

## 6. Übung zur Vorlesung “Datenbanken” im Sommersemester 2004

Prof. Dr. Gerd Stumme, Dipl.-Inform. Christoph Schmitz

7. Juni 2004

Zur Erinnerung:

- <http://www.kde.cs.uni-kassel.de/sql>
- <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2help/index.jsp>
- [www.kde.cs.uni-kassel.de/lehre/ss2004/datenbanken/daten/schule.sql](http://www.kde.cs.uni-kassel.de/lehre/ss2004/datenbanken/daten/schule.sql)
- [www.kde.cs.uni-kassel.de/lehre/ss2004/datenbanken/daten/schule-daten.sql](http://www.kde.cs.uni-kassel.de/lehre/ss2004/datenbanken/daten/schule-daten.sql)

Die folgenden Aufgaben beziehen sich auf das Schulschema des letzten Blattes.

### Aufgabe 1 – Sichten

Der Direktor der Schule will eine Übersicht haben, wie die verschiedenen Klassen und Schüler abschneiden.

- Erzeugen Sie eine Sicht, die für alle Klassen einen Notenspiegel herausgibt, also in etwa:

JAHRGANG	BUCHST	NOTE	ANZAHL
6	c	1	1
6	c	1-	1
6	c	3+	1
10	a	1	2
10	b	2-	1

- Weiterhin möchte der Direktor Sichten haben, die die Durchschnittsnote pro Klasse und pro Schüler ausrechnen.
  - Dazu braucht man numerische Notenwerte (also: 1.3, 2.7 statt “1-”, “3+” usw.). Erstellen sie eine Hilfstabelle `notennumerisch`, die diese Zuordnungen enthält.
  - Legen Sie schließlich mit Hilfe der Hilfstabelle eine Sicht an, die die Durchschnittsnoten pro Klasse ausrechnen.

- Legen Sie auf die gleiche Weise eine Sicht an, die die Durchschnittsnote pro Schüler ausgibt.
- Sind diese Sichten änderbar? Warum, oder: warum nicht?

## Aufgabe 2 – Integritätsbedingungen

- Ändern Sie die Definition der Tabelle **Zeugnis**, so daß nur korrekte Notenwerte der Art “1-”, “2+” usw. zulässig sind.
- Eigentlich würde man das gerne automatisch mit der Tabelle **notennumerisch** abgleichen, also nur solche Notenwerte zulassen, für die in **notennumerisch** ein Zahlenwert existiert.

Leider ist das mit den meisten Datenbanksystemen nicht möglich. Skizzieren Sie, wie ein solcher Constraint aussehen könnte (→ Folie 16 in Kapitel 5).

- Erzeugen Sie Tabellen für Arbeitsgemeinschaften. Eine Arbeitsgemeinschaft hat einen Titel und wird von genau einem Lehrer geleitet. Mehrere Schüler nehmen jeweils teil.

Setzen Sie Integritätsbedingungen (Fremdschlüssel) ein, so daß folgendes gewährleistet ist:

- Nur Lehrer können AGs leiten.
- Nur Schüler können an AGs teilnehmen.
- Wenn ein Lehrer aus dem Schuldienst ausscheidet, bleibt die AG zunächst auch ohne ihn bestehen.
- Wenn eine AG aufgelöst wird, werden auch die Daten über die Teilnahmen der Schüler gelöscht. Die Schüler und der Leiter bleiben natürlich weiter bestehen ;-)
- Wenn ein Schüler die Schule verläßt, so ist er nicht mehr Mitglied von AGs.