

| | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|---------------------------|----------|-----------------|---------------------------------------------|
| Technische Informatik 2 (deleted: Tue May 26 07:38:39 +0200 2020) <i>Technical Computer Science 2</i> | | | | | | | Modulnummer: BA-700.12 | | | |
| Bachelor Pflicht/Wahl <input checked="" type="checkbox"/> Wahl <input type="checkbox"/> Basis <input type="checkbox"/> Ergänzung <input type="checkbox"/> Sonderfall <input type="checkbox"/> | | | | Zugeordnet zu Masterprofil Sicherheit und Qualität (SQ) <input type="checkbox"/> KI, Kognition, Robotik (KIKR) <input type="checkbox"/> Digitale Medien und Interaktion (DMI) <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| Modulbereich: Praktische und Technische Informatik Modulteilbereich: (keine Angabe) | | | | | | | | | | |
| 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 3. 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