

Java ist eine plattformunabhängige Programmiersprache, die ursprünglich von der Firma Sun Microsystems, entwickelt wurde. Java wird in allen IT-Bereichen eingesetzt und ist für unzählige Betriebssysteme und Plattformen, vom mobilen Telefon bis hin zur Echtzeit-Großrechneranlage geeignet.

### Ihr Nutzen

In diesem Seminar werden die Syntax der Programmiersprache Java, die objektorientierte Programmierung mit Java, Ausnahmen, Datei-Ein-/Ausgabe (E/A) und Threads behandelt.

### Preis pro Teilnehmer

EUR 2850,- exklusive der gesetzlichen MwSt.

### Seminardauer

5 Tag(e)/Day(s)

### Seminarinhalte

#### 1. Tag

- \* Java-Syntax und -Klassen - Wiederholung
  - Einfache Java-Klassen
  - Java-Felder, -Konstruktoren und -Methoden
  - Modellieren von Objekten mit Java-Klassen
  - Package- und Importanweisungen
- \* Kapselung und Polymorphie
  - Kapselung im Design von Java-Klassen
  - Unveränderbarkeit
  - Erstellen von Unterklassen, Überladen von Methoden
  - Methoden mit variablen Argumenten
- \* Design von Java-Klassen
  - Zugriffsmodifizierer private, protected und public
  - Überschreiben von Methoden
  - Überladen von Konstruktoren
  - Zugriffsmodifizierer private, protected und public
  - Virtueller Methodenaufruf, Polymorphie
  - Casting von Objektreferenzen
  - Überschreiben von Objektmethoden

#### 2. Tag

- \* Erweitertes Design von Klassen
  - Abstrakte Klassen und Typgeneralisierung
  - Modifizierer static und final
  - Best Practices für Feldmodifizierer
  - Entwurfsmuster Singleton
  - Design abstrakter Klassen
  - Verschachtelte Klassen, Aufzählungstypen
- \* Vererbung mit Java-Schnittstellen
  - Java-Schnittstellen, Arten der Vererbung
  - Objektkomposition und Methodendelegierung
  - Implementierung mehrerer Schnittstellen
  - DAO-Designmuster
- \* Generics und Collections
  - Generische Klassen und Typparameter
  - Typinferenz (Diamond)
  - Collections und Generics
  - Schnittstellen List, Set und Map
  - Stack und Deque

### Voraussetzungen

Fundamentals of the Java Programming Language~4272

oder dem entsprechende Kenntnisse

### Hinweise

Version: 14

#### 3. Tag

- \* Verarbeiten von Zeichenfolgen
  - StringBuilder und StringBuffer
  - Wesentliche Zeichenfolgenmethoden
  - Parsen von Text in Java, Inputverarbeitung mit Scanner
  - Textausgabe und Formatierung
  - Reguläre Ausdrücke mit den Klassen Pattern und Matcher
- \* Exceptions und Assertions
  - Exception-Kategorien, Java-Standardklassen von Exceptions
  - Erstellen eigener Exception-Klassen
  - Klauseln try-catch und finally
  - try-with-resources und Schnittstelle AutoCloseable
  - Klausel multi-catch
  - Best Practices für Exceptions, Assertions
- \* I/O-Grundlagen
  - I/O mit Java
  - Lesen des Konsoleninput-Streams, Schreiben an die Konsole
  - I/O-Streams, Verkettung von I/O-Streams, Kanal-I/O
  - Lesen und Schreiben von Objekten mit Serialisierung

#### \* Datei-I/O mit NIO

- Schnittstelle Path, Klasse Files
- Datei- und Verzeichnisvorgänge
- Verwalten von Dateisystemattributen
- Lesen, Schreiben und Erstellen von Dateien
- Verfolgen von Änderungen am Dateisystem

#### 4. Tag

- \* Threading
  - Planung von Betriebssystemaufgaben
  - Erkennen von Multithread-Umgebungen
  - Erstellen von Multithread-Lösungen
  - Gemeinsame Datennutzung über Threads
  - Synchronisierung und Deadlock
  - Unveränderbare Objekte
- \* Parallelität
  - Erstellen von atomaren Variablen
  - Verwenden von Les-/Schreibsperrern
  - Thread-sichere Collections

