

Modulbezeichnung: Betriebssysteme			
Modulkürzel	t.BA.IT.BSY.19HS		
ECTS Credits	4		
Unterrichts- und Prüfungssprache	Deutsch		
Verantwortliche OE	InIT		
Modulverantwortung	Thomas Michael Bohnert		
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.		
Modulprägung	Typ 3a 2 Lektionen Vorlesung pro Semesterwoche und Klasse + 2 Lektionen Praktikum pro Semesterwoche und Halbkasse		
Beschreibung des Moduls	Betriebssysteme sind zentraler Bestandteil jeder IT-Umgebung. Daher ist das Verstehen und Beherrschen von Betriebssystem-Konzepten und entsprechenden Implementierungen unerlässlich. Dieses Modul widmet sich daher vollständig dieser Aufgabenstellung, in Theorie und Praxis. Zum Einsatz kommt dafür eine aktuelle Linux-Umgebung, aufgrund der Zugänglichkeit und der Bedeutung in der modernen IT.		
Inhalte des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Allgemeine OS-Grundlagen • Moderne Konzepte, Mechanismen, Architektur und Dienste am Beispiel des Linux-Betriebssystems <p>Systemstart (MBR/Bootloader, UEFI) Prozess-Scheduling, Systemcalls, Dienste, Dienstmodell, Systemd Process-Scheduling Process-Ressourcenverwaltung mittels cgroups Speicherverwaltungskonzept, Virtueller Speicher, Seitentabellen, MMU, Swapping, Paging, Peripherie, Interrupt, Geräte- und Treibermodelle Kernel- und Treiberprogrammierung, Architektur, Treiber-Template, DKMS (Dynamic Kernel Module Support), Dateisystemkonzepte, Dateien, Verzeichnisse, Zuverlässigkeit, Performance, RAM und TMP-Dateisysteme, Overlay File Systems, Partitionen/Volumes, Logical Volume Manager (LVM), Proc-Filesystem Networking provided by the OS Virtualisierung, Emulation, KVM, QEMU, Libvirt</p> <ul style="list-style-type: none"> • Praktikum 		
Vorkenntnisse	Systemnahe Programmierung		
Lernziele (Kompetenzen)	Die Studierenden...	Kompetenzen	Taxonomiestufen
	Sie können Kernmodule programmieren und einen individualisierten Kern erzeugen.	M, F	K3
	Sie verstehen die Entstehung, Grundlagen und Konzepte moderner Betriebssysteme.	M, F	K2
	Sie verstehen und beherrschen die Dienste und Mechanismen, welche für verschiedene Virtualisierungskonzepte im Kernel vorhanden sind.	M, F	K2, K3
	Sie verstehen die Architektur, das Dienstmodell und Gerätemodell, sowie die vorhandenen Mechanismen des Linux-Betriebssystems.	M, F	K2, K3

Modulbezeichnung: Betriebssysteme

Leistungsnachweis	Modulendprüfung	Bewertung	Dauer (Min.)	Gewichtung	Form
	schriftliche Prüfung	Note	90	100	gem. Modulvereinbarung
	Leistungsnachweise während dem Semester				
	-	-	-	-	-
Präsenzverpflichtung im Kontaktstudium	Keine				
Lernmaterialien	• Tanenbaum Moderne Betriebssysteme. Aktuell Auflage. ISBN 11110000.				
Bemerkungen					