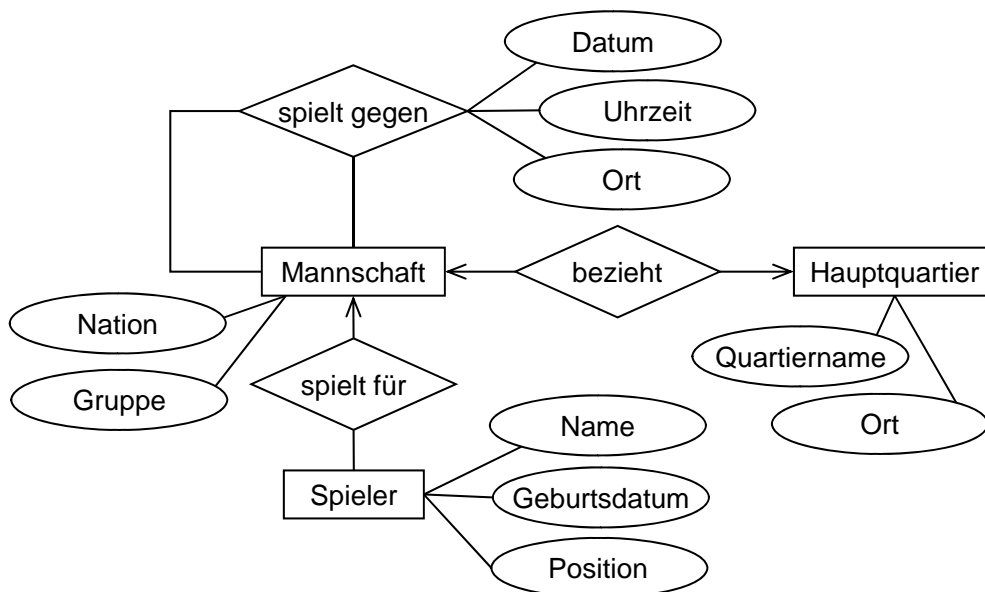


Einführung in die Informatik: Systeme und Anwendungen
 SS 2009

Zentralübung

Aufgabe Z9-1 *E/R-Modellierung*

Zur Organisation einer Fußball-Weltmeisterschaft sollen die Daten von Spielern, Mannschaften und Hauptquartieren in einer relationalen Datenbank gespeichert werden. Jeder Spieler spielt für genau eine Mannschaft. Jede Mannschaft bezieht jeweils ein eigenes Hauptquartier, wo sie ungestört wohnen und trainieren kann. Spiele zwischen je zwei Mannschaften finden zu bestimmten Terminen statt. Zur Entwicklung der Datenbank wird folgendes E/R-Diagramm verwendet.



- Geben Sie für jede Relationship die Funktionalität (1:1, m:1, m:n) an. Begründen Sie außerdem kurz für jede Relationship, ob sie optional oder verpflichtend für die beteiligten Entities ist.
- Überführen Sie das E/R-Diagramm mit Hilfe der in der Vorlesung vorgestellten Umsetzungsregeln in ein relationales Datenbankschema. Setzen Sie jede Relationship jeweils durch eine eigene Relation um. Bestimmen Sie für jede Relation einen Schlüssel.
- Reduzieren Sie die Anzahl der Relationen aus Teilaufgabe (b), indem Sie (1:1)- und (m:1)-Relationships durch zusätzliche Attribute in bestehenden Relationen umsetzen. Geben Sie die geänderten Relationen an.