

Ausschreibung für Bachelor-, Studien- und Masterarbeit

Entwicklung einer wärmebildkamerabasierten Temperaturmesseinrichtung im Lasersinterverfahren

Einführung:

Das Polymer-Lasersintern ist eines der bedeutendsten additiven Fertigungsverfahren zur Verarbeitung pulverförmiger Thermoplaste. Das Anwendungsspektrum des Lasersinterns wird oft durch die begrenzte Auswahl an geeigneten Materialien eingeschränkt. Die Entwicklung und Qualifizierung neuer Polymere ist daher ein aktueller Forschungsschwerpunkt. Bisher erfolgt die Bestimmung geeigneter Parameter meist empirisch, was aber sehr zeitaufwändig ist. Bereits kleinere Materialmodifikationen, wie beispielsweise eine Füllstoffmodifikation zur Eigenschaftsverbesserung der Bauteile, erfordert oft eine komplette erneute Qualifizierung.

Ein Ansatz ist, durch Analyse relevanter Temperaturdaten sowie durch Einbezug der Materialeigenschaften die Prozessentwicklung effizienter zu gestalten und den Transfer zwischen verschiedenen Anlagen zu erleichtern.

Tätigkeitsfeld:

Diese Arbeit hat zum Ziel eine wärmebildkameragestützte Messmethode zu entwickeln, die im laufenden Lasersinter-Prozess Erkenntnisse über den Temperaturverlauf des Polymerpulvers im Aufschmelzprozess bringt. Die Tätigkeiten gliedern sich dabei folgendermaßen:

- Fertigungsgerechte Konzeption einer Aufnahmeeinrichtung für eine Wärmebildkamera in einer Lasersinteranlage mit folgenden Funktionen:
 - Kühlung der Kamera
 - Laserschutz der Kamera
 - Spülvorrichtung der Baukammerabtrennung der Kamera
- Studie zur Aufnahme verschiedener Schmelzetemperatur-Zeit-Verläufe von Polyamidbauteilen im Lasersintern mit Hilfe der konzipierten Einrichtung

Voraussetzungen:

- Studiengang Maschinenbau/
Wirtschaftsingenieurwesen-Maschinenbau/
Chemieingenieurwesen

Bei Interesse melden

Sie sich bei:

Florian Nölle

Raum W2.107

Tel. 05251 60 5415

Florian.noelle@dmrc.de

