

Grundlagen Web Engineering (T3M70303)

Foundations of Web Engineering

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T3M70303	-	1	Prof. Dr.-Ing. habil. Dennis Pfisterer	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	Lehrvortrag, Diskussion

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Laborarbeit	Siehe Prüfungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	50	100	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN**FACHKOMPETENZ**

Die Studierenden haben nach Abschluss des Moduls folgende Fachkompetenzen erworben:

Die Studierenden haben nach Abschluss des Moduls folgende Fachkompetenzen erworben:

- Sie kennen nach Abschluss des Moduls den grundlegenden Aufbau moderner Web-Anwendungen und verstehen das Zusammenspiel zwischen JavaScript, CSS und HTML zu Implementierung dynamischer Web-Seiten.
- Die Studierenden verstehen das Zusammenspiel von Client- und Server-Anwendung über RESTful APIs und WebSockets und können einfache Protokolle implementieren.
- Sie können kleinere Web-Anwendungen selbständig entwerfen, debuggen sowie implementieren und die Perfomanz untersuchen und optimieren.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden haben die Kompetenz erworben, einfache Problemstellungen analysieren und Lösungen praktisch umsetzen und dokumentieren zu können, sowie konkrete Ergebnisse innerhalb des Teams mit geeigneten Tools erarbeiten und demonstrieren zu können

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden können die gelernten Fach- und Methodenkompetenzen in Verbindung mit verwandten Vorlesungen setzen und abgrenzen. Dies betrifft insbesondere die Lehrinhalte der Vorlesungen Grundlagen praktische Kommunikationstechnik (TM70302), Grundlagen der Programmierung (TM70305), sowie Grundlagen Datenbanken (TM70301).

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Grundlagen Web Engineering	50	100

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN

PRÄSENZZEIT

SELBSTSTUDIUM

- Einführung in die wesentlichen Internet-Technologien, die als Grundlage für moderne Webanwendungen dienen. Dies schließt sowohl eine kurze Wiederholung von Grundlagen des ISO/OSI- und TCP/IP-Stacks als auch einen Überblick über wichtige Interaktionsmuster (z.B. Client/Server, Request/Response) verteilter Systeme und deren Protokolle (HTTP, REST, HTTPS) ein.
- Einführung in HTML (Aufbau, Struktur, Document Object Model) zur Implementierung statischer Webseiten.
- Grundlagen von CSS (Syntax, Kaskadierung, Selektoren, Media Types)
- Einführung in JavaScript (Grundlagen, duck typing, funktionale und asynchrone Programmierung, Prototypen, Objektorientierung)
- Datenrepräsentation mittels Java Script Object Notation (JSON) sowie dessen Nutzung in JavaScript
- Zusammenspiel von HTML, CSS und JavaScript an praktischen Beispielen zur Realisierung dynamischer Webseiten.
- Begleitende HTML5-Standards und APIs
- Interaktion mit Backends (z.B. mittels REST, AJAX, WebSockets)Praktische Umsetzung des Erlernten in Übungen + Gruppendiskussion, ggf. auch einer kleinen Projektarbeit in Kleingruppen mit vorgegebener Aufgabenstellung. Der praktische Charakter der Vorlesung wird durch Einsatz von typischen Werkzeugen des Web-Engineering unterstützt.

BESONDERHEITEN

-

VORAUSSETZUNGEN

Grundkenntnisse in Informationstechnik und Mathematik (Grundlagen, die im allgemeinen in einem technikorientierten Bachelor-Studium erworben werden).
Vorteilhaft: Vorkenntnisse in einer Programmiersprache.

LITERATUR

- W3C: "HTML5: A vocabulary and associated APIs for HTML and XHTML", W3C Recommendation 28 October 2014, <http://www.w3.org/TR/html5/>
- W3C: "Cascading Style Sheets", <https://www.w3.org/Style/CSS/>
- Ecma International: "Standard ECMA-262: ECMAScript® 2016 Language Specification ", <http://www.ecma-international.org/publications/standards/Ecma-262.htm>
- Mozilla Developer Network: "JavaScript", <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript>
- Jürgen Wolf: "HTML5 und CSS3: Das umfassende Handbuch. Inkl. JavaScript, Bootstrap, Responsive Webdesign u.v.m.", Rheinwerk Computing, ISBN-13: 978-3836228855, <https://de.wikipedia.org/wiki/Spezial:ISBN-Suche/978-3836228855>
- Philip Ackermann: "Professionell entwickeln mit JavaScript: Design, Patterns und Praxistipps für Enterprise-fähigen Code", Rheinwerk Computing, ISBN-13: 978-3836223799, <https://de.wikipedia.org/wiki/Spezial:ISBN-Suche/978-3836223799>