

## Abschlussarbeit (Bachelor/Master)

Entwicklung einer Methodik zur Zustandsanalyse von gebrauchten SLS-Pulvern

### Aufgabe

In Kooperation mit dem Lehrstuhl für Lasertechnik LLT und der FH Aachen Campus Jülich bietet das Fraunhofer-Institut für Lasertechnik ILT, führendes Zentrum für Auftragsforschung und -entwicklung im Bereich Lasertechnik, die Möglichkeit einer Abschlussarbeit an.

Additive Fertigungsverfahren haben sich in den letzten Jahren von Fertigungsverfahren zur Herstellung von Prototypen hin zu Fertigungsverfahren für die industrielle Serienproduktion weiterentwickelt. Eine Herausforderung des SLS ist die thermooxidative Alterung der verwendeten Polymere. Durch die hohen Temperaturen, vorhandene Feuchtigkeit und Sauerstoff verändern sich die Werkstoffeigenschaften während des ggf. mehrere Stunden andauernden SLS-Prozesses. Nicht versinterter Pulver muss daher aufbereitet werden, bevor es wieder dem Prozess zugeführt werden kann.

Im Rahmen dieser Abschlussarbeit soll eine Methodik zur schnellen und kostengünstigen Zustandsanalyse von gebrauchten SLS-Pulvern entwickelt werden. Dabei sollen besonders relevante Pulvereigenschaften identifiziert werden. Abschließend erfolgt die Validierung der erarbeiteten Methodik anhand verschiedener Polymerpulver.

Deine Aufgaben könnten u.a. sein:

- > Bestimmung der Werkstoffeigenschaften mit zahlreichen Analysemethoden
- > Identifikation besonders relevanter Pulvereigenschaften
- > Erarbeitung und Validierung einer Messmethodik zur effizienten Zustandsanalyse

### Ansprechpartner

Prof. Dr.-Ing. Dipl. Wirt-Ing. Sebastian Bremen  
Mail: [bremen@fh-aachen.de](mailto:bremen@fh-aachen.de)

Prof. Dr. Yi Zhang  
Mail: [zhang@fh-aachen.de](mailto:zhang@fh-aachen.de)

Daniel Flachsenberg M. Sc.  
Mail: [daniel.flachsenberg@ilt.fraunhofer.de](mailto:daniel.flachsenberg@ilt.fraunhofer.de)

