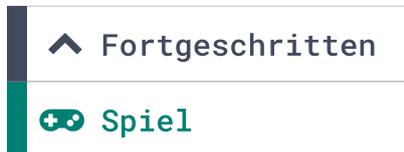


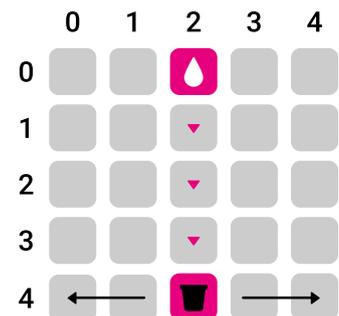
# REGENTROPFEN FANGEN

Lerne die Codeblöcke in der Kategorie Spiel unter Fortgeschritten kennen.



## Spielablauf:

- Regentropfen fallen von oben nach unten.
- Mit einem Eimer werden die Regentropfen gefangen.
- Wird ein Regentropfen gefangen, gibt es einen Punkt.
- Wird der Regentropfen verfehlt, wird ein Leben abgezogen.
- Sind alle Leben aufgebraucht, ist das Spiel zu Ende und die Punkte werden angezeigt.



**Eingabe:** Knöpfe A und B.

**Verarbeitung:** Steuerung, Abfrage und Auswertung.

**Ausgabe:** Die LED-Matrix und die RGB-LED.

## Wichtige Blöcke:



**Hinweis:** Ein Sprite (englisch „Kobold“) ist wie eine kleine Figur in Form einer LED, der du sagen kannst, was sie tun soll. Du kannst ihr sagen, dass sie sich bewegen und drehen soll. Du kannst abfragen, an welcher Position sie sich befindet und sogar prüfen, ob sie einen anderen Sprite berührt.

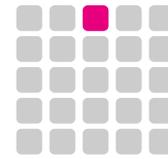
Damit ein Sprite angesprochen werden kann, benötigt es einen Namen. Dieser Name wird über eine Variable vergeben.

## Entwickle das Programm in thematischer Reihenfolge:

- 1 Regentropfen Steuerung
- 2 Eimer Steuerung
- 3 Starteinstellungen
- 4 Kollisionsabfrage und Auswertung

## 1 Regentropfen Steuerung

a) Erzeuge ein Sprite, positioniere es mittig ganz oben in der ersten Reihe der LED-Matrix und weise es einer Variablen mit dem Namen *wasser* zu.



b) Vervollständige den Code und teste im Simulator.



c) Beschreibe was passiert.

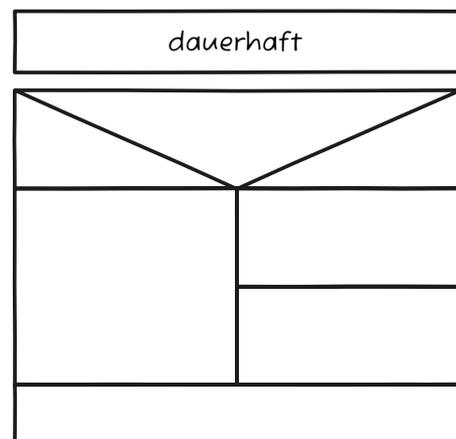
d) Vervollständige das Struktogramm anhand des Pseudocodes:

Prüfe dauerhaft:

Wenn die aktuelle y-Position kleiner als 4 ist, dann wird der Regentropfen 1 Position nach unten bewegt.

Ansonsten wird die y-Position wieder auf 0 gesetzt und eine zufällige Position auf der x-Achse definiert.

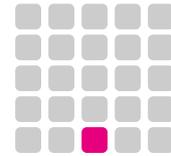
Füge eine Pause hinzu, um das Tempo einzustellen.



e) Programmiere anhand des Struktogramms.

## 2 Eimer Steuerung

- Erstelle einen Sprite mit dem Namen Eimer und positioniere ihn mittig ganz unten in der untersten Reihe der LED-Matrix.
- Programmiere den Knopf A so, dass der Eimer sich nach links bewegt.
- Programmiere den Knopf B so, dass der Eimer sich nach rechts bewegt.



## 3 Starteinstellungen

Vervollständige den Spielstart:



- Setze den Spielstand auf 0.
- Setze die Anzahl Leben auf 5.

## 4 Kollisionsabfrage und Auswertung

Erweitere dein Programm um folgende Logik:

Wenn sich die Sprites Eimer und Wasser berühren, wird der Spielstand um einen Punkt erhöht und die RGB-LED leuchten grün, ansonsten werden die Leben um einen Punkt reduziert und die RGB-LED leuchten rot.

### Extra

Was würde das Spiel einfacher oder schwieriger machen?

An einer Stelle im Programmcode kann das Spiel über eine Zahl in der Schwierigkeit verändert werden. Weißt du, an welcher Stelle?