

Modulname	Systems Engineering
Modulnummer	INF-25-Ma-FSA-SE
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Christof Fetzer christof.fetzer@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, verteilte Softwareplattformen unter Zuhilfenahme moderner Hardware- sowie Softwarekomponenten zu entwerfen. Sie verstehen, welche Herausforderungen verteilte Systeme bezüglich Programmierung und korrekter Ausführung mit sich bringen, können diese bewerten und entsprechende Mechanismen anwenden. Sie sind in der Lage, hochskalierbare sowie verteilte Systeme zu entwerfen, welche in Cloudumgebungen betrieben werden können und kennen Ansätze, Prinzipien und konkrete Implementierungen bezüglich eines korrekten Betriebs von verteilten Anwendungen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind das Design, die Konstruktion und der Betrieb von Softwareplattformen sowie aktuelle Themen in der Architektur verteilter Systeme. Diese beinhalten das parallele Rechnen auf aktueller Hardware, die Gewährleistung der Komponierbarkeit und Sicherheit komplexer Module, Testmethoden zur schnellstmöglichen Fehlerermittlung sowie das Management personeller Ressourcen, die die Zusammenarbeit unterstützen sollen. Weitere Inhalte sind konkrete Beispiele einiger Dienste mit großen verteilten Systemen, welche Cloud Computing ermöglichen sowie die Architektur, der Bau und der Betrieb skalierbarer Systeme.
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesungen im Umfang von 2 SWS, Übungen im Umfang von 2 SWS und das Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen und der Übungen ist Englisch.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Im Diplomstudiengang Informatik werden die in den Modulen INF-25-Ba-BS Betriebssysteme, INF-25-Ba-RA Rechnerarchitektur und Hardwarelabor, INF-25-Ba-Prg Programmierung und RoboLab sowie INF-25-Ba-RN Rechnernetze zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Im Masterstudiengang Computer Science werden Kenntnisse und Fähigkeiten über die Grundlagen von Betriebssystemen, der Rechnerarchitektur und von Rechnernetzen sowie Kenntnisse der Programmierung und der Softwaretechnologie auf Bachelorniveau vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Diplomstudiengang Informatik im Hauptstudium ein Wahlpflichtmodul im Fachgebiet Systems Architecture, das nach Maßgabe der Anlage 2 zur Prüfungsordnung zu wählen ist. Das Modul ist im Masterstudiengang Computer Science ein Pflichtmodul im Distributed Systems Engineering Track und jeweils ein Wahlpflichtmodul im Open Track im Fachgebiet Systems Architecture sowie der Ergänzung, das nach Maßgabe der Anlage 2 zur Prüfungsordnung zu wählen ist. Das Modul kann im Masterstudiengang Computer Science nur einmal gewählt

	werden. Das Modul kann im Masterstudiengang Computer Science nicht gewählt werden, wenn dieses oder ein wesentlich inhaltsgleiches Modul aus einem Studiengang mit dem die Zugangsvoraussetzungen nach § 3 der Studienordnung erfüllt wurden, bereits absolviert wurde. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 60 Minuten Dauer. Die Prüfungssprache ist Englisch.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.