

# Lehrveranstaltung

## WEB1 - Webengineering 1 (Backend)

---

Version: 2 | Letzte Änderung: 30.09.2019 17:15 | Entwurf: 0 | Status: vom verantwortlichen Dozent freigegeben

### ^ Allgemeine Informationen

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| <b>Langname</b>                  | Webengineering 1 (Backend)   |
| <b>Anerkennende LModule</b>      | <u><a href="#">WEB1_BaMT</a></u>   |
| <b>Verantwortlich</b>            | NN<br>Lehrbeauftragter   |
| <b>Niveau</b>                    | Bachelor   |
| <b>Semester im Jahr</b>          | Sommersemester   |
| <b>Dauer</b>                     | Semester   |
| <b>Stunden im Selbststudium</b>  | 60   |
| <b>ECTS</b>                      | 5  |
| <b>Dozenten</b>                  | Prof. Dr.-Ing. Luigi Lo Iacono<br>ehemaliger Professor Fakultät IME  |
| <b>Voraussetzungen</b>           | <ul style="list-style-type: none"><li>- Es werden Kenntnisse und Kompetenzen in der Entwicklung von Computerprogrammen und im sicheren Umgang mit einer Programmiersprache (z.B. Java, Python oder Go) sowie gängigen Entwicklungswerkzeugen (z.B. IDE) vorausgesetzt.</li><li>- Es werden Kenntnisse und Kompetenzen in Bezug zu grundlegende Algorithmen (Sortieren, Suchen) und Datenstrukturen (Lists, Sets, Maps) vorausgesetzt.</li><li>- Es werden Kenntnisse und Kompetenzen in der Funktionsweise IP-basierter Computernetzwerke und der sichere Umgang mit HTTP vorausgesetzt.</li></ul> |
| <b>Unterrichtssprache</b>        | deutsch, englisch bei Bedarf   |
| <b>separate Abschlussprüfung</b> | Ja   |

### Abschlussprüfung

## Details

Die Studierenden weisen in einer abschließenden Prüfung (schriftlich, optional mündlich) summarisch ihre Kompetenzen nach. Die Prüfung umfasst exemplarisch Teilgebiete der Veranstaltung. Prüfungsbestandteile umfassen folgende Teilbereiche, in denen sechs Taxonomiestufen (Wiedergeben, Verstehen, Anwenden, Analysieren, Synthetisieren, und Bewerten) enthalten sind: (1) Sichere Beherrschung grundlegender Begrifflichkeiten, Konzepte, Algorithmen und Techniken, (2) Anwendung von Planungs- und Bewertungstechniken und (3) Prüfung von Lösungsvorschlägen auf Korrektheit, Identifikation von Fehlern in Aussagen oder vorgegebenen Web-basierter Systeme oder Technologien.

## Mindeststandard

Erreichen der individuellen Mindestpunktzahl je Klausur, typisch 50% der maximalen Punktzahl.

## Prüfungstyp

Die Studierenden weisen in einer abschließenden Prüfung (schriftlich, optional mündlich) summarisch ihre Kompetenzen nach. Die Prüfung umfasst exemplarisch Teilgebiete der Veranstaltung. Prüfungsbestandteile umfassen folgende Teilbereiche, in denen sechs Taxonomiestufen (Wiedergeben, Verstehen, Anwenden, Analysieren, Synthetisieren, und Bewerten) enthalten sind: (1) Sichere Beherrschung grundlegender Begrifflichkeiten, Konzepte, Algorithmen und Techniken, (2) Anwendung von Planungs- und Bewertungstechniken und (3) Prüfung von Lösungsvorschlägen auf Korrektheit, Identifikation von Fehlern in Aussagen oder vorgegebenen Web-basierter Systeme oder Technologien.

# ^ Vorlesung / Übungen

## Lernziele

---

### Kenntnisse

- Anatomie von Web-basierten Systemen (Referenzmodell)
  - Architekturmuster (MVC und Abwandlungen)
  - Architekturstile (SOA, REST)
  - Backend-Konzepte Web-basierter Systeme (3-Tier und Abwandlungen)
  - Backend-Komponenten (Server-Betriebssysteme, Web-Server, Template-Engine, Request-Router, Caches, Logging)
  - Backend-Technologien (XML, JSON, OpenAPI, Standardsoftware)
  - Protokolle (HTTP, WebSockets, SPDY, QUIC) und Kommunikationsformen (Polling, Long-Polling)
  - Relationen und Abhängigkeiten von Backend-Systeme/Komponenten mit Frontend-Systemen/Komponenten darlegen und herstellen
  - Sicherheit von Webanwendungen (Authentikation, häufige Schwachstellen und daraus resultierende Angriffe, SQL-Injection, Cross-Site Scripting, Ursachen für Schwachstellen und Gegenmaßnahmen)
- 

### Fertigkeiten

- Aufgabenstellungen im Umfeld Web-basierter Entwicklungen analysieren und strukturieren, einschlägige Standards zuordnen und auf Systemdesigns übertragen
- Backend-Systeme/Komponenten eines Web-basierten Systems implementieren
- Backend-Systeme/Komponenten erläutern, Aufgaben und technische Parameter darlegen und strukturieren
- Backend-Systeme/Komponenten unter Einsatz geeigneter Tools analysieren und Ergebnisse nachvollziehbar darstellen
- Backend-Systeme/Komponenten planen, einrichten und betreiben
- Leistungsfähigkeit von Backend-Systemen abschätzen und analysieren
- Information aus englischen Originalquellen und Standards ableiten

## Aufwand Präsenzlehre

| Typ                      | Präsenzzeit (h/Wo.) |
|--------------------------|---------------------|
| Vorlesung                | 2                   |
| Übungen (ganzer Kurs)    | 1                   |
| Übungen (geteilter Kurs) | 0                   |
| Tutorium (freiwillig)    | 0                   |

## Separate Prüfung

keine

## ^ Praktikum

### Lernziele

---

#### Kenntnisse

- Anatomie von Web-basierten Systemen (Referenzmodell)
  - Architekturmuster (MVC und Abwandlungen)
  - Architekturstile (SOA, REST)
  - Backend-Konzepte Web-basierter Systeme (3-Tier und Abwandlungen)
  - Backend-Komponenten (Server-Betriebssysteme, Web-Server, Template-Engine, Request-Router, Caches, Logging)
  - Backend-Technologien (XML, JSON, OpenAPI, Standardsoftware)
  - Protokolle (HTTP, WebSockets, SPDY, QUIC) und Kommunikationsformen (Polling, Long-Polling)
  - Relationen und Abhängigkeiten von Backend-Systeme/Komponenten mit Frontend-Systemen/Komponenten darlegen und herstellen
  - Sicherheit von Webanwendungen (Authentikation, häufige Schwachstellen und daraus resultierende Angriffe, SQL-Injection, Cross-Site Scripting, Ursachen für Schwachstellen und Gegenmaßnahmen)
- 

#### Fertigkeiten

- Aufgabenstellungen im Umfeld Web-basierter Entwicklungen analysieren und strukturieren, einschlägige Standards zuordnen und auf Systemdesigns übertragen
- Backend-Systeme/Komponenten eines Web-basierten Systems implementieren
- Backend-Systeme/Komponenten erläutern, Aufgaben und technische Parameter darlegen und strukturieren
- Backend-Systeme/Komponenten unter Einsatz geeigneter Tools analysieren und Ergebnisse nachvollziehbar darstellen
- Backend-Systeme/Komponenten planen, einrichten und betreiben
- Leistungsfähigkeit von Backend-Systemen abschätzen und analysieren
- Information aus englischen Originalquellen und Standards ableiten

### Aufwand Präsenzlehre

| <b>Typ</b>            | <b>Präsenzzeit (h/Wo.)</b> |
|-----------------------|----------------------------|
| Praktikum             | 2                          |
| Tutorium (freiwillig) | 0                          |

## Separate Prüfung

### Prüfungstyp

Fachgespräch (Interview) zu besonderen Fragestellungen in Szenario, Projektaufgabe oder Literaturrecherche

### Details

Es sind mehrer Praktikumstermine wahrzunehmen. In jedem Termin sind selbstständig im Vorfeld Lösungen zu Teilaufgaben im Fachgespräch darzulegen, ggf. unter Inanspruchnahme von Hilfestellungen bzw. Vervollständigung fehlender oder falscher Lösungsteile. Die Teilaufgaben summieren sich zur Gesamtlösung der veranstaltungsbegleitenden Entwicklungsaufgabe (beide Teile WEB1 und WEB2).

### Mindeststandard

Erfolgreiche Teilnahme an 80% aller Praktikumstermine. Jeweils korrekte Lösung aller Teilaufgaben und vollständige Implementierung der Webanwendung (veranstaltungsbegleitende Entwicklungsaufgabe).