

Lehrveranstaltungshandbuch 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 Würzberger
Professor Fakultät IME

Gültig ab Sommersemester 2021

Organisation und Unterlagen [llu-Kurs](#)

Niveau Master

Semester im Jahr Sommersemester

Dauer Semester

Stunden im Selbststudium 78

ECTS 5

Dozenten Prof. Dr. René Würzberger
Professor Fakultät IME

Literatur

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 Klausur

Voraussetzungen

- 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

separate Abschlussprüfung Ja

– Vorlesung / Übungen

Lernziele

Zieltyp	Beschreibung
Kenntnisse	Grundbegriffe großer verteilter Systeme
Kenntnisse	Qualitätsattribute und deren Wechselwirkung
Kenntnisse	Anforderungen an Antwortzeiten, Durchsatz und Auslastung formulieren und analysieren
Kenntnisse	Anforderungen an die Verlässlichkeit eines Systems analysieren und formulieren
Kenntnisse	Grundbegriffe der Wartbarkeit eines Systems
Kenntnisse	Grundbegriffe der Sicherheit eines Systems
Kenntnisse	System-Design-Ziele, -Anforderungen, -Prinzipien und -Muster
Kenntnisse	Dekompositionsmuster
Kenntnisse	Vor- und Nachteile von monolithischen Architekturen gegenüber Architekturen verteilter Systeme (Microservices) abwägen
Kenntnisse	Muster für Skalierung von Systemen
Kenntnisse	Kommunikationsmuster in verteilten Systemen
Kenntnisse	Modellierung von großen Systemen aus verschiedenen Perspektiven mit der Unified Modeling Language (UML)
Kenntnisse	Gängige Infrastruktur- und Middleware-Komponenten in großen Systemen
Kenntnisse	Prinzipien und Begriffe des Cloud-Computings
Kenntnisse	Virtualisierungs- und Container-Technologien

Besondere Voraussetzungen

keine

Begleitmaterial

- Vorlesungsskript (auf Englisch)
- Übungsunterlagen
- Praktikumsunterlagen
- Frei-Coupons zum kostenfreien Einsatz bei Cloud-Anbietern

Separate Prüfung

Nein

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

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

Kenntnisse Messaging und Streaming

Kenntnisse Datenbank-Systeme, deren
Datenmodelle, Skalierung und
Konsistenzmodelle

Kenntnisse Programmierung verteilter
Datenbanktransaktionen

Aufwand Präsenzlehre

Typ	Präsenzzeit (h/Wo.)
------------	----------------------------

Vorlesung	2
-----------	---

Übungen (ganzer Kurs)	1
-----------------------	---

– Praktikum

Lernziele

Zieltyp	Beschreibung
Fertigkeiten	Eine Forschungsfrage im Themenfeld der Lehrveranstaltung formulieren und präsentieren können
Fertigkeiten	Einen Applikationsprototypen entwerfen, der der Untersuchung der Forschungsfrage dient
Fertigkeiten	Den Applikationsprototypen entwickeln und in der Cloud betreiben
Fertigkeiten	Test-Szenarien und Experimente mit dem Applikationsprototypen entwerfen und durchführen zur Beantwortung der Forschungsfrage
Fertigkeiten	Ergebnisse in einem Bericht gemäß IEEE-Vorlage konsolidieren
Fertigkeiten	Im Team von ca. vier Personen arbeitsteilig arbeiten

Aufwand Präsenzlehre

Typ	Präsenzzeit (h/Wo.)
Praktikum	1

Besondere Voraussetzungen

keine

Begleitmaterial

- Detaillierte Praktikumsaufgabenbeschreibung
- Vorlagen

Separate Prüfung

Ja

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.