



4. Übung zur Vorlesung  
**Einführung in Datenbanksysteme**  
**Datenbanken für die Bioinformatik**

1. Aufgabe

Gegeben ist das folgende relationale Schema:

- person(personId, name, address, salary);
- pilot(pId, licenseNum);
- engineer(eId, ssNo, specialSkill);
- planeType(modelName, capacity, weight);
- plane(model, regId, homeLocation);
- serviceType(sId, name, avgDuration, costs, machineId);
- serviceWork(planeModel, engineer, planeregId, service, startDate, duration);
- hangar(hId, area);
- machineGroup(mId, responsEngineer);
- machine(mId, num, lastCheck);
- installedIn(hangar, machinegroup, since);
- worksIn(engineer, hangar);
- offers(engineer, sid, quality);
- flies(pilot, planeType, flightHours);

Formulieren Sie die folgenden Anfragen SQL:

- Finde alle Maschinen, die für die Reparaturen des Flugzeuges 'Boeing 747-121' mit der Registrationsnummer 1741, die am 1 Mai 2002 anfangen, benutzt wurden.
- Finde alle Maschinen, die seit dem 1.1.2000 im Hangar 13 stehen.
- Finde alle Piloten, die alle Flugzeugtypen fliegen.
- Finde alle Flugzeuge, die nie repariert wurden.
- Finde alle Piloten mit dem maximalen Gehalt und der maximalen Flugstundenzahl.
- Finde alle Ingenieure mit Gehalt mehr als 1200 Euro.
- Finde alle Flugzeuge, die schon mind. einmal im Hangar 314 repariert worden sind.
- Finde alle Ingenieure, die nur in einem Hangar gearbeitet haben.
- Finde alle Flugzeuge, die nur mit einer Maschinengruppe repariert werden.

2. Aufgabe

Gegeben sei die geographische Datenbank TERRA-DB (Beschreibung siehe Zusatzblatt.) Formulieren Sie die folgenden Anfragen in SQL. Testen Sie ihre Anfragen auf der Terra-Datenbank, Informationen zum Zugriff auf die Datenbank befinden sich ebenfalls auf dem Zusatzblatt.

- (a) Geben Sie eine Liste aller in der Datenbank enthaltenen Regierungssysteme an.
- (b) Geben Sie alle Berge und deren Höhe an, wenn die Berghöhe zwischen 7000 und 8000 m liegt.
- (c) Finden Sie alle Landesteile, durch die der Mekong fließt. Geben Sie die Landesteile und das jeweilige Land namentlich an.
- (d) Finden Sie alle Städte, die nicht an Meeren liegen. Geben Sie den Stadtnamen und den Landesnamen aus, geordnet nach Ländern.
- (e) Finden Sie alle Berge, die in Ländern mit dem Regierungssystem "Volksrepublik" liegen. Geben Sie jeweilig den Namen des Berges und den der Volksrepublik an.
- (f) Finden Sie die Namen aller Berge, die in mehr als einem Land liegen. Geben Sie den Namen des Berges und die Namen der Länder an, aufsteigend geordnet nach Bergname.
- (g) Finden sie alle Länder, die direkt an Schweden grenzen.