

Modulhandbuch AMC

Advanced Multimedia Communications

Master Communication Systems and Networks 2020

Version: 6 | Letzte Änderung: 29.04.2022 13:16 | Entwurf: 0 | Status: vom Modulverantwortlichen freigegeben |
Verantwortlich: Grebe

– Allgemeine Informationen

**Anerkannte
Lehrveranstaltungen** AMC Grebe

Gültig ab Wintersemester
2020/21

**Modul ist Bestandteil
der
Studienschwerpunkte** CS - Communication
Systems
NS - Networks &
Security

Dauer 1 Semester

ECTS 5

Zeugnistext (de) Advanced Multimedia
Communications

Zeugnistext (en) Advanced Multimedia
Communications

Unterrichtssprache englisch

**abschließende
Modulprüfung** Ja

Modulprüfung

Benotet Ja

Konzept In a final examination (oral, optionally written), the students demonstrate their competences in summary form. The examination includes examples of parts of the course which are dealt with in guided questions and subtasks. The examination components comprise the following sub-areas

1. In-depth understanding of fundamental architectures, concepts and techniques.
2. Application of planning and performance evaluation techniques.
3. Evaluation of proposed solutions for correctness, identification of errors in statements or given networks. Team- and project-oriented skills as well as requirements engineering, information collection and presentation are evaluated during the practical part and examined before the certificate (ULP) is issued.

Frequenz Jedes Semester

– Allgemeine Informationen

Inhaltliche Voraussetzungen

BSN	Fundamentals of Networks and
-	Protocols (typically Bachelor
Fundamentals	Level)
of System	Layered Communications and
and Network	Protocol Stacks (ISO/OSI, IETF
Theory	TCP/IP, IEEE), LAN, MAN, WAN,
	Fixed Line and Mobile Network
	Fundamentals, Data Link-
	Technologies (Ethernet, WiFi), IP-
	Networking (IPv4, IPv6), IP
	Routing Protocols (static Routes,
	RIP, OSPF, BGP), Transport
	Protocols (TCP (incl. Flow Control
	/ Congestion Control), UDP) and
	Port Numbers, Application
	Protocols (HTTP, Request-
	Response Pattern, Publish-
	Subscribe Pattern).

Handlungsfelder

Algorithmen, Protokolle, Schaltungen und kommunikationstechnische Systeme unter interdisziplinären Bedingungen entwickeln und testen

Wissenschaftlich arbeiten und wissenschaftliche Erkenntnisse anwenden und erweitern

Fachliche Führungs- und Projektverantwortung übernehmen

Learning Outcomes

ID	Learning Outcome
LO-AMC	<p>What?</p> <p>Understanding service requirements, driven by heterogeneous services, in All-IP networks, and how to design, implement and evaluate quality-of-service (QoS) and quality-of-experience (QoE) mechanisms. Competences to evaluate, analyze, design, implement and test multiservice Ip networks with heterogeneous service requirements.</p> <p>How?</p> <p>Based on Bachelor-level competences on IP networking and services, students learn different application (service) requirements from filetransfer to streaming and how to separate and fulfill these requirements in IP networks. In a small team and organized as semester project, students develop their own multiservices networks, optionally based and on existing systems, and learn how to design, implement and analyze their own multiservice network solution.</p> <p>What for?</p> <p>To be able to design, analyze, select, use and apply actual and future network technologies, based on All-IP networks concepts for enterprise networks, telecommunication networks and mobile networks.</p>

Kompetenzen

Kompetenz	Ausprägung
kommunikationstechnische Systeme und Prozesse entwerfen	diese Kompetenz wird vermittelt
kommunikationstechnische Systeme und Prozesse analysieren	diese Kompetenz wird vermittelt

kommunikationstechnische Systeme und Prozesse realisieren	diese Kompetenz wird vermittelt
---	---------------------------------

kommunikationstechnische Systeme und Prozesse prüfen	diese Kompetenz wird vermittelt
--	---------------------------------

kommunikationstechnische Systeme und Prozesse beurteilen	diese Kompetenz wird vermittelt
--	---------------------------------

Komplexe Fragestellungen sinnvoll auftrennen	diese Kompetenz wird vermittelt
--	---------------------------------

Informationen und wissenschaftliche Literatur beschaffen, analysieren, verstehen und auswerten	diese Kompetenz wird vermittelt
--	---------------------------------

Erkennen und Verstehen technischer Zusammenhänge	diese Kompetenz wird vermittelt
--	---------------------------------

Technische und wissenschaftliche Zusammenhänge darstellen und erläutern	diese Kompetenz wird vermittelt
---	---------------------------------

Eigene wissenschaftliche und technische Ergebnisse zielgruppenorientiert präsentieren	diese Kompetenz wird vermittelt
---	---------------------------------

Komplexe technische Aufgabe im Team bearbeiten	diese Kompetenz wird vermittelt
--	---------------------------------

– Vorlesung / Übungen

Typ	Vorlesung / Übungen
------------	---------------------

Separate Prüfung	Nein
-------------------------	------

Exemplarische inhaltliche Operationalisierung	The course includes topics on application-level generation of network traffic, encoding characteristics, modelling of network traffic, standards and architectures for multiservice networks, quality-of-service mechanisms, traffic classification, traffic control and network scheduling, quality-of-experience evaluations, application-level QoE improvements
--	--

– Praktikum

Typ	Praktikum
------------	-----------

Separate Prüfung	Ja
-------------------------	----

Exemplarische inhaltliche Operationalisierung	Working on a small project in a tiny team (2-3 team members) on actual technologies in the area of multiservice networks in different network technologies (fixed line, mobile) or advanced IP-based applications. The results are reviewed during the course period, summarised in a report and presented to the class. Individual project proposals by students are wellcome.
--	---

Separate Prüfung

Benotet	Ja
----------------	----

Frequenz	Einmal im Jahr
-----------------	----------------

Gewicht	30
----------------	----

Bestehen notwendig	Ja
---------------------------	----

Voraussetzung für Teilnahme an Modulprüfung	Ja
--	----

Konzept	Work in lab projects on individual QoS solutions. Analyze solution, evaluate quality and resource consumption. Record results in a scientific paper (IEEE format). Present and discuss results in class.
----------------	--