Modulbezeichnung	**Praktische Informatik 1**
Modulverantwortliche(r)	Dr. Tim Laue
Modulart	Pflicht/Wahl ☒ Wahlpflicht ☐
Spezialisierungsbereich	
Dauer des Moduls	1 Semester
Kreditpunkte	6 CP
Arbeitsaufwand	Berechnung des Workloads Präsenz 56 h Übungsbetrieb/Prüfungsvorbereitung 124 h Summe 180 h
Turnus des Moduls	angeboten in jedem WiSe
Voraussetzung für die Teilnahme	Keine ☐ Folgende
Lehr- und Lernformen	Seminar ☐ Vorlesung ☒ Tutorium ☒ Praktikum ☐ Projekt ☐
Lernziele	Die Studierenden • beherrschen grundlegende Konzepte des imperativen und objektorientierten Programmierens • können graphisch-interaktive Programme in der Programmierumgebung Processing, welche auf der aktuell weit verbreiteten Programmiersprache JAVA basiert, entwickeln • können selbstständig kreative Ideen in Entwurfskonzepte und Programme überführen und dabei auch Medien wie Bild und Ton angemessen einbetten • können spezifische Probleme in Teilprobleme zerlegen und diese Strukturierung mit Mitteln von Processing/Java umsetzen und aussagekräftig dokumentieren • beherrschen die Erstellung und Bearbeitung größerer, komplexer Programme mit einem Team von mehreren Personen • verstehen typische Denkweisen der Informatik, um in interdisziplinären Projekten mit Informatikern kommunizieren zu können • sind in der Lage, ihr Vorgehen im größeren Kontext der Informatik einzuordnen

Lerninhalte	. Grundlagen der Programmierung: • Variablen • Bedingte Anweisungen • Schleifen • Mathematische Formeln in Programmen • Funktionen und Rekursion • Verwendung von Objekten und Klassen, Grundlagen der Vererbung • Arrays (veränderlicher Größe und mehrerer Dimensionen) • Kommentare in Programmen Die Programmierumgebung Processing: • Grafik und Interaktion • Einbettung von Medien (Bild, Ton, Video) • Verwendung von Zufallsfunktionen (Perlin-Noise und lineare Zufallsverteilungen) • Methoden des Debuggings
Lerninhalte 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
Prüfungsformen	KP; PL1: xx%, PL2: xx%; Portfolio, Fachgespräch
Literatur	• Daniel Shiffman: “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)