



BARLOG **GRUPPE**

Mehr aus Polymer.

Formeinsätze aus dem 3D-Drucker

Thomas Kalenbach

Inhalt der Präsentation

- Firmenvorstellung – **BARLOG Gruppe**
- Die Idee hinter den gedruckten Formeinsätzen
- Das Druckverfahren
- Anforderungen an die Konstruktion
- Aufwand für Nacharbeiten
- Anforderungen an den Spritzgussprozess
- Lebensdauer der Werkzeuge
- Fazit

Geschäftsbereiche



BARLOG
Plastics

Mehr aus Polymer.



BAHSYS
Kunststoffkompetenz

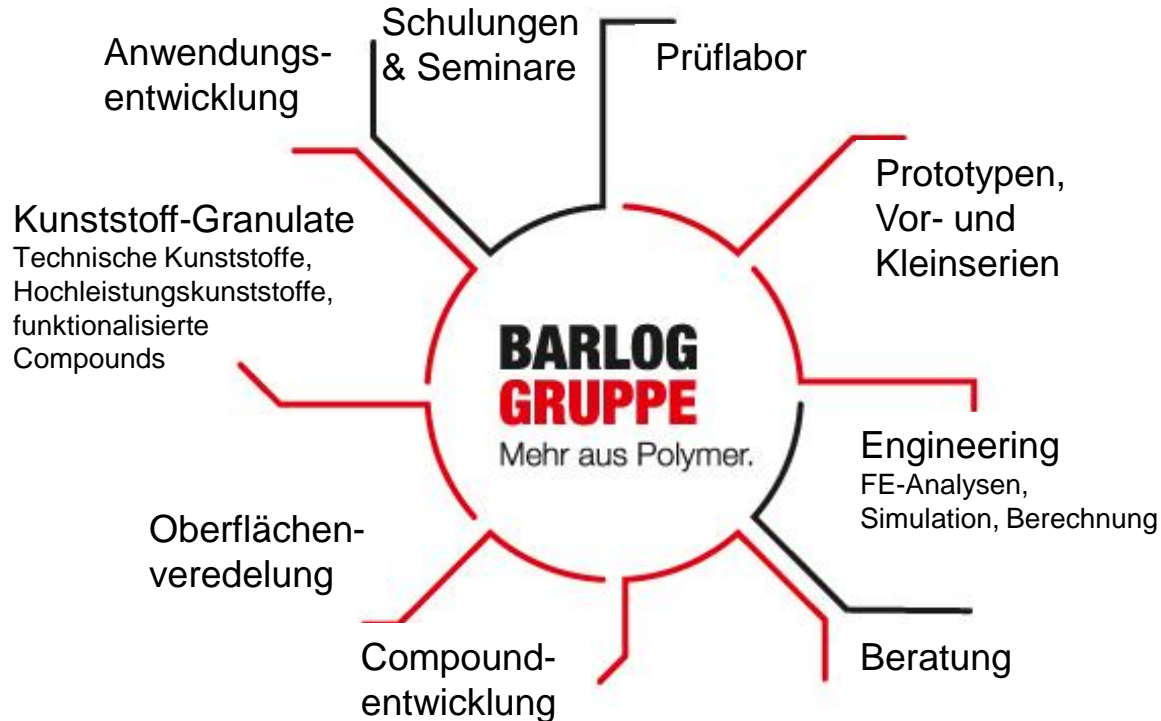
Mehr aus Polymer.



BARLOG
Akademie

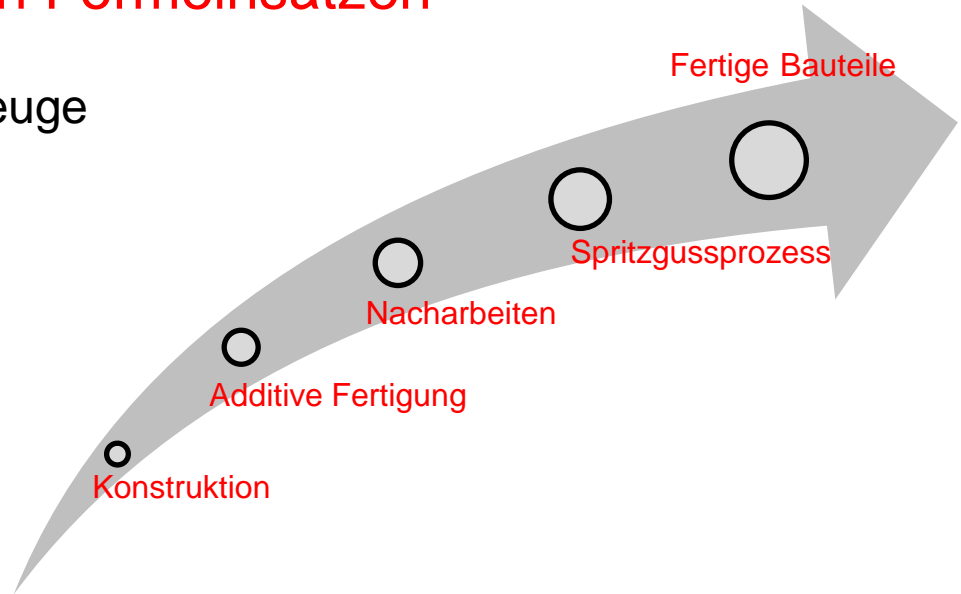
Mehr aus Polymer.

Rundum – Sorglos – Paket ...



Die Idee hinter den gedruckten Formeinsätzen

- Kurze Herstellungszeit der Werkzeuge dank additiver Fertigung
 - Formenbau ohne umfangreiche Programmierung
- Schnelle Rüstzeiten durch Wechseleinsätze
- Prototypen im Originalmaterial

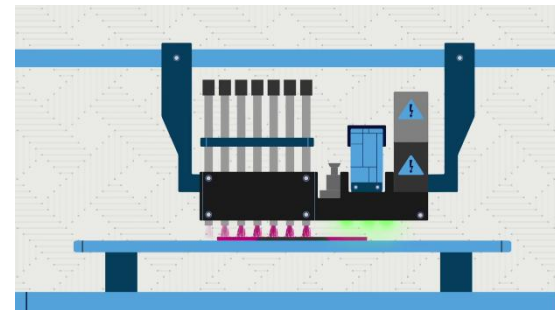


Das Druckverfahren

- Technologie:
 - Multijet Modeling/ Polyjet
 - Funktionsweise ähnlich einem Tintenstrahldrucker
- Material:
 - Acryl-Photopolymer
- Schichtstärken bis zu 16 μm
- Glänzende Oberflächen



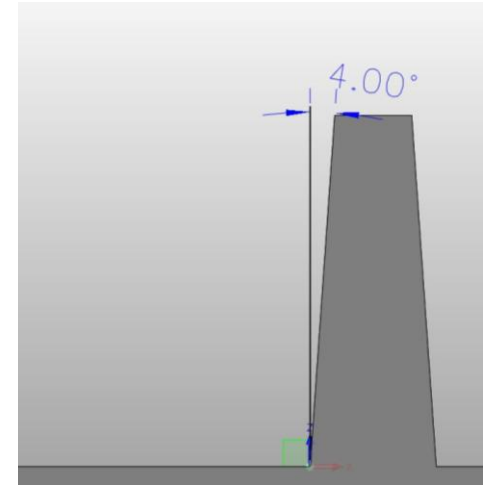
<http://www.3dprinterhelp.co.uk/what-3d-printers-are-available/>



<http://www.stratasys.com/de/3d-drucker/technologies/polyjet-technology>

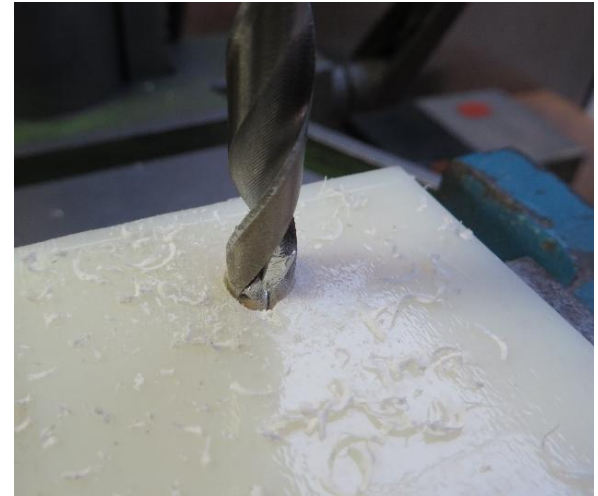
Anforderungen an die Konstruktion

- Bevorzugt einfache Geometrien (Auf-Zu)
- Spritzgussgerechte Bauteilkonstruktion mit besonderer Rücksicht
 - Radien und Entformungsschrägen ($2-4^\circ$)
 - Anbindung nicht direkt auf das Bauteil
 - Anspritzung nicht in Richtung freistehender Geometrie, möglichst auf dicke Wandstärke
- Werkzeugeinsatz etwas aus Stammform herausstehen lassen
 - Ca. 0,1mm
 - Dient dem Abdichten der Trennebene



Aufwand für Nacharbeiten

- Entfernen des Supportmaterials
- Auswerferbohrungen und Angussstange nacharbeiten
- Oberflächen im Bereich der Trennung planschleifen
 - Kanten sonst leicht verrundet
- Oberflächenbearbeitungen
 - Schleifen
 - Sandstrahlen



Anforderungen an den Spritzgussprozess

- Angepasste Einstellparameter
 - Reduzierte Drücke und Temperaturen
- Lange Zykluszeiten
 - Geringe Wärmeleitung erfordert deutlich höhere Kühlzeit
 - Temperierkanäle im Werkzeugeinsatz ohne Wirkung
- Geringe Werkzeugtemperaturen
 - Stammform auf ca. 30-40°C
 - Werkzeugeinsätze auf unter 50°C bringen
 - Effektivste Methode über Druckluft



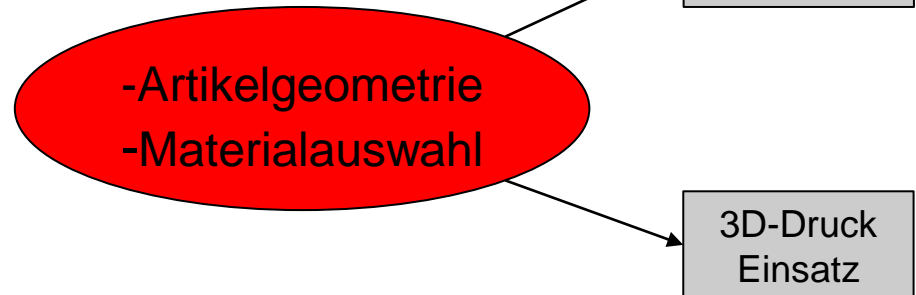
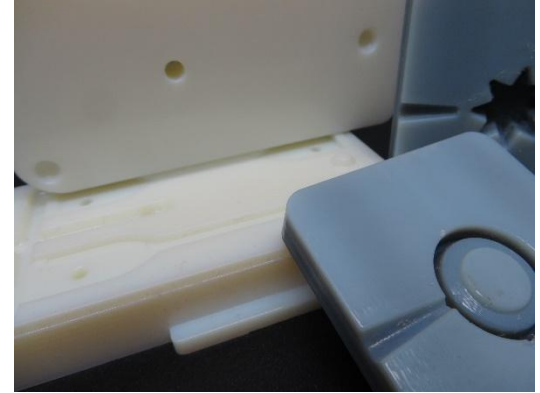
Lebensdauer der Werkzeuge

- Grundsätzlich 1-100 Teile
 - Abhängig von Geometrie und Material
- Verarbeitung folgender Materialien möglich
 - PE, PP, PS, ABS, TPE, PA, POM
 - Fasergefüllte Materialien nur bedingt
- Masstemperaturen < 300°C



Fazit

- Generell gute Alternative zum herkömmlichen Formenbau
- Artikel muss zur Anwendung passen
- Kompromissbereitschaft für Änderungen
 - Materialauswahl
 - Konstruktive Anpassungen



„von der Idee bis zur Serie“



- Ihr Partner für erfolgreiche Entwicklungsprojekte mit
- Technischen Thermoplasten und Hochleistungskunststoffen
- BARLOG GRUPPE ■ Am Weidenbach 8-10 ■ 51491 Overath ■ Internet: www.barlog.de ■
- E-Mail: kontakt@barlog.de ■ Telefon: +49 2206 90851-100 ■ Fax: +49 2206 90851-199