



Abschlussarbeit zum Thema: "Hardware-unterstützte KI für RISC-V basierte Prozessor-Architekturen"

Das Fraunhofer IMS entwickelt und fertigt anwendungsspezifische mikroelektronische Lösungen mit einem Schwerpunkt im Bereich der smarten Sensoren für, z.B. Healthcare-Wearables. Um das hohe Datenaufkommen zu reduzieren, ist eine Datenverarbeitung nahe der Applikation (Edge Computing) unerlässlich. Die dort eingesetzten Algorithmen der künstlichen Intelligenz bringen große Herausforderungen an die Hardware für Edge Computing mit sich, insbesondere bei der Betrachtung von Energie- und Ressourceneffizienz. Ein Forschungsschwerpunkt liegt daher in der Entwicklung von performanten Rechnerarchitekturen auf Basis des RISC-V Befehlssatzes, erweitert um spezialisierte Beschleuniger, welche rechenaufwändige Operationen von Algorithmen der KI effizient in Hardware umsetzen und so eine möglichst ressourceneffiziente Umsetzung erlauben.

Was Sie bei uns tun

Im Rahmen der Arbeit soll die Generierung solcher Beschleuniger aus High-Level Beschreibungen (wie z.B. C-Code) untersucht, umgesetzt und demonstriert werden. Hierfür existieren bereits zahlreiche Ansätze im Bereich der High-Level-Synthese (HLS), die auf ihre Tauglichkeit untersucht, erprobt und an den RISC-V Prozessor des Fraunhofer IMS adaptiert werden sollen.

Was Sie mitbringen

- Studium in den Bereichen Technische Informatik, Elektrotechnik, Informatik oder vergleichbarer Disziplinen
- Gute bis sehr gute Studienleistungen
- Kenntnisse in den Bereichen HDL Design (Verilog/HLS), Digitaltechnik und Prozessorarchitekturen
- Erste Programmierkenntnisse (z.B. in C, Python etc.)
- Eine ergebnisorientierte, systematische und eigenständige Arbeitsweise sowie ein hohes Maß an Teamfähigkeit

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:50982

