

Inhaltsverzeichnis

0. Der Widerstand und der Kondensator	1
0.1. Der Widerstand in der Spannungsteilerschaltung	1
0.2. Der Kondensator als zeitabhängiger Widerstand	4
1. Leitungsvorgänge in Stoffen	8
1.1. Elektrischer Strom entsteht durch Bewegung geladener Teilchen	8
1.2. Leitungsvorgang in Metallen – das Elektron	11
1.3. Nachweismöglichkeiten bewegter Ladungsträger	14
1.4. Leitungsvorgang in Halbleitern	18
1.5. Abhängigkeit der Leitfähigkeit bei Halbleitern von Wärme- und Lichtenergie	21
1.6. Erhöhung der Leitfähigkeit von Halbleitern durch Dotieren	26
2. Elektronische Bauelemente	28
2.1. Die Wirkungsweise der Halbleiterdiode	28
2.2. Anwendungsbeispiele für die Halbleiterdiode	32
2.3. Einfache Versuche mit einem Transistor	36
2.4. Erklärung der Wirkungsweise eines Transistors	39
2.5. Der Transistor als Schalter	42
3. Zuordner-Schaltungen	45
3.1. Analoge und digitale Messung	45
3.2. Die Umkehrstufe und die Regenerationsstufe	48
3.3. Die NAND- und die UND-Schaltung	51
3.4. Die NOR- und die ODER-Schaltung	55
3.5. Die Addition von Dualzahlen	58
4. Impulse und Impulsumformungen	62
4.1. Verschiedene Impulsformen und deren Beschreibung	62
4.2. Erzeugung von Rechteckimpulsen durch Impulsformung	64
4.3. Die RC-Schaltung	67
5. Kippschaltungen	71
5.1. Die bistabile Kippstufe	71
5.2. Dekodierung von Dualzahlen	74
5.3. Eine elektronische Verriegelungsschaltung	77
5.4. Ein Flipflop mit Zwischenspeicher	79
5.5. Frequenzteilerschaltungen	82
5.6. Ein elektronisches Zählgerät	86
5.7. Die astabile Kippstufe	89
5.8. Die monostabile Kippstufe	92
5.9. Aufbau eines digital arbeitenden Frequenzmessers	95
6. Der Transistor als Verstärker	98
6.1. Die Stromsteuerkennlinie eines Transistors	98
6.2. Beschreibung eines Transistors durch seine Kennlinien	100
6.3. Entwicklung eines Transistorverstärkers	103
Sachwortverzeichnis	107