

Lernsituation: AWE-US-K01-LS02	Handlungsschritt: 1	Blattnr:
Blattart: Information		
Themengebiet: Strukturierte Programmierung in C		Datum:
Thema: Aufbau eines C-Programms		

Das kleinste Programm, was man in C erstellen kann, ist das in Bild 1 dargestellte Programm. Es besteht nur aus einem Kommentar, einer Compilerdirektiven und einer Hauptfunktion.

```

ausgabe1.cpp
/* 1. Konsolenprogramm
Erstellt am: 05.11.2001
Erstellt von: J.Mark
Dateiname: Ausgabe1.cpp*/

#include <stdio.h>

main()
{
    return(0);
}

```

Dabei sind die ersten vier Zeilen Kommentar-zeilen, die keinen Einfluß auf den Programm-ablauf haben.

Es gibt zwei Arten der Kommentareinblendung:

- i) // Kommentar. Alles was zwischen dem // und dem Zeilenende steht wird als Kommentar gewertet.
- ii) /* Kommentarblock über mehrere Zeilen */
von /* bis zum */ Zeichen

Bild 1:Ausdruck zur C-Datei **ausgabe1.cpp**

Die fünfte Zeile beinhaltet eine so genannte Compilerdirektive (`#include <stdio.h>`). Durch diese Zeile wird der Inhalt der Datei `stdio.h` dem Quellcodetext hinzugefügt.

Die Datei `stdio.h` ist eine Headerdatei, die dem Programm bestimmte Funktionen bekannt macht (Funktionsbibliothek). Es gibt Standardbibliotheken, die mit dem C-Compiler geliefert werden, und Zusatzbibliotheken zu bestimmten Aufgabengebieten, die erworben werden können.

Bei Konsolenprogrammen benötigt man eine Hauptfunktion `main()`, um das Programm ablaufen zu lassen. Diese Funktion besteht aus dem Funktionsaufruf, so wie dem Funktionskörper, der mit `{` beginnt und mit `}` endet.

Funktionen können Werte zurück geben und erhalten. Der Datentyp des Wertes, den die Funktion zurückliefert, muss vor der Funktion angegeben werden und die übergebenen Werte (Argumente) werden in der Klammer hinter der Funktion angegeben.

Die im Programm **ausgabe1.cpp** dargestellte Hauptfunktion liefert keinen Wert zurück und ihr werden auch keine Werte übergeben.

Der Befehl **return()** übergibt den Wert ,den die Funktion zurück liefern soll. **return(0)** bedeutet das nichts übergeben wird.

In C gibt es folgende einfache Datentypen:

Ergänz.2	Ergänz.1	Grund-datentyp	Arbeits-speicher-bedarf	Zahlenbereich	Formatspezi-fikationen	Bedeutung
	short	int	2 Byte	-32768 .. 32767	hd oder hi	Ganze Zahlen
		int	4 Byte	-2147483648 .. 2147483647	d oder i	Ganze Zahlen
	long	int	4 Byte	-2147483648 .. 2147483647	ld oder li	Ganze Zahlen
unsigned	short	int	2 Byte	0 .. 65535	ho	Ganze Zahlen
unsigned		int	4 Byte	0 .. 4294967295	o	Ganze Zahlen
unsigned	long	int	4 Byte	0 .. 4294967295	lo	Ganze Zahlen
		float	4 Byte	$3.4 \cdot 10^{-38}$.. $3.4 \cdot 10^{38}$	f, e oder g	Fließpunktzahlen
		double	8 Byte	$1.7 \cdot 10^{-308}$.. $1.7 \cdot 10^{308}$	lf, le oder lg	Fließpunktzahlen
	long	double	8 Byte	$3.4 \cdot 10^{-4932}$.. $3.4 \cdot 10^{4932}$	lf, le oder lg	Fließpunktzahlen
		char	1 Byte		c	Einzelnes Zeichen
		char []			s	Zeichenkette
		bool	1 Byte		d oder i	Logische Variable