

# Unix-basierte Server-Betriebssysteme

SS 2019

**Prof. Dr.-Ing. Hans-Georg Eßer**  
 esser.hans-georg@fh-swf.de  
 Fachhochschule Südwestfalen

## Foliensatz A:

v1.0, 2019/03/09

- Einführung

## „Betriebssysteme“ an der FH SWF (Verbund-Master)

## Über den Dozenten

### 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,  
 Autor diverser Computerbücher  
 2006-2016 **Dozent** an verschiedenen Hochschulen:  
 Betriebssysteme, Rechnerarchitektur, IT-Infrastruktur,  
 Informatik-Grundlagen, Systemprogrammierung,  
 Betriebssystem-Entwicklung, IT-Sicherheit  
 seit 2016 **Professor für Betriebssysteme** an der FH Südwestfalen:  
 Betriebssysteme (versch. Kurse), Rechnerarchitektur, Infor-  
 matik-Grundlagen, Funktionale / logische Programmierung



## Betriebssysteme im Master-Studiengang

- **Microsoft-basierte Server-Betriebssysteme:**  
Microsoft-Server-Administration
- **Unix-basierte Server-Betriebssysteme:**  
Linux-Server-Administration,  
heterogene Netze, Server-Sicherheit
- **Cloud Computing:**  
Cloud-Infrastruktur, Entwicklung von Cloud-  
basierten Anwendungen

## Zur Veranstaltung (1)

### Praxis der Linux-Server-Administration

... und ein bisschen Theorie

Service / Web-Seite: <http://swf.hgesser.de>

- Vorlesungsfolien, Praktikumsaufgaben, Terminplan
- Videos von den Präsenzterminen (*aber*: regelmäßige Teilnahme dringend empfohlen!)

Besprechung Probeklausur am letzten Präsenztermin

## Zur Veranstaltung (2)

### Erwartete Vorkenntnisse:

- Sie waren schon in
  - „Betriebssysteme 2“ (Präsenz-Bachelor) oder
  - „Unix-basierte Betriebssysteme“ (Verbund-Bachelor)bei mir? Gut.
- Ansonsten:
  - Shell: Benutzung der Standard-Shell *bash* unter Linux
  - Bearbeiten von Konfig.-Dateien im Editor (z. B. *vi*)
  - Shell-Skripte (elementar)→ Studienbrief aus dem Bachelor-Studiengang

## Zur Veranstaltung (3)

Unixbasierte Serverbetriebssysteme					
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
	150 h	6	2. Sem.	Sommersemester	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen 2 SWS Vorlesung & 1 SWS Übung (als Lehrbrief) 1 SWS Übung		Kontaktzeit 25 h	Selbststudium 125 h	geplante Gruppengröße 30 Studierende

- **Selbststudium:** Bearbeitungszeit für Studienbrief-Lektüre, Bearbeiten der Lernkontrollaufgaben, Wiederholen / Nachvollziehen der Themen aus den Präsenzterminen

## Zur Veranstaltung (4)

### • Klausurzulassung:

- *keine* Anwesenheitspflicht
- Zulassungsvoraussetzung ist das Erstellen eines *Glossar-Eintrags* zu einem der Themen dieses Kurses (via Moodle zu bearbeiten)

### • Kontakt / Info

- [esser.hans-georg@fh-swf.de](mailto:esser.hans-georg@fh-swf.de)
- Twitter: [@prof\\_hgesser](https://twitter.com/prof_hgesser) (bisher ungenutzt)

Tweets 2 Folge ich 1 Follower 1 Listen 0 Moments 0

Tweets Tweets & Antworten

Hans-Georg Eßer @prof\_hgesser · 17 Min.  
Morgen finden die ersten Präsenztermine im #SoSe2019 für Verbund-Studierende in meinen Kursen "Grundlagen der BS" (Bachelor) und "Unix-basierte Server-BS" (Master) statt. #betriebssysteme swf.hgesser.de

## Linux

- Etabliertes Standardsystem für sehr viele Plattformen (PC-Desktop, Server, Embedded etc.)
- vor allem auf Servern weit verbreitet
- Offene Kernel-Quellen:
  - nachlesen, wie etwas geht
  - ändern, was nicht gefällt
- Praktikum/Präsenzen:  
VirtualBox- bzw. VMware-VM mit Linux



## Themen in diesem Kurs

## Literatur: Linux-Administration



### Linux-Server

Das umfassende Handbuch  
(Deimeke, Kania, van Soest, Heinlein, Miesen)  
Rheinwerk Computing, 5. Auflage 2019, 1275 Seiten  
→ das offizielle Lehrbuch zu diesem Kurs



### Linux: Das umfassende Handbuch

(Kofler)  
Rheinwerk Computing, 15. Auflage 2017,  
1450 Seiten  
49,90 €



### Grundlagenbuch Linux

Grundlagen, Techniken, Lösungen  
(Eßer, Dölle)  
Data Becker, 2007, 1215 Seiten  
→ als PDF-Dokument im Moodle

## Inhalte aus Modulbeschreibung

- Backups
- Syslog, Log-Files. Monitoring
- Software-Installation und Software-Verwaltung
- Booten und Systeminitialisierung
- Kernel, Module und Treiber
- Systemsicherheit
- Leistungsmessung und Leistungsbeurteilung
- E-Mail
- Druckdienste

## Mögliches Ziel: Zertifizierung durch das LPI



- System Architecture
- Linux Installation and **Package Management**
- GNU and Unix Commands
- Devices, Linux File-systems, Filesystem Hierarchy Standard
- Shells and Shell Scripting
- Interfaces and Desktops
- Administrative Tasks
- Essential System Services
- Networking Fundamentals
- Security



- Capacity Planning
- **Linux Kernel**
- **System Startup**
- Filesystem and Devices
- Advanced Storage Device Administration
- Networking Configuration
- System Maintenance (inkl. **Backup**)
- Domain Name Server
- Web Services
- **File Sharing (inkl. Druck-Server)**
- Network Client Management
- **E-Mail Services**
- **System Security**

Quellen:  
<https://www.lpi.org/our-certifications/lpic-1-overview>  
<https://www.lpi.org/our-certifications/lpic-2-overview>

## Themenwahl: Was interessiert Sie?

- Bis zum nächsten Präsenztermin:
  - Überblick über Liste der möglichen Themen (anhand von Lehrbuch, LPI-Curriculum und – bei Bedarf – weiteren Quellen) verschaffen
  - Im „Studentischen Austauschforum“ (Moodle) einen Beitrag mit Nennung von bis zu drei Themen anlegen
- Außerdem: Linux-VM in VirtualBox oder VMware installieren

## Linux als VM / Container

- Wir werden mit virtuellen Linux-Systemen arbeiten ...

- als **virtuelle Maschine**

in VirtualBox

→ <http://www.virtualbox.org>

oder in VMware

→ <http://www.vmware.com>

- als **Container**

mit Docker

→ <http://www.docker.com>



## Live-Demo Linux-VM

