

Mehrere offene Promotionsstellen

Numerische Simulationen von turbulenten, reaktiven Strömungen

Stellenbezeichnung

Wissenschaftlicher
Mitarbeiter (w/m/d)

Arbeitsbereich

Turbulente, reaktive
Strömungen

Gehalt

TV-L 13
Bruttoeinstiegsgehalt
ca. 50 k€ pro Jahr

Zuletzt aktualisiert am

13.02.2023

Ansprechpartner

Michael Gauding
m.gauding@itv.rwth-
aachen.de

Hongchao Chu

h.chu@itv.rwth-aachen.de

Fabian Fröde

f.froede@itv.rwth-aachen.de

Bewerbung an

jobs@itv.rwth-aachen.de

Das **Institut für Technische Verbrennung (ITV)** unter der Leitung von Prof. Dr.-Ing. Heinz Pitsch forscht auf den Gebieten der **Verbrennung und ihrer Anwendungen** in Motoren, Gasturbinen und Feuerungsanlagen, der chemischen Verbrennungskinetik, der Turbulenztheorie und der Mehrphasenströmungen. Unser Ansatz ist die Kombination von **theoretischer Modellentwicklung, numerischer Simulation und experimenteller Validierung**. Neben zahlreichen anderen Forschungsinitiativen ist das ITV Teil des **Exzellenzclusters "The Fuel Science Center"** und wird durch einen von Prof. Pitsch eingeworbenen **"Advanced Grant"** des Europäischen Forschungsrats gefördert. Es bestehen mehrere **nationale und internationale Kooperationen** mit industriellen und akademischen Partnern (Universität Melbourne, Politecnico di Milano, Princeton University, Stanford University usw.).

Das Thema

Die numerische Gruppe des ITV befasst sich mit vielen verschiedenen Arten von Simulationen, von DNS-, LES- bis hin zu RANS-Ansätzen, mit dem Ziel, tiefe Einblicke in die zugrunde liegende Physik reaktiver Strömungen zu gewinnen, die in relevanten Energieumwandlungssystemen auftreten. Das Forschungsinteresse konzentriert sich auf die Verringerung von Schadstoffemissionen, die Bewertung und Auslegung von Kraftstoffen der nächsten Generation (Wasserstoff, Ammoniak, Biokraftstoffe und E-Kraftstoffe), Flammen-Turbulenz-Wechselwirkungen, die Simulation reaktiver Sprays, die simulationsbasierte Auslegung und Optimierung von Brennern usw. Um eine rigorose Modellentwicklung und -validierung zu ermöglichen, umfasst unser Ansatz Simulationen auf Systemebene sowie von Teilen des Energieumwandlungsprozesses.

Ihre Aufgaben

In Ihrer Position als wissenschaftlicher Mitarbeiter werden Sie aktiv an laufenden Forschungsprojekten beteiligt sein. Dazu gehören beispielsweise:

- ◇ DNS von Verbrennungsinstabilitäten und theoretische Charakterisierung
- ◇ Entwicklung von LES- und RANS-Modellen
- ◇ Entwicklung eigener Codes (CIAO, FlameMaster) für hochgenaue Vorhersagesimulationen
- ◇ Wissenschaftliche Beiträge zu nationalen und internationalen Konferenzen
- ◇ Betreuung von Bachelor- und Masterarbeiten
- ◇ Mitarbeit in der Lehre



hr Profil

Sie passen besonders gut in unser Team, wenn Sie:

- ◇ einen Masterabschluss (oder vergleichbar) in Maschinenbau, Computational Engineering, Physik oder vergleichbaren Gebieten haben
- ◇ unsere Begeisterung für Strömungsdynamik, Thermodynamik und Verbrennung teilen
- ◇ an numerischer Modellierung und Programmierung interessiert sind
- ◇ über sehr gute mündliche und schriftliche Kommunikationsfähigkeiten in Englisch verfügen (Deutsch ist ein Plus)
- ◇ gute zwischenmenschliche Kommunikationsfähigkeiten innerhalb unseres internationalen Teams zeigen
- ◇ motiviert und bereit sind, Ihre Kenntnisse und Fähigkeiten zu erweitern

Unser Profil

Die Vollzeitstelle soll zum nächstmöglichen Zeitpunkt besetzt werden und ist auf 2 Jahre befristet. Eine befristete Beschäftigung für insgesamt mindestens 3 Jahre mit dem Ziel der Promotion ist vorgesehen. Die befristete Beschäftigung erfolgt im Rahmen der Befristungsmöglichkeiten des Wissenschaftszeitvertragsgesetzes. Die Stelle bietet die Möglichkeit zur Promotion. Die Vergütung richtet sich nach der [Entgeltgruppe 13 TV-L \(EG 13 TV-L\)](#) des Tarifvertrages für den öffentlichen Dienst in Deutschland.

Die RWTH ist als familiengerechte Hochschule zertifiziert. Wir wollen die [Gleichstellung und Vielfalt](#) an der RWTH Aachen besonders fördern und freuen uns daher über Bewerbungen aus unterrepräsentierten Gruppen. Bewerbungen von schwerbehinderten Menschen sind ausdrücklich erwünscht.

Die [RWTH Doctoral Academy](#) bietet Doktorand*innen ein breites Spektrum an überfachlichen Qualifizierungsangeboten sowie Coaching und Beratung zur systematischen Karriereplanung. Im Rahmen eines universitären Gesundheitsmanagements bietet die RWTH ein breites Spektrum an Gesundheits-, Beratungs- und Präventionsangeboten (z.B. [Hochschulsport](#)). Mitarbeiter haben die Möglichkeit, ein Jobticket für den öffentlichen Nahverkehr zu erwerben.

Internationale Bewerberinnen und Bewerber finden Informationen zu Visabestimmungen etc. auf der [RWTH-Webseite für internationale Doktorand*innen](#). Unser [Sprachzentrum](#) bietet regelmäßig Deutschkurse an.

Bitte senden Sie Ihre Bewerbung mit Anschreiben, Lebenslauf, Zeugnissen und Nachweisen der geforderten Qualifikationen an jobs@itv.rwth-aachen.de