

# Zentralübung, 30.10.00

Inhalt:

- Organisatorisches
- Erste Schritte an den Institutsrechnern
  - die Welt der UNIX-Betriebssysteme
  - wichtige Kommandos
- WWW am Institut
- zu den Aufgaben 2 und 3

## **Organisatorisches:**

- Am Dienstag, 31.10.00, 12.00 Uhr hängt die Gruppeneinteilung im Schaukasten aus.
- Wer sich noch nicht zu den Übungen eingeschrieben hat: Unbedingt nachholen!  
Email an: [meixner@in.tum.de](mailto:meixner@in.tum.de)
- Am Donnerstag/Freitag 2. und 3. 11. 2000:  
Statt Tutorübungen Rechnereinführung in der Informatikhalle.

## **UNIX-Betriebssysteme:**

- Entwicklung seit den 70er Jahren
- Viele Parallel-Entwicklungen
- Einsatz:
  - an Universitäten
  - auf Workstations (Servern), z.B. Solaris
  - wenig auf PCs, z.B. Linux
- in der Regel Eingabe von Kommandos (Tippen statt Klicken)
- nicht verfügbar: Word, Excel, PowerPoint, ...

# Benutzerschnittstelle

- nicht einheitlich
- abhängig von
  - verwendetem Windowmanager
  - verwendetem Kommandointerpreter (Shell)  
z.B. sh, csh, tcsh, ksh, ...
- Kommandos
  - von der Shell zur Verfügung gestellt (built in)
  - oder Dateien, die Kommandos einer Shell enthalten (scripts)
  - oder Dateien, die direkt von der Maschine ausführbare Befehle enthalten (Binärdateien)

# Verzeichnisse und Dateien

- hierarchisch strukturiert
- „oberstes“ Verzeichnis: /
- darunter z.B. /bin/ , /dev/ , /usr/ , /bin/, /home/  
(auch kürzer: /bin , /dev , /usr , /bin , /home )
- /home/sunsystem4/wiss/herzog/home\_sun/zentralübung/
- Datei- oder Verzeichnisnamen (Pfadnamen)
  - entweder **absolut** (beginnend mit /), siehe oben
  - oder **relativ** zum **aktuellen Verzeichnis** (ohne führendes /)
  - (*in bestimmten Fällen auch relativ zu Verzeichnissen, die dem System „bekannt“ sind, z.B. bei Kommandos*)

## Einige Kommandos:

- *change working directory:* cd  
cd /usr/proj/info1/ws00/  
cd (wechselt in sog. Home-Verzeichnis)  
cd .. (wechselt in übergeordnetes Verzeichnis)
- *make directories:* mkdir  
mkdir mydir (neues Verzeichnis mydir im  
aktuellen Verzeichnis)
- *print working directory:* pwd

## Einige Kommandos:

- *copy files:* cp  
cp datei1 datei2 (*kopiert datei1 nach datei2*)  
cp datei1 datei2 datei3 .. (*kopiert drei Dateien  
in das übergeordnete Verzeichnis*)  
cp /usr/proj/info1/ws00/datei . (*kopiert Datei  
in das aktuelle Verzeichnis*)
- *move files:* mv  
mv datei1 datei2 (*benennt datei1 in datei2 um*)  
mv datei1 datei2 datei3 .. (*verschiebt drei  
Dateien in das übergeordnete Verzeichnis*)

## Einige Kommandos:

- *remove directory entries:* rm, rmdir  
rm datei1 datei2 (*löscht zwei Dateien*)  
rmdir dir (*löscht Verzeichnis dir, falls leer*)
- *list contents of directory:* ls  
ls /usr/bin  
ls -l /usr/bin (*Ausgabe ausführlicher*)  
ls -lasi /usr/bin (*noch ausführlicher*)
- *browse through a text file:* more, less  
more mytextfile  
less mytextfile

## **Lese-, Schreib-, und Ausführrechte:**

- r (read): *Datei lesen, Verzeichnis lesen*
- w (write): *Datei ändern, Verzeichniseinträge ändern (z.B. Datei löschen)*
- x (execute): *Datei ausführen, auf Verzeichnis zugreifen*
- getrennt nach:
  - u (user): *Eigentümer*
  - g (group): *Mitglieder derselben Gruppe*
  - o (others): *andere Benutzer*

## Einige Kommandos:

- *change permissions mode:* `chmod`  
`chmod o+rw datei` (*allen anderen Lese- und Schreibrecht erteilen*)  
`chmod +x datei` (*Datei als ausführbar kennzeichnen*)  
`chmod go-rwx datei` (*der Gruppe und allen anderen alle Rechte nehmen*)
- *display manual pages:* `man`  
`man chmod` (*Manualeintrag zu chmod*)

## Abkürzungen bei Pfadnamen:

- *? ersetzt ein beliebiges Zeichen*
- *\* ersetzt eine beliebige Zeichenfolge*
- **Beispiele:**
  - *ls a\** (listet alles auf, was mit a beginnt)
  - *rm \*.aux* (löscht alle Dateien, die auf .aux enden)
  - *ls datei?* (listet z.B. datei1, datei2, datei3 auf)