

# 1 Grundlagen-Wissen

Betrachtet man gegenwärtig Social-Media-Posts von Politikern oder Marketing-Kampagnen von Unternehmen, dann drängt sich der Verdacht auf, dass jede Automatik-Funktion, jede smarte Lösung und die gesamte Bandbreite an Sensorik eine Form Künstlicher Intelligenz seien. Damit Sie für Ihr Unternehmen eine zukunftsweisende KI-Strategie entwickeln können, ist es daher wichtig, ein wenig Entmystifizierung zu betreiben und den Fokus auf die grundlegenden Technologien und Methoden der KI zu lenken.

Künstliche Intelligenz bezeichnet die Fähigkeit von Maschinen, Aufgaben auszuführen, die typischerweise menschliche Intelligenz erfordern, wie das Erkennen von Sprache, das Treffen von Entscheidungen und das Lernen aus Erfahrungen. Die Geschichte der KI, der wir ein eigenes Kapitel widmen, reicht daher deutlich weiter zurück als bis in die Mitte des 20. Jahrhunderts. Doch es war ein wichtiger Meilenstein, als der Mathematiker Alan Turing die ursprünglich philosophische Frage aufgriff, ob Maschinen denken können. Seitdem hat die KI verschiedene Phasen der Euphorie und Enttäuschung erlebt.

Heute, befeuert durch enorme Fortschritte in der Rechenleistung und Datenverfügbarkeit, ist KI eine treibende Kraft hinter technologischen Innovationen und beginnt rapide die Landschaft der globalen Industrie zu verändern. Dabei ist es wie mit dem Eisberg: Die sichtbare Spitze, in unserem Fall die Generative KI wie der Chatbot ChatGPT, lässt noch nicht annähernd die Gravitation der Technologie erahnen. Denn bei aller Faszination für die Text- und Bildgenerierung, für synthetische Stimmen und die Fähigkeiten, große Datenmengen zu untersuchen – die derzeitigen prompt-basierten Werkzeuge sind erst der Anfang einer spannenden Reise.

Den Kern der KI bilden maschinelles Lernen und neuronale Netze. Maschinelles Lernen, also das zielgerichtete Training von Sprachmodellen, ermöglicht es der KI, aus Daten zu lernen und sich zu verbessern, ohne explizit programmiert zu werden. Neuronale Netze, inspiriert vom menschlichen Gehirn, erkennen Muster und treffen Entscheidungen. Deep Learning, eine spezielle Form neuronaler Netze, ist besonders mächtig in Bereichen wie der Bild- und Spracherkennung. Für Unternehmer ist es entscheidend, diese Technologien zu verstehen, um zu erkennen, wie sie zur Lösung von Geschäftsproblemen eingesetzt werden können. Dem Thema »Maschinelles Lernen und Sprachmodelle« widmen wir daher ein eigenes Kapitel.

Und es ist wichtig, die Künstliche Intelligenz als eine sehr langfristige Entwicklung zu betrachten, die auch in den nächsten Jahren noch lange nicht abgeschlossen ist. KI ist weit mehr als ein arbeitssparendes, fleißiges und leistungsfähiges IT-Werkzeug, und die momentan sehr prominente Disziplin, die generative KI, ist letztendlich nur ein – wenngleich faszinierender – Teilaspekt. Betrachtet man das ursprüngliche Forschungsziel einer Entwicklung menschenähnlicher Intelligenz, dann gehören neben Informatik und Logik auch die Neurowissenschaften, aber auch ethische und rechtliche Überlegungen dazu. Und schon heute ist der technologische Fortschritt in vielerlei Hinsicht der gesellschaftlichen Verständigung deutlich voraus: Die Frage nach dem gewünschten und ethisch vertretbaren Grad der KI-Revolution wird zwar auf Fachkongressen unter Experten seit Jahren diskutiert, der gerade nach einem langen Trilog-Verfahren verabschiedete »EU AI Act« ist aber beispielsweise erst der Anfang von notwendigen Antworten und regulierenden oder deregulierenden Entscheidungen.

Die menschenähnliche Allgemeine Künstliche Intelligenz oder gar die dem Menschen deutlich überlegene Super-Intelligenz, auf die wir noch näher eingehen, spielen heute für Unternehmen noch keine wirkliche Rolle. Am etabliertesten sind sogenannte

Narrow-AI-Lösungen für ganz dedizierte Aufgaben. Diese KI-Systeme wurden für die Ausführung einer einzigen Aufgabe oder einer Gruppe verwandter Aufgaben trainiert. Mit hoher Effizienz und Präzision finden sie Einsatz in Logistik oder Produktion und bieten, anders als die Generative KI, den in Business-Prozessen notwendigen Grad an Verlässlichkeit und Reproduzierbarkeit.

Die KI findet sich schon heute in vielfältigen Anwendungen in fast jeder Branche, meist bleibt sie jedoch für den Anwender unsichtbar im Hintergrund. Im Finanzwesen wird sie zum Beispiel für den Algorithmik-Handel und das Risikomanagement eingesetzt. Im Gesundheitswesen hilft die KI bei der Diagnose und der immer wichtiger werdenden personalisierten Medizin. In der Produktion optimiert KI die Lieferketten und verbessert die Qualitätssicherung. Marketingabteilungen nutzen KI, um Kundenverhalten zu analysieren und die vorhandenen »Big Data«-Datenschätze gewinnbringend zu nutzen. Aber genau mit den Daten kommen auch die Herausforderungen. Der Datenschutz ist eine primäre und berechtigte Sorge, da KI-Systeme mit großen Mengen an Daten, teils intransparenter Herkunft, trainiert werden und auch in der Nutzung weiterhin auf jede Menge Daten angewiesen sind.

Nicht nur bei der Kreditvergabe oder Job-Entscheidungen durch Personalabteilungen besteht zudem die Gefahr eines sogenannten Bias, der zu ungerechten Entscheidungen führen kann. Das Training und die Feinjustierung der Sprachmodelle durch die Entwickler kann zu Diskriminierungen und Einschränkungen der Chancengleichheit führen. Unternehmen sollten daher diese ethischen Herausforderungen aktiv und sensibilisiert angehen und sicherstellen, dass ihre KI-Anwendungen von Anfang an möglichst fair, transparent und verantwortungsvoll sind. Die Künstliche Intelligenz ist ohne Frage nicht nur eine Option, sondern eine Notwendigkeit für zukunftsorientierte Unternehmen. Aber nur mit dem Wissen um Funktionsweisen, Stärken und Schwächen, Chancen und Herausforderungen lässt sich eine

ebensolche zukunftsichere Strategie entwickeln. Zu unklar sind auch gerade noch die rechtlichen Leitplanken.

Die Zukunft der KI verspricht viele Chancen, aber Unternehmen müssen dabei agil bleiben, neue Technologien schnell adaptieren und ihre Mitarbeiter kontinuierlich weiterbilden. Und sie dürfen die Herausforderungen und Risiken nicht ausblenden. Frühzeitige, strategische Investitionen in die Künstliche Intelligenz werden aber in den meisten Fällen zu signifikanten Wettbewerbsvorteilen führen. Die frühzeitige Integration ethischer Überlegungen in die KI-Strategie wird dabei nicht nur Risiken minimieren, sondern auch das Vertrauen der Kunden und Mitarbeiter stärken. Das Vertrauen ist seit jeher im Geschäftsleben eine wichtige Währung, bei unserer KI-gestützten Zukunft wird es zum Goldstandard. Und Vertrauen hat etwas mit Transparenz zu tun. Diese Transparenz in der KI-Nutzung konsequent in Ihren betrieblichen Abläufen und der Kommunikation mit Kunden und Partnern zu verankern, ist nicht nur bald unternehmerische Pflicht, sondern schon heute die beste Versicherung in einer hochdynamischen technischen Revolution mit vielen Stolperfallen.

Ein großes Missverständnis beobachtet man bei der Einschätzung der »Intelligenz« der KI-Lösungen. Gerade die dialogbasierte Arbeitsweise der Generativen KI verleiht den Werkzeugen einen menschlichen Touch und verführt intuitiv zum Vertrauen in die generierten Inhalte. Richtig ist, dass ChatGPT & Co. mit großem Aufwand und Erfolg darauf trainiert werden, die Eingaben der Nutzer und deren Absichten und Rollen immer besser zu verstehen und darauf ausgerichtete Ergebnisse zu generieren. Und spätestens hier kommt die Wahrscheinlichkeitsrechnung ins Spiel. Etwas flapsig formuliert, und nicht abwertend gemeint, agieren die Systeme ein wenig wie strebsame Mitarbeiter, die unbedingt dem Chef gefallen wollen und daher auch Aufgaben annehmen, bei denen sie nicht sattelfest sind. Mit Fleiß und Recherche geht das meist gut, solange die Erfahrung und das Verständnis

vorliegen, welche Faktoren und Fragestellungen für das Unternehmen im konkreten Fall wichtig und relevant sind.

Die prompt-basierte Generative KI wird immer besser darin, den Arbeitsauftrag und die Intention des Nutzers zu verstehen, arbeitet rasend schnell und beeindruckt auf den ersten Blick mit sehr gut aussehenden Ergebnissen. Dabei versteht sie aber nicht die Themen und Inhalte. Ihre Macht liegt im mit Unmengen an Trainingsdaten trainierten Sprachmodell und in der Verarbeitungsgeschwindigkeit. Und sie erzeugt Texte dann Wort für Wort und Bilder oder Videos als Summe von einzelnen Feldern oder Matrizen. Immer im Bestreben, den höchstwahrscheinlich korrekten nächsten Wert zu generieren und im Endergebnis die Wünsche des Nutzers bestmöglich zu erfüllen. Das gelingt, gemessen an der rasanten Geschwindigkeit und der damit verbundenen Zeitersparnis, meist zur großen Zufriedenheit der Anwender.

Und die KI kann im weiteren Prompt-Dialog auch nachbessern und variieren. Aber bis zuletzt versteht sie nicht wirklich die Inhalte. Sie ist schnell und akkurat, aber nicht intelligent. Die KI vertraut ihren Trainingsdaten und den antrainierten Lösungsmustern. Inhaltliche Fehler, einseitige Sichtweisen oder ethisch bedenkliche Formulierungen oder Darstellungen erkennt sie nicht, wenn dies nicht zur Aufgabenstellung gehört. Auch die rechtliche Bewertung und Verwendbarkeit der Quelldaten und daraus erzeugten Ergebnisse kann die Generative KI nicht vornehmen. Sie funktioniert am besten als mächtiges Werkzeug Ihrer Mitarbeiter, nicht jedoch für einen weitgehend autonomen Betrieb. Der menschliche Anwender hat gleich an mehreren Stellen maßgeblichen Einfluss auf die Ergebnis-Qualität: die Auswahl des richtigen KI-Tools und Sprachmodells, der möglichst konkrete Ausgangsprompt, eine kaskadierende Prompt-Strategie mit ansteigendem Detailgrad und eine sorgfältige Überprüfung oder Überarbeitung.

Die Angst vieler Menschen vor den disruptiven Folgen der Künstlichen Intelligenz ist verständlich, beruht aber nicht zuletzt auch

auf den marktschreierischen Werbeversprechen von Lösungsanbietern. Derzeit sind es vor allem hochspezialisierte Narrow AI Anwendungen, die bestimmte Rollen in den Unternehmen zunehmend überflüssig machen. Und selbstverständlich bewegen wir uns mit großen Innovationsschritten hin zu einer Künstlichen Intelligenz, die nicht nur durch ihre stoische Belastungsfähigkeit und Geschwindigkeit überzeugt, sondern auch mit zusätzlichen Fähigkeiten zu situativen Entscheidungen, zu Empathie und einer Intelligenz nach menschlichem Vorbild. Die derzeitigen Einschränkungen der Generativen KI haben Sie nun kennengelernt, und doch ist sie es, die in den nächsten Jahren den größten Einfluss auf unsere Arbeitswelten haben wird. Heute sind es noch vorwiegend kreative Dienstleister, die bereits unter ChatGPT, DALL-E, Midjourney & Co. leiden. Obwohl die KI auch hier objektiv betrachtet Kreativ-Profis nicht wirklich vollständig ersetzen kann, steigt der Honorardruck und sinkt der Respekt vor den Fähigkeiten der Kreativen.

KI-Experten prognostizieren, dass sich diese Tendenz fortsetzen wird und die Faktoren Erfahrung und Experten-Wissen, bislang eine harte Währung, an Wert verlieren werden. Das wird schrittweise auch Auswirkungen in den Unternehmen haben. Die Medienwelt ist ein gutes Beispiel für eine Branche, die nur wenige Jahrzehnte nach dem Gamechanger Internet nun schon am Beginn einer massiven Disruptions- und Veränderungswelle durch die Künstliche Intelligenz steht. Quer durch alle Branchen werden wir in den nächsten Jahren Veränderungen in den Berufsbildern sehen, und nur sehr optimistische Beobachter rechnen damit, dass alle diejenigen, deren bisherige Jobs entbehrlich werden, attraktive neue Karrieremöglichkeiten in KI-Arbeitswelten finden werden.

Als Unternehmer sind Sie es gewohnt, strategische Entscheidungen zu treffen, Chancen zu erkennen und Risiken zu bewerten. Dies gilt auch für den Umgang mit der Künstlichen Intelligenz.

Ganz bewusst formuliert der Titel dieses Buchs *KI ist Chefsache!*. Wir wollen Sie motivieren, sich mit Optimismus auf das KI-Abenteuer einzulassen, und Ihnen dafür wertvolles Praxiswissen, Strategien und Impulse vermitteln. Ein Ignorieren oder Aussetzen wird ebenso wenig funktionieren wie beim Internet und der Digitalisierung. Aber das Tempo der Veränderungsprozesse wird deutlich höher sein. Je früher Sie sich also systematisch die Vorteile der KI zu Nutze machen, umso wettbewerbsfähiger stellen Sie sich auf.

Die größten Chancen für viele Unternehmen liegen derzeit nicht in der Einsparung von Personalkosten oder Dienstleister-Honoraren, sondern in einer dramatischen Optimierung von Prozessen und in einer Erhöhung der Produktivität ihrer Mitarbeiter. Dazu braucht es aber eine klar formulierte und kommunizierte KI-Strategie der Unternehmensleitung mit einer verbindlichen KI-Policy. Transparenz in der KI-Nutzung ist genauso Pflicht wie eine saubere Ausmodellierung reproduzierbarer, dokumentierter Prozesse. Betrachten Sie insbesondere die Werkzeuge der Generativen KI nicht als persönliche Entscheidungen Ihrer Mitarbeiter. Selbst wenn die Anbieter für niedrigschwellige, preiswerte Cloud-Abos werben. Die KI-Prozesse in Ihrem Unternehmen werden schon bald kritische Infrastruktur werden und auch die rechtlichen Pflichten lassen sich dann nur einhalten, wenn Sie die Spielregeln vorgeben.

Alle eingangs erwähnten Schwachpunkte der Generativen KI werden schon bald weniger ins Gewicht fallen. Mit Hochdruck wird an Integrationen und Schnittstellen gearbeitet, an mehr Reproduzierbarkeit und weniger Abhängigkeit von Prompt-Expertise. Die KI hilft bei der erfolgreichen Bedienung der KI. Nach zwei Jahren Experimentierphase zählt nun verstärkt die Einbindung in Branchenlösungen und etablierter Office- oder Spezialsoftware. Damit wird KI besser steuerbar.

## Quintessenz

Künstliche Intelligenz ist heute mehr als eine fortschrittliche Technologie, sie ist eine Notwendigkeit für zukunftsorientierte Unternehmen. Ein wesentlicher Aspekt ist die Transparenz und ethische Verantwortung im Umgang mit KI. Da KI-Sprachmodelle mit großen Datenmengen trainiert werden, deren Herkunft oft noch intransparent ist, müssen Unternehmen sicherstellen, dass ihre Anwendungen fair und verantwortungsvoll gestaltet sind, um Vertrauen bei Kunden und Mitarbeitern zu schaffen. Unterstützt wird dies durch eine klare und kommunizierte KI-Strategie, die von der Unternehmensleitung verfolgt und umgesetzt werden sollte.

Künstliche Intelligenz wird in allen Branchen für größere und schnellere Veränderungsprozesse sorgen als das Internet. Unternehmen sollten daher agil bleiben, neue Technologien schnell adaptieren und ihre Mitarbeiter kontinuierlich weiterbilden, um mit den rasanten Veränderungen Schritt halten zu können.

Letztlich liegt die größte Chance für Unternehmen in der Optimierung ihrer Prozesse und der Steigerung ihrer Produktivität. Frühzeitige strategische Investitionen in KI können zu erheblichen Wettbewerbsvorteilen führen. Es ist von entscheidender Bedeutung, dass Sie als Unternehmen nicht nur die technologischen Aspekte von KI, sondern auch die sozialen, ethischen und rechtlichen Rahmenbedingungen verstehen und in Ihre Strategie integrieren.