

Stellenausschreibung

Wissenschaftlicher Projektmitarbeiter

Numerische Modellierung der Fluid-Struktur-Interaktion im Hochtemperaturbereich

Am Institut für Wärmetechnik (IWT) liegt ein Forschungsschwerpunkt auf der Untersuchung von Hochtemperaturprozessen sowie der Wechselwirkung zwischen der heißen, reaktiven Strömung und den Festkörpern. Durch die hohen Wärmeströme werden die umliegenden festen Strukturen thermisch belastet, wodurch es zur Erwärmung, chemischen Umwandlungen und Deformationen der Festkörper kommen kann. Die Einzelvorgänge können bereits gut mittels numerischer Simulationen abgebildet werden. Eine vollständige Koppelung aller Prozesse ist bislang aber nicht verfügbar oder ist mit einem sehr hohen Rechenaufwand verbunden. In Kooperation mit Industriepartnern sollen nun geeignete Koppelungsmethoden entwickelt werden, um eine vollständige Beschreibung des Stoff- und Wärmetransportes sowie der Deformation des Festkörpers zu berücksichtigen.

Durch die langjährige Zusammenarbeit mit dem Institut für Brandschutztechnik und Sicherheitsforschung, sowie Herstellern von Brandschutzprodukten, kann hier bereits auf eine ausgebaute Infrastruktur zur Durchführung von Experimenten und Simulationen zurückgegriffen werden.



Aufgaben:

- Entwicklung von gekoppelten CFD/FEM-Modellen für die Analyse des thermo-mechanischen Verhaltens von Festkörpern
- Entwicklung/Validierung von Submodellen (Verbrennung, Schadensmodell) durch Messungen
- Anwendung der Modelle für Brandversuche (inklusive Versuche vor Ort bei Industriepartnern)

Anforderungen:

- Abgeschlossenes Hochschulstudium der Fachrichtungen Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Technische Chemie/Physik
- Deutsch und Englisch in Wort und Schrift
- Grundlegende Erfahrungen im Bereich CFD- oder FEM-Simulation (z.B. ANSYS, ABAQUS etc.)
- Genaue und strukturierte Arbeitsweise sowie Zielorientierung

Rahmenbedingungen:

- Enge Zusammenarbeit mit Industriepartner
- Umfangreiche Kenntnisse bei der Verbrennungsmodellierung innerhalb einer jungen, motivierten Arbeitsgruppe
- Dissertationsmöglichkeit
- Bezahlung laut Kollektivvertrag für Arbeitnehmerinnen/Arbeitnehmer der TU Graz
- Beginn: 1.1.2023
- Dauer: 3 Jahre

Kontakt:

Univ.-Prof. Dr. Christoph Hochenauer
Institut für Wärmetechnik – TU Graz
Inffeldgasse 25/B, A-8010 Graz
Tel. +43 316 873 - 7301
christoph.hochenauer@tugraz.at

Ass.Prof. Dr. Rene Prieler
Institut für Wärmetechnik – TU Graz
Inffeldgasse 25/B, A-8010 Graz
Tel. +43 316 873 - 7810
rene.prieler@tugraz.at