



Lehrveranstaltung "Informatik I für TI-Bachelor"

Übungsblatt 1

Hinweise:

Dieses Übungsblatt ist zur Zulassung zu der Klausur erfolgreich zu bearbeiten ("*Erfolgreich*" bedeutet: Keine Programmabstürze bzw. Endlosschleifen, Aufgabenstellung einschl. der Nebenbedingungen müssen eingehalten sowie Kommentierung und Einrückung korrekt sein!).

Die Aufgaben werden überwiegend in den Übungszeiten bearbeitet. Allerdings genügt die Zeit hierfür unter Umständen nicht, so dass Sie auch außerhalb dieser Zeiten die Aufgaben bearbeiten müssen. Der Abgabetermin für diese Aufgabe ist **spätestens** der **17. April 2015**.

Nutzen Sie die Übungen auch, um ggf. Fragen, die sich in den Vorlesungen ergeben haben, anzusprechen.

Aufgabe: Ziel der ersten Übung ist das Kennenlernen aller Arbeitsmittel, die in diesem Semester benötigt werden: Linux, Terminalfenster, Texteditor Vi, C-Compiler gcc, Fehlermeldungen des Compilers.

Im ersten Teil werden wir alles Schritt für Schritt gemeinsam machen:

In einem Terminalfenster unter Linux werden wir die wichtigsten Befehle kennenlernen und ausprobieren:

- `ls` bzw. `dir` Inhaltsverzeichnis anzeigen
- `cd` Verzeichnis wechseln (change directory)
- `mkdir` Unterverzeichnis erstellen (make directory)
- `rm` Datei(en) löschen (remove)
- `rmdir` Unterverzeichnis löschen (remove directory)

Dann werden wir die ersten Dateien erstellen und bearbeiten mit dem Texteditor Vi (siehe auch Skript "Texteditor Vi" im Downloadbereich).

Das erste, selbst erstellte C-Programm werden wir dann gemeinsam compilieren, linken und starten (sofern keine Fehler aufgetreten sind). Dabei lernen wir die wichtigsten Optionen des Compilers kennen:

- `gcc -c CDatei` Compiliert die angegebene Datei *CDatei* in die gleichnamige Objektdaten (Dateiendung *.o*).
- `gcc -o PDatei ODatei` Linkt die angegebene Objektdaten *ODatei* zum Programm (ausführbare Datei) *PDatei*.

Im zweiten Teil der Übung werden Sie eigenständig das Programm `ueb01.c` compilieren, linken und starten.

Legen Sie dazu erst einmal ein Verzeichnis `ueb01` an. Speichern Sie dann den Quelltext aus dem Übungsbereich in dieses Verzeichnis, in

dem Sie mit der rechten Maustaste auf den Link in der Übungsübersicht klicken und in dem Kontextmenü den Menüpunkt '*Ziel speichern unter*' ('*Save Target as*' falls Sie eine englische Version haben) wählen. Compilieren Sie nun die Quelltextdatei und linked Sie anschließend die daraus resultierende Objektdaten zur ausführbaren Datei ueb01.

Dummerweise sind in dem Quelltext einige Fehler enthalten. Anhand der Fehlermeldungen des Compilers sollen Sie die Fehler ermitteln und beseitigen. Es sind aber auch Fehler enthalten, die vom Compiler nicht gefunden werden (sogenannte logische Fehler). Auf welchem Weg können Sie diese finden?

Wenn Sie alle Fehler gefunden und korrigiert haben, zeigen Sie das korrigierte Programm vor. Experimentieren Sie ruhig noch mit dem Compiler, um ihn besser kennenzulernen, z.B. in dem Sie andere Fehler einsetzen und gucken, welche Fehlermeldungen dazu erzeugt werden. Ab der nächsten Übung werden diese Kenntnisse vorausgesetzt!

Quellcode: `#include <stdio.h>`

```
int main()
{
    double Wert1 = 9.99, Wert2 = 19.99, Wert3 = 24.49;
    double Summe, Mehrwert, Brutto;

    printf("\nDieses Programm berechnet aus 3 Werten ");
    printf("die Nettosumme, dazu die Mehrwertsteuer ")
    printf("und schliesslich den Bruttobetrag.\n");
    printf("Die drei Werte: %.2f, %.2f und %.2f\n", Wert1, Wert2, Wert3);
    Summe = Wert1 + Wert2 + Wert3;
    printf("Nettosumme      : %.2f\n", Summe);
    Mehrwert = Summe * 0.16;
    printf("Mehrwertsteuer: %.2f\n", Mehrwert);
    Brutto = Summe - Mehrwert;
    printf("Bruttobetrag   : %.2f\n", Brutto);

    return 0;
}
```