

Modulbezeichnung: Systemnahe Programmierung	
Modulkürzel	t.BA.IT.SNP.19HS
ECTS Credits	4
Unterrichts- und Prüfungssprache	Deutsch
Verantwortliche OE	InES
Modulverantwortung	Hans Dermot Doran
Rechtliche Grundlagen	Die Modulbeschreibung ist neben Rahmenprüfungsordnung und Studienordnung Teil der Rechtsgrundlage. Sie ist verbindlich. Eine in der ersten Unterrichtswoche des Semesters schriftlich festgehaltene und kommunizierte Modulvereinbarung kann die Modulbeschreibung präzisieren. Die Modulvereinbarung ersetzt nicht die Modulbeschreibung.
Modulsausprägung	Typ 3a 2 Lektionen Vorlesung pro Semesterwoche und Klasse + 2 Lektionen Praktikum pro Semesterwoche und Halbkasse
Beschreibung des Moduls	C und Unix-ähnliche Betriebssysteme sind eng verwandt und sind in der heutigen Informatik unabdingbar. Sie werden mit den Grundlagen von C und der Programmierung von Applikationen in C sowie das Interfacing mit und über dem (Linux) Betriebssystem mittels POSIX Aufrufen.
Inhalte des Moduls	<p>Vorlesungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlegende Programmelemente (Sprachelemente, Datentypen, Variablen, Konstanten, Deklarationen, Operatoren, Ausdrücke, Kontrollstrukturen, Strukturen), Funktionen, Arrays, Pointer, Memory Management, Modulare Programmierung (inkl. Präprozessor, Compiling und Linking). MISRA C. • Prozesse und Threads. Koordination und Kooperation, Prozesssynchronisation, Interprozesskommunikation. Datenhandhabung, Speicherverwaltung, Datei-Systeme. <p>Praktische Übungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erste Programme in C; Struct, enum und Funktionen; Arrays; Pointers, Arrays und Strings; Verkettete Listen, Dynamische Speicherverwaltung, Modulare Programmierung; Prozesse und Threads, Files, Synchronisierung, Interprozesskommunikation.
Vorkenntnisse	

Modulbezeichnung: Systemnahe Programmierung

Lernziele (Kompetenzen)	Die Studierenden...		Kompetenzen	Taxonomiestufen			
	verstehen die Speicherverwaltungskonzepte und können den Speichergebrauch optimieren.		M, F	K3			
	können mit einer Betriebssystem-Shell umgehen.		M, F	K3			
	können die Operation eines File-Systems erklären und die entsprechenden System-Aufrufe anwenden.		F, M	K3			
	können die Grundelemente eines Computer-Systems erklären, insb. Cache, MMU, DMA und Floating-point Co-Prozessoren.		F, M	K2			
	verstehen die Konzepte von Prozessen und Threads und können diese fachgerecht einsetzen und testen. Studierenden können mit Synchronisierungsmethoden und Inter-Prozess-Kommunikation arbeiten.		F, M	K3			
	haben die Kompetenz kleinere Programme in C zu verstehen, zu programmieren und zu testen. Studierenden verfügen über die Voraussetzungen um grössere Programme zu verstehen, anzupassen und erstellen und testen zu können.		M, F	K3			
Leistungsnachweis	Modulendprüfung		Bewertung	Dauer (Min.)	Gewichtung	Form	
	schriftliche Prüfung		Note	90	80	gem. Modulvereinbarung	
	Leistungsnachweise während dem Semester			Bewertung	Dauer (Min.)	Gewichtung	Form
	mündliche Prüfung			Note	60	20	gem. Modulvereinbarung
Präsenzverpflichtung im Kontaktstudium	Keine Sofern nichts anderes vereinbart wurde, ist die Anwesenheit in den Labors obligatorisch.						
Lernmaterialien							
Bemerkungen							