

# Anleitung für Zuhause



**HACKER  
SCHOOL**

@yourschool

## Du willst nochmal programmieren? Wir kommen kostenlos an deine Schule!

Lade jetzt deine ganze Klasse ein, online einen Vormittag  
in der Schule gemeinsam zu programmieren.

Information für deine Lehrerin  
bzw. deinen Lehrer:



[hacker-school.de/schule](https://hacker-school.de/schule)

Folge uns auf:





# FLAPPY BIRD MIT



**Programmiere dein eigenes Spiel!**



## Was du brauchst

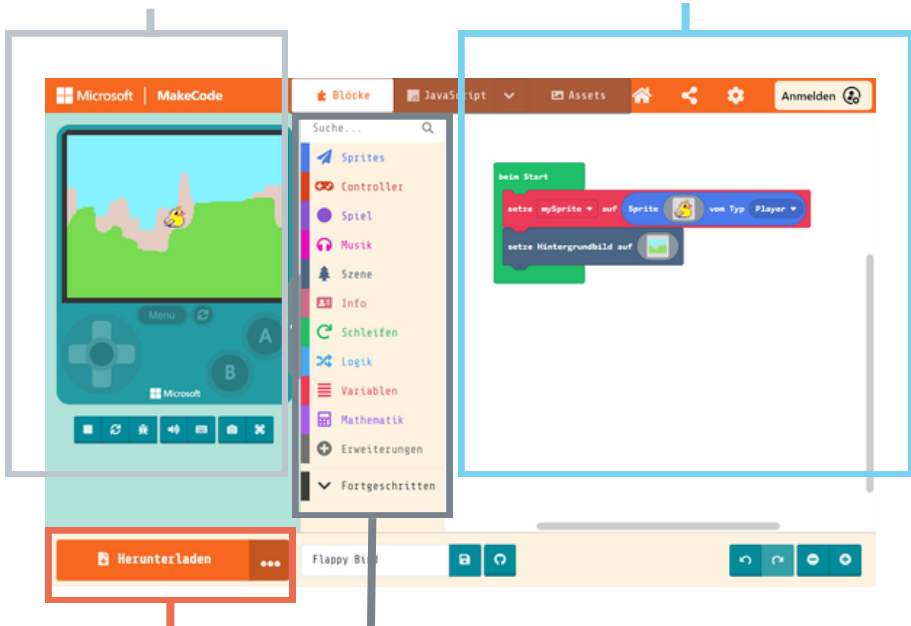
Für unser Flappy Bird Konzept benötigst du kein Zubehör.

Wir nutzen die Programmieroberfläche von MakeCode Arcade, die unter [arcade.makecode.com/](https://arcade.makecode.com/) zu finden ist.

## Die Oberfläche

Die Benutzeroberfläche von Makecode ist sehr visuell. Eine Vorschau befindet sich hier im hellgrauen Kasten.

Zum Programmieren benötigen wir den Arbeitsbereich. Dies ist der große Bereich hier im hellblauen Kasten.



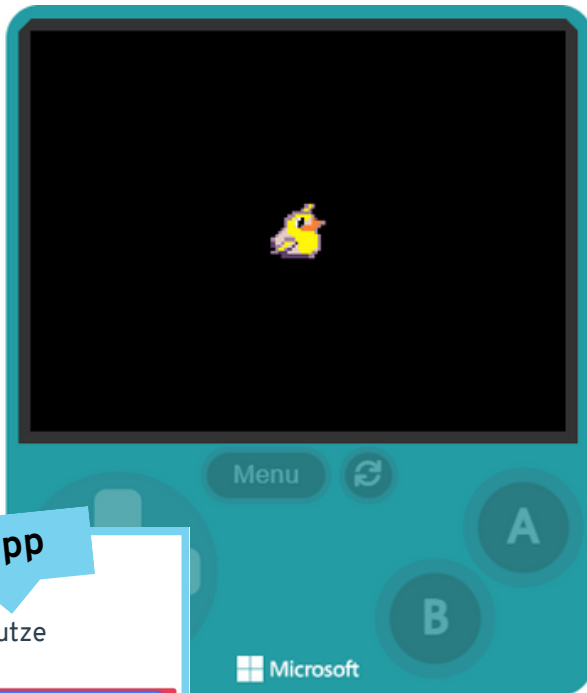
Mit dem Knopf im orangenen Kasten kann das Programm auf eine Spielkonsole geladen werden.

Die farbigen Knöpfe im grauen Kasten sind zum Hinzufügen von Programmierblöcken.



# Eine Figur

Füge eine Spielfigur hinzu.



## Tip

Nutze

```
setze mySprite auf Sprite vom Typ Player
```

um eine Spielfigur hinzuzufügen. Dies findest du unter Sprites, da Sprite Spielobjekt bedeutet.

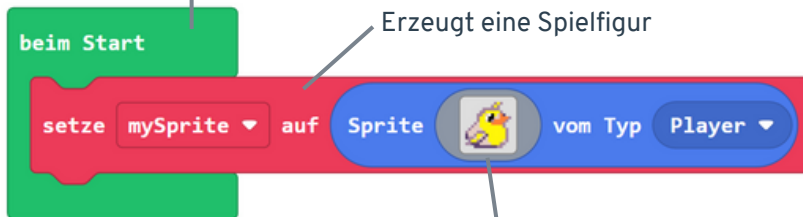
## Eine Figur

Füge eine Spielfigur hinzu.


Füge diesen Code hinzu:



Führt den Code beim Start aus



Erzeugt eine Spielfigur

Klicke hier, um eine Figur auszuwählen. In der  Galerie findest du viele fertige Figuren

### Tip



führt den Code einmalig beim Start des Spiels aus.

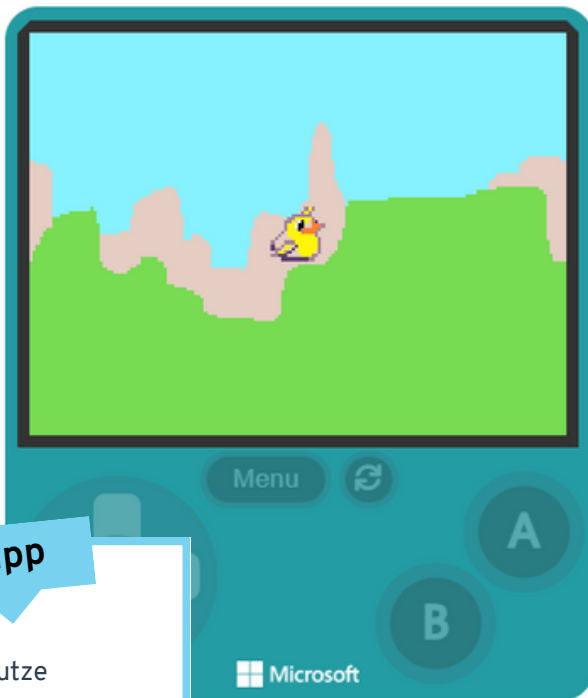
### Probiere es aus:

Schaue auf die Vorschau oben links. Du müsstest jetzt deine Spielfigur sehen.



## Ein Hintergrund

Füge einen Hintergrund hinzu.



### Tip

Nutze

setze Hintergrundbild auf

um einen Hintergrund auszuwählen.

## Ein Hintergrund

Füge einen Hintergrund hinzu.

Füge diesen Code hinzu:



Klicke hier, um einen Hintergrund auszuwählen. In der  Galerie findest du viele fertige Hintergründe

### Tip

Du kannst entweder den Hintergrund selbst zeichnen oder einen in der Galerie auswählen.

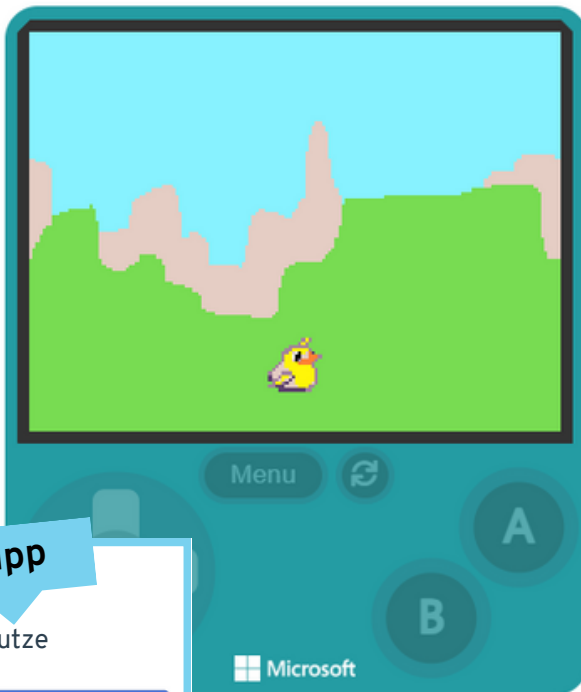
### Probiere es aus:

Schaue auf die Vorschau oben links. Du müsstest jetzt deinen Hintergrund sehen.



# Ich falle

Füge eine Schwerkraft hinzu, die dich nach unten zieht.



## Tipp

Nutze

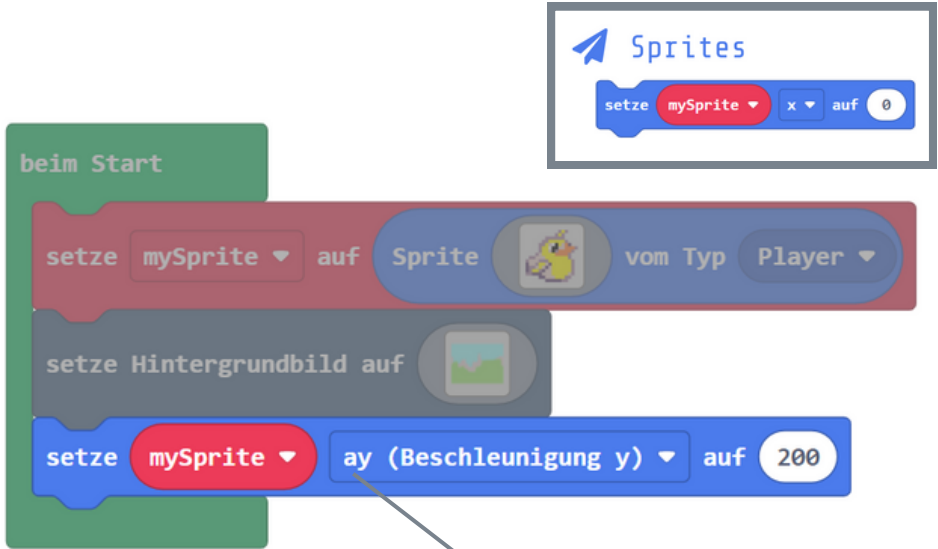
setze mySprite x auf 0

um eine Beschleunigung,  
Geschwindigkeit oder  
Position zu setzen.

## Ich falle

Füge eine Schwerkraft hinzu, die dich nach unten zieht.

Füge diesen Code hinzu:



The image shows a Scratch script starting with a green flag icon labeled "beim Start". It contains three code blocks: a red "setze mySprite auf Sprite vom Typ Player" block with a yellow duck icon; a grey "setze Hintergrundbild auf" block with a landscape icon; and a blue "setze mySprite ay (Beschleunigung y) auf 200" block. A callout box titled "Sprites" shows a "setze mySprite x auf 0" block. An arrow points from the "ay (Beschleunigung y)" block to the explanatory text below.

Wechsel zu **ay (Beschleunigung y)** um eine Schwerkraft zu simulieren und setze diese auf **200**

### Tip

Wenn wir eine Beschleunigung festlegen, gilt diese durchgehend, bis diese geändert wird. Hierdurch erzeugen wir eine durchgehende Kraft auf die Figur

### Probiere es aus:

Schaue auf die Vorschau oben links. Deine Spielfigur müsste jetzt aus dem Bild fallen.

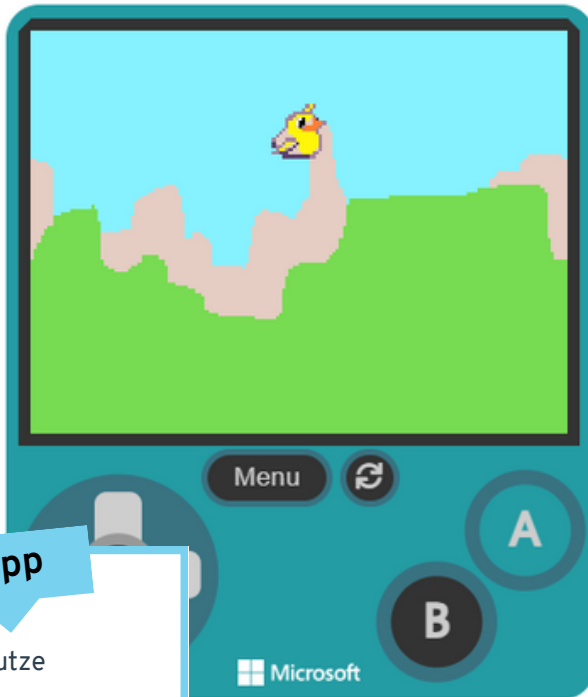
Falls die Figur zu schnell war, klicke auf





# Ich springe

Springe nach oben, wenn der Knopf A oder die Leertaste gedrückt wird



## Tip

Nutze

wenn A Knopf gedrückt



um auf Knopfdruck zu reagieren.

## Ich springe

Springe nach oben, wenn der Knopf A oder die Leertaste gedrückt wird

Füge diesen Code hinzu:



beim Start

- setze mySprite auf Sprite vom Typ
- setze Hintergrundbild auf
- setze mySprite ay (Beschleunigung y) auf

**Sprites**

- setze mySprite x auf 0

**Controller**

- wenn A Knopf gedrückt

Wird nur ausgeführt, wenn **A (Leertaste)** gedrückt wird



wenn A Knopf gedrückt

- setze mySprite vy (Geschwindigkeit y) auf -100

Wechsel zu **vy (Geschwindigkeit y)** um die Geschwindigkeit anzupassen und setze diese auf **-100**

### Tip

Die Geschwindigkeit wird von der Beschleunigung beeinflusst. Somit erhalten wir eine Flugkurve.

### Probiere es aus:

Drücke die **Leertaste** oder auf

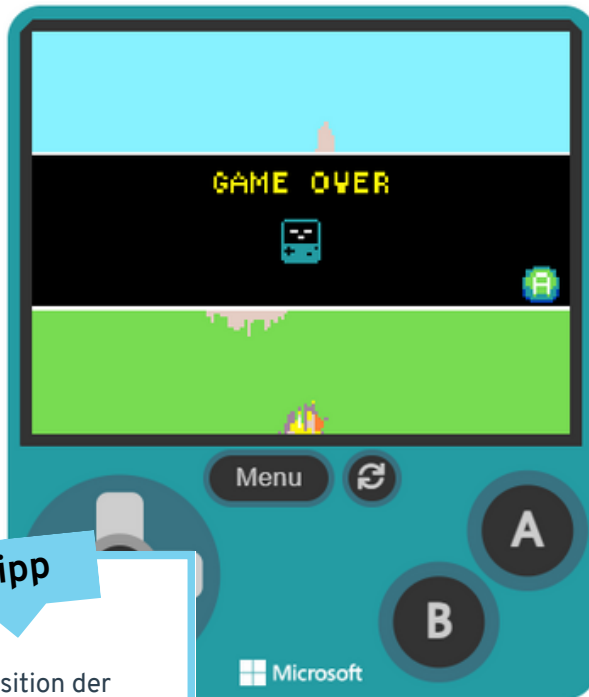


Deine Spielfigur müsste jetzt springen. Du musst aber schnell sein.



# Rand nicht berühren

Beende das Spiel, wenn der Rand berührt wird.



## Tipp

Die Position der Spielfigur ist verfügbar mit

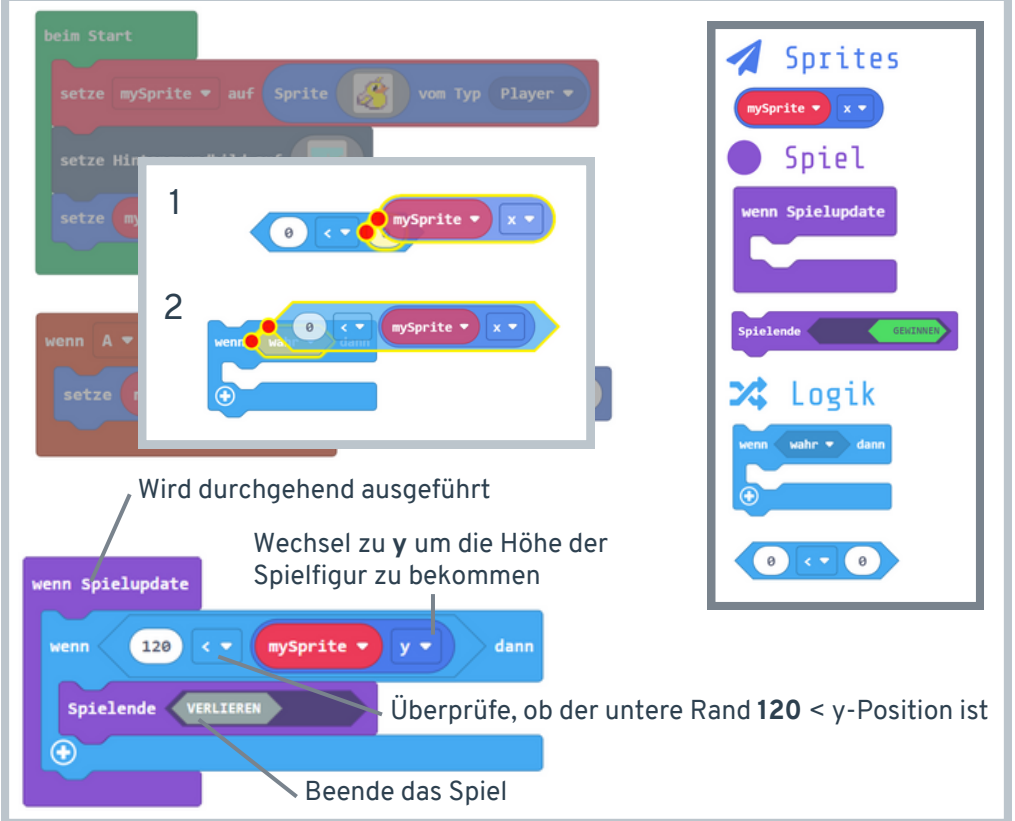
mySprite ▾

x ▾

## Rand nicht berühren

Beende das Spiel, wenn der Rand berührt wird.

Füge diesen Code hinzu:



The image shows a Scratch code editor with several blocks. A white box highlights two specific blocks:

1. A 'mySprite' x-coordinate block.
2. A 'when green flag clicked' block containing a 'when' block with '120' and 'mySprite y'.

Annotations and code details:

- 'Wird durchgehend ausgeführt' points to the 'wenn Spielupdate' block.
- 'Wechsel zu y um die Höhe der Spielfigur zu bekommen' points to the 'mySprite y' block.
- 'Überprüfe, ob der untere Rand 120 < y-Position ist' points to the 'wenn 120 < mySprite y' block.
- 'Beende das Spiel' points to the 'Spielende VERLIEREN' block.

On the right, a 'Sprites' panel shows 'mySprite' and 'Spiel'.

### Tip

Der Bildschirm ist 160 Pixel breit und 120 Pixel hoch. Oben links ist (0, 0) und unten rechts (160, 120).

### Probiere es aus:

Drücke die **Leertaste** oder auf

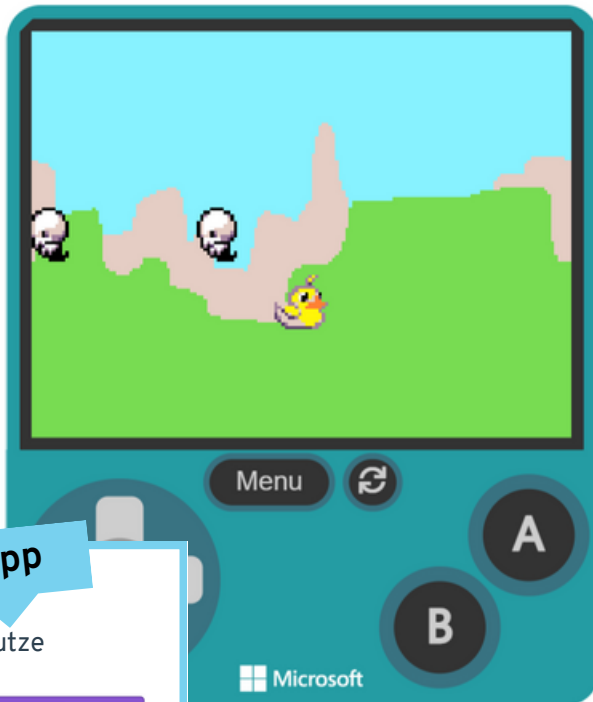


Das Spiel müsste vorbei sein, wenn du den unteren Rand berührst.



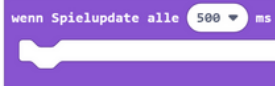
## Eine Gegnerhorde

Erzeuge jede Sekunde einen Gegner, der nach links über den Bildschirm fliegt.



### Tip

Nutze



um regelmäßig etwas auszuführen.

## Eine Gegnerhorde

Erzeuge jede Sekunde einen Gegner, der nach links über den Bildschirm fliegt.

### Füge diesen Code hinzu:

```
mein Start
setze mySprite auf Sprite vom Typ Player
setze Hintergrundbild auf
setze mySprite ay (Beschleunigung) auf 200

wenn A Knopf gedrückt
setze mySprite vy (Geschwindigkeit y) auf -100

wenn Spielupdate
wenn 120 mySprite y dann
  Spielende VERLIEREN
```

```
Sprites
setze mySprite2 auf Sprite vom Typ Player
setze mySprite x auf 0

Spiel
wenn Spielupdate alle 500 ms
```

Nutze **Variable umbenennen**, um mySprite2 in **Gegner** umzubenennen

```
wenn Spielupdate alle 1000 ms
  setze Gegner auf Sprite vom Typ Enemy
  setze Gegner vx (Geschwindigkeit x) auf -50
```

Legende die Updatefrequenz auf 1s fest

Setze den Typ vom **Gegner** auf **Enemy**

Wechsel zu vx (**Geschwindigkeit x**) und nimm für den **Gegner** die Geschwindigkeit **-50**

### Tip

Durch das Nutzen verschiedener Sprite Arten können wir pro Art unterschiedliche Eigenschaften festlegen.

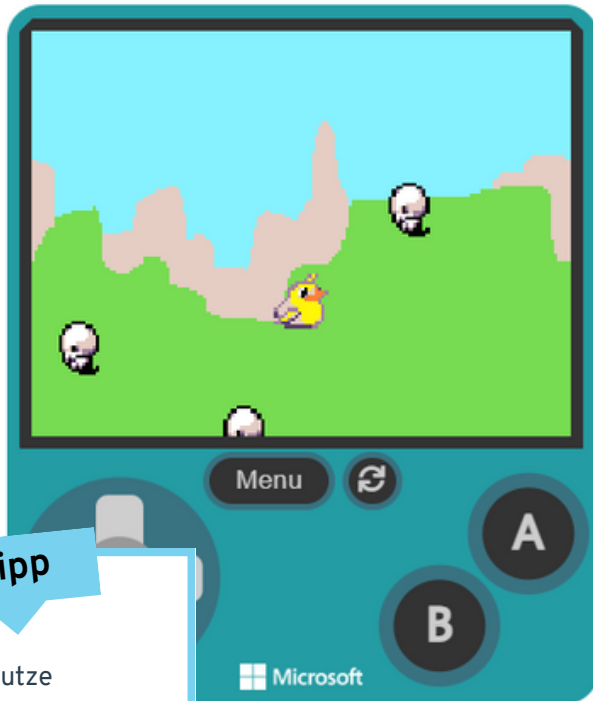
### Probiere es aus:

Schau auf die Vorschau oben links. Eine Horde an Gegnern müsste jetzt nacheinander auftauchen.



## Zufällige Höhe

Positioniere den Gegner am rechten Bildschirmrand und variiere die Höhe des Gegners.



### Tip

Nutze

```
setze Position von mySprite auf x 0 y 0
```

um eine Spielfigur zu positionieren

# Zufällige Höhe

Positioniere den Gegner am rechten Bildschirmrand und variiere die Höhe des Gegners.

Füge diesen Code hinzu:

```

beim Start
  setze mySprite auf Sprite von Typ Player
  setze Hintergrundbild auf
  setze mySprite my (Beschleunigung y) auf 200

wenn A Knopf gedrückt
  setze mySprite vy (Geschwindigkeit y) auf -100

wenn Spieladate
  wenn 320 < mySprite y dann
    Spielende
  
```

```

Sprites
  setze Position von mySprite auf x 0 y 0

Mathematik
  wähle eine zufällige Zahl von 0 bis 10
  
```

```

wenn Sp
  setze Gegner auf x 160 y wähle eine zufällige Zahl von 0 bis 10
  setze Gegner vx (Geschwindigkeit x) auf -50
  setze Position von Gegner auf x 160 y wähle eine zufällige Zahl von 0 bis 120
  
```

Positioniere den **Gegner** bei x-Position **160**

Setze y auf eine zufällige Höhe zwischen Oberkante (**0**) und Unterkante (**120**)

## Tip

Nutze

wähle eine zufällige Zahl von 0 bis 10

um zufällige Zahlen aus einem Bereich zu finden.

## Probiere es aus:

Drücke die **Leertaste** oder auf

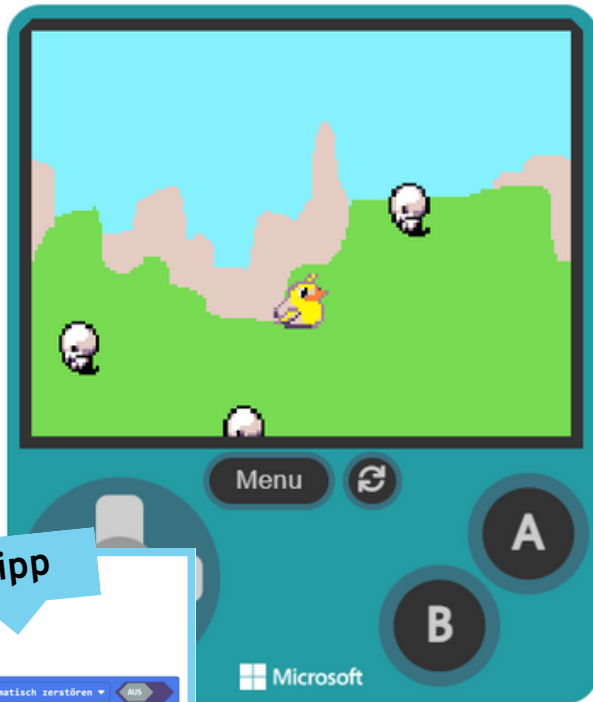


Deine Gegner müssten jetzt auf verschiedenen Höhen sein. Du kannst momentan noch durch die Gegner durch springen.



# Weniger Berechnungen

Lösche Gegner, die vom Bildschirm verschwunden sind.



## Tipp

```
setze mySprite automatisch zerstören aus
```

löscht automatisch eine Spielfigur, sobald diese außerhalb des Bildschirms ist.

# Weniger Berechnungen

Lösche Gegner, die vom Bildschirm verschwunden sind.

## Füge diesen Code hinzu:

```

beim Start
  setze mySprite auf Sprite vom Typ Player
  setze Hintergrundbild auf
  setze mySprite my (Beschleunigung y) auf 200
  
```

```

wenn A Knopf gedrückt
  setze mySprite vy (Geschwindigkeit y) auf -100
  
```

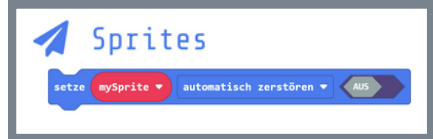
```

wenn Spielupdate
  wenn 320 < mySprite y dann
    Spielende
  
```

```

wenn Spielupdate alle 1000 ms
  setze Gegner auf Sprite vom Typ Enemy
  setze Gegner vx (Geschwindigkeit x) auf -50
  setze Position von Gegner auf x 160 y wähle eine zufällige Zahl von 0 bis 120
  setze Gegner automatisch zerstören EIN
  
```

Setze das automatische Löschen des Gegners auf ein



### Tip

Wenn Spielfiguren nicht gelöscht werden und immer weiter berechnet werden müssen, stürzt das Spiel irgendwann ab.

### Probiere es aus:

Drücke die **Leertaste** oder auf

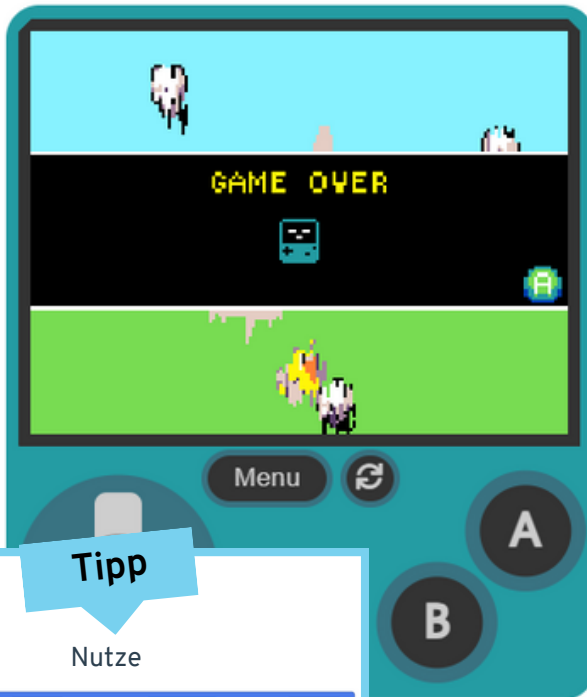


Deine Gegner müssten jetzt auf verschiedenen Höhen sein. Du kannst momentan noch durch die Gegner durch springen.



# Berühren verboten

Beende das Spiel, wenn ein Gegner berührt wird.



## Tip

Nutze

```
wenn sprite der Art Player überlappt otherSprite der Art Player
```



um auf Kollision zu prüfen.

# Berühren verboten

Beende das Spiel, wenn ein Gegner berührt wird.

Füge diesen Code hinzu:

```

beim Start
  setze mySprite auf Sprite [Player] vom Typ Player
  setze Hintergrundbild auf [Hintergrund]
  setze mySprite.y (Beschleunigung y) auf 200

wenn A Knopf gedrückt
  setze mySprite.vy (Geschwindigkeit y) auf -100

wenn Spielupdate
  wenn 120 < mySprite.y dann
    Spielende VERLIEREN

wenn Spielupdate alle 1000 ms
  setze Gegner auf Sprite [Enemy] vom Typ Enemy
  setze Gegner.vx (Geschwindigkeit x) auf -50
  setze Position von Gegner auf x 160 y wähle eine zufällige Zahl von 0 bis 320
  setze Gegner automatisch zerstoren
  
```

```

Sprites
  wenn sprite der Art Player überlappt otherSprite der Art Player

Spiel
  Spielende GEWINNEN
  
```

Setze die Überprüfung auf eine Überlappung von **Enemy** und **Player**

```

wenn sprite der Art Enemy überlappt otherSprite der Art Player
  Spielende VERLIEREN
  
```

Beende das Spiel

## Tip

Spielende GEWINNEN

beendet das Spiel. Wir können unterschiedliche Eigenschaften für Gewinnen und Verlieren einstellen.

## Probiere es aus:

Drücke die **Leertaste** oder auf



Wenn deine Spielfigur einen Gegner berührt, müsste das Spiel vorbei sein.



< Thank you for coding />

