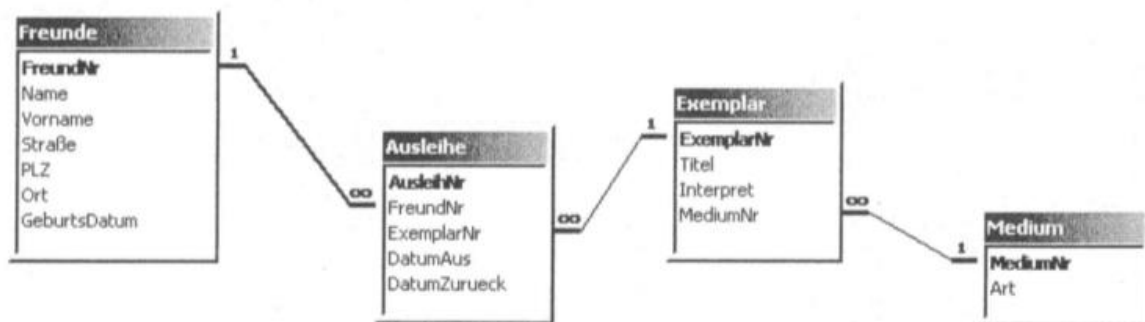


6.3 Datenbanken

- 6.3.1 Sie sollen eine Datenbank für ein SMV-Turnier Ihrer Schule entwerfen. Das Turnier soll in den Sportarten Fußball, Volleyball und Basketball durchgeführt werden. Die Teilnehmer (Spieler) sind Schüler/innen Ihrer Schule und können auch in mehreren (max. zwei) Mannschaften in unterschiedlichen Sportarten spielen. Jede Mannschaft muss mit ihren Spielern mit dem Mannschaftsnamen für eine bestimmte Sportart angemeldet werden. Von allen Spielen sollen die Mannschaften, das Datum des Spiels, die Uhrzeit, der Ort, sowie die Tore (Körbe) der Mannschaften und die Punkte für jede Mannschaft gespeichert werden können.

- Entwerfen Sie ein ER-Modell mit Angabe der Beziehungstypen. N:M-Beziehungen sind aufzulösen. Die dritte Normalenform muss erfüllt sein.
- Erstellen Sie eine genaue Beschreibung in Form der Relationenschreibweise. Kennzeichnen Sie alle Primär- und Fremdschlüssel in eindeutiger Weise.

- 6.3.2 Sie haben nachfolgende Datenbank erstellt um die Ausleihe von CDs und DVDs an Ihre Freunde zu registrieren. Die einzelnen CDs bzw. DVDs haben Sie in der Tabelle „Exemplar“ gespeichert, wobei jedes Exemplar eines der Medien CD oder DVD sein kann. Wenn Sie ein Exemplar ausleihen, speichern Sie das Ausgabedatum „DatumAus“ und bei der Rückgabe „DatumZurueck“.



- 6.3.2.1 Sie möchten wissen, welche Titel von welchem Freund zur Zeit ausgeliehen sind. Entwickeln Sie dafür eine SQL-Abfrage mit der Ausgabe von Vorname, Name, Titel, Interpret, sortiert nach Name in alphabetischer Reihenfolge.
- 6.3.2.2 Sie interessiert, wie oft ein Titel innerhalb eines bestimmten Zeitraumes ausgeliehen wurde. Entwickeln Sie beispielhaft eine SQL-Abfrage wie oft der Titel „Glück“ im Jahr 2009 an Freunde vergeben (ausgeliehen) wurde? Geben Sie dazu Titel, Interpret, die Häufigkeit als Anzahl, sowie die Art des Mediums aus (CD oder DVD).

5.2. Datenbanken

1

5.2.1 Entity-Relationship-Modell

Es ist eine Datenbank für ein Mountain-Bike-Event zu entwickeln. Folgende Vorgaben sind dabei zu berücksichtigen:

- Für jedes Team starten mehrere Fahrer.
 - Die Teams haben neben einem Teamnamen einen Stammsitz.
 - Jeder Fahrer fährt verschiedene Räder mit unterschiedlicher Ausstattung. Jedes Rad gehört einem Fahrer.
 - Die Fahrer müssen sich zwischen unterschiedlichen Strecken entscheiden.
 - Die Strecken unterscheiden sich jeweils in der Länge, den zu überwindenden Höhenmetern und dem zu bezahlenden Startgeld.
 - Daneben interessiert den Veranstalter die Adresse, das Alter und die Startnummer des Fahrers.
- a.) Stellen Sie die Beziehungen der Tabellen (ohne Attribute) grafisch im ER-Diagramm dar.
Beachten Sie, dass die Tabellen der dritten Normalform genügen und nur 1 zu n Relationen verwendet werden dürfen.
- b.) Erstellen Sie eine genaue Beschreibung in Form der Relationenschreibweise.
Kennzeichnen Sie in den Relationen alle Primär- und Fremdschlüssel in eindeutiger Weise.

5.2.2 SQL

Der Mountain-Bike-Club „Wilde Sau“ bietet verschiedene Kurse zum Thema „Fahrtraining auf dem Mountain-Bike“ an. Diese Kurse werden für unterschiedliche Niveaus angeboten. Zur Verwaltung der Kurse wird folgende Datenbank verwendet:

Teilnehmer	Belegung	Kurs	Typ	Trainer
TID	TID	KNr	TypID	TrID
TName	KNr	KDatum	Niveau	TrName
TTelefon		TrID	Gebühr	TrTelefon
		TypID		

Erstellen Sie folgende SQL-Abfragen:

5.2.2.1 Es sollen die Kursnummer und das Datum der Einsteigerkurse mit der Niveaustufe „leicht“ aufgelistet werden.

5.2.2.2 Für jeden Kurs soll die Summe der eingenommenen Gebühren angezeigt werden.

6.2 Datenbanken

~~6.2.1 Erläutern Sie den Begriff Datenbank-Management-System (DBMS).~~

6.2.2 Zur besseren Übersicht entwickelt die Party-Leitung eine kleine Datenbank. Diese soll folgende Eigenschaften abbilden :

- Welcher Schüler sitzt an welchem Rechner, wobei jeder Schüler seinen eigenen Rechner hat?
- Welcher Schüler kommt aus welcher Klasse?
- Welche Software läuft auf welchem Rechner?

a) Erstellen Sie ein ERM mit Angabe der Beziehungstypen (N:M-Beziehungen sind aufzulösen). Die 3. Normalform muss erfüllt sein.

b) Geben Sie für jede Entität sinnvolle Attribute in der Relationenschreibweise an. Kennzeichnen Sie Primär- und Sekundärschlüssel eindeutig.

6.2.3 Die Party-Leitung verwendet noch eine weitere Datenbank:

- Spielehersteller (Sh-ID, Name, Email, Hotline, Bewertung, Land, ...)
- Spiel (Sp-ID, Titel, Sh-ID, Genre, FSK, Bewertung, Preis,)

6.2.3.1 Formulieren Sie eine SQL-Abfrage, welche alle Spiele des Herstellers *Netso* und deren Preise auflistet.

6.2.3.2 Formulieren Sie eine SQL-Abfrage, welche für jeden Hersteller den Durchschnittspreis ihrer Spiele und deren (Hersteller-)Namen ausgibt. Es soll nach dem Durchschnittspreis absteigend sortiert werden.