

Inhaltsverzeichnis

<u>Erster Teil – Willkommen im Zeitalter der KI</u>	13
<u>Ihr Kompass in der Welt der KI: eine Einführung</u>	15
<u>KI: eine Entdeckungsreise für jeden</u>	17
<u>Starten Sie mit GPT in das KI-Universum</u>	20
<u>Was ist Künstliche Intelligenz?</u>	28
<u>Zweiter Teil – Die KI-Geschichte: vom Reißbrett in Ihr Wohnzimmer</u>	33
<u>Historische Meilensteine der Künstlichen Intelligenz</u>	35
<u>Die unaufhaltsame Welle der KI</u>	49
<u>Zukunft mit KI: Utopie oder Dystopie?</u>	51
<u>Dritter Teil – Grundlagen und Funktion</u>	57
<u>Die Kunst der Mustererkennung: der geheime Zaubertrick der KI</u>	59
<u>KI im Einsatz: hier und jetzt!</u>	65
<u>KI einfach erklärt: von null auf verstehen</u>	70
<u>Daten: der Treibstoff einer jeden KI</u>	74
<u>So wird ein KI-Modell zum Genie: die Ausbildung von GPT-3</u>	75
<u>Wie GPT-3 in zwei Schritten lernte, zu sprechen</u>	76
<u>Die Studiengebühren einer Künstlichen Intelligenz</u>	77
<u>Grenzen der KI</u>	80
<u>GPT-3 als Meilenstein der Künstlichen Intelligenz</u>	81
<u>Datenbanken: die Klassenräume der KI</u>	82
<u>Rechenleistung: die unsichtbare Muskelkraft der KI</u>	86
<u>Ihre persönliche KI: vom Labor in Ihr Wohnzimmer</u>	92
<u>Algorithmen: die Denkweise der KI</u>	94
<u>Deep Learning: wie KI das Denken lernt</u>	101
<u>Grüne KI: ein Verbündeter gegen den Klimawandel</u>	107
<u>Vierter Teil – Generative Künstliche Intelligenz</u>	111
<u>Was ist Generative Künstliche Intelligenz?</u>	113
<u>Wie intelligent ist Künstliche Intelligenz?</u>	115
<u>Moravecsches Paradox: Warum KI anders denkt</u>	119
<u>Das Prinzip von Tokens</u>	123
<u>Warum halluziniert Künstliche Intelligenz?</u>	125
<u>GPT in Reinform: ein Meisterwerkzeug für das Lernen</u>	128

Fünfter Teil – Praktische Anwendung	131
<u>Die Macht des Prompts: eine Einführung</u>	133
<u>Spielend lernen: das Teezubereitungs-Spiel als Metapher</u>	135
<u>Das Zwiebelmodell: die Elemente des perfekten Prompts</u>	137
<u>Der Kern des Prompts: Kunst der präzisen Aufgabenstellung</u>	138
<u>Kontext verstehen: die innere Schicht Ihres Prompts</u>	140
<u>Verhaltensmuster und Beispiele: die mittlere Schicht</u>	142
<u>Kriterien für Erfolg: die äußere Schicht Ihres Prompts</u>	144
<u>Die Gebote der erfolgreichen KI-Anwendung</u>	147
<u>Integration der KI von Anfang an</u>	147
<u>Komplexe Prompts strukturieren und formalisieren</u>	150
<u>Große Aufgaben in kleine Siege verwandeln</u>	153
<u>Regelmäßig Zwischenergebnisse ausgeben lassen</u>	154
<u>Datensparsame Arbeit mit der KI</u>	156
<u>Wissensdatenbank und spezifische Bots erstellen</u>	158
<u>Reverse Prompting: mit Fragen zum perfekten Prompt</u>	161
<u>Der Meisterzug: die KI Ihren Prompt schreiben lassen</u>	163
<u>So viel wie nötig, so wenig wie möglich</u>	165
<u>Full Chat Mode: das volle Potenzial Ihrer KI nutzen</u>	166
<u>Selbst denken: unverzichtbar im KI-Zeitalter</u>	169
<u>Das lebenslange Lernen mit KI</u>	170
<u>Es gibt eine KI dafür: Finden Sie das passende Tool</u>	172
<u>ChatGPT und mehr: Entdecken Sie die generischen Modelle</u>	173
<u>Schreiben und Texten mit spezifischen Anwendungen</u>	174
<u>Design und Bilder im digitalen Zeitalter</u>	175
<u>Audio und Video mit KI erstellen</u>	177
<u>Weitere hilfreiche Dienste rund um Generative KI</u>	179
Sechster Teil – Ethik und Gesellschaft	181
<u>Wer sagt eigentlich, was richtig oder falsch ist?</u>	183
<u>Bias ist nicht gleich Bias</u>	187
<u>Spannungsfeld: Diskriminierung und Genauigkeit</u>	190
<u>Auf die Daten kommt es an</u>	193
<u>Wenn KI in die Irre geführt wird: die Lehren aus Microsofts Chatbot Tay</u>	194
<u>Deep Fakes sind Fake News 2.0</u>	196
<u>Der Tod des Zufalls?</u>	201
<u>KI und die Demokratie</u>	204

<u>Siebter Teil – Regulierung und aktuelle Rechtsprechung</u>	209
<u>Regulierung von Künstlicher Intelligenz</u>	211
<u>Der globale Wettlauf um KI</u>	212
<u>Datenschutz und Datensicherheit</u>	216
<u>Ist KI der Tod der Kreativität?</u>	219
<u>Urheberrecht und KI: eine komplexe Beziehung</u>	220
<u>Milla Sofia und die Ära der künstlichen Influencer</u>	222
<u>Achter Teil – Ausblick und Zukunft</u>	225
<u>Die Gesellschaft im Zeitalter der Künstlichen Intelligenz</u>	227
<u>Wird KI die Menschheit vernichten?</u>	229
<u>Der Terminator aus der Mikrowelle</u>	237
<u>Die Veränderung des Arbeitsalltags</u>	238
<u>Bessere Versorgung und Chancengleichheit für alle</u>	241
<u>Künstliche Intelligenz als digitaler Assistent?</u>	244
<u>Abschließende Gedanken</u>	247
<u>Lizenzen</u>	255

Leseprobe

Teil I: Willkommen im Zeitalter der KI

Ihr Kompass in der Welt der KI: eine Einführung

»Ich habe Künstliche Intelligenz immer als die tiefgreifendste Technologie betrachtet, an der die Menschheit arbeitet. Sie ist bedeutender als das Feuer, die Elektrizität oder irgendetwas, das wir in der Vergangenheit getan haben.«– Sundar Pichai, CEO Google LLC.

Vielen Dank und herzlichen Glückwunsch zu Ihrer Entscheidung, sich mit dem spannenden und zukunftsweisenden Thema der Künstlichen Intelligenz (KI) auseinanderzusetzen. Mit unserem Buch »Die KI-Revolution in Ihren Händen. Verstehen, Anwenden, Durchblicken« haben Sie einen Wegweiser gewählt, der Sie auf eine faszinierende Reise durch die Welt der KI führt. Wir sind dankbar und freuen uns, Sie auf diesem Pfad des Entdeckens und Verstehens zu begleiten. Sie werden feststellen, wie fantastisch und vielfältig KI eingesetzt werden kann, um unseren Alltag zu beflügeln. Wir stehen an der Schwelle eines neuen Zeitalters – dem Zeitalter der Künstlichen Intelligenz.

Unser gemeinsamer Weg beginnt mit einer Einführung. Danach widmen wir uns der Geschichte der KI, durch die wir die Entwicklung dieser faszinierenden Technologie von den ersten philosophischen Gedanken in der Antike bis zu den heutigen hoch entwickelten, autonomen Programmen verfolgen können.

Im dritten Teil beschäftigen wir uns mit den Grundlagen und Funktionen. Wir lernen, wie es KI-Systemen gelingt, Gespräche so zu führen, dass man kaum mehr feststellen kann, ob es sich um einen Menschen oder eine KI handelt.

Im vierten Teil tauchen wir tiefer in die Funktionsweise der Generativen KI ein. Unser Ziel ist es, Ihnen die Technologie hinter KI durch nachvollziehbare Beispiele näherzubringen und dabei auf unnötige Fachausdrücke zu verzichten. Sie lernen, KI zu verstehen und einzuordnen – sowohl hinsichtlich ihrer Grenzen als auch ihrer unglaublichen Möglichkeiten.

In spannenden Exkursen gewähren wir Ihnen zwischendurch immer wieder tiefe Einblicke in einige Bereiche des täglichen Lebens, in denen KI bereits eine größere Rolle spielt, als Sie es sich bis jetzt vielleicht vorstellen.

Im praktischen Teil des Buches zeigen wir Ihnen Methoden, um effektiv mit Generativer KI zu arbeiten und zu kommunizieren. Wir erklären Ihnen anhand zahlreicher Beispiele KI-Kniffe, mit denen sich atemberaubende Dinge erschaffen lassen. Sie werden überrascht sein, inwieweit KI viele alltägliche Situationen Ihres Lebens bereichern kann.

Wir empfehlen Ihnen allerdings, dass Sie bereits vor dem Lesen dieses Buches erste Versuche mit einer Generativen KI unternehmen – wir erklären Ihnen gleich, wie das geht. Aber auch während Sie das Buch lesen, sollten Sie sich aktiv mit den Tools auseinandersetzen, um so nicht nur ein praktisches Verständnis dafür zu erlangen, wie Generative KI funktioniert, sondern auch um ein Gefühl für ihre Potenziale und Grenzen zu bekommen. Sie werden erleben, wie durch einfache Texteingaben detaillierte, relevante und manchmal überraschende Antworten entstehen. Diese Erfahrung ist grundlegend, um die Reichweite und Bedeutung der Künstlichen Intelligenz in unserem Alltag, der Wirtschaft und der Wissenschaft zu begreifen. Durch das direkte Experimentieren und Anwenden dieser Technologien werden Sie ein Gefühl dafür entwickeln, wie maschinelles Lernen funktioniert und wie Algorithmen trainiert werden, um menschenähnliche Antworten und Lösungen zu generieren.

Zum Abschluss beleuchten wir die ethischen und rechtlichen Dimensionen und befassen uns mit den zukünftigen Auswirkungen der KI auf unsere Gesellschaft. Wir versuchen, Ihnen eine Vision davon zu vermitteln, wie die Welt, nachdem die KI alle Bereiche unseres Lebens durchdrungen hat, aussehen könnte. Dieses Buch bietet Ihnen nicht nur Wissen, sondern auch Inspiration, um Ihr Interesse an dieser revolutionären Technologie zu wecken. Wir hoffen, Sie damit begeistern zu können und dass es Ihnen anschließend so geht wie hunderten von Millionen anderen Menschen auf der Welt, die bereits »auf die KI gekommen« sind.

Die folgenden Inhalte bieten eine Vielzahl von Perspektiven und behandeln das Thema Künstliche Intelligenz ganzheitlich. Wir wissen, dass nicht jeder Leser sich mit denselben Interessen oder Vorkenntnissen auf

diese spannende Reise begibt. Daher haben wir das Buch so gestaltet, dass Sie direkt zu den Teilen springen können, die Sie am meisten interessieren. Wenn Sie besonders an der praktischen Anwendung interessiert sind, können Sie einfach zu Teil 5 übergehen und die Grundlagen später nachholen. Unser Ziel ist es, allen Lesern gerecht zu werden und eine Brücke zwischen unterschiedlichen Erfahrungsstufen zu schlagen. Fühlen Sie sich also dazu ermutigt, dieses Buch in Ihrer eigenen Geschwindigkeit und gemäß Ihren Interessen zu erkunden und Ihren eigenen Lernweg zu gestalten.

KI: eine Entdeckungsreise für jeden

In den Anfängen unserer Geschichte standen unsere Vorfahren, als sie die Macht des Feuers entdeckten, ebenfalls an der Schwelle einer neuen Welt. Dieses Wissen veränderte nicht nur ihr tägliches Überleben, sondern vermutlich auch ihre Träume und Visionen für die Zukunft. Warum erzählen wir Ihnen das? Stellen Sie sich vor, einige Höhlenmenschen hätten sich geweigert, das Feuer zu nutzen. Vielleicht weil sie der Meinung waren, dass dieser neumodische Kram zu schwierig und dass es bisher ohne Feuer ja auch ganz gut gelaufen sei. Vermutlich finden Sie diesen Gedanken lächerlich. Warum sollte man sich so einer Technologie verwehren?

In ähnlicher Weise stehen wir heute mit der Künstlichen Intelligenz an der Schwelle neuer Möglichkeiten. Die KI ist wie ein Feuer, das darauf wartet, von jedem Einzelnen genutzt zu werden.

Künstliche Intelligenz, so komplex sie auch sein mag, ist durch die Entwicklung von Modellen wie ChatGPT, Monica oder Bard für jeden zugänglich gemacht worden. Diese Modelle öffnen eine Tür in eine Welt, die bisher nur Experten zugänglich schien. Sie ermöglichen uns eine unmittelbare Interaktion mit KI: Wir können fragen, erschaffen, analysieren und Probleme lösen, ohne uns in den Tiefen des maschinellen Lernens verlieren zu müssen. Es ist diese unmittelbare Zugänglichkeit, die KI zu einem Werkzeug für jedermann macht – nicht unähnlich dem Feuer, dem Rad oder der Elektrizität. Die Anwendung von KI ist dabei auch nicht komplexer als andere Technologien – im Gegenteil! Wir garantieren Ihnen, dass es genug Personen gibt, die sich dieser Technologie verweigern und dadurch den

Anschluss verlieren werden. Wie gut, dass sich mit diesem Buch Ihre Hand schon am Türgriff befindet!

In diesem Buch wollen wir die KI entmystifizieren. Sie als »General Purpose Technology« (GPT) zu betrachten bedeutet, in ihr ein universelles Werkzeug zu sehen, das in jedem Bereich Anwendung findet, wo es mit Ihrem spezifischen Wissen kombiniert wird. Sie müssen also kein KI-Spezialist sein, um KI in Ihrem Leben zu nutzen, sondern werden zu einem Spezialisten, der KI nutzt, um Ihre Ziele mithilfe Ihres Wissens und Ihrer Fähigkeit einfacher und schneller zu erreichen.

Wir wollen den Punkt der allgemeinen Zugänglichkeit jedoch auch noch aus einer anderen Perspektive betrachten. Stellen Sie sich vor, jemand würde Sie heute fragen: »Für wen ist das Internet geeignet?« oder »Für wen ist Strom geeignet?« In unserer modernen westlichen Welt würden uns diese Fragen vermutlich überraschen, denn Internet und Strom sind mittlerweile so selbstverständliche Bestandteile unseres Lebens, dass es schwer vorstellbar ist, ohne sie auszukommen. Nur eine Minderheit von Gruppen entscheidet sich heute gegen diese Errungenschaften, und das bestimmt aus triftigen Gründen. Ähnlich wird es sich künftig mit der Künstlichen Intelligenz verhalten – einem Bereich, der zunehmend an Bedeutung gewinnt und dessen Verständnis und Anwendung für fast jeden von uns relevant wird. In ähnlicher Weise, wie künftige Entwicklungen der Künstlichen Intelligenz uns alle betreffen werden, ist dieses Buch für verschiedene Zielgruppen konzipiert, die von dieser technologischen Revolution profitieren könnten.

Für Technikbegeisterte ist dieses Buch ein Schatz an Informationen, der ihre Begeisterung für die neuesten Entwicklungen in der Welt der KI weiter anfachen wird. Es bietet einen tiefen Einblick in die Funktionen von KI, zeigt auf, wo sie bereits eingesetzt wird, und skizziert, welche revolutionären Entwicklungen in der Zukunft möglich sind.

Für Neugierige, die bisher nur am Rande von KI gehört haben, dient dieses Buch als ein verständlicher Einstieg. Es überfordert niemanden mit kompliziertem Fachjargon, sondern führt die Leser behutsam an die Materie heran, sodass das Verständnis für KI für jeden zugänglich wird.

Berufstätige in unterschiedlichsten Branchen werden feststellen, dass KI in den kommenden Jahren immer dominanter wird – sei es im Marketing, in der Medizin, im Handel oder in der Produktion. Es ist unwahrscheinlich, dass Sie durch KI ersetzt werden, aber Sie müssen vermutlich lernen, mit KI zu arbeiten. Mit dem Wissen aus diesem Buch können Sie die Entwicklungen in Ihrem Bereich besser verstehen und aktiv mitgestalten.

Alltagsnutzer begegnen KI immer häufiger, sei es durch Sprachassistenten, Empfehlungsalgorithmen oder Smart-Home-Technologien. Dieses Buch erklärt, wie diese Technologien funktionieren und wie Sie sie zu Ihrem Vorteil nutzen können.

Und für kritische Denker bietet dieses Buch fundierte Argumente und Denkanstöße, um sich mit den Herausforderungen der KI wie Ethik, Datenschutz und gesellschaftlichen Auswirkungen auseinanderzusetzen.

Lebenslanges Lernen hat sich in der Realität vieler berufstätiger Menschen von einem abstrakten Begriff zu einer alltäglichen Notwendigkeit entwickelt. Der Umgang mit Künstlicher Intelligenz bildet hierbei keine Ausnahme, sondern bietet vielmehr die Mittel, um mit den wachsenden gesellschaftlichen Anforderungen Schritt halten zu können. Charles Kettering, ein US-amerikanischer Erfinder und Ingenieur, brachte es treffend auf den Punkt: »Wenn du etwas so machst, wie du es seit zehn Jahren gemacht hast, dann sind die Chancen groß, dass du es falsch machst.« Dieses Zitat reflektiert seine Ansicht, dass fortwährende Innovation und Anpassung entscheidend sind, um auf dem neuesten Stand der Technik und Effektivität zu bleiben.

Wie oft mag es Ihnen bereits passiert sein, dass Ihre gute Idee mit dem Argument abgelehnt wurde: »Das haben wir noch nie so gemacht.« Diese Haltung erstickt jede Innovation im Keim und ist geprägt von der Angst vor Veränderung. Doch liegt das Wesen der Innovation gerade in der Veränderung, und wir müssen lernen, diese Angst zu überwinden.

Trauen Sie sich also, KI auszuprobieren, denn die Anwendung dieser Technologie öffnet uns eine Tür in eine Welt, in der Kreativität und Effizienz Hand in Hand gehen. Zum jetzigen Zeitpunkt sind die Ergebnisse, die durch Generative KI-Tools wie ChatGPT, Monica und Bard erzielt werden können, beeindruckend präzise und vielseitig. Gleichzeitig befinden wir uns in einer

spannenden Phase, in der diese Programme noch nicht ausschließlich auf spezifische Anwendungsfälle zugeschnitten sind. Dies bietet die einzigartige Gelegenheit, ein tiefes Grundverständnis für die dahinterliegenden Mechanismen zu entwickeln. Und Sie können uns glauben: Es geht gerade erst richtig los!

Starten Sie mit GPT in das KI-Universum

Dieses Kapitel eröffnet Ihnen einen praktischen Zugang zur Welt der Künstlichen Intelligenz (KI). Wir laden Sie dazu ein, die Technologie selbst zu erleben. Unabhängig davon, ob Sie bereits Erfahrungen mit KI gesammelt, darüber gehört, aber nie persönlich ausprobiert oder schon ein gewisses Verständnis erreicht haben, bietet die direkte Interaktion mit einem KI-Tool wie ChatGPT¹ eine unschätzbare Perspektive.

Vor dem Weiterlesen empfehlen wir Ihnen, sich auf der Plattform von OpenAI unter www.openai.com anzumelden. Unter dem Reiter »Produkte« finden Sie das Produkt »ChatGPT«. Alternativ können Sie auch die App von Open AI herunterladen. Die Registrierung ist einfach und erfordert nur eine E-Mail-Adresse und ein Passwort oder die Verwendung Ihres Google-Accounts. Ein hilfreiches Video auf www.ki-bildungswerk.de führt Sie durch den Anmeldeprozess und die ersten Schritte mit GPT-4o.² Übrigens, Sie können die Welt der Generativen KI ganz ohne Programmierkenntnisse entdecken – also keine Angst!

Sobald Sie angemeldet sind, haben Sie die einzigartige Möglichkeit, direkt und unkompliziert mit einer KI zu kommunizieren. Ob Sie in einen Dialog treten, kreative Texte erschaffen oder Ihre Sprachkenntnisse erweitern möchten – das alles ist durch einfaches Chatten mit dem Programm möglich. Stellen Sie sich vor, Sie möchten ein besonderes Gedicht für die nächste Familienfeier schreiben, haben aber gerade eine Schreibblockade oder konnten noch nie wirklich gut dichten. Kein Problem! Geben Sie einfach das Thema, den Anlass oder einige Stichworte in das Chatfenster ein und lassen

¹ Übrigens steht das GPT in ChatGPT für »Generative Pre-trained Transformer«. Wir werden uns später noch mit dem Trainieren von KI-Systemen beschäftigen.

² GPT-4o ist eine Version von ChatGPT. Wir beschäftigen uns später noch mit der Leistungsfähigkeit unterschiedlicher Versionen.

Sie sich von den kreativen Vorschlägen der KI inspirieren. Zum Beispiel könnte Ihre Eingabe lauten: »Erstelle ein Gedicht über Familie, Zusammenhalt und Freude für ein Familientreffen.«

Sie können sich mit der KI auch nur über irgendein Thema unterhalten. Oder möchten Sie Ihre Sprachfähigkeiten verbessern? Dann kommunizieren Sie einfach mit der KI auf Englisch, Spanisch, Französisch oder einer anderen Sprache Ihrer Wahl. Dies ist eine hervorragende Methode, um in einer sicheren Umgebung zu üben und gleichzeitig sofortiges Feedback zu erhalten. Für Kleinunternehmer oder Start-ups bietet die KI wertvolle Beratungen in verschiedenen Geschäftsbereichen, von Marketingstrategien bis hin zur Produktentwicklung. Ein einfacher Dialog könnte zum Beispiel sein: »Biete mir Strategien zur Verbesserung meiner Online-Marketing-Präsenz.«

Das Schöne an dieser Technologie ist, dass sie zugänglich und benutzerfreundlich gestaltet ist. Sie müssen kein Experte im Programmieren sein, um von den Vorteilen der KI zu profitieren. Alles, was Sie brauchen, ist die Bereitschaft, in das Gespräch einzusteigen, Ihrer Neugierde zu folgen und Ihrer Intuition zu vertrauen. Probieren Sie es *jetzt* aus und erleben Sie selbst, wie KI Ihre Kreativität und Ihr Wissen bereichern kann.

Nachfolgend das Beispiel einer ersten Konversation:

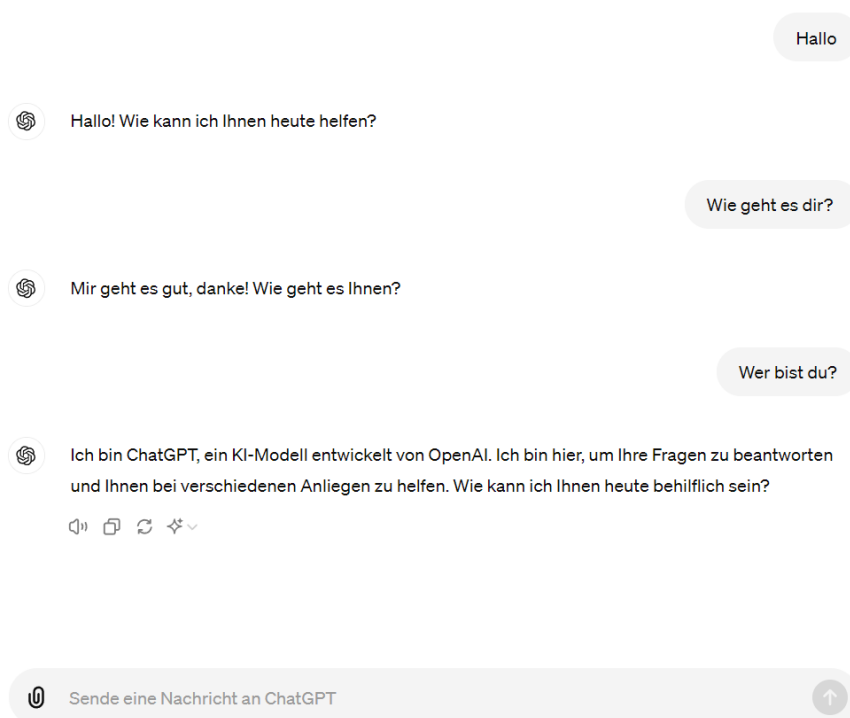


Abbildung 1: Ansicht einer Konversation mit ChatGPT-4o (Stand: 21.05.2024)

Wie Sie sehen, gestaltet sich die Kommunikation mit ChatGPT sehr einfach und erinnert von der Bedienung an einfache Anwendungen wie WhatsApp. Die Eingaben des Nutzers erfolgen über das Eingabefeld am unteren Rand des Fensters und werden auf der rechten Seite dargestellt, während die Antworten von GPT linksbündig mit einem entsprechenden Logo dargestellt werden. Diese Anordnung erleichtert die Lesbarkeit und hilft, die Dialogstruktur klar zu erfassen.

Um die Lesbarkeit im Buch weiter zu erhöhen, werden wir die Darstellung fortan exakt den Ein- und Ausgaben der Konversationen mit ChatGPT anpassen. Hier ein Beispiel:

☞ Hallo! Wie kann ich Ihnen heute helfen?	Wie geht es dir?
☞ Mir geht es gut, danke! Wie geht es Ihnen?	Wer bist du?
☞ Ich bin ChatGPT, ein KI-Modell entwickelt von OpenAI. Ich bin hier, um Ihre Fragen zu beantworten und Ihnen bei verschiedenen Anliegen zu helfen. Wie kann ich Ihnen heute behilflich sein?	

Nehmen wir an, Sie möchten etwas über Astronomie lernen, aber wissen nicht, wo Sie anfangen sollen. Hier kommt der Chatbot ins Spiel. Beginnen Sie mit einer einfachen Frage:

Hallo GPT, ich interessiere mich für Astronomie. Könntest du mir einen Überblick über unser Sonnensystem geben?
☞ Natürlich! Unser Sonnensystem besteht aus der Sonne und den Himmelskörpern, die durch ihre Gravitation an sie gebunden sind. Hier ist ein Überblick:
1. Sonne: Die Sonne ist der Mittelpunkt unseres Sonnensystems. Sie ist ein riesiger, heißer Gasball, der hauptsächlich aus Wasserstoff und Helium besteht und durch Kernfusion Energie erzeugt.
2. Merkur: Der sonnennächste Planet. Merkur ist ein kleiner, felsiger Planet ohne Atmosphäre und mit extremen Temperaturschwankungen.
3. Venus: Die Venus hat eine dichte Atmosphäre, die hauptsächlich aus Kohlendioxid besteht, und ist von dichten Wolken aus Schwefelsäure umgeben. Sie ist ähnlich groß wie die Erde, aber extrem heiß.
4. Erde: Unser Heimatplanet, der einzige bekannte Planet mit flüssigem Wasser an der Oberfläche und Leben. Die Erde hat eine schützende Atmosphäre, die vor schädlicher Strahlung schützt.

5. Mars: Der »Rote Planet« hat eine dünne Atmosphäre und ist bekannt für seine rötliche Farbe, die von Eisenoxidstaub herrührt. Der Mars hat die höchsten Berge und tiefsten Täler im Sonnensystem.
6. Jupiter: Der größte Planet in unserem Sonnensystem. Jupiter ist ein Gasriese, der hauptsächlich aus Wasserstoff und Helium besteht. Er hat ein starkes Magnetfeld und viele Monde, darunter der größte Mond, Ganymed.
7. Saturn: Bekannt für seine beeindruckenden Ringe, die aus Eis und Felsbrocken bestehen. Saturn ist auch ein Gasriese und hat viele Monde, darunter Titan, der eine dichte Atmosphäre hat.
8. Uranus: Ein Eisriese mit einer einzigartigen, gekippten Rotationsachse. Uranus hat eine bläuliche Farbe aufgrund von Methan in seiner Atmosphäre und viele schmale Ringe.
9. Neptun: Der äußerste der bekannten Planeten. Neptun ist ebenfalls ein Eisriese und hat starke Winde und Stürme. Seine blaue Farbe kommt ebenfalls vom Methan in der Atmosphäre.
10. Zwergplaneten: Dazu gehört Pluto, der früher als der neunte Planet galt, sowie Eris, Haumea, Makemake und Ceres. Diese Himmelskörper sind kleiner und haben nicht die gleiche Dynamik wie die klassischen Planeten.

Zusätzlich gibt es viele Asteroiden (hauptsächlich im Asteroidengürtel zwischen Mars und Jupiter) und Kometen, die aus Eis, Staub und Gestein bestehen und oft lange Schweife entwickeln, wenn sie der Sonne nahe kommen.

Das ist ein kurzer Überblick über unser faszinierendes Sonnensystem!

Sie sind fasziniert und möchten mehr wissen. In diesem Fall wollen Sie nicht nur Wissen abfragen, sondern etwas kreatives Neues erschaffen. Sie fragen nach einer Gute-Nachtgeschichte für Ihre Kinder, die »spielerisch« das Sonnensystem erklären soll:

Kannst du mir in einer kurzen Gute-Nacht-Geschichte für Kinder einige Elemente unseres Sonnensystems vermitteln?

☪ **Das Abenteuer von Luna und Sol**

Es war einmal ein kleines Mädchen namens Luna, das in einem kleinen Haus auf einem Hügel lebte. Jede Nacht, bevor sie schlafen ging, blickte sie aus ihrem Fenster und schaute zu den Sternen. Luna träumte davon, eines Tages das Universum zu erkunden.

Eines Nachts, als sie gerade einschlafen wollte, hörte sie ein leises Flüstern. »Luna, komm mit mir«, sagte eine sanfte Stimme. Luna öffnete ihre Augen und sah einen kleinen, leuchtenden Stern vor

ihrem Fenster. Es war Sol, ein freundlicher Stern, der bereit war, Luna auf ein Abenteuer mitzunehmen.

Sol nahm Luna bei der Hand, und gemeinsam flogen sie durch das Fenster hinaus in den Nachthimmel. Zuerst besuchten sie die **Sonne**, die warm und hell strahlte. »Das ist die Sonne«, erklärte Sol, »sie gibt uns Licht und Wärme.«

Weiter ging die Reise zum kleinen, schnellen **Merkur**. »Merkur ist der sonnennächste Planet«, sagte Sol. »Hier ist es tagsüber sehr heiß und nachts sehr kalt.«

Dann kamen sie zur **Venus**, die in einem schönen goldenen Licht schimmerte. »Die Venus ist von dicken Wolken umgeben«, erklärte Sol. »Sie ist unser heißester Planet wegen ihrer dichten Atmosphäre.«

Als Nächstes flogen sie zur **Erde**, Lunas Zuhause. »Hier leben wir«, sagte Sol lächelnd. »Die Erde hat Wasser und eine Luft zum Atmen, deswegen gibt es hier Leben.«

Sie reisten weiter zum roten Planeten **Mars**. »Mars hat den höchsten Berg und das tiefste Tal in unserem Sonnensystem«, sagte Sol. »Vielleicht wird eines Tages jemand hier wohnen.«

Plötzlich tauchte der riesige **Jupiter** vor ihnen auf. »Jupiter ist der größte Planet«, erklärte Sol. »Er hat viele Monde, und sein größter Mond heißt Ganymed.«

Dann sahen sie den wunderschönen **Saturn** mit seinen glänzenden Ringen. »Saturns Ringe bestehen aus Eis und Staub«, erklärte Sol. »Er sieht aus wie ein Juwel im All.«

Weiter ging es zu den eisigen Riesen, **Uranus** und **Neptun**. »Uranus rollt auf seiner Seite, wenn er die Sonne umkreist«, sagte Sol. »Neptun hat die stärksten Winde in unserem Sonnensystem.«

Zum Schluss besuchten sie **Pluto**, den kleinen Zwergplaneten am Rande des Sonnensystems. »Pluto ist weit weg und sehr kalt«, sagte Sol. »Aber er ist immer noch ein wichtiger Teil unserer kosmischen Familie.«

Nachdem sie all diese wundervollen Orte besucht hatten, brachte Sol Luna zurück nach Hause. »Danke, Sol«, flüsterte Luna, »das war das schönste Abenteuer meines Lebens.«

»Schlaf gut, Luna«, sagte Sol, »träume von den Sternen und den Wundern des Universums.« Und so schlief Luna ein, mit einem

Lächeln auf den Lippen und Träumen von fernen Planeten und leuchtenden Sternen.

Wir hoffen, dass Sie es abseits unseres Beispiels bereits selbst ausprobiert haben. Nach unserer Erfahrung gibt es jetzt zwei Möglichkeiten:

Sie gehören zu denjenigen, die von den Ergebnissen beeindruckt sind und sofort den Nutzen und die Vision hinter dieser Technologie erkennen. In diesem Fall können Sie sich auf viele Kniffe freuen, die Ihr Wissen und Ihre Fähigkeiten in diesem Bereich erweitern werden.

Oder Sie gehören zu den Skeptikern, was absolut legitim ist. Manche sind von ihren ersten Nutzungserfahrungen eher enttäuscht oder misstrauen generell neuen Technologien. Falls die Ergebnisse Ihre Erwartungen also nicht erfüllt haben, möchten wir Ihnen versichern, dass das zum Lernprozess gehört. Künstliche Intelligenz, insbesondere in der Form von Chatbots, stellt ein komplexes Feld dar, das stetige Entwicklung und Verständnis erfordert. In den kommenden Kapiteln erklären wir, wie Sie bessere Ergebnisse erzielen können und warum die Antworten manchmal nicht Ihren Erwartungen entsprechen. Dieses Wissen wird Ihnen helfen, die KI effektiver zu nutzen und bestehende Limitierungen einzuordnen. Dabei liegt die Betonung auf »bestehend«, da sich die Technologie so rasant weiterentwickelt, dass täglich weitere Grenzen überschritten werden.

Unabhängig von Ihren ersten Erfahrungen mit KI ermutigen wir Sie, dranzubleiben – es lohnt sich! Lassen Sie uns im nächsten Kapitel zunächst gemeinsam die Grundlagen der Künstlichen Intelligenz erkunden.

Was ist Künstliche Intelligenz?

1672 konstruierte Otto von Guericke eine Elektrisiermaschine und legte damit den Grundstein für die Entdeckung von Elektrizität. Über mehrere Generationen wurde diese Technologie fortan weiterentwickelt und machte mehr und mehr Menschen zu Zeitzeugen einer technologischen Revolution, indem sie deren Leben grundlegend veränderte. Als 1880 die ersten wettbewerbsfähigen Glühbirnen die Nacht erhellten, ließ die Faszination dieser neuen Errungenschaft viele Menschen von einer durch unsichtbare

Kräfte angetriebenen Welt träumen. Gleichzeitig erzeugte diese Technologie aber auch Ängste.

Die damalige Literatur reflektiert diese Sorgen, Träume und Hoffnungen auf unterschiedliche, teilweise bizarre Art und Weise. In Michel Vernes Kurzgeschichte »In the Year 2889«, die oft fälschlicherweise seinem Vater Jules zugeschrieben wird, entwirft er bereits im Jahre 1889 eine beeindruckende Vision einer technologisch fortgeschrittenen Zukunft. Er imaginiert Technologien wie Bildtelefone, die heute durch Dienste wie Skype und Zoom alltäglich sind, sowie automatisierte Nachrichtensysteme, die Inhalte ähnlich heutiger Algorithmen kuratieren und verteilen. Auch die Idee erweiterter Lufttransportmittel findet ein Echo in der modernen Luftfahrt, obwohl die von Verne beschriebenen Luftschiffe sich nicht durchgesetzt haben.

Diese fiktiven Entwürfe verdeutlichen oft eine einfache lineare Entwicklung bestehender Technologien, ohne die bahnbrechenden Umwälzungen durch neu entstehende Technologien zu berücksichtigen. Beispielsweise war die Vorstellung, dass große Datenmengen in Echtzeit global ausgetauscht werden könnten, einst undenkbar – heute eine Selbstverständlichkeit durch Smartphones und 5G. Diese Kluft zwischen früheren Prognosen und der realen technologischen Evolution zeigt, wie herausfordernd es ist, die tatsächlichen Pfade und sozialen Auswirkungen technologischer Entwicklungen vorherzusagen. Ähnlich verhält es sich heute mit der Künstlichen Intelligenz. Viele betrachten KI als eine Modeerscheinung, als eine Gefahr für die Demokratie, Freiheit oder Menschheit, andere wiederum sehen in der KI lediglich eine Spielerei. Doch wir stehen erst am Anfang einer Entwicklung, die unsere Gesellschaft tiefgreifend und nachhaltig verändern wird. Der Umfang dieser Veränderung geht weit über das Heute hinaus; es öffnet sich ein Tor zu bisher unvorstellbaren Möglichkeiten.

Aber beginnen wir zunächst mit dem Begriff der Künstlichen Intelligenz, der häufig auch mit »KI« oder »K.I.« abgekürzt wird. Im Englischen heißt dies »Artificial Intelligence« (AI) (kurz [Äj-Ei gesprochen]). KI lässt sich als ein System definieren, das Aufgaben bewältigt, die üblicherweise menschliche Intelligenz erfordern. Als eine der ersten Definitionen gilt die von John

McCarthy aus dem Jahr 1955: »Das Ziel der Künstlichen Intelligenz besteht darin, Maschinen zu entwickeln, die sich so verhalten, als ob sie intelligent wären.« Diese Definition ist unscharf und nicht unumstritten. Elaine Rich schrieb daher 1983: »Künstliche Intelligenz ist das Studium darüber, wie man Computer dazu bringen kann, Dinge zu tun, bei denen Menschen im Moment besser sind.«

Zu diesen Dingen gehören Sehen, Hören, Sprachverständnis, Schreiben und Problemlösen. KI-Systeme nehmen Informationen auf, analysieren diese autonom und reagieren entsprechend – ein Prinzip, das, wenn auch nicht immer eindeutig, allen Definitionen von KI gemein ist. Obwohl der Begriff »Künstliche Intelligenz« in der Öffentlichkeit und der Fachwelt etabliert ist, stellt »Maschinenintelligenz« in mancher Hinsicht eine präzisere Bezeichnung dar. Während das Adjektiv »künstlich« oft die Vorstellung von Nachahmung oder Ersatz weckt, hebt »Maschinenintelligenz« den Aspekt der maschinellen Verarbeitung und der Analyse von Informationen hervor. Diese Bezeichnung verdeutlicht die Eigenheiten und Grenzen der durch Maschinen erbrachten Intelligenzleistungen, indem sie klarstellt, dass es sich um eine von Menschen erschaffene, algorithmisch basierte Form von Intelligenz handelt, die sich von der menschlichen Intelligenz unterscheidet. Diese semantische Unterscheidung trägt zu einem tieferen Verständnis der Funktionsweise und des Potenzials solcher Systeme bei. In einem späteren Kapitel widmen wir uns diesem Thema im Detail.

Dass neue Technologien die Welt verändern können, haben Sie vermutlich ebenfalls bereits hautnah erlebt. Die Art und Weise, wie wir Informationen suchen und verarbeiten, hat sich in den letzten 25 Jahren grundlegend gewandelt. Waren wir einst auf Bibliotheken und Experten angewiesen, ermöglicht uns heute das Internet den Zugriff auf eine unermessliche Datenflut. Doch diese Daten sind menschengemacht und somit begrenzt. Stellen Sie sich vor, in naher Zukunft könnte eine KI in Echtzeit komplexe Anfragen bearbeiten, indem sie gigantische Datenmengen durchforstet – und das zu einem Bruchteil der heutigen Kosten. Diese Vision kann schon bald Realität werden und unsere Auffassung von Wissen und dessen Zugänglichkeit revolutionieren.

Das ist das Zeitalter der KI: Eine Ära, in der das Unmögliche möglich wird und in der unsere Vorstellungskraft die einzige Grenze darstellt. Es ist eine aufregende Zeit, und wie bei der Elektrizität werden die Auswirkungen weit über das hinausgehen, was wir uns heute vorstellen können.

Versuchen wir es dennoch: Wie könnte so eine Zukunft aussehen? Nehmen wir an, dass Sie mit Ihrem Partner oder Ihrer Partnerin oder einem guten Freund über ein historisches Paar diskutieren, Prominente oder Politiker. Dabei steht die triviale Frage im Raum, wie die Ehe des historischen Paares verlaufen und ob es zu einer Scheidung gekommen ist. In der heutigen Zeit würden Sie wahrscheinlich Google fragen und hoffen, einen relevanten Artikel zu finden. Aber was, wenn es keinen solchen Artikel gibt? Oder die Informationen zwar verfügbar, jedoch nicht indexiert und damit über Suchmaschinen unauffindbar wären?

Stellen Sie sich jetzt eine Zukunft vor, in der die KI-Technologie so fortgeschritten ist, dass sie riesige Datenmengen in Echtzeit durchsuchen, analysieren und verarbeiten kann. Damit sind Sie nicht mehr darauf angewiesen, dass eine Information durch einen Menschen recherchiert und aufbereitet als digitales Produkt im Internet angeboten wird. Stattdessen beauftragen Sie einfach eine KI, alle verfügbaren digitalisierten Zeitungsarchive zu durchsuchen.

Aber sie würde nicht nur eine einfache Antwort liefern. Sie könnte eine detaillierte Liste aller Scheidungen aus dem Jahr 1975 erstellen, selbst wenn noch nie zuvor darüber geschrieben wurde. Sie könnten die KI sogar eine Website anfertigen oder ein Video produzieren lassen, das die Geschichte dieser Scheidungen im Stil einer Dokumentation erzählt. Im Gegensatz zu heute würde das alles in Sekundenschnelle und zu einem Bruchteil der gegenwärtigen Kosten geschehen. Man wäre nicht mehr auf menschliche Expertise oder auf bereits erstellten Content angewiesen. Die KI könnte in Echtzeit neue Inhalte erstellen, basierend auf den verfügbaren Daten. Konkret heißt das, die KI würde nicht einen Artikel finden, in dem es im drittletzten Absatz über Ihr Thema geht, sondern einen Artikel verfassen, der sich zu hundert Prozent Ihrem Thema widmet. Sie haben also ein eigenes »Recherche- und Autorenteam«, das nur auf Ihre Aufträge wartet und dabei Ihre Vorlieben berücksichtigt.

Diese technologischen Neuerungen und Möglichkeiten sind natürlich auch für den beruflichen Alltag und Unternehmen hochinteressant. Ein Begriff, der in diesem Zusammenhang derzeit bereits fällt, ist der sogenannte »KI-First«-Ansatz. Dabei handelt es sich mehr als nur um ein Modewort; es ist eine Philosophie, die sowohl den Unternehmensalltag als auch das Privatleben revolutioniert. In einer Welt, in der Daten exponentiell wachsen, prüft dieser Ansatz bei jeder Prozessgestaltung oder -überarbeitung, inwieweit Künstliche Intelligenz integriert werden kann, um die Effizienz zu steigern und Ressourcen zu schonen.

Sehen wir uns dazu ein weiteres Beispiel an: Ein Unternehmen plant einen neuen Prozess im Kundenservice. Statt sofort ein umfangreiches Team aufzubauen, prüft es zunächst, ob eine KI-basierte Lösung existiert, die Anfragen automatisiert bearbeitet. Selbst wenn es nicht möglich ist, den gesamten Prozess zu automatisieren, kann die KI Teile davon übernehmen – wie die Ersterfassung von Kundenanfragen oder die Voranalyse von Daten. Das würde nicht nur Kosten sparen, sondern auch die Effizienz steigern und menschliche Fehler reduzieren.

Doch nicht nur im beruflichen Kontext verspricht der »KI-First«-Ansatz spannende Möglichkeiten. Stellen Sie sich vor, Sie besitzen einen virtuellen Heimassistenten, der auf Künstlicher Intelligenz basiert – ähnlich wie die aktuellen Smart-Home-Geräte, jedoch weit fortgeschrittener. Dieser Assistent lernt kontinuierlich Ihre Präferenzen, Routinen und Bedürfnisse kennen und passt sich diesen an.

Zum Beispiel könnte Ihr KI-Assistent Ihren Tagesablauf optimieren, indem er morgens automatisch die Heizung einschaltet, bevor Sie aufstehen, den Kaffee zubereitet, sobald Ihre Weckzeit näher rückt, und Ihnen die Tagesnachrichten vorliest, während Sie frühstücken. Darüber hinaus könnte er Vorschläge für den Einkauf basierend auf Ihrem bisherigen Verbrauch machen oder sogar selbstständig Lebensmittel bestellen, die Ihnen ausgehen. Ein weiterer Aspekt wäre die gesundheitliche Überwachung. Der Assistent könnte Ihre körperlichen Aktivitäten überwachen, Erinnerungen an Medikamente senden und bei Abweichungen von normalen Gesundheitswerten Ratschläge geben oder direkt mit Ihrem Arzt kommunizieren. Dies führt nicht nur zu einer verbesserten

Gesundheitsvorsorge, sondern auch zu einem persönlicheren und proaktiveren Gesundheitsmanagement.

KI-First leitet einen bereits stattfindenden Paradigmenwechsel ein, der unseren Berufsalltag und unser Privatleben radikal verändern wird, wie die nachstehende Statistik zeigt.

[Ende der Leseprobe]