

VORWORT	9
1. KLEINER COMPUTER GANZ GROSS	10
1.1 Eine Himbeere verzückt die Maker-Szene	11
1.2 Das unterscheidet die verschiedenen Raspberry-Pi-Modelle	12
1.3 Das Betriebssystem auf dem Raspberry Pi	14
1.4 Braucht man ein Gehäuse?	15
1.5 Ein wenig Zubehör für die Inbetriebnahme	15
1.5.1 Hier finden Sie Erweiterungskomponenten	15
1.5.2 Strom über Micro-USB-Handyladegerät	15
1.5.3 Dateneingabe mit Tastatur und Maus	17
1.5.4 Netzkabel für die Routerverbindung	18
1.5.5 HDMI-Kabel für den Bildschirmanschluss	19
1.5.6 Audiokabel für den Lautsprecheranschluss	19
1.5.7 FBAS-Videokabel für ältere Fernseher	19
2. RASPBIAN: DAS BETRIEBSSYSTEM	20
2.1 Micro-SD-Speicherkarte vorbereiten	20
2.2 Komfortable Installation mit NOOBS	22
2.3 Klassische Installation mit einem Image	24
2.4 Raspberry Pi zum ersten Mal booten	25
2.5 Manuelle Konfiguration mit raspi-config	27
2.5.1 Audioausgang festlegen	30
2.5.2 Zeiteinstellung über Kommandozeilenbefehl	31
3. DER RASPBIAN-DESKTOP	32
3.0.1 Taskleiste an den unteren Bildschirmrand legen	33
3.1 Dateimanagement auf dem Raspberry Pi	34

3.2	Dateien auf den PC oder vom PC kopieren	36
3.2.1	Datenübertragung mit Total Commander	39
3.2.2	Komplettsicherung der Speicherkarte	41
3.3	Der Epiphany-Browser	42
3.4	Vorinstallierte Programme in Raspbian	43
3.4.1	Zubehör	43
3.5	Eigene Hintergrundbilder für den Desktop	47
3.6	Via WLAN-Stick im lokalen Netzwerk	51
3.7	Mehr Leistung durch Speichertuning	54
4.	PROGRAMME AUS DEM PI STORE UND ANDEREN QUELLEN INSTALLIEREN	56
4.1	Paketinstallation und Softwareaktualisierung	58
4.2	Synaptic liefert Hunderte von Programmen	60
5.	BÜROANWENDUNGEN AUF DEM RASPBERRY PI	62
5.1	LibreOffice: Alles, was man im Büro braucht	62
5.1.1	Tipps zu LibreOffice	64
5.2	Ziffernblock aktivieren	65
6.	EINFACHE LINUX-BEFEHLE UND CLOUD-DIENSTE	66
6.1	Linux-Befehle für die Dateiverwaltung	70
6.2	Cloud-Dienste für den Datenaustausch nutzen	71
6.2.1	CloudMe: Kostenloser Cloud-Speicherplatz	71
6.2.2	GMX-MediaCenter und Web.de-Online-Speicher	72
6.3	Raspberry Pi über das Heimnetz fernsteuern	76
6.3.1	Grafische Raspberry-Pi-Anwendungen auf dem PC nutzen	78
6.3.2	Den Desktop auf einen anderen Computer übertragen	82
6.3.3	VNC-Server beim Booten automatisch mit starten	87

7.	MIT SPASS UND PYTHON PROGRAMMIEREN	88
7.1	Python-Eingabefenster starten	88
7.2	Syntaxelemente auf kleinen Spickzetteln	90
7.2.1	Ausgabe auf dem Bildschirm	90
7.2.2	Variablen vom Typ String	90
7.2.3	Variablen vom Typ Number	91
7.2.4	Eingabe durch den Benutzer	91
7.2.5	Bedingungen mit if	91
7.2.6	Bedingungen mit if – else	92
7.2.7	Bedingungen mit if – elif – else	92
7.2.8	Bedingungen mit and und or verknüpfen	93
7.2.9	Schleifen mit for	93
7.2.10	Schleifen mit while	94
7.2.11	Funktionen ohne Parameter	94
7.2.12	Funktionen mit Parametern	95
7.2.13	Funktionen mit Rückgabewert	95
7.2.14	Boolesche Wahr- und Falsch-Werte	96
7.3	Rate die Zahl: Das erste Spiel mit Python	96
7.4	LEDs via GPIO-Ports leuchten lassen	101
7.4.1	Elektronische Schaltungen ohne Löten aufbauen	104
7.4.2	LEDs an die GPIO-Ports anschließen	104
7.4.3	Die Python-GPIO-Bibliothek	106
7.5	LED-Lauflichter erregen Aufmerksamkeit	108
7.6	IP-Adresse mit blinkender LED anzeigen	115
7.6.1	So funktioniert es	117
7.7	Python-Programme automatisch starten	119
7.8	IP-Adresse auf LED-Streifen anzeigen	120

8. NOCH EINFACHER PROGRAMMIEREN MIT SCRATCH	126
8.1 Das erste Experiment mit Scratch	127
8.2 Hardware mit Scratch steuern	129
8.2.1 ScratchGPIO installieren	129
8.2.2 Fußgängerampel mit ScratchGPIO	131
9. DIE RASPBERRY-PI-KAMERA	134
9.1 Kamera aktivieren	135
9.2 Das erste Foto	136
9.3 Video mit der Raspberry-Pi-Kamera	138
9.3.1 TBOPlayer - grafische Oberfläche für den OMXPlayer	139
9.3.2 Audioeinstellungen im TBOPlayer	141
10. RASPBERRY PI ALS MEDIA CENTER	142
10.1 Audioeinstellungen	145
10.2 Videos abspielen	146
10.3 OSMC per WLAN nutzen	147
11. WEITERE INTERESSANTE BETRIEBSSYSTEME FÜR DEN RASPBERRY PI 2	148
11.1 arkOS	148
11.2 Ubuntu	150
11.2.1 Ubuntu MATE installieren	151
11.2.2 Ubuntu MATE im Netzwerk	152
11.3 Windows 10 IoT core	153
11.3.1 Windows 10 IoT core auf eine Speicherkarte übertragen	153
11.3.2 Windows 10 IoT core auf dem Raspberry Pi 2 booten	155
INDEX	157