

## Aufgabe 8

Gegeben sei das Universitätsschema. Formulieren Sie folgende Anfragen in SQL-92:

```
1 CREATE TABLE Studierende (
2     MatrNr INTEGER PRIMARY KEY,
3     Name VARCHAR(15),
4     Semester INTEGER
5 );
6
7 CREATE TABLE Professoren (
8     PersNr INTEGER PRIMARY KEY,
9     Name VARCHAR(30),
10    Rang VARCHAR(30),
11    Raum INTEGER
12 );
13
14 CREATE TABLE Assistenten (
15     PersNr INTEGER PRIMARY KEY,
16     Name VARCHAR(20),
17     Fachgebiet VARCHAR(30),
18     Boss INTEGER,
19     FOREIGN KEY (Boss) REFERENCES Professoren(PersNr)
20 );
21
22 CREATE TABLE Vorlesungen (
23     VorlNr INTEGER PRIMARY KEY,
24     Titel VARCHAR(30),
25     SWS INTEGER,
26     gelesenVon INTEGER,
27     FOREIGN KEY (gelesenVon) REFERENCES Professoren(PersNr)
28 );
29
30 CREATE TABLE hören (
31     MatrNr INTEGER,
32     VorlNr INTEGER,
33     PRIMARY KEY(MatrNr, VorlNr),
34     FOREIGN KEY (MatrNr) REFERENCES Studierende(MatrNr),
35     FOREIGN KEY (VorlNr) REFERENCES Vorlesungen(VorlNr)
36 );
37
38 CREATE TABLE prüfen (
39     MatrNr INTEGER,
40     VorlNr INTEGER,
41     PersNr INTEGER,
42     Note INTEGER,
43     PRIMARY KEY(MatrNr, VorlNr, PersNr),
44     FOREIGN KEY (MatrNr) REFERENCES Studierende(MatrNr),
45     FOREIGN KEY (VorlNr) REFERENCES Vorlesungen(VorlNr),
46     FOREIGN KEY (PersNr) REFERENCES Professoren(PersNr)
47 );
48
49 CREATE TABLE voraussetzen (
50     Vorgänger INTEGER,
51     Nachfolger INTEGER,
52     PRIMARY KEY(Vorgänger, Nachfolger),
53     FOREIGN KEY (Vorgänger) REFERENCES Vorlesungen(VorlNr),
54     FOREIGN KEY (Nachfolger) REFERENCES Vorlesungen(VorlNr)
55 );
56
57 INSERT INTO Studierende (MatrNr, Name, Semester) VALUES
```

```

58     (24002, 'Xenokrates', 18),
59     (25403, 'Jonas', 12),
60     (26120, 'Fichte', 10),
61     (26830, 'Aristoxenos', 8),
62     (27550, 'Schopenhauer', 6),
63     (28106, 'Carnap', 3),
64     (29120, 'Theophrastos', 2),
65     (29555, 'Feuerbach', 2);
66
67 INSERT INTO Professoren (PersNr, Name, Rang, Raum) VALUES
68     (2125, 'Sokrates', 'C4', 226),
69     (2126, 'Russel', 'C4', 226),
70     (2127, 'Kopernikus', 'C3', 226),
71     (2133, 'Popper', 'C3', 226),
72     (2134, 'Augustinus', 'C3', 226),
73     (2136, 'Curie', 'C4', 226),
74     (2137, 'Kant', 'C4', 226);
75
76 INSERT INTO Assistenten (PersNr, Name, Fachgebiet, Boss) VALUES
77     (3002, 'Platon', 'Ideenlehre', 2125),
78     (3003, 'Aristoteles', 'Syllogistik', 2125),
79     (3004, 'Wittgenstein', 'Sprachtheorie', 2126),
80     (3005, 'Rhetikus', 'Planetenbewegung', 2127),
81     (3006, 'Newton', 'Kaplarsche Gesetze', 2127),
82     (3007, 'Spinosa', 'Gott und Natur', 2134);
83
84 INSERT INTO Vorlesungen (VorlNr, Titel, SWS, gelesenVon) VALUES
85     (4052, 'Logik', 4, 2125),
86     (4630, 'Die 3 Kritiken', 4, 2137),
87     (5001, 'Grundzüge', 4, 2137),
88     (5022, 'Glaube und Wissen', 2, 2134),
89     (5041, 'Ethik', 4, 2125),
90     (5043, 'Erkenntnisstheorie', 3, 2126),
91     (5049, 'Mäeutik', 2, 2125),
92     (5052, 'Wissenschaftstheorie', 3, 2126),
93     (5216, 'Bioethik', 2, 2126),
94     (5259, 'Der Wiener Kreis', 2, 2133);
95
96 INSERT INTO hören (MatrNr, VorlNr) VALUES
97     (25403, 5022),
98     (26120, 5001),
99     (27550, 4052),
100    (27550, 5001),
101    (28106, 5041),
102    (28106, 5052),
103    (28106, 5216),
104    (28106, 5259),
105    (29120, 5001),
106    (29120, 5041),
107    (29120, 5049),
108    (29555, 5001),
109    (29555, 5022);
110
111 INSERT INTO prüfen
112     (MatrNr, VorlNr, PersNr, Note)
113 VALUES
114     (28106, 5001, 2126, 1),
115     (25403, 5041, 2125, 2),
116     (27550, 4630, 2137, 2),
117     (25403, 4630, 2137, 5);
118
119 INSERT INTO voraussetzen VALUES

```

```

120 (5001, 5041),
121 (5001, 5043),
122 (5001, 5049),
123 (5041, 5216),
124 (5043, 5052),
125 (5041, 5052),
126 (5052, 5259);

```

- (a) Welche Vorlesungen liest der Boss des Assistenten *Platon* (nur Vorlesungsnummer und Titel ausgeben)?

```

1 SELECT v.VorlNr, v.Titel
2 FROM Vorlesungen v, Assistenten a
3 WHERE a.Boss = v.gelesenVon AND a.Name = 'Platon';

```

vorlnr	titel
4052	Logik
5041	Ethik
5049	Mäeutik

(3 rows)

- (b) Welche Studierende haben sich schon in mindestens einer direkten Voraussetzung von *Wissenschaftstheorie* prüfen lassen?

Wissenschaftstheorie (5052) → Erkenntnistheorie (5043) Ethik (5041)  
→ Jonas (25403)

```

1 SELECT s.Name
2 FROM Vorlesungen l, voraussetzen a, prüfen p, Studierende s
3 WHERE
4   l.Titel = 'Wissenschaftstheorie' AND
5   l.VorlNr = a.Nachfolger AND
6   a.Vorgänger = p.VorlNr AND
7   p.MatrNr = s.MatrNr;

```

name
Jonas

(1 row)

- (c) Wie viele Studierende hören *Ethik*?

```

1 SELECT COUNT(*)
2 FROM Vorlesungen v, hören h
3 WHERE
4   v.Titel = 'Ethik' AND
5   v.VorlNr = h.VorlNr;

```

count
2

(1 row)

- (d) Welche Studierende sind im gleichen Semester? — Geben Sie Paare von Studierenden aus.

Achten Sie darauf, dass ein/e Studierende/r mit sich selbst kein Paar bildet. — Achten Sie auch darauf, dass kein Paar doppelt ausgegeben wird: wenn das Paar *StudentA, StudentB* im Ergebnis enthalten ist, soll nicht auch noch das Paar *StudentB, StudentA* ausgegeben werden.

- (e) In welchen Fächern ist die Durchschnittsnote schlechter als 2? Geben Sie die Vorlesungsnummer und den Titel aus.
- (f) Finden Sie alle Paare von Studierenden (*MatrNr* duplikatfrei ausgegeben), die mindestens zwei Vorlesungen gemeinsam hören.