

4. Aufgabenblatt

Kurs „Datenbanksysteme“ (WinSem 2015)

Abgabe bis 18.11.15/ 16.00 Uhr im Tutorium bzw. Postfach 22 MZH 6. Ebene

Aufgabe 4.1

(7 Punkte)

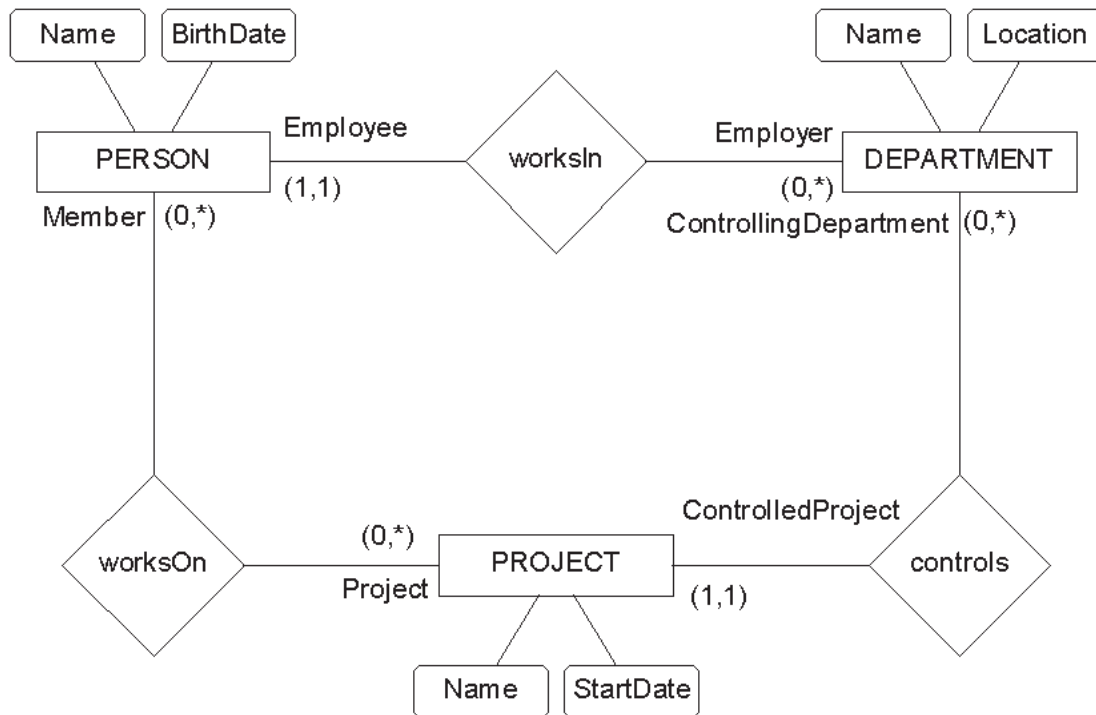
Übersetzen Sie die folgende DTD in ein entsprechendes ER-Diagramm: Neben Entity-Typen und Relationships dürfen Sie selbstverständlich Attribute im ER-Diagramm verwenden, insbesondere (#PCDATA) kann als **string** dargestellt werden. Übersetzen Sie Ihr ER-Diagramm **zusätzlich** in ein entsprechendes UML-Diagramm.

```
<!DOCTYPE universitaet[
<!ELEMENT universitaet ( (fachbereich)+, (projekt)*, (student)+ ) >
<!ELEMENT fachbereich ( fbbezeichnung, (vorlesung)+, (dozent)+ )>
<!ELEMENT fbbezeichnung (#PCDATA) >
<!ELEMENT vorlesung (vtitel, sws)>
<!ELEMENT projekt (ptitel, jahre?)>
<!ELEMENT student (sname, matrikelnummer)>
<!ELEMENT vtitel (#PCDATA) >
<!ELEMENT sws (#PCDATA) >
<!ELEMENT ptitel (#PCDATA) >
<!ELEMENT jahre (#PCDATA) >
<!ELEMENT dozent (dname) >
<!ELEMENT sname (#PCDATA) >
<!ELEMENT dname (#PCDATA) >
<!ELEMENT matrikelnummer (#PCDATA) >
]>
```

Aufgabe 4.1

(7 Punkte)

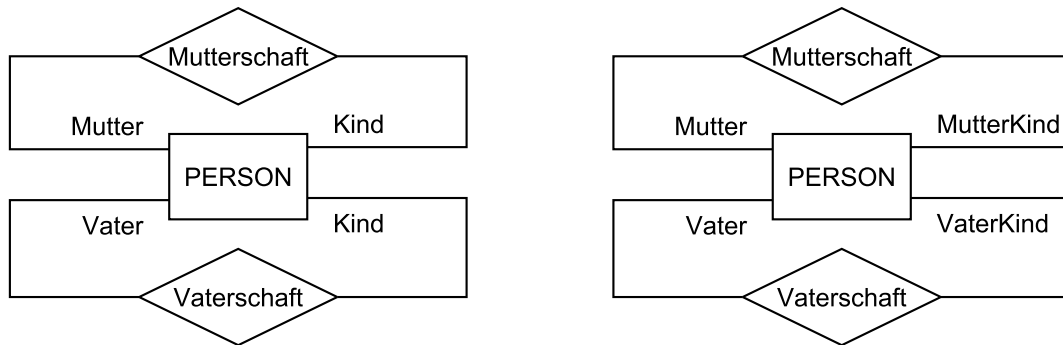
Geben Sie zu dem folgenden ER-Diagramm ein äquivalentes Schema im objektorientierten Datenmodell an. Verwenden Sie die Rollennamen als Namen für objektwertige, eventuell auch mengenwertige Funktionen (die Rollennamen sind alle im Singular formuliert). Berücksichtigen Sie die Multiplizitäten und kennzeichnen Sie auch inverse Funktionen.



Aufgabe 4.1

(6 Punkte)

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



- Wählen Sie eines der oben dargestellten Modelle als Basis für die Aufgabenteile b-d. Begründen Sie Ihre Wahl kurz.
- 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 unerwünschten Zustände ausschließen.
- Erweitern Sie das Diagramm um geeignete Multiplizitäten und erläutern Sie inwieweit diese die in b) aufgestellten Bedingungen ersetzen können.

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/ws2015_dbs/ und Stud.IP