

WISSENSCHAFT UND WIRTSCHAFT IN
EINEM JOB GEHT NICHT.

DOCH.

Finden Sie es heraus bei Fraunhofer.

Ort: Kassel

Datum: 09.08.2024

Studentische Hilfskräfte für den Bereich „Deep Learning in Predictive Maintenance“

Die Fraunhofer-Gesellschaft (www.fraunhofer.de) betreibt in Deutschland derzeit 76 Institute und Forschungseinrichtungen und ist eine der führenden Organisationen für anwendungsorientierte Forschung. Rund 32 000 Mitarbeitende erarbeiten das jährliche Forschungsvolumen von 3,4 Milliarden Euro.

Das Fraunhofer IEE in Kassel forscht in den Bereichen Energiewirtschaft und Energiesystemtechnik mit den Schwerpunkten Energieinformatik, Energiemeteorologie und Geoinformationssysteme, Energiewirtschaft und Systemdesign, Energieverfahrenstechnik und -speicher, Netzplanung und Netzbetrieb, Netzstabilität und Stromrichtertechnik sowie thermische Energietechnik. Rund 450 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, Angestellte, Studentinnen und Studenten entwickeln Lösungen für die Energiewende und erwirtschaften rund 38 Mio. Euro Erträge pro Jahr.

Das Team "AEFDI - Automatic Energy Fault Detection and Identification" widmet sich der Herausforderung, die Zuverlässigkeit und Effizienz im Betrieb von Energiesystemen zu verbessern. Wir kombinieren Methoden der künstlichen Intelligenz mit der Analyse von Betriebs- und Wartungsdaten, um Störungen und Fehler im Energiesystem frühzeitig zu erkennen sowie potenzielle Fehlerquellen zu identifizieren. Unser Fokus liegt hierbei auf Windkraftanlagen, Wärmepumpen, Fernwärmesysteme und Photovoltaikanlagen. Wir entwickeln fortschrittliche Zuverlässigkeitsmethoden, Monitoringkonzepte, Anomalieerkennungsmodelle und Methoden zur Digitalisierung und Nutzbarmachung von Instandhaltungsinformationen, um Betriebssicherheit zu optimieren und Betriebs- und Instandhaltungskosten signifikant zu reduzieren.

Was Du bei uns tust

Du erarbeitest und entwickelst innovative Ansätze zur Datenanalyse und Deep Learning, um die Betriebszuverlässigkeit und Effizienz verschiedener Energieanlagen zu verbessern. Mögliche Themenbereiche und Aufgaben sind:

- Übertragung von Anomalieerkennungsansätzen:

Du überträgst bekannte Anomalieerkennungsansätze von Windenergieanlagen (WEAs) auf andere Energiesysteme, wie z.B. Fernwärmesysteme. Ziel ist es, bewährte Modelle zur Fehlerfrüherkennung an die spezifischen Betriebsbedingungen anderer Energiesysteme anzupassen und deren Effektivität anhand von Fehlerdaten zu bewerten.

- Untersuchung von Explainable AI-Ansätzen (XAI):

Du untersuchst und entwickelst Methoden zur Erhöhung der Transparenz von AI-Modellen, um deren Integration in den Betrieb zu erleichtern. Dies beinhaltet die Adaption, Anwendung und den Vergleich verschiedener XAI-Ansätze, um die Entscheidungsprozesse von AI-Modellen nachvollziehbar zu machen und das Vertrauen in AI-gestützte Systeme zu stärken.

- Effiziente Modellierung von Ermüdungslasten an Windenergieanlagen:

Du adaptierst Surrogate-Modelle zur Bestimmung von systemspezifischen Ermüdungslasten (Verschleiß) an Windenergieanlagen. Dabei ersetzt du rechenintensive Lastberechnungen mittels komplexer aeroelastischer Modelle durch datengetriebene Modelle, die die physikalischen Rahmenbedingungen respektieren.

Zudem ist es im Zusammenhang mit der studentischen Tätigkeit möglich, eine Bachelor- oder Masterarbeit zu einer Vielzahl an spannenden und anwendungsorientierten Themen im Bereich Predictive Maintenance zu verfassen.

Was Du mitbringst

- Studium im Bereich der Informatik, Mathematik, Physik oder verwandter Studiengänge
- Grundkenntnisse im Bereich von Machine- und Deep-Learning
- Erfahrung mit Tensorflow/Keras oder PyTorch ist von Vorteil
- Affinität zu den Themen der Zuverlässigkeit und Betriebsoptimierung von Energiesystemen
- Selbstständige und proaktive Arbeitsweise

Was Du erwarten kannst

- Abwechslungsreiche und kreative Arbeit an aktuellen Forschungsthemen mit konkretem Anwendungsbezug.
- Enge Zusammenarbeit mit unseren Kollegen (m/w/d) der Forschung und Verwaltung
- Ausgezeichnete Vorbereitung für deinen beruflichen Einstieg
- Flexible Arbeitszeiten und individuelle Unterstützung während deiner Bachelor-/Masterarbeit
- Option der Remote-Arbeit

Wir wertschätzen und fördern die Vielfalt der Kompetenzen unserer Mitarbeitenden und begrüßen daher alle Bewerbungen – unabhängig von Alter, Geschlecht, Nationalität, ethnischer und sozialer Herkunft, Religion, Weltanschauung, Behinderung sowie sexueller Orientierung und Identität. Schwerbehinderte Menschen werden bei gleicher Eignung bevorzugt eingestellt.

Die monatliche Arbeitszeit liegt zwischen 60 und 80 Stunden. Die Vergütung richtet sich nach der Gesamtbetriebsvereinbarung zur Beschäftigung der Hilfskräfte.

Mit ihrer Fokussierung auf zukunftsrelevante Schlüsseltechnologien sowie auf die Verwertung der Ergebnisse in Wirtschaft und Industrie spielt die Fraunhofer-Gesellschaft eine zentrale Rolle im Innovationsprozess. Als Wegweiser und Impulsgeber für innovative Entwicklungen und wissenschaftliche Exzellenz wirkt sie mit an der Gestaltung unserer Gesellschaft und unserer Zukunft.

Haben wir Dein Interesse geweckt? Dann bewirb Dich jetzt online mit Deinen aussagekräftigen Bewerbungsunterlagen. Wir freuen uns darauf, Dich kennenzulernen!

Fragen zu dieser Position beantwortet Dir gerne:

Edison Guevara

+49 (0) 56 17 294 1583

Cyriana Roelofs

+49 (0) 56 17 294 1575

Fraunhofer-Institut für Energiewirtschaft und Energiesystemtechnik IEE

www.iee.fraunhofer.de

Kennziffer: 74501

Bewerbungsfrist: 15.09.2024

