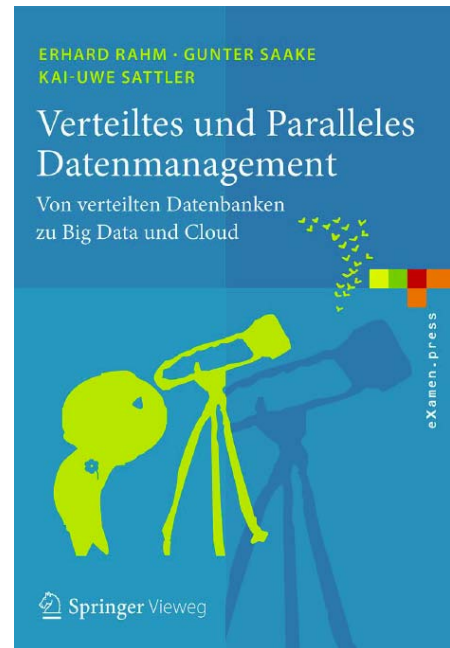


Mehrrechner-Datenbanksysteme (Verteilte und Parallele DBS)

Prof. Dr. E. Rahm

Sommersemester 2025

Universität Leipzig
Institut für Informatik



<https://dbs.uni-leipzig.de/study/semester/ss-2025/mrddbbs/>



DBS-Module 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
- Bachelorarbeit



DBS-Module Master

■ Master Data Science

- 10-INF-DS01 – Skalierbare Datenbanktechnologien 1 (Pflichtmodul, 10 LP)
- **10-INF-DS101 – Skalierbare Datenbanktechnologien 2 (5 LP)**
- 10-INF-DS102 – Big Data Praktikum (5 LP)
- 10-INF-DS103 – Praktikum Data Warehousing und Data Mining (5 LP)
- 10-INF-DS104 – Data Preparation & Cleaning (5 LP)
- 10-INF-DS301 – Aktuelle Trends in Data Science (5 LP)
- 10-INF-DS02 – Masterseminar Data Science (5 LP)
 - Masterarbeit

■ Master Informatik

- 10-202-2215 – Moderne Datenbanktechnologien (5 LP)
- **10-202-2213 – Anwendungsbezogene Datenbankkonzepte (5 LP)**
- 10-202-2011 – Masterseminar Informatik (5 LP)
 - Masterarbeit



Mapping Module – Lehrveranstaltungen SS25

- Bachelor-Modul *Realisierung von Informationssystemen*, Master-Module *Skalierbare Datenbanktechnologien 2* und *Anwendungsbezogene Datenbankkonzepte (5 LP)*:

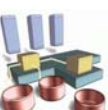
- **MRDBS**
- NoSQL

■ Aktuelle Trends in Data Science

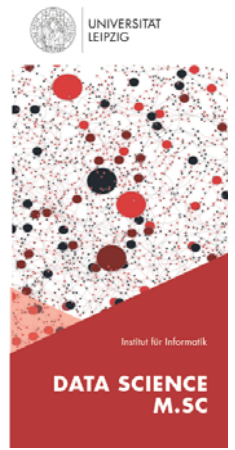
- SS25: Reinforcement Learning (Dr. Arthur Fleig)

■ Bachelorseminar / Masterseminar

- Vortrag über laufende Bachelor/Masterarbeit im Rahmen des DB-Oberseminars (13.-16. Mai extern)



Masterstudium Data Science



Hauptinhalte

- skalierbares Datenmanagement („Big Data“), mind. 20 LP
- Datenanalyse / Machine Learning, mind. 20 LP
- Ergänzungs-/Anwendungsmodule
- viele Praktika möglich

1. Semester

2. Semester

3. Semester

4. Semester

Skalierbare Datenbanktechnologien 1		Skalierbares Datenmanagement	Skalierbares Datenmanagement	Vertiefung	Mastersem. Data Science (5 LP)
Datenanalyse		Datenanalyse		Vertiefung	Masterarbeit (25 LP)
Ergänzung	Ergänzung	Ergänzung	Anwendung/Ergänzung	Anwendung/Ergänzung	



KI-Zentrum ScaDS.AI



- ca 100 Mitarbeitende am Standort Leipzig
 - Graduiertenschule mit ca. 50 Doktorand:innen
- 25+ Principal Investigators aus 5 Fakultäten und 5 außeruniv. Einrichtungen
- 4-6 neue KI-Professuren
 - besetzt: Buchmann, Binder (ab Mai 2025)
 - in Besetzung: Computer Vision, Advanced ML
- 3 Nachwuchsgruppenleiter



Leistungsbewertung

- Prüfungsklausur 60 Minuten
 - Juli 2025
 - überprüft konzeptionelles Wissen + Anwendungsfälle
- Klausurerfolg durch
 - intensives Vorlesungsstudium
 - Online-Übungen (LOTS)
 - Literatur



Lernziele der Vorlesung MRDBS

- fortgeschrittene Kenntnisse der Funktionsweise von verteilten und parallelen Datenbank- und Datenmanagementsystemen
- Implementierungstechniken u.a. zu
 - Datenverteilung
 - Verteilte Anfrageverarbeitung
 - Verteilte Transaktionsverarbeitung
 - Replizierte Datenbanken
 - Blockchain-Systemen
- Verfahren relevant für verteilte relationale Datenbanken und NoSQL-Systeme



Vorläufiges Inhaltsverzeichnis

■ Einführung

- Anforderungen an Mehrrechner-Datenbanksysteme (Verteilte / Parallele DBS)
- Arten der Parallelität, Scaleup und Speedup

■ Klassifikation von Mehrrechner-DBS

■ VDBS: Schemaarchitektur, Katalogverwaltung

■ Datenverteilung in VDBS / PDBS (Fragmentierung, Allokation)

■ Verteilte / Parallele Query-Verarbeitung

■ Verteilte Transaktionsverwaltung (Commit-Protokolle, Synchronisation)

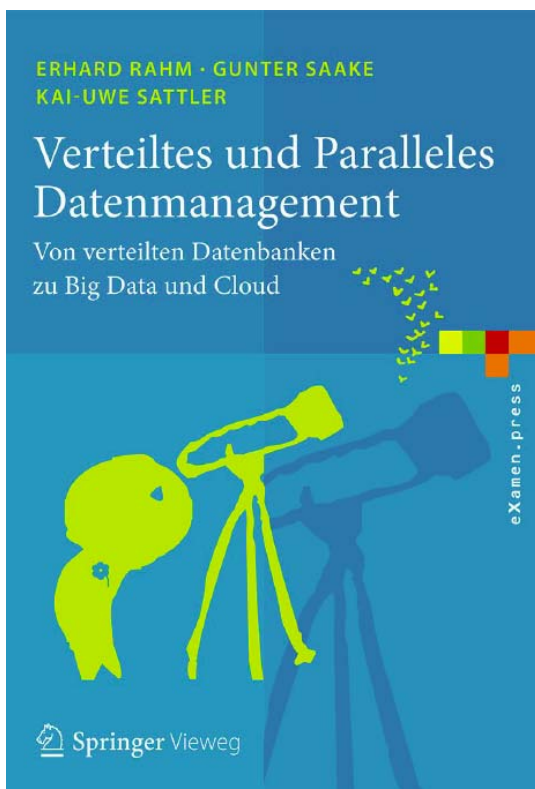
■ Replizierte DB

■ Block Chain und Verteilte Ledger-Systeme

■ Shared-Storage-DBS



Lehrbuch



■ Rahm/Saake/Sattler: *Verteiltes und Paralleles Datenmanagement.* Springer 2015

- E-Book online zugänglich im Uni-Netz
- mit Übungsaufgaben



Online-Übungen

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



Leipzig Online-Test-System

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

Home | Registrierung | Impressum

Login

Username:

Password:

[Passwort vergessen?](#)

System Info

Benutzer: 31



05.02.2007
12:15:21

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

News

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

