



**Seminar:**

**Digitale Signalverarbeitung mit der dsPIC®30/33F - Familie** **MICROCHIP**

Unter Einsatz der neuesten Entwicklungshilfsmittel von Microchip haben Sie die Möglichkeit, die dsPIC®30/33F - Architektur kennen zu lernen und damit zu experimentieren.

Zunächst steht die Architektur im Vordergrund sowie die besonderen Eigenschaften des Befehlssatzes, die Sie anhand ausgewählter Übungen lernen. Danach werden Sie (eingangs in Assembler, dann) in „C“ programmieren unter Nutzung des 40-Bit-Akkumulators, der I6xI6 Multiplizierer, der Multiply-Accumulate Funktion, „DO“- und „REPEAT“- Schleifen und der Modulo-Adressierung.

**I. Detaillierte Vorstellung der Architektur und des Befehlssatzes**

- Intro
- MCU Operations / Program Loop Control
- Modulo Addressing / DSP Accumulator Operations
- DSP MAC

**2. Einführung zum MPLAB C30 Compiler**

- Überblick über C-Compiler und Demoboard
- Interruptbehandlung und Demoboard Interruptheigenschaft
- „C“ zum Steuern der Ports und Peripherie
- Interruptservice-Routinen mit „C“
- dsPIC-spezifische Bibliotheken

Nach den Grundlagen lernen Sie nun die Entwicklung und Implementierung der digitalen FIR und IIR Filteralgorithmen sowie die FFT (Fast Fourier Transformation) bei dsPIC®30 kennen. Sie schreiben Programmroutinen unter Einbeziehung von FIR und IIR Filtern für einen diskreten Datensatz und testen die Performance des Filters.

Zusätzlich werden Sie die (gefilterten) Ergebnisse in einer FFT einsetzen, um eine Spektralanalyse über eine gegebene Datenmenge durchzuführen.

Die Übungen des Vortages werden vertieft, u.a. um Bit-Reversed-Addressierung. Außerdem lernen Sie, wie man das Design eines FIR und IIR Filters durch Einsatz der Digitalen Filtersoftware von Microchip vereinfachen kann: es werden nur noch die Frequenzwerte eingegeben und der Codegenerator erzeugt ein C-Programm für die spezifizierten Filterformen und Koeffizienten.



Seminar:

Digitale Signalverarbeitung mit der dsPIC®30/33F - Familie

**MICROCHIP**

Seite 2

### 3. Überblick über digitale Filter

- Übungen mit dem dsPIC Filterdesign-Tool / Design FIR and IHR High Pass Filters
- FFT Overview / DSP MAC and Divide Instruction
- FFT Analysis of DTMF Data / Frequenzanalyse und digitale Filter

**Kursdauer :** 3 Tage

**Kursgebühr :** siehe [Termine, Preise und FAQs](#) . In der Kursgebühr enthalten sind Seminarunterlagen sowie Pausen- und Mittagsverpflegung.

Die Teilnehmerzahl beträgt mind. 3, max. 9 Personen. Ihre **Anmeldung** schicken Sie bitte per Email an Barbara Obermayr, [bgo@stock-partner.com](mailto:bgo@stock-partner.com).

Für weitere Fragen stehen wir gerne zur Verfügung:

## Stock & Partner Advanced Education GmbH Microchip Consultant Program Member

Postanschrift: Postfach 1129 ~ 85610 Kirchseeon

Telefon ++49 - (0)8091 - 538 98-0

Fax ++49 - (0)8091 - 538 98-19

mobil ++49 - (0)179 - 29 58 039

**[www.stock-partner.com](http://www.stock-partner.com)**

Der Name und das Logo Microchip, PIC und dsPIC sind eingetragene Warenzeichen der Microchip Technology Inc. in den USA und in anderen Ländern..