



Aufgabenstellung für eine **Studien- / Diplomarbeit**

Aufbau einer FPGA-Plattform zur Echtzeit-Bildverarbeitung

Am Lehrstuhl für Grundlagen der Elektrotechnik werden Verfahren zur hochparallelen Datenverarbeitung mittels Zellularer Prozessor-Arrays untersucht, die in den Bereichen Bildverarbeitung, Biosignalverarbeitung und Systemanalyse einen signifikanten Performancegewinn gegenüber der Berechnung auf herkömmlichen Digitalrechnern versprechen. Der Einsatz von FPGAs ermöglicht dabei eine flexible und kostengünstige Hardware-Implementierung.

Im Rahmen einer wissenschaftlichen Arbeit sollen FPGA-Module zur Erfassung von Bildern einer hochauflösenden bzw. Hochgeschwindigkeits-Kamera entwickelt und die Verarbeitung der Daten auf einem bestehenden Prozessor-Array ermöglicht werden.

Die Studien- bzw. Diplomarbeit soll folgende Schwerpunkte enthalten:

- Recherche zu Schnittstellen (GigEth, CameraLink, ...) und zur Bildgewinnung
- Entwicklung der Schnittstellen-Module und Frame-Buffer
- Anbindung an ein bestehendes Prozessor-Array
- Implementierung und Test auf einem Xilinx-Virtex-6-FPGA-Entwicklungsboard

Betreuer:

Dipl.-Ing. Jens Müller
TOE 314, Telefon: 0351 463 35069
jens.mueller1@tu-dresden.de