

# Grundlegende Bash-Befehle

ITS-Net-Lin

Sebastian Meisel

22. November 2024

## 1 Navigation und Dateisystem

### 1.1 pwd (Print Working Directory)

Zeigt das aktuelle Arbeitsverzeichnis, also das Verzeichnis, in dem man gerade arbeitet an.

pwd

### 1.2 cd (Change Directory)

Wechselt das Verzeichnis.

```
cd /pfad/zum/verzeichnis # Absoluter Pfad
cd verzeichnis           # Relativer Pfad
cd ..                    # Ein Verzeichnis zurück
cd ~                     # Zum Home-Verzeichnis = Benutzer-Verzeichnis
cd -                     # Zum vorherigen Verzeichnis
```

### 1.3 ls (List)

Listet Verzeichnisinhalte auf.

```
ls                # Einfache Auflistung
ls -l             # Detaillierte Auflistung
ls -a             # Zeigt auch versteckte Dateien
ls -h            # Menschenlesbare Größenangaben
ls -R            # Rekursive Auflistung
ls -lah          # Kombination aus l, a und h
```

## 2 Datei- und Verzeichnisoperationen

### 2.1 mkdir (Make Directory)

Erstellt neue Verzeichnisse.

```
mkdir verzeichnis      # Einzelnes Verzeichnis
mkdir -p pfad/zum/ordner # Erstellt auch übergeordnete Verzeichnisse
mkdir -p pfad/Projekt{1..4}/{src,test}
```

Der letzte Befehl erstellt vier Verzeichnis im Unterverzeichnis pfad:

- Projekt1

- Projekt2
- Projekt3
- Projekt4

In jedem dieser Verzeichnisse werden zwei Unterverzeichnisse erstellt:

- src
- usr

## 2.2 rmdir (Remove Directory)

Löscht leere Verzeichnisse.

```
rmdir verzeichnis          # Löscht leeres Verzeichnis
rmdir -p pfad/zum/ordner  # Löscht auch übergeordnete leere Verzeichnisse
```

## 2.3 touch

Erstellt leere Dateien oder aktualisiert Zeitstempel.

```
touch datei.txt           # Erstellt neue Datei oder aktualisiert Zeitstempel
touch -a datei.txt        # Aktualisiert nur Zugriffszeitstempel
touch -m datei.txt        # Aktualisiert nur Änderungszeitstempel
```

## 2.4 rm (Remove)

Löscht Dateien und Verzeichnisse.

```
rm datei.txt              # Löscht eine Datei
rm -r verzeichnis        # Löscht Verzeichnis rekursiv
rm -f datei.txt           # Erzwingt Löschung ohne Nachfrage
rm -i datei.txt           # Fragt vor dem Löschen nach
```

# 3 Textausgabe und -verarbeitung

## 3.1 echo

Gibt Text aus oder zeigt Variableninhalte an.

```
echo "Hallo Welt"        # Einfache Textausgabe
echo -n "Ohne Newline"   # Ausgabe ohne Zeilenumbruch
echo -e "Mit\tTabs"      # Interpretiert Escape-Sequenzen
```

## 3.2 cat (Concatenate)

Zeigt Dateiinhalte an oder verkettet Dateien.

```
cat datei.txt            # Zeigt Dateiinhalt
cat -n datei.txt         # Zeigt Zeilennummern
cat datei1 datei2        # Verkettet und zeigt mehrere Dateien
```

### 3.3 HEREDOC

Mehrzeilige Texteingabe in Skripten oder auf der Kommandozeile.

```
cat << . > datei.txt
Hier kommt
mehrzeiliger
Text
.
```

## 4 Suchoperationen

### 4.1 grep (Global Regular Expression Print)

Durchsucht Dateien nach Textmustern.

```
grep "muster" datei.txt      # Sucht nach "muster"
grep -i "Muster" datei.txt   # Ignoriert Groß/Kleinschreibung
grep -r "muster" .           # Rekursive Suche
grep -v "muster" datei.txt   # Zeigt nicht-matchende Zeilen
grep -n "muster" datei.txt   # Zeigt Zeilennummern
```

## 5 Terminal-Steuerung

### 5.1 clear

Leert den Bildschirm, behält aber Scrollback-Buffer.

```
clear
```

### 5.2 reset

Setzt das Terminal komplett zurück.

```
reset
```

## 6 Wichtige Tastenkombinationen

- [Ctrl + C]: Bricht aktuellen Prozess ab
- [Ctrl + D]: Sendet EOF (Ende der Eingabe)
- [Ctrl + L]: Leert den Bildschirm (wie clear)
- [Ctrl + A]: Springt zum Zeilenanfang
- [Ctrl + E]: Springt zum Zeilenende
- [Ctrl + U]: Löscht alles vom Cursor bis zum Zeilenanfang
- [Ctrl + K]: Löscht alles vom Cursor bis zum Zeilenende
- [Ctrl + W]: Löscht das Wort vor dem Cursor
- [Ctrl + R]: Durchsucht den Befehlsverlauf
- [Alt + .]: Fügt das letzte Argument des vorherigen Befehls ein

## 7 Bash-Completion

Die Bash-Completion ist eine mächtige Funktion zur automatischen Vervollständigung von:

- Befehlen
- Datei- und Verzeichnisnamen
- Programmooptionen
- Variablen

Wichtige Tasten:

- [Tab]: Einmalig drücken für Vervollständigung
- [Tab Tab]: Zweimal drücken zeigt alle Möglichkeiten
- [Tab] bei teilweiser Eingabe vervollständigt bis zur Mehrdeutigkeit

Installation zusätzlicher Completion-Funktionen:

```
# Auf Ubuntu/Debian
sudo apt install bash-completion
```

```
# Auf RedHat/CentOS
sudo yum install bash-completion
```

Die Bash-Completion kann in der [.bashrc] aktiviert werden:

```
# Bash-Completion aktivieren
if [ -f /etc/bash_completion ]; then
    . /etc/bash_completion
fi
```