63618 Objekt-funktionale Programmierung

Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Friedrich Steimann

Dauer des Moduls	ECTS	Workload	Häufigkeit
ein Semester	10	300 Stunden	in jedem Sommersemester

Lehrveranstaltung(en)	Objekt-funktionale Programmierung
Detaillierter Zeitaufwand	Bearbeitung des Lehrveranstaltungstextes: 200 Stunden Bearbeitung der Übungs- und Einsendeaufgaben: 50 Stunden Nachbearbeitung Prüfungsvorbereitung: 50 Stunden
Qualifikationsziele	Die Studierenden entwickeln ein Verständnis für objekt-funktionales Denken und Programmieren. Sie kennen die Konstrukte objekt-funktionaler Programmiersprachen und sind in der Lage, die Bedeutung eines Typsystems für das Programmieren richtig einzuschätzen. Sie können einzelne Programmiersprachen anhand ihrer Sprachspezifikation hinsichtlich ihrer Eignung für gegebene Problemstellungen bewerten und auswählen.
Inhalte	In dieser Lehrveranstaltung werden die zentralen Konzepte der beiden Hauptströmungen der Programmierung der letzten 30 Jahre, der objektorientierten und der funktionalen Programmierung, vermittelt. Die Vermittlung erfolgt anhand einer Reihe von Programmiersprachen, die beide Strömungen in sich vereinen. Der Fokus liegt dabei nicht auf den Sprachen selbst, sondern den Konzepten, die sich mit ihnen am praktischen Beispiel vermitteln lassen; ihre Kombination in einem Lehrtext soll Ihnen ein möglichst umfassendes Bild vom Wesen der objekt-funktionalen Programmierung vermitteln. Dabei werden auch Grundlagen wie die Abbildung von Daten in den Speicher, der Lambda-Kalkül und der Ursprung von Typsystemen sowie grundsätzliche Fragestellungen wie die nach dem allgemeinen Unterschied zwischen Werten und Objekten nicht ausgespart. Diese Lehrveranstaltung richtet sich an Studierende, die Programmierung nicht als Mittel zum Zweck verstehen wollen sondern die sich für die Ideen hinter der Programmierung interessieren und die eine möglichst umfassende Übersicht über das Thema erlangen wollen. Sie erhalten Einblicke in die den objekt-funktionalen Sprachen zugrundeliegenden Konzepte am Beispiel von JavaScript, TypeScript, Ruby, Scala und F#.
Inhaltliche Voraussetzung	Die Lehrveranstaltung richtet sich an Interessierte in fortgeschrittenen Studienabschnitten. Es werden solide Kenntnisse in mindestens einer imperativen/objektorientierten Programmiersprache sowie Grundkenntnisse in theoretischer Informatik und Mathematik benötigt.
Lehr- und Betreuungsformen	Einsendeaufgaben mit Korrektur und/oder Musterlösung Betreuung und Beratung durch Lehrende Lehrveranstaltungsmaterial Internetgestütztes Diskussionsforum
Anmerkung	Nur im M. Sc. Informatik und M. Sc. Data Science verwendbar! Von den Modulen 63612 "Objektorientierte Programmierung" (Wahlpflichtmodul bis einschließlich Sommersemester 2024) und 63618 "Objekt-funktionale Programmierung" kann nur eines in den Studienabschluss eingebracht werden.
Formale Voraussetzung	keine
Verwendung des Moduls	M.Sc. Data Science M.Sc. Informatik

Prüfungsformen	Art der Prüfungsleistung	Voraussetzung
Prüfung	benotete mündliche Prüfung (ca. 25 Minuten)	Keine
Stellenwert der Note 1/12		