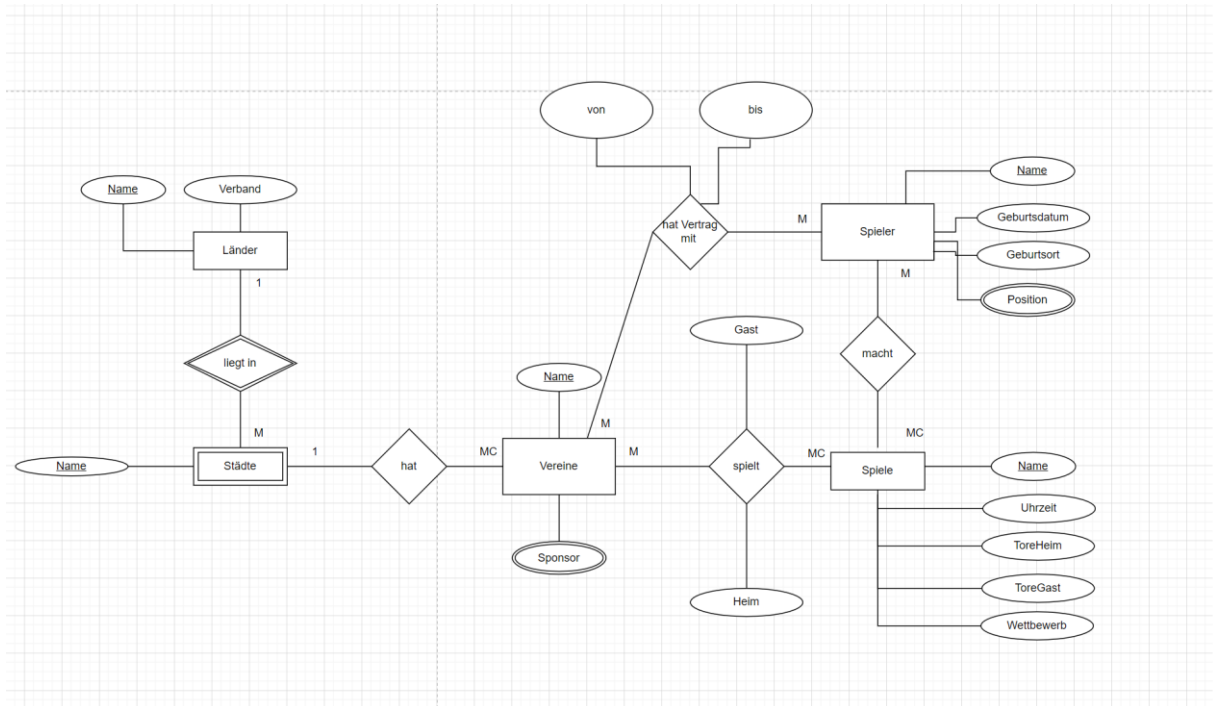


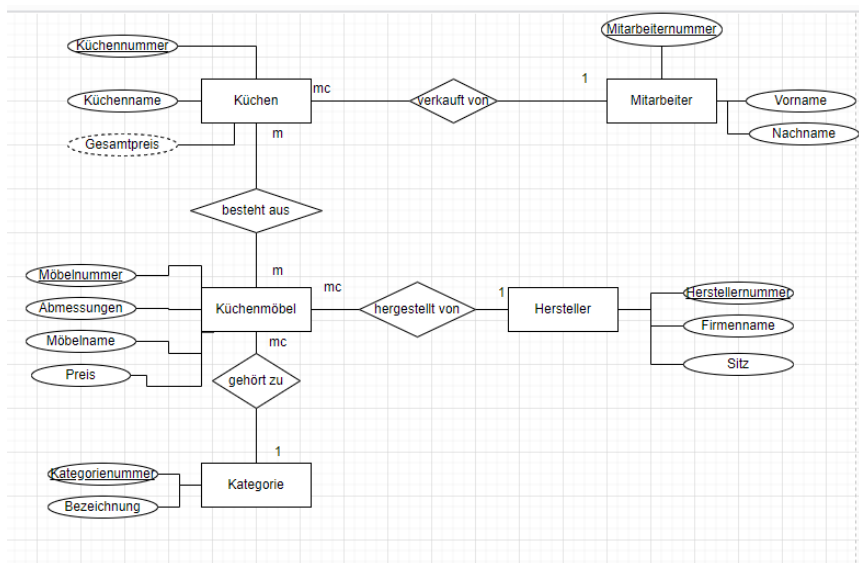
Übungsblatt 2 - Lösung

Aufgabe 1:



Oben ist das ERD (Musterlösung) aus Übungsblatt 1 abgebildet. Überführen Sie das ERD in ein Relationenmodell (Schriftform: Minimalnotation).

Aufgabe 2:



2.1 Erstellen Sie ein Relationenmodell aus obigem ERD

Aufgabe 3 – Überführung des logischen Entwurfs nach SQL

Hinweis: Sie haben die Möglichkeit die Aufgaben auf dem Praktikumsserver zu bearbeiten oder Postgres selbst zu installieren. Eine Installationsanleitung für Windows, Linux, Docker ist im Vorlesungsskript im Kapitel 05_Postgres zu finden. Da es sich bei dem Praktikumsserver um einen „Shared Server“ handelt, bitte für die Bearbeitung des Aufgabenblatts eine eigene Datenbank anlegen (CREATE DATABASE ihrname;). Danach löschen Sie Ihre Instanz durch DROP DATABASE ihrname;

Verbindung zum Server

ssh student@db.cato.in

Passwort: PEGICKqoDig7FJ5l6NNLk

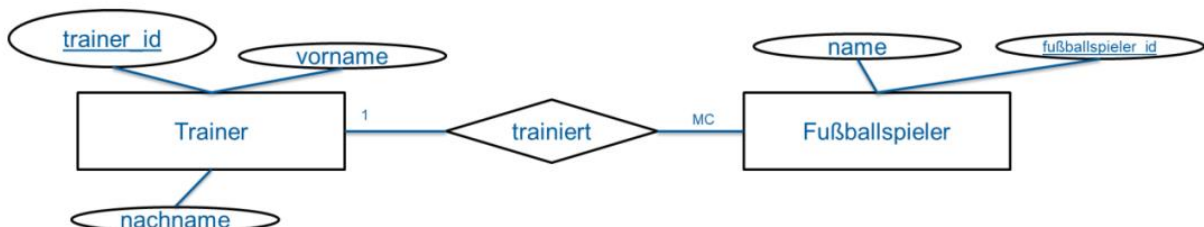
psql

```
student@praktikumsserver:~$ psql
psql (17.0 (Debian 17.0-1.pgdg120+1))
Type "help" for help.

student=#
```

3.1 Legen Sie für das unten gegebene ERD (Entity-Relationship-Diagramm) bzw. Relationenmodell in ihrer Datenbank zwei Relationen mit entsprechender Fremdschlüsselbeziehung an. Nutzen Sie das Schema „vereinsverwaltung“, welches Sie vorher angelegt haben.

ERM



Relationenmodell:

trainer(trainer_id, vorname, nachname)

fussballspieler (fussballspieler_id, name, ↑trainer_id)

3.2 Legen Sie die Datensätze an. Welche Datensätze lassen sich nicht einfügen und warum? Lassen Sie sich alle Werte der beiden Relationen ausgeben

INSERT INTO vereinsverwaltung.trainer VALUES (1, 'Max', 'Mayr');

INSERT INTO vereinsverwaltung.fussballspieler VALUES (1, 'Sebastian', 2);

INSERT INTO vereinsverwaltung.fussballspieler VALUES (2, Peter);

INSERT INTO vereinsverwaltung.fussballspieler VALUES (2, "Peter");

INSERT INTO vereinsverwaltung.fussballspieler VALUES (2, 'Peter')

INSERT INTO vereinsverwaltung.fussballspieler VALUES (2, 'Peter', 1);

Aufgabe 4 – SQL am Beispiel eines Tennisclubs

Hinweis: Auf dem Praktikumsserver ist die Datenbank bereits importiert.

```
psql>> \c praktikum
```

Falls Sie mit einer eigenen Instanz arbeiten, finden Sie anbei die Importanleitung für Windows und Linux. Für Docker schauen Sie bitte in Moodle in die separate Anleitung. Laden Sie zunächst das DDL-Skript „clubdata.sql.txt“ aus Moodle herunter.

Windows:

```
\c praktikum
```

```
\i 'C:/Users/Ihr_Benutzername/Downloads/clubdata.sql.txt'
```

Hinweis: es muss / sein. \ funktioniert nicht !

Linux:

```
\c praktikum
```

```
\i /path/to/folder/clubdata.sql.txt
```

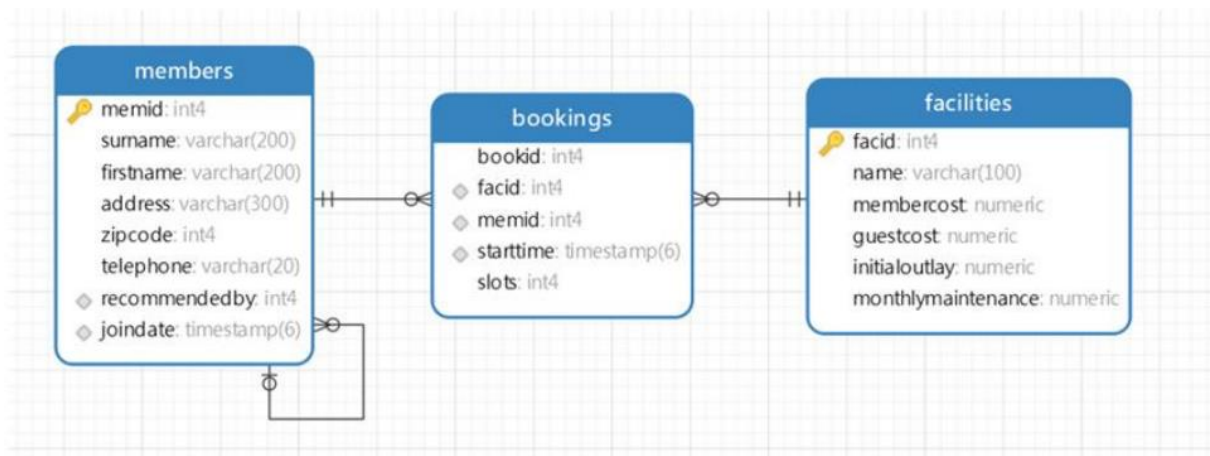
4.1 Verbinden Sie sich mit der Datenbank und lassen Sie sich für das schema cd alle Tabellen anzeigen

4.2 Lassen Sie sich genau 10 Einträge (LIMIT 10 ans Ende setzen) für jede Relation im Schema cd ausgeben.

4.3 Welche Constraints gibt es in den Tabellen im Schema cd?

Aufgabe 5 Welche Constraints gibt es in den Tabellen im Schema cd?

Es wird mit dem Beispieldatensatz eines Tennisclubs gearbeitet. (Wurde in Aufgabe 4 importiert). Bei dem Beispiel handelt es sich um eine Datenbank eines Tennisclubs, der seine Mitglieder, Buchungen und Vereinsanlagen verwaltet. Das Relationenschema ist graphisch unten dargestellt. In der Relation members werden die Stammdaten eines Mitglieds gespeichert (Vorname, Nachname Adresse, Postleitzahl, Telefonnummer, Eintrittsdatum/joindate). Wenn ein Mitglied von jemandem empfohlen wurde, wird dies unter „recommended by“ gespeichert. Gäste haben die memberid 0. In der Relation „bookings“ wird gespeichert, welches Mitglied welche Einrichtung gebucht hat; mit entsprechender Startzeit(starttime) sowie die Anzahl der Slots. Ein Slot entspricht 30 Minuten. In der Relation „facilities“ werden die Vereinsanlagen (Tennisplätze, Massageraum, Sauna etc.) gespeichert. Es gibt einen Namen, Kosten für Mitglieder für einen Slot (membercost) sowie guestcost (wenn Nichtmitglieder diese Facility buchen). Monthlymaintenance sind die Kosten in US-Dollar für die Instandhaltung pro Monat. Initialoutlay ist die Anfangsinvestition in US-Dollar.



5.1 Erstellen Sie eine Liste der Facilities (name) mit den Kosten für Mitglieder (member-cost)

5.2 Erstellen Sie eine Liste (alle Spalten) von allen facilities, die eine Gebühr für Mitglieder erheben

5.3 Erstellen Sie eine Liste von den Facilities, deren Gebühr für Vereinsmitglieder, weniger als 1/50 der monatlichen Instandhaltungsgebühr (monthly maintenance cost) entspricht (kostenlose Angebote sollen nicht angezeigt werden). Begrenzen Sie die Ausgabe der Liste auf die Spalten: facid, name, member-cost, and monthlymaintenance