

DB 2 – Verteilte Informationssysteme

Prof. Dr.-Ing. Ralf Schenkel

Universität Trier
Professur für Datenbanken und Informationssysteme

Wintersemester 2019/20

Termin

- ▶ Mittwoch, 12:15-13:45, F55
- ▶ Es wird wahrscheinlich Ausfälle geben wegen Gremienterminen
- ▶ Vorlesungsfolien in der Regel vor der Vorlesung online in Stud.IP

Termin

- ▶ **Dienstag, 16:15-17:00, F55**, Beginn 26. November

Ablauf

- ▶ wöchentlich 45 Minuten
- ▶ Ausgabe eines Übungsblatts in Woche X nach der Vorlesung in StudIP
- ▶ erstes Blatt am 13. November
- ▶ Abgabe in Woche X+1 spätestens vor der Vorlesung in StudIP oder beim Dozenten
- ▶ Gruppen bis Größe 2 ok, wenn über Semester konstant
- ▶ Rückgabe mit Bewertung und Diskussion in der Übung in Woche X+2
- ▶ voraussichtlich 10 Übungsblätter mit je 45 Punkten

Ablauf

- ▶ Mündliche Prüfung, ca. 25 Minuten
- ▶ Zwei Termine zur Auswahl
 - Mittwoch, 19. Februar 2020
 - Mittwoch, 1. April 2020

Zulassung

- ▶ mindestens 50% der Punkte aus den Übungen
- ▶ mindestens einmal überzeugendes Vortragen einer Lösung in der Übung

1. Einführung (heute)

- Motivation
- Grundlagen verteilter Architekturen
- Architekturen verteilter Informationssysteme

2. Fragmentierung und Allokation in verteilten Datenbanksystemen

- Fragmentierung
- Allokation

3. Verteilte Anfrageausführung

- Grundlagen von relationaler Algebra und zentraler Anfrageausführung
- Verteilte Anfrageausführung
- Globale Anfrageoptimierung

4. (Replikation und Synchronisation)

- (Änderungsstrategien)
- (Replikationsprotokolle)

5. Grid und Cloud Computing

- Grundlagen
- Software as a Service (SaaS)
- Multi-Tenant Datenbanken
- Cloud-Datenbanken
- NoSQL-Datenbanken
- Big Data

6. Verteilte Transaktionen

- Grundlagen zentraler Transaktionen
- Verteilte Atomarität
- Verteilte Concurrency Control

7. Informationsintegration

- Schemaintegration und Schemamapping
- Anfrageverarbeitung und -anpassung
- Concurrency Control

9. Verteiltes Information Retrieval

- Grundlagen des Information Retrieval
- Verteilte Ansätze

10. Parallele Datenbanksysteme

- Parallele Anfrageverarbeitung
- Lastbalancierung

Diese Folien nutzen teilweise Material von

- ▶ Wolf-Tilo Balke, Technische Universität Braunschweig
- ▶ Katja Hose, University of Aalborg
- ▶ Alfons Kemper & Dean Jacobs, Technische Universität München
- ▶ Wolfgang Lehner, Technische Universität Dresden
- ▶ Sebastian Michel, Technische Universität Kaiserslautern
- ▶ Felix Naumann, Hasso-Plattner-Institut Potsdam
- ▶ Kai-Uwe Sattler, Technische Universität Ilmenau
- ▶ Peter Sturm, Universität Trier

- [OeV11] M. Tamer Özsu and Patrick Valduriez.
Principles of Distributed Database Systems.
Third Edition, Springer, 2011.
- [Rahm94] Erhard Rahm.
Mehrrechner-Datenbanksysteme.
Addison-Wesley, Bonn, 1994.
- [RSS15] Erhard Rahm, Gunter Saake, Kai-Uwe Sattler.
Verteiltes und Paralleles Datenmanagement. Von verteilten Datenbanken zu Big Data und Cloud
Springer Vieweg, 2015.
- [Kossmann00] Donald Kossmann.
The State of the Art in Distributed Query Processing.
ACM Computing Surveys, Vol. 32, No. 4, 2000, p. 422–469.
- [WV02] Gerhard Weikum and Gottfried Vossen.
Transactional Information Systems: Theory, Algorithms, and the Practice of Concurrency Control and Recovery.
Morgan Kaufmann, 2002.

- [LN07] Ulf Leser and Felix Naumann.
Informationsintegration.
Erste Auflage, dpunkt.verlag, Heidelberg, 2007.
- [SW08] Ralf Steinmetz and Klaus Wehrle, editors.
Peer-to-Peer Systems and Applications.
Springer, Berlin, Heidelberg 2008.
- [SF12] Pramodkumar J. Sadalage and Martin Fowler.
NoSQL Distilled.
Addison Wesley, 2012.
- [RW12] Eric Redmond and Jim R. Wilson.
Seven Databases in Seven Weeks.
The Pragmatic Bookshelf, 2012.