



**Lehrgang:**

Oracle Datenbankgrundlagen

**Beschreibung:**

Die Teilnehmer erhalten Grundwissen über den Aufbau von Datenbanken der Abfragesprache SQL. Es wird die Normalisierung und das Datenbankdesign erläutert. Es werden die Besonderheiten in der Architektur, die Erweiterungen von Oracle und die vorhandenen Tools eingegangen.

**Kursziele:**

- Verschiedene Datenbanksysteme kennenlernen
- Notwendigkeit des Datenbankdesigns
- ER-Modelle erstellen
- Normalisierung anwenden
- SQL-Grundlagen spezifisch auf Oracle anwenden
- Aufbau und Wirkungsweise von Oracle verstehen

**Dauer:**

5

**erforderliche Vorkenntnisse:**

allgemeine EDV-Kenntnisse

**empfohlene Vorkenntnisse:**

## Sachgebiete:

### Einführung Thema Datenbanken

- Warum ist Datenbankdesign wichtig?
- Dateisystem und Datenbanken
- Probleme bei Datenhaltung im Dateisystem
- Datenredundanzen und Anomalien

### Datenbanksysteme, Datenbankanwendung und Middleware

- Datenbanksysteme
- DBMS-Funktionen
- Datenbankmodelle (relationales Modell usw.)
- Datenbankanwendungen (einschichtige, mehrschichtige Anwendungen)
- Middleware (ODBC, JDBC, ADO, ADO.NET)

### Relationales Datenbankmodell

- Entitäten und Attribute
- Tabellen
- Schlüssel
- Relationale Operatoren (z.B. UNION, INTERSCET, MINUS)
- Beziehungen innerhalb einer Datenbank (1:1, 1:n, n:m)
- Metadaten
- Indizes

### ER-Datenbankmodellierung

- Datenmodelle und Abstraktion
- Das Entity-Relationship-Modell (Entitäten, Attribute, Primärschlüssel, Beziehungen)
- Erstellen eines ER-Diagramms

### Normalisierung

- Warum Normalisierung?
- Erste Normalform
- Zweite Normalform
- Dritte Normalform
- Boyce-Codd-Normalform
- Datenbankdesign und Normalisierung
- Denormalisierung

### SQL-Grundlagen

- Einführung in SQL
- SELECT-Befehl
- DML-Befehle INSERT, UPDATE, DELETE
- Bedeutung von Views
- Funktionen in SQL

### Projekttablauf beim Erstellen einer Datenbank

- Der System Development Life Cycle (Analyse, Planung usw.)

- Der Datenbanklebenszyklus

### **Architektur und Funktionalität von Oracle**

- Begriff Datenbankserver
- Aufbau einer Datenbank unter Oracle
- Zusammenhang zwischen Instanz, Datenbank und Hintergrundprozessen

### **Überblick PL/SQL**

- Bedeutung und Wirkungsweise von PL/SQL
- Vorteile von PL/SQL (Geschwindigkeit, Kapselung usw.)
- PL/SQL als Schnittstelle zu Datenbankanwendungen

### **Erweiterungen in Oracle**

- XML in Oracle
- Objektorientierte Features in Oracle
- Erweiterungen wie Oracle Spatial und Oracle Text