

Inhalt

1	Praktische Grundlagen	11
1.1	Gehäuseformen integrierter Schaltungen	11
1.2	Daten von Operationsverstärkern	12
1.3	Aufbau der Schaltungen	16
1.4	Stromversorgung	18
1.5	Dezibeltablelle	19
1.6	Zehnerpotenzentabelle	21
2	Verstärker, allgemein	22
2.1	Nichtinvertierender Verstärker	22
2.2	Spannungsfolger	26
2.3	Verstärker mit Spannungsfolger	28
2.4	Invertierender Verstärker	30
2.5	Differenzverstärker	31
2.6	Breitbandverstärker, invertierend	34
2.7	Breitbandverstärker, nichtinvertierend	36
2.8	Verstärker mit FET-Eingang	37
2.9	CMOS-Verstärker	39
3	NF-Kleinleistungsverstärker	41
3.1	Rauscharmer Vorverstärker	41
3.2	Vorverstärker mit Höhen- und Tiefeneinstellung	44
3.3	Leitungsverstärker	46
3.4	7-W-Verstärker	48
3.5	12-W-Verstärker	50
4	Meßschaltungen	53
4.1	Einweg-Meßgleichrichter, nichtinvertierend	53
4.2	Einweg-Meßgleichrichter, invertierend	54
4.3	Vollweg-Meßgleichrichter	55

4.4	Voltmeter mit Elektrometerverstärker	58
4.5	Millivoltmeter	59
4.6	Mikroamperemeter	60
4.7	Strom/Spannungs-Wandler	62
4.8	Spannungs-/Strom-Wandler	64
4.9	Spannungs/Strom-Wandler für geerdeten Lastwiderstand	65
4.10	Spannungs/Frequenz-Wandler	66
4.11	Frequenz/Spannungs-Wandler	70
4.12	Temperaturmeßgerät mit Temperatur/Spannungs- Wandler	72
5	Öszillatoren	74
5.1	Multivibrator	74
5.2	Taktgenerator mit Periodendauer $5 \mu\text{s} \dots 2 \text{ min}$	75
5.3	Rechteckgenerator mit einstellbarem Tastverhältnis	76
5.4	LC-Oszillator	78
5.5	Quarzoszillator	81
5.6	Sinusgenerator mit Wien-Robinson-Brücke	83
5.7	Sägezahngenerator	87
5.8	Dreieck-Rechteck-Generator	88
5.9	Dreieck-Rechteck-Generator mit verbesserten Eigenschaften	89
5.10	Dreieck-Rechteck-Generator mit CMOS-Baustein	90
6	Begrenzer	93
6.1	Begrenzer mit Ausgangssteuerung	93
6.2	Begrenzer mit Gegenkopplungssteuerung	94
6.3	Einstellbarer Begrenzer	95
6.4	Präzisionsbegrenzer	96
7	Zeitgeber	99
7.1	Wischimpulsrelais	99
7.2	Zeitglied mit Komparator	100
7.3	Timer mit Miller-Integrator	101
8	Elektronische Schalter	103
8.1	Schmitt-Trigger, invertierend	103
8.2	Schmitt-Trigger, nichtinvertierend	106

8.3	Komparator	108
8.4	Spannungswächter	109
8.5	Stromwächter	110
8.6	Alarmanlage	110
8.7	Prellfreier Schalter	112
9	Rechenschaltungen	114
9.1	Addierer, invertierend	114
9.2	Addierer, nichtinvertierend	115
9.3	Subtrahierer	116
9.4	Integrierer, invertierend	117
9.5	Integrierer, nichtinvertierend	120
9.6	Differenzierer, invertierend	121
9.7	Differenzierer, nichtinvertierend	123
10	Aktive Filter	125
10.1	Tiefpaß 1. Ordnung	125
10.2	Hochpaß 1. Ordnung	128
10.3	Tiefpaß 2. Ordnung	130
10.4	Tiefpaß 2. Ordnung nach Butterworth	130
10.5	Hochpaß 2. Ordnung	132
10.6	Hochpaß 2. Ordnung nach Butterworth	132
10.7	Tiefpaß 3. Ordnung nach Bessel	133
10.8	Bandpaß 2. Ordnung	134
10.9	Bandsperre	138
10.10	Selektiver Verstärker	140
	Sachverzeichnis	142