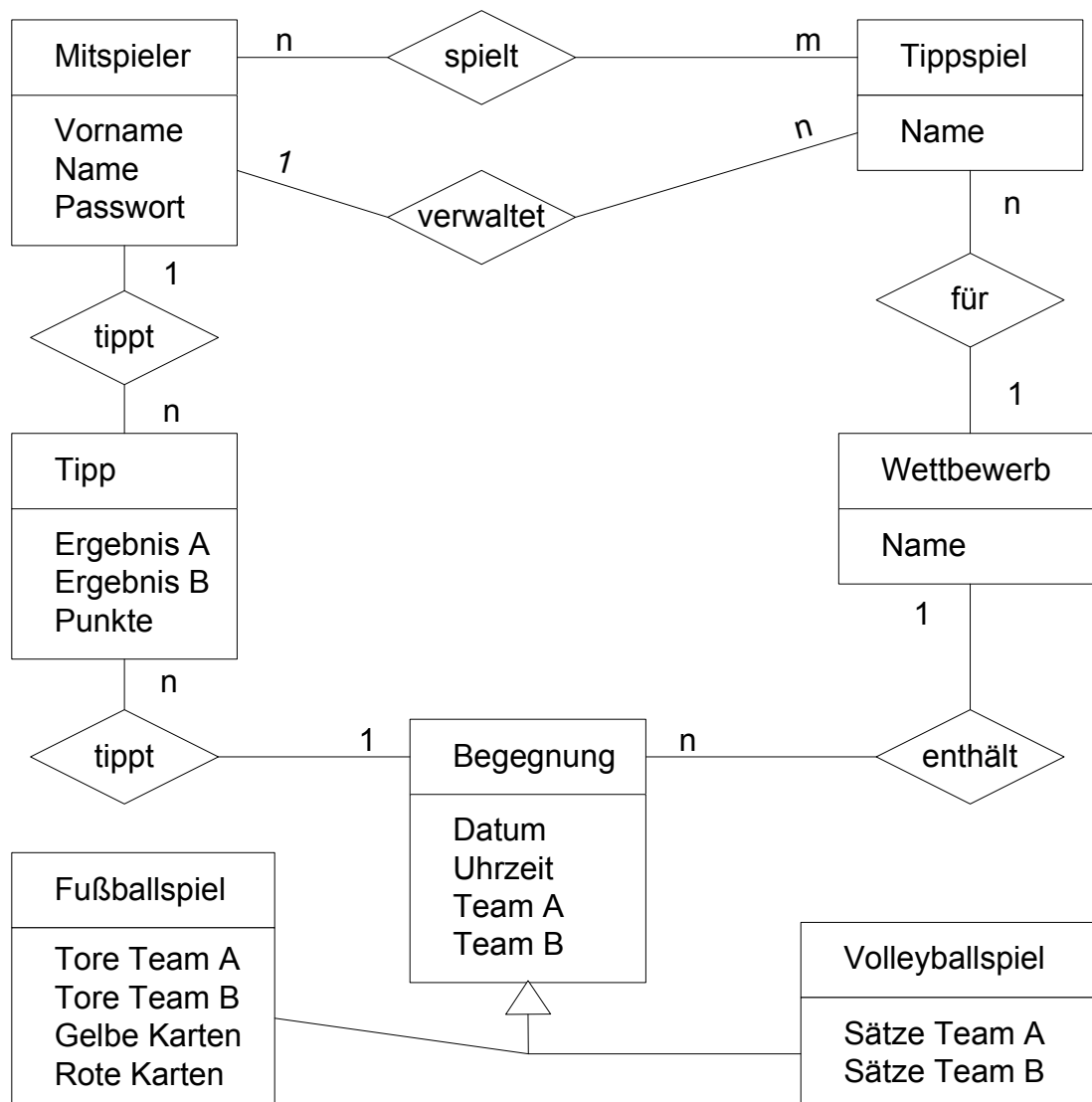

	Lehrveranstaltung	Datenbanken und Informationssysteme
	Aufgabe	Entwicklung relationaler DB-Anwendungen
	Bearbeitungsbeginn	KW16
	Bearbeitungsende	KW18

Aufgabe 2: Entwicklung relationaler DB-Anwendungen

In dieser Aufgabe erstellen Sie eine DB-gestützte Java-Anwendung, die zur Verwaltung von Tippspielen dient. Ein Modell des Gegenstandsbereichs ist nachfolgend dargestellt:



Ein Tippspiel läuft dabei wie folgt ab: Jeder *Mitspieler* soll sich an der Anwendung anmelden und ein *Tippspiel* erstellen können. Dieser *Tippspielgründer* verwaltet dabei das Tippspiel, indem er einen *Wettbewerb* anlegt (oder einen bestehenden auswählt), *Begegnungen* zu einem Wettbewerb hinzufügt oder Ergebnisse eintragen kann. Der Tippspielgründer hat außerdem die Möglichkeit weitere Mitspieler hinzuzufügen. Diese hinzugefügten Mitspieler können dann *Tipps* auf die angelegten Begegnungen abgeben. Tipps können dabei bis zum Start einer Begegnung abgegeben und auch bis dahin noch verändert werden. Ist eine Begegnung gestartet, kann der Tipp nicht mehr verändert werden. Nach dem Beenden einer Begegnung trägt der Verwalter das Ergebnis ein – bei Falscheingaben soll eine Korrektur des Ergebnisses möglich sein – und die Mitspieler erhalten für ihre Tipps Punkte. Die Punktverteilung ergibt sich dabei wie folgt: Stimmt die Tordifferenz oder Satzdiffenz, werden zwei Punkte verge-

	Lehrveranstaltung	Datenbanken und Informationssysteme
	Aufgabe	Entwicklung relationaler DB-Anwendungen
	Bearbeitungsbeginn	KW16
	Bearbeitungsende	KW18

ben. Hat der Mitspieler nur auf den richtigen Sieger (oder auf ein Unentschieden beim Fußball) getippt, so erhält er einen Punkt. Ansonsten werden keine Punkte verteilt. Gewonnen hat am Ende der Mitspieler mit den meisten Punkten. Zu bemerken ist, dass unser Tippspiel für zwei verschiedene Typen von Begegnungen möglich sein soll: Auf der einen Seite sollen *Fußballspiele* getippt werden, wo die geschossenen Tore der Mannschaften zu tippen sind. Auf der anderen Seite ist auch das Tippen auf *Volleyballspiele* zu ermöglichen, wo statt Tore die gewonnen Sätze jedes einzelnen Teams getippt werden können. Eine weitere Nebenbedingung für die Anwendung ist ein *Protokoll*, welches vom Administrator und auch von den Mitspielern eingesehen werden kann. Das Protokoll enthält alle Aktionen, die der Administrator zum Verwalten von Tippspielen getätigt hat.

Hinweis: Die Aufgabenbeschreibung ist keine vollständige Anforderungsspezifikation. Für alle nicht spezifizierten Details treffen Sie bitte geeignete Annahmen. Eine Genehmigung dieser Annahmen durch den Übungsleiter ist **nicht** erforderlich.

2.1 DB-Schema

Überführen Sie das oben dargestellte Modell in das Relationenmodell, indem Sie ein geeignetes DB-Schema erstellen. Beachten Sie dabei die folgenden Anforderungen:


- Die Anweisungen zum Erstellen der DB-Objekte sollen in Form von SQL-Skripten vorliegen.
- Wählen Sie nach eigenem Ermessen eines der bekannten Verfahren, um die Generalisierungsbeziehung in das Relationenmodell abzubilden (Hausklassenmodell, Partitionierungsmodell, Volle Redundanz).
- Definieren Sie für jede Relation einen Primärschlüssel (künstliche Schlüssel können eingeführt werden). Legen Sie weiterhin die Fremdschlüsselbeziehungen zwischen den Relationen fest.
- Optional können Sie die Tabellen mit geeigneten Datensätzen initialisieren. Beispielsweise sollte eine Tabelle *Mitspieler* schon einen ersten Mitspieler enthalten, der sich an der Anwendung anmelden kann.

2.2 Java-Anwendung

Realisieren Sie auf Basis des erstellten DB-Schemas eine Java-Anwendung, die das Tippspiel unterstützt. Die Art der Benutzerschnittstelle (grafisch oder konsolenbasiert) können Sie entsprechend Ihren Wünschen selbst wählen und gestalten.

Die zu entwickelnde Anwendung soll folgende Funktionalitäten bieten:

- Einen Verwaltungsmodus für Tippspielen:
 - Anlegen eines Tippspiels
 - Wettbewerb sowie Spielplan für Wettbewerb anlegen und editieren
 - Spielergebnisse eintragen
 - Mitspieler zum Tippspiel hinzufügen oder vom Tippspiel entfernen
- Einen Tippmodus:
 - Eigene Tipps für ein Tippspiel abgeben (und editieren)
 - Punktestand ansehen

	Lehrveranstaltung	Datenbanken und Informationssysteme
	Aufgabe	Entwicklung relationaler DB-Anwendungen
	Bearbeitungsbeginn	KW16
	Bearbeitungsende	KW18

- Spielergebnisse ansehen
- Protokollierung
 - Der Verwalter oder ein Mitspieler soll innerhalb einer Historie bisherigen Aktionen des Verwalters einsehen können.

Bearbeitungshinweise

- Für die Bearbeitung der Aufgaben steht Ihnen auf den Pool-Rechnern eine Eclipse-Installation zur Verfügung (/usr/remote/eclipse3.4.0/eclipse).
- Von zu Hause benutzen Sie bitte eine eigene lokale Eclipse-Installation!
- Die Bearbeitungsfrist beträgt zwei Wochen.
- Eine Abgabe der Ergebnisse ist nicht erforderlich. Der Erfolg bei der Aufgabenbearbeitung wird stattdessen in der Präsenzübung in der KW 18 durch eine Demonstration am Rechner überprüft (Anwesenheit in der Präsenzübung der KW17 ist trotzdem erforderlich).
- Die Protokollierungsfunktion soll in Form von Triggern realisiert werden.
- Für die Bearbeitung gibt es ein Beispiel auf der Veranstaltungs-Homepage. Vor dem Ausführen des Beispiels passen Sie bitte die Datei „db2.properties“ an und erzeugen die Beispiel-Tabelle „Tippspiel“. Das DDL-Script zur Tabelle ist am Anfang der Klasse „Tippspiel“ dokumentiert. Die Zeichenkodierung des Projektes steht auf UTF-8. Wer Probleme mit den Umlauten des Beispielprojektes hat, sollte in Eclipse via *Window>Preferences>General>Workspace* das Encoding auf UTF-8 umstellen!