

## Abschlussarbeit (Bachelor/Master)

Entwicklung eines Verfahrens zur Aufbereitung von  
gebrauchtem SLS-Pulver

### 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 versintertes Pulver muss daher aufbereitet werden, bevor es wieder dem Prozess zugeführt werden kann.

Im Rahmen dieser Abschlussarbeit sollen zunächst die Eigenschaften des im SLS standardmäßig verwendete PA12-Werkstoff mit verschiedenen Methoden und Geräten analysiert werden. Auf Grundlage der Analysen sollen geeignete Strategien der Aufbereitung erarbeitet werden. Abschließend erfolgt die experimentelle Evaluierung einer der erarbeiteten Strategien.

Deine Aufgaben könnten u.a. sein:

- > Erarbeitung von Methoden zur Zustandsanalyse von SLS-Pulvern
- > Entwicklung eines Konzeptes zur Aufbereitung von gebrauchten SLS-Pulvern
- > Demonstration und experimentelle Evaluierung des Konzeptes

### 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)

