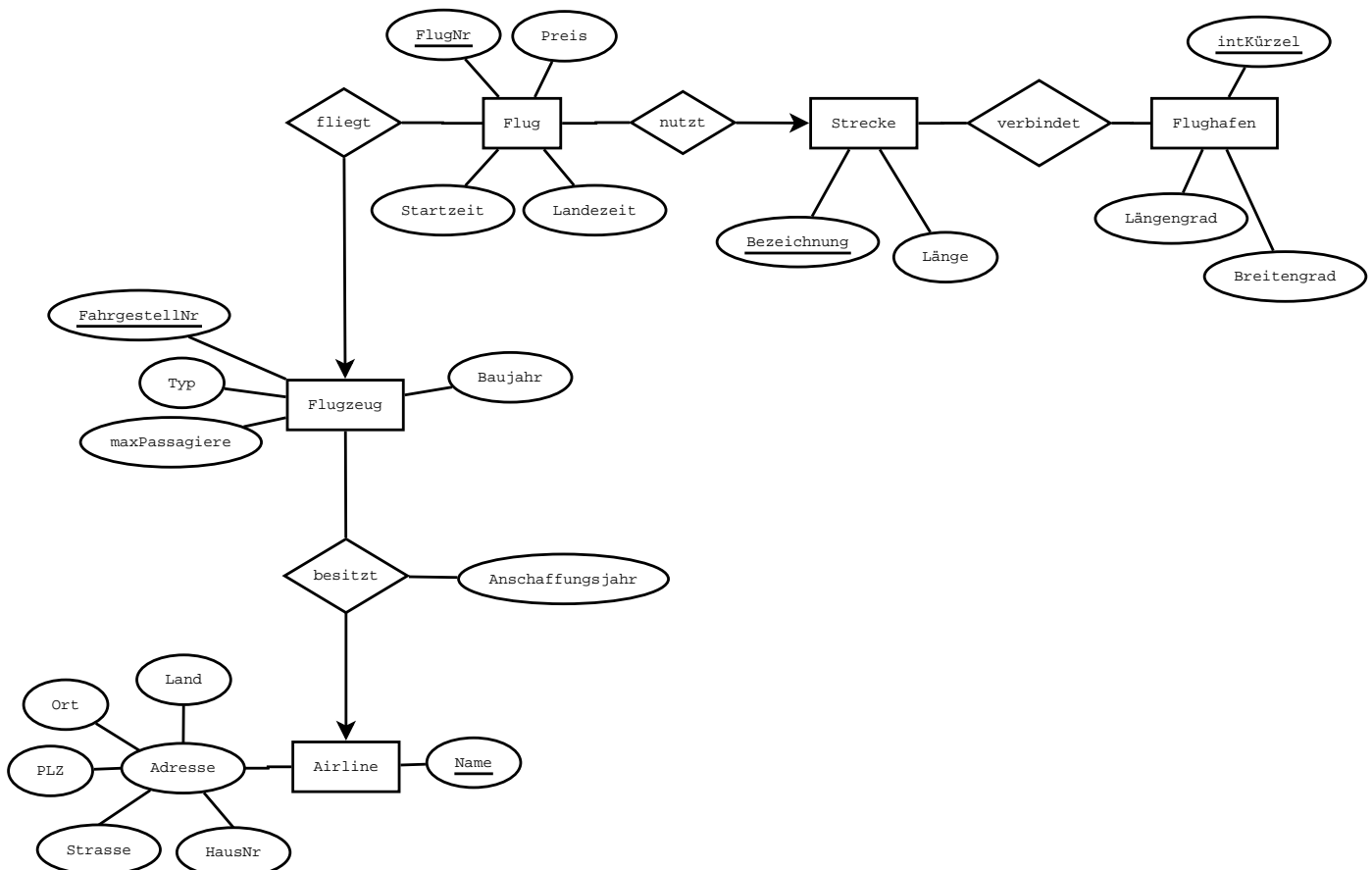


Aufgabenblatt 2 Relationaler Entwurf

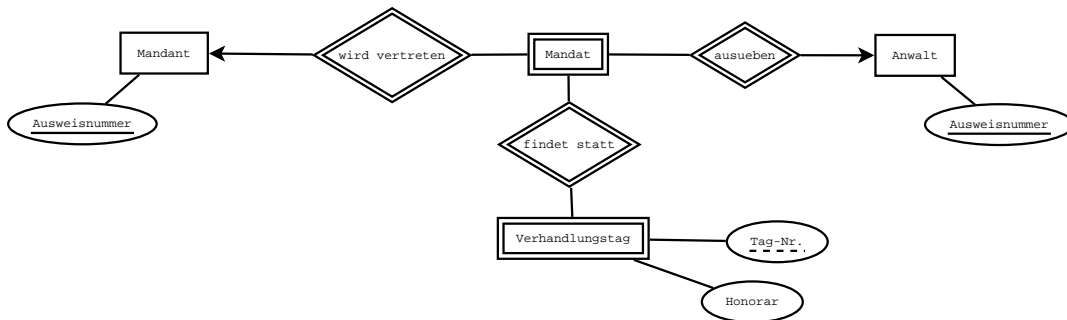
- Abgabetermin: **Mittwoch, 21.11.07, 13:30 Uhr**
- Zur Prüfungszulassung muss ein Aufgabenblatt mit mind. 25% der Punkte bewertet werden und alle weiteren Aufgabenblätter mit mindestens 50% der Punkte.
- Die Aufgaben sollen in Zweiergruppen bearbeitet werden.
- Bitte verwendet für jede Aufgabe ein separates Blatt und beschriftet *jedes* Blatt der Abgabe mit Namen (leserlich!), Matrikelnummern und Seitenzahl! **Wir korrigieren die Abgaben aufgabenweise und nehmen sie dafür auseinander.**
- Abgabe: Auf Papier im Fach „Datenbanksysteme I“ im Foyer oder per E-Mail an dbs1-2007@hpi.uni-potsdam.de mit Subject „Abgabe DBS I: Aufgabenblatt n [Namen | Matrikelnummern]“ und Anhang als ***eine* *pdf* Datei**, deren Bezeichnung eure Namen enthält.

Aufgabe 1: ER → Relationales Schema

- a) Wandle das folgende ER-Diagramm in ein relationales Datenbankschema um. Lege Relationenschemata geeignet zusammen und kennzeichne die Schlüssel. Es muss keine Normalform erreicht werden. 6 P

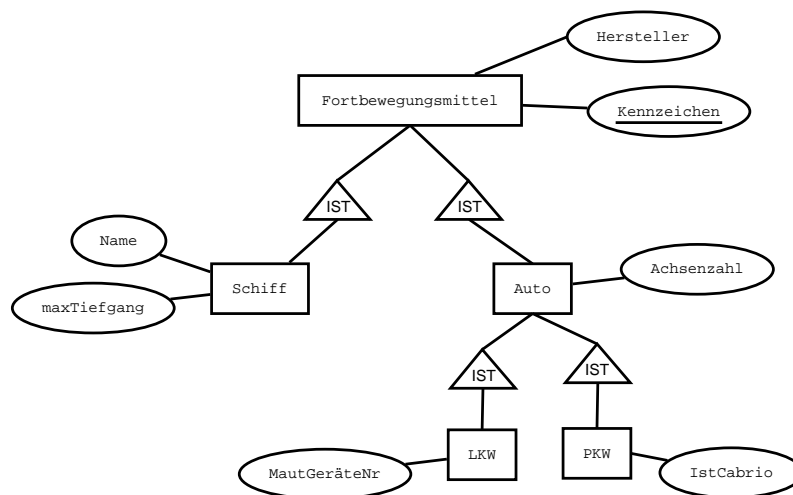


b) Wandle das folgende ER-Diagramm in ein relationales Datenbankschema um. 4 P



Aufgabe 2: IST-Hierarchien → Relationales Schema

Wandle das folgende ER-Diagramm in drei relationale Datenbankschemata um. Verwende jeweils einen der drei vorgestellten Stile zur Umwandlung von IST-Hierarchien. 8 P



Aufgabe 3: Funktionale Abhängigkeiten (FDs)

a) Bestimme alle nicht-trivialen FDs, die man in dieser Relation vermuten kann: 3 P

Bundesligaspiel(SpielID, Stadion, HeimTeam, GastTeam, Datum, Spieltag, Saison, HeimTore, GastTore, HeimToreHZ1, HeimToreHZ2, GastToreHZ1, GastToreHZ2)

Hinweis: HZ1 = 1. Halbzeit, HZ2 = 2. Halbzeit

b) Gegeben sei das Relationenschema $R(A,B,C,D)$, wobei alle Attribute vom Typ Integer sind. Betrachte die FDs $A \rightarrow B$ und $BC \rightarrow A$. Gib eine möglichst kleine Instanz der Relation an, die beide FDs gleichzeitig verletzt. Begründe deine Antwort. 4 P

c) Gegeben sei folgende Instanz einer Relation:

5 P

A	B	C	D	E
3	4	23	45	2
9	3	23	48	9
9	4	22	52	8
4	1	12	21	7
5	0	11	31	3
4	1	12	21	4
1	6	12	23	8
9	2	11	27	2
9	3	23	48	1

Gelten jeweils die folgenden FDs? Falls nicht, begründe deine Antwort.

- 1) $A \rightarrow CD$
- 2) $AC \rightarrow B$
- 3) $AB \rightarrow CDE$
- 4) $CD \rightarrow AB$
- 5) $BD \rightarrow CE$

Aufgabe 4: Daten der IMDB auf isis importieren

Importiere die IMDB-Daten auf isis in die Datenbank `db1imdb` in der Instanz `db1inst`. Die IMDB-Daten findest du unter `~db1u00/imdbData/`. Das Datenbankschema entspricht dem aus der Übung. Beachte jedoch die Reihenfolge der Attribute in den csv-Dateien (siehe erste Zeile). Die Datentypen sind wie folgt zu wählen: Attribute mit dem Namen `ID` oder `DATE` (hier eigentlich: Jahreszahl) sind vom Typ `INTEGER`, alle anderen Attribute vom Typ `VARCHAR(255)`.

5 P

Hinweise:

- Einloggen auf isis per

```
ssh -X <user>@isis
```


Den Nutzerzugang und Passwort erhaltet ihr mit dem korrigierten Aufgabenblatt 1. Auf den Poolrechnern: Starten des X-Servers und Aufruf einer CygwinX-Shell zum Einloggen.
- Zum Zugriff auf die DB: „Sourcen“ der folgenden Datei per

```
. ~db1inst/sqllib/db2profile
```
- Zugriff auf die DB per ControlCenter `db2cc` oder direkt auf der Kommandozeile mit

```
db2 <sqlCommand>
```
- Jeder Nutzer hat ein eigenes Schema in der Datenbank in das nur er schreiben darf. (Schemaname = Linux-Nutzername)
- Die IMDB-Daten findest du unter `~db1u00/imdbData/`. Beachte die Reihenfolge der Attribute in den csv-Dateien (siehe erste Zeile).
- Erzeugen der Relationen per „Create Table“.
- Import der Daten per „Import“. Gebt ein Log-File an und kontrolliert nach dem Import, ob wirklich alles geklappt hat.
- **Die DB2-Dokumentation findest du unter:**
<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9/index.jsp>

Die Daten werden für Aufgaben in den nächsten Übungen benötigt. Es gibt je einen Punkt pro Relation mit korrekt befüllten Daten.