
Inhaltsverzeichnis

Vorwort	11
Was Ihnen dieses Buch bietet	13
Teil 1: KI – Basiswissen	17
1 Was Künstliche Intelligenz ist – eine nützliche Definition	19
2 Eine kurze Geschichte der Künstlichen Intelligenz	21
3 Für Strategen: Warum KI die wichtigste technische Innovation des digitalen Wandels ist	23
3.1 Relevanz: Was KI für Unternehmen bedeutet	23
3.1.1 Kognitive Wertbeiträge durch KI verbessern oder ersetzen	24
3.1.2 Informationen zum Stand in der deutschen Wirtschaft	25
3.1.3 Was den Einsatz von KI in deutschen Unternehmen erschwert	26
3.1.4 Welche Chancen wir uns durch die Zurückhaltung gegenüber KI nehmen	27
3.2 Perspektiven: Wo KI einen Unterschied machen wird	28
3.3 Voraussetzung: Daten und Vertrauen	29
3.3.1 Daten sind der Treibstoff für KI-Systeme	29
3.3.2 Datenquellen innerhalb des Unternehmens	30
3.3.3 Qualität der internen Daten	30
3.3.4 Datenquellen außerhalb des Unternehmens	31
3.4 Auswirkungen: So verändert KI die Regeln	32
3.4.1 Große Datenmengen geben Macht und Einfluss	32
3.4.2 Qualitätsstandards für KI-Systeme: AI Act und Digital Services Act	33
3.4.3 Regulierung als Schutz der Marktposition begreifen	34
3.5 Zukunft: So geht es mit KI (wahrscheinlich) weiter	34
3.5.1 Versicherungen	34
3.5.2 Banken	35
3.5.3 Energieversorger und Netze	35
3.5.4 Mobilität	36
3.5.5 Kundenservice	36
3.5.6 Medien und Journalismus	36
3.5.7 Mögliche Entwicklungen erkennen mit der Szenariotechnik	37

Teil 2: KI-Crashkurs	39
4 KI-Crashkurs 1: Emotionaler und kognitiver Wertbeitrag	41
4.1 Sind auch emotionale Wertbeiträge durch KI ersetzbar?	41
4.2 Das Verhältnis von Mensch und KI	43
5 KI-Crashkurs 2: Das Periodensystem der KI	45
5.1 Drei Elementegruppen: Assess, Infer und Respond	46
5.2 Beispiel: Wie KI arbeitet – und das Periodensystem der KI dabei hilft	47
5.3 Gruppe 1 »Assess«: erfassen und auswerten	50
5.4 Gruppe 2 »Infer«: verstehen, ableiten, lernen	51
5.5 Gruppe 3 »Respond«: machen, kommunizieren, kontrollieren	54
Teil 3: KI-Praxis	55
6 20 KI-Hacks und was sie bedeuten	57
6.1 KI entwickelt und konstruiert	57
6.1.1 Hack #1: Trennwände für den A320	57
6.1.2 Hack #2: Golfschläger virtuell testen	57
6.2 KI erkennt und findet	58
6.2.1 Hack #3: Bilderkennung für Bestellungen	58
6.2.2 Hack #4: Betrugsversuche entdecken	59
6.2.3 Hack #5: Kostenvoranschläge erstellen	59
6.3 KI hilft und vereinfacht	60
6.3.1 Hack #6: Serviceanfragen automatisieren	60
6.3.2 Hack #7: Interaktiver Einkaufsführer	60
6.3.3 Hack #8: Smarte Flugsuche	60
6.4 KI analysiert und optimiert	61
6.4.1 Hack #9: Maschinenbetrieb optimieren	61
6.4.2 Hack #10: Lagerlogistik optimieren	62
6.4.3 Hack #11: Vorausschauende Wartung	62
6.4.4 Hack #12: Sturzrisiko ermitteln	62
6.5 KI vermeidet Fehler	63
6.5.1 Hack #13: Produktionsfehler erkennen	63
6.5.2 Hack #14: Anomalien vermeiden	63
6.5.3 Hack #15: Geräte analysieren	64
6.6 KI sagt die Zukunft voraus	64
6.6.1 Hack #16: Krebsdiagnostik	64
6.6.2 Hack #17: Prakinsondiagnostik	65
6.6.3 Hack #18: Hurrikans vorhersagen	65
6.6.4 Hack #19: Produktionsanlagen warten	65
6.6.5 Hack #20: Stillstände vermeiden	66

7	KI aus Sicht der Unternehmensbereiche	67
7.1	Das intelligente Unternehmen	68
7.2	Wo und wie KI bereits eingesetzt wird	69
7.3	KI und Mitarbeitende	71
7.3.1	Herausforderung: Die drohende Substitution der Mitarbeitenden durch KI	71
7.3.2	Lösung: Mitarbeitende unterstützen statt ersetzen (Intelligence Augmentation)	73
7.4	KI und die 4 Handlungsfelder der Unternehmensleitung	74
7.4.1	Handlungsfeld 1: Strategie	75
7.4.2	Handlungsfeld 2: Kosten	75
7.4.3	Handlungsfeld 3: Mindset	76
7.4.4	Handlungsfeld 4: Personal	76
7.5	KI in Betriebsorganisation und IT	76
7.5.1	Anwendungsfälle im IT-Betrieb	77
7.5.2	Anwendungsfälle in der IT-Security	78
7.5.3	Anwendungsfälle in der Information Governance	78
7.5.4	Unsere Empfehlungen	79
7.6	KI in Marketing und Vertrieb	80
7.6.1	Anwendungsfälle in der Kundenanalyse	81
7.6.2	Nutzen des KI-Einsatzes im Marketing	82
7.6.3	Nutzen des KI-Einsatzes im Vertrieb	83
7.6.4	Unsere Empfehlungen	83
7.7	KI in Customer Service und Backoffice	85
7.7.1	KI und der kognitive Wertbeitrag im Kundenservice	88
7.7.2	Menschen und der emotionale Wertbeitrags im Kundenservice	90
7.7.3	Unsere Empfehlungen	91
7.8	KI in Finance und Controlling	92
7.8.1	Potenzielle Anwendungsfälle	92
7.8.2	Unsere Empfehlungen	93
7.9	KI in der Personalabteilung (HR)	93
7.9.1	Potenzielle Anwendungsfälle	93
7.9.2	Unsere Empfehlungen	94
7.10	KI in der Supply Chain	95
7.10.1	Potenzielle Anwendungsfälle	96
7.10.2	Unsere Empfehlungen	98
7.11	Key Takeaways	98
8	KI aus Sicht der Branchen: Die Trendradare	101
8.1	Funktion und Methodik	102
8.2	Impact: Welche KI-Anwendungsfälle sind wirklich relevant?	103

8.3	Maturity: Wie ausgereift und einsatzfähig sind die Anwendungsfälle?	103
8.4	In welchen Sektoren kommen die KI-Anwendungsfälle zum Einsatz?	105
9	Trendradar KI: Banken und Finanzdienstleister	107
9.1	Unsere Empfehlungen	108
9.2	Sektor: Marketing und Produktmanagement	110
9.2.1	(1) Customer Analytics	111
9.2.2	(2) Robo Advisor	111
9.2.3	(3) Algorithmic Trading	111
9.2.4	(4) Sentiment Analysis	112
9.2.5	(5) Digital Identity	112
9.2.6	(6) Hyper Personalization	113
9.2.7	(7) Credit Scoring	113
9.3	Sektor: Kundenservice und Vertrieb	114
9.3.1	(1) Customer Service Automation	114
9.3.2	(2) Conversational AI	115
9.3.3	(3) Intelligent Document Processing (IDP)	116
9.3.4	(4) Customer Analytics	116
9.3.5	(5) Churn Prevention	116
9.4	Sektor: Compliance und Risk-Management	117
9.4.1	(1) Document Recognition und Cognitive Data Capture	118
9.4.2	(2) Fraud Detection	118
9.4.3	(3) RegTech und Compliance (Meldewesen)	118
9.4.4	(4) Data Quality / Datenqualität (sync. Datenhaltung und -integration)	119
9.4.5	(5) Cyber Security	119
9.4.6	(6) Risk-Management	119
10	Trendradar KI: Versicherungen	121
10.1	Unsere Empfehlungen	123
10.2	Sektor: Vermarktung, Produktmanagement und Underwriting	125
10.2.1	(1) Behavioral Policy Pricing Telematics	126
10.2.2	(2) Personalisation Individuelle Konditionen und Produkte	126
10.2.3	(3) Decisions Support for Underwriting AI-based text mining and image recognition	126
10.2.4	(4) Customer Analytics Analyse von Kundendaten	127
10.2.5	(5) Robo Advisor Kundenzentrierte Conversationen	127
10.2.6	(6) Identification of cross-selling potential Identifizieren von Verkaufspotentialen	127
10.2.7	(7) Minimizing questions asked during application process by correlating answers	128
10.2.8	(8) Churn Prevention Kündigungsprävention	128

10.3	Sektor: Verwaltung und Kundenservice	129
10.3.1	(1) Next best action and recommendation for service agents kontextbezogene Vorschlagssysteme	129
10.3.2	(2) Baseline for Fraud Detection Betrugsprävention	130
10.3.3	(3) Intelligent Document Recognition und Cognitive Data Capture in Vertrags- und Risikomanagement	130
10.3.4	(4) Downsizing of existing policies to prevent termination	130
10.4	Sektor: Schadenmanagement	131
10.4.1	(1) Real-time question-and-answer service for first notice of loss	131
10.4.2	(2) Automated coverage check and claim creation	132
10.4.3	(3) Automated repair cost estimation	132
10.4.4	(4) Automatische Rückstellungsbildung	133
10.4.5	(5) Fraud Detection Betrugsprävention im Schadenfall	133
10.4.6	(6) Fully automated assessment of car damages based on AI for car claims settlement	133
11	Trendradar KI: Gesundheit	135
11.1	Unsere Empfehlungen	138
11.2	Sektor: Prävention	139
11.2.1	(1) Self monitoring (for personal health management)	139
11.2.2	(2) Self reported medical history (and automated diagnostic tests)	140
11.2.3	(3) Predictive Gene Sequencing (to predict health risk)	141
11.2.4	(4) Predictive personal health risk (from medical records)	142
11.2.5	(5) Virtual Medical Assistant	142
11.3	Sektor: Diagnose und Screening	143
11.3.1	(1) Teleconsultation (Enhanced Teleconsultation)	144
11.3.2	(2) Medical Imaging	144
11.3.3	(3) Lab diagnostics	145
11.3.4	(4) Other Diagnostic Procedures	146
11.3.5	(5) Data Integration for Diagnostics	146
11.4	Sektor: Therapie und Pflege	147
11.4.1	(1) Personalized Therapy Planning	147
11.4.2	(2) Digital Therapeutics	148
11.4.3	(3) Smart Care Assistants	148
11.4.4	(4) Robotic Surgery	149
11.4.5	(5) Clinical Prognosis Prediction	150
12	Trendradar KI: Energieversorger	151

13	KI erfolgreich einführen und nutzen	153
13.1	Herausforderungen in KI-Projekten	153
13.1.1	Die Make-or-Buy-Herausforderung	153
13.1.2	Die Projekt-Herausforderung	155
13.1.3	Warum KI-Projekte scheitern	157
13.1.4	Die 8 häufigsten Fallstricke und Missverständnisse	158
13.2	Key Takeaways	160
13.2.1	Hinweise und Tipps für die Praxis	160
13.2.2	Finanzierung von KI-Initiativen	162
Teil 4: KI-Intensivkurs		163
14	Blick in den Maschinenraum der Künstlichen Intelligenz	165
14.1	Symbolische KI – menschliches Denken in Symbolen ausdrücken	165
14.2	Expertensysteme – Auf der Suche nach Antworten in einer Wissensbasis	166
14.3	Knowledge Graphs – mehrdimensional verknüpfte Wissensdomänen	167
14.4	Machine Learning – Eine Erfolgsstory	168
14.5	Überblick zu verschiedenen Arten des Lernens	171
14.5.1	Supervised Learning	172
14.5.2	Unsupervised Learning	173
14.5.3	Self-Supervised Learning	174
14.5.4	Reinforcement Learning	174
14.6	Nichtneuronale Lernverfahren	175
14.6.1	Decision trees	176
14.6.2	Naive Bayes Klassifikator	177
14.7	Künstliche Neuronale Netze (KNN)	178
14.7.1	Strukturelemente von neuronalen Netzen	179
14.7.2	Wie neuronale Netze gestaltet werden können	180
14.7.3	Wie die erforderliche Rechenleistung zur Verfügung gestellt werden kann	181
14.7.4	Wie neuronale Netze trainiert werden	181
14.8	Die 6 wichtigsten Architekturen und Lernverfahren für neuronale Netze	182
14.8.1	Deep Learning	182
14.8.2	Residual Networks (ResNet)	183
14.8.3	Convolutional Neural Networks (CNN)	184
14.8.4	Generative Adversarial Networks (GAN)	185
14.8.5	Recurrent Neural Networks (RNN)	186
14.8.6	Transformer	188
Stichwortverzeichnis		191
Die Autoren		197
Die Co-Autoren und Unterstützer		199