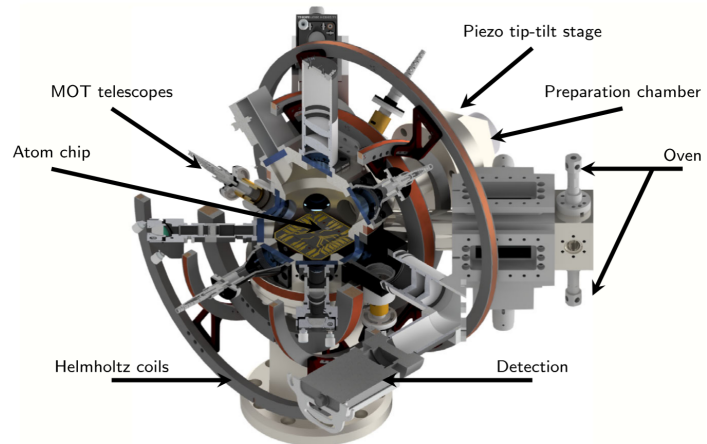




Master-/Bachelorarbeit

am Institut für Mikroelektronische Systeme, Architekturen und Systeme



Soft-Core-basierte Sequenzsteuerung für Weltraumanwendungen

Schlagworte: FPGA, VHDL, RISC-V, Weltraum, Physik Experiment, Toolchain, Hardware

Das Projekt

Im Projekt BECCAL werden Bose-Einstein-Kondensate unter Schwerelosigkeit untersucht. Die Kontrollelektronik besteht aus einem Netzwerk von über 100 FPGAs, welche die notwendigen Sensoren und Aktuatoren ansteuern. Dazu ist eine zeit-genaue Ansteuerung über Kontrollsequenzen notwendig. Diese Sequenzen sollen durch einen Soft-Core (z.B. RISC-V) auf der Hardware berechnet werden. Dabei ist wichtig, dass das System echtzeitfähig ist.

Mögliche Aufgabenstellung

Eine Aufgabenstellung könnte wie folgt aussehen. Genaueres erfährst du in Rücksprache mit dem/der Betreuer/in.

- Evaluation unterschiedlicher Ansätze zur Erzeugung der Sequenzen
- Implementieren einer ausgewählten Lösung in echter Hardware
- Entwurf von Prozesses zur Erzeugung des Programms und Verifizierung von Zeitverhalten
- Evaluation der Lösung im Bezug auf Ressourcen-Nutzung und Zeitverhalten
- Dokumentieren der Ergebnisse in Form einer Abschlussarbeit

Kontakt

Jakob Marten, M. Sc.
Appelstraße 4, Büro 309
Tel.: 0511 762 19609
Mail.: marten@ims.uni-hannover.de

