

Einführung

In diesem Projekt erstellst Du ein Gedächtnis-Spiel, bei dem man sich eine Folge von zufälligen Farben merken und wiederholen muss!



Schritt 1: Zufällige Farben

Lass uns zunächst einen Charakter erstellen, der eine zufällige Reihenfolge an unterschiedlichen Farben annehmen kann, die sich der Spieler merken muss.

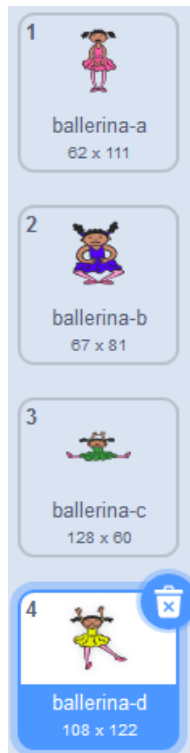
Arbeitsschritte

- Starte ein neues Scratch-Projekt und lösche die Katzenfigur, so dass Dein Projekt leer ist. Du findest das Scratch-Bearbeitungsprogramm online auf jump.to/cc/scratch-new.
- Füge eine neue Figur, sowie den passenden Bühnenhintergrund hinzu. Dein Charakter muss keine Person sein, aber er muss verschiedene Farben annehmen können.

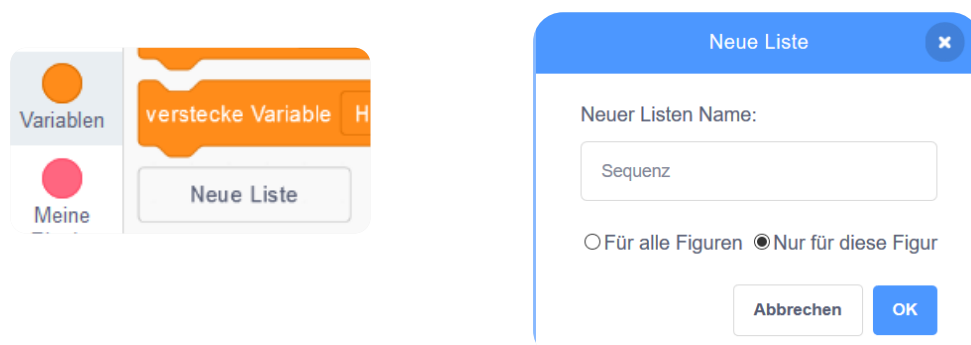


- Du wirst im Spiel unterschiedliche Zahlen für die jeweiligen Farben benutzen :
- 1 = rot
 - 2 = blau
 - 3 = grün
 - 4 = gelb

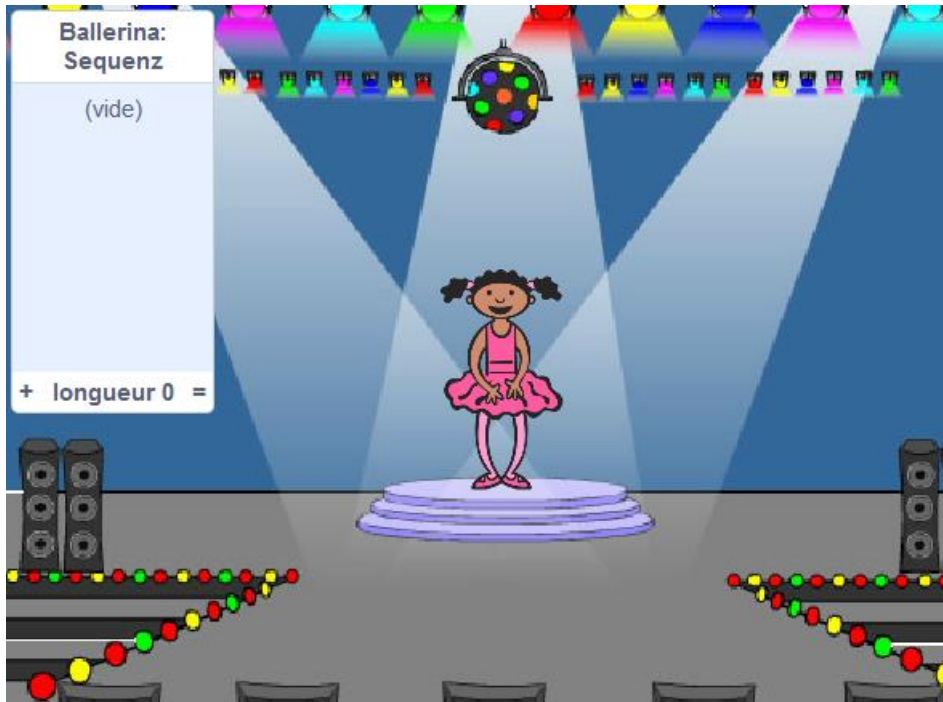
Gib Deinem Charakter vier unterschiedlich farbige Kostüme in den obigen Farben. Stelle sicher, dass die Farben der Kostüme richtig geordnet sind.



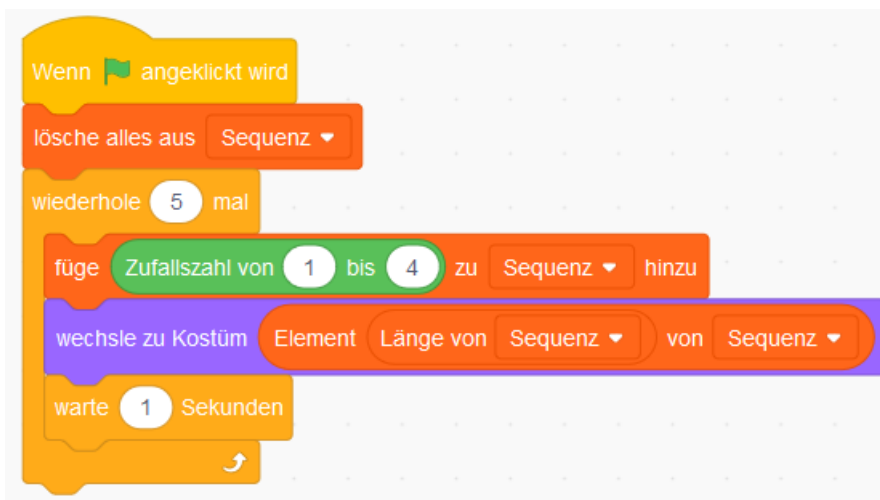
- Um eine zufällige Reihenfolge zu erstellen, benötigst Du eine Liste. Eine Liste ist lediglich eine Variable, die viele Daten in Reihenfolge speichert. Erstelle unter 'Daten' eine neue Liste namens **Sequenz**. Da nur Dein Charakter die Liste sehen muss, können wir auf 'Nur für diese Figur' klicken.



Du solltest nun sowohl Deine leere Liste in der oberen linken Ecke Deiner Bühne sehen, als auch eine Menge neuer Bausteine für die Verwendung der Liste.



Füge diesen Code hinzu, um der Liste 5 Mal nacheinander eine zufällige nummer zu vergeben (und so das entsprechende Kostüm anzuzeigen):



Beachte, dass Du die Anfangsliste leerst, um zu beginnen.

- Teste Dein Projekt einige Male. Du stellst möglicherweise fest, dass manchmal die gleiche Zahl zweimal (oder mehrmals) nacheinander ausgewählt wird, was es schwieriger macht sich die Reihenfolge zu merken. Kannst Du jedes Mal, wenn das Kostüm wechselt ein Trommel-Geräusch spielen?



Speichere Dein Projekt

Herausforderung: Geräusche hinzufügen

Kannst Du jeweils ein anderes Trommel-Geräusch machen, abhängig von der Zufallszahl, die ausgewählt wird? Dies wird sehr ähnlich zu dem Code sein, der für das Verändern des Kostüms des Charakters verantwortlich ist.



Speichere Dein Projekt

Schritt 2: Reihenfolge wiederholen

Lass uns vier Tasten hinzufügen, damit man die gemerkte Reihenfolge der Farben abspielen kann.

☑ Arbeitsschritte



Füge Deinem Projekt vier Figuren hinzu, die die Tasten darstellen werden. Bearbeite Deine Figuren so, dass jeweils eine Taste eine der vier Farben repräsentiert.



Wenn die rote Taste angeklickt wird, musst Du Deinem charakter mitteilen, dass die rote Taste gedrückt wurde. Füge diesen Code Deiner roten Trommel hinzu:



- Wenn dein Charakter diese Nachricht empfängt, sollte er prüfen, ob die Nummer 1 am Anfang der Liste steht (was bedeutet, dass Rot die nächste Farbe in der Reihenfolge ist). Wenn ja, kann die Nummer aus der Liste entfernt werden, da sie richtig erraten worden ist. Ansonsten ist das Spiel vorbei!

```
Wenn ich rot empfangen  
falls Element 1 von Sequenz = 1, dann  
lösche 1 aus Sequenz  
sonst  
sage Game over! für 1 Sekunden  
stoppe alles
```

- Du kannst auch ein paar blinkende Lichter anzeigen, sobald die Liste leer ist, da es bedeutet, dass die komplette Reihenfolge der Farben richtig erraten worden ist. Fügen diesen Code an das Ende des wenn Fahne geklickt -Skripts Deines Charakters hinzu:

```
warte bis Länge von Sequenz = 0  
sende gewonnen an alle und warte
```

- Klicke auf die Bühne und füge diesen Code hinzu, um die Farbe des Hintergrundes wechseln zu lassen, sobald der Spieler gewonnen hat.

```
Wenn ich gewonnen empfangen  
spiele Klang Cheer  
wiederhole 50 mal  
ändere Effekt Farbe um 25  
warte 0.1 Sekunden  
schalte Grafikeffekte aus
```

Herausforderung: Vier Tasten erstellen

Wiederhole die oben beschriebenen Schritte für Deine blauen, grünen und gelben Tasten. Welcher Code bleibt gleich, und welcher Code verändert sich für jede der Tasten?

Du kannst auch Geräusche hinzufügen, wenn die Tasten gedrückt werden.

Denke daran, den Code, den Du hinzugefügt hast, zu testen! Kannst Du Dir eine Folge von 5 Farben merken? Ist die Reihenfolge jedes Mal anders?



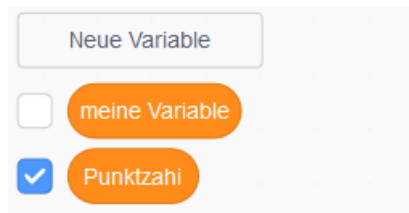
Speichere Dein Projekt

Schritt 3: Mehrere Ebenen

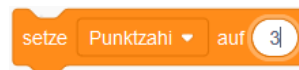
Bisher muss sich der Spieler nur 5 Farben merken. Lass uns Dein Spiel verbessern, so dass die Länge der Farbenfolge erhöht wird.

✓ Arbeitsschritte

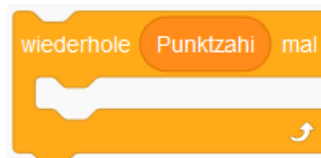
- Erstelle eine neue Variable namens **Punktzahl**.



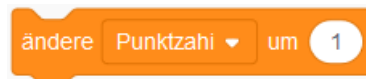
- Diese **Punktzahl** wird dafür verwendet, um über die Länge sequenz zu entscheiden, die sich der Spieler merken muss. Um mit der Punktzahl (und der Länge der Sequenz) zu beginnen, setze diese auf 3. Füge diesen Code an das Ende des wenn Fahne geklickt - Skripts Deines Charakters hinzu:



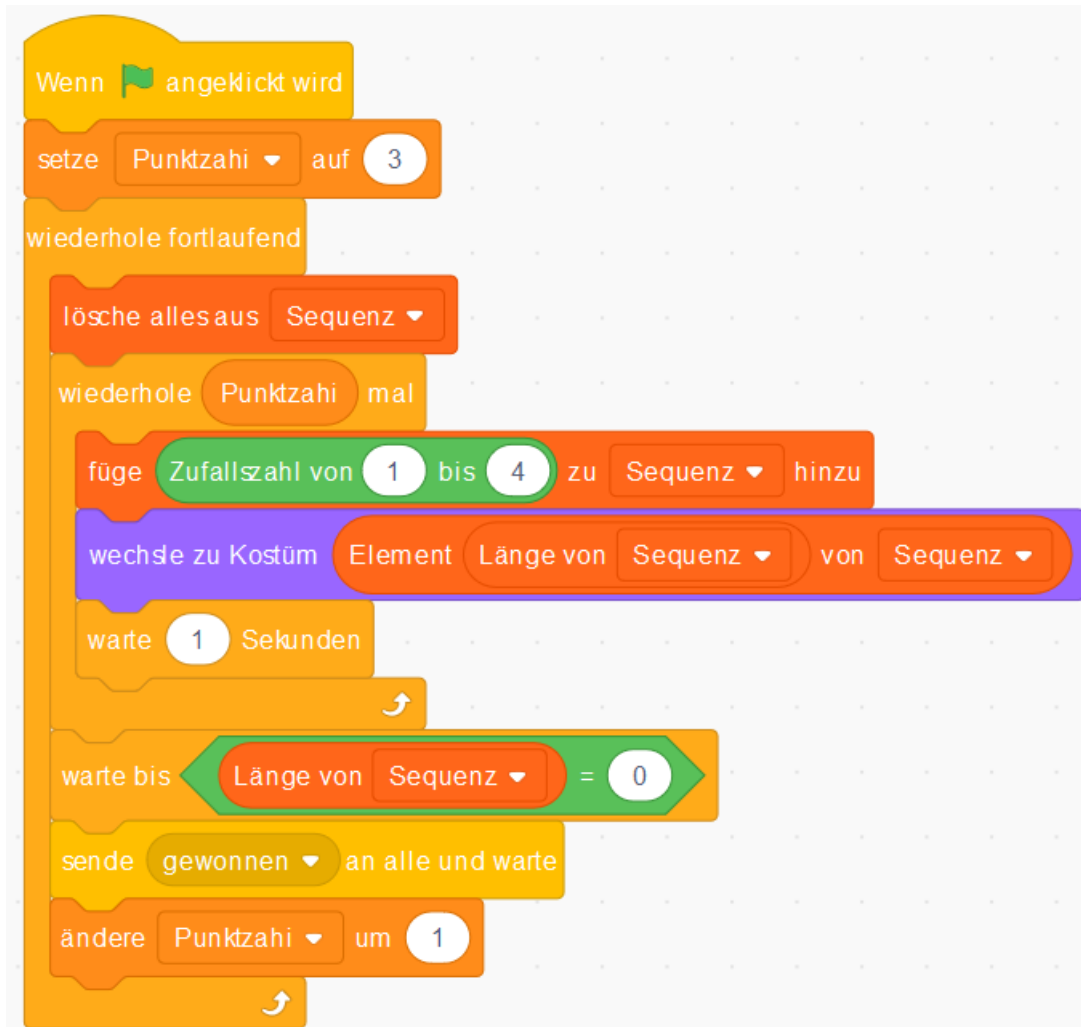
- Anstatt immer eine Folge von 5 Farben zu haben, möchtest Du, dass nun die Punktzahl, die Sequenzlänge bestimmt. Ändere die wiederholen -Schleife deines Charakters (für die Erstellung der Sequenz) zu:



- Wird die Reihenfolge der Farben richtig wiedergegeben, solltest Du 1 zu der Punktzahl hinzufügen, um die Länge der Sequenz zu erhöhen.



- Schließlich musst Du eine **auf ewig**-Schleife dem Code hinzufügen, so dass eine neue Sequenz für jede Spiel-Stufe erstellt wird. So sollte der Code Deines Charakters aussehen:



```
Wenn Flagge angeklickt wird
  setze Punktzahl auf 3
  wiederhole fortlaufend
    lösche alles aus Sequenz
    wiederhole Punktzahl mal
      füge Zufallszahl von 1 bis 4 zu Sequenz hinzu
      wechsele zu Kostüm Element Länge von Sequenz von Sequenz
      warte 1 Sekunden
    wiederhole
  warte bis Länge von Sequenz = 0
  sende gewonnen an alle und warte
  ändere Punktzahl um 1
```

- Lass Deine Familie oder Freunde das Spiel testen. Denke daran die **Sequenz**-Liste auszublenden, bevor sie das Spiel starten!



Speichere Dein Projekt

Schritt 4: Höchstpunktestand

Lass uns den Höchstpunktestand bzw. High score speichern, damit Du gegen Deine Freunde antreten kannst.

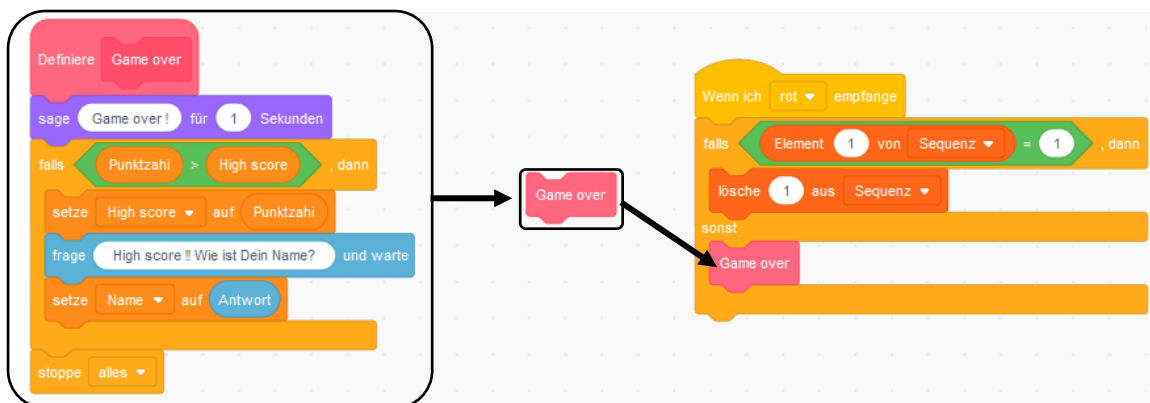
✓ Arbeitsschritte

- Füge Deinem Projekt die 2 neuen Variablen **High score** und **Name** hinzu.
- Wann immer das Spiel beendet wird (durch Drücken des falschen Knopfes), musst Du prüfen, ob das Ergebnis des Spielers höher ist als der aktuelle Höchstpunktestand. Ist dies der Fall, musst Du sowohl die Punktzahl des neuen High scores, als auch den Namen des Spielers speichern. So sollte der Code Deines roten Knopfes aussehen:

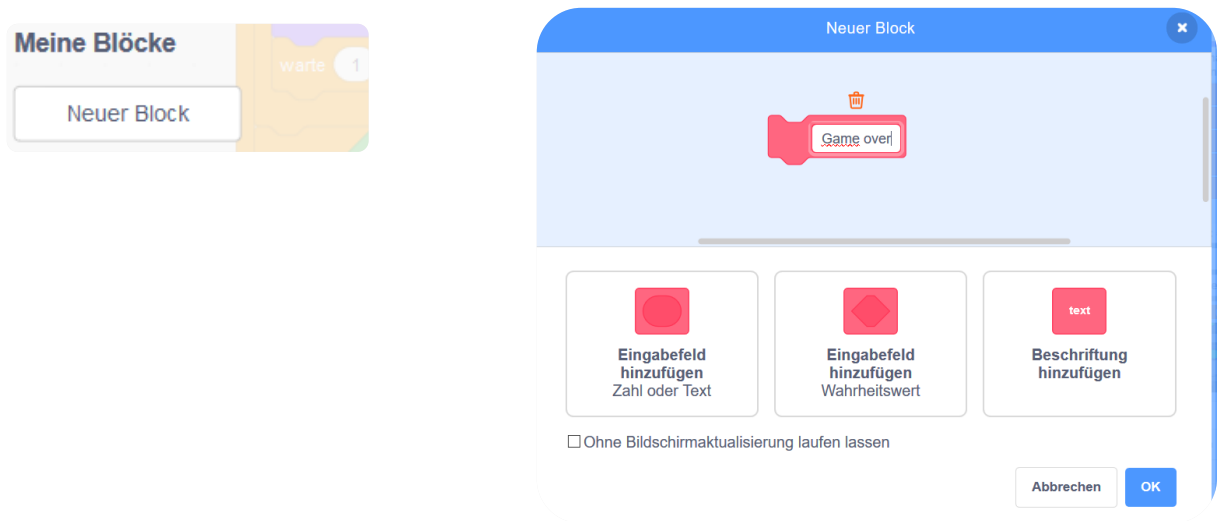
```

Wenn ich rot empfangen
falls Element 1 von Sequenz = 1, dann
lösche 1 aus Sequenz
sonst
sage Game over! für 1 Sekunden
falls Punktzahl > High score, dann
setze High score auf Punktzahl
frage High score !! Wie ist Dein Name? und warte
setze Name auf Antwort
stoppe alles
    
```

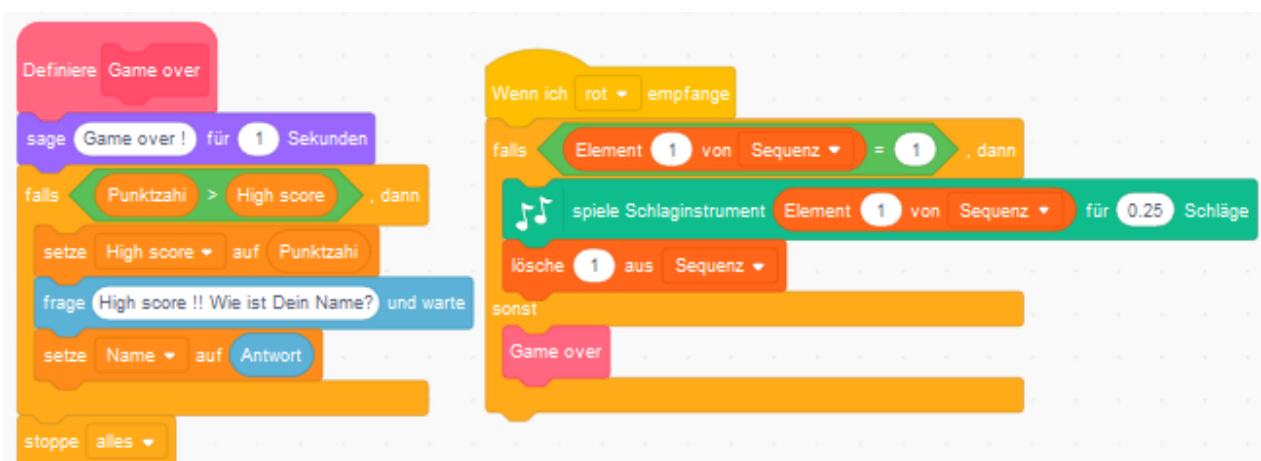
- Du musst diesen neuen Code zu den anderen 3 Tasten hinzufügen! Ist Dir aufgefallen, dass der 'Game over-Code in jeder der vier Tasten genau der selbe ist?



- Wenn Du jemals einen dieser Codes ändern musst, zum Beispiel um ein Geräusch hinzuzufügen oder die 'Game over' Nachricht zu ändern, müsstest Du ganze 4 Mal die gleiche Änderung vornehmen! Das könnte lästig werden und viel Zeit verschwenden.
- Stattdessen kannst Du Deine eigenen Bausteine definieren, und diese in Deinem Projekt wiederverwenden! Um dies zu tun, klicke auf **Weitere Blöcke** und dann 'Neuer Block'. Benenne diesen neuen Block 'Game over'.



- Füge den Code aus dem **sonst**-Block von der roten Taste zu dem neu erschienen Block hinzu:



- Du hast nun eine neue Funktion namens **Game over** erstellt, die Du überall verwenden kannst. Ziehe Deinen neuen **Game over** Block auf die 4 Skripte der Tasten.
- Füge als Nächstes ein Geräusch hinzu, wenn die falsche Taste gedrückt wird. Du musst diesen Code nur einmal im **Game over** -Block hinzufügen, anstatt 4 Mal für jede einzelne Farbe! Praktisch, oder?

Herausforderung: Erstelle mehr Blöcke

Ist Dir ein anderer Code aufgefallen, der für alle vier Tasten gleich ist?

Kannst Du einen anderen benutzerdefinierten Block erstellen, der von jeder Taste verwendet wird?



Speichere Dein Projekt

Herausforderung: Ein weiteres Kostüm

Hast Du bemerkt, dass das Spiel damit beginnt, dass Dein Charakter eine der 4 Farben zeigt, und dass das Kostüm immer die letzte Farbe anzeigt, die in der Reihenfolge auftaucht, während der Spieler die Farben wiederholt? Kannst Du dem Charakter ein anderes komplett weißes Kostüm geben, welches zu Beginn des Spiels angezeigt wird, und wenn der Spieler versucht, die Sequenz zu wiederholen?



Speichere Dein Projekt

Herausforderung: Schwierigkeitsgrad

Kannst Du dem Spieler die Möglichkeit geben zwischen einem "Einfach-Modus" (mit nur der roten und der blauen Trommel) und einem "Normal-Modus" (alle vier 4 Trommeln) wählen zu lassen?

Du könntest sogar einen "Schwierig-Modus" hinzufügen, wo eine fünfte Trommel verwendet wird!



Speichere Dein Projekt