

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	ix
1. Das Hexentreppentier	1
Material	2
Benötigtes Werkzeug	2
Anleitung	2
Der Marienkäfer	8
Der Drache	8
Der Tiger	9
Das geht auch	10
2. Die Korkenmaus	11
Material	12
Benötigtes Werkzeug	12
Anleitung	13
Das geht auch	18
3. Das Glühwürmchen-Glas	19
Benötigte Bauteile	20
Werkzeuge	20
Die Vorbereitung	20

LEDs und Knopfzellenhalter verloten	21
Der Bau des Schalters	22
Die Halterung festkleben	24
Die Glühwürmchen leuchten lassen	26
4. Der Color-Twister	29
Benötigte Bauteile	30
Benötigtes Werkzeug	30
Holzbearbeitung	32
Löten	34
5. Mit Licht Grüße versenden: der Platinen-Geschenkanhänger	39
Benötigte Bauteile und Werkzeuge	40
Die Vorbereitung	40
Die Umsetzung	41
Fehlerbehebung	54
So geht's auch	55
Links zu Projekten	56
6. Das Launometer zeigt gute Laune	57
Benötigte Bauteile	58
Die Vorbereitung	60
Die Umsetzung	61
Das Ausprobieren	72
So geht's auch	76
Links	76
Zusammenfassung	76
7. Die leuchtenden Hosenträger	77
Benötigte Bauteile für die LED-Hosenträger	87
Werkzeuge	87
Aufbau	88
Die Installation der LED-Bibliothek	89
Das Hochladen des NeoPixel-Codes	92
Arduino-Leiterplatte vorbereiten	96

Box zusammenbauen	98
Die Vorbereitung der LED-Hosenträger	100
LED-Streifen zuschneiden	100
Klettband anbringen	102
LED-Streifen zusammenloten	104
8. Lichtschranken	109
Lichtschranke mit Photodiode	109
Lichtschranke mit Phototransistor	114
Lichtschranke mit Abstandssensoren	117
Ausblick	122
9. Sonnenlicht aus der Konserven	123
Materialien	124
Werkzeug	124
Schaltung	128
Loten	129
Wetterfest machen	132
10. Laser-Pong: Wer ist hier schneller als das Licht?	135
Benötigte Bauteile	136
Benötigtes Werkzeug	137
Optional	137
Der Aufbau beginnt	137
Zusammenbau der einzelnen Teile	155
Das Spiel	158
So gehts auch	158
Der Schaltplan	161
Links	161
Zusammenfassung	161
11. Die Milchstraße im Schlafzimmer	163
Materialien	164
Werkzeug	164

12. Die Glasfaserquelle	173
Benötigte Bauteile	174
Werkzeuge	174
Die Vorbereitung	175
Schritt 1: LED-Streifen und PVC-Schlauch zurechtschneiden	175
Schritt 2: Glasfasern vorbereiten	177
Schritt 3: Glasfasern in den Schlauch kleben	177
Schritt 4 LED-Streifen präparieren	180
Schritt 5: Glasfaser-Halterung kleben	180
Schritt 6: Lampe zusammenbauen	181
13. Der LED-Würfel fordert das Glück heraus	185
Benötigte Bauteile	186
Benötigtes Werkzeug	187
Optional	188
Die Einzelteile	188
Zusammenbauen der Elektronik	204
Zusammenbau des Würfels	207
Die Ansteuerung der LEDs	210
So gehts auch	211
Links	212
Zusammenfassung	212
14. Lichtwecker	213
Materialien	214
Werkzeug	214
Übersicht	214
Holzarbeiten	216
Sonnenstrahlen	219
LED-Streifen	221
Software	222
Erweiterungen/Ideen	226
Links	227

15. Infrarot-Thermometer	229
Vorbereitung	230
Einfacher Aufbau auf dem Steckbrett	230
Der Sensor	231
Schaltplan	233
Steckbrett	233
Arduino-Sketch	235
Fehlerbehebung	236
So geht es auch: ein mobiles Thermometer	237
Weiterführende Informationen	260
Ausblick	260
16. Dunkelheitssensor: Wie dunkel ist es?	261
Aufbau auf dem Steckbrett	262
Schaltplan	263
Steckbrett	263
Arduino-Sketch	264
Mobile Version	267
Für Experten	271
So geht es auch: Für Hobby-Astronomen	271
Verbindung mit dem Internet	272
Ausblick	278
17. Die Laserharfe oder Licht hörbar machen	279
Benötigte Bauteile und Werkzeuge	280
Die Umsetzung	281
Fehlerbehebung	297
So geht es auch	299
Links zu Projekten	299
18. Mit Licht die Zeit lesen: die Wortuhr	301
Benötigte Bauteile und Werkzeuge	302
Die Vorbereitung	303
Die Umsetzung	303
Anzeigen der Uhrzeit	312

Fehlerbehebung	319
So geht es auch	319
Links zu Projekten	320
Index	321