

## Zählschleifen mit while:

Die ‚while – Schleife‘ wird bei der strukturierten Programmierung in C relativ häufig verwendet. So lässt sich damit eine fest vorgegebene Anzahl von Schleifendurchläufen realisieren. Die Konstruktion einer Schleife mit ‚while‘ erinnert an das ‚if-Anweisung‘.

Wird **nur ein Befehl** abgearbeitet sieht das wie folgt aus:

**while (Ausdruck)**

*Befehl;*

Falls **mehrere Befehle** benötigt werden, werden diese einfach zwischen Klammern geschrieben:

**while (Ausdruck)**

{

*Befehl 1;*

...

Befehle innerhalb der ‚while – Schleife‘

*Befehl n;*

}

**12. Übung:** Probieren Sie die Funktion der while – Schleife des nachfolgenden C - Programms aus. Und beschreiben Sie die Funktion der while - Schleife in eigenen Worten. Welche Ausgabe erzeugt das Programm?

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    int i;

    i = 10;
    while (i > 0) {
        printf("%d\n", i);
        i = i - 1;
    }
    getchar();
    return 0;
}
```

**Lösung der Übung 12:**

**13. Übung:** Analysieren Sie das nachfolgende Programm.

Welche Ausgabe wird erzeugt?

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    int i;
    i = 10;
    while (i > 0) {
        printf("%d\n", i);
    }
    getchar();
    return 0;
}
```

**Lösung der Übung 13:**

**Schleifenkontrolle mit break und continue:**

Bei manchen Programmen ist es nützlich, aus einer Schleife unabhängig von der Schleifenbedingung ausbrechen zu können. Dies kann mit dem ‚break – Befehl‘ erfolgen.

**14. Übung:** Analysieren Sie das nachfolgende Programm.

Welche Funktion hat der ‚break – Befehl‘?

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    int i;
    i = 10;
    while (1) {
        if (i < 0)
            break;
        printf("%d\n", i);
        i = i - 1;
    }
    getchar();
    return 0;
}
```

**Lösung der Übung 14:**

**15. Übung:** Analysieren Sie das nachfolgende Programm.

Welche Funktion hat der ‚continue – Befehl‘?

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    int i;

    i = 100;
    while (i >= 0) {
        if (i % 10 != 0) {
            i = i - 1;
            continue;
        }
        printf("%d\n", i);
        i = i - 1;
    }
    getchar();
    return 0;
}
```

**Lösung der Übung 15:**

**Frage:** Welche Folgen hätte es, wenn wir **i = i – 1 vergessen** würden?

(Versuchen Sie es bitte mal.)

**16. Übung:** Verwenden Sie in Übung 15 nun den **Dekrement** - Befehl.

**Lösung der Übung 16:**