



Die Shell

Ein Vortrag von Frederik und Michael



Die Shell

Teil 1

- Einleitung
- Geschichte des Terminals
- Vergleich von GUI und Konsole

Teil 2

- Praxis

Teil 3

- Konzepte und Möglichkeiten der Shell

- **Teil 4**

- Schlussbetrachtung

Aktuelles Verzeichnis

- `pwd` printing Working Directory
- `echo *`
- Unterverzeichnisse :
 Schalter, Option benutzen
- Zugriff auf andere Verzeichnis :
 Pfadnamen angeben
 `cd`

Alias

- `alias name=befehl`
- `alias ll='ls -l'` Befehle verkürzen
- `alias mali=mail` Vertipper
- `alias search=grep` Gewohnheiten
- `alias cda='cd Ein/ganz/langer/Pfad/
zu/einem/weitentferntem/Verzeichnis/'`
- `unalias`

Arithmetik

- $\$(a+b)$
- Natürliche Zahlen, Ganze Zahlen
- Für Gleitkomma, Dezimalzahlen
lieber ein externes Programm (bc)
- Shell = Textbasiert

Befehle

- Grundlage der Arbeit mit der Shell
- interne Befehle
 echo, cd, exit, if,
- externe Befehle
- Optionen ls -l
- Argumente, Parameter ls -l Datei.txt



Completion

- TAB
- TAB TAB
- Dateinamen, Befehle, Optionen



Editieren mit Readline

- Beschleunigt das Bearbeiten
- Tastaturkürzel



ESC-Sequenzen

- Übersichtlichkeit
- z.B.: grep

Ersetzungen, Expandierungen

- Tilde-Expandierung ~
- Arithmetische Ersetzung \$((1+3))
- Variablen-Ersetzung \$Variable
- Dateinamen-Expandierung *.txt
- Parameter-Ersetzung \$1
- Befehls-Ersetzung \$(Befehl)

Funktionen

- *Funktionsname()* { *Befehle;...;* }
- AnzahlWorte() { worte=\$(wc -w Panama.txt);
echo \$worte; }



Gültigkeit



Hilfe

- `man Befehlsname`
- `man bash`
- `info Befehlsname`
- `Befehlsname --help`
- `whereis Befehlsname`
- `sudo apt-get install manpages-de`

Hintergrundprozesse

- jobs zeigt Hintergrundprozesse
- STRG+Z laufenden Prozess anzeigen
- bg schiebt ihn in den Hintergrund
- fg holt in wieder in den Vordergrund



History

- CURSOR RAUF/RUNTER
- STRG+R / STRG+S
- history
- !25



Klammern, Listen

- { ls -l ; df ; echo "Erledigt" }



Kommandozeile

Konfigurationsdateien

- als Login-Shell :
 - /etc/profile
 - ~/.bash_profile
 - ~/.bash_login
 - ~/.profile
- als Interaktive Shell
 - ~/.bashrc

Prompt

- `mike@RechnerName:~$`
- Informationen
- Beginn der Eingabe
- PS1

Quotierung

- echo *
- echo \`*`
- echo 'Ein längerer *-Text'



Reservierte Wörter

- for, case, until, else, &&, ...



Rückgabewert

- Exit-Status von Befehlen
- 0 - erfolgreich
- 1-255 - Fehler
- echo \$?

Schleifen, Verzweigungen, Kontrollstrukturen

- for *Variable* in *Liste* ; do *Befehle* ; done
- while *Bedingung*; do *Befehle* ; done
- if *Bedingung* ; then *Wahr-Befehle* ;
 elif *weitere Bedingungen* ;
 then *Wahr-Befehle für weiter Bed.* ;
 else *alternative Befehle* ;

fi

Scripte

- ```
#!/bin/bash
date
ls -l
for var in 1 2 3; do echo $var; done
Kommentar
echo "Erledigt"
```
- Aufruf :
  - `bash Dateiname.sh`
  - `chmod u+x`





# Shell-Arten

- Login-Shell
- Interaktive Shell
- Subshells
- Restriktive Shell



# Shell-Optionen

- set



# Signale

- kill
- trap



# Subshell

- Unterschell

# Test, Bedingungen

- `if [ -d Datei ] ; then ...`      Test für Dateien/Verzeichnis
- `Datei1 -nt Datei2`      Dateien vergleichen
- `-z Zeichenketten`      Test für Zeichenketten
- `Zeichenkette1 = Zeichenkette2`
- `Zahl1 eq Zahl2`      Test für Zahlen



# Umgebung

- Environment

# Umleitungen, Redirection

- `ls -l > Verzeichnisliste.txt`
- 
- `ls -l | grep Datei.txt`

# Variablen

- Variablenname
  - Buchstaben, Ziffern, Unterstrich
  - Für Benutzer : keine Ziffer am Anfang
- Variablenzuweisung
  - Variable="Inhalt"      x=42
- Variablen-Dereferenzierung
  - echo \$x



# Verschiedene Clipboards

- Kontextmenü  
< Kopieren > < Einfügen >
- Markieren - mittlere Maustaste

# Versteckte Dateien

- `.VersteckteDatei.txt`
- `ls -a`
- `tar -cvzf archiv.tar.gz *` - archiviert nur sichtbare Dateien
- `shopt -s dotglob` - auch verst. Dat werden behandelt

# Zeichen, Sonderzeichen

- a,b,c,...,A,B,C,...,1,2,3,...,!,
- Leerzeichen
- \*, ?, ", \$, - Metazeichen
- echo \*  
echo \\*