

Kurs-Überblick



Inhaltsverzeichnis

- [Zielsetzung](#)
- [Verwendungszweck der Kursmaterialien](#)
- [Überblick über die Inhalte der Kapitel](#)

Zielsetzung

Dies ist ein Einführungskurs in das Betriebssystem Linux. Im Fokus steht die Bedienung des Systems unter Verwendung der `Bash` - Kommandozeile im Terminal. Wir verwenden zwei vernetzte virtuelle Maschinen, um außer den lokalen Werkzeugen auch die Netzwerkfunktionen (SSH, Samba, NFS etc.) zu demonstrieren.

Verwendungszweck der Kursmaterialien

Die Kursmaterialien sollen zwei Verwendungszwecken dienen:

- Sie dienen dem Dozenten als Präsentationsmaterial während der Unterrichtseinheiten.
- Sie sollen auch den Kursteilnehmern als Lernmaterial dienen
 - für die Vorbereitung auf die Unterrichtseinheiten,
 - für die Nachbereitung der Unterrichtseinheiten
 - und für das eigenständige Lernen ohne Dozenten.

Gerade für den zuletzt genannten Einsatzzweck sind die Kursmaterialien sehr ausführlich gestaltet, sodass die Teilnehmer (auch dann, wenn sie nicht an der Präsenzveranstaltung teilnehmen können) die Kursinhalte selbstständig erarbeiten können.

Überblick über die Inhalte der Kapitel

- **Chap01-About-Linux:** Hintergrundwissen zu Linux
(Anwendungsgebiete, Merkmale, Systemarchitektur, Vergleich mit Windows, Unix/Linux-Geschichte, Distributionen)

- **Chap02-Debian-Linux-installieren-und-einrichten:** Installation von zwei virtuellen Maschinen (`debsrv` und `debian`) ohne grafische Oberfläche (Konfiguration der virtuellen Maschinen, Installation von Debian Linux, System-Check nach der Installation, Anpassung der Login-Shell, Prüfen der Netzwerkkonfiguration, Einrichtung und Nutzung von SSH, Klonen des Kurs-Repository mit `git`, Erstellung einer Samba-Netzwerk-Freigabe und Zugriff auf die Freigabe vom Linux- und vom Windows-Client)

- **Chap03-LXDE-Desktop-installieren-und-einrichten:**

Nachträgliche Installation des LXDE-Desktops auf der virtuellen Maschine `debian`. Die Bearbeitung dieses Kapitels ist freiwillig und optional. Es wird empfohlen, die Installation des LXDE-Desktops auf der VM `debian` durchzuführen, um eine einfache, ressourcenschonende, grafische Oberfläche kennenzulernen. Für die Bearbeitung der folgenden Kapitel des Kurses ist die Kenntnis der Inhalte von Kapitel 3 nicht erforderlich.

- **Chap04a-Shell-Praxis-1:** Grundlagen der Arbeit mit der Bash-Kommandozeile. Dies ist das Herzstück des Kurses. Hier werden die grundlegenden Befehle (Datei- und Verzeichnisoperationen, Rechteverwaltung etc.) und Techniken für den Umgang mit der Bash (Ein-/Ausgabe-umlenkung, Pipes, Variablen, Kommandosubstitution, Aliase, Wildcards, Shell-Meta-Zeichen und deren Maskierung) vermittelt.

Chap04a-Shell-Praxis-1 setzt die in *Chap02-Debian-Linux-installieren-und-einrichten* installierte und konfigurierte Umgebung voraus.

- **Chap04b-Shell-Praxis-2:** Fortsetzung der Shell-Praxis aus Kapitel *Chap04a-Shell-Praxis-1*. Hier werden die Linux- und Bash-Kenntnisse vertieft und erweitert. Es enthält weitere wichtige Themen und Techniken für die Arbeit auf der Kommandozeile: Endestatus, TTYs, Prozesse und Signale, Shell-Initialisierung, Einführung in Shell-Skripte etc.

Chap04b-Shell-Praxis-2 setzt die Kenntninsse aus *Chap04a-Shell-Praxis-1* voraus.

- **Chap05-Unix-Linux-Konzepte:** Grundlegende Konzepte der Unix/Linux-Systemfamilie (Dateitypen, Dateisystem, Prozesse, Rechte)

Chap05-Unix-Linux-Konzepte setzt die Kenntninsse aus *Chap04a-Shell-Praxis-1* voraus. Empfohlen ist auch die vorherige Bearbeitung von *Chap04b-Shell-Praxis-2*.

- **Chap06-System-Administration:** System-Administration (Benutzer- und Gruppenverwaltung, Festplattenverwaltung, Hardware- und Systeminformationen, `apt`-Paketverwaltung, `flatpak`-Paketverwaltung, Verwaltung der Systemdienste mit `systemd` etc.)

Chap06-System-Administration setzt die Kenntninsse aus *Chap04a-Shell-Praxis-1* und *Chap05-Unix-Linux-Konzepte* voraus. Empfohlen ist auch die vorherige Bearbeitung von *Chap04b-Shell-Praxis-2*.

- **Chap07-Netzwerk-Administration:** Netzwerk-Administration (SSH, Samba, NFS, Web-Server (Apache, nginx), etc.)

Chap07-Netzwerk-Administration setzt die Kenntninsse aus *Chap04a-Shell-Praxis-1*, *Chap05-Unix-Linux-Konzepte* und *Chap06-System-Administration* voraus. Empfohlen ist auch die vorherige Bearbeitung von *Chap04b-Shell-Praxis-2*.

- **Chap08-Weitere-Kommandos:** Weitere Kommandos: Hier werden viele weitere Kommandos behandelt, die in der täglichen Arbeit mit Linux sehr nützlich sind, jedoch in den Kapiteln *Chap04a-Shell-Praxis-1* und *Chap04b-Shell-Praxis-2* nicht oder nur in geringerem Umfang enthalten sind: `grep`, reguläre Ausdrücke, `find`, `xargs`, `sed`, `diff`, `cmp`, `xxd`, `tar`, `gzip`, `zip`, `curl`, `wget`, `crontab` etc.

Chap08-Weitere-Kommandos setzt die Kenntnisse aus *Chap04a-Shell-Praxis-1* und *Chap04b-Shell-Praxis-2* voraus.

- **Chap09-Bash-Shell:** In diesem Kapitel werden fortgeschrittene `bash`-Techniken und Shell-Programmierung mit der `bash` behandelt: Endestatus, `test`-Kommando, `if`-Abfragen, `case`-Abfragen, Schleifen, Funktionen, Positionsparameter, Here-Skripte etc.

Chap09-Bash-Shell setzt die Kenntninsse aus *Chap04a-Shell-Praxis-1* und *Chap04b-Shell-Praxis-2* voraus.