

## Workshop

# Embedded Systems Software Design

Dieser Workshop richtet sich an Software-Embedded Entwickler, die FPGA basierte Controller im XILINX FPGA programmieren möchten.

Die Besonderheit der FPGA Lösung besteht in einer neuen Dimension von Flexibilität, wo Hardware – sowohl des Prozessors wie auch der Peripherie – bei bereits bestehender Hardware der Leiterkarte – dem Bedarf an Leistung, Echtzeitfähigkeit, Anzahl Schnittstellen, Verlagerung von Softwarefunktion in Hardware u.v.m. nachträglich verändert werden kann. So entsteht eine flexible Plattform, die an veränderte Bedingung wie z.B. modularer Inbetriebnahme, Debug/Produkt-Release oder auch neuen Spezifikationen adaptiert wird.

Die Parallelverarbeitung im FPGA erlaubt dem Softwareentwickler Programme zu entflechten oder zeitkritische Funktionen in die Hardware auszulagern um Echtzeitfähigkeit zu gewährleisten. Auch können Mehr-Controller Lösungen in einem Chip umgesetzt werden. Den Teilnehmern werden Kenntnisse vermittelt, Control-

ler Projekte selbst zu generieren, zu analysieren, umzugestalten, Projekt-Libraries zu bilden, Projekte zu managen und die FPGA Hardware zu konfigurieren. Der dritte Tag widmet sich der praktischen Umsetzung und kann optional gebucht werden.

Das Erstellen von Embedded Hardware Plattformen wird in dem PLC2 Workshop „Embedded Systems Design“ behandelt.

### Anwendbare Technologien

XILINX FPGAs

### Voraussetzungen

Grundlegende MicroController Kenntnisse

### Dauer und Kosten

2 oder 3 Tage, 3. Tag optional: Praxisübungen

€ 1.350,- netto pro Teilnehmer (2 Tage Workshop)

€ 1.900,- netto pro Teilnehmer (3 Tage Workshop)

inklusive Schulungsunterlagen, Pausengetränken und Mittagessen

## Agenda

### Processors, Peripherals, and Tools

### Software Platform Development

### Writing Code in the XILINX Environment

### Software Development Using SDK

### Address Management

### Software Interrupts

### Software Platform Download and Boot

### Application Debugging

### Application Profiling

### Writing a Custom Device Driver

### Advanced Services and Operating Systems

### Project Management with the XILINX Design Tools

### Optionaler dritter Tag

### Übungen und Praxis am PC mit FPGA Board programmiert mit dem MicroBlaze Controller

- Basic System Implementation
- Application Development
- Software Interrupts
- Debugging
- SDK Profiling
- Writing a Device Driver
- File Systems