

Master's Thesis, Bachelor's Thesis, Forschungspraxis

Cache-koherente HW-Beschleuniger für IBM Power8 / Power9 mit CAPI (bei Missing Link Electronics)

Wie macht man eine schnelle CPU noch schneller? Man schließt ein FPGA als Cache-koherenten Coprozessor an!

IBM hat diesen Ansatz in der OpenPOWER-Architektur in Form von CAPI - Coherent Acceleration Processor Interface - implementiert und bietet zur einfacheren Entwicklung die Open-Source-Umgebung SNAP - Storage Networking Analytics Platform - an.

Mit Hilfe von zur Verfügung gestellten IBM Power8- / Power9- Rechnern samt dazugehörigen FPGA-Karten wollen wir die Effekte von CAPI qualitativ und quantitativ analysieren und im Rahmen mehrerer Bachelor- / Masterarbeiten mit anderen Ansätzen wie CCIX oder PCIe theoretisch und praktisch vergleichen.

Themen für Arbeiten sind unter anderem:

- Benchmarking von IBM Power8, Power9 mit x86-basierten Rechnern
- Implementierung eines Hardware-Beschleunigers für Key-Value-Stores
- Untersuchung des Latenzverhaltens durch Instrumentieren der FPGA-Designs
- Implementierung des Linux-Crypto-APIs auf OpenPOWER mit CAPI

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.

Contact

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

Advisors

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