



## Datenbanken I

### Allgemeine Modulbeschreibung

5. Version vom 04.07.2013

#### Identifikationsnummer:

INF.00678.05

#### Lernziele:

- Die wichtigsten Funktionen von Datenbanken-Managementsystemen erklären können und ihren Nutzen in einem Projekt abschätzen (gegenüber einer Datei-basierten Lösung). Hierzu gehört insbesondere das Transaktionskonzept.
- Allgemeine Grundbegriffe und die logischen Grundlagen von Datenbanken erklären können.
- Anfragen an existierende relationale Datenbanken in der Datenbanksprache SQL formulieren können.(auch komplexe Anfragen inklusive Anfragen an Data Warehouses)
- Mit mindestens einem verbreiteten Datenbank-Managementsystem (DBMS) praktisch arbeiten können(z.B. Oracle).
- Datenbanken für gegebene (kleinere) Anwendungen entwerfen können.
- Die Zuverlässigkeit von Anwendungen bei parallelem Zugriff (Mehrbenutzerbetrieb) beurteilen können.
- Anwendung von Zugriffsrechte und Sichten zum Datenschutz einsetzen können.

#### Inhalte:

- Grundlegende Datenbank-Begriffe, Funktionen von Datenbanksystemen
- Einführung in die mathematische Logik mit Anwendungen für Datenbanken (insbesondere Aufgabenkalküle)
- Relationales Datenmodell, Integritätsbedingungen
- Relationale Algebra, Ausdrucksfähigkeit von Anfragesprachen
- Die Datenbanksprache SQL (Schwerpunkt der Vorlesung)
- Einführung in Datenbankentwurf (Entity-Relationship-Modell,Logischer Entwurf, Relationale Normalformen: BCNF)
- Kurze Einführung in den Speicherstrukturen und Zugriffspfade (Indexe)
- Transaktionen, Mehrbenutzerbetrieb (Synchronisation paralleler Zugriffe)
- Datenbanksicherheit
- Einführung in die Anwendungs-Programmierung
- Einführung in Data Warehouses und Data Mining

#### Verantwortlichkeiten (Stand 19.06.2013):

Fakultät	Institut	Modulverantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät III - Agrar- und Ernährungswissenschaften, Geowissenschaften und Informatik	Informatik	Prof. Dr. Stefan Brass

#### Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 13.02.2014):

Abschluss	Studienprogramm (Leistungspunkte)	empf. Studien- semester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Geographie 180 LP ab WS 2006	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	10/125
Bachelor	Informatik 180 LP ab WS 2006	3.	Pflichtmodul	Benotet	10/160
Bachelor	Mathematik mit Anwendungsfach 180 LP ab WS 2006	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	10/154
Bachelor	Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) 180 LP ab WS 2006	3.	Pflichtmodul	Benotet	10/150
Master	Mathematik 120 LP ab WS 2006	1.	Wahlpflichtmodul	Benotet	10/120
Master	Wirtschaftsmathematik 120 LP ab WS 2006	1.	Wahlpflichtmodul	Benotet	10/115
Lehramt Gymnasien	Informatik (Gymnasium) ab WS 2007	3. bis 7.	Pflichtmodul	Benotet	examens- relevant
Bachelor	Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) 180 LP ab WS 2008	3.	Pflichtmodul	Benotet	10/150
Bachelor	Geographie 180 LP ab WS 2011	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	10/125
Bachelor	Informatik 180 LP ab WS 2012	3.	Pflichtmodul	Benotet	10/155
Bachelor	Bioinformatik 180 LP ab WS 2012	5.	Pflichtmodul	Benotet	10/170
Lehramt Gymnasien	Informatik (Gymnasium) ab WS 2012	3. bis 7.	Pflichtmodul	Benotet	examens- relevant
Master	Mathematik 120 LP ab WS 2013	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	10/120
Master	Wirtschaftsmathematik 120 LP ab WS 2013	1.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	0/110
Bachelor	Mathematik 180 LP ab WS 2013	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	10/149
Bachelor	Geographie 180 LP ab WS 2013	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	10/125
Bachelor	Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) 180 LP ab SS 2016	3.	Pflichtmodul	Benotet	10/170

Abschluss	Studienprogramm (Leistungspunkte)	empf. Studien- semester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Geographie 180 LP ab WS 2015	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	10/125
Bachelor	Informatik 180 LP ab WS 2016	3.	Pflichtmodul	Benotet	10/155
Bachelor	Bioinformatik 180 LP ab WS 2016	5.	Pflichtmodul	Benotet	10/170

WS ... Wintersemester  
SS ... Sommersemester

### Teilnahmevoraussetzungen:

#### obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:

keine

#### wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:

Modul `Mathematische Grundlagen der Informatik und Konzepte der Modellierung` (Studiengang Informatik, Bioinformatik, Lehramt Informatik) Modul `Einführung in die Wirtschaftsinformatik` (Studiengang Wirtschaftsinformatik) Programmierkenntnisse,

#### Dauer:

1 Semester

#### Angebotsturnus:

jedes Wintersemester

#### Studentischer Arbeitsaufwand:

300 Stunden

#### Leistungspunkte:

10 LP

#### Lehrsprache:

Deutsch

#### Modulbestandteile:

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	4	60	Wintersemester
Selbststudium	0	120	Wintersemester
Theoretische/Praktische Übung mit Seminaranteil	2	30	Wintersemester
Praktische Übung am Rechner	1	15	Wintersemester
Lösen von Hausaufgaben	0	75	Wintersemester

**Studienleistungen:**

- Korrekte Bearbeitung der Hausaufgaben, wobei ein gewisser Prozentsatz der Punkte erreicht werden muss, eine weitere Präzisierung findet sich in der konkreten Modulbeschreibung
- Regelmäßige und aktive Mitarbeit in den Übungen inklusive Kurzvorträgen über die Hausaufgaben und der Beantwortung von Fragen zum Umfeld der Aufgaben
- In Einzelfällen (begründete Ausnahmen) kann der Modulverantwortliche eine mündliche Kurzprüfung als Alternative anbieten.

**Vorleistungen:**

- keine

**Modulleistungen:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündl./schriftl. Prüfung	mündl./schriftl. Prüfung	mündl./schriftl. Prüfung	100%

**Termine für die Modulleistung:**

- 1. Termin: spätestens am Ende der vorlesungsfreien Zeit des Semesters
- 1. Wiederholungstermin: spätestens am Ende der Vorlesungszeit des folgenden Semesters
- 2. Wiederholungstermin: Erst nach Wiederholung des Moduls. Die maximale Anzahl der zweiten Wiederholungsmöglichkeiten ist in den Prüfungsordnungen festgelegt.