

1 Computerarchitektur und Betriebssysteme Computer Architecture and Operating Systems		
Semester	1	
Dauer (Semester)	einsemestrig	
Credit Points	5	
Pflicht/ Wahlpflicht	Pflicht	
Häufigkeit des Angebotes/ Verwendbarkeit	Jedes Semester nach Bedarf der Hochschulen des VFH-Verbundes.	
Modulverantwortliche(r)	Andreas Wilkens	
Lerngebiet	Medieninformatik	
Teilnahmevoraussetzungen	keine	
Lernziele nach Bloom	Formale, algorithmische, mathematische Kompetenzen	
	Wissen	Die Studierenden kennen unterschiedliche Implementierungen einzelner Komponenten von Betriebssystemen.(Z.B. Scheduling-Algorithmen, Seitenersetzungsstrategien)
	Verstehen	Sie verstehen die Arbeitsweise dieser Alternativen.
	Anwenden	Sie können auf einen gegebenen Zustand, der Ausgangssituation, diese Alternativen anwenden und daraus Zustandsänderungen ableiten.
	Technologische Kompetenzen	
	Wissen	Die Studierenden kennen die grundlegende Architektur eines Computersystems und insbesondere auch der CPU (Central Processing Unit) sowie verschiedener Bussysteme. Sie kennen den Aufbau eines Betriebssystems und den Ablauf des Zusammenspiels der verschiedenen Komponenten eines Betriebssystems.
	Verstehen	Sie verstehen die Arbeitsweise der einzelnen Komponenten eines Rechners und eines Betriebssystems, ggf. auch von verschiedenen alternativen Implementierungen dieser Komponenten.
	Anwenden	Sie können grundlegende Befehle eines Betriebssystems sinnvoll einsetzen.

	Analysieren	Sie können einen gegebenen Zustand einer Komponente eines Betriebssystems analysieren.
Prüfungsvorleistung	Einsendeaufgabe, Präsenzteilnahme	
Medien-/ Lernform	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (E-Mail, Web-Konferenz, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphasen	
Arbeitsaufwand	Selbststudium: ca. 120 h Webkonferenzteilnahme: ca. 26 h Präsenzteilnahme: ca. 4 h Prüfung: 120 Minuten	
Präsenzart	erfordert physische Anwesenheit	
Präsenzinhalte	Klärung von Fragen zu den Modulinhalten; Besprechung von Einsendeaufgaben	
Prüfungsform	Klausur (120 min.) oder ggf. mündliche Prüfung	
Literatur	<p>Kurt-Ulrich Witt (1995); Elemente des Rechneraufbaus; Carl Hanser Verlag</p> <p>Wolfgang Coy (1992); Aufbau und Arbeitsweise von Rechenanlagen; Verlag Vieweg</p> <p>Andrew S. Tanenbaum, Todd Austin (2012); Structured Computer Organization; 6/E; Prentice Hall (Englisch)</p> <p>Andrew S. Tanenbaum (2005); Computerarchitektur; Strukturen - Konzepte - Grundlagen; 5., überarbeitete Auflage; Pearson Studium (Deutsch)</p> <p>Andrew S. Tanenbaum (2008); Modern Operating Systems; 3rd; Prentice Hall (Englisch)</p> <p>Andrew S. Tanenbaum (2009); Moderne Betriebssysteme; 3., aktualisierte Auflage; Pearson Studium (Deutsch)</p> <p>Eduart Glatz (2010); Betriebssysteme; 2., aktualisierte Auflage; dpunkt.verlag GmbH</p> <p>Erich Ehses / Lutz Köhler / Horst Stenzel / Petra Riemer / Frank Victor (2005); Betriebssysteme; Ein Lehrbuch mit Übungen zur Systemprogrammierung in Unix/Linux; Pearson Studium</p>	
weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten	

Studieninhalte

Grundlegende Konzepte der Computerarchitektur, sofern sie zum Verständnis von Aufbau und Arbeitsweise von Betriebssystemen notwendig sind, sowie ausführliche Inhalte zu Aufbau und Arbeitsweise von Betriebssystemen.

- Einführung in die Computerarchitektur
- Aufbau und Arbeitsweise einer Zentraleinheit

- Maschinensprache
- Ein-/ Ausgabe-Organisation mit Bussen
- Speicherhierarchie und Virtuelle Speicher
- Einführung in Betriebssysteme
- Prozesse und Threads
- Speicherverwaltung
- Dateisysteme
- Ein- und Ausgabe
- Multiprozessorsysteme