

# Workshop Embedded Systems Design

Der 3-tägige PLC2-Workshop „Embedded Systems Design“ vermittelt das notwendige Wissen, um Embedded Systeme innerhalb der XILINX FPGAs zu entwickeln. Eine umfassende Einführung in die modulare Embedded System Erstellung mit MicroBlaze oder PowerPC Architektur setzt Teilnehmer in die Lage, einfache und auch komplexe, individuelle Hardware Plattformen zu erstellen, die mit dem Standard Wizard des „Base System Builders“ nicht möglich sind.

Die Hardware und Software Projektverwaltung ist ein weiterer Themenschwerpunkt dieses Workshops. Zielgruppe sind Hardware und Embedded Entwickler mit Grundlagenkenntnis.

Ergänzend bietet der Workshop „Embedded System

Software Design“ den Fokus auf die SDK basierte Softwareentwicklung und ist als Aufbaukurs empfohlen.

Die Übungen werden an realer Hardware durchgeführt. Die Seminarsprache ist Deutsch.

## Anwendbare Technologien

XILINX FPGAs

## Voraussetzungen

Kenntnisse von FPGA Architekturen, Programmiersprachen VHDL und C sind von Vorteil.

## Dauer und Kosten

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

## Agenda

### Embedded Processor Design

- Embedded Overview
- EDK Processes and Management
- Hardware Design Environment

### Hardware Design

- Busses: Arbiter, Master, Slave
- AMBA/AXI Interfaces
- Bus Details: PLB, LMB, FSL
- IP Delivery

### Architecture and Configurations

- MicroBlaze Processors
- Interrupt Systems

### Software Design Flow

- GNU Tool Chain
- Eclipse SDK

### Creating User IP Peripherals

- Peripheral File Formats
- XPS Directory Structure
- Peripheral Wizard
- IPIF Templates

### Hardware Peripheral Simulation

- Simulation Libraries
- Bus Functional Model (BFM)

### Embedded Projekt Management

- Tool Integration
- Peripheral Integration

### Übungen

- **Lab:** Hardware Construction with the Base System Builder
- **Lab:** Basic SDK and Downloading Software
- **Lab:** Adding IP to a Hardware Design
- **Lab:** Building Custom AXI IP for an Embedded System
- **Lab:** BFM Simulation for AXI Peripherals
- **Lab:** Integrating a Custom Peripheral