

# LAP Übungsbeispiel - Teil 1

## Datenbank-Konzeption und Test

Arbeitszeit: 3,5 Stunden

### 1. ER-Modell Bibliothek (20 Punkte)

Im ersten Schritt soll eine Datenbank für eine Kursverwaltung entworfen werden.

Erstellen Sie dazu ein ER-Diagramm in 3. Normalform. Fügen Sie in das Modell auch die Kardinalität der Beziehungen ein (1:1, 1:n, m:n).

Folgende Punkte sind beim Erstellen der Datenbank/des Datenmodells zu beachten:

- Jeder Kurs hat eine eindeutige Kursnummer, einen Namen, eine Beschreibung, ein Beginndatum und eine Dauer (in ganzen Einheiten)
- Jedem Kurs soll ein Schwierigkeitsgrad zugeordnet werden. Es gibt drei verschiedene Schwierigkeitsgrade: Anfänger, Fortgeschrittene und Experten.
- Kurse sollen auch nach Fachbereichen (EDV, Sprachen, Betriebswirtschaft, etc.) gesucht werden können. Jeder Kurs kann nur einem Fachbereich zugeordnet werden.
- Ein Kurs wird genau an einem Kursort durchgeführt. An einem Kursort können aber mehrere Kurse durchgeführt werden.
- Jeder Kurs hat zudem mindestens einen, aber möglicherweise auch mehrere Kurstermine. Neben dem Beginn (Datum + Uhrzeit) soll auch noch die Dauer (in ganzen Einheiten) des Kurstermins gespeichert werden.
- Jeder Kurstermin wird von einem Trainer abgehalten, wobei für jeden Trainer Vorname, Nachname und die E-Mail-Adresse gespeichert werden sollen. Jeder Trainer kann natürlich mehrere Termine abhalten.
- Zu guter Letzt sollen auch noch die Kursteilnehmer (Vorname, Nachname, E-Mail & Geburtsdatum) zu den Kursen gespeichert werden. Jeder Kursteilnehmer kann an mehreren Kursen teilnehmen.

### 2. SQL Datenbankerstellung (15 Punkte)

Als nächstes erstellen Sie bitte auf Basis Ihres ER-Diagramms eine SQL-Datenbank, wobei in jeder Tabelle mindestens ein Datensatz enthalten sein sollen. Achten Sie beim Erstellen bitte auf die Auswahl passender Datentypen und Constraints (Primär- & Fremdschlüssel).

Dokumentieren Sie Ihre SQL Statements und die einzelnen Arbeitsschritte.

### 3. Datenbank-Tests/Dokumentation (15 Punkte)

Testen Sie nun ausführlich Ihre SQL-Datenbank und geben Sie geeignete Datensätze (mind. 3 Einträge pro Tabelle) ein. Bitte protokollieren Sie Ihre Vorgangsweise beim Testen der Datenbank. Achten Sie vor allem auf gewählte Datentypen sowie Constraints.

### 4. Abgabe des Beispiels

Bitte geben Sie Ihre Dokumentation (Word, etc.) ihr ER-Diagramm, sowie den SQL-Datenbank-Dump in einer ZIP-Datei (Nachname\_Vorname\_Teil1.zip) ab.