

Lehrende/r	Prof. Dr. Friedrich Steimann	Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Friedrich Steimann
	Dauer des Moduls ein Semester	ECTS 10	Workload 300 Stunden
			Häufigkeit 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, Smalltalk, 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!		
Formale Voraussetzung	keine		
Verwendung des Moduls	M.Sc. Data Science M.Sc. Informatik		

Prüfungsformen

Prüfung

Stellenwert
der Note 1/12

Art der Prüfungsleistung

benotete mündliche Prüfung (ca. 25
Minuten)

Voraussetzung

Keine