



Shellkurs

Shell, SSH, Skripte . . .

Justus Pfannschmidt, Carola Bothe, Samuel Domiks
Freie Universität Berlin

1. November 2018

Inhalt

Grundlagen

- Allgemein
- Shell-Grundlagen
- Learning by doing!

SSH

Shellskript

- Motivation
- Lösungen

Ende

Was ist überhaupt eine Shell?











Eine Shell ist ein Programm, das den Benutzer mit dem Computer verbindet.

1. Command Line Interface (CLI)
2. Graphic User Interface (GUI)

Shell der Zedat: <https://www.zedat.fu-berlin.de/Shell>

Prompt?

\$

- ▶ keine Rückmeldung – alles OK (return 0)
- ▶  – durch letzte Eingaben (Befehle) scrollen
- ▶  – Autovervollständigung
- ▶  +  – Prozess beenden
- ▶  +  – Prozess unterbrechen
- ▶  +  – Zum Anfang der Zeile
- ▶  +  – Zum Ende der Zeile

man

\$ man command – Zeigt die Anleitung für cmd

- ▶ – quit
- ▶ – eine Seite runter
- ▶ – eine Seite hoch
- ▶ – Suchen
- ▶ – nächstes Suchergebnis
- ▶ – top
- ▶ – bottom
- ▶ – help

Mehr Befehle

- ▶ `$ pwd` – Gibt den aktuellen Pfad aus
- ▶ `$ ls` – Zeigt die Dateien und Ordner im aktuellen Verzeichnis
- ▶ `$ cd Verzeichnis1` – Wechselt in den Ordner „Verzeichnis1“
- ▶ `$ less` (funktioniert wie man)
- ▶ `$ mkdir` - Ordner erstellen
- ▶ `$ mv` - bewegen
- ▶ `$ cp` - kopieren
- ▶ `$ rm` - löschen
- ▶ `$ wc` - Wörter und mehr zählen
- ▶ `$ cat` Dateien verknüpfen undn ausgeben
- ▶ `$ touch` Datei erstellen
- ▶ `$ echo $HOME` Ausgeben

Löst die folgenden Aufgaben

Hilfe: <https://wiki.ubuntuusers.de/Shell/Befehlsübersicht/>

1. Was bedeutet ".", "..", "/", "~" bezüglich der Verzeichnisse?
2. Erstellt einen Ordner *Shellkurs* in eurem home Verzeichnis.
3. Erstellt eine Datei *test.txt*.
4. Kopiert die Datei in euren neuen Ordner und löscht die alte.
5. Schreibt etwas in eure Datei und gebt es danach aus.
6. Listet alle (inklusive versteckter) Dateien im Ordner inklusive ihrer Änderungsdaten aus.
7. Gebt das momentane Verzeichnis aus.
8. Gebt die Anzahl der Wörter in *test.txt* aus.

1. ~\$. cwd, .. dir above, / root, Ohome
2. \$ mkdir Shellkurs
3. \$ touch test.txt
4. \$ mv test.txt Shellkurs ODER cp test.txt Shellkurs; rm test.txt
5. \$ cd Shellkurs/; echo "Dies ist ein Beispielsatz" > test.txt; cat test.txt
6. \$ ls -la
7. \$ pwd
8. \$ wc -w test.txt

- ▶ Die lokale Shell ist das Programm auf eurem Computer
- ▶ Die „entfernte“ (remote) Shell ist das Programm auf einem Server des Fachbereichs (bspw. andorra)

- ▶ SSH steht für „**S**ecure **S**hell“
- ▶ Bezeichnet sowohl das Protokoll, als auch das Programm, das das Protokoll nutzt
- ▶ Erlaubt es, eine sichere Verbindung zu einer Shell auf einem entfernten Rechner aufzubauen
- ▶ Leitet die Ausgabe der entfernten Shell an die lokale Shell und die Eingabe der lokalen Shell an die entfernte Shell weiter

Terminal starten – Verbindung aufbauen

Linux/Unix/OS X:

1. Ihr startet zuerst euer lokales Terminal
2. Dann die Verbindung aufbauen:

```
$ ssh zedatname@server
```

```
zum Beispiel: $ ssh paulchen@andorra.imp.fu-berlin.de
```

- ▶ Mehr als 2, 3 Befehle nacheinander ausführen
- ▶ Programme mehrmals ausführen und Ergebnisse speichern
- ▶ 1. Wollen Zahl einlesen und mit random Zahl vergleichen
- ▶ 2. Dateien erzeugen und sortieren

Beispiel 1

```
#!/bin/sh
# 1
echo "Gib mir eine Zahl:"
read answer
r=$RANDOM
if [  $$(r < answer)$  ]; then
    echo "Deine Zahl war kleiner als meine :)"
else
    echo "Die Zahl war größer oder gleich."
fi
t='date +%s'
echo "Deine Zahl war" $answer > out_$.txt;
echo "Meine Zahl war" $r >> out_$.txt;
```

```
#!/bin/sh

#2
mkdir numbers
cd numbers/
i=1 #keine Pausen!
while [ $i -le 100 ]
do
    echo $i > zahl$i.txt
    i=`expr $i + 1`
done
mkdir zahlenUnter10;
mv zahl?.txt zahlenUnter10;
```

Die Shell kann noch viieeel mehr, z.B.:

- ▶ `$ vimtutor`
- ▶ `$ emacs`
- ▶ `$ lp - drucken, z.B: cat datei.pdf | ssh username@andorra.imp.fu-berlin.de "lp -n 5 -d t9-k42-zedat01"`
- ▶ `$ scp`
- ▶ `$ tmux - console multiplexer`

Fragen?

Bitte füllt die Evaluationsbögen aus :)