



RUHR
UNIVERSITÄT
BOCHUM

RUB

Der Lehrstuhl für Hydraulische Strömungsmaschinen der Fakultät für Maschinenbau sucht ab dem **nächstmöglichen Zeitpunkt** einen

Wissenschaftlichen Mitarbeiter (m/w/d) für Methodenentwicklung für die 3D-Simulation (CFD) von Mehrphasenströmungen auf High-Performance Großrechnern (HPC) für die Dauer von 3 Jahren (6 Monate mit 19,9150 und 30 Monate mit 39,83 Wochenstunden (TVL E13)

Ein Forschungsschwerpunkt des Lehrstuhls für Hydraulische Strömungsmaschinen (HSM) ist die Entwicklung von CFD-Verfahren zur numerischen Simulation von Mehrphasenströmungen in Fluidenergiermaschinen 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 sowie Turbulenz. Dabei wird die Brücke von der grundlagen- und methodenorientierten zu der maschinen- und anwendungsorientierten, industrienahen Forschung geschlagen.

Methodenentwicklung für die 3D-Simulation (CFD) von Mehrphasenströmungen auf High-Performance Großrechnern (HPC)

Ihre Aufgaben:

- Entwicklung von 3D Strömungssimulationsprogrammen (in-house-Entwicklungen und/oder OpenFOAM)
- Modellierung von Mehrphasenströmungen
- Kopplung von 3D Strömungssimulationsprogrammen mit hochgenauen Submodellen z. B. für die Dynamik von Einzelblasen
- Einbindung von neuronalen Netzen
- Portierung von Simulationsprogrammen auf GPU Cluster und hybride HPC Architektur (CPUs + GPUs)
- Administration von Build- und Automatisierungstools wie z. B. Git-Lab, SonarQube oder Kubernetes
- Allgemeine Beiträge zur System- und Netzwerkadministration
- Verfassen von wissenschaftlichen Publikationen in englischer Sprache
- Unterstützung bei der Lehre
- Zusammenarbeit mit der Industrie und anderen Universitätsinstituten
- Es besteht die Möglichkeit zur Promotion

Ihr Profil:

- Abgeschlossenes Studium der Mathematik, Informatik, Ingenieur- oder Naturwissenschaften
- Deutlich überdurchschnittliche Studienleistungen
- Sehr gute Studienleistungen in Grundlagenfächern wie z. B. (numerische) Mathematik, (Strömungs-) Mechanik, Thermodynamik, Wärme- und Stoffübergang
- Kenntnisse und Interesse an der Modellierung von Mehrphasenströmungen
- Kenntnisse von Linux-Systemen sind von Vorteil (Qualifizierungsmaßnahmen werden angeboten)
- CFD-Kenntnisse, idealerweise erste Entwicklerkenntnisse
- Programmierkenntnisse, idealerweise C++, Python und Matlab
- Erste Erfahrungen mit paralleler Programmierung, z. B. MPI, OpenMP, OpenACC oder CUDA sind von Vorteil
- Interesse an Performance- und Code-Analyse mit z. B. Scalasca oder Vampir NG
- Erste Erfahrung mit modernen Machine-Learning Frameworks wie z. B. TensorFlow sind von Vorteil
- Eigeninitiative, Ehrgeiz und Zielstrebigkeit
- Kommunikationsstärke in Wort und Schrift
- Teamfähigkeit

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

Umfang:

Dauer:

Beginn:

Bewerben bis:

Teilzeit/Vollzeit

befristet

nächstmöglich

24.10.2022

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.



Weitergehende Informationen:

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

Auf Wunsch des Bewerbers kann die Stelle auch in Teilzeit angetreten werden.

In Auswahlgesprächen besteht auf Wunsch des Bewerbers (m,w,d) die Möglichkeit der Beteiligung des Personalrats.

Der Umfang der Lehrverpflichtung richtet sich nach § 3 der Lehrverpflichtungsverordnung NRW.

Ansprechpartner/in für weitere Informationen:

Herr 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 1135 bis zum 24.10.2022** per E-Mail an folgende Adresse:
hydro@rub.de