

Modul: Betriebssysteme Theorie

Modulziel

Mit erfolgreichem Abschluss dieses Moduls können die Studierenden die grundlegenden Mechanismen, welche in Betriebssystemen zum Einsatz kommen, darstellen, sowie entsprechende Problemstellungen identifizieren und in Form vermittelter Methoden auflösen. Insbesondere können sie die Bedeutung der Betriebssysteme zur Verwaltung der Ressourcen Hardware, Verarbeitungsleistung und Speicher skizzieren und für die praktische Anwendung nutzen.

Die Betriebssysteme bilden das Software-Fundament für alle Nutzanwendungen. Die Funktionen der Prozesskommunikation werden dargestellt und deren Auswirkungen auf laufende Applikationen. Ein Überblick über wesentliche Bestandteile wie Oberflächen, Werkzeuge und Dateisysteme wird vermittelt. In theoretischen Überlegungen werden Konzepte des Universalrechners im Gegensatz zu formalen Systemen, beispielsweise der Turing-Maschine, diskutiert. Die behandelten Konzepte erstrecken sich von Batch-Systemen über Multitasking-Varianten bis hin zu Virtuellen Systemen und schließlich zur Echtzeitfähigkeit.

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

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

Prüfung und Benotung

- 1.Lernfortschrittskontrolle (LFK)
- 2.Klausur über 120 Minuten

Teilnahmevoraussetzungen und Vorkenntnisse

Das Modul Prozedurale Programmieretechnik sollte gehört worden 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 Student-Consulting-Fragen sind

- Vorlesungen
- Literatur
- Eigenrecherche

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

Literatur**Basisliteratur**

- Tanenbaum, Andrew S.: Modern Operating Systems, Prentice Hall, 2001, ISBN: 130926418.

Weiterführende Literatur

- Tanenbaum, Andrew S., James Goodman: Computerarchitektur. Strukturen, Konzepte, Grundlagen, Pearson Studium, 2001, ISBN: 3827370167.

Literatur nach Maßgabe des Dozenten