

## **Modul: Web Technologies and Applications**

**Semester:** 5

**Code der Veranstaltung:** WTA

**ECTS Punkte:** 5

**Kontaktstunden:** 40

**Selbststudium:** 85

**Dauer des Moduls:** 1 Semester

**Art des Moduls:** Pflicht

**Häufigkeit des Angebots:** jedes Studienjahr

**Gewichtung der Note in der Gesamtnote:** 5/180

**Art und Umfang der Prüfungsleistung:** KRS 90: Die Prüfung besteht entweder aus einer Klausur oder einem Referat oder einer Studienarbeit; im Fall einer Klausur gibt die Zahl den Umfang der Klausur in Minuten.

**Modulverantwortliche/r:**

Prof. Dr. Seifert, Prof. Dr. W. Nüßer

**Lehrsprache:** Deutsch

**Dozenten:** Prof. Dr. Seifert, Prof. Dr. Nüßer,  
PD Dr. M. Borschbach, Prof. Dr. J. Stehr

### **Zugangsvoraussetzungen:**

- Grundlagen der Informatik
- Programmierung I und II
- Software Engineering + CI
- Computing Infrastructures

### **Verwendbarkeit des Moduls:**

- Advanced Topics in Computer Science

### **Qualifikations- und Kompetenzziele des Moduls:**

Die Studierenden kennen die Elemente moderner Web-Plattformen für die Entwicklung und den Betrieb von Anwendungen. Sie verstehen und beherrschen die grundlegenden Beschreibungsmethoden, Grundfunktionen und Protokolle für netzwerk-fähige Anwendungen. Sie sind in der Lage, Potentiale und Grenzen von Web-Technologien kritisch einzuordnen. Sie können diese Kenntnisse in praktischen Situationen zur Analyse und Konzeption von technischen und fachlichen Problemlösungen einsetzen.

### **Lehr- und Lernmethoden des Moduls:**

Unterschiedliche Lehr-/Lernumgebungen: Präsenzveranstaltungen, Eigenstudium; Wechselnde Lehr-/Lernmethoden: Individuelles und kooperatives Lernen, forschendes, problemorientiertes und integratives Lernen, synchrones und asynchrones Lernen; Fallstudienarbeit, Expertenvorträge.

### **Besonderes:**

Übungsaufgaben, Literaturstudium, Referate, Gruppenarbeiten, Studienarbeiten, Beispielausarbeitungen, Projektarbeiten, Literaturquellensuche und -nutzung, Internetrecherche, Transfer und Querverbindungen zu Praxisunternehmen und anderen Modulen

## **Inhalt des Moduls:**

1. Einführung
  - 1.1 Wiederholung Computing Infrastructures
  - 1.2 Grundformen und Historie der Web-Anwendungen
2. Aufbau von Web-Anwendungen
  - 2.1 Programmiermodelle
  - 2.2 Architektur einer Web-Anwendung
  - 2.3 Aufbau Server
  - 2.4 Aufbau Client
3. Web-Protokolle
  - 3.1 DNS
  - 3.2 HTTP
  - 3.3 REST
4. Entwicklung von Web-Anwendungen
  - 4.1 Sockets
  - 4.2 HTML und CSS
  - 4.3 Java- und TypeScript
5. Frameworks für die Web-Entwicklung
  - 5.1 Statische Frameworks
  - 5.2 HTML und CSS-basierte Frameworks
  - 5.3 JS-basierte Frameworks

## **Grundlegende Literaturhinweise**

SHKLAR, L. und ROSEN, R., 2009. Web Application Architecture: Principles, Protocols and Practices. Hoboken: Wiley.

KUROSE, J.F. und K.W. ROSS, 2009. Computer Networking: A Top-Down Approach. Upper Saddle River: Prentice-Hall.

## **Ergänzende Literaturempfehlungen**

HAVERBEKE, M., 2018. Eloquent JavaScript, 3rd Edition: A Modern Introduction to Programming. San Francisco: No Starch Press.

TILKOV, S. et al., 2015: Rest und HTTP, Heidelberg: dpunkt.