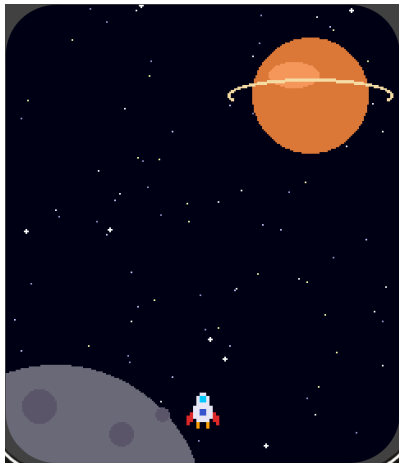
Name: _____ Klasse: _____ Datum: _____

Projekt Weltraumspiel 1: Raumschiff und Sterne

Ziel: In drei Stunden baust du ein Weltraumspiel: Ein Raumschiff weicht Meteoren aus. Heute entstehen der Hintergrund und das Raumschiff, das du mit einer eigenen Funktion steuerst.

Vorbereitung: Lade die Bilder `weltraum.png`, `raumschiff.png`, `meteor.png` und `stern.png` über **Dateien → Bilder verwalten…** hoch. Öffne dann `ab23a_start.py` mit **Dateien → Vom Computer…**

```
1  # Weltraumspiel – Teil 1
2  import pbc
3  import time
4
5  TEMPO = 5
6
7  # Hintergrund
8  himmel = pbc.load_image("weltraum.png")
9  pbc.Sprite._background = himmel
10 pbc.show(himmel)
11
12 # Raumschiff
13 schiff = pbc.sprite("raumschiff.png")
14 schiff.set_to(110, 235)
15 schiff.show()
16
17 # Spielschleife
18 while True:
19     if pbc.pressed_left():
20         schiff.set_by(-TEMPO, 0)
21     if pbc.pressed_right():
22         schiff.set_by(TEMPO, 0)
23     time.sleep_ms(20)
```



Aufgabe 1 ⭐ Starten und ausprobieren

Teste das Programm und steuere mit dem Joystick (Pfeiltasten). Was passiert, wenn du lange nach links drückst? _____

Aufgabe 2 ⭐ Was passiert, wenn …

Überlege erst, dann probiere aus (und mach die Änderung danach rückgängig).

- … du Zeile 15 löschst? _____
- … du Zeile 9 löschst? _____
- … du in Zeile 5 `TEMPO = 15` schreibst? _____

Aufgabe 3 ⭐ Steuerung in eine Funktion

Das Spiel wird später lang. Damit die Spielschleife übersichtlich bleibt, kommt die Steuerung in eine Funktion. Ergänze die Lücken und schreibe die Funktion **über** `# Hintergrund`. Das Raumschiff ist 20 Pixel breit.

```
def steuere(schiff):
    if pbc.pressed_left() and schiff.x > ____:
        schiff.set_by(-TEMPO, 0)
    if pbc.pressed_right() and schiff.x < pbc.WIDTH - schiff.____:
        schiff.set_by(TEMPO, 0)
```

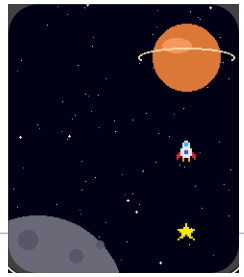
Ersetze dann die vier `if`-Zeilen in der Spielschleife durch einen Aufruf der Funktion: _____ Teste: Bleibt das Schiff jetzt an beiden Rändern stehen?

Aufgabe 4 ⭐⭐ Hoch und runter

Erweitere `steuere`: Mit Joystick hoch und runter fliegt das Schiff nach oben und unten, aber nur in der unteren Hälfte des Bildschirms (y zwischen 140 und 250). Du brauchst `pbc.pressed_up()`, `pbc.pressed_down()` und `schiff.y`.

Aufgabe 5 ⭐⭐⭐ Sterne sammeln

Ein Stern (`stern.png`) erscheint an einer zufälligen Stelle in der unteren Hälfte. Berührt das Raumschiff ihn (`schiff.touches(stern)`), ertönt ein kurzer hoher Ton und der Stern springt an eine neue zufällige Stelle. Schreibe dafür eine Funktion `neuer_platz(stern)`, die `random.randint` benutzt. Denke an `import random`!



Das habe ich gelernt:

- ☐ Ich kann ein Bild als Hintergrund für Sprites festlegen.
- ☐ Ich kann ein Sprite anlegen, zeigen und mit dem Joystick bewegen.
- ☐ Ich kann die Steuerung in eine Funktion auslagern und am Rand stoppen.
- ☐ Ich weiß, dass ein Sprite erst nach `show()` zu sehen ist.

Mehr dazu im Buch: Kapitel 18 – Sprites, Kapitel 21 – Projekt: Ein Spiel Schritt für Schritt