

# Inhalt

<b>Experimentierradio</b>	7
Aufbau	14
Info 1: Die Diode	8
Info 2: Von Rundfunk- und anderen Wellen	12
Info 3: Die Spule	16
Info 4: Der Kondensator	20
Info 5: Der Parallelschwingkreis	26
Info 6: Der Kristallorhrhörer	27

<b>Werkzeuge</b>	28
Mechanische Werkzeuge	28
Der LötKolben	33

Info 7: IC = Integrated Circuit	30
Info 8: Platinen	31
Info 9: Abisolieren mit dem Seitenschneider	34
Info 10: Elektrischer Strom	35
Info 11: Elektrische Spannung	38
Info 12: Elektrische Leistung	42
Info 13: Der Transformator	46
Info 14: Der Widerstand	50

<b>Geht es etwas lauter?</b>	52
$T + 2R = P$	52
Der David, der ein Goliath ist	60
Workshop	61

Info 15: Gedruckte Schaltungen	56
Info 16: Die Schwellenspannung der Diode	57
Info 17: Das Ohmsche Gesetz	58
Info 18: Alles auf einen Blick	59
Info 19: Von Mikro, Milli, Kilo und anderen Dingen	64
Info 20: Ein Blick ins Innere: Der Aufbau von Widerständen	65
Info 21: Widerstandsfarbcodes	67
Info 22: Transistor-Funktionsmodell	68
Info 23: Die Stromrichtung	72
Info 24: Transistortypen	73

<b>Vom fliegenden Aufbau zur gedruckten Schaltung</b>	74
Fliegender Aufbau	75
Die Brettschaltung	75
Der Lochrasteraufbau	78
Die gedruckte Schaltung	81
Funktionstest und Inbetriebnahme	89
Info 25: Tips und Tricks beim Lötens von Lochstreifenplatinen	85

<b>Das Geheimnis der schwarzen Kästen</b>	90
Digitale ICs	95
Licht an, Licht aus ...	95
Schutzschaltung	108
Alarmgeber	109

Info 26: Der Chip	92
Info 27: Vorteile der integrierten Schaltungen	93
Info 28: Unterschied zwischen TTL- und CMOS-ICs	96
Info 29: Der Umgang mit CMOS-ICs	98
Info 30: AND und NAND	99
Info 31: Die Leuchtdiode	102
Info 32: Der astabile Multivibrator	106
Info 33: Der Transistor als Schalter	110
Info 34: Der Inverter	111
Info 35: Spezialwiderstände: LDR und Trimpotentiometer	115
Info 36: Spezialwiderstände: Heiß- und Kaltleiter	116
Info 37: Der Operationsverstärker	120
Info 38: Der Spannungsteiler	122
Info 39: AMV mit Transistoren	125
Info 40: Der Lautsprecher	126
Info 41: Spannungsverhältnisse beim NPN-Transistor	128

<b>Ein Multivibrator kommt selten allein</b>	130
Die CMOS-Sirene	131
Universeller NF-Endverstärker	138
Sirenenzeitschalter	143
Workshop	144
Aufbau des Sirenenzeitschalters	156
Ein 2-Bit-Speicher	161
Workshop	162
Anwendungen	166

Info 42: Der Elektrolytkondensator	132
Info 43: Das Integrierglied – der Tiefpaß	136
Info 44: Das Einstellpotentiometer	140
Info 45: Tantal-Elkos	141
Info 46: LM 386: NF-Verstärker	146
Info 47: Der monostabile Multivibrator	147
Info 48: Ein Bit bitte	152
Info 49: Der bistabile Multivibrator	158
Info 50: Schalter	159
Info 51: Das RS-Flipflop	170
Info 52: Der Feldeffekttransistor	171

<b>Spannung, Strom und Widerstand – aber nur ein Meßgerät</b>	176
Das analoge Multimeter	176
Das Digitalmultimeter	179
Gleichspannungsmessung	182
Gleichstrommessung	185
Widerstandsmessung	188

Info 53: Die Konstantstromquelle	180
Info 54: Die Impedanz	181
Info 55: Die Summenregel	186
Info 56: Die Knotenpunktregel	192
Info 57: Der Brückengleichrichter	193

<b>Spannung pur</b>	194
Einfaches Festspannungsnetzteil	196
Netzteil mit einstellbarer Ausgangsspannung	212

Info 58: Der Ladekondensator	202
Info 59: Spannungsregler	206
Info 60: Faktor Wurzel 2	210
Info 61: Sicherungen	218
Info 62: Die Zenerdiode	219
Info 63: Einstellbarer Spannungsregler LM 317	224
Info 64: Regeln für den Umgang mit der Netzspannung	225
Info 65: Schutzmaßnahmen	232

<b>Anhang</b>	238
Das Herstellen einer Platine	238
Fachausdrücke	239
Meßgrößen und ihre Einheiten	242
Internationale Farbkennzeichnung nach IEC für Widerstände (Kondensatoren)	243
Typenbezeichnungen von Halbleiterbauelementen	244
Formelzeichen	244
Register	245
Die Platinen-Layouts	249