

Modulhandbuch NGN

Next Generation Networks

Master Technische Informatik 2020

Version: 3 | Letzte Änderung: 29.04.2022 13:16 | Entwurf: 0 | Status: vom Modulverantwortlichen freigegeben |
Verantwortlich: Grebe

– Allgemeine Informationen

Anerkannte Lehrveranstaltungen	<u>NGN Grebe</u>
Gültig ab	Sommersemester 2021
Dauer	1 Semester
ECTS	5
Zeugnistext (de)	Next Generation Networks
Zeugnistext (en)	Next Generation Networks
Unterrichtssprache	englisch
abschließende Modulprüfung	Ja

Modulprüfung

Benotet	Ja
Konzept	<p>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</p> <ol style="list-style-type: none">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

NGN -Next Generation Networks	Bachelor Level Networking Knowledge and Skills like prerequisite to NGN. 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

Komplexe Rechner-, Kommunikations- und
Eingebettete Systeme sowie komplexe Software-
Systeme unter interdisziplinären Bedingungen
entwerfen, realisieren und bewerten

Wissenschaftlich arbeiten und wissenschaftliche
Erkenntnisse anwenden und erweitern

Fachliche Führungs- und Projektverantwortung
übernehmen

Learning Outcomes

ID	Learning Outcome
LO-NGNT	<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
Komplexe Systeme und Prozesse analysieren, modellieren, realisieren, testen und bewerten	diese Kompetenz wird vermittelt
Gesellschaftliche Vertretbarkeit technischer Lösungen bewerten	diese Kompetenz wird vermittelt

Komplexe Aufgaben selbständig bearbeiten	diese Kompetenz wird vermittelt
---	------------------------------------

Fachwissen erweitern und vertiefen und Lernfähigkeit demonstrieren	diese Kompetenz wird vermittelt
---	------------------------------------

Aufkommende Technologien einordnen und bewerten können	diese Kompetenz wird vermittelt
--	------------------------------------

Probleme wissenschaftlich untersuchen und lösen, auch wenn sie unscharf, unvollständig oder widersprüchlich definiert sind	diese Kompetenz wird vermittelt
--	------------------------------------

Wissenschaftliche Ergebnisse und technische Zusammenhänge schriftlich und mündlich darstellen und verteidigen	diese Kompetenz wird vermittelt
---	------------------------------------

Situations- und sachgerecht argumentieren	diese Kompetenz wird vermittelt
---	------------------------------------

Sich selbst organisieren	diese Kompetenz wird vermittelt
--------------------------	------------------------------------

Anerkannte Methoden für wissenschaftliches Arbeiten beherrschen	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 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 NGN service. Analyze service, evaluate quality and resource consumption. Record results in a scientific paper (IEEE format). Present and discuss results in class.
----------------	---