# Ein Bild, das Text, Screenshot, Rechteck, Diagramm enthält. Automatisch generierte BeschreibungDie if-Abfrage (Kontrollstruktur)

Programmieren lernen mit dem nanoBoard – AB 10

### if-elseDie 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

Programmieren lernen mit dem nanoBoard – AB 10

**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-Schrtitten (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.

Ein Bild, das Text, Screenshot, Rechteck, Diagramm enthält.

Automatisch generierte Beschreibung