

| | | | |
|---------------------------|--|--------------------|---------------------------------|
| Lehrende/r | Jörg M. Haake Markus Zajac | Modulbeauftragte/r | Jörg M. Haake N. N. |
| | Dauer des Moduls ein Semester | ECTS 10 | Workload 300 Stunden |
| | | | Häufigkeit in jedem Semester |
| Lehrveranstaltung(en) | 01671 Datenbanken I | | WS/SS 2.Hälfte |
| | 01801 Betriebssysteme und Rechnernetze | | WS |
| Detaillierter Zeitaufwand | Bearbeiten der Kurseinheiten (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 Kurs-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>Kurs 01671 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>Kurs 01801 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: C.J. Date: An Introduction to Database Systems. Pearson Addison Wesley, 2004. J.D. Ullman, H. Garcia-Molina, J. Widom: Database Systems: The Complete Book. Prentice Hall, 2008. A.S. Tanenbaum, H. Bos: Moderne Betriebssysteme. 4. Auflage, Pearson Studium, 2016. A.S. Tanenbaum, D. J. Wetherall: Computernetzwerke. 3. Auflage. Pearson Studium. 2012. I.F. Kurose, K. W. Ross: Computer-Networking: A Top-Down Approach, Sixth Edition, Pearson, 2013.</p> | | |

| | |
|----------------------------|--|
| Inhaltliche Voraussetzung | keine |
| Lehr- und Betreuungsformen | Kursmaterial Einsendeaufgaben mit Korrektur und/oder Musterlösung internetgestütztes Diskussionsforum Betreuung und Beratung durch Lehrende Zusatzmaterial Studententag/e |
| Anmerkung | - |
| Formale Voraussetzung | mindestens 30 von 60 ECTS der Studieneingangsphase sind bestanden |

Verwendung des Moduls B.Sc. Informatik

| Prüfungsformen | | Art der Prüfungsleistung | Voraussetzung |
|-----------------------|------|-------------------------------|---------------|
| Prüfung | | bestandene benotete mündliche | keine |
| Stellenwert der Note | 1/16 | Modulprüfung | |