

Datenbanksysteme I

Prof. Dr. E. Rahm

Wintersemester 2008/2009

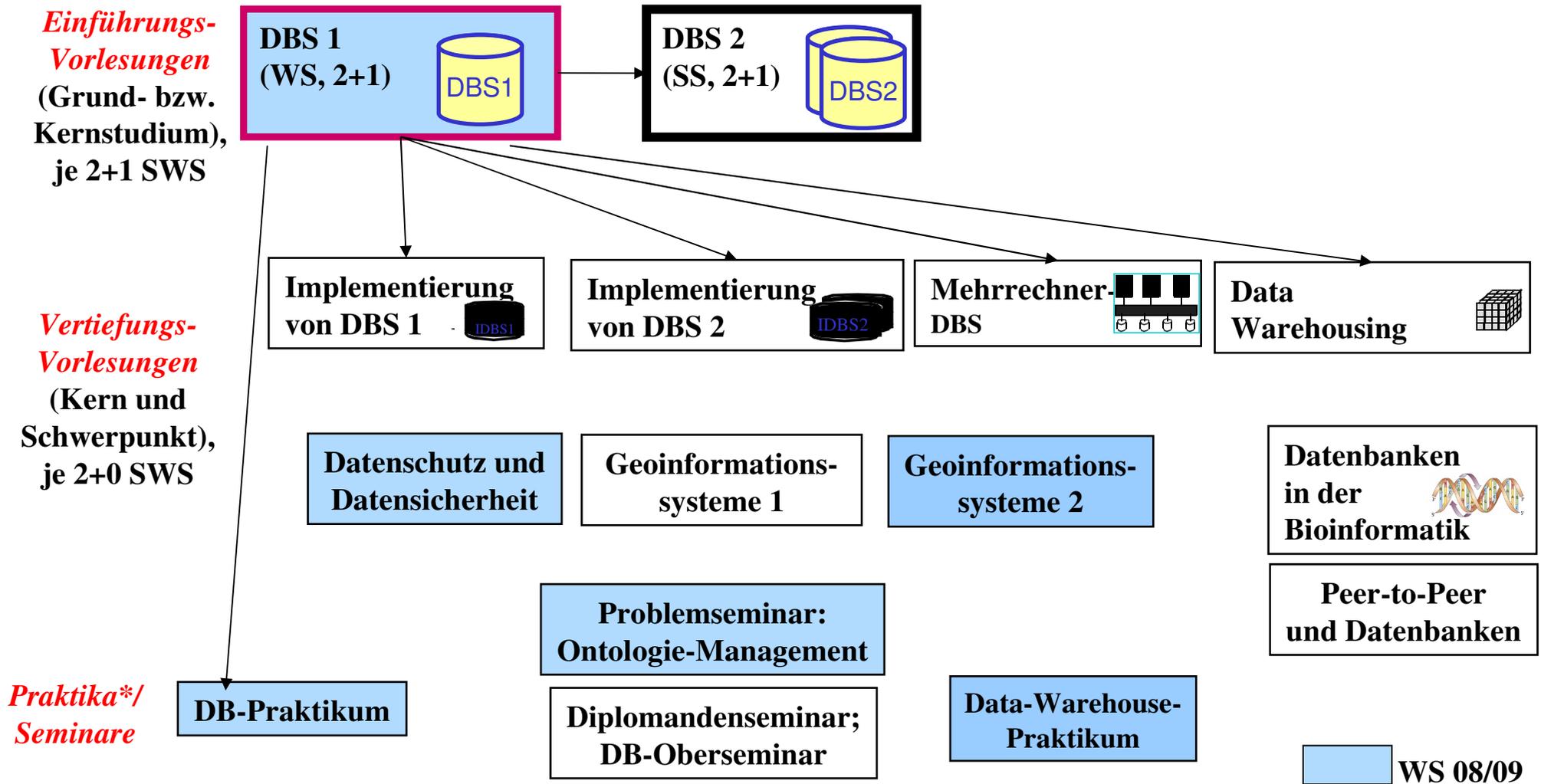
Zeitweilige Vertretung:
Dr. D. Sosna

Universität Leipzig
Institut für Informatik

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



Lehrveranstaltungen zu „Datenbanken“ (WS 08/09)



* Detaillierter Praktikumschein wird ausgestellt



DBS1 Leistungsbewertung

- Bachelor neu Informatik / Wirtschaftsinformatik (3./1. Semester)
 - Modul Nr 10-201-2211 (5 Leistungspunkte)
 - Benotete PL über **Abschlussklausur** im Feb. 2009 (60 Minuten)
 - Zulassungsvoraussetzung: erfolgreiche **Zwischenklausur** (60 Minuten)
 - erfolgreiche Klausurbewältigung setzt Kenntnisse und Fertigkeiten voraus, die neben der Mitarbeit in der Vorlesung die intensive Bearbeitung von Übungen erfordert
- Informatik Diplom Grundstudium (4. Semester)
 - Übungsschein aufgrund zu bestehender **Abschlussklausur** im Feb. 2009 (60 Minuten)
 - Zulassungsvoraussetzung: erfolgreiche **Zwischenklausur**
- Bachelor (alt) Informatik (4. Semester)
 - APL: erfordert erfolgreiche Zwischenklausur + erfolgreiche Abschlussklausur
- Sonstige Teilnehmer
 - PL (benotet), APL oder Übungsschein über **Abschlussklausur** im Feb. 2009 (60 Minuten)
 - Zulassungsvoraussetzung: erfolgreiche **Zwischenklausur**
- Keine mündliche Prüfung

Übungsbetrieb

- DBS1 hat 2 SWS Vorlesung + 1 SWS Übungen
- Online-Aufgaben mit **LOTS** (Leipzig Online Test System), lots.uni-leipzig.de
- zusätzlich **Übungsblätter** (ca. alle 2 Wochen auf dbs.uni-leipzig.de)
 - 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, genauer Zeitplan im Web)

Gruppe	Termin	Ort
2	Mi, 11:15, ab 29.10.08	Jahnallee 59, Raum 4-33
1	Mo. 17:15, ab 27.10.08	Brühl, Raum 602
3	Mo. 17:15, ab 03.11.08	Brühl, Raum 602



Inhalte

- ▶ Mitarbeiter
- ▶ Forschung
- ▼ **Studium**
 - ▶ E-Learning
 - ▶ Module der Abteilung
 - ▶ Lernmaterialien
 - ▶ WS 2007/08
 - ▶ Vergangene Semester
 - ▣ Klausuren
 - ▶ Abschlussarbeiten
 - ▣ LOTS-Nutzung
 - ▣ Erasmus
 - ▶ Service
 - ▶ Shortcuts

Startseite

Studium

- Wintersemester 2007/08 (DBS1, MRDBS, DSDBS, DBS2, BioDBS, dbprak, ...)
- Sommersemester 2007 (DBS1 mit Übungen, IDBS2, P2P u. DB, DBS2 für WI, dbprak, ...)
- 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 db1###0809

The screenshot shows the homepage of the Leipzig Online-Test-System (LOTS). The header features the LOTS logo (a blue checkmark over the letters 'OTS') and the text 'Leipzig Online-Test-System'. To the right, it identifies the 'UNIVERSITÄT LEIPZIG' and the 'Institut für Informatik Abteilung Datenbanken'. A navigation bar includes links for 'Home', 'Registrierung', and 'Impressum'. The main content area is divided into several sections: a 'Login' form with fields for 'Username:' and 'Passwort:', a 'Gast Login' section with explanatory text and a 'als Gast einloggen' button, and a 'System Info' section showing '# Benutzer: 31' and a clock icon with the date '05.02.2007 12:15:21'. A 'News' section at the bottom prompts users to log in for personalized news.

LOTS Leipzig Online-Test-System

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

Home | Registrierung | Impressum

Login

Username:

Passwort:

[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.

LOTS: SQL-Training



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 Auflistung 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
Kudraß, T.	Taschenbuch Datenbanken	Hanser Fachbuch	1	2007
Kemper, A.; Eickler, A.	Datenbanksysteme	Oldenbourg	6	2006
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