

Datenbanken

Code IDB	Name Datenbanken	
LP 8	Dauer ein Semester	Angebotsturnus jedes Sommersemester
Format Vorlesung 4 SWS + Übung 2 SWS	Arbeitsaufwand 240 h; davon 90 h Präsenzstudium 20 h Prüfungsvorbereitung 130 h Selbststudium und Bearbeitung der Übungsaufgaben (eventuell in Gruppen)	Verwendbarkeit B.Sc. Angewandte Informatik B.Sc. Informatik
Sprache Deutsch	Lehrende Michael Gertz	Prüfungsschema 1+1
Lernziele	<p>Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sind in der Lage, eine Anforderungsanalyse und die Modellierung eines entsprechenden Datenbankschemas mit Hilfe des ER-Modells oder UML durchzuführen, - sind in der Lage, ein Datenbankschema in einem relationalen Datenbankmanagementsystem (DBMS) zu entwickeln und zu implementieren, - sind in der Lage (komplexe) SQL Anfragen an relationale Datenbanken zu formulieren und zu evaluieren, - kennen die Techniken und Prinzipien der Anfragebearbeitung und -optimierung, - wissen, wie Integritätsbedingungen zu identifizieren, formulieren und implementieren sind, - haben ein Verständnis von den Transaktionskonzepten und -verarbeitungsmodellen in relationalen Datenbanken, - kennen die grundlegenden Prinzipien des physischen Datenbankentwurfs und verstehen, wie diese in Anwendungen umzusetzen sind, - haben die Fähigkeit, ein weit verbreitetes DBMS (PostgreSQL oder MySQL) im Rahmen des Datenbankentwurfs und der Anfrageverarbeitung zu benutzen. 	
Lerninhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Architektur und Funktionalität von Datenbankmanagementsystemen (DBMS), - Konzeptioneller Datenbankentwurf (ER-Modell und UML), - Das relationale Datenbankmodell und relationale Anfragesprachen (Relationale Algebra, Tupel- und Domänenkalkül), - Relationale Entwurfstheorie, - Die Anfrage- und Schemadefinitionssprache SQL, - Datenintegrität und Integritätsüberwachung, Datenbank-Trigger, - Physische Datenorganisation, - Anfragebearbeitung und -optimierung, - Transaktionsverwaltung und Fehlerbehandlung, - Mehrbenutzersynchronisation, - Sicherheitsaspekte von Datenbanken, - Datenbankprogrammierung. 	

Teilnahme- voraus- setzungen	empfohlen sind: Einführung in die Praktische Informatik (IPI), Programmierkurs (IPK), Algorithmen und Datenstrukturen (IAD)
Vergabe der LP und Modulendnote	Das Modul wird mit einer benoteten Klausur abgeschlossen. Die Modulendnote wird durch die Note der Klausur festgelegt. Für die Vergabe der LP gilt die Regelung aus dem Kapitel Prüfungsmodalitäten.
Nuetzliche Literatur	Alfons Kemper, André. Eickler: Datenbanksysteme - Eine Einführung, 7. Auflage, Oldenbourg Verlag, 2009.