

Staatsexamen 66116 / 2020 / Frühjahr

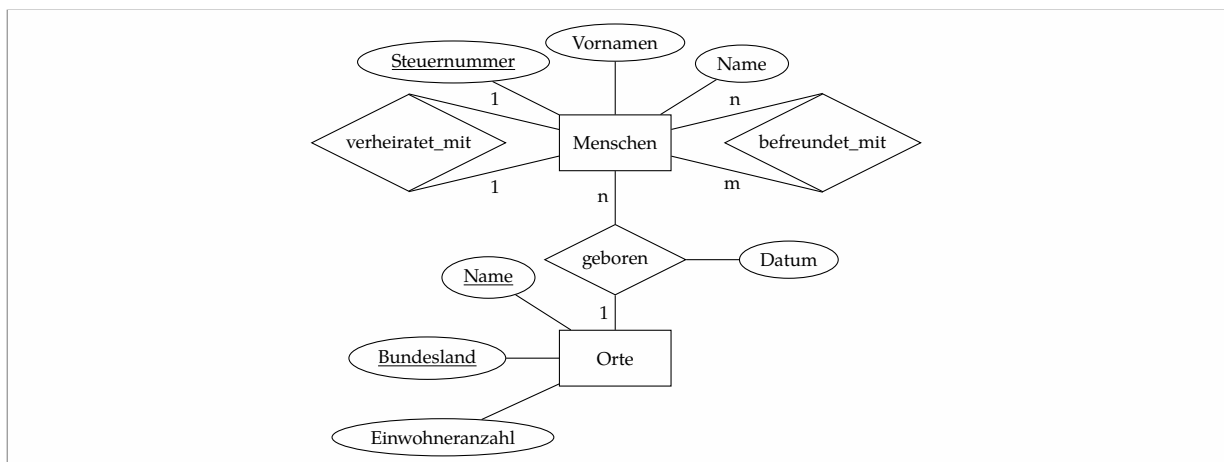
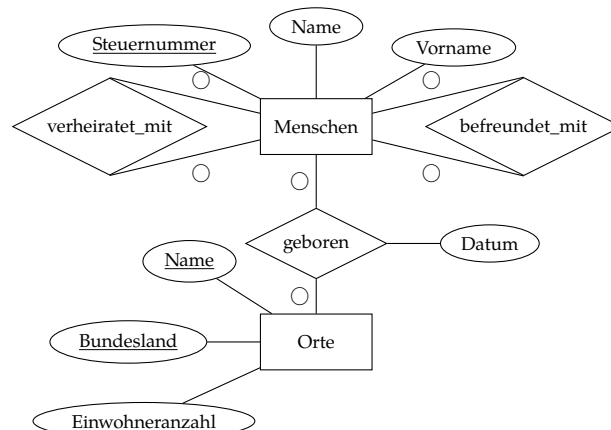
Thema 1 / Teilaufgabe 2 / Aufgabe 1

(Einwohnermeldeamt)

Stichwörter: Entity-Relation-Modell

Gegeben sei folgendes ER-Diagramm:

- (a) Übernehmen Sie das ER-Diagramm auf Ihre Bearbeitung und ergänzen Sie die Funktionalitätsangaben im Diagramm.



- (b) Übersetzen Sie das ER-Diagramm in ein relationales Schema. - Datentypen müssen nicht angegeben werden.

```

Menschen(Steuernummer, Name, Vorname)

Orte(Name, Bundesland, Einwohneranzahl)

verheiratet_mit(Mensch[Menschen], Ehepartner[Menschen])

befreundet_mit(Mensch[Menschen], Freund[Menschen])

geboren(Datum, Steuernummer, Geburtsort[Orte], Geburtsbundesland[Orte])

```

- (c) Verfeinern Sie das Schema aus Teilaufgabe b) indem Sie die Relationen zusammenfassen.

```
Menschen(Steuernummer, Name, Vorname, Ehepartner[Menschen], Geburtsdatum, Geburtsort[Orte], Geburtsbundesland[Orte])

Orte(Name, Bundesland, Einwohneranzahl)

befeundet_mit(Mensch[Menschen], Freund[Menschen])
```

(d) Geben Sie sinnvolle SQL Datentypen für Ihr verfeinertes Schema an.

```
1 CREATE TABLE Menschen (
2     Steuernummer BIGINT PRIMARY KEY,
3     Name VARCHAR(30),
4     Vorname VARCHAR(30),
5     Ehepartner BIGINT REFERENCES Steuernummer,
6     Geburtsdatum DATE,
7     Geburtsort VARCHAR(30) REFERENCES Orte(Name),
8     Geburtsbundesland VARCHAR(30) REFERENCES Orte(Bundesland)
9 );
10
11 CREATE TABLE Orte (
12     Name VARCHAR(30),
13     Bundesland VARCHAR(30),
14     Einwohneranzahl INTEGER,
15     PRIMARY KEY (Name, Bundesland)
16 );
17
18 CREATE TABLE befreundet_mit (
19     Mensch BIGINT REFERENCES Mensch(Steuernummer),
20     Freund BIGINT REFERENCES Mensch(Steuernummer),
21     PRIMARY KEY (Mensch, Freund)
22 );
```