



**Übungen zur Computerphysik I
Sommersemester 2023**

Übungsblatt 1

Ausgabe 18.4., Übungen KW 17-18, Abgabe bis 8.5.

Thema: LINUX

0. Organisatorisches:

VL: Mo, 15:15-16:45 P1138

UE: Do, 11:45-13:15 V203

Aufgabenblätter und Hinweise, Links, etc. gibt es auf

<http://theo.physik.uni.kn/CPI>

Aufgabenblätter werden rechtzeitig auf der Webseite veröffentlicht. Die Aufgaben sind so ausgelegt, dass sie selbstständig bearbeitet werden können. Bei Fragen hilft der Tutor. Weiterführende Aufgaben (*-Aufgaben) können je nach Interesse gelöst werden. Die Lösungen der Aufgaben als Quellcode bzw Text bitte elektronisch an die Tutoren.

Für den Schein sollten mindestens 50% jedes Aufgabenblattes in Zweiergruppen korrekt abgegeben und ein Abschlußprojekt erfolgreich bearbeitet werden. Für die Veranstaltung gibt es 4 ECTS Punkte.

Eine eventuelle Note für einen benoteten Schein wird anhand der Ausarbeitung des Abschlußprojektes ermittelt.

Es gibt keine Klausur!

1. Aufgabe: Linux

Für die Beantwortung dieser Fragen ist Wikipedia sehr hilfreich. Kurze, stichwortartige Antworten genügen.

- (a) Welche Betriebssysteme kennst du? Welche Unterschiede gibt es zwischen ihnen?
- (b) Was ist eine Linux-Distribution? Welche sind die wichtigsten/bekanntesten?
- (c) Welche Möglichkeiten gibt es unter Linux um Hilfe zu Linux bzw. zu Kommandos zu finden?
- (d) Versuche so viel wie möglich über deinen Rechner herauszufinden (ohne ihn aufzuschrauben). z.B. Betriebssystem, Prozessor, RAM, Festplatte, ...
- (e) Welche Vorteile hat das Terminal (Shell) gegenüber der graphischen Oberfläche (GUI)?

2. Aufgabe: Linux-Terminal (Bash)

Kurze, stichwortartige Antworten genügen.

- (a) Mache dir eine Liste mit den wichtigsten Kommandozeilen-Befehlen und Optionen unter Linux und deren Zweck (ls, cd, pwd, mkdir, etc.)
- (b) Mit `>`, `>>` und `|` kann man die Ausgabe von Programmen in Dateien umlenken. Erkläre was die folgenden Zeilen machen und wo deren Unterschiede liegen
 - `$ ls > text.txt`
 - `$ ls >> text.txt`
 - `$ ls | sort > text.txt`
- (c) Mit `cat` kann man den Inhalt Dateien ausgeben lassen. Was macht das Kommando `"wc"` und das Kommando `'file'`? Gib ein Beispiel an.
- (d) Wie werden Optionen und Argumente bei Kommandos angegeben? Gebe ein Beispiel an. Warum kann es Probleme mit Leerzeichen im Dateinamen geben? Wie kann man diese trotzdem als Option verwenden?
- (e) Nenne (mindestens) zehn wichtige Informationen, die das Programm `top` anzeigt?
- (f) Wie kopiert man mit Hilfe von `scp` eine Datei zwischen zwei Rechnern? Probiere es aus.
- (g) Wofür ist die Option `-X` von `ssh` gut? Probiere aus, ob es funktioniert.
- (h) `gnuplot` ist ein Programm zum Plotten von Funktionen und Daten. Mit welchem Befehl kann man z.B. Die Sinus-Funktion für $x = -5..5$ in `gnuplot` darstellen?
- (*) Wie werden die Rechte für den Zugriff auf Dateien geregelt? Erkläre das Schema, welches man z.B. mit `ls -l` sieht. Mit welchem Kommando lassen sich die Rechte ändern?
- (*) Was machen die Kommandos `df` und `du`? Erkläre deren Ausgabe.