# Lernhilfe: Arbeiten mit Dateien und Verzeichnissen

*Dateien und Ordner erstellen, kopieren, verschieben und löschen*

## Ziel

Mit dieser kleinen Fingerübung erstellen, kopieren, verschieben und löschen Sie Dateien und Verzeichnisse im Linux-Dateisystem. Dabei machen Sie sich mit wichtigen Befehlen auf der Kommandozeile vertraut.

## 1. Grundlagen

Unter Linux werden auch Verzeichnisse als eine besondere Art von Datei behandelt.
Mit den folgenden Befehlen können Sie grundlegende Dateioperationen ausführen:

| Befehl | Bedeutung |
|---|---|
| **touch <Dateiname>** | Erstellt eine leere Datei oder aktualisiert die Zeitstempel einer vorhandenen Datei (letzter Zugriff und letzte Änderung) |
| **cp <Quelle> <Ziel>** | Kopiert Dateien oder mit **-r** auch ganze Verzeichnisse |
| **mv <Quelle> <Ziel>** | Verschiebt Dateien oder Verzeichnisse bzw. benennt sie um |
| **rm <Dateiname>** | Löscht eine Datei |
| **mkdir <Verzeichnisname>** | Erstellt ein neues Verzeichnis |
| **rmdir <Verzeichnisname>** | Löscht ein leeres Verzeichnis |
| **rm -r <Verzeichnisname>** | Löscht ein Verzeichnis inklusive aller enthaltenen Dateien und Unterverzeichnisse (rekursiv) |

## 2. Übungen

Führen Sie die folgenden Aufgaben der Reihe nach im Terminal aus.
Überprüfen Sie nach jedem Arbeitsschritt das Ergebnis mit `ls`.

1. Wechseln Sie in Ihr Home-Verzeichnis und erstellen Sie dort ein Verzeichnis namens `dateiuebung`.
2. Wechseln Sie in dieses Verzeichnis und erstellen Sie mit `touch` drei leere Dateien: `a.txt`, `b.txt`, und `c.txt`
3. Kopieren Sie `a.txt` nach `a_kopie.txt`.
4. Erstellen Sie ein Unterverzeichnis namens `backup` und verschieben Sie `b.txt` in die neue Unterordnerstruktur.
5. Benennen Sie `c.txt` in `c_alt.txt` um.
6. Löschen Sie die Datei `a_kopie.txt`.
7. Verschieben Sie `b.txt` aus `backup` zurück in das Verzeichnis `dateiuebung` und löschen Sie anschließend das nun leere Verzeichnis `backup` mit `rmdir`.
8. Erstellen Sie ein neues Testverzeichnis mit einer Testdatei. Löschen Sie anschließend das gesamte Testverzeichnis inklusive seines Inhalts mit `rm -r` (vorsichtig!).

## 3. Zusatzübungen

- Erstellen Sie eine Datei namens `notizen.txt` und schreiben Sie mit `echo 'Hallo Linux' > notizen.txt` einen Text hinein.
- Fügen Sie mit `echo 'Weitere Zeile' >> notizen.txt` eine neue Zeile hinzu.
- Zeigen Sie den Inhalt der Datei mit `cat notizen.txt` an.
- Finden Sie mit `ls -l` heraus, wann Ihre Datei zuletzt geändert wurde.

## 4. Merksätze

- `cp` kopiert, `mv` verschiebt oder benennt um.
- `touch` erstellt leere Dateien oder aktualisiert deren Zeitstempel.
- `rm` löscht Dateien – **Vorsicht, kein Papierkorb!**
- `mkdir` erstellt Verzeichnisse, `rmdir` löscht leere Verzeichnisse.
- Mit `pwd` sehen Sie, in welchem Verzeichnis Sie sich gerade befinden, und mit `ls`, welche Dateien und Verzeichnisse dort vorhanden sind.

**Tipp:** Probieren Sie `ls -l` für eine detaillierte Verzeichnisansicht oder `ls -a`, um auch versteckte Dateien und Verzeichnisse (deren Namen mit einem Punkt beginnen) anzuzeigen.