

Inhalt

Einleitung	VII
1 Was ist ein Mikrocontroller	1
Wozu kann man ihn verwenden?	2
Allgemeiner Aufbau	3
2 Die Arduino-Familie	11
Was für Arduino-Boards gibt es?	11
3 Das jüngste Arduino-Kind: Der Yún	29
Einführung Arduino Yún	30
Erste Schritte mit dem Yún	77
4 Das Arduino-Board ausführlich vorgestellt	101
Die Stromversorgung	105
Die Kommunikationswege	106
Die Programmiersprachen C/C++	109
Wie und womit kann ich Arduino programmieren?	111
Die Arduino-Entwicklungsumgebung	124
Die Portkommunikation	136
Befehl und Gehorsam	140
5 Die Elektronik	145
Was ist Elektronik eigentlich?	145
Bauteile	157
Weitere interessante Bauteile	185

6	Elektronische Grundsaltungen	199
	Widerstandsschaltungen	199
	Kondensatorschaltungen	207
	Transistorschaltungen	209
7	Fritzing	215
	Die Oberfläche der Anwendung	216
	Das Fritzing Creator Kit	233
	Wo finde ich was?	237
8	Das Zusammenfügen der Bauteile und weitere Tipps	239
	Was ist eine Platine?	239
	Das Steckbrett (Breadboard)	241
	Verschiedene Kabel und ihre Tücken	244
	Die flexiblen Steckbrücken	247
	Die Durchgangsprüfung mit einem Multimeter	250
9	Nützliches Equipment	253
	Nützliches Equipment	253
10	Grundlegendes zur Programmierung	273
	Was ist ein Programm bzw. ein Sketch?	273
	Was bedeutet Datenverarbeitung?	275
	Die Struktur eines Arduino-Sketches	292
	Wie lange läuft ein Sketch auf dem Board?	295
11	Die Programmierung des Arduino-Boards	297
	Die digitalen Ports	297
	Die analogen Ports	299
	Die serielle Schnittstelle	306
12	Elektronikprojekte mit dem Arduino-Board	307
	12-1: Der erste Sketch	309
	12-2: Einen Sensor abfragen	321
	12-3: Blinken mit Intervallsteuerung	339
	12-4: Der störrische Taster	351
	12-5: Ein Lauflicht	363
	12-6: Porterweiterung	377
	12-7: Porterweiterung mal 2	397
	12-8: Die State Machine	413

12-9: Der elektronische Würfel	435
12-10: Der elektronische Würfel (und wie erstelle ich eine Bibliothek?)	459
12-11: Das Mini-Roulette.	483
12-12: Lichtsensoren	497
12-13: Der Richtungsdetektor	511
12-14: Die Ansteuerung eines Servos	521
12-15: Das Lichtradar	533
12-16: Das Tisch-Sonar	543
12-17: Die Siebensegmentanzeige	567
12-18: Die Siebensegmentanzeige (mir gehen die Pins aus).	583
12-19: Der Reaktionstester.	595
12-20: Das KeyPad	611
12-21: Das KeyPad (diesmal ganz anders)	627
12-22: Eine Alphanumerische Anzeige	641
12-23: Kommunikation über I ² C	661
12-24: Der Schrittmotor.	695
12-25: Der ArduBot	709
12-26: Die Temperatur.	723
12-27: Der Sound und mehr	741
12-28: Data Monitoring.	757
12-29: Der Arduino-Talker	769
12-30: Die drahtlose Kommunikation über Bluetooth	781
12-31: Bluetooth und das Android-Smartphone	797
12-32: Der ArduBot wird funkgesteuert	803
12-33: Netzwerk-Kommunikation.	811
12-34: Ein TFT ansteuern	829
12-35: Digital ruft analog.	867
12-36: Interrupt-Steuerung	881
12-37: Arduino-Interaktion	905
12-38: Yún Prozesse starten	925
12-39: Der Webserver des Yún	931
12-40: Temboo für den Yún nutzen – Twitter-API	953
12-41: Temboo für den Yún nutzen – Google Spreadsheet	979
12-42: Der Yún und die Datenbank.	991
12-43: Das Arduino-SimpleBoard	1027
12-44: Der Shieldbau	1033
A Wo bekomme ich was?	1043
Index.	1045