

Technische Informatik 2 (deleted:Tue May 26 07:38:39 +0200 2020) <i>Technical Computer Science 2</i>							Modulnummer:		
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.	Σ	Kreditpunkte: 8	Turnus Angeboten in jedem Wintersemester
	4	2	0	0	0	0	6		
Formale Voraussetzungen: Keine									
Inhaltliche Voraussetzungen: -									
Vorgesehenes Semester: ab 1. Semester									
Sprache: Deutsch									
Ziele: <ul style="list-style-type: none"> • In der Terminologie der Betriebssysteme und nebenläufigen Systeme kommunizieren können. • Abstraktionshierarchien (Speicherverwaltung, Dateisystem) in Bezug auf ihre Auswirkung auf die Systemleistung einschätzen können. • Lösungsvarianten für Systemsoftwarekomponenten und den Umgang mit Nebenläufigkeit bewerten können. • Schutzmechanismen in Bezug auf Anwendungssicherheitsziele anwenden können. • Selbständiges Entwickeln von einfachen Systemkomponenten in C++ für Unix. • Die globalen Strategien auf einfache vorgegebene Einzelsituationen übertragen können. • In Gruppen Probleme analysieren, gemeinsam Lösungsstrategien entwickeln und präsentieren können. 									
Inhalte: I. Grundlagen der Betriebssysteme <ul style="list-style-type: none"> • Betriebssysteme: Aufgaben, Rechnerbetriebsformen und Elemente von Betriebssystemen, Anmerkungen zur Geschichte und Überblick über die Entwicklung der Betriebssysteme • Prozessverwaltung: Einfache Prozesse, Prozesseigenschaften, Unterbrechungen, Systemaufrufe, Ausnahmen, Echtzeitbetrieb • Speicherverwaltung: Ein-/Auslagerungsverfahren • Dateisystem: Namen, Baumstruktur; Zugriffsoperationen; Abbildung auf reale Geräte; Ein/Ausgabe; Sicherheit (Schutzmechanismen, Zugriffsrechte) • Befehlsinterpreter II. Nebenläufigkeit <ul style="list-style-type: none"> • Synchronisation: Semaphore, (bedingte) kritische Abschnitte, Ereignisse, Monitore, synchroner/asynchroner Nachrichtenaustausch, "Rendezvous", Kanäle, verteilte Systeme mit Prozedurfernaufrufen • Verklemmungen, Lebendigkeit, Fairness; Korrektheit • Formale Beschreibung nebenläufiger Systeme, z.B. mit Petri-Netzen (Überblick) • Spezielle nebenläufige Systeme: Speisende Philosophen, Erzeuger/Verbraucher, Leser/Schreiber usw. • Grundlagen der Rechnernetze, Client/Server-Architekturen, lokale und globale Netze (Überblick, Ethernet, IP, TCP, HTTP), Sicherheit (Grundlagen der Kryptographie) 									
Lehrveranstaltung(en) <ul style="list-style-type: none"> • 03-BGP-TI2 Technische Informatik 2: Betriebssysteme und Nebenläufigkeit 									
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)									
Form der Prüfung: Modulprüfung (Portfolio)									

Arbeitsaufwand	Präsenz	84 h
	Bearbeitung von Übungsaufgaben/Prüfungsvorbereitung	156 h
	Summe	240 h
Lehrende: Prof. Dr. Ute Bormann		Verantwortlich: Prof. Dr. Ute Bormann