

# Anwendung von Variablen

1. Gegeben ist das folgende Programm:

```
dim Pause as byte
Pause = 200
wait Pause
```

Wo finden hier Schreib- bzw. Lesevorgänge statt?

2. Für das folgende Programm sind alle Anschlüsse von PortB mit LEDs versehen worden:

```
dim Pause as byte
Pause = 10
do
    PortB.0 = 1
    waitms Pause
    PortB.0 = 0
    waitms Pause
    Pause = Pause + 10
loop until Pause = 100
PortB = 255
end
```

- 2.1 Erläutere im Schubladenmodell, was in der Zeile `Pause = Pause + 10` geschieht. Geh davon aus, dass die Variable `Pause` aktuell den Wert 30 besitzt.

Im Zusammenhang mit den Tastern hast Du schon die Schleifenkonstruktion

```
do
    ...
loop until PinD.2 = 0
```

kennen gelernt. Eine solche Schleife nennt man eine **abbrechende Schleife**. Den Ausdruck hinter "until" bezeichnet man als **Abbruchbedingung**. In Abbruchbedingungen können neben den Port-Bezeichnern auch Zahlen oder Variablen auftauchen. Statt des Gleichheitszeichen können - je nach Aufgabenstellung - auch die Zeichen `<`, `<=`, `>` und `>=` eingesetzt werden.

Beispiele für Abbruchbedingungen sind:

```
X > 20           X <= Otto           Otto = Klara
```

Wichtig ist hierbei, dass die benutzten Variablen vorher deklariert worden sein müssen.

**Merke: Eine abbrechende Schleife hat die Form**

```
Do
    ...
loop until <Bedingung>
```

Dabei steht `<Bedingung>` für eine passende Abbruchbedingung. Die Schleife wird sooft durchlaufen, bis die Abbruchbedingung erfüllt ist.

## Anwendung von Variablen

- 2.2 Wie lautet die Abbruchbedingung in dem obigen Programm?
- 2.3 Welchen Wert muss die Variable haben, damit die Schleife abgebrochen wird?
- 2.4 Was geschieht nach dem Abbrechen der Schleife?
- 2.5 Wie oft wird die Schleife insgesamt durchlaufen?
- 2.6 Welchen Wert hat die Variable `Pause` am Ende des 1. bzw. 3. Schleifendurchlaufs?
- 2.7 Stelle dar, wie sich die LEDs an PortB verhalten, wenn das Programm abläuft.
- 2.8 Könnte man das gleiche Verhalten der LEDs auch ohne Variablen erreichen?