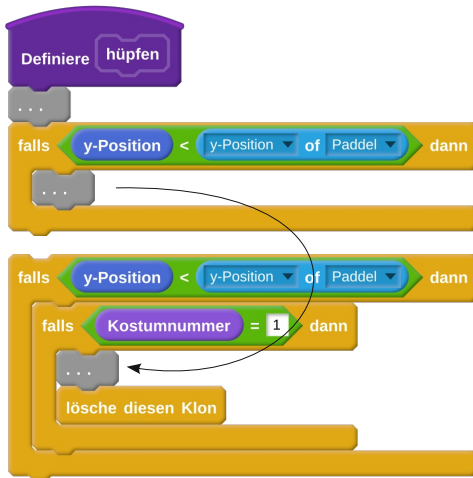
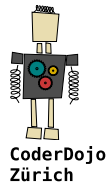




Zum Schluss verlieren wir nur ein Leben, wenn der Originalball hinter dem Paddel fällt. Die Klone "verschwinden" einfach.



Creative Commons License CC-BY-SA  
Coderdojo Zürich, Ale Rimoldi, Giammi Daffré.  
Inspiriert von Brunus-V's Breakout:  
<https://github.com/Brunus-V/Scratch-games>.



# Breakout

Triff alle Ziegelsteine mit dem Ball.



## Breakout

Ein Ball hüpfert herum.

Verhindere mit dem Paddel, dass der Ball herunterfällt und den Boden berührt.

Das Ziel ist alle Ziegelsteine mit dem Ball zu treffen.

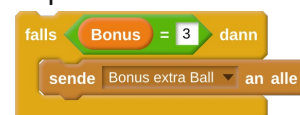
### Vorbereitung

Für dieses Spiel brauchst du:

- einen Ball,
- ein Paddel,
- ein breites Paddel-Kostüm,
- verschiedenfarbige Ziegelsteine, (ein Kostüm pro Farbe.)
- Pillen mit Superkräften.

Wähle die Sprites aus der Sammlung oder male diese selbst.

Beim fangen eines "Extra Ball" Bonus (die Nummer 3), erscheint ein zusätzlicher hüpfender Ball.



Der Ball wartet auf "Bonus extra Ball". Falls das Kostüm

das übliche ist, dann kreiere einen Klon. Was macht der Klon? Er wechselt das Kostüm auf "extra", geht auf die Startposition und beginnt zu hüpfen.



Refactoring: Ball und Klon haben die gleiche Bewegung.

### Bonus: ein langsamer Ball

Beim fangen eines "langsamer Ball" Bonus (die Nummer 2), verlangsamt sich der Ball.

```
falls Bonus = 2 dann
  sende Bonus langsamer Ball an alle
```

### Bonus: ein langsamer Ball 2

Der Ball wartet auf die Nachricht "Bonus langsamer Ball". Dann, falls die aktuelle Geschwindigkeit die normale ist, setze die Variable zum tieferen Wert, warte 10 Sekunden, bevor der Wert der Geschwindigkeit wieder auf den normalen Niveau zurückgesetzt wird.

```
Wenn ich Bonus langsamer Ball empfangen
falls Geschwindigkeit = 8 dann
  setze Geschwindigkeit auf 5
  warte 10 Sek.
  setze Geschwindigkeit auf 8
```

13

### Der Ball und das Paddel

```
falls wird Paddel berührt? dann
  setze y auf y-Position von Paddel + 20
  drehe dich zu Paddel
  drehe dich um 180 Grad
```

... füge zur "wiederhole fortlaufend" Schleife.

Wenn der Ball das Paddel berührt, dann pralle nach links oder rechts ab, je nach dem welche Seite des Paddels berührt wird. Je näher zur Mitte des Paddels umso steiler der Abprall.

- Bewege den Ball um 20 px nach oben, damit es das Paddel nicht mehr berührt.
- Dann zeige auf die Mitte des Paddels.
- Zum Schluss kehre die Richtung (drehe um 180°)

### Versuche es!



Klicke auf die Grüne Flagge: Der Ball wird herumhüpfen und das Paddel wird deinem Mauszeiger folgen.

3

### Bewege das Paddel

```
Wenn angeklickt
  gehe zu x: 0 y: -150
  wiederhole fortlaufend
    setze x auf Maus x-Position
```

Füge ein Paddel hinzu und Platziere es am unteren Rand deines Bildschirms.

### Ein hüpfender Ball

Setze zunächst die Variable für die Sprite Geschwindigkeit, die Position und die Richtung, damit der Ball beim Spielstart nach unten fällt.

```
Geschwindigkeit
Wenn angeklickt
  setze Geschwindigkeit auf 8
  gehe zu x: 0 y: 50
  setze Richtung auf 180 + Zufallszahl von -20 bis 20
  zeige dich
  wiederhole fortlaufend
    gehe Geschwindigkeit er-Schritt
    pralle vom Rand ab
    ...
```

Bewege den Ball mit seiner Geschwindigkeit und lasse es vom Rand abprallen.

Auf der nächsten Seite das Abprallen am Paddel...

2

### Bonus: ein breites Paddel

Beim fangen eines "Breiten Paddel" Bonus (die Nummer 1), wird das Paddel breiter. Nach 10 Sekunden schrumpft es wieder zur normalen Grösse.

```
falls Bonus = 1 dann
  sende Bonus Breites Paddel an alle
```

Füge die Nachricht zum "wenn Paddel berührt" hinzu.

### Bonus: ein breites Paddel

Das Paddel wartet auf die "Bonus Breiter Paddel" Nachricht. Danach wechselt es zu einem Kostüm mit einem breiteren Paddel und wartet 10 Sekunden bevor es wieder zur normalen Grösse schrumpft.

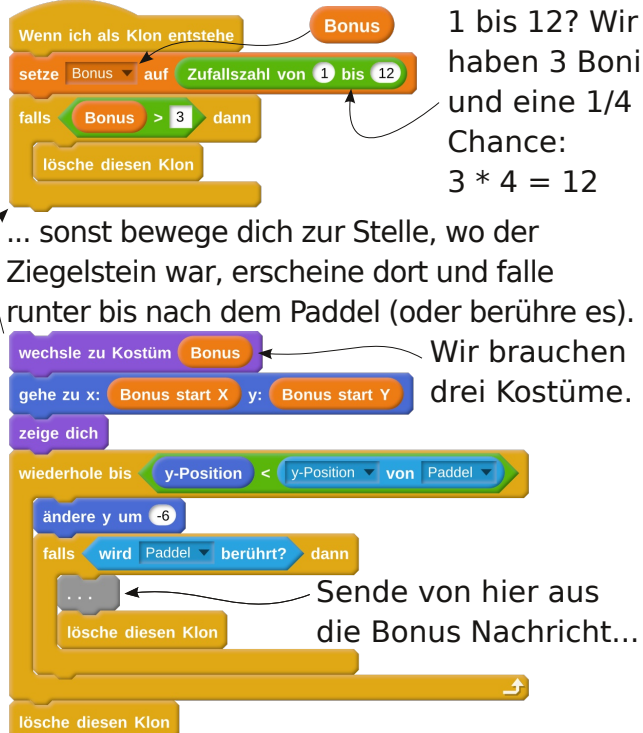
```
Wenn ich Bonus Breites Paddel empfangen
falls Kostumnummer # = 1 dann
  wechsle zu Kostüm Breit
  warte 10 Sek.
  wechsle zu Kostüm Normal

Wenn angeklickt
  wechsle zu Kostüm Normal
```

12

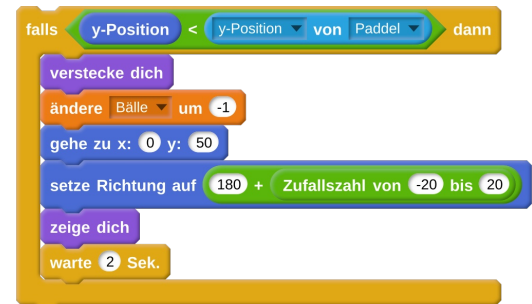
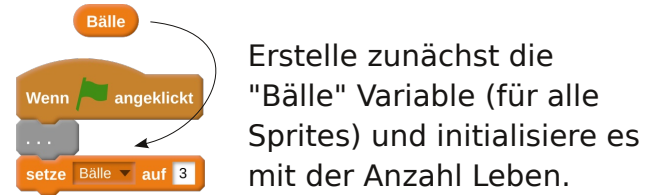
## Die Pillen fallen 3

Erstelle eine "Bonus" Sprite Variable.  
Wenn die Zufallszahl grösser als 3 ist (3 von 4 Möglichkeiten), dann mache nichts und lösche den Klon...



## Ein Leben verlieren

Wenn der Ball unter dem Padel fällt, verringere die Anzahl Leben. Danach geht der Ball zurück zur Anfangsposition.



In der Endlosschleife auf Seite 2 prüfen wir, ob die Position des Balls unter dem Padel liegt. Falls ja, dann verkleinern wir die Anzahl Leben und – nach zwei Sekunden – bewegen den Ball zurück zur Anfangsposition.

4

## Refactoring

Vielleicht ist dir aufgefallen, dass der Code für die Initialisierung sehr ähnlich ist wie jenes, um die Position zurück zu stellen, wenn der Ball nicht berührt wird. Lass uns den Code verbessern und ein "Position zurücksetzen" Block erstellen.



Wir können nun "Position zurücksetzen" sowohl für die "Initialisierung" als auch für das Rückstellen zur Anfangsposition verwenden:



## Die Pillen fallen

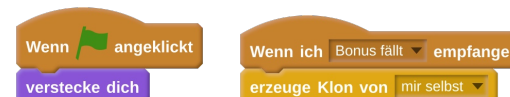
Wenn der Ball den Ziegelstein trifft, dann gibt es eine 25% Chance, dass eine Pille herunterfällt. Wenn die Pille eingefangen wird, dann gibt es einen Bonus.



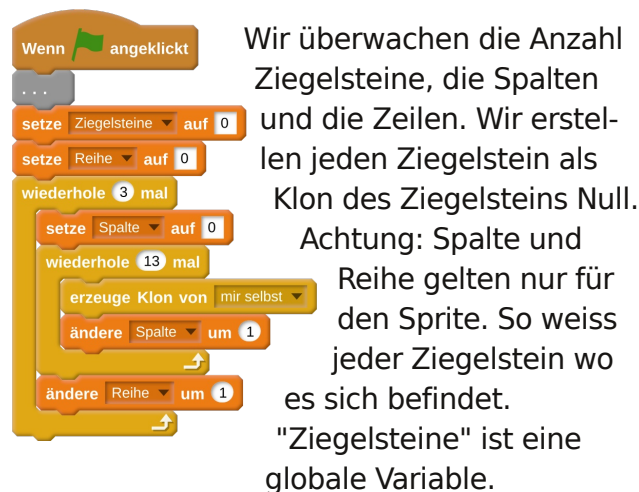
- Erstelle die globalen Variablen "Bonus Start X" und "Bonus Start Y"
- Gegen das Ende von "Wenn ich einen Klon starte", vor dem Löschen eines Klones...
- ... "Bonus Start X" ist die aktuelle "x-Position" und "Bonus Start Y" die "y-Position"
- Sende die "Bonus fällt" Nachricht

## Die Pillen fallen 2

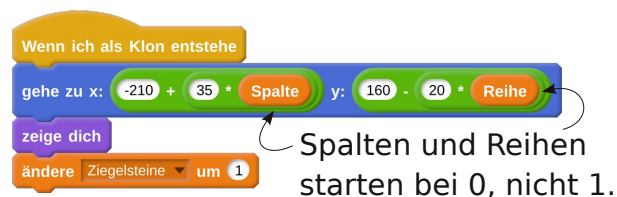
Zeichne eine Pille. Wenn das Spiel startet ist sie versteckt und wenn der Ziegelstein die Nachricht "Bonus fällt" verschickt, dann klonst sie sich.



Wir setzen unterschiedliche Farben für jede Reihe. In der zweiten Reihe fügen wir drei graue Ziegelsteine, die nicht zerstört werden können.



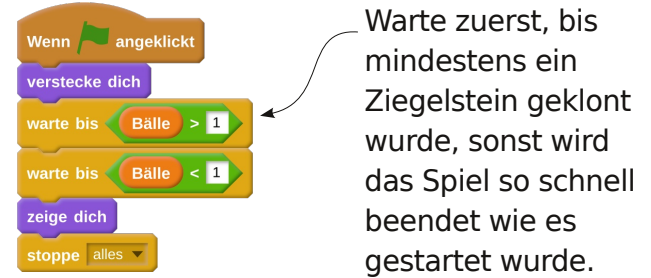
Die Position des Klons ist die Summe des Ursprungs (-210, 160) und der Index (Spalte oder Reihe) mal die Breite (35) oder Höhe (20).



## Verzögerter Start

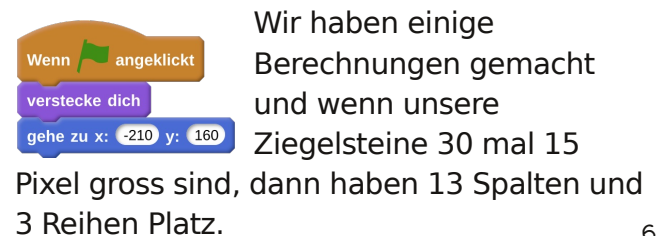
Füge ein "warte" zwischen "zurücksetzen" und "hüpfen"

Wir prüfen die verbleibende Anzahl Leben und lösen ein "Game over" aus, wenn wir alle Bälle verloren haben.

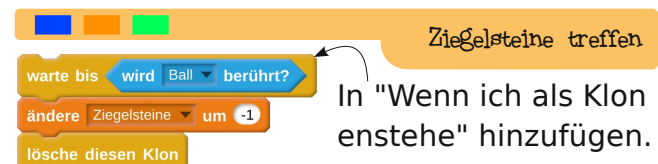


## Zeichne die Ziegelsteine

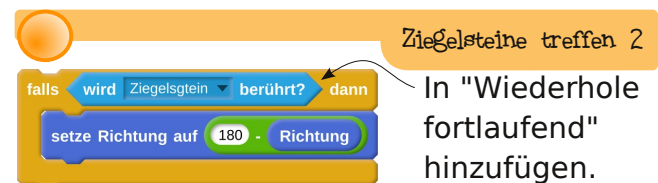
Jetzt malen wir drei Reihen Ziegelsteine. Wir zeichnen zuerst den Ziegelstein Null. Wir verstecken es und platzieren es irgendwo am oberen linken Rand.



6

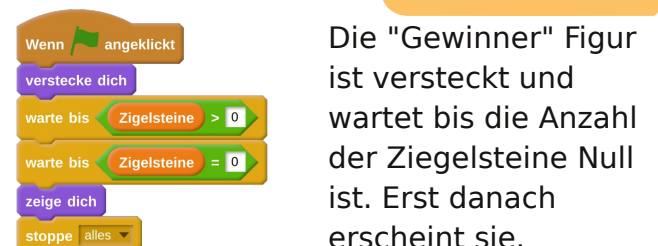


Wenn der Ball einen Ziegelstein trifft, dann verschwindet es...



... und wenn der Ball den Ziegelstein trifft, dann ändert er seine Richtung. (Falls er nicht verschwindet, warte 0.1 Sekunden vor dem Richtungswechsel.)

## Der Gewinner



Sie wartet dann, bis der erste Ziegelstein da ist, sonst endet das Spiel bevor es angefangt