

Data Scientist (w/m/d) zum Thema KI-basierte Surrogatmodellierung für die Simulationsbeschleunigung

-75% Teilzeit, mit Option zur Promotion -

Tätigkeitsbeschreibung

Das SCC ist eine zentrale wissenschaftliche Einrichtung des KIT in Verbindung mit Aufgaben in Forschung, Lehre und Innovation und nimmt übergreifend Serviceleistungen innerhalb des KIT und für Externe wahr.

Ziel Ihrer Tätigkeit ist die Entwicklung von Surrogatmodellen für Simulationen im Rahmen des EU-Projekts ASSAS. Simulationen werden in vielen Bereichen von Wissenschaft und Technik eingesetzt, um das Verhalten und Zusammenspiel in physikalischen Systemen zu modellieren und zu untersuchen. Beispiele aus dem alltäglichen Leben sind Wetter- und Klimasimulationen, biophysikalische Modellierung oder die Steuerung von Kernreaktoren. In bestimmten Bereichen führt die hohe Komplexität der zu untersuchenden Systeme jedoch zu einem immensen Bedarf an Rechenressourcen, was Echtzeitanwendungen dieser Simulationscodes nahezu unmöglich macht.

Moderne Methoden des maschinellen Lernens (ML) bieten eine attraktive Alternative bzw. Ergänzung, sodass weniger rechenintensiven datengetriebene Modellen als Surrogate für die zeitaufwändige exakte Berechnung/Lösung von Zustandsgleichungen dienen. Es gibt viele Ansätze für Ersatzmodelle, von klassischem maschinellem Lernen und statistischen Modellen (z.B. Gauß'sche Prozesse und Bayes'sche Variationsinferenz) bis hin zu aufwändigeren Deep-Learning-Ansätzen wie Physics-Informed Neural Networks (PINNs).

Zu Ihren Aufgaben gehört die Entwicklung und Erprobung von ML-Modellen sowie von Beschleunigungsstrategien für die Surrogat- und Referenzmodelle durch Parallelisierungsmethoden und Ansätze des Hochleistungsrechnens. Die entwickelten Modelle werden auf neuartigen Hardwarekomponenten, wie beispielsweise hochparallelen GPU-Clustern und GraphCore IPU Pods, eingesetzt und evaluiert. Darüber hinaus arbeiten Sie an der Datenexploration für bereits existierenden Datensätzen aus reale Anwendungsfälle, dem Ableiten von Empfehlungen für weitere Datenerhebungen sowie der Strukturierung der Daten, auf denen die entwickelten Modelle evaluiert werden sollen.

Eine berufsbegleitende Promotion ist erwünscht.

Persönliche Qualifikation

Sie bringen mit:

- Abgeschlossenes wissenschaftliches Hochschulstudium (Diplom (Uni)/Master) der Informatik oder verwandten Wissenschaften, insbesondere der MINT Fächer, mit gutem bis sehr gutem Abschluss.
- Grundkenntnisse der Programmierung, insbesondere Python und/oder C++
- Erste Erfahrungen im Bereich Datenanalyse, maschinelles Lernen, High-Performance Computing oder parallele Algorithmen
- Zusätzliche Kenntnisse in den Bereichen Lineare Algebra, Programmierung von Beschleunigerhardware oder verteilter Nachrichtenaustausch sind wünschenswert.
- Starkes Interesse an Anwendungen im Forschungsgebiet Energie
- Nachweisbare Erfahrung im Dokumentieren, in Teamarbeit und Englischkenntnisse in Wort und Schrift

Wir im SCC ermöglichen Ihnen eine spannende und abwechslungsreiche Tätigkeit innerhalb eines agilen Teams sowie ein breitgefächertes Fortbildungsangebot und flexible und familienfreundliche Arbeitszeitmodelle. Information zum SCC als Ihre neue berufliche Heimat erfahren Sie auf KIT - SCC - Über uns - Arbeiten am SCC (<https://www.scc.kit.edu/ueberuns/arbeiten-am-scc.php>)

Wir freuen uns auf Ihre Bewerbung (Motivationsschreiben / Lebenslauf/ Zeugnisse)!

Entgelt

EG 13, sofern die fachlichen und persönlichen Voraussetzungen erfüllt sind.

Organisationseinheit

Steinbuch Centre for Computing (SCC)

Eintrittstermin

sofort / as soon as possible

Vertragsdauer

3 Jahre

Bewerbungsfrist bis

06.03.2023

Fachliche/r Ansprechpartner/in

Fachliche Auskünfte erteilt Ihnen gerne Dr. Charlotte Debus,
charlotte.debus@kit.edu, Tel. +49 721 608-26783.

Bewerbung

Bitte bewerben Sie sich **online** mit dem unten stehenden Button auf diese Stellenausschreibung Nr. 69/2023.

Personalservice (PSE) - Personalbetreuung

Herr Meschar

Telefon: +49 721 608-25029,

Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

Hermann-von-Helmholtz-Platz 1

76344 Eggenstein-Leopoldshafen

Wir streben eine möglichst gleichmäßige Besetzung der Arbeitsplätze mit Beschäftigten (w/m/d) an und würden uns daher insbesondere über Bewerbungen von Frauen freuen.

Bei gleicher Eignung werden anerkannt schwerbehinderte Menschen bevorzugt berücksichtigt.

[Zurück \(/de/jobs\)](/de/jobs)

[Bewerben \(/de/jobs/123309/apply\)](/de/jobs/123309/apply)

KIT – Die Forschungsuniversität in der Helmholtz-Gemeinschaft
Home (<https://www.pse.kit.edu/index.php>) | Impressum
(<https://www.pse.kit.edu/impressum.php>) | Datenschutz
(<https://www.pse.kit.edu/datenschutz.php>) | Barrierefreiheit
(<https://www.kit.edu/redirect.php?page=barriere&lang=DEU>) | Sitemap
(<https://www.pse.kit.edu/sitemap.php>) | KIT (<https://www.kit.edu>) |