

Einsatz und Realisierung von Datenbanken

Sommersemester 2020

Prof. Alfons Kemper
Lehrstuhl für Informatik III:
Datenbanksysteme
kemper@in.tum.de

Prof. Alfons Kemper, Ph.D.
Alfons.kemper@in.tum.de



Primärliteratur:

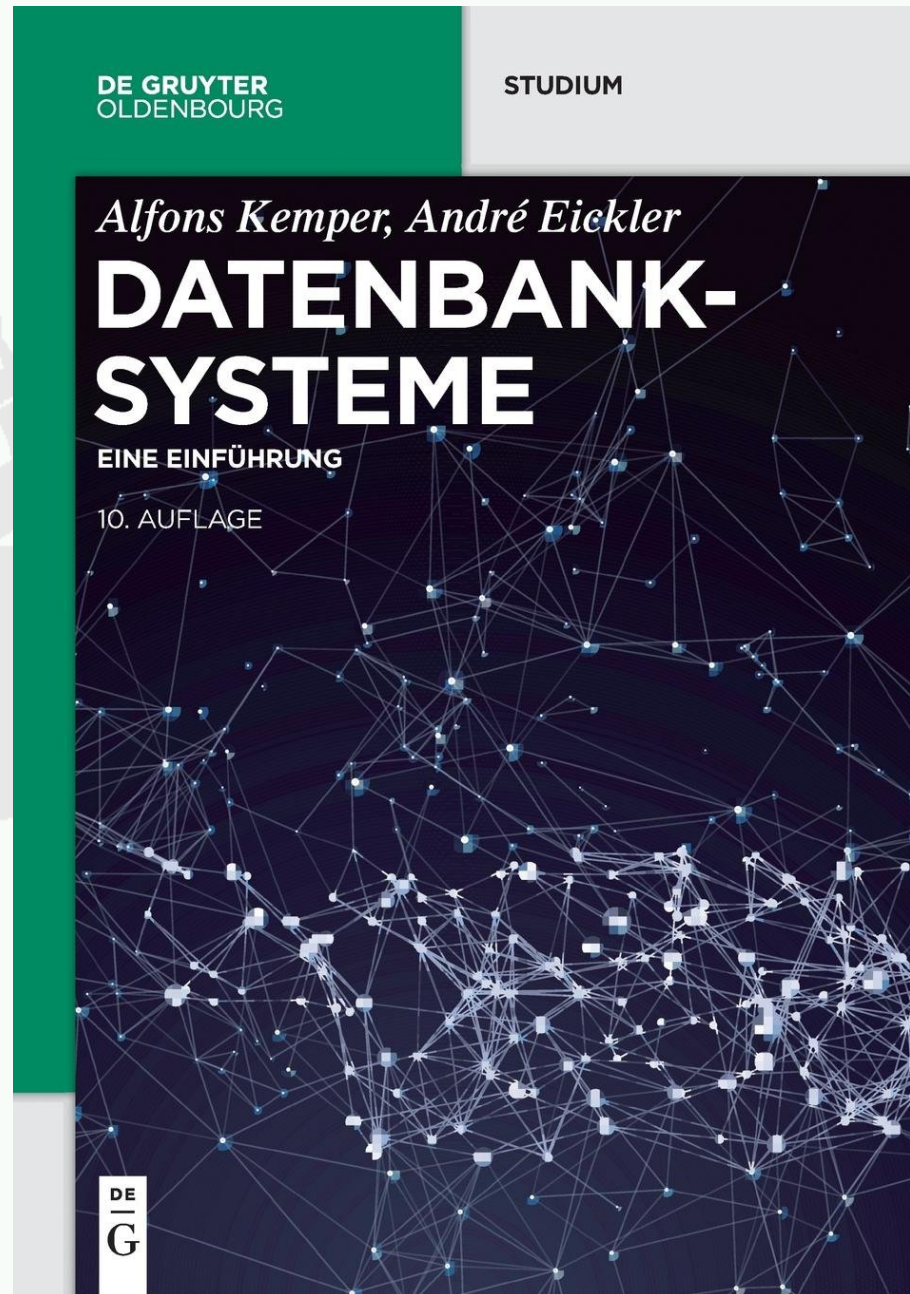
Datenbanksysteme: Eine Einführung

Alfons Kemper und Andre Eickler
Datenbanksysteme – Eine Einführung
10. Auflage (gerade neu erschienen)
Oldenbourg Verlag, München
(ca 50 Euro)

<http://www-db.in.tum.de/research/publications/books/DBMSeinf>

<http://www-db.in.tum.de>

Derzeitiger Einband des Buchs:



Wie sich das Wissen (oder zumindest der Prüfungsstoff) vermehrt ...

1. Auflage	2. Auflage	3. Auflage	4. Auflage	5. Auflage	6. Auflage	7. Auflage	8. Auflage	9. Auflage	10. Auflage
1996	1997	1999	2001	2004	2006	2009	2011	2013	2015
448 Seiten	504 Seiten	504 Seiten	608 Seiten	640 Seiten	672 Seiten	718 Seiten	792 Seiten	848 Seiten	880 Seiten

Studieren Sie zügig ... die nächste (dickere) Auflage kommt bestimmt 😊



Übungsbuch dazu ...

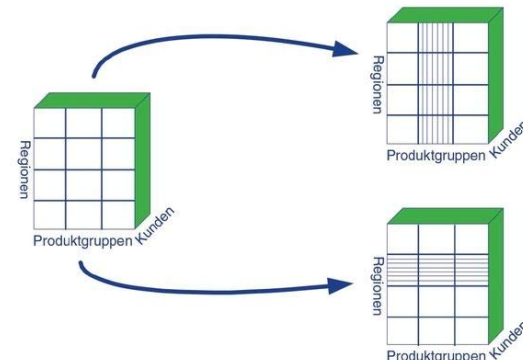
- Lösungsvorschläge zu den Übungsaufgaben des Buchs
- Video-Aufzeichnungen von Vorlesungen (im Web verfügbar ... Aber SEHR alt)
 - Decken (fast) den gesamten Inhalt des Buchs ab
- Folien (im Web verfügbar)
 - Ppt-Format
 - Pdf-Format
- Programm(fragmente) für Implementierungsaufgaben
 - IBM DB2
 - Oracle
 - MS SQL Server
- Skripte für den Aufbau der Beispiel-Datenbank(en)

Oldenbourg Verlag

Alfons Kemper, Martin Wimmer

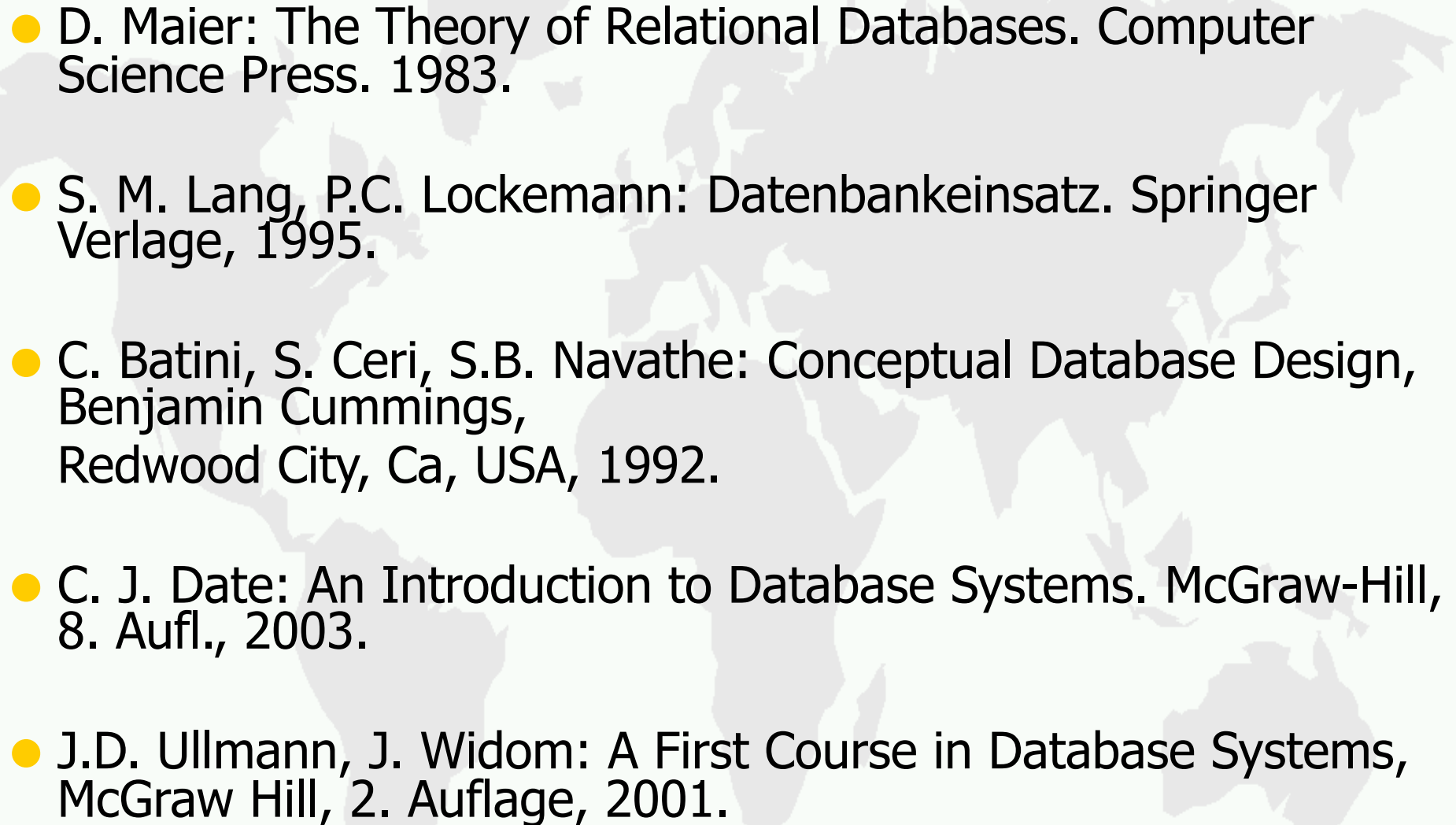
Übungsbuch Datenbanksysteme

3. Auflage



Literatur: Alternativ und weiterführend

- **A. Kemper , A. Eickler**
Datenbanksysteme – Eine Einführung.
Oldenbourg Verlag, 2015. 10. Auflage.
- **A. Kemper, M. Wimmer**
Übungsbuch Datenbanksysteme, 3. Auflage.
Oldenbourg Verlag, 2012.
- A. Silberschatz, H. F. Korth und S. Sudarshan
Database System Concepts, 7. Auflage, McGraw-Hill Book Co.,
2020.
- R. Elmasri, S.B. Navathe: Fundamentals of Database Systems,
Benjamin Cummings, Redwood City, Ca, USA, 6. Auflage,
2010
- R. Ramakrishnan, J. Gehrke: Database Management Systems,
3. Auflage, 2003.
- G. Vossen : Datenmodelle, Datenbanksprachen und Datenbank-
Management-Systeme. Oldenbourg, 5. Auflage, 2008.

- 
- D. Maier: The Theory of Relational Databases. Computer Science Press. 1983.
 - S. M. Lang, P.C. Lockemann: Datenbankeinsatz. Springer Verlage, 1995.
 - C. Batini, S. Ceri, S.B. Navathe: Conceptual Database Design, Benjamin Cummings, Redwood City, Ca, USA, 1992.
 - C. J. Date: An Introduction to Database Systems. McGraw-Hill, 8. Aufl., 2003.
 - J.D. Ullmann, J. Widom: A First Course in Database Systems, McGraw Hill, 2. Auflage, 2001.

- 
- A. Kemper, G. Moerkotte: Object-Oriented Database Management: Applications in Engineering and Computer Science, Prentice Hall, 1994
 - E. Rahm: Mehrrechner-Datenbanksysteme. Addison-Wesley, 1994.
 - P. Dadam: Verteilte Datenbanken und Client/Server Systeme. Springer Verlag, 1996
 - G. Weikum, G. Vossen: Transactional Information Systems: Theory, Algorithms, and the Practice of Concurrency Control. Morgan Kaufmann, 2001.
 - T. Härder, E. Rahm: Datenbanksysteme – Konzepte und Techniken der Implementierung, Springer Verlag, 2001.

Übungsleitung

Maximilian {Bandle,
Schüle}

Josef Schmeißer
i3erdb@in.tum.de

Wenden Sie sich bei
Fragen
bitte zunächst an sie.



Ablauf der Vorlesung

Vorerst rein virtuell
Aufzeichnungen der Vorlesung
werden über verschiedene Kanäle
verfügbar gemacht

Webseite der Vorlesung

<https://db.in.tum.de/teaching/ss20/impldb>

Youtube

https://www.youtube.com/channel/UCK-q-KL1n7FeVkCJ3g_pvOA

Wird an jedem Vorlesungstermin auch „gestreamt“!

Moodle

Ablauf der Übungen

12 Übungswochen (mit je einem Übungsblatt)

Neue Übungsblätter und Lösungen der Vorwoche: freitags

Übungsbetrieb ab der zweiten Woche

Vorlesungsfrei: 21.5. und 11.6.

01.06.-14.06. als eine Übungswoche (Tutoren koordinieren den jeweiligen Termin)

22 Tutorgruppen

Anmeldung zu den Tutorübungen: ab 23.04.2020, 21:00 Uhr über TUMonline (fcfs)

Finden vorerst virtuell über BigBlueButton statt: Jedem Tutor ist ein fester Raum zugeordnet,

den Sie bitte hier entnehmen: https://erdbtutor.db.in.tum.de/schedule?course_id=6

Bonussystem belohnt aktive Teilnahme an den Übungen

Kontakt

Bitte fragen Sie zunächst Ihren Tutor, den Sie bei Anfragen an die Übungsleitung in CC setzen:

i3erdb@in.tum.de

Klausur

Vsl. SoSe 2020 und Anfang WiSe 2020

Bonussystem

0,3 Notenbonus bei bestandener Prüfung

Vorstellen einer Aufgabe jeweils: **+1**

Aktive Teilnahme pro Woche: **+1**

Vorab der Tutorübung schicken Studenten vorzustellende Aufgaben ihrem Tutor per E-Mail.

Punkt für aktive Teilnahme bekommt, wer sich in die Tutorübung eingewählt und beteiligt hat.

Einen Bonuspunkt bekommt, wer sich in der Tutorübung hervorgetan hat z.B. durch Vorstellen einer Übungsaufgabe.

Wer an einem Tag seine Gruppe nicht besuchen kann, darf in der gleichen Woche eine andere Gruppe besuchen.

Wer am Ende des Semesters mindestens **12+2 Punkte** hat, bekommt den Bonus.

Gültig für Prüfungsperiode SoSe 20

<http://db.in.tum.de/teaching/ss20/impldb/>

Übungen:

https://erdbtutor.db.in.tum.de/schedule?course_id=6

	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri
7am					
8am		8:00 - 9:30 24, 02.11.018 M. Rieger	8:00 - 9:30 34, 00.13.036 E. Kynast		
9am				9:00 - 10:30 41, 02.11.018 Y. Cherkashyn	9:00 - 10:30 42, 02.09.014 E. Kynast
10am	10:00 - 11:30 10, 02.11.018 J. Müller	10:00 - 11:30 20, 02.11.018 https://bbb.rbg.tum.de/erj-fjf-kv9	10:15 - 11:45 30, 02.09.014 https://bbb.rbg.tum.de/adr-3k4-3cv		
11am		E. Heger	A. Riedl		
12pm	12:00 - 13:30 11, 02.11.018 J. Müller	12:00 - 13:30 21, 02.09.014 https://bbb.rbg.tum.de/erj-fjf-kv9	12:15 - 13:45 31, 02.09.014 https://bbb.rbg.tum.de/adr-3k4-3cv		12:00 - 13:30 51, 02.11.018 P. Winter
1pm		E. Heger	A. Riedl		
2pm	14:00 - 15:30 12, 02.11.018 M. Rieger	14:00 - 15:30 22, 02.09.014 L. Specht	14:00 - 15:30 32, 02.11.018 Y. Cherkashyn	14:00 - 15:30 44, 02.11.018 https://bbb.rbg.tum.de/tob-r2v-g3v	14:00 - 15:30 52, 02.11.018 https://bbb.rbg.tum.de/tob-r2v-g3v
3pm				T. Götz https://bbb.rbg.tum.de/mic-9m7-x43	T. Götz
4pm	16:00 - 17:30 13, 02.11.018 C. Holetschek	16:00 - 17:30 23, 02.11.018 L. Specht	16:00 - 17:30 33, 02.11.018 P. Winter	16:00 - 17:30 47, 02.09.014 https://bbb.rbg.tum.de/mic-9m7-x43	
5pm				M. Hännner	
6pm	18:00 - 19:30 14, 02.11.018 C. Holetschek				

Inhalt der Vorlesung

- Transaktionsverwaltung
- Fehlerbehandlung / Recovery
- Mehrbenutzersynchronisation
- Sicherheitsaspekte
- Objektorientierte und Objekt-relationale Datenbanken
- Deduktive Datenbanken
- Verteilte Datenbanken
- Betriebliche Anw.: OLTP, Data Warehouse, Data Mining
- **Hauptspeicher-Datenbanken**
- (Internet-Datenbankanbindungen)
- XML-Datenmodellierung und Web-Services
- **Big Data**
- Leistungsbewertung
- → i.W. der zweite Teil des Lehrbuchs

Voraussetzungen/Vorkenntnisse

- Konzeptueller Entity Relationship ER Entwurf
 - Alternativ: UML Entwurf
- Implementationsentwurf
 - **Gute** Relationale Schemata aus dem ER Entwurf ableiten
- Relationenalgebra und Tupelkalkül
- Sehr gute SQL-„Fingerfertigkeit“
 - Bitte üben/wiederholen
 - www.hyper-db.de
- Relationale Entwurfstheorie (Normalformen, FDs, BCNF, 3 NF, ...)
- Indexstrukturen
 - Hashing und B-Bäume
- Optimierung von Anfragen
 - Logische/physische