

Lehrveranstaltung

LCSS - Large and Cloud-based Software-Systems

Version: 1 | Letzte Änderung: 25.09.2019 21:43 | Entwurf: 0 | Status: vom verantwortlichen Dozent freigegeben

^ Allgemeine Informationen

Langname	Large and Cloud-based Software-Systems
Anerkennende LModule	LCSS MaTIN
Verantwortlich	Prof. Dr. René Wörzberger Professor Fakultät IME
Organisation und Unterlagen	llu-Kurs
Niveau	Master
Semester im Jahr	Sommersemester
Dauer	Semester
Stunden im Selbststudium	78
ECTS	5
Dozenten	Prof. Dr. René Wörzberger Professor Fakultät IME
Voraussetzungen	<ul style="list-style-type: none">• fortgeschrittene Programmierkenntnisse• grundlegende Kenntnisse in Web-Technologien• grundlegende Kenntnisse in Datenbanken• grundlegende Kenntnisse in Software-Architekturen• grundlegende Kenntnisse in der Unified Modeling Language (UML)
Unterrichtssprache	englisch

Übersichtsvideo



Abschlussprüfung

Details

Die Abschlussprüfung ist entweder schriftlich oder mündlich. Die Studierenden müssen zeigen, dass sie die Kenntnisse und Fertigkeiten der Lehrveranstaltung anwenden können.

Mindeststandard

50% der erreichbaren Maximalpunktzahl

Prüfungstyp

Die Abschlussprüfung ist entweder schriftlich oder mündlich. Die Studierenden müssen zeigen, dass sie die Kenntnisse und Fertigkeiten der Lehrveranstaltung anwenden können.

^ Vorlesung / Übungen

Lernziele

Kenntnisse

Grundbegriffe großer verteilter Systeme

Qualitätsattribute und deren Wechselwirkung

Anforderungen an Antwortzeiten, Durchsatz und Auslastung formulieren und analysieren

Anforderungen an die Verlässlichkeit eines Systems analysieren und formulieren

Grundbegriffe der Wartbarkeit eines Systems

Grundbegriffe der Sicherheit eines Systems

System-Design-Ziele, -Anforderungen, -Prinzipien und -Muster

Dekompositionsmuster

Vor- und Nachteile von monolithischen Architekturen gegenüber Architekturen verteilter Systeme (Microservices) abwägen

Muster für Skalierung von Systemen

Kommunikationsmuster in verteilten Systemen

Modellierung von großen Systemen aus verschiedenen Perspektiven mit der Unified Modeling Language (UML)

Gängige Infrastruktur- und Middleware-Komponenten in großen Systemen

Prinzipien und Begriffe des Cloud-Computings

Virtualisierungs- und Container-Technologien

Application-Layer-Protokoll, insbesondere HTTP und verwandte Technologien und Standards wie REST, OpenAPI, GraphQL, gRPC, WebSockets, Server-sent Events

Web-Security-Protokolle wie TLS, OAuth, OpenID Connect

Messaging und Streaming

Datenbank-Systeme, deren Datenmodelle, Skalierung und Konsistenzmodelle

Programmierung verteilter Datenbanktransaktionen

Aufwand Präsenzlehre

Typ	Präsenzzeit (h/Wo.)
Vorlesung	2
Übungen (ganzer Kurs)	1

Separate Prüfung

^ Praktikum

Lernziele

Fertigkeiten

Eine Forschungsfrage im Themenfeld der Lehrveranstaltung formulieren und präsentieren können

Einen Applikationsprototypen entwerfen, der der Untersuchung der Forschungsfrage dient

Den Applikationsprototypen entwickeln und in der Cloud betreiben

Test-Szenarien und Experimente mit dem Applikationsprototypen entwerfen und durchführen zur Beantwortung der Forschungsfrage

Ergebnisse in einem Bericht gemäß IEEE-Vorlage konsolidieren

Im Team von ca. vier Personen arbeitsteilig arbeiten

Aufwand Präsenzlehre

Typ	Präsenzzeit (h/Wo.)
Praktikum	1

Separate Prüfung

Prüfungstyp

Projektaufgabe im Team bearbeiten (z.B. im Praktikum)

Details

Das Praktikum besteht aus mehreren Meilensteinen und Präsenzterminen, in denen die Forschungsfrage, der Entwurf des Prototyps, ein gegenseitiges Review, die Präsentation und Dokumentation der Endergebnisse eingereicht bzw. präsentiert werden muss.

Die Leistung im Praktikum fließt zu 50% in die Endnote ein.

Mindeststandard

Ein qualitativ und quantitativ ausreichender Beitrag jedes Team-Mitglieds muss in den Präsentationen und Lieferungen erkennbar sein.