

Inhalt

Einführung	6
Hallo, zukünftige Elektronik-Profis	6
Über Strom und Spannung	6
Über dieses Buch	6
Über dich	7
Über die Symbole, die wir in diesem Buch verwenden	8
Kapitel 1: Auf die Plätze ...	9
Von Elektrizität zur Elektrotechnik	9
Strom: Wie Wasser, aber trocken	10
Spannung: Der Fluss soll fließen können	11
Strom und Spannung messen	12
Stromkreis: Ein Bett für den Stromfluss	13
Batterie: Die Quelle des Stromflusses	14
Von der Elektrotechnik zur Elektronik	20
Rück- und Ausblick	22
Kapitel 2: Was du alles brauchst	23
Werkzeuge erleichtern das Leben	24
Elektronische Bauteile: Was ist wofür?	29
Das Multimeter: Messen, was du nicht siehst	32
Experiment: »Spannung einer Batterie messen«	34
Kinder betet, Vater lötet!	38
Lötleitung »Drähte verbinden«	39
Lötleitung »Bauteil auf Platine löten«	43
Alles wieder ab: Anleitung zum »Entlöten«	46

Kapitel 3: Leuchtende Grüße	48
Hier geht dir ein Licht auf	48
Projekt »LED-Glückwunschkarte«	52
Was du brauchst	53
Jetzt wird gebaut!	54
Mögliche Fehlerquellen	67
Erweiterung: Zwei LEDs sollen leuchten	68
Experiment: »Parallel- und Reihenschaltung«	71
Für richtige Profis	78
Kapitel 4: LED-Geist mit leuchtenden Augen	79
Der Widerstand	80
Experiment »Eine LED und ihr Vorwiderstand«	85
Experiment »Drei LEDs in Reihe und ihr Vorwiderstand«	88
Projekt »LED-Geist«	91
Was du brauchst	91
Jetzt wird gebaut!	92
Projektvariante »Leuchtende Weihnachtskugel«	101
Was du brauchst	101
Jetzt wird gebaut!	102
Kapitel 5: Heißer Draht	106
Experiment »Optisches Signal mit einer Alarm-LED«	107
Experiment »Akustisches Signal mit Summer«	111
Der Kondensator	113
Experiment »Die Warnsignale nicht übersehen«	114
Projekt »Heißer Draht«	116
Was du brauchst	117
Jetzt wird gebaut!	118
Kapitel 6: Blinkende Weihnachtskugel	129
Der Transistor	130
Die Blinkschaltung	134

Experiment: Blinkendes Steckbrett	137
Mögliche Fehlerquellen	141
Projekt: Weihnachtskugel mit blinkenden LEDs	142
Was du brauchst	142
Jetzt wird gebaut!	143
Projektvariante »LED-Geist mit blinkenden Augen«	152
Was du brauchst	153
Jetzt wird gebaut!	153
Kapitel 7: Elektromobil	156
Der Elektromotor	158
Die Magnetkraft	158
Das elektromagnetische Prinzip	159
Die Spule dreht sich	159
Der Reflexkoppler	161
Ins Innere hineingeschaut	161
Da siehst du Schwarz	162
Die Linienfolger-Schaltung des Elektromobils	163
Projekt: Elektromobil mit Linienfolger-Schaltung	166
Was du brauchst	167
Jetzt wird gebaut!	168
Und nun?	177
Anhang: Werkzeuge, Bauteile und Bastelmaterial besorgen	179
Werkzeugliste	180
Bauteileliste	183
Stichwortverzeichnis	193
Über die Autorinnen	195