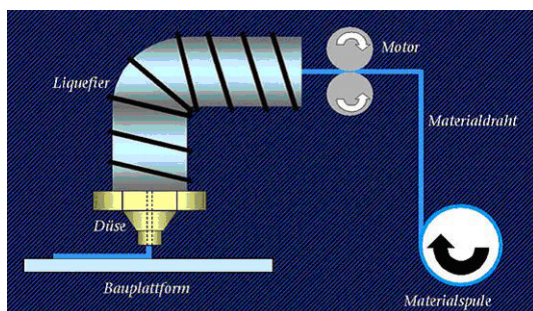


## 3D-Printing

3D-Printing Anlagen arbeiten nach dem FDM Verfahren, mit dem ein Werkstück schichtweise aus einem schmelzfähigem Kunststoff aufgebaut wird. Basierend auf dem patentierten Fused Deposition Modeling-Verfahren von Stratasys werden auf dem 3D Printer Schicht für Schicht, von unten nach oben, Bauteile aus dem stabilen und haltbaren Thermoplast ABS (Acrylnitril-Butadien-Styrol) aufgebaut.



Das Baumaterial aus ABS-Kunststoff ist in Drahtform auf Spulen aufgewickelt und wird in den in x- und y-Richtung verfahrbaren FDM-Maschinenkopf gezogen. Dort wird es geschmolzen und anschließend durch die Düse extrudiert und auf die Bauplattform aufgebracht. Das Material verfestigt sich sofort und verbindet sich durch thermisches Verschmelzen. Durch Absenken der Bauplattform in z-Richtung wird das Bauteil so Schicht für Schicht erzeugt.

## 3D-PRINTING

Am Beginn jeder Schicht ist immer ein Materialansatz sichtbar, der auch nach dem Schließen der Kontur sichtbar bleibt. Um diesen zu kaschieren wird mit der Kontur normalerweise in den Bauteilecken begonnen. Der Konturbeginn kann aber dennoch nach der Fertigung des Bauteils sichtbar sein. Wenn dies stört, hilft sich mit feinem Schleifpapier und schleift die Stellen kurz weg. Konkrete Angaben über die Genauigkeit der 3D Printer macht keiner der Hersteller. Aus unserer Erfahrung wissen wir, dass die Bauteile, immer auch abhängig von der Geometrie und Konstruktion, sich nur wenig winden und meist in einem Genauigkeitsbereich von +/- 0,25-0,4 mm liegen können. Im konkreten Einzelfall kann es aber auch nach oben oder unten abweichen. Eine garantierte Genauigkeit kann deshalb nicht zugesagt werden. Die Schichten sind sehr dünn und weisen nur eine Stärke von 0,254 mm auf. Dies ist unsere Standard-Schichtdicke in der alle Teile gebaut werden.

Entgegen vielleicht schlechter Erfahrungen mit Prototypen aus ungeeigneten Materialien, bauen wir nur Bauteile aus dem in der Industrie gebräuchlichen Thermoplast ABS (Acrylnitril-Butadien-Styrol). Für alle, die es genau wissen wollen, sind nachfolgend die Materialeigenschaften des auf den 3D Printern verwendeten Baumaterials ABS aufgeführt.

### Mechanische Eigenschaften

	Einheit	Wert	Prüfmethode
Zugfestigkeit, Type 1, 0.125	N/mm <sup>2</sup>	36	ASTM D638
Zug-Elastizitäts-Modul, Type 1, 0.125	N/mm <sup>2</sup>	2272	ASTM D638
Dehnung, Type 1, 0.125	%	4	ASTM D638
Biegefestigkeit	N/mm <sup>2</sup>	52	ASTM D790
Biege-Elastizitäts-Modul	N/mm <sup>2</sup>	2204	ASTM D790
IZOD-Kerbschlagzähigkeit	J/m	96	ASTM D256

### Thermische Eigenschaften

Formbeständigkeit in der Wärme, bei 4,6 bar	°C	96	ASTM D648
Formbeständigkeit in der Wärme, bei 18,2 bar	°C	82	ASTM D648

## 3D-PRINTING

Bei uns werden alle Bauteile in der Materialfarbe „Elfenbein“ hergestellt. Dies hilft uns, den Prozess schnell und effektiv zu gestalten und den Preis niedrig zu halten. Wird eine andere Farbe benötigt, steht die unten angegebenen Farbübersicht zur Verfügung. Dies kann allerdings zu Zeitverzögerungen führen und Zusatzkosten nach sich ziehen.



Nachfolgende Bauteilgrößen sind möglich.

- 254 x 254 x 305 mm
- 203 x 203 x 152 mm