



DBMS-Implementierung (Datenbanken IIB)

Allgemeine Modulbeschreibung

3. Version vom 19.01.2012

Identifikationsnummer:

INF.01083.03

Lernziele:

Nach Abschluss dieses Moduls sollen die Teilnehmenden folgendes können:

- Erklären, wie Datenbank-Managementssysteme intern funktionieren. Insbesondere gehören dazu Datenstrukturen für Relationen und Indexe, sowie die Themen Anfragenoptimierung und Anfrageauswertung.
- Selbst ein DBMS oder Teile davon entwickeln (entsprechende Zeit vorausgesetzt, diese Aufgaben ist normalerweise für eine einzelne Person zu groß).
- Maßnahmen zur Leistungssteigerung (Performance Tuning) vorschlagen, insbesondere für das in den Übungen verwendete DBMS (zur Zeit Oracle).
- Ein DBMS administrieren (nach kurzer Einarbeitung).

Inhalte:

- Architektur eines DBMS
- Data Dictionary/Systemkatalog
- Einführung in die Datenbank-Administration
- Platten, RAID-Systeme, SAN-Systeme
- Pufferung (Caching)
- Speicherverwaltung auf Block-Ebene (Implementierung von Dateien/Segmenten)
- Speicherverwaltung auf Tupel-Ebene (innerhalb von Dateien/Segmenten)
- Tupelformat
- Speicher-Parameter bei der Deklaration von Tabellen (am Beispiel eines konkreten Systems, z.B. Oracle)
- Index-Strukturen, insbesondere B-Bäume, Übersicht über weitere Strukturen
- Anfrage-Auswertungspläne
- Algorithmen für Operationen der relationalen Algebra.
- Anfrage-Optimierung (Berechnung von Auswertungsplänen).
- Backup und Recovery

Verantwortlichkeiten (Stand 19.01.2012):

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät III - Agrarwissenschaften, Geowissenschaften und Informatik	Informatik	Prof. Dr. Stefan Brass

Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.06.2011):

Studiengang	Studienprogramm (Leistungspunkte)	Studien- semester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Master	Informatik 120 LP ab WS 2006	1. bis 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

Studiengang	Studienprogramm (Leistungspunkte)	Studiensemester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Master	Geographie 120 LP ab WS 2009	1. bis 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Bioinformatik 120 LP ab WS 2009	1. bis 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

WS ... Wintersemester
SS ... Sommersemester

Teilnahmevoraussetzungen:

Obligatorisch:

keine

Wünschenswert:

Grundkenntnisse über Datenbanken aus dem Bachelor-Studium

Dauer:

1 Semester

Angebotsturnus:

nicht festlegbar

Studentischer Arbeitsaufwand:

150 Stunden

Leistungspunkte:

5 LP

Sprache:

Deutsch/Englisch

Modulbestandteile:

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	2	30	Winter- und Sommersemester
Selbststudium	0	60	Winter- und Sommersemester
Tafelübung mit Seminaranteil	1	15	Winter- und Sommersemester
Praktische Übung am Rechner	1	15	Winter- und Sommersemester
Lösen von Hausaufgaben, Vortragsvorbereitung	0	30	Winter- und Sommersemester

