

## Modul

# IOT - IoT Protokolle und Anwendungen

Bachelor Technische Informatik 2020

---

Version: 1 | Letzte Änderung: 15.09.2019 23:45 | Entwurf: 0 | Status: vom Modulverantwortlichen freigegeben | Verantwortlich: Elders-Boll

### ^ Allgemeine Informationen

<b>Anerkannte Lehrveranstaltungen</b>	<a href="#">IOT_Elders-Boll</a>
<b>Modul ist Bestandteil der Studienschwerpunkte</b>	<a href="#">NVS - Netze und Verteilte Systeme</a> <a href="#">IOT - Internet of Things</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

<b>NP</b>	Grundlagen von Rechnernetzen
<b>-Netze und Protokolle</b>	Netzwerkanwendungen und Protokolle
	Grundlagen der Transportschicht
	Adressierung und Routing
	Grundlagen der Sicherungsschicht
	Grundlagen der Netzwerksicherheit

### Kompetenzen

<b>Kompetenz</b>	<b>Ausprägung</b>
In Systemen denken	Voraussetzungen für diese Kompetenz (Wissen,...) werden vermittelt
fachliche Probleme abstrahieren und formalisieren	Voraussetzungen für diese Kompetenz (Wissen,...) werden vermittelt
Konzepte und Methoden der Informatik, Mathematik und Technik kennen und anwenden	diese Kompetenz wird vermittelt
Systeme analysieren	diese Kompetenz wird vermittelt
Systeme entwerfen	Voraussetzungen für diese Kompetenz (Wissen,...) werden vermittelt
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

<b>Benotet</b>	Nein
<b>Frequenz</b>	Jedes Semester
<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.