

Einführung in die Kommandozeile

Das zentrale Werkzeug unter Linux/UNIX

Pascal Bernhard

Berlin Linux User Group

15. November 2013

[Be]LUG
Berliner Linux User Group e.V.

Inhalt

- 1 Einführung**
 - Was ist die Shell? Wofür brauche ich sie?
 - Grundbefehle
- 2 Troubleshooting**
 - Hardware
 - Informationen zum Linux-System
 - Software
- 3 Tipps & Tricks zur Kommandozeile**
 - Tipps I
 - Tipps II
- 4 Ende**



Was ist die Shell? Wofür brauche ich sie?

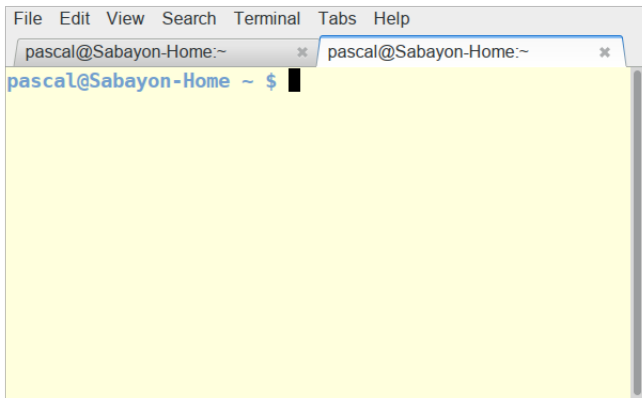
Schnittstelle zwischen Benutzer und System (Kernel)

- Benutzer gibt Befehle ein → "Kommandozeile" (*commandline interface – CLI*)
- Kernel/System gibt Nachrichten & Warnungen in Textform aus
- unterschiedliche Implementierungen der Shell: **Bash** (Bourne Again Shell), **Korn Shell**, **C Shell**, **ZSH** (Z Shell), etc.
- 'Terminalemulator' auf der graphischen Oberfläche



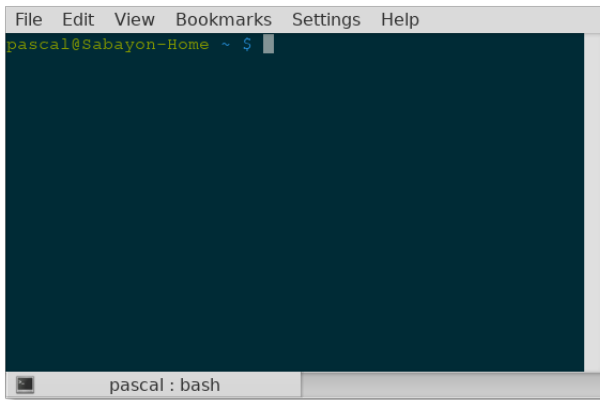
Was ist die Shell? Wofür brauche ich sie?

Terminalemulatoren: MATE-Terminal



Was ist die Shell? Wofür brauche ich sie?

Terminalemulatoren: Konsole



Was ist die Shell? Wofür brauche ich sie?

Wie öffne ich eine Shell-Terminal-Konsole?

- Anwendungen \Rightarrow Zubehör
- **Strg + Alt + F2**
- mit **Strg + Alt + F7** geht es wieder zur graphischen Oberfläche



Was ist die Shell? Wofür brauche ich sie?

Mauslose Bedienung!

Durch die letzten Befehle scrollen ↑, ↓

Bildschirm scrollen Shift + Bild↑, Bild↓

Befehl/Dateiname vervollständigen Tabulator-Taste (2x drücken!)



Navigation in Verzeichnissen in der Shell

Ortsbestimmung `pwd`

Wechsel des Verzeichnisses `cd VERZEICHNISNAME`

Wechsel in höheres Verzeichnis `cd ..`

Wechsel in letztes Verzeichnis `cd -`

Anzeige des Inhalts eines Ordners:

Eingabe

```
ls
```

Ausgabe

```
Bilder Dokumente Downloads Music...
```

Eingabe

```
ls -a versteckte Dateien anzeigen
```

Eingabe

```
ls -l ausführliche Informationen
```

Eingabe

```
ls -al Kombination der vorherigen Befehle
```

Ordner anlegen/kopieren/löschen:

Anlegen

```
mkdir test
```

Kopieren

```
cp -r test
```

Löschen

```
rm -r test
```

Ordner mit Inhalt löschen:

Eingabe `rm test`

Ausgabe `cannot remove 'test': Is a directory`

Lösung `rm -r test`

Dateien anlegen/kopieren/löschen:

Anlegen `touch fichier-essai`

Kopieren `cp fichier-essai ficher-essai-Kopie`

Verschieben `mv DATEI /ORT/NEUER-NAME`

Löschen `rm fichier-essai`

Backup `cp fichier-essai{, -WUNSCHENDUNG}`

Programme können von der Kommandozeile aus gestartet werden

- `vim test/testdatei.txt`
- `wget http://ptrace.fefe.de/linuxtag.jpg`
- `youtube-dl http://tinyurl.com/ozmmexx`

Hilfe bei Befehlen

man pages

```
man BEFEHL
```

Beenden mit q

info Dateien

```
info BEFEHL
```

Gibt es nicht für alle Befehle

Hilfe-Option

```
BEFEHL --help
```

Funktioniert nicht immer!

Inhalt

- 1 Einführung
 - Was ist die Shell? Wofür brauche ich sie?
 - Grundbefehle
- 2 Troubleshooting
 - Hardware
 - Informationen zum Linux-System
 - Software
- 3 Tipps & Tricks zur Kommandozeile
 - Tipps I
 - Tipps II
- 4 Ende



Probleme mit Hardware/Peripherie

- ...wird nicht erkannt
- ...kann nicht gemounted werden
- ...bringt das System durcheinander

(Fehler-)Meldungen

```
dmesg
```

- Anzeige der Kernelnachrichten
- Inklusive Fehler-/Verbindungsmeldungen

```
dmesg | tail -n 15
```

Nur letzte 15 Zeilen ausgeben

- Anzeige angeschlossener USB-Geräte `lsusb`
- Anzeige über PCI angeschlossenen Hardware `lspci`
- `lspci -nnk` *verwendete Treiber mitanzeigen*

Ressourcen-Verbrauch:

Allgemein

```
htop bzw. top
```

Zeigt die wichtigsten Daten an

RAM

```
free -t -h
```

Speicherplatz

```
df -Th | sort -nk6
```

Weitere Informationen:

ausführliche Infos `hwinfo` *Optionen beachten*

CPU-Modell `cat /proc/cpuinfo`

gemountete Partitionen `mount | column -t`

Kernel-Version `uname -r`

Netzwerkschnittstellen `/sbin/ifconfig`



Probleme mit Programmen:

- ...die einfrieren
- ...die den PC verlangsamen
- ...die sich einfach nicht beenden wollen



Schritt 1:

```
ps -e | grep PROGRAMMNAME
```

- Alle Prozesse auflisten
- Mit *grep* nur die Prozesse (und ihre ID) herausfiltern, die `<Programmname>` heißen
- Filterprozess *grep* selbst nicht anzeigen:

```
ps -e | grep [P]ROGRAMMNAME
```

Schritt 2:

```
kill <PID>
```

```
killall PROZESSNAME
```

*Schneller wenn man einfach mal
Thunderbird killen will*

Alternative Maßnahmen: Prozess in Schranken weisen!

- Prozess weniger Ressourcen zur Verfügung stellen:

```
cpulimit -l 10 -p PID
```

- Alternative: `nice -n 5 PROZESSNAME`

- Nur mit privilegierten Rechten kann eine höhere Priorität vergeben werden

Priorität bei I/O Operation begrenzen:

- Zugriff regulieren: `ionice -c 2 -n 4 -p PID`
- Nur Zugriff wenn kein anderer Prozess darauf zugreift:

```
ionice -c 3 -p PID
```

Liste bisherige Befehle: `history`

Befehl aus *history* wiederholen: `!Listennummer`

Befehl mit sudo-Rechten wiederholen: `sudo!!`

Neuer Befehl mit letztem Argument: **Alt + .**

Terminal-Bildschirm aufräumen: **Strg + L**

Anfang der Befehlszeile: **Strg + A**

Ende der Befehlszeile: **Strg + E**

Wort vor dem Cursor löschen: **Strg + W**

Rekursiv *history* durchsuchen **Strg + R** + Anfangsbuchstabe

Text kopieren:

Text mit Maus markieren + Einfügen per mittlerer Maustaste

Noch Fragen? Weitere Hilfe nötig?

Kommt vorbei bei der BeLUG!!

Lehrter Straße 53

jeden Mittwoch: 18.00 – 22.00h

www.belug.de

[Be]LUG

Berliner Linux User Group e.V.

