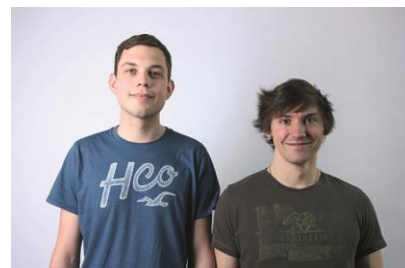


SDI Input and Output für Multimedia- Prozessor

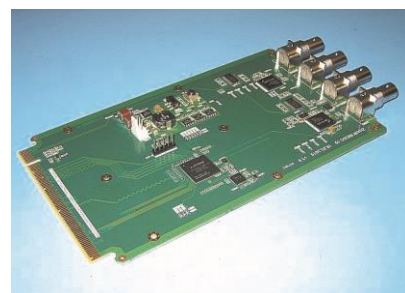
Dieses Projekt wurde in Zusammenarbeit mit dem Institute of Embedded Systems (InES) der ZHAW erarbeitet. Die Nutzung des Internets als universelles Übertragungsmedium ist wegen der heutzutage gut ausgebauten Infrastrukturen äusserst attraktiv. Zum Übertragen von Live Video wird in der Regel meist speziell entwickelte Hardware benötigt, welche teuer und unflexibel ist. Hier bietet sich Abhilfe mit den Prozessoren eigens entwickelt für die gegenwärtig populären Tablet Computer. Diese kostengünstigen und sehr energieeffizienten Multimedia-Prozessoren enthalten alle Komponenten, die für die Live-Übertragung von Videos notwendig sind. Bei professionellen Liveübertragungen wird das Video-Audiosignal zwischen den Kameras und den Monitoren meist über ein sogenanntes Serial Digital Video Interface (SDI) übertragen. Zu diesem Zweck muss das System SDI unterstützen.

Die Videoschnittstelle in und aus dem Multimediaprozessor erfolgt über das sogenannte „Mobile Processor Industry Interface“ (MIPI). Das Ziel dieser Bachelorarbeit war, eine SDI-Interface-Karte zu realisieren, welche das Videosignal in den MIPI-Standard umwandelt und umgekehrt. Im Rahmen der Arbeit wurde das Platinen-Layout erstellt sowie ein FPGA mit den MIPI-Schnittstellen entwickelt. Die Platine enthält die SDI-Sender und -Empfänger sowie das FPGA und die nötige Peripherie. Bei der Entwicklung des Layouts der Platine wurde darauf geachtet, dass die engen elektrischen Toleranzen des MIPI- und SDI-Standards eingehalten wurden. Die MIPI Interfaces wurden auf Basis von Intellectual Property Cores (IP) in einem FPGA implementiert. Bei der Realisierung des FPGAs war es wichtig, die IP-Cores konzeptuell richtig in den Entwurf einzubauen und zu verifizieren.



Diplomierende
Andreas Eberhart
Dominic Mösch

Dozent
Hans-Joachim Gelke



Die in der Arbeit erstellte Platine



Das Rack mit dem Multimedia-
Prozessor und der Platine