



LFK Werkzeug- und  
Maschinenfertigung GmbH



# 3D-DRUCKEN ADDITIVE FERTIGUNG



Unsere additive Fertigung basiert auf der SLM-Technik - **Selective Laser Melting** (selektives Laserschmelzen). Es gehört zu der Gruppe der Strahlschmelzverfahren und wird auch häufig als 3D-Drucken von Metallen bezeichnet.



## VERFAHREN

Das zu fertigende Teil wird Schichtweise auf einer Substratplatte innerhalb des Bauraums aufgebaut. Die Abmessungen für den Bearbeitungsraum betragen maximal 500 x 280 x 350 mm.

Jede aufgetragene Schicht ist zwischen 30 und 100  $\mu\text{m}$  dünn und besteht aus metallischen Pulvermaterial. Mit Hilfe eines Lasers und dem zuvor erzeugten Schichtenprogramm wird das Pulver aufgeschmolzen. Die Substratplatte senkt sich um die Höhe der Schichtdicke und der Vorgang wird wiederholt.

# KONSTRUKTION

Die mechanischen Eigenschaften der laserstrahlgeschmolzenen Produkte erreichen bis zu 100% der Güte von konventionell hergestellten Werkstücken. Den Konstrukteuren ermöglicht dieses Verfahren auf die Anforderungen hin angepasste Geometrien (z. B. konturnahe Kühlkanäle oder Hinterschneidungen etc.), die in der herkömmlichen Bearbeitung nicht herstellbar sind. So nimmt die Gestaltungsfreiheit der Konstruktion neue Dimensionen an.

Der Fertigung von komplexen Formen sind so gut wie keine Grenzen gesetzt und sehr schnell zu realisieren.

# MATERIAL

Für unterschiedliche Anwendungsfälle stehen die jeweils geeigneten Materialien zur Verfügung.

Die Metallpulver sind Serienwerkstoffe die durch verdüsen des Rohmaterials hergestellt werden. Die Metallpulver haben eine Körnung von 10 - 60  $\mu\text{m}$  pro Korn. Mit folgenden Materialien können Ihre Teile gedruckt werden:

- ▶ Edelstahl 1.4404 (316L)
- ▶ Werkzeugstahl 1.2344 und 1.2709
- ▶ Titanlegierungen TiAl6V4
- ▶ Aluminium AlSi10Mg und AlSi9Cu3
- ▶ Hastelloy X
- ▶ Inconel 625/718

# ANWENDUNGSGEBIETE

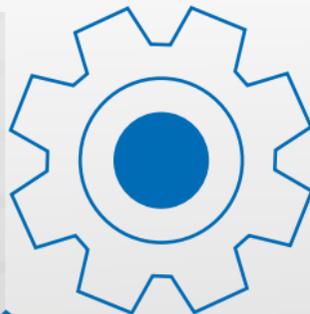
In den unterschiedlichsten Gebieten findet diese Technik Anwendung: von Dentaltechnik zu Implantaten in der Medizin, hin zu Werkzeugen, Ersatzteilen oder Funktionsmustern in der Luft- und Raumfahrt- oder der Automobilindustrie.

Das SLM-Verfahren eignet sich für die Einzelteil- und Kleinstserienfertigung und natürlich für den Prototypenbau. Bauteile mit seriennahen bzw. serienidentischen Maßen und Eigenschaften können mit diesem Verfahren für Funktionstests, Prüfstände und Dauererprobungen einfach und schnell hergestellt werden.



## NACHBEARBEITUNG

Durch die hohe Fertigungstiefe mit Erodieren, Fräsen, Drehen, Schleifen und Wärmebehandlung können wir sehr kurze Lieferzeiten garantieren.



## QUALITÄT

Die Bauteile werden mit einer Genauigkeit nach DIN/ISO 2768-1 Gruppe „mittel“ produziert. Die Oberflächenrauigkeit liegt zwischen Rz 20 - 65 µm.



***Wir sind Ihr Ansprechpartner für additive Fertigung von Metallen!***

Gerne stehen wir Ihnen für umfangreiche Fragen und Beratungen zur Verfügung und unterstützen Sie gern sogar noch vor Beginn Ihres Entwicklungsprozesses.

Von der Konstruktion und Vorbereitungen bis zur Produktion und Nachbearbeitung finden Sie bei uns alles unter dem Dach unseres Unternehmens mit jahrzehntelanger Erfahrung als kompetenter Dienstleister. Kontaktieren Sie uns!

LFK Werkzeug- und Maschinenfertigung  
GmbH

Kornkamp 26  
22926 Ahrensburg

Tel: + 49.4102.69588.0  
Fax: + 49.4102.50768

info@lfkwm.de  
www.lfkwm.de

Zertifiziert nach  
DIN ISO 9001:2015  
DIN ISO 13485:2016

