

Datenbanksysteme II

Prof. Dr. E. Rahm

Sommersemester 2020

Universität Leipzig
Institut für Informatik



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



DBS-Module für Bachelor

- 10-201-2211 – Datenbanksysteme 1
- 10-201-2212 – **Datenbanksysteme 2**
- 10-201-2210 – **Datenbankpraktikum**
- 10-201-2224 – *Realisierung von Informationssystemen*
- 10-201-2010 – Bachelorseminar Informatik / Seminarmodul
- Bachelorarbeit
- **DBS2** und das **DB-Praktikum** können im Bachelorstudiengang Informatik auch als **Ergänzungsfach** eingebracht werden
- Bachelorarbeit / Praktika auch für Studenten der Wirtschaftsinformatik



Bachelor Informatik mit DB-Profil

Sem.	5 LP	5 LP	5 LP	5 LP	5 LP	5 LP
1	Modellierung und Programmierung 1	Algorithmen u. Datenstrukturen 1	Technische Informatik 1	Logik	Analysis	
2	Modellierung und Programmierung 2	Algorithmen u. Datenstrukturen 2	TI 2 + HW-Praktikum	Java-Praktikum	Lineare Algebra	
3	Datenbanksysteme 1	Software-Technik	Kommunikationssysteme	Automaten und Sprachen	Diskrete Strukturen	Wahrscheinlichkeitstheorie
4	Datenbanksysteme 2	Softwaretechnik-Praktikum	Kernmodul 2	Berechenbarkeit	DB-Praktikum	
5	Realisierung v IS	Seminarmodul	Vertiefungsmodul		Ergänzungsfach	
6	Kernmodul 4	Bachelorseminar	Bachelorarbeit		Schlüsselqualifikation	

Legende:

Praktische Inf.	Technische Inf.	Wahlmodule
DBS-Modul	Theoretische Inf.	Schlüsselqualif. Ergänzungsfach
	Mathematikmodul	



SS20, © Prof. Dr. E. Rahm

Bachelor of Science (B.Sc.) Wirtschaftsinformatik

	10 Leistungspunkte		10 Leistungspunkte		10 Leistungspunkte	
1	Wirtschaftswissenschaften	Rechnungswesen	Wirtschaftsinformatik I	Strukturierte Programmierung	Recht für Wirtschaftswissenschaftler	Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler
2	Externes und internes Rechnungswesen		Web-Techniken	Objektorientierte und generische Programmierung		
3	Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung		Wirtschaftsinformatik II	Software-technik	Datenbanksysteme I	Algorithmen und Datenstrukturen I
4	Mikroökonomie			Entwicklung verteilter Anwendungen	Datenbanksysteme II	Algorithmen und Datenstrukturen II
5	Praktikum		Fakultätsübergreifende Schlüsselqualifikation oder Praktikum		Fachnahe Schlüsselqualifikationen oder Praktikum	
6	Wahlpflichtmodul(e)		Web Science		Bachelorarbeit	










<https://iwi.wifa.uni-leipzig.de/iwi/iwi/studium/bachelor.html>



SS20, © Prof. Dr. E. Rahm

0-4

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
	Mehrrechner-DBS	Vertiefung	2	WS
	Data Warehousing	Vertiefung	2	SS
	Datenintegration	Vertiefung	2	WS
	Cloud Data Management	Vertiefung	2	SS
	NoSQL-DB	Vertiefung	2	SS

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

LV im SS2020



DBS2 Leistungsbewertung

- v.a. für Bachelor Informatik / Wirtschaftsinformatik (4. Semester)
 - Modul Nr 10-201-2212
 - 5 Leistungspunkte (Credits)
- Anmeldung über AlmaWeb erforderlich
 - ggf Email an *einschreibung@math.uni-leipzig.de*
- einheitliche Leistungsbewertung
 - **Abschlussklausur** Juli 2020 (60 Minuten)
 - Zulassungsvoraussetzung: erfolgreiche **Zwischenklausur** (60 Minuten)
 - erfolgreiche Klausurbewältigung erfordert Kenntnisse und Fertigkeiten aus der Vorlesung sowie der intensiven Bearbeitung von Übungen
 - Klausurtermine siehe DBS-Webseite <https://dbs.uni-leipzig.de/stud/klausurtermine>



Übungsbetrieb

- DBS2 umfasst 2 SWS Vorlesung + 1 SWS Übungen
- Online-Aufgaben mit LOTS (Leipzig Online Test System)
- ca. 6 Übungsblätter
 - inkl. **Praxis-Übungen** (z.B. JDBC, Webzugriff auf DB)
- Online-Registrierung für Übungen mit Zuordnung zu einer Gruppe über Almaweb
 - automatische Anmeldung Zwischenklausur
 - Übungsleiter: Victor Christen, Martin Franke
- Übungsgruppen und Termine siehe DBS2-Website:
<https://dbs.uni-leipzig.de/de/stud/2020ss/dbs2>



Online-Übungen

- LOTS (Leipzig Online Test System), <http://lots.uni-leipzig.de>
 - Kennung zum Beitritt in Übungsgruppe s. DBS2-Webseite

The screenshot shows the homepage of the Leipzig Online-Test-System (LOTS). The header features the LOTS logo, the text 'Leipzig Online-Test-System', and the affiliation 'UNIVERSITÄT LEIPZIG Fakultät für Mathematik und Informatik Institut für Informatik Abteilung Datenbanken'. Navigation links include 'Home', 'Registrierung', and 'Impressum'. The main content area is divided into sections: 'Login' with fields for 'Username:' and 'Passwort:' and a 'login' button; 'Gast Login' with a text block explaining guest access and a 'als Gast einloggen' button; and 'System Info' showing '# Benutzer: 31' and a clock icon with the date '05.02.2007 12:15:21'. A 'News' section at the bottom contains the text 'Bitte loggen Sie sich ein, um personalisierte News lesen zu können.'



Vorlesungsziele

- vertiefte Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten in der Nutzung von Informations- und Datenmodellen, insbesondere
 - DB-Programmierung
 - Web-Anbindung von Datenbanken
 - Erweiterungen des Relationenmodells und SQL, objekt-relationale DBS
 - Dokumenten-DB: XML-Datenbanken / Xquery, JSON
 - Big Data / NoSQL (Einstieg)
- Voraussetzung für Übernahme von Tätigkeiten
 - Entwicklung von datenbankgestützten Anwendungen
 - Nutzung von relationalen oder alternativen Datenbanken
 - Systemverantwortlicher für Datenbanksysteme, insbesondere Datenbankadministrator
 - Forschung im Bereich Datenbanken / Informationssystemen



Vorläufiges Inhaltsverzeichnis

1. DB-Anwendungsprogrammierung: Teil 1

- Überblick
- Embedded SQL, Cursor-Konzept, Dynamic SQL
- Transaktionsunterstützung, Isolation Level
- Gespeicherte Prozeduren (Stored Procedures)

2. DB-Anwendungsprogrammierung: Teil 2

- Java und Datenbanken: JDBC, SQLJ
- Web-Anbindung: CGI, Java Server Pages
- PHP

3. Von relationalen zu objekt-relationalen DBS

- Beschränkungen des relationalen Datenmodells
- NF2-Ansatz
- OODBS Grundkonzepte
- OODBS vs. ORDBS
- Mappings OO-Relational / Hibernate



Vorläufiges Inhaltsverzeichnis (2)

4. Objekt-relationale DBS, SQL-Erweiterungen

- Typkonstruktoren
- Benutzerdefinierte Typen und Funktionen (UDTs, UDFs)
- Typhierarchien / Tabellenhierarchien (Subtypen, Subtabellen)
- Rekursive Anfragen
- Temporales SQL

5. Semistrukturierte Daten (XML, JSON)

- XML, DTD
- XML Schema
- JSON

6. XML-Anfragesprachen

- XPath
- Xquery
- SQL/XML

7. Big Data / NoSQL

- Big Data: Merkmale und Architekturen
- NoSQL-Datenbanken



Lehrbücher (Auswahl)

Autoren	Titel	Cover	Verlag	Auflage	Jahr
Kemper, A.; Eickler, A.	Datenbanksysteme (880 S., 50 Euro)		De Gruyter / Oldenbourg	10	2015
Saake, G.; Sattler, K.; Heuer, A.	Datenbanken: Konzepte und Sprachen (800 S., 40 Euro)		mitp	6	2018



Forschung


Abteilung Datenbanken Leipzig
 am Institut für Informatik

UNIVERSITÄT LEIPZIG
 Hilfe | Registrieren

Suchen

Startseite login

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

Forschung

Publications (2020, 2019, 2018, 2017, 2016, 2015, 2014, 2013, 2012, 2011, 2010, 2009, 2008, 2007, ...)

FASt Multi-source Entity Resolution system (FAMER)

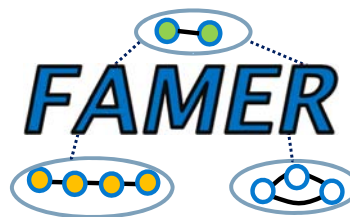
Benchmark datasets for entity resolution

Graph-based data analysis (**GRADOOP**)

Privacy-Preserving Record Linkage for Big Data

Big Data Center ScaDS Dresden/Leipzig

Entity Matching for Big Data (Dedoop), LOD Link Discovery



KI-Zentrum ScaDS.AI Dresden/Leipzig

- Center for Scalable Data AnalyticS and Artificial Intelligence scads.ai
 - eines der vom Bund geförderten nationalen KI-Zentren
 - Erweiterung des seit 2014 bestehenden Big-Data-Kompetenzzentren
 - Ausbau u.a. mit 4 neuen KI-Professuren sowie einer Graduiertenschule
- Forschungsthemen:

