

# Propädeutikum WS 2011/2012

## Linux-Einführung – CompLab

### 1 Hilfequellen

- Systemgruppe: <http://www.coli.uni-sb.de/sg/>
- Fachschaft: <http://www.coli.uni-sb.de/fs-coli/>
- Linuxkurs-Webseite: <http://www.ruthless.zathras.de/facts/linux/>
- Ubuntu Forums: <http://ubuntuforums.org/>
- Für Windows: <http://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/>, [www.cygwin.com/](http://www.cygwin.com/)
- Kommiliton\_innen fragen
- Im Internet suchen!
- Bibliothek

### 2 Kommandozeile und Kommandos

Die Kommandozeile, (auch als *Konsole* oder *Terminal* oder *Shell* bezeichnet), ist der Eingabebereich für die Steuerung einer Software oder eines Betriebssystems, typischerweise im Textmodus. Man gibt Befehle ein und führt damit Programme aus. Man kann sich auch Informationen über den Rechner, auf dem man sich befindet, zeigen lassen.

<code>Tab</code>	Autovervollständigen des Befehls/Dateinamen
Pfeiltasten <code>↑</code> , <code>↓</code>	durch bereits ausgeführte Befehle blättern
<code>Strg + R</code>	Bisherige Befehle durchsuchen
<code>history</code>	Liste aller bisherigen Befehle ausgeben
<code>clear</code>	Bildschirm löschen
<code>ls</code>	Inhalt eines Verzeichnis anzeigen

#### Der Aufbau eines Kommandos

<i>Kommando</i>	(z.B. <code>ls</code> )
<i>Kommando Argument</i>	(z.B. <code>ls VERZEICHNIS</code> )
<i>Kommando -Option Argument</i>	(z.B. <code>ls -s DATEI</code> )

#### Wie finde ich mehr über einen Befehl heraus?

- Manual Pages: *man Kommando* (z.B. `man ls`)
  - weiterblättern: Pfeil-Tasten und Leertaste
  - Handbuch verlassen: Buchstabe `q` tippen
- `--help` hinter den Befehl schreiben (`ls --help`)
- Im Internet suchen

## Programme starten und beenden

- Wenn ein Programm im Terminal aufgerufen wird, blockiert es das Terminal, bis es beendet wird. Bei graphischen Programmen kann man dieses Blockieren verhindern, indem man `&` dahinterschreibt
- Im Notfall können Programme meist mit `Strg-C` abgebrochen werden

## 3 Wichtige Kommandos

<code>pwd</code>	print working directory	Anzeigen, wo man in der Datei-Hierarchie ist
<code>ls</code>	list	Inhalt vom Verzeichnis auflisten
<code>ls -s DATEI</code>		Grösse anzeigen
<code>ls -l</code>		Detail-Information anzeigen
<code>ls -a</code>		Auch versteckte Dateien anzeigen
<code>rm DATEI</code>	remove	Datei löschen
<code>rm -f DATEI</code>		Datei ohne Nachfragen löschen
<code>mkdir VERZ</code>	make directory	Verzeichnis hinzufügen
<code>rmdir VERZ</code>	remove directory	Verzeichnis löschen
<code>rmdir -r VERZ</code>		Verzeichnis rekursiv löschen
<code>cd VERZ</code>	change directory	in ein Verzeichnis wechseln
<code>cd ..</code>		eine Ebene höher wechseln
<code>cd</code>		zu seinem eigenen Home-Verzeichnis zurückwechseln
<code>cp DATEI1 DATEI2</code>	copy	Datei kopieren
<code>mv DATEI VERZ</code>	move	Datei verschieben
<code>mv DATEI1 DATEI2</code>		Datei umbenennen
<code>mv *.txt VERZ</code>		Alle Dateien mit der Endung <code>.txt</code> verschieben
<code>more DATEI</code>		Text anzeigen und vorwärts blättern
<code>less DATEI</code>		Text seitenweise anzeigen und hin und her blättern

Blättern mit `<SPACE>` (seitenweise) und `<RETURN>` (zeilenweise), Wort suchen mit `"/suchwort<RETURN>"`, beenden mit `<q>`

## Oft verwendete Zeichen

<code>~</code>	bedeutet HOME
<code>.</code>	bedeutet <i>hier</i>
<code>..</code>	bedeutet <i>eine Ebene drüber</i>
<code>*</code>	bedeutet <i>alle Dateien</i>
<code>*.txt</code>	bedeutet <i>alle Dateien, die in .txt enden</i>

## Sich auf Server einloggen

Neben dem Rechner im CompLap, auf dem man sich lokal anmeldet, gibt es noch viele andere Rechner bzw. Server (auch Host genannt), auf die man sich über die Konsole einloggen kann.

Das ist zum Beispiel nötig, wenn man Zugriff auf Dateien haben will, die nur auf einem bestimmten Server liegen oder wenn man Programme nutzen will, die nur dort installiert sind. Auch wenn man sich von außerhalb der Uni auf seinem Coli-Account einloggen will, um auf seine Dateien zuzugreifen, ist das praktisch. Das Programm, mit dem man das tun kann, heißt `ssh` (secure shell).

```
ssh Benutzer@Servername  allgemeine Form
ssh -X                    ermöglicht Zugriff auf grafische Programme
```

```
ssh Benutzer@login.coli.uni-saarland.de
    einloggen auf den zentralen Server namens login
ssh Benutzer@httpd.coli.uni-saarland.de
    auf httpd kann man Dateien für eigene Homepage speichern
ssh -D 2001 Benutzer@login.coli.uni-saarland.de
    und auf eigenem Rechner SOCKS-Proxy aktivieren und auf localhost:2001
    stellen. Tunnelt den Port, um mit Browser usw. Coli-interne Websites und Server
    zu erreichen.
```

**Vorsicht:** Man wird nach dem Passwort gefragt, dessen Eingabe man mit Enter abschließen muss. Aus Sicherheitsgründen wird die Eingabe nicht am Bildschirm angezeigt!

Mit `exit` oder `logout` kann man den Server wieder verlassen.

## Dateien zwischen Servern verschieben

Manchmal muss man Dateien oder Verzeichnisse zwischen verschiedenen Servern bewegen, bzw. hoch- und runterladen, (z.B. Dateien der eigenen Homepage auf den Webserver).

Datei zum Host kopieren:

```
scp Quelldatei.bsp Benutzer@Host:Verzeichnis/Zieldatei.bsp
```

Datei vom Host kopieren:

```
scp Benutzer@Host:Verzeichnis/Quelldatei.bsp Zieldatei.bsp
```

## Von eigenem Rechner im CompLab drucken

```
scp Datei.bsp Benutzer@login.coli.uni-saarland.de:[Zielordner]
ssh Benutzer@login.coli.uni-saarland.de
lp -d univers [Zielordner/]Datei.bsp
```

Mehr Optionen: man `lp`