

Praktikum Datenbanksysteme

In dem Praktikum soll eine Datenbank zu einem Anwendungssystem entworfen und implementiert werden. Ziel des Praktikums ist sowohl eine Vertiefung der Fertigkeiten zu Datenbankentwicklung und -anwendung als auch das Verständnis der Zusammenhänge zwischen Datenbank- und objekt-orientierten Entwurfstechniken. Dem Praktikum liegt das Anwendungssystem *Seminarverwaltung* zugrunde, dessen Beschreibung Sie bereits aus dem Praktikum Objektorientierte Modellierung kennen.

Sie sollen die Aufgabe in einem 2-3-Personen-Team bearbeiten.

Die Aufgaben 1 - 3 müssen an den **Präsenztagen** auf der Datenbank *praktikum_2019w* auf dem Server in-horus.htw-aalen.de im großen IN-Pool (1.30) durchgeführt werden. Die Accounts erhalten am ersten Praktikumstermin. Die Namen der Tabellen sollen mit "g"+Gruppennummer+"_" beginnen (bspw. mit g01_ für gruppe01). Verwenden Sie ausschließlich *gewöhnliche* Bezeichner.

Das Praktikum ist bestanden, wenn *alle* Aufgaben korrekt gelöst sind.

Präsenztermine wurden in der Vorlesung bekannt gegeben und finden sich auch auf Moodle:

Abgabetermine

1. Fertigstellung der Aufgaben 1 und 2 und Zwischenbericht (Aufgabe 4 ohne 4e) darüber: eine Woche nach dem 2. Präsenztermin.
2. Fertigstellung aller Aufgaben und Abschlussbericht mit Anlagen: eine Woche nach dem 3. Präsenztermin.

Sollte Ihr Zwischen- oder Abschlussbericht Fehler enthalten, bekommen Sie Gelegenheit zur Korrektur. Der Abschlussbericht geht aus dem Zwischenbericht hervor und darf *keine* Fehler des Zwischenberichts enthalten.

Ihre Aufgaben

1. Entwurf und Implementierung des Datenmodells für das Anwendungssystem.
 - a) Entity-Relationship-Modell
 - b) Relationales Modell
 - c) SQL-Statements, die die Tabellen für 1b) erzeugen - incl. Fremdschlüssel
2. Dateneintrag durch SQL-Statements an Ihre Tabellen: (jeweils mindestens)
4 Referenten unterschiedlichen Typs,
3 Seminarthemen (davon mindestens 2 mit jeweils 2 oder mehr zugehörigen Seminaren),
5 Seminare (davon mindestens 2 mit jeweils 2 oder mehr zugehörigen Terminen),
5 Kunden, 10 Anmeldungen incl. Buchungen, 2 Wartelisten mit insgesamt 3 Wartenden.
3. Folgende Abfragen der Datenbank mit SQL (außer für d sind Sub-Selects nicht zulässig):
 - a) Wie viele Referenten gibt es insgesamt und wie viele davon sind intern und wie viele extern? Geben Sie eine Zeile aus, die die geforderte Information enthält.
 - b) Liste alle Seminare mit der Anzahl der Seminartermine.
 - c) Liste alle Seminare mit der Anzahl der Teilnehmer.

- d) Welches Seminar hat bzw. welche Seminare haben die längste Warteliste?
 - e) Liste alle Referenten mit Anzahl der Teilnehmer, die an einem Seminar teilgenommen haben, für das der Referent verantwortlich ist.
 - f) Liste alle Referenten mit ihren Einnahmen auf; d.h. die Summe der Seminargebühren, die für die Teilnahme an seinen Kursen¹ insgesamt eingenommen wurden.
4. Ein angemessen formatierter Praktikumsbericht mit generiertem, aktualisierbaren Inhaltsverzeichnis und folgendem Inhalt:
- a) Kurze Beschreibung Ihrer Entscheidungen beim Entwurf des ER-Modells und eine Gegenüberstellung des ER-Modells mit Ihrem objektorientierten Modell.
 - b) Lineares ER-Modell (dazu gehört auch die Angabe der Bedeutung der Beziehungstypen).
 - c) ER-Diagramm (incl. Angabe und Begründung der Kardinalitäten). Für die Zeichnung können Sie bspw. MS-Visio oder OpenOffice-Draw verwenden.
 - d) Relationales Modell (incl. Angabe der interrelationalen Abhängigkeiten).
 - e) Ihre *tatsächlich gelaufenen* SQL-Statements für Aufgabe 3 jeweils mit einer Beschreibung wie und warum Sie das Statement so aufgebaut haben - einschließlich einer Begründung für die verwendeten Joins.
 - f) Als elektronischer Anhang Ihre *tatsächlich gelaufenen* SQL-Statements in einer reinen Text-Datei (kein Word o.ä.).

Bitte geben Sie den Bericht als PDF und im Quellformat ab. Bitte fügen Sie die drei Dateien

- Bericht als PDF
- Bericht im Quellformat
- Text-Datei mit allen SQL-Statements (s. o.)

zu einer Zip-Datei mit dem Namen Ihres Gruppen-Accounts (bspw. gruppe01) zusammen und geben Sie sie über Moodle ab.

Viel Erfolg

¹d.h. an Seminaren, für die der Referent verantwortlich ist.