

| Lehrende/r                 | Jörg M. Haake  | Modulbeauftragte/r | Jörg M. Haake                         |
|----------------------------|--|--------------------|---------------------------------------|
|                            | Dauer des Moduls<br>ein Semester   | ECTS<br>10         | Workload<br>300 Stunden               |
|                            |  |                    | Häufigkeit<br>in jedem Wintersemester |
| Lehrveranstaltung(en)      | 01678 Verteilte Systeme  |                    | WS<br>SWS<br>4+2                      |
| Detaillierter Zeitaufwand  | Bearbeiten der Kurseinheiten (7 mal 20 Std.): 140 Stunden<br>Bearbeitung der Einsendeaufgaben inkl. Verarbeitung des Korrektur-Feedbacks (7 mal 10 Std.): 70 Stunden<br>Mitwirkung an den Diskussionen in der Kurs-Newsgroup: 20 Stunden<br>Wiederholung und Prüfungsvorbereitung: 70 Stunden  |                    |                                       |
| Qualifikationsziele        | Die Teilnehmenden entwickeln ein grundlegendes Verständnis für Design und Implementierung von verteilten Systemen auf der Basis moderner Betriebssysteme und Rechnernetze. Sie können gängige Probleme bei verteilten Systemen mittels Designprinzipien lösen und die Einsatzmöglichkeiten und Realisierungsmöglichkeiten verteilter Anwendungen beurteilen. Durch die Teilnahme an der Kurs-Newsgroup wird das Einüben wissenschaftlicher Kommunikation gefördert.  |                    |                                       |
| Inhalte                    | Das Modul behandelt die Funktionsweise und Designprinzipien von verteilten Systemen, die zum Verständnis heutiger Anwendungssysteme im Internet unentbehrlich sind. Ein verteiltes System besteht aus mehreren Komponenten, die auf vernetzten Rechnern installiert sind und ihre Aktionen durch den Austausch von Nachrichten über Kommunikationskanäle koordinieren. Im Vergleich zu autonomen Rechensystemen treten bei verteilten Systemen ganz neue Probleme auf: Daten, welche auf unterschiedlichen Rechensystemen auch unterschiedlich dargestellt werden, sollen ausgetauscht werden, Prozesse müssen synchronisiert werden, verteilte persistente Datenbestände sollen konsistent gehalten werden. Schwerpunktmäßig behandelt werden die Grundlagen verteilter Systeme, Prozesse und Kommunikation, Namen und Synchronisierung, Konsistenz und Replikation, Fehlertoleranz, Sicherheit und verteilte Dateisysteme. |                    |                                       |
| Inhaltliche Voraussetzung  | Inhalte der Modulr 63811 "Einführung in die imperative Programmierung" (01613) und 63113 "Datenstrukturen" (01663) und des Kurses 01801 "Betriebssysteme und Rechnernetze" aus dem Modul 63012 "Softwaresysteme" oder vergleichbare Kenntnisse sowie Erfahrungen im Umgang mit einem verbreiteten Betriebssystem wie Unix, MacOS oder Windows.<br>Wenn Ihnen Grundkenntnisse über Betriebssysteme oder Rechnernetze fehlen, so sollte es für Sie möglich sein, ergänzend zur Bearbeitung des Kurses die Ihnen unbekannt Sachverhalte in einschlägigen Fachbüchern nachzulesen.<br>Eine gewisse Erfahrung im Programmieren mit einer Programmiersprache wie Java oder C sollten Sie auch mitbringen, um einige Beispiele zu verstehen.  |                    |                                       |
| Lehr- und Betreuungsformen | Kursmaterial<br>internetgestütztes Diskussionsforum<br>Betreuung und Beratung durch Lehrende<br>Einsendeaufgaben mit Korrektur und/oder Musterlösung<br>Studententag/e   |                    |                                       |
| Anmerkung                  | Ab dem WS 2019/20 wird das Modul Verteilte Systeme mit dem Kurs 01678 Verteilte Systeme im Wintersemester in Form einer zweistündigen Klausurarbeit und im Sommersemester in Form einer mündlichen Prüfung geprüft.<br><br>Der Basistext muss vor Semesterbeginn beschafft werden. Basistext:<br><br>Andrew S. Tanenbaum, Maarten van Steen: Distributed Systems: Principles and Paradigms, Prentice Hall 2006, ISBN 0-13-239227-5,<br>oder 2008, ISBN 0-13-613553-6 (Paperback)   |                    |                                       |

oder Andrew S. Tanenbaum, Maarten van Steen: Distributed Systems: Principles and Paradigms, Prentice Hall; Auflage: new edition. (26. Juli 2013) ISBN-13: 978-1292025520 (Taschenbuch)

oder die deutsche Übersetzung:

Andrew S. Tanenbaum, Maarten van Steen: Verteilte Systeme: Prinzipien und Paradigmen, Pearson Studium 2007, ISBN 3-8273-7293-3

Bitte verwenden Sie nur die zweite Auflage des Buches von Tanenbaum/van Steen!

Verwendung des Moduls B.Sc. Informatik  
B.Sc. Mathematisch-technische Softwareentwicklung  
B.Sc. Wirtschaftsinformatik  
M.Sc. Informatik  
M.Sc. Praktische Informatik  
M.Sc. Wirtschaftsinformatik

| <b>Prüfungsformen</b> | Art der Prüfungsleistung | Voraussetzung |
|-----------------------|--------------------------|---------------|
| Prüfung               | s. Anmerkung             | keine         |
| Stellenwert der Note  | s. PO                    |               |