

# Bachelorarbeit

**Thema:** Pulverauftragsschweißen von Titanwerkstoffen - Prozessanalyse

**Beginn:** ab sofort

**Beschreibung:** Beim Pulverauftragsschweißen handelt es sich um ein additives Fertigungsverfahren, das ohne Pulverbett auskommt. Die Möglichkeit unterschiedliche pulverförmige Materialien in den Schmelzpool zu fördern erlaubt nahezu frei einstellbare Materialkombinationen und somit die in-situ Kreation von Legierungen. Dadurch ist das Verfahren prädestiniert für die Erstellung von Materialbibliotheken zur Legierungsentwicklung.

Titanlegierungen zeichnen sich durch sehr guten spezifische Eigenschaften bei mittleren Temperaturen aus. Dies ist unter anderem der Grund dafür weshalb sich diese in der Luft- und Raumfahrttechnik durchgesetzt haben und weit verbreitet sind. Die am häufigsten verwendete Titanlegierung ist Ti-6Al-4V welche an der lehrstuhleigenen Pulverauftragsschweißanlage unter Argon Atmosphäre mit nur 2 ppm O<sub>2</sub> und H<sub>2</sub>O verarbeitet wird.

Aktuell steht im Forschungsschwerpunkt die Untersuchung der Einflüsse verschiedener Prozessparameter, Schmelzstrategien und Probengeometrien auf die entstehenden Bauteile.

Aufbauend auf dieser Basis werden dann komplexere Titanbasiswerkstoffe verarbeitet und kombinatorische Legierungsentwicklung betrieben.

**Ort:** WTM Erlangen

**Betreuung**

Betreuer:

**Florian Galgon, M. Sc.**

Florian.Galgon@fau.de

09103 85 - 27527

zust. Hochschullehrer: Prof. Dr.-Ing. habil. Körner



Der Betreuer kann bei Interesse auch über andere Themenmöglichkeiten aus den Bereichen additive Fertigung und Materialkombinatorik durch Pulverauftragsschweißen Auskunft geben.