

Gliederung zur Vorlesung
Entwicklung betrieblicher Informationssysteme 3: Architekturen von
Datenbanksystemen und von datenbankbasierten Anwendungssystemen
(Modul SEDA-EbIS-3-M)

- Master WI, IISM, WiPäd/WI, AI: Fach Systementwicklung und Datenbankanwendung
- Bachelor WI: Profilbildungsstudium B1, B2. Bachelor IISM (Profilbildungsstudium)

SS 2016

- 1 Datenbankmodelle**
 - 1.1 Grundlagen der Definition von Datenbankmodellen**
 - 1.2 Relationenmodell**
 - 1.3 NF²-Modell und eNF²-Modell**
 - 1.4 Objektorientiertes Datenbankmodell**
 - 1.5 Objektrelationale Datenbankkonzepte**
 - 1.6 Semistrukturierte Datenmodelle**
 - 1.7 NoSQL-Datenmodelle**
- 2 Architektur von Datenbankverwaltungssystemen (DBVS)**
 - 2.1 Schemaarchitektur**
 - 2.2 Schichtenarchitektur**
 - 2.3 Client/Server-Architektur**
 - 2.4 Verteilte Datenbanksysteme und Multidatenbanksysteme**
 - 2.5 Funktionsumfang von DBVS und Produktbeispiele**
- 3 Transaktionsmodelle**
 - 3.1 Das Konzept der Kontrollsphäre**
 - 3.2 Flache Transaktionen**
 - 3.3 Transaktionen mit Savepoints**
 - 3.4 Verkettete Transaktionen**

- 3.5 Genestete Transaktionen**
 - 3.6 Verteilte Transaktionen**
 - 3.7 Mehrebenen-Transaktionen**
 - 3.8 Offen geschachtelte Transaktionen**
 - 3.9 Geschäftsprozessmodelle und Transaktionsgestaltung datenbankgestützter Anwendungssysteme**
- 4 Transaktionsverarbeitung in verteilten Systemen**
 - 4.1 Kommunikation in verteilten Systemen**
 - 4.2 Transaktionsmonitore**
 - 4.3 Das Zwei-Phasen-Freigabeprotokoll zur Sicherung atomarer und dauerhafter Transaktionen**
 - 4.4 Transaktionsdienste in ausgewählten Kommunikationsplattformen**
- 5 Architekturkonzepte für datenbankbasierte Anwendungssysteme**
 - 5.1 Kopplungsarchitekturen für datenbankbasierte Anwendungssysteme**
 - 5.2 Transformation von Datenrepräsentationen**
 - 5.2.1 Objektrelationales Mapping**
 - 5.2.2 Service-Data-Objects**
 - 5.3 Middleware für den Zugriff auf persistente Daten**
 - 5.3.1 Remote-Data-Access**
 - 5.3.2 Request-Broker-Architekturen**
 - 5.3.3 Anwendungsserver**
- 6 Verteilte Datenbanksysteme**
 - 6.1 Verteilung von Datenbeständen**
 - 6.2 Synchronisation paralleler Transaktionen in verteilten Datenbanksystemen**
 - 6.3 Bearbeitung von Anfragen an verteilte Datenbanksysteme**

THEMENSCHWERPUNKTE DER VORLESUNGSBEGLEITENDEN ÜBUNG

Zu Kap. 1 und 2:

- Kennenlernen des relationalen DBVS PostgreSQL
- Kennenlernen eines objektorientierten DBVS (db4objects)
- Kennenlernen objekt-relationaler Funktionen verschiedener Datenbanksysteme (PostgreSQL, IBM DB2, Oracle)
- Kennenlernen wesentlicher Bestandteile der XML-Familie
- Verarbeitung von XML mit PostgreSQL
- Kennenlernen wesentlicher Datenmodelle der NoSQL-Familie

Zu Kap. 3 und 4:

- Transaktionsverarbeitung mit PostgreSQL
- Kennenlernen von Transaktionsverarbeitung und der Nutzung von TP-Monitoren

Zu Kap. 5:

- Kennenlernen von ODBC, JDBC und SQLJ