

Modulcode ^{1.}	Modulbezeichnung ^{2.}	Zuordnung ^{3.}
MAAI-8120	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.}	BAAI-1160: Betriebssysteme 1 BAAI-1320: 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