

# Modulhandbuch WEB1

## Webengineering 1 (Backend)

Bachelor Medientechnologie 2020

---

Version: 1 | Letzte Änderung: 30.09.2019 13:14 | Entwurf: 0 | Status: vom Modulverantwortlichen freigegeben |  
Verantwortlich: Fuhrmann

### – Allgemeine Informationen

<b>Anerkannte Lehrveranstaltungen</b>	<u>WEB1_NN</u>
---	----------------

---

<b>Gültig ab</b>	Sommersemester 2022
------------------	---------------------

---

<b>Fachsemester</b>	4
---------------------	---

---

<b>Modul ist Bestandteil des Vertiefungspakets</b>	<u>WEB - Webengineering</u>
--	-----------------------------

---

<b>Dauer</b>	1 Semester
--------------	------------

---

<b>ECTS</b>	5
-------------	---

---

<b>Zeugnistext (de)</b>	Webengineering 1 (Backend)
-------------------------	-------------------------------

---

<b>Zeugnistext (en)</b>	Web Engineering 1 (Backend)
-------------------------	--------------------------------

---

<b>Unterrichtssprache</b>	deutsch oder englisch
---------------------------	-----------------------

---

<b>abschließende Modulprüfung</b>	Ja
---------------------------------------	----

### Modulprüfung

---

<b>Benotet</b>	Ja
----------------	----

**Konzept**

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:

(1) Sichere Beherrschung grundlegender Begrifflichkeiten, Konzepte, Algorithmen und Techniken; typische Aufgabenformen sind Multiple-Choice-Fragen, offene Fragen, Bewertung von Aussagen hinsichtlich ihrer Korrektheit (K.1, K.2, K.4, K.8, K.11, K.14)

(2) Anwendung von Planungs- und Bewertungstechniken; typische Aufgabenformen sind Planungsaufgaben von Netzen oder (Teil-)Systemen (K.4, K.7, K.11)

(3) Prüfung von Lösungsvorschlägen auf Korrektheit, Identifikation von Fehlern in Aussagen oder vorgegebenen Netzen/(Teil-)Systemen; typische Aufgabenformen enthalten die Analyse vorgegebener Netzarchitekturen und Systemaussagen (K.4, K.7, K.11)

Die Kompetenzen (K.9, K.10, K.13, K.15, K.21, K.24, K.25) werden während des Praktikums vermittelt und in mündlichen Fachgespräch geprüft.

---

**Frequenz**

Jedes Semester

## – Allgemeine Informationen

### Inhaltliche Voraussetzungen

**INF1 - Informatik 1** 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.

**INF2 - Informatik 2** Es werden Kenntnisse und Kompetenzen in Bezug zu grundlegende Algorithmen (Sortieren, Suchen) und Datenstrukturen (Lists, Sets, Maps) vorausgesetzt.

**INF3 - Informatik 3** Es werden Kenntnisse und Kompetenzen in der Funktionsweise IP-basierter Computernetzwerke und der sichere Umgang mit HTTP vorausgesetzt.

### Handlungsfelder

Verfahren, Algorithmen und Geräten zur Produktion, Speicherung, Übertragung, Verarbeitung, Wiedergabe und Präsentation medialer Inhalte entwickeln und integrieren

Verfahren, Algorithmen und Geräten zur Produktion, Speicherung, Übertragung, Verarbeitung, Wiedergabe und Präsentation medialer Inhalte analysieren, bewerten und reflektieren

Erstellen von Medieninhalten und Medienprodukten

Medienproduktionsprozesse und –systemen entwerfen und managen

### Learning Outcomes

ID	Learning Outcome
LO-WEB1	Web-Technologien sind heute die Grundlage für alle technischen Kommunikationssysteme und bilden die Kommunikationsplattform für verteilte Systeme. Die Medienindustrie befindet sich im Wandel von klassischen Produktions- und Distributionstechnologien hin zu Internet-vernetzten Ökosystemen. Entsprechende Kompetenzen und Wissen über die zugehörigen Grundlagen sind essentiell für die Erstellung (HF1, HF3), Bewertung (HF2) und den Betrieb (HF4) moderner Medienproduktionssysteme auf Basis web-basierter Technologien und Services.

Web-basierte Systeme können grob in ein Backend und Frontend unterteilt werden. Dieses Modul fokussiert auf das Backend und vermittelt Wissen zu Komponenten, Architekturmuster, Kommunikationsprotokollen und Standards sowie Kompetenzen zur Planung, Umsetzung und Evaluation von Web-basierten Backend-Systemen mit einem besonderen Fokus auf vernetzte/verteilte Mediensysteme. In diesem Kontext werden Aufgaben und Mechanismen der Komponenten und Protokolle, Wissen zur Architektur und zum Aufbau von Web-basierten Systemen sowie ein tieferes Verständnis der zugrundeliegenden Konzepte und Techniken vermittelt. Folgende Kenntnisse und Kompetenzen werden im Detail vermittelt:

- Grundlegende Anatomie von Web-basierten Systemen (Referenzmodell) darlegen (K.1, K.2)
- Grundlegende Backend-

Konzepte Web-basierter Systeme benennen, strukturieren, abgrenzen und einordnen (K.2, K.4)

- Grundlegende Backend-Technologien und Protokolle benennen, strukturieren, abgrenzen und anhand des Referenzmodells einordnen (K.2, K.4)
- Aufgabenstellungen im Umfeld Web-basierter Entwicklungen analysieren und strukturieren, einschlägige Standards zuordnen und auf Systemdesigns übertragen (K.1, K.2, K.4)
- Backend-Systeme/Komponenten eines Web-basierten Systems implementieren (K.8, K.9, K.21, K.24)
- Backend-Systeme/Komponenten erläutern, Aufgaben und technische Parameter darlegen und strukturieren (K.1, K.2)
- Backend-Systeme/Komponenten unter Einsatz geeigneter Tools analysieren und Ergebnisse nachvollziehbar darstellen (K.4, K.7, K.10, K.11, K.14, K.15)
- Backend-Systeme/Komponenten planen und einrichten (K.4, K.5, K.7)
- Relationen und Abhängigkeiten von Backend-Systeme/Komponenten mit Frontend-Systemen/Komponenten darlegen und herstellen (K.1, K.2, K.4)
- Leistungsfähigkeit von Backend-Systemen abschätzen und analysieren (K.2, K.7, K.10, K.11)
- Information aus englischen Originalquellen und Standards ableiten (K.2, K.4, K.25)

Kenntnisse und Basisfertigkeiten werden in der Vorlesung vermittelt. Begleitend dazu werden im Praktikum Kompetenzen und Fertigkeiten ausgebaut und inhaltliche Themen vertieft. Die Praktikumsaufgaben erarbeiten die Studierenden selbstständig und präsentieren und diskutieren sowie begründen ihre Lösungen in Fachgesprächen.

## Kompetenzen

Kompetenz	Ausprägung
Finden sinnvoller Systemgrenzen	diese Kompetenz wird vermittelt
Abstrahieren	diese Kompetenz wird vermittelt
Erkennen, Verstehen und analysieren technischer Zusammenhänge	diese Kompetenz wird vermittelt
Medientechnische Systeme analysieren	diese Kompetenz wird vermittelt
Medientechnische Systeme entwerfen	diese Kompetenz wird vermittelt
Medientechnische Systeme realisieren	diese Kompetenz wird vermittelt
Medientechnische Systeme prüfen	diese Kompetenz wird vermittelt
Medientechnische Systeme beurteilen	diese Kompetenz wird vermittelt
Informationen beschaffen und auswerten	diese Kompetenz wird vermittelt
Technische Zusammenhänge darstellen und erläutern	diese Kompetenz wird vermittelt
Arbeitsergebnisse bewerten	diese Kompetenz wird vermittelt
In unsicheren Situationen entscheiden	diese Kompetenz wird vermittelt
Sich selbst organisieren und reflektieren	diese Kompetenz wird vermittelt
Sprachliche und interkulturelle Fähigkeiten anwenden	diese Kompetenz wird vermittelt

## – Vorlesung / Übungen

<b>Typ</b>	Vorlesung / Übungen
------------	---------------------

<b>Separate Prüfung</b>	Nein
-------------------------	------

<b>Exemplarische inhaltliche Operationalisierung</b>	Es wird ein Referenzmodell für Web-basierte Systeme eingeführt und durchgängig als Strukturrahmen in der Veranstaltung verwendet. Hieraus wird auch die Zweiteilung in Backend und Frontend ersichtlich. Anschließend werden die grundlegenden Begriffe, Architekturen, Komponenten, Aufgaben und Kommunikationsformen von Web-basierten Anwendungen eingeführt. Der Schwerpunkt liegt auf Methode, Komponenten und Technologien des Backends von Web-basierten Systemen. Die Studierenden werden in die Lage versetzt, Web-basierte Systeme systematisch und eigenständig zu planen, implementieren, evaluieren und zu betreiben.
--	--

## – Praktikum

<b>Typ</b>	Praktikum
------------	-----------

<b>Separate Prüfung</b>	Ja
-------------------------	----

<b>Exemplarische inhaltliche Operationalisierung</b>	Anhand einer praxisnahen Entwicklungsaufgabe, die seine vollwertige Webanwendung beinhaltet, werden die Veranstaltungsinhalte problemorientiert behandelt und dabei unter zur Hilfenahme diverser Entwicklungswerkzeuge und Laufzeitumgebungen (z.B. ein eigener Web-Server) für das Projekt geeignete Technologien und Verfahren ausgewählt und diese tiefgehend angewendet, um die Projektaufgabe zu realisieren, zu evaluieren und zu betreiben.
--	---

### Separate Prüfung

<b>Benotet</b>	Nein
----------------	------

<b>Frequenz</b>	Einmal im Jahr
-----------------	----------------

<b>Voraussetzung für Teilnahme an Modulprüfung</b>	Ja
--	----

<b>Konzept</b>	Die praxisnahe Webanwendung wird analysiert, geplant, implementiert, analysiert und betrieben. Die Kompetenzen (K.7, K.8, K.9, K.10, K.11, K.13, K.14, K.24, K.25) werden während des Praktikums vermittelt und vor der Erteilung des Testats in mündlichen Fachgespräch geprüft. Das Bestehen der unbenoteten Leistungsprüfung (ULP) ist Voraussetzung für die Teilnahme an der abschließenden Modul-Prüfung.
----------------	--