

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
Modulart (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\\_20232/PO\\_BA\\_AI\\_20232.pdf](https://www.fh-erfurt.de/fileadmin/Dokumente/Studienordnungen/GTI/Angewandte_Informatik/BA_Angewandte_Informatik_PO_20232/PO_BA_AI_20232.pdf)

Lehrveranstaltung (18.)	Dozent/in (19.)	Art (20.)	Teilnehmer (maximal) (21.)	Anzahl Gruppen (22.)	SWS (23.)	Workload	
						Präsenz (24.)	Selbststudium (25.)
1 Betriebssysteme 1	Harczos	V	100	1	2	30	20
2 Betriebssysteme 1	Harczos	Ü	25	4	1	15	35
Summe					3	45	55
Workload für das Modul (26.)						100	

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

**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.