

Inhalt

Einleitung	VII
Kapitel 1: Was ist ein Mikrocontroller	1
Wozu kann man ihn verwenden?	2
Allgemeiner Aufbau	3
Kapitel 2: Die Arduino-Familie	11
Was für Arduino-Boards gibt es?	11
Kapitel 3: Das jüngste Arduino-Kind: Der Yún	29
Einführung Arduino Yún	30
Erste Schritte mit dem Yún	77
Kapitel 4: Das Arduino-Uno-Board	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
Kapitel 5: Die Elektronik	145
Was ist Elektronik eigentlich?	145
Bauteile	157
Weitere interessante Bauteile	186

Kapitel 6: Elektronische Grundsaltungen	201
Scope	201
Widerstandsschaltungen	201
Kondensatorschaltungen	209
Transistorschaltungen	211
 Kapitel 7: Fritzing	
.....	217
Die Oberfläche der Anwendung	218
Das Fritzing Creator Kit	235
Wo finde ich was?	239
 Kapitel 8: Das Zusammenfügen der Bauteile und weitere Tipps	241
Scope	241
Was ist eine Platine?	241
Das Steckbrett (Breadboard)	243
Verschiedene Kabel und ihre Tücken	247
Die flexiblen Steckbrücken	250
Die Durchgangsprüfung mit einem Multimeter	253
 Kapitel 9: Nützliches Equipment	255
Scope	255
Nützliches Equipment	255
 Kapitel 10: Grundlegendes zur Programmierung	275
Was ist ein Programm bzw. ein Sketch?	275
Was bedeutet Datenverarbeitung?	277
Die Struktur eines Arduino-Sketches	294
Wie lange läuft ein Sketch auf dem Board?	297
 Kapitel 11: Die Programmierung des Arduino-Boards	299
Scope	299
Die digitalen Ports	299
Die analogen Ports	301
Die serielle Schnittstelle	308
 Projekt 1: Der erste Sketch	309
 Projekt 2: Einen Sensor abfragen	321
 Projekt 3: Blinken mit Intervallsteuerung	339

Projekt 4: Der störrische Taster	351
Projekt 5: Ein Lauflicht.....	363
Projekt 6: Porterweiterung	377
Projekt 7: Porterweiterung mal 2	397
Projekt 8: Die State Machine	413
Projekt 9: Der elektronische Würfel	435
Projekt 10: Der elektronische Würfel (und wie erstelle ich eine Bibliothek?)	459
Projekt 11: Das Miniroulette	483
Projekt 12: Lichtsensoren.....	497
Projekt 13: Der Richtungsdetektor	511
Projekt 14: Die Ansteuerung eines Servos	521
Projekt 15: Das Lichtradar	533
Projekt 16: Das Tisch-Sonar	543
Projekt 17: Die Siebensegmentanzeige	567
Projekt 18: Die Siebensegmentanzeige (mir gehen die Pins aus)....	583
Projekt 19: Der Reaktionstester.....	595
Projekt 20: Das KeyPad.....	611
Projekt 21: Das KeyPad (diesmal ganz anders)	627
Projekt 22: Eine Alphanumerische Anzeige	641
Projekt 23: Kommunikation über I ² C.....	661
Projekt 24: Der Schrittmotor	695

Projekt 25: Der ArduBot.....	709
Projekt 26: Die Temperatur.....	723
Projekt 27: Der Sound und mehr.....	741
Projekt 28: Data Monitoring.....	757
Projekt 29: Der Arduino-Talker.....	769
Projekt 30: Die drahtlose Kommunikation über Bluetooth.....	781
Projekt 31: Bluetooth und das Android-Smartphone.....	797
Projekt 32: Der ArduBot wird funkgesteuert.....	803
Projekt 33: Netzwerk-Kommunikation.....	811
Projekt 34: Ein TFT ansteuern.....	829
Projekt 35: Digital ruft analog.....	867
Projekt 36: Interrupt-Steuerung.....	881
Projekt 37: Arduino-Interaktion.....	905
Projekt 38: Yún Prozesse starten.....	925
Projekt 39: Der Webserver des Yún.....	931
Projekt 40: Temboo für den Yún nutzen – Twitter-API.....	953
Projekt 41: Temboo für den Yún nutzen – Google Spreadsheet.....	979
Projekt 42: Der Yún und die Datenbank.....	991
Projekt 43: Das Arduino-SimpleBoard.....	1027
Projekt 44: Der Shieldbau.....	1031
Anhang A: Wo bekomme ich was?.....	1041
Index.....	1043