## Staatsexamen 66116 / 2020 / Frühjahr

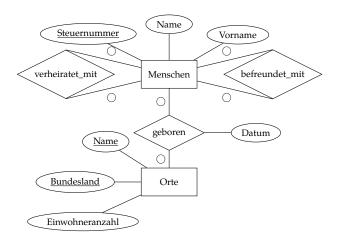
## Thema 1 / Teilaufgabe 2 / Aufgabe 1

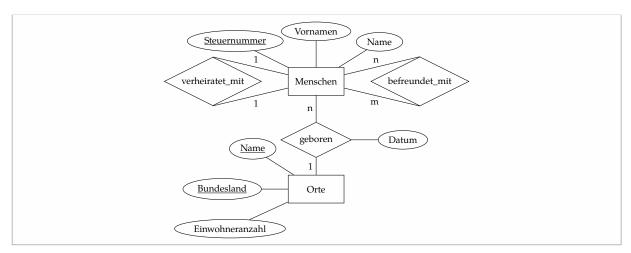
(Einwohnermeldeamt)

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], Geburtsbundes

land[Orte])

Orte(Name, Bundesland, Einwohneranzahl)

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

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

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

Hilf mit! Das ist ein Community-Projekt. Verbesserungsvorschläge, Fehlerkorrekturen, weitere Lösungen sind sehr willkommen - egal wie - per Pull-Request oder per E-Mail an hermine.bschlangaul@gmx.net Der TgX-Quelltext dieses PDFs kann unter folgender URL aufgerufen werden:

https://github.com/hbschlang/lehramt-informatik/blob/main/Staatsexamen/66116/2020/03/Thema-1/Teilaufgabe-2/Aufgabe-1.tex with the cometable of the cometable