



## 3D-Druck metallischer Bauteile

**Rapid Manufacturing – Rapid Prototyping – Rapid Tooling**

Das 3D-Drucken metallischer Bauteile eröffnet völlig neue Wege und bietet entscheidende Vorteile in der Fertigung von Prototypen oder geometrisch komplexen Endprodukten. Das 3D-Drucken gibt dem Unmöglichen eine Form – Schicht um Schicht.

# Formen ohne Grenzen...



**Das Verfahren des Selektiven Laserschmelzen (SLM) kommt einer industriellen Revolution gleich und lässt sich für diverse Anwendungen gewinnbringend nutzen.**

## Rapid Manufacturing

- Schnelle Fertigung von Ersatzteilen und Endprodukten
- Einzelteile oder Kleinserien, ohne Verwendung von Modellen oder Werkzeugen
- Realisierung komplexester Teilegeometrien

**Rapid Prototyping** Schnelle und kostengünstige Fertigung von Prototypen reduziert die Entwicklungszeiten oder unterstützt die Markteinführung und -entwicklung neuer Produkte.

**Rapid Tooling** Die Herstellung von Werkzeugen mit integrierten konturnahen Kühlkanälen optimiert die Kühlleistung und hilft Zykluszeiten zu reduzieren (Bspw. bei Kunststoffspritzwerkzeugen).

## Die Eckdaten...

- Teilegröße: bis 250 x 250 x 300 mm
- Oberflächenrauheit: Bei vertikalen Partien N8
- Konturgenauigkeit: +/- 0.03 mm bis +/- 0.05 mm

Abhängig von den Anforderungen an das Bauteil eignen sich unterschiedliche Werkstoffe.

### CobaltChrome MP1

Hervorragende mechanische Eigenschaften wie Festigkeit, Härte, Korrosionsbeständigkeit und Temperaturbeständigkeit.

### Maraging Steel MS1 1.2709

Martensitushärtender Werkzeugstahl, verzugsarm, sehr gute Zähigkeit, hohe Streckgrenze und Zugfestigkeit.

### Stainless Steel GP1 1.4542

Aushärtbarer nichtrostender Stahl mit hoher Streckgrenze, hohem Verschleisswiderstand und guter Korrosionsbeständigkeit.

### Stainless Steel 316L 1.4404

Austenitischer nichtrostender Stahl mit hoher Säurebeständigkeit.

Weitere Werkstoffe sind auf Anfrage möglich.

Egal in welcher Branche unser Kunde tätig ist. 3D-Drucken findet dort Anwendung, wo Visionen und Ideen Realität werden.

## Vorteile auf einen Blick:

- **Keine Einschränkungen bzgl. Formgeometrie**
- **Sehr kurze Durchlaufzeiten**
- **Insbesondere geeignet für Ersatzteile, Kleinserien und Prototypen (Markteinführung)**
- **Möglichkeit, auf bestehendem Grundkörper aufzubauen (Hybridverfahren)**
- **Diverse Werkstoffe verfügbar, angepasst an Einsatzgebiet und Verwendungszweck der Bauteile**

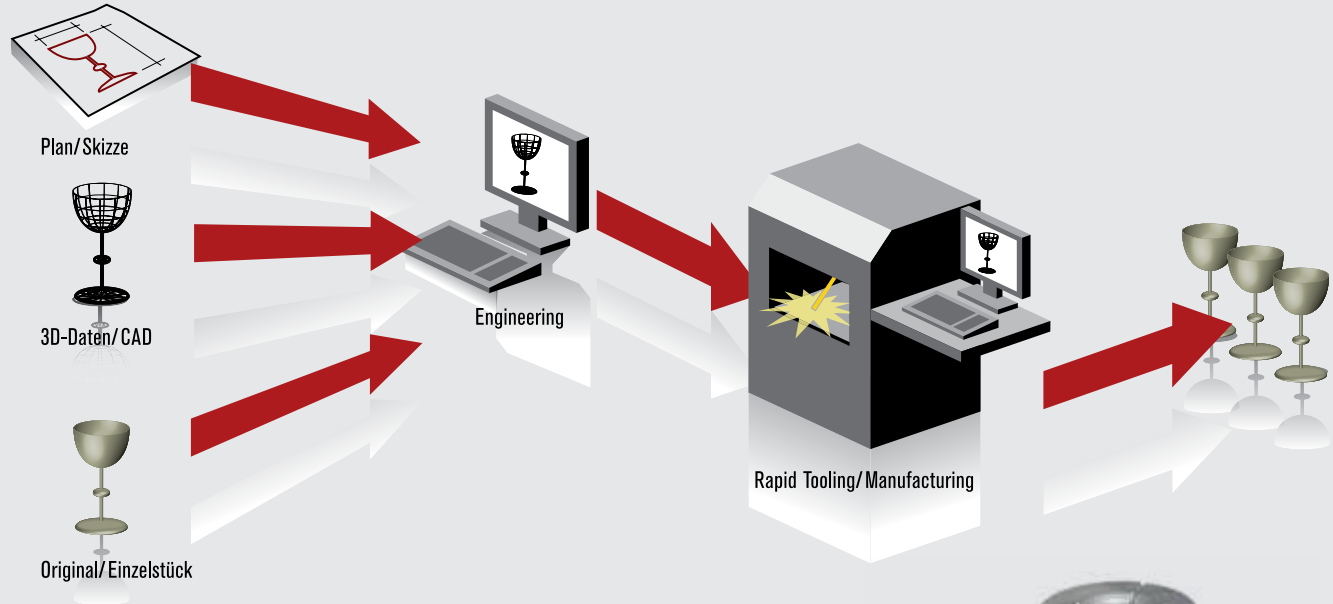
# Das Unmögliche nimmt Formen an



## Darum mit der Wolfensberger AG

Die Konstruktion der Teile, die Berechnung des produktionsbedingten Verzuges, die Berücksichtigung von erforderlichen Supportstrukturen sowie die druckgerechte Auslegung der Teile beeinflussen die Qualität der Endprodukte. Die langjährige Erfahrung der Mitarbeiter garantiert ein optimales Produktengineering, was zur bestmöglichen Eigenschaft bzgl. Oberflächenrauheit, Zugfestigkeit, Streckgrenze, Kerbschlagzähigkeit etc. führt.

Als Werkstoffspezialist unterstützen wir Sie zudem in der Wahl des geeigneten Werkstoffes. Sollten die gängigen Werkstoffe nicht genügen, sind Eigenentwicklungen möglich.



### Selektives Laserschmelzen

Das Pulver des zu verarbeiteten Werkstoffes wird in dünnen Schichten auf eine Trägerplatte aufgebracht. Ein Hochleistungslaser verschmilzt dieses in mehreren Zyklen, bis das gewünschte Bauteil fertiggestellt ist. Nach Entfernen des überschüssigen Pulvers kann dieses von der Trägerplatte getrennt und allfällige Nachbearbeitung vorgenommen werden. Mit dieser Fertigungsmethode lassen sich Formgeometrien realisieren, welche mit herkömmlichen Fertigungsmethoden nicht möglich sind.



## Unsere Dienstleistungen

Wir bringen Ihre Ideen in die gewünschte Form!

### Konstruktion

- Beratung und Evaluation bzgl. Konstruktion und Werkstoffwahl
- Planung / (Re-)Konstruktion

### 3D-Daten-Erfassung

- Datenerfassung
- Druckgerechte Daten-Optimierung

### Produktion

- Selektives Laserschmelzen
- Nachbearbeitung

# Wolfensberger AG – Lösungen aus einem Guss



Der Hauptsitz der Wolfensberger AG.  
Seit 1924 in Bauma nahe Zürich.

## Wolfensberger

Aus Tradition innovativ

### 1924

gegründet

## 2 Giessverfahren

Sandguss und keramischer Präzisionsguss  
Exacast®

### 200

Mitarbeitende (Giesserei und Zerspanung)  
und 2'000 Jahrestonnen in zwei Werken in  
Bauma

### 100

verschiedene Stahl- und  
Eisengusswerkstoffe

## Zufriedene Kunden

ABB Turbo Systems AG, MAN Energy  
Solutions SE, Voith Turbo GmbH, Mitsui  
E&S Machinery Co., Ltd., Burckhardt  
Compression AG, Bühler AG, General  
Electric (Switzerland) GmbH etc.

### Was wir bieten...

#### Gussteile-Engineering

Unsere Spezialisten unterstützen Sie in:

- Zielgerichteter Werkstoffwahl
- Optimierter Querschnitts- und Massenverteilung mittels 3D-Giess- und Füllsimulation
- Auslegung der Gusskontur auf eine rationelle Bearbeitung
- Erstmusterentwicklung bis zur Serienfreigabe

#### Keramischer Präzisionsguss Exacast®

- Vorteile: kleine und mittlere Serien in Feingussqualität, jedoch für grössere Gussteile sowie neben Stahlguss auch Eisengusswerkstoffe
- Geeignet für Teile mit hohen Ansprüchen an Masstoleranzen, Oberflächengüte und dünnwandigen Partien
- Gewichte: 2 bis 400 kg

#### Sandguss

- Kleinere und mittlere Serien
- Hand- und maschinengeformt mit kaltharzgebundenem Sand
- Gewichte: 20 bis 800 kg
- Rapid Prototyping für Vorserienversuche, Prototypen und Kleinserien komplexer Bauteile

#### Zerspanungstechnik

- Kubische und rotationssymmetrische CNC-Bearbeitung
- Moderne Flach- und Profilschleiferei
- Lohnbearbeitung

#### Vielfältiges Werkstoffprogramm

- Breiter Erfahrungsschatz in den Bereichen Metallurgie, Giesstechnik und Materialeinsatz
- Modern eingerichtetes Labor
- Rund 100 Werkstoffvarianten (Stahl- und Eisenguss)

### Wofür wir stehen...

#### Kompetenz

Unsere Mitarbeiter überzeugen durch ausgewiesene Fachkompetenz und garantieren Produkte höchster Qualität.

#### Beratung durch Guss-Profis

Wir fördern vom ersten Kontakt an eine aktive Zusammenarbeit und beraten in der Konstruktion (Optimierung am Gussteil) und bei der Auswahl des geeigneten Werkstoffes (Optimierung betreffend Verschleiss, Korrosionsbeständigkeit, Giessbarkeit etc.).

#### Qualität

Wolfensberger setzt auf ein prozessorientiertes Managementsystem nach ISO 9001:2015. Zu den ständig aktualisierten Instrumenten gehören u.a.:

- IT-unterstützte Planung und Steuerung
- Metallurgisches Labor
- Zerstörungsfreie Prüfungen PT, MT, UT, RT

#### Nachhaltigkeit

Wir streben eine partnerschaftliche Zusammenarbeit an und pflegen langjährige Kundenbeziehungen.



Weitere Informationen auf  
[www.wolfensberger.ch](http://www.wolfensberger.ch)

