

Modul INF-MSc-324: Theorie der verteilten Systeme				
Englischer Modultitel: Distributed Systems Theory				
Studiengänge: Masterstudiengang Informatik, Masterstudiengang Angewandte Informatik				
Turnus nach Ankündigung	Dauer 1 Semester	Studienabschnitt 2.-3. Semester	Credits 6	Aufwand 180 (60/120)
1	Modulstruktur			
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung	Typ	Credits
	1	Theorie der verteilten Systeme	V	3
	2	Übungen zu Theorie der verteilten Systeme	Ü	3
2	Lehrveranstaltungssprache: deutsch oder englisch			
3	Lehrinhalte 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.			
4	Kompetenzen 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.			
5	Prüfungen <i>Modulprüfung:</i> Klausur oder mündliche Prüfung <small>BOSS-NR. 69591</small> <i>Studienleistung:</i> –keine–			
6	Prüfungsformen und -leistungen <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung <input type="checkbox"/> Teilleistungen			
7	Teilnahmevoraussetzungen <i>Erfolgreich abgeschlossen:</i> Ein Basismodul aus dem Forschungsbereich Software, Sicherheit und Verifikation			
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Vertiefungsmodul in den Masterstudiengängen Informatik und Angewandte Informatik Forschungsbereich: Software, Sicherheit und Verifikation			
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. J. Rehof	Zuständige Fakultät Informatik	<small>Beschluss Fakultätsrat 13.04.2011 Änderung Fakultätsrat 21.09.2016</small>	