

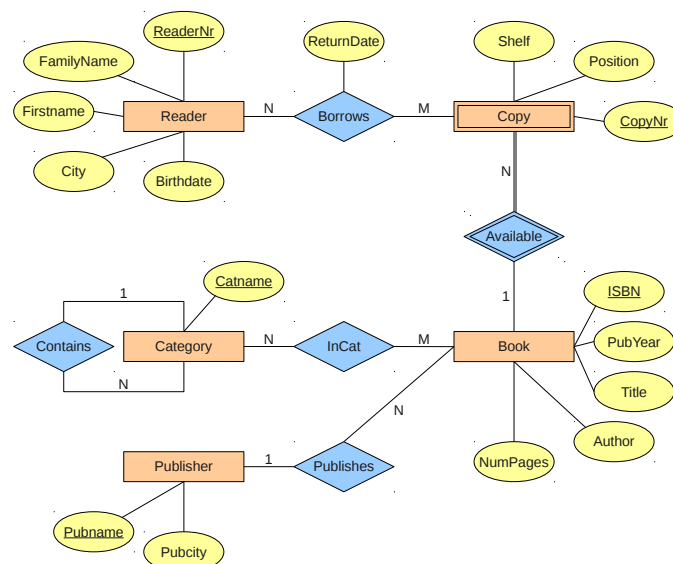
## 11 Relationales Schema und SQL

### 11.1 Relationales Schema

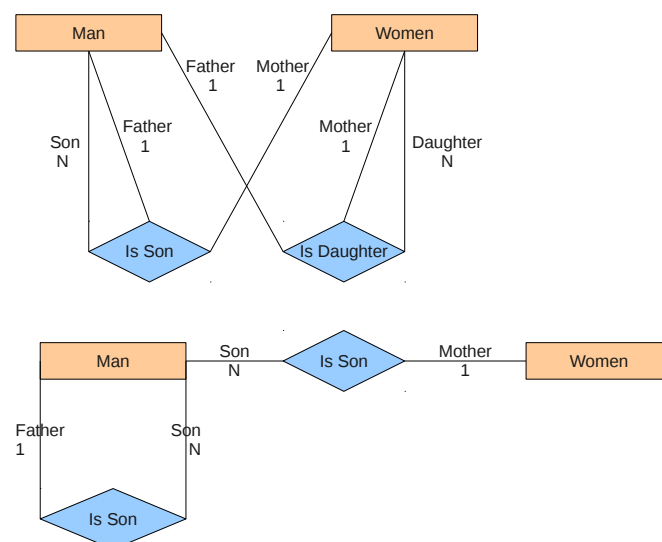
Setzen Sie die gegebenen ER-Diagramme in relationale Schemata um.

#### 11.1.1 Bibliothekssystem

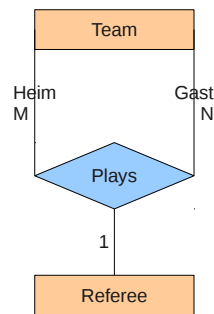
Erzeugen Sie ein relationales Schema für das ER-Diagramm aus dem vorherigen Aufgabenblatt.



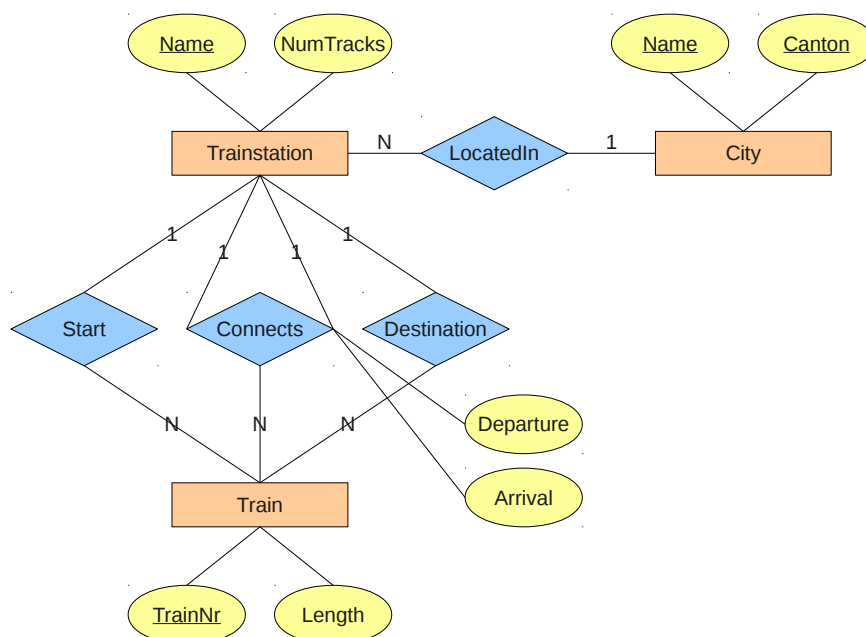
#### 11.1.2 Abstammung



### 11.1.3 Fussball



### 11.1.4 Züge



## 11.2 Relationale Algebra

Gegeben sei das folgende relationale Schema:

Reader ( RDNR, Surname, Firstname, City, Birthdate )  
Book ( ISBN, Title, Author, NoPages, PubYear, PublisherName )  
Publisher ( PublisherName, PublisherCity )  
Copy ( ISBN, CopyNumber, Shelf, Position )  
Loan ( ReaderNr, ISBN, Copy, ReturnDate )  
BookCategory ( ISBN, CategoryName )

Formulieren Sie folgende Queries in relationaler Algebra:

- Was sind die Nachnamen der Leser in Zürich?
- Welche Bücher (Author, Title) stammen von Verlagen in Zürich, Bern oder New York?
- Welche Bücher (Author, Title) hat der Leser Lemmi Schmöcker ausgeliehen?
- Welche Bücher in der Kategorie "Alps" gehören nicht zur Kategorie "Switzerland"?

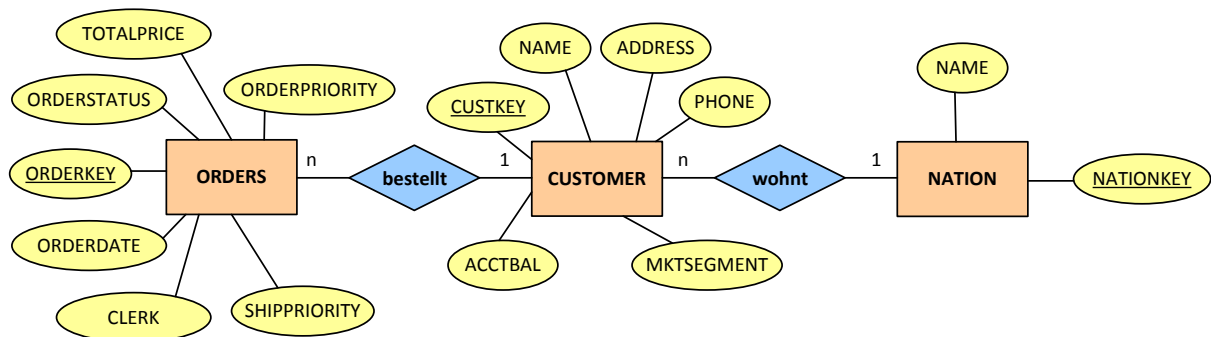
- e) Welche Leser (Surname, Firstname) haben Bücher ausgeliehen, die in ihrem Wohnort veröffentlicht wurden?
- f) Welche Leser (Surname, Firstname) haben mindestens ein Buch ausgeliehen, das auch vom Leser Lemmi Schmöcker ausgeliehen wurde? (Der Leser Lemmi Schmöcker soll nicht im Ergebnis erscheinen)

### 11.3 Abfragen in SQL

Formulieren Sie die Fragen von Aufgabe 11.2 in SQL.

### 11.4 SQL Updates

Formulieren Sie folgende Änderungen für die Datenbank mit dem Schema gemäss Aufgabe 10.3.2:



- a) Fügen Sie eine neue Nation mit dem Namen "Switzerland" ein.
- b) Löschen Sie alle Bestellungen mit einem Gesamtpreis (totalprice) kleiner als 100.
- c) Verändern Sie den Status (orderstatus) der Bestellung mit der Nummer (orderkey) 4 von "O" auf "F".

Testen Sie Ihre Queries mit PhpMyAdmin (siehe Aufgabe 10.3) und kontrollieren Sie das Resultat.