

# Datenbanken

## Übungsblatt 4 – SoSe 2015

**Hinweis:** Wertigkeiten sind nach Unterpunkten der jeweiligen Aufgaben gruppiert.

1. Drücken Sie folgende Anfragen auf die NAWI Datenbank in Abbildung 1 mithilfe von SQL aus:
  - a) SVN aller Angestellten, welche mehr als EUR 3000 verdienen.
  - b) Liste aller Fachbereichsnamen und -nummern mit Vor- und Nachname des jeweiligen Leiters.
  - c) Vorname, Nachname und Geburtsdatum aller Angestellten der Fachbereiche in Salzburg.
  - d) Liste aller Fachbereiche (Name und Nummer), die keine Projekte haben.
  - e) SVN aller Angestellten, die Abhängige haben und weniger als EUR 2000 verdienen.
  - f) Alle Projekte (Name und Nummer) des Fachbereiches für Computerwissenschaften (Name 'FBCS'), die entweder in Wien oder in Salzburg abgewickelt werden.
  - g) Standorte, an denen es einen Fachbereich gibt und/oder ein Projekt abgewickelt wird.
  - h) Standorte, an denen es sowohl einen Fachbereich gibt als auch ein Projekt abgewickelt wird.

**Wertigkeit:** 0.5 Punkte pro Unteraufgabe;  $\Rightarrow 8 \cdot 0.5 = 4$  Punkte

2. Bezugnehmend auf das Schema der NAWI Datenbank in Abbildung 1, drücken Sie folgende Anfragen mithilfe von SQL aus.
  - a) Jahresbruttogehalt aller Angestellten (in der Tabelle Angestellte sind Monatslöhne gespeichert).
  - b) Name, Nummer und Personalkosten aller Projekte, die einem Fachbereich in Salzburg zugeordnet sind. **Annahmen:** Personalkosten bestehen nur aus Löhnen; ein Angestellter arbeitet für höchstens ein Projekt.
  - c) Niedrigster und höchster Lohn pro Fachbereich.

**Wertigkeit:** 1.5 Punkte (0.5/Unterpunkt)

- d) Angestellter mit dem niedrigsten Pro-Kopf-Einkommen, wobei das Pro-Kopf-Einkommen aus dem Lohn geteilt durch die Anzahl der Personen, die davon leben müssen (Angestellter und jeweilige Abhängige) errechnet wird.

**Wertigkeit:** 1 Punkt

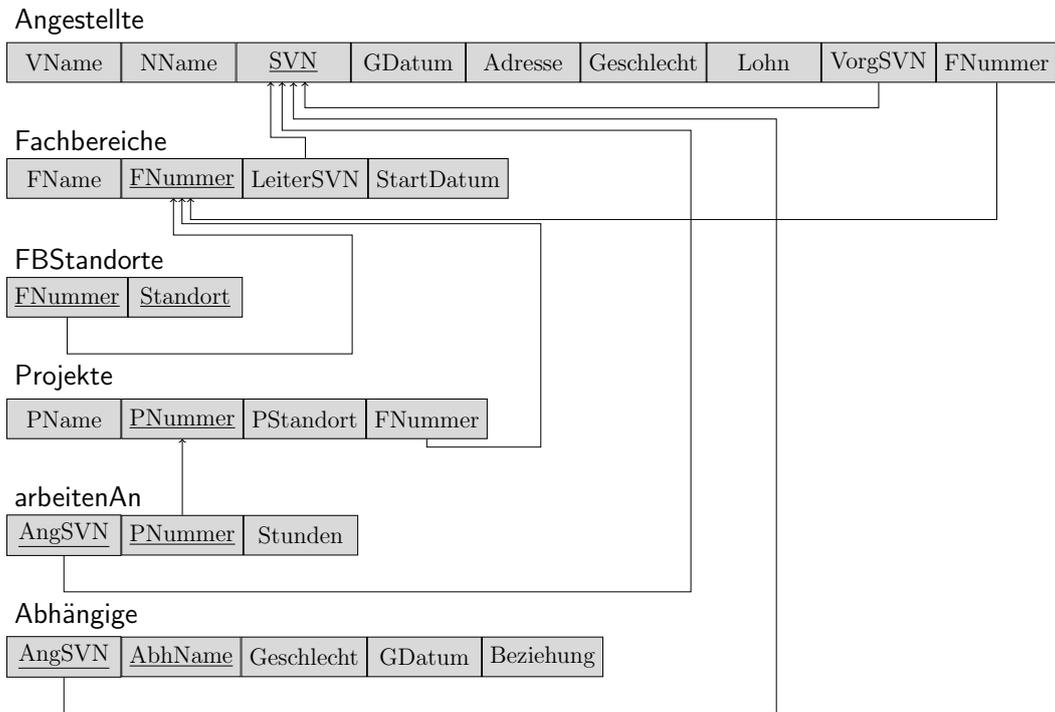


Abbildung 1: Schema der NAWI Datenbank.

3. Eine Flugdatenbank mit folgendem relationalen Schema speichert Informationen zu Flugzeugen, Flugzeugmodellen, Piloten und Flügen.

- Flugzeug[FzNum, Name, Ort, *ModellName*]  
Seriennummer (FzNum), Name des Flugzeuges (Name), Heimflughafen (Ort) und Name des Flugzeugmodells (ModellName)
- Modell[MName, Herst, Sitze, SpWeite, Geschw]  
Modellname (MName), Hersteller des Modells (Herst), Anzahl der Sitze (Sitze), Spannweite (SpWeite) und Höchstgeschwindigkeit (Geschw).
- Pilot[SVN, VName, NName, Adresse, Gehalt]  
Sozialversicherungsnummer (SVN), Vorname (VName), Nachname (NName), Adresse (Adresse) und Gehalt (Gehalt)
- Flug[FgID, *PilotSVN*, *FlugzeugNum*, OrtAb, OrtAn, ZeitAb, ZeitAn]  
Flugnummer (FgID), SVN des Piloten (PilotSVN), Seriennummer des Flugzeuges (FlugzeugNum), Abflugort (OrtAb), Zielort (OrtAn), Abflugzeit (ZeitAb), Ankunftszeit (ZeitAn)

Die Schlüssel sind unterstrichen und es gelten folgende Fremdschlüsselbeziehungen:

- *ModellName* → MName
- *PilotSVN* → SVN
- *FlugzeugNum* → FzNum

a) Schreiben Sie eine SQL Anfrage, welche Vor- und Nachname aller Piloten auflistet, die nie ein Flugzeug des Modells "SKR729" geflogen sind.

**Wertigkeit: 1 Punkt**

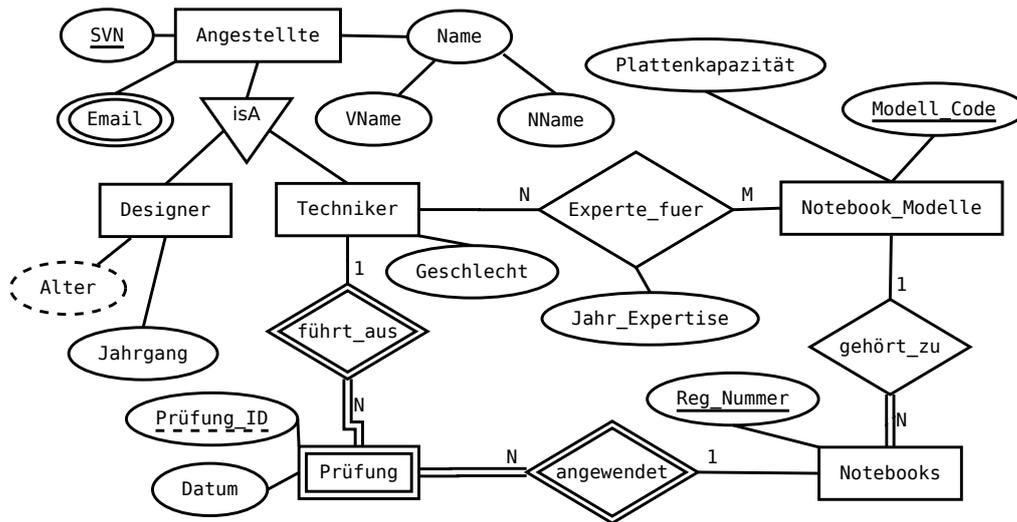


Abbildung 2: Schema der Produktionsabteilung.

- b) Schreiben Sie eine SQL Anfrage, die für jeden Hersteller, der mehr als drei Flugzeugmodelle herstellt, dessen Namen und die Anzahl der hergestellten Flugzeuge mit mehr als 200 Sitzen auflistet. Die Ausgabe soll nach der Anzahl der hergestellten Flugzeug (mit mehr als 200 Sitzen) sortiert sein, sodass der Hersteller mit den meisten Flugzeugen zuerst angezeigt wird.

**Wertigkeit: 1 Punkt**

4. Das ER-Diagramm in Abbildung 2 beschreibt die Produktionsabteilung einer Firma, die Laptops herstellt.

Verwenden Sie SQL um die passenden Tabellen zu den Entitätstypen *Prüfung* und *Notebook\_Modelle* zu erzeugen. Für die Definition der Fremdschlüssel können Sie annehmen, dass die referenzierten Tabellen schon vorhanden sind.

**Wertigkeit: 1 Punkt**