Name: _____ Klasse: _____ Datum: _____

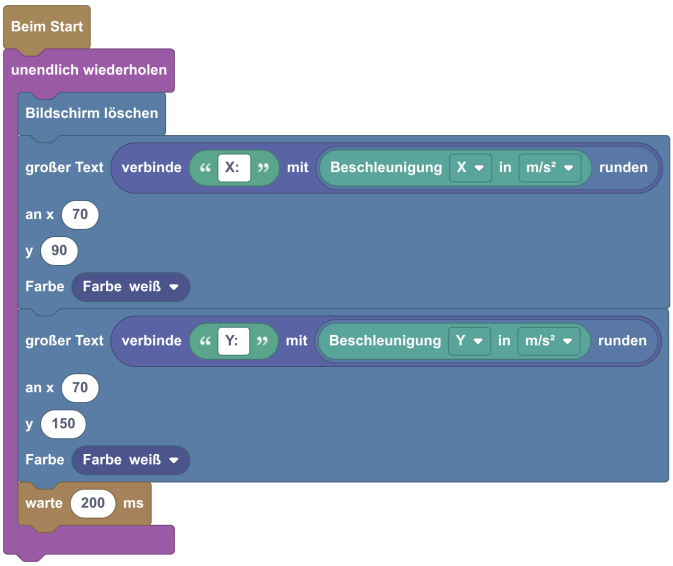
Kipp mich!

Ziel: Du liest den **Beschleunigungssensor** aus und steuerst eine Kugel, indem du den PicoBoy kippst. Neuer Block: **„Beschleunigung … in …“** (Kategorie **Sensor**).

Du brauchst das echte Gerät! Der Emulator hat keinen Sensor. Dort ist immer X = 0 und Y = 0 – die Kugel bewegt sich nicht.

Vorbereitung: Verbinde den PBC+ mit dem USB-Kabel, wähle als Ziel **PBC+** und klicke auf **Verbinden**. Lade das Bild `kugel.png` hoch (**Dateien → Bilder verwalten…**) und lege unter **Sprites** mit „+ neues Sprite…“ das Sprite `kugel` an.

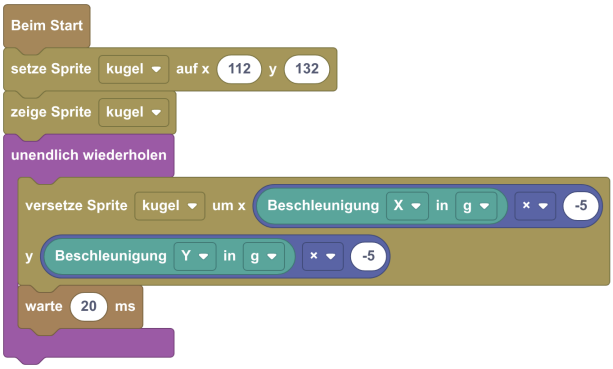
Aufgabe 1 ⭐ Messen



Baue das Programm nach und teste es auf dem PBC+. Stelle bei „Beschleunigung“ die Achse (X oder Y) und die Einheit **m/s²** ein. Halte das Gerät so, wie in der Tabelle steht, und trage die Werte ein.

Haltung	X	Y
flach auf dem Tisch		
rechte Seite nach unten		
linke Seite nach unten		
obere Kante nach unten		
untere Kante nach unten		

Aufgabe 2 ⭐ Die Kugel rollt



Baue dieses Programm. Stelle die Einheit **g** ein. Kippe den PBC+ vorsichtig in alle Richtungen.

Kippst du die rechte Seite nach unten, ist X negativ. Warum steht im Programm **−5** und nicht 5? Probiere es aus.

Aufgabe 3 ⭐⭐ Aus!



Rollt die Kugel aus dem Bildschirm, soll ein Ton kommen und die Kugel zurück in die Mitte springen. Baue diesen Block **in die Schleife** ein.

Aufgabe 4 ⭐⭐ Ins Loch

1. Lege eine Variable `punkte` an und setze sie am Anfang auf 0.
2. Male gleich nach „Beim Start“ ein grünes Loch (Kategorie **Canvas**):



3. Baue in die Schleife ein: Liegt die Kugel auf Grün, gibt es einen Ton, einen Punkt, und die Kugel startet wieder in der Mitte.



Aufgabe 5 ⭐⭐⭐ Drei Treffer

Nach 3 Treffern ist das Spiel vorbei: Die Kugel verschwindet, und „3 Treffer!“ und die Zeit in Sekunden erscheinen. Versuche dann, das Loch schwerer erreichbar zu machen: kleiner, weiter in der Ecke – oder mit roter Lava davor.

Nachgedacht: Hältst du den PBC+ nur ein kleines bisschen schief, bleibt die Kugel liegen. Erst bei stärkerem Kippen rollt sie los. Woran könnte das liegen? *Tipp:* Rechne 0,1 × −5. Kann ein Sprite um einen halben Pixel versetzt werden?

Das habe ich gelernt:

- ☐ Ich kann den Beschleunigungssensor auslesen und die Werte anzeigen.
- ☐ Ich weiß, wie sich X und Y beim Kippen ändern.
- ☐ Ich kann eine Kugel durch Kippen steuern.
- ☐ Ich weiß, warum das im Emulator nicht geht.

Mehr dazu im Buch: Kapitel 18 – Der Beschleunigungssensor