

# **Unix – ganz schmerzlos...**

## Teil 3 - Kombination von Werkzeugen

Jörn Clausen

jc@Genetik.Uni-Bielefeld.DE

# Gemeinsam sind wir stark!

- Philosophie von Unix:
  - keine großen, unübersichtlichen Werkzeuge
  - stattdessen viele kleine
  - komplexe Aufgabe in mehrere Teilaufgaben zerlegen
  - eine Funktion nur einmal programmieren
  - eine Funktion nur einmal erlernen
- Hilfsmittel, um Werkzeuge zu kombinieren:
  - Ein-/Ausgabe-Umlenkung
  - pipes
  - backtick evaluation

# flinke Helferlein

- Textdatei ausgeben: cat (catalogue)

```
juser@hobel> cat users.txt  
User, Joe  
Beem, Jim  
User, Jane
```

- Textanfang ausgeben: head

```
juser@hobel> head -2 users.txt  
User, Joe  
Beem, Jim
```

- Textende ausgeben: tail

```
juser@hobel> tail -1 users.txt  
User, Jane
```

- Text zeilenweise sortieren: sort

```
juser@hobel> sort users.txt  
Beem, Jim  
User, Jane  
User, Joe
```

- Text zeilenweise durchsuchen: grep

```
juser@hobel> grep User users.txt  
User, Joe  
User, Jane
```

# Ausgabe-Umlenkung

- Ausgabe normalerweise auf Bildschirm
- standard output, stdout
- Umlenkung der Ausgabe in Datei: >

```
juser@hobel> ps -ef > ps.txt
```

```
juser@hobel> head -3 ps.txt
```

UID	PID	PPID	C	STIME	TTY	TIME	CMD
root	0	0	0	Mar 01	?	0:02	sched
root	1	0	0	Mar 01	?	2:40	/etc/init -

- an Datei anhängen: >>

```
juser@hobel> cat newusers.txt >> users.txt
```

- Nirvana: /dev/null

```
juser@hobel> ps -ef > /dev/null
```

# Eingabe-Umlenkung

- Eingabe normalerweise von Tastatur
- standard input, `stdin`

- on-the-fly sortieren:

```
juser@hobel> sort  
Tom <Return>  
Dick <Return>  
Harry <Return>  
<Ctrl-D>  
Dick  
Harry  
Tom
```

- Umlenkung der Eingabe aus Datei: <

```
juser@hobel> sort < users.txt  
Beem, Jim  
User, Jane  
User, Joe
```

# Ein-/Ausgabe verknüpfen: pipes

- Ausgabe eines Befehls als Eingabe weiterverwenden
- pipe, |
- unendliche Möglichkeiten:

```
juser@hobel> grep User users.txt | sort
```

```
User, Jane
```

```
User, Joe
```

```
juser@hobel> sort users.txt | head -1
```

```
Beem, Jim
```

```
juser@hobel> ps -fu juser | grep netscape
```

```
juser 25326 25290 0 07:49:26 ? 0:03 netscape
```

```
juser 25387 25300 0 07:51:21 pts/7 0:00 grep netscape
```

- längere pipes:

```
juser@hobel> ps -ef | sort | more
```

# find

- durchsucht Verzeichnisbaum nach Dateien

- nach Dateinamen suchen:

```
juser@hobel> find /homes/juser -name users.txt  
/homes/juser/texte/users.txt
```

- nach Namensmuster suchen:

```
find /homes/juser -name '*.txt'
```

- nach Eigenschaften suchen:

```
find /vol/projekt/share -user juser -a -type d -ls
```

- gefundene Datei bearbeiten:

```
find /vol/projekt/share -user juser -a -type d -exec chmod g+wx {} \;
```

# backtick evaluation

- Ausgabe eines Befehls als Argument eines anderen verwenden
- Ausdruck in backticks: ``...``
- Beispiel:  
juser@hobel> whoami  
juser  
juser@hobel> ps -f -u `whoami`
- Alternative zu `-exec`

```
chmod g+wx `find /vol/projekt/share -user juser -a -type d`
```