



**Übungen zur Computerphysik I
Sommersemester 2012**

Übungsblatt 1

Ausgabe 20.04.2012, Übungen 23./24.04.2012, Abgabe bis 26.4.2012

Thema: LINUX

0. Organisatorisches:

VL: Do 11:45-13:15 Uhr in P603

UE: Mo, 11:45-13:15 Uhr und Di, 10:00-11:30 Uhr in V203

Aufgabenblätter und Hinweise, Links, etc. gibt es auf

<http://theo.physik.uni-konstanz.de/CPI>.

Aufgabenblätter werden spätestens am Freitag vor der entsprechenden Übungswoche auf der Webseite veröffentlicht. Die Aufgaben sind so ausgelegt, dass sie während der Übung (mit Betreuung) bearbeitet werden können. Weiterführende Aufgaben (*-Aufgaben) können je nach Interesse selbstständig gelöst werden. Die Lösungen der Projekte als Protokoll bitte per EMail an die Tutoren bzw. in der Übung abgeben.

Für den Schein ist regelmäßige Teilnahme in der Übung notwendig. Zusätzlich sollten mindestens 50% jedes Projektes bearbeitet werden. Für die Veranstaltung gibt es 4 ECTS Punkte.

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

Es gibt keine Klausur!

1. Aufgabe: Linux

Für die Beantwortung dieser Fragen ist das Skript "Einführung in die Computerphysik" sehr hilfreich. Kurze, stichwortartige, Antworten genügen.

- (a) Welche Betriebssysteme kennst du? Welche Unterschiede gibt es zwischen ihnen?
- (b) Welche Möglichkeiten gibt es unter Linux um Hilfe zu finden?
- (c) Versuche so viel wie möglich über deinen Rechner herauszufinden (ohne ihn aufzuschrauben). z.B. Betriebssystem, Prozessor, Speicher, Festplatte, Mainboard, Grafikkarte, ...
- (d) Welche Vorteile hat die Kommandozeile gegenüber der graphischen Oberfläche (GUI)?
- (e) Mache eine Liste mit den wichtigsten Kommandozeilen-Befehlen unter Linux und deren Zweck (ls, cd, pwd, mkdir, chmod, etc.)
- (f) Erkläre was die folgenden Zeilen machen und wo deren Unterschiede liegen

```
$ ls > text.txt
$ ls >> text.txt
$ ls | sort > text.txt
```

- (g) Erkläre die Kommandos von `df` und `du`.
- (h) Was macht das Kommando `wc`? Gib ein Beispiel an.
- (i) Warum kann es Probleme mit Leerzeichen in Dateinamen geben? Wie kann man diese trotzdem auf der Kommandozeile verwenden?
- (j) Was ist ein Prozess unter Linux?
- (k) Welche Prozesse laufen unter deinem Namen (`ps`, `top`)?
- (l) Was besagt der Nice-Wert eines Prozesses? Wie kann man ihn anzeigen und ändern? Probier es aus.
- (m) Wie kopiert man mit Hilfe von `scp` eine Datei zwischen zwei Rechnern? Probiere es aus.
- (n) Lege ein Verzeichnis unter `/tmp` an, in dem die Gruppe `phyma` schreiben kann. Versucht euch dort gegenseitig Dateien anzulegen und zu verändern.
- (o) Wofür ist die Option `-X` von `ssh` gut? Probiere aus, ob es funktioniert.
- (p) `gnuplot` ist ein Programm zum Plotten von Funktionen und Daten. Mit welchem Befehl kann man z.B. Die Sinus-Funktion in `gnuplot` darstellen?