

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Digitaltechnik	7
1.1 Einleitung	7
1.2 Schalter zur Realisierung einfacher logischer Funktionen	9
1.3 Dioden-Gatter	15
1.4 Der Transistor als Schalter	17
1.5 Schaltkreis-Technologien	21
1.5.1 TTL-Schaltkreise	21
1.5.2 Schottky-TTL	23
1.5.3 ECL-Schaltungen	25
1.5.4 I ² L-Schaltkreise	27
1.5.5 CMOS-Schaltkreise	29
1.6 Grundelemente digitaler Schaltkreise	33
1.7 Einfache digitale Rechenschaltkreise	36
1.7.1 Das binäre Zahlensystem	36
1.7.2 Komparatoren	38
1.7.3 Addierer	42
1.7.4 Subtrahierer	45
2 Digitale Datenverarbeitung	49
2.1 Encoder und Dekoder	49
2.2 Ziffernanzeigen	54
2.3 Speicher, Zähler, Register	59
2.3.1 RS-Flip-Flop als Speicher	59
2.3.2 Master-Slave-Flip-Flop	62
2.3.3 Zähler	68
2.3.4 Schieberegister	71
2.4 Multiplexer	73
2.5 Kopplung von analogen und digitalen Schaltkreisen	81
2.5.1 Schmitt-Trigger	81
2.5.2 Astabiler Multivibrator	84
2.5.3 Impulsformung	86
2.5.4 Monostabile Kippschaltungen	89
2.6 Bauelemente der digitalen Meßtechnik	90
2.6.1 Analog/Digital-(A/D-)Wandler	90
2.6.2 Impulshöhen-Analysatoren	93
2.6.3 Digital/Analog-(D/A-)Wandler	98
2.6.4 Nachlauf-A/D-Wandler	105
2.6.5 Spannungs/Frequenz-Wandler (U/F-Wandler)	106

	Seite
3 Mikroprozessor und Mikrocomputer	109
3.1 Komponenten eines Mikrocomputer-Systems	110
3.2 Das Bussystem	111
3.3 Festwertspeicher (ROM)	113
3.4 Schreib-Lesespeicher (RAM)	118
3.5 Ein-Ausgabe-Einheit (PORT)	121
3.6 Der Mikroprozessor (CPU)	123
3.7 Ein Mikroprozessorsystem	131
3.8 Programmierung eines Mikroprozessorsystems	134
3.8.1 Der Befehlssatz des Mikroprozessorsystems "8085"	136
3.8.1.1 Befehlsstruktur und Adressierungsarten	136
3.8.1.2 Daten-Transfer-Befehle	142
3.8.1.3 Arithmetische Befehle	144
3.8.1.4 Die logischen Befehle	146
3.8.1.5 Die Gruppe der Sprungbefehle	150
3.8.1.6 Unterprogramme	151
3.8.1.7 STACK-Operationen und I/O-Befehle	155
3.8.1.8 Interrupt-Behandlung	157
3.8.2 Anwendungsbeispiel	161
3.8.2.1 Dateneingabe und -Ausgabe	161
3.8.2.2 Die Unterprogramme	170
3.9 Meßtechnische Anwendungen	176
3.9.1 Digitaler Meßwertspeicher	176
3.9.2 Ein Vielkanalanalysator	183
3.10 Eine programmierte Maschinensteuerung	194
3.11 Erweiterungsmöglichkeiten von Minicomputern	200