# Lernhilfe: Navigation im Linux-Dateisystem

*Absolute und relative Pfade mit pwd, cd und ls*

## Ziel

Sie lernen den Unterschied zwischen absoluten und relativen Pfaden im Linux-Dateisystem kennen und üben, sich mit Befehlen wie `pwd`, `cd` und `ls` zu orientieren.

## 1. Grundlagen

Ein **Pfad** beschreibt, wo sich eine Datei oder ein Ordner im Dateisystem befindet.

- Ein **absoluter Pfad** beginnt immer mit `/` (dem Wurzelverzeichnis).
  Beispiel: `/home/student/Dokumente/bericht.txt`
- Ein **relativer Pfad** beschreibt den Weg **vom aktuellen Verzeichnis** aus.
  Beispiel: `../Downloads/datei.txt` (ausgehend von `/home/student/Dokumente` führt der Pfad ein Verzeichnis nach oben und anschließend in den Ordner `Downloads`).

## 2. Nützliche Befehle

| Befehl | Bedeutung |
|---|---|
| **pwd** (*print working directory*) | Zeigt den absoluten Pfad des aktuellen Arbeitsverzeichnisses an |
| **ls** | Listet Inhalte eines Verzeichnisses auf |
| **cd [Pfad]** | Wechselt in ein anderes Verzeichnis |
| **cd ..** | Wechselt ein Verzeichnis nach oben |
| **cd /** | Wechselt ins Wurzelverzeichnis |
| **cd ~** | Wechselt ins Home-Verzeichnis des aktuellen Benutzers |
| **mkdir [Pfad]** | Erstellt ein neues Verzeichnis |

## 3. Übungen

1. Zeigen Sie Ihr aktuelles Verzeichnis an.
2. Wechseln Sie ins Verzeichnis `/etc` und überprüfen Sie mit `pwd`, wo Sie sich befinden.
3. Wechseln Sie von `/etc` aus mit einem relativen Pfad zurück in Ihr Home-Verzeichnis (unter `/home/<benutzername>`).
4. Erstellen Sie in Ihrem Home-Verzeichnis einen Ordner namens `uebung_pfade` und wechseln Sie hinein.
5. Erstellen Sie innerhalb von `uebung_pfade` einen weiteren Ordner namens `test`.
6. Wechseln Sie mithilfe eines relativen Pfades von `test` in das übergeordnete Verzeichnis.
7. Geben Sie mit `ls` den Inhalt des Verzeichnisses `/home` aus (verwenden Sie einen absoluten Pfad).
1. Finden Sie heraus, was passiert, wenn Sie `cd -` ausführen.

## 4. Merksätze

- Absolute Pfade beginnen immer mit `/`.
- Relative Pfade beschreiben den Weg ausgehend von Ihrem aktuellen Arbeitsverzeichnis.
- `..` steht für das übergeordnete Verzeichnis
- `.` steht für das aktuelle Verzeichnis.
- Mit `pwd` können Sie sich den absoluten Pfad Ihres aktuellen Arbeitsverzeichnisses anzeigen lassen.

**Tipp:** Verwenden Sie den Befehl `tree` (nach Installation mit `sudo apt install tree`), um sich die Verzeichnisstruktur baumförmig im Terminal anzeigen zu lassen.