

# KonzMod-Braindump

von Ersties für Ersties

vom 15. Februar 2012

## Inhaltsverzeichnis

<b>1 Grundwissen: 6 Punkte</b>	<b>2</b>
1.1 DB, DBS, DBMS: 3 Punkte . . . . .	2
1.2 internes Schema: 2 Punkte . . . . .	2
1.3 weak Entites: 1 Punkt . . . . .	2
<b>2 EE/R-Grundlagen: 10 Punkte</b>	<b>3</b>
2.1 Chen $\rightarrow$ (min,max): 3 Punkte . . . . .	3
2.2 Vererbung zeichnen: 2 Punkte . . . . .	3
2.3 Irgendwelche Mengen: 5 Punkte . . . . .	3
<b>3 EE/R-Datenmodellierung: 10 Punkte</b>	<b>5</b>
<b>4 Mapping</b>	<b>6</b>
4.1 Variationen der Vererbung darstellen . . . . .	6
4.2 EE/R-Diagramm in Relationenschema überführen . . . . .	7
<b>5 SQL: 25</b>	<b>8</b>
5.1 SQL-Anfragen 1: 8 Punkte . . . . .	8
5.2 SQL-Anfragen 2: 10 Punkte . . . . .	8
5.3 SQL Auswerten: 7 Punkte . . . . .	8
<b>6 Normalisierung: 10 Punkte</b>	<b>9</b>
6.1 3 Arten Anomalien: 3 Punkte . . . . .	9
6.2 Funktionale Abhängigkeiten . . . . .	9
6.2.1 Welche sind abhängig . . . . .	9
6.2.2 Was sind die Schlüsselkandidaten 2 Punkte . . . . .	9
<b>7 UML: 7 Punkte</b>	<b>10</b>
7.1 Operatoren im Sequenzdiagramm einfügen . . . . .	10
<b>8 XML: 4 Punkte</b>	<b>11</b>
8.1 Freitext zu DTD machen . . . . .	11
<b>9 Bonus: Multidimensionale Modellierung: 9 Punkte</b>	<b>11</b>

# 1 Grundwissen: 6 Punkte

## 1.1 DB, DBS, DBMS: 3 Punkte

Grenzen Sie die Begriffe Datenbank, Datenbanksystem und Datenbankverwaltungssystem voneinander ab und erklären sie die Zusammenhänge zwischen ihnen.

## 1.2 internes Schema: 2 Punkte

Charakterisieren Sie die interne Schemaebene nach ANSI/SPARC.

## 1.3 weak Entites: 1 Punkt

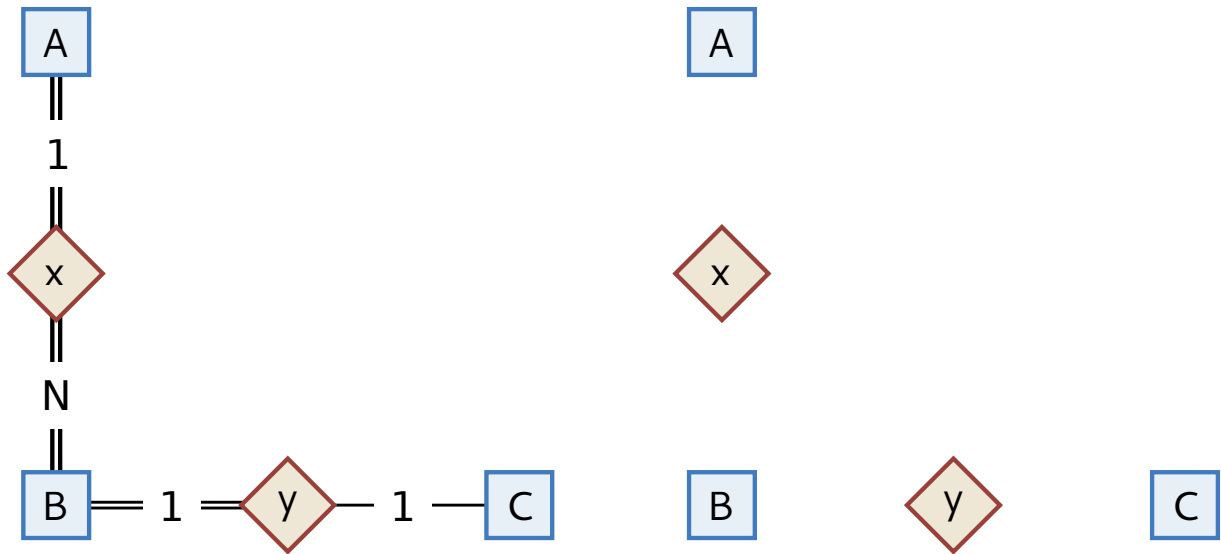
Was trifft zu:

- hat keinen Schlüssel
- hat keine Beziehung zu einem anderen Entity
- muss einen partiellen Schlüssel haben
- hat eine 1:1 Beziehung zu einem anderen Entity

## 2 EE/R-Grundlagen: 10 Punkte

### 2.1 Chen → (min,max): 3 Punkte

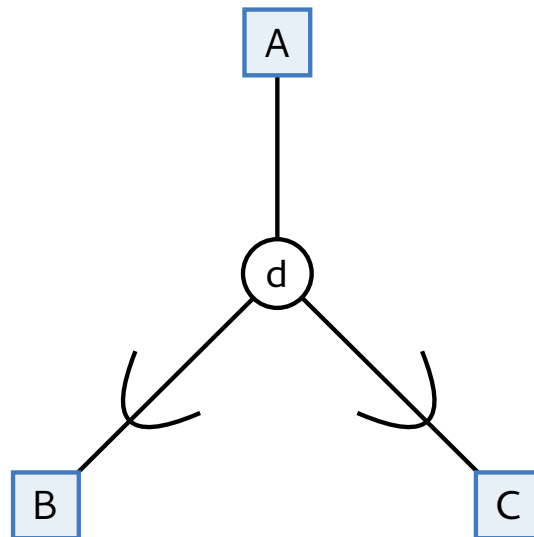
Stellen sie das E/R Diagramm mit (min, max)-Notation dar.



### 2.2 Vererbung zeichnen: 2 Punkte

Zeichnen Sie die totale Kategorie von Besitzer zu Firma und Person. (Sowohl Firma als auch Person können Besitzer sein)

### 2.3 Irgendwelche Mengen: 5 Punkte



Welche Aussagen treffen zu und welche nicht?

	stimmt	stimmt nicht
$B \subseteq A$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$A \subseteq B$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$B \subseteq A - C$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$B \cap C = B \cup C$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$B \cap C = \emptyset$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$B \subseteq C$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$B \cup C = A$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

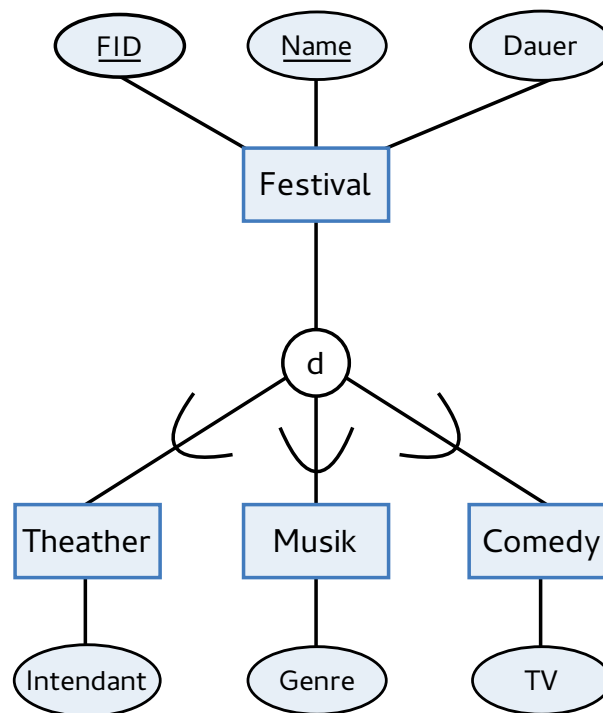
### 3 EE/R-Datenmodellierung: 10 Punkte

Mitarbeiter haben einen Namen, eine eindeutige SVN und ein Datum der Erstanstellung. Die Mitarbeiter werden von der Geschäftsführung in Festangestellter, Auszubildender oder Vortänzer unterteilt. Festangestellte haben ein Gehalt, Auszubildende ein Lehrjahr und Vortänzer einen Stundensatz. Es gibt Niederlassungen. Eine Niederlassung trägt den Namen der Stadt. Da es in einer Stadt mehrere Niederlassungen geben kann, wird sie zusätzlich noch über den Straßennamen eindeutig identifiziert. Jeder Mitarbeiter ist in einer Niederlassung als Hauptstandort mit einer Aufgabe zugeteilt. Kurse haben eine eindeutige Bezeichnung (z.B. Aufsteiger/ap41). Ein Kurs wird von einem Tanzlehrer gehalten. Dieser kann entweder ein Auszubildender oder ein Festangestellter sein. Ein Tanzlehrer hält mindestens einen Kurs und jeder Vortänzer tanzt in mindestens einem Kurs vor. Ein Kurs hat eine minimale Teilnehmerzahl und wird in einem Saal gehalten. Ein Saal hat eine Nummer die ihn in seiner Niederlassung eindeutig identifiziert. Ein Saal hat eine Kapazität.

## 4 Mapping

### 4.1 Variationen der Vererbung darstellen

Wieviele Möglichkeiten gibt es nach Elmasri/Navathe das E/R in Relationen zu überführen? Zeichnen Sie alle möglichen Varianten.





## 5 SQL: 25

### 5.1 SQL-Anfragen 1: 8 Punkte

Gegeben ist folgendes Relationenschema:

```
Film(FilmID, Name, Genre)
Schauspieler(SchauspielerID, Name)
spielt_in(SchauspielerID[Schauspieler], FilmID[Film])
```

Geben Sie den Namen des Schauspielers und die Anzahl in wie vielen Filmen mit dem Genre Horror er mitgespielt hat aus. Achtung, es kann mehrere Schauspieler mit gleichen Namen geben.

### 5.2 SQL-Anfragen 2: 10 Punkte

Schema aus 1) erweitert:

```
Film(FilmID, Name, Genre)
Schauspieler(SchauspielerID, Name)
spielt_in(SchauspielerID[Schauspieler], FilmID[Film], Rolle)
```

Geben Sie für alle Schauspieler die in mehr als 10 Filmen mitgespielt haben den Namen und die Anzahl der Filme aus. Achtung: Wenn ein Schauspieler in einem Film mehrere Rollen besetzt hat, zählt dies nur als 1 Film. Sie dürfen zur Lösung der Aufgabe einen View erstellen.

### 5.3 SQL Auswerten: 7 Punkte

N1	C	N2
1	a	1
1	b	1
2	b	2

```
SELECT C, SUM(N2) AS S
FROM a, b
WHERE N2 <= N1
GROUP BY C
ORDER BY C;
```



## 6 Normalisierung: 10 Punkte

### 6.1 3 Arten Anomalien: 3 Punkte

Nennen und erklären Sie *kurz* 3 Anomalien, die durch Normalisierung verhindert werden können.

### 6.2 Funktionale Abhängigkeiten

A	B	C	D
2	2	4	3
1	1	1	1
1	1	2	1
3	?	2	?
4	?	1	?
6	3	2	3
5	?	2	?

#### 6.2.1 Welche sind abhängig

Was stimmt

:A- $\rightarrow$ B

A- $\rightarrow$ C

A- $\rightarrow$ D

ABD- $\rightarrow$ C

AB- $\rightarrow$ D

AB- $\rightarrow$ C

#### 6.2.2 Was sind die Schlüsselkandidaten 2 Punkte

Geben sie 2 Schlüsselkandidaten an.

## 7 UML: 7 Punkte

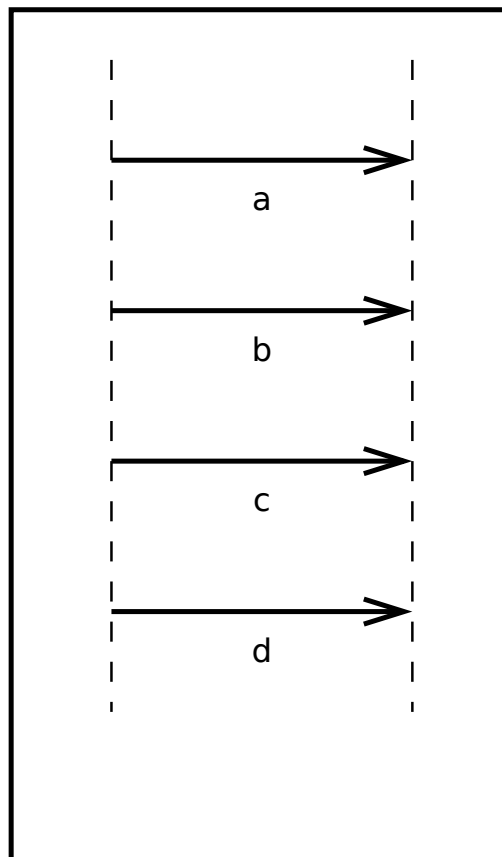
### 7.1 Operatoren im Sequenzdiagramm einfügen

Modifizieren Sie das UML-Diagramm so, dass gilt:

**Gültiger Trace:**  $a \rightarrow b \rightarrow d \rightarrow a \rightarrow c \rightarrow d$

**Ungültiger Trace:**  $a \rightarrow b \rightarrow c \rightarrow d$

Die Liste der ungültigen Traces ist unvollständig. Fügen sie nicht mehr als 2 Operanten pro Diagramm ein. Sie dürfen keine neuen Signale einfügen.



## **8 XML: 4 Punkte**

### **8.1 Freitext zu DTD machen**

Erstellen sie eine DTD-Definition vom Element Gehaltsdaten, das beliebig viele Elemente Gehalt enthält. Gehaltsdaten hat ein Attribut Steuerklasse, das 1, 2, 3, 4, 5 oder 6 ist und gesetzt sein muss. Außerdem hat es noch die Attribute Kirchensteuer und Kinder. Kirchensteuer ergibt sich aus der Konfession (RK, EV oder KEINE), Standardwert ist KEINE. Kinder sind eine beliebige Zeichenkette, Standardwert ist 0.

## **9 Bonus: Multidimensionale Modellierung: 9 Punkte**

Gegebenes logisches Schema in Snowflake-Schema (Achtung: Nicht Star-Schema!) umsetzen. Für jede Dimension eigenen künstlichen Schlüssel einführen. Attributtypen müssen nicht deklariert werden.