

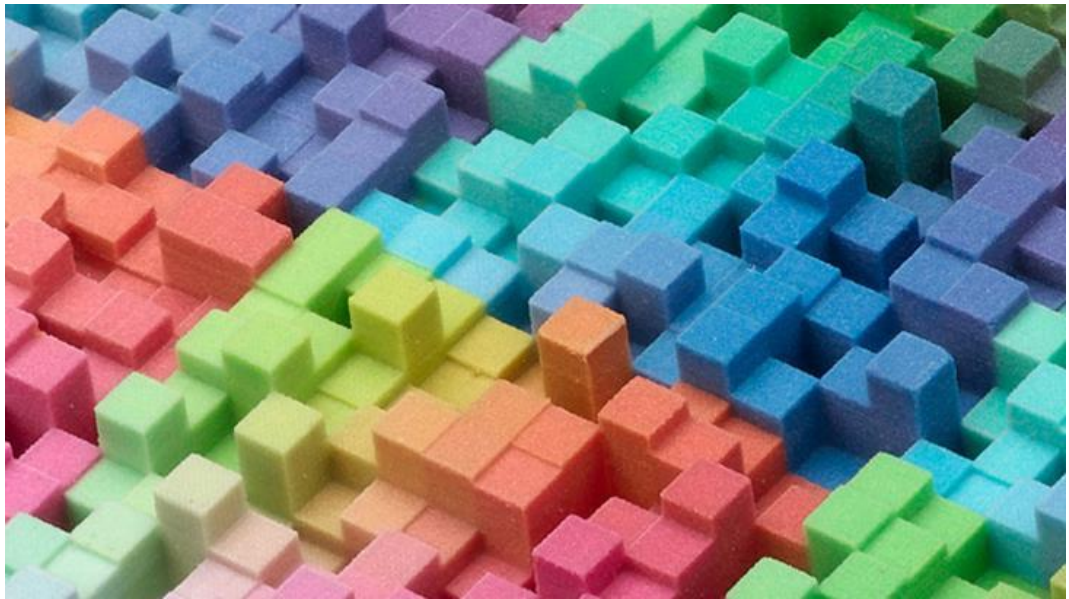


3D-Druck: Innovative Ideen – einfach umgesetzt

	Inhalt
Faszination 3D-Druck	2
Verfahren und Techniken	3
Materialeigenschaften und Kosten	6
3D-Scanning	7
3D-Community und Workshops	8
Dienstleistungen und Einsatzmöglichkeiten	9
Kontakt	10

Gima Trade GmbH
Bahnweg Nord 35
9475 Sevelen
Tel.: +41 (0)81 740 07 42
E-Mail: info@gimaservice.com
Web: www.gimagroup.ch





Neue Möglichkeiten – auch für Ihr Unternehmen!

3D-Druck ist für viele Experten ein Versprechen auf eine Revolution der Produktionsverhältnisse. In der Industrie ist diese Technik seit Jahren ein etabliertes Verfahren für die Entwicklung von Prototypen und die Produktion von Kleinserien. Heute bietet sie interessierten Unternehmern aus den verschiedensten Branchen eine inspirierende neue Arbeitsweise.

«Heute bietet 3D-Druck interessierten Unternehmern eine inspirierende neue Arbeitsweise.»

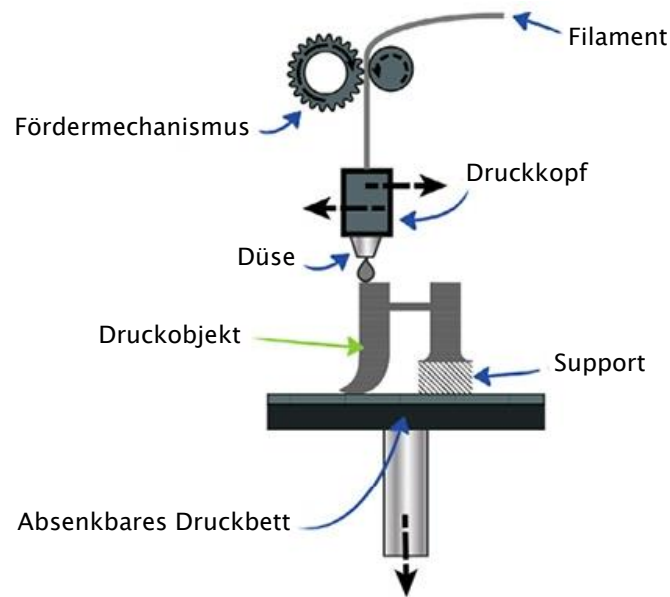
Eigene dreidimensionale Objekte entwerfen und diese schnell und preisgünstig in Kunststoff, Metall oder Keramik herstellen zu lassen – solche Möglichkeiten wären für viele Kleinunternehmen noch vor wenigen Jahren kaum vorstellbar gewesen. Inzwischen hat jeder, der in einem CAD-Programm ein Volumenmodell zeichnen kann, die

Möglichkeit, sich bei einem Dienstleister für 3D-Druck seine selbst entwickelten Objekte ausdrucken zu lassen.

«Gima Trade – Ihr Dienstleister für 3D-Druck»

3D-Druck ist nicht gleich 3D-Druck: Der Sammelbegriff steht heute für ein ganzes Bündel von Fertigungstechniken, die nach unterschiedlichen Prinzipien funktionieren und sich jeweils nur für ganz bestimmte Materialien eignen. Ihr gemeinsamer Nenner: Alle Verfahren bauen dreidimensionale Objekte, indem sie Material in dünnen Schichten auftragen und verfestigen. Der Fachbegriff dafür ist additive oder generative Fertigung.

Jetzt sind Sie am Zug: punkten Sie bei der nächsten Produktpräsentation! Bringen Sie eine neue Dimension in Ihre Unternehmensprozesse! Lassen Sie sich inspirieren von der faszinierenden Welt des 3D-Drucks!



FDM/FFF – die computergestützte Heissklebepistole

Mittels sogenanntem Fused Deposition Modeling (FDM) bzw. Fused Filament Fabrication (FFF) lassen sich Materialien verarbeiten, die beim Erhitzen weich und formbar werden. Der Druckkopf von FDM-Maschinen besteht im Kern aus einer Art Heissklebepistole, in die das feste Rohmaterial gepresst wird und sich dadurch verflüssigt. Am anderen Ende der Düse tritt es als dünner und weicher Faden aus. Damit zeichnet der Druckkopf Schicht für Schicht des gewünschten Objekts.



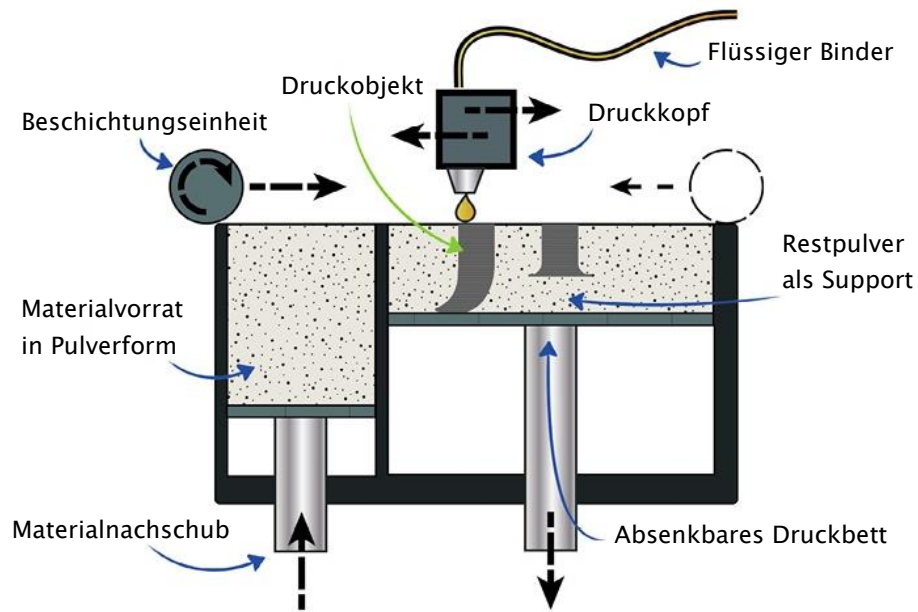
Die meisten preisgünstigen 3D-Drucker arbeiten heute mit FDM, denn die verwendete Elektronik und Mechanik sind simpel und der Plastikdraht (Filament) als Rohmaterial ist recht günstig.

Weil der weiche Plastikdraht an der Luft nicht sofort erstarrt, müssen Überhänge und Vorsprünge während des Drucks abgestützt werden. Integrierte Software fügt automatisch Gitterstrukturen hinzu, die man am fertigen Objekt entfernen muss.

«Der erstarrte Kunststoff ist belastbar und schnell gefertigt, deshalb arbeiten günstige Drucker im FDM-Verfahren.»

Per FDM gefertigte Kunststoffteile sind belastbar und relativ schnell gefertigt. Allerdings weist ihre Oberfläche - trotz der heute üblichen Schichtdicken bis hinunter zu 0,1 Millimeter - oft deutlich sichtbare Rillen auf.





Pulverdruck: Farbige Modelle mit dem 3DP-Verfahren

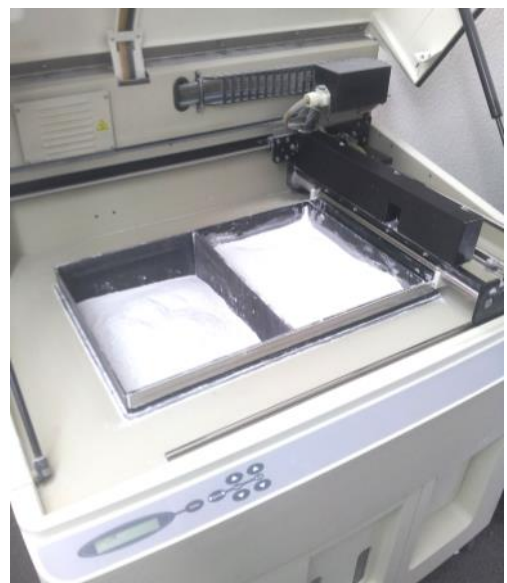
Komplett ohne Stützmaterial kommen alle additiven Techniken aus, die ihr Rohmaterial als Pulver verarbeiten. Alles Pulver, das nicht vom Druckkopf verfestigt wird, bleibt während des Produktionsprozesses liegen. Es stützt überhängende Teile und wird beim nächsten Druck wiederverwendet. Werden Kunststoffe oder Metalle verarbeitet, verschmilzt oder sintert ein Laser die einzelnen Körnchen punktgenau, was dann Selective Laser Melting (SLM) oder Selective Laser Sintering (SLS) heißt.

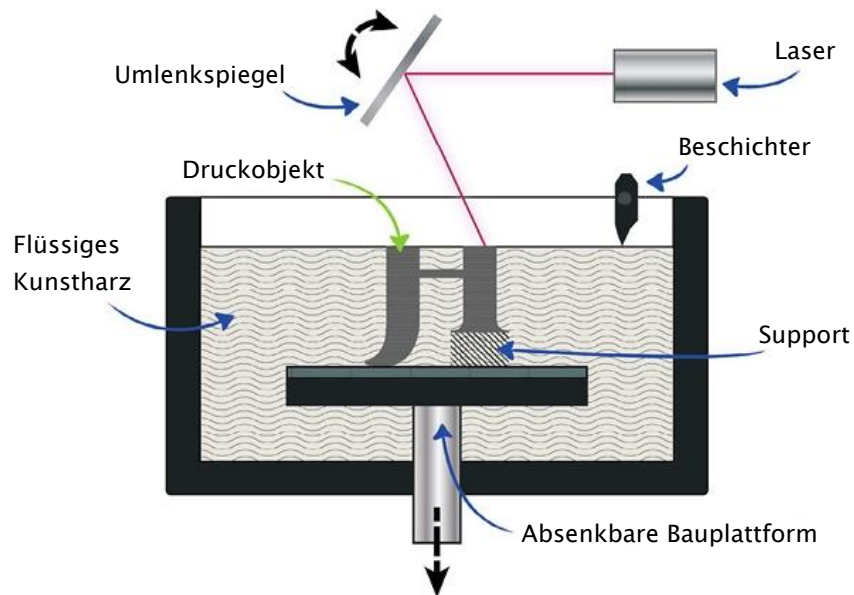
«Das übrig bleibende Pulver kann beim nächsten Druck wieder verwendet werden.»

Ist ein farbiges Modell gewünscht, bietet sich das Three Dimensional Printing (3DP) an. Dabei spritzt ein modifizierter Tintenstrahl-Druckkopf ein Gemisch aus Farbe und Bindemittel in die Pulverschicht und verklebt einzelne Körnchen.

«Realistische Miniaturen: Gima Trade fertigt vollfarbige Produkte mit dem hauseigenen 3DP-Printer Spectrum Z-510.»

Pulverdrucke haben oft eine raue Oberfläche, ähnlich wie feines Sandpapier. SLS und SLM produzieren robuste, elastische oder filigrane Objekte, Farbdruker zaubern realistische Miniaturen.



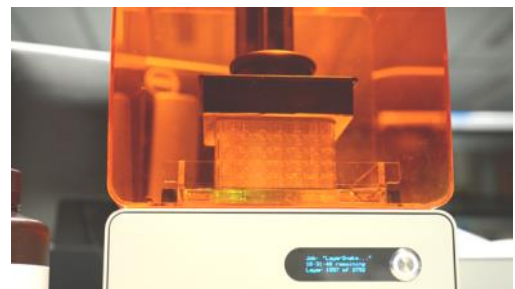


SLA – Stereolithografie

Die Stereolithografie ist die älteste 3D-Druck-Technik und wurde bereits in den Achtzigerjahren entwickelt. Hier ist flüssiges Kunstharz das Ausgangsmaterial. In einem Becken wird es schichtweise durch UV-Strahlung verhärtet und erzeugt so dreidimensionale Objekte. Stereolithografien bieten die feinsten Oberflächen und zeigen auch kleinste Details.

«Mit SLA lassen sich auch kleinste Figuren mit ausgeprägten Detailstrukturen darstellen.»

Die Anschaffung einer SLA-Maschine ist mit hohen Kosten verbunden, und im Umgang mit den Materialien ist grosse Vorsicht geboten. Gima Trade stellt als Dienstleister sicher, dass Ihre Modelle fachgemäss produziert werden und die Auslagen Ihr Budget nicht überstrapazieren.



Weitere Verfahren und zukünftige Entwicklungen

Gima Trade verfügt über verschiedene Drucker und stellt Ihnen die drei wichtigsten Verfahren zur Verfügung. Neben Stereolithografie, Pulverdruck und der Fertigung mit heißer Düse gibt es einige Spezialmethoden. Teilweise sind sie eher Spielerei als nützliches Instrument, teilweise sind sie aber eine vielversprechende Alternative für die

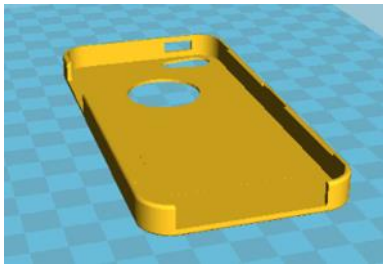
Zukunft. Wir bleiben für Sie dran und bieten immer neuste Techniken mit der optimalen Hard- und Software.

«Gima Trade bleibt für Sie am Ball – wir analysieren neue Techniken und bieten Ihnen stets den optimalen Dienst.»

Eigenschaften	FDM	SLA	3DP
Festigkeit	+ / ++	++	+
Details	+	++	+
Oberfläche	+	++	-
Flexibilität	+ / ++	-	--
Vollfarbendruck	--	--	++
Oberflächenveredelung	--	++	-

++ sehr gut | + gut | - geeignet | -- ungeeignet

Materialeigenschaften und Vergleich der Druckkosten



Objekt: iPhone 5S-Hülle (Länge ca. 13 cm)

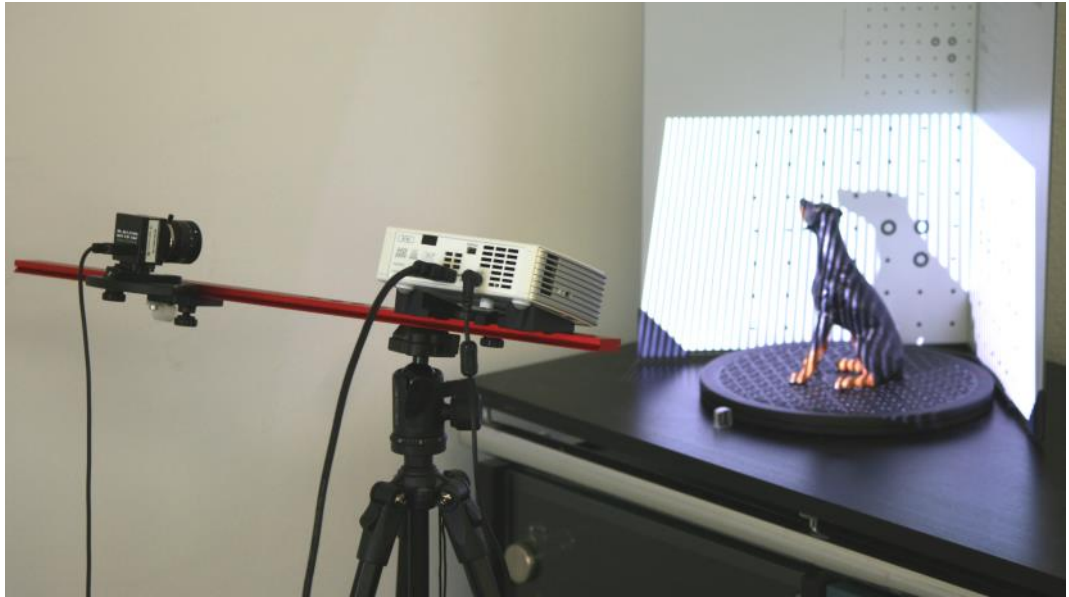
Verfahren:	FDM	SLA	3DP
Druckkosten	7.10	29.95	39.40
Materialkosten	1.95	6.20	38.20
Fertiger Druck	9.05	36.15	77.60



Objekt: Modellhaus (ca. 11 x 8 cm)

Verfahren:	FDM	SLA	3DP
Druckkosten	28.40	112.25	118.30
Materialkosten	8.50	168.40	339.55
Fertiger Druck	36.90	280.65	457.85

Preise in CHF inkl. MWSt.



Reverse Engineering: 3D-Scanning

Als Alternative dazu, etwas nach eigenen Ideen von Grund auf neu zu gestalten, kann man beliebige Objekte dreidimensional scannen und als Druck reproduzieren. Das elektronische Modell lässt sich mit der entsprechenden Software verändern und den eigenen Bedürfnissen anpassen.

«3D-Scans sind die Brücke zwischen der analogen physischen Welt und der digitalen Welt.»

Unter einem 3D-Scanner wird ein komplettes Erfassungs- und Verarbeitungssystem mit Sensor, Projektor und Positioniereinheit verstanden. Äussere Faktoren wie Lichteinfall oder Bewegung des Objekts spielen bei der Qualität des Scan-Ergebnisses eine wichtige Rolle – mit digitaler Nachbearbeitung lässt sich aber einiges ausbügeln.

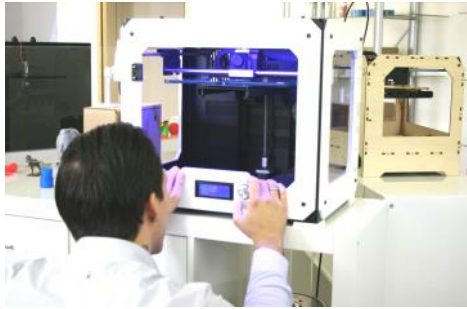
Der Scanner erstellt eine Abbildung der Objektgeometrie in einem Koordinatensystem, dabei wird der Abstand zu jedem einzelnen Punkt gemessen. So sind Aufnahmen in der Grössenord-

nung von Mikrochips bis hin zu ganzen Gebäuden möglich.

«Welcher Scanner eignet sich am besten? Wir stehen beratend und ausführend zur Seite.»

Je nach Anwendung eignet sich ein anderer Scanner, vom handlichen Fotosensor oder dem Tablet bis zur fest installierten Laserscan-Station mit Bildbox. Bei Gima Trade finden Sie die passende Methode, um Ihr Modell digital zu erstellen.





Workshops und Maker Friday

Weil beim 3D-Druck die Möglichkeiten so vielfältig sind, ist es besonders interessant und ergiebig, sich mit Gleichgesinnten auszutauschen. Gima Trade ist nicht nur Dienstleister, sondern auch Treffpunkt der 3D-Community. Kommen Sie vorbei, um auszuprobieren, zu fachsimpeln oder einfach neue Ideen aufzuschnappen! Hier erhalten Sie einen Einblick in die neusten Techniken und erfahren Wissenswertes zu den aktuellen Themen.

«Gima Trade ist Ihr Treffpunkt für 3D-Druck, werden Sie Teil der Community!»

In den Workshops behandeln wir einzelne Themen nach Bedarf. Die Teilnehmenden beschäftigen sich intensiv mit 3D-Druck – Sie brauchen aber kein grosses Vorwissen. Aktuelle Infos und alle Daten gibt's direkt bei uns unter www.gimagroup.ch.

«Beim Ausprobieren und Austauschen mit Gleichgesinnten entstehen die besten Ideen – lassen Sie sich inspirieren!»

Maker Friday: Jeden 2. und 4. Freitag im Monat haben Sie die Möglichkeit, einen unserer 3D-Drucker im Haus inklusive Arbeitsplatz für Ihre Ideen zu mieten.





Gima Trade – Ihr starker Servicepartner

Damit in Ihrer Firma das Getriebe in Schwung bleibt, greifen Sie auf unser umfangreiches Dienstleistungsangebot zurück:

- Beratung bei der Anschaffung Ihres 3D-Equipments
- Beratung zu den verschiedenen Produktionsarten und Materialien

«Haben Sie eine ungewöhnliche Idee und sind nicht sicher wie

sie realisierbar ist? Wir sind Ihr Partner bei der Umsetzung!»

- Beratung zu den Möglichkeiten des 3D-Drucks
- Technischer Support bei Hardware- und Softwareproblemen
- 3D-Druck ab Modell
- 3D-Scans mit Ausgabe als Datei oder fertig ausgedrucktes Objekt
- Vertrieb von Verbrauchsmaterial

3D im Einsatz – Beispiele für Ihre Arbeit

- Architekturbüros lassen sich anschauliche Hausmodelle ausdrucken.
- Produktionsfirmen stellen Kleinserien von Ersatzteilen her.
- Die Fabrikation von Prototypen funktioniert schnell und exakt.
- Modellbauer fertigen maßstabgetreue Kopien gescannter Bauteile an.
- Designer verwirklichen Ihre Ideen ohne grosse Investitionskosten.
- Medizinaltechniker erstellen Modelle oder sogar fertige Prothesen.
- Personalisierte und einzigartige Werbegeschenke hinterlassen einen bleibenden Eindruck.
- Präsentieren Sie Ihr neuestes Produkt nicht nur virtuell! Ihre Kunden werden es schätzen, einen dreidimensionalen Ausdruck in den Händen zu halten.



Kontakt

Besuchen Sie uns!

Showroom in Sevelen

www.gimagroup.ch

facebook.com/gimatrade

Onlineshop www.buy3d.ch

Gima Trade GmbH

Bahnweg Nord 35

9475 Sevelen

Tel.: +41 (0)81 740 07 42

Fax: +41 (0)81 599 33 24

E-Mail: info@gimaservice.com

«Nun sind Ihre Ideen gefragt! 3D-
Druck ist auch für Ihr Unternehmen
ein spannendes Entwicklungsfeld.
Nutzen Sie unsere Fachkompetenz
zu Ihrem Erfolg!»

Digitale Visitenkarte:

