
Inhaltsverzeichnis

1	Einführung: Was ist KI?	1
	Literatur	6
2	Eine kurze Geschichte der KI	7
	2.1 Ein alter Menschheitstraum	7
	2.2 Turing-Test	10
	2.3 Vom „Allgemeinen Problemlöser“ zum Expertensystem Literatur	11 13
3	Logisches Denken wird automatisch	15
	3.1 Was heißt logisches Schließen?	15
	3.2 KI-Programmiersprache PROLOG	18
	3.3 KI-Programmiersprache LISP	20
	3.4 Automatisches Beweisen	27
	Literatur	42
4	Systeme werden zu Experten	43
	4.1 Architektur eines wissensbasierten Expertensystems . .	43
	4.2 Programmierung von Wissenspräsentationen	45
	4.3 Eingeschränktes, unsicheres und intuitives Wissen . . .	50
	Literatur	54

5	Computer lernen sprechen	55
5.1	ELIZA erkannte Zeichenmuster	55
5.2	Automaten und Maschinen erkennen Sprachen	58
5.3	Wann versteht mich mein Smartphone?	71
	Literatur	79
6	Algorithmen simulieren die Evolution	81
6.1	Biologische und technische Schaltpläne	81
6.2	Zelluläre Automaten	87
6.3	Genetische und evolutionäre Algorithmen	92
	Literatur	96
7	Neuronale Netze simulieren Gehirne	99
7.1	Gehirn und Kognition	99
7.2	Neuronale Netze und Lernalgorithmen	104
7.3	Emotionen und Bewusstsein	125
	Literatur	137
8	Roboter werden sozial	139
8.1	Humanoide Roboter	139
8.2	Kognitive und soziale Roboter	142
8.3	Schwarmintelligenz von Robotern	149
	Literatur	153
9	Infrastrukturen werden intelligent	155
9.1	Internet der Dinge und Big Data	155
9.2	Vom autonomen Fahrzeug zum intelligenten Verkehrssystem	163
9.3	Von Cyberphysical Systems zu intelligenten Infrastrukturen	167
9.4	Industrie 4.0 und Arbeitswelt der Zukunft	172
	Literatur	179
10	Von der natürlichen über die künstliche zur Superintelligenz?	181
10.1	Neuromorphe Computer und künstliche Intelligenz	181
10.2	Natürliche und künstliche Intelligenz	195

10.3 Singularität und Superintelligenz?	206
10.4 Technikgestaltung: KI als Dienstleistung	216
Literatur	226
Weiterführende Literatur	229
Personenverzeichnis	233
Sachverzeichnis	235