

# Vorwort des Autors

Die wenigsten wissen, dass der 3D-Druck bereits seit 30 Jahren für die industrielle Fertigung eingesetzt wird und heute sehr viele Dinge damit hergestellt werden. Den Einzug in das heimische Bastelzimmer haben 3D-Drucker aber erst vor wenigen Jahren angetreten.

Zwar kam ich schon vor einiger Zeit mit dem Thema 3D-Druck in Berührung, richtig interessant wurde dies für mich aber erst durch mein Hobby: Multicopter bauen und fliegen. Die Vorstellung, aus dem Nichts komplexe Objekte schaffen zu können, weckte in mir neue Ideen. Zuvor hatte ich vor allem spannende Verfahren wie Fräsen, Sägen und Bohren verwendet. Damit kam ich auch immer zum Ziel, aber der Weg war oft beschwerlich und lang. Zu dieser Zeit wurde der Traum von »ich drucke mir einbaufertige Teile und trinke nebenbei ein Bier beim Tatort« geboren.

So habe ich mir Gedanken dazu gemacht, welcher 3D-Drucker meine – gehobenen – Ansprüche wohl erfüllen könnte. Das Auswahlverfahren dauerte circa sechs Monate. In dieser Zeit habe ich Tausende Beiträge in Foren, mehrere Bücher und viele Testberichte gelesen. Zum Schluss kam ich auf zwei konträre Kernpunkte:

- 3D-Druck ist total einfach. Es gibt keine Grenzen, man darf nur nicht aufgeben, dann druckt man alles in Wahnsinnsqualität, mit jedem Material und in jeder Farbe.
- Die Mehrheit aller 3D-Drucker-Besitzer hat gravierende Probleme, überhaupt etwas zu produzieren, das einen Nutzen bringt. So ziemlich alle können lustige Roboter und Namensschilder drucken. Aber nur die wenigsten schaffen es, qualitativ hochwertige, maßhaltige und mechanisch belastbare Bauteile zu drucken. Vielen abgebildeten Druckerergebnissen im Internet sieht man die schlechte Qualität bereits an.

Ich muss an dieser Stelle gestehen, dass ich ein Pedant bin. Wenn ich mich einem Thema widme, will ich es auch beherrschen. *Halbwegs* und *einigermaßen* kommen für mich meist nicht infrage. In vielen Stunden habe ich deshalb immer wieder mit meinem Ultimaker 3D-Drucker dieselben Teile gedruckt, Belastungs- und Bruchtests durchgeführt und herumprobiert, wie diese eine schönere Optik bekommen.

Wie schon beim Thema Multicopter habe ich mich gewundert, dass ich zum Thema 3D-Druck keine Bücher finden konnte, die meinen Ansprüchen genügen.

Es gibt gute Einführungen, die ohne Zweifel zu verstehen helfen, worum es eigentlich geht, welche Technologien es gibt und was man damit Tolles tun kann. Wie man aber mit einem 3D-Drucker selbst vernünftige Ergebnisse erzielt, konnte mir kein Buch vermitteln. So habe ich mich dazu entschlossen, dieses Buch zu schreiben, in der Hoffnung, dass es eine große Lücke füllt, auch wenn man keinen Ultimaker 3D-Drucker verwendet.

### Die Webseite und weitere Informationen zum Buch

Unter <http://3ddruckerbuch.de> finden Sie die Webseite zum Buch. Dort stehen Ihnen folgende Informationen zur Verfügung:

- Ergänzungen zum Buch
- Fehlerkorrekturen
- Links und Downloads
- Dokumentation der Druckparameter für verschiedene Filamente
- Fotos

Die Webseite wird mit der Zeit noch um weitere Informationen und Reparaturanleitungen erweitert. In Tabelle 1 finden Sie Links zu den im Buch erzeugten Druckobjekten.

Objekt	Link
Frosch, verschiedene Kapitel	<a href="http://www.thingiverse.com/thing:18479">http://www.thingiverse.com/thing:18479</a>
iPhone-Ladeschale, Abschnitt 1.3	<a href="http://www.thingiverse.com/thing:492101">http://www.thingiverse.com/thing:492101</a>
Ultimaker Roboter, Abschnitt 4.4	<a href="http://www.thingiverse.com/thing:11551">http://www.thingiverse.com/thing:11551</a>
Zylinder, Abschnitt 4.4	<a href="http://www.thingiverse.com/thing:998361">http://www.thingiverse.com/thing:998361</a>
Keil, Abschnitt 7.2	<a href="http://www.thingiverse.com/thing:25436">http://www.thingiverse.com/thing:25436</a>
Z-Justierung, Abschnitt 7.3	<a href="http://www.thingiverse.com/thing:58582">http://www.thingiverse.com/thing:58582</a>
Lüfterbefestigung, Abschnitt 7.4	<a href="http://www.thingiverse.com/thing:77107">http://www.thingiverse.com/thing:77107</a>
Kabelführung, Abschnitt 7.5	<a href="http://www.thingiverse.com/thing:22719">http://www.thingiverse.com/thing:22719</a>
Endkappen, Abschnitt 7.6	<a href="http://www.thingiverse.com/thing:54075">http://www.thingiverse.com/thing:54075</a>
Halterung für LEDs, Abschnitt 7.7	<a href="http://www.thingiverse.com/thing:970688">http://www.thingiverse.com/thing:970688</a>
Füße, Abschnitt 7.8	<a href="http://www.thingiverse.com/thing:1013009">http://www.thingiverse.com/thing:1013009</a>
Stufenzylinder, Abschnitt 8.1.1	<a href="http://www.thingiverse.com/thing:533472">http://www.thingiverse.com/thing:533472</a>
Rahmen, Abschnitt 8.1.3	<a href="http://www.thingiverse.com/thing:998361">http://www.thingiverse.com/thing:998361</a>
Platte, Abschnitt 8.1.10	<a href="http://www.thingiverse.com/thing:533472">http://www.thingiverse.com/thing:533472</a>
Materialvorschubeinheit, Abschnitt 8.2.1	<a href="http://www.thingiverse.com/thing:986482">http://www.thingiverse.com/thing:986482</a>
Filamenthalterung, Abschnitt 8.2.2	<a href="http://www.thingiverse.com/thing:1000667">http://www.thingiverse.com/thing:1000667</a>

Tab. 1 Druckobjekte aus dem Buch

### **Persönliche Sicht des Autors**

Im Text sind einzelne Passagen enthalten, die persönliche Darstellungen des Autors wiedergeben. Zur Abgrenzung vom restlichen Text sind diese in anderer Schrift und blau gesetzt.

### **Danksagungen**

Mein allerherzlichster Dank geht an meine Lektorin Ursula Zimpfer, die mit ihrer Akribie jeden noch so kleinen Fehler teufel exorziert, an Wolfgang Lindner, der sich mit mir qualvolle lange Stunden über 3D-Modellierung und 3D-Druck unterhalten musste, an Susan Grey für die moralische Unterstützung sowie an Maik Schmidt, Peter Griwatsch und René Bohne für die Reviews, an Mario Hüttenhofer von 3D Fab für die Bereitstellung der beiden 3DP-Drucke, an Alfred, der nicht aufgibt, mir zu erklären, dass ich »mal raus muss« und viel Sport machen soll, und nicht zuletzt an Helmut Kraus vom dpunkt.verlag für das Cover-Design und natürlich an Michael, Miriam, Sabrina und Vanessa und den Rest vom dpunkt.verlag, die es mir ermöglicht haben, mein zweites Buch zu schreiben.