

Modul

IOT - IoT Protokolle und Anwendungen

Bachelor Elektrotechnik 2020

Version: 2 | Letzte Änderung: 15.09.2019 23:43 | Entwurf: 0 | Status: vom Modulverantwortlichen freigegeben | Verantwortlich: Elders-Boll

^ Allgemeine Informationen

Anerkannte Lehrveranstaltungen	IOT_Elders-Boll
Fachsemester	4
Modul ist Bestandteil der Studienschwerpunkte	SE - Smart Energy , IOT - Internet of Things , IUK - Informations- und Kommunikationstechnik
Dauer	1 Semester
ECTS	5
Zeugnistext (de)	IoT Protokolle und Anwendungen
Zeugnistext (en)	IoT Protocols and Applications
Unterrichtssprache	deutsch und englisch
abschließende Modulprüfung	Ja

Modulprüfung

Benotet	Ja
Frequenz	Jedes Semester

Prüfungskonzept

In der Regel mündliche Prüfung:

In der Prüfung sollen die Studierenden nachweisen, dass sie die Methoden und Konzepte zu Protokollen, Anwendungen, Sicherheitstechniken und Datenanalyse für das Internet der Dinge verstanden haben und zur Vernetzung von IoT-Endgeräten und der Entwicklung, der anwendungsspezifischen Auswahl und Beurteilung von innovativen und sicheren IoT Anwendungen nutzen können.

^ Allgemeine Informationen

Inhaltliche Voraussetzungen

GVI

-Grundlagen vernetzter IT Systeme

Grundlagen von Rechnernetzen
Netzwerkanwendungen und Protokolle
Grundlagen der Transportschicht
Adressierung und Routing
Grundlagen der Sicherungsschicht
Grundlagen der Netzwerksicherheit

Kompetenzen

Kompetenz	Ausprägung
Finden sinnvoller Systemgrenzen	Voraussetzungen für diese Kompetenz (Wissen,...) werden vermittelt
Abstrahieren	Voraussetzungen für diese Kompetenz (Wissen,...) werden vermittelt
Naturwissenschaftliche Phänomene in Realweltproblemen erkennen und erklären	Voraussetzungen für diese Kompetenz (Wissen,...) werden vermittelt
Erkennen, Verstehen und analysieren technischer Zusammenhänge	diese Kompetenz wird vermittelt
Technische Systeme analysieren	diese Kompetenz wird vermittelt
Technische Systeme entwerfen	Voraussetzungen für diese Kompetenz (Wissen,...) werden vermittelt
Technische Systeme realisieren	Voraussetzungen für diese Kompetenz (Wissen,...) werden vermittelt

^ Vorlesung / Übungen

Exemplarische inhaltliche Operationalisierung

Folgende Themen sollten behandelt werden:

Einführung in des Internet der Dinge

IoT Anwendungsfelder

Hard- und Softwaregrundlagen des IoT

IoT Systeme und Architekturen

IoT Kommunikationsprotokolle

IoT Protokolle der Anwendungsschicht (MQTT, CoAP, HTTP, REST)

Datenanalyse und maschinelles Lernens für IoT

IoT Sicherheit

Separate Prüfung

keine

^ Praktikum

Exemplarische inhaltliche Operationalisierung

Praktikumsversuche zu folgenden Themen:

Sensoren und Aktoren an Mikroprozessoren und Einplatinenrechner anbinden

Netzwerkverbindung von IoT Endgeräten herstellen

Messwerte in die Cloud übertragen

Hard- und Software von IoT Endgeräten kompromittieren

Kommunikation von IoT Geräten abhören

Separate Prüfung

Benotet	Nein
Frequenz	Einmal im Jahr
Voraussetzung für Teilnahme an Modulprüfung	Ja

Prüfungskonzept

Erfolgreiche Bearbeitung dfer Praktikumsversuche in Kleingruppen von in der Regel zwei Studierenden. Erfolgreiche Teilnahme an allen Versuchen. Pro Versuch müssen die wesentlichen Versuchsanteile erfolgreich und selbstständig bearbeitet werden.