

## C++ Multithreading - Präsenz-Training

### Ziele - Ihr Nutzen

Seit der Einführung von C++11, dem 2011 veröffentlichten Standard von C++, können Multithreading- und Multicore-Anwendungen auch plattformunabhängig direkt in C++ entwickelt werden.

Dieses Training zeigt, welche Möglichkeiten die C++-Multithreadbibliothek bietet und wie diese angewendet werden können.

Aufgrund der zunehmenden Verbreitung von Multicore-Systemen ist dieses Training insbesondere für Entwickler interessant, die ihre Applikationen parallelisieren wollen, um von dem Leistungszuwachs zusätzlicher Cores profitieren zu können.

### Teilnehmer

Softwareentwickler, Softwarearchitekten

### Voraussetzungen

Gute Kenntnisse der Programmiersprache C++. Die Kenntnis anderer Spracheigenschaften seit Einführung von C++11, wie z.B. Move-Semantik oder Lambda-Funktionen, sind zwar hilfreich, aber keine Voraussetzung für diesen Kurs.

## C++ Multithreading - Präsenz-Training

### Inhalt

#### Einführung

- Multithreading-Grundlagen
- Threading-Modelle
- Single- und Multicoresysteme
- Nebenläufigkeit und Parallelität

#### Thread-Management

- Erzeugen von Threads
- Parameterübergabe
- Thread-Identifikation
- Hintergrund-Threads
- Thread-Ablaufsteuerung
- Beenden von Threads

#### Zeitmanagement

- Absolute/relative Zeiten
- Timeouts

#### Sichere Nutzung von Ressourcen

- Sichere Initialisierung
- Threadlokaler Speicher
- Atomarer Speicherzugriff
- Mutexe
- Locks
- Deadlocks
- Condition Variable
- Nichtblockierender Zugriff

**Asynchrone Operationen (Tasks)**

- Futures
- Promise
- Packaged Task
- Async

**Parallele Ausführung von STL-Algorithmen****Präsenz-Training**

<b>Preis *</b>	<b>Dauer</b>
1.950,00 €	3 Tage

Anmeldecode: C++MT

\* Preis je Teilnehmer, in Euro zzgl. USt.

**Live-Online - Deutsch**

<b>Termin</b>	<b>Dauer</b>
08.12. – 10.12.2025	3 Tage

**Coaching**

Unsere Coaching-Angebote bieten den großen Vorteil, dass unsere Experten ihr Wissen und ihre Erfahrungen direkt in Ihren Lösungsprozess einbringen und damit unmittelbar zu Ihrem Projekterfolg beitragen.

Für Ihre Anfrage oder weiterführende Informationen stehen wir Ihnen gern zur Verfügung.