

Am Institut für Technische Thermodynamik (ITT) des Karlsruher Instituts für Technologie ist zum nächstmöglichen Zeitpunkt die Stelle einer/eines

Akademischen Mitarbeiterin/Mitarbeiters

für die zeitlich befristete Mitarbeit in dem von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) geförderten Projekt (BY 94/2-1) - „Untersuchung der Dynamik von wasserstoffreichen Flammen, Entwicklung neuer Methoden zur Validierung von Mechanismen der chemischen Kinetik und zur Modellreduktion“.

Hintergrund und Forschungsziel:

Heutzutage basiert nicht nur die Entwicklung praktischer Geräte, welche die Verbrennung von Kohlenwasserstoffen nutzen, sondern auch die theoretische Forschung im Bereich der Verbrennungs- und Explosionsphysik, auf der numerischen Behandlung mathematischer Modelle. Direkte und indirekte experimentelle Validierungen dieser Reaktionsmechanismen sind jedoch nur sehr eingeschränkt möglich. Dadurch ist die Entwicklung eines genauen und zuverlässigen mathematischen Modells der Verbrennungswellenausbreitung weiterhin eine herausfordernde Aufgabe und jede zusätzliche Methode zur Verifizierung und Validierung der chemischen Mechanismen ist von großem Wert.

Im Projekt die Entwicklung einer Methode zur Validierung und Verifizierung der Wasserstoff-Verbrennungsmechanismen ist vorgesehen. Gerade wegen ihrer Anwendungen in Energiespeichertechnologien, vor allem in Bezug auf die Reduzierung von CO₂ Emissionen, bleibt die Wasserstoffverbrennung ein aktuelles Thema.

Ihre Aufgaben:

Sie entwickeln und validieren Berechnungsmodelle für die Modellierung und Simulation der Wasserstoff-Verbrennung. Dabei soll von bereits bestehenden Modellreduktionsmethoden für reagierende Strömungen ausgegangen werden. In den Arbeiten sollen Methoden zur automatischen Reduktion kinetischer Mechanismen, die in komplexen Verbrennungssystemen auf niedrigdimensionalen Mannigfaltigkeiten im Zustandsraum des reagierenden Systems ablaufen, implementiert werden. Damit können sowohl die Modellvalidierung als auch die Optimierung von Verbrennungsprozessen in komplexen Geometrien und Strömungsbedingungen realisiert werden.

Voraussetzungen:

Sie sollten

- ein Hochschulstudium in der Fachrichtung Maschinenbau, Verfahrenstechnik oder in einem naturwissenschaftlichen Fach erfolgreich abgeschlossen haben
- Interesse für Verbrennung, reagierende Strömungen und numerische Modellierung mitbringen
- über eine systematische und selbstständige Arbeitsweise verfügen
- auch in englischer Sprache Fachliteratur lesen können
- kooperationsbereit sein

Vorkenntnisse im Umgang mit Computern (v.a. Betriebssysteme LINUX, UNIX) sind hilfreich, aber keine Einstellungsvoraussetzung.

Die Durchführung einer Dissertation ist ausdrücklich erwünscht.

Für weitere Fragen wenden Sie sich bitte an Herrn Dr. Viatcheslav Bykov, Tel.: +49-721-60848746

Das KIT ist bestrebt, den Anteil an Frauen im wissenschaftlichen Dienst zu erhöhen und begrüßt daher besonders die Bewerbung von Frauen. Schwerbehinderte Bewerber/innen werden bei entsprechender Eignung bevorzugt berücksichtigt.

Bitte senden Sie ihre aussagekräftige Bewerbung (gerne auch in elektronischer Form) bis zum **30. Oktober 2018** an:

Karlsruher Institut für Technologie, Institut für Technische Thermodynamik
Herrn Dr.-Ing. Viatcheslav Bykov
email: viatcheslav.bykov@kit.edu