

## Aufgabe 1: SQL Einstieg

Gegeben ist folgende Datenbank:

Album (Titel, Typ, Firma, Preis, ANr)  
herausgegeben (BName, ANr, Jahr)  
Band (BName, Musikrichtung, Gruendungsjahr, Aktiv)  
Musiker (Vorname, Name, GebJahr, BName, ID)

```
1 CREATE TABLE Album (  
2     ANr integer PRIMARY KEY,  
3     Titel varchar(20) NOT NULL,  
4     Typ varchar(20),  
5     Firma varchar(20),  
6     Preis decimal(5,0)  
7 );  
8  
9 CREATE TABLE Band (  
10    BName varchar(20) PRIMARY KEY,  
11    Musikrichtung varchar(20),  
12    Gruendungsjahr integer,  
13    Aktiv smallint  
14 );  
15  
16 CREATE TABLE herausgegeben (  
17     ANr integer REFERENCES Album(ANr),  
18     BName varchar(20) REFERENCES Band(BName),  
19     Jahr integer,  
20     PRIMARY KEY (ANr, BName)  
21 );  
22  
23 CREATE TABLE Musiker (  
24     ID integer PRIMARY KEY,  
25     Vorname varchar(20),  
26     Name varchar(20),  
27     GebJahr integer,  
28     BName varchar(20) REFERENCES Band(BName)  
29 );  
30  
31 INSERT INTO Album (ANr, Titel, Typ, Firma, Preis) VALUES  
32     (1, 'Sin after sin', NULL, 'CBS', '16'),  
33     (2, 'Highway to hell', NULL, 'Atlantic Records', '20'),  
34     (3, 'Metallica', NULL, 'Electra Records', '17'),  
35     (4, 'Paranoid', NULL, 'Vertigo Records', '15'),  
36     (5, 'High Hopes', NULL, 'Col', '14'),  
37     (6, 'Tyr', NULL, 'I.R.S. Records', '9');  
38  
39 INSERT INTO Band (BName, Musikrichtung, Gruendungsjahr, Aktiv) VALUES  
40     ('ACDC', 'Hardrock', 1973, 1),  
41     ('Black Sabbath', 'Hardrock', 1969, 0),  
42     ('Bruce Springsteen', 'Rock', 1971, 1),  
43     ('Judas Priest', 'Heavy Metal', 1969, 1),  
44     ('Lynyrd Skynyrd', 'Southern Rock', 1964, 1),  
45     ('Metallica', 'Heavy Metal', 1981, 1);  
46  
47 INSERT INTO herausgegeben (ANr, BName, Jahr) VALUES  
48     (1, 'Judas Priest', 1977),  
49     (2, 'ACDC', 1979),  
50     (3, 'Metallica', 1999),
```

```

51 (4, 'Black Sabbath', 1970),
52 (6, 'Black Sabbath', 1990);
53
54 INSERT INTO Musiker (ID, Vorname, Name, GebJahr, BName) VALUES
55 (1, 'Ozzy', 'Osbourne', 1948, 'Black Sabbath'),
56 (2, 'Bruce', 'Springsteen', 1949, 'Bruce Springsteen'),
57 (3, 'Matt', 'Chamberlain', 1967, 'Bruce Springsteen'),
58 (4, 'Angus', 'Young', 1955, 'ACDC'),
59 (5, 'Kirk', 'Hammett', 1962, 'Metallica'),
60 (6, 'Malcom', 'Young', 1953, 'ACDC'),
61 (7, 'Robert', 'Trujillo', 1964, 'Metallica');

```

Beantworten Sie folgende Fragen durch geeignete SQL-Anfragen.

- (a) Welche Alben wurden von der Firma „Col“ herausgegeben?

```

1 SELECT a.Titel
2 FROM Album a
3 WHERE a.Firma = 'Col';

```

- (b) Welche Alben wurden 1990 von „Black Sabbath“ veröffentlicht?

```

1 SELECT a.Titel
2 FROM ALBUM a, herausgegeben h
3 WHERE
4     a.ANr = h.ANr AND
5     h.BName = 'Black Sabbath' AND
6     h.Jahr = 1990;

```

- (c) Welche Band veröffentlichte das Album „Sin After Sin“?

```

1 SELECT h.BName
2 FROM herausgegeben h, Album a
3 WHERE
4     a.ANr = h.ANr AND
5     a.Titel = 'Sin After Sin';

```

- (d) In welcher Band spielt „Ozzy Osbourne“?

```

1 SELECT BName
2 FROM Musiker
3 WHERE
4     Name = 'Osbourne' AND
5     Vorname = 'Ozzy';

```

- (e) Welche Bands wurden vor 1980 gegründet, spielen *Hardrock* und sind nicht bei *Col* unter Vertrag?

Joins sind teuer: zuerst Bedingungen

```

1 SELECT DISTINCT b.BName
2 FROM Band b, herausgegeben h, Album a
3 WHERE
4     b.Musikrichtung = 'Hardrock' AND
5     a.Firma != 'Col' AND
6     b.Gruendungsjahr < 1980 AND

```

```

7      b.BName = h.BName AND
8      h.ANr = a.ANr;

```

- (f) Wie viele Alben mit einem Preis von unter 10€ sind gelistet?

Nicht COUNT(a.Titel): doppelte werden nur 1 mal gezählt

```

1  SELECT COUNT(*) AS Anzahl
2  FROM Album a
3  WHERE a.Preis < 10;

```

- (g) Welche Musiker spielen in einer Hardrock Band (alphabetisch nach Name)?

DISTINCT: keine Duplicate. DISTINCT ist GROUP BY vorzuziehen

```

1  SELECT DISTINCT m.Name, m.Vorname
2  FROM Musiker m, Band b
3  WHERE
4      m.BName = b.BName AND
5      b.Musikrichtung = 'Hardrock'
6  ORDER BY m.Name, m.Vorname;

```

- (h) Wie viele Alben hat jede Band veröffentlicht (Bandname, Anzahl der Alben)?

```

1  SELECT BName, COUNT(*) AS AnzahlAlben
2  FROM herausgegeben
3  GROUP BY BName;

```

- (i) Gib alle verschiedenen Namen der Musiker aufsteigend sortiert aus, die in aktiven Bands spielen.

```

1  SELECT DISTINCT m.Name, m.Vorname
2  FROM Band b, Musiker m
3  WHERE
4      b.BName = m.BName AND
5      b.aktiv = 1
6  ORDER BY m.Name, m.Vorname ASC;

```

- (j) Welche Musiker spielen in einer Band, die keine Alben vor 1970 veröffentlicht hat?

```

1  SELECT DISTINCT m.Name
2  FROM Musiker m
3  WHERE
4      m.BName NOT IN (SELECT BName FROM herausgegeben WHERE Jahr < 1970);

```

- (k) Welche Musiker spielen in einer Band, in der es mindestens ein jüngeres Bandmitglied gibt?

```

1  SELECT DISTINCT a.Vorname, a.Name
2  FROM Musiker a, Musiker b
3  WHERE a.BName = b.BName
4  AND a.GebJahr < b.GebJahr;

```

