

Modulcode (1.)	Modulbezeichnung (2.)	Zuordnung (3.)
MAI1510	Verteilte Systeme (VS)	
	Studiengang (4.)	Master Angewandte Informatik
	Fakultät (5.)	Gebäudetechnik und Informatik

Modulverantwortlich (6.)	Prof. Dr.-Ing. Kay Gürtzig
Modulart (7.)	Wahl
Angebotshäufigkeit (8.)	SS
Regelbelegung / Empf. Semester (9.)	MA1 (MA2 bei Immatrikulation im WS)
Credits (ECTS) (10.)	5 CP
Leistungsnachweis (11.)	SL (N)
Unterrichtssprache (12.)	Deutsch, Englisch
Voraussetzungen für dieses Modul (13.)	Kenntnisse und Kompetenzen entsprechend Modulen BAI0106: Betriebssysteme 1 und BAI0304: Netze 1
Modul ist Voraussetzung für (14.)	-
Moduldauer (15.)	1 Semester
Notwendige Anmeldung (16.)	-
Verwendbarkeit des Moduls (17.)	-

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

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

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