

nur
3⁵⁰

Deutschland € 3,50
Ausland € 3,90
Schweiz CHF 6,80
2/2017
März/April

Heimwerker Praxis



Spezial
Modernisieren
Renovieren
Umbauen

Vergleichstest



5 Akku-Stichsägen s.12

- Handliche Heimwerker-Maschinen
- Ohne Kabel sägen

Kapp- Gehrungs- Zugsäge



- Beidseitig kippbar
- Schneidet Balken bis 310 mm Dicke s.19



Vergleichstest

5 Leitungsfinder s.60

- Sicher bohren
- Zuverlässig Balken und Leitungen finden

3D-Drucker als Bausatz s.58

- Großer Druckbereich



Energiesparen

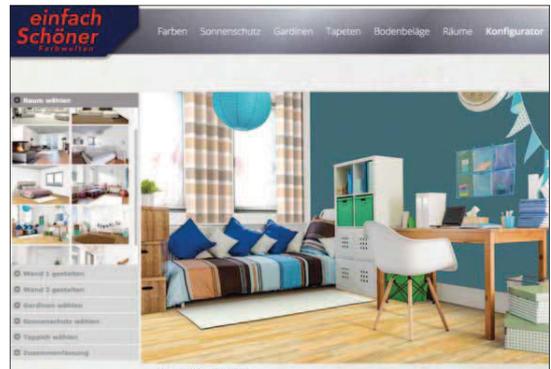
Alles, was Sie beim Renovieren übers Energiesparen wissen müssen

Was ist energetische Sanierung? ★ Wie spart man Energie durchs Renovieren? ★ Welche Möglichkeiten hat der Heimwerker? ★ Wie viel bringt selber dämmen? ★ Kann selber dämmen professionelle Dämmsysteme ersetzen? ★ Was kostet selber dämmen? ★ Welche Möglichkeiten gibt es noch, Energie zu sparen? ★ Welche Vorteile haben eigene Energiesparmaßnahmen?

Flächen- spachtel



Glatte Wände: Spachtelmasse Molto s.20



Wohnwelten online gestalten s.42

Kombihammer mit 18-V-Akku



Stark wie ein Netzgerät s.80

TEST Farbsprühsystem



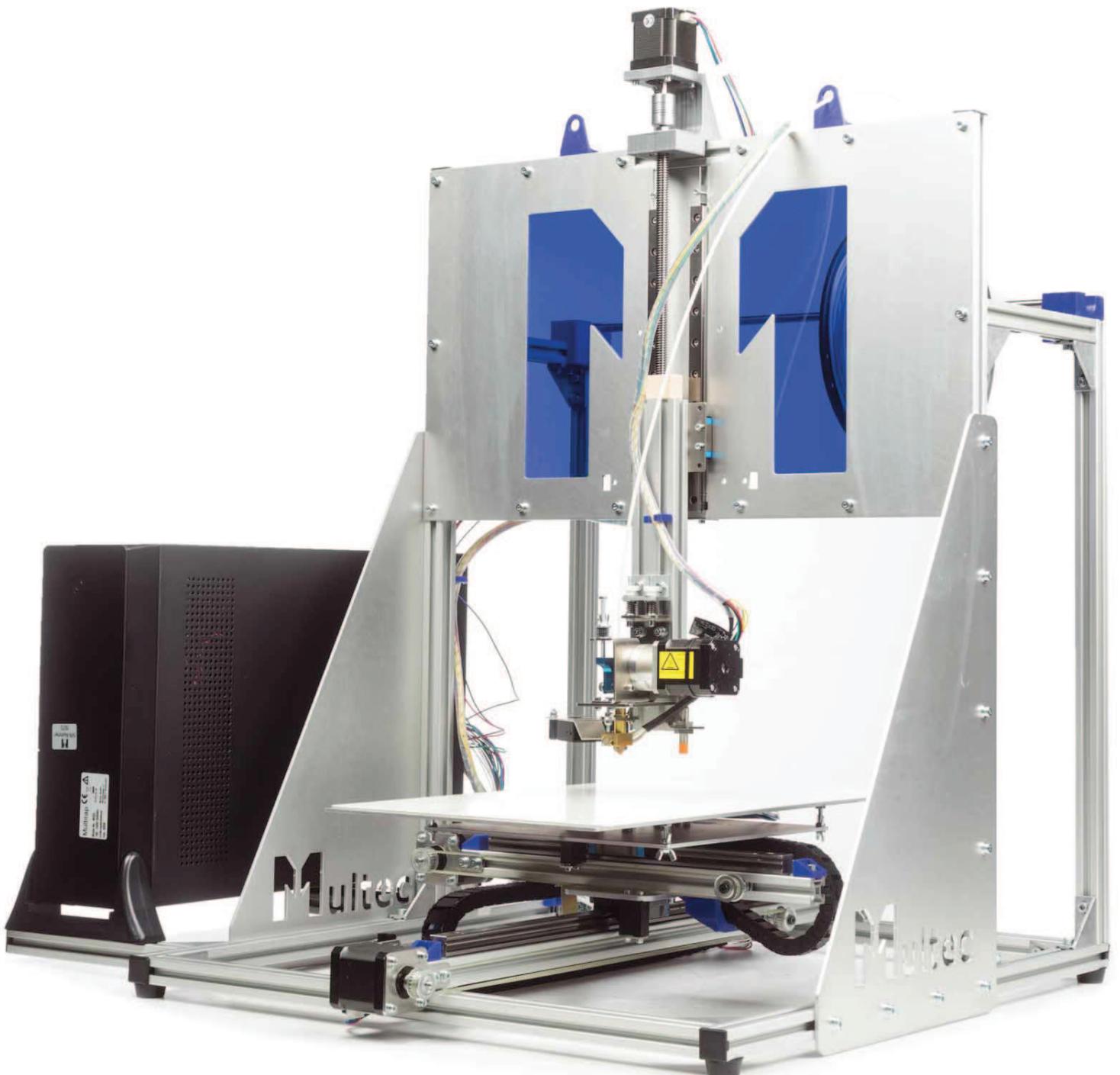
Sprühen wie die Profis s.32

Werkzeug, Heim- und Gartenpraxis • Werkzeug, Heim- und Gartenpraxis • Werkzeug, Heim- und Gartenpraxis • Werkzeug, Heim- und Gartenpraxis

3D-Drucker Multirap M420 Bausatz von Multec

Bauen, um zu bauen

So geht es immer: irgendwann wird ehemals sündteure Profitechnik auch für Heimanwender erschwinglich. So kommen in letzten Jahren auch Geräte wie CNC-Fräsen und 3D-Drucker für DIY-Anwendungen auf den Markt. Eine Entwicklung, die wir in der HEIMWERKER PRAXIS aufmerksam verfolgen. Unter den erschwinglichen 3D-Druckern hat der hier vorgestellte Multirap M420 Bausatz das Zeug zum Highlight.



Billig sind ausgereifte 3D-Drucker für den Heimbereich nicht. Als Hobbyanwender kann man allerdings einiges an Geld sparen, wenn man einen solchen Drucker als Bausatz erwirbt. Baut man den Multirap M420 selber zusammen, spart man gegenüber einem fertig aufgebauten Gerät 700 Euro. Dazu kommt, dass man beim Selberaufbauen einiges über 3D-Drucker lernt.

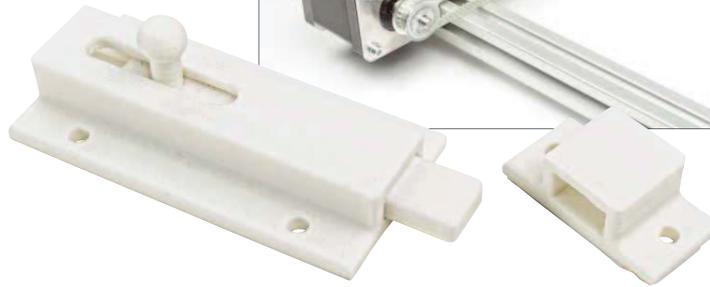
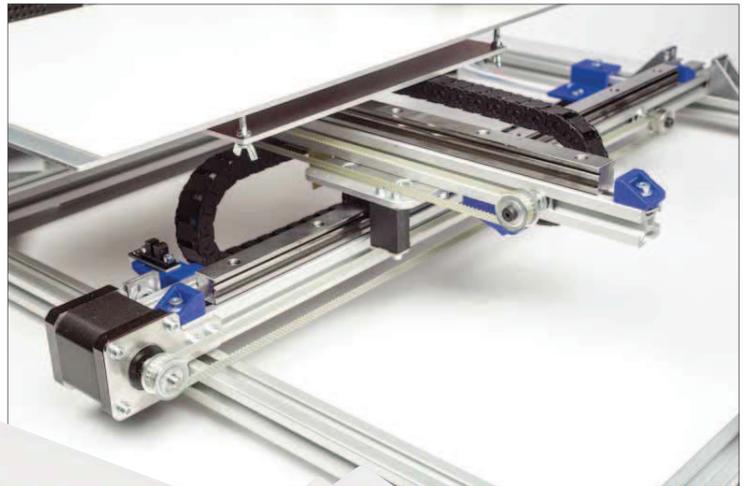
Ausstattung

Wir haben den Multirap M420 Bausatz mit einfachem Druckkopf getestet. Das Gerät bietet einen für einen Drucker dieser Klasse beachtlichen Druckraum von 40 x 21 x 22 cm. Dazu haben wir den optionalen 12-V-Heiztisch geordert. Bei Filament-Druckern ist ein Heiztisch unserer Erfahrung nach quasi unentbehrlich, damit man gute Ergebnisse erzielt. Alternativ kann man auch einen leistungsfähigeren 230-Volt-Heiztisch sowie einen Dual-Druckkopf (Duo-Extruder) bestellen. Der Multirap lässt sich via USB direkt von einem Computer ansteuern; für den autonomen Betrieb gibt es eine Multirap-Steuerung mit Touchdisplay.

Aufbau

Für den Zusammenbau des Geräts sollte man insgesamt einen Tag Arbeit einkalkulieren. Die auf CD-ROM mitgelieferte Aufbauanleitung ist so anschaulich, dass der Aufbau jedem der weiß, wo bei einem Schraubendreher vorne und hinten ist, gelingen sollte. Da die Anleitung auch auf optionale Ausstattungen eingeht, sollte man das Dokument vor Beginn der Arbeit einmal komplett durcharbeiten, um zu wissen, welche Arbeitsschritte erforderlich sind und welche man überspringen kann. Die zum Aufbau benötigten Inbusschlüssel liegen dem Bausatz bei. Fertig aufgebaut erweist sich die im Wesentlichen aus Aluprofilen

Während viele Hersteller zum Antrieb der Achsen auf Gewindestangen setzen, verwendet Multec bei der x- und y-Achse Zahnriemen



Wie präzise der Multirap M420 arbeitet, zeigt sich unter anderem daran wie pressgenau die Teile für den Riegel ausfallen

bestehende Konstruktion als robuster, als sie aussieht. Für gute Druckergebnisse sollte der Drucker auf einem soliden, wackelfreien Tisch aufgestellt werden.

Drucken

Nachdem die Treiber von der CD-ROM sowie eine geeignete Drucksoftware – Multec empfiehlt das Programm Simplify3D, das man gleich mit dem Drucker erwerben sollte – installiert sind und der Drucker justiert ist, kann es losgehen. Für die Erstinbetriebnahme und die ersten Druckversuche gibt es ebenfalls gut dokumentierte Anleitungen auf der CD-ROM. Dank dieser kommt man schnell zu vorzeigbaren Druckergebnissen. Das Heizbett in Verbindung mit der beiliegenden Kunststoffplatte und etwas Haarspray sorgen dafür, dass das Druckobjekt eine gute Haftung hat und auch hohe Objekte stabil und präzise aufgebaut werden. Allerdings heizt das 12-Volt-Heizbett recht langsam auf. Unge-

duldige sollten gleich über die Anschaffung der 230-Volt-Version nachdenken. Im Vergleich zu anderen 3D-Druckern, die wir im Test hatten, arbeitet der Multirap M420 sehr leise – ein nicht unerheblicher Aspekt, wenn man berücksichtigt, dass der Druck größerer Objekte mehrere Stunden dauern kann. Die Druckergebnisse sind sehr gut und lassen sich mit zunehmender Erfahrung mit dem Drucker noch im Detail optimieren, indem man abhängig vom Filament mit den Druck-Parametern experimentiert.

Fazit

Im Bereich der erschwinglichen 3D-Drucker stellt der Multirap M420 Bausatz das aktuell überzeugendste Angebot dar, das wir bisher getestet haben. Er erfordert ein wenig Beschäftigung mit der Materie, dafür lernt man viel über den 3D-Druck und erwirbt die Kompetenz, vergleichsweise schnell sehr gute Druckergebnisse zu erzielen.

Dr. Martin Mertens

Multirap M420 Bausatz

Vertrieb:	Multec, Riedhausen
Preis:	ab 1.840 Euro, Testgerät 1.990 Euro
Hotline:	07587 950380
Internet:	www.multec.de

Technische Daten:

Nennspannung:	230 V
Abmessungen (BxHxT):	700 x 720 x 700 mm
Gewicht	17 kg
Anschlussmöglichkeiten:	USB
Software:	empfohlen Simplify3D (+ 160 Euro)
Unterstützte Datenformate:	.stl, .obj
Bauraum:	400 x 210 x 220 mm
Schichtauflösung:	0,05-0,4 mm

Note:

Funktion:	50%	1,3	●●●●○
Bedienung:	30%	1,3	●●●●○
Ausstattung:	20%	1,5	●●●●○

Bewertung: + -

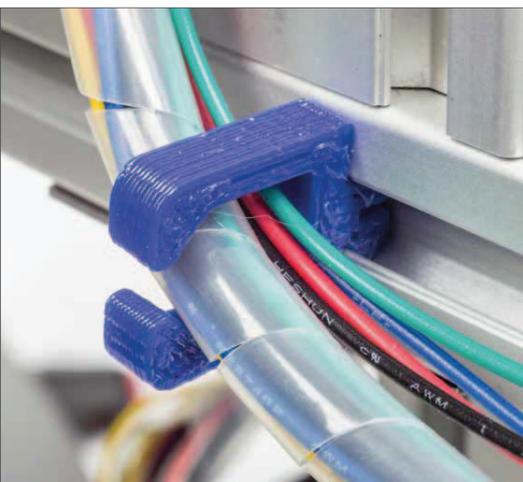
- + leise, präzise
- Aufbauanleitung nur auf CD-ROM

**Heimwerker
Praxis** 2/2017

Preis/Leistung: gut

1,3

Oberklasse



Einige Komponenten des Multirap M420 Bausatz wie dieser Kabelclip kommen selbst aus dem 3D-Drucker