



Was wird mit welchem Verfahren gedruckt?

Inzwischen gibt es eine Vielzahl additiver Fertigungsverfahren. Jedes hat seine verfahrens- und materialbedingten Eigenschaften, Vor- und Nachteile. Dazu zählen die Oberflächenstruktur, Präzision, Stabilität, Materialeigenschaften, Modellgröße, eventuelle Stützstrukturen, der Materialpreis und so weiter. Was wofür eingesetzt wird, muss von Fall zu Fall entschieden werden. Zu den am häufigsten eingesetzten Verfahren zählen das Selektive Laserschmelzen (SLM) oder Lasersintern (SLS), das Düsen- oder Filamentschmelz-Verfahren (FDM), das Pulverklebverfahren (3DP), das Flüssigmaterial- oder Photopolymerverfahren (SLA). Daneben gibt es zahlreiche weitere Verfahren, etwa Kombinationen aus SLA und Metallguss. Die Funktionsweisen sind ähnlich: Entweder wird über einer mit Flüssigkunststoff oder Metall-/Kunststoffpulver gefüllten Kammer eine von einem Schrittmotor gesteuerte Lasereinheit geführt. Dort, wo der Laserstrahl die Konturen des Bauteils abfährt, erhärtet das Druckmaterial schichtweise. Oder das Material wird direkt aus einer Druckkopfdüse schichtweise aufgebracht und erhärtet selbstständig. Eine Vorrichtung senkt die erhärtete Schicht ab, beziehungsweise der Druckkopf hebt sich. Anschließend fährt der Laser oder Druckkopf die Kontur erneut nach, bis eine neue Ebene fertig ist. Auf diese Weise entsteht schichtweise von unten nach oben das Objekt, das anschließend gegebenenfalls gehärtet, gereinigt, getrocknet, geglättet, lackiert, respektive von eventuellen Stützkonstruktionen befreit werden muss. Die Baugröße professioneller Dienstleister reicht von etwa vierzig mal 25 mal zwanzig Zentimetern, bis hin zu Großformatdruck-Anbietern mit Bauraumgrößen von vier mal zwei mal ein Metern und mehr.

Dienstleister (Auswahl)

www.1zu1prototypen.com, www.3d-activation.de, www.3d-fabrik.eu, www.3d-prototyp.com, www.3dsystems.com, www.3dee.at, www.4dconcepts.de, www.alphacam.de, www.bigrep.com, www.conrad.de, www.druckpunkt.pro, www.fabberhouse.de, www.fabtory.de, www.fkm-lasersintering.de, www.hawener.de, www.makeyourproduct.com, www.rapidobject.com, www.ripremo.com, www.sculpteo.de, www.shapeways.com, www.speedpart.de, www.staegi.de, www.stratasys.com, www.teller-3d-druck.de, www.trinckle.com, www.voxeljet.de, Übersichten: <https://3druck.com/dienstleister>, <https://www.3d-grenzenlos.de/listen/3d-drucker-dienstleister>

3D-Druckvorlagen (Auswahl)

3dwarehouse.sketchup.com, www.thingiverse.com, www.trinckle.com, www.youmagine.com, www.pinshape.com, Übersicht: <https://3faktor.com/die-besten-seiten-fuer-3d-modelle-und-3d-druckvorlagen>

Weitere Infos

www.3d-grenzenlos.de	Online-Magazin
www.3dhubs.com	3D-Druckservice-Suche
www.3druck.com	Online-Magazin
www.euomold.com	Messe für Additive Fertigung etc.

www.findafab.com/de
www.rtejournal.de
www.wikipedia.de

Druckdienstleister suchen
Forum für Rapid Prototyping
Suche: 3D-Druck, Lasersintern etc.

Weitere Bilder



*Druckfrisch geliefert: über 3D-Druckdienstleister kann man additive Fertigungsverfahren nutzen, ohne einen 3D-Drucker kaufen zu müssen.
Foto: Hewlett-Packard*



Maßstäbliche Modelle, 1:1-Prototypen oder Schablonen fertigen 3D-Druckdienstleister ebenso, ...



..., wie Einzelstücke oder Kleinserien im Maßstab 1:1.
Fotos: BigRep



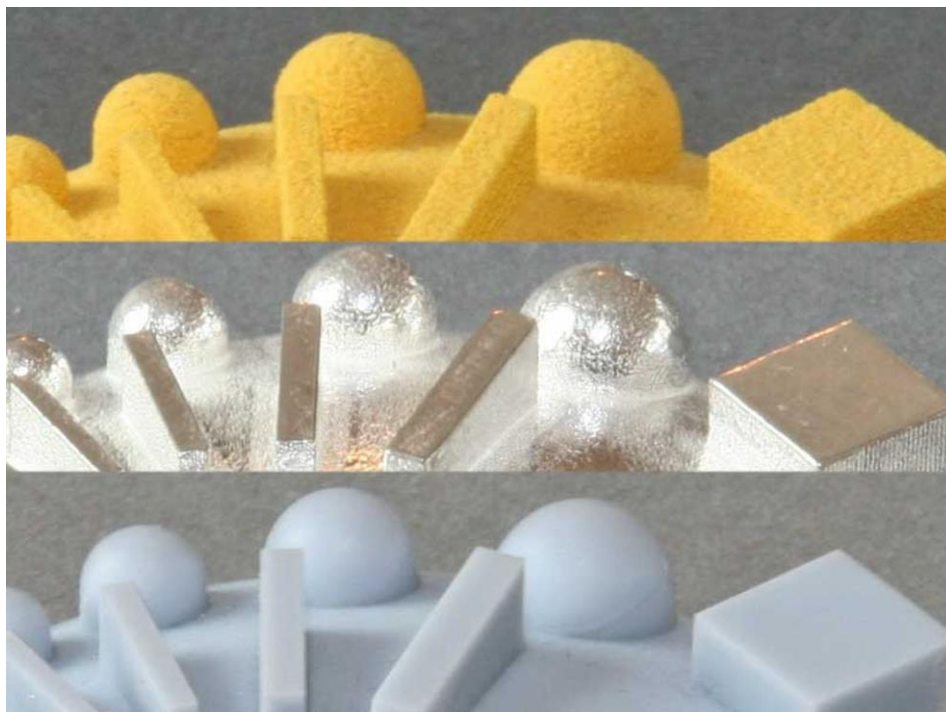
Für Muster oder Prototypen können unterschiedliche Metalle verwendet werden.
Foto: Rapidobject



<p>Kunststoff-Sintern Kunst- und Designobjekte, Anschauungsmodelle, bewegliche Bauteile, Werkzeuge</p>	<p>Verklebter Kunststoff Anschauungsmodelle und nicht funktionale Prototypen mit hoher Detailtreue</p>	<p>Extrudierter Kunststoff Mechanische Funktionsteile und Produktprototypen</p>	<p>Verklebter Gips Dekorative Modelle, farbige Prototypen und Anschauungsobjekte</p>
<p>Gummi-Sintern Elastische Prototypen, Funktionstests, Kantenschutz für Gehäuse</p>	<p>Alumide-Sintern Mechanische Funktionsteile, Kunst- und Designobjekte, Werkzeuge</p>	<p>Kunstharz-Druck Durchsichtige Modelle, Kunst- und Designobjekte, Anschauungsmodelle</p>	<p>Silber-Feinguss Schmuckstücke, Kunst- und Designobjekte, elektrisch leitende Teile</p>

Bei der Auswahl des Druckmaterials müssen die unterschiedlichen Eigenschaften und Oberflächen beachtet werden.

Foto: Trinckle 3D



Das Druckergebnis hängt vor allem vom Druckverfahren, vom Druckmaterial und der Genauigkeit ab.

Foto: Trinckle 3D