



Universität Freiburg
Institut für Informatik
Prof. Dr. Georg Lausen
Io Taxidou

Georges-Köhler Allee, Geb. 51
D-79110 Freiburg
lausen@informatik.uni-freiburg.de
taxidou@informatik.uni-freiburg.de

Übungen zur Vorlesung
Datenbanken und Informationssysteme
Wintersemester 2017/2018

Ausgabe: 17.10.2016

Abgabe: Dieses Blatt muss nicht abgegeben werden!

1. Aufgabenblatt: Software Installation

Erklärungen, Beispiele und Screenshots zum Umgang mit dem Oracle SQL Developer finden Sie auch auf der Webseite der Vorlesung unter *"Oracle Hinweise"*. Insbesondere das Ausführen von Skripten wird dort erklärt. Sie finden dort auch die Links zum Download der benötigten Software sowie der Online Dokumentation.

Bei technischen Problemen bei der Installation oder der Verwendung der Software, die Sie mit Hilfe der Online Dokumentation nicht lösen können, wenden Sie sich bitte an unseren System-Administrator, Norbert Küchlin:

`kuechlin@informatik.uni-freiburg.de`

Oracle Database 11g Express & Oracle SQL Developer

Die Aufgaben und Inhalte der Übungen basieren auf der SQL-Syntax von Oracle. Wir empfehlen Ihnen daher zur Bearbeitung der Übungsblätter die kostenlose *Oracle Database 11g Express Edition* herunterzuladen und auf Ihrem Computer/Laptop zu installieren. Für die Bearbeitung der Übungsaufgaben verwenden wir in den Übungen den *Oracle SQL Developer* als grafische Schnittstelle zur Oracle Datenbank. Auch dieser steht kostenlos zum Download zur Verfügung. Weitere Hinweise und Download-Links finden Sie auf der Webseite der Vorlesung unter *"Oracle Hinweise"*.

Bevor Sie sich mit dem SQL Developer mit der Datenbank verbinden können, müssen Sie zunächst einen Datenbank Benutzer mit den entsprechenden Rechten anlegen. Eine Anleitung hierzu finden Sie in der Online Dokumentation unter dem Punkt *"Getting Started"*. Den Link zur Dokumentation finden Sie ebenfalls auf der Webseite der Vorlesung.

Nach dem ersten Aufruf des SQL Developers muss die Datenbankverbindung unter *File → New... → General → Connections → Database Connection* mit folgenden Verbindungsdaten festgelegt werden (sofern die Datenbank lokal installiert ist). Vergewissern Sie sich zuvor, dass die Datenbank auch korrekt gestartet wurde.

- Connection Name: (Choosable)
- Username: (Your database username)
- Password: (Your password)
- Role: default
- Connection Type: Basic
- Hostname: localhost
- Port: 1521
- Service Name: xe

Abgabe der Aufgabenblätter

Die Aufgabenblätter vertiefen den Stoff der Vorlesung und sind Teil der Zulassungsvoraussetzung zur Klausur. Für die Zulassung zur Klausur ist das Erreichen von **mindestens 50%** der Punkte auf den Aufgabenblättern erforderlich. Die Aufgabenblätter müssen in Gruppen von 2-3 Studenten gemeinsam bearbeitet und **vor** dem Abgabetermin eingereicht werden. Die Abgabe erfolgt **ausschließlich** elektronisch über ILIAS, eine Papierabgabe oder Abgabe per Email ist nicht zugelassen. Stellen Sie sicher, dass Sie sich bei ILIAS einloggen können und für die Vorlesung angemeldet sind.

Anlegen einer Studenten Datenbank

Laden Sie sich das Skript zur *Studentendatenbank* von ILIAS herunter. Öffnen Sie es im SQL Developer und führen Sie es *als Skript* aus (F5) (zuvor müssen Sie natürlich die Datenbankverbindung auswählen, mit der das Skript ausgeführt werden soll - der SQL Developer fragt Sie danach).

Überblick über die Datenbank

Mit den folgenden Befehlen bekommen Sie einen Überblick über die Struktur der Studierendendatenbank. Probieren Sie die Befehle aus.

- `select table_name from user_tables;`
- `desc student;`
- `desc kurs;`
- `desc belegung;`
- `desc professor;`
- `desc lehrangebot;`

Vertraut machen mit dem SQL Developer

Machen Sie sich mit dem SQL Developer vertraut. Benutzen Sie die grafische Schnittstelle um eine neue Tabelle zu erstellen und füllen Sie die Tabelle mit Inhalten. Löschen Sie dann Einträge aus der Tabelle und löschen Sie schließlich die Tabelle selbst.

Einfache SQL-Anfragen

Übung 1

Was wissen wir über die Studierenden?

(Variieren Sie die Anfrage, um auch den Inhalt der anderen Tabellen kennenzulernen.)

```
SELECT *  
FROM Student;
```

Übung 2

Wie heißen die Professoren des Instituts 'DBIS'?

```
SELECT Name  
FROM Professor  
WHERE Institut = 'DBIS';
```

Übung 3

Wie heißen die Studierenden, die den Kurs 'K010' belegt haben?

Wieso wird "Maria Gut" doppelt ausgegeben?

```
SELECT S.Name  
FROM Student S, Belegung B  
WHERE S.MatrNr = B.MatrNr AND B.KursNr = 'K010';
```
