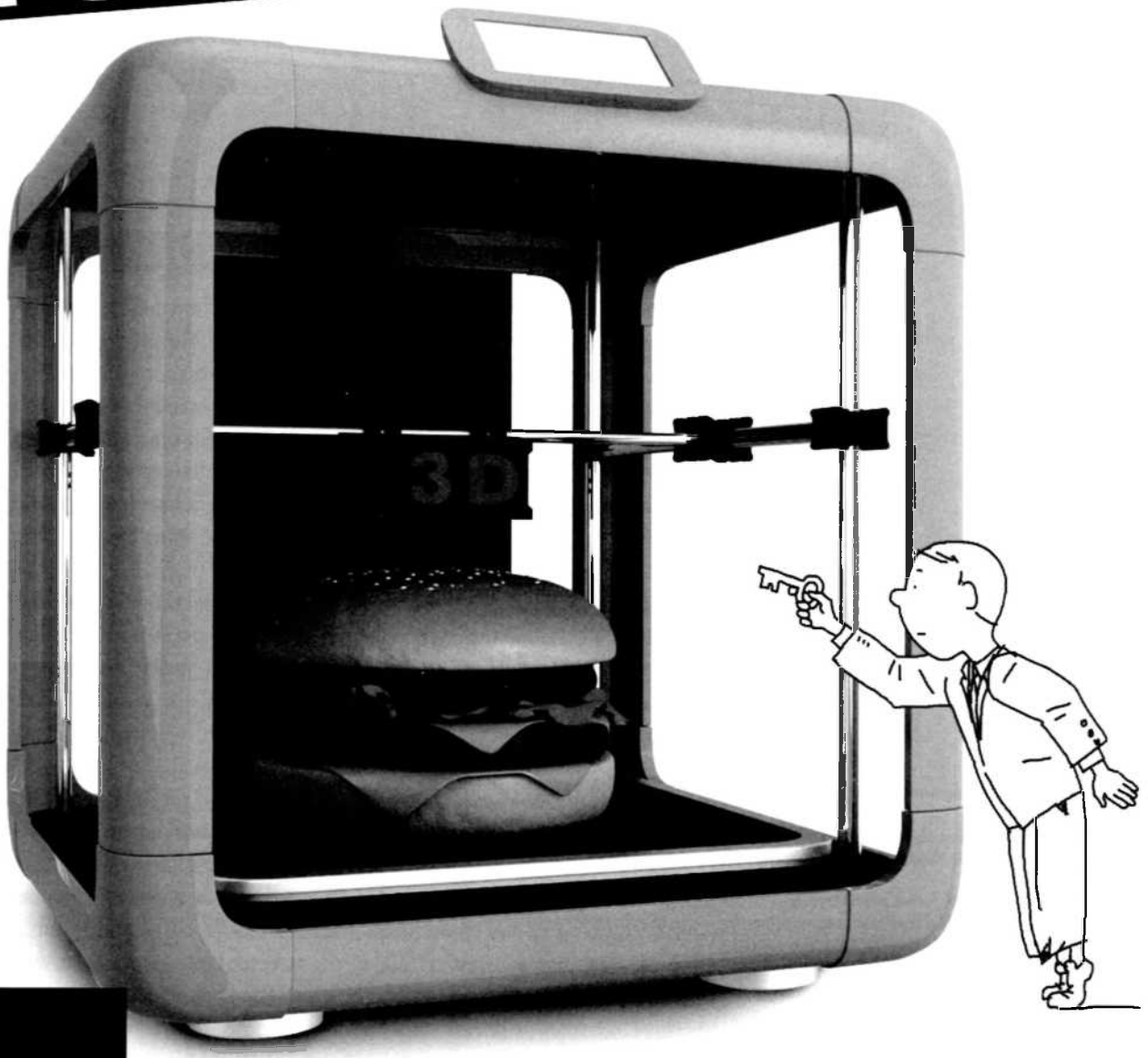


3D-DRUCKEN FÜR EINSTEIGER



FRANZIS

KURZINHALT

Anwendungsgebiete für 3D-Drucker	15
3D-Druck-Verfahren im Überblick	39
3D-Drucker als Bausatz	66
Aufgebaute 3D-Drucker	91
3D-Drucker aus dem Crowdfunding	67
3D-Software zur Konstruktion von 3D-Druckobjekten	103
Software vor dem Druck und für den Druck	129
Techniken zur Erstellung von druckbaren 3D-Objekten	147
Mit kommerziellen 3D-Druck-Dienstleistern arbeiten	199
Was wird uns die Zukunft bringen?	217
Glossar	228

1. Anwendungsgebiete für 3D-Drucker	15
Die schöne neue Welt der Replikatoren	16
Einsatzgebiete von 3D-Druckern	16
Neue Impulse dank neuer Verfahren	18
Plattenbau im Spritzguss?	20
Open-Source-Prothesen	22
Die Verlockungen der dunklen Seite	24
Aus Forschung und Technik	26
3-D-Druck als Medium der Kunst	33
3D-Druck und Lebensmittel	36
2. 3D-Druckverfahren im Überblick	39
Die Vorläufer: Architekturmodelle	40
Der gemeine Bastelbogen	45
3D-Druck und Rapid Prototyping	45
Die Stereolithographie	45
Das Sinterverfahren	50
Keramik mit Superkleber	52
Weitere Alternativen zum Sintern	54
Mikrowelten: Mikrolasersintern und Laserschmelzen	57
Pro und Contra	57
Der wahre 3D-Druck	58
Materialien für FDM	60
Gegenwart und Zukunft	64
3. 3D-Drucker als Bausatz	66
Der Blick in den Werkzeugkoffer	69
Eine raumgreifende Angelegenheit	70
Frisch ans Werk	72
Zusammenbau für Jedermann?	76

4. Aufgebaute 3D-Drucker	78
Ein Paket in ungeahntem Ausmaß	81
Aufbau, Verkabelung und Installation	83
Kunststoffdraht im Einsatz	86
5. 3D-Drucker aus dem Crowdfunding	67
Die Sache hat einen Haken: 3D-Buccaneer	69
Peachy Printer	71
FormLabs Form 1	72
3D-Doodler	73
Der RigidBot	74
3D-Refiner	76
6. 3D-Software zur Konstruktion von 3D-Druckobjekten	103
3D-Software in allen Variationen	104
Die Rahmenbedingungen	107
Gratis: Programme für den hungernden Künstler	108
Das Programm für den schmalen Geldbeutel	114
Der kleine Industriedesigner	117
Des Künstlers kreatives Arsenal	122
Workflow von A bis Z	126
7. Software vor dem Druck und für den Druck	129
Volumen, Löcher und dünne Wände	130
AccuTrans	131
Mesh Lab	132
NetFabb	135
Fahrt aufnehmen mit Kurs auf den Drucker	138
OctoPrint	140
Slic3r	141

Skeinforge	143
Repetier	144
8. Techniken zur Erstellung von druckbaren 3D-Objekten	147
Was ist G-Code?	148
Was kann schief gehen beim 3D-Druck?	150
Normal ist hier gar nichts	151
Unerwünschte Mannigfaltigkeiten	153
Hangover	154
Warping	156
Überschneidungen	157
Wandstärke	158
Probleme mit dem FDM-Druck	160
Nicht druckbare Details	161
Das Hotend zu hoch	161
Gestaltung von 3D-Objekten	163
Kontrollpunkte, Kanten, Polygone	163
In Blender navigieren und die Benutzeroberfläche anpassen	168
Kontrollpunkte, Kanten und Polygone erzeugen	170
Einen Würfel aushöhlen	172
Verschieben, Skalieren und Rotieren	174
Objekte durch Extrusion ergänzen	174
Die Geometrie verfeinern	175
Rotationskörper: Die virtuelle Töpferscheibe	177
Blenders 3D-Cursor	177
Wir modellieren uns eine Vase	178
Eine Frage des Standpunktes	179
Verfeinern ist alles	182
Modifizieren mit Modifikatoren	184
Modifizierte Modifikatoren	186

Sculping	189
Achsenmächte	189
Subdividieren bis zum Abwinken	190
Wir machen uns ein Grundmodell fürs Sculpten	192
Objekte aushöhlen	195
9. Mit kommerziellen 3D-Druck-Dienstleistern arbeiten	199
Neue Geschäftsideen	200
Die Vielfalt des Materials	202
Materialspezifikationen	204
Simulationsflug	205
Auf die Größe achten	209
Spezielle Dienste	210
Autodesk 123D Design	211
10. Was wird uns die Zukunft bringen?	217
Verbundstoffe verdrucken	219
Der Weg zur Manufaktur	221
Forschung und Technik	221
Reparaturen	223
Form und Material	225
Glossar	228