



## **Einreichung eines Themas für den Studiengang „Angewandte Wissenschaft in Technik und Wirtschaft“**

Studienrichtung: Maschinenbau

Fachbereich: MA, Soest

### Forschungsthema:

#### **Entwicklung einer Gestaltungsrichtlinie zur Erhöhung der Maß-, Form- und Lagegenauigkeit additiv gefertigter Stahlbauteile bei optimal ausgenutzter Festigkeit**

##### Beschreibung des Themas:

Additive Fertigungsverfahren (3D-Druck) ermöglichen individuelle Bauteile mit weit besseren Gestaltungs- und Funktionsmerkmalen als klassische Alternativen. Hohe Wärmeeinträge bei der Fertigung bewirken jedoch Verzug und Änderungen des Werkstoffgefüges. Für das Selektive Laser Strahlschmelzen (SLM) sollen Gestaltungsregeln, Simulationswerkzeuge und Werkstoffcharakterisierungen entwickelt werden, um additiv gefertigte Bauteile hoher Maß-, Form- und Lagegenauigkeit bei optimal ausgeschöpfter Festigkeit herstellen zu können. Das erfordert die interdisziplinäre Kooperation von Konstruktion, Werkstofftechnik und Mechanik. Die Gestaltungsrichtlinie soll an einem Demonstrator erprobt werden. Forschungsaufgaben reichen von statistischer Versuchsplanung für Parameterermittlungen, dem Aufbau der Simulationswerkzeuge, Werkstoffanalysen, Wärmebehandlungen, Analysen von Verzug und Spannungen bis zur Validierung und Optimierung der Gestaltungsrichtlinie.

Erstbetreuer\*in / Einreicher\*in

Zweitbetreuer\*in

Prof. Dr.-Ing. Alfons Noe

Prof. Dr. Ing. Jens Bechthold

##### Weitere Auskünfte zu dem Forschungsthema erteilt:

Prof. Dr. Alfons Noe

e-mail: noe.alfons@fh-swf.de

Tel.: 02921 378 3348

##### Einreichung der schriftlichen Bewerbung per e-mail an:

forschungsmaster@fh-swf.de

