



Aufgabe 1: Erste Normalform

Gegeben ist die folgende Datenbank:

CD_Lieder

CD_ID	Album	Titelliste
4711	Anastacia - Not That Kind	{1. Not That Kind, 2. I'm Outta Love, 3. Cowboys & Kisses}
4712	Pink Floyd - Wish You Were Here	{1. Shine On You Crazy Diamond}

1.1. Überführen Sie diese in die erste Normalform. Füllen Sie dazu die leeren Felder in der unteren Tabelle aus.

CD_Lieder

CD_ID	Albumtitel	Interpret	Titel	Track_ID
4711	Not That Kind	Anastacia	Not That Kind	1
	Not That Kind	Anastacia	I'm Outta Love	
	Not That Kind	Anastacia	Cowboys & Kisses	
	Wish You Were Here	Pink Floyd	Shine On You Crazy Diamond	

Aufgabe 2: Funktionale Abhängigkeiten

2.1: Welche *funktionalen Abhängigkeiten* gelten in der folgenden Tabelle? Welche nicht? Begründen Sie Ihre Aussage.

A	B	C	D
1	Anna	X	7
2	Berta	X	7
3	Dora	X	7
4	Fiona	Y	7
5	Anna	Y	7

$C \rightarrow D$? Ja, da $X \mapsto 7, Y \mapsto 7$

d.h. „kenne C \rightarrow kenne D“

$B \rightarrow A$? Nein, da $Anna \mapsto 1, Anna \mapsto 5$,

d.h. „kenne B $\not\rightarrow$ kenne A“

a.) $A \rightarrow B$?

b.) $B \rightarrow C$?

c.) $B, C \rightarrow A$?



2.2. Welche *funktionalen Abhängigkeiten* gelten im allgemeinen Fall?

a.) Schüler → Klasse

c.) Geburtsdatum → Alter

b.) Klasse → Schüler

d.) Alter → Geburtstag

Aufgabe 3: Normalisierung einer Datenbank

Sie wurden als Datenbankspezialist in einem Medienunternehmen eingestellt und haben die Aufgabe, das bisherige Datenbank-Design zu überarbeiten. Die Firma bietet ihren Kunden Print- und Nonprintprodukte an. Alle Aufträge wurden bisher mit einer Auftragsnummer (A_ID) versehen und in einer Tabelle erfasst:

A_ID	Datum	Kunde	Anschrift	Produkte
1	01.03.07	FirmaWinkler	Hauptstr. 23, 77652 Offenburg	Website
2	10.05.07	Firma Mayer	Gartenstr. 15, 77933 Lahr	Visitenkarten, Briefbogen, Logo
3	20.06.07	Firma Schulz	Holzweg 3, 77960 Seelbach	Flyer
4	01.09.07	Firma Schmitt	Hauptstr. 5, 77933 Lahr	Website, Flyer
5	01.10.07	Firma Winkler	Hauptstr. 23, 77652 Offenburg	Visitenkarte
6	01.10.07	Firma Schulz	Holzweg 3, 77960 Seelbach	Briefbogen

Überführen Sie diese Tabelle in die dritte Normalform. Dazu können Sie die Datei `auftraegeDB.doc` öffnen und durch Kopieren die notwendigen Schritte durchführen. Alternativ können Sie einen Entwurf auch auf Papier anfertigen.

Folgende Fragen können bei den Umformungen helfen:

- Zur ersten Normalform
 - Sind in der obigen Tabelle alle Felder atomar?
 - Wie lösen Sie Mehrfacheinträge in Datenfeldern auf?
- Zur zweiten Normalform
 - Welche Attribute sind von dem Teilschlüssel A_ID funktional abhängig?
 - Was können Sie mit ihnen machen?
 - Wie werden die Daten dann miteinander verknüpft?
- Zur dritten Normalform
 - Gibt es Abhängigkeiten der Attribute untereinander?
 - Falls ja, wie behandeln Sie diese?
 - Sind in Ihrer neuen Struktur auch weiterhin alle Verknüpfungen vorhanden?