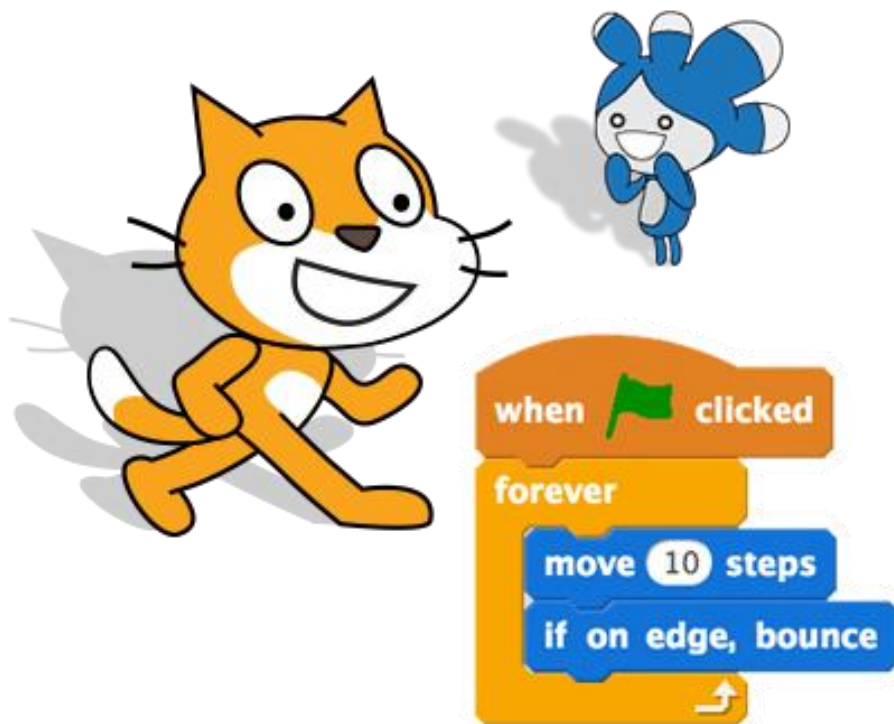




LCD-**SC**IENCE**D**EEG

Workshop:

Spielend programmieren lernen mit SCRATCH



Lycée classique de Diekirch
Thomas SCHEER
27. April 2022

Um mit der Programmiersprache SCRATCH zu arbeiten, musst du lediglich die Seite <http://scratch.mit.edu/projects/editor/> aufrufen, und schon kannst du loslegen! Eine Installation des Programms auf deinem Rechner ist nicht erforderlich.

Wenn du möchtest, kannst du auch eine Offline-Version auf deinem Rechner installieren. Hierzu musst du das Programm zunächst von der Seite <https://scratch.mit.edu/download> herunterladen.


Falls das Programm in englischer Sprache startet, kannst du auf die deutschsprachige Oberfläche umschalten.



Der Workshop wurde geleitet von den Schülern:

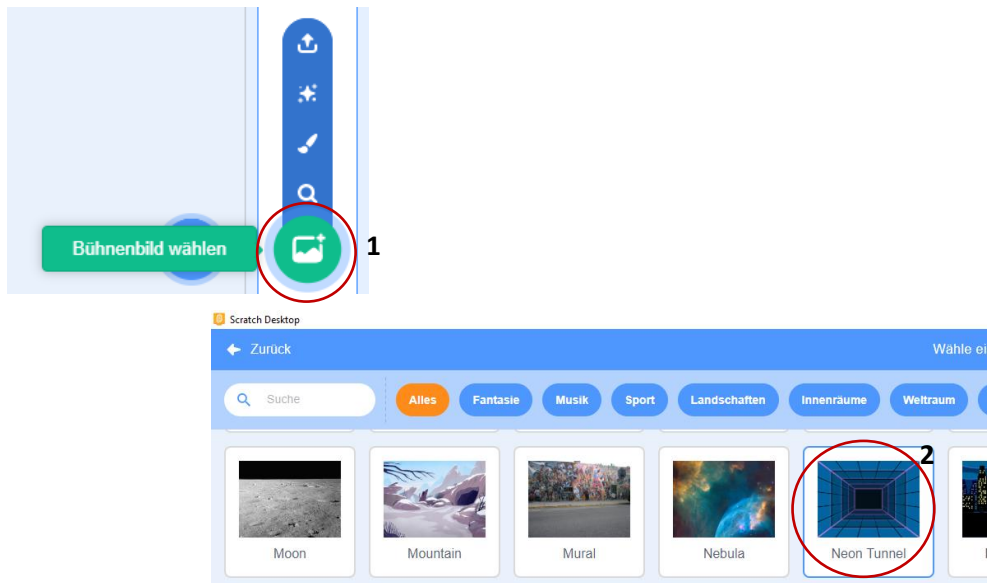
Deva MARIANI	7C01
Hannah Hamen	7C03
Jovis WOLFF	7C03
Alhamza FADIL	6C04
Loris Linster	5C04
Luca Holtz	5C05
Jamie LEY	5C05
Louis Bingen	3CB2
Julien Landers	3CLB2
Noé Linster	2CLC3
Samuel DIAS	2CLB2

Schritt 1: Suche ein Bühnenbild aus


Klicke auf das Bühnenbild-Symbol  (1) unten rechts.

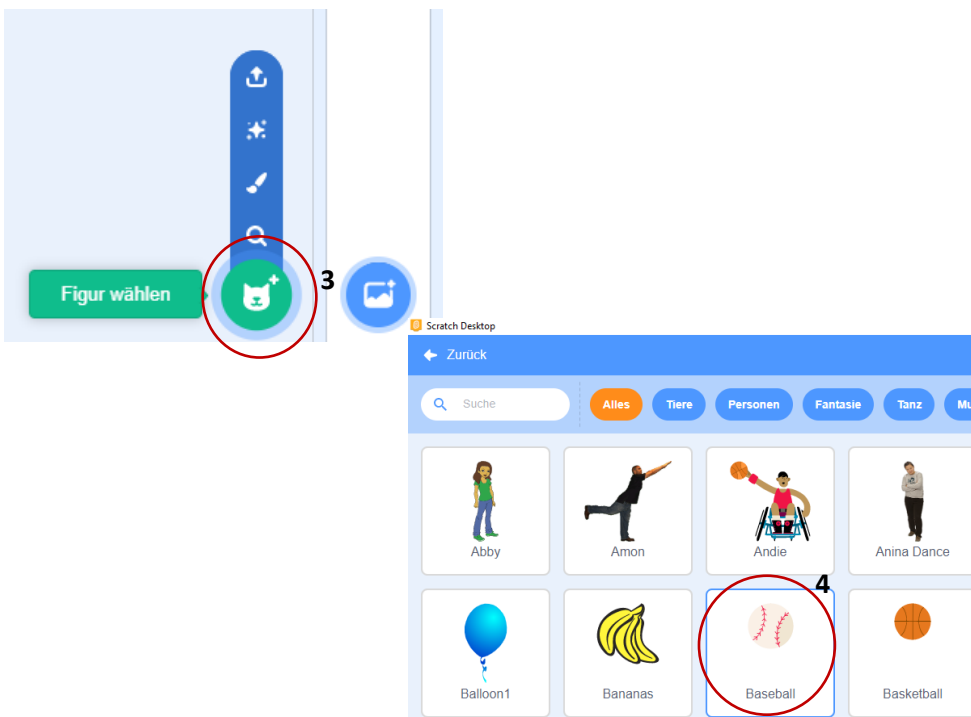
Es öffnet sich ein Fenster, das dir viele verschiedene Bilder zeigt.

Wähle mit einem Klick ein Bühnenbild aus, das dir gefällt (z.B. „Neon Tunnel“) (2).

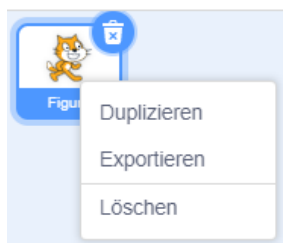


Schritt 2: Wähle einen Ball aus

Klicke zuerst unten rechts auf das Figurensymbol  (3). Suche nun in der Figurenbibliothek einen Ball (4) und klicke darauf. Danach drückst du auf „OK“, um ihn in dein Spiel einzufügen.

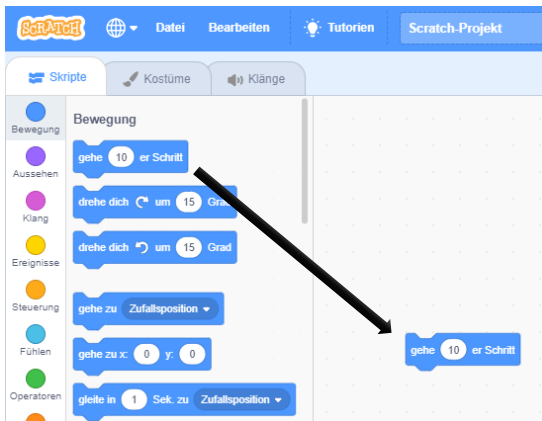
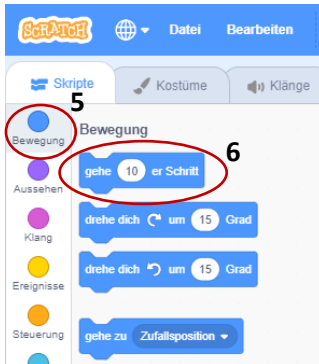


Um die Katze aus deinem Projekt zu löschen, klicke mit der rechten Maustaste auf die Katze und dann im auftretenden Menü auf „Löschen“.



Schritt 3: Lass den Ball sich bewegen

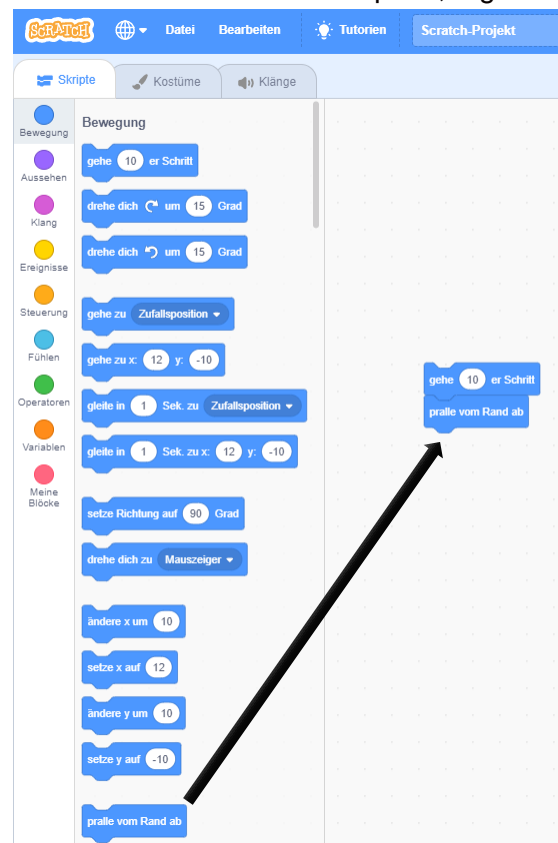
Klicke auf die Kategorie **(5)** und ziehe einen **gehe 10 er Schritt**-Block (6) in den grauen Skriptbereich.





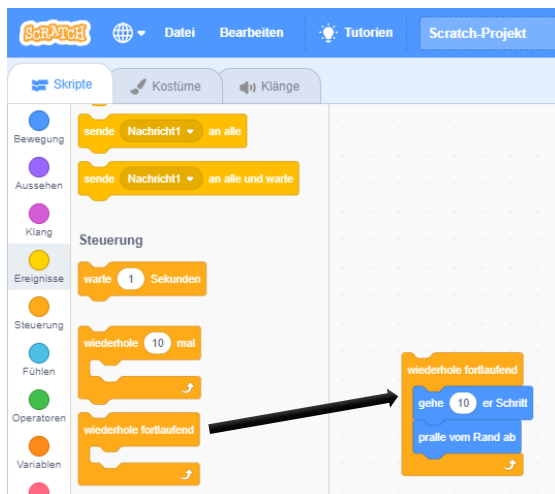
Klicke dann auf den Block, damit sich der Ball bewegt. Wenn du die Geschwindigkeit des Balls verändern möchtest, gib eine andere Zahl für die Schrittweite ein.


Schritt 4: Lass den Ball abprallen

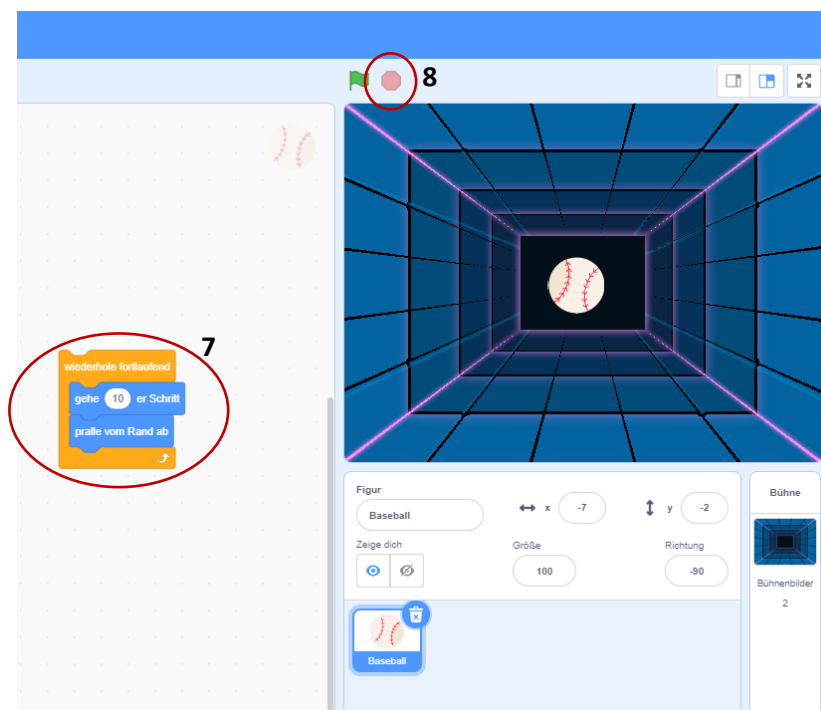
Damit der Ball vom Rand abprallt, fügst du einen **pralle vom Rand ab**-Block aus der Bewegungskategorie ein.





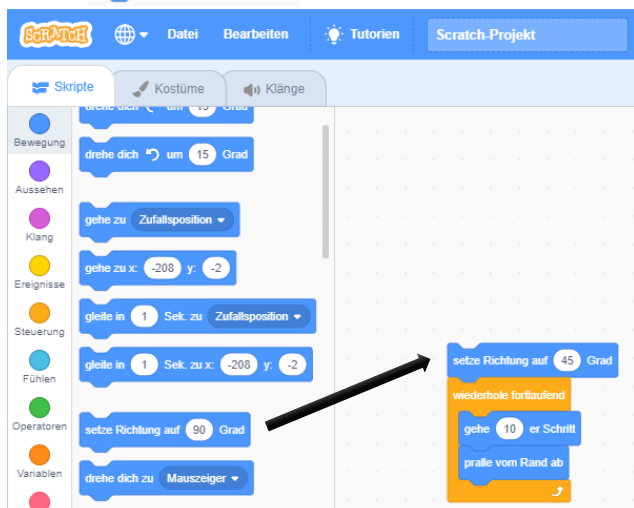
Klicke dann auf die Kategorie  und füge einen -Block ein.



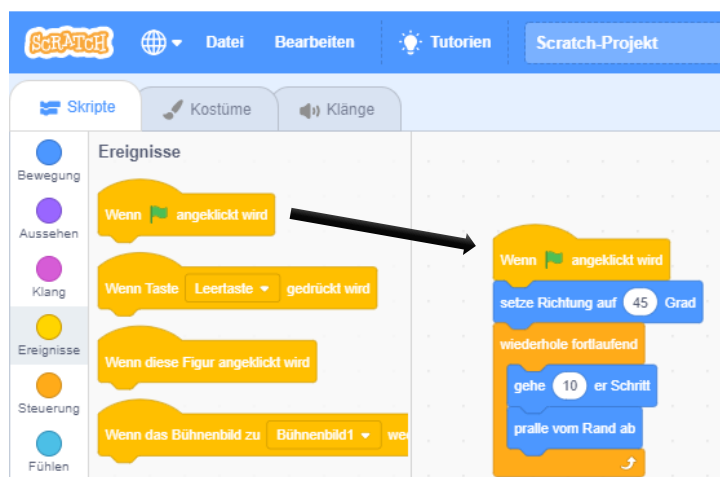
Klicke danach auf den fertigen Blockstapel (7), um ihn auszuprobieren. Mit dem Stopp-Symbol  (8) hältst du die Bewegung an.



Wie du bestimmt bemerkst, bewegt sich der Ball nur von links nach rechts. Um dies zu ändern, fügst du einen -Block aus der Bewegungskategorie  ein. Ändere den Wert auf 45°.



Als Nächstes klickst du auf **Ereignisse** und ziehst einen **Wenn angeklickt wird**-Block auf die anderen Blöcke im Skriptbereich. Wenn du nun oben rechts die grüne Flagge  drückst, beginnt dein Skript.

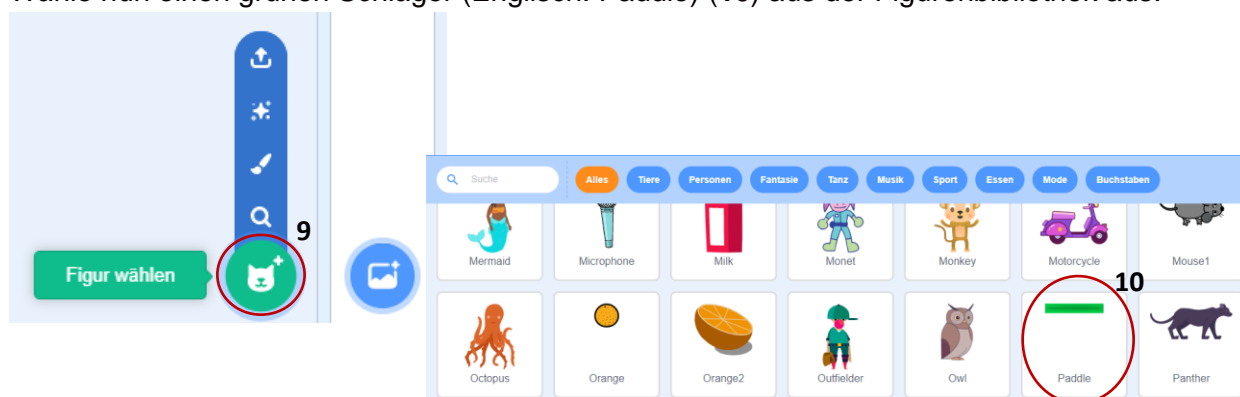


Schritt 5: Wähle einen Schläger aus

Damit du das Spiel auch spielen kannst, musst du einen Schläger einfügen.

Klicke dafür wieder auf das Figurensymbol  (9).

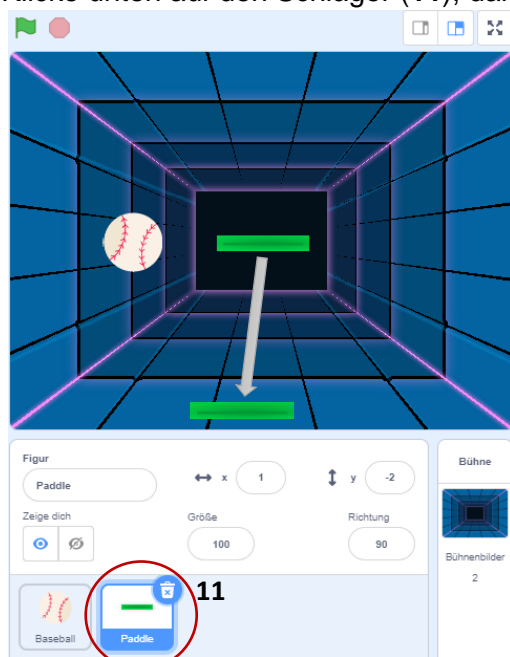
Wähle nun einen grünen Schläger (Englisch: Paddle) (10) aus der Figurenbibliothek aus.



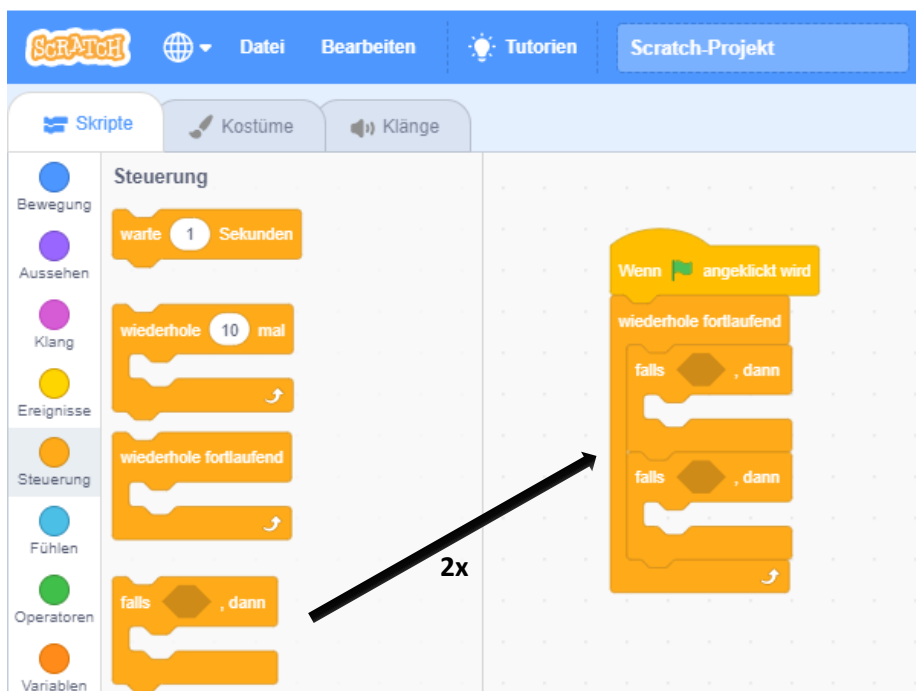
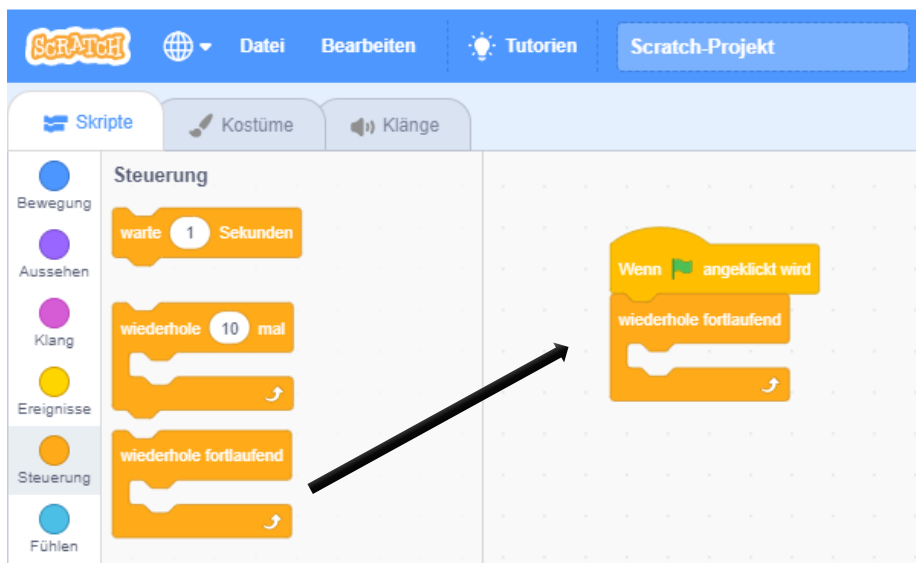
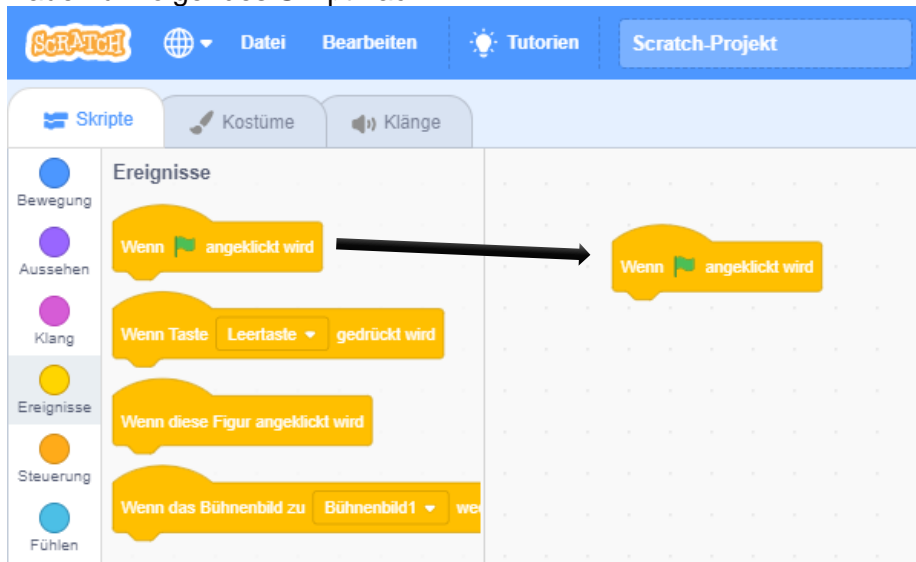
Schritt 6: Steuere den Schläger

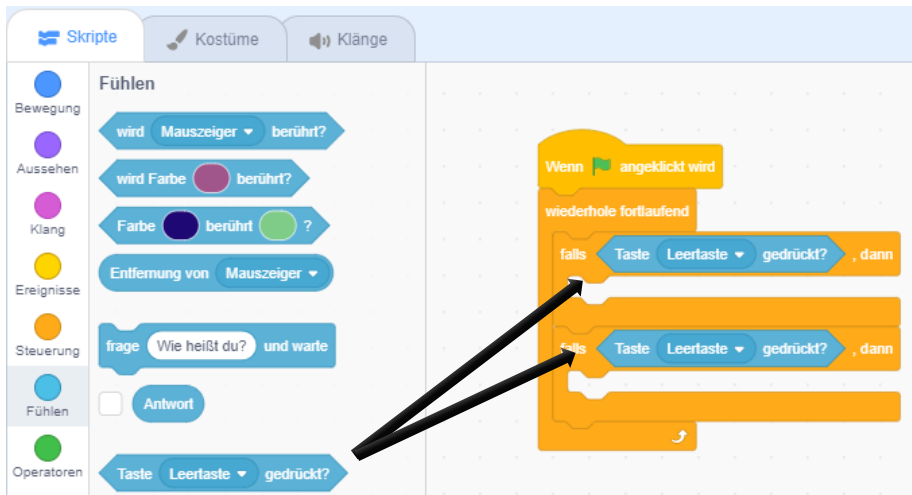
Ziehe den Schläger an die richtige Stelle deines Spiels.

Klicke unten auf den Schläger (11), damit dessen Skriptbereich angezeigt wird.

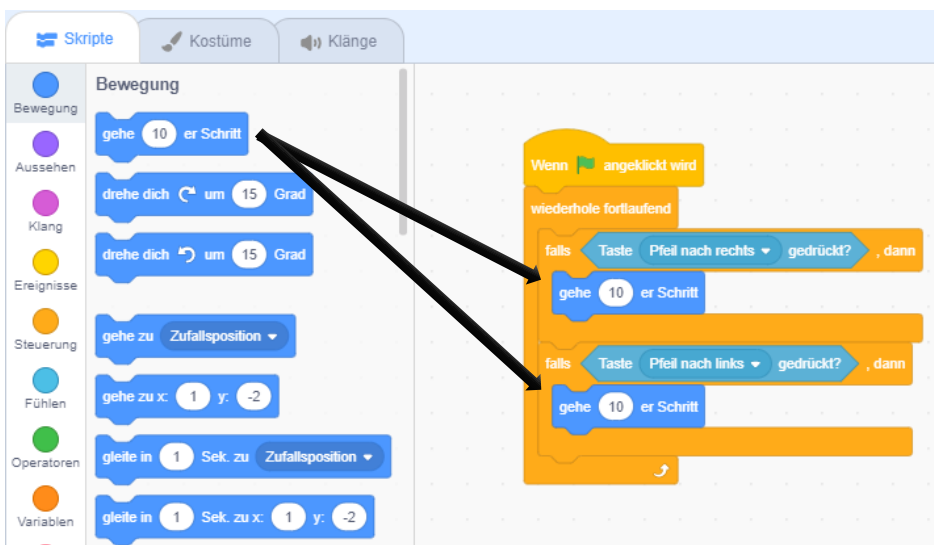


Baue nun folgendes Skript nach:

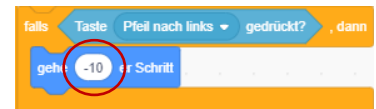





Ändere **Taste Leertaste gedrückt?** jeweils in **Taste Pfeil nach rechts gedrückt?** und **Taste Pfeil nach links gedrückt?** um.



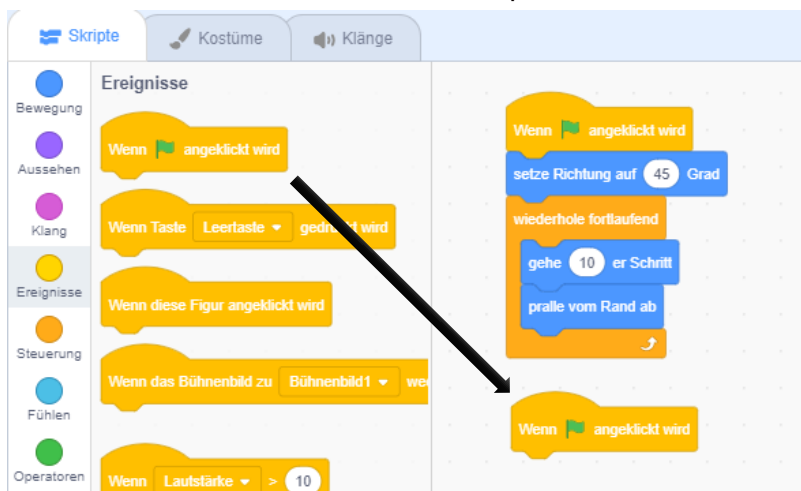
Ändere unter dem **Taste Pfeil nach links gedrückt?**-Block die Schrittweite auf -10.

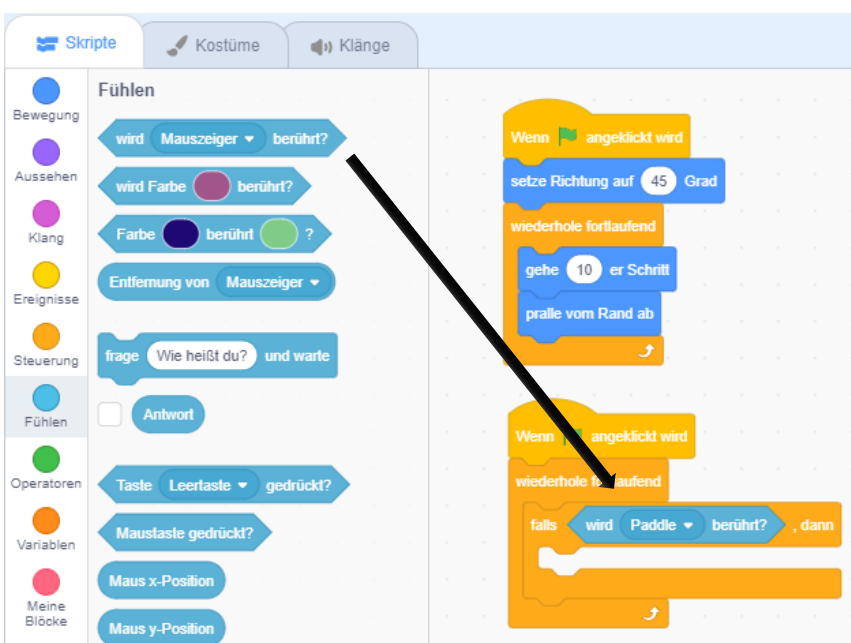
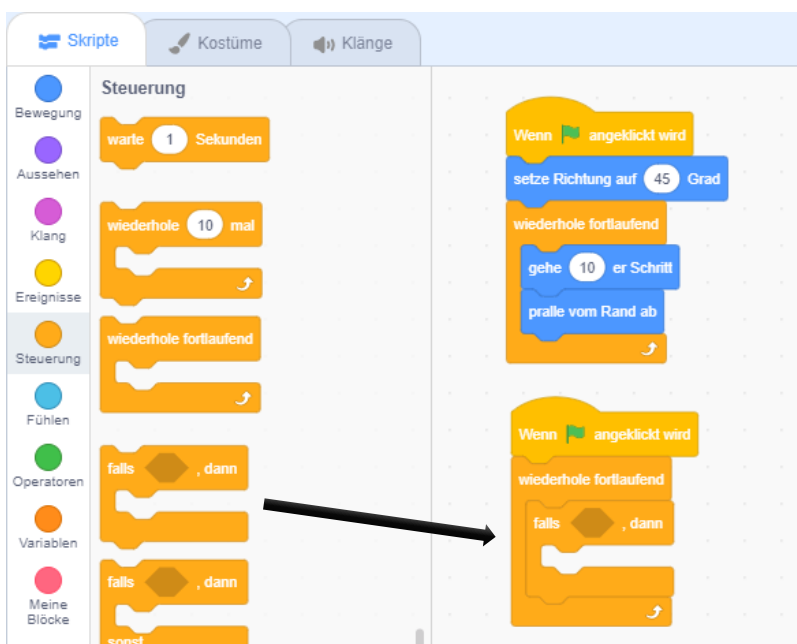
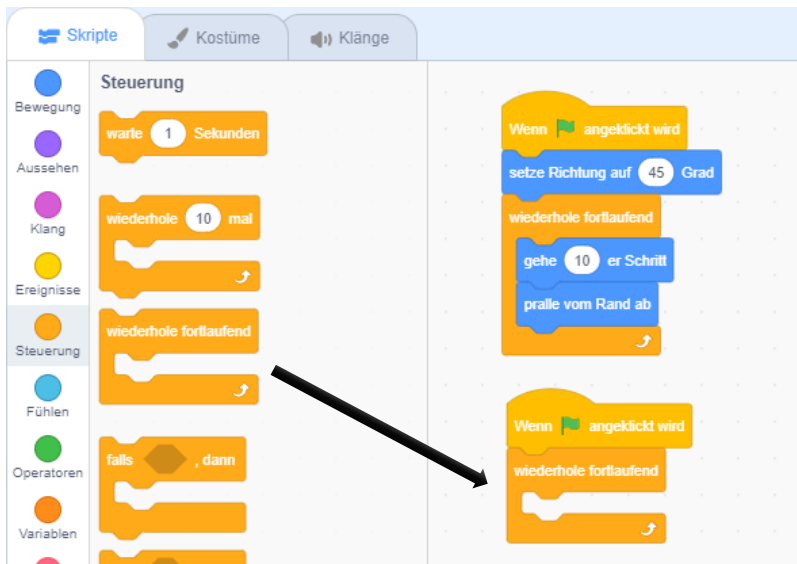


Wenn du nun auf die grüne Flagge  klickst, kannst du den Schläger mit den Pfeiltasten bewegen. Allerdings prallt der Ball noch nicht von ihm ab, sondern fliegt durch ihn hindurch.

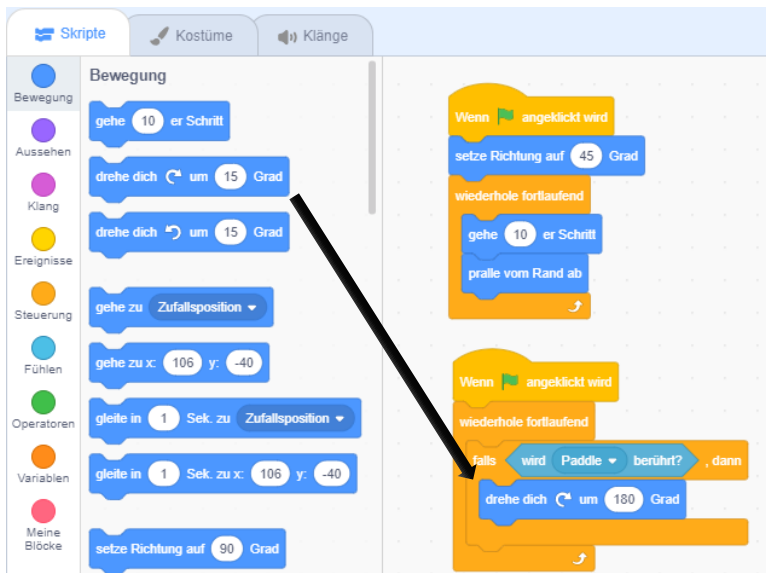
Schritt 7: Lass den Ball vom Schläger abprallen

Wähle den Ball aus, damit dessen Skriptbereich erscheint und baue folgendes Skript nach:

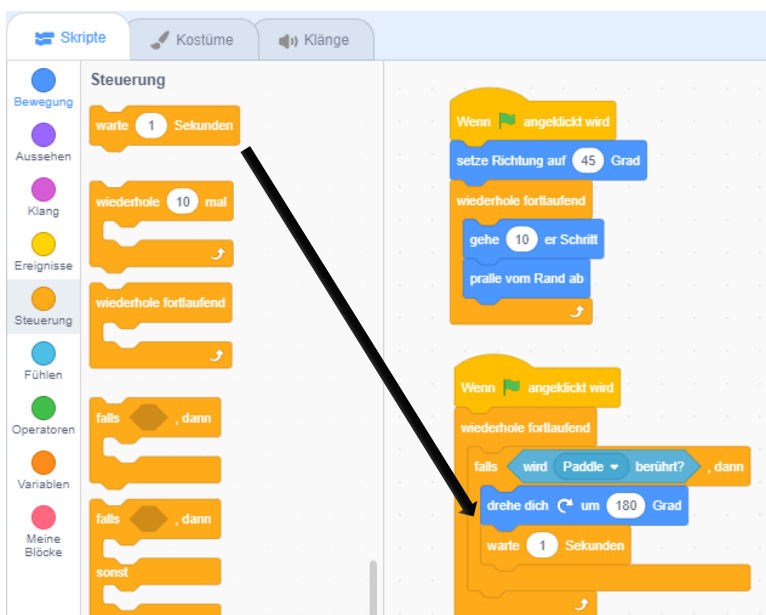





Ändere **wird Mauszeiger berührt?** in **wird Paddle berührt?** um.

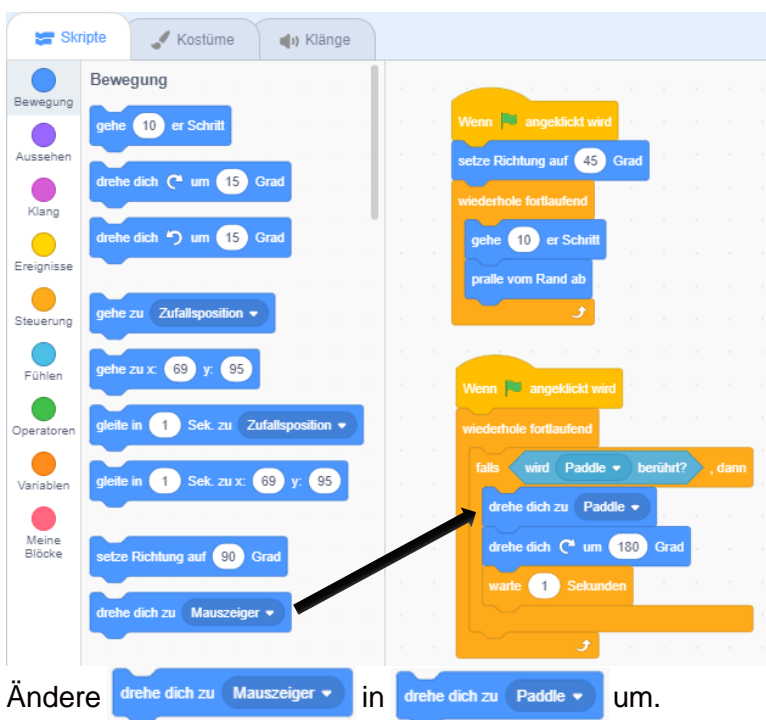


Ändere den Wert auf 180 Grad.



Mit einem Klick auf die grüne Flagge  kannst du das Skript wieder ausprobieren. Du wirst sehen, dass der Ball nun vom Schläger abprallt.

Du merkst aber, dass der Ball vom Schläger nicht ganz realistisch abprallt. Um dies zu erreichen müssen wir unser Skript noch ein bisschen verändern.

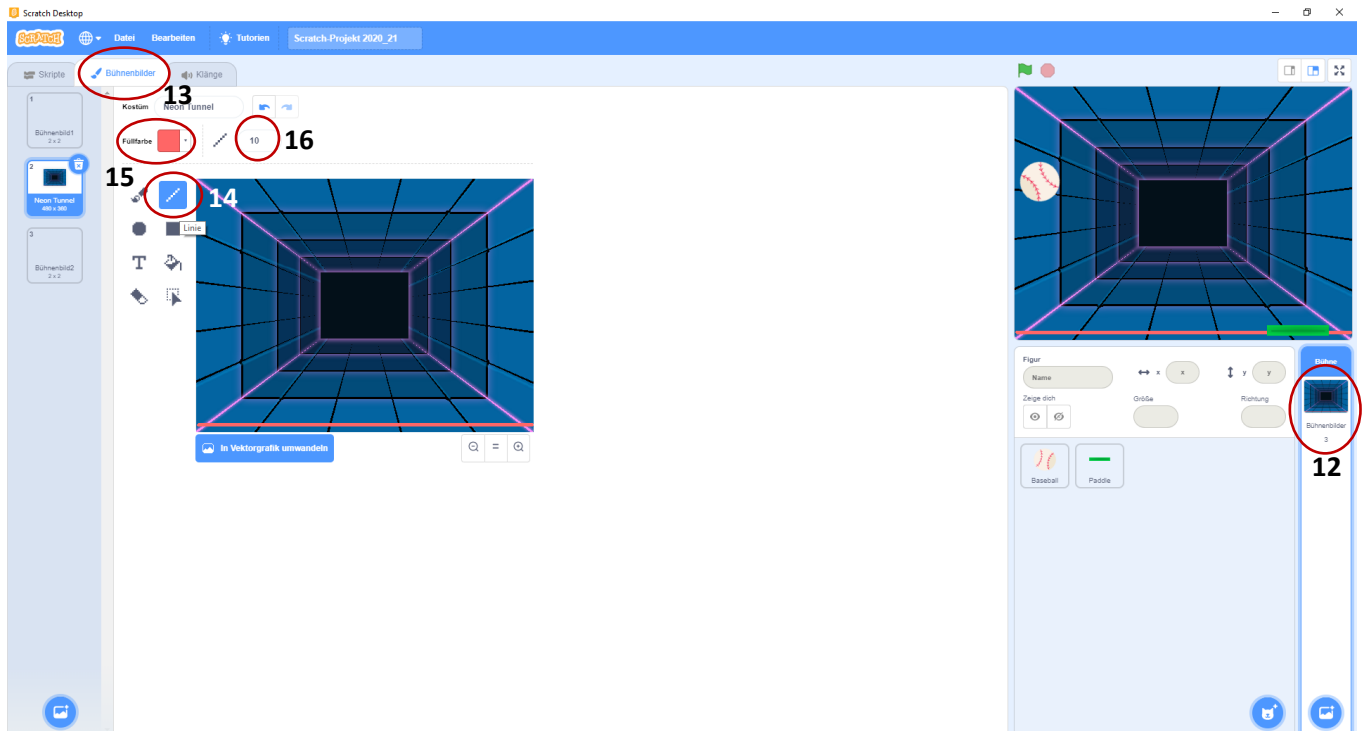


Ändere **drehe dich zu Mauszeiger** in **drehe dich zu Paddle** um.

Schritt 8: Füge eine Aufgabe hinzu

Damit das Spiel stoppt, wenn der Ball den Boden berührt, führst du folgende Schritte durch:

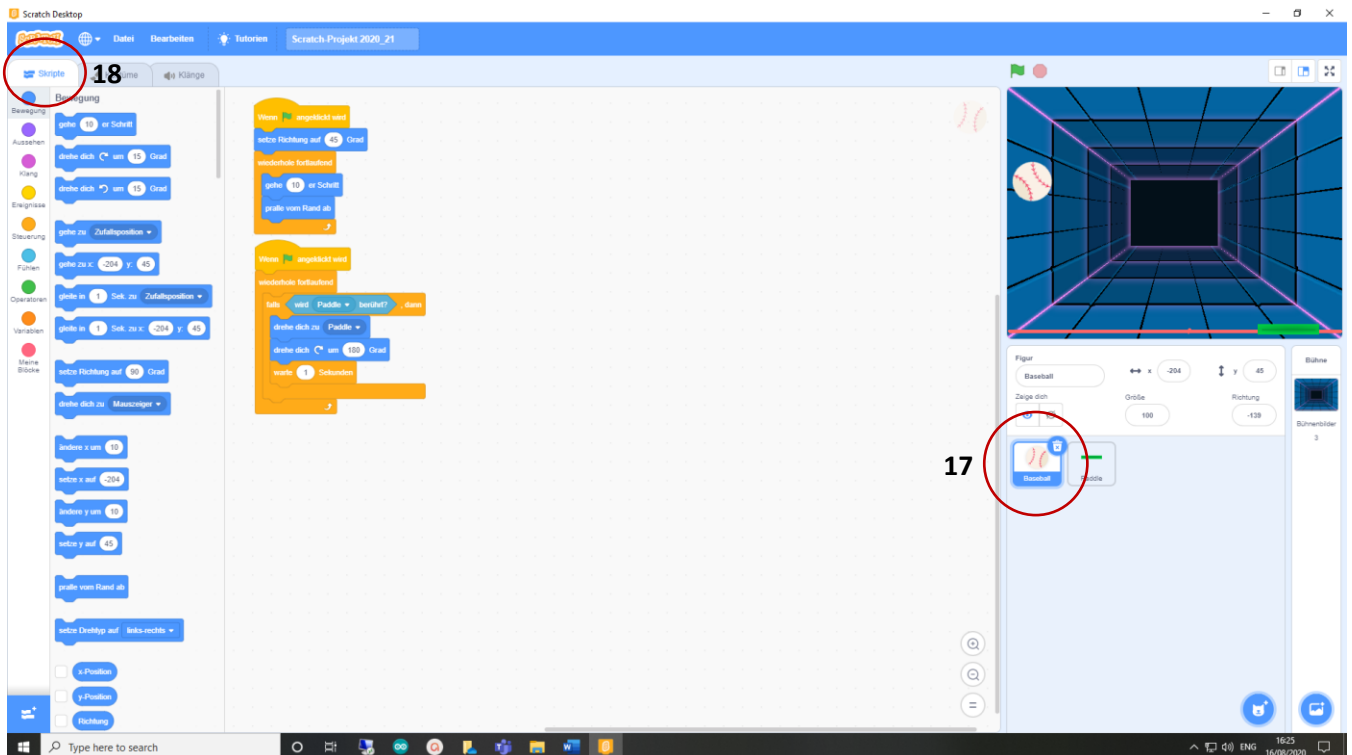
Klicke auf das kleine Bühnenbild (12), um es auszuwählen und dann auf den Reiter [Bühnenbilder](#) (13), um es zu bearbeiten.



Klicke auf das Linienwerkzeug (14), wähle die Farbe Rot (15) aus und bestimme die Linienbreite (16) mit dem Regler rechts.

Ziehe nun eine gerade Linie auf dem unteren Rand des Bühnenbilds.

Damit die Linie gerade wird, halte dabei die Umschalttaste  gedrückt.



Wähle nun den Ball (17) aus, klicke auf den Reiter „Skripte“ (18) und baue folgendes Skript nach, damit der Ball stoppt, wenn er die farbige Linie berührt.

Skripte | **Kostüme** | **Klänge**

Ereignisse

- Bewegung
- Aussehen
- Klang
- Ereignisse
- Steuerung
- Fühlen
- Operatoren
- Variablen
- Meine Blöcke

Wenn angeklickt wird

Wenn Taste **Leertaste** gedrückt wird

Wenn diese Figur angeklickt wird

Wenn das Bühnenbild zu **Bühnenbild1** wechselt

Wenn **Laufstärke** > 10

Wenn ich **Nachricht1** empfangen

sende **Nachricht1** an alle

sende **Nachricht1** an alle und warte

Wenn angeklickt wird

setze Richtung auf **45** Grad

wiederhole fortlaufend

gehe **10** er Schritt

pralle vom Rand ab

Wenn angeklickt wird

wiederhole fortlaufend

falls **wird Paddle berührt?**, dann

drehe dich zu **Paddle**

drehe dich um **180** Grad

warte **1** Sekunden

Skripte | **Kostüme** | **Klänge**

Steuerung

- Bewegung
- Aussehen
- Klang
- Ereignisse
- Steuerung
- Fühlen
- Operatoren
- Variablen
- Meine Blöcke

warte **1** Sekunden

wiederhole **10** mal

wiederhole fortlaufend

falls , dann

falls , dann

sonst

Wenn angeklickt wird

setze Richtung auf **45** Grad

wiederhole fortlaufend

gehe **10** er Schritt

pralle vom Rand ab

Wenn angeklickt wird

wiederhole fortlaufend

falls **wird Paddle berührt?**, dann

drehe dich zu **Paddle**

drehe dich um **180** Grad

warte **1** Sekunden

Wenn angeklickt wird

wiederhole fortlaufend

Skripte | **Kostüme** | **Klänge**

Steuerung

- Bewegung
- Aussehen
- Klang
- Ereignisse
- Steuerung
- Fühlen
- Operatoren
- Variablen
- Meine Blöcke

warte **1** Sekunden

wiederhole **10** mal

wiederhole fortlaufend

falls , dann

falls , dann

sonst

Wenn angeklickt wird

setze Richtung auf **45** Grad

wiederhole fortlaufend

gehe **10** er Schritt

pralle vom Rand ab

Wenn angeklickt wird

wiederhole fortlaufend

falls **wird Paddle berührt?**, dann

drehe dich zu **Paddle**

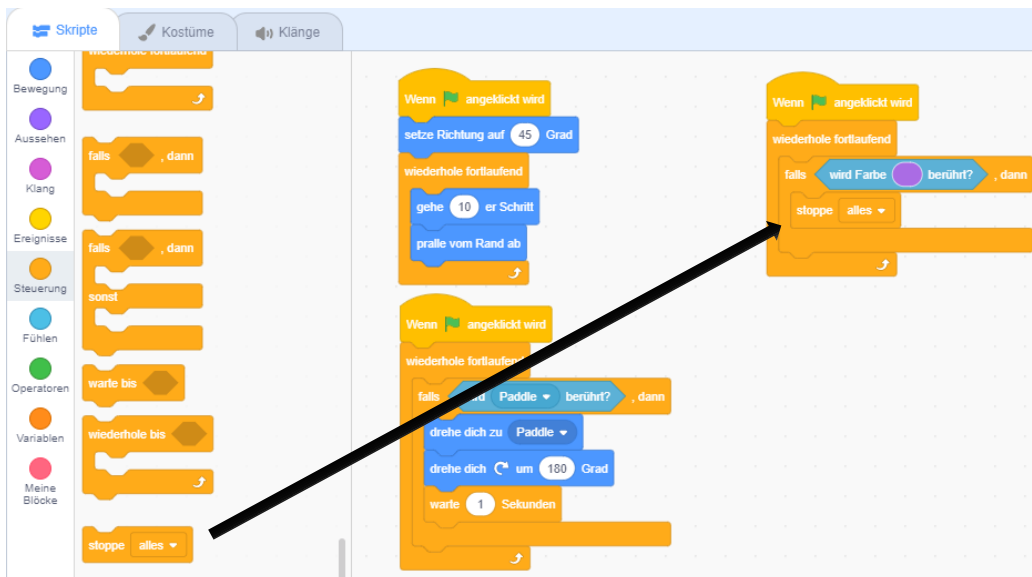
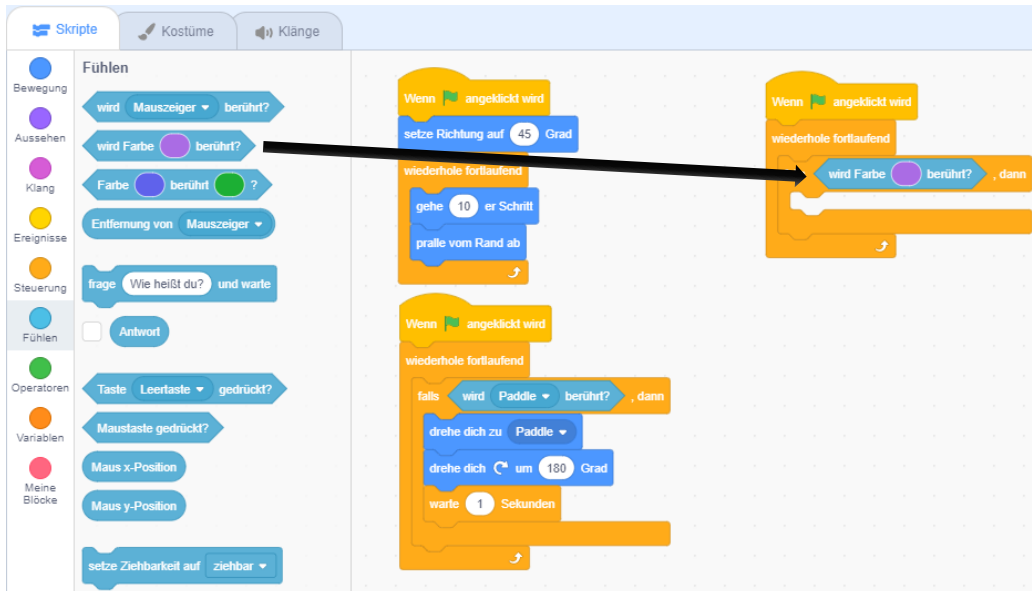
drehe dich um **180** Grad

warte **1** Sekunden

Wenn angeklickt wird

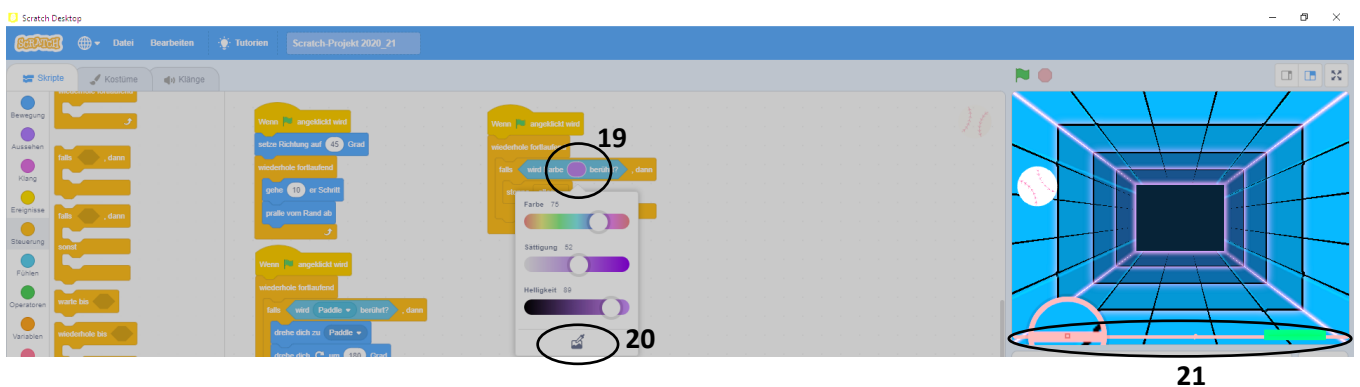
wiederhole fortlaufend

falls , dann



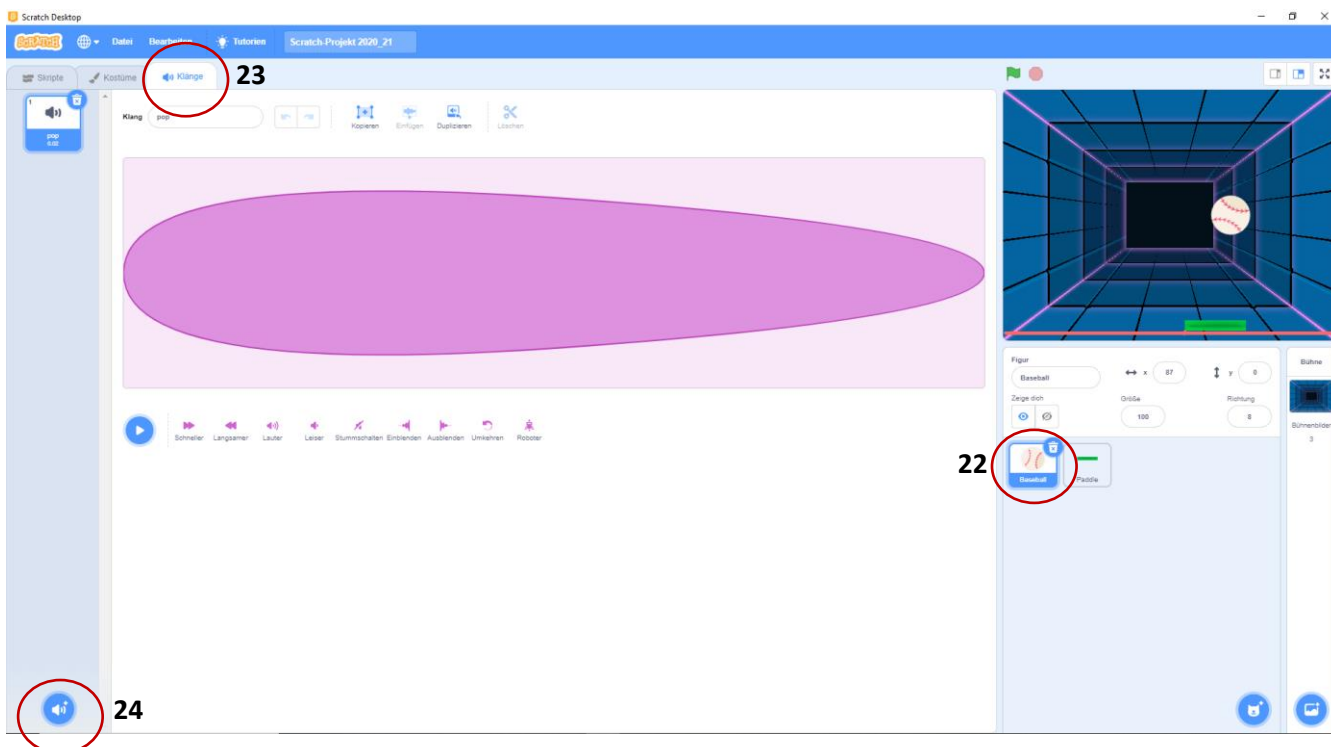
Damit das Skript funktioniert, musst du noch auf den Farbpunkt im **wird Farbe berührt?**-Block (19) klicken. Klicke danach auf die Pinzette (20).

Nun gehst du mit dem Mauszeiger auf die von dir gemalte rote Linie (21) und klickst darauf. Das Skript weiß nun, dass es stoppen muss, wenn der Ball genau diese Farbe berührt!



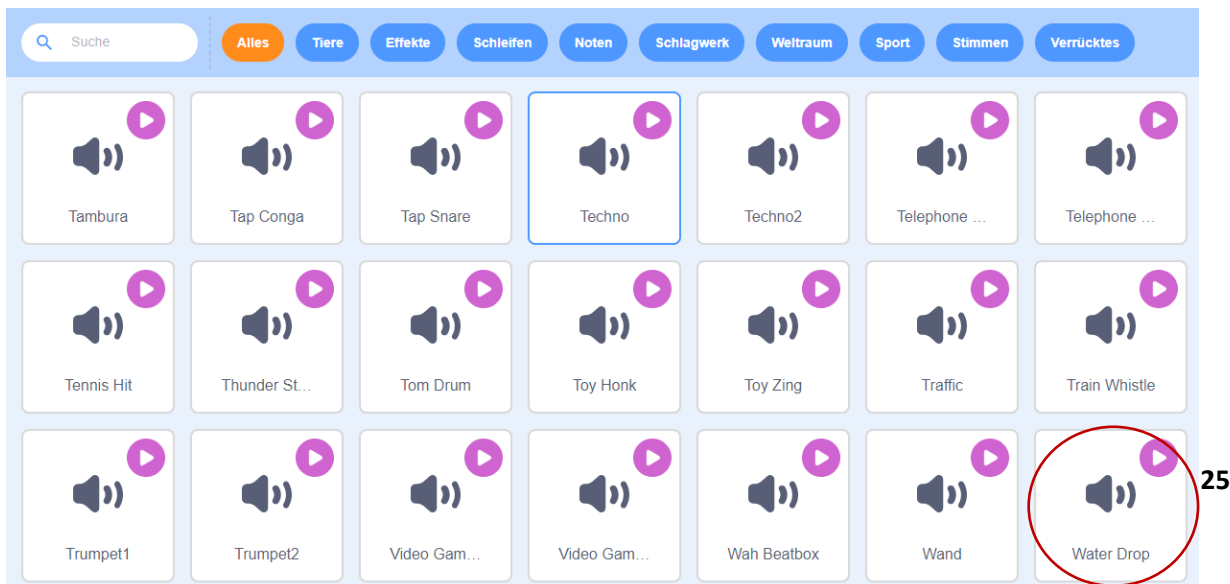
Schritt 9: Füge einen Klang hinzu

Nun fügen wir noch einen Klang hinzu, wenn der Ball den Schläger berührt. Bevor du aber weiter programmierst, vergewissere dich, dass du das Sprite Ball (22) ausgewählt hast.

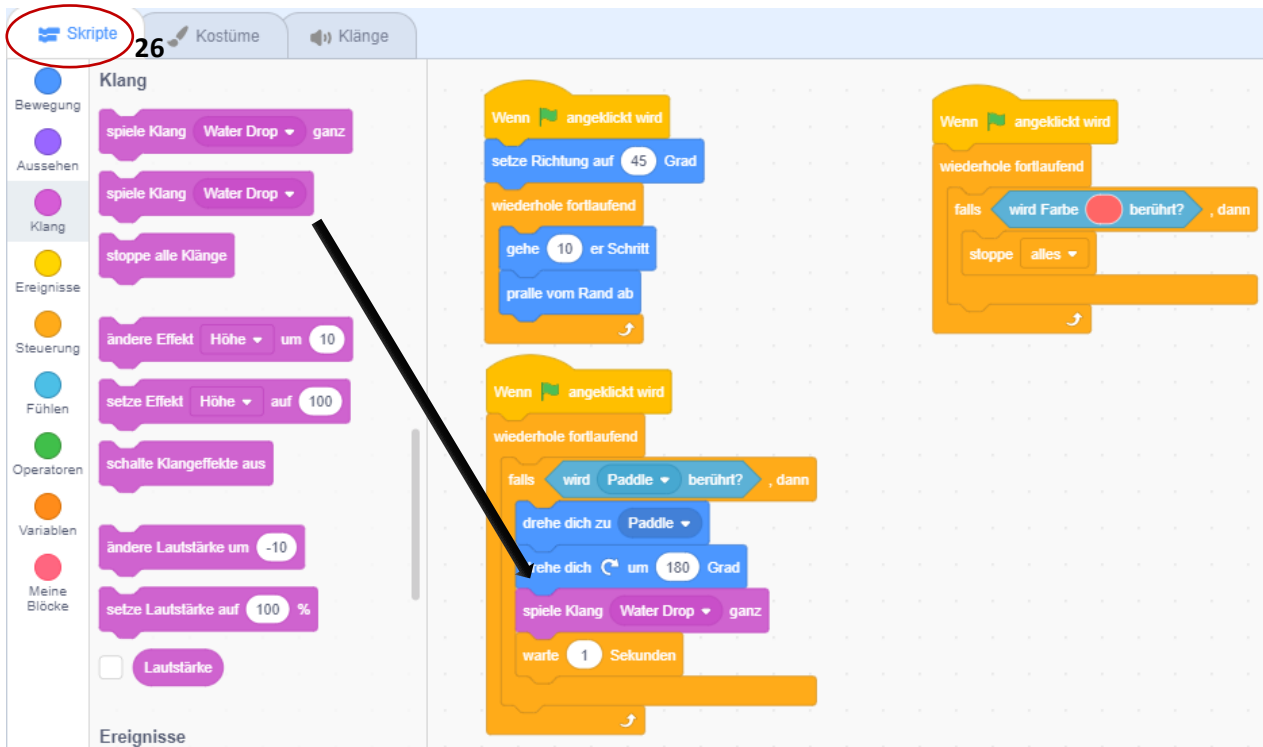


Klicke nun auf den Reiter **Klänge** (23) und dann auf das Lautsprecher-Symbol (24), damit sich die Klangbibliothek öffnet.



Wähle den Klang „Water Drop“ (25) (Deutsch: Wassertropfen) mit einem Klick aus.

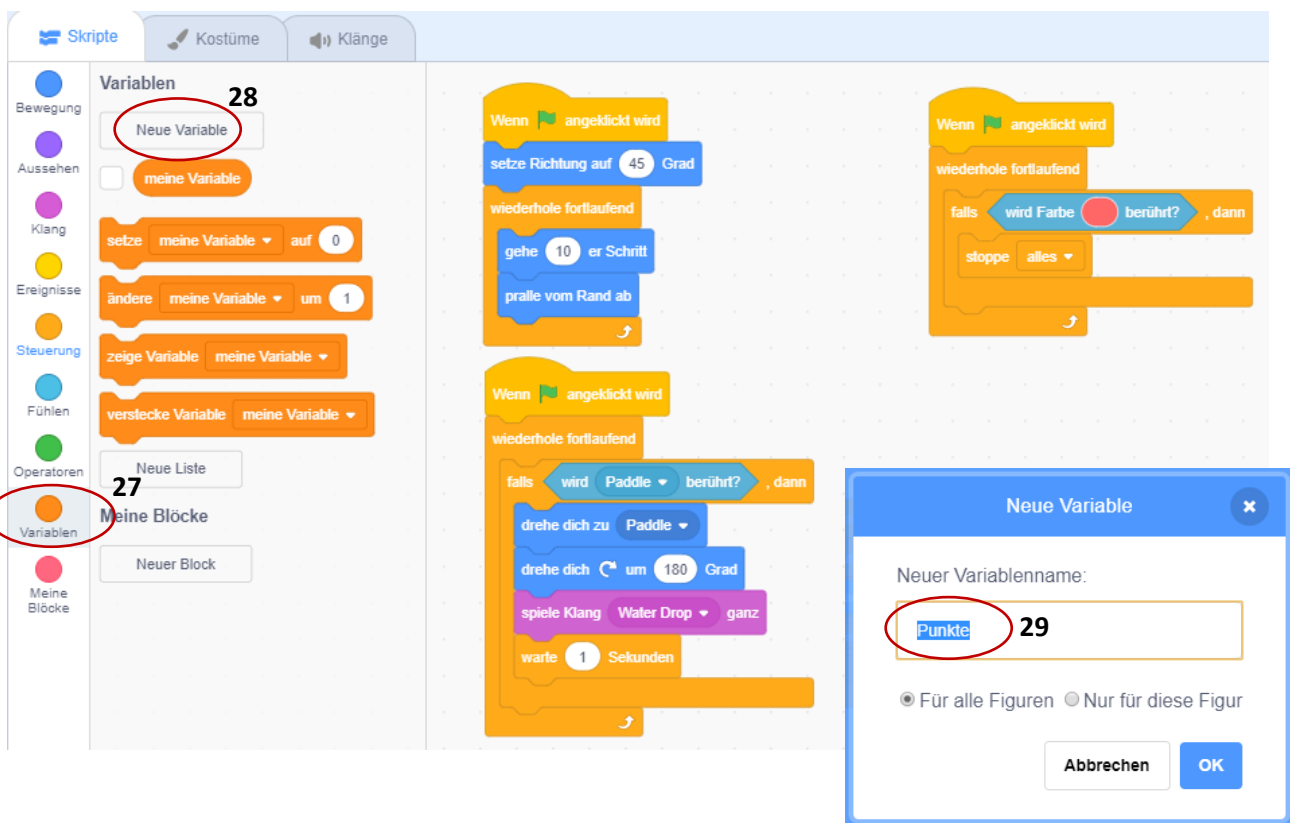





Gehe nun wieder auf den Reiter **Skripte** (26) zurück und füge eine **spiele Klang Water Drop ganz**-Block in den **falls...dann**-Block ein.

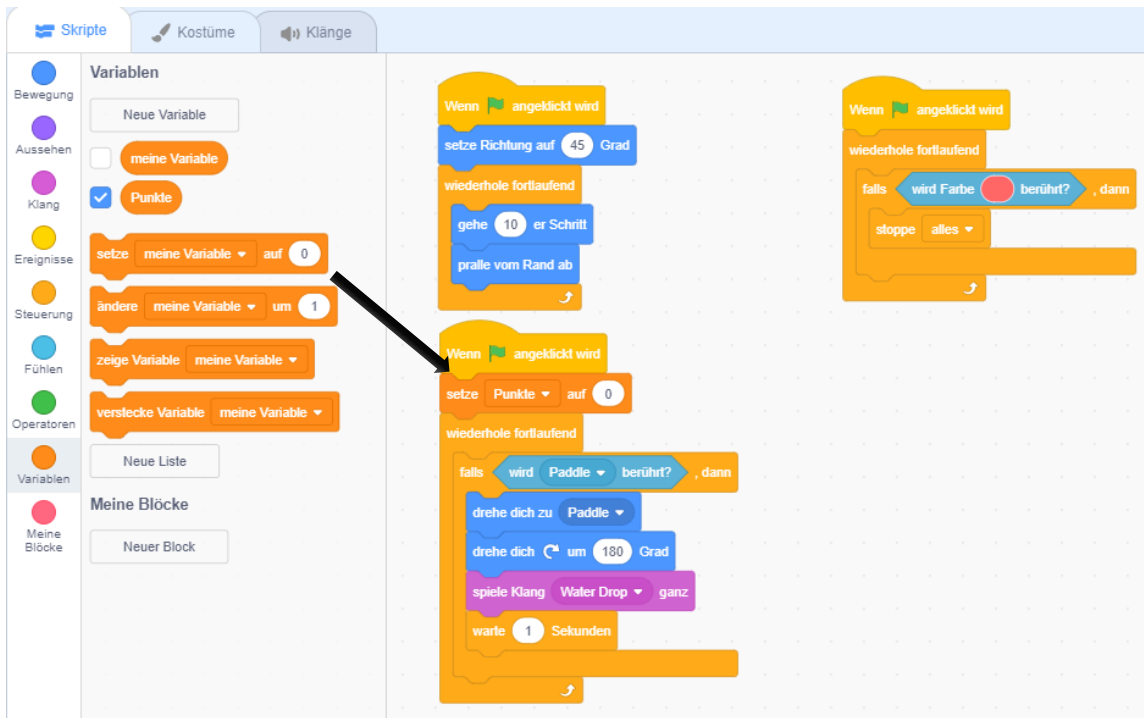


Schritt 10: Für Profis, Punktezähler einfügen

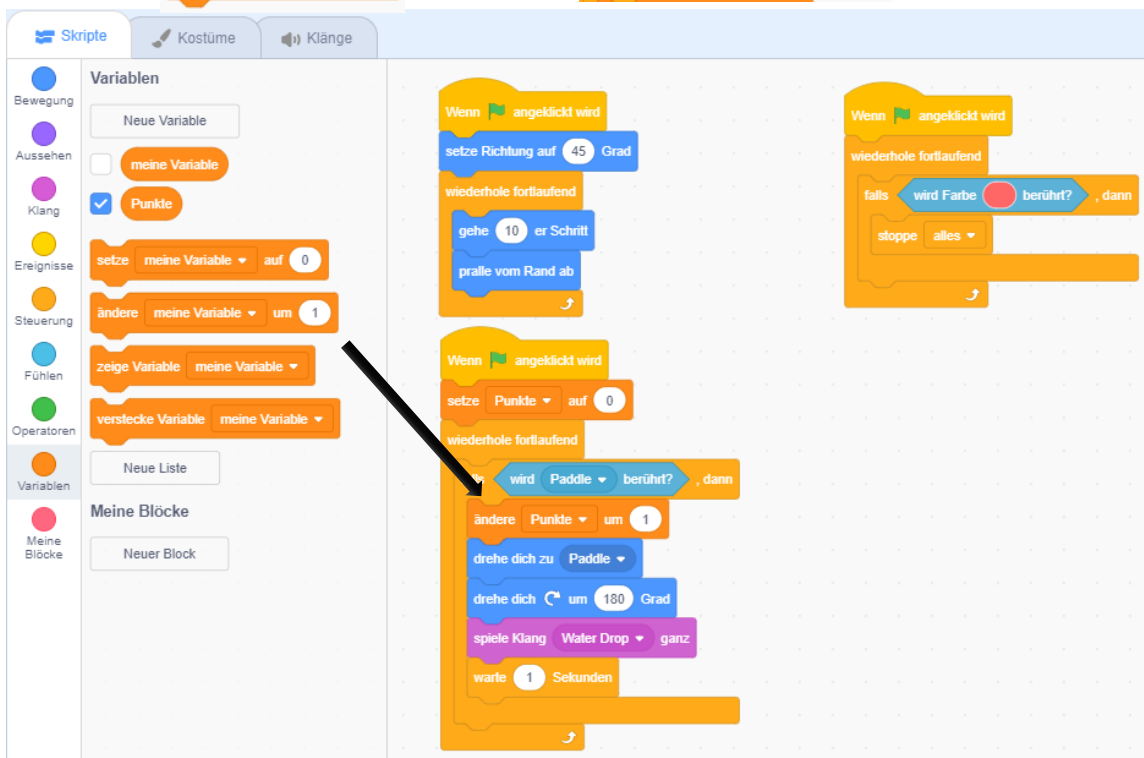
Damit das Spiel noch mehr Spaß macht, kannst du noch einen Punktezähler einfügen. Klicke auf Variablen  (27) und dann auf  (28). Gib nun, im sich öffnenden Eingabefenster, einen Variablennamen wie z.B. Punkte (29) ein.



Füge nun einen  -Block zwischen die Blöcke  und  ein.



Füge einen **ändere Punkte um 1**-Block in den **wird Paddle berührt?**-Block ein.



Geschafft!

Du hast dein erstes Spiel selbst programmiert!

