



An der **Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus–Senftenberg** ist in der **Fakultät MINT - Mathematik, Informatik, Physik, Elektro- und Informationstechnik** im **Fachgebiet Numerische Mathematik und Wissenschaftliches Rechnen** in Cottbus im Rahmen eines drittmittelfinanzierten Forschungsprojektes unter Vorbehalt der Projektbewilligung zum nächstmöglichen Zeitpunkt folgende Stelle zu besetzen:

Akademische*r Mitarbeiter*in (m/w/d)

Vollzeit, E 13 TV-L, befristet für 3 Jahre

Kennziffer: 124/24

Das Fachgebiet Numerische Mathematik und Wissenschaftliches Rechnen der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus-Senftenberg beschäftigt sich mit der Modellierung und Simulation komplexer ingenieurwissenschaftlicher Probleme, insbesondere aus den Bereichen der Strömungsmechanik und der turbulenten Verbrennung, sowie verschiedenen Aspekten des Höchstleistungsrechnens. Forschungsschwerpunkte sind dabei niederdimensionale stochastische Modelle sowie genaue numerische Diskretisierungen für partielle Differentialgleichungen auf kartesischen Gittern.

Projektbeschreibung:

Partikel in der Atmosphäre, die von den Flugzugtriebwerken eingesaugt werden, haben einen großen Einfluss auf den Betrieb und die Lebensdauer von Triebwerken. Insbesondere Calcium, Magnesium, Aluminium, Silikat (CMAS) Partikel wie z. B. Vulkanasche oder Sand, sind problematisch: zum einen durch mechanische Reibung, die zu Materialerosion und hohem Verschleiß führt, und zum anderen durch die Schmelzpunkte der Partikel, die mitunter weit unter der Verbrennungstemperatur in der Brennkammer des Triebwerks liegen. Hierdurch kann es zu einem Anhaften geschmolzener Partikel auf den Turbinenschaufeln kommen, was negative Auswirkungen auf die Kühlung der Turbinenschaufeln hat und zu kostspieligen Wartungsarbeiten führen kann. In diesem Projekt soll ein Euler-Lagrange Verfahren zur Simulation von Partikelinteraktionen mit heißen Turbinenoberflächen entwickelt und mit Test- bzw. Betriebsdaten evaluiert werden.

Das Projekt ist Teil eines großen Forschungsverbundvorhabens mit dem Flugtriebwerkshersteller Rolls-Royce Deutschland.

Das sind Ihre Aufgaben:

Durchführung wissenschaftlicher Forschungsarbeiten im Rahmen der Wirtschaftsförderung ProFIT Brandenburg:

- Evaluierung existierender konstitutiver Modelle für CMAS-Partikel
- Implementierung einer Euler-Lagrange CFD Methode zur Simulation der Interaktion von CMAS- Partikeln mit statischen und rotierenden Turbinenkomponenten
- Validierung des Simulationsmodells mit Vergleichsrechnungen aus der Literatur und Korrelation mit verfügbaren In-Service Beobachtungen
- Parameterstudien zur Untersuchung relevanter Parameter wie Stokes-Zahl, Partikelbeladung, Viskosität und Temperatur auf Anhaftung und Schichtbildung
- Vortrags- und Publikationstätigkeit zum jeweiligen Forschungsgegenstand
- Erstellung von Beiträgen für Berichte und Präsentationen

- sowie weitere forschungszugehörige administrative Aufgaben im Rahmen des Forschungsvorhabens

Das bringen Sie mit:

Sie verfügen über ein erfolgreich abgeschlossenes wissenschaftliches Hochschulstudium im Sinne der Entgeltordnung zum TV-L (akkreditierter Master / universitäres Diplom / gleichwertig) in einem für die Stelle relevanten wissenschaftlichen Fachgebiet (Maschinenbau, Luft- u. Raumfahrttechnik, Physikalische Ingenieurwissenschaften, Verfahrenstechnik bzw. vergleichbar).

Im Rahmen Ihres Studiums sollten Sie vertiefte Kenntnisse in den folgenden Bereichen erworben haben:

- numerische Strömungsmechanik / Computational Fluid Dynamics
- Mehrphasenströmungsmechanik
- Programmierkenntnisse in C, C++ oder Fortran

Sie bringen außerdem die Fähigkeit zum wissenschaftlichen Arbeiten, Selbstständigkeit, Flexibilität sowie eine gute Kommunikationsfähigkeit mit. Mit der Fähigkeit analytisch zu denken sowie fleißig und gewissenhaft zu arbeiten sind Sie eine ideale Ergänzung unseres interdisziplinären Teams.

Ihr Profil runden Sie durch gute Englischkenntnisse in Wort und Schrift ab.

Für weitere Informationen über die zu besetzende Stelle steht Ihnen Prof. Dr.-Ing. Michael Oevermann (E-Mail: michael.oevermann@b-tu.de , Tel.: +49 (0)355 / 69-2775) gern zur Verfügung.

Wir bieten Ihnen:

Es erwarten Sie spannende und abwechslungsreiche Aufgaben in einem hochinnovativen Forschungsprojekt mit mehreren Partnern. Sie nehmen an internationalen Konferenzen mit entsprechenden Publikationen teil. Die Arbeiten im Projekt eignen sich hervorragend für eine Promotion. Das Projekt findet in enger Zusammenarbeit mit dem Industriepartnern statt, es bestehen exzellente Netzwerke innerhalb des Projekts zu renommierten Universitäten in England.

Es erwarten Sie weitreichende Möglichkeiten zur flexiblen Arbeitszeitgestaltung, wie Home-Office, um eine bessere Vereinbarkeit von Familie und Beruf zu ermöglichen und durch mehr Selbstverantwortung bei der Gestaltung und Durchführung Ihrer Arbeit eine höhere Arbeits- und Ergebniszufriedenheit zu erreichen.

Werden Sie ein Teil der BTU-Familie. Wir freuen uns, Sie kennenzulernen.

Die BTU Cottbus-Senftenberg engagiert sich für Chancengleichheit und Diversität und strebt in allen Beschäftigtengruppen eine ausgewogene Geschlechterrelation an. Personen mit einer Schwerbehinderung sowie diesen Gleichgestellten werden bei gleicher Eignung vorrangig berücksichtigt.

Die BTU strebt eine Erhöhung des Anteils von Frauen in Forschung und Lehre an und fordert daher qualifizierte Bewerberinnen nachdrücklich zur Bewerbung auf.

Auf die Vorlage von Bewerbungsfotos wird verzichtet.

Bitte beachten Sie die näheren [Hinweise zum Auswahlverfahren](#) auf der Internetseite der BTU Cottbus–Senftenberg.

Bewerbungen unter Angabe der Kennziffer richten Sie bitte bis zum **17.07.2024** **ausschließlich per Mail** im PDF-Format an den **Leiter des Fachgebietes Numerische Mathematik und Wissenschaftliches Rechnen, Prof. Dr.-Ing. Michael Oevermann**, Brandenburgische Technische Universität Cottbus–Senftenberg, E-Mail: michael.oevermann@b-tu.de .



Veröffentlicht: 18.06.2024

Gültig bis zum 17.07.2024