JavaScript und Frameworks

Prof. Dr. Helmut Roderus

Umfang und Zielgruppe

Der Kurs ist ein allgemeines Wahlpflichtmodul und richtet sich vor allem an MUK-Studierende ab dem 4. Semester. Der Kurs setzt Grundkenntnisse in Webentwicklung mit HTML/CSS und gute Kenntnisse in Programmierung (z.B. Java) voraus.

Für die Teilnahme ist eine Kursanmeldung in Ilias erforderlich.

Credits: 5 ECTS. Die Teilnehmerzahl ist auf 25 beschränkt.

Kursziele

JavaScript galt lange Zeit als Hilfsmittel für Webentwickler, um Elemente von Webseiten zu kontrollieren oder zu animieren, aber nicht als ernsthafte Programmiersprache zur Erstellung größerer Webanwendungen. Das hat sich in den letzten Jahren grundlegen geändert. Es sind zahlreiche komplexe Websysteme entstanden, z.B. Online Office Anwendungen oder Soziale Netzwerke, die größtenteils oder sogar ausschließlich in JavaScript realisiert sind.

Der Kurs beschäftigt sich nach einer Einführung in die Grundlagen und die Besonderheiten von JavaScript vor allem mit einigen wichtigen und weit verbreiteten Frameworks für JavaScript wie jQuery, Bootstrap oder AngularJS. Der Schwerpunkt des Kurses liegt auf dem Node.js-Framework, das sich für die Entwicklung von Client- und Serveranwendungen mit JavaScript eignet.

Inhalte

- Einführung in die Thematik und die Arbeitsumgebung
- Grundlagen der Programmiersprache JavaScript
- JavaScript und HTML. DOM, das Document Object Model
- Einführung in jQuery und seine Anwendungsmöglichkeiten
- Vertiefung: Funktionale und Objektorientierte Programmierung mit JavaScript
- Beispiele für Frameworks und ihre Verwendung (Bootstrap, AngularJS)
- Grundlagen des Node.js-Frameworks
- Asynchrone Client-Server-Anwendungen mit Node.js
- Module für Node.js: Connect, Express, NowJS
- Datenhaltung mit PostgreSQL und MongoDB
- Weiterführende Konzepte
- Projekt

Durchführung

Der Kurs wird als seminaristischer und praxisorientierter Unterricht durchgeführt. Die Inhalte werden zum Teil selbständig erarbeitet bzw. vertieft, dazu stehen ein Skript, ein Lehrbuch sowie Tutorials zur Verfügung. Im Präsenzteil der Lehrveranstaltung liegt ein Schwerpunkt auf der Besprechung und Diskussion der Lehrinhalte und dem begleiteten Erarbeiten von praktischen Beispielen und Übungen am PC.

Unterlagen und weitere Informationen werden über das E-Learning-System Ilias bereitgestellt, ebenso ein Forum für die Diskussion der Kursteilnehmer untereinander. Zum Abschluss des Kurses wird als Studienarbeitsprojekt eine Webanwendung mit JavaScript und ausgewählten Frameworks realisiert.

Arbeitsumgebung

Empfohlen wird ein HTML und JavaScript fähiger Editor (z.B Notepad++ für Window). Möglich ist auch die Verwendung einer Integrierten Entwicklungsumgebung wie NetBeans oder Aptana Studio. Die Serverumgebung Node.js, Nginx) kann auf jedem Windows-, Mac- oder Linuxrechner installiert werden.

Übungen und Projekte können zum größten Teil auch auf dem für Studierende kostenlosen Webaccount von Hetzner Online laufen.

Weitere Infos, Rückfragen

Richten Sie bitte an helmut.roderus@hs-ansbach.de oder Sie stellen Ihre Frage im Ilias-Kursforum.

Literatur

Besondere Empfehlung

Roden, Golo (2012): Node.js & Co.: skalierbare, hochperformante und echtzeitfähige Webanwendungen professionell in JavaScript entwickeln. 1. Aufl. Heidelberg: dpunkt.verl. (IX-Edition). Online verfügbar unter http://ebooks.ciando.com/book/index.cfm/bok_id/365870.

Hogan, Brian P.; Fröhlich, Stefan (2011): HTML5 & CSS3. Webentwicklung mit den Standards von morgen. 1. Aufl. Beijing: O'Reilly (The pragmatic programmers). Online verfügbar unter http://ebooks.ciando.com/book/index.cfm/bok_ID/252454.

Ergänzende Literatur

Steyer, Ralph (2010): Das JavaScript-Handbuch. Programmer's Choice. Einführung, Praxis und Referenz. 1. Aufl. s.l.: Addison-Wesley Verlag. Online verfügbar unter http://ebooks.ciando.com/book/index.cfm/bok_id/41611.

Bongers, Frank; Vollendorf, Maximilian (2013): jQuery. Das Praxisbuch ; [Grundlagen, Einsatz, Praxisbeispiele ; Plugins nutzen und erstellen, jQuery UI ; Navigationen, Tabellen, Bildergalerien, Formulare ; mobile Anwendungen mit jQuery Mobile]. 2., aktualisierte und erw. Aufl. 2011, 2., korrigierter Nachdr. 2013. Bonn: Galileo Press (Galileo Computing).

Steyer, Manfred; Softic, Vildan (2015): Angular JS. Moderne Webanwendungen und Single Page Applications mit JavaScript. Beijing: O'Reilly. Online verfügbar unter http://sub-hh.ciando.com/book/?bok_id=1903612.

Friberg, Philipp (2013): Web-Apps mit jQuery Mobile. Mobile Multiplattform-Entwicklung mit HTML5 und JavaScript. Heidelberg: Dpunkt.verlag. Online verfügbar unter http://ebooks.ciando.com/book/index.cfm/bok_id/807579.

Gorski, Peter Leo; Lo Iacono, Luigi; Nguyen, Hoai Viet (2015): WebSockets. Moderne HTML5-Echtzeitanwendungen entwickeln. 1. Aufl. München: Hanser. Online verfügbar unter http://ebooks.ciando.com/book/index.cfm/bok_id/1835005.

Jacobsen, Jens (2011): Website-Konzeption. Erfolgreiche Websites planen, umsetzen und betreiben. 6., aktualisierte Aufl. München: Addison-Wesley (dpi).