

Einzelprüfung „Datenbanksysteme / Softwaretechnologie (vertieft)“

Einzelprüfungsnummer 66116 / 2020 / Frühjahr

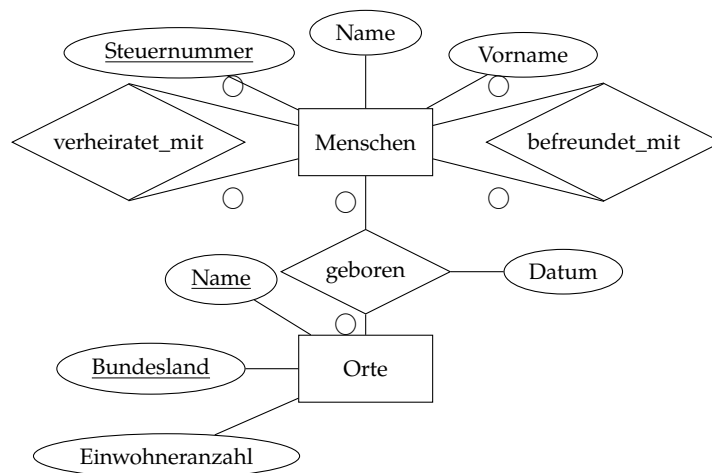
Thema 1 / Teilaufgabe 2 / Aufgabe 1

(Einwohnermeldeamt)

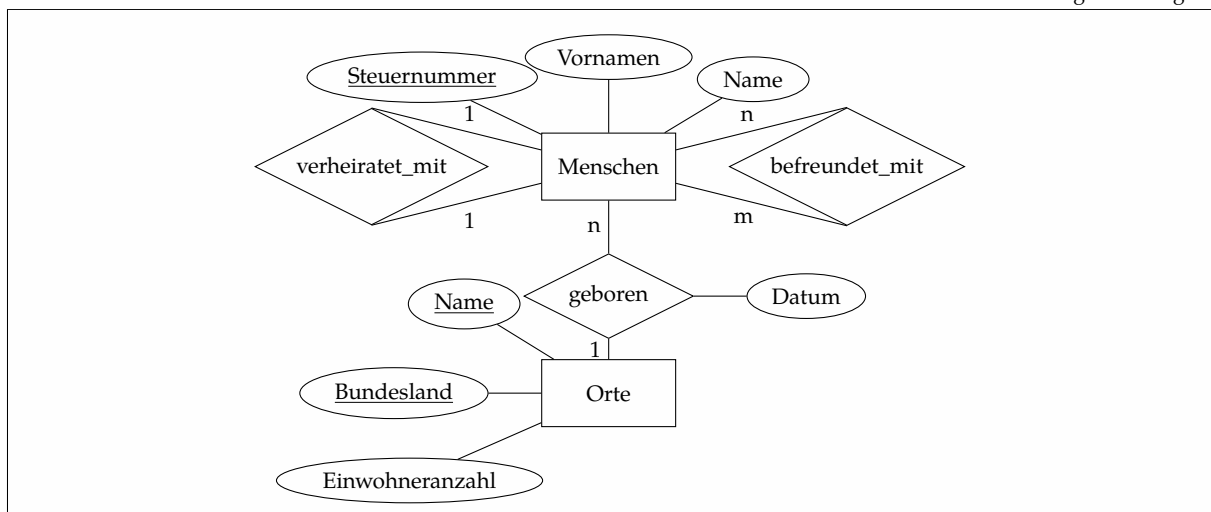
Stichwörter: Entity-Relation-Modell

Gegeben sei folgendes ER-Diagramm:

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



Lösungsvorschlag



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

Lösungsvorschlag

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.

Lösungsvorschlag

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

Orte(Name, Bundesland, Einwohneranzahl)

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

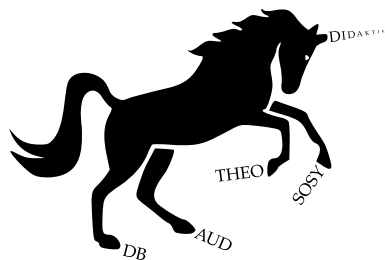
- (d) Geben Sie sinnvolle SQL Datentypen für Ihr verfeinertes Schema an.

Lösungsvorschlag

```
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)
);

CREATE TABLE Orte (
  Name VARCHAR(30),
  Bundesland VARCHAR(30),
  Einwohneranzahl INTEGER,
  PRIMARY KEY (Name, Bundesland)
);

CREATE TABLE befreundet_mit (
  Mensch BIGINT REFERENCES Mensch(Steuernummer),
  Freund BIGINT REFERENCES Mensch(Steuernummer),
  PRIMARY KEY (Mensch, Freund)
);
```



Die Bschlangaul-Sammlung

Hermine Bschlangaul and Friends

Eine freie Aufgabensammlung mit Lösungen von Studierenden für Studierende zur Vorbereitung auf die 1. Staatsexamensprüfungen des Lehramts Informatik in Bayern.



Diese Materialsammlung unterliegt den Bestimmungen der Creative Commons Namensnennung-Nicht kommerziell-Share Alike 4.0 International-Lizenz.

Hilf mit! Die Hermine schafft das nicht allein! Das ist ein Community-Projekt! Verbesserungsvorschläge, Fehlerkorrekturen, weitere Lösungen sind herzlich willkommen - egal wie - per Pull-Request oder per E-Mail an hermine.bschlangaul@gmx.net. Der TeX-Quelltext dieses Dokuments kann unter folgender URL aufgerufen werden: <https://github.com/bschlangaul-sammlung/examens-aufgaben/blob/main/Staatsexamen/66116/2020/03/Thema-1/Teilaufgabe-2/Aufgabe-1.tex>