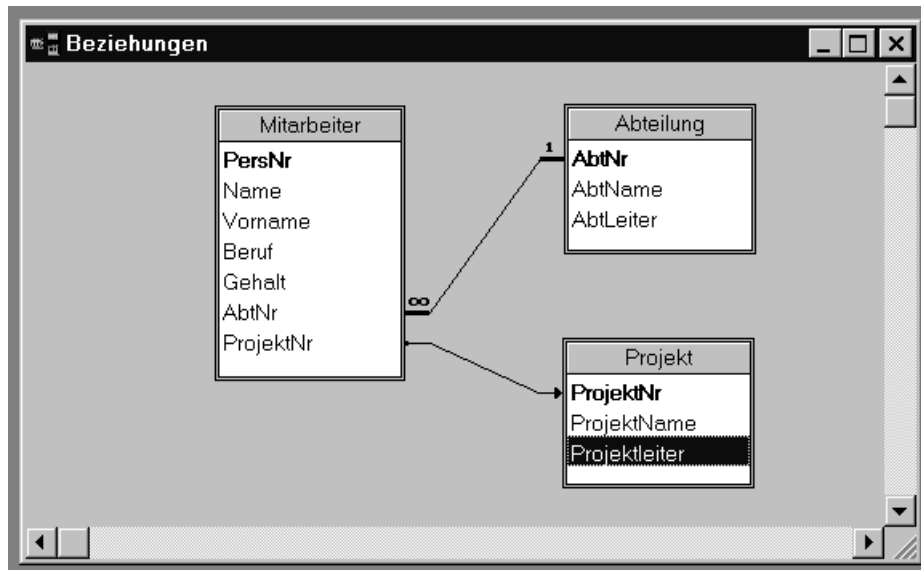


ARBEITSBLATT ZUR SQL-BEFEHLEN

Gegeben ist die folgende Datenbank:



In einer Firma gibt es Mitarbeiter. Jeder Mitarbeiter ist eindeutig einer Abteilung zugeordnet. Manche Mitarbeiter sind an einem Projekt beteiligt. Ein Mitarbeiter darf nur an einem Projekt arbeiten. Jede Abteilung hat einen Abteilungsleiter und jedes Projekt hat einen Projektleiter. Projektleiter und Abteilungsleiter sind natürlich auch Mitarbeiter.

Aufgabe: Testen Sie die folgenden SQL-Befehle nach Erstellen der Datenbank und beschreiben Sie ihre Wirkung:

a) zu Projektion und Selektion

```
SELECT *  
FROM Mitarbeiter  
WHERE PersNr = 28
```

```
SELECT PersNr, Name, Vorname  
FROM Mitarbeiter  
WHERE AbtNr = 20  
ORDER BY Name, Vorname
```

b) zu logischen Verknüpfungen und Wildcards

```
SELECT PersNr, Name, Vorname  
FROM Mitarbeiter  
WHERE Name IN ("Fritsch", "Schuster", "Roller")
```

```
SELECT PersNr, Name, Vorname, Gehalt  
FROM Mitarbeiter  
WHERE Gehalt BETWEEN 2000 AND 3000
```

```
SELECT PersNr, Name, Vorname  
FROM Mitarbeiter  
WHERE Name LIKE "Me*"
```

```
SELECT PersNr, Name, Vorname
FROM Mitarbeiter
WHERE ProjektNr IS NULL
```

c) zur Ausgabe und zur Gruppierung

```
SELECT Mitarbeiter.PersNr, Mitarbeiter.Name AS [Name des Mitarbeiters],
Mitarbeiter.Gehalt AS Monatsgehalt, 1996 AS Jahr
FROM Mitarbeiter
ORDER BY Mitarbeiter.Name
```

```
SELECT COUNT (*) FROM Mitarbeiter
```

```
SELECT AbtNr, COUNT (PersNr) AS Mitarbeiter
FROM Mitarbeiter
GROUP BY AbtNr
```

```
SELECT AbtNr,
COUNT(PersNr) AS Mitarbeiter,
MAX(Gehalt) AS [max Gehalt]
FROM Mitarbeiter
GROUP BY AbtNr
```

```
SELECT AbtNr, COUNT (PersNr) AS Mitarbeiter, SUM(Gehalt) AS [max Gehalt]
FROM Mitarbeiter
WHERE AbtNr >= 20
GROUP BY AbtNr
HAVING SUM(Gehalt) >= 50000
```

d) zu geschachtelten Abfragen

```
SELECT Name, Beruf, AbtNr
FROM Mitarbeiter
WHERE AbtNr= 21 AND Beruf IN
(SELECT DISTINCT Beruf
FROM Mitarbeiter
WHERE AbtNr =
(SELECT AbtNr
FROM Abteilung
WHERE AbtName = "Produktion"
)
)
```

e) Aufgaben zum Join

```
SELECT Name, AbtName
FROM Abteilung, Mitarbeiter
WHERE Abteilung.AbtNr = Mitarbeiter.AbtNr
```

```
SELECT AbtName, Name
FROM Abteilung INNER JOIN Mitarbeiter
ON Abteilung.AbtNr = Mitarbeiter.AbtNr
```

```
SELECT AbtName, Name
FROM Abteilung INNER JOIN Mitarbeiter
ON Abteilung.AbtNr = Mitarbeiter.AbtNr
WHERE AbtName = "Entwicklung"
```

f) Aufgaben zu Aktionsabfragen

```
INSERT INTO Mitarbeiter  
VALUES (500, "Walkes", "Otto", "Techniker", 4100, 20, NULL)
```

```
INSERT INTO Mitarbeiter (PersNr, Name, AbtNr, Beruf)  
VALUES (501, "Didi", 20, "Techniker")
```

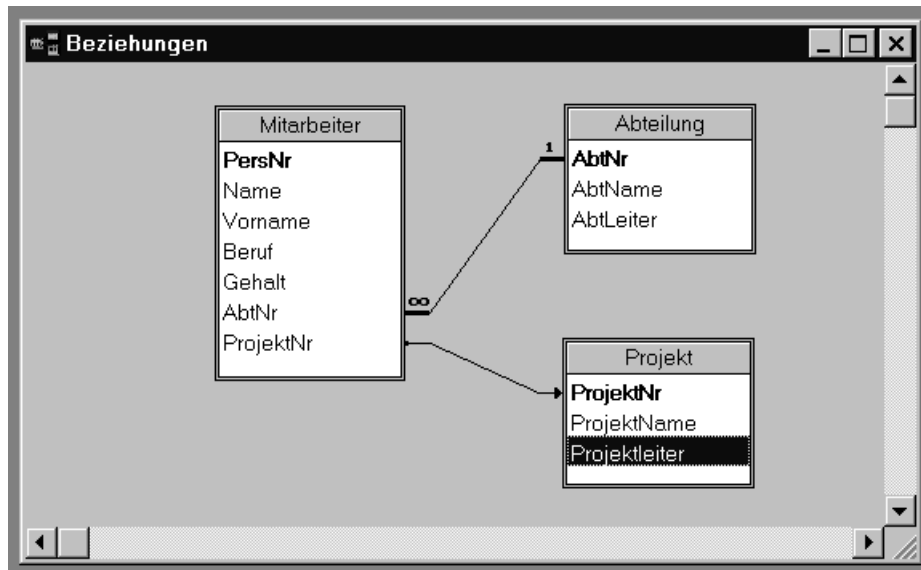
```
INSERT INTO Mitarbeiter ( PersNr, Name, AbtNr, ProjektNr )  
  SELECT 502, "ALF", AbtNr, NULL  
  FROM Abteilung  
  WHERE AbtName = "Produktion"
```

```
UPDATE Mitarbeiter SET Gehalt = Gehalt + 150  
WHERE AbtNr IN  
  (SELECT AbtNr FROM Abteilung  
   WHERE AbtLeiter IN  
     (SELECT PersNr FROM Mitarbeiter  
      WHERE Name = "Schubert"  
      )  
   )  
)
```

```
DELETE FROM Mitarbeiter  
WHERE PersNr = 501
```

ARBEITSBLATT ZU SQL-BEFEHLEN

Gegeben ist wiederum die folgende Datenbank



Aufgabe: Formulieren Sie SQL-Befehle für die folgenden Abfragen.

1. Welche Mitarbeiter arbeiten in der Abteilung 21? Gefragt sind Abteilungsnummer, Personalnummer und Name.
2. Welche Mitarbeiter der Abteilung 21 haben den Beruf Techniker? Gefragt sind Abteilungsnummer, Personalnummer, Name und Beruf.
3. In welchen Abteilungen arbeiten die Mitarbeiter mit den Namen Sturm, Frey, Winter und Fischer? Gefragt sind Abteilungsnummer, Personalnummer und Name.
4. Welche Mitarbeiter in der Abteilung 20 sind Laborant oder Techniker? Gefragt sind Abteilungsnummer, Personalnummer, Name und Beruf.
5. Welche Mitarbeiter der Abteilung 20 verdienen zwischen 3000 und 4000 Euro? Gefragt sind Abteilungsnummer, Personalnummer, Name und Gehalt.
6. Welche Mitarbeiter arbeiten für irgendein Projekt? Gefragt sind Personalnummer, Name und Projektnummer.
7. Welche Mitarbeiter haben einen Namen, der mit H beginnt? Gefragt sind Personalnummer und Name.
8. Welche verschiedenen Berufe werden in der Abteilung 22 ausgeübt
9. Geben Sie eine Liste der Mitarbeiter aus, die in Abteilung 20 arbeiten. Die Liste soll nach Namen und Vornamen sortiert sein. Gefragt sind Abteilungsnummer, Personalnummer, Name und Vorname.
10. Geben Sie eine nach Projektnummer und Personalnummer sortierte Liste der Mitarbeiter aus, die für irgendein Projekt arbeiten. Gefragt sind Projektnummer, Personalnummer und Name.
11. Wie hoch ist das höchste Gehalt in Abteilung 21?
12. Wie hoch ist jeweils das höchste Gehalt in den einzelnen Abteilungen?
13. Wie hoch ist jeweils das niedrigste und das höchste Gehalt der Abteilungen, die mehr als 10 Mitarbeiter haben?
14. Welche Mitarbeiter haben ein Gehalt, das mindestens 3500 Euro höher ist als das niedrigste Gehalt aller Mitarbeiter? Gefragt sind Personalnummer, Name und Gehalt.
15. Welche Mitarbeiter sind in der Abteilung Informatik beschäftigt? Gefragt sind bei Join Personalnummer, Name und Abteilungsname; bei Unterabfrage Personalnummer, Name und Abteilungsnummer.

16. Welches Gehalt hat die Leitung der Abteilung Recht?
17. Welche Mitarbeiter der Produktionsabteilung arbeiten mit am Projekt Wirkstoff ABC?
Gefragt sind bei Join Abteilungsname, Projektname, Name und Personalnummer; bei Unterabfrage Abteilungsnummer, Projektnummer, Name und Personalnummer.
18. Welche Mitarbeiter der Abteilung 20 haben einen Vornamen, der auch in der Abteilung 22 vorkommt? Gefragt sind Personalnummer, Name und Vorname.
19. In welchen Projekten arbeiten Mitarbeiter, die einer Abteilung angehören, die vom Mitarbeiter mit der Personalnummer 28 geleitet wird ? Gefragt sind Projektnummer und Projektname. Die Aufgabe soll durch eine mehrfach geschachtelte Abfrage gelöst werden