

Ulrich Rembold
Erika Beer
Gerhard Werling

Aufgaben zur Informatik

für Naturwissenschaftler
und Ingenieure

mit 305 Aufgaben und Lösungen



Carl Hanser Verlag München Wien

Inhalt

1 Einführung	9
2 Mathematische Grundlagen	10
2.1 Relationen.....	10
2.1.1 Allgemeine Relationen	10
2.1.2 Spezielle Relationen.....	12
2.1.3 Abbildungen	15
2.2 Aussagen- und Prädikatenlogik	17
2.2.1 Aussagenlogik	17
2.2.2 Prädikatenlogik	20
2.3 Boolesche Algebra und Schaltnetze.....	22
2.3.1 Boolesche Algebra	22
2.3.2 KV-Diagramme.....	24
2.3.3 Schaltungen	28
2.4 Graphentheorie	32
2.5 Automatentheorie.....	38
2.6 Petri-Netze	41
3 Datenstrukturen	44
3.1 Datenstrukturen.....	44
3.2 Abstrakte Datentypen	45
4 Algorithmen	51
4.1 Allgemeine Verfahren.....	51
4.2 Sortierverfahren	58
4.3 Relationale Datenbanken	64
5 Programmiersprachen und -systeme	68
5.1 Datendarstellung und Dualzahlenarithmetik.....	68
5.1.1 Zahlenkonvertierung	68
5.1.2 Gleitpunktarithmetik	70
5.2 Maschinensprache.....	73
5.3 Assembler.....	74

5.4 Höhere Programmiersprachen.....	84
5.4.1 Syntaxdiagramme	84
5.4.2 Chomsky-Grammatiken	85
5.5 Compiler	91
5.6 Strukturiertes Programmieren	92
6 Software Engineering.....	95
7 Rechnerarchitektur und Speicherarten	100
7.1 Rechnerarchitektur.....	100
7.2 Speicherarten	101
8 Betriebssysteme	103
9 Prozeßautomatisierung.....	113
Lösungen.....	126
Literatur.....	383