

Betriebssysteme 1

Foliensatz A, Einleitung

Prof. Dr. Hans-Georg Eßer

Sommersemester 2021

v3.0 – 08.04.2021

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)

Studienverlaufsplan

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			

Betriebssysteme

Inhalte

Warum?

Praxis: Linux

Orga

Betriebssysteme

Theorie / Grundlagen der Betriebssysteme:

- Vom Programmierer 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**

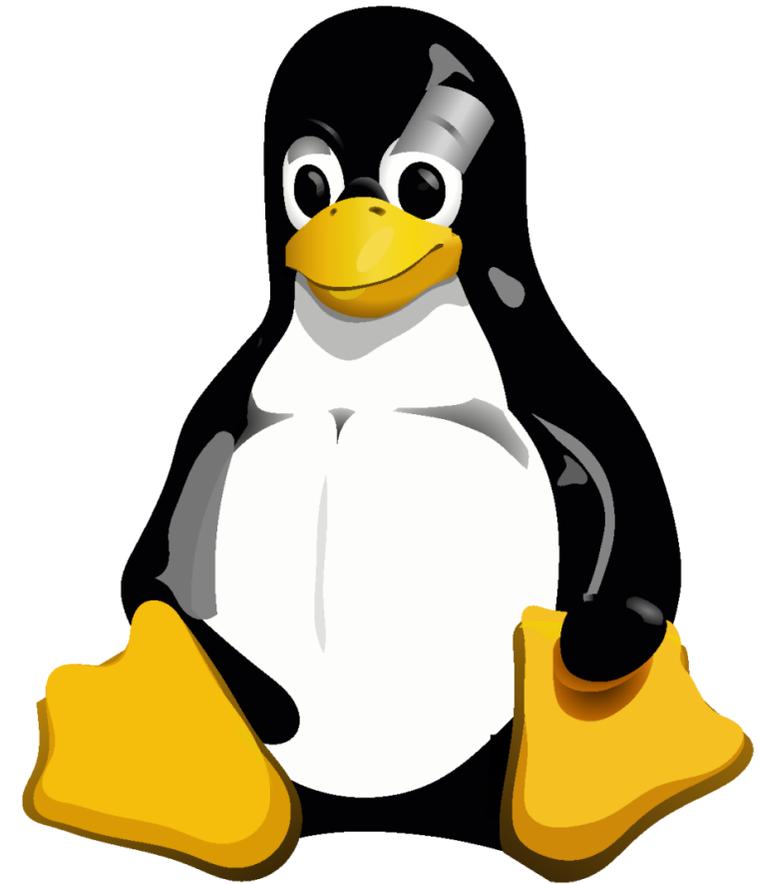
Warum?

- 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?

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



Betriebssysteme

Orga

Lehr- und Lernformen

Ressourcen

Prüfung

Orga

Lehr- und Lernformen

- **Skript**: selbständig lesen, Themen erarbeiten
- **Vorlesung** (Donnerstag, 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

Ressourcen

- „Studentisches Austauschforum“ im Moodle-Kurs: auch für Fragen an mich
- Linux-VM zum Bearbeiten von Übungsaufgaben
- Kurs-Webseite: <http://swf.hgesser.de/b1-ss2021/>

Navigation

[Startseite](#)
[Downloads](#)
[Impressum](#)

Demnächst

WS 2021/22

Betriebssysteme 2

VB: Unix-basierte BS

VB-M: Server-BS

VB-M: Konferenzseminar

[Planung folgende Jahre](#)

Aktuell

SS 2021

[Betriebssysteme 1](#)

Betriebssysteme 1 (SS 2021)

Hier finden Sie Informationen und Material zu meiner Vorlesung "Betriebssysteme 1" an der FH Südwestfalen im Sommersemester 2021.

- Übersicht der Veranstaltungstermine

#	Tag	Typ	Inhalte	Vorbereitung (Lektüre + SK-Aufgaben)	Video
1	Do. 08.04.2021	Vorl.	Auftakt, Organisatorisches, Folien A1-A10	--	
2	Di. 13.04.2021	Übung findet nicht statt			
3	Do. 15.04.2021	Vorl.		Kap. A, Kap. 1 (S. 9-30), SKA 1-4 (S. 29/30)	
4	Di. 20.04.2021	Übung			

Prüfung und Zulassung

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