

/bin/bash

eine kleine

Einführung in die

Bourne-again Shell

# Was ist die Shell?

- Befehlsinterpreter
  - Programmstarter
  - Programmiersprache
- 
- ein Programm für eine Aufgabe
  - Reden ist Silber, Schweigen ist Gold
  - (fast) alles ist eine Datei
  - „Unix'er sind Tippfaul“

# Wo finde ich die Shell?

- Tastenkombinationen

```
[Strg]+[Alt]+[T]           # Ubuntu  
[Strg]+[Alt]+[F#]        # virtuelle Konsole
```

- Terminalemulator

```
xterm, xfce4-terminal      # XFCE  
gnome-terminal            # GNOME  
konsole                   # KDE  
terminology               # X11 & Wayland
```

- Runlevel *S, 1, 2, 3*

- Netzwerkverbindungen

```
telnet                     # unsicher!  
ssh                        # ssh nuter@system
```

# Hallo ... und tschüss

- `nutzer@computer:ort$`

```
export $PS1="\u@\h:\w \ $"  
http://ezprompt.net  
http://omar.io/ps1gen
```

- Einstellungen

```
~/ .bashrc  
~/ .bash_profile  
~/ .bash_logout  
~/ .bash_history
```

- verabschieden

```
[Strg]+[D]      # E O F  
logout         # nur Login-Shell  
exit
```

# Navigation

- verlaufen?

```
cd /home/username # /home/username
cd ~ # Tilde entspricht $HOME
cd $HOME # HOME=/home/`whoami`
```

- relative Bewegungen

```
cd . # aktuelles Verzeichnis
cd .. # übergeordnetes Verz.
cd UNTERVERZEICHNIS
```

- absolute Bewegungen

```
cd /ABSOLUTER/PFAD/VON/DER/WURZEL/AUS
```

- Augen auf:

```
pwd # wo bin ich eigentlich?
ls # was gibt es hier?
```

# Programmstarter

- `$PATH`  
`echo $PATH`
- relative Pfadangabe  
`./script.sh` # startet scriptsh. im akt. Verz.
- absolute Pfadangabe  
`/bin/bash` # startet eine neue Instanz
- Parameter & Schalter  

<code>-h</code>		<code>--help</code>	# überlicherweise Hilfe
<code>-v</code>		<code>--verbose</code>	# geschwätziger Modus

# Kopien & Geschenke

- versteckte Dateien

```
ls -a          # liste auch versteckte Dateien
```

- kopieren & co

```
cp quelle ziel # kopieren
```

```
mv altes neues # verschieben und umbenennen
```

- erstellen und löschen

```
mkdir verz    # legt ein verz. an
```

```
touch datei   # legt eine datei an
```

```
rm dateiname  # löschen (ohne Papierkorb!)
```

- verschenken

```
rwX          # read=4, write=2, execute=1
```

```
chmod 764 datei # Berechtigungen vergeben
```

```
chown user datei # datei an user verschenken
```

# Archive & Sicherungen

- **tape archiver**

```
tar -cf archiv.tar dateien # Archiv erstellen
tar -czf archiv.tgz dateien # Archiv erstellen (gzip)
tar -xjf archiv.tar.bz2 # Archiv auspacken (bzip2)
tar -xJf archiv.tar.xz # Archiv auspacken (LZMA)
```

- **data definition**

```
dd if=/dev/dvd of=dvd.iso # DVD-Image erstellen
```

- **gnu-zip**

```
gzip datei # komprimiert eine Datei zu datei.gz
gunzip datei.gz # dekomprimiert die Datei zu datei
```



# Unterstützung

- Handbücher

```
programm --help # üblicherweise Hilfe
whatis programm # kurze Beschreibung
man programm   # Handbuchseite des Programmes
```

- Anzeigen

```
cat datei # Inhalt anzeigen (less)
head datei # Datei-Kopf anzeigen
tail datei # Datei-Ende anzeigen
```

- biegen und filtern

```
cat datei > out.txt # Ausgabe nach out.txt umleiten
ls -l >> out.txt    # Ausgabe an out.txt anhängen
buggy -v | grep Error # FIFO-Puffer und grep filtert
```

- Bearbeiten

```
vi datei # Visueller Editor
nano datei # einfacher Editor
```

# System

- Festplatte

```
du -sh      # disk usage
df          # disk free
```

- Prozesse

```
ps -aef    # alle Prozesse anzeigen
top        # Process Monitor
```

- Beenden

```
kill pid   # Prozess „freundlich“ beenden
kill -9 pid # Prozess hart beenden
killall prozess # Prozess anhand des Namens beenden
```

- Display Messages

```
dmesg      # Kernel-Ringpuffer-Nachrichtig
/var/log/  # weitere Logs
```

# System (Benutzer)

- root

```
su -          # switch user / wechsle Nutzer  
sudo         # Befehl als anderer Nutzer starten
```

- Benutzer anlegen

```
useradd      # neuen Nutzer anlegen  
adduser     # Assistent für useradd  
/etc/passwd # Einstellungen zum Nutzer
```

- Einhängen

```
mount gerät ziel # Speichermedium einbinden
```

# System (Netzwerk)

- ifconfig

```
ifconfig eth0 192.168.0.5 netmask 255.255.255.0  
ifconfig eth0 up
```

- ip

```
ip add add 192.168.0.5/24 dev eth0  
ip link set up dev eth0
```

- route

```
route add default gw 192.168.0.1
```

- /etc/resolv.conf

```
nameserver 8.8.8.8 # google
```

# abschalten

- shutdown

```
shutdown -h 9:01 # um 9:01 herunterfahren  
shutdown -h now  # unverzüglich herunterfahren
```

- reboot

```
reboot # neustarten bzw.  
shutdown -r now # warmstart
```

- init

```
init 0 # ausschalten  
init s # minimalbetrieb, wartungsmodus  
init 1 # single user (kein netz, keine gui)  
init 2 # multi user (kein netz, keine gui)  
init 3 # multi user (mit netz, keine gui)  
init 5 # multi user mit Netz & Gui  
init 6 # neustarten bzw. warmstart
```

# ... und dann

- reguläre Ausdrücke

# regex - regular expression

- Scripting

#! /bin/bash

- kleine Helferlein

<b>htop</b>	# Prozessmonitor
<b>nano</b>	# editor mit leichterer Bedienung als vi
<b>mc</b>	# midnight commander, Dateimanager
<b>bmon</b>	# grafischer Netzwerkmonitor
<b>aptitude</b>	# grafischer Paketmanager für Debian&Co
<b>links / lynx</b>	# Textbrowser (Webseiten)