

Workshop

Designing with PCI Express

Mit der Verfügbarkeit der Spartan-6 / Virtex-6 Familien ergeben sich effektive PCI Express (PCIe) Lösungen, besonders unter Verwendung der auf den Chips vorhandenen Embedded-IP Cores. Dieser Kurs richtet sich an Hardware-Designer (Implementierung), Software-Ingenieure (API-, GUI-, Softwaretreiber-Entwicklung) und auch an System-Architekten (XILINX PCIe Lösungen und Performance, Latency, Bandbreite, ...).

Der 3-tägige PLC2-Workshop „Designing with PCI Express“ schult den Teilnehmer in der effektiven Anwendung der PCIe Cores. Damit wird er in die Lage versetzt, die XILINX PCIe Lösungen effektiv in seiner eigenen Designumgebung zu nutzen. Dieser Workshop behandelt neben den Protokollgrundlagen die Anwendungsmöglichkeiten der Soft- und Embedded-IP Cores. Damit wird der Teilnehmer in die Lage versetzt, schneller und effektiver sein Design vorzunehmen.

Neben der reinen PCI Express Implementierung wird auch auf Gigabit-Transceiver und die damit verbundenen physikalischen Besonderheiten für das Board- bzw. Systemdesign eingegangen.

Anwendbare Technologien

Spartan-6 und Virtex-6 FPGAs (aber auch Virtex-5)

Voraussetzungen

Grundkenntnisse VHDL

Grundkenntnisse ISE

Dauer und Kosten

3 Tage, € 1.900,- netto pro Teilnehmer inklusive ausführlichen Schulungsunterlagen sowie Pausengetränken und Mittagessen

Agenda

Introduction to Spartan-6 / Virtex-6

PCIe Layers

- Architecture
- Packet Routing
- Packet Assembly / Disassembly
- Packet Types and Transfers

PCIe Protocol

- Transaction Types
- TLP Fields
- TLP Requests

PCIe Configuration

- Legacy and PCIe Configuration

XILINX PCIe Solutions

- Embedded Core
- Softcores
- PCIe and CoreGen
- Local Link Interface
- Native Interface
- Control Interfaces
- Errors and Interrupts

PCIe Board Design Considerations

- Clocking
- Physical Layer Topics
- PCIe Debugging
- Mechanicals, Hot Plug, Power
- Board Design Issues

PCIe Endpoint Application Example

- Basics
- DMA Transfer
- Application Example

Labs:

- Constructing the Endpoint Core
- Simulating the Design
- Implementing the Design
- Running Diagnostics
- Running Application