

Seite 87, Aufgabe 3 - Tiere suchen ein Zuhause

	Name	Rasse	Art	Alter	Geschlecht	PlatzNr	PlatzTyp	Lage
	Ramses	Boxer	Hund	3	m	31	Zwinger	draußen
	Mohrle	Perser	Katze	4	w	12	Käfig	Zimmer 4
	Scratchy	Bombay	Katze	4	w	12	Käfig	Zimmer 4
	Willy	Boxer	Hund	5	m	31	Zwinger	draußen
+								

Datensatz 4 von 4

a) Mögliche Redundanz:

Informationen über den Platz: PlatzNr, PlatzTyp und Lage

Informationen über das Tier: Rasse und Art

b) Update-Anomalie:

Die Lage von PlatzNr 4 ändert sich in Zimmer 5. Wird dies nur bei Mohrle aber nicht bei Scratchy geändert, ist die Datenbank inkonsistent.

Insert-Anomalie:

Ein neuer Platz soll in die Datenbank aufgenommen werden. Ist dem Platz kein Tier zugeordnet, kann der Datensatz nicht eingefügt werden, da Name zum Primärschlüssel gehört.

Delete-Anomalie:

Löscht man die Datensätze [Mohrle, 12] und [Scratchy, 12] ist damit auch die Information über den Platz 12 gelöscht.

Zusatz: mögliche Abfragen

Hinweis: Der Attributname 'Alter' kann in Abfragen zu Fehlermeldungen führen, da 'Alter' auch ein SQL-Befehl ist.

```
SELECT PlatzNr, COUNT(*) FROM Tierheim GROUP BY PlatzNr;
```

```
SELECT Art, AVG( Jahre ) FROM Tierheim WHERE Art = 'Katze' GROUP BY Art;
```

Seite 87, Aufgabe 2 – Prüfungen

MatrNr	Name	Vorname	Geburtsdatum	Fach	Prof	Zimmer	Lehrstuhl	Lehrstuhlinhaber	Note
12345	Mueller	Max	12.03.1985	Betriebssysteme	Thorwald	34	I3-VS	Hollerith	1,0
12345	Mueller	Max	12.03.1985	Datenbanken	Gauss	12	I3-VS	Hollerith	1,3
44331	Niemann	Daniel	07.10.1987	Algorithmen	Linus	71	I4-PM	Keller	3,3
44331	Niemann	Daniel	07.10.1987	Automaten	Keller	72	I4-PM	Keller	2,3
44331	Niemann	Daniel	07.10.1987	Betriebssysteme	Thorwald	34	I3-VS	Hollerith	2,7
70928	Reneke	Frauke	04.11.1984	Automaten	Gauss	12	I3-VS	Hollerith	2,3
70928	Reneke	Frauke	04.11.1984	Rechnernetze	Meier	85	I7-PI	Zuse	1,3

a) Primärschlüssel: MatrNr, Fach

b) Redundanzen:

Name, Vorname und Geburtsdatum sind für jeden Studenten (festgelegt durch die Matrikelnummer) redundant gespeichert.

Weitere Redundanzen:

Professor, Zimmer

Lehrstuhl, Lehrstuhlinhaber

c) Update-Anomalie:

Das Prüfungszimmer von Professor Gauss ändert sich und wird nicht in allen Datensätzen geändert.

Insert-Anomalie

Ein Student, bei dem das Prüfungsfach noch nicht festgelegt ist, kann nicht in die Datenbank aufgenommen werden, da Fach Teil des Primärschlüssels ist.

Delete-Anomalie:

Student Niemann (MatrNr 44331) wird gelöscht. Falls Professor Keller insgesamt nur eine Prüfung abgehalten hat, werden die Informationen über Professor Keller gelöscht.

Zusatz: mögliche Abfragen

```
SELECT MatrNr, AVG(Note) AS Schnitt FROM Pruefung WHERE MatrNr='12345' GROUP BY MatrNr
```

```
SELECT Prof, COUNT(*) AS Anzahl FROM Pruefung GROUP BY Prof ORDER BY Prof
```