

Modulhandbuch NGN

Next Generation Networks

Master Communication Systems and Networks 2020

Version: 8 | Letzte Änderung: 29.04.2022 13:16 | Entwurf: 0 | Status: vom Modulverantwortlichen freigegeben |
Verantwortlich: Grebe

– Allgemeine Informationen

**Anerkannte
Lehrveranstaltungen** NGN Grebe

Gültig ab Sommersemester 2021

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

Dauer 1 Semester

ECTS 5

Zeugnistext (de) Next Generation
Networks

Zeugnistext (en) Next Generation
Networks

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	Bachelor Level Networking
-	Knowledge and Skills like
Fundamentals of System and Network Theory	taught in BSN. Fundamentals of Networks and Protocols (typically Bachelor Level) Layered Communications and Protocol Stacks (ISO/OSI, IETF 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-NGN	<p>What?</p> <p>Understanding architectures and service signalling in Next Generation Networks (All-IP Networks). Competences to evaluate, analyze, design, implement and test NGN components and service areas with heterogeneous service requirements.</p> <p>How?</p> <p>Based on Bachelor-level competences on IP networking and services, students learn standards, design principles, architectures and sample implementations of Next Generation Networks and services in lectures and exercises. In a small team and organized as semester project, students develop their own NGN service solution, optionally based on existing systems, and learn how to design, implement and analyze their own service solution.</p> <p>What for?</p> <p>To be able to design, analyze, select, use and apply actual and future network services, based on All-IP networks 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
---	---------------------------------

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 Next Generation Network (NGN) and Next Generation Internet (NGI) Fundamentals, Standards and Architectures, Multimedia Services in NGN, Service Signaling, Authentication, Gateway Technologies, NGN in fixed-line and mobile networks, NGN in corporate enterprise networks
--	--

– 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 NGN services and NGI services. The results are reviewed during the course period, summarised in a report and presented to the class. Individual project proposals by students are welcome.
--	---

Separate Prüfung

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

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

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

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

Voraussetzung für Teilnahme an Modulprüfung	Nein
--	------

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