

Arduino für Kids

Einfacher Einstieg in die Welt der Mikrocontroller-
Programmierung

DAS INHALTS- VERZEICHNIS

» Hier geht's
direkt
zum Buch

Inhalt

Einleitung	7
Was ist ein Mikrochip?	7
Wie programmiert man?	8
Materialien	10
Der erste Anfang	10
Zusammenfassung	14
Ein paar Aufgaben	15
Blinke, blinke, kleine LED	17
Die Installation prüfen	18
Unser erstes Programm	19
Unser zweites Programm: Lichtspiel mit LEDs	24
Unser drittes Programm: Morsen	32
Unser viertes Programm: Der heiße Draht	35
Zusammenfassung	44
Ein paar Fragen	44
... und ein paar Aufgaben	45
Der Arduino spricht	47
Einen ersten Text senden	48
Zusammenfassung	56
Zwei Fragen	56
... und eine Aufgabe für heute:	56
Sensoren – Schnittstellen zur Welt	57
Ein Sensor, was ist das eigentlich?	58
LEDs leuchten lassen	59
Zusammenfassung	67
Ein paar Fragen	68
... und ein paar Aufgaben	68

1



2



3



4



Motoren – Bewegung mit dem Arduino	69
DC-Motor – Spaß mit Umdrehungen	70
Den Motor effizient steuern	72
Servos	74
Zusammenfassung	78
Ein paar Fragen	79
... und ein paar Aufgaben	79

5



LCD – Infos direkt am Arduino	81
Was bedeutet eigentlich LCD?	82
Zusammenfassung	86
Ein paar Fragen	86
... und ein paar Aufgaben	86

6



Messungen mit dem Multimeter	87
Was ist ein Multimeter?	87
Wir untersuchen das Poti	93
Durchgangsmessung	96
Zusammenfassung	97
Ein paar Fragen	97
... und ein paar Aufgaben	98

7



Arduino online	99
HTML – Das Tor zum Internet	100
»Netz, wir brauchen Netz«	101
Zusammenfassung	104
Ein paar Fragen	105
... und ein paar Aufgaben	105

8



Tastatur mit dem Arduino Leonardo	107
Erste Schritte mit dem Leonardo	108
Die erste kleine Tastatur	111
Ein Sicherheitstoken	113
Zusammenfassung	115

Inhalt

Ein paar Fragen ...	115
... und ein paar Aufgaben	115
Ein Blick hinter die IDE	117
C++, das Herz des Arduinos	118
Ein Programm auf den Arduino übertragen	123
AVR-Programmieren	125
Zusammenfassung	130
Ein paar Fragen ...	131
Git – Schatztruhe für deinen Code	133
Unser Beispielsketch	134
Versionskontrolle mit Git	134
Teilen deines Codes im Internet	142
Deinen Code dokumentieren	145
Zusammenfassung	146
Ein paar Fragen ...	147
... und ein paar Aufgaben	147
Quellcode anderer Entwickler lesen	149
Die Dokumentation	150
Der mysteriöse Quellcode	150
Zusammenfassung	153
Ein paar Fragen ...	153
... und eine Aufgabe	153
Vergiss mein nicht – Nutzung des EEPROM	155
Allgemeines zum EEPROM	155
Was könnte man mit dem EEPROM programmieren?	157
Projekt: Blackbox	157
Zusammenfassung	165
Ein paar Fragen ...	166
... und ein paar Aufgaben	166

9



10



11



12



A



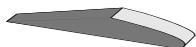
B



C



D



Installation der Programme	167
Installation der IDE	167
Installation von Git	168
Referenz	169
C++-Referenz	169
Terminal-Referenz (inkl. AVR-GCC)	178
Git-Referenz	178
Die Materialliste	181
Antworten zu den Fragen	183
Kapitel 1	183
Kapitel 2	185
Kapitel 3	185
Kapitel 4	186
Kapitel 5	187
Kapitel 6	188
Kapitel 7	189
Kapitel 8	190
Kapitel 9	191
Kapitel 10	192
Kapitel 11	193
Kapitel 12	194
Stichwortverzeichnis	197