

<b>Modulcode</b> (1.)	<b>Modulbezeichnung</b> (2.)	<b>Zuordnung</b> (3.)
MAAI-8120	Verteilte Systeme (VS)	
	<b>Studiengang</b> (4.)	Master Angewandte Informatik
	<b>Fakultät</b> (5.)	Gebäudetechnik und Informatik

<b>Modulverantwortlich</b> (6.)	Prof. Dr.-Ing. Kay Gürtzig
<b>Modulart</b> (7.)	Wahl
<b>Angebotshäufigkeit</b> (8.)	SS
<b>Regelbelegung / Empf. Semester</b> (9.)	MA1 (MA2 bei Immatrikulation im WS)
<b>Credits (ECTS)</b> (10.)	5 CP
<b>Leistungsnachweis</b> (11.)	SL (N)
<b>Unterrichtssprache</b> (12.)	Deutsch, Englisch
<b>Voraussetzungen für dieses Modul</b> (13.)	BAAI-1160: Betriebssysteme 1 BAAI-1320: Netze 1
<b>Modul ist Voraussetzung für</b> (14.)	-
<b>Moduldauer</b> (15.)	1 Semester
<b>Notwendige Anmeldung</b> (16.)	-
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b> (17.)	-

<b>Lehrveranstaltung</b> (18.)	<b>Dozent/in</b> (19.)	<b>Art</b> (20.)	<b>Teilnehmer (maximal)</b> (21.)	<b>Anzahl Gruppen</b> (22.)	<b>SWS</b> (23.)	<b>Workload</b>	
						<b>Präsenz</b> (24.)	<b>Selbst- studium</b> (25.)
1 Verteilte Systeme	Gürtzig	V	15	1	2	30	30
2 Verteilte Systeme	Gürtzig	Ü	15	1	1	15	50
<b>Summe</b>					<b>3</b>	<b>45</b>	<b>80</b>
<b>Workload für das Modul</b> (26.)						<b>125</b>	

<b>Qualifikationsziele</b>	<p>Die Studierenden können...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• das Wesen und die Besonderheiten verteilter Systeme mit eigenen Worten umreißen</li> <li>• die Aspekte der Transparenz benennen und die jeweiligen Herausforderungen und Lösungsansätze beschreiben;</li> <li>• eine geeignete Umgebung für die Entwicklung verteilter Anwendungen einrichten;</li> <li>• entscheiden, ob bzw. inwieweit sich ein Problem eignet, verteilt implementiert zu werden;</li> <li>• in einem vorgegebenen Rahmen gegebene Aufgabenstellungen mittels verteilter Anwendung lösen (z. B. mittels Message Passing);</li> <li>• geeignete Werkzeuge für Management und Überwachung verteilter Anwendungen auswählen, in Betrieb nehmen und einsetzen;</li> <li>• den Begriff der Emergenz mit eigenen Worten charakterisieren, Beispiele benennen und das Risiko und das Potenzial emergenten Verhaltens beschreiben.</li> </ul>
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Begriff, Eigenschaften und Architekturen Verteilter Systeme;</li> <li>• Arten der Transparenz und deren Herstellung;</li> <li>• Kommunikation und Synchronisation (u. A. Uhrensynchronisation, Wahlalgorithmen);</li> <li>• Frameworks für Entwicklung verteilter Anwendungen (MPI, PVM);</li> <li>• Verteilte Transaktionen;</li> <li>• Verteilter Speicher;</li> <li>• Konsistenz und Replikation;</li> <li>• Fehlertoleranz und Sicherheit;</li> <li>• Verteilte objektbasierte Systeme und OO-Middleware (CORBA, EJB);</li> <li>• Verteilte Dateisysteme;</li> <li>• Verteilte dokumentenbasierte Systeme;</li> <li>• Lastverteilung, Management verteilter Anwendungen;</li> <li>• Emergentes Verhalten – Definition, Erkennung, Beeinflussung;</li> <li>• Multiagentensysteme</li> </ul>
<b>Vorleistungen und Modulprüfung</b>	<p>Vorleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• keine</li> </ul> <p>Die Modulnote ergibt sich aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 75 % schriftliche Belegarbeit als Einzelarbeit oder Gruppenarbeit von 2 Studierenden</li> <li>• 25 % mündliche Präsentation (Vortrag) zum Beleg</li> </ul>
<b>Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Andrew S. TANENBAUM, Maarten VAN STEEN: Distributed Systems – Principles and Paradigms. – Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2002 (deutsch: Verteilte Systeme. Prinzipien und Paradigmen. – München: Pearson Studium, 2008);</li> <li>• G. COULOURIS et al: Distributed Systems. – 3rd ed. – Harlow: Addison-Wesley, 2000;</li> <li>• Andrew S. TANENBAUM: Moderne Betriebssysteme. – München: Pearson Studium, 2003;</li> <li>• Michael WEBER: Verteilte Systeme. – Heidelberg: Spektrum,</li> </ul>

1998;

- Ulrike HAMMERSCHALL: Verteilte Systeme und Anwendungen: Architekturkonzepte, Standards und Middleware-Technologien. – München: Pearson Studium, 2005;
- Günther BENGEL et al.: Masterkurs Parallele und Verteilte Systeme. Grundlagen und Programmierung von Multicoreprozessoren, Multiprozessoren, Cluster und Grid. – Wiesbaden: Vieweg+Teubner, 2008