

Inhalt

Vorwort zur zweiten Auflage	V
Vorwort der ersten Auflage.....	VII
 I DIGITALE SCHALTUNGEN UND RECHNERORGANISATION	 1
1 Ansicht eines Rechners.....	1
1.1 Wurzeln der Datenverarbeitung	1
1.2 Zeichen.....	4
1.3 Schematischer Aufbau eines Rechners	9
1.4 Von Neumann Rechnerkonzept.....	19
1.5 Übungen.....	23
2 Schaltungslogik.....	25
2.1 Boolesche Funktion.....	25
2.2 Normalformen logischer Funktionen	32
2.3 Kochrezepte zur Erzeugung von Normalformen.....	37
2.4 Karnaugh-Diagramme.....	40
2.6 Übungen.....	42
3 Digitallogische Schaltungen.....	45
3.1 Schaltfunktion.....	45
3.2 Sequentielle Schaltung.....	55
3.3 Übungen.....	64
4 Integrierte Schaltung.....	67
4.1 Integrierte Bausteine.....	67
4.2 Multiplexer.....	71
4.3 Kombinatorische Hardware-Normalformen	75
4.4 Addierwerke.....	82
4.5 Übungen.....	84
5 Schaltungen mit Speicherbaustein.....	87
5.1 Zustandsdiagramm.....	88
5.2 Entwurf sequentieller Schaltungen	91
5.3 Iterative Netze	95
5.4 Weitere sequentielle Schaltungen: Register.....	98
5.5 Übungen.....	108

II RECHNERARCHITEKTUR.....	111
6 Einfache Zahldarstellungen im Rechner.....	111
6.1 Stellensysteme zur Darstellung natürlicher Zahlen.....	111
6.2 Wortarithmetik	117
6.3 Übungen.....	125
7 Aufbau und Arbeitsweise einer Zentraleinheit.....	127
7.1 Rechenwerk: Arithmetische und Logische Einheit (ALU).....	127
7.2 Ein einfaches Rechenwerk.....	132
7.3 Steuerung eines Prozessors	134
7.4 Zentraleinheit	136
7.5 Registertransfersprachen.....	138
7.6 Übungen.....	142
8 Maschinenbefehle und Mikroprogrammierung.....	143
8.1 Maschinenbefehlssatz.....	143
8.2 Ein einfacher Maschinenbefehlssatz.....	145
8.3 Mikroprogrammierung.....	160
8.4 Sparc – Eine RISC-Architektur	162
8.5 Übungen.....	167
9 Maschinensprache	169
9.1 Assemblersprache des MC 68000.....	171
9.2 Struktur einer Assemblersprache	189
9.3 Aufbau eines einfachen Assembler.....	193
9.4 Aufgabenorientierte Programmiersprache.....	198
9.5 Übungen.....	201
10 Rechnerarithmetik.....	203
10.1 Festkommazahlen.....	203
10.2 Gleitkommazahlen.....	212
10.3 Gleitkomma-Koprozessoren	221
11 Ein/Ausgabe-Organisation	227
11.1 Busse.....	227
11.2 Konkurrente Steuerung von Peripherieprozessoren	230
11.3 Mikroprozessorbusse	232
11.4 Reale Ein/Ausgabebusse: SUN Sparc, DEC Vax, IBM S/390.....	237
11.5 Allgemeine Verbindungsnetzwerke	241
11.6 Übungen.....	247
12 Speicherhierarchie und Zusatzspeicher	249
12.1 Automatische Fehlerkorrektur	251
12.2 Speicherhierarchie.....	255
12.4 Assoziativspeicher	261
12.5 Schneller Pufferspeicher.....	264
12.6 Speicherseitenverwaltung (Paging).....	266
12.7 Reale Speicherhierarchien	268
12.8 Zusatzspeicher	272
12.9 Übungen.....	278

III BETRIEBSSYSTEME UND SYSTEMSOFTWARE.....	281
13 Betriebssysteme: Aufgaben.....	281
13.1 Rechnerbetriebsformen.....	283
13.2 Elemente des Unix-Betriebssystems.....	289
13.3 Anmerkungen zur Geschichte der Betriebssysteme.....	294
13.4 Übungen.....	298
14 Prozeßverwaltung	299
14.1 Einfache Prozesse	299
14.2 Petri-Netze	301
14.3 Prozeßeigenschaften	305
14.4 Prozeßverwaltung unter Unix.....	310
14.5 Übungen.....	314
15 Speicherverwaltung	315
15.1 Ein/Auslagerungsverfahren.....	315
15.2 Übungen.....	322
16 Betriebssysteme: Befehlsinterpreter.....	325
16.1 Unix-Befehlsinterpreter.....	325
16.2 Grafisch orientierte Befehlsinterpreter.....	330
16.3 Übungen.....	335
17 Ausblick	337
ANHANG	347
Literaturhinweise.....	347
Namensregister	349
Index der Sachbegriffe.....	351