



Brandenburgische
Technische Universität
Cottbus - Senftenberg

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: 130/24

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:

Aufwendige numerische Simulationen zeitabhängiger dreidimensionaler Probleme, z. B. in der Strukturmechanik oder der numerischen Strömungsmechanik, sind unverzichtbare Werkzeuge in industrieller Forschung und Entwicklung. Wesentlicher Bestandteil der Entwicklungskette ist die Visualisierung zur Analyse und Auswertung der Simulationsdaten. Durch die enormen Rechenleistungen moderner Rechencluster werden zeitabhängige 3D-Daten in einer Größe und Geschwindigkeit generiert, die spezielle Prozessketten für die Visualisierung erfordert. Ein wesentlicher Baustein in solchen Prozessketten ist die Kompression von Daten. In diesem Projekt sollen neue Algorithmen zur Kompression großer Simulationsdaten mit neuronalen Netzen untersucht werden und im Rahmen der VR Visualisierung getestet 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:

- Implementierung einer auf neuronalen Netzen (NN) basierten Datenkompression und Datenrekonstruktion
- Evaluierung der NN-basierten Kompressions-/Rekonstruktionsalgorithmen mit einminstationären Datensatz aus einer CFD-Simulation
- Einbettung der NN-Kompression in die VTK/Unity-basierte Prozesskette zur interaktiven Visualisierung mit VR
- Evaluierung und Bewertung der Prozesskette am Beispiel der Strömung durch eine Turbinenstufe
- Vortrags- und Publikationstätigkeit zum jeweiligen Forschungsgegenstand
- Erstellung von Beiträgen für Berichte und Präsentationen

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 (Artificial Intelligence, Data Science, Computational Engineering, Angewandte Mathematik, Ingenieurwissenschaften oder vergleichbar).

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

- vertiefte Kenntnisse in: i) Mathematische Methoden des maschinellen Lernens bzw. der künstlichen Intelligenz, ii) Computational Fluid Dynamics (CFD), iii) Data Science/Big Data, iiiii) wiss. Rechnen (z. B. CFD oder FEM)
- IT/Programmiererfahrung: C++, FORTRAN, Python, Linux, GPU-Programmierung

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 Gleichgestellte 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: 19.06.2024

Gültig bis zum 17.07.2024