Name _____ Datum _____

Wiederholen und Entscheiden

Ich kann … mit einer **Schleife** Blöcke wiederholen lassen und mit **falls … sonst** eine Entscheidung programmieren. Ich sage vorher, was unser Gerät tun wird.

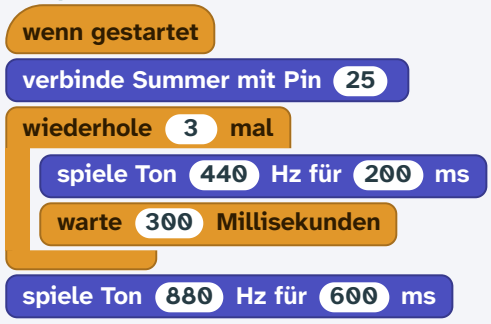
Unser Gerät: Piezo an Pin 25 · Taster 1 an Pin 18 · Taster 2 an Pin 19

Heute planen wir auf Papier. **Am Montag testen wir eure Programme am Gerät.**

Das musst du wissen: die Schleife

- Bisher lief ein Programm **Block für Block von oben nach unten** – einmal. Das heißt **Sequenz**.
- **wiederhole 3 mal**: Die Blöcke **in der Klammer** laufen genau 3-mal hintereinander. Danach geht es **unter** der Klammer weiter.
- **fortlaufend**: Die Blöcke in der Klammer laufen **immer wieder** – bis jemand das Programm stoppt.
- Was in der Klammer steckt, ist **eingerückt**. So siehst du, was wiederholt wird.

Beispiel A



1 Vorhersage: Was hört ihr bei Beispiel A?

a) Wie viele Töne insgesamt? _____

b) Welcher Ton kommt zuletzt? (Hz) _____

c) Welche Blöcke laufen nur einmal? _____

d) Gesamtdauer: 3 × (___ + ___) + ___ = _____

Tipp: Zählt jede Runde einzeln mit dem Finger. Auch nach dem dritten Ton wird gewartet.

Profi: Wie lange dauert es mit „wiederhole 10 mal“? _____

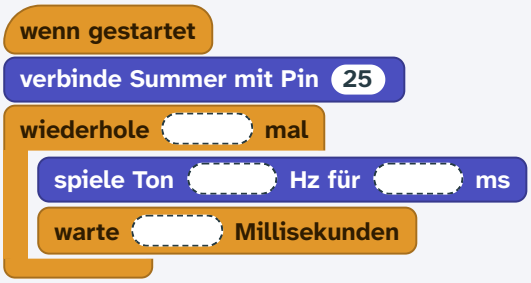
2 Kürzer schreiben mit einer Schleife

Beispiel B: lang und mühsam



B piept 4-mal. Füllt die Lücken so, dass das Programm **genau dasselbe** tut.

Beispiel B mit Schleife



Wie viele Blöcke spart ihr? (ohne „wenn gestartet“) _____

Plus: Es soll 20-mal piepen. Was ändert ihr? _____

Sucht zuerst die Blöcke, die sich wiederholen. Genau diese kommen in die Klammer.

Das musst du wissen: die Verzweigung

- Eine **Bedingung** ist eine Frage mit der Antwort **wahr** oder **falsch**. Zum Beispiel: Ist Taster 1 gedrückt?
- **falls**: Die Blöcke darin laufen **nur, wenn** die Bedingung wahr ist.
- **falls … sonst**: Das Gerät nimmt **genau einen** der zwei Wege.
- **Wichtig:** falls prüft **nur in dem Moment**, in dem das Programm dort ankommt. Damit das Gerät immer wieder prüft, steht falls in **fortlaufend**.

Beispiel C: die Klingel



Kurzform T1 gedrückt heißt in MicroBlocks: nicht lies digitalen Pin 18 pull up. Der Pin meldet losgelassen *wahr* und gedrückt *falsch* – **nicht** dreht das um. Am Montag baut ihr sie so zusammen.

3 Durchspielen: Was macht die Klingel (Beispiel C)?

Situation	Bedingung „T1 gedrückt“	Welcher Weg? Was hört ihr?
Niemand drückt.		
Taster 1 ist gedrückt.		
Taster 2 ist gedrückt.		
Profi Taster 1 wird 1 Sekunde gehalten.		Ungefähr ___ Töne, weil …

4 Fehler: Annas Klingel bleibt stumm

Annas Programm



Anna klickt auf Start und drückt **danach** Taster 1. Nichts passiert. Warum?

_____

_____

So repariert ihr es: _____

Für Montag: vorhersagen, dann testen

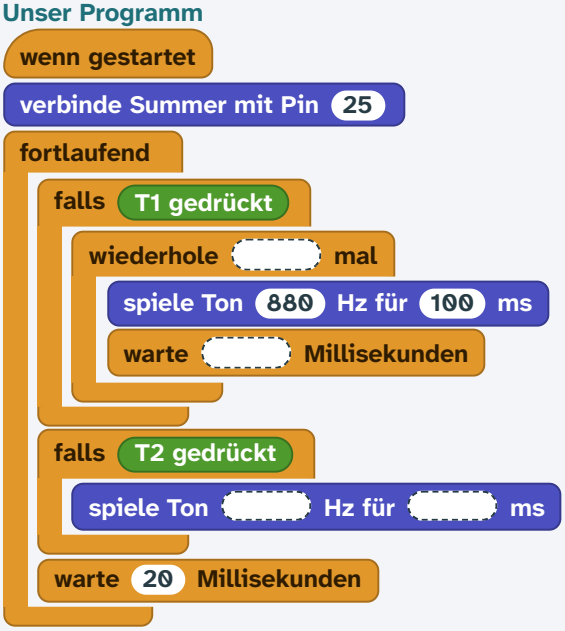
Programm 5, beide Taster gedrückt: Wir hören … _____
Am Gerät: stimmt ☐ stimmt nicht ☐

Profi Mit sonst hat Taster 2 Vorrang. So: _____

5 Euer Signalgeber für Montag

Taster 1: **drei kurze hohe** Töne. Taster 2: **ein langer tiefer** Ton. Sonst: still. Füllt die Lücken.

Unser Programm



Hoch: 880 Hz · Tief: 440 Hz · Lang: 800 ms

Merke – fülle aus

Eine Schleife _____ Eine Verzweigung _____ falls steht in fortlaufend, damit _____

Wortspeicher: wiederholt Blöcke · prüft immer wieder · wählt einen von zwei Wegen · wahr oder falsch