

<b>Modul INF-MSc-324: Theorie der verteilten Systeme</b>					
<b>Englischer Modultitel:</b> Distributed Systems Theory					
<b>Studiengänge:</b> Masterstudiengang Informatik, Masterstudiengang Angewandte Informatik					
<b>Turnus</b> nach Ankündigung	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Studienabschnitt</b> 2.–3. Semester	<b>Credits</b> 6	<b>Aufwand</b> 180 (60/120)	
<b>1</b>	<b>Modulstruktur</b>				
	<b>Nr.</b>	<b>Element / Lehrveranstaltung</b>	<b>Typ</b>	<b>Credits</b>	<b>SWS</b>
	1	Theorie der verteilten Systeme	V	3	2
	2	Übungen zu Theorie der verteilten Systeme	Ü	3	2
<b>2</b>	<b>Lehrveranstaltungssprache:</b> deutsch oder englisch				
<b>3</b>	<b>Lehrinhalte</b> Die Lehrveranstaltung vermittelt grundlegende Protokolle und Modelle zur Konstruktion und Beschreibung verteilter Softwaresysteme. Den Fokus bilden hochskalierbare Webapplikationen, welche sowohl große Datenmengen verarbeiten als auch Datenoperationen durchführen, sowie Cloud Computing-Architekturen. Dabei werden formale Modelle zur präskriptiven Spezifikation und Verifikation des deskriptiven Systemmodells besprochen. Kommunikationsprotokolle für Transaktionen mit ACID oder BASE Eigenschaften sowie verteilte Daten- und Speichermodelle werden eingeführt. Der wichtige Zielkonflikt zwischen Konsistenz, Verfügbarkeit und Partitionstoleranz in verteilten Systemen (u.a. CAP-Theorem) wird diskutiert. Dabei werden Chancen und theoretische Grenzen dieser Eigenschaften und Methoden betrachtet. Der aktuelle Stand der Forschung wird in Beispielen verdeutlicht.				
<b>4</b>	<b>Kompetenzen</b> Die Studierenden sollen grundlegende Protokolle und Architekturen moderner verteilter Softwaresysteme verstehen, insbesondere Protokolle zur Sicherung der Konsistenz, Transaktionen und Verfügbarkeit, sowie Webarchitekturen inkl. Cloud-Architekturen. Die Studenten sollen durch logische und formale Modelle solche Protokolle und Architekturen beschreiben können.				
<b>5</b>	<b>Prüfungen</b> <i>Modulprüfung:</i> Klausur oder mündliche Prüfung <small>BOSS-NR. 69591</small> <i>Studienleistung:</i> –keine–				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen und -leistungen</b> <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung <input type="checkbox"/> Teilleistungen				
<b>7</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> <i>Erfolgreich abgeschlossen:</i> Ein Basismodul aus dem Forschungsbereich Software, Sicherheit und Verifikation				
<b>8</b>	<b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls</b> Vertiefungsmodul in den Masterstudiengängen Informatik und Angewandte Informatik Forschungsbereich: Software, Sicherheit und Verifikation				
<b>9</b>	<b>Modulbeauftragte/r</b> Prof. Dr. J. Rehof		<b>Zuständige Fakultät</b> Informatik		Beschluss Fakultätsrat 13.04.2011 Änderung Fakultätsrat 21.09.2016