

PowerWorkshop Professional MicroBlaze System Design

Der 5-tägige PLC2-PowerWorkshop „Professional MicroBlaze System Design“ wendet sich an embedded Hardware- und Softwareentwickler,

die mit der Prozessorarchitektur XILINX MicroBlaze arbeiten möchten. Der MicroBlaze Prozessor-Core kann in der Hardware sehr flexibel konfiguriert werden, um diesen ja nach Anforderung, wie leistungsoptimiert, frequenzoptimiert, Ressourcen-optimiert und auch mit individuellen Anforderungen im FPGA multifunktionell einzusetzen.

Im IP-Integrator der XILINX Vivado Tools Suite wird die Hardware Plattform im FPGA individuell konfiguriert: Prozessor, Speicher intern, Speicher extern, Peripherien, Debug-Unterstützung mit vielen Konfigurationen wie Taktung, Wortbreite, Interrupt/Polling, DMA, und Feature der IP-Komponenten.

Auch Multi-Prozessor Lösungen sind möglich.

Der erste Teil des Workshops widmet sich der Erstellung der Embedded Platform und der zweite Teil der Software Entwicklung mit der XILINX Eclipse XSDK.

Zahlreiche praktische Übungen bieten einen optimalen Einstieg für Ihr MicroBlaze Projekt.

Anwendbare Technologien

XILINX FPGA und ZYNQ Derivate

Voraussetzungen

VHDL und FPGA Architekturkenntnisse

Grundlagen der Programmiersprache C

Dauer und Kosten

5 Tage, € 3.100,- netto pro Teilnehmer inklusive ausführlichen Schulungsunterlagen sowie Pausengetränken und Mittagessen

Agenda

Embedded Processor Design

- Vivado Design Environment
- IP Integrator
- Downloading Methods

Hardware Bus Architectures

- Arbiter/Master/Slaves
- AMBA/AXI Interfaces

Architecture and Configurations

- MicroBlaze Architecture
- MicroBlaze Processor Configurations
- MicroBlaze Processor Resources

Memories

- BlockRam / DDRAM / Flash

Designing Custom Peripherals

- IP Integrator and IP Packager
- Bus Functional Model (BFM)
- IP Integration

Software Development Using SDK

- Board Support Packages (BSP)

Address Management

- Software Interrupts
- Interrupt and Exception Handler

Software Platform Download and Boot

- Application Debugging
- Application Profiling
- Bootloader

Writing a Custom Device Driver

Advanced Services and Operating Systems

- XILINX Libraries
- Ethernet - LwIP Stack

Embedded Projekt Management

- Project Management in Vivado

Übungen

- MicroBlaze Hardware Design
- Basic SDK and Downloading Software
- Adding IPs in the Vivado Project
- Building Custom AXI IP
- BFM Simulation for AXI Peripherals
- Integrating a Custom Peripheral
- Linker Script
- Application Development
- Software Interrupts
- Debugging
- SDK Profiling
- Writing a Device Driver
- File Systems