

Modulcode	(1.)	Modulbezeichnung	(2.)	Zuordnung	(3.)
BAI1060		Betriebssysteme 1 (BS1)			
		Studiengang	(4.)	Bachelor Angewandte Informatik	
		Fakultät	(5.)	Gebäudetechnik und Informatik	

Modulverantwortlich	(6.)	Prof. Dr.-Ing. Tamas Harczos
Modular	(7.)	Pflicht
Angebotshäufigkeit	(8.)	WS
Regelbelegung / Empf. Semester	(9.)	BA1
Credits (ECTS)	(10.)	4 CP
Leistungsnachweis	(11.)	PZ/K/90 oder max. 10% durch Semesteraufgaben in Anrechnung auf die Klausur;
Unterrichtssprache	(12.)	Deutsch
Voraussetzungen für dieses Modul	(13.)	-
Modul ist Voraussetzung für	(14.)	BAI2060 – Betriebssysteme 2
Moduldauer	(15.)	1 Semester
Notwendige Anmeldung	(16.)	-
Verwendbarkeit des Moduls	(17.)	-

Kommentiert [TH1]: oder SL (N)?

Aus: https://www.fh-erfurt.de/fileadmin/Dokumente/Studienordnungen/GTI/Angewandte_Informatik/BA_Angewandte_Informatik_PO_2023/PO_BA_AI_20232.pdf

Lehrveranstaltung	Dozent/in	Art	Teilnehmer (maximal)	Anzahl Gruppen	SWS	Workload	
						Präsenz	Selbst-studium
1 Betriebssysteme 1	Harczos	V	100	1	2	30	20
2 Betriebssysteme 1	Harczos	Ü	25	4	1	15	35
Summe						3	45
Workload für das Modul						(26.)	100

Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden können:</p> <ul style="list-style-type: none"> • das Konzept Betriebssystem in eigenen Worten definieren; • die Aufgabenbereiche von Betriebssystemen beschreiben; • die sich aus einem Einsatzfall des Rechners ergebenden Anforderungsschwerpunkte an die Betriebs-Software ableiten; • Vor- und Nachteile verschiedener Betriebssystemarchitekturen benennen; • die Vorgänge bei der Prozessverwaltung mit eigenen Worten erläutern; • ausgewählte Codeabschnitte eines Betriebssystems (z. B. MINIX) einordnen und deuten; • bei vorgegebenen Randbedingungen geeignete Scheduling-Strategien vergleichend gegenüberstellen, auswählen und an Beispielen nachvollziehen; • Unterschiede zwischen Prozess- und Thread-Nebenläufigkeit erläutern; • mit Hilfe betriebssystemspezifischer API-Funktionen zu Prozess- und Thread-Synchronisation gegebene Synchronisationsprobleme zwischen Threads nachbilden und testen; • ein Programm schreiben, das mehrere Worker-Threads einrichtet und synchronisiert; • Verfahren der virtuellen Speicherorganisation (Paging, Segmentierung) begründen und vergleichend erläutern; • Algorithmen der Speicherzuteilung und Seitenersetzung programmiertechnisch umsetzen; • Shell-Skripte für Administrationsaufgaben unter Anwendung der Kenntnisse über die Mechanismen in Betriebssystemen erstellen.
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Aufgaben und Arten von Betriebssystemen; • Geschichte der Betriebssysteme; • Prozesse und Threads, Zustandsmodell, Prozessverwaltung; • Installation eines Betriebssystems (u. a. in einer virtuellen Maschine); • Einblicke in den Code ausgewählter Betriebssystemkomponenten (z. B. MINIX); • Scheduling; • Prozessinteraktion, -synchronisation und -kommunikation, Nebenläufigkeit; • Mutex, Semaphore, Standardsynchronisationsparadigmen; • Speicherverwaltung; • Dateiverwaltung und Dateisysteme; • E/A-Verwaltung; • Grundlagen des Energiemanagements; • Nutzer- und Rechteverwaltung, Sicherheit.
Vorleistungen und Modulprüfung	<p>Vorleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • keine <p>Modulprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 100% Klausur (90 Min.) im Prüfungszeitraum mit Anerkennung von Studienleistungen im Semesterverlauf i. h. v. max. 10% durch Präsentation.

Kommentiert [TH2]: Das beschreibt ganz gut, was ich als Motivationswerkzeug haben möchte. Wie man das oben in den Abkürzungen beschreibt, ist mir nicht ganz klar.

Literatur

30

- Harczos, T.: Folien zur Vorlesung
- A. S. TANENBAUM: Moderne Betriebssysteme. – Pearson Studium.
- W. STALLINGS: Betriebssysteme: Prinzipien und Umsetzung. – Pearson Studium.
- J. NEHMER, P. STURM: Systemsoftware: Grundlagen moderner Betriebssysteme. – Heidelberg: dpunkt.
- U. BAUMGARTEN, H. J. SIEGERT: Betriebssysteme: Eine Einführung. – München: Oldenbourg.