

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|-----|
| Vorwort | VII |
| Kapitel I: Bausteine und lokale Grundkonzepte | 1 |
| § 1: Schaltfunktionen und ihre Darstellung | 2 |
| § 2: Spezifische Schaltnetze und ihre Verbesserung (Optimierung) | 34 |
| 2.1 Beispiele für den Entwurf spezifischer Schaltnetze | 34 |
| 2.2 Zur Beschleunigung von Schaltnetzen | 44 |
| 2.3 Vereinfachung von Schaltnetzen | 46 |
| 2.3.1 Das Verfahren von Karnaugh | 46 |
| 2.3.2 Das Verfahren von Quine und McCluskey | 54 |
| 2.4 Fehlerdiagnose von Schaltnetzen | 61 |
| 2.5 Hasards in Schaltnetzen | 67 |
| § 3: Das Überdeckungsproblem als Optimierungsaufgabe | 81 |
| § 4: Schaltungen mit Delays (Schaltwerke) | 92 |
| 4.1 Einführung | 92 |
| 4.2 Addierwerke | 99 |
| 4.3 Lineare Schaltkreise | 110 |
| § 5: Programmierbare Logische Arrays (PLAs). Das Konzept der Mikroprogrammierung | 122 |
| § 6: Entwurf und Bewertung von VLSI-Schaltungen und -Algorithmen | 141 |
| 6.1 Einführung | 141 |
| 6.2 Komplexität von VLSI-Schaltkreisen | 144 |
| 6.2.1 Ein VLSI-Modell. Komplexitätsmaße | 145 |
| 6.2.2 Untere Schranken für Flächen- und Zeitbedarf von Sortier-Chips | 150 |
| 6.3 Layout von VLSI-Schaltungen. H-Bäume | 162 |
| 6.4 Spezifische VLSI-Algorithmen. Systolische Netze | 166 |
| Kapitel II: Rechnerarchitektur (Globale Konzepte) | 183 |
| § 7: Organisationsplan eines von Neumann-Rechners | 184 |
| § 8: Maschinenbefehle und ihre Verarbeitung | 196 |
| 8.1 Die Architektur des Zilog Z 80 | 196 |
| 8.2 Zur Programmierung des Z 80 | 201 |
| 8.3 Spezielle Adressierungstechniken | 214 |
| 8.4 Rechnersteuerung, insbesondere durch Mikroprogrammierung | 217 |
| § 9: Darstellung von Daten im Rechner. Rechnerarithmetik | 225 |
| 9.1 Darstellung von Information im Rechner | 225 |
| 9.2 Rechnerarithmetik, insbesondere Multiplikation | 235 |
| 9.3 Typenkenennung von Daten | 240 |

| | |
|--|-----|
| § 10: Aufgaben des Betriebssystems | 242 |
| 10.1 Einführung | 242 |
| 10.2 Speicherverwaltung | 244 |
| 10.3 Scheduling im Multiprogramming- bzw. Multiprozessor-Betrieb | 247 |
| § 11: Beispiele für Einprozessor-Rechnerarchitekturen und Betriebssysteme | 256 |
| 11.1 Übersicht | 256 |
| 11.2 Monolithische Mikroprozessoren | 257 |
| 11.2.1 Zilog Z 800 | 258 |
| 11.2.2 Intel 8086/8088 | 260 |
| 11.2.3 Motorola MC 68000 | 264 |
| 11.3 Bitslice-Mikroprozessoren | 270 |
| 11.4 Minicomputer der VAX-Familie | 273 |
| 11.5 Zur Peripherie von Mikro- und Minicomputern | 278 |
| 11.6 Bemerkungen zu Großrechnern | 281 |
| 11.7 Spezielle Betriebssysteme. UNIX | 282 |
| Kapitel III: Parallelverarbeitung (Alternative Rechnerkonzepte) | 287 |
| § 12: Parallelität, insbesondere in SIMD-Rechnern. Verbindungsnetzwerke | 288 |
| 12.1 Einführung | 288 |
| 12.2 Statische Verbindungsnetzwerke | 290 |
| 12.3 Dynamische Verbindungsnetzwerke | 299 |
| 12.4 Superkonzentratoren. Das Pebble-Game | 305 |
| § 13: Spezielle Parallelrechner-Architekturen | 316 |
| 13.1 Einführung | 316 |
| 13.2 Pipeline-Rechner, insbesondere Cray-Computer | 317 |
| 13.3 Feldrechner | 329 |
| 13.4 Multiprozessorsysteme | 334 |
| 13.5 Weitere Konzepte für Parallelrechner | 337 |
| § 14: Verteilte Systeme. Rechnernetze | 340 |
| 14.1 Einführung | 340 |
| 14.2 Das ISO-Referenz-Modell | 344 |
| 14.3 Lokale Netze | 356 |
| 14.3.1 Charakteristika | 356 |
| 14.3.2 Topologien und Übertragungsmedien | 357 |
| 14.3.3 Netzzugangsverfahren | 362 |
| 14.3.4 Spezielle Beispiele lokaler Netze | 368 |
| 14.4 Globale Netze | 372 |
| Anhang: Zur Technologie moderner Rechanlagen | 375 |
| Literaturverzeichnis | 379 |
| Namen- und Sachregister | 398 |