

Betriebssysteme 1

Foliensatz A, Einleitung

Prof. Dr. Hans-Georg Eßer

Sommersemester 2022

v3.1 – 23.03.2022

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
Programmierung mit C++ 1	Programmierung mit C++ 2	Datenbanken 2	<small>Studienrichtung Anwendungsentwicklung</small> Effiziente Algorithmen	<small>Studienrichtung Systemintegration</small> Rechnernetze 2	
Rechnerarchitektur	Datenbanken 1	Betriebssysteme 2	Mobile Applikationen	Skriptsprachen	Kolloquium
	Betriebssysteme 1	Rechnernetze	3 Module aus Wahlpflichtblock (Anwendungsentwicklung, Systemintegration, Wirtschaft oder Internet der Dinge)		

Betriebssysteme

Inhalte

Warum?

Praxis: Linux

Orga

Betriebssysteme

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**

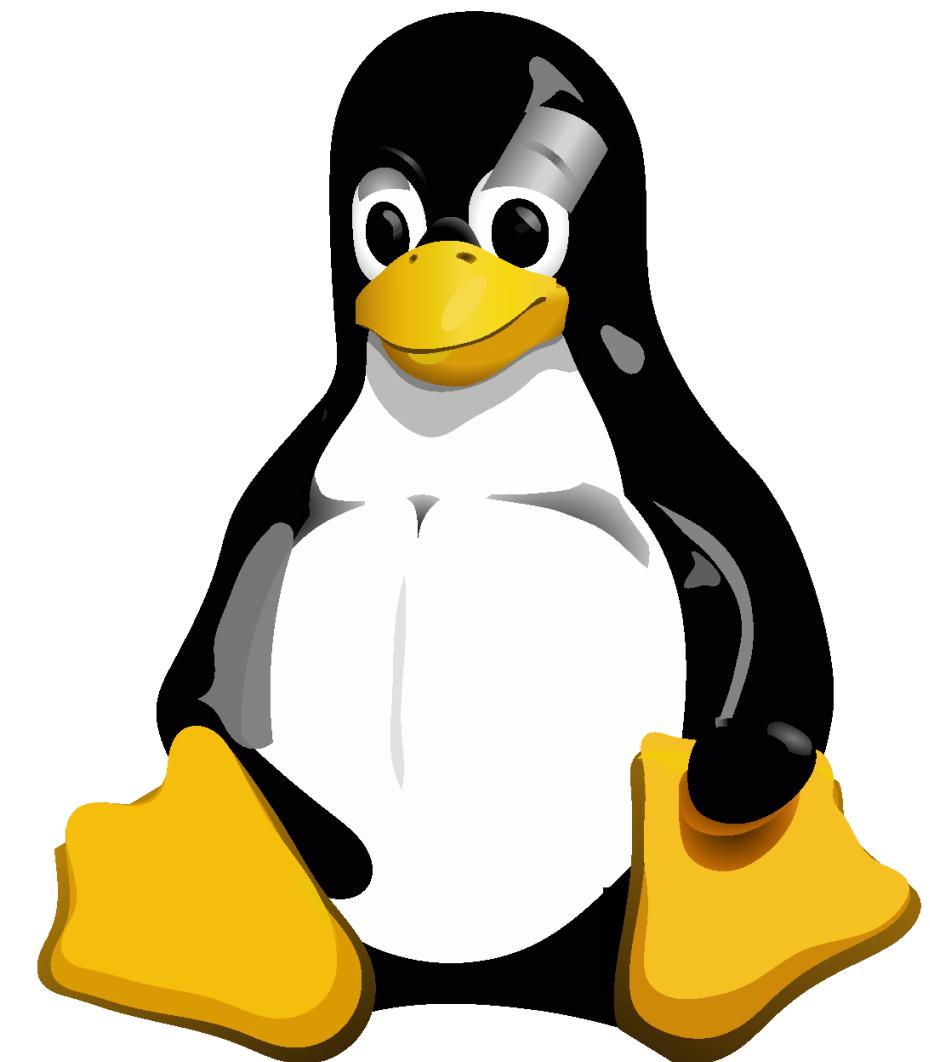
Warum?

- 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

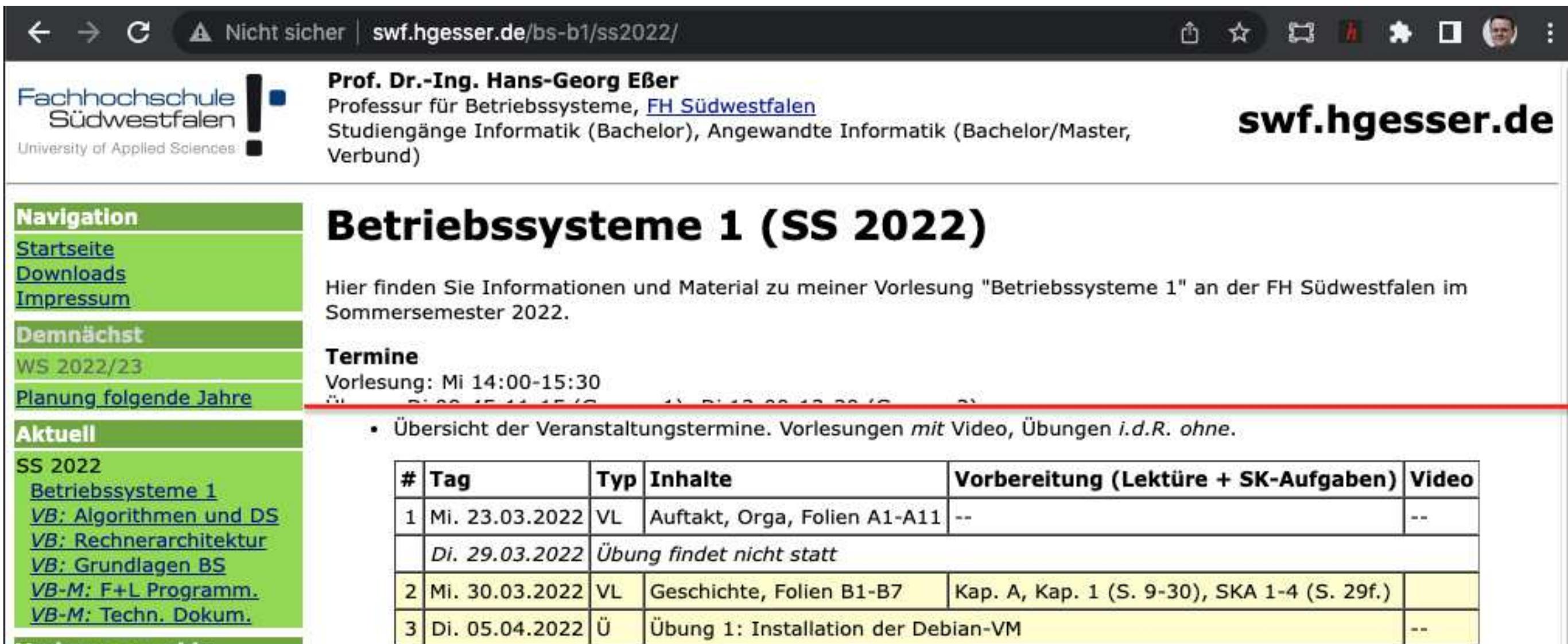
Orga

Lehr- und Lernformen – „Flipped Classroom“

- **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

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 a web browser displaying the course website for "Betriebssysteme 1 (SS 2022)". The header includes the university logo (Fachhochschule Südwestfalen), the professor's name (Prof. Dr.-Ing. Hans-Georg Eßer), and the course title. The main content area features a navigation sidebar with links for "Startseite", "Downloads", "Impressum", "Demnächst" (listing "WS 2022/23" and "Planung folgende Jahre"), and "Aktuell" (listing "SS 2022" with links to "Betriebssysteme 1", "VB: Algorithmen und DS", "VB: Rechnerarchitektur", "VB: Grundlagen BS", "VB-M: F+L Programm.", and "VB-M: Techn. Dokum."). The main content area displays the course title "Betriebssysteme 1 (SS 2022)" and a brief description. It also shows a table of events (Termine) with columns for "Tag", "Typ", "Inhalte", "Vorbereitung (Lektüre + SK-Aufgaben)", and "Video". The table entries are:

#	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		--

Prüfung und Zulassung

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