

Workshop

Compact FPGA Interface-Technik

Innerhalb eines FPGAs lassen sich vielfältige Applikationen einfach beschreiben. Die Grundlagen hierzu werden in den Workshops „Compact bzw. Professional Schaltungstechnik“ behandelt. Das Interfacing von Clock- und Datensignalen erfordert aber zusätzliches Wissen. Hierfür existieren eine Vielzahl von Methoden und Realisierungsvarianten.

Der 2-tägige PLC2-Workshop „Compact FPGA Interface-Technik“ vermittelt den Teilnehmern ein solides Grundlagenwissen auf dem Gebiet der Interfacetechniken für FPGAs. Dieser Workshop richtet sich besonders an Neu- und Wieder-Einsteiger.

Neben Grundlagenwissen zur Ein- und Ausgabe von digitalen Signalen werden die hierfür notwendigen Hardwareressourcen der FPGAs erläutert. Basierend auf der Struktur der Ein- und Ausgangselemente auf den FPGAs werden verschiedene Anwendungen vorgestellt und dis-

kutiert. Dabei stehen effektive und ressourcensparende Realisierungen wie Bit- und Wordanpassungen im Vordergrund.

Neben der logisch richtigen Verarbeitung von Takt- und Datensignalen wird auch auf das analoge Verhalten digitaler Signale auf der Übertragungstrecke eingegangen.

Die theoretischen Inhalte werden durch praktische Übungen am PC abgerundet.

Anwendbare Technologien

Alle FPGA Technologien

Voraussetzungen

keine

Dauer und Kosten

2 Tage, € 1.350,- netto pro Teilnehmer inklusive ausführlichen Schulungsunterlagen sowie Pausengetränken und Mittagessen

Agenda

Schnittstellen Techniken

- Parallele Datenübertragung
- Serielle Datenübertragung

I/O Standards

- Single-ended I/O Standards
- Differentielle I/O Standards

Takt Signale

- Takterzeugung
- Ein- und Ausgabe von Takten

Daten Signale

- Ein- und Ausgabe von Signalen
- Source-Synchroner Mode
- System-Synchroner Mode
- SDR, DDR, QDR

Anwendungen

- Bitalignment
- Wordalignment

Applikationsbeispiele

- Speicher-Schnittstellen
- High-Speed Signal Schnittstellen

Signalintegrität

- Grundlagen
- Vermeidung von Übertragungsfehlern durch Leitungsterminierung mit FPGAs

Labs:

- Beispiele und Übungen am PC