

ALARM



Die Alarmanlage wird mit dem **Knopf A** am Calliope mini eingeschaltet und die grüne LED leuchtet.

Die Alarmanlage wird ausgelöst und die rote LED blinkt, wenn der Taster an **Pin P3** gedrückt wird. Mit dem **Knopf B** wird der Alarm ausgeschaltet und die Anlage zurückgesetzt.



ALARM



1

Erstelle eine **Variable** mit dem Namen „*Alarm_scharf_stellen*“ und setze diese **beim Start** auf **falsch**:

Klicke dazu auf den Reiter **Variablen** und erstelle eine neue Variable. Suche in der Kategorie **Logik** nach dem eckigen **wahr/falsch**-Block und ersetze die 0 in der Variable durch den **falsch**-Wert.

Grundlagen

Variablen

Logik

beim Start

setze Alarm_scharf_stellen auf falsch

Hinweis: Du kannst auch 0 und 1 verwenden. Allerdings musst du die Zahlen in der Verzweigung auch mit 0 oder 1 vergleichen, um wieder einen booleschen/logischen Wert zurückzugeben.



ALARM



2

Wenn **Knopf A** am Calliope mini gedrückt wird, wird der Alarm scharf gestellt: Verwende den Block **wenn Knopf A gedrückt** aus der Kategorie **Eingabe** und setze dort die Variable „*Alarm_scharf_stellen*“ auf **wahr**.

Außerdem soll bei der Aktivierung des Alarms die grüne LED leuchten: Klicke auf **Fortgeschritten** um weitere Kategorien freizuschalten und wähle unter **Pins** den Block **schreibe digitalen Wert von Pin** aus und füge ihn innerhalb des Tastendrucks A hinzu. Die grüne LED ist mit **Pin P1** verbunden. Um die grüne LED einzuschalten, setze den digitalen Pin P1 auf 1.

Eingabe

Fortgeschritten

Pins

```
wenn Knopf A ▼ geklickt
  schreibe digitalen Wert von Pin P1 ▼ auf 1
  setze Alarm_scharf_stellen ▼ auf wahr ▼
```



ALARM



3

Der Alarm wird ausgelöst, sobald der Taster an **Pin P3** betätigt wird: Benutze für die Abfrage des Tasters einen weiteren rosafarbenen Block aus der Kategorie **Eingabe**. Verwende dieses Mal allerdings die Abfrage **wenn Pin gedrückt** und wähle den **Pin P3** aus.

Nur wenn der Alarm scharf gestellt ist, soll dieser auch ausgelöst werden. Baue innerhalb der Pin-Abfrage eine **bedingte Anweisung** ein, die prüft, ob der Alarm schon scharf gestellt wurde. Füge einen **wenn/mache**-Block aus der Kategorie **Logik** hinzu und setze dort die **Variable** „*Alarm_scharf_gestellt*“ ein.

Wurde der Alarm ausgelöst, dann soll die rote LED erleuchten: Die rote LED liegt auf **Pin P2**. Setze den **digitalen Wert für Pin P2** auf 1, damit diese LED leuchtet.

Eingabe

Logik

Variablen

Pins

```
wenn Pin P3 gedrückt
  wenn Alarm_scharf_stellen dann
    schreibe digitalen Wert von Pin P2 auf 1
```



ALARM



4

Wenn **Knopf B** gedrückt wird, soll der Alarm wieder abgeschaltet werden:
Füge einen Block für Knopf B hinzu und schreibe den **digitalen Pin P2** auf 0.

Eingabe

Pins

```
wenn Knopf B ▼ geklickt  
  schreibe digitalen Wert von Pin P2 ▼ auf 0
```



ALARM



5

Wenn der Alarm ausgelöst wurde, soll dieser blinken. Wir müssen also einen Zustand auslösen, der dauerhaft aktiv ist, solange der Alarm ausgelöst wurde: Anstelle die **LEDs** in den vorherigen Blöcken einzeln an- und auszuschalten, erstellen wir eine zweite **Variable** für den Zustand „*Alarm_ausgelöst*“. Der Wert der Variable wird folgendermaßen definiert:

- 1) Beim Start wird die **Variable** auf **falsch** gesetzt.
- 2) Wenn **Pin P3** gedrückt wird und der Alarm scharf gestellt ist, wird die **Variable** auf **wahr** gesetzt.
- 3) Auf **Knopf B** wird der Alarm ausgeschaltet und die **Variable** auf **falsch** gesetzt.

Variablen

Logik

Eingabe

beim Start

```
setze Alarm_ausgelöst auf falsch
setze Alarm_scharf_stellen auf falsch
```

wenn Pin P3 gedrückt

wenn Alarm_scharf_stellen dann

```
setze Alarm_ausgelöst auf wahr
```

wenn Knopf B geklickt

```
setze Alarm_ausgelöst auf falsch
```



ALARM



6

In einer **dauerhaft-Schleife** können wir nun den Zustand des Alarms über eine **wenn/dann/ansonsten-Verzweigung** aus der **Logik** Kategorie abfragen:

Füge die **Variable** „*Alarm_ausgelöst*“ oben ein.

Wurde der Alarm ausgelöst, dann soll die **LED** in einem Intervall von einer Sekunde blinken. Schreibe dazu den **digitalen Wert von Pin P2** auf 0 und auf 1 und verwende dazwischen **Pausen**.

Wenn der Alarm nicht ausgelöst wurde, dann soll der **digitale Wert** auf 0 geschrieben werden und die rote **LED** ausgeschaltet sein.

Grundlagen

Variablen

Pins

Logik

```
dauerhaft
wenn Alarm_ausgelöst dann
  schreibe digitalen Wert von Pin P2 auf 0
  pausiere (ms) 500
  schreibe digitalen Wert von Pin P2 auf 1
  pausiere (ms) 500
ansonsten
  schreibe digitalen Wert von Pin P2 auf 0
```



ALARM



7

Füge zum Blinken des Alarms zusätzlich einen Warnton hinzu.

Wähle dazu den **spiele Note für 1 Schlag** Block unter **Musik** aus.

Musik

```
dauerhaft
wenn Alarm_ausgelöst dann
  spiele Note Mittleres C für 1 Schlag
  schreibe digitalen Wert von Pin P2 auf 0
  pausiere (ms) 500
  schreibe digitalen Wert von Pin P2 auf 1
  pausiere (ms) 500
ansonsten
  schreibe digitalen Wert von Pin P2 auf 0
```



ALARM



Hurra, nun bist du fertig! Lade das Programm auf deinen Calliope mini und probiere es aus.

Viel Spass!

```
beim Start
  setze Alarm scharf stellen auf falsch

dauerhaft
  wenn Alarm ausgelöst dann
    spiele Note Mittleres C für 1 Schlag
    schreibe digitalen Wert von Pin P2 auf 0
    pausiere (ms) 500
    schreibe digitalen Wert von Pin P2 auf 1
    pausiere (ms) 500
  ansonsten
    schreibe digitalen Wert von Pin P2 auf 0

  wenn Knopf A geklickt
    schreibe digitalen Wert von Pin P1 auf 1
    setze Alarm scharf stellen auf wahr

  wenn Knopf B geklickt
    setze Alarm ausgelöst auf falsch

  wenn Pin P3 gedrückt
    wenn Alarm scharf stellen dann
      setze Alarm ausgelöst auf wahr
```



Link zum Programm:
https://makecode.calliope.cc/_6LmMuiLbv5Hw

