

## 2. Aufgabenblatt

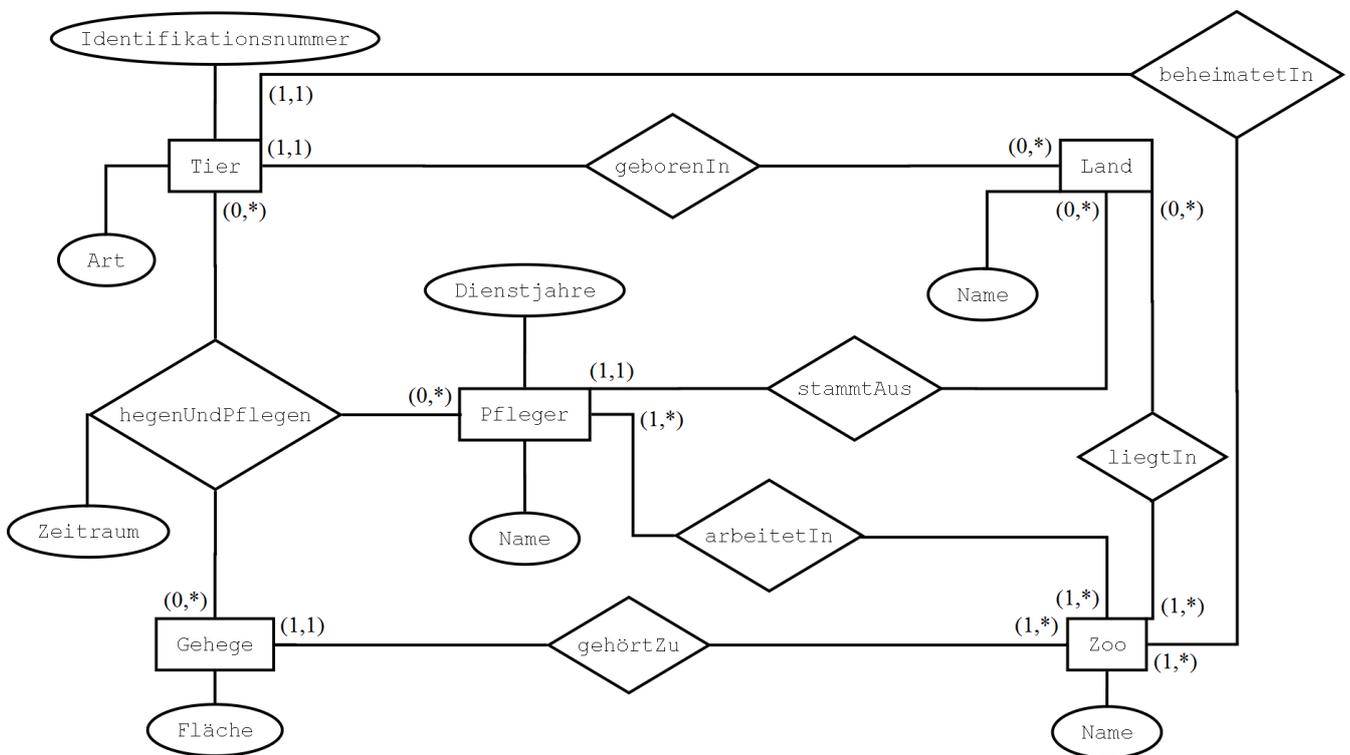
Kurs „Datenbanksysteme“ (WinSem 2011)

Abgabe bis 23.11.11/ 12.00 Uhr im Postfach 22 MZH 6. Ebene

### Aufgabe 2.1

(8 Punkte)

Gegeben sei das folgende ER-Diagramm.

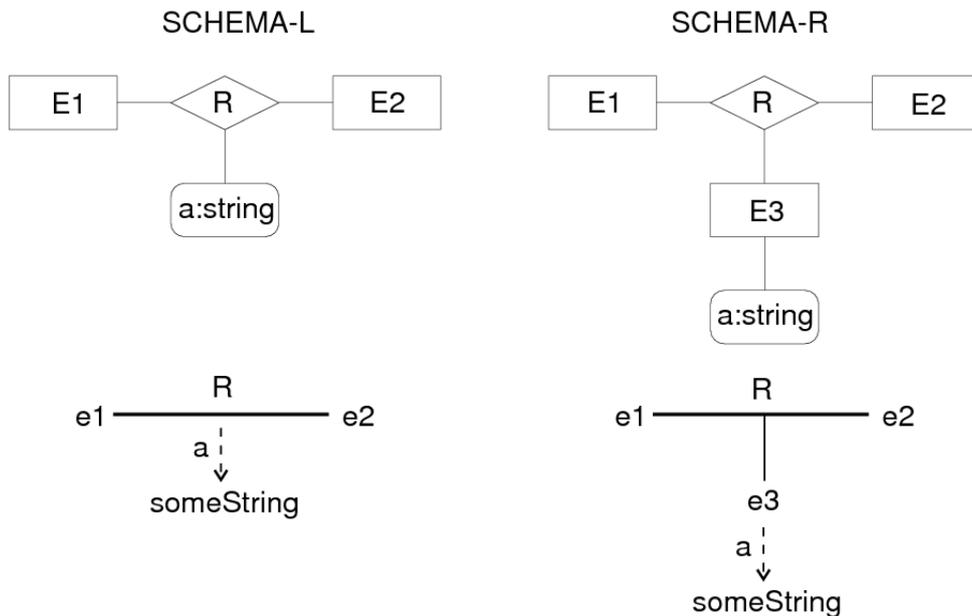


- Beschreiben Sie in eigenen Worten, was das ER-Diagramm ausdrückt. Gehen Sie dabei auch auf die Multiplizitäten und die 3-stellige Beziehung ein.
- Geben Sie exemplarisch einen gültigen Zustand für das Diagramm an. Die Form der Darstellung soll dabei dem in der Vorlesung gezeigten Beispielzustand einer Bibliotheksdatenbank entsprechen. Der Zustand soll ein Entity des Typs *Zoo* und mindestens zwei Beziehungen des Typs *hegenUndPflegen* umfassen. Versuchen Sie dabei den Zustand möglichst klein zu halten.
- Es ist möglich Zustände zu erstellen, die gültig bezüglich des obigen Schemas sind, aber im Kontext der modellierten Welt keinen Sinn ergeben. Beschreiben sie mit Worten einen möglichen, jedoch nicht gewollten Zustand.

### Aufgabe 2.2

(4 Punkte)

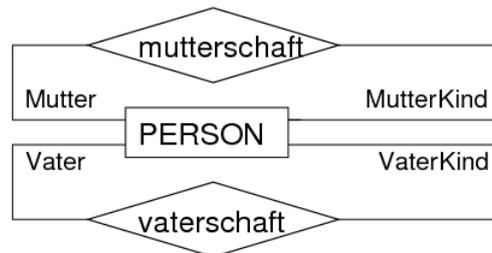
Jeder Zustand zum Schema SCHEMA-L kann auch als ein Zustand zum Schema SCHEMA-R aufgefasst werden, indem man den  $a$ -Wert der an einem  $(E1, E2)$ -Paar aus der linken Seite hängt über ein  $E3$ -Objekt an ein  $(E1, E2)$ -Paar aus der rechten Seite hängt. Auf der anderen Seite, gibt es Zustände zum Schema SCHEMA-R, die sich nicht als Zustände von Schema SCHEMA-L interpretieren lassen. Geben sie einen solchen Zustand in graphischer und mathematischer Notation an.



### Aufgabe 2.3

(4 Punkte)

Das folgende Beispiel modelliert das Eltern-Kind-Verhältnis zwischen Personen.

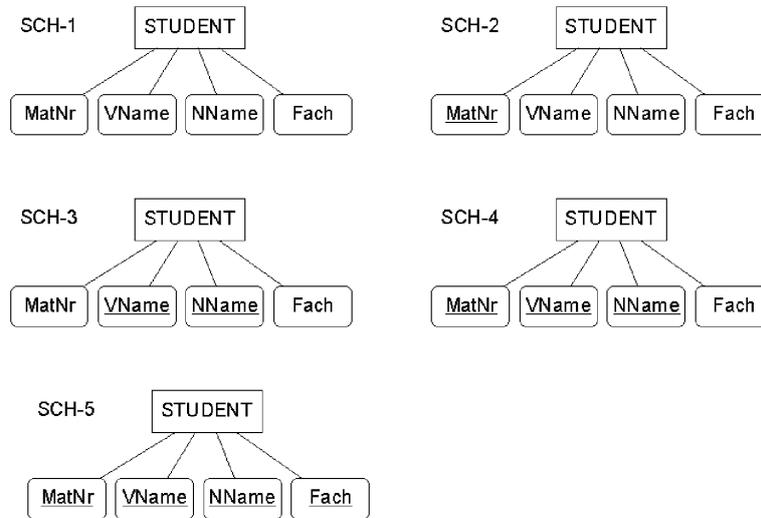


- Geben Sie zwei gültige Zustände an, die zum obigen Diagramm passen, aber in der realen Welt keinen Sinn ergeben.
- Formulieren Sie umgangssprachlich Integritätsbedingungen, welche die ungewünschten Zustände ausschließen.
- Erweitern Sie das Diagramm um geeignete Multiplizitäten und erläutern Sie inwieweit diese die in b) aufgestellten Bedingungen ersetzen können.

## Aufgabe 2.4

(4 Punkte)

Die folgenden ER-Diagramme modellieren einen Entitytyp *STUDENT* mit jeweils unterschiedlichen Schlüsselattributen.



Geben Sie jeweils einen Zustand an, der

- gültig ist bzgl. SCH-1 und ungültig bzgl. SCH-2,3,4,5
- gültig ist bzgl. SCH-2 und ungültig bzgl. SCH-3
- gültig ist bzgl. SCH-3 und ungültig bzgl. SCH-2
- gültig ist bzgl. SCH-4 und ungültig bzgl. SCH-2
- gültig ist bzgl. SCH-4 und ungültig bzgl. SCH-3
- gültig ist bzgl. SCH-5 und ungültig bzgl. SCH-2,3,4

## Hinweise zur Übung

Bei der Abgabe der Übungsblätter ist auf folgendes zu achten:

- Die Aufgabenblätter werden jeweils in Dreier- oder Vierergruppen bearbeitet.
- Auf jedem Aufgabenblatt müssen die vollständigen Namen der Gruppenmitglieder sowie die Gruppennummer (wird mit der Rückgabe des ersten Blattes mitgeteilt) angegeben werden.
- Handschriftliche Lösungen werden nicht akzeptiert.
- Verspätet eingegangene Bearbeitungen können nicht akzeptiert werden. Bei der Abgabe bitte auf das richtige Postfach achten.
- Die Aufgabenblätter können auch noch nach Ausgabe abgerufen werden unter:  
[http://www.db.informatik.uni-bremen.de/teaching/courses/ws2011\\_dbs/](http://www.db.informatik.uni-bremen.de/teaching/courses/ws2011_dbs/) und Stud.IP