

## 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

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

### Modulprüfung

<b>Benotet</b>	Ja
<b>Frequenz</b>	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	Vermittelte Voraussetzungen für Kompetenzen
Abstrahieren	Vermittelte Voraussetzungen für Kompetenzen
Naturwissenschaftliche Phänomene in Realweltproblemen erkennen und erklären	Vermittelte Voraussetzungen für Kompetenzen
Erkennen, Verstehen und analysieren technischer Zusammenhänge	Vermittelte Kompetenzen
Technische Systeme analysieren	Vermittelte Kompetenzen
Technische Systeme entwerfen	Vermittelte Voraussetzungen für Kompetenzen
Technische Systeme realisieren	Vermittelte Voraussetzungen für Kompetenzen

## ^ 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

<b>Benotet</b>	Nein
<b>Frequenz</b>	Einmal im Jahr
<b>Voraussetzung für Teilnahme an Modulprüfung</b>	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.