

Erstes Programmieren

Heute programmierst Du zum ersten Mal den Attiny2313 selbst. Befolge dazu die Anweisungen ganz genau. Manchmal ist auch die Reihenfolge wichtig!

1. Doppelblinklicht

Zwei rote Leuchtdioden sollen abwechselnd im Sekundentakt an- und ausgehen.

1.0 Vorbereitung: Kopiere die Vorlagedatei "vorlage.bas" in Dein Verzeichnis.

1.1 Starte das Programm BASCOM, öffne die Vorlage-Datei und speichere sie sofort unter dem Namen "wechselblinken.bas" in einem neuen Ordner "Wechselblinken" ab.

Ergänze die folgenden Programmzeilen und trage sie in die Rubrik "Hauptprogramm" ein:

```
do
  Portb.0 = 1
  Portb.1 = 0
  Wait 1
  Portb.0 = 0
```

```
_____
_____
_____
```

1.2 Speichere das Programm ab und compile es (vgl. Kurzanleitung!)

Falls BASCOM einen Fehler meldet, klicke auf die Fehlermeldung; Bascom springt dann automatisch in die Programmzeile mit dem Fehler. Verbessere den Fehler und compile erneut ...
... bis das Programm fehlerfrei ist.

1.3 Stecke nun zwei LEDs in die Port-Anschlüsse PortB.0 und PortB.1 der Buchsenleiste (Die LEDs befinden sich in dem Plastik-Tütchen!). Achte dabei auf korrekte Polung! Schließe die Platine nun über das USB-COM-Kabel an den PC an. **Platine noch nicht einschalten!**

1.4 Jetzt bei BASCOM die Schaltfläche zum Upload betätigen (vgl. Kurzanleitung!); das Upload-Programm startet. Nun die richtige COM-Schnittstelle einstellen; dies sollte COM2 oder COM3 sein. Bei der richtigen Wahl sollte die rote COM-Anzeige grün werden. Diese Einstellung merkt sich das Upload-Programm; sie muss also nicht jedesmal vorgenommen werden.

1.5 Jetzt die Schaltfläche "Übertragen vorbereiten" betätigen; **danach erst die Platine einschalten**. Als Letztes nun die Schaltfläche "Alles übertragen" betätigen.

1.6 Blinken die LEDs richtig? Prüfe ggf. nach: Polung, stecken sie wirklich bei Portb.0 und PortB.1 und nicht etwa bei Portb.6 und PortB.7 oder sogar bei GND bzw. +5V?

1.7 Schließe das Upload-Programm. Schalte die Attiny-Platine aus und wieder an. Hat der Mikrocontroller das Programm behalten?

1.8 Ändere das Programm so ab, dass die LEDs im 100ms-Takt blinken. Teste es aus.

Erstes Programmieren

- 1.9 Ändere das Programm so ab, dass die LEDs im 10ms-Takt blinken. Teste es aus. Was fällt auf?

Beachte: Schalte die Platine vor jedem Umbau aus!

2. Eine Ampelanlage

Nun sollst Du mit einer roten, einer gelben und einer grünen LED eine Verkehrsampel bauen und programmieren.

- 2.1 Baue die rote LED bei PortB.2, die gelbe bei PortB.1 und die grüne bei PortB.0 ein.

- 2.2 Lege im Heft eine Tabelle für die Ampelphasen an:

Phase	es leuchten die LEDs	Dauer in Sekunden
1	rot	5
2	rot, gelb	1
...

- 2.3 Schreibe jetzt mithilfe der Vorlage-Datei das Programm Ampel.bas und speichere es in einem eigenen Verzeichnis ab.

- 2.4 Kompilieren, hochladen, testen...

3. Ein Lauflicht (wenn noch genügend Zeit vorhanden...)

- 3.1 Stecke 8 rote LEDs in die Anschlüsse von PortB.0 bis PortB.7.

- 3.2 Schreibe ein Programm lauflicht.bas, welches die LEDs in rascher Folge (100ms-Abstand) der Reihe nach einschaltet, dann alle (fast) gleichzeitig ausschaltet und dann wieder von vorne anfängt. Teste es auch aus.

4. Abbau

- 4.1 **Platine ausschalten!!!**

- 4.2 LEDs in das Plastiktütchen legen; das Tütchen zusammenrollen, so dass nichts herausfallen kann!

- 4.3 Platine mit angeschlossener Batterie, Tütchen und USB-COM-Kabel in die Box legen!

- 4.4 Box sorgfältig verschließen und in den Karton legen!