

# Inhalt

	<b>Einleitung</b> .....	<b>VII</b>
<b>1</b>	<b>Das Raspberry Pi-Board</b> .....	<b>1</b>
	Dann wollen wir mal .....	1
<b>2</b>	<b>Das Betriebssystem installieren und die Firmware aktualisieren</b> .....	<b>33</b>
	SD-Karten-Setup unter Windows .....	34
	SD-Karten-Setup unter Linux .....	40
	Die Firmware aktualisieren .....	54
<b>3</b>	<b>Grundlegende Vorbereitungen</b> .....	<b>59</b>
	Der erste Boot-Vorgang .....	60
	RasPi-Config .....	61
	Die Linux-Partitionen .....	78
	Sichern des SD-Karten Images .....	80
<b>4</b>	<b>Der wirkliche Start</b> .....	<b>83</b>
	Der Spaß beginnt .....	84
	Ein paar wichtige Linux-Kommandos bzw. Grundlagen im Detail .....	103
<b>5</b>	<b>Die Software-Installation</b> .....	<b>111</b>
	Die Paketverwaltung mit apt-get .....	111
	Installationen über den Pi Store .....	116
	Alternative Paket-Installation .....	117
<b>6</b>	<b>Die Elektronik</b> .....	<b>121</b>
	Was ist Elektronik eigentlich? .....	121
	Bauteile .....	132
	Weitere interessante Bauteile .....	158

<b>7</b>	<b>Nützliches Equipment und Verbrauchsmaterialien</b> .....	<b>173</b>
	Nützliches Equipment .....	173
<b>8</b>	<b>GPIO-Grundlagen</b> .....	<b>195</b>
	Die GPIO-Pins .....	197
	Das Raspberry Pi-Simple-Board .....	232
<b>9</b>	<b>Programmieren lernen</b> .....	<b>237</b>
	Der SPE für die Programmierung in Python .....	238
	Geany für die Programmierung in C .....	242
<b>10</b>	<b>Programmieren in Python</b> .....	<b>251</b>
	Die Variablen .....	254
	Operatoren .....	260
	Kommentare .....	266
	Das erste Programm .....	267
	Wir definieren eigene Funktionen .....	269
	Import-Anweisung .....	273
	Wir hantieren mit Daten .....	275
	Schleifen .....	289
	Eine Kontrollstruktur .....	293
	Die objektorientierte Programmierung .....	294
<b>11</b>	<b>Programmieren in C</b> .....	<b>301</b>
	Das erste Programm .....	302
	Die Variablen .....	305
	Operatoren .....	312
	Kommentare .....	316
	Schleifen .....	317
	Eine Kontrollstruktur .....	320
	Wir definieren eigene Funktionen .....	321
	Zeiger .....	323
<b>12</b>	<b>Raspberry Pi goes Retro</b> .....	<b>329</b>
	CHAMELEONPI .....	330
	Native Spiele .....	339
<b>13</b>	<b>Der Arduino</b> .....	<b>345</b>
	Der Arduino .....	346
	Nützliche Links .....	363

<b>14</b>	<b>Elektronikprojekte mit dem Raspberry Pi</b>	<b>365</b>
	Projekt 14-1: Das Blinken einer LED	367
	Projekt 14-2: Das schnelle Blinken einer LED – oder: Was ist PWM?	379
	Projekt 14-3: Einen Taster abfragen.	393
	Projekt 14-4: Blinken mit Intervallsteuerung	407
	Projekt 14-5: Der störrische Taster	417
	Projekt 14-6: Ein Lauflicht	427
	Projekt 14-7: Analog-/Digital-Wandlung	441
	Projekt 14-8: Analog-/Digital-Wandlung (Erweitert)	467
	Projekt 14-9: Eine Porterweiterung	481
	Projekt 14-10: Eine Porterweiterung (Teil 2)	495
	Projekt 14-11: Der I <sup>2</sup> C-Bus	509
	Projekt 14-12: Die Statemachine	529
	Projekt 14-13: Der elektronische Würfel	541
	Projekt 14-14: Die Temperaturmessung	555
	Projekt 14-15: Der elektronische Kompass	581
	Projekt 14-16: Das Mini-Roulette	599
	Projekt 14-17: Das LC-Display	609
	Projekt 14-18: Der Roboterarm	635
	Projekt 14-19: Der Operationsverstärker	643
	Projekt 14-20: Die Motoransteuerung	657
	Projekt 14-21: Der PiRover	667
	Projekt 14-22: Der Schrittmotor	675
<b>15</b>	<b>Server-Anwendungen mit dem Raspberry Pi</b>	<b>683</b>
	Projekt 15-1: Samba	685
	Projekt 15-2: Der Apache Web-Server	719
	Projekt 15-3: Analoge Werte im Netz	747
	Projekt 15-4: Der Raspberry Pi als Multimediacentrum	765
<b>16</b>	<b>Raspberry Pi und WLAN</b>	<b>787</b>
	Der WLAN-Stick	787
<b>17</b>	<b>Erweiterungen für den Raspberry Pi</b>	<b>793</b>
	Projekt 17-1: Die Raspberry Pi-Arduino-Bridge	795
	Projekt 17-2: Das AlaMode-Board	803
	Projekt 17-3: Das PiFace-Board	815
	Projekt 17-4: Die Quick2Wire-Boards	837
	Projekt 17-5: Das Pi Cobbler-Board	873
	Projekt 17-6: Das Prototyping-Board	877
	Projekt 17-7: Das Gertboard	881

<b>18 Linux-Grundlagen</b> .....	<b>907</b>
Das Linux-Filesystem .....	907
Linux-Kommandos und -Programme .....	909
Headless Raspberry Pi .....	932
<b>19 Cases</b> .....	<b>941</b>
Selbst gemacht .....	941
Fertig gekauft .....	943
<b>20 Das Simple-Board</b> .....	<b>949</b>
Das Simple-Board selbst gemacht .....	950
<b>21 Interessante Links</b> .....	<b>959</b>
Wo finde ich was? .....	959
Weiterführende Literatur .....	964
<b>Index</b> .....	<b>965</b>