

# Datenbanksysteme II

## WS 2006/07 – Übungsblatt 4

### 1. Aufgabe (Wissensbasierte Anwendungen)

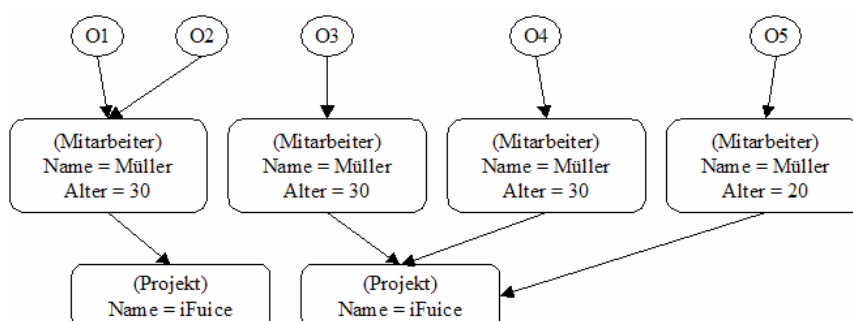
Die aus der Vorlesung bekannten Fakten des Prädikats Elternteil (Folie 2-9) seien in einer Tabelle „Elternteil“ gespeichert.

Elternteil	Kind
C	A
D	A
D	B
G	B
E	C
F	D
H	E

- a) Definieren sie eine View „Vorfahre“ in SQL, die ausgehend von der Repräsentation der Fakten in der Tabelle „Elternteil“ die Vorfahrenbeziehung über maximal 2 Stufen realisiert. Ist eine *beliebige* (d.h. zum Zeitpunkt der Programmierung unbekannte) Schachtelungstiefe der Vorfahrenbeziehung mit Hilfe einer View realisierbar?
- b) Geben Sie mit Hilfe der unter a) definierten View für folgende Anfragen entsprechende SQL-Anweisungen an:
- Wer sind die Vorfahren von A?
  - Wer sind die Nachkommen von D, d.h. für welche Personen ist D Vorfahre?

### 2. Aufgabe (Objektidentität)

Geben Sie für die folgenden Objekte O1 bis O5 an, welche Objekte identisch und welche Objekte gleich (mit Angabe ob flache oder tiefe Gleichheit) sind.



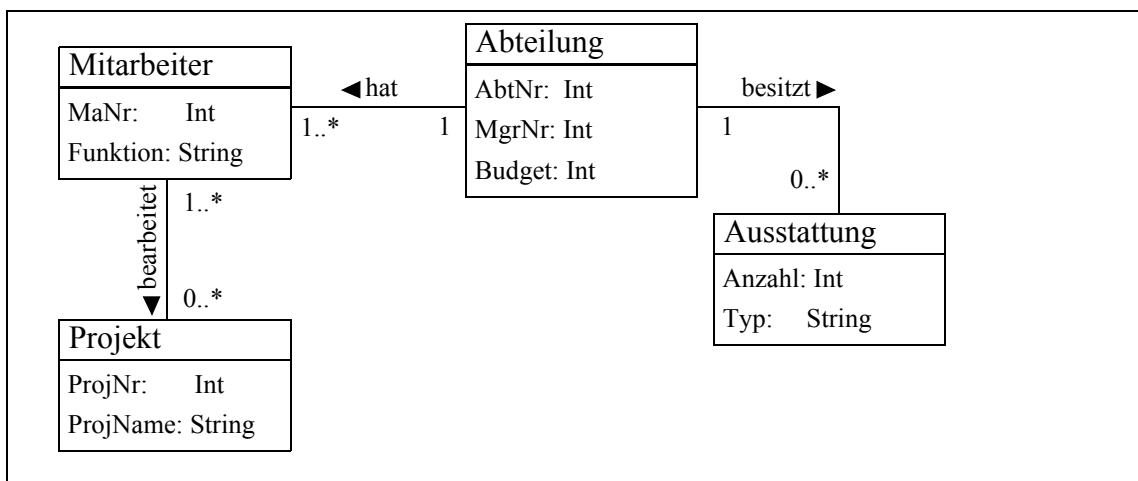
### 3. Aufgabe (NF<sup>2</sup>-Modell)

a) Gegeben sei das Relationenschema  $R = (A,C,D,E)$ , und eine dazugehörige Relation  $r =$

A	C	D	E
1	1	3	3
1	1	4	4
2	16	9	3
2	2	3	4
1	1	4	3
2	2	3	3

Erzeugen Sie mit dem NEST-Operator eine bzgl.  $\{C,D\}$  geschachtelte Relation  $r'$  (d.h.  $r'$  soll eine mengenwertige Unter-Relation  $\{C,D\}$  enthalten).

b) Überführen Sie das folgende UML-Schema in ein Schema nach dem NF<sup>2</sup>-Modell, dargestellt in einer ausprägungsorientierten Notation mit einer Tabelle (Tabelle wie in Folie 2-17 der Vorlesung), um die Struktur der Schachtelung der Attribute und Ausprägungsinstanzen zu beschreiben. Wählen Sie hierzu für mehrere Abteilungen, Mitarbeiter, Ausstattungen und Projekte fiktive Wertebelegungen. Beurteilen Sie anschliessend Ihr Schema bzgl. Redundanzen.



### 4. Aufgabe (ODL; Typkonstruktoren)

Überführen Sie das UML-Schema von oben nach ODL in vollständiger ODL-Syntax. Achten Sie dabei auf die Beziehungen und ergänzen Sie das UML-Schema falls notwendig.