

Aufgabe 3 Funktionale Abhängigkeiten und Normalformen

Relationsschema Beamte (PersNr, Name, BesGruppe, Raum, Ort, Strasse, PLZ, Vorwahl, BLand, EW, LRegierung)

mit

Ort Erstwohnsitz

EW Einwohneranzahl des Bundeslandes BLand

LRegierung Partei der Ministerpräsidentin

Annahmen: Orte innerhalb der Bundesländer eindeutig

PLZ innerhalb einer Strasse konstant

Städte und Strassen gehen nicht über Bundeslandgrenzen

a) Stellen Sie funktionale Abhängigkeiten fest.

PersNr → {Name, BesGruppe, Raum, Ort, Strasse, PLZ, Vorwahl, BLand, EW, LRegierung}

BLand → {EW, LRegierung}

PLZ → BLand

{Strasse, Ort, BLand} → PLZ

{Strasse, PLZ} → Vorwahl

F = {

PersNr → {Name, BesGruppe, Raum, Ort, Strasse, PLZ, Vorwahl, BLand, EW, LRegierung},

{Ort, BLand} → {Vorwahl} (? – was ist "Ort"?),

BLand → {EW, LRegierung},

PLZ → {BLand},

{Ort, BLand, Straße} → PLZ (? – s.o.),

Raum → PersNr

}

b) Legen Sie einen Primärschlüssel fest.

Als Primärschlüssel eignet sich PersNr.

Aufgabe 4 Funktionelle Abhängigkeiten

Gegeben sei die Relation

STUDENTIN (S#, S_NAME, GEB_DATUM, L#, LV_NAME, NOTE, P#, P_NAME), in der festgehalten werden soll, dass die Studentin mit der MATRIKELNUMMER S# und dem Namen S_NAME das Geburtsdatum GEB_DATUM hat. Die Studentin besucht regelmäßig die Lehrveranstaltung mit der Nummer L# und dem Titel LV_NAME. Am Ende des Semesters erhält die Studentin die Note NOTE. Jede Studentin wird von einer ProfessorIn mit dem Namen P_NAME und der Nummer P# betreut.

Realitätsbeobachtungen ergeben:

Zu jeder Matrikelnummer S# gehört genau ein S_NAME und genau ein GEB_DATUM, Namen und Geburtsdaten kommen aber mehrfach vor.

In jeder Lehrveranstaltung sitzen mehrere Studierende, jede Studierende besucht mehrere Lehrveranstaltungen.

Jede Lehrveranstaltung hat genau einen Namen, ein Name kann aber zu verschiedenen Lehrveranstaltungen gehören.

Jede Studentin mit der Matrikelnummer S# bekommt für eine belegte Lehrveranstaltung mit der eindeutigen Nummer L# genau eine Note.

Jede Studentin wird von genau einer ProfessorIn mit der Nummer P# betreut, jede ProfessorIn mit der Nummer P# betreut mehrere Studierende.

Zu jeder P# gibt es genau einen Namen P_NAME, umgekehrt kann ein P_NAME mehrfach auftreten.

a) Welche funktionalen Abhängigkeiten bilden die Fd – Menge F?

$S\# \rightarrow \{S_Name, Geb_Datum\}$

$S\# \rightarrow L\#$

$L\# \rightarrow LV_Name$

$P\# \rightarrow P_Name$

$\{S\#, L\#\} \rightarrow Note$

$S\# \rightarrow \{L\#, P\#\}$

Aufgabe 5 Tabellenanalyse-Assistent

Informieren Sie sich über den Tabellenanalyse – Assistenten in MS ACCESS.

a) Wie bedient man dieses Tool?

Über Extras- Analyse - Tabelle

b) Was macht es?

Der Tabellenanalyse-Assistent teilt Daten in Detailtabellen auf, damit sie effizienter gespeichert werden können. Fachspezifisch bezeichnet man diesen Vorgang als Normalisierung.