

Datenbanksysteme - Winter 2006/07

Dipl.-Inform. Sascha Kriewel, LF 137

sascha.kriewel@uni-due.de

Übungsblatt 9

**Normalformen
keine Abgabe**

Aufgabe 22: Funktionale Abhängigkeiten und Normalformen

Es sei die folgende Relation gegeben:

WertpapierHandel: {[Wertpapier, Menge, Zinsen, Händler, Firma, Anleger]}

Dazu gebe es die funktionalen Abhängigkeiten:

- Wertpapier \rightarrow Zinsen
- Anleger \rightarrow Händler
- Anleger, Wertpapier \rightarrow Menge
- Händler \rightarrow Firma

(a) Was sind die Kandidatenschlüssel der Relation? In welcher höchsten Normalform befindet sich die Relation?

(b) Warum ist die folgende Zerlegung der Relation keine geeignete? Welche Redundanzen oder Anomalien treten auf?

WertpapierHändler: {[Händler, Firma, Anleger]}

WertpapierAnlage: {[Wertpapier, Anleger, Menge, Zinsen]}

(c) Bestimme eine verlustlose und abhängigkeitserhaltende Zerlegung in 3NF.

Aufgabe 23: Anomalien und Redundanzen

Du hast für einen Online-Shop das folgende Datenbankschema entworfen ():

Kunde: {[KundenNr, Name, Vorname, GebDatum, EMail, Mobil, Telefon]}

Versandadresse: {[AdressID, KundenNr, Strasse, Nr, PLZ, Ort, Land]}

Auftrag: {[AuftragsNr, Datum, VersandDatum, ZahlungsDatum]}

Bestellung: {[KundenNr, AuftragsNr, AdressID]}

Artikel: {[ArtikelNr, Name, Preis]}

Bestellposten: {[AuftragsNr, ArtikelNr, Anzahl]}

Deinem Chef ist die neue Modellierung zu kompliziert, da eine einzige Tabelle für alle Daten bisher auch funktioniert hat. Welche Anomalien oder Redundanzen würden auftreten, wenn man folgende Zusammenfassungen vornimmt?

(a) Name und Vorname der Kunden in einer Spalte speichern.

(b) Auftrag, Bestellung und Bestellposten in einer Tabelle zusammenfassen.

- (c) Artikel und Bestellposten in einer Tabelle zusammenfassen.
- (d) Auch für Kunden mit mehreren Versandadressen, Adressen mit der Kundentabelle zusammenfassen.
- (e) Ort und/oder PLZ in eine Tabelle auslagern.

Trotzdem ist Dein Chef überzeugt, dass die Arbeit mit einer einzelnen Tabelle zumindest schneller wäre? Wie würdest Du diesem Argument begegnen?