

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b> . . . . .	vii
<b>1/Fahrt aufnehmen</b> . . . . .	1
Eine Tour über das Board . . . . .	2
Das passende Zubehör . . . . .	7
Das Gehäuse . . . . .	11
Wählen Sie eine Distribution aus . . . . .	12
Die SD-Karte flashen . . . . .	13
Für fortgeschrittene Nutzer: Erstellen Sie Ihr eigenes Disk Image . . . . .	13
Booten . . . . .	14
Konfigurieren Sie Ihren Pi . . . . .	16
Herunterfahren . . . . .	18
Den Pi "headless" betreiben . . . . .	18
Fehlerbehebung . . . . .	19
Weitere Informationen . . . . .	20
<b>2/Linux auf dem Raspberry Pi</b> . . . . .	21
Arbeiten an der Befehlszeile . . . . .	25
Dateien und das Dateisystem . . . . .	26
Weitere Linux-Befehle . . . . .	29
Prozesse . . . . .	32
Sudo und Berechtigungen . . . . .	32
Das Netzwerk . . . . .	34
/etc . . . . .	35
Datum und Uhrzeit setzen . . . . .	36
Neue Software installieren . . . . .	36
Sound in Linux . . . . .	37
Upgraden Ihrer Firmware . . . . .	38
Weitere Informationen . . . . .	38
<b>3/Spezielle Distributionen</b> . . . . .	39
Distributionen fürs Heimkino . . . . .	40
Distributionen für Musik . . . . .	41

Hardware-Hacken mit Occidentalis . . . . .	41
Retrocomputing und Retrogaming . . . . .	42
Andere nützliche Distributionen . . . . .	43
Weitere Informationen . . . . .	43
<b>4/Python auf dem Pi . . . . .</b>	<b>45</b>
Hallo Python . . . . .	46
Ein bisschen mehr Python . . . . .	49
Objekte und Module . . . . .	51
Noch mehr Module . . . . .	54
Andere Programme von Python aus starten . . . . .	56
Fehlerbehebung . . . . .	57
Weitere Informationen . . . . .	58
<b>5/Pygame für Animation und Multimedia . . . . .</b>	<b>59</b>
Hallo Pygame . . . . .	59
Pygame-Surfaces . . . . .	61
Auf Surfaces zeichnen . . . . .	62
Ereignisse und Eingaben . . . . .	63
Sprites . . . . .	66
Klänge abspielen . . . . .	67
Videos wiedergeben . . . . .	70
Weitere Informationen . . . . .	70
<b>6/Scratch auf dem Pi . . . . .</b>	<b>71</b>
Hallo Scratch . . . . .	71
Die Bühne . . . . .	76
Noch zwei Dinge über Sprites . . . . .	76
Ein umfangreicheres Beispiel: Astral Trespassers . . . . .	78
Scratch und die reale Welt . . . . .	84
Ihre Programme veröffentlichen . . . . .	85
Weitere Informationen . . . . .	86
<b>7/Arduino und der Pi . . . . .</b>	<b>87</b>
Arduino in Raspbian installieren . . . . .	88
Den seriellen Port herausfinden . . . . .	90
Serielle Kommunikation . . . . .	90
Verwenden von Firmata . . . . .	93
Weitere Informationen . . . . .	95

<b>8/Die grundlegenden Ein- und Ausgänge . . . . .</b>	<b>97</b>
Eingangs- und Ausgangsanschlüsse nutzen . . . . .	99
Digitale Ausgabe: Eine LED zum Leuchten bringen . . . . .	100
Digitaler Eingang: Einen Taster auslesen . . . . .	104
Projekt: Cron-Lampenzeitschaltuhr . . . . .	107
Befehle skripten . . . . .	107
Eine Lampe anschließen . . . . .	109
Befehle zeitgesteuert über cron ausführen . . . . .	110
Weitere Informationen . . . . .	112
<b>9/Ein- und Ausgänge mit Python programmieren . . . . .</b>	<b>113</b>
GPIO in Python installieren und testen . . . . .	113
Eine LED blinken lassen . . . . .	116
Einen Taster auslesen . . . . .	117
Projekt: Ein einfaches Soundboard . . . . .	120
Weitere Informationen . . . . .	123
<b>10/Ein- und Ausgang . . . . .</b>	<b>125</b>
Ausgang: Konvertieren von digital in analog . . . . .	126
Testdurchlauf mit PWM . . . . .	127
Weitere Möglichkeiten mit PWM . . . . .	128
Eingang: Konvertieren von analog in digital . . . . .	129
Variable Widerstände . . . . .	134
Weitere Informationen . . . . .	138
<b>11/Einsatz von Kameras . . . . .</b>	<b>139</b>
Anschließen und Testen des Kamera-Moduls . . . . .	141
Projekt: Ein GIF erstellen . . . . .	143
Herstellen von Video-Aufnahmen . . . . .	144
USB-Webcams testen . . . . .	144
Installation und Test von SimpleCV . . . . .	145
Zusätzliche Schritte beim Kamera-Modul für den Raspberry Pi . . . . .	146
Ein Bild anzeigen . . . . .	147
Ein Bild verändern . . . . .	149
Zugriff auf die Webcam . . . . .	151
Gesichtserkennung . . . . .	152
Projekt: Raspberry Pi Fotostudio . . . . .	154
Weitere Informationen . . . . .	157

<b>12/Python und das Internet</b> . . . . .	<b>159</b>
Daten von einem Webserver laden . . . . .	159
Die Wettervorhersage abfragen . . . . .	161
Serving Pi (ein Webserver sein) . . . . .	165
Grundlagen zu Flask . . . . .	166
Das Web mit der realen Welt verbinden . . . . .	169
Projekt: WebLamp . . . . .	171
Weitere Informationen . . . . .	175
<b>A/Ein SD-Karten-Image schreiben</b> . . . . .	177
<b>Index</b> . . . . .	<b>181</b>