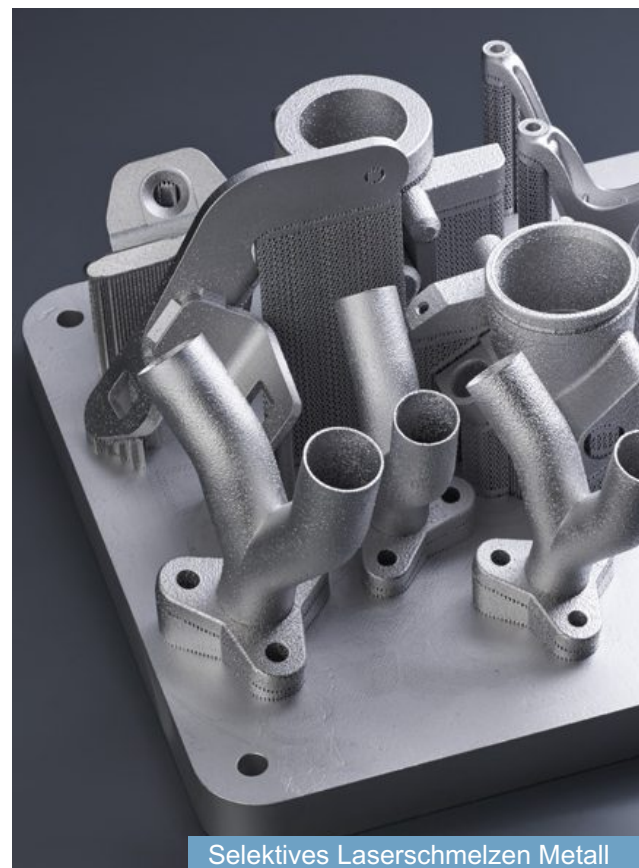


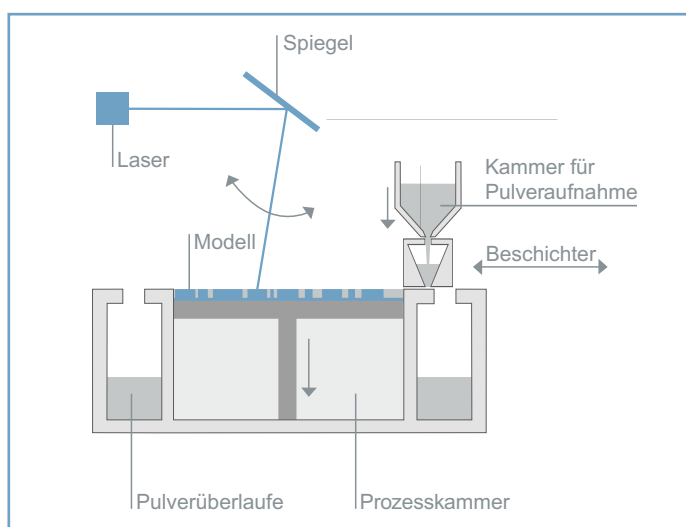
## Keine Zauberei: Vom 3D-Modell direkt zum Funktionsteil aus Metall

Beim SLS-Metall wird das metallische Funktionsteil unmittelbar aus den 3D-Daten erzeugt

Mit der zukunftssträchtigen Technologie des SLS-Metall (Selektives Laserschmelzen Metall) werden metallische Funktionsteile und Werkzeugeinsätze auf direktem Wege aus 3D-Daten erzeugt. Das anspruchsvolle, schnelle Verfahren erweitert die Fertigung hochwertiger Prototypen aus Metall und ergänzt das Metallfeingussverfahren. Als generatives Schichtbauverfahren funktioniert es ähnlich wie das Lasersintern von Kunststoff abgesehen vom verwendeten Werkstoff. Das Erstmuster entsteht aus feinem Metallpulver. Ein gesteuerter Laser schmilzt die erste Schicht entsprechend der vorher in Schichten zerlegten Kontur des Bauteils schrittweise in das Pulverbett ein. Danach senkt sich die Bauplattform um die Schichtdicke und die nächste Schicht wird verschmolzen. Mit Hilfe des Beschichters wird der Werkstoff kontinuierlich in einer Schichtdicke von 30 bis 50 µm vollflächig auf die Bauplattform aufgetragen. Der Prototyp baut sich so Schicht für Schicht in vertikale Richtung bis zur gewünschten Form auf. Auch komplexe Geometrien oder Hinterschneidungen sind dadurch möglich. Die Prototypen des SLS-Metall kommen als mechanisch belastbare Funktionsteile sowie schnell gefertigte Werkzeugeinsätze zur Anwendung.



Selektives Laserschmelzen Metall



**Materialien:**  
Metalle wie Edelstahl/Werkzeugstahl, Aluminium, Titan, Inconell, sowie weitere Materialien auf Anfrage

**Besonderheiten:**  
Bauteile mit hoher Komplexität herstellbar, mechanische Belastbarkeit, für erste Funktionstests und als Werkzeugeinsätze geeignet; Materialeigenschaften der Serienmaterialien

**Stückzahlen:**  
1-5, bei kleinen Bauteilen auch bis 100

**max. Bauteilgröße (mm):**  
280 x 280 x 350

**Maßgenauigkeit:**  
ca. 0,2 % (min. ± 0,2 mm)

## Technische Daten für SLS-Metall-Materialien

### Aluminium

Materialbezeichnung	AlSi10Mg
Zugfestigkeit $R_m$ (MPa)	352
Streckgrenze $R_a$ (MPa)	208
Härte (HB)	150
Rauigkeit $R_z$ ( $\mu\text{m}$ )	32
Bruchdehnung A (%)	3,9

### Stahl

Materialbezeichnung	1.2709
Zugfestigkeit $R_m$ (MPa)	1080
Streckgrenze $R_a$ (MPa)	955
Härte (HRC)	49
Rauigkeit $R_z$ ( $\mu\text{m}$ )	39

### Edelstahl

Materialbezeichnung	1.4404
Zugfestigkeit $R_m$ (MPa)	595
Streckgrenze $R_a$ (MPa)	495
Härte (HV)	233
Rauigkeit $R_z$ ( $\mu\text{m}$ )	42

### Titan

Materialbezeichnung	TiAl6V4*
Zugfestigkeit $R_m$ (MPa)	972
Streckgrenze $R_a$ (MPa)	865
Härte (HRC)	35
Rauigkeit $R_z$ ( $\mu\text{m}$ )	40

Alle Wert sind Richtwerte, da die Messungen mit Probekörpern nicht vollständig auf andere Geometrien und Konturen übertragbar sind.

\*Werte für gegläute Proben

