

---

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einführung</b>	1
<b>2</b>	<b>Arten von Algorithmen</b>	3
2.1	Iterative Algorithmen	4
2.1.1	Sortieren	6
2.1.2	Wege im Labyrinth	8
2.1.3	Bewertung	11
2.2	Rekursive Algorithmen	12
2.2.1	Die Türme von Hanoi	14
2.2.2	Sortieren	18
2.2.3	Spielalgorithmen und Schach	20
2.2.4	Fraktale und Bildkompression	25
2.2.5	Auswertung von Formelausdrücken	32
2.2.6	Bewertung	36
2.3	Dynamische Algorithmen	38
2.3.1	Fibonacci-Zahlen	38
2.3.2	Bewertung	41
2.4	Heuristische Algorithmen	42
2.4.1	Sortieren	42
2.4.2	Bewertung	49
2.5	Zufallsgesteuerte Algorithmen	50
2.5.1	Metropolis-Algorithmus und Simulated Annealing	50
2.5.2	Zufallsgesteuerte Erweiterung bestehender Algorithmen	55
2.5.3	Bewertung	56
2.6	Genetische Algorithmen	57
2.6.1	Rucksack-Problem	60
2.6.2	Gewinnmaximierung	62
2.6.3	Bewertung	65
2.7	Probabilistische Algorithmen	65
2.7.1	Multiplikationstest	66

2.7.2	Primzahltest .....	68
2.7.3	Bewertung .....	70
	Literatur .....	70
<b>3</b>	<b>Effizienz eines Algorithmus</b> .....	<b>73</b>
3.1	Wachstum .....	74
3.2	Bewertung eines Algorithmus .....	78
3.2.1	Average-Case und Worst-Case .....	80
3.2.2	Minimaler Aufwand .....	81
3.3	Laufzeit und Speicher .....	82
3.4	Parallele Verarbeitung .....	83
3.4.1	Parallele Algorithmen .....	84
3.4.2	Parallele Programmierung .....	86
3.5	Übersicht .....	100
3.6	Nutzung praktisch unlösbarer Probleme und Verschlüsselung .....	102
	Literatur .....	112
<b>4</b>	<b>Wichtige Datenstrukturen</b> .....	<b>115</b>
4.1	Listen .....	116
4.2	Mengen .....	117
4.2.1	Sortierte Mengen .....	117
4.2.2	Unsortierte Mengen .....	118
4.3	Zuordnungen .....	120
4.4	Bäume .....	120
4.5	Graphen .....	122
	Literatur .....	127
<b>5</b>	<b>Künstliche Intelligenz</b> .....	<b>129</b>
5.1	Maschinelles Lernen .....	132
5.1.1	Entscheidungsbäume .....	133
5.1.2	Bewertung .....	145
5.2	Schwarmintelligenz .....	146
5.2.1	Ameisenalgorithmen .....	147
5.2.2	Bewertung .....	157
5.3	Neuronale Netze .....	157
5.3.1	Hebb'sche Regel .....	160
5.3.2	Backpropagation .....	162
5.3.3	Erweiterungen .....	163
5.3.4	Bewertung .....	170
	Literatur .....	171
	<b>Weiterführende Literatur</b> .....	<b>173</b>
	Computergrafik, Raytracing und Beleuchtung .....	173
	<b>Stichwortverzeichnis</b> .....	<b>175</b>



<http://www.springer.com/978-3-658-18610-4>

Algorithmen kompakt und verständlich

Lösungsstrategien am Computer

von Rimscha, M.

2017, X, 177 S. 168 Abb., 4 Abb. in Farbe., Softcover

ISBN: 978-3-658-18610-4