



Datenbankentwurf (Datenbanken IIA)

Allgemeine Modulbeschreibung

6. Version vom 26.07.2022

Identifikationsnummer:

INF.01082.06

Lernziele:

- Nach Abschluss dieses Moduls sollen die Teilnehmenden folgendes können:
- Ein Datenbank-Schema auch für größere Anwendungen erstellen.
 - Korrektheit und Qualität von Datenbank-Schemata bewerten, alternative Lösungen vergleichen.
 - Beschreiben, wie sich der Datenbank-Entwurf in ein Gesamtprojekt der Anwendungsentwicklung einbettet.
 - Verschiedene Notation für den konzeptuellen Entwurf im Entity-Relationship-Modell anwenden (insbesondere Barker Notation und UML Klassendiagramme).
 - ER-Schemata (inklusive Subklassen) in das relationale Modell übersetzen, ggf. die genaue Äquivalenz mittels Integritätsbedingungen herstellen.
 - Verschiedene Möglichkeiten zur Sicherstellung von Integritätsbedingungen vergleichen und anwenden.
 - Mindestens ein Entwurfswerkzeug in Projekten praktisch anwenden (zur Zeit wird in den Übungen der Oracle SQL Developer Data Modeler verwendet).
 - Den Nutzen solcher Werkzeuge für ein Projekt einschätzen.
 - Die Theorie relationaler Normalformen erklären und praktisch anwenden.

Inhalte:

- Datenbank-Projekte: Übersicht
- Qualitätskriterien für Datenbankschemata
- Fortgeschrittener konzeptioneller Entwurf, Alternative Notationen für das Entity-Relationship-Modell und verwandte Modelle (z.B. UML Klassendiagramme)
- Vergleich alternativer Entwürfe, häufige Fehler, typische Strukturen (z.B. für zeitabhängige Daten)
- Logischer Entwurf (Übersetzung von ER-Modell ins relationale Modell)
- Reverse Engineering (Übersetzung relationaler Schemata in das ER-Modell)
- CASE-Tools für Datenbank-Projekte am Beispiel eines kommerziellen Werkzeugs (nur ER-Entwurf, Logischer Entwurf)
- Relationale Normalformen (vertieft)
- Ggf. Weitere Techniken für den Datenbankentwurf (z.B. Formularanalyse, Interviews, Top-Down-Verfeinerung, Sichtenintegration).
- Ggf. Einführung in objektrationale Datenbanken

Verantwortlichkeiten (Stand 19.07.2022):

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

Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 16.12.2019):

Abschluss	Studienprogramm (Leistungspunkte)	empf. Studien- semester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Master	Geographie 120 LP ab WS 2009	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Informatik 120 LP ab WS 2013	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) 120 LP ab SS 2016	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Geographie 120 LP ab WS 2015	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/110
Master	Bioinformatik 120 LP ab WS 2016	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Informatik 120 LP ab WS 2016	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) 120 LP ab WS 2020	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

WS ... Wintersemester
SS ... Sommersemester

Teilnahmevoraussetzungen:

obligatorische Teilnahmevoraussetzungen:

keine

wünschenswerte Teilnahmevoraussetzungen:

Grundkenntnisse über Datenbanken aus dem Bachelor-Studium, - "Mathematische Grundkenntnisse, insbesondere Logik, Formalisieren und Beweisen."

Dauer:

1 Semester

Angebotsturnus:

beginnend im Wintersemester im Wechsel mit Modul:DBMS-Implementierung (Datenbanken IIB)

Studentischer Arbeitsaufwand:

150 Stunden

Leistungspunkte:

5 LP

Lehrsprache:

Deutsch/Englisch

Modulbestandteile:

Lehr- und Lernform	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Seminar	2	30	Wintersemester
Selbststudium	0	30	Wintersemester
Vorbereitung des Seminarvortrags	0	30	Wintersemester
Übung	2	30	Wintersemester
Projekt	0	30	Wintersemester

Studienleistungen:

- Regelmäßige Teilnahme an den Übungen, aktive Beteiligung (z.B. Diskussionsbeiträge, Beantwortung von Fragen).
- Kurzer Seminarvortrag (weitere Präzisierung in der Vorlesung)
- 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./elektron. Prüfung	mündl./schriftl./elektron. Prüfung	mündl./schriftl./elektron. Prüfung	100%

Termine für die Modulleistung:

- 1. Termin: spätestens am Ende der vorlesungsfreien Zeit des Semesters, in dem das Modul angeboten wurde
- 1. Wiederholungstermin: spätestens am Ende der vorlesungsfreien Zeit des folgenden Semesters
- 2. Wiederholungstermin: erst nach Wiederholung des Moduls. Die maximale Anzahl der zweiten Wiederholungsmöglichkeiten ist in den Prüfungsordnungen festgelegt.

Hinweise:

Basismodul für die Vertiefungsrichtung "Datenbanken und Informationssysteme", vertiefendes Modul für die Vertiefungsrichtung "eHumanities"