


Technische Universität Berlin


Wiss. Mitarbeiter*in (d/m/w) - Entgeltgruppe 13 TV-L Berliner Hochschulen

Teilzeitbeschäftigung ist ggf. möglich

Fakultät V - Verkehrs- und Maschinensysteme, Fakultät V -Institut für Strömungsmechanik und Technische Akustik / FG Dynamik instabiler Strömungen

Kennziffer: V-65/25 (besetzbar ab sofort / befristet für 36 Monate / Bewerbungsfristende 05.09.2025)

Ihre Aufgaben:

Um die zukünftigen Klimaziele zu erreichen, müssen Verbrennungsprozesse wie Gasturbinen zur Energieerzeugung oder als Triebwerk für Flugzeuge vollständig auf grünen Wasserstoff umgerüstet werden. Aufgrund der hohen Reaktivität von Wasserstoffflammen und deren physikalischen Eigenschaften verursachen Wasserstoffflammen im Vergleich zu konventionellen Methanflammen eine deutlich höhere Geräuschemission. Dies hat negative Auswirkungen auf Mensch und Umwelt.

Dieses Forschungsprojekt hat zum Ziel, die Entstehung von Schall aus turbulenten Wasserstoffflammen zu untersuchen. Der Fokus liegt auf der Untersuchung reduzierter dynamischer Modelle für turbulente Strömungen und deren Wechselwirkung mit Wasserstoffflammen sowie der resultierenden Schallemissionen. Das Projekt wird empirische Modalzerlegungsmethoden (SPOD/DMD und andere), physikbasierte dynamische Modellierung (globale Stabilitätsanalyse, Resolventenanalyse), akustische Hybridmethoden und Datenausgleichstechniken nutzen.

Die Position umfasst den Aufbau eines Experiments mit einer turbulenten Wasserstoffflamme in einem schallarmen Raum, die Durchführung von akustischen Array-Messungen sowie hochauflösende, zeitaufgelöste Strömungs- und Flammendiagnostik (PIV, OH*-Bildgebung usw.). Der Schwerpunkt liegt auf experimentellen Messungen, es besteht jedoch auch die Möglichkeit, hochauflösende numerische Simulationen (LES/DNS) durchzuführen.

Das Projekt wird von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) und der Französischen Nationalen Forschungsagentur (ANR) gefördert und bietet enge Zusammenarbeit mit der Arbeitsgruppe von Peter Jordan sowie Kollegen am CNRS Poitiers, was Möglichkeiten für internationale Aufenthalte eröffnet.

Aufgaben im Einzelnen:

- Akustische Messungen sowie laserbasierte Strömungs- und Flammenmessungen einer turbulenten Wasserstoffflamme
- Datenassimilation
- Datengetriebene Analyse der kohärenten Strukturen
- Modellierung der Strömungs- und Flammendynamik mittels linearer Stabilitätsanalyse und Resolventenanalyse
- Kontinuierliche Veröffentlichung der Ergebnisse in einschlägigen Fachzeitschriften und Vorträge auf Konferenzen
- Möglichkeit zur Promotion

Ihr Profil:

- erfolgreich abgeschlossenes wissenschaftliches Hochschulstudium (Master, Diplom oder Äquivalent) in Physikalische Ingenieurwissenschaften, Maschinenbau, Luft- und Raumfahrttechnik, Data Science o. ä.
- Erfahrung in den folgenden Bereichen: Experimentelle Methoden in der Strömungsmechanik, Datenanalyse turbulenter Strömungen, Aeroakustik, Turbulente Verbrennung, Datenassimilation
- Programmierkenntnisse (Python)
- gute Deutsch- und/oder Englischkenntnisse erforderlich; Bereitschaft, die jeweils fehlenden Sprachkenntnisse zu erwerben

Hinweise zur Bewerbung:

Ihre Bewerbung richten Sie bitte unter **Angabe der Kennziffer** mit den üblichen Unterlagen (in einem PDF-Dokument, max. 5 MB) **per Email an , Prof. Dr. Kilian Oberleithner über office@hfi.tu-berlin.de**.

Mit der Abgabe einer Onlinebewerbung geben Sie als Bewerber*in Ihr Einverständnis, dass Ihre Daten elektronisch verarbeitet und gespeichert werden. Wir weisen darauf hin, dass bei ungeschützter Übersendung Ihrer Bewerbung auf elektronischem Wege keine Gewähr für die Sicherheit übermittelter persönlicher Daten übernommen werden kann. Datenschutzrechtliche Hinweise zur Verarbeitung Ihrer Daten gem. DSGVO finden Sie auf der Webseite der Personalabteilung: https://www.abt2-t.tu-berlin.de/menue/themen_a_z/datenschutzerklaerung/ oder Direktzugang: 214041.

Zur Wahrung der Chancengleichheit zwischen Frauen und Männern sind Bewerbungen von Frauen mit der jeweiligen Qualifikation ausdrücklich erwünscht. Schwerbehinderte werden bei gleicher Eignung bevorzugt berücksichtigt. Die TU Berlin schätzt die Vielfalt ihrer Mitglieder und verfolgt die Ziele der Chancengleichheit. Bewerbungen von Menschen aller Nationalitäten und mit Migrationshintergrund sind herzlich willkommen.

Die Stellenausschreibung ist auch im Internet abrufbar unter:

<https://www.jobs.tu-berlin.de>

