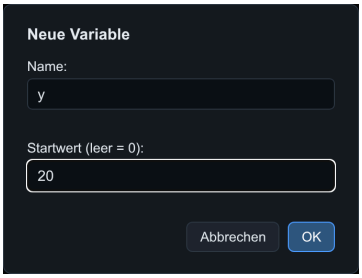
Name: _____ Klasse: _____ Datum: _____

Der springende Ball

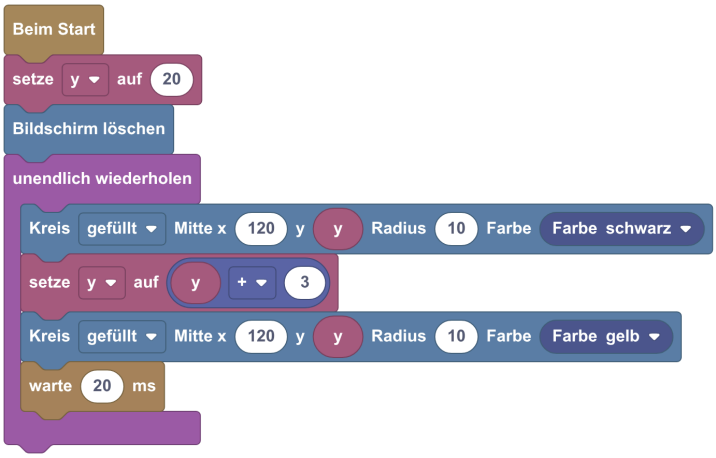
Ziel: Du bringst einen Ball zum Springen. Dabei lernst du **Variablen** kennen und erfährst, wie eine Bewegung ohne Flackern gelingt.

Vorbereitung: eine Variable anlegen



Eine **Variable** ist wie eine Schachtel mit Namen, in der eine Zahl liegt. Klappe die Kategorie **Variablen** auf und klicke auf **„+ neue Variable…“**. Gib als Name `y` und als Startwert `20` ein und klicke **OK**. Unter „Beim Start“ erscheint jetzt der Block „setze y auf 20“.

Aufgabe 1 ⭐ Der Ball fällt



Baue das Programm nach. Den Kreis findest du unter **Display**, das Rechnen „y + 3“ unter **Mathe**, den runden Block `y` unter **Variablen**.

In jeder Runde wird der Ball **schwarz übermalt**, `y` wird um 3 größer, und der Ball wird **gelb** an der neuen Stelle gemalt.

Was passiert, wenn der Ball unten ankommt?

_____

Aufgabe 2 ⭐ Warum schwarz übermalen?

1. Lösche den ersten Block in der Schleife (den schwarzen Kreis): anklicken und **Entf** drücken. Teste. Was siehst du? _____
2. Hole an seine Stelle **„Bildschirm löschen“**. Teste. Was siehst du jetzt?

   _____
3. Mache alles wieder rückgängig (**Strg + Z**), bis der schwarze Kreis wieder da ist.

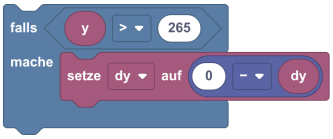
Aufgabe 3 ⭐ Der Ball springt zurück

Der Ball soll unten abprallen und wieder hochfliegen – und oben auch.

1. Lege eine zweite Variable `dy` mit dem Startwert `3` an. Sie sagt, wie weit der Ball in einem Schritt fliegt.
2. Ersetze „y + 3“ durch „y + dy“:



3. Baue diesen Block (Kategorie **Kontrollstrukturen**) in die Schleife – direkt unter „setze y auf y + dy“:

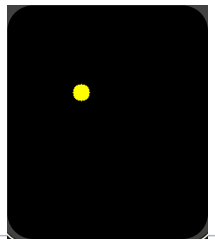


   Aus 3 wird so −3: Der Ball fliegt nach oben.

4. Baue einen zweiten solchen Block für oben ein: falls `y` < 15.

Aufgabe 4 ⭐⭐ Schräg hüpfen

Jetzt fliegt der Ball auch nach links und rechts.



1. Lege die Variablen `x` (Startwert 120) und `dx` (Startwert 2) an.
2. Setze in **beide** Kreis-Blöcke bei **Mitte x** die Variable `x` statt 120.
3. Ändere `x` in jeder Runde um `dx` – so wie `y` um `dy`.
4. Lass den Ball auch am linken und rechten Rand abprallen (x > 225 und x < 15).

Aufgabe 5 ⭐⭐⭐ Plopp!

Bei jedem Aufprall soll ein kurzer Ton erklingen (Kategorie **Sound**). Und noch schwieriger: Ändere die Zahlen so, dass der Ball schneller wird. Welche Variablen musst du dafür ändern?

Das habe ich gelernt:

- ☐ Ich kann eine Variable anlegen, setzen und lesen.
- ☐ Ich kann mit „setze y auf y + 3“ eine Variable verändern.
- ☐ Ich weiß, warum ich den Ball erst übermale und dann neu zeichne.
- ☐ Ich kann einen Ball am Rand abprallen lassen.

Mehr dazu im Buch: Kapitel 6 – Variablen und Kapitel 8.4 – Einen Punkt mit dem Joystick steuern