

Modulbezeichnung	<b>Technische Informatik 2 (deleted:Fri May 22 16:54:07 +0200 2020)</b>								
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Ute Bormann								
Modulart	Pflicht/Wahl <input checked="" type="checkbox"/> Wahlpflicht <input type="checkbox"/>								
Spezialisierungsbereich									
Dauer des Moduls	1 Semester								
Kreditpunkte	9 CP								
Arbeitsaufwand	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2">Berechnung des Workloads</td> </tr> <tr> <td style="width: 80%;">Präsenz</td> <td style="text-align: right;">84 h</td> </tr> <tr> <td>Bearbeitung von Übungsaufgaben/Prüfungsvorbereitung</td> <td style="text-align: right;">186 h</td> </tr> <tr> <td style="border-top: 1px solid black;">Summe</td> <td style="text-align: right; border-top: 1px solid black;">270 h</td> </tr> </table>	Berechnung des Workloads		Präsenz	84 h	Bearbeitung von Übungsaufgaben/Prüfungsvorbereitung	186 h	Summe	270 h
Berechnung des Workloads									
Präsenz	84 h								
Bearbeitung von Übungsaufgaben/Prüfungsvorbereitung	186 h								
Summe	270 h								
Turnus des Moduls	Angeboten in jedem Wintersemester								
Voraussetzung für die Teilnahme	Keine <input type="checkbox"/> Folgende Formale Voraussetzungen: Keine								
Lehr- und Lernformen	Seminar <input type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Tutorium <input checked="" type="checkbox"/> Praktikum <input type="checkbox"/> Projekt <input type="checkbox"/>								
Lernziele	<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>								

Lerninhalte	<p>I. Grundlagen der Betriebssysteme</p> <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> <p>II. Nebenläufigkeit</p> <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> <p>Lehrveranstaltung(en)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 03-BGP-TI2 Technische Informatik 2: Betriebssysteme und Nebenläufigkeit</li> </ul>
Prüfungsformen	Modulprüfung (Portfolio)
Literatur	Andrew S. Tanenbaum: Modern Operating Systems, 4th Edition, Pearson Studium, 2016 (bzw. die deutsche Übersetzung: Moderne Betriebssysteme, 4. Auflage, Pearson Studium, 2016)