

Studienverlaufsplan

Betriebssysteme 1

Foliensatz A, Einleitung

Prof. Dr. Hans-Georg Eßer

Sommersemester 2022

v3.1 – 23.03.2022

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester
Basistechniken	Vertiefung Basistechniken		Internettechnologien	Software Engineering	Wahlpflichtmodul
Grundlagen der Informatik 1	Grundlagen der Informatik 2	Grundlagen der Informatik 3	IT-Projektmanagement	Wahlpflichtmodul	Projekt
Mathematik für Informatiker 1	Mathematik für Informatiker 2	Java Programmierung 1	<small>Studienrichtung Anwendungsentwicklung</small> Java Programmierung 2	<small>Studienrichtung Anwendungsentwicklung</small> Fortgeschrittene Internettechnologien	Bachelorarbeit
			<small>Studienrichtung Systemintegration</small> Rechnernetze 2	<small>Studienrichtung Systemintegration</small> Virtualisierung	
Programmierung mit C++ 1	Programmierung mit C++ 2	<small>Studienrichtung Anwendungsentwicklung</small> Datenbanken 2	<small>Studienrichtung Anwendungsentwicklung</small> Effiziente Algorithmen	<small>Studienrichtung Anwendungsentwicklung</small> Mobile Applikationen	Kolloquium
		<small>Studienrichtung Systemintegration</small> Betriebssysteme 2	<small>Studienrichtung Systemintegration</small> Betriebssysteme 3	<small>Studienrichtung Systemintegration</small> Skriptsprachen	
Rechnerarchitektur	Datenbanken 1	3 Module aus Wahlpflichtblock (Anwendungsentwicklung, Systemintegration, Wirtschaft oder Internet der Dinge)			
	Betriebssysteme 1	Rechnernetze			

Der Dozent: Hans-Georg Eßer

1997 **Dipl.-Math.** RWTH Aachen
 2005 **Dipl.-Inform.** RWTH Aachen
 2006 **Fachjournalist** FJS Berlin
 2015 **Dr.-Ing.** FAU Erlangen-Nürnberg

2000–2018 **Chefredakteur** Linux-Zeitschrift, Computerbuch-Autor
 seit 2006 **Lehrbeauftragter**, u. a. FH München, TH Nürnberg, FOM, FAU Erlangen-Nbg.
 seit 2016 **Professor für Betriebssysteme** an der FH Südwestfalen:

Präsenz-Bachelor: [Betriebssysteme 1](#) (2. Sem.), Betriebssysteme 2 (3);
 Verbund-Bachelor: Algorithmen und Datenstrukturen (2), Rechnerarchitektur (4),
 Grundlagen Betriebssysteme (5), Graphen, Codes und Automaten (6),
 Unix-artige Betriebssysteme (6), Konferenzseminar (7);
 Verbund-Master: Server-Betriebssysteme (1), Funktionale und logische Programmierung (2), Technische Dokumentation (2), Master-Konferenzseminar (3)

Betriebssysteme
 Inhalte
 Warum?
 Praxis: Linux
 Orga

Betriebssysteme

Inhalte

Theorie / Grundlagen der Betriebssysteme:

- Vom Programmlader zum **Prozess**-Verwalter
- Kapselung / „Virtualisierung“ der Hardware
- Im Auftrag: **System-Call**-Mechanismus
- Scheduling**: Wie Multitasking funktioniert
- Multi-**Threading**
 - **Synchronisation** und Deadlocks
- Hardware, **Interrupts**, Dateisysteme
- Speicherverwaltung, vor allem: **Paging**

Praxis: Linux

Ziel: Theoretische Konzepte live ausprobieren und besser verstehen

- Nutzen von Shell-Befehlen
- Standard-Datei- und -Verzeichnis-Operationen
- Editor vi
- Jobs und Prozesse
- C Programme mit gcc übersetzen



Warum?

- BS als Vermittler zwischen Anwendung und Hardware
- Rolle des BS verstehen
- Sicherheit: Welche Datentransfers laufen durch das BS?
- Performance: Wie aufwendig ist es, BS-Dienste zu nutzen?

Betriebssysteme
Orga
Lehr- und Lernformen
Ressourcen
Prüfung

Orga

- **Skript**: selbständig lesen, Themen erarbeiten, Lernkontrollfragen
- **Vorlesung** (Mittwoch, große Gruppe):
Highlights, Zusammenfassung, Musterlösungen von Aufgaben
→ *mit* Video-Aufzeichnung
- **Übung** (Dienstag, zwei kleine Gruppen):
Bearbeiten von Übungsaufgaben, in kleiner Runde Fragen stellen etc.
→ *ohne* Video-Aufzeichnung

- Prüfungsform: **Klausur** (Corona → Open-Book-Online-Klausur)
- Zulassung *ohne* Studienleistung
- **Anwesenheitspflicht?** (nein)
- Hilfe bei der Vorbereitung: **Probeklausur**, mit Besprechung

Ressourcen

- „Studentisches Austauschforum“ im Moodle-Kurs: auch für Fragen an mich
- Linux-VM zum Bearbeiten von Übungsaufgaben
- Kurs-Webseite: <http://swf.hgesser.de/bs-b1/ss2022/>

The screenshot shows the website [swf.hgesser.de](http://swf.hgesser.de/bs-b1/ss2022/) for the course "Betriebssysteme 1 (SS 2022)". The page includes a navigation menu on the left, a header with the professor's name (Prof. Dr.-Ing. Hans-Georg Eßer) and affiliation (FH Südwestfalen), and a main content area with a "Termine" section. A table provides an overview of the course events.

#	Tag	Typ	Inhalte	Vorbereitung (Lektüre + SK-Aufgaben)	Video
1	Mi. 23.03.2022	VL	Auftakt, Orga, Folien A1-A11	--	--
	Di. 29.03.2022		Übung findet nicht statt		
2	Mi. 30.03.2022	VL	Geschichte, Folien B1-B7	Kap. A, Kap. 1 (S. 9-30), SKA 1-4 (S. 29f.)	
3	Di. 05.04.2022	Ü	Übung 1: Installation der Debian-VM		--