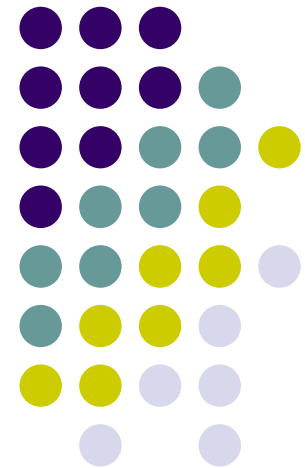
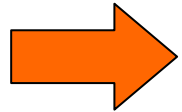


Unixkurs 1



Gliederung



- Shell-Kommandos
 - Kommandozeile
 - Kommando
 - Optionen
 - Parameter
 - Benutzerkommandos/Systemkommandos
- Hilfesystem
 - man
 - whatis
 - apropos
- Verzeichniskommandos

Shell Kommandos

- Die Eingabe der Kommandos erfolgt zeilenweise in der Shell
- Aufbau der Kommandozeile:
 - **Kommando** (muß immer vorhanden sein) - Was ist zu tun?
 - **Optionen** (können entfallen) - Wie ist es zu tun?
 - **Parameter** (können entfallen) - Womit wird es getan?
- Die drei Teile werden durch Leerzeichen getrennt und die gesamte Zeile wird mit Return abgeschlossen.
- **Beispiel:**
 - `prompt> man -k cal`
 - Kommando Option Parameter

Kommando

- Erstes Argument einer Kommandozeile ist Kommando-name
- Kommando muß über Suchpfad gefunden werden (*PATH-Umgebungsvariable*).
- Der Suchpfad kann durch Eingabe von `$PATH` in der Shell angezeigt werden.
- Beispiele für Kommandos die ohne weitere Argumente:
 - `date` (gibt das aktuelle Datum und die aktuelle Uhrzeit aus)
 - `cal` (liefert den Kalender für den aktuellen Monat)
 - `clear` (löscht den Bildschirm)

Kommando Optionen

- Optionen verändern das Verhalten des Kommandos.
- Man unterscheidet
 - "Schalter":
 - lösen allein durch Auftreten bzw. durch Abwesenheit bestimmte Ereignisse aus
 - "Regler":
 - ein Argument muss zusätzlich angegeben werden.
- Optionen beginnen normalerweise mit einem Minuszeichen, gefolgt von einem Buchstaben oder Wort.
- Kurzbeschreibung der Optionen eines Programms meist durch Angabe der Option `-?`, `--help` oder auch `-h`

Kommando Optionen

- Beispiele für Schalter:
 - `prompt> date -u`
u steht für universal, und zeigt die Zeit als UCT (Universal coordinated Time, auch bekannt als Greenwich Mean Time) an.
 - `prompt> man -ad`
zeigt alle (-a = all) manualpages und gibt Fehlerinformation (-d =debug) mit aus.
- Beispiele für Regler:
 - `prompt> man -M /usr/man date`
Ausgabe der Manualpages zum Kommando date. Jedoch sucht *man* nicht im durch die Umgebungsvariable MANPATH gegebenen Verzeichnis, sondern in /usr/man. Der Regler -M überdeckt die Umgebungsvariable MANPATH durch den angegebenen Pfad.

Kommando Parameter

- Parameter beschreiben die Objekte, mit denen das Kommando etwas tun soll.
- Welche Arten von Parameter zulässig sind, hängt vom Kommando ab.
- **Beispiele:**
 - `prompt> cal 1997`
gibt Kalender für das Jahr 1997 aus.
 - `prompt> man date`
gibt Manualpages für das Kommando date aus
 - `prompt> expr 5*19`
liefert den Wert 5*19

Gliederung

- Shell-Kommandos
 - Kommandozeile
 - Kommando
 - Optionen
 - Parameter
- ➔ ● Benutzerkommandos/Systemkommandos
- Hilfesystem
 - man
 - whatis
 - apropos
- Verzeichniskommandos

Benutzerkommandos

- Wer bin ich und wer sind die Anderen
 - who
 - whoami/who am i
 - id
 - finger
- Wie ändere ich mein Passwort
 - passwd
- Wie beende ich eine Shell
 - exit

who/whoami/who am i/id

- who
 - Gibt für alle Momentan eingeloggten Benutzer aus:
 - Benutzernamen
 - alle Terminalnamen
 - Anmeldezeiten
- whoami
 - Gibt den Loginnamen des Aufrufers aus
- who am i
 - Gibt aus:
 - Loginnamen des Aufrufers
 - Anmeldezeit des Aufrufers
 - Terminalnamen
- id
 - Gibt User-ID (UID) und Gruppen-ID (GID) des Aufrufers aus

finger

- ohne Parameter: gibt Informationen zu allen momentan angemeldeten Benutzern aus
 - `prompt>finger`
- mit Benutzername als Parameter: gibt detaillierte Informationen zu diesem Benutzer aus
 - `prompt> finger m.foeller`
- mit Benutzername@hostname als Parameter: gibt detaillierte Informationen zu diesem Benutzer dieses Hosts aus
 - `prompt> finger m.foeller@linux`

passwd und exit

- passwd:
 - passwd dient zum Ändern des eigenen Passwortes
 - Es werden abgefragt:
 - altes Passwort->neues Passwort->Wiederholung neues Passwort
 - Nur der Superuser (root) kann auch die Passwörter anderer Benutzer ändern. Dazu muss er das alte Passwort nicht eingeben
- exit:
 - beendet die aktuelle Shell
 - ebenfalls möglich: Ctrl-D

Systemkommandos

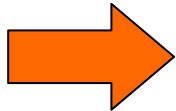
- shutdown
 - herunterfahren des Systems mit verschiedenen Optionen
 - Bsp: `prompt>shutdown -r now`
- reboot
 - Reboot des Systems
- halt
 - Anhalten des Systems
- shutdown, reboot und halt können nur vom Superuser (root) ausgeführt werden
- dmesg:
 - Anzeigen Kernelmeldungen während des Bootvorgangs

Übung

- Probieren Sie alle bisher vorgestellten Beispiele aus.

Gliederung

- Shell-Kommandos
 - Kommandozeile
 - Kommando
 - Optionen
 - Parameter
 - Benutzerkommandos/Systemkommandos
- Hilfesystem
 - man
 - whatis
 - apropos
- Verzeichniskommandos



Hilfesystem

- Eine **Online-Dokumentation** von Unix ist über das Hilfesystem zugänglich. Das Hilfesystem kann über drei verschiedene Herangehensweisen genutzt werden:
 - 1. Benutzer kennt das Kommando, er kennt jedoch nicht die Optionen und Parameter genau:
man-Kommando
 - 2. Benutzer möchte nur kurz wissen, was ein bestimmtes Kommando überhaupt macht:
whatis-Kommando
 - 3. Benutzer weiß was er tun möchte, er kennt jedoch nicht das Kommando:
apropos-Kommando

Hilfesystem - man

- Das man - Kommando gibt die zugehörige Dokumentation zu einem als Parameter übergebenen Namen aus. Diese meist mehrseitige Ausgabe wird auch manpage genannt.
- **Beispiele:**
 - `prompt> man cal`
gibt Manualpage zum Kommando cal (calender) aus.
 - `prompt> man who`
gibt Manualpage zum Kommando who aus.

man Abschnitte

Abschnitt	Inhalt
NAME	Name und Kurzbeschreibung, wie sie auch von whatis ausgegeben wird.
SYNOPSIS	Schema der Argumente, Optionen und oder Parameter. Wenn diese nicht bei der Eingabe angegeben werden müssen, sind sie in eckige Klammern eingeschlossen; drei Punkte geben mögliche Wiederholungen an.
AVAILABILITY	Verfügbarkeit auf verschiedenen Versionen von UNIX – insbesondere bei Unterscheidungen zwischen System V und BSD.
DESCRIPTION	Beschreibung
OPTIONS	Beschreibung der einzelnen Optionen.
ENVIRONMENT	Benutzte Umgebungsvariablen.
FILES	Dateien, die benötigt oder erzeugt werden.
SEE ALSO	Querverweise zu anderen Online - Dokumentationen, z. B. Kommandos, die ähnliches leisten oder von diesem Kommando benutzt werden.
BUGS	Bekannte Fehler und Einschränkungen
AUTHOR	Angaben zum Autor

Hilfesystem whatis

- Um Kurzinformationen über eine Kommando zu erhalten, dient der Befehl `whatis`.
- `Whatis` entspricht der Sektion "name" des `man`-Kommandos
- Beispiele:
 - `prompt> whatis cal`
 - `prompt> whatis who`
 - `prompt> whatis cd`
 - `prompt> whatis mkdir`

Hilfesystem - apropos

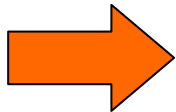
- Weiß der Benutzer zwar, was er tun möchte, jedoch nicht wie das Kommando dazu unter UNIX aussieht, kann er es mit apropos versuchen, Information für das gewünschte Kommando zu erhalten.
- apropos gibt alle whatis - Zeilen aus, die mindestens eines der gesuchten Stichworte enthalten.
- Beispiele:
 - `prompt> apropos remove`
 - `prompt> apropos directory`

Übung

- Lassen Sie sich die man-Pages für alle bisher vorgestellten Beispiele anzeigen und probieren Sie diverse Optionen und Parameter aus
- Benutzen Sie auch apropos und whatis um sich Informationen anzeigen zu lassen

Gliederung

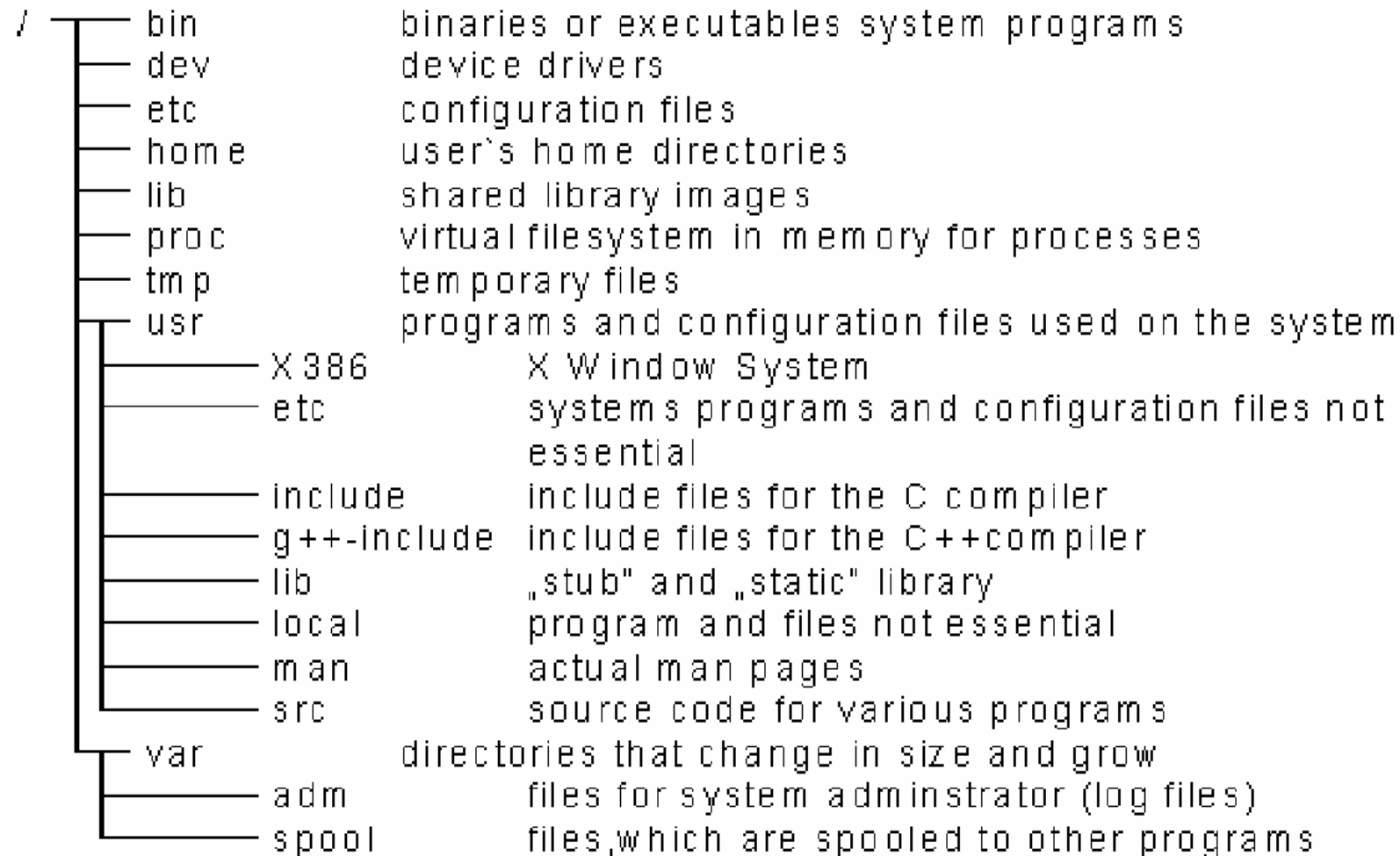
- Shell-Kommandos
 - Kommandozeile
 - Kommando
 - Optionen
 - Parameter
- Benutzerkommandos/Systemkommandos
- Hilfesystem
 - man
 - whatis
 - apropos
- Verzeichniskommandos



Verzeichnisse

- Durch **Verzeichnisse** werden die Dateien **hierarchisch strukturiert**.
- Die Struktur kann **beliebig verschachtelt** sein, darf jedoch **keine Zyklen** enthalten.
- Jedes Verzeichnis kann **beliebig viele Dateien** - darunter auch **Verzeichnisse** - enthalten.
- Diese Struktur ähnelt den Ästen eines Baumes und wird deshalb auch als **Dateibaum** bezeichnet.
- Das Verzeichnis, das keinem anderen untergeordnet ist, wird dementsprechend **Wurzelverzeichnis** oder auch nur **Wurzel** - **root** - genannt und mit **/** bezeichnet.

Verzeichnisbaum



Verzeichnispfade

- Ein **Pfad** beschreibt eine **Datei und deren Lage** durch eine Folge von Verzeichnissen und den Namen der Datei.
- Dazu werden alle Verzeichnisnamen, über die der Weg führt, hintereinander geschrieben und durch Schrägstriche voneinander getrennt.
- Pfade vom Wurzelverzeichnis heißen **absolute Pfade** und Pfade vom aktuellen Verzeichnis (current working directory) heißen **relative Pfade**.

Kommandos für Verzeichnisse

- Zur Manipulation von Verzeichnissen dienen die folgenden Kommandos:
 - `pwd`
 - Aktuelles Verzeichnis anzeigen
 - `cd`
 - Verzeichnis wechseln
 - `ls`
 - Verzeichnisinhalt anzeigen
 - `mkdir`
 - Neues Verzeichnis anlegen
 - `rmdir`
 - Verzeichnis löschen

pwd

- Zum Abfragen des aktuellen Verzeichnisses, existiert das Kommando pwd (path of working directory).
- Beispiel:
 - `prompt> pwd`

cd

- Mit cd kann das aktuelle Verzeichnis gewechselt werden.
- Dabei können **relative und absolute Pfadnamen** verwendet werden.
- Beispiel:
 - `prompt> cd /usr/local/bin`
 - Absolute Pfadangabe. Es wird in das Verzeichnis /usr/local/bin gewechselt.
 - `prompt> cd Dokumente`
 - Relative Pfadangabe. Es wird in das Unterverzeichnis Dokumente gewechselt.
- Funktioniert natürlich nur, wenn diese Verzeichnisse auch vorhanden sind.

mkdir

- Das **Anlegen von neuen Verzeichnissen** erfolgt mit mkdir (make directory).
- Die Parameter des Kommandos sind Pfade der zu erzeugenden Verzeichnisse.
- Müssen nicht im aktuellen Arbeitsverzeichnis erzeugt werden
- Es dürfen auch mehrere Verzeichnisse mit einem Kommandoaufruf angelegt werden.
- Beispiel:
 - `prompt> mkdir Verzeichnis_1`
 - Legt ein neues Verzeichnis mit dem Namen Verzeichnis_1 an.

rmdir

- rmdir (remove directory) und dient zum Löschen von leeren Verzeichnissen.
- Leere Verzeichnisse haben außer
 - . (Verweis auf sich selbst) und
 - .. (Verweis auf das übergeordnete Verzeichnis) keine Einträge.
- Beispiel:
 - `prompt> rmdir Verzeichnis_1`
 - Löscht das Verzeichnis Verzeichnis_1 wieder.

ls

- Das Kommando ls listet alle Files und Verzeichnisse des aktuellen Verzeichnisses.
- Beispiel:
 - `prompt> ls`
 - `prompt> ls /home/pub`
- Die Option `-F` hängt folgende Symbole an die Dateinamen:
 - * für ausführbare Dateien
 - / für Verzeichnisse
 - @ für symbolische Links
 - | für Fifos
 - = für Sockets
- Alles andere sind reguläre Dateien
- Beispiele:
 - `ls -F` listet alle Dateien mit Markierung (s.o.) auf
 - `ls -a` Anzeige versteckter Dateien eines Verzeichnisses
 - `ls -l` Anzeige in Listenform

Übung zu Verzeichnissen

- Probieren Sie die vorgestellten Kommandos zu Verzeichnissen aus:
 - pwd
 - cd
 - ls
 - mkdir
 - rmdir
- Ermitteln Sie mit Hilfe der man-pages auch die möglichen Optionen der Kommandos und testen Sie diese.