

## Vorwort

Als ich in meiner Heimatgemeinde meinen ersten »Makerspace« eröffnete, konnte ich einige interessante Lernstrategien beobachten. Während sich manche weigerten, sich eine neue Fertigkeit anzueignen, solange ihnen niemand beim Einstieg half, begannen andere sofort damit, auf eigene Faust herumzuprobieren, ohne eine Vorstellung davon zu haben, was sie da eigentlich machten. Letzteres führte in der Regel zu langsamem Fortschritten, bis wieder jemand kam, der ihnen mit einigen Hinweisen weiterhalf. Bei beiden Strategien beschleunigte also ein wenig Anschubhilfe den gesamten Lernprozess.

Zu lernen, wie man Linux für seine Bastelprojekte sinnvoll einsetzt, ist gewiss keine leichte Aufgabe. Viele behelfen sich damit, von einer Anleitung im Internet Befehle in die Kommandozeile von Linux zu kopieren, ohne zu verstehen, was sie im Einzelnen bewirken. Spätestens, wenn sie eigene Ideen umsetzen möchten, wird es frustrierend. Hinzu kommt, dass viele Maker vor dem Einsatz von Raspberry Pi oder vergleichbaren Einplatinencomputern zurückschrecken, da ihnen Linux sehr fremd ist und die in vielen Anleitungen angegebene Verwendung der Kommandozeile ihnen schwieriger erscheint, als eine grafische Benutzeroberfläche zu bedienen.

Dieses Buch hat zum Ziel, diese Ängste zu überwinden und eine solide Grundlage für weiteres Lernen und Entdecken zu liefern. Linux ist schlussendlich nur ein weiteres Werkzeug in Ihrer Werkzeugkiste als Maker. Linux mag sich zwar sehr von Ihren bisher gewohnten Betriebssystemen unterscheiden, doch – wie letztlich alle Werkzeuge – ist es nicht schwieriger als andere, sobald Sie wissen, wie man es benutzt. Linux ist so mächtig und vielseitig, dass Sie sich am Ende vielleicht sogar entschließen, es für Ihre täglichen Aufgaben am Computer zu nutzen.

Das quelloffene (Open-Source-)Betriebssystem Linux existiert bereits seit vielen Jahren und dient vor allem dem Betrieb von Servern und Webseiten. Den meisten Schülern und Makern kommt es das erste Mal in Form des Raspberry Pi oder vergleichbarer Einplatinencomputer (single board computer, SBC) wie BeagleBone Black oder Intel Galileo unter. Das Buch *Linux für Maker* ist das erste seiner Art, das Linux speziell Makern, und nicht Programmierern oder Administratoren, näherbringt. Durch die gewonnenen Linux-Kenntnisse können Maker spannende Projekte leichter umsetzen.

Weil dieses Buch auf die Makerszene von heute ausgerichtet ist, bezieht es sich auf die Linux-Distribution *Raspbian*, die auf dem Raspberry Pi am meisten verbreitet ist. Nichtsdestotrotz gelten die meisten der hier vorgestellten Konzepte auch für die anderen Linux-Distributionen; auf etwaige Abweichungen weise ich jeweils hin. Dieses Buch konzentriert sich auf die Grundprinzipien, die für Maker relevant sind, und lenkt nicht mit Einzelheiten ab, die für eigene Projekte keine Rolle spielen. Nach der Installation des Betriebssystems behandle ich die Grundfunktionen von Linux, die Bedienung über die Kommandozeile, die Steuerung von Geräten und verrate noch viele Tipps und Tricks, die Ihnen helfen, erfolgreicher voranzukommen.

Im ganzen Buch verstreut finden Sie Abschnitte, die mit »Probieren Sie es selbst« überschrieben sind. Damit können Sie das soeben Gelernte selbst in die Tat umsetzen und dabei weitere Möglichkeiten entdecken, neue Konzepte auszuprobieren. Illustrationen und Screenshots erläutern zusätzlich, was genau Sie auf dem Raspberry Pi zu sehen bekommen, wenn Sie Linux verwenden.

Alle diejenigen, die sich schon immer gefragt haben, wie das mit Linux alles angefangen hat, finden im [Anhang A](#) noch eine kurze historische Abhandlung.

## Besondere Schreibweisen

Folgende Schreibweisen gelten einheitlich in diesem Buch:

*Kursiv* Neue Begriffe, URLs, E-Mail-Adressen, Dateinamen und Datei-suffixe

### Konstante Zeichenbreite

Verwendung in Programmlistings sowie in Texten, die sich auf Programmelemente wie Variablen, Funktionsnamen, Datenar-ten, Umgebungsvariablen, Anweisungen oder Schlüsselwörter beziehen.

### Konstante Zeichenbreite, fettgedruckt

Für Befehle oder anderen Text, der genau so vom Benutzer ein-gegeben werden soll.

### Konstante Zeichenbreite, kursiv

Für Text, der vom Benutzer mit eigenen Werten bzw. solchen, die sich aus dem Kontext ergeben, ersetzt werden soll.



Dieses Zeichen steht für einen Tipp, einen Vorschlag oder eine allgemeine Bemerkung.



Dieses Zeichen weist auf eine Warnung hin und mahnt zur Vor-sicht.

## Kontaktmöglichkeiten

Fragen und Anmerkungen zu diesem Buch richten Sie bitte an den dpunkt.verlag unter [info@dpunkt.de](mailto:info@dpunkt.de).

Wir haben für dieses Buch auch eine Website eingerichtet, auf der wir Fehlerkorrekturen auflisten, Beispiele liefern und zusätzliche Informatio-nen bereitstellen: [http://www.dpunkt.de/maker\\_linux](http://www.dpunkt.de/maker_linux).

## Danksagungen

Ich möchte meiner Frau Jennifer und meinen Kindern Stephen, Olivia und James für deren Geduld danken, die sie bei der Verfassung dieses Buches hatten. Viele Nächte und Wochenenden hat dieses Buch zusätzlich zu meinem geschäftigen Alltagsleben erfordert und dabei haben sie mich wunderbar unterstützt. Vielen Dank vor allem an James, der mich 1997 an Linux herangeführt hat. Kennen Sie jemanden, dem Linux oder Raspberry Pi gefallen könnten? Erzählen Sie ihr oder ihm davon!

Für die Unterstützung durch meinen Lektor Patrick bin ich besonders dankbar, ebenso den Mitarbeitern von Maker Media und O'Reilly Media, die mich durch den gesamten Prozess des Schreibens, Bearbeitens und Korrigierens begleitet haben.

Ein großes Dankeschön geht noch an die, die ihre Zeit geopfert haben, dieses Buch durchzulesen, und wertvolle Hinweise geliefert haben: Robert Shaver, Christoph Zimmermann, Jim Kennon, Rashed Harun und Broedy Bowers.