



**Die Ruhr-Universität Bochum (RUB) ist eine der führenden Forschungsuniversitäten in Deutschland. Als reformorientierte Campusuniversität vereint sie in einzigartiger Weise die gesamte Spannweite der großen Wissenschaftsbereiche an einem Ort. Das dynamische Miteinander von Fächern und Fächerkulturen bietet den Forschenden wie den Studierenden gleichermaßen besondere Chancen zur interdisziplinären Zusammenarbeit.**

Der Lehrstuhl für Hydraulische Strömungsmaschinen der Fakultät für Maschinenbau sucht ab dem nächstmöglichen Zeitpunkt eine\*n **Wiss. Mitarbeiter\*in (m/w/d) für die Dauer von 3 Jahren**, die ersten 6 Monate mit 19,915 Wochenstunden ab dem 7ten Monat mit 39,83 Wochenstunden (**TVL E13**) für die

### **Entwicklung von Strömungssimulationsmethoden (3D CFD) für hydraulische Strömungsmaschinen und deren Komponenten**

Ein Forschungsschwerpunkt des Lehrstuhls für Hydraulische Strömungsmaschinen (HSM) ist die Entwicklung von CFD-Verfahren zur numerischen Simulation von Strömungen in Fluidenergiemaschinen und deren Komponenten. Anwendungsbeispiele reichen von rotierenden Maschinen wie z.B. Pumpen über Einspritzsysteme bis hin zu grundlagenorientierten Untersuchungen. Im Mittelpunkt steht dabei die auf die jeweilige Anforderung maßgeschneiderte Entwicklung von CFD-Verfahren und physikalischen Modellen, z.B. zur Berechnung von Kavitation, Mehrphasen- und Mehrkomponentenfluiden, Strahlaufbruch, Blasendynamik und -interaktion, Fluidgemische sowie Turbulenz. Dabei wird die Brücke von der grundlagen- und methodenorientierten zu der maschinen- und anwendungsorientierten, industrienahen Forschung geschlagen.

#### **Ihre Aufgaben:**

- Entwicklung von 3D Strömungssimulationsprogrammen (CFD), in-house Entwicklungen und/oder Weiterentwicklung von OpenFoam
- Turbulenzskalenauflösende und -adaptive Strömungssimulation
- Mehrfluid- und phasengrenzenauflösende Methoden
- Populations u.a. - und Blasen- bzw. Tropfeninteraktionsmodellierung
- Strömungsmechanik in rotierenden Systemen
- Modellreduktion mit Verwendung von systemtheoretischen Ansätzen
- Anwendung auf Strömungen in rotierenden Systemen wie z.B. Kreiselpumpen
- Anwendung auf Hochdruckeinspritzsysteme
- High-Performance-Computing (HPC) / Portierung und Anwendung auf Großrechnern
- Verfassen von wissenschaftlichen Publikationen in englischer Sprache
- Enge Zusammenarbeit mit der Industrie und anderen Universitätsinstituten
- Es besteht die Möglichkeit zur Promotion

#### **Ihr Profil:**

- Abgeschlossenes Studium Maschinenbau, Computational Engineering, Physik oder einer angrenzenden Disziplin
- Überdurchschnittliche Studienleistungen, insbesondere in Grundlagenfächern wie z.B. (numerische) Mathematik, (Strömungs-) Mechanik, Thermodynamik, Wärme- und Stoffübergang
- Kenntnisse der physikalischen Modellbildung in Strömungen
- CFD-Kenntnisse, idealerweise erste Entwicklerkenntnisse
- Programmierkenntnisse, idealerweise C++
- Eigeninitiative, Ehrgeiz und Zielstrebigkeit
- Kommunikationsstärke in Wort und Schrift
- Spaß an der Arbeit im Team

**Wir bieten:**

- Unterstützung durch und Zusammenarbeit mit kompetenten Kolleg\*innen
- Teamorientierte Zusammenarbeit in einem engagierten, internationalen und wertschätzenden Team
- Eine Beschäftigung an einer der größten Universitäten Deutschlands im Verbund der Universitätsallianz Ruhr
- Möglichkeiten der ortsflexiblen Arbeit

Die RUB steht für Diversität und Chancengleichheit. Daher fördern wir die Zusammenarbeit heterogener Teams und den beruflichen Weg von Menschen, die in den jeweiligen Arbeitsbereichen unterrepräsentiert sind. Die RUB wünscht ausdrücklich die Bewerbung von Frauen. In Bereichen, in denen sie unterrepräsentiert sind, werden sie bei gleicher Qualifikation bevorzugt berücksichtigt. Bewerbungen von Menschen mit Behinderung sind uns ebenfalls willkommen.

**Ansprechpartner/in für weitere Informationen:**

Prof. Romuald Skoda, Tel.: +49234 32 28519

Fahrtkosten, Übernachtungskosten und Verdienstaufschlag bzw. sonstige Bewerbungskosten für Vorstellungsgespräche können leider nicht erstattet werden.

Wir freuen uns auf Ihre **Bewerbung unter Angabe der ANR 2265 bis zum 10.09.2023** per E-Mail an folgende Adresse: [hydro@ruhr-uni-bochum.de](mailto:hydro@ruhr-uni-bochum.de)

Bei Interesse senden Sie bitte Ihre vollständigen Bewerbungsunterlagen, inkl. Abiturzeugnis und ggf. Publikationsliste.