

Programmieren in C

Prof. Scheffler, Beuth-Hochschule
scheffler@beuth-hochschule.de

Laborübung

- Rechnerzugang:
 - Nutzer/Passwort: Zugang mit eigenem Passwort
 - **Wichtig:** Alle Daten auf Laufwerk U: speichern
- Laborregeln:
 - Kein Essen und keine Getränke im Labor!
- Moodle:
 - lms.beuth-hochschule.de
 - Passwort: C2011
- Literatur:
 - Skript zur Vorlesung (Englisch!)
 - C Kurz und Gut, O-Reiley

Bedienung der Kommandozeile

- Windows-Kommandointerpreter starten:
 - **Windows-Taste + R -> cmd[.exe]**
 - **Windows-Start -> Ausführen -> cmd[.exe]**
- Wechseln des Laufwerks (Angabe des Laufwerksbuchstabens):
 - **U:**
- Anlegen eines eigenen Ordners mit ihrem eigenen Namen:
 - **mkdir name**
- Wechsel des aktuellen Verzeichnisses:
 - **cd name**
 - **cd ..**
- **Anzeige der Inhalte des aktuellen Ordners:**
 - **dir**

Editieren des Quellcode

- Text mit einem beliebigen Text-Editor erstellen
 - Programme->Zubehör->Editor
 - Programmers Notepad (unterstützt Syntaxmarkierungen)
 - **Achtung!** Microsoft Word ist ein sehr schlechter Text-Editor (der C-Compiler verlangt den ASCII-Zeichensatz)
- Abspeichern unter Hello_World_Name.c
(Auf Laufwerk U: in ihrem eigenen Verzeichnis)

Hello_World.c

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main(void)
{
    printf("Hello, World.\n");
    return(EXIT_SUCCESS);
}
```

Übersetzen des Quellcodes

- Aufruf des Compilers (unterschiedlich je nach verwendeten Compiler):
 - MS Visual C++:
 - `cl hello_world.c`
 - Gnu C Compiler:
 - `gcc -o hello_world hello_world.c`

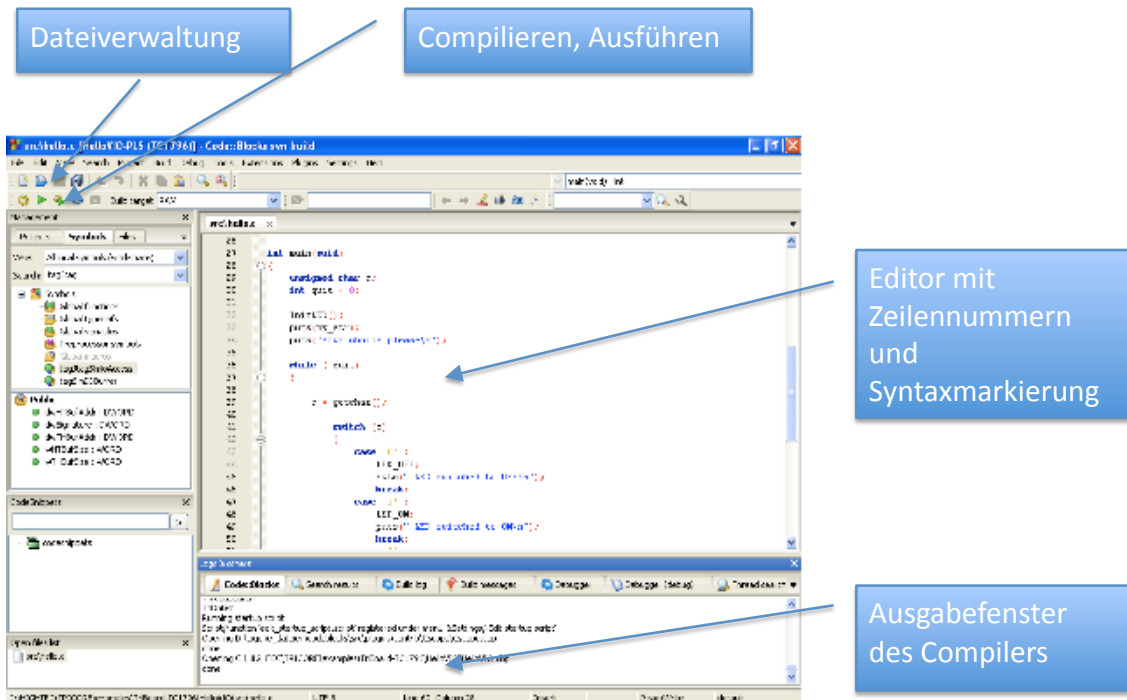
Ausführen des Programms

- Auf der Kommandozeile den Namen der Programmdatei (*.exe) eingeben und mit Enter bestätigen.
 - `hello_world.exe`
- Beim Programmstart aus Windows (Doppelklick, Explorer) wird das Programmfenster sofort nach Programmende wieder geschlossen!
(Abhilfe: **`system("PAUSE")`** ; einfügen vor der return-Anweisung)

Verwenden einer IDE

- IDE - Integrated Development Environment (Integrierte Entwicklungsumgebung)
 - Integrierter Editor, Compiler, Debugger
 - Entwickelt für Programmierer (Syntaxhervorhebung)
 - Viele Funktionen für die Unterstützung großer Softwareprojekte
 - Komplex - Einarbeitung erforderlich
 - Unterschiedliche IDEs (Eclipse, Visual Studio, CodeBlocks..)
 - Wir nutzen nur einen kleinen Teil der Funktionen

CodeBlocks



CodeBlocks: Programm erstellen

Neue Datei anlegen:

File -> New -> Empty File

- Es wird eine neue, leere Datei angelegt
- Muss noch abgespeichert werden (Laufwerk U:) !

Compilieren und Ausführen:

F9 oder grünes Dreieck mit Zahnrad

- Programm wird automatisch gespeichert, übersetzt und ausgeführt
- Übersetzungsfehler werden in den 'Build messages' angezeigt und im Editor markiert.

CodeBlocks: Programm erstellen

Quelltext formatieren:

Plugins -> Source code formatter (AStyle)

- Lassen Sie ihren Code von CodeBlocks formatieren

Kommentare:

- Kennzeichnen Sie Ihr Programm: Autor, Datum, Name!
- Fügen Sie erklärende Kommentare hinzu
- `/* Kommentar */`

Abgabe der Übungen

Übung 1:

- **Keine Abgabe notwendig**

Abgabe der Übungen

Übung 2 - 5:

- Aufgabenblatt bearbeiten - Verständnis- und Programmieraufgaben!

- Kennzeichnen Sie Ihr Programm: Autor, Datum, Programmname!
- Sollten Sie Code von Studenten oder aus dem Internet übernommen haben -> **Kennzeichnung der Herkunft!**
- Fügen Sie erklärende Kommentare hinzu
- Formatieren Sie ihren Quellcode
- Akzeptierte Dokumentenformate:
 - Verständisaufgaben: **DOC, TXT, PDF**
 - Programme: **C**
- **Laden Sie ihre Übung über Moodle hoch!**
- **Es müssen mind. 80 % der Aufgaben bearbeitet werden!**

Begriffe

Englisch	Deutsch
Statement	Anweisung
Declaration	Deklaration
Initialisation	Initialisierung
Assignment	Zuweisung
Comment	Kommentar
Expression	Ausdruck