

# Variablen und die while-Schleife

Deklaration von Variablen / Reservierung des Speicherbedarfs:

```
int a;           // Deklaration der Variable a vom Typ integer
float b,c;       // Deklaration der Variablen b und c vom Typ float
bool taster;     // Deklaration der Variable taster vom Typ bool
```

Definition von Variablen / Zuweisung eines Wertes:

```
a = 10;
b = 4,5;
c = (2/7);
taster = HIGH; // oder 1
```

Deklaration und Definition können auch gleichzeitig erfolgen:

```
int a = 10;
```

## while-Schleife

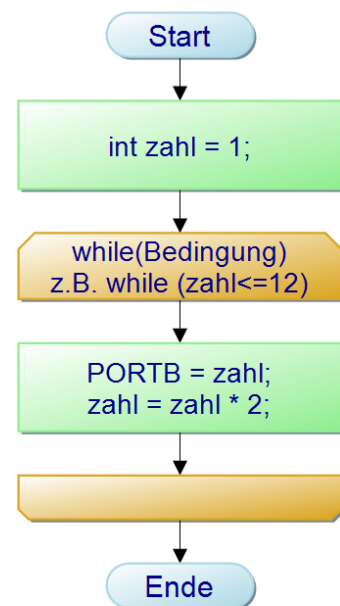
Die while-Schleife wiederholt einen Programmblock, sofern eine angegebene Durchführungsbedingung erfüllt ist.

Zu Beginn der Schleife wird die Bedingung der while-Schleife geprüft.

```
void loop()
{
    int a=0;
    while(a<14)
    {
        // Hauptprogramm
        PORTD=a; // oder
        Serial.println(a);
        delay(250);
        a=a+1;    // oder a++;
    }
}
```

Die dort angegebene Durchführungsbedingung bedeutet, dass der Schleifenkörper ausgeführt wird, sofern die Bedingung  $a < 14$  erfüllt ist.

### while-Einstieg



## Aufgaben

**Aufgabe while.1:** Zählen Sie in Einer-Schritten auf dem Monitor von 16 bis 32.

**Aufgabe while.2:** Zählen Sie in Dreier-Schritten auf dem Monitor von 1 bis 61.

**Aufgabe while.3:** Zählen Sie in Dreier-Schritten auf dem Monitor von 42 bis 0.

**Aufgabe while.4:** Zählen Sie in Zweier-Schritten auf dem Monitor von 1 bis 255.

Eine sehr bekannt while-Schleife ist die Endlosschleife while(1).

Die angegebene „Bedingung“ ist hier immer erfüllt.

**Beschreiben Sie mit eigenen Worten, was die nachfolgenden Schleifen bewirken.**

```
int a = 4;
while (a < 13)
{
    a++;
    PORTD = a;
    delay(250);
}
```

```
int d = 500;
while (d > 100)
{
    Serial.println(d-100);
    d = d / 2;
    delay(250);
}
PORTB = d;
```

```
int b = 42;
while (b >= 12)
{
    PORTD = b;
    b = b - 2;
    delay(10 * b);
}
```

```
int e = 4;
while (e > 13)
{
    e++;
    PORTD = e;
}
```

```
int c = 50;
while (c > 13)
{
    c = c - 5;
    Serial.println(c);
    delay(250);
}
PORTD = c;
```

```
int f = 4;
while (f < 13)
{
    f++;
    PORTD = f;
    delay(250 * f);
}
```