
Übungsblatt 1

Aufgabe 1

Ein lokaler Sportsender möchte online expandieren und dazu ein eigenständiges Informationssystem entwickeln, in dem Interessenten Ergebnisse über bisherige Fußballspiele nachlesen können. Historische als auch aktuelle Ereignisse sollen darin dokumentiert werden. Es gibt Vereine, Städte und Länder. Jeder Verein hat einen eindeutigen Namen und eine Menge an Sponsoren. Jeder Verein ist genau einer Stadt zugehörig; in einer Stadt kann es beliebig viele Vereine geben. Jede Stadt und jedes Land haben einen Namen. Die Länder besitzen zudem jeweils einen Verband. Jede Stadt liegt in genau einem Land. In jedem Land können beliebig viele Städte liegen. Es wird angenommen, dass es keine zwei namensgleichen Städte in einem Land gibt; es kann aber Städte gleichen Namens in verschiedenen Ländern geben. Die Namen der Länder sind eindeutig. Jedes Spiel besitzt genau ein Heim und einen Gastverein, ein Datum, an dem es stattfand, einen Wettbewerb und ein Ergebnis (Anzahl Tore Heim - und Gastverein). Zwei Vereine können an einem gegebenen Datum nur einmal gegeneinander spielen. Für jeden Spieler ist der Name gespeichert, dabei wird angenommen, dass es keine zwei Spieler mit demselben Namen gibt. Außerdem soll sein Geburtsdatum, sein Geburtsort und mindestens eine Position, die jeder Spieler innehält (Torhüter, Abwehr, Mittelfeld, Sturm) verwaltet werden. Spieler gehen Verträge mit Vereinen ein. An einem Vertrag sind genau ein Spieler und ein Verein beteiligt. Zudem werden das Anfangs- sowie das Enddatum des Vertrags gespeichert. Sowohl Spieler als auch Vereine können beliebig viele Verträge eingehen. Zu jedem durchgeführten Spiel ist gespeichert, welche Spieler für welchen Verein tatsächlich gespielt haben. Ein Spieler kann an beliebig vielen Spielen teilnehmen. Gleiches gilt für einen Verein. An einem Spiel nehmen mindestens 22 Spieler teil.

- 1.1 Erstellen Sie ein Entity-Relationship-Modell (MC-Notation). Sie können auch das Tool draw.io zur Visualisierung nutzen oder per Hand zeichnen
- 1.2 Überführen Sie das ERD in ein Relationenmodell (Minimalnotation)

Aufgabe 2:

Das Küchenstudio „Küchen Meier“ benötigt eine Datenbank, welche folgende Anforderungen erfüllen sollen:

- Das Küchenstudio bietet verschiedene Küchenmöbel an (z. B. „Hängeschränk Top Fred“, „Hängeschränk Herzog“, „Spüle Superclean“)
- Jedes Küchenmöbel wird von genau einem Hersteller bezogen
- Jedes Küchenmöbel hat bestimmte Abmessungen und gehört zu genau einer Kategorie (z. B. Hängeschränk, Spüle, ...)
- Die Mitarbeiter des Küchenstudios verkaufen die Küchen. Küchen bestehen aus mehreren Küchenmöbeln. Ein Küchenmöbel kann in mehreren Küchen eingebaut werden. Für den Verkauf einer Küche ist jeweils ein Mitarbeiter zuständig

Es stellt sich während der Anforderungsanalyse heraus, dass das Küchenstudio die Verkaufsvorgänge auf Karteikarten, die für jeden Mitarbeiter angelegt waren, nachfolgendem Beispiel erfasst hat:

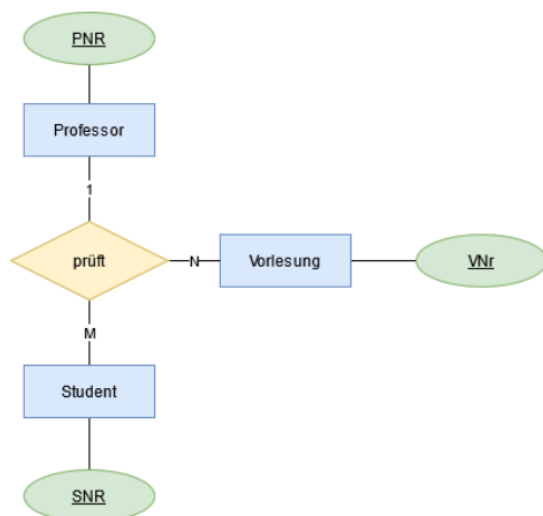
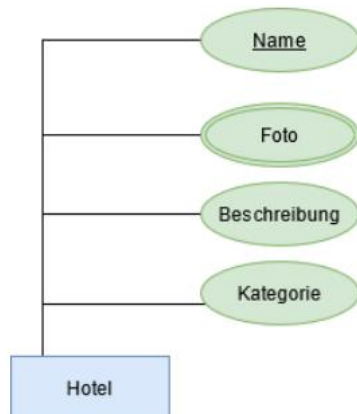
Mitarbeiter: Jörg Krause (Mitarbeiternr.: 12)	
<u>Verkaufte Küche:</u> „Landhausküche“ Küchennr.: 318 Gesamtpreis: 23.045,- €	<u>In der verkauften Küche beinhaltete Möbel:</u> <ul style="list-style-type: none">- „Superclean“, Möbelnr.: 65, 2065,- € (Abmessungen in cm: 92x87x74 Kategorie: Spüle, Kategorienr.: 43, Hersteller: Mühle GmbH Ulm, Herstellernr.: 142)- „Herzog“, Möbelnr.: 48, 1324,- € (Abmessungen in cm: 84x55x80 Kategorie: Hängeschränk, Kategorienr.: 17, Hersteller: Lebka KG Stuttgart, Herstellernr.: 19)- ...

2.1 Entwerfen Sie für obigen Sachverhalt ein Entity Relationship Diagramm (MC-Notation) mit dem Tool Draw.io/Diagrams.net. Führen Sie bei Bedarf einen Surrogatschlüssel ein.

2.2 Erstellen Sie ein Relationenmodell in Schriftnotation (Fremdschlüssel mit Pfeil kennzeichnen), das die Anforderung des Sachverhaltes sowie die Information aus den Karteikarten berücksichtigt.

Zusatzaufgabe

Die folgenden Szenarien decken einige Sonderfälle bei der Übertragung des Entity Relationship Models. Wie würden Sie die folgenden Szenarien in ein relationales Modell abbilden?



Wie würden Sie die Relation „prüft“ abbilden?