

<b>Modulbezeichnung: Betriebssysteme</b>			
<b>Modulkürzel</b>	t.BA.IT.BSY.19HS		
<b>ECTS Credits</b>	4		
<b>Unterrichts- und Prüfungssprache</b>	Deutsch		
<b>Verantwortliche OE</b>	InIT		
<b>Modulverantwortung</b>	Thomas Michael Bohnert		
<b>Rechtliche Grundlagen</b>	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.		
<b>Modulprägung</b>	Typ 3a  2 Lektionen Vorlesung pro Semesterwoche und Klasse + 2 Lektionen Praktikum pro Semesterwoche und Halbkasse		
<b>Beschreibung des Moduls</b>	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.		
<b>Inhalte des Moduls</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Allgemeine OS-Grundlagen</li> <li>• Moderne Konzepte, Mechanismen, Architektur und Dienste am Beispiel des Linux-Betriebssystems</li> </ul> <p><b>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</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Praktikum</li> </ul>		
<b>Vorkenntnisse</b>	Systemnahe Programmierung		
<b>Lernziele (Kompetenzen)</b>	<b>Die Studierenden...</b>	<b>Kompetenzen</b>	<b>Taxonomiestufen</b>
	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	<b>Modulendprüfung</b>	<b>Bewertung</b>	<b>Dauer (Min.)</b>	<b>Gewichtung</b>	<b>Form</b>
	schriftliche Prüfung	Note	90	100	gem. Modulvereinbarung
	<b>Leistungsnachweise während dem Semester</b>	<b>Bewertung</b>	<b>Dauer (Min.)</b>	<b>Gewichtung</b>	<b>Form</b>
	-	-	-	-	-
<b>Präsenzverpflichtung im Kontaktstudium</b>	Keine				
<b>Lernmaterialien</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tanenbaum Moderne Betriebssysteme. Aktuell Auflage. ISBN 11110000.</li> </ul>				
<b>Bemerkungen</b>					