

# C

## Installationsanleitung

C-Programmierung mit Hilfe von Eclipse unter  
Windows XP mit dem GNU C-Compiler (GCC)

---

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Einleitung .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Cygwin.....</b>	<b>3</b>
2.1 Cygwin-Installation.....	3
2.2 Umgebungsvariablen .....	4
<b>3. Eclipse .....</b>	<b>6</b>
3.1 Eclipse-Installation .....	6
3.2 CDT-Installation.....	6
<b>4. Das erste C-Programm.....</b>	<b>7</b>

## 1. Einleitung

Diese Installationsanleitung soll dazu dienen, unter Windows XP mithilfe des GCC (GNU C-Compilers) C-Programme zu kompilieren. Als Entwicklungsumgebung (IDE) soll Eclipse benutzt werden.

Dazu müssen folgende Anwendungen installiert werden:

- **Cygwin**

Bei Cygwin handelt es sich um eine Softwaresammlung, die viele Funktionen einer Unix-Umgebung bereitstellt. So ist es möglich, unter anderem den GCC (GNU C-Compiler) zu nutzen.

- **Eclipse**

Eclipse ist als Open-Source-Entwicklungsumgebung vor allem in der Java-Entwicklung ein Begriff. Aber durch entsprechende Plugins lässt sich Eclipse auch als IDE für C oder C++ nutzen.

- **CDT**

CDT ist ein Plugin für Eclipse, welches die Entwicklung von C oder C++-Programmen ermöglicht

## 2. Cygwin

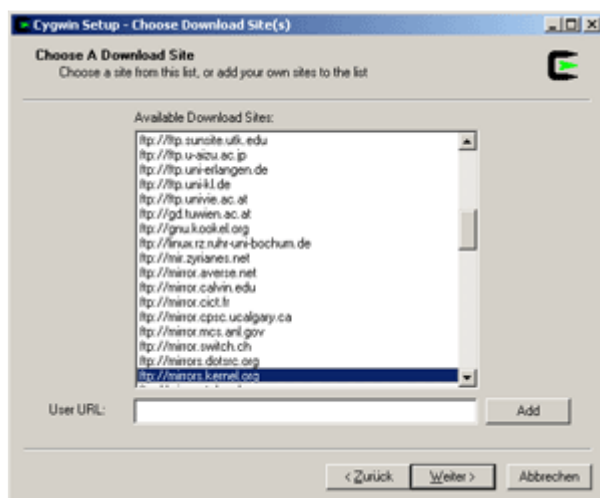
### 2.1 Cygwin-Installation

Laden Sie zunächst die aktuelle Setup-Anwendung herunter:

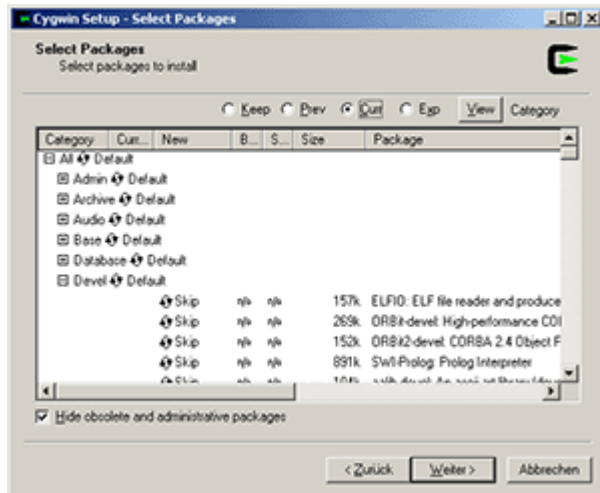
<http://www.cygwin.com/setup.exe>

Es handelt sich hierbei um ein reines Setup-Programm, welches die benötigten Anwendungen aus dem Internet herunterlädt. Wundern Sie sich deshalb nicht über die geringe Dateigröße.

Starten Sie anschließend setup.exe. Bestätigen Sie mit „Weiter“ und wählen im nächsten Schritt „Installation from Internet“ aus. Folgen Sie den Installationsanleitungen, bis Sie zu folgendem Dialog kommen:



Wählen Sie hier nun einen entsprechenden Server aus, von dem Sie im folgenden Schritt die benötigten Anwendungen herunterladen und anschließend installieren können:



Um C-Programme kompilieren zu können benötigen Sie folgende Pakete aus der Kategorie „Devel“:

*gcc*  
*gcc-core*  
*gcc-g++*  
*make*

Um diese zu installieren, klicken Sie bei den entsprechenden Packages solange auf dieses Symbol:



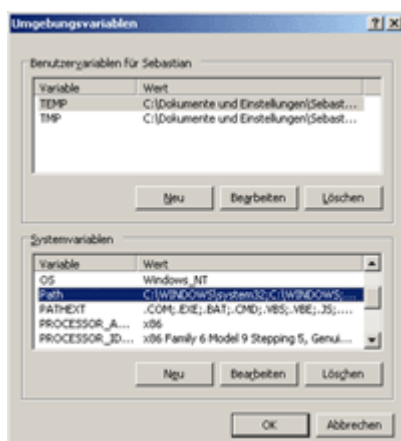
bis anstatt „Skip“ eine Versionsnummer erscheint (z.B. 3.3.3.3). Anschließend markieren Sie dieses Kästchen



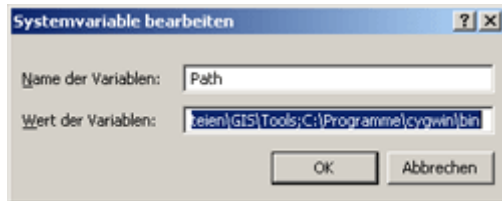
in der Spalte „Bin“. Nachdem Sie nun alle Pakete entsprechend ausgewählt haben (beachten Sie bitte, dass Sie auch die Programme installieren, die die Cygwin-Installation Ihnen automatisch vorschlägt), bestätigen Sie die folgenden Dialoge mit „Weiter“. Warten Sie dann, bis die benötigten Pakete aus dem Internet heruntergeladen wurden, damit sie anschliessend installiert werden können. Die erfolgreiche Installation wird ihnen mit „Installation Complete“ angezeigt.

## 2.2 Umgebungsvariablen

Um auch außerhalb der Cygwin-Verzeichnisse Programme kompilieren zu können, müssen wir nun noch die Windows-Umgebungsvariablen anpassen. Klicken Sie dazu rechts auf den Arbeitsplatz und wählen „Eigenschaften“ aus. Anschliessend gehen Sie in den Reiter „Erweitert“ und klicken auf „Umgebungsvariablen“:



Wählen Sie unter den Systemvariablen nun den Eintrag „Path“ aus und klicken auf „Bearbeiten“:

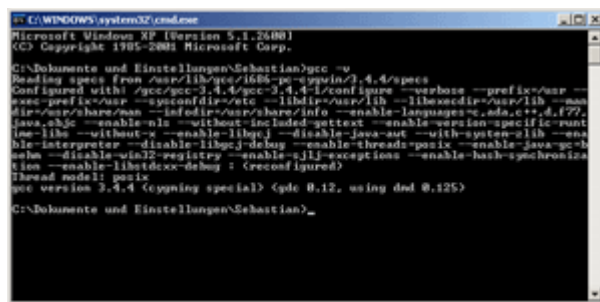


Drücken Sie „Ende“ um an das Ende der Zeile zu gelangen. Trennen Sie den neuen Eintrag von den alten mit einem Semikolon (;) und geben Sie das Bin-Verzeichnis der Cygwin-Installation ein, zB „C:\Programme\cygwin\bin“.

Schliessen Sie jetzt alle Fenster mit „OK“. Sie können nun überprüfen, ob die Veränderung der Umgebungsvariablen erfolgreich war. Klicken Sie dazu auf „Start“, „Ausführen“ und geben Sie „CMD“ ein. Anschliessend geben Sie

```
gcc -v
```

ein. Wenn Die Änderung erfolgreich war, wird ihnen unter anderem die Versionsnummer vom GCC ausgegeben:



## 3. Eclipse

### 3.1 Eclipse-Installation

Die aktuellste Eclipse-Version erhalten Sie unter

<http://www.eclipse.org>

im Bereich „Downloads“. Nachdem die ZIP-Datei erfolgreich heruntergeladen wurde, können Sie den Inhalt des ZIP-Archives z.B. in C:\Programme entpacken. Eine Installation von Eclipse ist nicht notwendig. Mit Rechtsklick auf eclipse.exe und „Senden an“, „Desktop (Verknüpfung erstellen)“ können Sie auch eine Verknüpfung auf dem Desktop zu Eclipse erstellen.

Starten Sie nun Eclipse und geben im Dialog „Workspace Launcher“ ein Verzeichnis an, in dem Sie Ihre zukünftigen Projekte speichern möchten. Die dann erscheinende Welcome-Message können Sie schliessen und gelangen auf die Eclipse-Umgebung.

### 3.2 CDT-Installation

Um mit Eclipse auch C-Programme entwickeln zu können, laden Sie das CDT-Plugin von der Eclipse-Website. Dieses finden Sie unter

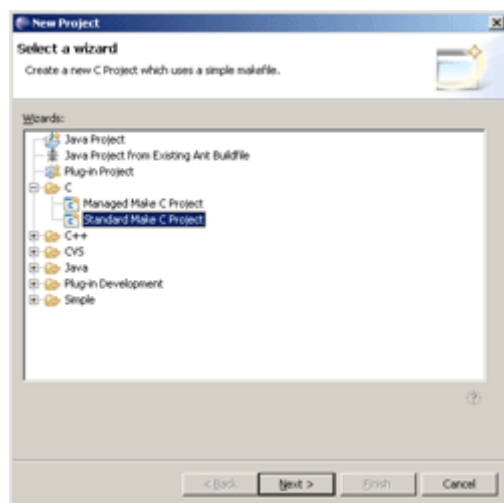
<http://download.eclipse.org/tools/cdt/releases/eclipse3.1/>

Nachdem Sie die für Windows geeignete Datei heruntergeladen haben, kopieren Sie den Inhalt des Ordners „Plugins“ in das Eclipse-Plugin Verzeichnis und verfahren mit dem „Features“-Verzeichnis analog.

Starten Sie nun Eclipse und überprüfen die erfolgreiche Installation indem Sie

*File -> New -> Projekt*

auswählen. In diesem Dialog sollten Sie nun in der Lage sein, ein neues C-Project zu erstellen:



## 4. Das erste C-Programm

Nachdem nun alle benötigten Programme installiert wurden, müssen wir nun noch Eclipse entsprechend anpassen, um das erste C-Programm kompilieren zu können.

Erzeugen Sie zunächst ein neues C-Standard-Projekt mit

*File -> New -> Projekt*

und wählen

*Standard Make C Project*

aus. Vergeben Sie anschliessend noch einen Namen für das Projekt, z.B. „HelloWorld“ und klicken auf *Next*

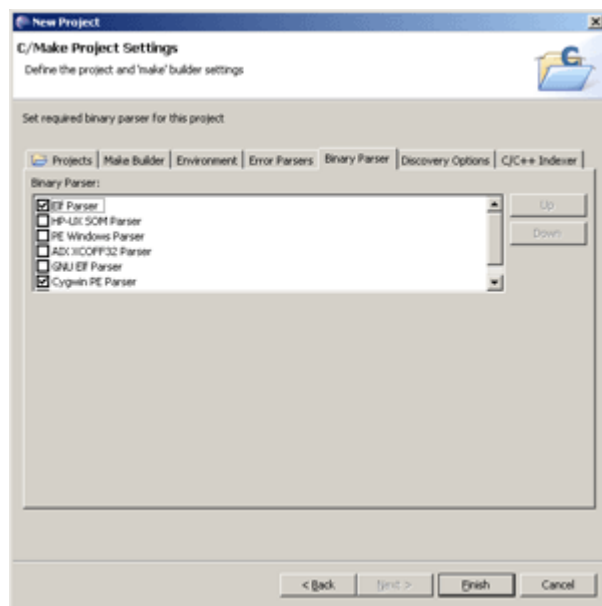
Klicken Sie in diesem Dialog auf den Reiter

*Binary-Parser*

und wählen

*Cygwin PE Parser*

aus:



Dies ist notwendig, da Eclipse ansonsten später nicht die benötigte EXE-Datei im Projekt finden kann. Schliessen Sie nun den Dialog mit „Finish“. Nachfragen von Eclipse bezüglich einer „C-Perspective“ sollten Sie mit „Yes“ beantworten.

Erzeugen Sie nun mit

*File -> New -> File*

eine neue Datei und nennen diese

*main.c*

Nun geben Sie folgenden Quellcode ein:

```
#include <stdio.h>
int main (void) {
    printf("Hello world\n");
    return 0;
}
```

und speichern die Datei ab. Um jetzt eine EXE-Datei erzeugen zu können, erstellen Sie ein sogenanntes makefile. Dazu erzeugen Sie wieder mit

*File -> New -> File*

eine Datei und nennen diese

*makefile*

Geben Sie anschliessend folgenden Quellcode ein:

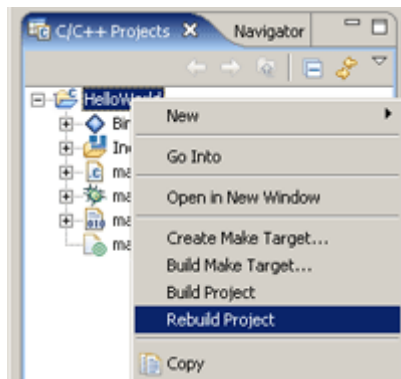
```
all: main

clean:
    rm -f *.o  main.exe
```

Nachdem Sie diese Datei abgespeichert haben, müssen Sie Ihr gesamtes Project rebuilden. Eclipse erzeugt dann aus der im makefile angegebenen Datei eine ausführbare EXE-Datei. Klicken Sie dazu rechts auf Ihr Projekt und wählen

*Rebuild Project*

aus.



Wenn der Rebuild erfolgreich war, sollte Ihr Workplace nun so aussehen, also insbesondere eine EXE-Datei beinhalten:





Klicken Sie nun in Eclipse auf das Run-Symbol:



Anschließend markieren Sie links in der Auswahl

*C/C++ Local Application*

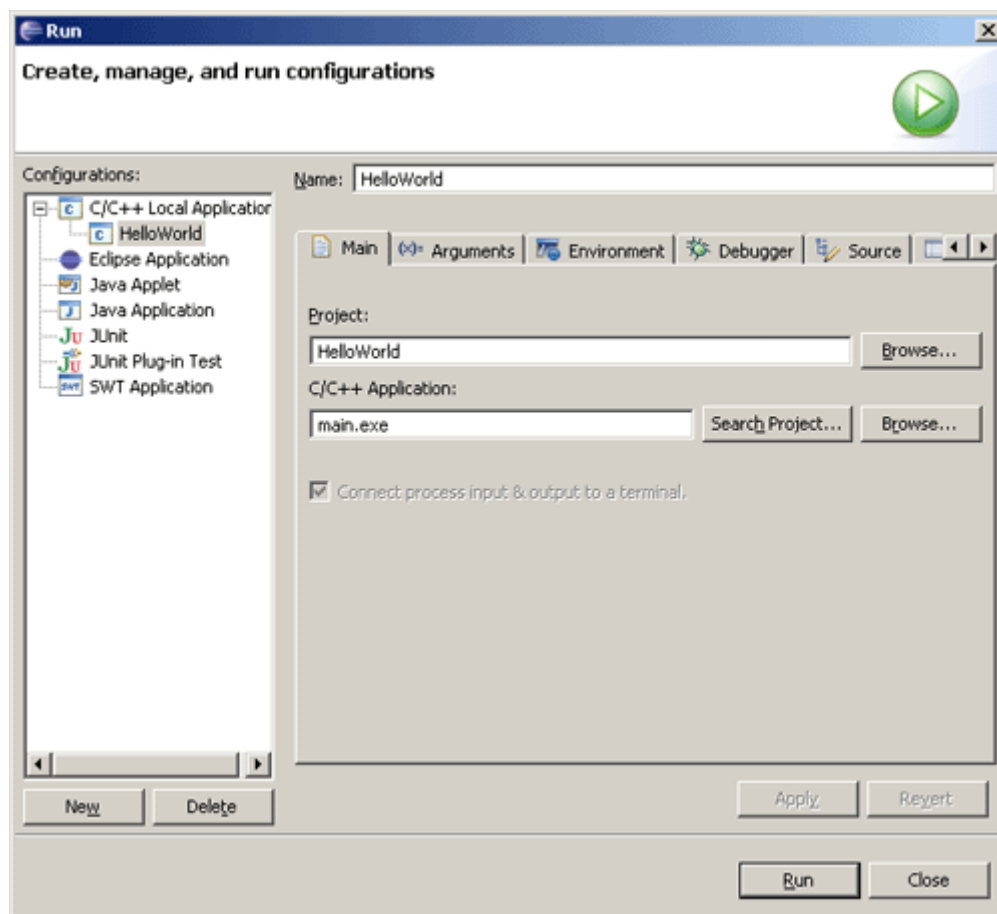
und klicken auf

*New*

An dieser Stelle können Sie oben einen Namen vergeben der auch genau so wie das Projekt lauten kann, also z.B. „HelloWorld“. Geben Sie nun mit

*Browse*

zuerst das Projekt und anschließend die EXE-Datei an, die Sie starten wollen:



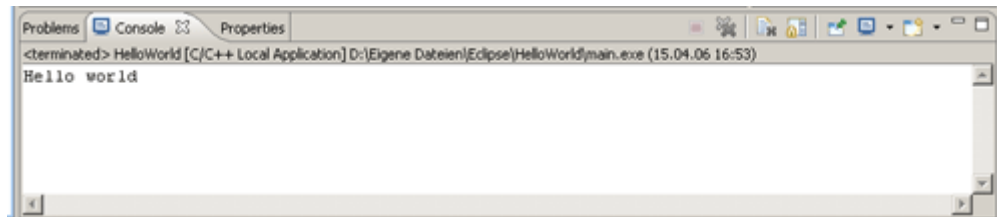
Übernehmen Sie die Änderungen mit

*Apply*

Abschliessend klicken Sie nun auf

*Run*

und sollten unten in der Konsole



sehen.

Beachten Sie, dass Sie, wenn Sie Änderungen an der main.c vornehmen, vor dem Ausführen mit

*Run*

immer zuerst das Projekt rebuilden müssen.