

Gliederung zur Vorlesung Datenmanagementsysteme

Verwendung:

- Bachelor WI (Fachstudium Wirtschaftsinformatik), IISM (Fachstudium Wirtschaftsinformatik), AI (Fachstudium Informatik), BWL und WiPäd

SS 2014

1 Einführung

- 1.1 Datenbankbasierte Anwendungssysteme (AWS)
- 1.2 Strukturmodelle für betriebliche AWS
- 1.3 Funktionen und Nutzung von Datenbankverwaltungssystemen (DBVS)
- 1.4 Zum Aufbau der Vorlesung

2 Das Relationenmodell

- 2.1 Der Datenobjekttyp Relation
- 2.2 Operatoren auf Relationen
- 2.3 Integritätsbedingungen des Relationenmodells
- 2.4 Eigenschaften des Relationenmodells

3 Die Sprache SQL

- 3.1 Datendefinitionssprache (DDL)
- 3.2 Datenbankanfragesprache (DRL)
- 3.3 Datenmanipulationssprache (DML)
- 3.4 Wichtige Konzepte der Sprache SQL

4 Architekturen von Datenmanagementsystemen

- 4.1 Drei-Ebenen-Schemaarchitektur
- 4.2 Definition und Bearbeitung externer Schemata
- 4.3 Speicherungsstruktur-Definitionssprache (SSL)
- 4.4 Schichtenarchitektur von DBVS
- 4.5 Client/Server-Architektur datenbankbasierter AWS

- 5 Entwurf von Datenbankschemata**
 - 5.1 Grundlagen des Entwurfs von Datenschemata: Abhängigkeiten, Schlüssel und Normalformen**
 - 5.2 Fundierung des SERM-Modellierungsverständnisses**
 - 5.3 Abbildung von ERM- und SERM-Schemata in SQL**
- 6 Fallstudie: Entwicklung eines Datenmanagementsystems**
 - 6.1 Beschreibung der Fallstudie**
 - 6.2 Modellierung des konzeptuellen Datenschemas**
 - 6.3 Spezifikation des relationalen Datenbankschemas**
 - 6.4 Anfragen und Manipulationen**
- 7 Theoretische Grundlagen der Datenmodellierung**
 - 7.1 Axiome und Implikationen auf Abhängigkeiten**
 - 7.2 Zerlegungen von Relationstypen und ihre Eigenschaften**
- 8 Transaktionen und Transaktionsverwaltung**
 - 8.1 Merkmale von Transaktionen**
 - 8.2 Synchronisation paralleler Transaktionen**
 - 8.3 Spezifikation von Transaktionen in SQL**
 - 8.4 Synchronisationsverfahren**
- 9 Betrieb von datenbankbasierten AWS**
 - 9.1 Datenkontrollsprache (DCL)**
 - 9.2 Datenschutz und Datensicherheit**
 - 9.3 Wiederherstellung der Datenbank im Fehlerfall**
- 10 Alternative Entwicklungen im Bereich Datenbanken**
 - 10.1 Eigenschaften von NoSQL-Datenbanken**
 - 10.2 Sortiert angeordnete spaltenorientierte Datenbanken**
 - 10.3 Key/Value-Datenbanken**

Prof. Dr. Elmar J. Sinz
Universität Bamberg

Literaturliste zur Vorlesung Datenmanagementsysteme

SS 2014

Vorlesungsbegleitende Literatur:

Coronel C., Morris S., Rob P.: Database Systems. Design, Implementation, and Management. 10th Edition, Course Technology, Cengage Learning, Boston 2012

Date C.J.: An Introduction to database systems. 8th Edition, Addison-Wesley, Reading, Massachusetts 2003

Edlich S., Friedland A., Hampe J., Brauer B., Brückner M.: NoSQL – Einstieg in die Welt nichtrelationaler Web 2.0 Datenbanken. Hanser, München 2011

Ferstl O.K., Sinz E.J.: Grundlagen der Wirtschaftsinformatik. 7. Auflage, Oldenbourg, München 2013, Kapitel 9.2

Kemper A., Eickler A.: Datenbanksysteme. Eine Einführung. 9. erweiterte und aktualisierte Auflage, Oldenbourg, München 2013

Kudraß Th. (Hrsg.): Taschenbuch Datenbanken. Hanser, München 2007

Lusti M.: Dateien und Datenbanken. Eine anwendungsorientierte Einführung. 4. überarbeitete und erweiterte Auflage, Springer, Berlin 2003

Pernul G., Unland R.: Datenbanken im Unternehmen. Analyse, Modellbildung und Einsatz. 2. Auflage, Oldenbourg, München 2003

Tiwari S.: Professional NoSQL. Wiley, Indianapolis 2011

Vossen G.: Datenmodelle, Datenbanksprachen und Datenbankmanagementsysteme. 5. überarbeitete und erweiterte Auflage, Oldenbourg, München 2008

Weiterführende Literatur:

Dadam P.: Verteilte Datenbanken und Client-Server-Systeme. Grundlagen, Konzepte und Realisierungsformen. Springer, Berlin 1996

Härder Th., Rahm. E.: Datenbanksysteme. Konzepte und Techniken der Implementierung. 2. Auflage, Springer, Berlin 2001

Heuer A., Saake G., Sattler K.: Datenbanken. Konzepte und Sprachen. 4. aktualisierte und erweiterte Auflage. MITP, Bonn 2010

Lang M., Lockemann P.C.: Datenbankeinsatz. Springer, Berlin 1995

Lockemann P.C., Schmidt J.W. (Hrsg.): Datenbank-Handbuch. 2. unveränd. Nachdr., Springer, Berlin 1993

Meier A.: Relationale Datenbanken. Leitfaden für die Praxis. 5., überarb. u. erw. Auflage, Springer, Berlin 2003

Pratt P.J., Adamski J.J.: Database Systems: Management and Design. 3rd Edition, Boyd & Fraser, Danvers, Massachusetts 1994

Ullman J.D.: Principles of Database and Knowledge Based Systems. Volume I: Classical Database Systems. Computer Science Press, Rockville, Maryland 1988