

# Inhalt

Danksagung .....	8
Vorwort .....	9
<b>Kapitel 1   Denkende Maschinen .....</b>	<b>13</b>
Rechenmaschinen .....	13
Der große Sprung .....	16
<b>Kapitel 2   Grundlagen der KI .....</b>	<b>19</b>
Frühe Versuche .....	19
Starke und schwache KI .....	22
Bewusstsein .....	24
Evolution der Gehirne .....	26
Determinismus .....	29
Das biologische Gehirn .....	30
Neuronen .....	33
Nur Bits? .....	35
Wie ein Gehirn programmiert wird .....	36
Lebenslanges Lernen .....	39
Künstliche neuronale Netzwerke .....	41
Das Perceptron .....	43
Tiefe neuronale Netzwerke .....	44
Grenzen der Erklärbarkeit .....	44
Macht das Netzwerk, was es soll? .....	45
Wie ein KNN gebaut wird .....	49
Wie ein Netzwerk optimiert wird .....	50
<b>Kapitel 3   Chatbots .....</b>	<b>53</b>
Bedeutungsräume .....	55
Wie ChatGPT mit Sprache umgeht .....	57

Wie ChatGPT lernt: Das Sprachmodell . . . . .	58
Was ChatGPT ist und was er nicht ist . . . . .	59
Kapitel 4   Die Zukunft der Medizin . . . . .	61
Technologiefolgenabschätzung . . . . .	61
Eine Medaille hat mehr als eine Seite . . . . .	62
Wann kommt der KI-Einsatz? . . . . .	64
Wo wird KI eingesetzt? . . . . .	65
Kapitel 5   Einsatz in der Medizin . . . . .	67
Ein merkwürdiger Fall . . . . .	67
Datenflut . . . . .	68
Assistenzsysteme . . . . .	69
Der elektronische Radiologe . . . . .	70
Weitere KI-Diagnostik . . . . .	71
Roboter für die Therapie . . . . .	72
Eine gute Nachricht . . . . .	74
Chancen und Risiken . . . . .	77
Zusammenfassung . . . . .	79
Kapitel 6   Einsatz in der Pflege . . . . .	81
Ein besonderer Beruf . . . . .	81
Kampf der Vereinsamung . . . . .	83
Roboter für die Therapie . . . . .	86
Unterstützte Selbstständigkeit . . . . .	87
KI für Angehörige . . . . .	88
Chancen und Risiken . . . . .	89
Zusammenfassung . . . . .	90
Kapitel 7   Selbstmedikation und Selbstbehandlung . . . . .	93
Dr. med. KI . . . . .	93
Die dritte Ebene . . . . .	96
Transhumanismus . . . . .	96
Chancen und Risiken . . . . .	97
Zusammenfassung . . . . .	99

Kapitel 8   Genetik und Bioinformatik .....	101
„Es ist unserer Aufmerksamkeit nicht entgangen...“ .....	101
Eine ganz normale Erkältung .....	102
Hochpräzisionsmedizin .....	103
Chancen und Risiken .....	105
Zusammenfassung .....	106
Kapitel 9   Krankheitsmodelle .....	107
Das Tiermodell und seine Grenzen .....	107
Chatbots für die psychiatrische Forschung .....	107
Neuronale Netzwerke für die Therapieforschung .....	108
KI-Simulationen für komplexe Zusammenhänge .....	109
Chancen und Risiken .....	110
Zusammenfassung .....	110
Kapitel 10   Regeln für den KI-Einsatz .....	111
Piloten und Fahrer .....	111
Was wird sich im Gesundheitswesen ändern? .....	112
Medizin am Menschen .....	112
Korrektheit KI-generierter Ergebnisse .....	113
Menschliche Kompetenz .....	114
Der Mensch als Maß der Dinge .....	116
KI und der Kreislauf der Information .....	117
Eine seltsame Entdeckung .....	117
KI = Stillstand? .....	119
Die Sache mit der Intuition .....	119
Kapitel 11   Ein wenig KI-Philosophie .....	123
Kommt die Ablösung? .....	123
Die Sache mit der Individualität .....	125
Abbildungsbelege .....	127
Literatur .....	129
Stichwörter und Personen .....	131