

# **Unix – ganz schmerzlos...**

Teil 1 - Dateien und Verzeichnisse

Jörn Clausen

jc@Genetik.Uni-Bielefeld.DE

# Dateien

- Folge von Bytes
- Texte, Bilder, Programme, ... sind gleichwertig
- Dateinamen (nahezu) beliebig:
  - max. 255 Zeichen
  - Groß-/Kleinschreibung relevant
  - einziges „Sonderzeichen“: /
  - keine Namensregeln (8+3)
- aber sinnvolle Namenskonventionen

# Arbeiten mit Dateien

- Datei anlegen...
- Datei umbenennen: `mv` (move)  

```
juser@hobel> mv foo.txt bar.txt
```
- Datei kopieren: `cp` (copy)  

```
juser@hobel> cp bar.txt baz.txt
```
- Datei löschen: `rm` (remove)  

```
juser@hobel> rm bar.txt
```

# Eigenschaften von Dateien

- Aufzählung der Dateien: `ls` (list)

```
juser@hobel> ls  
bar.txt  baz.txt
```

- mehr Informationen: `ls -l` (long)

```
juser@hobel> ls -l  
-rw-r--r--  1  juser  users   1145 Apr  9 20:43 bar.txt  
-rw-r--r--  1  juser  users   1145 Apr  9 20:45 baz.txt
```

- Variationen von `ls`:

- `ll`: Synonym für `ls -l`
- `ll -t`: Sortierung nach Änderungsdatum
- `ll -r`: Umkehrung der Sortierreihenfolge
- `ll -tr`: Kombination von zwei Optionen

# Versteckte Dateien

- Konvention: dot files

```
juser@hobel> cp bar.txt .foo.txt
juser@hobel> ls
bar.txt  baz.txt
```
- Simalabim: `ls -a` (all)

```
juser@hobel> ls -a
.foo.txt  bar.txt  baz.txt
```
- kein „hidden flag“

# Die Shell

- nimmt Anweisungen vom Benutzer entgegen
- führt Befehle aus
- Editierfunktionen:
  - Cursor Tasten
  - Backspace/Delete
  - Ctrl-D
  - Ctrl-A, Ctrl-E
  - Ctrl-U, Ctrl-K, Ctrl-W
- history: Cursor aufwärts, Cursor abwärts
- filename completion: TAB
- cut'n'paste:
  - Text markieren: linke Maustaste
  - Text einfügen: mittlere Maustaste

# Wildcards

- Befehle nehmen mehrere Dateinamen als Argumente:

```
juser@hobel> rm foo.txt bar.txt baz.txt
```

- Muster für Dateinamen:

```
juser@hobel> ls
```

```
bar.txt baz.txt foo.txt
```

```
juser@hobel> ls b*.txt
```

```
bar.txt baz.txt
```

- Zeichen mit Sonderfunktionen:

- \*: kein, ein oder mehrere Zeichen

- ?: genau ein Zeichen

- beliebige Kombinationen möglich:

```
juser@hobel> rm foo*.X?Z.jpg
```

# Wildcards, cont.

- Wildcards werden von der Shell interpretiert:
  - Eingabe:  
`ls *.txt`
  - Shell macht daraus  
`ls bar.txt baz.txt foo.txt`
  - `ls`-Befehl „sieht“ Wildcard überhaupt nicht

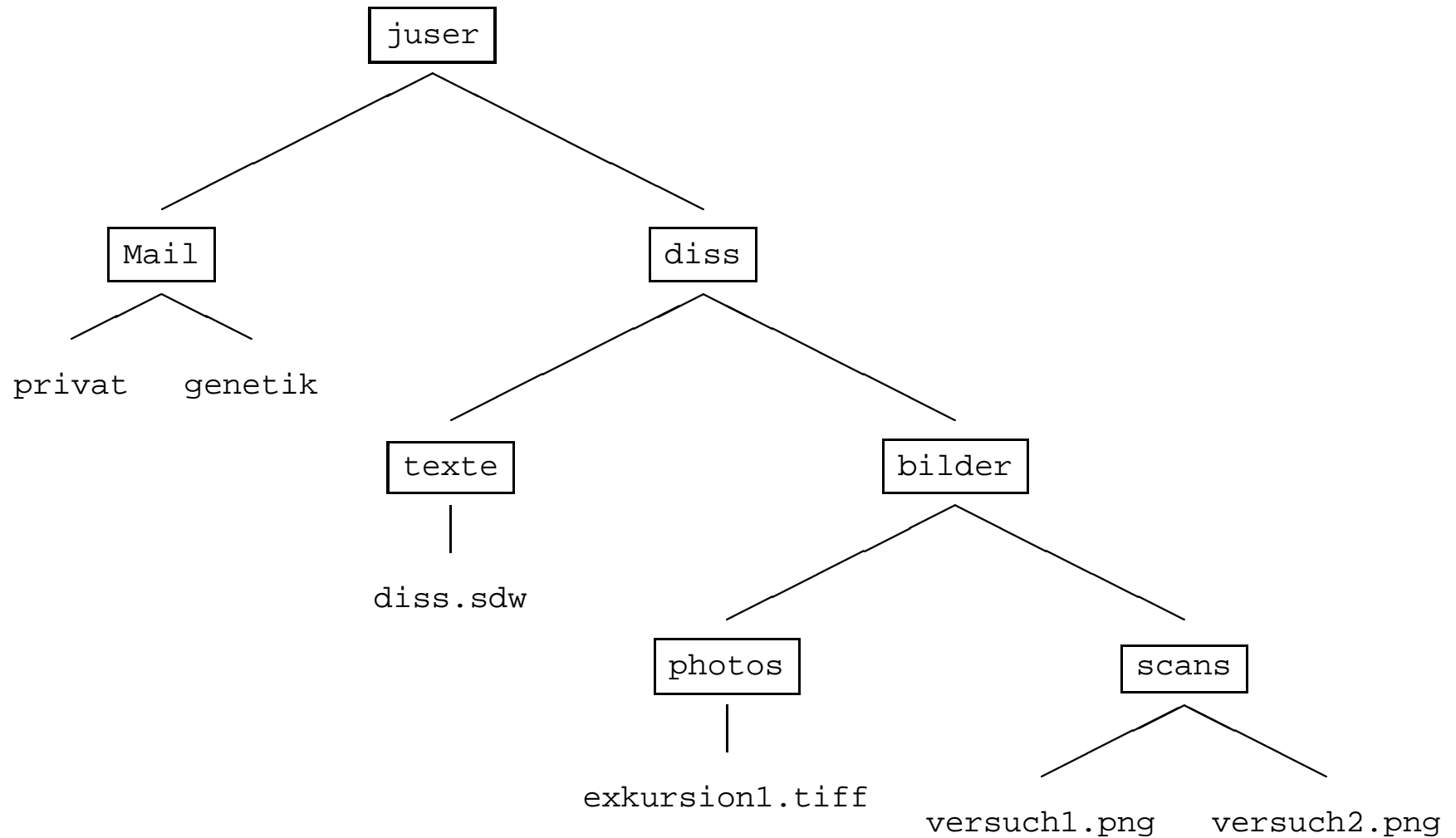


# Verzeichnisse

- Strukturierung der Dateien
- hierarchische Anordnung: Verzeichnisbaum
- Verzeichnis erzeugen: `mkdir` (make directory)
- Verzeichnis wechseln: `cd` (change directory)
- aktuelles Verzeichnis anzeigen: `pwd` (print working directory)
- Anzeige durch `ll`:

```
juser@hobel> ll
drwxr-xr-x  2  juser  users      512 Apr  9 20:45 Mail
drwxr-xr-x  2  juser  users      512 Apr  8 16:43 diss
```

# Ein strukturiertes home directory



# Verzeichnisse, cont.

- spezielle Verzeichnisse:
  - „.“: aktuelles Verzeichnis
  - „..“: übergeordnetes Verzeichnis

```
juser@hobel> ll -a
drwxr-xr-x  2  juser  users    512 Apr  9 20:45 .
drwxr-xr-x  2  juser  users    512 Apr  8 16:43 ..
drwxr-xr-x  2  juser  users    512 Apr  9 20:45 Mail
drwxr-xr-x  2  juser  users    512 Apr  8 16:43 diss
-rw-r--r--  1  juser  users   1145 Apr  9 20:43 bar.txt
-rw-r--r--  1  juser  users   1145 Apr  9 20:45 baz.txt
```

- in übergeordnetes Verzeichnis wechseln:

```
juser@hobel> cd ..
```

# Pfade

- Zugriff auf Dateien in anderen Verzeichnissen

- Trennsymbol: „/“

- Textdatei anzeigen:

```
juser@hobel> more diss/abstract.txt
```

```
...
```

- längere Pfade:

```
juser@hobel> xv diss/bilder/scans/versuch2.png
```

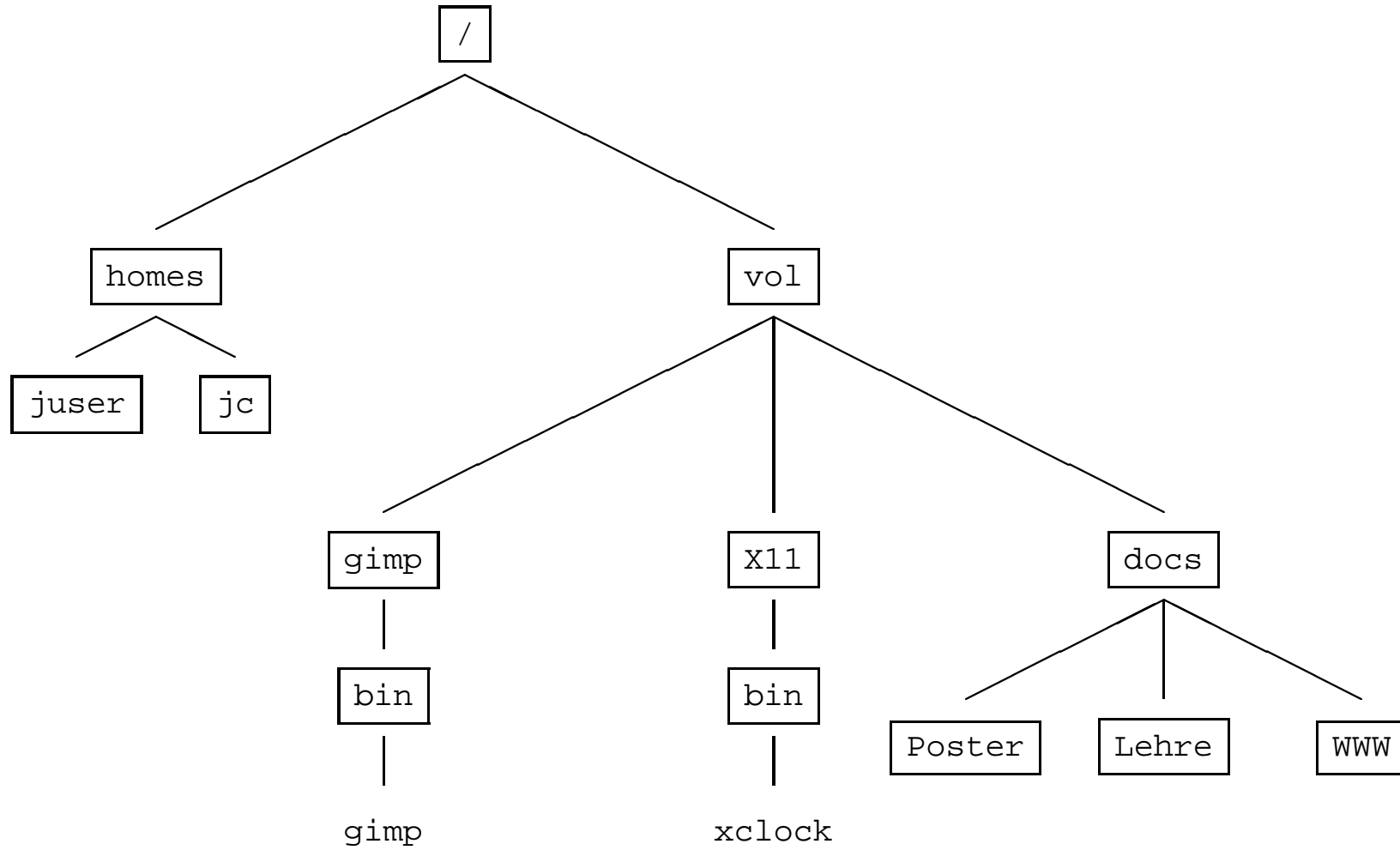
- im Verzeichnisbaum heraufsteigen:

```
juser@hobel> cd diss/bilder/scans
```

```
juser@hobel> more ../../abstract.txt
```

- cd ohne Argumente springt ins home directory

# Das ganze Bild



# Pfade, cont.

- absolute Pfade: Wurzelverzeichnis „/“

```
juser@hobel> xv /homes/juser/diss/bilder/scans/versuch2.png
```

- Verschieben/Kopieren von mehreren Dateien:

```
juser@hobel> cp *.txt texte
```

texte muß Verzeichnis sein, sonst Fehlermeldung

- Pfade zu Verzeichnissen:

```
juser@hobel> mv texte/*.txt /vol/tmp/mytexts/
```

# Arbeiten mit Verzeichnissen

- Verzeichnis umbenennen: `mv`

```
juser@hobel> mv diss dissertation
```

- Verzeichnis verschieben: `mv`

```
juser@hobel> mv dissertation studium/
```

funktioniert nicht immer

- Verzeichnis löschen: `rmdir`

```
juser@hobel> rmdir foobar
```

Verzeichnis muß leer sein



Verzeichnisbaum löschen:

```
juser@hobel> rm -rf foobar
```

# Hilfe zur Selbsthilfe

- auf Fehlermeldungen achten:

```
juser@hobel> cp
cp: missing file arguments
Try `cp --help' for more information.
```

- usage-Ausgabe: `-h` oder `--help`:

```
juser@hobel> cp --help
Usage: cp [OPTION]... SOURCE DEST
      or: cp [OPTION]... SOURCE... DIRECTORY
Copy SOURCE to DEST, or multiple SOURCE(s) to DIRECTORY.
```

<code>-a, --archive</code>	same as <code>-dpR</code>
<code>-b, --backup</code>	make backup before removal
<code>-d, --no-dereference</code>	preserve links

- man-pages:

```
juser@hobel> man cp
```