

# Lehrveranstaltung

## IOT - IoT Protokolle und Anwendungen

---

Version: 3 | Letzte Änderung: 15.09.2019 23:35 | Entwurf: 0 | Status: vom verantwortlichen Dozent freigegeben

### ^ Allgemeine Informationen

<b>Langname</b>	IoT Protokolle und Anwendungen
<b>Anerkennende LModule</b>	<a href="#">IOT_BaET</a> , <a href="#">IOT_BaTIN</a>
<b>Verantwortlich</b>	Prof. Dr. Harald Elders-Boll Professor Fakultät IME
<b>Niveau</b>	Bachelor
<b>Semester im Jahr</b>	Sommersemester
<b>Dauer</b>	Semester
<b>Stunden im Selbststudium</b>	114
<b>ECTS</b>	5
<b>Dozenten</b>	Prof. Dr. Harald Elders-Boll Professor Fakultät IME
<b>Voraussetzungen</b>	Grundlagen von Rechnernetzen Netzwerkanwendungen und Protokolle Grundlagen der Transportschicht Adressierung und Routing Grundlagen der Sicherungsschicht Grundlagen der Netzwerksicherheit
<b>Unterrichtssprache</b>	deutsch und englisch
<b>separate Abschlussprüfung</b>	Ja

### Abschlussprüfung

#### Details

Prüfungsform: Mündliche Prüfung, Dauer: 30 Minuten (optional bei zu großer Anzahl von Studierenden: schriftliche Klausur, Dauer 90 Minuten )

Dauer:

Die Themen und Fragestellungen aus den verschiedenen Bereichen der Lehrveranstaltung werden abgefragt bzw. einzelne Aspekte gemeinsam beleuchtet. Kurze Berechnungen sind durch die Studierenden durchzuführen oder zu skizzieren. Unterschiedliche Taxonomistufen 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

Prüfungsform: Mündliche Prüfung, Dauer: 30 Minuten (optional bei zu großer Anzahl von Studierenden: schriftliche Klausur, Dauer 90 Minuten )

Dauer:

Die Themen und Fragestellungen aus den verschiedenen Bereichen der Lehrveranstaltung werden abgefragt bzw. einzelne Aspekte gemeinsam beleuchtet. Kurze Berechnungen sind durch die Studierenden durchzuführen oder zu skizzieren. Unterschiedliche Taxonomistufen werden in der Punkteverteilung entsprechend ihrer Komplexität und Schwierigkeit gewichtet.

## ^ Vorlesung / Übungen

### Lernziele

---

#### Kenntnisse

Vorlesung und Übungen werden in der Lehrveranstaltung kombiniert. Nach Vorstellung von neuem Lernstoff durch den Dozenten in Form von kurzen Blöcken wird dieser direkt von den Studierenden durch kurze Übungen angewendet und vertieft. Längere Übungsaufgaben werden bereits zu Hause vorbereitet und die verschiedenen Lösungsvorschläge in der Präsenzveranstaltung besprochen.

Kenntnisse zu folgenden Themen werden vermittelt:

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

---

#### Fertigkeiten

IoT Architekturen unterscheiden können. IoT Systeme unter Einsatz geeigneter Tools analysieren. IoT Endgeräte in IoT Systeme einbinden. Sicherheit von IoT Systemem abschätzen und analysieren.

### Aufwand Präsenzlehre

Typ	Präsenzzeit (h/Wo.)
Vorlesung	1
Übungen (ganzer Kurs)	1

---

---

Übungen (geteilter Kurs)

0

---

Tutorium (freiwillig)

0

## Separate Prüfung

keine

## ^ Praktikum

### Lernziele

---

#### Fertigkeiten

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

### Aufwand Präsenzlehre

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

## Separate Prüfung

#### Prüfungstyp

praxisnahes Szenario bearbeiten (z.B. im Praktikum)

#### Details

Erfolgreiche Bearbeitung dfer Praktikumsversuche in Kleingruppen von in der Regel zwei Studierenden.

#### Mindeststandard

Erfolgreiche Teilnahme an allen Versuchen. Pro Versuch müssen die wesentlichen Versuchsanteile erfolgreich und selbstständig bearbeitet werden.