

Vertiefung Software Engineering und Programmiersprachen B (WP, FP)

Lehrende/r	Christoph Beierle Jörg Desel	Modulbeauftragte/r	Christoph Beierle Jörg Desel	
	Dauer des Moduls ein bis drei Semester	ECTS 10	Workload 300 Stunden	Häufigkeit in jedem Semester
Lehrveranstaltungen	01796 Web-Programmierung			WS/SS 3
	01852 Fortgeschrittene Konzepte funktionaler Programmierung			SS SWS 2+1
Detaillierter Zeitaufwand	01796: Bearbeitung der Kurseinheiten: 90 Stunden Bearbeitung der Übungsaufgaben: 30 Stunden Nachbereitung und Prüfungsvorbereitung, sowie Prüfung: 30 Stunden 01852: Bearbeiten der Kurseinheiten: 65 - 70 Stunden, bearbeiten der Übungsaufgaben: 30 - 40 Stunden, Prüfungsvorbereitung: 30 - 40 Stunden			
Qualifikationsziele	01796: Die Studierenden beherrschen die Grundlagen der Web-Programmierung. Sie sind in der Lage, kleinere Java-Web-Anwendungen eigenständig zu implementieren. 01852: Die Studierenden sind in der Lage, fortgeschrittene Konzepte funktionaler Programmierung zu präsentieren. Sie können die Typisierung und die formale Behandlung funktionaler Programme erklären und Beispielprogramme in einer typisierten, funktionalen Sprache konstruieren.			
Inhalte	01796: Gegenstand des Kurses ist die methodische Entwicklung von Internet-basierten Anwendungsprogrammen. Der Kurs beginnt mit Basistechnologien des World Wide Web: IP, TCP, UDP, HTTP, (X)HTML, XML und Sessions. Anschließend wird ein Überblick über weitere Technologien, Programmiersprachen, Medien und Anwendungen gegeben, die im Internet-Umfeld einen hohen Verbreitungsgrad haben. Für die Entwicklung von Anwendungsprogrammen wird mit der Java EE-Spezifikation eine Standardarchitektur vorgestellt, die zur Implementierung der Benutzungsschnittstelle auf dem Server Servlets und JavaServer Pages (JSPs) vorsieht, sowie für den Anwendungskern Enterprise JavaBeans (EJBs) und Entities. Mit JavaServer Faces (JSF) wird ein Framework hinzugezogen, das auf der JSP-Technik und Servlets basiert und für die Entwicklung von grafischen Benutzungsoberflächen verwendet wird. Darüber hinaus werden Softwarearchitekturmuster und Softwarearchitekturen für Internet-basierte Anwendungsprogramme vorgestellt und ausgewählte Entwurfsmuster näher betrachtet. 01852: Der Kurs widmet sich weiterführenden Themen funktionaler Programmierung, die über die grundlegenden Aspekte des Kurses "Logisches und funktionales Programmieren" (01816) hinausgehen, sowie einigen wichtigen theoretischen Grundlagen funktionaler Programmiersprachen. Zu Beginn werden die besonderen Konzepte moderner funktionaler Sprachen wie z.B. strenge Typisierung, parametrischer Polymorphismus, Datentypen und Pattern Matching am Beispiel der Sprache ML vorgestellt. Die mathematische Fundierung funktionaler Sprachen ermöglicht die formale Behandlung von Programmen. Dies wird anhand verschiedener Methoden zum Beweis von Programmeigenschaften oder aber auch zur Programmtransformation demonstriert. Als formale Grundlagen werden der Lambda-Kalkül sowie das Typsystem von Hindley/Milner erläutert. Schließlich wird das Verständnis funktionaler Programmiersprachen durch die Beschreibung verschiedener Implementierungsaspekte vertieft. Ergänzende Literatur: H.-W. Six, M. Winter: Kurs 01793 „Software Engineering I – Methodische Entwicklung objektorientierter Desktop-Applikationen“ Fernuniversität in Hagen, 2006			

Oracle: The Java EE 7 Tutorial: <http://docs.oracle.com/javaee/7/tutorial/doc>
M. Erwig: Grundlagen funktionaler Programmierung. Oldenbourg Verlag, 1999.

Inhaltliche
Voraussetzungen

01796: Vertiefte Kenntnisse in Software Engineering z.B. aus Kurs 01793, Erfahrung in der Softwareentwicklung mit der Programmiersprache Java

Lehr- und
Betreuungsformen

01852: Kenntnisse in funktionaler Programmierung, z.B. aus dem Kurs 01816 Logisches und funktionales Programmieren

Kursmaterial

internetgestütztes Diskussionsforum

Einsendeaufgaben mit Korrektur und/oder Musterlösung

Anmerkung

Nicht zusammen mit den Modulen Vertiefung Software Engineering und Programmiersprachen A (SA, FP) oder C (WP, SA) nutzbar, nicht zusammen mit dem nicht mehr angebotenen Modul Software Engineering II nutzbar

Verwendung des
Moduls in anderen
Studiengängen

B.Sc. Informatik

M.Sc. Informatik

Prüfungsformen

Art der Prüfungsleistung

Voraussetzungen

Unbenoteter
Leistungsnachweis

in jedem Kurs Kursabschlussklausur oder Klausurersatzgespräch bestanden

01852: wird im Kursanschreiben angegeben

Benotete Prüfung

bestandene benotete mündliche

keine

Stellenwert
der Note

1/6

Modulprüfung