

PowerWorkshop

Professional PCI Express

PCI Express (PCIe) kommt in vielen FPGA basierten Produkten zum Einsatz. Die XILINX FPGAs bieten hierfür eine ideale Plattform, sie gestatten vielfältigste Applikationen. Besonders effektive PCI Express (PCIe) Lösungen lassen sich mit Spartan-6 LXT und Virtex-6 Plattformen realisieren, die einen oder mehrere embedded PCIe-Cores haben.

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 5-tägige PLC2-Workshop „Professional PCI Express“ schult den Teilnehmer ausführlich in der effektiven Anwendung der PCIe Cores. Damit wird er in die Lage versetzt, die XILINX PCIe Lösungen schnell in seiner eigenen Designumgebung zu nutzen. Dieser Workshop behandelt neben den Protokollgrundlagen die intensiven Anwendungsmöglichkeiten der Embedded PCIe cores.

Außer der reinen PCI Express Implementierung wird auch auf die Realisierung der kundenspezifischen Applikation eingegangen. Mit weiteren Schwerpunkten wie PCB Design, Simulation sowie Test und Debugging werden kritische Hardwareaspekte diskutiert und Lösungen gezeigt. Somit bietet dieser Powerworkshop umfassendes Wissen für eine erfolgreiche Anwendung von PCI Express.

Anwendbare Technologien

Spartan-6 und Virtex-6 FPGAs, aber auch ältere XILINX FPGA Plattformen

Voraussetzungen

Grundkenntnisse VHDL

Grundkenntnisse ISE

Dauer und Kosten

5 Tage, € 2.900,- netto pro Teilnehmer inklusive ausführlichen Schulungsunterlagen sowie Pausengetränken und Mittagessen

Agenda

Introduction to Spartan-6 / Virtex-6

Introduction to PCI Express

- PCIe Basics
- Topology
- PCIe Standards: Gen1 & Gen2

PCIe Layers

- Architecture
- Transaction Layer, Data Link Layer, Physical Layer

PCIe User Interface

- Transaction Types
- TLP Fields
- Packet Routing
- TLP Requests and Completion Packets
- Local Link Interface

PCIe Initialization and Configuration

- Configuration Mechanisms
- Configuration Registers
- Configuration Capabilities

XILINX PCIe Solutions

- Soft Cores
- Embedded Cores
- Software Support

PCIe Usage

- CoreGen Wizards
- PCIe Implementation and Simulation
- Handling Interrupts and Errors
- Handling Power Management

PCIe Electromechanical Design

- Specification Requirements and Solutions

Your Own PCIe Hardware

- Design Constraints and Rules
- PCB Layout Planning & Routing
- Fitting Signal Integrity
- Design Validation and Measurement Techniques

PCIe Design Example

- Application Example

Labs:

- Multiple Labs on
- Exploring the PCIe Protocol
- Generation of PCIe Cores
- Simulating PCIe Cores
- Running a System Application