

Modul: Verteilte Systeme

Niveau	Bachelor	Stundenplankürzel	VSys
Modulname englisch	Distributed Systems		
Modulverantwortliche	Krohn, Uwe, Prof. Dr.		
Fachbereich	Elektrotechnik und Informatik		
Studiengang	Elektrotechnik - Kommunikationssysteme, Bachelor		
Verpflichtungsgrad	Pflicht	ECTS-Leistungspunkte	5
Fachsemester	5	Semesterwochenstunden	4
Dauer in Semestern	1	Arbeitsaufwand in Stunden	150
Angebotshäufigkeit	WiSe	Präsenzstunden	60
Lehrsprache	Deutsch	Selbststudiumsstunden	90

Der folgende Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es **genau eine** modulabschließende Prüfung gibt.

Prüfungsleistung	Projektarbeit	Prüfsprache	Deutsch
Dauer PL in Minuten		Bewertungssystem PL	Drittelnoten
Lernergebnisse	<p>Die Studierenden kennen die Unterschiede zwischen verteilten Systemen und zentralisierten Systemen und verstehen welche zusätzlichen Probleme bei verteilten Systemen auftreten. Sie wissen, wie die zusätzlichen Probleme durch geeignete Konzepte und Algorithmen gelöst werden können.</p> <p>Die Studierenden sind mit den wichtigsten Hardware- und Softwarekonzepte für verteilte Systeme vertraut und kennen die dazugehörigen Netzwerkgrundlagen und Kommunikationsmodelle.</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage die Architektur von verteilten Systemen einzuordnen, verteilte Systeme zu entwerfen und zu implementieren. Sie kennen die hierfür geeigneten Entwurfs- und Architekturmuster wie z.B. Client-Server, Forward-Receiver, Model-View-Controller und verfügen über fundiertes Wissen bezüglich ihres Einsatzes, der Struktur, des dynamischen Verhaltens, sowie der Entwurfs- und Konstruktionssystematik.</p> <p>Die Studierenden verfügen über praktisch anwendbares Wissen zu klassischen verteilten Algorithmen, Programmierparadigmen und Sicherheit in verteilten Systemen.</p>		
Teilnahmevoraussetzungen			

Der vorige Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es **genau eine** modulabschließende Prüfung gibt.

Berücksichtigung von Gender- und Diversity-Aspekten	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Verwendung geschlechtergerechter Sprache (THL-Standard) ✗ Zielgruppengerechte Anpassung der didaktischen Methoden ✗ Sichtbarmachen von Vielfalt im Fach (Forscherinnen, Kulturen etc.)
--	--

Verwendbarkeit	
Bemerkungen	

Lehrveranstaltung: Verteilte Systeme (Vorlesung)

(zu Modul: Verteilte Systeme)

Lehrveranstaltungsart	Vorlesung	Lernform	Präsenz
LV-Name englisch	Distributed Systems (Lecture)		
Anwesenheitspflicht	nein	ECTS-Leistungspunkte	2
Teilnahmebeschränkung		Semesterwochenstunden	2
Gruppengröße	200	Arbeitsaufwand in Stunden	60
Lehrsprache	Deutsch	Präsenzstunden	30
Studienleistung		Selbststudiumsstunden	30
Dauer SL in Minuten		Bewertungssystem SL	

Der folgende Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

Prüfungsleistung		Prüfungsprache	
Dauer PL in Minuten		Bewertungssystem PL	
Lernergebnisse			
Teilnahmevoraussetzungen			

Der vorige Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Hard- und Softwarekonzepte • Netzwerkgrundlagen • Kommunikationsmodelle <ul style="list-style-type: none"> • direkte / indirekte Adressierung • gepufferte / ungepufferte Kommunikation • synchrone / asynchrone Kommunikation • meldungsorientierte / auftragsorientierte Kommunikation • Fehlersemantiken • Prozessmanagement und Serverarchitekturen <ul style="list-style-type: none"> • Threads und Thread-Synchronisation • Interprozesskommunikation • Iterative Server • Nebenläufige Server • Master/Slave-Modell • Team-Modell • Pipeline-Modell • Entwurfs- und Architekturmuster <ul style="list-style-type: none"> • Client-Server • Forward-Receiver • Proxy, Communicator • Observer • Modell-View-Controller • Schichten • Peer-to-Peer
--------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> • Middleware <ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsorientierte Middleware • Nachrichtenorientierte Middleware • Anwendungsorientierte Middleware • Synchronisation und Koordination <ul style="list-style-type: none"> • Zeit in Verteilten Systemen • Heartbeat-Algorithmen • Probe/Echo-Algorithmen • Election-Algorithmen • Verteilte Transaktionen • Schnappschüsse • Sicherheit in verteilten Systemen
Literatur	<p>Andrew S. Tanenbaum, Maarten van Steen: Verteilte Systeme, Pearson Studium</p> <p>J. Dollimore, T. Kindberg, G. Coulouris: Verteilte Systeme, Addison-Wesley</p> <p>Michael Weber: Verteilte Systeme, Spektrum Akademischer Verlag</p>
Bemerkungen	

Lehrveranstaltung: Verteilte Systeme (Praktikum)

(zu Modul: Verteilte Systeme)

Lehrveranstaltungsart	Praktikum	Lernform	Präsenz
LV-Name englisch	Distributed Systems (Practical course)		
Anwesenheitspflicht	ja	ECTS-Leistungspunkte	3
Teilnahmebeschränkung		Semesterwochenstunden	2
Gruppengröße	12	Arbeitsaufwand in Stunden	90
Lehrsprache	Deutsch	Präsenzstunden	30
Studienleistung		Selbststudiumsstunden	60
Dauer SL in Minuten		Bewertungssystem SL	

Der folgende Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

Prüfungsleistung		Prüfsprache	
Dauer PL in Minuten		Bewertungssystem PL	
Lernergebnisse			
Teilnahmevoraussetzungen			

Der vorige Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

Lehrinhalte	Siehe Vorlesung
Literatur	Siehe Vorlesung
Bemerkungen	