

Inhalt

Einleitung	11
Was ist ein Mikrochip?	11
Wie programmiert man?	12
Materialien	13
Der erste Anfang	14
Zusammenfassung	19
Ein paar Aufgaben	20
Blinke, blinke, kleine LED	21
Die Software installieren	22
Unser erstes Programm	24
Unser zweites Programm: Lichtspiel mit LEDs	29
Unser drittes Programm: Morsen	39
Unser viertes Programm: Der heiße Draht	43
Zusammenfassung	54
Ein paar Fragen	54
... und ein paar Aufgaben	55

2

Der Arduino spricht	57
Einen ersten Text senden	58
Zusammenfassung	67
Eine Frage	68
... und eine Aufgabe für heute:	68

3

Sensoren – Schnittstellen zur Welt	69
Ein Sensor, was ist das eigentlich?	70
LEDs leuchten lassen	70
Zusammenfassung	82
Ein paar Fragen	82
... und ein paar Aufgaben	82

4

Motoren – Bewegung mit dem Arduino	83
DC-Motor – Spaß mit Umdrehungen	84
Den Motor effizient steuern	86
Servos	89
Zusammenfassung	95
Ein paar Fragen	95
... und ein paar Aufgaben	95

5

Quellcode anderer Entwickler lesen	97
Die Dokumentation	98
Der mysteriöse Quellcode	98
Zusammenfassung	102
Ein paar Fragen	102
... und eine Aufgabe	102

LCD – Infos direkt am Arduino	103
Was bedeutet eigentlich LCD?	104
Zusammenfassung	108
Ein paar Fragen	109
... und ein paar Aufgaben	109

Der Arduino und das Multimeter	111
Zum Anfang eine Anekdote	112
Welche Anzeige möchten wir haben?	112
Wir untersuchen das Poti	117
Durchgangsmessung	119
Zusammenfassung	121
Ein paar Fragen	121
... und ein paar Aufgaben	121

Arduino online	123
HTML – Das Tor zum Internet	124
»Netz, wir brauchen Netz«	126
Zusammenfassung	129
Ein paar Fragen	130
... und ein paar Aufgaben	130

Tastatur mit dem Arduino Leonardo	131
Erste Schritte mit dem Leonardo	132
Die erste kleine Tastatur	135
Ein Sicherheitstoken	139
Zusammenfassung	141
Ein paar Fragen	142
... und ein paar Aufgaben	142

6

7

8

9

10

Ein Blick hinter die IDE	143
C++, das Herz des Arduinos	144
Ein Programm auf den Arduino übertragen	149
AVR-Programmieren	152
Zusammenfassung	157
Ein paar Fragen	157
... und ein paar Aufgaben	158

A

Das Installieren der IDE	159
Installation	160

B

Lösungen	161
Kapitel 1	161
Kapitel 2	162
Kapitel 3	162
Kapitel 4	162
Kapitel 5	163
Kapitel 6	163
Kapitel 7	164
Kapitel 8	164
Kapitel 9	165
Kapitel 10	166
Stichwortverzeichnis	167