

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
Lötanleitung »Drähte verbinden«	39
Lötanleitung »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**