

**Modul: Datenbanken**

<b>Niveau</b>	Bachelor	<b>Stundenplankürzel</b>	DB
<b>Modulname englisch</b>	Database Systems		
<b>Modulverantwortliche</b>	Ehlers, Jens, Prof. Dr.		
<b>Fachbereich</b>	Elektrotechnik und Informatik		
<b>Studiengang</b>	Informatik/Softwaretechnik, Bachelor		
<b>Verpflichtungsgrad</b>	Pflicht	<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	7
<b>Fachsemester</b>	1	<b>Semesterwochenstunden</b>	4
<b>Dauer in Semestern</b>	1	<b>Arbeitsaufwand in Stunden</b>	210
<b>Angebotshäufigkeit</b>	WiSe	<b>Präsenzstunden</b>	60
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch	<b>Selbststudiumsstunden</b>	150

Der folgende Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es **genau eine** modulabschließende Prüfung gibt.

<b>Prüfungsleistung</b>		<b>Prüfsprache</b>	
<b>Dauer PL in Minuten</b>		<b>Bewertungssystem PL</b>	
<b>Lernergebnisse</b>			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>			

Der vorige Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es **genau eine** modulabschließende Prüfung gibt.

<b>Berücksichtigung von Gender- und Diversity-Aspekten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Verwendung geschlechtergerechter Sprache (THL-Standard)</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Zielgruppengerechte Anpassung der didaktischen Methoden</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Sichtbarmachen von Vielfalt im Fach (Forscherinnen, Kulturen etc.)</li> </ul>
<b>Verwendbarkeit</b>	
<b>Bemerkungen</b>	

## Lehrveranstaltung: Datenbanken (Vorlesung)

(zu Modul: Datenbanken)

<b>Lehrveranstaltungsart</b>	Vorlesung	<b>Lernform</b>	Präsenz
<b>LV-Name englisch</b>	Database Systems (Lecture)		
<b>Anwesenheitspflicht</b>	nein	<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	4
<b>Teilnahmebeschränkung</b>		<b>Semesterwochenstunden</b>	3
<b>Gruppengröße</b>		<b>Arbeitsaufwand in Stunden</b>	120
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch	<b>Präsenzstunden</b>	45
<b>Studienleistung</b>		<b>Selbststudiumsstunden</b>	75
<b>Dauer SL in Minuten</b>		<b>Bewertungssystem SL</b>	

Der folgende Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

<b>Prüfungsleistung</b>	Klausur	<b>Prüfsprache</b>	Deutsch
<b>Dauer PL in Minuten</b>	90	<b>Bewertungssystem PL</b>	Drittelnoten

<b>Lernergebnisse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden können konzeptionelle und relationale Datenmodelle in den vorgestellten Notationen entwickeln.</li> <li>Die Studierenden können Tabellen, Integritätsbedingungen und Datensätze mittels SQL anlegen und bearbeiten.</li> <li>Die Studierenden kennen die Operationen der Relationalen Algebra und können Anfragen in SQL formulieren.</li> <li>Die Studierenden kennen grundlegende Konzepte relationaler Datenbanksysteme (u.a. Transaktionen, Indizes, Views, Stored Procedures) und können diese anwenden.</li> <li>Die Studierenden können eine einfache Java-Anwendung, die auf eine relationale Datenbank zugreift, implementieren.</li> </ul>
-----------------------	--

<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	
---------------------------------	--

Der vorige Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

<b>Lehrinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Konzeptionelle und relationale Datenmodellierung <ul style="list-style-type: none"> <li>Phasen des Datenbankentwurfs</li> <li>UML-Klassendiagramm</li> <li>Entity-Relationship-Modelle</li> <li>Normalisierung</li> <li>Forward und Reverse Engineering</li> </ul> </li> <li>Relationale Algebra und SQL <ul style="list-style-type: none"> <li>Tabellen, Datensätze und Integrität in SQL (Data Definition/ Manipulation Language)</li> <li>Operationen der Relationalen Algebra</li> <li>Anfragen in SQL (Data Query Language)</li> <li>Gruppierung, Unteranfragen und rekursive Anfragen in SQL</li> </ul> </li> <li>Physische Datenspeicherung</li> </ul>
--------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Speicherhierarchie und Caching</li> <li>• Abbildung des relationalen Modells auf das Dateisystem</li> <li>• Indexstrukturen</li> <li>• Datensicherheit und Transaktionen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zugriffskontrolle in SQL (Data Control Language)</li> <li>• Views</li> <li>• Transaktionen und Nebenläufigkeit</li> <li>• Recovery</li> <li>• Stored Procedures und Trigger</li> </ul> </li> <li>• Datenbankzugriff aus Java <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zugriff auf eine relationale Datenbank mit JDBC</li> <li>• Einführung in das objekt-relationale Mapping</li> </ul> </li> <li>• Ausblick auf Konzepte nicht-relationaler Datenbanksysteme</li> </ul>
<b>Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gunter Saake, Kai-Uwe Sattler, Andreas Heuer: Datenbanken – Konzepte und Sprachen; mitp</li> <li>• Gunter Saake, Kai-Uwe Sattler, Andreas Heuer: Datenbanken – Implementierungstechniken; mitp</li> <li>• Wolfgang Gerken: Datenbanksysteme für Dummies; Wiley</li> </ul>
<b>Bemerkungen</b>	

## Lehrveranstaltung: Datenbanken (Praktikum)

(zu Modul: Datenbanken)

<b>Lehrveranstaltungsart</b>	Praktikum	<b>Lernform</b>	Präsenz
<b>LV-Name englisch</b>	Database Systems (Practical Training)		
<b>Anwesenheitspflicht</b>	ja	<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	3
<b>Teilnahmebeschränkung</b>		<b>Semesterwochenstunden</b>	1
<b>Gruppengröße</b>	12	<b>Arbeitsaufwand in Stunden</b>	90
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch	<b>Präsenzstunden</b>	15
<b>Studienleistung</b>		<b>Selbststudiumsstunden</b>	75
<b>Dauer SL in Minuten</b>		<b>Bewertungssystem SL</b>	

Der folgende Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

<b>Prüfungsleistung</b>	Projektarbeit	<b>Prüfungsprache</b>	Deutsch
<b>Dauer PL in Minuten</b>		<b>Bewertungssystem PL</b>	Drittelnoten
<b>Lernergebnisse</b>	Die Lernergebnisse stimmen mit denen der zugehörigen Vorlesung überein. Zusätzlich haben die Studierenden ihre Kompetenzen in Problemanalyse, Teamarbeit und Präsentationstechnik verbessert.		
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>			

Der vorige Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

<b>Lehrinhalte</b>	Das Praktikum dient der Anwendung der in der Vorlesung vorgestellten Lehrinhalte.
<b>Literatur</b>	
<b>Bemerkungen</b>	