



Wir bringen Forschung
auf Top-Niveau voran –
und uns selbst.

Veränderung startet mit uns.

Abschlussarbeiten im Themenfeld: Effiziente, adaptive und dezentrale KI

Unser interdisziplinäres Team arbeitet an der Schnittstelle von Künstlicher Intelligenz, Embedded Systems und Edge Computing. Unser Ziel ist es, zukunftsweisende KI-Lösungen für ressourcenbeschränkte, dezentrale Systeme zu entwickeln – von autonomen Sensoren über vernetzte Geräte bis hin zu industriellen Anwendungen. Im Zentrum stehen Fragestellungen wie:

- Wie lassen sich KI-Modelle effizient auf Mikrocontrollern betreiben?
- Welche Methoden der Domänenadaption sind für eingebettete Devices geeignet?
- Wie kann dezentrale KI auf mehreren Edge-Geräten effizient in Bezug auf Speicher, Kommunikation und Robustheit zusammenarbeiten? (z. B. über Federated Learning oder Swarm Intelligence)?

Mögliche Themengebiete

- Optimierung des Machine-Learning-Frameworks AI for Embedded Systems (AlfES)
- Entwicklung und Optimierung von dezentralem Edge AI in IoT-Netzwerken durch Federated Learning
- Entwicklung und Optimierung von Verfahren für Anomaliedetektion bei selbstlernenden Sensorsystemen
- Optimierung von KI-Modellen für Embedded-Plattformen (z. B. Quantisierung, Pruning, TinyML)
- Entwicklung adaptiver Lernmechanismen für sich verändernde Umgebungsbedingungen
- Entwicklung von Tool-Chains zur Portierung von KI-Modellen auf verschiedene, eingebettete Systeme

Was Sie mitbringen

- Studium im Bereich der Informatik, Elektrotechnik oder eines vergleichbaren Studiengangs mit sehr guten bis guten Noten
- Grundlegende Kenntnisse im Bereich Machine Learning und neuronaler Netze
- Gute Programmierkenntnisse in C und/oder C++
- Erfahrungen mit eingebetteten Systemen und Mikrocontrollern und Kenntnisse in Python sind von Vorteil
- Erfahrungen im Umgang mit bekannten Machine Learning Frameworks (z. B. Keras oder PyTorch) und das Administrieren von unixoiden Betriebssystemen, auch für eingebettete und Echtzeitsysteme, sind von Vorteil
- Selbstständige und strukturierte Arbeitsweise sowie Teamfähigkeit

Was Sie erwarten können

- Vielfältige Einblicke in die Arbeit von wissenschaftlichen Mitarbeitenden an einem Forschungsinstitut
- Möglichkeit, das Wissen aus dem Studium direkt anzuwenden
- Vergütung der Abschlussarbeit, flexible Arbeitszeiten (Gleitzeitmodell) und ein fester Urlaubsanspruch
- Möglichkeit, erste Erfahrungen im Umgang mit SAP zu sammeln
- Zentrale Lage direkt neben dem Campus Duisburg (Linie 933: Haltestelle Universität)

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. 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 Ihr Interesse geweckt? Dann bewerben Sie sich jetzt online mit Ihren aussagekräftigen Bewerbungsunterlagen. Wir freuen uns darauf, Sie kennenzulernen!
Bitte beachten Sie, dass wir Bewerbungen per E-Mail oder Post leider nicht berücksichtigen können.

Fragen zu dieser Position beantwortet Ihnen gerne:

Frau Irini Tsiftsi
personal@ims.fraunhofer.de
Tel.: 0203-3783-268
www.fraunhofer.de
Kennziffer: 81630

