu starten, und so den kompletten GPT in deutscher



Sprache zu benutzen. Anhand der Bewertungen von anderen Nutzenden und der Statistik können Sie schon ahnen, wie gut der Leistungsumfang jeweils ist.

Sie sind nicht allein, wenn Sie sich fragen, warum OpenAI bei einem so vermeintlich allwissenden und alles könnenden KI-Modell wie ChatGPT überhaupt spezielle Varianten mit besonderen Fähigkeiten benötigt. Genau das verstehen auch die ausgewiesenen Experten nicht. Kritiker sind deswegen der Meinung, dass diese Funktion des GPT-Stores am Ende ebenso nutzlos wie zeitlich befristet ist. Befürworter hingegen sagen, dass spezialisierte GPTs die Vorarbeit schon erleichtern, wenn Sie eine spezielle Funktion häufiger nutzen und ohne lange Vorrede sofort zur Kernfunktion gelangen können. Spezialisierung als Geschäftsmodell, weil sämtliche Möglichkeiten an einer Stelle zu überfordernd sind. Die Zeit wird zeigen, was sich durchsetzt.

Vielleicht haben Sie von GPT-Plugins gehört, die den Funktionsumfang von ChatGPT erweitern sollen. Ja, da gab es. Über 1000 Plugins standen zur Verfügung und werden in Tutorials oder Blogs häufig noch erwähnt. Aber, diese Funktion ist im April 2024 abgeschaltet worden. OpenAI sagt, dass die meisten Plugins umgewandelt im GPT-Store zu finden sein sollen. Ob das so ist, lässt sich nur schwer überprüfen. Das Geschäft in der KI-Welt ist nun einmal sehr schnelllebig und die Anbieter sind von Natur aus experimentierfreudig. Daran müssen Sie sich als Nutzende vielleicht erst einmal gewöhnen.

## ChatGPT, Suchmaschinen und Analyse-Tools

ChatGPT ist nur ein Beispiel, wenn auch ein überaus erfolgreiches und populäres, für ein generatives KI-Modell. Diese Systeme stellen einen Quantensprung in der Entwicklung von KI-Fähigkeiten dar.

Früher haben sogenannte *Ranking-Systeme* Informationen sortiert und bewertet, die sie in riesigen Datensätzen gefunden haben. Ein Beispiel hierfür kennen Sie sicherlich: Die Suchmaschine von Google, wie auch der weniger bekannte Konkurrent Bing von Microsoft, arbeitet auf dieser Basis (auch wenn Googles Suche kürzlich einige KI-Erweiterungen bekommen hat). Auch die Kaufempfehlungen à la »Kunden, die Ihr Produkt unbedingt haben wollten, sind auch total scharf auf ...«, die Sie im Online-Handel oft zu sehen bekommen, funktionieren nach diesem Muster – und ebenso Hör- und Seh-Empfehlungen von Streaming-Portalen oder »In meiner Nähe«-Vorschläge von Navigationssystemen.

Ranking-Systeme beeinflussen unser Denken und Entscheiden, indem sie eine auf der Analyse gigantischer Datenberge fußende Vorauswahl treffen. So bewertet Google Suchanfragen und Webangebote und errechnet daraus, was wohl am besten zu den ersten Buchstaben Ihrer Suchanfrage passen dürfte. Da die meisten Menschen nicht mehr als die ersten drei bis fünf Einträge der Ergebnisliste ansehen, hat der Suchalgorithmus einen ganz erheblichen Einfluss auf das, was Sie an Informationen sehen und aufnehmen. Dies hat zu einem ganz neuen Geschäftszweig geführt, der sogenannten *Search Engine Optimization* (SEO, zu Deutsch Suchmaschinenoptimierung), die ihren Kunden verspricht, ihre jeweilige Webpräsenz möglichst oft in den Top-Ergebnissen auftauchen zu lassen. Googles ertragreiches Geschäftsmodell war (und ist) der Verkauf von Plätzen ganz oben in der Liste der Suchergebnisse.

ChatGPTs Fähigkeiten, auf eine Anfrage eine kohärente und bisweilen inspirierende Antwort zu liefern, hat noch weit größere Auswirkungen auf unser Denken und Verhalten als das, was die Ranking-Systeme mit uns anstellen. Beispielsweise denken die meisten Menschen, dass die Antworten von ChatGPT allein schon deshalb besser und vertrauenswürdiger sind, weil sie scheinbar nur eine einzige und dann auch noch formvollendet ausformulierte Antwort bekommen. Das stimmt so nicht, denn bisweilen verzapft ChatGPT groben Unfug, die sogenannten *Halluzinationen* (mehr dazu in Kapitel 5).

Die Art, wie ChatGPT neue Inhalte generiert, weicht dramatisch von früheren Ansätzen ab, wie wir sie von anderen Formen von KI, Suchmaschinen, älteren Chatbots, Analyse-Tools und selbst der sogenannten Geschäftsanalytik-Software (Business Intelligence Software, BI) kennen. Zugegebenermaßen schwankt die Zuverlässigkeit von ChatGPT noch etwas stärker als etwa von professioneller Analyse-Software. Obwohl ich schon ein paar ziemlich lausige Ergebnisse von BI-Apps gesehen habe, ist mir dort noch nie eine glatte Lüge untergekommen. Bei ChatGPT müssen Sie immer mal wieder damit rechnen. Außerdem – wie Sie weiter unten sehen werden – generiert ChatGPT eben nicht nur eine einzige, all-gemeingültige Antwort auf einen Prompt. Vielmehr können Sie, wenn Ihnen die erste Antwort nicht gefällt, einfach eine neue generieren lassen.

ChatGPT unterscheidet sich von anderen KI-gestützten Softwaretypen durch sein Dialogformat. Frühere Chatbots produzierten Antworten auf natürlichsprachliche Eingaben, indem sie aus endlosen Listen mit gespeicherten Antworten etwas möglichst Passendes auswählten. Der Output war also bereits ausformuliert und wurde lediglich aufgrund von Schlüsselbegriffen oder von der Software erkannten Inhalten der Frage selektiert. ChatGPT erzeugt dagegen seine ganz eigene Antwort auf die Fragen der Nutzenden. Im Auge eines Laien scheinen die zwei Arten von Chatbot erst mal gleich, aber sie sind es ganz definitiv nicht.



### Merkmale von ChatGPT

- ✓ Kontextualisierung: Fähigkeit, den Kontext von Konversationen zu verstehen
- ✓ Kreativität: Generierung von kreativen Texten, Geschichten und Gedichten
- ✓ Flexibilität: Anpassung an verschiedene Themen und Stile

Die Interaktion mit ChatGPT beginnt damit, dass jemand eine Frage, auch *Prompt* genannt, in die Eingabezeile tippt oder spricht. Das passiert in natürlicher und nicht in Maschinensprache. Dies bedeutet, dass Sie der Maschine eine Anweisung geben oder eine Frage stellen können, ohne eine einzige Programmzeile Code zu erstellen (oder auch nur zu wissen, was das überhaupt ist). ChatGPT antwortet in derselben Sprache, in der es gefragt wird – es schallt also sozusagen aus dem Wald gerade so heraus, wie hineingerufen wird (falls Sie eine etwas ausgefallenerere Fremdsprache beherrschen sollten, probieren Sie die doch einmal aus!). Der Chatbot führt zudem die Unterhaltung weiter, wenn Sie ihm weitere Prompts geben, es merkt sich also den Gesprächsverlauf und nutzt ihn, um seine Antworten zu verbessern und zu verfeinern – so entsteht für den menschlichen Gesprächspartner der Eindruck, es mit einer höchst intelligenten und aufmerksamen Person zu tun zu haben. Seit der Version GPT-4o (ausgesprochen »GPT-4 Omni«) können Sie mit dem Bot auch sprechen und Bilder oder Dateien hochladen, mit denen Sie arbeiten wollen, und sich mit einer Sachausgabe antworten lassen.



ChatGPT ist kein Wiederkäuer, sondern generiert tatsächlich neue Texte oder Bilder (über einen kleinen Umweg mit DALL-E). Das bedeutet aber, dass es unter Umständen auch falsche Annahmen machen, lügen oder halluzinieren kann. Die KI ist nicht objektiv. Sie hat bisweilen Vorurteile (*Bias*, dazu mehr in Kapitel 5). Kein generatives KI-Modell ist ein unfehlbarer Quell von Wahrheiten, vertrauenswürdigen Geschichten und korrekten Informationen zu jedem Wissensgebiet. Manchmal benimmt es sich bloß so. Dieser Täuschung unkritisch aufzusitzen, kann gravierende negative Auswirkungen haben.

## Was ChatGPT ist und was es nicht ist

Die Fähigkeit, etwas zu erzeugen, was einer menschlichen Kommunikation mindestens täuschend nahekommt, erzeugt Gänsehaut, und das nicht nur vor Begeisterung. ChatGPT ist fast schon zu gut darin, sich wie ein Mensch zu verhalten.

Die Interaktion zwischen Usern und ChatGPT fühlt sich anders an als mit jeder anderen Software. Zum einen waren frühere Ansätze in natürlich-sprachlicher Mensch-Maschine-Kommunikation auf kurze Wortwechsel und vorgegebene Listen von Antworten beschränkt. ChatGPT kann eigene Inhalte erzeugen und dies in einem erheblich längeren Gesprächsverlauf. Dabei verliert der Bot nicht den Faden, sondern bleibt beim Thema.

ChatGPT »lernt« wie alle Modelle des Machine Learning (ML), insbesondere des *Deep Learning* (DL), indem es mit gigantischen Trainingsdatensätzen konfrontiert wird, in denen es Muster ausmacht, die es später im Einsatz in anderen Daten wiedererkennt. ChatGPT denkt und lernt nicht, wie Menschen es tun (sollten). Vielmehr beruhen alle seine Kompetenzen auf seinen Fähigkeiten in der Mustererkennung.

Während ich diese Sätze schreibe, unterstützt ChatGPT 95 menschliche Sprachen sowie einige Programmiersprachen wie Python und JavaScript. Generative KI unterscheidet sich zudem von klassisch programmierter Software darin, dass sie in der Lage ist, den Kontext zu berücksichtigen. Sie können dem Bot also einige Bilder geben und ihn bitten, die Informationen darauf auf etwas anderes anzuwenden. Oder ihn bitten, sich vorzustellen, eine bestimmte Person zu sein und als diese zu antworten. Das ist wirklich erstaunlich.

Das »Chat« im Namen ChatGPT bezieht sich auf das Verarbeiten und Generieren von Inhalten in natürlicher Sprache. GPT wiederum steht für *Generative Pre-trained Transformer*, dies ist der Name des neuronalen Deep-Learning-Netzes von *OpenAI*, einem amerikanischen Unternehmen für Forschung und Entwicklung im KI-Bereich. Stellen Sie sich GPT als die geheime Zutat vor, die ChatGPT seinen unnachahmlichen besonderen Geschmack verleiht.



Die Abkürzung **GPT** steht für **Generative Pretrained Transformer**. Dieser Name erklärt auch, wie dieses Sprachmodell funktioniert, nämlich generativ, also Neues erschaffend, vortrainiert und mit Transformer-Architektur.

**G** (generativ): Im Vergleich zu traditioneller ist generative KI nicht nur in der Lage, aus dem Datensatz den richtigen Wert herauszusuchen, sondern kann völlig neue Inhalte erzeugen. Es generiert also Neues.

**P** (pretrained): Was die generativen Systeme erstellen oder wiedergeben, haben sie nicht nur gelernt, sondern vielfach durchgespielt und immer wieder aufs Neue korrigiert (backpropagation).

**T** (Transformer): Um nicht jede Kleinigkeit nachträglich bewerten zu müssen, basieren ChatGPT und viele andere Sprachmodelle auf dem sogenannten Transformer-Modell beziehungsweise der Transformer-Architektur, einer von Google 2017 vorgestellten Technologie. Darin ist ein Aufmerksamkeitsmechanismus (Selbstaufmerksamkeit oder Self-Attention) enthalten, der die einzelnen Wörter der Eingabe gewichtet und so Sinnzusammenhänge aus dem Kontext liest.

Neben OpenAI arbeiten zahlreiche andere Tech-Konzerne an ihren eigenen Sprachmodellen, um sich ihr Stück von KI-Kuchen zu sichern. So entwickelt etwa der Facebook-Konzern *Meta* an *Llama 3* (sprich: Lama 3), Google an *Gemini* oder *Anthropic* an *Claude*. Große Sprachmodelle mit generalisierenden Fähigkeiten nennt man *Foundation Models*. Foundation Models sind beispielsweise Googles Gemini, Metas Llama oder OpenAIs ChatGPT. Hier wäre GPT das Sprachmodell, oft wird zur besseren Vergleichbarkeit noch die Version angehängt, also zum Beispiel GPT-4.



ChatGPT denkt nicht wie ein Mensch. Es prognostiziert Wörter und Sätze oder auch Pixel für Bildgenerierung auf Grundlage von fundierten Vermutungen und den im Training erlernten Sprach-, Bild- und Gedankenmustern. Dies ist der Grund, warum der erzeugte Content ebenso erstaunlich brilliant wie schmerzlich neben der Spur sein kann. Die Magie korrekter ChatGPT-Ergebnisse kommt von der Genauigkeit seiner Prognosen. Die Kristallkugel der KI sieht oft die Wahrheit – aber manchmal eben auch nicht.

## Wer hat Angst vor ChatGPT?

Wahrscheinlich ist keine moderne Technologie gleichzeitig so verführerisch und verstörend wie generative KI. Die Emotionen kochten hoch beziehungsweise über, als keine zwei Monate nach der Veröffentlichung bereits 100 Millionen aktive User bei der Preview-Version von ChatGPT angemeldet waren. Danken Sie Ihren favorisierten SciFi-Autorinnen und -Autoren sowie Ihrer eigenen Vorstellungskraft für die quälend verlockenden und zugleich höchst erschreckenden Szenarien, die ChatGPT mittlerweile in Ihrem Kopf erzeugt haben dürfte.

Diese etwas flapsige Formulierung soll aber nicht heißen, dass es gar keinen Grund zur Vorsicht und Beunruhigung gäbe. Es sind bereits Gerichtsverfahren gegen die Hersteller von generativer KI-Software anhängig insbesondere wegen Copyright-Fragen und Schutz von geistigem Eigentum. OpenAI und andere Unternehmen werden beschuldigt, urheberrechtlich geschützte Fotos, Texte und andere Inhalte ohne Erlaubnis oder Bezahlung für das Training ihrer KI-Modelle verwendet zu haben.

Im Allgemeinen pochen die Rechtsabteilungen der KI-Firmen darauf, dass solche Anschuldigungen im aufziehenden KI-Zeitalter so unvermeidlich wie unhaltbar sind. Mit der *europäischen KI-Verordnung*, auch AI Act genannt, sind die Hersteller bald verpflichtet, für mehr Transparenz auch bezüglich der Trainingsdaten zu sorgen. Egal ob die Firmen ihren Sitz in der EU haben oder nicht, wichtig ist, wo die KI-Dienste verfügbar sind. Schädliche und potenziell bedrohliche KI-Technologie wird sogar komplett verboten.

Das Urheberrecht steht im Zuge von KI vor großen Herausforderungen. Wem gehören die Inhalte, wenn der menschliche Schöpfer einen Großteil der Arbeit an die KI abgibt? Für so etwas lassen sich meistens keine Abdruckrechte, Tantiemen oder Ähnliches verlangen.

Die Rechtslage in Deutschland? Neben dem EU AI Act gibt es einige wegweisende Fälle, an denen sich die Rechtsprechung wohl orientieren wird – mehr darüber erfahren Sie im Abschnitt »Copyright und geistiges Eigentum« in Kapitel 5.

Unterdessen gibt es auch ernsthafte Diskussionen darüber, wer für etwaige Schäden in Zusammenhang mit der Nutzung von KI rechtlich verantwortlich ist. Programme wie ChatGPT liefern bekanntermaßen manchmal unsinnige oder sachlich falsche Ergebnisse an Menschen oder andere Maschinen. Wer ist verantwortlich, wenn deswegen im richtigen Leben etwas schiefgeht, etwa eine Industrieanlage Feuer fängt, eine KI eine falsche medizinische Diagnose stellt oder auf der Autobahn ein autonomes Fahrzeug in voller Fahrt vom Weg abkommt? Auch wenn es nur um das Überleben einer Firma und nicht von realen Menschen geht, sind die Risiken groß und die Folgen womöglich verheerend. Menschen werden unausweichlich Leid erfahren und eine Person oder Organisation wird am Ende dafür zur Verantwortung gezogen werden.

Andere Bedenken bestehen schon länger, werden aber bei generativer KI noch brisanter. Um nur einige zu nennen: der Umgang mit privaten Daten, die Diskriminierung von Individuen oder Gruppen aufgrund von vorurteilsträchtigen Trainingsdaten (Bias), Identitätsdiebstahl, Manipulationen der öffentlichen Diskussion durch »Deep Fakes«, militärische Sicherheitsfragen sowie die sogenannte *Reality Apathy*. Unter Letzterer versteht man den Umstand, dass es für normale Menschen so schwierig wird, zwischen Reality und Fake News zu unterscheiden, dass sie sich schlicht nicht mehr die Mühe machen wollen und in Apathie versinken.

Kurz, ChatGPT beschleunigt und intensiviert die Notwendigkeit von Regeln und Standards für einen verantwortlichen Umgang mit KI, wie sie derzeit von verschiedenen staatlichen und nicht staatlichen Organisationen entwickelt werden. Die große Frage dabei ist, ob ihnen das rechtzeitig gelingen wird, da erfahrungsgemäß neue Ergebnisse in der Computerwissenschaft wesentlich schneller kommen als in der Rechtswissenschaft.

Beispiele für Gruppen und Institutionen, die an ethischen und juristischen Richtlinien für eine verantwortliche KI-Nutzung arbeiten, sind unter anderem in den USA und international die folgenden:

- ✓ die UNESCO mit ihrer Empfehlung zur Ethik künstlicher Intelligenz von 2021 (<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000377897>),
- ✓ der Ausschuss für KI und Algorithmen des ACM US Technology Committee,
- ✓ das World Economic Forum,
- ✓ die Europäische Union und der Europarat,
- ✓ die IEEE (in ihrer 7000er-Reihe von Standards)
- ✓ das britische Centre for Data Ethics,
- ✓ zahlreiche Universitäten und
- ✓ im privaten Sektor eine Reihe von Tech-Unternehmen, die an ihren eigenen internen oder auch branchenweiten KI-Strategien arbeiten.

Speziell in Deutschland befassen sich vor allem diese Organisationen mit den ethischen Implikationen von ChatGPT und Co.:

- ✓ die Deutsche UNESCO-Kommission, die die Implementierung der UNESCO-Empfehlung zur Ethik künstlicher Intelligenz (siehe oben) in Deutschland untersucht hat ([https://www.unesco.de/sites/default/files/2022-03/DUK\\_Broschuere\\_KI-Empfehlung\\_DS\\_web\\_final.pdf](https://www.unesco.de/sites/default/files/2022-03/DUK_Broschuere_KI-Empfehlung_DS_web_final.pdf)),
- ✓ der Deutsche Ethikrat, der zuletzt im März 2023 eine Stellungnahme »Mensch und Maschine – Herausforderungen durch Künstliche Intelligenz« herausgegeben hat,
- ✓ das Deutsche Institut für Normung (DIN) mit seinem Whitepaper »Ethik und Künstliche Intelligenz«,
- ✓ das Ethikteam des Deutschen Forschungszentrums für Künstliche Intelligenz (DFKI),
- ✓ zahlreiche universitäre Arbeits- und Forschergruppen
- ✓ sowie netzpolitisch aktive Vereine und Plattformen wie der Chaos Computer Club und [netzpolitik.org](https://netzpolitik.org).

In der öffentlichen Meinung sind zurzeit vor allem zwei Ansichten präsent: Die eine unterstützt eine volle Demokratisierung von ChatGPT, was im Prinzip auch bereits geschieht, solange OpenAI alle User frei mit ChatGPT interagieren lässt und dies in das Training weiterer Modelle einfließt. Die zweite Vorstellung ruft nach einer staatlichen Regulierung von ChatGPT und anderen generativen KI-Anwendungen, um Verbrechen, Cyberattacken, Betrug und digitale Gewalt einzudämmen. Trotz aller technischer Euphorie: Menschenrechte müssen gewahrt werden. Die Bürger dürfen nicht gläsern werden. Datenschutz und KI müssen vereinbar sein. Mit dem AI Act tritt so eine ambitionierte Regulierung für Europa bald in Kraft, in den USA will und wird man nachziehen. China verfolgt eigene Ziele, wenn es um das Thema geht, und nutzt künstliche Intelligenz zur Überwachung seiner Bürger. Hier sind Chatbots natürlich auf Linie mit der Staatsführung. KI bedeutet auch Macht.

ChatGPT ist ein sehr nützliches Werkzeug mit dem Potenzial, viel Gutes für Menschen, Gesellschaften, Regierungen, Firmen und Organisationen zu bewirken. Ich würde sogar so weit gehen, dass es ein erster Schritt zum viel diskutierten »Human Enhancement« ist, also einer grundsätzlichen Erweiterung der natürlichen Fähigkeiten des Menschen. Auch wenn dieses Tool nicht unmittelbar in unseren Körper integriert ist, kann es unser Denken, Verstehen und Arbeiten sowie unsere Kreativität auf ein neues Level bringen.

## ChatGPT als Job-Konkurrent?

Die meisten Ängste, die Menschen derzeit mit KI allgemein und ChatGPT im Speziellen verbinden, beschäftigen sich allerdings mit alltäglicheren Fragen. Wird ChatGPT mich meinen Arbeitsplatz kosten? Wird es Desinformation und Propaganda verbreiten und meiner Partei die Wahlchancen nehmen oder sogar soziale Unruhen und mehr Kriminalität in meiner Nachbarschaft schüren? Wird es meine Privatsphäre und menschliche Würde bedrohen? Wie kann ich meine Karriere und meine Aussichten im Leben verteidigen gegen etwas, das so viel schlauer ist als ich?

Wir haben all diese Ängste, weil uns ChatGPT nur allzu vertraut vorkommt: Wir haben generative KI kennengelernt und sie ist genauso (schlimm) wie wir.

Diese Software ähnelt dem Menschen deshalb so sehr, weil ChatGPT seine »Lehrjahre« im Internet absolviert hat, wo Menschen wenig Hemmungen haben, ihre krudesten und übelsten Gedanken und Auswürfe, Verschwörungstheorien, kriminellen Aktivitäten und sonstigen Abgründe auszubreiten. Ja, und auch ein paar wahre und nützliche Infos.



Im besten Fall ist das Internet eine sehr heterogen gefüllte Tüte mit Überresten von menschlicher geistiger Aktivität, im schlechtesten Falle ist die Tüte nur mit Mist gefüllt. Einige KI-Modelle haben bereits einen regelrechten Appetit auf gedanklichen Schrott entwickelt. Erinnern Sie sich vielleicht an einen KI-Chatbot namens Tay, den Microsoft im Jahr 2016 an damaligen Themen in den sozialen Medien trainiert hatte? Es dauerte nicht lange, bis Tay auf Twitter durchdrehte und in einem fort flammende rassistische Tweets garniert mit anderem Unappetitlichen von sich gab. Dieser sehr fragliche Versuch, sich wie ein echter Mensch zu verhalten, zwang Microsoft dazu, Tay keine 16 Stunden nach dem Start wieder vom Netz zu nehmen.

Nach diesem und anderen Ergebnissen von KI-Trainings im Dschungel der sozialen Medien und weil wir wissen, wie erschreckend sich Menschen ganz allgemein verhalten können, ist heute die vorherrschende Meinung, dass sich eine KI, die wie wir klingt und sich auch so benimmt, ebenfalls erschreckend sein dürfte – oder sogar noch mehr angesichts der unglaublichen Rechenleistung, die dahintersteckt.

In der Tat tendiert alles, was an Menschen unangenehm oder schlimm sein kann, dazu, sich auch in einer KI zu zeigen. Aber das gilt ebenso für unsere guten Eigenschaften sowie für die unglamouröse Performance vom großen Rest, der sich meist irgendwo dazwischen aufhält.

ChatGPT kann Krankheiten diagnostizieren und nach Therapien suchen. Es kann Studierenden den Lernstoff so darbieten, wie es für sie persönlich besonders gut verständlich ist. Es kann Hilfsorganisationen helfen, mehr Spenden einzuwerben und mehr Reichweite für ihre Ideen zu finden. Den guten Beispielen und Ideen sind ebenso wenige Grenzen gesetzt wie den schlechten.

Dennoch hängt über allem die Grundangst, dass eines Tages gnadenlose und unvorstellbar intelligente Maschinenwesen die Herrschaft über die Erde übernehmen werden. Glücklicherweise werden sie dies aber nicht tun. Denn diese Form von KI nennt man *künstliche allgemeine Intelligenz (AGI)* oder auch *starke KI*. Diese gibt es nirgendwo außerhalb von SciFi-Romanen oder -Serien sowie menschlichen Alpträumen. Eine starke KI würde eine Intelligenz aufweisen, die mit der menschlichen vergleichbar ist, einschließlich Selbstbewusstsein und der Fähigkeit, autonom zu lernen und Probleme zu lösen. Die aktuelle KI-Technologie, einschließlich maschinellen Lernens und neuronaler Netze, ist noch nicht in der Lage, die Komplexität und Flexibilität des menschlichen Gehirns annähernd nachzuahmen. Die heutigen KI-Systeme, auch als schwache KI bezeichnet, sind auf spezifische Aufgaben beschränkt und können nicht die breite Palette menschlicher kognitiver Fähigkeiten abdecken.

ChatGPT ist ganz definitiv keine starke KI. Es denkt nicht. Es ist nicht schlau und sicherlich nicht menschlich oder auch nur von seinem Wesen her menschenähnlich. Es ist lediglich eine Software, die Menschen imitiert, indem sie Muster in unseren Worten, Gedanken und Handlungen findet und diese zu eigenen Inhalten kombiniert beziehungsweise extrapoliert. Mit anderen Worten: ChatGPT kann einfach sehr gut raten. Deshalb liegt es mit seinen Vermutungen oft in brillanter Weise richtig und manchmal eben doch auch sehr daneben, auf eine lustige oder manchmal sehr unangenehme Weise. Aber für keine dieser Vermutungen musste diese Software denken, wie wir es tun.

Aus diesem und vielen anderen Gründen kann ChatGPT sich zwar tatsächlich auf bestimmte Jobs auswirken oder sie sogar ersetzen, so wie das auch bei anderen Formen von Automatisierung der Fall war. Aber es kann den Menschen nicht rundweg ersetzen, denn es kann nicht alles tun, was Menschen tun können. Sie haben immer noch einen Wettbewerbsvorteil gegenüber ChatGPT.

Worin dieser Vorteil besteht? Da fällt mir alles Mögliche ein: Kreativität und Intuition, die Möglichkeit, Daten zu erkennen und zu analysieren, die nicht digital vorliegen, die angeborene Fähigkeit, Kontext, Nuancen, Ironie, Emotionen und Empathie zu verstehen, und das Knüpfen von neuronalen Verbindungen, wo vorher noch keine waren. Das berühmte Denken »out of the box« ist und bleibt eine originär menschliche Domäne.



Die Kreativität in den Anfragen (Prompts) eines menschlichen Users lässt ChatGPT einzigartige und komplexe Outputs generieren anstelle von uninspirierten Listeneinträgen. Nur ein intelligenter und kreativer Mensch bringt ChatGPT dazu, seine Stärken auszuspielen.

Menschen besitzen außerdem auch die berühmte *emotionale Intelligenz*, die sich aus Empathie, Lebenserfahrung, sozialen Instinkten und menschlichen Werten speist. Diese mächtige Superfähigkeit lässt uns unsere Beziehungen gestalten und macht die menschliche Gesellschaft überhaupt erst möglich – und sie ist noch weit von einer Automatisierung entfernt.

Und noch etwas: Ihr Gehirn ist extrem energieeffizient. Drei Mahlzeiten am Tag (und noch ein paar Snacks zwischendurch, okay) verschaffen Ihnen eine wirklich beeindruckende Denkpowers. Deep-Learning-Modelle wie ChatGPT schlucken gigantische Mengen an elektrischer Energie und Leistung, um gerade einmal so tun zu können, als hätten sie einige Aspekte dieser Intelligenz.

Die Bedrohung für Ihren Job ist damit nicht ChatGPT – sondern es sind die Leute, die ChatGPT und andere KI-Tools nutzen, um ihre Arbeit besser zu machen als ihre Konkurrenten ohne diese Unterstützung. Es liegt an uns, uns mit diesen

Tools vertraut zu machen und dann mit ihnen unsere beruflichen Fähigkeiten zu steigern. Und damit unsere Karriere in der Spur zu halten. Kleiner Spoiler: Dieses Buch zu lesen, ist schon einmal ein ordentlicher erster Schritt in die richtige Richtung ...

## Chatbot 2.0: ChatGPT und ChatGPT Plus

KI-Assistenten und KI-gestützte Chatbots gibt es schon eine ganze Weile auf dem Markt. Ich erinnere mich an den Workshop »Daten und KI-Tech-Immersion« von Microsoft im Jahr 2019, wo mich die Leichtigkeit und Geschwindigkeit faszinierte, mit der ich auf der Azure Public Cloud mithilfe des *Virtual Assistant Solution Accelerators* einen Bot bauen konnte. Zugegebenermaßen waren ein paar Profis dabei, die mir zur Hand gingen, aber im großen Ganzen war es wirklich eine ziemlich leichte Übung. Google hatte seine eigene Toolbox mit KI- und Bot-Gerätschaften, ebenso auch weitere Anbieter. Diese Kombination von Tools und Möglichkeiten war verführerisch und berauschend.

Vorgefertigte, vortrainierte und personalisierbare KI-Modelle waren bereits damals groß im Kommen als ein wesentliches Element der Popularisierung von Daten und KI. Aber erst ChatGPT hat »KI für alle« über die Schwelle geholfen und wahrhaft demokratisiert.

»Demokratisiert« bedeutet dabei, dass praktisch jede und jeder diese Technologie verstehen und nutzen kann. Smartphones und GPS-Anwendungen sind bekannte Beispiele für komplett popularisierte Technologien. ChatGPT folgt dichtauf, während es sich wie ein Buschfeuer über alle Kontinente ausbreitet. Studierende, Künstler, medizinisches Fachpersonal, Schüler und Studentinnen, Juristinnen, ganz normale Leute mit Lust auf ein bisschen kreative Spielerei, Autorinnen und Fachleute aus jeder Branche und Unternehmensgröße setzen heute ChatGPT für ihre jeweiligen Zwecke ein. Schon morgen werden es mehr sein und übermorgen noch mehr. Dies ist kein Trend, es ist ein epischer Paradigmenwechsel.

Bis hierhin verstehen die Leute ChatGPT in der Regel ganz intuitiv. Etwas schwerer nachzuvollziehen ist, warum und inwiefern ChatGPT auch das Konzept eines Chatbots revolutioniert hat. Schließlich verarbeiten Chatbots schon seit einiger Zeit natürliche Sprache und plaudern munter mit ihren Besitzern – denken Sie etwa an Alexa, Siri oder den inzwischen eingestellten Google Assistant.

Diese KI-gestützten Chatbots hatten allerdings ihre Grenzen. Dies betraf zum Beispiel das fehlende Verständnis für den Kontext einer Aussage, die Unfähigkeit, Entscheidungen zu treffen, die Beschränkung der Unterhaltungen auf

vorgefertigte Antworten und schließlich die begrenzten Speicherkapazitäten, die nur kurze Dialoge erlauben.

Im Vergleich dazu versteht ChatGPT den Kontext seiner Gespräche, es ist in der Lage, etwas zu entscheiden, und es kann einem längeren Gesprächsfaden folgen und auf diese Weise über eine längere Zeit menschenähnliche Unterhaltungen führen. Außerdem ändern sich die Antworten von ChatGPT mit jedem Prompt und jeder Prompt-Variante. Sie erhalten hier keine vorgekauften Antworten, die aus einer begrenzten abgespeicherten Auswahl je nach Triggerbegriff hervorgekramt werden.

In den allermeisten Fällen ist ChatGPT daher klar im Vorteil gegenüber älteren Chatbots. Manchmal können aber gerade diese Charakteristika sich auch als nachteilhaft erweisen.

Zum Beispiel begrenzte Microsoft anfangs die Nutzung der in Bing integrierten KI, die mit ChatGPT verwandt ist, auf ein Maximum von fünf Fragen pro Unterhaltung, nachdem die Suchmaschine sich in bestimmten Fällen in einer unkontrollierten Flut von Beleidigungen, Lügen und emotionalen Manipulationen der User ergangen hatte. Dieses Verhalten zeigt, was wir oft auch aus eigener Erfahrung kennen: Langes Reden kann einen in Schwierigkeiten bringen. Microsoft erklärte dazu, dass »den Dialog nach fünf Minuten zu löschen, das Modell davor schütze, in Verwirrung zu geraten.« Zudem durften Nutzer maximal 50 Fragen am Tag stellen.

Googles *Bard*, ein ehemaliger KI-Rivale von ChatGPT, machte es auch nicht viel besser. Bard kostete das Unternehmen 100 Milliarden Dollar, nachdem es in einem Demo-Video falsche Antworten gab, was das Vertrauen der Anleger in Google erheblich in Mitleidenschaft zog. Bard gibt es übrigens nicht mehr. Google setzt jetzt auf ein neues Modell mit Namen *Gemini*, eine Weiterentwicklung von Bard. Das müssen Sie sich aber nicht merken, Google ist berühmt-berüchtigt dafür, dass es Produkte fast ebenso schnell einstampft, wie es sie auf den Markt wirft.

Viele glauben, dass generative KI-Apps wie ChatGPT am Ende Suchmaschinen wie Google und Bing ersetzen werden. Ich halte das eher für unwahrscheinlich, nicht nur wegen der bereits vorgestellten Schwächen dieser Art von KI, sondern auch wegen der großen Leistungsfähigkeit der dedizierten Suchalgorithmen. Zu sagen, dass ChatGPT eines Tages Google ersetzen wird, ist wie »TV schafft das Radio ab« oder das alte Bild vom »papierlosen Büro«. Die Welt macht sehr selten alles nur auf die eine oder nur auf die andere Art. Wahrscheinlicher ist, dass sich beide Ansätze (KI und Suchmaschine) zu einem neuen Tool vereinen werden. Ein Vorreiter auf diesem Gebiet ist das Tool *Perplexity*.



Perplexity ist ein KI-gestützter Chatbot (mit Sprachmodell nach Wahl), der auch im Internet suchen kann. Die Plattform nutzt generative KI, um Nutzerfragen in natürlicher Sprache sofort zu beantworten und die Antworten mit Quellenangaben zu versehen, die von den Nutzenden einfach überprüft werden können:

[www.perplexity.ai](http://www.perplexity.ai)

Perplexity kann außerdem Videos und Bilder aus dem Netz zu Ihrer Anfrage suchen und in der kostenpflichtigen Variante auch Bilder generieren. In der kostenlosen Basisversion können Sie direkt loschatten und auch ohne Anmeldung Perplexity Löcher in den Bauch fragen.

Mehr zum Thema KI und Suchmaschine erfahren sie in Kapitel 8. Wenn auch die Zukunft der Internet-Suchmaschinen eher ungewiss ist. Man ist jedoch bestimmt auf der sicheren Seite, wenn man sagt, dass ChatGPT und seine Rivalen das Konzept eines Chatbots auf vielen Wegen neu erfinden – von denen nicht alle wirklich gut sind. So oder so poppen überall neue generative KI-Bots aus dem Boden, dicht gefolgt von einem Strom von Entschuldigungen der jeweiligen Unternehmen für die sich anschließenden unvermeidlichen Missgeschicke.

## Ein Bot, zwei Versionen

Momentan gibt es zwei Hauptversionen von ChatGPT: eine kostenlose Version, die auch als »Research Preview« bekannt ist, und eine Premium-Version namens ChatGPT Plus, für die Nutzer 20 US-Dollar pro Monat bezahlen müssen (der Preis kann je nach Region und Steuern variieren). OpenAI hat angekündigt, dass sie auch künftig eine kostenlose Version anbieten wollen, möglicherweise im Rahmen eines Freemium-Modells, das die Nutzer dazu ermuntert, die Vollversion zu erwerben.

Die Premium-Version bietet laut Hersteller einige Vorteile, darunter:

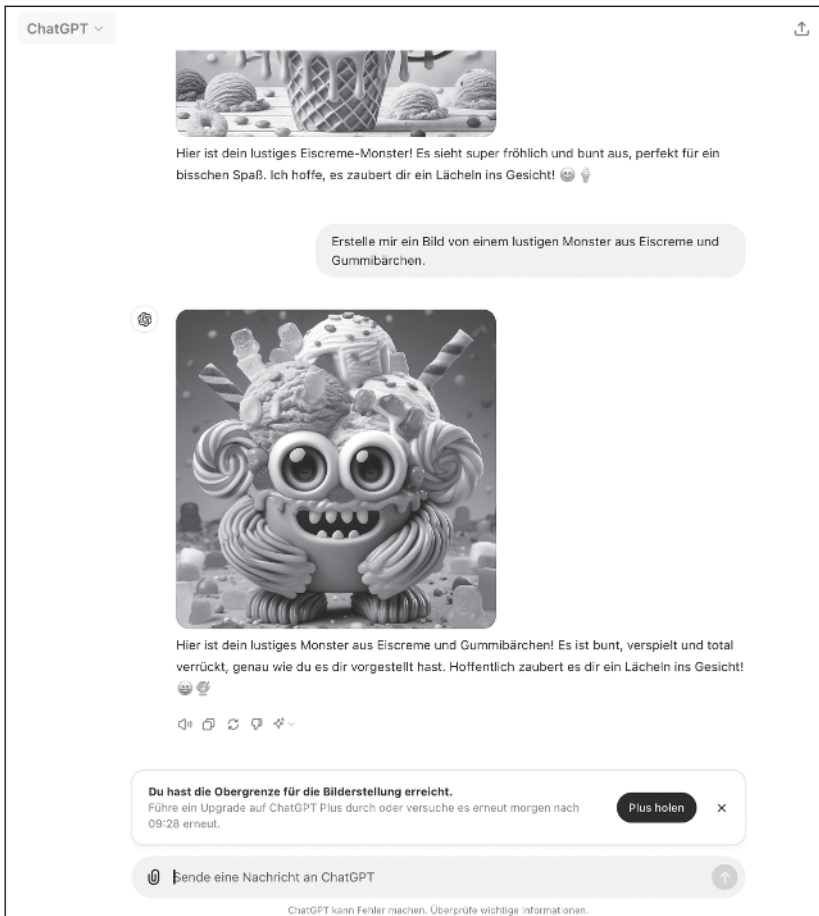
- ✓ Zuverlässigerer Zugang, besonders während Stoßzeiten
- ✓ Schnellere Antwortzeiten
- ✓ Unbegrenzter Zugang zu fortschrittlicheren Modellen wie GPT-4
- ✓ Bildgenerierung mit DALL-E in ChatGPT

In der kostenlosen Version erhalten Sie nach ein paar Fragen nur noch Antworten vom »alten« Sprachmodell GPT3, was allerdings kaum bis gar nicht auffällt.

Sie können je nach Verfügbarkeit der Server manchmal gar keine Bilder generieren und wenn, nur eine begrenzte Anzahl (siehe Abbildung 1.3). Außerdem können Sie nur eine begrenzte Anzahl von Bildern als Prompt hochladen und analysieren lassen. Ansonsten unterscheiden sich die beiden Versionen nur wenig. Sie können also mit der kostenlosen Version gut starten.



Das dynamische Umfeld der KI-Welt ist ständig in Bewegung und so ändert OpenAI gerne mal die eine oder andere Funktion, oder ändert die Bezahlssysteme quasi über Nacht. Sehen Sie es also diesem Buch nach, dass es nur den Ist-Stand seiner Zeit abbilden kann.



**Abbildung 1.3:** Obergrenze erreicht. ChatGPT generiert nur eine begrenzte Anzahl Bilder in der kostenfreien Version.

## Was man damit so alles anfangen kann

Die Wege, auf denen sich ChatGPT nutzen lässt, sind so vielfältig wie seine Nutzer. Die meisten haben recht einfache Wünsche, so wollen sie etwa ein Gedicht oder einen Aufsatz geschrieben bekommen oder ein paar gute Marketing-Sprüche. Schülerinnen und Studenten lassen sich ihre Hausaufgaben erledigen. Aufgepasst, Kinder: ChatGPT ist ein ziemlicher Loser beim Lösen von Rätseln oder Textaufgaben in Mathe, schaut lieber bei *WolframAlpha* vorbei. ChatGPT denkt sich manchmal auch einfach irgendwas aus. Andererseits ... das habe ich in meiner Schulzeit auch ab und zu gemacht.

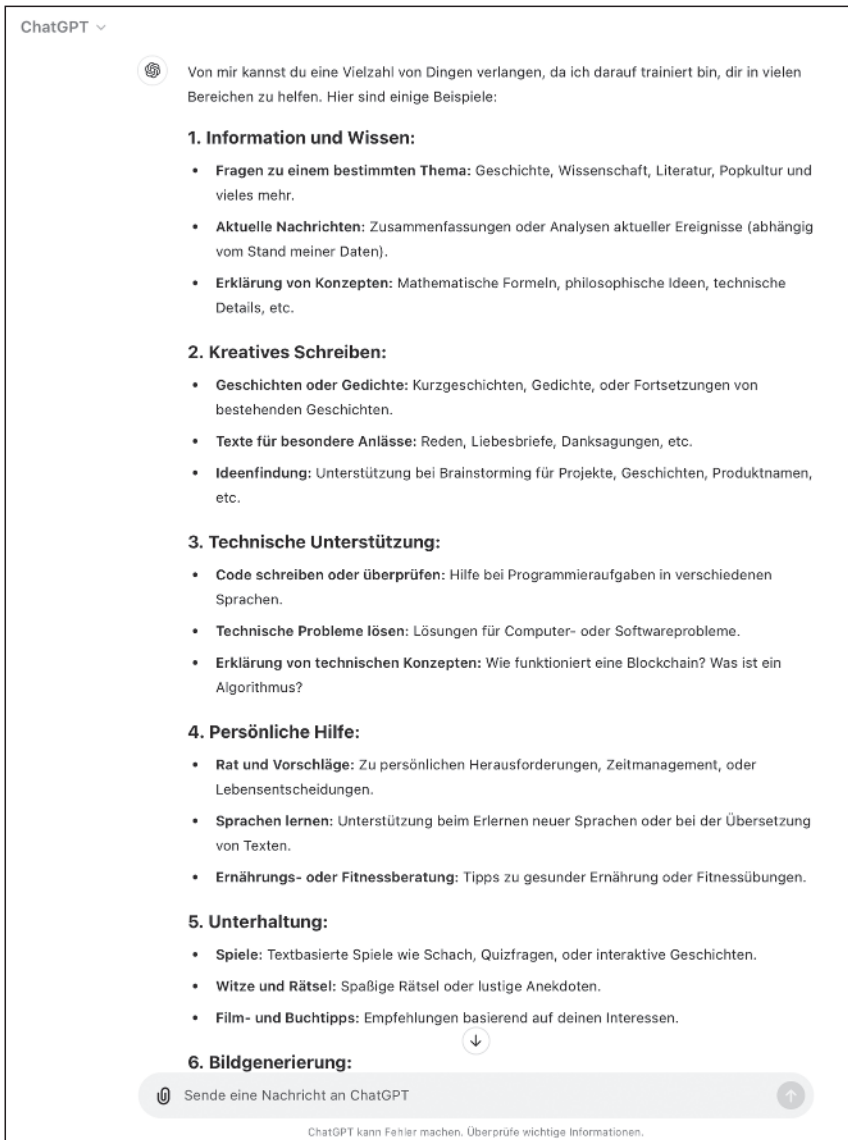
Generell wollen die meisten Anfänger, dass ChatGPT etwas für sie herausfindet oder erklärt, so als ob der Bot wirklich nur eine etwas coolere Suchmaschine wäre. Das ist natürlich völlig in Ordnung, aber wollen Sie wirklich mit einem Raumschiff von Dortmund nach Schalke und zurück reisen?

Wie viel mehr das Raumschiff ChatGPT tatsächlich leistet als die Regionalbahn Suchmaschine, hängt davon ab, wie gut Sie Ihre Prompts schreiben. Wenn Sie einen einfachen Prompt formulieren, bekommen Sie auch eine einfache Antwort, die Sie sich vermutlich genauso gut und schneller hätten googeln können. Dies ist übrigens der häufigste Grund, warum Leute nach ein paar Tagen die Lust an ChatGPT verlieren. Sie meinen (und liegen damit völlig falsch), dass dieses tolle Tool nicht viel Neues zu bieten hat. Das ist dann aber definitiv nicht der Fehler von ChatGPT.

Sie wissen nicht, wie Sie anfangen sollen? Fragen Sie ChatGPT doch einfach einmal selbst, was es kann (siehe Abbildung 1.4). Ausführliche Nutzungsbeispiele für ChatGPT finden Sie natürlich auch in diesem Buch.

Welche Antwort Sie erhalten, hängt maßgeblich davon ab, wie Sie Ihre Frage stellen. Ich behandle die Hohe Kunst des Prompt-Schreibens mit allen Feinheiten in Kapitel 3. Schauen Sie sich fürs Erste einfach nur die folgende Liste von etwas ausgefeilteren Ideen an, was Sie mit ChatGPT so alles anstellen können:

- ✓ Ein Interview mit einer längst verstorbenen Figur über ihre Ansichten zu aktuellen Themen führen
- ✓ Ein Moodboard als Inspiration zu einem Thema generieren
- ✓ Empfehlungen für Farben und Farbkombis für Logos, Modedesigns und Dekoartikel einholen
- ✓ Originalarbeiten wie Fachartikel, E-Books und Werbesprüche generieren



**Abbildung 1.4:** ChatGPT listet auf, was es alles kann.



- ✓ Den Ausgang eines bestimmten Business-Szenarios voraussagen
- ✓ Eine Investitionsstrategie auf Basis einer Kurshistorie am Aktienmarkt unter Berücksichtigung der aktuellen wirtschaftlichen Bedingungen entwickeln
- ✓ Eine Diagnose anhand der medizinischen Untersuchungsergebnisse einer realen Patientin stellen
- ✓ Den Code für ein komplett neues Computerspiel schreiben (und nicht den hunderttausendsten Ego-Shooter)
- ✓ Nach neuen Absatzmärkten suchen
- ✓ Ein Storyboard generieren
- ✓ Sich von Ideen für ganz verschiedene Dinge von A/B-Tests über Podcasts und Webinare bis zu Spielfilmen inspirieren lassen
- ✓ Meinen Computercode auf Fehler überprüfen
- ✓ Juristensprech aus Software-AGBs, Verträgen und Ähnlichem in normales, laienverständliches Deutsch übersetzen
- ✓ Berechnen, was Sie die Einigung mit Ihrem Geschäftspartner unterm Strich kosten wird
- ✓ Sich etwas beibringen lassen oder eine Anleitung für eine komplexe Aufgabe erhalten
- ✓ Den logischen Fehler finden, bevor man die Entscheidung in der realen Welt umsetzt
- ✓ Eine Kurzbiografie und einen ausführlichen Lebenslauf für sich schreiben
- ✓ Eine Marketing-Strategie mit Zielgruppen-Analyse und Content-Plan entwickeln
- ✓ Ein Konzept oder ein Drehbuch für einen Film verfassen
- ✓ Eine Strategie zur Beendigung eines Krieges entwickeln
- ✓ Den Kundendienst managen
- ✓ Eine Firmenpolitik entwerfen

- ✓ Einen Lehrplan schreiben, der in allen deutschen Bundesländern akzeptiert wird
- ✓ Einen Business-Plan schreiben
- ✓ Eine Rede verfassen
- ✓ Eine Party planen
- ✓ Sich unterhalten lassen
- ✓ Ein paar Tausend klinische Studien nach vielversprechenden Therapieansätzen durchsuchen
- ✓ Hilfe suchen, um die nächste Bundestagswahl zu gewinnen
- ✓ Fußball-Ergebnisse voraussagen

Es ist viel geschrieben worden über die vorhandene oder nicht vorhandene Kreativität von ChatGPT. Dabei vergessen die meisten, dass diese Kreativität im Wesentlichen aus der Kreativität derjenigen resultiert, die die Antworten mit ihren Prompts anstoßen. Helfen Sie dem Bot auf die Sprünge, indem Sie ihm Kontext liefern. Stellen Sie nicht nur Fragen, erzählen Sie Geschichten. Wenn Sie sich etwas ausdenken können, dann bekommen Sie vermutlich auch ChatGPT dazu, sich darauf »einzulassen«. Das Thema Prompts ist so umfangreich, dass ihm in diesem Buch ein ganzes Kapitel gewidmet ist (siehe Kapitel 3).

Unglücklicherweise gilt das nicht nur für so nette Leute wie Sie und mich, sondern auch für die Bad Guys and Gals. So können Sie ChatGPT eben auch darauf ansetzen, Schwachstellen im Sicherheitssystem eines Rechenzentrums oder einer Regierungsbehörde zu finden, die Identität eines unvorsichtigen Surfers zu stehlen (oder wenigstens eine Phishing-Mail zu schreiben, die Ihnen das ermöglicht), ein Dokument zu schreiben, das Stil, Ton und Wortwahl eines Menschen täuschend echt imitiert, aber inhaltlich nur aus haltlosen Falschaussagen und Bösartigkeiten besteht, oder gar biometrische Zugangsdaten von Ihnen oder anderen Menschen zu fälschen oder zu kopieren (Sie sind doch ein Mensch, oder?). Mithilfe von KI könnten Sie Nacktfotos von Ihren Arbeitskollegen erstellen oder den Enkeltrick mithilfe einer synthetischen KI-Stimme täuschend echt auf die nächste Stufe heben.

Nur Ihre Vorstellungskraft und gute Erziehung begrenzen, wie weit Sie ChatGPT in die eine oder andere Richtung marschieren lassen – und einige Sicherheitsmechanismen, die die Entwickler von ChatGPT eingebaut haben. Auf manche suspekten Anfragen weigert sich ChatGPT einfach, zu antworten.

## Das Für und Wider von ChatGPT

Wie jede einigermaßen komplexe Technologie hat auch ChatGPT Vor- und Nachteile. Darüber hinaus ist es auch noch nicht ganz ausgereift, da es ja noch so neu ist. Die gute Nachricht: Wenn Sie die Vorteile sinnvoll nutzen und mit den Nachteilen umzugehen lernen, wird alles gut mit Ihren Projekten!

### Pro und Contra

Pro	Contra
schnelle Antworten	manchmal ungenau
gibt einheitliche Antworten	wechselnde Zuverlässigkeit
spricht Umgangssprache	kann beleidigend oder verletzend sein
viele verschiedene Fähigkeiten	überzeugt auch, wenn es Unsinn redet
viele Anwendungsmöglichkeiten	Unterhaltungen sind standardmäßig nicht privat
generiert kreativen Content	Output ist meistens nicht urheberrechtlich geschützt

## Mehr GPT

ChatGPT basierte ursprünglich – als es erstmals für die Öffentlichkeit zugänglich wurde – auf GPT-3, einer Familie von Large Language Models des Unternehmens OpenAI. Diese Modelle wurden sowohl von Menschen als auch maschinell durch sogenanntes Reinforcement Learning optimiert und trainiert, um Aufgaben rund um das Verstehen und Generieren von natürlicher Sprache zu erledigen. Mittlerweile läuft ChatGPT auf *GPT-4o*, das im Mai 2024 veröffentlicht wurde. *GPT-5* steckt auch schon in der Pipeline, wird derzeit trainiert und nicht nur von der Fachwelt mit Spannung erwartet.

Die älteren GPT-3-Modelle von OpenAI heißen *Davinci*, *Curie*, *Babbage* und *Ada*. Zu den jüngeren Modellen zählt *Codex*, das Computercode versteht und schreiben kann, da es nicht nur an natürlich-sprachlichen Texten trainiert wurde, sondern auch an Milliarden von aus GitHub extrahierten Codezeilen. Ebenfalls noch recht neu ist *Content Filter*, das Texte als sicher, sensibel oder unsicher klassifiziert.

Das Content-Filter-Modell ist dazu gedacht, alle Inhalte herauszufiltern, die von Usern als anstößig oder alarmierend wahrgenommen werden könnten. Ungeschickterweise versagen diese Filter manchmal und lassen unschöne Dinge passieren, während sie völlig akzeptable oder höchstens leicht fragwürdige Inhalte gnadenlos aussortieren (ein bisschen wie Türsteher, die mehr wegen ihrer Schlagfertigkeit als ihrem Urteilsvermögen eingestellt wurden). Die Nutzerinnen und Nutzer werden ermuntert, mit dem Daumen-runter-Button die von ChatGPT generierten Texte zu bewerten und danach auszuwählen, was an der jeweiligen Antwort störend war.



OpenAI verwendet standardmäßig die Daten, die Sie als Prompt eingeben, als Material für das kontinuierlich weiterlaufende Training seiner KI-Modelle, es sei denn, Sie finden den im Menü ziemlich tief versteckten Punkt zu den Privatsphäre-Einstellungen. Denken Sie bitte nicht, dass all das, was zwischen Ihnen und dem Bot in der Dialogbox zur Sprache kommt, auch »unter vier Augen« in der Dialogbox bleiben würde.

Das aktuelle GPT-4 ist ein Allzweck-KI-Modell, das sich für eine große Spannweite von sprachbezogenen Aufgaben eignet. ChatGPT wiederum ist ein Chatbot, der mit dem Modell läuft. Er ist kleiner und arbeitet präziser und schneller als GPT-4, wenn eine Aufgabe vor allem sprachliche Gewandtheit braucht. Allerdings kann GPT-4 eine ganze Menge mehr, als nur eine angeregte Konversation mit wissbegierigen Menschen wie Ihnen zu führen.

GPT-4 ist Anfang 2023 erschienen. Es hat eine bessere Urteilskraft und ist generell kreativer und kooperativer als die GPT-3-Modelle. Außerdem ist es größer, läuft stabiler, kann aber bisweilen etwas faul in der Antwort sein, wie die Nutzenden bemängelten. Seine vielfältigen Fähigkeiten sind aber wirklich beeindruckend und der Output reicht von technischen Handbüchern über Computerprogramme, Drehbücher bis zu Imitationen Ihres eigenen Schreibstils. Das Halluzinieren kann es sich allerdings ebenso wenig verkneifen, wie es die GPT-3-Modelle taten.

Im Mai 2024 folgte dann *GPT-4o*, eine Weiterentwicklung von GPT-4. Das kleine o (gemeint ist der Buchstabe o, nicht die Ziffer 0) steht für *omni* und deutet auf seine vielseitigen Fähigkeiten hin. GPT-4o ist ein *multimodales Sprachmodell*, das nicht nur Text, sondern auch Code, Bilder, Audio und Videos verarbeiten kann. Im Vergleich zu seinen Vorgängern übertrifft es sie in Leistung, Geschwindigkeit und Qualität der Antworten deutlich. ChatGPT nutzt GPT-4o, wobei in der kostenlosen Version nach einer Weile Schluss ist und ältere Modelle zum Einsatz kommen.

Außerdem gibt es noch die Modelle *GPT-4o Mini* und *GPT-4 Turbo* beides ebenfalls Weiterentwicklungen der GPT-4-Technologie, die jeweils spezifische Vorteile bieten und unterschiedliche Anwendungsbereiche abdecken sollen. Relevant sind diese vor allem dann, wenn ein GPT über eine API integriert werden soll. Eine API (Application Programming Interface) ist eine Schnittstelle, die es verschiedenen Softwareanwendungen ermöglicht, miteinander zu kommunizieren und Daten auszutauschen, indem sie vordefinierte Befehle und Funktionen bereitstellt. So kann die GPT-Technologie in verschiedener Software von verschiedenen Herstellern genutzt werden. Anfragen und Prompts werden dabei in sogenannte *Tokens* aufgeteilt. Die Anbieter zahlen OpenAI je nach Tokenverbrauch für die Nutzung der GPT-Modelle.

GPT-4o mini ist die kostengünstigere Variante von GPT-4 und bietet dennoch eine solide Leistung und ein erweitertes Kontextfenster von 128.000 Tokens, was die Verarbeitung längerer Texte ermöglicht. Dies macht es besonders für Anwendungen mit hohem Volumen oder kostenintensiven Aufgaben attraktiv. GPT-4 Turbo hingegen ist auf Geschwindigkeit optimiert und bietet eine schnellere Reaktionszeit, was es ideal für Text- und Codierungsaufgaben in englischer Sprache macht. Diese Modelle werden über die OpenAI-API bereitgestellt und sind für zahlende Kunden verfügbar. Entwickler finden die API sowie Informationen zur Systemintegration und Preise auf [openai.com/api](https://openai.com/api).



ChatGPT nutzt die von OpenAI entwickelte GPT-Technologie. Das ist aber nur ein Anwendungsbereich. Es gibt mehrere andere GPT-Modelle, die für spezielle Anwendungszwecke optimiert und trainiert wurden. Diese Modelle umfassen verschiedene Versionen wie GPT-3.5 und GPT-4, die jeweils unterschiedliche Fähigkeiten und Einsatzmöglichkeiten haben, wie zum Beispiel die Verarbeitung von natürlicher Sprache, Codegenerierung und multimodale Eingaben.

## Ein schlagzeilenträchtiger Gamechanger ...

Dass ChatGPT die Welt so schnell erobern konnte, war eine ziemliche Überraschung. Wenn man es recht betrachtet, hätte sein Start wirklich keine so hohen Wellen schlagen sollen.

Die Grundidee des Modells ist alles andere als neu. Large Language Models gibt es seit den 1950er-Jahren. Seit der Jahrtausendwende haben mehrere Organisationen auf dieser Grundlage Chatbots entwickelt, für die sich so gut wie niemand groß interessiert hat. Und ChatGPT war noch nicht einmal der beste Bot seiner

Art, zumindest nicht in den ersten Versionen. Und dazu gab es ja bereits gut eingeführte Chatbots, mit denen die Leute zufrieden waren – da war wenig Raum für einen vielversprechenden Markteintritt.

Und doch ist ChatGPT heute auch noch der unumstrittene Herr im Haus der KI. Und das war schon so wenige Monate, nachdem es der Öffentlichkeit vorgestellt worden ist. Die brennende Frage ist nun: Warum haben so viele Menschen so schnell gerade dieses Programm lieben gelernt?

Gelehrte, Forscherinnen und andere Experten werden sicher mit der Zeit eine Antwort finden, auch wenn es nicht einfach sein dürfte. Noch drängender aber ist die Frage, was es bedeutet und wozu es führt, wenn sich praktisch von heute auf morgen 100 Millionen Menschen weltweit einer Technologie zuwenden und beeindruckende 13 Millionen (und es werden laufend mehr!) sie sogar täglich einsetzen?

## **... und Verbote exponentieller Veränderungen**

Wirtschaftsmagazine posaunen in der Regel die Ankunft einer neuen Technologie stolz heraus, während die Mainstream-Medien meist nur abwesend nicken. Nicht so bei ChatGPT, das schnell in aller Munde und insbesondere auch in Talkshows und Comedian-Programmen zu finden war.

Manche verkündeten das Ende aller Arbeitsplätze und Karrierepläne. Andere befürchteten das Ende ganzer Branchen, wie Medien, Recht und Bildung. Und wieder andere sahen bereits das Ende der Menschheit, wie wir sie kennen, voraus – sei es durch Hirnhemmung oder die Machtübernahme der Maschinenwesen. (Willkommen in der Matrix!)

Positiver eingestellte Leute träumten von nie da gewesenen neuen Einnahmequellen, sich selbst erledigender Arbeit, Bildung auf Knopfdruck, Freizeit für alle, der Lösung auch der komplexesten Probleme und ganz allgemein von mehr von allem für alle.

Ungeachtet dieser recht unterschiedlichen Vorstellungen sind sich doch die meisten Menschen einig, dass ChatGPT auf jeden Fall eine tief greifende Veränderung für Mensch und Gesellschaft ankündigt – und das so schnell, dass man von einem »exponentiellen Wandel« sprechen kann, einer globalen kreativen Deonstruktion.

Wir sehen uns mitten in einem Paradigmenwechsel in das Zeitalter der künstlichen Intelligenz, der alle Aspekte unseres täglichen Lebens und unserer Existenz betrifft. Das bedeutet nicht, dass generative KI die Realität vollständig

einnehmen oder ersetzen wird. Das Leben wird weitergehen – anders, aber weiter unter der Kontrolle der Menschen. Die Frage ist bloß: unter der Kontrolle von welchen Menschen?

## Auswirkungen auf bestehende Industriezweige

Auch wenn es generell ziemlich schwierig ist, die Zukunft vorauszusagen, und speziell im hochdynamischen Gebiet der generativen KI noch viel mehr, kann man ein paar Entwicklungen auch schon jetzt ganz gut abschätzen. Der erste Punkt ist, dass als Erste und ganz besonders »Knowledge Workers« betroffen sein werden, also Menschen, die sich beruflich primär mit dem Zusammentragen, Analysieren, Anwenden und Verbreiten von Wissen beschäftigen.

Solche Tätigkeiten finden sich insbesondere in den folgenden Branchen:

- ✓ Gesundheitswesen
- ✓ Life Science
- ✓ Marketing und Werbung
- ✓ Fotografie und Videografie
- ✓ Handel
- ✓ Finanzdienstleistungen
- ✓ Rechtswesen
- ✓ Forschung allgemein
- ✓ Bildung
- ✓ Kunst
- ✓ Medien
- ✓ Suchmaschinen
- ✓ Bibliothekswissenschaften
- ✓ Verlagswesen

Aber täuschen Sie sich nicht, falls Ihre Branche nicht dabei war: ChatGPT und Konsorten werden schon bald in allen Bereichen von Wirtschaft und Gesellschaft

eine wesentliche Rolle spielen. Die Allgegenwart generativer KI-Apps wird unausweichlich sein, aber sie wird in unterschiedlichen Bereichen verschieden starke Auswirkungen haben.

## Gewappnet für künftige Umwälzungen

Um eine gern gebrauchte Redewendung der Borg im Star-Trek-Universum zu zitieren: »Widerstand ist zwecklos.« Anders ausgedrückt, wird sich der KI-Flaschengeist nicht wieder in die Flasche zurücklocken lassen. Wie Sie es auch drehen und wenden mögen, ChatGPT und seine Verwandten sind gekommen, um zu bleiben.

Verbote oder der Versuch, die Entwicklung zu ignorieren, können allenfalls zu einem temporären Aufschub führen, während die generative KI im Untergrund weiterwächst. Die bessere Idee ist es, Mittel und Wege zu suchen, wie sich diese Technologie in Privatleben, Karriere, Business, Wissenschaft und so weiter so weise wie möglich nutzen lässt. Halten Sie Ausschau nach Indikatoren, die die Auswirkungen auf Industrie und Beschäftigung frühzeitig anzeigen, sodass Sie bereit sind, wenn sich die Gelegenheit dazu auftut.

Geben Sie sich nicht damit zufrieden, bloß nach Feierabend ein bisschen mit ChatGPT herumzuspielen oder ihm die gleichen Fragen zu stellen, die auch alle anderen haben. Machen Sie sich klar, welche grundsätzlichen Vorzüge Sie gegenüber einer KI (und Leuten, die KI nur nach Schema F verwenden) haben – Sie können denken und schöpferisch tätig sein! Also werden Sie kreativ und erschaffen Sie neue Wege, wie ganz speziell Sie ChatGPT zu Ihrem Vorteil nutzen können. Arbeiten Sie insbesondere an Ihrem Prompting, bis es das höchste Level erreicht, und denken Sie von da an weiter. Schauen Sie in Kapitel 3 nach wertvollen Tipps hierzu.

Akzeptieren Sie, dass Wissen Macht ist. ChatGPT hat Zugang zu einem unvorstellbar großen Vorrat an Informationen, aber das ist nicht unbedingt das Gleiche wie Wissen. Lassen Sie Ihr eigenes Wissen so weit wachsen und blühen, dass Sie es auf ganz neue und einzigartige Weise einsetzen können.

Beobachten Sie aufmerksam, wie ChatGPT Tätigkeiten, Anforderungen, Arbeitsplätze und ganze Industrien revolutioniert, und handeln Sie dementsprechend – und zeitnah.

Auf diese Weise bereiten Sie sich und Ihr Unternehmen optimal auf die sich entfaltende Zukunft des KI-Zeitalters vor.



## Die allmächtigen Maschinenwesen entzaubern

ChatGPT kommt zunächst einmal als ein ganz einfaches Computerprogramm daher: Sie fragen, es antwortet. Auf den ersten Blick scheint da wirklich nichts weiter dabei zu sein. Wenn Ihnen klar wird, dass die Performance von ChatGPT wesentlich auch von Ihren eigenen Fähigkeiten abhängt, wird Ihnen vielleicht etwas mulmig, aber sehen Sie es auch als Anreiz, die Sache richtig gut zu machen.

Dennoch dürften die meisten eine ziemliche Ehrfurcht entwickeln, wenn sie schließlich lernen, was alles mit ChatGPT möglich werden könnte oder sogar schon längst ist. Dies kann zu einer ersten so beängstigenden wie irrigen Vorstellung führen.

Viele Laien nehmen an, dass Maschinen, die sich von Menschen über Computercode steuern lassen, in ihrer Leistungsfähigkeit durch die Grenzen der klassischen Computersprachen grundsätzlich beschränkt sind. Mit anderen Worten, niemand kann sich vorstellen, dass eine Maschine etwas »versteht«, was nicht in Maschinensprache formuliert oder formulierbar ist. Ebenso nimmt man unbewusst an, dass Maschinen immer nur das tun können, wofür sie ursprünglich entworfen wurden. Maschinen können uns und unsere Welt demnach ganz grundsätzlich nicht verstehen, weswegen unsere Bereiche auf Dauer vor dem Zugriff der Maschinen sicher sind.

In diesem Szenario wird Sprache mit Intelligenz verwechselt, obwohl diese zwei Dinge *nicht* dasselbe sind. Denkt man das aber trotzdem, wird eine Maschine, die tatsächlich unsere natürliche Umgangssprache beherrscht, zu einem ziemlich bedrohlichen hochintelligenten Wesen, das über kurz oder lang auch uns beherrschen wird. Es gibt dann keinen Bereich mehr, der vor ihrem Zugriff geschützt ist – Zion ist enttarnt (um es im Bild der Matrix-Trilogie auszudrücken).

Dieses höchst beunruhigende Gefühl impliziert auch, dass wir lange nicht so einzigartige Schöpfungskronen sind, wie wir immer dachten. Die allmächtigen Maschinen sind mindestens genauso gut und werden uns eines Tages komplett abhängen und unterjochen, wie man es außer aus Matrix auch von unzähligen anderen SciFi-Geschichten her kennt.

Aber sie sind nicht mindestens genauso gut wie wir. Sie sind auch nicht hier, sie sind noch nicht einmal unterwegs. Allmächtige KI-Maschinenwesen existieren nicht. Nichtsdestotrotz kann der unverantwortliche Einsatz von KI durch *Menschen* in der Tat Chaos, Zerstörung und großes Leid nach sich ziehen. Wir müssen sehr umsichtig vorgehen und uns auf kluge Richtlinien einigen, um auf Dauer einen vernünftigen und verantwortlichen Umgang mit dieser Technologie zu gewährleisten.

Es ist ein Fehler, aus Angst die Augen vor den wunderbaren Möglichkeiten der KI zu verschließen, genauso wie es falsch ist, sich blindlings ins Chaos zu stürzen. Suchen Sie nach den Chancen und Vorzügen und bauen Sie darauf eine verantwortliche Zukunft auf.

## Die großen Brüder (und Schwestern) von ChatGPT

Wie bereits erwähnt, ist ChatGPT nur ein Beispiel für eine generative KI. Es ist auch nur eine von mehreren Anwendungen des Modells **Generative Pretrained Transformer-3** (also GPT-3) beziehungsweise neuerdings von GPT-4. Beide Modelle eignen sich für eine ganz Reihe von weiteren Aufgaben, die über ChatGPTs Fähigkeiten hinausgehen.

ChatGPT wurde entworfen für natürlich-sprachliche Unterhaltungen mit realen Menschen. In vielerlei Hinsicht ist es ein fantastisches Tool, aber ein bisschen ist es auch ein Kinderrad mit Stützrädchen und kein Profi-Mountainbike oder ein Tour-de-France-fähiges Rennrad. ChatGPT ist damit ideal für den Einstieg ins KI-Wunderland, aber bedenken Sie, dass es eine Reihe von großen Geschwistern hat, die noch zu ganz anderen Dingen in der Lage sind.

Leider reicht der Platz in diesem Buch nicht aus, sich auch mit diesen Anwendungen ausführlicher zu beschäftigen. Immerhin bekommen Sie auf den nächsten Seiten zumindest einen ganz kleinen Überblick. Sie können aber davon ausgehen, dass Sie einerseits alles, was Sie in diesem Buch noch lernen, auch dort mit Gewinn anwenden können. Und natürlich wird Ihnen ChatGPT gerne und hingebungsvoll erklären, was die großen Geschwister noch alles so draufhaben, wenn Sie mit ihm erst einmal richtig ins Gespräch gekommen sind.

## Typen von generativer KI

Generative KI ist eine Form von künstlicher Intelligenz, die Inhalte in beliebiger Form generiert, seien es Texte, Bilder, Klänge, Videos oder auch *synthetische Daten*, also künstlich erzeugte Daten anstelle von Daten, die in der realen Welt erhoben wurden. Die physikalischen Gesetze sind ein Beispiel für solche synthetischen Daten. Mit einer Datenbank, die alle relevanten Erkenntnisse der Physik enthält, kann eine generative KI künstliche Systeme entwerfen, die in der realen Welt funktionieren würden.

Beispiele für andere generative KI-Modelle sind *Midjourney*, *DALL-E* und *Stable Diffusion*, die auch die besten bekannten Bildgeneratoren sind.

Es gibt viele verschiedene Arten von generativer KI. Am häufigsten trifft man auf die folgenden drei:

- ✓ **Generative Adversarial Networks (GANs):** Hier treten beim Training zwei neuronale Netze gegeneinander an und überwachen sich dabei sozusagen gegenseitig. Einsatzgebiete sind unter anderem Datenanalysen oder das Erzeugen beziehungsweise Bearbeiten von fotorealistischen Bildern.
- ✓ **Transformer-basierte Modelle:** Diese Modelle erkennen Kontext, Bedeutung und verborgene Muster, um Text, gesprochene Sprache, Bilder und andere Inhalte vorherzusagen und zu generieren. Hierzu zählt neben DALL-E auch ChatGPT selbst.
- ✓ **Variational Autoencoders (VAEs):** Auch hier gibt es zwei verschiedene neuronale Netze, einen Encoder und einen Decoder. Eingesetzt werden diese Ansätze etwa für Security-Analysen, das Auffinden von Anomalien in großen Datensätzen oder die Signalverarbeitung.

## Was ist eigentlich mit OpenAI?

In diesem Kapitel haben Sie schon einiges über ChatGPT erfahren, insbesondere, dass ein Unternehmen namens OpenAI dahintersteckt. Aber wer oder was ist das? Gegründet wurde OpenAI im Jahr 2015 von den Tech-Bossen Sam Altman, Elon Musk, Greg Brockman, Wojciech Zaremba und anderen mit dem Ziel, sichere und nützliche KI-Tools zu entwickeln. Zu den ersten dieser Tools zählten GPT-1 und GPT-2. OpenAI hat sich verpflichtet, die Vorteile der KI allgemein zugänglich zu machen. Elon Musk war zwar einer der Mitgründer, zog sich jedoch 2018 aus dem Vorstand von OpenAI zurück und ist nicht mehr aktiv im Unternehmen involviert.

2019 schwenkte die Firma von einem Non-Profit- auf einen »Capped-Profit«-Kurs. Darunter verstand die Geschäftsführung eine Mischung aus Gewinn- und Gemeinwohl-Orientierung, bei der die Erträge aus Investitionen auf einem bestimmten Niveau gedeckelt sind.

Kurz darauf ging OpenAI eine Partnerschaft mit Microsoft ein, das ankündigte, eine Milliarde Dollar in diese Partnerschaft zu investieren. Microsoft stellte auch Rechenressourcen über seine Azure-Plattform zur Verfügung. Im Jahr 2020

entwickelte OpenAI GPT-3, und im November 2022 brachte es ChatGPT heraus, das auf GPT-3 basiert. 2021 veröffentlichte OpenAI DALL-E, ein Modell, das fotorealistische Bilder generieren kann.

GPT-4 folgte im März 2023, GPT4o wenig später im Mai 2024 und bildet die Grundlage für viele aktuelle OpenAI-Modelle. Diese Modelle sind in vielen Software-Anwendungen integriert und tragen zur Weiterentwicklung der KI-Technologie bei.

So, da Sie jetzt die Backstory von ChatGPT kennen, wissen, wo Sie es finden und warum Sie keine Angst (aber ein bisschen Respekt schon) vor ihm haben sollten, sind Sie bereit für eine faszinierende Reise als Kapitän(in) Ihrer ganz eigenen ChatGPT-Erfahrung auf dem Ozean der KI.