

# Programmierung von Web-Anwendungsoberflächen

Modulcode: IPWA1-01

Modultyp	Zugangsvoraussetzungen	Niveau	ECTS	Zeitaufwand Studierende
s. Curriculum	keine	BA	n/a	150 h

Semester	Dauer	Regulär angeboten im	Kurs- und Prüfungssprache
s. Curriculum	Minimaldauer: 1 Semester	WiSe/SoSe	Deutsch

## Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Marian Benner-Wickner (Programmierung von Webanwendungsoberflächen)

## Kurse im Modul

- Programmierung von Webanwendungsoberflächen (IPWA01-01)

## Art der Prüfung(en)

### Modulprüfung

Studienformat: Fernstudium  
Klausur oder Schriftliche Ausarbeitung:  
Fallstudie, 90 Minuten

### Teilmodulprüfung

## Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

## Lehrinhalt des Moduls

- Aufbau und Überblick von Web-Architekturen
- Statische Webseiten
- Grundlegende Java-Web-Technologien
- Komponentenbasierte Web-Benutzerschnittstellen
- Verknüpfung von View und Model
- Komponentenbibliotheken

**Qualifikationsziele des Moduls****Programmierung von Webanwendungsoberflächen**

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- wichtige Elemente zu identifizieren und den Aufbau aktueller Web-Anwendungsarchitekturen zu beschreiben.
- einfache statische Webseiten mit HTML zu realisieren.
- Webseiten mit CSS und CSS-Frameworks zu gestalten.
- dynamische Webseiten mit JavaScript zu entwickeln.
- den Umgang mit relevanten Tools zur Entwicklung und Quellcode-Verwaltung von Webseiten zu beherrschen.
- Konzepte zum Testen von Webanwendungen zu verstehen.
- typische Sicherheitsprobleme von Webseiten zu erkennen und zu wissen, wie sie überwunden werden können.

**Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang**

Ist Grundlage für weitere Module im Bereich Informatik & Software-Entwicklung

**Bezüge zu anderen Studiengängen der Hochschule**

Alle Bachelor-Programme im Bereich IT & Technik

# Programmierung von Webanwendungsoberflächen

Kurscode: IPWA01-01

Niveau	Kurs- und Prüfungssprache	SWS	ECTS	Zugangsvoraussetzungen
BA	Deutsch		n/a	keine

## Beschreibung des Kurses

Ziel dieses Kurses ist es, die Studierenden in die Lage zu versetzen, einfache Webanwendungen mit etablierten Technologien zu programmieren. Zunächst erhalten die Studierenden wichtige Einblicke in den typischen Aufbau aktueller Web-Anwendungsarchitekturen. Darauf aufbauend erlernen die Studierenden die Hypertext Markup Language (HTML), um einfache Webseiten zu entwickeln. In Ergänzung sollen die Studierenden sich mit den wichtigsten und gängigsten Elementen des Cascading Stylesheet (CSS) Standards vertraut machen, um die in HTML geschriebenen Inhalte zu layouten. Um einfache dynamische Webseiten zu realisieren, lernen die Studierenden den Einsatz von JavaScript und exemplarisch unterstützende Frameworks. Damit verbunden ist der Einsatz einschlägiger Tools zur Entwicklung- und Quellcode-Verwaltung von Webseiten. Schließlich lernen sie die Grundlagen des Testens und der Sicherheit von Webseiten kennen und zu bewerten.

## Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- wichtige Elemente zu identifizieren und den Aufbau aktueller Web-Anwendungsarchitekturen zu beschreiben.
- einfache statische Webseiten mit HTML zu realisieren.
- Webseiten mit CSS und CSS-Frameworks zu gestalten.
- dynamische Webseiten mit JavaScript zu entwickeln.
- den Umgang mit relevanten Tools zur Entwicklung und Quellcode-Verwaltung von Webseiten zu beherrschen.
- Konzepte zum Testen von Webanwendungen zu verstehen.
- typische Sicherheitsprobleme von Webseiten zu erkennen und zu wissen, wie sie überwunden werden können.

## Kursinhalt

1. Architektonische Fundamente
  - 1.1 Struktur und Geschichte des Internets
  - 1.2 Internetprotokolle und URIs
  - 1.3 Architektur von Webanwendungen
  - 1.4 Aktuelle Trends

2. Werkzeuge der Webentwicklung
  - 2.1 Entwicklungstools
  - 2.2 Versionsverwaltung
  - 2.3 Paketmanager
  - 2.4 Upload/Bereitstellung
3. Entwicklung von statischen Webseiten
  - 3.1 Grundlagen von HTML5
  - 3.2 Grundlagen von Cascading Style Sheets
4. Erweiterte Konstruktionstechniken
  - 4.1 Responsives Web-Design
  - 4.2 Seitenlayout
  - 4.3 Media Queries
  - 4.4 CSS-Frameworks
5. Webseitenentwicklung mit JavaScript
  - 5.1 JavaScript-Geschichte, ES5/ES6
  - 5.2 JavaScript-Grundlagen
  - 5.3 Verwendung von JSON
  - 5.4 Gängige JavaScript-Frameworks
6. Testen und Sicherheit von Webanwendungen
  - 6.1 Testen von Webanwendungen
  - 6.2 Grundlegende Sicherheitskonzepte und -prinzipien

**Literatur****Pflichtliteratur****Weiterführende Literatur**

- Bühler, P./Sinner, D./Schlaich, P. (2017): HTML5 und CSS3. Semantik - Design - Responsive Layouts. Springer, Berlin.
- Ferguson, R. (2019): Beginning JavaScript. The Ultimate Guide to Modern JavaScript Development. 3. Auflage, Apress, New York.
- Fuchs, P. (2019): HTML5 und CSS3 für Einsteiger: Der leichte Weg zur eigenen Webseite. BMU Verlag, Landshut.
- Fuchs, P. (2019): JavaScript: Programmieren für Einsteiger: Der leichte Weg zum JavaScript-Experten. BMU Verlag, Landshut.
- Sunyaev, A. (2020): Principles of Distributed Systems and Emerging Internet- Based Technologies. Spinger, New York.
- Vonhoegen, H. (2018): XML: Einstieg, Praxis, Referenz. Das XML-Handbuch mit vielen Anwendungsbeispielen. 9. Auflage, Rheinwerk Computing, Bonn.

**Studienformat Fernstudium**

<b>Studienform</b> Fernstudium	<b>Kursart</b> Online-Vorlesung
-----------------------------------	------------------------------------

<b>Informationen zur Prüfung</b>	
<b>Prüfungszulassungsvoraussetzungen</b>	<b>BOLK:</b> Ja <b>Evaluation:</b> Nein
<b>Prüfungsleistung</b>	Klausur oder Schriftliche Ausarbeitung: Fallstudie, 90 Minuten

<b>Zeitaufwand Studierende</b>					
<b>Selbststudium</b> 100 h	<b>Präsenzstudium</b> 0 h	<b>Tutorium</b> 25 h	<b>Selbstüberprüfung</b> 25 h	<b>Praxisanteil</b> 0 h	<b>Gesamt</b> 150 h

<b>Lehrmethoden</b>		
<input type="checkbox"/> Learning Sprints®	<input type="checkbox"/> Repetitorium	<input type="checkbox"/> Sprint
<input checked="" type="checkbox"/> Skript	<input type="checkbox"/> Creative Lab	<input type="checkbox"/> Interaktive Lehrveranstaltung
<input checked="" type="checkbox"/> Vodcast	<input checked="" type="checkbox"/> Prüfungsleitfaden	
<input type="checkbox"/> Shortcast	<input checked="" type="checkbox"/> Live Tutorium/Course Feed	
<input checked="" type="checkbox"/> Audio	<input type="checkbox"/> Reader	
<input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur	<input checked="" type="checkbox"/> Folien	