

Modul

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>
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
Frequenz	Jedes Semester

Prüfungskonzept

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.

^ 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

Kompetenzen

Kompetenz	Ausprägung
Finden sinnvoller Systemgrenzen	Vermittelte Kompetenzen
Abstrahieren	Vermittelte Voraussetzungen für Kompetenzen
Erkennen, Verstehen und analysieren technischer Zusammenhänge	Vermittelte Kompetenzen
MINT Modelle nutzen	Vermittelte Voraussetzungen für Kompetenzen
MINT-Grundwissen benennen und anwenden	Vermittelte Voraussetzungen für Kompetenzen
Technische Systeme realisieren	Vermittelte Voraussetzungen für Kompetenzen

^ Vorlesung / Übungen

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

Separate Prüfung

keine

^ Übungen / Praktikum

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

Prüfungskonzept

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.