

Leichter Einstieg in die Elektronik Ohne Mühe Messen und Steuern

Die Automatisierung schreitet mit Siebenmeilenstiefeln voran. Kenntnisse in Programmiersprachen und Computertechnik sind daher Pflicht für viele Berufe. Das Buch ›Die elektronische Welt mit Arduino entdecken‹ kommt da gerade recht, um sich ein tragfähiges Rüstzeug zu einem wichtigen Zukunftsbereich zu erarbeiten.

2212 Gramm schwer und über 1000 Seiten Inhalt – das Buch ›Die elektronische Welt mit Arduino entdecken‹ vermittelt alleine schon mit seinem be-

achtlichen Umfang, dass sich Erik Bartmann aufgemacht hat, das hochinteressante Feld rund um den Einplatinencomputer ›Arduino‹ gründlich zu beleuchten. Er präsentiert zahlreiche Beispiele aus der Elektronikwelt des Messens und Steuerns, die zeigen, dass die sehr preiswerte Arduino-Plattform sich für viele Zwecke eignet.

Nicht nur für Profis

Doch dürfen sich nicht nur Elektronik-Profis, sondern auch Einsteiger von diesem Buch angesprochen fühlen,

da der Autor meisterlich die im Buch verwendeten Bauteile, wie Dioden, Widerstände, Transistoren oder Schrittmotoren vorstellt, sodass wirklich jeder versteht, wie die Bauteile funktionieren und verwendet werden.

Darüber hinaus zeigt er Schritt für Schritt den Umgang mit Linux-Kommandos sowie der Programmiersprache C beziehungsweise C++, mit der professionelle Software geschrieben wird und die auch zum Ansteuern des Arduino dient. Die Installation der dazugehörigen IDE stellt er für die Betriebssysteme OS X, Linux und Windows vor, sodass jeder User in die Lage versetzt wird, die Ausführungen des Autors auf seiner Hardware nachzuvollziehen.

Sehr ausführlich wird zudem das Open-Source-Projekt ›Fritzing‹ vorgestellt. Hier handelt es sich um eine Software, die ein sogenanntes ›Breadboard‹ simuliert und den Aufbau einer Schaltung auch ohne Steckbrett erlaubt. Besonders interessant ist, dass diese Software es ermöglicht, einen Schaltplan zu erstellen und eine Leiterplattenansicht bietet. Darüber hinaus stellt Bartmann nützliches Zubehör vor, dessen Anschaffung lohnt, soll das Buch mit Gewinn genutzt werden.

Nebenbei wird erwähnt, dass Programme beim Arduino als ›Sketch‹ bezeichnet werden, um die Hemmschwelle vor dem Programmieren abzubauen. Die Anwendung der einzelnen Befehle wird vom Autor in vorbildlicher Weise gezeigt: Die Parameter dieser Befehle werden durch die Nutzung unterschiedlicher Farben herausgehoben und die Funktionsweise teilweise mithilfe anschaulicher Grafiken erläutert. Sehr lobenswert! Dass

das Buch von einem Können geschrieben wurde, sieht man auch an Feinheiten, wie beispielsweise einem Hinweis, wo Erik Bartmann vor dem Betrieb einer LED ohne Vorwiderstand warnt, wie es im Internet manchmal gezeigt wird. Er macht sich weniger um die LED, als vielmehr um den Arduino Sorgen, da dieser dadurch unter Umständen zerstört wird. Selbstredend, dass er zeigt, wie die passende Größe eines Vorwiderstands berechnet wird und wie LEDs generell anzuwenden sind.

Es gibt im Buch keinen Abschnitt, der nicht fesselt. Es wird zum Beispiel der integrierte Schaltkreis ›74HC595‹ vorgestellt, mit dem gezeigt wird, dass damit das Ansteuern von acht LEDs problemlos möglich ist. Dies wird jedoch nicht nur theoretisch erläutert, sondern natürlich praktisch durchgeführt. Nachdem der Leser den Abschnitt zum IC 74HC595 durchgearbeitet hat, ist er um die Erfahrung der Anwendung eines Schieberegisters reicher.

Alles vorhanden

Bemerkenswert ist, dass der Autor alle Projekte ausgesprochen gründlich präsentiert. Sogar eine Übersicht über alle benötigten Bauteile, sowie der komplette Sketch-Code ist in jedem Projektabschnitt enthalten. Doch das ist noch lange



Das Buch ›Die elektronische Welt mit Arduino entdecken‹ ist hervorragend geeignet, sich in die hochinteressante Welt des Einplatinencomputers ›Arduino‹ einzuarbeiten. Der Autor Erik Bartmann hat es verstanden, ein für Anfänger und Profis gleichermaßen interessantes Werk zu schaffen.

Titel:	Die elektronische Welt mit Arduino entdecken
Autoren:	Erik Bartmann
Verlag:	O'Reilly-Verlag
ISBN:	978-3-95561-115-6
Jahr:	2014
Preis:	39,90 Euro

nicht alles. Er gibt, wenn nötig, hilfreiche Bemerkungen und zeigt bei etwas komplizierteren Aufbauten mögliche Fehlerquellen auf. So wird Frust garantiert vermieden und die Lernfreude gesteigert.

Ein besonderer Genuss ist auch die Art und Weise, wie Erik Bartmann das objektorientierte Programmieren erläutert. Mit hilfreichen Grafiken und erläuterungsstarken Texten gelingt es ihm, das in anderen Büchern oft umständlich präsentierte Thema leicht verständlich zu präsentieren. Doch hat er noch viel mehr auf Lager. Mit ›Processing‹ stellt er beispielsweise eine interessante Programmiersprache vor, die zur Höchstform aufläuft, wenn es darum geht, Grafiken darzustellen. Aus diesem Grund wird sie von ihm bei dem einen und anderen Projekt eingesetzt.

Lesen und verstehen

Keine Automation ohne Servos und Schrittmotoren, weshalb diese Bauteile natürlich ausführlich im Rahmen von Projekten vorgestellt werden. Der Leser erfährt, dass Servos mittels sogenannter ›Pulsmodulation‹ angesprochen werden, während Schrittmotoren idealerweise mittels eines besonderen ICs zur Drehbewegung anregbar sind.

Beide Varianten werden ausführlich erläutert, sodass der Leser nach der Lektüre der entsprechenden Kapitel über ein fundiertes Wissen verfügt, eigene Projekt mit diesen Bauteilen zu verwirklichen.

Überhaupt stellt der Autor sehr interessante Projekte vor, die zum Nachbauen anregen. Zu nennen wären beispielsweise ein Lichtradar unter Verwendung von LDRs, ein Tischsonar, das mit preiswerten Ultraschallsensoren arbeitet, die Tonerzeugung mit einem Piezo-Element, die Temperaturmessung mit einem Temperatursensor oder die Ansteuerung von LCD-An-

zeigen, um Spiele umzusetzen. In seinem Buch kommt auch das EEPROM vom Typ ›24LC64‹ zur Sprache, mit dem es möglich ist, Befehle dauerhaft zu speichern.

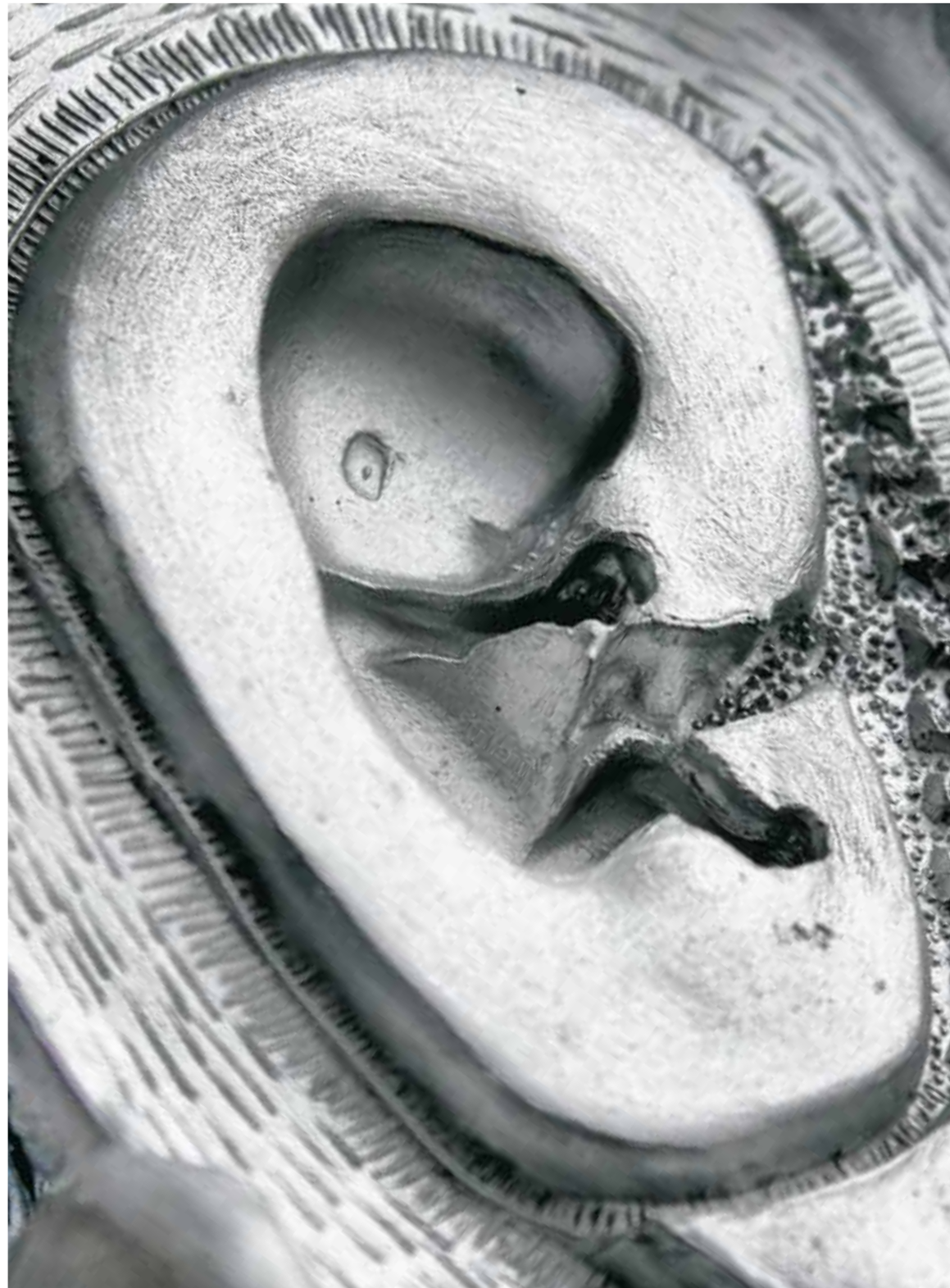
Das Buch ›Die elektronische Welt mit Arduino entdecken‹ ist eine wahre Fundgrube für

alle, die beabsichtigen tief in die Elektronik und Automatisierung einzusteigen. Ob Einsteiger oder Profi, beide Lesergruppen werden von Erik Bartmann bedient und kommen dank der ausführlichen und akkuraten Erläuterungen in die Lage, Dinge umzusetzen,

die noch vor wenigen Jahren lediglich Experten vorbehalten waren. Das Werk bekommt daher eine klare Kaufempfehlung.



oreilly.de



Erfahren, was die Zukunft bringt

Welt der Fertigung –
mehr muss man nicht lesen



www.weltderfertigung.de