

<b>Technische Informatik 2 (deleted:Fri May 22 16:54:07 +0200 2020)</b>							Modulnummer:		
Technical Computer Science 2									
Bachelor Pflicht/Wahl <input checked="" type="checkbox"/> Wahlpflicht <input type="checkbox"/> Wahl <input type="checkbox"/> Sonderfall <input type="checkbox"/>				Modulbereich: Pflicht					
Anzahl der SWS	V	UE	K	S	Prak.	Proj.	$\Sigma$	Kreditpunkte: 9	Turnus Angeboten in jedem Wintersemester
	4	2	0	0	0	0	6		
Formale Voraussetzungen: Keine									
Inhaltliche Voraussetzungen: -									
Vorgesehenes Semester: ab 1. Semester									
Sprache: Deutsch									
<b>Ziele:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• In der Terminologie der Betriebssysteme und nebenläufigen Systeme kommunizieren können.</li> <li>• Abstraktionshierarchien (Speicherverwaltung, Dateisystem) in Bezug auf ihre Auswirkung auf die Systemleistung einschätzen können.</li> <li>• Lösungsvarianten für Systemsoftwarekomponenten und den Umgang mit Nebenläufigkeit bewerten können.</li> <li>• Schutzmechanismen in Bezug auf Anwendungssicherheitsziele anwenden können.</li> <li>• Selbständiges Entwickeln von einfachen Systemkomponenten in C++ für Unix.</li> <li>• Die globalen Strategien auf einfache vorgegebene Einzelsituationen übertragen können.</li> <li>• In Gruppen Probleme analysieren, gemeinsam Lösungsstrategien entwickeln und präsentieren können.</li> </ul>									
<b>Inhalte: I. Grundlagen der Betriebssysteme</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Betriebssysteme: Aufgaben, Rechnerbetriebsformen und Elemente von Betriebssystemen, Anmerkungen zur Geschichte und Überblick über die Entwicklung der Betriebssysteme</li> <li>• Prozessverwaltung: Einfache Prozesse, Prozesseigenschaften, Unterbrechungen, Systemaufrufe, Ausnahmen, Echtzeitbetrieb</li> <li>• Speicherverwaltung: Ein-/Auslagerungsverfahren</li> <li>• Dateisystem: Namen, Baumstruktur; Zugriffsoperationen; Abbildung auf reale Geräte; Ein/Ausgabe; Sicherheit (Schutzmechanismen, Zugriffsrechte)</li> <li>• Befehlsinterpreter</li> </ul> <b>II. Nebenläufigkeit</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Synchronisation: Semaphore, (bedingte) kritische Abschnitte, Ereignisse, Monitore, synchroner/asynchroner Nachrichtenaustausch, "Rendezvous", Kanäle, verteilte Systeme mit Prozedurfernaufrufen</li> <li>• Verklemmungen, Lebendigkeit, Fairness; Korrektheit</li> <li>• Formale Beschreibung nebenläufiger Systeme, z.B. mit Petri-Netzen (Überblick)</li> <li>• Spezielle nebenläufige Systeme: Speisende Philosophen, Erzeuger/Verbraucher, Leser/Schreiber usw.</li> <li>• Grundlagen der Rechnernetze, Client/Server-Architekturen, lokale und globale Netze (Überblick, Ethernet, IP, TCP, HTTP), Sicherheit (Grundlagen der Kryptographie)</li> </ul>									
<b>Lehrveranstaltung(en)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 03-BGP-TI2 Technische Informatik 2: Betriebssysteme und Nebenläufigkeit</li> </ul>									
Unterlagen (Skripte, Literatur, Programme usw.): Andrew S. Tanenbaum: Modern Operating Systems, 4th Edition, Pearson Studium, 2016 (bzw. die deutsche Übersetzung: Moderne Betriebssysteme, 4. Auflage, Pearson Studium, 2016)									
<b>Form der Prüfung:</b> Modulprüfung (Portfolio)									

Arbeitsaufwand	Präsenz	84 h
	Bearbeitung von Übungsaufgaben/Prüfungsvorbereitung	186 h
	Summe	270 h
Lehrende: Prof. Dr. Ute Bormann		Verantwortlich: Prof. Dr. Ute Bormann