

Postdoc- oder Doktorandenstelle – Projekt SAPHIR

Thema

Kornstruktursimulation für die additive Fertigung von Hochtemperaturlegierungen

Inhalt

Bei der Weiterentwicklung von Gaskraftwerken steht immer eine Steigerung des Wirkungsgrades im Fokus, so dass fossile Brennstoffe optimal ausgenutzt werden können. Dies ist im Wesentlichen durch eine Erhöhung der Turbineneintrittstemperatur erreichbar, wodurch die im Heißgaspfad etablierten Ni-Basislegierungen jedoch bereits heute an Ihre Einsatzgrenzen stoßen.

Ein innovativer Ansatz zur weiteren Verbesserung der Heißgaskomponenten stellt die additive Fertigung dar. Dabei werden komplexe Bauteile aus einem Pulverbett Lage für Lage mit Hilfe eines Laser- oder Elektronenstrahls „gedruckt“. Zur Herstellung von rissfreien Bauteilen mit einer optimalen thermischen und mechanischen Beständigkeit sind geeignete Prozessfenster notwendig.

Das Projekt SAPHIR befasst sich mit der Identifizierung solcher Prozessfenster zur additiven Verarbeitung von hochfesten Ni-Basislegierungen. Dafür sollen Werkstoffmodelle entwickelt werden, die ein tiefgehendes Verständnis zwischen Prozessparametern und sich einstellenden Korn- bzw. Mikrostrukturen und daraus resultierenden mechanischen Eigenschaften ermöglichen.

Das Aufgabenspektrum des Projektbearbeiters umfasst die Modellierung des Werkstoffverhaltens während der additiven Fertigung, deren Implementierung in eine bestehende 3D-Software und die Anwendung der Software zur Identifikation von Prozessfenstern für geeignete Kornstrukturen. Das Projekt findet in Kooperation mit weiteren Forschungs- und Industriepartnern aus Deutschland statt.

Notwendige Qualifikation

- Hervorragender Abschluss in Werkstoffwissenschaften, Physik, Mathematik oder Informatik
- Engagierte und selbständige Arbeitsweise
- Kommunikations- und Teamfähigkeit

Bemerkungen

- Die Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg fördert die berufliche Gleichstellung der Frauen. Frauen werden deshalb ausdrücklich aufgefordert, sich zu bewerben.
- Wir bieten ein abwechslungsreiches und anregendes Tätigkeitsfeld in kollegialer Atmosphäre.

Stellenbeschreibung

- Eingruppierung je nach Qualifikation und pers. Voraussetzungen: Entgelt-Gr.: TV-L E13
- Es handelt sich um eine Vollzeitstelle (Teilzeit im ersten Jahr)
- Die Einstellung erfolgt voraussichtlich zum: 01.10.2020

Für Auskünfte steht Ihnen zur Verfügung

Dr.-Ing. Matthias Markl
+49 (0)9131 85-28748
matthias.markl@fau.de

Die Bewerbungen sind zu richten an

Prof. Dr.-Ing. habil.
Carolin Körner
carolin.koerner@fau.de

Dr.-Ing.
Matthias Markl
matthias.markl@fau.de

Werkstoffkunde und Technologie
der Metalle (WTM)
Martensstr. 5, 91058 Erlangen