

## Offene Stellen am Institut für Thermodynamik LRT-10

### „Verbrennungsmodellierung turbulenter Flammen“

#### **Wissenschaftliche(r) Mitarbeiter(in) mit Promotionsmöglichkeit / PostDoc**

##### **Unser Institut:**

Wir betreiben grundlagenorientierte Forschung im Bereich der numerischen Modellierung und experimentellen Untersuchung von turbulenter Verbrennung, Wärmeübergang, Aerothermodynamik sowie anwendungsorientierte Untersuchungen zur Unterstützung der Entwicklung u.a. von Strahltriebwerken, Raketenmotoren, Fahrzeugmotoren, Stationärgasturbinen, technischen Brennern.

Sie finden am Institut anspruchsvolle und kreative Aufgaben und hervorragende Betreuung. Promotionsmöglichkeit ist für alle Stellen gegeben. Weibliche Bewerber und ausländische Studenten / Stipendiaten mit guten Deutschkenntnissen sind herzlich willkommen! Die Promotionsthemen können auf Ihre speziellen Interessen / Fähigkeiten abgestimmt werden. **Nehmen Sie Kontakt mit uns auf !**

##### **Ihre Aufgabenstellung:**

Bei der Simulation von Strömung und Verbrennung in Automotoren, in Gasturbinen- und Raketenbrennkammern und anderen technischen Brennern ist eine sehr akkurate Berücksichtigung der Wechselwirkung von turbulenten Strömungsstrukturen mit chemischen Reaktionen während des Verbrennungsvorgangs von hoher Bedeutung. Bisher existieren noch keine Standard-Modellierungen bei starken Schwankungen des lokalen Verhältnisses von Brennstoff und Oxidator.

Der Schwerpunkt dieser numerischen Arbeit liegt in der Weiterentwicklung von Verbrennungsmodellen für diese turbulenten, partiell vorgemischten Flammen für RANS- und LES-CFD-Simulationen sowie der Modellierung des Wärmeübergangs auf die Brennkammerwand. Zur numerischen Untersuchung von möglichen Verbrennungsschwingungen müssen auch instationäre CFD-Simulationen mit akustischer Anregung durchgeführt werden. Die Implementierung der Modelle erfolgt in kommerzielle und bevorzugt in den am Institut weiterentwickelten Forschungs-CFD-Code auf Basis von OpenFOAM. Eine enge Zusammenarbeit mit Forschungspartnern an anderen Instituten der Fakultät sowie mit extern (z.B. TU München) ist Teil dieser anspruchsvollen Aufgabe.

##### **Welches Profil erwarten wir:**

Neben einem sehr guten Abschluss (Diplom, Master) in einem Ingenieur- oder naturwissenschaftlichen Studium oder der technischen Mathematik (Uni, TH/TU) und guten Kenntnissen in Thermodynamik, Verbrennung und Strömungslehre haben Sie Freude an eigenverantwortlicher Arbeit im Team des Instituts und Interesse für Fragestellungen, die sowohl grundlagen- als auch anwendungsrelevante Aspekte aufweisen. Programmiererfahrung (C, C++) und Spaß an der Entwicklung und numerischen Umsetzung von mathematischen Modellen sowie Kenntnisse der Funktionsweise von CFD-Codes, mit kommerziellen CFD-Solvern und insbesondere OpenFOAM sowie mit den zugehörigen Pre- und Postprocessing-Tools sind von Vorteil.

**Beginn / Dauer:** ab 1. März 2018 oder später in 2018

**Bezahlung:** TVÖD E13 (volle Doktorandenstelle)

**Wir freuen uns auf Sie !**

**Kontakt:** Bitte senden Sie Ihre vollständigen Unterlagen an die Universität der Bundeswehr München, Prof. Dr. Michael Pfitzner, Institut für Thermodynamik LRT-10, Fakultät für Luft- und Raumfahrt, Werner-Heisenberg-Weg 39, 85577 Neubiberg (Brief oder email).

Weitere Informationen können Sie auch telefonisch unter 089-6004-2103 oder per email unter [michael.pfitzner@unibw.de](mailto:michael.pfitzner@unibw.de) . Instituts-Homepage: <http://www.unibw.de/thermo/front-page>