



## Workshop Compact ZYNQ UltraScale+ MPSoC for SW Designers

Dieser 3-tägige Kurs dient dazu dem Softwareentwickler den bestmöglichen Einstieg in die Softwareentwicklung für die ZYNQ UltraScale+ MPSoC Familie zu ermöglichen. Die Processing System MPSoC Architektur wird erläutert und das Arbeiten mit verschiedenen Methoden, die für die Softwarephase im Embedded Designzyklus notwendig oder hilfreich sind mit den unterstützten Betriebssystemen Linux, FreeRTOS und BareMetal. Die Open-Source Linux Unterstützung, Unterstützung mehrerer Betriebssysteme, ob symmetrisch (SMP) oder asymmetrische (AMP), das OpenAMP Framework, FreeRTOS für die Unterstützung der Real-Time Prozessoren sowie die Mechanismen von Boot-Konfigurationen werden aufgezeigt und in Übungen erarbeitet. Das Debugging in der Simulation, unterstützt durch QEMU oder

aber auf der Hardware, ist wichtiger integraler Bestandteil. Mit sieben Prozessoren in der UltraScale+ MPSoC Architektur ist dazu das dynamische Power Management Software-programmierbar, dessen Methoden ebenso vermittelt werden.

### Anwendbare Technologien

XILINX ZYNQ UltraScale+ MPSoC & RFSoc

### Voraussetzungen

Verständnis von digitalen embedded Systemen  
Grundlagenkenntnisse Programmiersprache C

### Dauer und Kosten

3 Tage, € 2.100,- netto pro Teilnehmer inklusive ausführlichen Schulungsunterlagen sowie Pausengetränken und Mittagessen

## Agenda

- ZYNQ UltraScale+ MPSoC Processing Units
- ARM TrustZone Technology
- ZYNQ UltraScale+ MPSoC HW-SW Virtualization
- The XILINX Vitis Tools
- Introduction to QEMU
- Bare-Metal Application Development and Debugging
- Linux Application Development and Debugging
- Deploying OpenAMP in a Heterogeneous System
- Symmetric Multi-Processing Linux
- PetaLinux and Yocto
- Open Source Library-PetaLinux Tools
- Understanding Device Drivers
- ZYNQ UltraScale+ MPSoC FreeRTOS
- ZYNQ UltraScale+ MPSoC Software Stack
- ZYNQ UltraScale+ MPSoC PMU Development and Debugging
- ZYNQ UltraScale+ MPSoC Power Management
- ZYNQ UltraScale+ MPSoC Boot and Configuration

**Themenbegleitende Übungen ermöglichen eine praxisgerechte Einarbeitung**