

# Vorwort

Wer wird gewinnen – Mensch oder Maschine? Diese Frage kommt immer wieder auf. Meistens geht es dabei derzeit noch um das Duell Mensch gegen Maschine bei Spielen wie Go, Poker oder Fortnite. Aber manche sehen auch zunehmend die Gefahr, den eigenen Arbeitsplatz an eine Maschine zu verlieren. Und dann kann man auch noch befürchten, dass Maschinen die Weltherrschaft an sich reißen könnten.



Alle diese Aspekte fallen unter das Thema „Künstliche Intelligenz“, dem man seit einigen Jahren in den Medien praktisch nicht mehr entgehen kann. Allerdings ändert sich, was unter Künstlicher Intelligenz verstanden wird: Während in den 60er Jahren der Taschenrechner als damalige High-Tech-Maschine Aufsehen erregte, findet er heute als alltägliches Gerät keine Beachtung mehr und niemand würde hier noch von Künstlicher Intelligenz sprechen (auch bekannt als Odd-Paradoxon [1]).

Von 2011 bis 2021 hat sich die Anzahl der wissenschaftlichen KI-Publikationen in etwa verzwanzigfacht auf mittlerweile rund 20 000 im Jahr ([2] S. 27). Schwerpunkte sind Maschinenlernen, Computer Vision und Natural Language Processing.

Warum also eine weitere Veröffentlichung? Nachdem wir 2019 eine Einführung in das Thema Künstliche Intelligenz als White Paper veröffentlicht haben, hat uns das große positive Feedback überrascht. Daher haben wir beschlossen, diesen Text deutlich zu erweitern, zu aktualisieren und in Zusammenarbeit mit dem Vogel-Verlag mit einem innovativen Konzept der interessierten Öffentlichkeit zur Verfügung zu stellen. Mit Oliver Mayer konnten wir einen Mitstreiter gewinnen, der

dank seiner langjährigen Erfahrung in Forschung und Entwicklung in der Industrie wertvolle inhaltliche Beiträge geleistet hat.

Das Thema Künstliche Intelligenz beschäftigt auch Unternehmen unterschiedlicher Branchen und Größen. Dort ist von Fluch und Segen die Rede, denn absehbare Innovationen im Bereich Künstliche Intelligenz, wie etwa die Entwicklung autonomer Fahrzeuge, können bestehende Geschäftsmodelle in der Automobilindustrie gefährden. Andererseits eröffnet Künstliche Intelligenz Chancen, die weit über Kosteneinsparungen durch die Optimierung von Maschinenausfallzeiten hinausgehen: Für Kundenorientierung und Produktentwicklung wird Künstliche Intelligenz ebenso genutzt wie für smarte Produkte sowie eine flexible und gleichzeitig effiziente Logistik.

Künstliche Intelligenz ist also wahrlich keine Science-Fiction mehr und ihre Entwicklungen können nicht einfach ignoriert werden. Wir sind mit diesem Buch weit davon entfernt, einen umfassenden Überblick zum Thema Künstliche Intelligenz zu leisten. Es soll eine fundierte, neutrale Einführung bieten und dadurch Ängste nehmen und Mut machen, die Zukunft mit zu gestalten, frei nach dem Motto:



***Nimm es so, wie es kommt, aber Sorge dafür, dass es so kommt wie du willst.***

(nach Epiktet, 55–135 n.Chr.).

Vor allem für mittelständische Unternehmen und deren Fach- und Führungskräfte stellen wir im Folgenden die Grundlagen von Künstlicher Intelligenz und sogenannten neuronalen Netzen vor. Aktuelle Anwendungsfelder und deren Nutzen zeigen wir anhand zahlreicher Praxisbeispiele und werfen einen Blick auf mögliche mittel- und langfristige Entwicklungen der nächsten Jahre.

Auch systemimmanente Risiken und Nebenwirkungen werden behandelt. Die Grenzen der Technologie zu kennen, hilft Enttäuschungen bei Entwicklung und Nutzung zu vermeiden. Entscheidend wird der Umgang mit Künstlicher Intelligenz in Unternehmen (und nicht nur dort) sein: kooperativ oder feindselig, reguliert oder anarchisch.

Um dafür sorgen zu können, dass die Dinge so kommen, wie wir es wollen, zeigen wir abschließend pragmatische Wege auf, wie Sie die Potenziale von Künstlicher Intelligenz erkennen und für Ihr Unternehmen nutzen können. Die technische Entwicklung und Implementierung von KI-Systemen stellen dank interessanter Angebote aus der Cloud häufig nicht mehr das zentrale Problem dar. Anspruchsvoller sind meist die sozialpsychologische Implementierung sowie die Einhaltung ethischer Leitlinien zur Entwicklung und Steuerung von KI-Systemen. Auch hierzu haben wir Werkzeuge mit aufgenommen. Die Relevanz dieser Punkte kann auch daran abgelesen werden, dass Nachrichtenartikel zur Künstlichen Intelligenz sich am häufigsten mit ethischen Fragen beschäftigen ([2] S. 27).

Wir wünschen allen Leserinnen und Lesern interessante Anregungen und viel Erfolg bei der Beschäftigung mit einem der spannendsten Themen unserer Zeit.

Ulm, im Frühjahr 2021,

Joachim Reinhart, Christian Greiner und Oliver Mayer