

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Verstärkerschaltungen</b>	<b>1</b>
1.1	Übersicht über die Verstärkerarten	1
1.2	Verstärker mit Bipolartransistoren	1
1.2.1	Bipolartransistoren und ihre Anwendungen	1
1.2.2	Kleinsignal-Ersatzschaltplan für NF-Transistoren nach Giacoletto-Steimle	3
1.2.3	Kleinsignal-Ersatzschaltplan für HF-Transistoren	3
1.2.4	Emitter-Schaltung	7
1.2.5	Stromgegekoppelte Emitterschaltung	16
1.2.6	Basis-Schaltung	18
1.2.7	Kollektor-Schaltung	19
1.2.8	Differenzverstärker	21
1.3	Verstärker mit Feldeffekt-Transistoren	24
1.3.1	Feldeffekt-Transistoren und ihre Anwendungen	24
1.3.2	Kleinsignal-Ersatzschaltplan	24
1.3.3	Einstellung des Arbeitspunktes	26
1.4	Operationsverstärker	27
1.4.1	Operationsverstärker und ihre Anwendungen	27
1.4.2	Wechselstromverhalten	28
1.4.3	Nichtlineare Eigenschaften	30
1.5	Breitbandverstärker	32
1.5.1	Prinzip	32
1.5.2	Kleinsignal-Audio-Verstärker	33
1.5.3	Video-Verstärker	34
1.6	Selektive Verstärker	35
1.6.1	Einkreisverstärker	35
1.6.2	Mehrkreisverstärker	36
1.7	Eingangsverstärker	37
1.7.1	Rauschen	37
1.7.2	Eingangsverstärker im Niederfrequenzbereich	40
1.7.3	Eingangsverstärker im Hochfrequenzbereich	43
1.8	Leistungsverstärker	44
1.8.1	A-Verstärker	44
1.8.2	B-Verstärker	45
1.8.3	C-Verstärker	46
1.8.4	D-Verstärker	46

<b>2</b>	<b>Siebschaltungen</b>	47
2.1	Grundlagen	47
2.2	Katalogtiefpässe	48
2.3	Frequenztransformationen	52
2.4	Impedanztransformationen	55
2.5	Universalfilter	58
2.6	Digitalfilter	63
<b>3</b>	<b>Oszillatoren</b>	66
3.1	Prinzip des Oszillators	66
3.2	RC-Oszillatoren	67
3.3	LC-Oszillatoren	69
3.4	Quarz-Oszillatoren	73
3.5	Funktionsgeneratoren	74
<b>4</b>	<b>Gleichrichter</b>	77
4.1	Prinzip des Diodengleichrichters	77
4.2	Richtwirkungsgrad bei großen Wechselspannungen	79
4.3	Richtwirkungsgrad bei kleinen Wechselspannungen	82
4.4	Präzisionsgleichrichter	84
<b>5</b>	<b>Digital/Analog- und Analog/Digital-Wandler</b>	85
5.1	Übersicht über Digital/Analog-Wandler	85
5.2	D/A-Wandler mit Leiternetzwerk	86
5.3	Übersicht über Analog/Digital-Wandler	88
5.4	Dual-Slope-Verfahren	90
5.5	Sukzessive Approximation	92
5.6	Charge-Balancing-Verfahren	94
5.7	Flash-Verfahren	97
5.8	Sample-and-Hold-Schaltung	98
<b>6</b>	<b>Modulatoren und Demodulatoren</b>	102
6.1	Übersicht	102
6.2	Amplituden-, Zweiseitenband-, Einseitenbandmodulation	103
6.3	Frequenzmodulation	106
6.4	Phasenmodulation	111
6.5	Pulscodemodulation	113
<b>7</b>	<b>Digitale Schaltnetze</b>	116
7.1	Grundbegriffe	116
7.2	Schaltkreisfamilien	116
7.3	Zuordner	120
7.4	Codierer und 1-aus-n-Decodierer	120
7.5	Vergleicher	123
7.6	Addierer und Subtrahierer	124

7.7	Multiplizierer	126
7.8	Paritätsprüfer	127
7.9	Multipllexer und Demultiplexer	128
7.10	Allgemeines Schaltnetz, Codeumsetzer	129
7.11	Übergangsschaltungen	133
<b>8</b>	<b>Digitale Schaltwerke und Zeitglieder</b>	<b>135</b>
8.1	Grundbegriffe	135
8.2	Flip-Flops	135
8.3	Schieberegister	140
8.4	Zähler	141
8.5	Frequenzuntersetzer	146
8.6	Scrambler und Descrambler	150
8.7	Halbleiterspeicher	152
8.8	Zeitglieder	156
<b>9</b>	<b>Mikroprozessoren</b>	<b>162</b>
9.1	Übersicht	162
9.2	Mikroprozessor 8085	163
9.3	Signalprozessor TMS 32010	171
<b>10</b>	<b>Optoelektronische Schaltungen</b>	<b>176</b>
10.1	Übersicht	176
10.2	Leuchtdioden	178
10.3	LED-Anzeigen	180
10.4	LCD-Anzeigen	182
10.5	Intelligente Anzeigen	185
10.6	LED's als optische Nachrichtensender	186
10.7	Laserdioden als optische Nachrichtensender	187
10.8	Photodioden als optische Nachrichtempfänger	189
10.9	Phototransistoren als optische Nachrichtempfänger	191
10.10	Optokoppler	191
	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>194</b>
	<b>Sachwortverzeichnis</b>	<b>195</b>