

Programmiermethoden in der Mathematik WS 02/03
Woche 7 – Tutorium 1: Das erste C++ Programm

- Compilieren/Übersetzen im Unix-Pool mit dem GNU C++ Compiler.
In der Datei `prog1.cc` stehe der in C++ geschriebene *Programmcode* (oder auch *Quellcode*). Die Datei `prog1.cc` heißt dann auch *Quelldatei*.
Dann gibt es zwei Möglichkeiten:
 1. direkt:

```
g++ prog1.cc -o prog1
```

erzeugt das *ausführbare Programm* mit Namen `prog1`.
 2. in zwei Schritten:

```
g++ -c prog1.cc
```

compiliert (übersetzt) und erzeugt die *Objektdatei* `prog1.o`,

```
g++ prog1.o -o prog1
```

linkt (bindet) und erzeugt das *ausführbare Programm* `prog1`.
- Aufgaben:
 1. Ladet das Beispielprogramm `prog1.cc` aus der VL, speichert es in einem eigenen Verzeichnis und macht eine Kopie davon.
 - Compiliert es mit Methode 1 von oben. Welche Dateien sind entstanden und wie groß sind sie? Löscht alle außer der Quelldatei `prog1.cc`. Seht Euch die entstandene(n) Datei(en) im `nedit` an.
 - Compiliert es mit Methode 2 von oben. Welche Dateien sind entstanden und wie groß sind sie? Seht sie wieder im `nedit` an.
 2. Führt nun die unten genannten Änderungen Punkt für Punkt an der Quelldatei durch und seht was passiert: Wie reagiert der Compiler? Wenn er das Programm nicht übersetzt, macht die Änderungen wieder rückgängig. Wenn er es übersetzt: Wie verändert sich die Ausgabe des erzeugten Programms?
 - Entfernt ab Zeile 8 alle Leerzeilen und Zeilenumbrüche, d.h. schreibt Zeilen 8–21 in eine lange Zeile.
 - Macht die Änderungen von oben wieder rückgängig oder benutzt Eure Kopie der Quelldatei. Entfernt an beliebiger Stelle ein Semikolon (Strichpunkt).
 - Entfernt Zeile 6.
 - Ersetzt in Zeile 8 das Wort `main` durch ein anderes beliebiges.
 - Ersetzt in Zeile 17 `wert = wert + i` durch `wert += i`
 - Entfernt in Zeile 18 das `\n`.
 - In Zeile 11 und 15 gibt es zwei Variablen vom Typ `int`. Kann man die zweite (`i`) auch schon in Zeile 11 deklarieren? Probiert es aus!
 - Kann man Zeilen 11 und 12 vielleicht zu einer Anweisung zusammenfassen? Probiert wie!
 - Ändert das Programm so ab, das es die ersten 100 natürlichen Zahlen summiert!