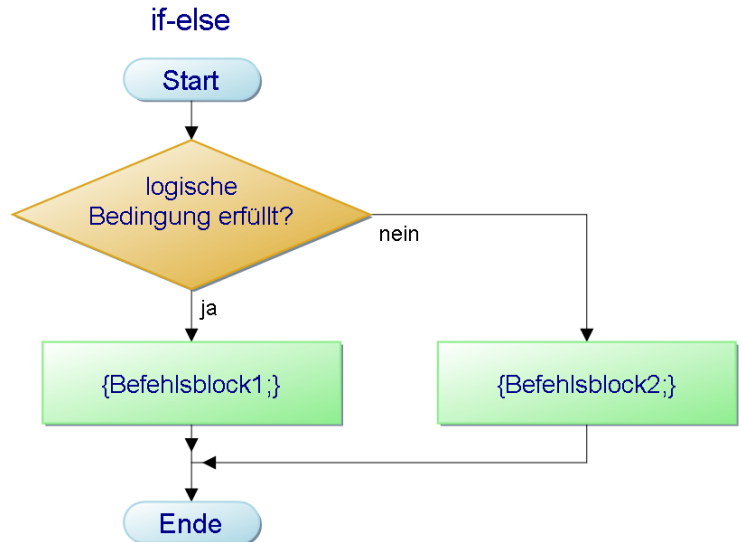


Die if-Abfrage (Kontrollstruktur)

Die if-else-Struktur

Die if-else-Anweisung hat ganz allgemein den folgenden Aufbau:

```
if (Aussage)
{
    (Programmblock)
}
else
{
    (Programmblock)
}
```



Hinweis

Der "else"-Block muss nicht genutzt werden!

Beispiel

```
//Konvertierung des Werts s3
int grenzwert = 200;

if(s3>grenzwert)
    {s3=1;}
else
    {s3=0;}

oder auch:  if(s3>=200) PORTB=16;
oder auch:  if(PINC & 16) PORTB=1;
oder auch:  if(taster == 1) // → Operatoren in der Formelsammlung
    {PORTB=1;}
```

Hinweis

Der "else"-Block kann auch ein „else if“-Block sein!

Die if-Anweisung dient der Überprüfung einer Bedingung.

Sie kann auch genutzt werden um zwischen genau zwei Möglichkeiten auszuwählen.

if (Aussage)	≡	wenn die nachfolgende Bedingung wahr ist,
{Programmblock}		dann führe den Programmblock aus,
else	≡	sonst (wenn Aussage falsch) führe diesen Programmblock
{Programmblock}		nach else aus.

Aufgabenstellung mit for-Schleife und if-Abfragen

Aufgabe for oder while.1:

Geben Sie über die serielle Schnittstelle auf dem seriellen Monitor die Zahlen von 1 bis 100 immer wieder nachvollziehbar aufsteigend aus.

Aufgabe for oder while.2:

Geben Sie auf dem seriellen Monitor die Zahlen von 1 bis 100 immer wieder nachvollziehbar aufsteigend in 2er-Schritten (3er-Schritten) aus.

Aufgabe for oder while.3:

Geben Sie auf dem seriellen Monitor die Zahlen beginnend bei 1250 in **absteigender** Reihenfolge in 2er-Schritten (3er-Schritten) aus.

Aufgabe for oder while.4: (nur wenn das Display bereits behandelt wurde)

Schließen Sie das LC-Display an Port B des BFGTnano-Boards an und zählen Sie in der oberen Zeile zwischen 1000 und 2500 mit verschiedenen Schrittweiten immer wieder hoch und runter.

Aufgabe if.1:

Erweitern Sie die Aufgabe for oder while.1 so, dass beim Überschreiten der Zahlen 25, 50 und 75 (einmalig) ausgegeben wird: „Jetzt über 25 (50,75)!!“.

Aufgabe if.2:

Lassen Sie auf dem seriellen Monitor von 1 bis 100 hochzählen und anschließend wieder runterzählen.

- Wenn beim Hochzählen die Zahl 25 überschritten wird, dann sollen die beiden rechten LEDs an Port D angehen.
- Wenn beim Hochzählen die Zahl 50 überschritten wird, dann sollen die nächsten beiden LEDs an Port D angehen.
- Wenn beim Hochzählen die Zahl 75 überschritten wird, dann sollen die beiden linken LEDs an Port D angehen.
- Wenn beim Runterzählen die Zahl 75 unterschritten wird, dann sollen die vier linken LEDs an Port D leuchten.
- Wenn beim Runterzählen die Zahl 50 unterschritten wird, dann sollen die mittleren vier LEDs an Port D leuchten.
- Wenn beim Runterzählen die Zahl 25 unterschritten wird, dann sollen die vier rechten drei LEDs an Port D leuchten.

Aufgabe if.Taster:

Lesen Sie die vier Taster über den arduino-Befehl digitalRead ein und lassen Sie nach dem Drucken eines Tasters die LEDs unterschiedlich blinken.