

Modul: Verteilte datenintensive Anwendungen

Niveau	Master	Kürzel	VDA
Modulname englisch	Distributed data-intensive applications		
Modulverantwortliche	Zimmermann, Max, Prof. Dr.		
Fachbereich	Elektrotechnik und Informatik		
Studiengang			
Verpflichtungsgrad	Pflicht	ECTS-Leistungspunkte	5
Fachsemester	2	Semesterwochenstunden	4
Dauer in Semestern	1	Arbeitsaufwand in Stunden	150
Angebotshäufigkeit	WiSe	Präsenzstunden	60
Lehrsprache	Deutsch/Englisch	Selbststudiumsstunden	90

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

Prüfungsleistung	Projektarbeit	Prüfsprache	Deutsch/Englisch
Dauer PL in Minuten		Bewertungssystem PL	Drittelpnoten
Lernergebnisse	<ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden kennen unterschiedliche Datenmodelle, APIs und Anfragesprachen für Datenbanksysteme (DBS) und können je nach Anwendungsfall ein adäquates DBS auswählen. Die Studierenden können ein verteiltes DBS konfigurieren, in Betrieb nehmen und (insbesondere bezüglich Performance) evaluieren. Die Studierenden können Komponenten für das Batch- und Stream-Processing differenzieren und einsetzen. 		
Teilnahmevoraussetzungen	Die Studierenden haben einen Bachelor-Studienabschluss in Informatik oder in einem vergleichbaren Studiengang erlangt. Sie kennen die Grundlagen von relationalen Datenbanksystemen, von Kommunikationsprotokollen (insbesondere TCP/IP, HTTP) und von Linux. Sie beherrschen mind. eine Programmiersprache.		

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 Datenbank- und Informationssysteme (Vorlesung)

(zu Modul: Verteilte datenintensive Anwendungen)

Lehrveranstaltungsart	Vorlesung	Lernform	Präsenz
LV-Name englisch	Distributed Database and Information Systems (Lecture)		
Anwesenheitspflicht	nein	ECTS-Leistungspunkte	2
Teilnahmebeschränkung		Semesterwochenstunden	2
Gruppengröße		Arbeitsaufwand in Stunden	60
Lehrsprache	Deutsch/Englisch	Präsenzstunden	30
Studienleistung		Selbststudiumsstunden	30
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	<ul style="list-style-type: none"> • Horizontale Skalierbarkeit und CAP-Theorem • Datenmodelle, Schemafreiheit und Anfragesprachen • Partitionierung und Replikation von Daten • Verteilte Transaktionen und Konsens • Batch- vs. Stream-Processing • Benchmarking verteilter Datenbanksysteme • Datenspeicherung und -verarbeitung in ausgewählten Cloud-Plattformen
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Martin Kleppmann: Designing Data-Intensive Applications – The Big Ideas Behind Reliable, Scalable, and Maintainable Systems; O'Reilly, 2017 • Tyler Akidau, Slava Chernyak, Reuven Lax: Streaming Systems – The What, Where, When, and How of Large-Scale Data Processing; O'Reilly, 2018 • Alex Petrov: Database internals – A deep-dive into how distributed data systems works; O'Reilly, 2019
Bemerkungen	

Lehrveranstaltung: Verteilte Datenbank- und Informationssysteme (Praktikum)

(zu Modul: Verteilte datenintensive Anwendungen)

Lehrveranstaltungsart	Praktikum	Lernform	Präsenz
LV-Name englisch	Distributed Database and Information Systems (Practical Training)		
Anwesenheitspflicht	ja	ECTS-Leistungspunkte	3
Teilnahmebeschränkung		Semesterwochenstunden	2
Gruppengröße	12	Arbeitsaufwand in Stunden	90
Lehrsprache	Deutsch/Englisch	Präsenzstunden	15
Studienleistung		Selbststudiumsstunden	75
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	Das Praktikum dient der Anwendung der in der Vorlesung vorgestellten Lehrinhalte in einem Projekt.
Literatur	
Bemerkungen	