

# Lehrveranstaltung

## AMC - Advanced Multimedia Communications

Version: 3 | Letzte Änderung: 29.04.2022 13:02 | Entwurf: 0 | Status: vom verantwortlichen Dozent freigegeben

### ^ Allgemeine Informationen

Langname	Advanced Multimedia Communications
Anerkennende LModule	<a href="#">AMC MaCSN</a> , <a href="#">AMC MaTIN</a>
Verantwortlich	Prof. Dr. Andreas Grebe Professor Fakultät IME
Niveau	Master
Semester im Jahr	Wintersemester
Dauer	Semester
Stunden im Selbststudium	78
ECTS	5
Dozenten	Prof. Dr. Andreas Grebe Professor Fakultät IME
Voraussetzungen	Bachelor-Level Kenntnisse zu Protokollen und Schichtenmodellen, Internetprotokollen (UDP, TCP, IP, HTTP, FTP), IP Adressierung (IPv4, IPv6), Routingtechniken (IP Routing, Funktionsweise eines Router, Routingprotokolle, RIP, OSPF), Übertragungssystemen und Schicht-2-Protokollen, Ethernet. Verständnis von verteilten Systemen und Applikationen, Socketbegriff und Client-/Server-Programmierung, Request-Response Pattern, Publishg-Subscribe Pattern.
Unterrichtssprache	englisch
separate Abschlussprüfung	Ja

### Abschlussprüfung

Details

Die Studierenden weisen in einer abschließenden Prüfung (schriftlich, optional mündlich) summarisch ihre Kompetenzen nach. Die Prüfung umfasst folgende Teilbereiche, in denen sechs Taxonomiestufen (Wiedergeben, Verstehen, Anwenden, Analysieren, Synthetisieren, und Bewerten) enthalten sind.

- 1.) Sichere Beherrschung grundlegender Begrifflichkeiten, Konzepte und Techniken.
- 2.) Anwendung von Planungs- und Bewertungstechniken.
- 3.) Prüfung von Lösungsvorschlägen auf Korrektheit, Identifikation von Fehlern in Aussagen oder vorgegebenen Netzen.

### Mindeststandard

Erreichen der individuellen Mindestpunktzahl je Prüfung, typisch 50% der maximalen Punktzahl.

### Prüfungstyp

Die Studierenden weisen in einer abschließenden Prüfung (schriftlich, optional mündlich) summarisch ihre Kompetenzen nach. Die Prüfung umfasst folgende Teilbereiche, in denen sechs Taxonomiestufen (Wiedergeben, Verstehen, Anwenden, Analysieren, Synthetisieren, und Bewerten) enthalten sind.

- 1.) Sichere Beherrschung grundlegender Begrifflichkeiten, Konzepte und Techniken.
- 2.) Anwendung von Planungs- und Bewertungstechniken.
- 3.) Prüfung von Lösungsvorschlägen auf Korrektheit, Identifikation von Fehlern in Aussagen oder vorgegebenen Netzen.

## ^ Vorlesung / Übungen

### Lernziele

---

#### Kenntnisse

Inhalte zu Multimedia Anwendungen, Einkodierung von Multimedia Daten, Integration von Daten , Audio und Video, Multimedia Verkehrsanforderungen, Multimedia Transportprotokolle, RTP und MPEG-TS, Verkehrsmodellierung Burst-Silence-Modell, Quality-of-Service (QoS), Multiservice Netze, IntServ, RSVP, DiffServ, ToS und DSCP, Verkrsklassifikation, Verkehrsmessung, Traffic Shaping, Network Scheduling, Queueing (FIFO, RR, WRR, WFQ, CB-WFQ, PQ, LLQ), Congestion Avoidance (RED, WRED, CB-WRED), Quality-of-Experience (QoE), MOS Skala, Fehlererkennung, Fehlerkorrektur, FEC, Interleaving, Jitter Buffer.

---

#### Fertigkeiten

Die Studierenden bewerten Technologien und Netzwerkarchitekturen von Multiservice-Netzwerken; sie analysieren die Anforderungen an Multimedia-Dienste und -Systeme, entwerfen Architekturen für Multiservice-Netzwerke, implementieren Multiservice-Netzwerke und analysieren Multimedia-Kommunikationsprotokolle und deren Leistungskennzahlen.

### Aufwand Präsenzlehre

Typ	Präsenzzeit (h/Wo.)
Vorlesung	2
Übungen (ganzer Kurs)	1
Übungen (geteilter Kurs)	0
Tutorium (freiwillig)	0

# Separate Prüfung

keine

## ^ Praktikum

### Lernziele

---

#### Kenntnisse

Vermittlung von Grundkenntnissen und Implementierungswissen zu Multiservice-Netzen oder Multimediaanwendungen in All-IP-Netzen inklusive Planung, implementierung und Evaluation der Services. Protokollanalyse zur Funktionsanalyse, Performenzanalyse und Fehlerbehebung.

---

#### Fertigkeiten

Studierende evaluieren Anforderungen an NGN Services und planen, implementieren und analysieren NGN Services auf Basis der SIP Signalisierung oder alternativer Signalisierungsprotokolle. Sie besitzen die Kompetenzen zur Funktionsanalyse und Fehlersuche durch deep packet inspection (DPI) Protokollanalyse. Sie evaluieren die Performanz von NGN Services in Bezug auf Zeitverhalten, Durchsatz, Verzögerungen, Jitter Robustheit bei Paketfehlern und Sicherheitsaspekten. Individuelle Projektvorschläge von Studierenden sind erwünscht.

### Aufwand Präsenzlehre

Typ	Präsenzzeit (h/Wo.)
Praktikum	1
Tutorium (freiwillig)	0

# Separate Prüfung

### Prüfungstyp

praxisnahes Szenario bearbeiten (z.B. im Praktikum)

### Details

Es sind mehrer Praktikumstermine mit verschiedenen Aufgaben zur Lösung eines Praktikumprojektes wahrzunehmen.

Folgende Aufgaben sind zu bearbeiten:

Selbstständige Lösung der geplanten Aufgaben und Meilensteinpräsentation.

Erstellen eines Abschlussberichts.

Abschließende Präsentation der Ergebnisse.

### Mindeststandard

Erfolgreiche Teilnahme an allen Praktikumsterminen.  
Erfolgreiche Umsetzung des Praktikumprojektes.