Einführung in die Praktische Informatik

Code IPI	Name Einführung in die Praktische Informatik	
LP 8	Dauer ein Semester	Angebotsturnus jedes Wintersemester
Format Vorlesung 4 SWS + Übung 2 SWS	Arbeitsaufwand 240 h; davon 90 h Präsenzstudium 15 h Prüfungsvorbereitung 135 h Selbststudium und Bearbeitung der Übungsaufgaben (eventuell in Gruppen)	Verwendbarkeit B.Sc. Angewandte Informatik B.Sc. Informatik B.Sc. Mathematik
Sprache Deutsch	Lehrende wechselnd	Prüfungsschema 1+3
Lernziele	Die Studierenden erlernen die Entwicklung von Software im Kleinen und können mit diesem Wissen kleine Programme in C++ entwerfen, realisieren, testen und Eigenschaften der Programme ermitteln, dazu können sie mit einfachen Programmierwerkzeugen umgehen.	
Lerninhalte	Die Lehrveranstaltung führt in die Entwicklung von Software im Kleinen ein. Überblick über die Praktische Informatik: <ul style="list-style-type: none"> - Technische und formale Grundlagen der Programmierung, - Sprachliche Grundzüge (Syntax und Semantik von Programmiersprachen), - Einführung in die Programmierung (Wert, elementare Datentypen, Funktion, Bezeichnerbindung, Sichtbarkeit von Bindungen, Variable, Zustand, Algorithmus, Kontrollstrukturen, Anweisung, Prozedur), - Weitere Grundelemente der Programmierung (Typisierung, Parametrisierung, Rekursion, strukturierte Datentypen, insbesondere z.B. Felder, Listen, Bäume), - Grundelemente der objektorientierten Programmierung (Objekt, Referenz, Klasse, Vererbung, Subtypbildung), - Abstraktion und Spezialisierung (insbesondere Funktions-, Prozedurabstraktion, Abstraktion und Spezialisierung von Klassen), - Spezifikation und Verifikation von Algorithmen, insbesondere einfache Testtechniken, - Terminierung, - Einfache Komplexitätsanalysen, - Einfache Algorithmen (Sortierung). 	
Teilnahmevoraussetzungen	keine	
Vergabe der LP und Modulendnote	Das Modul wird mit einer benoteten Klausur abgeschlossen. Die Modulendnote wird durch die Note der Klausur festgelegt. Für die Vergabe der LP gilt die Regelung aus dem Kapitel Prüfungsmodalitäten.	
Nuetzliche Literatur	Wird von der bzw. dem Lehrenden bekannt gegeben.	