

Prof. Dr. Katharina Morik, JProf. Dr. Uwe Ligges
Christian Bockermann, Gero Szepannek

Dortmund, 10. April
Abgabe: bis Dienstag, 15.04., 23:59h
an christian.bockermann@cs.uni-dortmund.de

Übungen zur Vorlesung
Wissensentdeckung in Datenbanken
Sommersemester 2008
Blatt 1

Aufgabe 1.1

Die folgende Aufgabe behandelt Relationenschemata von Datenbanken. Stellen Sie sich vor, das Prüfungsamt einer Universität hätte zur Erfassung von Prüfungsergebnissen folgendes Relationenschema aufgestellt:

Pruefungen(MatNr, StudName, Studiengang, StudAdresse, Thema, Datum,
PrueferName, Institut, Note)

Hierbei sind **MatrNr**, **StudName** und **Studiengang** die Matrikelnummer, der Name des Studierenden, sowie der belegte Studiengang. Die aktuelle Adresse des Studenten wird unter **StudAdresse** vermerkt. **PrueferName** ist der Name des Prüfers am angegebenen Institut, bei dem der Student seine Prüfung abgelegt hat. **Datum** und **Thema** geben das Datum der Prüfung und die geprüfte Fachrichtung an.

- (a) Geben Sie alle funktionalen Abhängigkeiten an.
- (b) Welche Attribute kommen als Schlüssel in Frage? Gibt es Redundanzen oder liegen Anomalien vor?

Aufgabe 1.2

Das Programm *SQLite* implementiert ein einfaches relationales Datenbank System (RDBMS). Es ist über die Webseite

<http://www.sqlite.org>

erhältlich. Mit Hilfe von SQLite sollen in dieser Aufgabe einige erste Schritte mit Datenbanken ausprobiert werden. SQLite kann dazu direkt mit einer Datei gestartet werden, die die eigentliche Datenbank enthält. Weitere Informationen zur Nutzung von SQLite finden sie unter

<http://www-ai.cs.uni-dortmund.de/LEHRE/VORLESUNGEN/KDD/SS08/sqlite.html>

Geben Sie als Lösung zu dieser Aufgabe jeweils die SQL-Befehle an, die innerhalb von SQLite ausgeführt werden müssen.

- (a) Starten Sie *SQLite* mit einer leeren Datei als Argument und legen Sie die Tabellen *Filme1* und *Filme2* an, die den Schemata aus der Vorlesung entsprechen.
- (b) Legen Sie Instanzen Ihrer Schemata an, indem Sie beliebige Filme und Stars in die Tabellen einfügen.

Aufgabe 1.3

Im Folgenden sollen Sie ein Datenbankschema entwerfen, das zur Speicherung von Einkäufen dient. Stellen Sie sich dazu die Situation in einem Kaufhaus vor. Es gibt eine Liste von angebotenen Artikeln (quasi das Sortiment) und jeder Kunde kauft mit einem Einkauf eine Menge von diesen Artikeln (ggf. auch mehrere Exemplare eines Artikels). Das Kaufhaus möchte natürlich gerne später Statistiken über das durchschnittliche monatliche Einkaufsvolumen von Kunden haben oder Kunden nach bestimmten Vorlieben (z.B. Artikeln, Einkaufstage) gruppieren.

Der Einfachheit halber sei angenommen, dass sich zudem jeder Kunde bei seinem Einkauf mit einer Kundenkarte eindeutig identifiziert.

- (a) Geben Sie ein Datenbankschema, also eine Menge von Relationenschemata an, die als Grundlage für eine derartige Datenbank dienen können.
- (b) Überprüfen Sie ihren Schema-Entwurf auf eventuelle Anomalien.
- (c) Starten Sie *SQLite* mit einer leeren Datenbank und erstellen Sie ihr entworfenes Schema innerhalb von *SQLite*. Testen Sie ihre neue Datenbank, indem Sie fiktive Artikel und Einkäufe einstellen.