

# 3d Druck Fur Alle Der Do It Yourself Guide

If you ally infatuation such a referred **3d Druck Fur Alle Der Do It Yourself Guide** book that will offer you worth, acquire the entirely best seller from us currently from several preferred authors. If you want to funny books, lots of novels, tale, jokes, and more fictions collections are along with launched, from best seller to one of the most current released.

You may not be perplexed to enjoy every book collections 3d Druck Fur Alle Der Do It Yourself Guide that we will extremely offer. It is not on the subject of the costs. Its not quite what you infatuation currently. This 3d Druck Fur Alle Der Do It Yourself Guide, as one of the most full of zip sellers here will certainly be along with the best options to review.

*3d Druck Fur Alle Der Do It Yourself Guide*

Downloaded from [votelittle.com](http://votelittle.com) by guest

## KADE PIPER

### 3D-Druck - Verfahrensauswahl und Wirtschaftlichkeit XinXii

- 3D-Modelle professionell konstruieren, rendern, animieren und simulieren - Aufbereitung der Modelle für 3D-Druck und CNC-Fertigung - Alle wichtigen Funktionen anhand praktischer Beispiele Schritt für Schritt erklärt Mit dem cloudbasierten CAD/CAM-Programmsystem Fusion 360 lassen sich schnell und einfach professionelle 3D-Modelle und 2D-Fertigungszeichnungen erstellen und für CNC-Bearbeitungen und 3D-Druck vorbereiten. Dieses Buch bietet eine praktische Einführung in die wichtigsten Funktionen der umfangreichen Software. Dabei setzt der Autor folgende Themenschwerpunkte: - 3D-Modelle zweidimensional skizzieren und aus der Skizze heraus erzeugen - Volumenkörper-, Flächen-, Freiform- und Netzmodellierung - 2D-Fertigungszeichnungen mit Beschriftung und Stücklisten ableiten - Bauteile und Baugruppen rendern, animieren und Mechanismen simulieren - Erstellen von Fertigungsdaten für 3D-Drucker und CNC-Bearbeitungsmaschinen (wie CNC-Fräsen, CNC-Drehen und Laserschneiden) - Elektronik-Schaltpläne entwerfen und Leiterplatten-Layouts in 2D und 3D ableiten Alle Funktionen und Arbeitsweisen werden Schritt für Schritt demonstriert und eingeübt. Zahlreiche praktische Beispiele helfen, die verschiedenen Techniken nachzuvollziehen und zu verinnerlichen. Nach der Lektüre dieses Buches sind Sie bestens gerüstet, individuelle 3D-Modelle sowie die entsprechenden Fertigungsdaten zu erstellen und eigene Projekte umzusetzen.

### 3D-Druck und Potenziale und Herausforderungen für das SCM

dpunkt.verlag  
Mit diesem Buch erhalten sie nicht weniger als 66 unterschiedliche Projekte, die sie mithilfe eines 3D-Druckers selbst umsetzen können. In diesem Buch werden Modelle aus unterschiedlichen Kategorien, wie z.B. „Nützliches & Praktisches“,

„Haushalt“, „Spielzeug“, „Kunst“, usw., vorgestellt. Die einzelnen Modelle sind dabei so ausgewählt, dass diese meist eine hilfreiche Funktion oder einen tatsächlichen Nutzen bieten, wenn diese einmal ausgedruckt sind. Neben Inspiration über die faszinierenden Möglichkeiten des 3D-Drucks und Anregungen für eigene Projekte, erhalten sie in diesem Buch zusätzlich auch individuelle und wertvolle Tipps zum Slicing-Prozess der jeweiligen Objekte. Die Objekte sind zudem in verschiedene Schwierigkeitsgrade eingeteilt. So finden sie von ganz einfachen Modellen, wie einem einfachen Karabinerhaken, auch sehr komplexe Objekte, wie z.B. eine voll funktionsfähige, mechanische und 3D gedruckte Wanduhr! Es ist also sowohl für blutige Anfänger, als auch für bereits weiter fortgeschrittene Anwender, etwas mit dabei. Die jeweiligen Modelle müssen sie keinesfalls erst aufwendig konstruieren, sie können sich diese (selbstverständlich kostenlos) online downloaden und sofort loslegen. In jedem Fall lohnt es sich einen Blick ins Buch zu werfen. Der Autor des Buches ist begeisterter 3D-Druck Anwender und Ingenieur (M.Eng.). Er führt sie professionell von einfachen Projekten bis hin zu fortgeschrittenen 3D-Druck Modellen. Nach einer kurzen Einleitung zur Verwendung des Buches, werden die einzelnen Projekte vorgestellt und zu jedem Druckauftrag individuelle Slicing-Tipps gegeben. Mehr als 100 Abbildungen ergänzen den Inhalt dieses Buchs und werden sie für viele tolle Projekte begeistern! Dieses Buch ist generell für alle am 3D-Druck interessierten Menschen konzipiert. Egal ob nur zu Informationszwecken über die Möglichkeiten des 3D-Drucks, oder zur konkreten Anwendung und Umsetzung der 66 vorgestellten Projekte. Alle Vorgänge werden ausführlich erklärt und sind gut verständlich aufbereitet. Umfang: ca. 180 Seiten

**BFB** Waxmann Verlag

In seinem 46. Jahrgang begleitet der Mauerwerk-Kalender die erfolgreiche Bauart als verlässliches Nachschlagewerk mit den Eigenschaftswerten von

Mauersteinen, Mauermörtel, Mauerwerk und Putzen, mit der aktuellen Übersicht über die allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen bzw. allgemeinen Bauartgenehmigungen dieses Fachgebietes und mit der Zusammenstellung der geltenden technischen Regeln für den Mauerwerksbau. In diesem Zusammenhang wird in einem gesonderten Kapitel auf die Besonderheiten bei bauhabenbezogenen Bauartgenehmigungen (Zustimmungen im Einzelfall) eingegangen. Zwei weitere Beiträge widmen sich der Bemessung von Mauerwerkskonstruktionen. Hierin werden Tragfähigkeitstabellen zur vereinfachten Bemessung unbewehrten Mauerwerks und der Beitrag zur Erdbebenbemessung von Mauerwerksbauten aus dem Jahre 2010 wurde vollständig überarbeitet und aktualisiert. In einem Praxisbeitrag werden die Aspekte bei Planung und Ausführung von umfangreichen Eingriffen in die Tragstrukturen von historischen Mauerwerksgewölben in einer denkmalgeschützten Festungsanlage vorgestellt. Für die richtige Bemessung von Befestigungen wird das notwendige Hintergrundwissen über die Ermittlung der Tragfähigkeit von Kunststoff- und Injektionsdübeln durch Versuche am Bauwerk dargestellt sowie auf die DIBt Richtlinien zur praxisbezogenen Anwendung eingegangen. Weitere Beiträge widmen sich dem Bau mit Fertigteilen sowie der Digitalisierung und den daraus resultierenden Herausforderungen aus der Sicht eines Baustoffherstellers sowie innovativen Entwicklungen wie dem 3D-Druck und der Robotik im Mauerwerksbau. Über den Einsatz eines neu entwickelten reversiblen Wandsystems aus mörtellos verlegten Betonhohlblocksteinen für sog. informelle Siedlungen berichtet ein Autorenteam. *3D-Druck trifft auf Urheber- und Patentrecht* Diplomica Verlag  
Dieses Lehrbuch ermöglicht dem Anfänger in der 3D-Modellierung einen schnellen Einstieg in die Arbeit mit dem cloudbasierten praxisorientierten CAD-System Onshape. Dabei werden bei jedem Schritt die besonderen Anforderungen an

eine 3D-Druck-gerechte Gestaltung erläutert und umgesetzt. Somit ist das Ergebnis dieser „Schritt für Schritt“-Anleitung die vollständige Modellierung eines Miniatur-Automobils, das am 3D-Drucker in ein reales Modell umgesetzt werden kann. Die aktuelle Auflage wurde zugunsten besserer Lesbarkeit in ein größeres Format gebracht, die Inhalte wurden neu gegliedert und aktualisiert und um das Kapitel „Blechbauteile für CNC-Biegen“ erweitert.

### **Entwicklung eines modularen 3D-Druckers. Generative**

**Fertigungsverfahren** Franzis Verlag  
Das vorliegende Handbuch beschreibt den Umgang mit einem 3D-Drucker, als auch detailliert die Advanced Settings in Simplify3d. Gerade diese umfassende Beschreibung von den Einstellungsmöglichkeiten der Software "Simplify3d" macht dieses Handbuch aus. Mit diesem Handbuch gelingen schnell gute 3D-Drucke und mit den hier vorgestellten Einstellungen der Advanced Settings gelingen mit ein wenig Übung fantastische 3D-Drucke! Die Möglichkeiten der Verbesserung sind gigantisch! Es werden die klassischen Probleme beim Druck behandelt, ebenso die Bedeutung vom G-Code beim 3D-Druck. So sollen hiermit die klassischen Anfangsschwierigkeiten beim 3D-Druck abgehandelt und der Weg für fantastische Druckergebnisse gelegt werden.

Fusion 360 – kurz und bündig Springer-Verlag

Bachelorarbeit aus dem Jahr 2019 im Fachbereich Ingenieurwissenschaften - Maschinenbau, Note: 2,0, Technische Universität Carolo-Wilhelmina zu Braunschweig (Institut für Konstruktionstechnik), Sprache: Deutsch, Abstract: In dieser Arbeit wird das klassische Konzept eines 3D-Druckers, der das FDM-Verfahren nutzt, in eine modulare Struktur überführt. Auf Basis der VDI Richtlinie 2221 wird ein Modell konzipiert, das bis auf wenige elektronische Komponenten vollständig einsatzbereit ist. Innerhalb des Entwicklungsprozesses werden dabei vier verschiedene Konzepte aufgestellt und mit einer Nutzwertanalyse verglichen. Anschließend wird das Konzept mit dem höchsten Nutzwert in ein CAD-Modell umgewandelt und in der Feingestaltung ausgearbeitet. Das Resultat der Arbeit bildet ein 3D-Drucker, der schnell auseinandergebaut werden kann und einfach zu transportieren ist. Er kombiniert dabei die jeweiligen Vorteile von sowohl der portablen als auch der modularen Produktarchitektur. Der Schwerpunkt der Arbeit liegt bei der Modularisierung der Produktarchitektur

des 3D-Druckers. Bei der Bearbeitung der Aufgabe sollen im Speziellen folgende Punkte berücksichtigt werden: Einarbeitung in die Thematik Generative Fertigungsverfahren; Einarbeitung in die Thematik Modular- und Baukastenbauweise; Ermittlung und Erfassung der Anforderungen; Erarbeitung und Bewertung von Lösungsvarianten; Ausarbeitung einer Lösungsvariante in Form eines CAD-Modells mit NX.

**3D-Druck Schritt für Schritt** Springer-Verlag

Mit diesem 3D-Druck Praxisguide können sie sich ein solides Grundlagenwissen zum Thema FDM 3D-Druck aneignen und lernen Schritt für Schritt alles, was sie wissen müssen, um Objekte eigenständig für einen FDM 3D-Drucker vorzubereiten und auszudrucken. Der Autor des Buches ist begeisterter 3D-Druck Anwender und Ingenieur (M.Eng.) und führt sie professionell von den Grundlagen bis hin zu fortgeschrittenen Einstellungen. Nach einer kurzen Einleitung zu den Grundbegriffen des 3D-Drucks und einer 3D-Drucker Kaufberatung, wird sowohl der Umgang mit einem 3D-Drucker, als auch mit der benötigten Software (kostenlose Software) praxisnah erläutert. Als Slicing Software wird in diesem Konzept das kostenlose Slicing Programm Cura verwendet und der Umgang damit ausführlich erläutert. Zahlreiche Bilder unterstützen die Erläuterungen des Buches und schaffen somit einen anschaulichen und einfachen Einstieg in die Thematik 3D-Drucks. Anhand von Musterbeispielen (kostenlos downloadbar) wird der gesamte Prozess von der Datei (3D-Modell) bis zum fertig ausgedruckten Objekt erläutert. Auch wenn Sie (noch) keinen eigenen 3D-Drucker besitzen oder kaufen möchten werden sie von den Inhalten des Buches mit Wissen über diese faszinierende Technologie bereichert. Zudem haben sie auch die Möglichkeit einen externen 3D-Druck Dienstleister oder einen Makerspace zu nutzen. Aus dem Inhalt des Buches (Kurzform): 1) Möglichkeiten des 3D-Drucks 2) Kaufberatung 3D-Drucker oder alternative Nutzungsmöglichkeiten 3) Erster eigener 3D-Druck 4) Einstieg in die notwendige Software für das 3D-Drucken 5) Fortgeschrittene Drucke und erweiterte Einstellungen 6) Schritt für Schritt Slicen und Drucken von Musterbeispielen 7) Materialien und Zubehör 8) Einstieg in das 3D-Scannen 9) Troubleshooting und Wartung Dieses Buch ist generell für alle am 3D-Druck interessierten Menschen konzipiert. Egal ob nur zu Informationszwecken über die Technik oder zur Anwendung und Umsetzung

eigener Modelle. Alle Vorgänge werden ausführlich erklärt und sind gut verständlich aufbereitet. Ideal ist dieser Praxisguide auch für Tüftler, Erfinder, Ingenieure, Architekten, Künstler, Studenten, Jugendliche und 3D-Druck Heimanwender. Umfang: ca. 60 Seiten  
*Praxishandbuch 3D-Druck im Mathematikunterricht* GRIN Verlag  
Die innovative Produktionstechnik namens 3D-Drucken, wissenschaftlich als generatives oder additives Fertigungsverfahren bezeichnet, zählt zweifelsohne zu den wichtigsten Zukunftstechnologien. Ziel dieser Studie ist es, einen Überblick über das Thema generative Fertigungsverfahren zu erstellen und auf diesem Wissen aufbauend ein 3D-Druck-System auszuwählen, welches den besonderen Anforderungen, der Herstellung von kunststoffbasierten Prototypen am besten entspricht. Dazu wird in dieser Untersuchung der allgemeine Ablauf der Herstellung eines Prototypen mittels 3D-Druck erklärt, die wichtigsten generativen Fertigungsverfahren sowie deren Hersteller gegenübergestellt, um auf dieser Basis die infrage kommenden 3D-Druck-Systeme einzugrenzen. Im Anschluss daran werden in CAD konstruierte Test-Bauteile beschrieben, welche auf diesen Anlagen bei einem 3D-Druck-Dienstleister gedruckt und auf ihre Detailgenauigkeit hin untersucht wurden, sodass am Ende dieser Studie ein 3D-Drucker feststeht, welcher zur Herstellung von kunststoffbasierten Prototypen empfohlen werden kann.

*3D-Druck für Anspruchsvolle* Springer-Verlag

3D-Drucker sind technisch anspruchsvoll und wartungsintensiv. Um gewünschte Ergebnisse zu erzielen, ist ein tiefgreifendes Verständnis der Eigenschaften der Druckmaterialien und der Funktionen des Gerätes unerlässlich. Ein 3D-Drucker muss zudem regelmäßig für kleinere Reparaturen - Reinigen verstopfter Düsen oder Austausch verschlissener Zahnriemen - auseinandergelassen werden. Nicht selten sind auch umfangreichere Maßnahmen notwendig, denn Schrittmotoren und Elektronik haben längst keine Standzeiten, wie man sie von gewöhnlichen Tintenstrahl- oder Laserdruckern kennt. Das Buch hilft Ihnen, die Technik eines 3D-Druckers im Detail zu verstehen, und erläutert, wie Sie damit qualitativ und mechanisch hochwertige Werkstücke mit geringer Toleranz erzeugen. Anhand des Originalbausatzes für den Ultimaker-3D-Drucker werden die Bauteile und -gruppen in allen Einzelheiten erklärt. Sie erfahren,

wie Sie den Drucker mit Erweiterungen (beheizter Drucktisch, autonome Steuereinheit, geschlossener Druckraum, eigene Materialvorschubeinheit und viele selbstgedruckte Verbesserungen) für verschiedenste Materialien und beste Ergebnisse fit machen. Das erworbene Wissen können Sie ohne Weiteres auf andere hochwertige 3D-Drucker übertragen. Ausführlich besprochen werden darüber hinaus grundlegende Probleme beim Druck und wie man sie beseitigt. An praktischen Beispielen beschreibt Christian Rattat den gesamten Workflow und führt Sie schrittweise durch alle Parameter für den Druck, denn auch davor und danach gibt es viele Aufgaben, die erledigt werden müssen. Dabei kommen dem Autor seine umfangreichen Bastelerfahrungen bei der Erstellung von hochwertigen Werkstücken zugute. Mit diesem Buch gelingt es auch Einsteigern, den 3D-Druck in den Griff zu bekommen.

**Coole Objekte mit 3D-Druck** Springer-Verlag

Making three-dimensional objects appear as if from nothing – that almost seems like science fiction. And yet development is well on the way to making this vision of the future a reality. 3D printing is currently developing rapidly. A wide variety of things are being printed not only in industrial companies. In the meantime, this technology has also reached the home user and can be used sensibly and affordably for the most diverse applications. This book shows you how 3D printing works at home, what you need for it and how you can successfully get your first 3D print. Different construction programmes are shown as well as the possibility to create an object without any construction effort. Different printers will be presented, an overview of the systems on the market will be given and many useful tips and tricks for 3D printing will be given. 3D printing is one of the technologies of the future – this book will prepare you for its use at home! From the content: • 3D Printing – Revolution in Manufacturing? • Different types of 3D printing • 3D printing at home – possibilities and impossibilities • Basics of Technology Construction for 3D Printing • Printing without designing • Tips for 3D printing • Introduction to different printers • Multi-colour printing with and without a multi-extruder • Applications • Contract work – 3D printing by service providers • Quickstart – Checklist for printing

**Die 3D-Druck Troubleshooting Fibel** GRIN Verlag

Die 3D-Druck-Technologie stellt ein leicht zu handhabendes, innovatives und zuverlässiges digitales Werkzeug für einen

anschaulichen und anwendungsbezogenen Mathematikunterricht dar. Durch das Zusammenspiel aus CAD-Software und 3D-Druckern lässt sich das Mathematiklernen und -lernen im Unterricht in vielen Inhaltsbereichen ansprechend und differenzierend gestalten. Dieses Buch richtet sich insbesondere an Lehrerinnen und Lehrer sowie Referendarinnen und Referendare des Faches Mathematik. Auf Grund einer technischen und einer ausführlichen fachdidaktischen Einführung sind keine besonderen Vorkenntnisse in Sachen 3D-Druck notwendig. Das Buch beinhaltet fünfzehn konkret ausgearbeitete, an aktuellen Bildungsvorgaben orientierte, Unterrichtseinheiten zu zentralen Themen der Sekundarstufen I und II (Geometrie, Algebra, Funktionen, Wahrscheinlichkeitsrechnung). Hierzu werden sowohl Kopiervorlagen als auch ausführliche Lösungshinweise bereitgestellt. Das Autorenteam besteht aus im Umgang mit der 3D-Druck-Technologie im Mathematikunterricht erfahrenen Lehrerinnen und Lehrern sowie Mathematikdidaktikerinnen und Mathematikdidaktikern.

**3D-Druck. Auswirkungen auf Fertigungsabwicklung und Logistik** Johannes Wild

Dieser anregende Leitfaden bietet dem Leser einen spannenden Überblick über die 3D-Drucklandschaft. Er richtet sich an alle, die durch die Kenntnis und Nutzung additiver Fertigungsverfahren einen Innovationsvorsprung erzielen möchten. Der Leser lernt die verschiedenen Begrifflichkeiten rund um 3D-Druck kennen und verstehen. Er erfährt von spannenden und teilweise überraschenden Anwendungsbeispielen, kann eigene Ideen sammeln und weiß anschließend, welche Unternehmen und Dienstleister welche 3D-Druckverfahren anbieten und beherrschen. Eine sprudelnde Inspirationsquelle, nicht nur für Entscheider, Geschäftsführer und Berater. **Onshape - kurz und bündig** GRIN Verlag

Verwandle deine am Bildschirm entworfenen dreidimensionalen Entwürfe in Objekte zum Anfassen. Autodesk Fusion 360 ist das richtige Werkzeug, um deine Ideen mit dem 3D-Drucker oder einer CNC-Fräse zu verwirklichen. Die Software ist für Studenten und für kleine Unternehmen kostenfrei verfügbar. Das Buch zeigt dir anschaulich und mit vielen Screenshots, wie du mit Fusion 360 einfache und komplexe 3D-Modelle realisieren kannst. Du lernst dabei, massive, hohle, natürlich-organische oder auch parametrisch modellierte Strukturen zu erzeugen.

"Fusion 360 für Maker" richtet sich an alle,

die die Software kennen lernen wollen. Das Buch wird dich in kurzer Zeit in die Lage versetzen, eigene Modelle für den 3D-Druck und die CNC-Fräse zu entwickeln. Mit acht Einsteigertutorials lernst du die Grundlagen von Fusion 360 kennen. Du erfährst Schritt für Schritt im Verlauf zahlreicher Do-it-yourself-Projekte, wie du eigene Ideen umsetzen kannst. Die Projekte sind unter realen Bedingungen getestet. Sie behandeln auch häufig auftretende Probleme und liefern die Lösungen dazu. Jedes Projekt steht für sich alleine, sodass du direkt mit denen einsteigen kannst, die dich am meisten interessieren.

**3D-Druck für alle** John Wiley & Sons Studienarbeit aus dem Jahr 2014 im Fachbereich BWL - Beschaffung, Produktion, Logistik, Note: 1,7, Bayerische Julius-Maximilians-Universität Würzburg (Lehrstuhl für BWL und Wirtschaftsinformatik), Veranstaltung: Seminar Operations Management, Sprache: Deutsch, Abstract: Mit der ersten industriellen Revolution kamen nicht nur auf die Industrie extreme Änderungen zu, sondern auch auf das tägliche Leben der Menschen. Die Erfindung der Dampfmaschine führte zu einer riesigen Welle neuer mechanischer Erfindungen, von denen jeder Einzelne profitieren konnte. Mit der zweiten industriellen Revolution und der Einführung des Fließbands änderte sich die Fertigung in Fabriken grundlegend. Die nun mögliche Massenproduktion führte unter anderem zu dem Wohlstand der heutigen Industrienationen. Nun sprechen Medien von einer dritten industriellen Revolution – dem 3D-Druck. Eine Technologie, die seit den 80er Jahren existiert und seitdem Schritt für Schritt Bestandteil unseres Lebens wurde, ohne dass viele es überhaupt mitbekamen. Der Markt für 3D-Druck (alle Produkte und Dienstleistungen) stieg 2012 auf 2,204 Milliarden US-Dollar und hatte ein Marktwachstum von 28,6 %. Die Prognosen sagen einen Anstieg des Marktvolumens auf etwa 4 Milliarden im Jahr 2015 und etwa 6 Milliarden im Jahr 2017 voraus. Doch reichen diese immensen Wachstumsraten aus, um von einer industriellen Revolution sprechen zu können? Dazu braucht es einiges mehr. Die Technologie muss nicht nur in der gesamten Industrie verbreitet sein, sondern diese auch grundlegend verändern. Außerdem müssen diese Veränderungen auch das tägliche Leben des Einzelnen beeinflussen. In dieser Arbeit werden die Verfahren des 3D-Drucks beschrieben und dessen Auswirkungen auf die Fertigungsabwicklung und Logistik

untersucht. Da viel Potential des 3D-Drucks noch in der Entwicklung steckt, werden diese Auswirkungen in der heutigen Zeit, aber auch für die zukünftigen Jahre betrachtet. Dabei werden immer wieder Konsequenzen für die Industrie, aber auch für das alltägliche Leben ersichtlich. Die Auswirkungen des 3D-Drucks auf die Umweltbilanz spielt dabei für die Industrie eine wichtige Rolle, gerade heute, da immer mehr politische Entscheidungen getroffen werden, um den Klimaschutz voranzutreiben. Im Endeffekt ist allerdings die Umwelt und damit die Menschheit am meisten durch Veränderungen der Umweltbilanz der Industrie betroffen. Natürlich werden auch Grenzen der Technologie des 3D-Drucks betrachtet, bevor abschließend ein Ausblick auf die Relevanz des 3D-Drucks für Unternehmen in der Zukunft erfolgt.

### **3D-Druck für Anspruchsvolle** Heise Medien GmbH & Co. KG

Das Sonderheft des deutschsprachigen DIY-Magazins Make: zum Thema Selbermachen richtet sich an alle, die mit dem machen - dem selber basteln und bauen - loslegen wollen. Zögern Sie nicht länger, sondern starten Sie Ihre Elektronik-Projekte. In ausführlichen Artikeln werden die Grundlagen gezeigt, die Sie für einen Start benötigen. Sie erfahren, welche Ausstattung am Arbeitsplatz sinnvoll ist, mit welcher Software Sie kostenlos arbeiten können, wie Sie Schaltpläne am PC erstellen, Platinen entwerfen und fertigen lassen. Sie sind ein Meister am Lötkolben, haben aber den Zugang zum ständig wachsenden Mikrocontroller-Universum noch nicht gefunden? Kein Problem, wir geben einen Überblick über die verschiedenen Boards und Plattformen, sagen Ihnen und welche Vor- und Nachteile die verschiedenen drumherum gewachsenen Biotope haben. Sie haben keinen Platz oder kein Werkzeug? Kein Problem, denn wir geben nicht nur einen Überblick zur Technik, unsere aktualisierte Karte von FabLabs und offenen Werkstätten im deutschsprachigen Raum verrät Ihnen auch auf einen Blick, wo in Ihrer Nähe solche High-Tech-Geräte zugänglich sind. Die Redaktion der Zeitschrift Make: steht auch bei diesem Sonderheft für anspruchsvolle neue Artikel in der gewohnten übersichtlichen Aufmachung, die sicherstellt, dass die Projekte wie gezeigt nachvollzogen werden können und am Ende funktionieren. Learning by Doing steht bei Make: immer im Vordergrund.

**3D-Druck im Flugmodellbau** XinXii Bachelorarbeit aus dem Jahr 2017 im Fachbereich Lebensmitteltechnologie, Note: 1,7, Universität Augsburg

(Wirtschaftswissenschaften), Sprache: Deutsch, Abstract: Obwohl der Wirbel um additive Fertigungsverfahren bereits vor mehr als drei Jahrzehnten mit der Geburt des weltweit ersten 3D-Druckers von Charles W. Hull begann, sorgte dieses Thema bis vor wenigen Jahren noch kaum für Gesprächsbedarf in den Medien. Damals wurde ausschließlich eine Revolution in den Branchen der Automobilindustrie, Luft- und Raumfahrttechnik und der Medizin erwartet. Daher waren Wissenschaftler aus aller Welt umso überraschter und erfreulicher gestimmt, als diese Innovation in den vergangenen Jahren eine einschlägige Wende durchlebte. Aktuelle Studien des Bundesverbandes für Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e.V. besagen, dass bereits 87 Prozent der deutschen Bundesbürger (in etwa 61 Millionen im Alter ab 14 Jahren) schon einmal von 3D-Druck gelesen oder gehört haben, wobei 18 Prozent behaupten, bereits einen 3D-Druck angefertigt zu haben oder anfertigen lassen. Außerdem können sich 55 Prozent vorstellen, diese Technologie auch in Zukunft zu nutzen, wohingegen 25 Prozent keinerlei Interesse dafür hegen. Zukunftsweisend ist vor allem die Erkenntnis, dass sich laut dieser Studie neun von zehn Deutschen die Durchsetzung von 3D-Druckern in privaten Haushalten vorstellen können. Bereits heute können in der Lebensmittelindustrie beachtliche Ergebnisse mithilfe von additiven Fertigungsverfahren erzielt werden, wie aktuelle Beispiele aus der Praxis in der folgenden Analyse darstellen werden. Schon im September 2015 gelang es dem Team des Start-ups Print2Taste GmbH, ein maßstabsgetreues Modell des Schlosses ‚Neuschwanstein‘ aus Marzipan zu drucken. Die rapide Entwicklung in der Lebensmittelindustrie erhielt im April des vergangenen Jahres durch ein Ereignis, welches vor einigen Jahren noch als undenkbar schien, seine Bestätigung: Auf der 3D Food Printing Conference 2016 im spanischen Venlo stellte das Team der niederländischen Firma 3D By Flow das weltweit erste Pop-Up-Restaurant mit dem Namen Food Ink. vor, in dem Lebensmittel aus einem 3D-Drucker serviert wurden. Der 3D-Druck wird in der Literatur und Forschung häufig mit den Begriffen Rapid Prototyping und Additive Manufacturing oder dem deutschen Synonym Additive Fertigung in Verbindung gebracht und gliedert sich in das Spektrum der generativen Fertigungsverfahren, die auf rechnerinternen Datenmodellen basiert, ein.

### **Rethinking HR** Johannes Wild

In dem vorliegenden Werk wird die 3D-Druck Technologie einschließlich ihrer technischen Aspekte dargestellt, Problemfelder im bestehenden Rechtsrahmen identifiziert und im Wege der typisierenden Auslegung in den Kontext des Urheber- und Patentrechts eingebettet. Dabei wird der Blick nicht nur auf die Auslegung und Anwendung von urheber- und patentrechtlichen Rechtsvorschriften gerichtet, sondern darüber hinaus eine rechtspolitische Perspektive auf die Weiterentwicklung der beiden Rechtsbereiche eingenommen. Vor diesem Hintergrund kommt zudem ein "more technological approach" im Immaterialgüterrecht zur Anwendung, der einer sich angesichts neuer technischer Möglichkeiten verändernde Realität Rechnung trägt.

### **3D-Druck-Praxis** MITP-Verlags GmbH & Co. KG

Immer mehr Kreative nutzen die Möglichkeit, eigene dreidimensionale Objekte in Kunststoff, Metall oder Keramik schnell und preisgünstig herstellen zu lassen. Der 3D-Druck ist eine revolutionäre Technologie, die die Verwirklichung von Ideen ermöglicht. 3D-Drucker werden immer kleiner und leistungsstärker und damit bürotauglicher. Eine umfassende Beschreibung dieser Zukunftstechnologie bietet dieses praxisnahe und anwenderorientierte Buch. Dabei hilft es mit Tipps und Hinweisen bei der Auswahl des optimalen CAD-Programms und 3D-Druckers.

### **3D-Druck für Dummies** "O'Reilly Media, Inc."

Die Autoren unterstützen Praktiker bei der Investitionsentscheidung zum Einsatz des 3D-Drucks, indem sie die Wirkungen auf Beschaffungs-, Produktions-, Distributions- und Retourenprozesse aufzeigen. Ihr pragmatisches Vorgehensmodell unterstützt die Auswahl des Druckverfahrens und die Analyse der Wirtschaftlichkeit. Sie entwickelten es in Zusammenarbeit mit acht Unternehmen der Automobil-, Elektronik-, Lebensmittel- und Kunststoffindustrie. Dabei werden die Wirkungen auf die Supply Chain ganzheitlich betrachtet, um einen Vergleich zu konkurrierenden Szenarien wie konventionelle Fertigungsverfahren oder externe Beschaffung zu ermöglichen.

**3D-Drucken** John Wiley & Sons  
3D-Drucker sind technisch anspruchsvoll und wartungsintensiv. Um gewünschte Ergebnisse zu erzielen, ist ein tiefgreifendes Verständnis der Eigenschaften der Druckmaterialien und der Funktionen des Gerätes unerlässlich. Ein 3D-Drucker muss zudem regelmäßig

für kleinere Reparaturen - Reinigen verstopfter Düsen oder Austausch verschlissener Zahnriemen - auseinanderggebaut werden. Nicht selten sind auch umfangreichere Maßnahmen notwendig, denn Schrittmotoren und Elektronik haben längst keine Standzeiten, wie man sie von gewöhnlichen Tintenstrahl- oder Laserdruckern kennt. Das Buch hilft Ihnen, die Technik eines 3D-Druckers im Detail zu verstehen, und erläutert, wie Sie damit qualitativ und mechanisch hochwertige Werkstücke mit

geringer Toleranz erzeugen. Anhand des Originalbausatzes für den Ultimaker-3D-Drucker werden die Bauteile und -gruppen in allen Einzelheiten erklärt. Sie erfahren, wie Sie den Drucker mit Erweiterungen (beheizter Drucktisch, autonome Steuereinheit, geschlossener Druckraum, eigene Materialvorschubeinheit und viele selbstgedruckte Verbesserungen) für verschiedenste Materialien und beste Ergebnisse fit machen. Das erworbene Wissen können Sie ohne Weiteres auf andere hochwertige 3D-Drucker übertragen. Ausführlich besprochen

werden darüber hinaus grundlegende Probleme beim Druck und wie man sie beseitigt. An praktischen Beispielen beschreibt Christian Rattat den gesamten Workflow und führt Sie schrittweise durch alle Parameter für den Druck, denn auch davor und danach gibt es viele Aufgaben, die erledigt werden müssen. Dabei kommen dem Autor seine umfangreichen Bastelerfahrungen bei der Erstellung von hochwertigen Werkstücken zugute. Mit diesem Buch gelingt es auch Einsteigern, den 3D-Druck in den Griff zu bekommen.