

1.2.4. Wiederholung der Themen

Hausaufgabe

1. Recap und Theorie (25 Punkte)

a. **Was ist eine Shell in Linux?** (5 Punkte)

Beschreibe, was eine Shell ist und wie sie in einem Linux-System funktioniert.

b. **Absoluter vs. Relativer Pfad** (10 Punkte)

i) Erkläre in eigenen Worten, was ein relativer und was ein absoluter Pfad ist. Nenne dazu bitte ein passendes Beispiel. (5 Punkte)

ii) Gib für folgende Pfade an, ob es sich um absolute oder relative Pfade handelt: `~/Documents/Projects`, `./backup`, `/usr/local/bin`, `../../config`. (5 Punkte)

c. **Dateien und Verzeichnisse** (10 Punkte)

i) Was ist der Unterschied zwischen einer Datei und einem Verzeichnis? Beschreibe kurz. (5 Punkte)

ii) Nenne spezielle relative Pfade wie `.` und `..` und erkläre deren Bedeutung. (5 Punkte)

2. Praktische Übungen (40 Punkte)



a. **Navigation im Dateisystem** (15 Punkte)

i) Erstelle ein Verzeichnis **Projekte** in deinem Home-Verzeichnis. (5 Punkte)

ii) Wechsle in das Verzeichnis **Projekte** und erstelle darin eine leere Datei namens **notizen.txt**. (5 Punkte)

iii) Kopiere die Datei **notizen.txt** in ein neues Verzeichnis namens **Berichte/2024**. (5 Punkte)

b. **Dateioperationen** (15 Punkte)

i) Erstelle eine Datei **todo.txt** im Verzeichnis **Projekte** und füge folgenden Text hinzu: „Einkaufen, Sport, Lernen“. Zeige den Inhalt der Datei an. (5 Punkte)

ii) Verschiebe die Datei **notizen.txt** aus dem Verzeichnis **Berichte/2024** zurück in das Verzeichnis **Projekte**. (5 Punkte)

iii) Benenne die Datei **notizen.txt** in **aufgaben.txt** um. (5 Punkte)

c. **Archivierung und Komprimierung** (10 Punkte)

i) Erstelle ein **tar**-Archiv namens **project_backup.tar** im Home-Verzeichnis, das die Dateien **report.docx**, **summary.txt** und **presentation.pptx** enthält. (2.5 Punkte)



ii) Komprimiere das Archiv `project_backup.tar` mit `gzip` und speichere es als `project_backup.tar.gz`. (2.5 Punkte)

iii) Erstelle ein `zip`-Archiv namens `project_backup.zip` im Home-Verzeichnis mit denselben Dateien und maximaler Kompression. Vergleiche die Größe des `zip`-Archivs mit dem `tar.gz`-Archiv. Welches ist kleiner? (5 Punkte)

3. Quoting und Variablen (25 Punkte)

a. Quoting in Linux (10 Punkte)

i) Erkläre den Unterschied zwischen `mkdir "My Folder"` und `mkdir 'My Folder'`. (5 Punkte)

ii) Was passiert, wenn du `echo "Hello $USER!"` eingibst? Was passiert, wenn du stattdessen `echo 'Hello $USER!'` eingibst? (5 Punkte)

b. Variablen (15 Punkte)

i) Erzeuge eine lokale Variable `DATE` und setze sie auf das aktuelle Datum. Zeige sie an. (5 Punkte)

ii) Setze eine Umgebungsvariable `DIR` auf den Wert `/home/user/reports` und überprüfe, ob sie in einer neuen Sub-Shell verfügbar ist. (5 Punkte)

iii) Erzeuge eine lokale Variable `temp_value`, weise ihr einen Wert zu, und rufe ein externes Programm auf, das den Wert dieser Variable verwenden soll. Erkläre das Ergebnis. (5 Punkte)

4. I/O-Umleitungen (10 Punkte)

a. **I/O-Umleitungen** (10 Punkte)

i) Leite die Ausgabe des Inhalts deines aktuellen Verzeichnisses in eine Datei namens `directory_contents.txt` um. (5 Punkte)

ii) Erstelle eine Datei `notes.txt` mit dem Inhalt „Das ist ein Test“ und speichere diese im Home-Verzeichnis. (5 Punkte)