

Lehrveranstaltungshandbuch GVI

Grundlagen vernetzter IT Systeme

Version: 2 | Letzte Änderung: 13.09.2019 21:18 | Entwurf: 0 | Status: vom verantwortlichen Dozent freigegeben

– Allgemeine Informationen

Langname Grundlagen vernetzter
IT Systeme

**Anerkennende
LModule** GVI BaET

Verantwortlich Prof. Dr. Harald Elders-
Boll
Professor Fakultät IME

Gültig ab Wintersemester
2021/22

Niveau Bachelor

Semester im Jahr Wintersemester

Dauer Semester

**Stunden im
Selbststudium** 96

ECTS 5

Dozenten Prof. Dr. Harald Elders-
Boll
Professor Fakultät IME
Prof. Dr. Uwe Dettmar
Professor Fakultät IME
Prof. Dr. Rainer
Kronberger
Professor Fakultät IME

Literatur

J. Kurose, K. Ross: "Computernetzwerke - Der Top-Down-Ansatz", Pearson-Studium.

A. Tanenbaum: „Computernetzwerke“, Prentice Hall.

M. Meyer. "Kommunikationstechnik", Vieweg und Teubner.

Abschlussprüfung

Voraussetzungen

Mathematische Grundlagen:
Elementare Funktionen, Differentialrechnung, Integralrechnung, komplexe Rechnung
Grundlagen der Elektrotechnik:
Strom, Spannung, Arbeit, Energie, Leistung, Physikalische Größen und Einheiten, Elektrisches Feld, Magnetisches Feld, komplexe Wechselstromrechnung

Unterrichtssprache

deutsch

separate

Ja

Abschlussprüfung**Details**

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.
Dauer 90 Minuten
Unterschiedliche Taxonomiestufen werden in der Punkteverteilung entsprechend ihrer Komplexität und Schwierigkeit gewichtet.

Mindeststandard

Grundwissen kann auf bekannte bzw. verwandte Probleme angewendet werden, Umsetzung teilweise fehlerhaft. (4,0)

Prüfungstyp

Klausur

– Vorlesung / Übungen

Lernziele

Zieltyp	Beschreibung
Kenntnisse	<p>Vorlesung und Übungen werden in einer Lehrveranstaltung kombiniert. Nach der Vorstellung von neuem Lernstoff durch den Dozenten in Form von kurzen Blöcken wird dieser direkt von den Studierenden durch kurze Übungen angewendet und vertieft.</p> <p>Inhalte: 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</p> <p>Die Studierenden lernen die o.g. Themen in der Vorlesung kennen, erwerben Grundwissen und vertiefen dieses durch Selbstlernübungen, mit Hilfe von Literatur, YouTube Videos und anderen Netzressourcen (selbstständige Informationsbeschaffung), sowie in Lerngruppen (Teamwork).</p>
Kenntnisse	<p>Durch kleinere Übungsaufgaben wird in der Präsenzveranstaltung bereits ein aktiver Umgang mit den vorgestellten Verfahren trainiert. Umfangreichere Rechenaufgaben werden am Ende der Veranstaltung behandelt und die Lösungswege diskutiert, um dadurch den Studierenden relevante Problemstellungen vorzustellen und ihre Fähigkeit zur Lösungsfindung zu entwickeln.</p>

Besondere Voraussetzungen

keine

Begleitmaterial

Vorlesungsfolien, Übungsaufgabensammlung mit Lösungen, Kursmaterialien in der Lernplattform ILIAS.

Separate Prüfung

Nein

Aufwand Präsenzlehre

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

– Praktikum

Lernziele

Zieltyp	Beschreibung
Fertigkeiten	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

Aufwand Präsenzlehre

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

Besondere Voraussetzungen

keine

Begleitmaterial	Praktikumsanleitungen optional: Raspberry Pi mit Gehäuse, Netzteil, Speicherkarte und Netzwerkkabel als Leihgabe
------------------------	--

Separate Prüfung	Ja
-------------------------	----

Separate Prüfung

Prüfungstyp	praxisnahes Szenario bearbeiten (z.B. im Praktikum)
--------------------	---

Details	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 Labortermine 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.
----------------	---

Mindeststandard	Erfolgreiche Teilnahme an allen Labortermen, d.h. insbesondere selbstständige Lösung der Selbstlernübungen.
------------------------	---

