

# Inhalt

<b>Einführung</b>	<b>6</b>
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
<b>Kapitel 1: Auf die Plätze ...</b>	<b>9</b>
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
<b>Kapitel 2: Was du alles brauchst</b>	<b>23</b>
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

<b>Kapitel 3: Leuchtende Grüße</b>	<b>48</b>
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
<b>Kapitel 4: LED-Geist mit leuchtenden Augen</b>	<b>79</b>
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
<b>Kapitel 5: Heißer Draht</b>	<b>106</b>
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
<b>Kapitel 6: Blinkende Weihnachtskugel</b>	<b>129</b>
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**