

Instationäre Strömungssimulation (3D CFD) und lokale Entropieauswertung zur Verlustquantifizierung in Hydraulischen Strö

Online seit 29.10.2024 | 2024-10-29-897659 | Wissenschaftliche:r Mitarbeiter:in

Stellenbeschreibung

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 mit 39,83 Wochenstunden (TV-L E13)

Ein Forschungsschwerpunkt des Lehrstuhls für Hydraulische Strömungsmaschinen (HSM) ist die Entwicklung von 3D CFD-Verfahren zur numerischen Simulation von Strömungen in Fluidenergiemaschinen und deren Komponenten. In dem Promotionsvorhaben sollen turbulenzskalenauflösende /-adaptive Simulationsmethoden um eine zeitaufgelöste und lokale Auswertung der Entropieproduktion erweitert und an komplexen Strömungen, z.B. Pumpenströmungen validiert werden. Besonderes Augenmerk liegt dabei auf der Wandbehandlung und hybriden Turbulenzmodellierung. Das Promotionsvorhaben bietet die Möglichkeit, tief in die Entwicklung von CFD-Methoden mit Schwerpunkt Turbulenz- und Verlustmodellierung einzutauchen und wird in enger Zusammenarbeit mit der Industrie durchgeführt.

Ihre Aufgaben:

- Entwicklung von 3D Strömungssimulationsmethoden (CFD) basierend auf OpenFOAM
- Entwicklung einer auf dem $k-\varepsilon$ -V2F-Modell basierenden skalenadaptiven Simulationsmethode
- Auswertung der Entropieproduktion
- Entwicklung von Entropie-Wandfunktionen
- Validierung an Mess- und DNS-Daten
- Anwendung auf Strömungen in rotierenden Systemen wie z.B. Kreiselpumpen
- High-Performance-Computing (HPC) / Anwendung auf Großrechnern
- Verfassen von wissenschaftlichen Publikationen in englischer Sprache

- Unterstützung bei der Lehre
- Abstimmung mit den Entwicklern kommerzieller CFD-Methoden
- Enge Zusammenarbeit mit der Strömungsmaschinenindustrie und anderen Universitätsinstituten

Anforderungsprofil & Qualifikationen

Ihr Profil:

- Abgeschlossenes Studium Maschinenbau, Computational Engineering, Physik, angewandte Mathematik oder eine angrenzende Disziplin
- Überdurchschnittliche Studienleistungen, insbesondere in Grundlagenfächern wie z.B. (numerische) Mathematik, (Strömungs-) Mechanik, Thermodynamik, Wärme- und Stoffübergang
- CFD-Kenntnisse, idealerweise Entwickler- und OpenFOAM-Kenntnisse
- Erfahrungen in der Lehre sind vorteilhaft, z.B. erworben als studentische Hilfskraft
- 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
- Es besteht die Möglichkeit zur Promotion (Dr.-Ing.)

Weitergehende Informationen:

Erfolgt die Finanzierung bei der Einstellung ausschließlich von externen Drittmittelgebern, besteht für die Beschäftigten keine Verpflichtung zur Übernahme von Lehrverpflichtung.

In Auswahlgesprächen besteht auf Wunsch der sich bewerbenden Person (m/w/d) die Möglichkeit der Beteiligung des Personalrats. <https://www.wpr.ruhr-uni-bochum.de/>

Informationen zum TV-L finden Sie unter: <https://oeffentlicher-dienst.info/>

Auf Wunsch der bewerbenden Person (m/w/d) kann die Stelle auch in Teilzeit angetreten werden.

Bei Interesse senden Sie uns bitte Ihre vollständigen Bewerbungsunterlagen mit Abiturzeugnis und ggf. einer Publikationsliste.

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.

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 sehr willkommen.

Ansprechpartner/in für weitere Informationen:

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

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

Wir freuen uns auf Ihre **Bewerbung unter Angabe der ANR 3956 bis zum 25.11.2024 per E-Mail an folgende Adresse: hydro@ruhr-uni-bochum.de**

Bitte kontaktieren Sie die oben genannte Ansprechperson, wenn Sie einen alternativen Bewerbungsweg nutzen möchten.


Vorteile für Mitarbeitende

- Vergünstigtes Jobticket
- Arbeitsplatz in lebendiger Metropolregion

Stellenmerkmale

Beschäftigungsart	Wissenschaftliche:r Mitarbeiter:in
Beschäftigungsumfang	Vollzeit (befristet)
Home Office	Nein
Bewerbungslink	https://jobs.ruhr-uni-bochum.de/jobposting/64a5976e3ad7394a1e0b738da9a8de075cfe794e?ref=stellenwerk

Kontaktdaten

Firma/Hochschule	Ruhr-Universität Bochum
Anschrift	Universitätsstraße 150 44801 Bochum
Kontakt	Prof. Romuald Skoda
Telefon	 +492343228519
E-Mail	 hydro@ruhr-uni-bochum.de
Webseite	https://uni.ruhr-uni-bochum.de/de/stellenangebote