

Das Fraunhofer-Zentrum für Hochtemperatur-Leichtbau HTL in Bayreuth bietet in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Tim Rödiger von der HAW Landshut

Abschlussarbeiten (Bachelor / Master) im Themenfeld:

“Modellierung und Validierung von Wärmetransferprozessen für Digitale Zwillinge von Industrieöfen“

Ein Forschungsschwerpunkt des Fraunhofer HTL ist die Verbesserung der Energieeffizienz bzw. CO₂-Bilanz von Hochtemperaturprozessen. Aktuelles Forschungsziel sind digitale Ofenzwillinge, die zuverlässig die Prozessoptimierung am Computer, und perspektivisch auch die automatisierte, Effizienz-optimierte Steuerung der Öfen ermöglicht. Dazu müssen die bestgeeigneten Modelle für den Wärmetransfer durch Strahlung und Gasströmungen für spezifische Ofensituationen identifiziert werden.

Eine Abschlussarbeit in diesem Themenfeld sollte einige der folgenden Aufgaben abdecken, wobei die Schwerpunkte nach individueller Absprache gesetzt werden können:

- Mitwirkung bei Planung und Aufbau verkleinerter, abstrahierter Ofenmodelle
- Simulation des Strahlungstransfers mit verschiedenen etablierten Modellen
- Simulation von Wärmeübertragung durch Gasströmung (verschiedene CFD-Modelle, Ofenatmosphären, Strömungsgeschwindigkeiten etc.)
- Planung und Durchführung von Validierungsexperimenten zum Strahlungstransfer
- Planung und Durchführung von Validierungsexperimenten zur Wärmeübertragung durch Gasströmungen
- Messungen zur spektralen Verteilung der Fluktuationen in Fluiden mit Hilfe schneller Wärme-fluss-Sensoren

Für die Dauer der Abschlussarbeit ist eine Anstellung als HiWi am Fraunhofer HTL vorgesehen.

Bei Interesse wenden Sie sich bitte an:

Prof. Dr.-Ing. Tim Rödiger

Fachgebiet: Strömungsmechanik, Wärmeübertragung & Energietechnik

Hochschule Landshut

Am Lurzenhof 1, 84036 Landshut

Tel. +49 (0)871 - 506 269, tim.roediger@haw-landshut.de

oder

PD Dr. Gerhard Seifert

Fraunhofer Zentrum für Hochtemperatur-Leichtbau

Gottlieb-Keim-Str. 62, 95448 Bayreuth

Tel. 0921/78510-350, gerhard.seifert@isc.fraunhofer.de