

## Modul: Betriebssysteme

Prasenzstd:	64,0	UE
Eigenstudium:	72,00	ZStd
StudentConsulting:	30,00	ZStd
Workload:	150,00	ZStd
ECTS:	6	

### Modulziel

Mit erfolgreichem Abschluss dieses Moduls können die Studierenden:

- die grundlegenden Mechanismen, welche in Betriebssystemen zum Einsatz kommen, erklären,
- entsprechende Problemstellungen identifizieren und mit Hilfe der erworbenen Methoden lösen,
- die Bedeutung der Betriebssysteme zur Verwaltung der Ressourcen Hardware, Verarbeitungsleistung und Speicher erkennen und für die praktische Anwendung nutzen,
- Betriebssysteme als Software-Fundament für Nutzapplikationen verstehen, auswählen und beurteilen,
- die Funktionen der Prozesskommunikation darstellen und deren Auswirkungen auf laufende Applikationen analysieren,
- einen Überblick über wesentliche Bestandteile wie Oberflächen, Werkzeuge und Dateisysteme geben,
- Konzepte des Universalrechners im Gegensatz zu formalen Systemen, beispielsweise der Turing-Maschine, diskutieren,
- die behandelten Konzepte, von Batch-Systemen über Multitasking-Varianten bis hin zu Virtuellen Systemen und schließlich zur Echtzeitfähigkeit, unterscheiden und beurteilen.

### Arbeitsmarktrelevanz

Betriebssysteme als elementare Software besitzen immense Bedeutung beim Aufbau von IT-Infrastrukturen. Die Kenntnis ihrer Eigenschaften und die Fähigkeit zur adäquaten Auswahl ist für Entscheidungsprozesse in DV-Systemen von fundamentaler Bedeutung. Im Wesentlichen werden praktische Fertigkeiten im Umgang mit modernen Betriebssystemen vermittelt. Dies schließt die Vermittlung des Verständnisses für die Funktionsweise der Systeme mit ein. Die Teilnehmer gewinnen auf diese Weise die Fähigkeit, fundiert über den Einsatz und die konkrete Anwendung von Betriebssystemen entscheiden zu können.

### Lehrmethodik

- Vorlesungen (etwa 60% der Präsenzzeit)
- Fallbeispiele (etwa 20% der Präsenzzeit)
- Übungen (etwa 20% der Präsenzzeit)

Die Übungen dienen der Vertiefung des Verständnisses von Strukturen und Strategien. Die praktische Anwendung konkreter Betriebssysteme ist Gegenstand des Moduls Betriebssysteme Praxis und steht hier nicht im Vordergrund.

Die Veranstaltung vermittelt  
50% Fachkompetenz  
40% Methodenkompetenz  
10% Sozialkompetenz

## Curriculum

Theorie der Betriebssysteme

- Komponenten und Konzepte
- Prozesse und Threads
- Speicher
- Hardware und Ein-/Ausgabe
- Dateisystem
- Mehrprozessorsysteme
- Multimedia und Betriebssysteme

Fallbeispiele und Praxis der Betriebssysteme, zum Beispiel:

- Datenträgerverwaltung
- Aufbau und Eigenschaften des Dateisystems
- Prozessverwaltung
- Speicherverwaltung
- Benutzerverwaltung
- Systemkonfiguration
- Systembetrieb
- Dienstverwaltung
- Ereignisprotokollierung sowie Fehlerdiagnose und -behebung
- Grundlagen der Netzanbindung

## Prüfung und Benotung

- 1) Bestehen der Lernfortschrittskontrolle (LFK) als Voraussetzung für die Klausurteilnahme.
- 2) Klausur über 120 Minuten

## Teilnahmevoraussetzungen und Vorkenntnisse

Vorkenntnisse aus den Veranstaltungen Algorithmen und Prozedurale Programmieretechnik sollten vorhanden sein.

## Student Consulting

Lernfortschrittskontrolle (LFK)

Zu bearbeitende 40 Multiple-Choice Fragen werden je Modul online heruntergeladen und studienbegleitend von den Studierenden bearbeitet. Das Bestehen der Lernfortschrittskontrolle ist Voraussetzung für die Klausurteilnahme. Die zeitliche Parallelität der Wiederholung von Lernstoff und der beruflichen Praxis ermöglicht eine Wissensvertiefung des Gelernten. Dies unterstützt den Lernfortschritt der Studierenden indem neues Wissen mit bekanntem verknüpft wird, wodurch ein fundiertes und abrufbares theoretisches Grundlagenwissen entsteht.

Quellen zur Bearbeitung der Multiple-Choice-Fragen sind

- Vorlesungen
- Literatur
- Eigenrecherche

Weitere Einzelheiten entnehmen Sie bitte dem Leitfaden Bachelor-Konzeptmerkmale der FOM.

### **Literatur**

- Tanenbaum, Andrew, S.: Moderne Betriebssysteme, Addison-Wesley, 2009, ISBN: 978-3827373427.
- Tanenbaum, Andrew, S.: Computerarchitektur. Strukturen, Konzepte, Grundlagen, Addison-Wesley, 2005, ISBN: 978-3827371515.

Literatur nach Maßgabe des Dozenten