

Inhalt

1	Einführung.....	9
1.1	Was ist ein Algorithmus?.....	9
1.2	Zielsetzung.....	10
1.3	Beispiel 1 Potenzierung.....	12
1.4	Beispiel 2 Russisches Roulette.....	16
1.5	Folgerungen und Ausblick.....	22
2	Numerische Algorithmen.....	25
2.1	Teilbarkeitslehre in \mathbf{N}	26
2.1.1	Teilbarkeit und Teilmengen.....	26
2.1.2	Größter gemeinsamer Teiler und kleinstes gemeinsames Vielfaches.....	36
2.1.3	Primzahleigenschaft.....	42
2.1.4	Primzahltablelle von 2 bis n	46
2.1.5	Zerlegung einer natürlichen Zahl in Primfaktoren.....	50
2.2	Stellenwertsysteme in \mathbf{Q}	58
2.2.1	Darstellung natürlicher Zahlen in Stellenwertsystemen.....	60
2.2.2	Darstellung rationaler Zahlen in Stellenwertsystemen.....	68
2.2.3	Teilbarkeit und Teilbarkeitskriterien.....	78
2.3	Iterationen in \mathbf{Q}	80
2.3.1	Quadratwurzeliteration (Halbierungsverfahren).....	80
2.3.2	Nullstellenbestimmung.....	84
2.3.3	Nullstelle einer kubischen Gleichung.....	88
2.3.4	Quadratwurzelnäherung nach Newton-Heron.....	90
2.3.5	Schlußbemerkungen zu iterativen Verfahren.....	94
3	Nichtnumerische Algorithmen.....	95
3.1	Suchvorgänge.....	96
3.1.1	Suchen eines Elementes in einer geordneten Liste.....	96
3.1.2	Einordnen eines Elementes in eine geordnete Liste.....	100
3.1.3	Zweidimensionales Suchen (Kobold).....	104
3.1.4	Damen-Problem.....	106
3.2	Sortiervorgänge.....	110
3.2.1	Minimales Element einer Liste.....	110
3.2.2	Sortieren einer Liste von n Wörtern mit der Austauschmethode.....	112
3.2.3	Sortieren einer Liste von n Wörtern mit der Sprudelmethode.....	114
3.2.4	Sortieren einer Liste von n Wörtern mit Quicksort.....	118
3.2.5	Sortieren durch Mischen.....	122
3.2.6	Türme von Hanoi.....	124
	Literaturhinweise.....	126
	Stichwortverzeichnis.....	127