

# Grundlagen der Datenbanksysteme II

## SoSe 2019

Prof. Dott.-Ing. Roberto V. Zicari

Johann Wolfgang Goethe-Universität

Frankfurt am Main

Fachbereich Mathematik und Informatik



# **Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main**

**Institut für Informatik  
im Fachbereich  
Mathematik und Informatik (12)**

---

## **Vorlesung**

# **Grundlagen der Datenbanksysteme II**

### **Veranstalter:**

Prof. Dott. Ing. Roberto V. Zicari

### **Vorlesungen:**

Mittwoch 10:00 – 12:00 Uhr,  
Hörsaaltrakt Bockenheim – H 16

### **Übung:**

Freitag 10:00 – 12:00 Uhr,  
Hörsaaltrakt Bockenheim – H 16

**Veranstaltungsbeginn:**

**Mittwoch, 17.04.2019**

## **Mitarbeiter**

Dr. Karsten Tolle

Todor Ivanov

Timo Eichhorn

Robert-Mayer-Str. 10 (5. Stock)

## **E-Mail**

db@dbis.cs.uni-frankfurt.de

## **Scheinerwerb durch Schriftliche Prüfung**

### **Termin:**

1. Klausur:

Freitag 19.07.2019 – 10:00 Uhr

2. Klausur:

**Freitag 18.10.2019 – 10:00 Uhr**  
**(Raum H VI – Bockenheim)**

### **Dauer:**

120 Minuten

# Erwartete Vorkenntnisse:

## **PRG2 und DB1:**

- Architektur eines Datenbanksystems
- Das Entity-Relationship Modell
- Das Relationenmodell
- Logische Optimierung
- Sprachen für das Relationenmodell (SQL)
- Funktionale Abhängigkeiten
- Normalformen
- Transaktionen (Benutzersicht) – Sperren, Zeitstempelverfahren

# Vorlesungsstruktur Datenbanksysteme II

- Physische Datenorganisation
  - Zugriff auf (Daten-)Sätze
  - Hashorganisation
  - Join-Algorithmen
  - Indexdateien
  - B\*-Baum
  - Speicherstrukturen für Relationen
- Recovery
  - Cache Manager
  - Recovery Manager
  - Scheduler
  - Transaktions Manager
  - Undo/Redo
  - Checkpointing
  - Medienfehler

# Literatur:

- J. Ullman: 'Principles of Database Systems', 2d ed., Computer Science Press, 1982, ISBN 0-7167-8069-0
- Bernstein, Hadzilacos, Goodman: 'Concurrency Control and Recovery in Database Systems', Addison Wesley, 1987,  
Nur noch verfügbar unter (vergriffen):  
<http://research.microsoft.com/en-us/people/philbe/ccontrol.aspx>
- Kemper, A. Eickler: 'Datenbanksysteme - Eine Einführung ', 7. Auflage Oldenburg Verlag, 2009, ISBN 978-3-486-59018-0
- Jim Gray, Andreas Reuter: 'Transaction Processing: Concepts and Techniques', Morgan Kaufmann, 1992, ISBN-13 978-1558601901
- Donald E. Knuth: 'The Art of computer programming - Sorting and Searching', Addison-Wesley Publishing Company, 1973, ISBN 0-201-03803-X, Kapitel 6.4
- Ramez Elmasri und Shamkant B. Navathe, 'Grundlagen von Datenbanksystemen', Pearson Studium, 2009

- Ramez Elmasri and Shamkant B. Navathe, 'Fundamentals of Database Systems', Addison Wesley, 2010
- Derek J. Balling, et al.: 'High Performance MySQL - Optimization, Backups, Replication, and More', O'Reilly, 2008, ISBN 978-0-596-10171-8
- H. Faeskorn-Woyke, B. Bertelsmeier, P. Riemer, E. Bauer, 'Datenbanksysteme, Theorie und Praxis mit SQL2003, Oracle und MySQL', Pearson Studium, 2007





**DBIS im Web unter:**

**<http://www.dbis.cs.uni-frankfurt.de>**

**DBIS an der Uni:**

**Mathe-Turm: Robert-Mayer-Str. 10 (5. Stock)**

**Veranstaltungsseite unter dem Big Data Lab:**

**<http://www.bigdata.uni-frankfurt.de/database-systems-2-ss-2019/>**