

<b>Praktische Informatik 1</b> <i>Practical Computer Science 1</i>								Modulnummer: KINF-P1		
Bachelor Pflicht/Wahl <input checked="" type="checkbox"/> Wahl <input type="checkbox"/> Basis <input type="checkbox"/> Ergänzung <input type="checkbox"/> Sonderfall <input type="checkbox"/>					Zugeordnet zu Masterprofil Sicherheit und Qualität (SQ) <input type="checkbox"/> KI, Kognition, Robotik (KIKR) <input type="checkbox"/> Digitale Medien und Interaktion (DMI) <input type="checkbox"/>					
Modulbereich: (keine Angabe) Modulteilbereich: (keine Angabe)										
Anzahl der SWS		V	UE	K	S	Prak.	Proj.	$\Sigma$	Kreditpunkte: 6	Turnus angeboten in jedem WiSe
		2	2	0	0	0	0	4		
Formale Voraussetzungen: -										
Inhaltliche Voraussetzungen: -										
Vorgesehenes Semester: ab 1. Semester										
Sprache: Deutsch										
<b>Ziele: Die Studierenden</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beherrschen grundlegende Konzepte des imperativen und objektorientierten Programmierens</li> <li>• können graphisch-interaktive Programme in der Programmierumgebung Processing, welche auf der aktuell weit verbreiteten Programmiersprache JAVA basiert, entwickeln</li> <li>• können selbstständig kreative Ideen in Entwurfskonzepte und Programme überführen und dabei auch Medien wie Bild und Ton angemessen einbetten</li> <li>• können spezifische Probleme in Teilprobleme zerlegen und diese Strukturierung mit Mitteln von Processing/Java umsetzen und aussagekräftig dokumentieren</li> <li>• beherrschen die Erstellung und Bearbeitung größerer, komplexer Programme mit einem Team von mehreren Personen</li> <li>• verstehen typische Denkweisen der Informatik, um in interdisziplinären Projekten mit Informatikern kommunizieren zu können</li> <li>• sind in der Lage, ihr Vorgehen im größeren Kontext der Informatik einzuordnen</li> </ul>										
<b>Inhalte: .</b> <b>Grundlagen der Programmierung:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Variablen</li> <li>• Bedingte Anweisungen</li> <li>• Schleifen</li> <li>• Mathematische Formeln in Programmen</li> <li>• Funktionen und Rekursion</li> <li>• Verwendung von Objekten und Klassen, Grundlagen der Vererbung</li> <li>• Arrays (veränderlicher Größe und mehrerer Dimensionen)</li> <li>• Kommentare in Programmen</li> </ul> <b>Die Programmierumgebung Processing:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grafik und Interaktion</li> <li>• Einbettung von Medien (Bild, Ton, Video)</li> <li>• Verwendung von Zufallsfunktionen (Perlin-Noise und lineare Zufallsverteilungen)</li> <li>• Methoden des Debuggings</li> </ul>										

Inhalte 2: .

Ausgewählte Aspekte der Informatik:

- Grundlagen des maschinellen Rechnens
- Grundlagen der Rechnerarchitektur
- Programm und Prozess
- Programmierparadigmen und Programmiersprachen (inkl. Einordnung von Processing/JAVA)
- Zusammenhänge und Funktion von Compiler, Assembler, Loader, Linker, Interpreter, Laufzeitumgebung
- Begriff des Algorithmus

Lehrveranstaltung(en)

03-B-MI-21 Grundlagen der Programmierung

Unterlagen (Skripte, Literatur, Programme usw.):

- Daniel Schiffman: "Learning Processing: A Beginner's Guide to Programming Images, Animation, and Interaction", The Morgan Kaufmann Series in Computer Graphics, 2015. Quellen im Internet:
  - <http://learningprocessing.com> (Beispiele und Videos zum Buch)
  - <https://processing.org> (Referenz und Tutorials)

Form der Prüfung:

KP; PL1: xx%, PL2: xx%; Portfolio, Fachgespräch

Arbeitsaufwand	Präsenz	56 h
	Übungsbetrieb/Prüfungsvorbereitung	124 h
	Summe	180 h

Lehrende:  
Dr. Tim Laue

Verantwortlich:  
Dr. Tim Laue