

Lehrveranstaltungshandbuch IOT

IoT Protokolle und Anwendungen

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

– Allgemeine Informationen

Langname IoT Protokolle und
Anwendungen

**Anerkennende
LModule** IOT_BaET, IOT_BaTIN

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

Gültig ab Sommersemester 2022

Niveau Bachelor

Semester im Jahr Sommersemester

Dauer Semester

**Stunden im
Selbststudium** 114

ECTS 5

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

Voraussetzungen Grundlagen von
Rechnernetzen
Netzwerkanwendungen
und Protokolle
Grundlagen der
Transportschicht
Adressierung und
Routing
Grundlagen der
Sicherheitsschicht
Grundlagen der
Netzwerksicherheit

Unterrichtssprache deutsch und englisch

Literatur

P. Lea, "Internet of Things for Architects", Pakt, 2018

A. Bahga, V. Madiseti, "Internet of Things A Hands-
on Approach", Bahga & Madiseti

B. Adyan, D. Obermaier, P. Fremantle, "The
Technical Foundations of IoT", Artech House, 2017

Abschlussprüfung

separate
Abschlussprüfung

Ja

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

Klausur

– Vorlesung / Übungen

Lernziele

Zieltyp	Beschreibung
Kenntnisse	<p>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.</p> <p>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</p>
Fertigkeiten	<p>IoT Architekturen unterscheiden können. IoT Systeme unter Einsatz geeigneter Tools analysieren. IoT Endgeräte in IoT Systeme einbinden. Sicherheit von IoT Systemem abschätzen und analysieren.</p>

Besondere Voraussetzungen

keine

Begleitmaterial	Vorlesungsfolien und Übungsmaterialien in elektronischer Form
------------------------	---

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	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

Besondere Voraussetzungen

keine

Begleitmaterial Praktikumsanleitung

Separate Prüfung Ja

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.