

PowerWorkshop Professional VHDL

Durch den stetig steigenden Bedarf nach programmierbaren Bausteinen hoher Komplexität verbunden mit hohen Taktraten, werden die Anwender mit neuen Herausforderungen konfrontiert.

Da Schnelligkeit, Flexibilität und hohes Qualitätsniveau entscheidend für den wirtschaftlichen Erfolg sind, müssen moderne und leistungsfähige, auf Hardware-Beschreibungssprachen basierende Designmethoden, eingesetzt werden.

Der PLC2-PowerWorkshop „Professional VHDL“ zeichnet sich durch einen sehr hohen Praxisanteil aus und ist für FPGA Entwickler konzipiert, die noch keine oder wenig VHDL Erfahrung mitbringen. Nach einer umfassenden Einführung in die Architektur der XILINX FPGAs sowie Anwendungsbereiche, Syntax und Befehlsstruktur von VHDL, werden die Teilnehmer während des breit angelegten Praxisteils eigenständig Schaltungen aus den unterschiedlichsten Anwendungsbereichen mit VHDL beschreiben und verifizieren. Nach abschließender Synthese wird die ordnungsgemäße Funktion dieser Schaltungen durch die Portierung auf reale Systeme/Test Boards ve-

rifiziert. Bis zu maximal zwei Teilnehmer arbeiten dabei gemeinsam und haben neben dem Test Board auch alle anderen hierzu notwendigen Einrichtungen wie Entwicklungsrechner mit Designsoftware und Netzteil zur Verfügung. Dadurch wird ein bestmöglicher Bezug auf die reale und praxisnahe Entwicklertätigkeit geschaffen. Selbstverständlich können auch konkrete Aufgabenstellungen im Rahmen des Praxisteils bearbeitet werden.

Anwendbare Technologien

Technologieteil: aktuelle FPGA-Technologien
VHDL: alle (von Technologie unabhängig)

Voraussetzungen

Grundkenntnisse Digitaltechnik (wie z.B. in „Compact FPGA Schaltungstechnik“ vermittelt) sind hilfreich

Dauer und Kosten

5 Tage, € 2.800,- netto pro Teilnehmer inklusive ausführlichen Schulungsunterlagen sowie Pausengetränken und Mittagessen

Agenda

Die FPGA-Architektur

- Clock Ressourcen Management
- BlockRAM
- Configurable Logic Blocks (CLBs)
- I/O Block
- DSP-Block

Der VHDL Design Flow

- Design Entry mit VHDL
- Syntax und Befehlssatz
 - Overview
 - VHDL Typen
 - Prozesse
 - Operatoren
 - Concurrent and Sequential Statements
- VHDL Coding Hints für FPGAs
- Bildung hierarchischer Strukturen

- Instantiierung von FPGA spezifischen Komponenten
- Zustandsautomaten
- Die Verwendung von Modulgeneratoren und IP-Cores

Die VHDL Synthese und VHDL Simulation

- Verifikationsstrategien mit Testumgebungen und Testbench

Selbstständige FPGA Entwicklung als breit angelegter Praxisteil

- VHDL Beschreibung
- VHDL Simulation und Synthese
- Implementierung und Test in realer Umgebung

Übungen am PC