

Kai Gondlach
Mark Brinkmann

KI JETZT!

Wie Künstliche Intelligenz
Ihren Arbeitsalltag
erleichtern kann

Das
KI-Handbuch
mit praktischen
Anwendungs-
tipps

GABAL

KAI GONDLACH
MARK BRINKMANN

KI JETZT!

Wie Künstliche Intelligenz
Ihren Arbeitsalltag erleichtern kann

GABAL

Externe Links wurden bis zum Zeitpunkt der Drucklegung des Buches geprüft.
Auf etwaige Änderungen zu einem späteren Zeitpunkt hat der Verlag keinen Einfluss.
Eine Haftung des Verlags ist daher ausgeschlossen.

Ein Hinweis zu gendergerechter Sprache: Die Entscheidung, in welcher Form alle Geschlechter angesprochen werden, obliegt den jeweiligen Verfassenden.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

ISBN 978-3-96739-179-4

Lektorat: Anja Hilgarth, Herzogenaurach
Umschlaggestaltung: Guido Klütsch, Köln
Autorenfotos: © Kai Gondlach, © privat
Satz und Layout: Das Herstellungsbüro, Hamburg | www.buch-herstellungsbuero.de
Druck und Bindung: Salzland Druck, Staßfurt

Copyright © 2024 GABAL Verlag GmbH, Offenbach

Alle Rechte vorbehalten. Vervielfältigung, auch auszugsweise,
nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlags.

Wir drucken in Deutschland.

www.gabal-verlag.de
www.gabal-magazin.de
www.facebook.com/Gabalbuecher
www.twitter.com/gabalbuecher
www.instagram.com/gabalbuecher



PEFC zertifiziert
Dieses Produkt stammt aus nachhaltig
bewirtschafteten Wäldern und kontrollierten
Quellen.
www.pefc.de

Inhalt

Grußwort	7
Unsere Haltung zur KI und die Struktur dieses Buches	9
Der Strom der Zukunft	12
Der Aufbau unseres Buches	16
1. Jeden Tag eine neue KI	19
Was genau ist eigentlich Künstliche Intelligenz?	20
Die exponentielle Entwicklung der IT – Grundlage für die KI	35
Ausblick: KI in Europa	48
■ Auf einen Blick	51
2. KI im Arbeitsalltag	54
Wie KI die Gesellschaft verändert	55
Wie KI die Arbeitswelt verändert	58
■ Auf einen Blick	84
3. In sieben Schritten zum KI-Profi	87
1. Schritt: Grundverständnis aufbauen	88
2. Schritt: Tools ausprobieren	91
3. Schritt: Ist-Zustand ermitteln	92
4. Schritt: Soll-Zustand erarbeiten	95
5. Schritt: Entscheiden – make, buy or partner?	97
6. Schritt: Den Ausführungsort der KI planen	99
7. Schritt: Loslegen!	102
Vermeidbare Stolpersteine	103
■ Auf einen Blick	105

4. Das eigene KI-Produkt	107
In fünf Phasen zum KI-Produkt	107
Gängige Beispiele aus Unternehmen	114
KI-Einbettung in die Organisation	118
■ Auf einen Blick	123
5. Angewandte KI	126
Einige Vorbemerkungen und Hinweise	127
Die 22 naheliegendsten KI-Anwendungsfälle	131
Koordinatensystem aller 22 KI-Anwendungsfälle	168
Fazit	169
■ Auf einen Blick	170
6. Ausblick in die KI-Welt von 2050	173
Unsere »konkrete Utopie«	173
Der Grundstein: Die Welt im Jahr 2035	174
Die Welt im Jahr 2050	175
Arbeit im Jahr 2050	179
Berufe im Jahr 2050	183
Hightech im Jahr 2050	194
AGI im Jahr 2050	196
Gedanken zu 2100	198
Zurück in die Gegenwart	199
Epilog	200
Danke	202
Anmerkungen	203
Stichwortverzeichnis	205
Über die Autoren	207

1. Jeden Tag eine neue KI

Künstliche Intelligenz ist längst Teil unseres Alltags, und doch ist das KI-Grundlagenwissen sehr unterschiedlich verteilt. Wenige Unternehmen treiben die weltweite Entwicklung voran, wodurch Arbeitgeber in Europa unter Zugzwang geraten. Die Arbeitnehmerseite kann davon profitieren: Mit wenigen Schritten ist es heute noch möglich, die eigenen KI-Fertigkeiten zu entwickeln, um sich auf dem Jobmarkt attraktiver zu machen. Den Grundstein dafür legen wir mit diesem Kapitel.

Denn es gibt tatsächlich täglich nicht nur eine neue KI: Während der Entstehung dieses Buches sind täglich eher 20 bis 30 neue KI-Tools erschienen, wenn man allein die oft kostenfreien Möglichkeiten der weltweit größten Verzeichnisse www.futurepedia.io und www.theresainaiforthat.com für entsprechende Angebote zurate zieht. Die Spielweise auf derartigen Plattformen ist sowohl für Privatleute als auch im beruflichen Kontext Gold wert und wir können nur dazu aufrufen, dass ihr euch besser heute als morgen ein paar dieser Werkzeuge anschaut.

Dadurch, dass viele dieser – wenn auch oft noch nicht ganz ausgereiften – Lösungen einen nennenswerten Mehrwert für die unterschiedlichsten Bereiche unserer Lebens- und Arbeitswelten erzeugen, steht für uns fest:

Jeder Mensch benötigt KI-Kenntnisse.

Also ja, der Handlungsdruck ist real. Ob ihr selbst vertiefte KI-Fertigkeiten auf- oder ausbauen wollt oder Personal sucht, das darüber verfügt: Künstliche Intelligenz ist wie ein Kompetenz-Tsunami, der nach und nach den Arbeitsmarkt fluten wird. Insofern raten wir dazu, lieber früher als später die entsprechenden Vorkehrungen dafür zu treffen. Insofern gilt: **KI jetzt!**

Was genau ist eigentlich Künstliche Intelligenz?

Bevor wir tiefer in unser Thema einsteigen, möchten wir eine Definition von Künstlicher Intelligenz wagen. Gar kein leichtes Unterfangen, denn KI ist keine einzelne Technologie, sondern vielmehr ein Sammelbegriff für unterschiedliche technologische Lösungsansätze und Forschungsgebiete. Doch nicht alles, was nach KI aussieht, ist tatsächlich KI. Daher brauchen wir diese Grundlage unbedingt, wenn wir uns näher mit KI befassen möchten.

Die Definition für Experten

Die in unseren Augen beste und in Fachkreisen anerkannte Definition stammt von der unabhängigen, hochrangigen Expertengruppe für KI in der Europäischen Kommission:

»Systeme der künstlichen Intelligenz (KI) sind von Menschen entworfene Software-(und möglicherweise auch Hardware-)Systeme, die angesichts eines komplexen Ziels in der physischen oder digitalen Dimension handeln, indem sie ihre Umgebung durch Datenerfassung wahrnehmen, die gesammelten strukturierten oder unstrukturierten Daten interpretieren, aus diesen Daten abgeleitetes Wissen schlussfolgern oder Informationen verarbeiten und die beste(n) Aktion(en) zur Erreichung des vorgegebenen Ziels beschließen. KI-Systeme können entweder symbolische Regeln verwenden oder ein numerisches Modell erlernen, und

sie können ihr Verhalten auch anpassen, indem sie analysieren, wie die Umgebung durch ihre früheren Aktionen beeinflusst wird. Als wissenschaftliche Disziplin umfasst die KI mehrere Ansätze und Techniken, wie maschinelles Lernen (wofür Deep Learning und Reinforcement Learning spezifische Beispiele sind), maschinelles Denken (das Planung, Zeitplanung, Wissensdarstellung und Schlussfolgerungen, Suche und Optimierung umfasst) und Robotik (die Steuerung, Wahrnehmung, Sensoren und Aktoren sowie die Integration aller anderen Techniken in cyber-physische Systeme umfasst).«²

Deep Learning (DL)

Deutsch: tiefes Lernen. Es handelt sich dabei um eine spezielle Methode des maschinellen Lernens, bei dem künstliche neuronale Netze mit vielen Zwischenschichten verwendet werden, um bessere KI-Entscheidungen zu ermöglichen.

RL (Reinforcement Learning)

Deutsch: verstärkendes Lernen. Eine Unterart von maschinellem Lernen, bei dem die KI – ähnlich wie ein Mensch – Aufgaben lösen muss und dafür Belohnungen erhält, um selbstständig Strategien zur Problemlösung zu testen. Der Begriff stammt aus den 1950er-Jahren, aus der Kybernetik.

Die einfachere Definition

Puh. Lasst uns das etwas vereinfachen:

- **Kurz:** KI-Anwendungen sind technische Einrichtungen, die computergestützt Daten verarbeiten und autonom Entscheidungen treffen.
- **Variante für Laien:** KI ist, wenn eine Maschine Probleme lösen kann, die bisher nur Menschen lösen konnten.

Wenn wir von Künstlicher Intelligenz sprechen, meinen wir also in der Regel lernende Computersysteme. Diese funktionieren mithilfe von Algorithmen, also programmierten Rechenvorgängen, die ein bestimmtes Ziel erreichen sollen. Daher ist vor allem das Konzept des maschinellen Lernens wichtig.³

Wir haben außerdem die wichtigsten Begriffe im Umfeld von KI notiert und gewichtet. Dabei entstand folgende Wortwolke:



Abb. 1: Die 93 wichtigsten Begriffe im KI-Kontext, erstellt mit www.wordclouds.com am 18.06.2023

Man sieht auf einen Blick, dass KI offensichtlich ein sehr kompliziertes und komplexes Unterfangen ist. Wenn ihr euch mit KI befasst, müsst ihr natürlich nicht alle dieser Begriffe kennen – uns geht es an dieser Stelle nur darum zu zeigen, dass KI so viel mehr ist als maschinelles Lernen oder ChatGPT. Das, was ihr als KI-Anwendungen aus dem Alltag oder dem Unternehmen kennt, ist nur die Spitze des Eisbergs.

Ganz wichtig: Um mit KI arbeiten zu können, müsst ihr nicht sämtliche Grundlagen verstehen, sondern nur die wichtigsten Zusammenhänge. Schließlich sind die wenigsten von uns in der Lage, ein Stromnetz und die nötigen Schaltkreise für eine funktionierende Versorgung mit Elektrizität im Haushalt herzustellen – wir drücken einfach den Stromstecker in die Steckdose.

Schwache und starke KI

KI lässt sich in eine »schwache« und eine »starke« Variante unterscheiden:

- **Schwache KI** ist alles, was wir jetzt schon an KI-Anwendungen sehen.
- Eine **starke KI** wäre gegeben, wenn eine Maschine oder Software plötzlich eigenständige Motive oder Lösungswege aufzeigt, die wir Menschen nicht mehr nur nicht verstehen (das ist heute schon bei manchen Systemen der Fall), sondern die ohne Erteilung einer Aufgabe zu komplett autonomen Handlungen führt. Ein anderer Begriff für »starke KI« ist AGI, die Artificial General Intelligence, oder auch AKI, die Allgemeine Künstliche Intelligenz. In Kapitel 6 beschäftigen wir uns etwas näher damit.

Mit den aktuellen Mitteln und basierend auf klassischen Silizium-Computerchips wird diese starke KI jedoch nicht erreicht werden – auch wenn das gern behauptet wird. Das Hauptmotiv für die Firmenchefs sehr großer KI-Unternehmen aus den USA, solche eher bedrohlichen Entwicklungen öffentlichkeitswirksam zu verbreiten, liegt auf der Hand: Sie betreiben damit Marketing und verunsichern nicht nur die Bevölkerung, sondern auch die Gesetzgeber. Letzteres hat nachweislich dazu geführt, dass der Gesetzgebungsprozess in der Europäischen Union zum EU AI Act deutlich aufgehalten wurde. Auf den Internetseiten des Europäischen Rates findet sich die Pressemitteilung zum EU AI Act.⁴

»Vertrauen in die KI«

Zwar nutzt inzwischen jeder dritte Mensch in Deutschland KI-Systeme wie ChatGPT, doch das übergreifende Vertrauen in KI-Entscheidungen beispielsweise in der Medizin, im Verkehr oder für Unternehmensstrategien ist nach wie vor niedrig ausgeprägt. Grund für das Misstrauen sind Betrugs- und Desinformations-Fälle, die mithilfe von KI durchgeführt und in den Medien groß herausgestellt werden – größer als die lebensrettenden oder umsatzsteigernden Anwendungen, die dank KI realisiert werden.

Zudem existiert eine Wahrnehmungsverzerrung in vielen Organisationen: Viele Führungskräfte unterstellen ihren Beschäftigten, dass diese Angst vor KI hätten, weil dadurch womöglich ihr Job gefährdet werden würde (auch bekannt als FOBO: fear of becoming obsolete, dt.: die Angst, ersetzt zu werden). Die Beschäftigten wiederum würden sich selbst allerdings oft die Einbindung in KI-Entwicklung wünschen, da sie sich dadurch Arbeitserleichterung erhoffen. Für das Gelingen jedes KI-Projekts ist es daher erfolgskritisch, vorher eine offene Kommunikation über die geplanten Schritte zu pflegen und auch Bedenken transparent zu besprechen.

Die europäische Wirtschaft hatte die große Befürchtung, dass diese Regulation zu streng ausfallen könnte. Zum Zeitpunkt, da dieses Buch in den Druck geht, ist das Ergebnis noch nicht öffentlich verfügbar (nur ein Leak des Entwurfs)⁵, doch es deutet sich eine gewisse Harmonisierung an, was zu einem finalen Durchbruch in der Verbreitung von KI in Europa beitragen könnte.

Was KI *nicht* ist

Großartig! Jetzt haben wir einen Überblick darüber, was KI ist. Doch nicht alles, was wie KI aussieht, ist auch KI. In diese Rubrik gehören beispielsweise einfache Big Data-Analysen, das heißt, Auswertungen aus sehr großen Datenmengen. Big Data ist zwar einerseits die Grundlage für sämtliche KI-Anwendungen, denn ohne Daten kann weder eine Maschine noch eine Software »wissen«, was zu tun ist. Andererseits steckt nicht in jeder Schlussfolgerung auf der Basis von Big Data zwangsläufig KI.

Big Data

Deutsch: große Datenmengen. Im Zuge der Digitalisierung und der Datafizierung fallen immer mehr große Datenmengen an, die für herkömmliche Methoden der manuellen oder IT-Datenverarbeitung zu umfangreich sind. Big Data ist allerdings auch ein Sammelbegriff für Methoden und Technologien im neueren IT-Umfeld.

Ebenso enthalten statistische Modelle nicht unbedingt KI, beispielsweise die Vorausberechnung einer Lagerlogistik. Diese basiert zwar auf umfangreicher Programmierung und ebenfalls vielen Daten, doch in der Regel greift man hier nur auf historisches Wissen zurück. Wenn am 13. April 2021, 2022 und 2023 die Verteilung von bestimmten Paketen auf eine bestimmte Art und Weise organisiert war, wird ein einfaches IT-System genau dieselbe Organisation mit einer vorher

klar definierten Abweichung zum Mittelwert auch für das Jahr 2024 vorschlagen. Wenn dann aber ein Unwetter, der Ausfall eines Lieferanten oder sogar eine Pandemie dazwischenkommt, liefert das System unsinnige Empfehlungen.

Viele Roboter, so z. B. Rasenmäher-, Staubsauger- oder Industrieroboter, sind ebenfalls nicht KI-basiert, auch wenn sie möglicherweise so wirken. Zwar verfügen diese Geräte über jede Menge Computerchips und Sensorik, doch die Software dahinter ist oft nicht viel mehr als ein kompliziertes Regelwerk. Ihr könnt euch das nach einer einfachen »wenn dies, dann das«-Logik vorstellen:

Wenn der Saugroboter mit seiner Kamera ein Hindernis erkennt, **dann** drosselt er die Geschwindigkeit, umfährt es oder dreht um. Das macht er so lange, bis sein Akku leer oder der Auffangbehälter voll ist. Er kommt nicht selbstständig auf die Idee, vorher den Raum auf Hindernisse zu scannen oder sich die störenden Möbel zu merken, wenn dies nicht programmiert ist. (Ausnahmen bestätigen die Regel: Ab 2024 soll der erste Saugroboter [»Matic«] auf den Markt kommen, der tatsächlich KI einsetzt.)

Wenn eine Arbeitskraft an einer Produktionsstraße ein Werkteil in den Roboterarm legt, **dann** verwendet dieser seinen Schwenkarm, um das Schweißgerät anzusetzen und die Naht zu schließen. Das Teil muss aber exakt positioniert sein, und die Maße und Erkennungszeichen wie eine Naht oder Markierung sind jedes Mal identisch. Der Industrieroboter käme nicht allein auf die Idee, einen Schritt davor oder danach eigenständig zu optimieren. Er lernt nicht dazu. Alles, was nicht vorher bedacht und einprogrammiert wurde, kann der Roboter dann nicht verarbeiten.

Erst wenn das System in der Lage ist, aus den Umgebungsdaten eigenständig zu lernen, oder wenn eine fortgeschrittene Steuerung per Sprache integriert ist, kann man von KI-Systemen sprechen. Manchmal sind die Übergänge jedoch fließend.

**Nicht alles, was wie KI aussieht, ist auch KI.
Und umgekehrt.**

Hier sind einige Beispiele für KI-Anwendungen und solche, die vielleicht so wirken, aber es in der Regel nicht sind:

Das ist KI	Das ist (in der Regel) keine KI
Sprachassistenten wie Alexa, Siri, Cortana, Bixby	Hausroboter
Anzeige von Werbung und Social Media Posts bei X, Facebook, Tiktok etc.	Einfache Industrieroboter
Objekterkennung in Fahrzeugen	Wetterprognosen
Moderne Betrugserkennung	Empfehlungssysteme von Netflix oder Amazon
MRT-Diagnostik mit Watson	Business Intelligence Tools
Vorausschauende Wartung	Regelbasierte Preisanpassung

ChatGPT – der Anbruch einer neuen Ära

Mit Erscheinen von ChatGPT brach im November 2022 eine neue Ära der künstlichen Intelligenz an.

Warum?

Dank der Entwicklung des interaktiven Sprachmodells schaffte das Unternehmen hinter ChatGPT, OpenAI, etwas, das renommierte Firmen wie Meta, Microsoft und Google trotz zahlreicher Versuche

bislang nicht geschafft hatten: einen KI-Chatbot für die Massen zu entwickeln. (ChatGPT ist natürlich nicht das einzige System, das diesen Weg ging. Auch ein deutsches Unternehmen – Aleph Alpha – oder das ebenfalls von einem Deutschen entwickelte You.com sind gut aufgestellt, nur weniger bekannt.) Das Erscheinen von ChatGPT markiert eine Zeitenwende in der Geschichte der KI, ähnlich wie die Einführung des iPhones 2007 für die Telekommunikation, der Sputnik-Schock 1957 für die Geopolitik oder die Verbreitung elektrischen Stroms gegen Ende des 19. Jahrhunderts für die wirtschaftliche Produktivität.

EXKURS

Der »Werdegang« von ChatGPT

Einer der größten Investoren des Unternehmens OpenAI, das für ChatGPT verantwortlich ist, ist der Tech-Gigant Microsoft. Weder das Unternehmen OpenAI noch die Technologie hinter ChatGPT sind komplett neu, das erste GPT stammt wie bereits erwähnt aus dem Jahr 2017. Doch ausgestattet mit mehreren Milliarden Dollar hatte OpenAI in den letzten Jahren die beste Ausgangsposition, um die KI-Programmierung zu optimieren und das große Sprachmodell (LLM) GPT-3 zu trainieren. Es umfasste 175 Milliarden Parameter, also Worte und auch Bedeutungszusammenhänge mehrerer Wörter.

Ende 2022 veröffentlichte OpenAI dann mit der GPT-Version 3.5 auch die Chat-Schnittstelle namens ChatGPT. Kurze Zeit später baute Microsoft das Sprachmodell in seine Suchmaschine Bing ein und stieß damit über Nacht das bis dato unangefochtene Google vom Thron der Suchmaschinen. So viel zur wirtschaftlichen Motivation. Inzwischen ist GPT-4 verfügbar und basiert auf schätzungsweise einer Billion Parametern.

Tatsächlich ist KI längst Teil unseres digitalen Alltags, auch wenn wir sie oft gar nicht wahrnehmen. Denn genau genommen sind zumindest wir in Europa seit Jahren Nutznießer von KI.

Wer sich schon einmal mit Alexa oder Siri unterhalten hat, nutzt KI-Sprachassistenten, die auf natürlicher Sprachverarbeitung (NLP) basieren. Die Sprach-KI wurde mit unzähligen Sprachaufnahmen trainiert, um selbst Dialekte einigermaßen zu verstehen und dann die entsprechenden Befehle auszuführen.

Alexa

Sprachassistent von Amazon, der seit einigen Jahren im Umlauf ist und eine Sprachschnittstelle zum Internet anbietet. Erstmals wurde Alexa im intelligenten Lautsprecher »Amazon Echo« verbaut, ist inzwischen aber auch auf Geräten anderer Hersteller verwendbar. Klassischer Anwendungsfall ist es, per Sprachbefehl Aktionen wie Musikprogramm oder -lautstärke sowie Informationsabfragen zu delegieren, Alexa kann aber auch für die Hausautomation eingesetzt werden. Damit ist Alexa der älteste KI-Anwendungsfall für NLP (Natural Language Processing) im Massenmarkt.

NLP (Natural Language Processing)

Deutsch: natürliche Sprachverarbeitung oder Computerlinguistik. Gemeint sind Systeme, die natürliche Sprache von Menschen erkennen und verarbeiten können. Dazu zählen Sprachassistenten wie Alexa und Siri oder moderne Übersetzungstools wie DeepL.

Wer Musik oder Podcasts über Spotify, Apple Podcasts oder Amazon Music hört, profitiert von KI, die anhand der eigenen Nutzungs- und Hörgewohnheiten individuelle Empfehlungen erzeugt. Dahinter stecken die Klassifizierung der Musik und ein ausgeklügelter Algorithmus.

mus, der die individuellen Vorlieben der User mit dem Angebot abgleicht. Alle bekommen individuelle Vorschläge.

Auch wer gelegentlich eine Suchmaschine konsultiert – also wohl fast alle –, macht sich KI-Power zunutze. Und wer sich dabei schon einmal über die teilweise sehr passgenauen Werbeanzeigen gewundert hat, die Inhalte darbieten, über die man sich gerade erst mit einer Kollegin unterhalten hat, wird auch an dieser Stelle mittels KI adressiert.

Dasselbe gilt übrigens auch für die Auswahl der Beiträge in den sogenannten »sozialen« Medien wie Facebook, Instagram, Tiktok, X (ehemals Twitter) und Co. Deren Ziel ist es, euch länger auf der Plattform zu behalten, da sie nämlich Geld damit verdienen, dass euch Werbeanzeigen angezeigt werden, die nicht komplett irrelevant sind. Und das erreichen sie, indem ihr relevante Werbeanzeigen seht, die wiederum zu den Beiträgen eurer Freund:innen und Bekannten passen, die ihr euch anschaut.

Selbst beim Einkaufen kommt ihr indirekt mit KI in Berührung, wenn ihr in größeren Supermärkten shoppen geht: Die Lieferketten moderner Lebensmitteleinzelhändler sind längst KI-optimiert. Das Sortiment unterscheidet sich regional und saisonal, die Steuerung wird aber kaum noch von menschlichen Einkäufern bestimmt – sondern von KI.

Nicht zuletzt kommt selbst die Zeitungsleserschaft in den Genuss der Technologie: Einfache Texte wie die Wettervorhersage, Horoskope oder Sportergebnisse werden in größeren Verlagen seit Jahren von KIs geschrieben, die ähnlich wie ChatGPT funktionieren – nur bisher ausschließlich auf der Grundlage strukturierter Daten. Einige selbst größere Newsportale stellen aktuell komplett auf KI-Redaktionen um.

All diese Anwendungszwecke waren bislang jedoch auf sehr eingeschränkte Funktionen optimiert. Eine herkömmliche Suchmaschine

kann zwar in atemberaubender Geschwindigkeit Milliarden von Internetseiten nach den eingegebenen Suchbegriffen durchforsten und sie in eine (mehr oder weniger) sinnvolle Reihenfolge bringen, sie kann aber keine Musikempfehlung geben, Supermarktregale befüllen oder die Sportnachrichten schreiben. Das Atemberaubende an ChatGPT ist: Es kann selbst komplizierte Texteingaben in allen Sprachen verarbeiten, sinnvolle Antworten liefern und über Schnittstellen zu anderen Systemen aktuelle Quellen einbeziehen. Und das innerhalb sehr kurzer Zeit und auch mit unstrukturierten Daten.

**ChatGPT »versteht« Sprache
und ist praktisch einsetzbar für alle.**

Noch wichtiger für unsere Zwecke ist aber Folgendes: ChatGPT bietet Schnittstellen zu anderen Diensten an. In der Premiumvariante können Unternehmen und Entwickler:innen relativ einfach und auch ohne fortgeschrittene Kenntnisse Lösungen erschaffen, um zum Beispiel einen Chatbot für die eigene Website zu erstellen – basierend auf den eigenen Angaben – oder Blogbeiträge im eigenen Schreibstil verfassen zu lassen. Auch die Anbindung an Drittanbieter wie Videoplattformen ist möglich, sodass Transkripte von YouTube-Videos im Handumdrehen extrahiert werden können. Hier liegt auch der zukünftige Kern des Geschäftsmodells: Durch Anbindung an beliebige Unternehmen oder Maschinen verdient OpenAI bei jedem KI-Prozess mit – so, wie Apple an jedem App-Verkauf im Apple Store eine Provision erhält. Damit sichert sich OpenAI voraussichtlich für lange Zeit die Pole-Position im Markt der generativen KI und finanziert vor allem die horrenden Investitionen.

In dem Moment, in dem das System also textbasierte Beschreibungen erhält, kann es damit weiterarbeiten. Selbst auf der Basis des frei verfügbaren Sprachmodells liefert es plausible Texte, was sehr schnell auch Studierende, Schüler:innen und die Werbebranche zum eigenen Vorteil erkannt haben. Auf die Risiken, die durch den Einsatz von KI entstehen, gehen wir in einem späteren Unterkapitel ein. Allerdings

geht es in diesem Buch vorrangig um die Vorteile und Einsatzmöglichkeiten dieser und ähnlicher Systeme.

Die wichtigste Erkenntnis aus unserer Praxis lautet: Prozesse müssen gar nicht mehr standardisiert und digitalisiert werden, sondern können mittels einfacher Sprache digital an ChatGPT übermittelt werden.

**Mit ChatGPT endet die Management-Ära,
in der eine umfassende Standardisierung der Prozesse
fester Bestandteil der Agenda war.**

Die Schattenseiten der KI

Durchaus etablierte und renommierte große wie auch kleine und mittlere Unternehmen können von innovativen Wettbewerbern und Angreifern vom Markt gedrängt werden, wodurch viele Arbeitsplätze gefährdet werden, heute mehr denn je. Das ist sicher eine Gefahr, die von KI ausgeht – aber nichts Neues in einem dynamischen, sich entwickelnden Markt, Stichwort »Elektrizität«. Wer bereit ist, sich auf die neuen Technologien einzulassen, kann seine Mitbewerber so möglicherweise leicht aus dem Feld schlagen. Risikobereitschaft und Mut zur Innovation lohnen sich oft. Dazu später noch mehr.

In diesem Kapitel wollen wir der Vollständigkeit halber erwähnen, dass KI-Anwendungsfälle nicht immer zur Steigerung der Produktivität oder für humanistische Zwecke eingesetzt werden und auch bei deren Nutzung nicht alles eitel Sonnenschein ist.

Zum einen ist das Training und teilweise der Betrieb von KI wahnsinnig energieintensiv: Das Training eines Sprachmodells wie ChatGPT wird auf ca. 10 Gigawattstunden (GWh) geschätzt. Der tägliche Energieverbrauch allein von ChatGPT wurde im Juli 2023 auf 1 GWh pro Tag geschätzt. Zum Vergleich: Alle deutschen Privathaushalte verbrauchen im Jahr etwa 130.000 GWh. Hinzu kommt, dass für jedes

KI-Produkt Hardware in Form von sehr vielen Mikrochips benötigt wird, für deren Herstellung wiederum diverse Rohstoffe verarbeitet werden müssen. Umso wichtiger ist es, dass die weltweite Energieerzeugung möglichst schnell auf erneuerbare Quellen wie Wind, Sonne und Wasser umgestellt wird!

Ebenso entscheidend ist es, rechtzeitig die Grundlagen für KI in Organisationen zu schaffen, da die Technikpreise möglicherweise eines Tages nicht mehr aufgrund der Skaleneffekte sinken, sondern aufgrund der erwartbaren Rohstoffengpässe steigen werden – Stichwort: **KI jetzt!**

In der Kriegsführung spielt Künstliche Intelligenz längst eine zentrale Rolle, was dann oft als »Cyberkrieg« in den Nachrichten auftaucht. So setzen Regierungen und Nachrichtendienste KI ein, um verfeindete Staaten oder Menschen auszuspionieren, empfindliche strategische Ziele zu sabotieren oder Wahlen zu manipulieren. Das kann direkt durch IT-Angriffe passieren, bei denen Server oder wichtige Websites verändert oder lahmgelegt werden, es kann aber auch auf Umwegen passieren, wie das Beispiel der US-Präsidentenwahlen von 2016 eindrucksvoll gezeigt hat. Hier wurde insbesondere auf Facebook massive Desinformation betrieben, indem unter anderem die russische Regierung zunächst die Facebook-User:innen herausfand, die noch unentschieden waren, wen sie wählen sollen. Anschließend wurden diesen Menschen gezielt immer wieder Meldungen und Beiträge angezeigt, die ein bestimmtes Weltbild festigen sollten – mit Erfolg. Der Hardliner Donald Trump gewann die Wahl.

Häufig diskriminieren KI-Anwendungen eher fahrlässig bestimmte Personengruppen, weil sie schlecht trainiert wurden. Habt ihr schon mal vom »rassistischen Seifenspender« gehört? Dabei handelt es sich um eine Fehlfunktion, die von einem Twitter-User in Nigeria geschildert wurde, der in einer öffentlichen Toilette keine Seife bekam – anders als hellhäutige Menschen. Hintergrund war hier, dass die Infrarottechnik, die man für die neuen Seifenspender verwendet hatte,

auf die Erkennung heller Haut optimiert war und bei dunkler Haut nicht auslöste. Dieser Fall klingt vielleicht für einige eher lustig, doch bedrohlich wird es, wenn ähnliche Fehler bei selbstfahrenden Fahrzeugen zum Einsatz kommen – hier ist die Fehlerkennung möglicherweise ein Todesurteil für dunkelhäutige Passanten.

In Personalabteilungen wird KI immer häufiger eingesetzt, um Bewerberprofile zu bewerten und die Vorauswahl für die HR-Manager:innen einfacher zu machen. Doch auch hier passieren häufig Fehler, wenn die KI beispielsweise ausschließlich mit den Profilen der bereits beschäftigten Mitarbeiter:innen trainiert wurde, diese aber aus diversen Gründen eher homogen sind. Die KI wird dann ohne Korrektiv weiterhin Menschen vorschlagen, die beispielsweise ein bestimmtes Alter, ein bestimmtes Geschlecht und eine bestimmte Hautfarbe haben.

Vermutlich haben fast alle von euch, die dieses Buch lesen, bereits mit ChatGPT oder anderen Chatbots experimentiert. Hand aufs Herz: Habt ihr die Informationen, die euch angezeigt wurden, anschließend überprüft? Moderne Chatbots haben eine faszinierende Fähigkeit, Texte zu generieren – doch sie sind manipulierbar! Das ist eine der wichtigsten Erkenntnisse, die im Umgang mit ChatGPT und anderen beachtet werden müssen. Es kommt sogar häufig vor, dass historische Fakten verdreht, rassistische oder antisemitische Behauptungen aufgestellt werden. Forschende nennen das »Halluzinationen«. Das heißt nicht, dass die Systeme an sich diskriminieren »wollen«, es unterstreicht einfach, dass sie nicht denken können. Sie sind immer nur so gut wie ihre Trainingsdaten und die einprogrammierten ethischen Rahmen. Naturgemäß haben somit US-amerikanische Chatbots auch andere ethische Prinzipien als europäische, was man besonders gut in Dilemma-Situationen eindrucksvoll ausprobieren kann. ChatGPT und Co. sollten also stets nur als Anregung oder Zwischenschritt genutzt werden; das Denken müssen grundsätzlich immer noch Menschen übernehmen!

ZUKUNFT AKTIV GESTALTEN!

GLEICH WEITERLESEN?

Von New Work über Transformation bis zu Künstlicher Intelligenz – unsere Bücher beleuchten die **aktuellen Trends in Wirtschaft und Gesellschaft** und liefern Antworten auf drängende Fragen unserer Zeit.



Scannen Sie den QR-Code und finden Sie in den **Leseproben** praktische Tipps zu den Themen **Innovation und Zukunftsfähigkeit**. Ihr Lieblingsbuch bestellen Sie anschließend mit einem Klick beim Shop Ihrer Wahl!