



# Technisches Datenblatt Additive Fertigung (SLM)

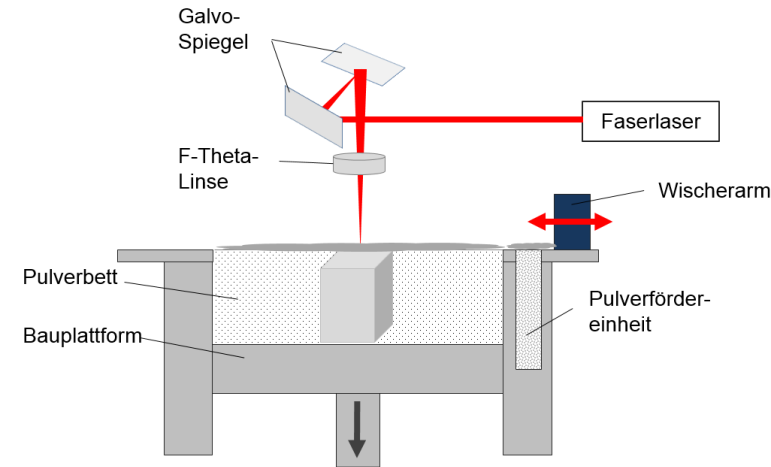
Stand: 24.09.2019

FRANKENGUSS  
Additive Fertigung

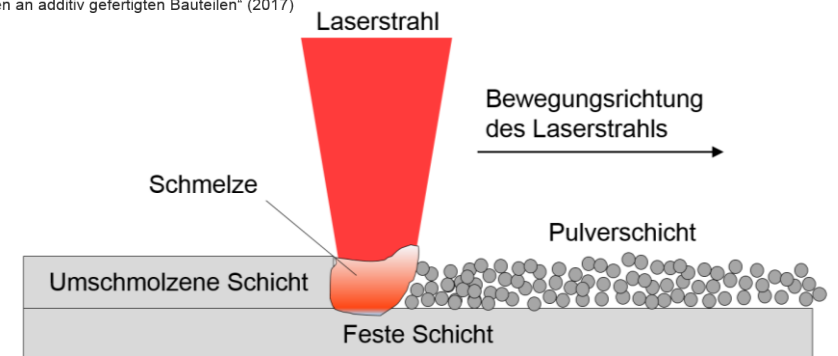
# Was versteht man unter Additive Fertigung?

Additive Fertigungsverfahren (auch als 3D-Druck bekannt) erzeugen Bauteile schichtweise und werkzeuglos direkt aus den CAD-Daten.

Das Selektive Laserschmelzen (SLM) ist ein Pulverbettverfahren, bei dem metallische Bauteile aus einem pulverförmigen Werkstoff mittels Laserstrahl hergestellt werden.



Quelle: Masterarbeit Benjamin Schiller, „Materialuntersuchungen an additiv gefertigten Bauteilen“ (2017)



Quelle: Masterarbeit Benjamin Schiller, „Materialuntersuchungen an additiv gefertigten Bauteilen“ (2017)

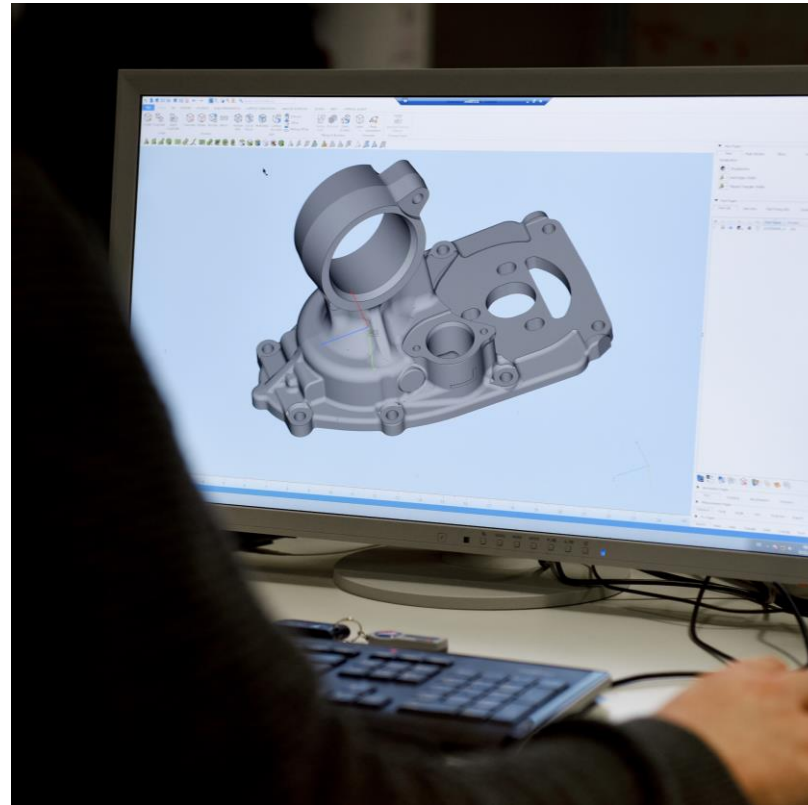
# Potenziale und Vorteile gegenüber konventionellen Verfahren

Werkzeuglose  
Fertigung  
(keine teuren  
Werkzeuge wie  
Gussformen)

Neue  
Gestaltungs-  
und Konstruktions-  
freiheiten

Signifikante  
Gewichts-  
reduzierung  
durch komplexe  
Leichtbau-  
strukturen

Hinter-  
schneidungen,  
konturnahe  
Kühlkanäle und  
weitere  
Anwendungen



Material- und  
Kosten-  
einsparungen

Ressourcen-  
schonend und  
umweltfreundlich  
durch Wieder-  
verwendung des  
Pulvers



# Fertigungsanlage bei Franken Guss

---

## Concept Laser M2 Cusing Dual Laser

---

<b>Bauraum</b>	250 x 250 x 350 mm (Breite x Länge x Höhe)
<b>Schichtdicken</b>	20 – 100 µm
<b>Lasertyp</b>	Faserlaser mit 2 x 400 W
<b>Werkstoffe</b>	AlSi10Mg, AlSi9Cu3 (weitere Legierungen auf Anfrage)
<b>Losgrößen</b>	Ab einem Stück
<b>Netzwerk</b>	Bauteilgrößen, die nicht auf der Anlage von Franken Guss gefertigt werden können, werden über Kooperationspartner geliefert.



## Werkstoffe AlSi10Mg und AlSi9Cu3

---

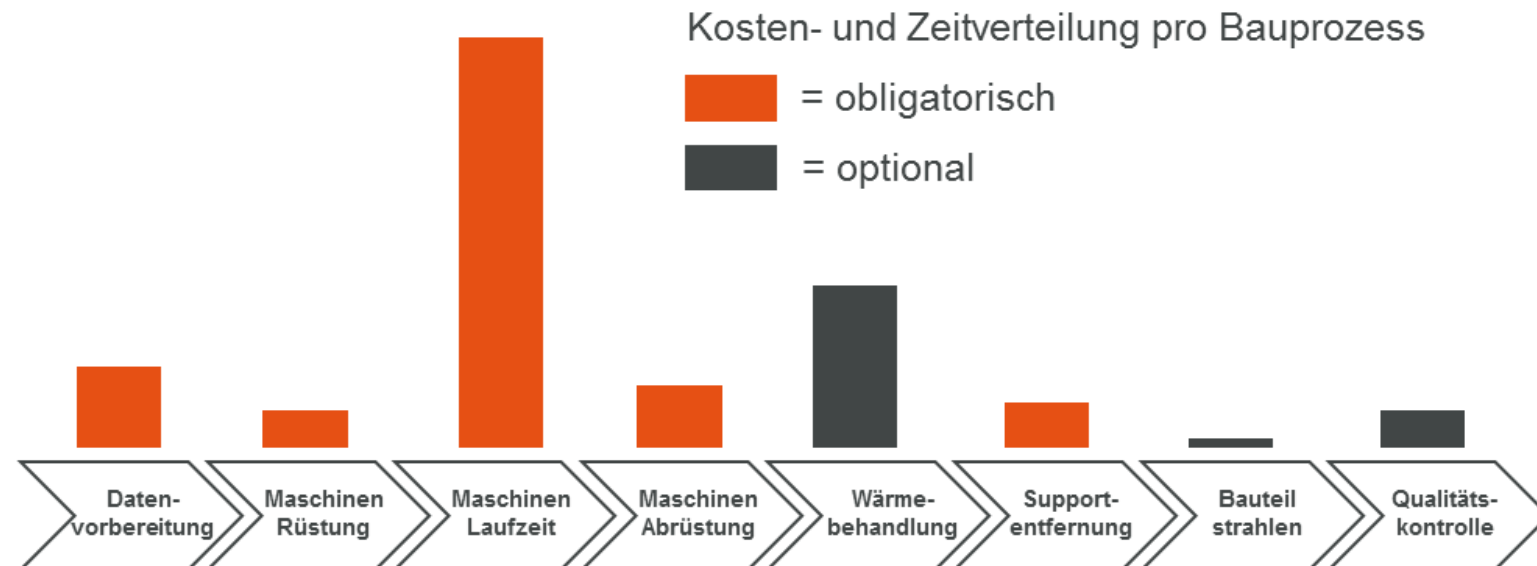
Die Aluminiumlegierungen AlSi10Mg und AlSi9Cu3 eignen sich besonders für Anwendungen, die eine Kombination aus guten mechanischen Eigenschaften und niedrigem Gewicht erfordern, wie z.B. für Leichtbau-Anwendungen.

Außerdem zeichnen sich Bauteile aus Aluminium durch eine hohe Bauteildichte (> 99,5%) mit nahezu porenfreiem Gefüge aus.



# Interne Prozesskette (1)

Bei Franken Guss erfolgt die gesamte Prozesskette von der Datenvorbereitung bis hin zur Nachbehandlung und Qualitätskontrolle intern. Nachbehandlung bedeutet, dass die Bauteile nach der Fertigung z.B. sandgestrahlt, beschichtet oder wärmebehandelt werden können, um eine Verbesserung der mechanischen Eigenschaften oder der Oberflächenqualität zu erhalten.



## Interne Prozesskette (2)

---

Die Infrastruktur für die Additive Fertigung sowie das dazugehörige notwendige Equipment wird für alle Prozessschritte intern abgedeckt:

- Konstruktionsabteilung (technische Beratung u. Änderungen)
- Nachbearbeitung (u.a. Sandstrahlen, 5-Achs-Fräsmaschine)
- Nachbehandlung (u.a. Wärmebehandlung)
- Qualitätskontrolle (u.a. 3D-Scanner von GOM, Faro-Scanarm)
- Materialprüfung: Metallographie (Schliffbilder, Gefügeuntersuchung, Spektralanalyse)
- Mechanische Charakterisierung (u.a. Zugprüfung)
- Oberflächenprüfung mittels Tastschnittverfahren
- Reverse Engineering z. B. von Oldtimer-Bauteilen

# Referenz-Bauteile (1)

## Maschinen- Ersatzteil

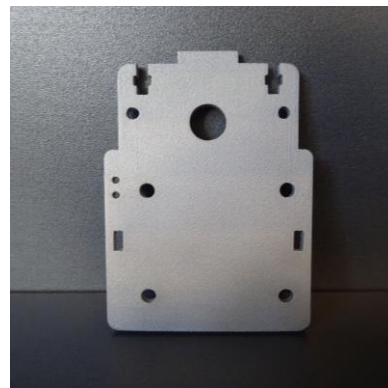
**Print-on-Demand**  
Kunde erhielt gefertigtes  
Ersatzteil in kürzester  
Zeit

## Abmessungen

70 x 94 x 4 mm

## Gewicht

70 g



## Abmessungen

Ø 177 x 23 mm

## Wandler

**Funktionsintegration**  
Fertigung von zwei Teilen  
ohne Montage mit  
Leichtbaustrukturen



## Gewicht

307 g



## Referenz-Bauteile (2)

### Ringkolben

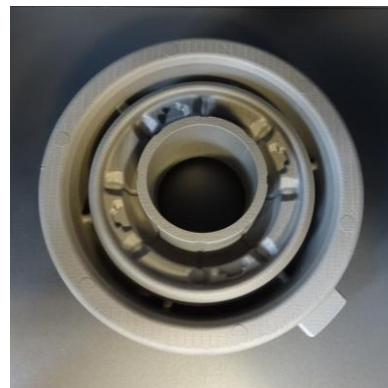
**Kosteneffizienz**  
durch ressourcen-  
schonende Herstellung  
eines größeren und  
komplexeren Bauteils

### Abmessungen

Ø 242 x 75,5 mm

### Gewicht

1.695 g



### Abmessungen

172,4 x 126,2  
x 71 mm



### Halbschale

**Flexibilität &  
Geschwindigkeit**  
Kunden-Änderungs-  
wünsche im Datensatz  
kurz vor Fertigung;  
Lieferzeit planmäßig  
dennoch eingehalten

### Gewicht

230 g

## Referenz-Bauteile (3)

### Wasserpumpen- gehäuse

**Prototyping**  
Realisierung kunden-  
seitiger Funktionsversuche  
durch kurzfristige Lieferung

### Abmessungen

70,9 x 257,4  
x 136,2 mm

### Gewicht

582,7 g



### Abmessungen

158,1 x 91  
x 102,5 mm



### AKC-Gehäuse

**After-Sales Markt**  
Franken Guss setzt die  
Additive Fertigung ein, um  
kostengünstig Bauteile  
nach zu fertigen

### Gewicht

515 g



**Franken Guss GmbH & Co. KG**

An der Jungfernmühle 1 | 97318 Kitzingen

Telefon: + 49 9321 932-0

---

[www.frankenguss.de/additive-fertigung](http://www.frankenguss.de/additive-fertigung)

**Ansprechpartner:**

**Udo Griener** (Key Account Manager)

**Steve Seifert** (Leiter Additive Fertigung)

**Benjamin Schiller** (Engineering)

**Georg Schneider** (Kalkulation)

E-Mail: [additive@frankenguss.de](mailto:additive@frankenguss.de)

**FRANKENGUSS**  
Additive Fertigung