

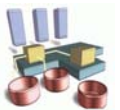
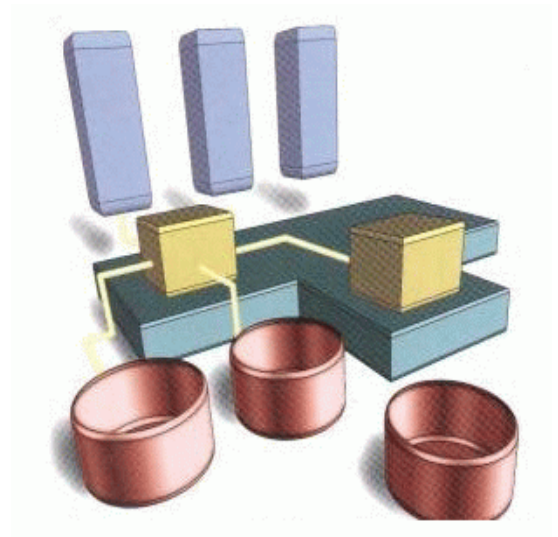
Mehrrechner-Datenbanksysteme (Verteilte und Parallele DBS)

Prof. Dr. E. Rahm

Wintersemester 2011/2012

Universität Leipzig
Institut für Informatik

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



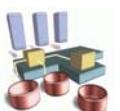
DBS-Module

■ Master-Studium

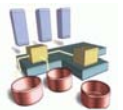
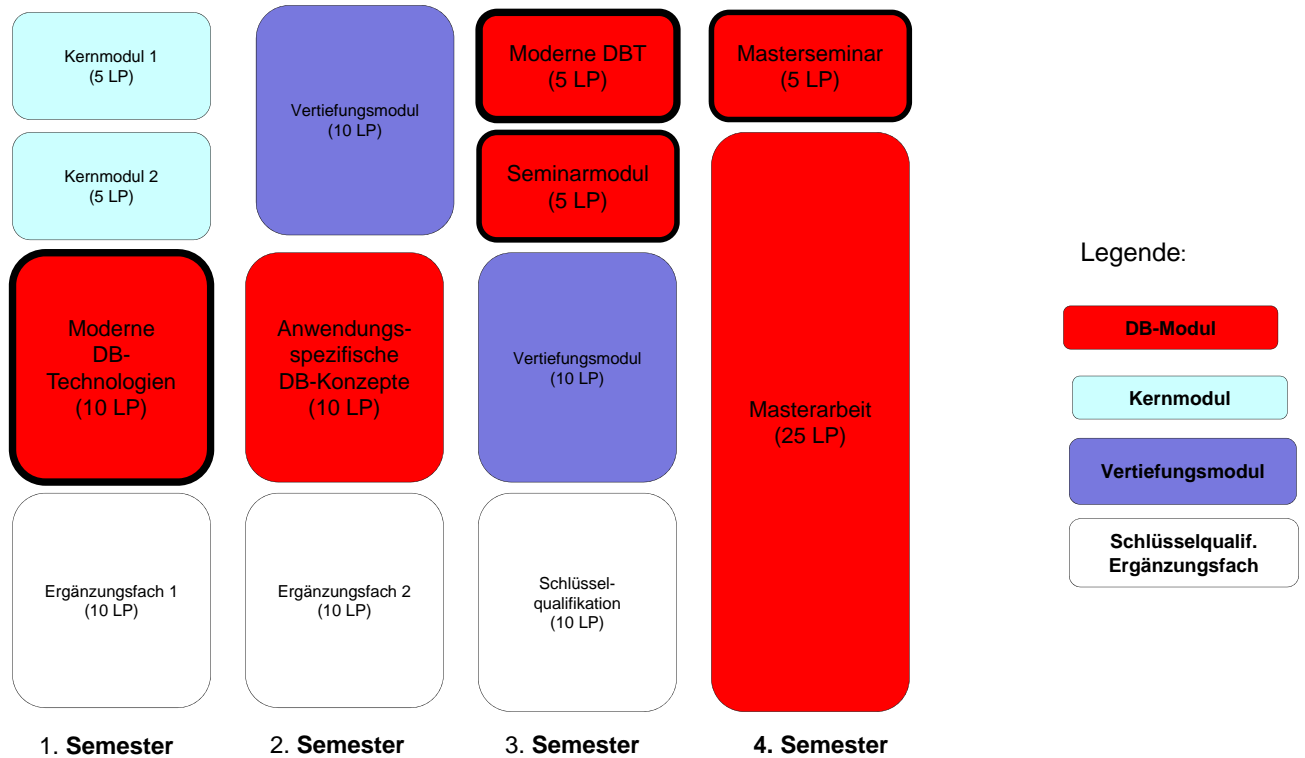
- 10-202-2215 – Moderne Datenbanktechnologien (Kleines Modul)
- 10-202-2216 – Moderne Datenbanktechnologien (Großes Modul)
- 10-202-2213 – Anwendungsbezogene Datenbankkonzepte (Kleines Modul)
- 10-202-2214 – Anwendungsbezogene Datenbankkonzepte (Großes Modul)
 - Seminar modul
- 10-202-2011 – Masterseminar Informatik
 - Masterarbeit

■ Bachelor-Studium

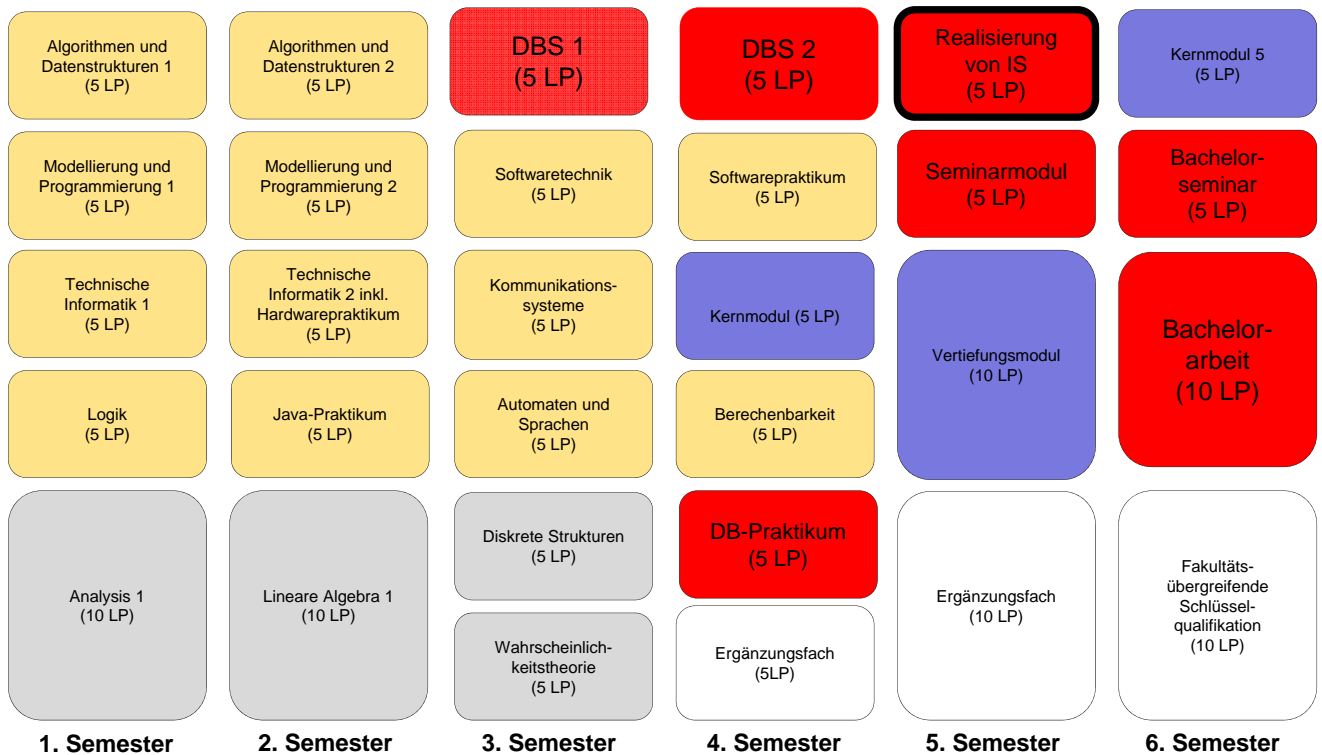
- 10-201-2211 – Datenbanksysteme 1
- 10-201-2212 – Datenbanksysteme 2
- 10-201-2210 – Datenbankpraktikum
- 10-201-2224 – Realisierung von Informationssystemen
 - Seminar modul
- 10-201-2010 – Bachelorseminar Informatik
 - Bachelorarbeit



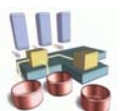
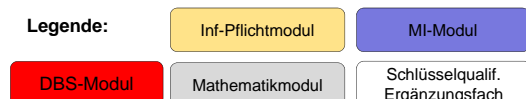
Masterstudium DBS-Profil













BACHELOR DBS-Profil



Legende:

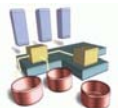


DBS-Lehrveranstaltungen

Logo	Name	Typ	SWS	Sem.
	Datenbanksysteme 1	Einführung	2+1	WS
	Datenbanksysteme 2	Einführung	2+1	SS
	Implementierung von DBS 1	Vertiefung	2	WS
	Implementierung von DBS 2	Vertiefung	2	SS
	Mehrrchner-DBS	Vertiefung	2	WS
	Data Warehousing	Vertiefung	2	SS
	Datenintegration	Vertiefung	2	WS
	Bio- Datenbanken	Vertiefung	2	SS
	Ontologie-Management	Vertiefung	2	WS
	Cloud Data Management	Vertiefung	2	SS

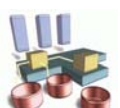
Name	Typ	Sem.
DB-Praktikum	Praktikum	SS
Data-Warehouse-Praktikum	Praktikum	WS
Problemseminar	Seminar	WS
Bachelorseminar	Seminar	SS+WS
Masterseminar	Seminar	SS+WS

LV im WS2011/12



Mapping Module – Lehrveranstaltungen WS11/12

- Master-Module **Moderne Datenbanktechnologie** (zwei bzw. drei Veranstaltungen für kleines bzw. großes Modul):
 - **Mehrrchner-DBS**
 - Datenintegration
 - Ontologie-Management
 - Data-Warehouse-Praktikum
 - Problemseminar NoSQL-Datenbanken
- Bachelor-Modul **Realisierung von Informationssystemen**
zwei Veranstaltungen aus
 - **Mehrrchner-DBS**
 - Datenintegration
 - Ontologie-Management
- **Seminar modul / Bachelorseminar / Masterseminar**
 - Problemseminar NoSQL-Datenbanken oder
 - Vortrag über laufende Bachelor/Masterarbeit




Lehrveranstaltungen zu „Datenbanken“ (WS11/12)


WS 11/12

Einführende Bachelor-Module
(je 5 credits)

DBS 1
(WS, 2+1)




DBS 2
(SS, 2+1)




Datenbank-Praktikum (SS)

Realisierung v. IS
(WS, Bachelor, 5 cr)


Implementierung von DBS 1




Mehrrechner-DBS



Daten-integration



Ontologie Mgmt



Moderne DB-Technologien
(WS, Master, 5 o. 10 cr)


Problemseminar NoSQL-Datenbanken

Data-Warehouse-Praktikum

Seminarmodul (nur WS, Bach./Master, 5 cr)

Anwendungsbezogene DB-Konzepte
(SS, Master, 5 o. 10 cr)


Implementierung von DBS 2



Data Warehousing und Data Mining



DB in der Bioinformatik



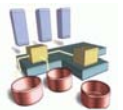
Cloud Data Mgmt



Bachelorseminar (WS+SS, 5 cr)
Masterseminar (WS+SS, 5 cr)

DB-Oberseminar
(für Studenten mit Bach./Masterarbeit)

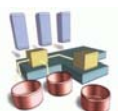
Problemseminar NoSQL-Datenbanken



Vorläufiges Inhaltsverzeichnis

- **Einführung**
 - Anforderungen an Mehrrechner-Datenbanksysteme (Verteilte / Parallele DBS)
 - Arten der Parallelität, Scaleup und Speedup
- **Klassifikation von Mehrrechner-Datenbanksystemen**
- **VDBS: Schemaarchitektur, Katalogverwaltung**
- **Datenverteilung in VDBS / PDBS (Fragmentierung, Allokation)**
- **Verteilte / Parallele Query-Verarbeitung**
- **Verteilte Transaktionsverwaltung (Commit-Protokolle, Synchronisation)**
- **Replizierte DB**
- **Shared-Disk-DBS**
- **Cloud-Datenbanken**

Data Warehouses, Datenintegration, Cloud Data Management
-> eigene Vorlesungen



Lehrbuch

[Next](#)[Contents](#)[Index](#)

Erhard Rahm:

Mehrrechner-Datenbanksysteme

Grundlagen der verteilten und parallelen Datenbankverarbeitung



[Vorwort](#)

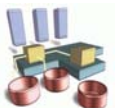
[Inhaltsübersicht](#)

[Volles Inhaltsverzeichnis](#)

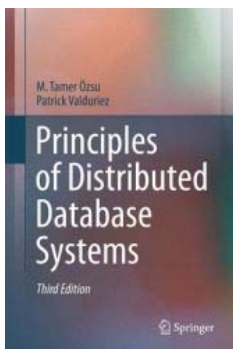
[Bibliographische Angaben zur gedruckten Version des Buches](#)

[Abteilung Datenbanken, Universität Leipzig](#)

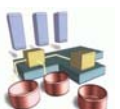
<http://dbs.uni-leipzig.de/buecher/mrddb/index.html>

[Next](#)[Contents](#)[Index](#)

Zusatzliteratur



- M. Tamer Özsu, Patrick Valduriez: Principles of Distributed Database Systems. 3rd edition, Springer-Verlag, 2011



Online-Übungen

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

The screenshot shows the LOTS website interface. At the top, there is a blue header with the LOTS logo on the left, the text "Leipzig Online-Test-System" in the center, and "UNIVERSITÄT LEIPZIG" on the right. Below the header, there are navigation tabs for "Home", "Registrierung", and "Impressum". The main content area is divided into several sections: "Login" with input fields for "Username:" and "Passwort:" and a "login" button; "Gast Login" with a text block explaining guest access and a "als Gast einloggen" button; "System Info" showing "# Benutzer: 31" and a clock icon; and "News" with a text block. A footer at the bottom left contains "WS11/12, © Prof. Dr. E. Rahm" and "0 - 11".

LOTS: Online-Übungen

Aufgabe 3 (Nested-Block-Join)

0 von 2

Für den Gleichverbund zwischen R und S (je 100.000 Sätze, Blockungsfaktor 100) soll ein Nested-Block-Join genutzt werden. Welche Kombinationen zwischen verfügbarer Hauptspeichergröße M und Anzahl erreichbarer Plattenzugriffe (ohne Schreiben des Resultats) treffen zu?

- M=1001; 1 Million Plattenzugriffe
- M=5001; 2000 Plattenzugriffe
- M=1001; 2000 Plattenzugriffe
- M=501; 3000 Plattenzugriffe

-
- Erklärung ✗
- Erklärung ✗
- Erklärung ✗

Aufgabe 4 (Hash-Join)

0 von 2

Markieren Sie die zutreffenden Aussagen.

- Durch die Nutzung von Bitvektoren lässt sich der Umfang der Hash-Tabellen kleiner halten
- Hash-Joins sollten nur eingesetzt werden, wenn die kleinere Eingabetabelle im Hauptspeicher gespeichert werden kann
- Hash-Joins können effektiv zur Realisierung von Mehr-Wege-Joins genutzt werden Erklärung ✗
- Hash-Join-Verfahren eignen sich zur Beantwortung von Equi-Join-Anfragen Erklärung ✗

Lehrstuhl Datenbanksysteme

- seit 1994 am Institut für Informatik
- ca. 20 Mitarbeiter
- Umfangreiches Lehrangebot
 - Vorlesungen, Praktika, Seminare
 - Online-Übungssystem LOTS
 - Eigene Lehrbücher: MRDBS, IDBS, ...



Forschung



Abteilung Datenbanken Leipzig

am Institut für Informatik





Inhalte
▶ Mitarbeiter
▼ Forschung
▣ Prototypes
▣ Publikationen
▶ Projekte
▣ Jahresberichte
▣ Kooperationen
▶ Promotionen
▣ Colloquia
▶ Conferences
▶ Studium
▶ Service

Forschung

- Publications (2011, 2010, 2009, 2008, 2007, 2006, 2005, 2004, 2003, ...)
- WDI Lab: Innovation Lab on Web Data Integration [↗](#)
- Mashup-based data integration
- Schema and Ontology Matching (COMA++)
- Object Matching / Entity Resolution (FEVER, MOMA)
- Large Scale Entity and Ontology Matching
- Evolution of ontologies and mappings (Schema Evolution bibliography [↗](#))

Abschluss-/SHK-Arbeiten

- SHK-Angebote in laufenden Forschungsprojekten
- Themen für Master-, Bachelor- und Diplom-Arbeiten aus aktuellen Forschungsbereichen des Lehrstuhls, z.B.
 - Webdatenintegration
 - Cloud Data Management
 - Bioinformatik
 - u.a.
- Kooperationen mit (regionalen) Unternehmen
 - inkl. eigenem Spinoff

