

Einführung in Datenbanksysteme ©

Vortragender: Prof. Dr. Florian Matthes
Technische Universität Hamburg-Harburg
Arbeitsbereich **Softwaresysteme (STS)**

Wintersemester 1998/99

Donnerstags, 12 - 14 Uhr
Raum Phil D

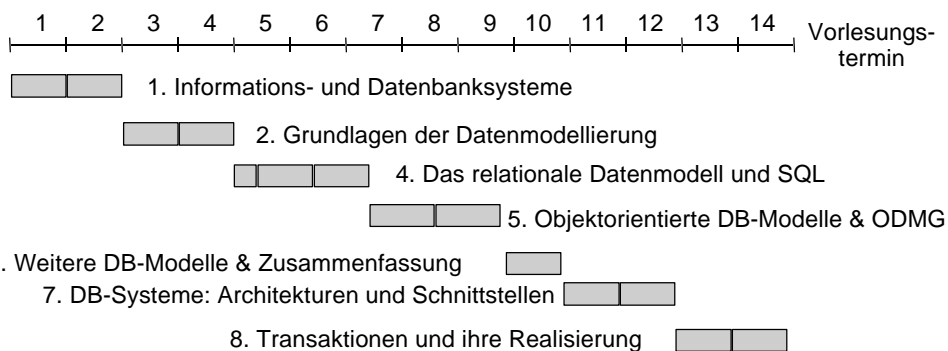
Vorlesungsfolien:

- Kopierordner: _____
- WWW: <http://www.sts.tu-harburg.de/teaching/entry.html>
- Kontakt: f.matthes@tu-harburg.de

© Florian Matthes, J.W. Schmidt

Semesterüberblick

Zuordnung der Lerninhalte zu den Vorlesungsterminen:



Lernziele (1)

Kapitel 1: Informations- und Datenbanksysteme

- Warum sind Datenbanken wichtig?

Kapitel 2: Grundlagen der Datenmodellierung

- Was ist der Gegenstand von Datenbankmodellen?
- Was muß ein Datenbankmodell leisten?

Kapitel 4: Das relationale Datenbankmodell und SQL

- Was sind die genauen Leistungen und die formalen Grundlagen?

Kapitel 5: Objektorientierte Datenbankmodelle und ODMG

- Was leisten objektorientierte Datenbankmodelle mehr als relationale Modelle?

Lernziele (2)

Kapitel 6: Andere Datenbankmodelle und Zusammenfassung

- Was sind netzwerkartige und hierarchische Datenbankmodelle?
- Was sind die wesentlichen Prinzipien, Stärken und Schwächen der vorgestellten Modelle?

Kapitel 7: DB-Systeme: Architekturen und Schnittstellen

- Was sind die Hauptprobleme bei der Realisierung von DBMS?
- Wie sind Datenbanksysteme intern aufgebaut?

Kapitel 8: Transaktionen und ihre Realisierung

- Was ist Serialisierbarkeit?
- Was sind die Eigenschaften von Transaktionen?
- Wie unterstützen Datenbanksysteme Transaktionen?

Empfohlene Literatur

- ❑ F. Matthes, J.W. Schmidt. Datenbankmodelle und Datenbanksprachen, 1998. Buchvorabdruck als [Postscript](#) [3,8 MB]; [gepacktes Postscript](#) [890 KB]; [PDF](#) [1,2 MB].
- ❑ A. Kemper, A. Eickler, A.: Datenbanksysteme - Eine Einführung, Oldenbourg Verlag, München, Wien, 1997.. Elmasri, S. Navathe, S.: Fundamentals of Database Systems, Benjamin-Cummings, 1989.

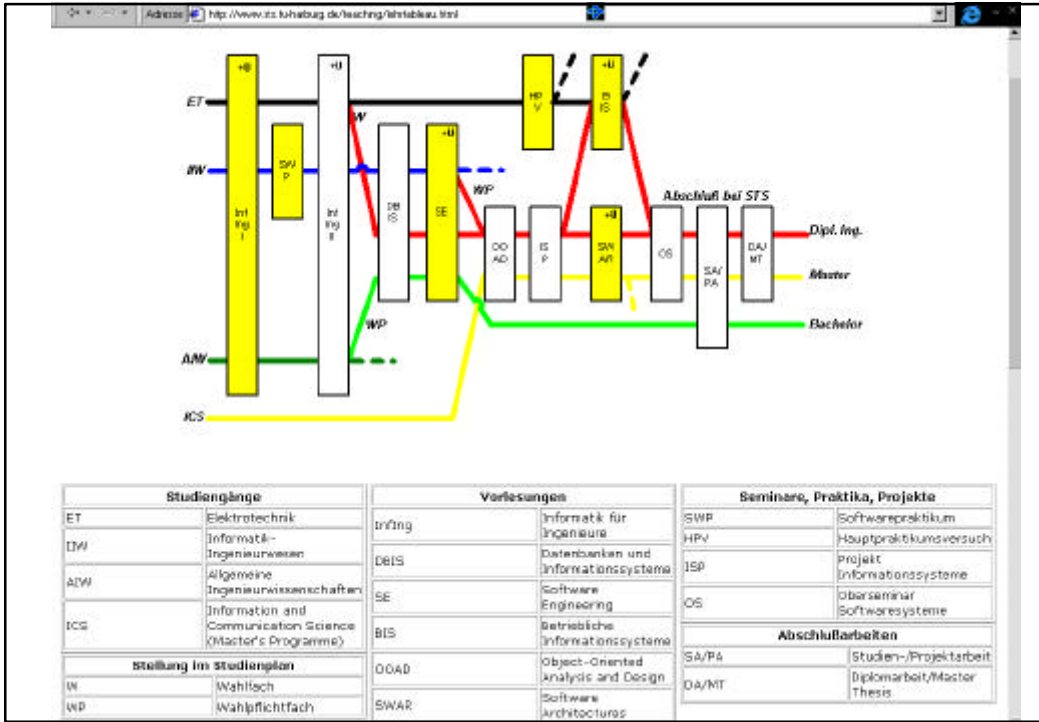
Ergänzende Literatur

- ❑ M. Stonebraker, M.: Object-Relational DBMSs - The Next Great Wave, Morgan Kaufman, 1996.
- ❑ J. Gray, J. A. Reuter, A: Transaction Processing - Concepts and Techniques, The Morgan Kaufmann Series in Data Management Systems, Morgan Kaufman, 1993.
- ❑ J. Melton, A.R. Simon: Understanding the New SQL: A Complete Guide. Morgan Kaufman, 1993.

Ergänzende Literatur

- ❑ M. Stonebraker, J.M. Hellerstein, J.M.: Readings in Database Systems, Third Edition, Morgan Kaufman, 1998.
- ❑ R.G.G. Catell: The Object Database Standard: ODMG-93 (Version 2.0), Morgan Kaufman, 1997.
- ❑ R.G.G. Catell: Object Data Management, 2nd Edition, Addison-Wesley, 1994.
- ❑ C.J. Date: An Introduction to Database Systems, Addison-Wesley, 1990.
- ❑ P. O'Neil: Database Principles, Programming, Performance, Morgan Kaufman, 1994.
- ❑ D. Pietrzyk, D. M. Radic, M.: ODBC in der Praxis, IT-Verlag, Höhenkirchen, Deutschland, 1994.
- ❑ S.B. Zdonik, D. Maier: Readings in Object Oriented Database Management Systems, Morgan Kaufman, 1989.
- ❑ H. Balzert: Lehrbuch der Software-Technik, Band 1, Spektrum Akademischer Verlag, 1996.

Vorlesung "Einführung in Datenbanksysteme"



Was bietet STS seinen Studenten?

Inhaltlich: Softwaresysteme = Datenbanken, Sprachen, Kommunikation

- Systemorientierte Grundlagenforschung
 - Interessante Anwendungsprojekte
 - Praxisrelevante Lehrveranstaltungen und Arbeitsgruppen
- } → Diplomarbeiten, Dissertationen

Methodisch: "Unternehmenskultur"

- Projektorientierung: Denken in Zielen, Terminen, Aufgaben, Verantwortlichkeiten, ...
- Leistungsorientierung und Begeisterung: Arbeit macht Spaß, "die bewegen etwas", ...
- Konstantes Lernen: Sprachen, Systeme, Modelle, Teamfähigkeit*, ...
- Personal: "Sympathische Leute", Gruppenzusammenhalt, internationales Team, ...
- Ausstattung: Leistungsfähige Rechner, moderne Software, großzügige "schöne" Räume, ...

STS: Systemorientierung der Lehre & Forschung

Generische Systeme: Lösungen für eine ganze Problemklasse

- Modellbildung und Abstraktion: Informatik & Anwendungswissen
- Systemkonstruktion: Effizienz, Portabilität, Benutzerfreundlichkeit, ...
- Systemintegration: Systemschnittstellen, APIs, Standards, Markteinführung, ...

Datenbanksysteme als klassisches Beispiel:

- IBM IMS, ..., SQL, ..., ODBC, ..., OLE DB, ...

Aber: Moderne Informationssysteme brauchen *mehr* als Datenbanken:

- | | |
|---|----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Multi-mediale Präsentation & Akquisition | HTML, Information Retrieval, ... |
| <input type="checkbox"/> Offene Kommunikation in heterogenen Netzen | EDI, WWW, CORBA, ... |
| <input type="checkbox"/> Vorgefertigte Anwendungsbausteine | SAP R/3, Navision, Triton, ... |
| <input type="checkbox"/> Flexible Programmierbarkeit, ... | VisualBasic, Delphi, Java, ... |
-
- weitere generische Dienstbringer