

# Übung 1: Erste Schritte

---

## 1) Verwendung einfacher Unix Befehle

1. Sie befinden sich in Ihrem *Home*-Verzeichnis. Welche Ausgabe liefert das Kommando `pwd`?  
pwd: print working directory: /home/user
2. Mit welchem Befehl wechseln Sie in das übergeordnete Verzeichnis? Wie wechseln Sie wieder in Ihr *Home*-Verzeichnis zurück? (wenn möglich, mehrere Antworten nennen).  
cd .. ins Verzeichnis drüber, cd oder cd /home/user
3. Ihr aktuelles Verzeichnis ist Ihr *Home*-Verzeichnis (`/home/benutzer`). Wie können Sie nun in das Verzeichnis `/bin` wechseln? (absolut, relativ)  
**absolut:** `cd /bin`                      **relativ:** `cd ../../bin`
4. Wie können Sie von `/bin` wieder in Ihr *Home*-Verzeichnis wechseln? (absolut, relativ, Shortcut)  
**absolut:** `cd /home/klemens`              **cd** `../home/klemens`              **shortcut:** `cd`
5. Sie befinden sich im Verzeichnis `/home`. Welche Ausgabe liefert das Kommando `ls -lR`? Welche Bedeutung hat diese Option?      l: long listing format  
R: recursive
6. Sie befinden sich in Ihrem *Home*-Verzeichnis. Welche Ausgabe liefert das Kommando `ls -a`? Welche Dateien bekommen Sie nun zusätzlich angezeigt und was ist deren Bedeutung?  
-a steht für all. Es werden also auch versteckte Dateien angezeigt, die mit einem Punkt beginnen
7. Welche Ausgabe liefert das Kommando `ls .`? Der Punkt steht fürs aktuelle Verzeichnis.  
'ls .' gibt also die selbe Ausgabe wie 'ls'
8. Wechseln Sie in das *Root*-Verzeichnis `/`. Wie können Sie sich den Inhalt des Verzeichnisses `/bin` anzeigen lassen, ohne in dieses hineinzuschalten?  
ls /bin
9. Lassen Sie sich die Uhrzeit und Datum am Bildschirm anzeigen. Benutzen Sie dazu das Kommando `date`.
10. Verwendung des Kommandos `man`:      `man` öffnet das manual für den angegebenen Befehl!
  - Finden Sie die Bedeutung der folgenden Optionen für die angegebenen Kommandos heraus:
    - Die Bedeutung von `-t` beim Kommando `ls`.      sortiert nach Änderungszeit
    - Die Bedeutung von `-s` beim Kommando `ls`.      Anzeige der Datengröße in Blöcken
  - Finden Sie heraus, was folgenden Kommandos machen:
    - `du`
    - `uname -a`
    - `cat`

## 2) Anlegen einer Verzeichnisstruktur

1. Bilden Sie in Ihrem *Home*-Verzeichnis folgende Verzeichnisstruktur nach. Welches Kommando benutzen Sie dafür?

```
|-- HOME-VERZEICHNIS
|   |--UEBUNG1
|       |--DIR1
|           |--DIR11
|               |--DIR111
|               |--DIR12
|                   |--DIR121
|                   |--DIR122
|           |--DIR2
|           |--DIR3
|               |--DIR31
|               |--DIR32
```

2. Legen Sie mit Hilfe des Kommandos `touch` in den jeweiligen Verzeichnissen die folgenden Dateien an (Hinweis: Aufruf `touch dateiname`):

Verzeichnis	Anzulegende Dateien
DIR11	file1, file2, file3
DIR12	file3, file4, file5
DIR122	file1, file7

**Achtung:** Geben Sie für nachfolgenden Aufgaben jeweils sowohl den absoluten als auch den relativen Pfad an! Beachten Sie, dass sich der Verzeichnisbaum während der Aufgaben stark ändert!

3. Sie befinden sich in Ihrem *Home*-Verzeichnis. Wie kommen Sie nach `DIR32`? Wie kommen Sie ins Verzeichnis `UEBUNG1`?
4. Sie befinden sich in `DIR32`. Wie kommen Sie nach `DIR111`?  
`klemens@Klemens:~/UEBUNG1/DIR3/DIR32$ cd ../../DIR1/DIR11/DIR111`
5. Sie befinden sich im *Home*-Verzeichnis. Wie können Sie sich den Inhalt des Verzeichnisses `UEBUNG1` anzeigen lassen? Wie können Sie sich den Inhalt eines anderen Unterverzeichnisses von `UEBUNG1` anzeigen lassen? `ls UEBUNG1/DIR1`
6. Sie befinden sich in `DIR2`. Wie können Sie die Dateien `file4` und `file5` aus `DIR12` ins aktuelle Verzeichnis kopieren? (`file4` und `file5` sollten sich dann sowohl in `DIR12` als auch in `DIR2` befinden).
7. Sie befinden sich in `DIR111`. Wie können Sie die Dateien `file4` und `file5` aus `DIR12` ins aktuelle Verzeichnis verschieben? (`file4` und `file5` sollen sich dann in `DIR111` befinden, allerdings nicht mehr in `DIR12`).  
`mv ../../DIR12/file4 .`

8. Sie befinden sich in **DIR11**. Wie können Sie die Dateien **file1** und **file7** aus **DIR122** ins aktuelle Verzeichnis verschieben? Wie viele Dateien befinden sich dann im Verzeichnis **DIR11**?
9. Sie befinden sich in **DIR1**. Wie können Sie das ganze Verzeichnis **DIR12** und alle seine Unterverzeichnisse ins Verzeichnis **DIR32** verschieben? `mv DIR12 ../DIR3/DIR32`
10. Sie befinden sich in **DIR31**. Wie können Sie die Dateien **file1** und **file3** in **DIR11** ins aktuelle Arbeitsverzeichnis und ins übergeordnete Verzeichnis (**DIR3**) kopieren? `cp ../../DIR1/DIR11/file{1,3} ..`
11. Sie befinden sich in **DIR31**. Wie kopieren Sie das Verzeichnis **DIR12** mit allen Unterverzeichnissen ins aktuelle Arbeitsverzeichnis? `cp -r Pfad Pfad`
12. Sie befinden sich im *Home*-Verzeichnis. Löschen Sie die Datei **file1** aus **DIR11** ohne direkt dorthin zu wechseln. Wie kann man dieselbe Datei von **DIR31** aus löschen? `rm UEBUNG1/DIR1/DIR11/file1`
13. Benennen Sie **DIR32** in **DIR32new** um. Wie machen Sie das?  
`mv ./UEBUNG1/DIR3/DIR32 ./UEBUNG1/DIR3/DIR32new`
14. Sie befinden sich in **DIR31**. Wie können Sie die Datei **file2** in **file2new** umbenennen?
15. Sie befinden sich in **DIR1**. Wie können Sie **DIR12** mit allen Unterverzeichnissen samt Inhalt löschen? (Hinweis: Es gibt mehrere **DIR12**-Verzeichnisse, nehmen Sie das Verzeichnis **DIR3/DIR31/DIR12**)
16. Wie können Sie sich die versteckten Dateien in Ihrem *Home*-Verzeichnis anzeigen lassen?  
`ls -a`
17. Sie befinden sich in Ihrem *Home*-Verzeichnis. Wie können Sie sich den Inhalt der Datei **/etc/profile** anzeigen lassen? (Kommando **cat**).
18. Finden Sie die Bedeutung der Option **-i** des Kommandos **cp** mittels der *manual-pages* heraus.  
Bei cp in ein Verzeichnis, wo die zu kopierende Datei bereits existiert, würde die Datei überschrieben werden. Bei cp -i, wird nachgefragt
19. Wie sieht nun der Verzeichnisbaum nach dieser Übung aus? Zeichnen Sie ihn bitte auf.
20. Wie können Sie nun den Verzeichnisbaum, den Sie in dieser Übung angelegt haben, wieder löschen?

`rm -r /UEBUNG1`

### 3) Metacharacter

1. Folgendes Directory sei gegeben:

21x	LINES.dat	LINES.idx	PAGES.dat
PAGES.idx	acct.pds	p10	p101
p11	t11	z11	marsha.pds

Welche Ergebnisse liefern die folgenden Kommandos?

- `ls ?11`
- `ls p??`
- `ls ???`
- `ls LINES.???`
- `ls ????.pds`
- `ls *.pds`
- `ls p10*`
- `ls *.*`
- `ls [pt]11`
- `ls [ABCDEFGHIIJKLMNOPQRSTUVWXYZ]*` oder `ls [A-Z]*`
- `ls [p-tz]??`

2. Erzeugen Sie unter Ihrem *Home*-Verzeichnis ein Verzeichnis `metacharacters`. In diesem Verzeichnis sind Dateien anzulegen, die folgende Bedingungen erfüllen:

- Das Muster `?.20` paßt auf genau eine Datei
- Das Muster `?20` paßt auf genau zwei Dateien
- Das Muster `*20` paßt auf genau drei Dateien
- Das Muster `20.??` paßt auf genau eine Datei
- Das Muster `20.*` paßt auf genau zwei Dateien

Anmerkung: Die Aufgabe ist mit fünf verschiedenen Dateinamen zu lösen