

MANUELA LENZEN

# KÜNSTLICHE INTELLIGENZ

WAS SIE KANN  
&  
WAS UNS ERWARTET

C.H.BECK

# INHALT

Einleitung

Verwirrende neue Technikwelt 9

## TEIL 1

Was Künstliche Intelligenz kann 21

### 1. Was ist Künstliche Intelligenz? 21

Optimistische Anfänge, diverse Winter und ein neuer Boom 21

Wer blufft, gewinnt: der Turing-Test 25

Noch einmal: Wann ist eine Maschine intelligent? 27

Die drei Ziele der Künstlichen Intelligenz 31

### 2. Wie Maschinen denken 35

Denken nach Vorschrift 35

Der Computer und das Gehirn 38

Die gar nicht so geheimnisvolle Welt der Algorithmen 42

Lösungen suchen und bewerten 44

Keine Datenverarbeitung ohne Daten 46

Wie Maschinen lernen 48

Können Programme sich selbst verbessern? 67

Watson oder Cyc? 68

Sisyphos lässt grüßen: Nachvollziehen, was eine Maschine denkt 75

### 3. Die Roboter kommen 80

Intelligenz braucht einen Körper 82

Auch Roboter müssen lernen 87

Führt der Weg zu Künstlicher Intelligenz durch eine künstliche Kindheit? 91

Die Evolution als Konstrukteur 94

Die Vielfalt der Roboter 97

- 4. Warum Maschinen Spiele spielen 107**
- 5. Grenzüberschreitungen 110**
  - Viel Mensch, wenig Maschine: der Cyborg 110
  - Die Experimente der Body-Hacker 112
  - Gehirn-Computer-Schnittstellen 114
  - Viel Maschine, ein wenig Tier: biohybride Roboter 117
- 6. Die letzten Bastionen 120**
  - Malen, Dichten, Komponieren:  
Die Maschine als Künstler 121
  - Mythos Autonomie 124
  - Gefühle und Bewusstsein 129
  - Stolperstein Verstehen 135
  - Elektronische Personen? Roboter und das Recht 139
  - Moralische Maschinen 142

## TEIL 2

### Was uns erwartet 147

- 7. Künstliche Intelligenz verändert die Wissenschaft 148**
  - Mehr Durchblick 148
  - Automatisierte Forschung 149
  - Hören wir auf, die Welt zu verstehen? 151
  - Besser als der Arzt? 154
- 8. Die Algorithmisierung der sozialen Welt 161**
  - Daten sind das neue Öl 161
  - Algorithmen sortieren die Welt 163
  - Wenn Maschinen über Menschen urteilen 172
  - Was also tun? 176
- 9. Alles vernetzt 181**
  - Das Internet der Dinge 181
  - Home, smart Home 189
  - Die kluge Stadt 191
  - Der gläserne Mensch 193

- 10. Die Umwälzung der Arbeitswelt 196**  
Unsichere Prognosen 196  
Industrie 4.0 bringt Arbeit 4.0 200  
Was zu tun übrig bleibt 202  
Was wird aus der Arbeitswelt? 205
- 11. Künstliche Intelligenz und das Militär 211**  
Die dritte Revolution der Kriegstechnik 211  
Viele offene Fragen 215  
Sind Maschinen die besseren Soldaten? 219
- 12. Pseudogefährten 223**  
Unsere intelligenten Assistenten 223  
Soziale Roboter 225  
Das unheimliche Tal 229  
Gib dich nicht mit Androiden ab! 230  
Pseudogefährten 232
- 13. Künstliche Intelligenz für eine menschlichere Welt 237**  
Sind wir zu dumm für unsere komplexe Welt? 237  
Künstliche Intelligenz an die Macht? 240  
Wie gefährlich ist die Künstliche Intelligenz? 244  
(M)eine Utopie 249

**Danksagung 252**

**Anhang**

**Anmerkungen 253**

**Zum Weiterlesen 265**

**Register: Personen, Roboter, Programme und anderes 268**