

# Übung 0

## Die Konsole

Benutzen Sie folgende Befehle in der Konsole:

1. mkdir (Ordner erstellen), cd (in Ordner Wechseln), rm (unwiederbringlich löschen)
2. top (anzeige aller laufender Prozesse), time (Laufzeit eines Programmes)
3. head, tail (Textanzeige), vi (Texteditor)
4. cat, paste (Streaming-Werkzeuge), awk (Daten- und Text-Werkzeug)
5. xmgrace, gnuplot (GUI/konsolenbasiertes graphisches Datenauswertungsprogramm)

Erzeugen Sie dabei mit den Text- oder streaming-Werkzeugen Daten, die Sie mit xmgrace und gnuplot analysieren können.

## Programmieren

Schreiben Sie ein Programm, dass ihnen “Hallo Welt” auf den Bildschirm ausgibt. Benutzen Sie dafür

1. ein shell-Skript
2. die Skriptsprache Python
3. die Programmiersprache C++

## Projektorganisation

Schreiben Sie ein C++ Programm und ein Python Skript, dass Ihnen die Klasse “calculator” zur Verfügung stellt, mit der Sie zwei Zahlen  $a$  und  $b$  addieren, substrahieren und multiplizieren können, sowie die Funktion  $f(x) = a * x + b$  für  $x \in \mathbb{N}$ ,  $x < 20$  in eine Datei ausgibt. In Python benutzen Sie matplotlib zur direkten graphischen Darstellung.

Die ausgegebene Daten-Datei soll nun mit einem anderen Programm graphisch dargestellt werden. Außerdem sollen die Parameter  $a$  und  $b$  als Fitparameter wiedergefunden werden. Versuchen Sie alle Schritte in einem shell-Skript zu vereinen.

Benutzen Sie zum compilieren des C++ Programms das makefile-Werkzeug CMake. Bemühen Sie sich um eine übersichtliche Projektstruktur, die Sie auf spätere Übungen übertragen können.

## Nützliche Webseiten

<http://www.learnshell.org/>

<http://www.learnpython.org/>

<https://wiki.ubuntuusers.de/CMake/>

<http://software-carpentry.org/lessons/>

<http://www.tutorialspoint.com/cplusplus/index.htm>