



Beim 3-D-Druck wird das Werkzeug in Schichten aufgebaut.



FOTO: RT REPROTECHNIK

#### RT REPROTECHNIK

## Gussformen aus dem Drucker

Der CAD-Entwurf des neuen Abgasbauteils ist fertig. Entscheidend für die weitere Produktentwicklung und -optimierung ist nun die Erstellung eines metallischen Prototypen. Dafür muss zunächst eine Gussform gefertigt werden. Das aber ist aufwendig und teuer. Denn für das in der metallischen Prototypenherstellung übliche Gießverfahren mit so genannten verlorenen Gussformen ist zunächst ein Modell des zu gießenden Objektes erforderlich. Die verlorene Gussform, die nur für den einmaligen Einsatz gefertigt ist, wird an den Konturen dieses Modells ausgeformt – z. B. mit kunstharzartigem Formsand. Das Modell wiederum wird aus Granulat, Schaumstoff oder Wachs hergestellt. Das erfordert zusätzlichen Arbeits- und Zeitaufwand. Gussverfahren mit Dauerformen, die ohne Modelle gefertigt werden, stellen jedoch auch keine Alternative dar, da die Werkzeuge und Maschinen hier noch teurer sind.

Die RT Reprrotechnik GmbH, einer der führenden deutschen Anbieter für Viel-

fältigungen aller Art, bietet nun den 3-D-Druck als Dienstleistung an – und zwar auch für die Herstellung von Gussformen. Über einen Online-Shop ([www.rapidobject.com](http://www.rapidobject.com)) können Kunden ihre digitalen 3-D-Modelle als Druckauftrag versenden. RT startet dann den 3-D-Druckvorgang und kurze Zeit später erhält der Kunde seine ausgedruckte Form. Der Prototyp kann dann direkt gegossen werden. Durch den Wegfall teurer und aufwendiger Modelle und Gussformen wird der Bau von Metallprototypen deutlich schneller und kostengünstiger. Ein weiterer Vorteil: Die gedruckten Gussformen lassen sich mehrmals nutzen.

„Die schnelle, präzise und kostengünstige Herstellung von Gussformen ist zu einer Herausforderung und einem wesentlichen Wettbewerbsfaktor in der Entwicklung von metallischen Prototypen geworden“, betont Petra Wallasch, Geschäftsführerin von RT Reprrotechnik.

Der Trick des 3-D-Drucks: Im Gegensatz zu traditionellen materialabtragenden Methoden, wie Drehen, Fräsen und Erodieren, wird das Werkstück in Schichten aufgebaut. Der Einsatz formgebundener Werkzeuge ist damit nicht mehr notwendig. Der 3-D-Drucker ist dabei kaum größer als ein Kopierer und das Prinzip

bestehend einfach: Pulver wird in ein 20 x 30 cm großes Gesenk befördert und dort mit einer Walze verteilt, dann „druckt“ ein Tintenstrahler die Grundlinien des Körpers auf die dünne Pulverschicht. Die Trägerplatte senkt sich ein wenig und die nächste Pulverschicht wird verteilt. Dieser Prozess wiederholt sich bis zu tausendmal. Nach einigen Stunden liegt in dem Gesenk die fertige Gussform.

Das Pulverdruckverfahren ist kostengünstig, schnell und sehr präzise. Für einen Körper von circa 5 cm Kantenlänge braucht der Drucker nicht mehr als 3 h. Die fertige Form wird schließlich aus dem Pulverberg befreit und der Gipsstaub aus Hohlräumen gelöst. Das fertige Modell wird dann zunächst mit einem Pinsel und dann per Druckluft von überschüssigem Pulver befreit.

Der 3-D-Drucker kann Bauteile in einer Größe von maximal 25 x 35 x 20 cm drucken. Aber auch größere Formen lassen sich herstellen, indem Einzelteile gefertigt und zusammengesetzt werden. Als Grundlage des 3-D-Drucks dienen stets CAD-Dateien mit einer Schnittstelle im STL-Format. Dieses Format liefert die für das Schichtenmodell notwendigen Daten.

[www.reprrotechnik.de](http://www.reprrotechnik.de)  
[www.rapidobject.com](http://www.rapidobject.com)



# www.vdg.de