

# 5 Rechnerübung – Bibliotheksverwaltung

## Weiterentwicklung

### 1. Einleitung

In der letzten Rechnerübung (04) wurde die Bibliotheksdatenbank restrukturiert. Es wurden vor allem neue Tabellen und Attribute eingeführt, ein Attribut wurde bei dieser Aktion gelöscht. Es hat sich herausgestellt, dass die Datenbank etwas langsam ist und nun die Performance gesteigert werden muss. Des Weiteren wurde eine Praktikantin eingestellt, die besondere Auswertungen macht. Sie darf aber trotzdem nicht alle Daten sehen. Um die Attraktivität der Datenbank zu erhöhen wird für die Benutzer sowohl ein Scann des Deckblatts als auch eine Zusammenfassung des Inhalts zur Verfügung gestellt.

### 1. Bilder und Zusammenfassung einfügen

- Auf Claroline sind die Bilder für das Deckblatt und die Zusammenfassung für zwei Bücher vorhanden. Laden Sie diese Bilder auf Ihren Computer.
- Editieren Sie den Inhalt der Tabelle BUCH mit Hilfe von MySQL Edit (Tabelle im *Object Browser* auswählen, Rechtsklick und Eintrag *Edit Table Data* wählen).
- Laden Sie die Bilder und Texte in die Tabelle zum entsprechenden Buch. Die Dateinamen entsprechen der SYSID.
- Fragen Sie die Tabelle ab, so dass das Resultat die beiden editierten Tupel umfasst.

### 2. Abfragezeit optimieren

- Es soll festgestellt werden, wie lange eine Abfrage mit und ohne Index dauert.
- Im Tab "Output" wird in der Spalte "Duration / Fetch" für jede Abfrage die Ausführungszeit festgehalten. Folgende Abfrage soll an die Bibliotheksdatenbank gestellt werden:

```
SELECT *
FROM
    buch b,
    buch_has_autor ba,
    autor a
WHERE
    b.sysid = ba.buch_sysid
    AND ba.autor_autorid = autorid
    AND (a.name LIKE 'Barth%' OR a.name LIKE 'Eibl%')
    AND b.aenderung > '1990-01-01';
```

- c) Erzeugen Sie einen Index auf dem Attribut NAME in der Tabelle AUTOR und auf dem Attribut AENDERUNG in der Tabelle BUCH mit den Befehlen:

```
CREATE INDEX idx_autor ON autor (name);
CREATE INDEX idx_aenderung ON buch (aenderung);
```

- d) Führen Sie die Abfrage nochmals durch und überprüfen Sie die Ausführungszeit mit der ersten Abfrage.

### 3. Ansichten erstellen

- a) Es sollen spezifische Abfragen als Views (Ansichten) angelegt werden.  
 b) Erzeugen Sie die View mit dem Namen `anzahl_autoren`:

```
CREATE VIEW anzahl_autoren AS
  SELECT buch_sysid, count(autor_autorid) Autoren
    FROM buch_has_autor ba
   GROUP BY buch_sysid
  HAVING count(autor_autorid) > 2
  ORDER BY Autoren DESC;
```

- c) Erklären Sie den Abfrageteil (`SELECT`) der View `anzahl_autoren` mit eigenen Worten.  
 d) Verwenden Sie die View in folgenden Abfragen:

```
SELECT * FROM anzahl_autoren;

SELECT sysid, titel, seiten, Autoren
  FROM buch b, anzahl_autoren a
 WHERE sysid=buch_sysid;
```

- e) Erklären Sie mit eigenen Worten, was Ihrer Meinung nach die Aufgabe einer View ist bzw. sein kann.  
 f) Erzeugen Sie eine weitere View `monitoring`, die die bestehende View `anzahl_autoren` verwendet:

```
CREATE VIEW monitoring AS
  SELECT sysid, titel, seiten, Autoren
    FROM buch b, anzahl_autoren a
   WHERE sysid=buch_sysid;
```

- g) Verwenden Sie die View in folgenden Abfragen:

```
SELECT * FROM monitoring;
SELECT COUNT(*) FROM monitoring;
```

Dokumentieren Sie die Befehle und Abfragen z. B. mit Hilfe von copy/paste in einem separaten Dokument. Geben Sie pro Teilaufgabe den verwendeten SQL-Befehl sowie das Resultat an. Schreiben Sie zu jeder Teilaufgabe kurz Ihre Beobachtung auf.