

Forschungspraxis, Masterarbeit, Bachelorarbeit

Programmierung von FPGAs in C/C++ (bei Missing Link Electronics)

In der Mikroelektronik wird deutlich, dass Moore's Law und Dennard—Skalierung keine weiteren Performanzsteigerungen mehr bringen werden. Die Taktfrequenzen von CPUs - ein wichtiges Kriterium für Rechnerperformanz - werden eher langsamer, u.a. um die Verlustleistung zu verringern. Ebenso bringen auch Multicore-CPU's keine weiteren Performanzgewinne.

Daher geht der Trend dahin, andere Rechnerarchitekturen mit FPGAs in sogenannten heterogenen Rechnerarchitekturen einzusetzen. FPGA-Programmierung in VHDL oder Verilog ist allerdings nicht so einfach wie die Programmierung von C/C++. Diesem begegnen wir am Institut für Mikroelektronik mit zwei Ansätzen: 1. Ausbildung im „klassischen“ FPGA—Entwurf mit VHDL/Verilog und 2. Einsatz von C/C++/SystemC in der High-Level—Synthese (HLS) im FPGA-Design, und wir bieten dafür mehrere Bachelor- / Masterarbeiten zu verschiedenen Themen an:

- Entwurf und Analyse einer FPGA-basierten Bildverarbeitung auf Basis von openCV/ C++
- Entwurf und Analyse von Deep Convolutional Neural Networks im FPGA in C/C++
- o Vergleich von C/C++ mit SystemC beim Einsatz in der High—Level-Synthese

In Zusammenarbeit mit unseren Technologiepartnern IBM, Xilinx und MLE können diese und ähnliche Themen auch im Rahmen eines Industriepraktikums bearbeitet werden.

Wir bieten: Einblick in modernste FPGA-Technologien mit 32-bit und 64-bit Multi-Core ARM CPUs, Einführung in moderne Tools und Methoden zum Entwurf FPGA-basierter System-on-Chips, direkte Einarbeitung und Betreuung.

Wir erwarten: Programmierkenntnisse in C, C++ und/oder SystemC, Grundwissen in FPGA und digitalen Schaltungen, Linux, Ethernet, TCP/IP; organisiertes Arbeiten in kleinen Teams.

Kontakt

Dr. Endric Schubert
Missing Link Electronics GmbH
Industriestraße 10
89231 Neu-Ulm

endric@missinglinkelectronics.com

Tel: +49 (731) 141149-14

jobs@mlcorp.com

www.MLEcorp.com

Betreuer

Thomas Wild
Dr. Endric Schubert (Missing Link Electronics GmbH)