

Unix-basierte Server-Betriebssysteme

SS 2019

Prof. Dr.-Ing. Hans-Georg Eßer

esser.hans-georg@fh-swf.de

Fachhochschule Südwestfalen

Foliensatz A:

- Einführung

v1.0, 2019/03/09

Über den Dozenten

Hans-Georg Eßer

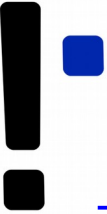
1997	Dipl.-Math.	RWTH Aachen
2005	Dipl.-Inform.	RWTH Aachen
2006	Fachjournalist	FJS Berlin
2015	Dr.-Ing.	FAU Erlangen-Nürnberg

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“ an der FH SWF (Verbund-Master)

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	Studien-semester	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`
- Twitter: @prof_hgesser (bisher ungenutzt)

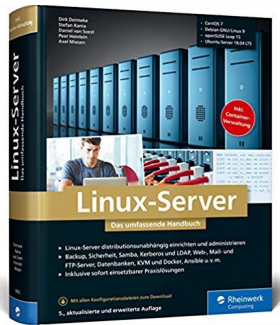


Linux

- 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



Literatur: Linux-Administration



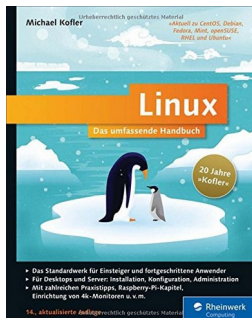
Linux-Server

Das umfassende Handbuch

(Deimeke, Kania, van Soest, Heinlein, Miesen)

Rheinwerk Computing, 5. Auflage 2019, 1275 Seiten

→ das offizielle Lehrbuch zu diesem Kurs



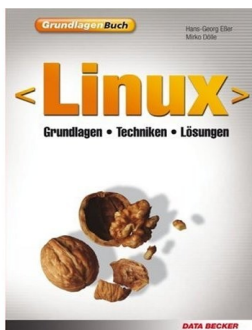
Linux: Das umfassende Handbuch

(Kofler)

Rheinwerk Computing, 15. Auflage 2017,

1450 Seiten

49,90 €



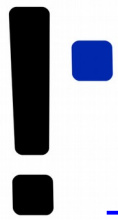
Grundlagenbuch Linux

Grundlagen, Techniken, Lösungen

(Eßer, Dölle)

Data Becker, 2007, 1215 Seiten

→ als PDF-Dokument im Moodle



Themen in diesem Kurs

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>

Linux als VM / Container

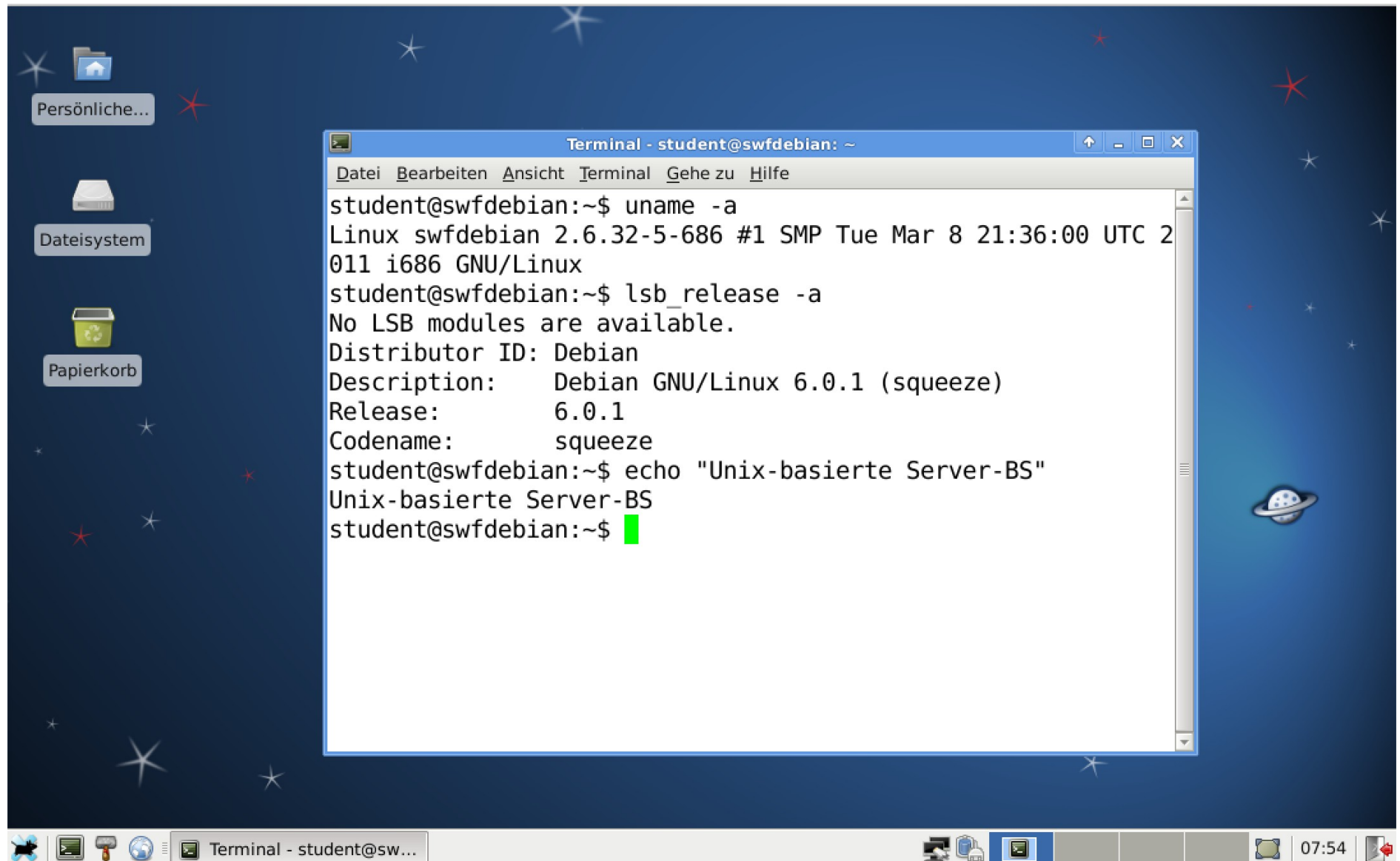
- Wir werden mit virtuellen Linux-Systemen arbeiten ...
 - als **virtuelle Maschine**
in VirtualBox
→ <http://www.virtualbox.org>
oder in VMware
→ <http://www.vmware.com>
 - als **Container**
mit Docker
→ <http://www.docker.com>



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

Live-Demo Linux-VM



The screenshot shows a Linux desktop environment with a dark blue background featuring stars and a planet. On the left side, there are icons for 'Persönliche...', 'Dateisystem', and 'Papierkorb'. A terminal window titled 'Terminal - student@swfdebian: ~' is open in the center, displaying the following commands and their outputs:

```
student@swfdebian:~$ uname -a
Linux swfdebian 2.6.32-5-686 #1 SMP Tue Mar 8 21:36:00 UTC 2011 i686 GNU/Linux
student@swfdebian:~$ lsb_release -a
No LSB modules are available.
Distributor ID: Debian
Description:    Debian GNU/Linux 6.0.1 (squeeze)
Release:        6.0.1
Codename:       squeeze
student@swfdebian:~$ echo "Unix-basierte Server-BS"
Unix-basierte Server-BS
student@swfdebian:~$
```

The terminal window has a menu bar with 'Datei', 'Bearbeiten', 'Ansicht', 'Terminal', 'Gehe zu', and 'Hilfe'. The desktop taskbar at the bottom shows the terminal window, a clock displaying '07:54', and a system tray with various icons.