

Lehrende/r	Prof. Dr. Jörg M. Haake Dr. Fabio Valdés	Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Jörg M. Haake Dr. Fabio Valdés
	Dauer des Moduls ein Semester	ECTS 10	Workload 300 Stunden
			Häufigkeit in jedem Semester
Lehrveranstaltung(en)	Datenbanken		
	Betriebssysteme und Rechnernetze		
Detaillierter Zeitaufwand	Bearbeiten der Lektionen (8 mal 20 Stunden): 160 Stunden Bearbeitung der Einsendeaufgaben inkl. Verarbeitung des Korrektur-Feedbacks (8 mal 6 Stunden): 48 Stunden Durchführung der praktischen Übungen: 10 Stunden Mitwirkung an den Diskussionen in der Lehrveranstaltungs-Newsgroup: 22 Stunden Wiederholung und Prüfungsvorbereitung: 60 Stunden		
Qualifikationsziele	Nach erfolgreicher Teilnahme können Studierende die Grundkonzepte von Datenbanksystemen erklären. Sie sind in der Lage, ER-Diagramme für einfache Anwendungen zu erstellen und diese auf Relationenschemata abzubilden. Sie können zentrale Begriffe, wie z.B. Relation, Schlüssel, funktionale Abhängigkeit formal definieren. Sie können die Operationen der Relationenalgebra erklären und Anfragen in Algebra oder SQL formulieren. Sie können wesentliche Konzepte und Komponenten moderner Betriebssysteme benennen, erklären und vergleichen sowie ihre Abhängigkeiten analysieren und erklären. Sie können wesentliche Konzepte von Rechnernetzen und benennen und erklären sowie den Aufbau und die Funktionsweise der Schichten und Protokolle erklären und bzgl. ihrer Leistungsfähigkeit bewerten.		
Inhalte	<p>Das Modul bietet Einführungen in fundamentale Komponenten der Systemsoftware, nämlich Datenbanksysteme, Betriebssysteme und Rechnernetze. Datenbanksysteme verwalten die Daten eines Unternehmens insgesamt, unabhängig von speziellen Anwendungen. Sie bieten Benutzern eine einfache Vorstellung davon, welche Daten es gibt und wie man auf sie zugreifen kann in Form eines Datenmodells.</p> <p>Die Lehrveranstaltung "Datenbanken" behandelt die 3-Ebenen-Architektur, das relationale Modell und seine Anfragesprachen wie Relationenalgebra, Relationenkalkül und SQL. Im Bereich des Datenbankentwurfs werden das Entity-Relationship-Modell und Grundzüge der Normalisierung von Relationenschemata eingeführt.</p> <p>Die Lehrveranstaltung "Betriebssysteme und Rechnernetze" führt in die Grundlagen von Betriebssystemen und Rechnernetzen ein. Nach einem Überblick über den Aufgaben und Komponenten von Betriebssystemen werden Prozesse, Prozesssynchronisation und Dateisysteme als wichtige Teilbereiche betrachtet. Im zweiten Teil werden die oberen Schichten von Rechnernetzen und ihre Nutzung am Beispiel des Internets behandelt, gefolgt von Vermittlung und Sicherung in Rechnernetzen, mit einem Fokus auf den tieferen Schichten des Schichtenmodells und Aspekten des Netzwerkkerns.</p> <p>Ergänzende Literatur:</p> <p>A.S. Tanenbaum, D. J. Wetherall: Computernetzwerke. 3. Auflage. Pearson Studium. 2012.</p> <p>I.F. Kurose, K. W. Ross: Computer-Networking: A Top-Down Approach, Sixth Edition, Pearson, 2013.</p> <p>A. Kemper, A. Eickler: Datenbanksysteme: Eine Einführung, 10. Auflage, De Gruyter Studium), 2015.</p> <p>A.S. Tanenbaum, H. Bos: Moderne Betriebssysteme. 4. Auflage, Pearson Studium, 2016.</p> <p>G. Saake, K.-U. Sattler, A. Heuer: Datenbanken - Konzepte und Sprachen, 6. Auflage, 2018.</p>		

Inhaltliche
Voraussetzung

keine

Lehr- und
Betreuungsformen

Lehrveranstaltungsmaterial
Einsendeaufgaben mit Korrektur und/oder Musterlösung
internetgestütztes Diskussionsforum
Betreuung und Beratung durch Lehrende
Zusatzmaterial

Anmerkung

Formale Voraussetzung mindestens 30 von 60 ECTS der Studieneingangsphase sind bestanden

Verwendung des Moduls B.Sc. Informatik

Prüfungsformen

Art der Prüfungsleistung

Voraussetzung

Prüfung

benotete zweistündige Prüfungsklausur keine

Stellenwert
der Note 1/16