

# Agendavorschlag zum Seminar

## JEE Grundlagen

Dauer: 4 Tage

Autor:  
Stephan Karrer

Stand:  
01.10.2018

## **Zu dieser Agenda**

Diese Agenda ist ein Vorschlag bzgl. der Inhalte und Unterrichtszeiten für das Seminar

### **JEE Grundlagen**

Bitte überprüfen Sie, ob diese Konzeption Ihren Erfordernissen entspricht. Änderungen oder Ergänzungen hinsichtlich der Seminarinhalte oder des Zeitplans nehmen wir in Absprache mit Ihnen, soweit möglich, gerne vor.

### **Zeitliche Struktur des Seminars**

Wir gehen von 8:30 - 16:30 täglicher Seminarzeit aus. Individuelle Regelungen zu den Unterrichtszeiten und den Pausenregelungen stimmen wir mit Ihnen ab.

### **Hard/Software - Medien**

Die Teilnehmer benötigen PCs unter Windows oder Linux mit folgender zusätzlicher Software:

- Java Development Kit Version 8 (JDK 8)
- Eclipse fürEnterprise Developers als Entwicklungsumgebung mit Weblogic-Unterstützung bzw. OEPE (vorkonfiguriertes Eclipse mit Oracle-Tool-Unterstützung)
- Weblogic JEE-Server
- Datenbanksystem Oracle Express Edition
- Internet-Zugang

### **Sonstige Bemerkungen**

Im Seminar wird der Oracle Weblogic als JEE7-Server eingesetzt.

### Java Enterprise Edition 7 (JEE7) Aufbau

- Architektur
- Web- und Full-Profile
- Java EE 7 Komponenten

### JPA-Grundlagen

- Einführung in das Java Persistence API
- Objekt-Relationales Mapping
- JPA-Architektur
- Entities und Entity Manager
- PersistenceContext und PersistenceUnit
- CRUD-Operationen
- Synchronisation mit der Datenbank
- Transaktionsklammer

### Mapping mit JPA

- Feld- und Property-basierter Zugriff
- Abbildung simpler Datentypen
- Primärschlüssel und Schlüsselgenerierung
- Uni- und bi-direktionale Beziehungen
- Abbildung von Vererbungsbeziehungen
- Abbildung von Collections
- Mapping-Annotationen

### Java Persistence Query Language (JPQL)

- Einfache Abfragen mit Parametrisierung
- Filtern der Ergebnismenge
- Gruppenfunktionen, Unterabfragen und Joins
- Löschen und Aktualisierung von Massendaten
- Benannte Abfragen

### Sonstige Abfrage-Möglichkeiten mit JPA

- Natives SQL
- Criteria API

### Session Beans

- Stateful und Stateless Session Beans
- Singletons
- Lifecycle-Methoden
- Remote-Zugriff
- Asynchrone Aufrufe

### CDI (Context and Dependency Injection)

- Konzepte eines IoC Containers
- CDI Beans
- Injection von Beans
- Qualifizierung via Annotationen

### Spezielles zu EJBs und CDI-Beans:

- Interceptoren
- Deklarative Transaktionssteuerung
- Exception-Handling
- Timer
- Security

### Bean-Validation

- Validierungsregeln via Annotationen
- Vordefinierte Regeln
- Eigene Validierungsregeln
- Validierungsgruppen
- Validierung selbst vornehmen

### SOAP-basierte Web-Services

- Was ist SOAP und WSDL
- W3C-Standards
- Was können uns Entwicklungsframeworks abnehmen
- Infrastruktur, um Web Services zu betreiben
- Entwicklungsansätze: Contract First versus Code First

### Implementierung von Web-Services mit JAX-WS

- Erstellen eines Web Service anhand einer Service-Implementierung (Code First)
- WS-Annotationen und das Deployment des Service
- WSDL-Generierung
- Client-Generierung anhand der WSDL-Beschreibung (Contract First)
- XML-Mapping via JAXB

### Weitere Möglichkeiten bei Web-Services

- Asynchrone Aufrufe durch den Client
- Zugriff auf die SOAP- und HTTP-Ebene
- Filterungsmöglichkeiten durch das Handler-Konzept
- Übertragung von Binärdaten, WS\*-Erweiterungen
- Unterstützung des REST-Ansatzes

### Batch-Verarbeitung in JEE7

- Konzepte
- Spezifikation von Jobs
- Batchlets und Tasks
- Chunk- versus Task-Based
- Parallelverarbeitung
- Statusverwaltung und Entscheidungselemente

### Java Message Queueing (JMS)

- Konzepte: Point-to-Point, Publish-Subscribe
- Classic und Simplified API
- Asynchrone Message-Receiver, Message Driven Beans
- Nachrichten-Typen, Header-Elemente
- Filterungsmöglichkeiten

### Ausblick

- Weitere Neuerungen mit JEE 8
- Wie geht es weiter: JEE 9 bzw. Jakarta