



---

**Übungen zur Vorlesung  
"Datenbanksysteme I"**  
Sommersemester 2009

Manuel Mayr ([manuel.mayr@uni-tuebingen.de](mailto:manuel.mayr@uni-tuebingen.de))

**2. Übungsblatt**

Ausgabe: 30. April 2009 · Besprechung: 7. Mai 2009

**Aufgabe 1: Hands On DB-X**

**(10 Punkte)**

Zum Nachvollziehen der Übungen, sowie der Vorlesungsinhalte empfiehlt es sich ein Datenbanksystem zu installieren. Wir empfehlen **DB2**<sup>1</sup> von IBM oder **PostgreSQL**<sup>2</sup>.

Installieren Sie eines der beiden oben genannten Datenbanksysteme, kreieren Sie eine Datenbank und erzeugen Sie mit den auf der Vorlesungsseite angegebenen SQL-Skripten<sup>3</sup> die unten angegebene Tabelle samt Inhalt.

Geben Sie den gesamten Inhalt der Tabelle mit Hilfe einer SQL-Anfrage aus und senden Sie den **Screenshot** an [mayr@informatik.uni-tuebingen.de](mailto:mayr@informatik.uni-tuebingen.de).

**Aufgabe 2: Einstieg in SQL**

**(7 Punkte)**

Eine Tabelle `Vorlesungen` beschreibt das Vorlesungsverzeichnis einer imaginären Universität:

| ☰ Vorlesungen |                      |     |            |
|---------------|----------------------|-----|------------|
| VorNr         | Titel                | SWS | gelesenVon |
| 5001          | Grundzüge            | 4   | 2137       |
| 5041          | Ethik                | 4   | 2125       |
| 5043          | Erkenntnistheorie    | 3   | 2126       |
| 5049          | Mäeutik              | 2   | 2125       |
| 4052          | Logik                | 4   | 2125       |
| 5052          | Wissenschaftstheorie | 3   | 2126       |
| 5216          | Bioethik             | 2   | 2126       |
| 5259          | Der Wiener Kreis     | 2   | 2133       |
| 5022          | Glaube und Wissen    | 2   | 2134       |
| 4630          | Die 3 Kritiken       | 4   | 2137       |

---

<sup>1</sup><http://db2express.com>

<sup>2</sup><http://www.postgresql.org/>

<sup>3</sup><http://www-db.informatik.uni-tuebingen.de/teaching/ss09/db1>

- VorlNr repräsentiert eine **eindeutige Vorlesungsnummer**. Sie ist in der Datenbank als *Schlüssel* (*key*, s. Vorlesungsfolie 78) definiert.
- Die Spalten Titel und SWS beinhalten die Vorlesungstitel bzw. die Anzahl Semesterwochenstunden.
- gelesenVon ist **eine Referenz** auf eine weitere Tabelle (**Professoren**), die für uns vorerst nicht weiter von Bedeutung ist. gelesenVon ist ein *Fremdschlüssel* (*foreign key*, s. Vorlesungsfolie 82) auf die Tabelle Professoren.

Formulieren Sie, unter Annahme dieses Tabellenschemas, Anfragen in SQL:

1. Listen Sie alle Einträge in der Tabelle **Vorlesungen**.  
In welcher Sortierung erwarten Sie die Ausgabe des Ergebnisses? Wie könnten Sie die Sortierung beeinflussen, z. B. eine Sortierung nach der Semesterwochenstundenzahl?
2. Listen Sie die Titel **aller Vorlesungen** in der Datenbank auf.
3. Geben Sie die Semesterwochenstundenzahl (**SWS**) aus für die Vorlesung(en) mit dem Titel 'Logik'.
4. Unsere imaginäre Universität rechnet Semesterwochenstunden direkt um in ECTS-Punkte, wobei 1.5 ECTS = 1 SWS. Geben Sie alle Vorlesungen mit den entsprechenden ECTS-Punktzahlen aus.
5. Geben Sie alle Vorlesungen aus mit **mindestens 3 Semesterwochenstunden**.
6. Geben Sie alle Vorlesungen aus mit **mindestens 3**, jedoch **höchstens 4 SWS**.  
**Hinweis:** Diese Teilaufgabe können Sie optional mit dem SQL-Prädikat BETWEEN implementieren. Informationen dazu finden Sie in jeder SQL-Dokumentation.
7. Geben Sie alle Vorlesungen aus, deren Titel mit '...theorie' endet.  
**Hinweis:** Dazu benötigen Sie das Prädikat LIKE, das in der Vorlesung vorgestellt wurde.

### Aufgabe 3: Verständnisfragen

(3 Punkte)

1. Welche Eigenschaft muß eine Spalte besitzen, um als *Schlüssel* einer Tabelle in Frage zu kommen?
2. Beschreiben Sie den Unterschied zwischen *logischen* und *physischen Zeigern*. Welche Vorteile ergeben sich aus der ausschließlichen Verwendung logischer Zeiger?
3. Was charakterisiert eine *deklarative Anfragesprache*? Weshalb werden deklarative Sprachen für Datenbankabfragen bevorzugt?