



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

#### Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 07.04.2013):

Studiengang	Studienprogramm (Leistungspunkte)	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
Bachelor	Bioinformatik 180 LP ab WS 2007	5.	Pflichtmodul	Benotet	10/170
Lehramt Gymnasien	Informatik (Gymnasium) ab WS 2007	3. bis 7.	Pflichtmodul	Benotet	examens- relevant
Lehramt Sekundarschulen	Informatik (Sekundarschule) ab WS 2007	3. bis 7.	Wahlpflichtmodul	keine Benotung	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Förderschulen	Informatik (Sekundarschule) ab WS 2007	3. bis 7.	Wahlpflichtmodul	keine Benotung	erfolgreicher Abschluss
Bachelor	Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) 180 LP ab WS 2008	3.	Pflichtmodul	Benotet	10/150
Bachelor (2-Fach)	Kernfach Wirtschaftsinformatik (Core Subject Business Information Systems) 120 LP ab WS 2008	5.	Pflichtmodul	Benotet	10/90
Bachelor (2-Fach)	Grundlagen Wirtschaftsinformatik (Fundamentals Business Information Systems) 60 LP ab WS 2008	5.	Pflichtmodul	Benotet	10/55
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

Studiengang	Studienprogramm (Leistungspunkte)	Studiensemester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
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

WS ... Wintersemester  
SS ... Sommersemester

### Teilnahmevoraussetzungen:

#### Obligatorisch:

keine

#### Wünschenswert:

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

#### Sprache:

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.

**Modulvorleistungen:**

- keine

**Modulleistung/en  
Modulleistung:**

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.