

Inhaltsverzeichnis

Rechtliche Angaben	1
Vorwort.....	2
Inhaltsverzeichnis.....	3
1 Einführung in den Raspberry Pi.....	6
1.1 Was ist ein Raspberry Pi?	6
1.2 Die Raspberry Foundation	7
1.3 Hardware-Spezifikationen des Raspberry Pi.....	8
2 Wichtige Raspberry Pi-Modelle.....	13
2.1 Raspberry Pi <u>4</u> Modell B (2019).....	14
2.2 Raspberry Pi <u>3</u> Modell <u>A+</u> (2018)	16
2.3 Raspberry Pi Compute Module 4 (2020).....	17
2.4 Raspberry Pi Zero (2015).....	18
2.5 Raspberry Pi Zero W (2017)	19
2.6 Raspberry Pi 400 (2020).....	20
2.7 Welches Raspberry Pi Modell ist das beste für mich?	21
2.8 Einsatzmöglichkeiten von Raspberry Pi Computern	24
3 Raspberry Pi vs. Desktop-PC	27
4 Den Raspberry Pi zum ersten Mal einrichten.....	31
4.1 Schritt 1: Erforderliche Komponenten für die Einrichtung.....	32
4.2 Schritt 2: Die Stromversorgung sicherstellen	32
4.3 Schritt 3: Die SD-Karte initialisieren	33
4.4 Schritt 4: Das Betriebssystem herunterladen.....	34

4.5 Schritt 5: Abschließende Schritte der Einrichtung	36
5 Die besten Betriebssysteme für den Raspberry Pi	40
6 Hintergrundwissen – Grundlagen Elektrotechnik	46
6.1 Einführung in die Elektrizität und die digitale Elektronik	46
6.1.1 Elektrizität	46
6.1.2 Stromkreis	47
6.1.3 Digitale Elektronik	48
6.2 Embedded Systems (Eingebettete Systeme)	49
7 Die wichtigsten Sensoren und Komponenten	53
7.1 Allgemeine Komponenten und Sensoren	53
7.2 Drahtlos/Infrarot/Bluetooth-Sensoren	58
7.3 Komponenten zur Anzeige	60
7.4 Motoren	61
8 Raspberry Pi DIY-Projekte	63
8.1 Vorbereitung "print"- und "if"-Anweisung	64
8.2 Projekt 1 Eine LED mit dem Raspberry Pi zum Blinken bringen	66
8.3 Projekt 3 Einen Taster an den Raspberry Pi anschließen	70
8.4 Projekt 4 Bewegungsmelder mit PIR-Sensor	73
9 Raspberry Pi – Troubleshooting	76
9.1 Boot-Problem	76
9.2 Der Raspberry Pi schaltet sich zeitweise aus	77
9.3 USB funktioniert nicht	77

9.4 Tastaturanzeigefehler	78
9.5 Das Raspberry Pi-System funktioniert nicht mit einem HDMI-basierten Display.....	78
9.6 Fehler beim Zurücksetzen des Passworts.....	79
9.7 Wi-Fi funktioniert nicht.....	79
Schlusswort	80