

Datenbanksysteme I

Prof. Dr. E. Rahm

Sommersemester 2007



Universität Leipzig
Institut für Informatik

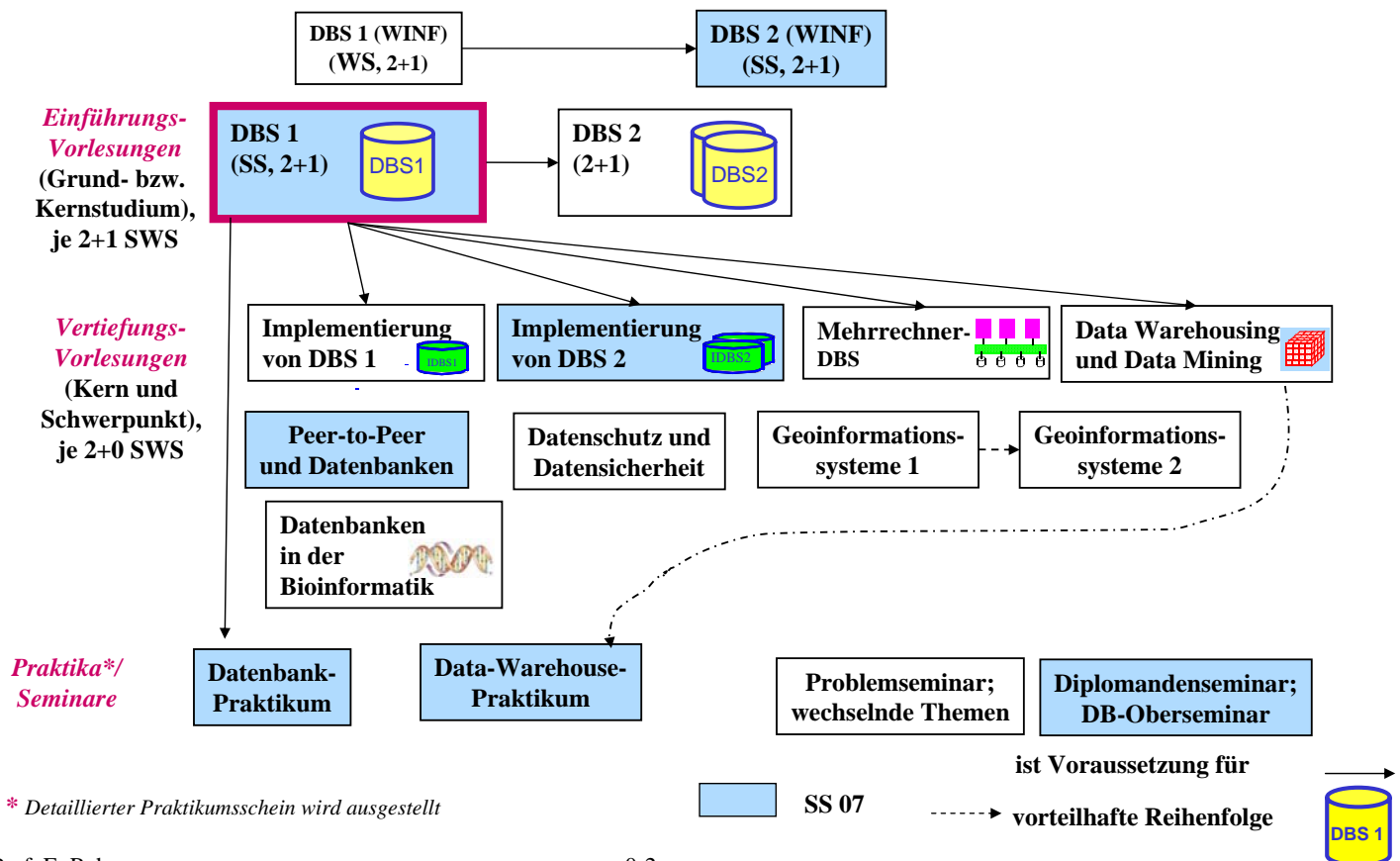
<http://dbs.uni-leipzig.de>

© Prof. E. Rahm

0-1



Lehrveranstaltungen zu „Datenbanken“ (SS 07)



© Prof. E. Rahm

0-2



DBS1 Leistungsbewertung

■ Informatik Diplom Grundstudium (4. Semester)

- Übungsschein aufgrund zu bestehender **Abschlussklausur** im Juli 2007
- Zulassungsvoraussetzung: erfolgreiche **Zwischenklausur**
- erfolgreiche Klausurbewältigung setzt intensive Bearbeitung der Übungen und Vorlesungsteilnahme voraus

■ Informatik Bachelor (4. Semester)

- APL (benotet) über **Abschlussklausur** im Juli 2007
- Zulassungsvoraussetzung: erfolgreiche **Zwischenklausur**
- erfolgreiche Klausurbewältigung setzt intensive Bearbeitung der Übungen und Vorlesungsteilnahme voraus

■ Sonstige Teilnehmer

- PL (benotet) über **Abschlussklausur** im Juli 2007
- Zulassungsvoraussetzung: erfolgreiche **Zwischenklausur**
- erfolgreiche Klausurbewältigung setzt intensive Bearbeitung der Übungen und Vorlesungsteilnahme voraus



Übungsbetrieb

- DBS1 hat 2 SWS Vorlesung + 1 SWS Übungen
- Online-Aufgaben mit **LOTS** (Leipzig Online Test System), <http://lots.uni-leipzig.de>
- zusätzlich **Übungsblätter** (ca. alle 2 Wochen)
- Besprechung jeweils ab **1 Woche später** in den Übungen
- **Übungsleiter:** David Aumüller, Andreas Thor (david,thor@informatik.uni-leipzig.de)
- *keine Abgabe von Lösungen*
- Online-Registrierung (dbs.uni-leipzig.de) für
 - Anmeldung zu einer Übungsgruppe
 - Anmeldung zur Zwischenklausur
 - Email-Hinweise ...
- **Übungsgruppen** (ca. 2-wöchentliche Termine)

Gruppe	Termin	Raum	Weitere Termine
1	Mo, 17:15, ab 23.04.	Dresdner Bank 1-01	7.5., 21.5., 11.6., 25.6., 9.7.
2	Mo, 17:15, ab 30.04.	Dresdner Bank 1-01	14.5., 4.6., 18.6., 2.7., 16.7.
3	Do, 11:15, ab 26.04.	Brühl R508	10.5., 24.5., 14.6., 28.6., 12.7.



 **Abteilung Datenbanken Leipzig**
am Institut für Informatik

UNIVERSITÄT LEIPZIG
Registrieren

 [Mitarbeiter](#) [Forschung](#) [Studium](#) [Service](#) [Shortcuts](#)

Inhalte

- ▶ [Mitarbeiter](#)
- ▶ [Forschung](#)
- ▶ **Studium**
 - ▶ [E-Learning](#)
 - ▶ [Lernmaterialien](#)
 - ▶ [Module der Abteilung](#)
 - ▶ [SS 2007](#)
 - ▶ [WS 2006/07](#)
 - ▶ [Vergangene Semester](#)
 - [Klausuren](#)
 - ▶ [Abschlussarbeiten](#)
 - [LOTS-Nutzung](#)
 - [Erasmus](#)
- ▶ [Service](#)
- ▶ [Shortcuts](#)

Startseite


Studium

- [Sommersemester 2007 \(DBS1 mit Übungen, IDBS2, ...\)](#)
- [Wintersemester 2006/07 \(DBS2, IDBS1, DBS1WI, DSDS, dbprak, Problemseminar, Oberseminar\)](#)
- [Bachelor/Master-Module der Abteilung Datenbanken](#)
- [Klausuren und Ergebnisse](#)
- [Abschlussarbeiten \(Diplom/Bachelor/Master\)](#)
- [Vorstellung Abt. Datenbanken für Studenten: Studienangebot und Forschungsaktivitäten \(PDF\)](#)
- [Gezieltere Suche/Navigation zu Klausurergebnissen über die Kategoriensuche](#)
- [LOTS](#), [Hinweise zu LOTS](#)



Online-Übungen

- **LOTS** (Leipzig Online Test System), <http://lots.uni-leipzig.de>
– Kennung `dbs1#07`

 **Leipzig Online-Test-System**

UNIVERSITÄT LEIPZIG
Fakultät für Mathematik und Informatik
Institut für Informatik
Abteilung Datenbanken

[Home](#) [Registrierung](#) [Impressum](#)

Login

Username:

Password:

[Passwort vergessen?](#)

Gast Login


Sie können sich als Gast einloggen, um LOTS ohne vorherige Anmeldung zu testen.
Der Gast Account ist auf 30 min Benutzung und im Funktionsumfang beschränkt.
Bei weiterem Interesse sollten Sie sich als Gast [registrieren](#).

Viel Spass!

Ihr LOTS Team

System Info

Benutzer: 31

 05.02.2007
12:15:21

News

Bitte loggen Sie sich ein, um personalisierte News lesen zu können.



Tutorial

- 1 Einleitung
- 2 Datenbankmodellierung und Relationenmodell
- 3 SQL
- 4 Einfache SQL-Anfragen
- 5 Verbund-Anfragen
 - 5.1 Vorbemerkungen
 - 5.2 Join-Anfragen
 - 5.3 Verbundausdrücke
- 6 Unterabfragen
- 7 Aggregatfunktionen
- 8 Partitionierung in Gruppen und Auswahl
- 9 Suchbedingungen
- 10 Mengentheoretische Operationen

[Zurück](#) [Weiter](#) [Hoch](#) | [zurück zum SQL-Anfrageformular](#)

5.2 Join-Anfragen

Wenn Attributwerte aus mehreren Relationen abgefragt werden sollen und diese Attribute in einem inneren Zusammenhang stehen oder gestellt werden sollen, sind Join-Anfragen zu entwickeln. In der ersten Möglichkeit, dem Verbund über eine gemeinsame Spalte, sind zunächst in der FROM-Klausel alle beteiligten Relationen anzugeben. Die WHERE-Klausel enthält Selektionsbedingungen und zusätzlich die Join-Bedingung. Die Join-Bedingung gibt an, über welche Attribute (gemeinsame Spalte) die Beziehung zwischen den Relationen hergestellt ist.

Folgendes einfache Anfrage-Beispiel dient der Aufistung aller in Berliner Verlagen erschienenen Bücher:

Beispiel:

BNF: `select-ausdruck`

[diese Anfrage ausführen](#)

```
SELECT b.titel
FROM verlag AS v, buch AS b
WHERE v.ort = 'Berlin' AND v.verlagsid = b.verlagsid
```



Vorlesungsziele

■ Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten

- in der Nutzung von Informations- und Datenmodellen, insbesondere
 - Entity/Relationship-Modell und Erweiterungen, UML-Klassendiagramme
 - Relationenmodell und SQL
 - *objektorientierte /objekt-relationale DBS und XML-DBS (-> Vorl. DBS2)*
- in der Modellierung von anwendungsbezogenen Realitätsausschnitten (Miniwelten, Diskursbereiche)
- im Entwerfen, Aufbauen und Warten von Datenbanken
- *in der Programmierung von DB-Anwendungen (-> Vorl. DBS2; DB-Praktikum)*

■ Voraussetzung für Übernahme von Tätigkeiten:

- Entwicklung von datenbankgestützten Anwendungen
- Nutzung von Datenbanken unter Verwendung von (interaktiven) Datenbanksprachen
- Systemverantwortlicher für Datenbanksysteme, insbesondere Datenbank-, Datensicherungs-, Anwendungs- und Unternehmensadministrator

■ DBS-Grundkenntnisse in fast allen IT-Berufen erforderlich



Vorläufiges Inhaltsverzeichnis DBS1

1. Einführung / Grundlagen von DBS

- DBS vs. Dateisysteme
- Eigenschaften von DBS
- Datenmodelle
- Transaktionskonzept (ACID)
- Aufbau von DBS
- Einsatzformen

2. Informationsmodellierung: Entity-Relationship-Modell / UML

- Stufen des DB-Entwurfs
- Grundkonzepte des ER-Modells
- Beziehungstypen, Kardinalitätsrestriktionen
- Generalisierung und Aggregation
- UML (Klassendiagramme)

3. Grundlagen des Relationalen Datenmodells

- Relationale Invarianten
- Relationenalgebra



Vorläufiges Inhaltsverzeichnis DBS1 (2)

4. Einführung in die Standardsprache SQL

- Befehlsübersicht
- Anfragemöglichkeiten (SELECT)
- SQL-Änderungsoperationen (Insert, Update, Delete)
- Vergleich SQL - Relationenalgebra

5. Normalisierung relationaler Schemas

- Funktionale Abhängigkeiten
- Normalformenlehre: 1NF, 2NF, 3NF, BCNF

6. Datendefinition und -kontrolle

- Datendefinition, Sichtkonzept (Views)
- Integritätsbedingungen und Trigger
- Zugriffskontrolle



Lehrbücher (Auswahl)

Autoren	Titel	Verlag	Auflage	Jahr
Kemper, A.; Eickler, A.	Datenbanksysteme	Oldenbourg	6	2006
Heuer, A.; Saake, G.	Datenbanken	mitp	2	2000
Ramakrishnan, R.; Gehrke, J.	Database Management Systems	McGraw Hill	3	2003
Ullman, J.D.; Widom, J.	A First Course in Database Systems	Prentice Hall	2	2001

