

Modulhandbuch GVI

Grundlagen vernetzter IT Systeme

Bachelor Elektrotechnik 2020

Version: 2 | Letzte Änderung: 13.09.2019 21:16 | Entwurf: 0 | Status: vom Modulverantwortlichen freigegeben |
Verantwortlich: Elders-Boll

– Allgemeine Informationen

Anerkannte Lehrveranstaltungen	<u>GVI Elders-Boll</u>
---	------------------------

Gültig ab	Wintersemester 2021/22
------------------	---------------------------

Fachsemester	3
---------------------	---

Dauer	1 Semester
--------------	------------

ECTS	5
-------------	---

Zeugnistext (de)	Grundlagen vernetzter IT Systeme
-------------------------	-------------------------------------

Zeugnistext (en)	Principles of Networked IT Systems
-------------------------	---------------------------------------

Unterrichtssprache	deutsch
---------------------------	---------

abschließende Modulprüfung	Ja
---------------------------------------	----

Modulprüfung

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

Konzept	In der Regel schriftliche Prüfung: In der Prüfung sollen die Studierenden durch Lösen von Aufgaben zu den Grundlagen der drahtgebundenen und drahtlosen Kommunikation und IP-basierten Vernetzung von IT und IoT Komponenten nachweisen, dass sie die zugrundeliegenden Methoden und Konzepte verstanden haben und zur Vernetzung tyischer IT-Geräte anwenden können, sodass sie mit den im Modul erworbenen Kenntnissen und Fähigkeiten in der Lage sind, weitergehende Lehrveranstaltungen in diesem Bereich zu besuchen und Tätigkeiten im Bereich IT-Administration zu übernehmen.
----------------	---

Frequenz	Jedes Semester
-----------------	----------------

– Allgemeine Informationen

Inhaltliche Voraussetzungen

**MA1 -
Mathematik 1** Elementare Funktionen,
Differentialrechnung

**GE1 -
Grundlagen
der
Elektrotechnik
1** Strom, Spannung, Arbeit, Energie,
Leistung, Physikalische Größen
und Einheiten, Elektrisches Feld,
Magnetisches Feld

**MA2 -
Mathematik 2** Komplexe Rechnung,
Integralrechnung

**GE2 -
Grundlagen
der
Elektrotechnik
2** Komplexe
Wechselstromrechnung

Handlungsfelder

Forschung: Von Ansätzen der Grundlagenforschung bis hin zur Industrieforschung. Entwicklung: Algorithmen, Software, Verfahren, Geräte, Komponenten und Anlagen.

Qualitätskontrolle von Produkten und Prozessen, Mess- und Prüftechnologien, Zertifizierungsprozesse.

Produktion: Planung, Konzeption, Instandhaltung, Überwachung und Betrieb.

IT Administration, Projektcontrolling einschließlich Budget. Tätigkeiten in Verwaltung, Behörden und Ministerien.

Learning Outcomes

ID	Learning Outcome
LO1	Kennenlernen und Anwenden der Grundlagen der drahtgebundenen und drahtlosen Kommunikation und IP-basierten Vernetzung von IT und IoT Komponenten durch Vermittlung der zugrundeliegenden Methoden und Konzepte und deren Anwendung in Selbstlernaufgaben zur Vernetzung tyischer IT-Geräte, zur Vermittlung allgemein benötigter IT Kompetenzen, als Grundlagen für weitergehende Lehrveranstaltungen in diesem Bereich und zur Vorbereitung für die Übernahme von Tätigkeiten im Bereich IT-Administration.

Kompetenzen

Kompetenz	Ausprägung
Finden sinnvoller Systemgrenzen	diese Kompetenz wird vermittelt
Abstrahieren	Voraussetzungen für diese Kompetenz (Wissen,...) werden vermittelt
Erkennen, Verstehen und analysieren technischer Zusammenhänge	diese Kompetenz wird vermittelt
MINT Modelle nutzen	Voraussetzungen für diese Kompetenz (Wissen,...) werden vermittelt
MINT-Grundwissen benennen und anwenden	Voraussetzungen für diese Kompetenz (Wissen,...) werden vermittelt

Technische Systeme
realisieren

Voraussetzungen für
diese Kompetenz
(Wissen,...) werden
vermittelt

– Vorlesung / Übungen

Typ	Vorlesung / Übungen
Separate Prüfung	Nein
Exemplarische inhaltliche Operationalisierung	Grundlagen von Rechnernetzen Netzwerkanwendungen und Protokolle Grundlagen der Transportschicht Adressierung und Routing Grundlagen der Sicherungsschicht Grundlagen der Netzwerksicherheit Grundlagen der Kommunikationstechnik Grundlagen der digitalen Modulation Formatierung und Codierung Grundlagen von Antennen und Leitungen Quelle, Empfänger, Anpassung Verstärker und Rauschen

– Übungen / Praktikum

Typ	Übungen / Praktikum
Separate Prüfung	Ja
Exemplarische inhaltliche Operationalisierung	Praktische Versuche als Selbstlernübungen beispielsweise zu folgenden Themen: Installation des Betriebssystems auf dem Raspberry Pi Einrichten des Raspberry Pi und Konfiguration der Netzwerkschnittstellen Analyse der Netzwerkverbindung Analyse der Namensauflösung Raspberry Pi als Werbeblocker einrichten Raspberry Pi als WLAN Router einrichten

Separate Prüfung

Benotet Nein

Frequenz Einmal im Jahr

Voraussetzung für Teilnahme an Modulprüfung Ja

Konzept In Kleingruppen von in der Regel zwei Studierenden lösen die Studierenden mehrere praktische Selbstlernübungen zu Hause oder im Labor. Die dabei erworbenen Fertigkeiten werden im jeweiligen Labortermin durch Vorführung, Änderung der Konfiguration, etc. kurz überprüft. Wird diese Prüfung nicht bestanden, muss ein Folgetermin wahrgenommen werden; im Wiederholungsfall führt dies zum Nichtbestehen des Praktikums.

