

Einführung

In diesem Projekt machst du deine eigenes Malprogramm!



- 1 -

Die Anleitung wurde ursprünglich von Raspberry Pi Foundatioun unter CC BY-SA Lizenz veröffentlicht und ist unter <https://projects.raspberrypi.org/en/codeclub> erhältlich.

Folgende Version wurde von Code Club Luxembourg a.s.bl. unter CC BY-SA Lizenz veröffentlicht und ist unter <https://codeclub.lu/ressources/> erhältlich.

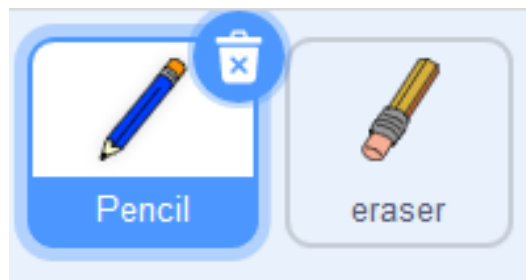


Schritt 1: Stift erstellen

Beginnen wir mit der Herstellung eines Bleistifts, mit dem wir auf die Bühne zeichnen können.

✓ Arbeitsschritte

- ❑ Öffne das Scratch-Starterprojekt "Paint box".
 - Online: Öffne das Starterprojekt unter die <http://rpf.io/paint-box-on>. Falls du ein Scratchkonto hast, kannst du eine Kopie erstellen, indem du auf Remix klickst.
 - Offline: Öffne das Starterprojekt im Offline-Editor. Falls du den Scratch Offline Editor herunterladen und installieren muss, findest du ihn unter <http://rpf.io/scratchoff>.
- ❑ Im Starterprojekt solltest du Bleistift- und Radiergummi-Sprites sehen:



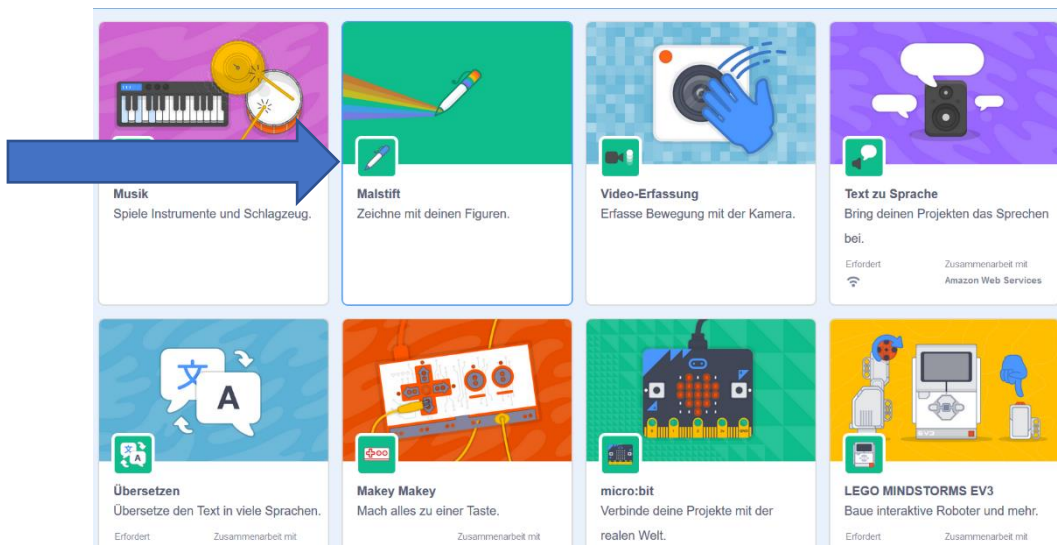


Füge die Pen-Erweiterung zu den Bleistift Projekt hinzu :
Um die Stiftblöcke in Scratch zu verwenden, müssen die Stifterweiterung hinzugefügt werden.

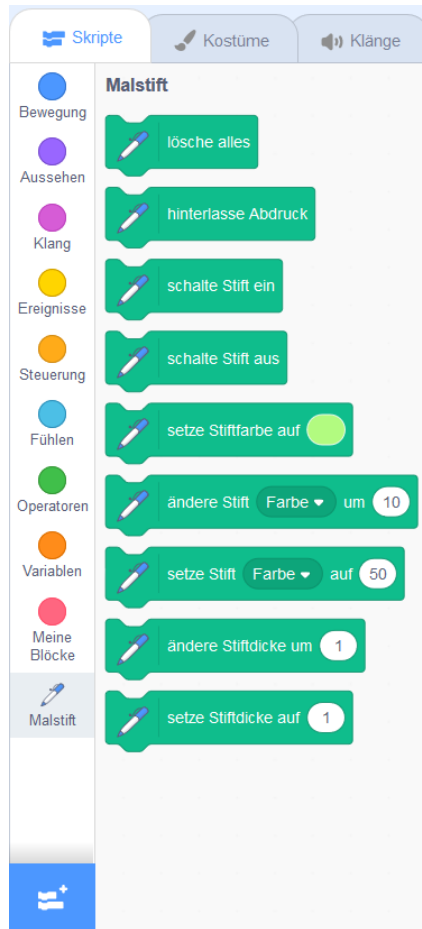
Klicke auf die Schaltfläche „Erweiterung hinzufügen“ in der linken unteren Ecke.



- Klicke jetzt auf den **Malstift**, um die Erweiterung hinzuzufügen.



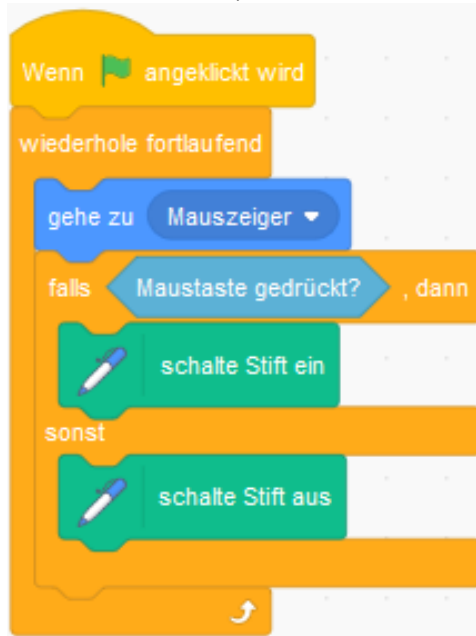
- Der Stiftabschnitt erscheint dann am unteren Rand des Blockmenüs.



- Füge dem Bleistift-Sprite etwas Code hinzu, damit das Sprite dem Mauszeiger für immer folgt, so dass wir zeichnen können :



- Klicke auf die Flagge und beweg dann den Mauszeiger über die Bühne, um zu testen, ob der Code funktioniert.
- Als nächstes solltest du deinen Bleistift nur zeichnen, wenn die Maustaste gedrückt wird.
- Füge diesen Code zu deinem Bleistift-Sprite hinzu:



- Teste der Code noch einmal. Beweg diesmal den Bleistift über die Bühne und halte die Maustaste gedrückt. Kannst du mit dem Bleistift zeichnen?



Speichere dein Projekt

Schritt 2: Farbstifte

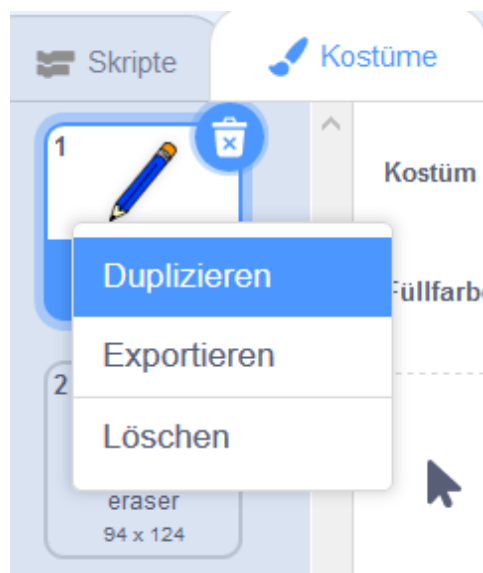
Jetzt wirst du den Projekt verschiedene Farbstifte hinzufügen und dem Benutzer die Wahl zwischen diesen lassen.

✓ Arbeitsschritte

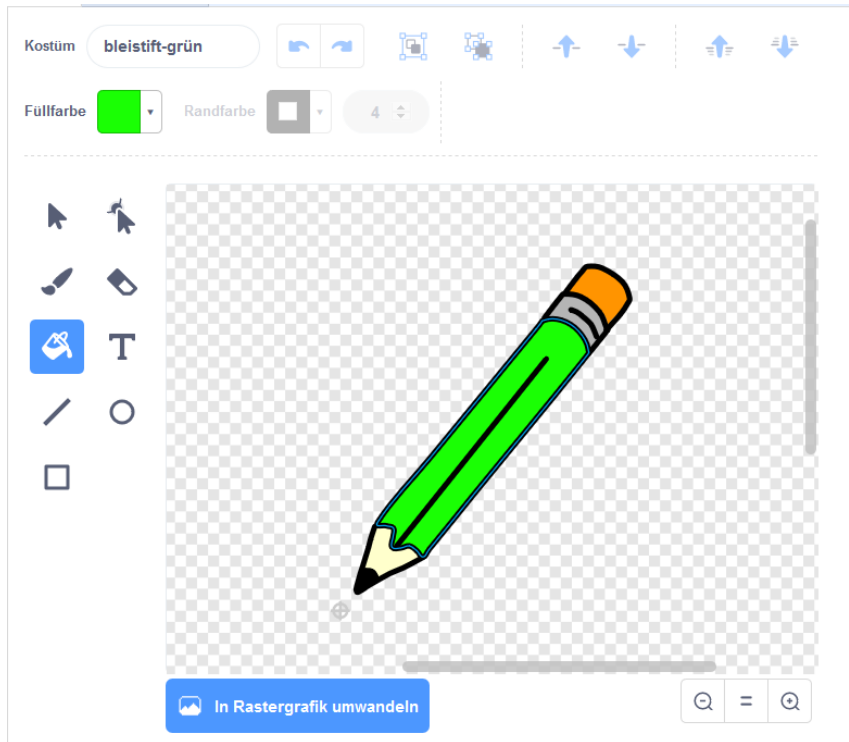
- ☐ Benenne das 'Pencil'-Sprite in Bleistift-blau um.



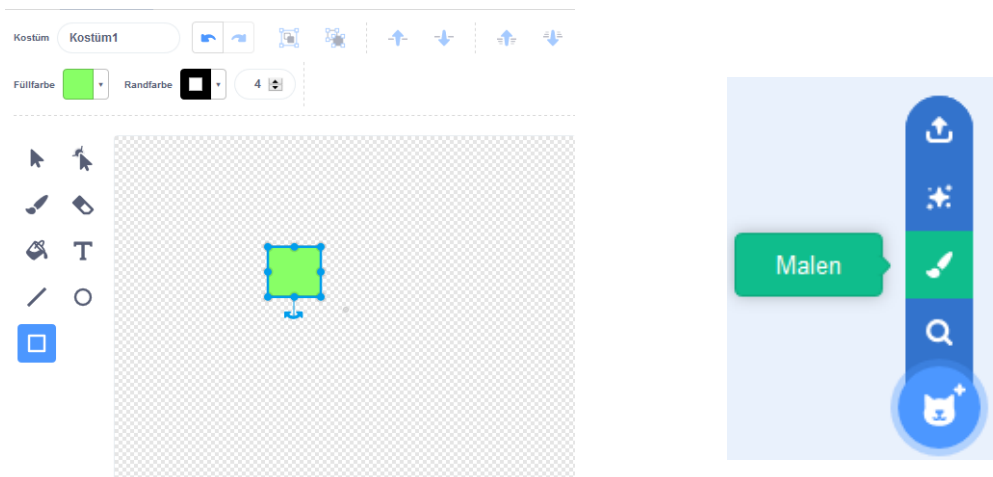
- ☐ Gehe zu Kostümen und klicke mit der rechten Maustaste auf das Bleistift-Sprite und dupliziere das Kostüm "Bleistift-blau".



- Benenne das neue Kostüm 'bleistiftgrün' und färbe den Bleistift grün. Wähle deine Farbe mit 'füllfarbe' und wähle den Sprung aus.

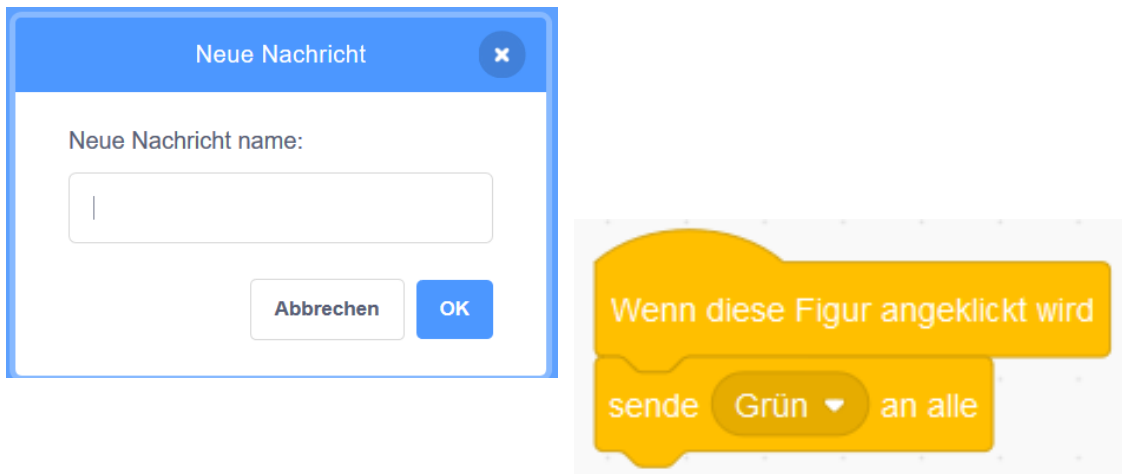


- Zeichne zwei neue Sprites: ein blaues Quadrat und ein grünes Quadrat. Diese dienen zur Auswahl zwischen dem blauen und grünen Bleistift.



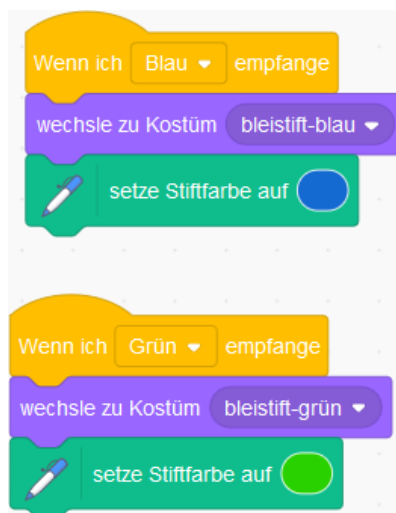
- Benenne die neuen Sprites so, dass sie "blau" und "grün" heißen.

- ☐ Füge dem 'grünen' Sprite etwas Code hinzu, so dass dieses Sprite, wenn es angeklickt wird, die Nachricht "grün" sendet.



Das Bleistift-Sprite sollte auf die "grüne" Botschaft hören und als Reaktion darauf sein Kostüm und seine Bleistiftfarbe ändern.

- ☐ Wechsle zu deinem Bleistift-Sprite. Füge einen Code hinzu, damit dieses Sprite, wenn es die grüne Sendung empfängt, zum grünen Bleistiftkostüm wechselt und die Stiftfarbe auf grün ändert.



- ☐ Um den Bleistift auf grün zu setzen, klicke auf das farbige Quadrat im „setze Stiftfarbe“ Block und dann auf das grüne Quadrat sprite.

Dann zu einer ähnlichen Sache, so dass die Bleistiftfarbe auf Blau schalten kann.

- ☐ Füge schließlich diesen Code hinzu, um dem Bleistift-Sprite mitzuteilen, mit welcher Farbe er beginnen soll, und um sicherzustellen, dass der Bildschirm beim Start des Programms klar ist.

```
Wenn angeklickt wird
  lösche alles
  wechsele zu Kostüm bleistift-blau
  setze Stifffarbe auf
  wiederhole fortlaufend
    gehe zu Mauszeiger
    falls Maustaste gedrückt? dann
      schalte Stift ein
    sonst
      schalte Stift aus
```

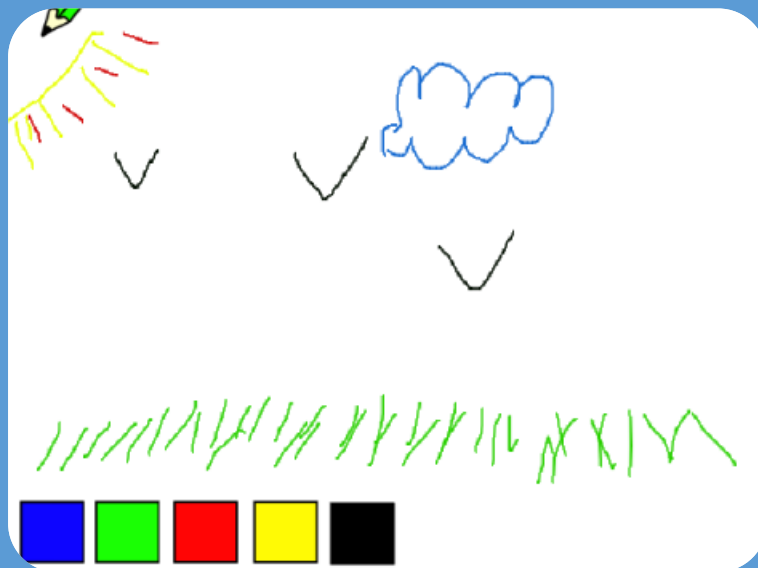
- ☐ Teste deinen Code. Kannst du zwischen den blauen und grünen Bleistiftfarben wechseln, indem du auf die blauen oder grünen Quadrat-Sprites klickst?



Herausforderung: mehr Stifte

Kannst du rote, gelbe und schwarze Bleistifte zu deinem Malprogramm hinzufügen? Werfe einen Blick auf die früheren Schritte, falls du daran erinnert werden möchtest, wie dies zu tun ist.

Kannst du mit deinen Stiften ein Farbiges Bild zeichnen?



Speichere dein Projekt

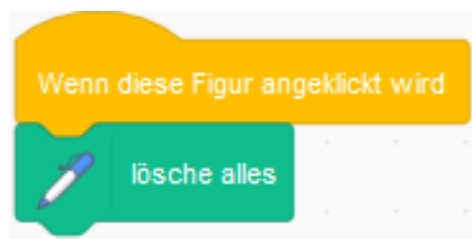
Schritt 3: Fehler rückgängig machen

Manchmal passieren Fehler, also fügen wir einen "Clear"-Button und einen Radiergummi-Button hinzu.

- ☐ Füge das Sprite ‚X-block‘ aus dem Buchstabenbereich der Bibliothek hinzu. Färbe das Kostüm des Sprites in Rot und mache es etwas kleiner. Dieses Sprite ist der ‚Clear‘-Button.



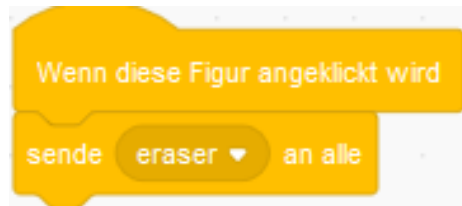
- ☐ Füge Code zum Sprite ‚X-block‘ hinzu, um die Bühne zu verlassen, wenn das Sprite geklickt hat.



- ☐ Du muss keine Sendung verwenden, um die Bühne zu löschen, da der Block „lösche alles“ diese Aufgabe erfüllt.
- ☐ Siehst du, dass das Bleistift-Sprite ein Radiergummi-Kostüm enthält?

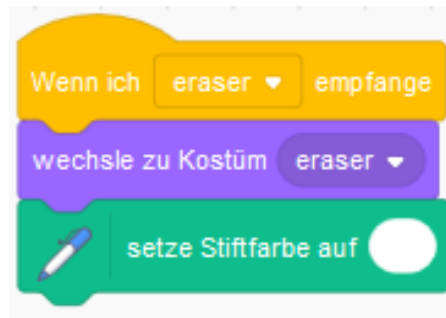


- ☐ Füge Code zum Radiergummi-Sprite hinzu, um eine "eraser"-Sendung zu senden, wenn das Radiergummi-Sprite angeklickt wird.



Wenn das Bleistift-Sprite die Nachricht "eraser" empfängt, sollte es sein Kostüm auf den Radiergummi umstellen und die Stiftfarbe auf Weiß stellen, das die gleiche Farbe wie die Bühne hat!

- ☐ Füge diese Code zu dem Bleistift-Sprite hinzu.



- ☐ Teste dein Projekt, um zu sehen, ob diese die Bühne leeren und Bleistiftlinien löschen kann.



Speichere dein Projekt

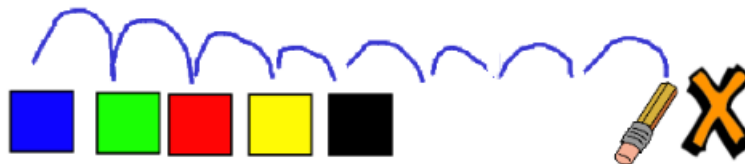
- Es gibt noch ein weiteres Problem mit dem Bleistift: Du kannst überall auf der Bühne zeichnen, auch in der Nähe der "Clear"- und Radiergummi-Tasten!



- Um dies zu beheben, ändere den Code so, dass der Stift nur dann unten ist, wenn die Maus angeklickt wird und die y-Position des Mauszeigers größer als -120 ist:

```
Wenn  angeklickt wird
  lösche alles
  wechsele zu Kostüm bleistift-blau
  setze Stiftfarbe auf 
  wiederhole fortlaufend
    gehe zu Mauszeiger
    falls  Maustaste gedrückt? und Maus y-Position > -120, dann
      schalte Stift ein
    sonst
      schalte Stift aus
```

- Teste dein Projekt. Du sollst nun nicht mehr in der Lage sein, dich in der Nähe der Tasten zu bewegen.



Speichere dein Projekt

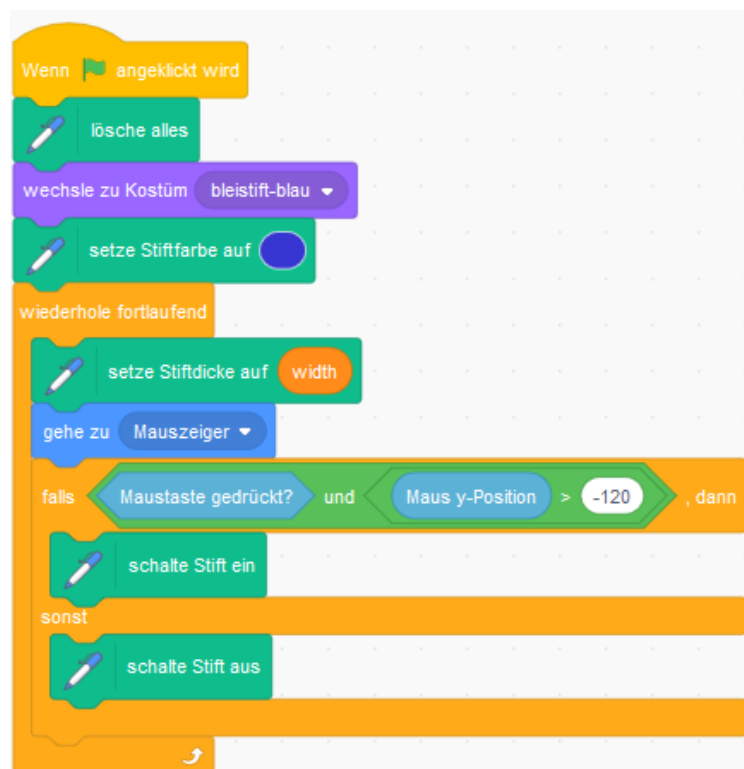
Schritt 4: Ändern der Stiftbreite

Als nächstes fügen wir Code hinzu, damit die Person, die dein Programm verwendet, Dinge mit unterschiedlichen Stiftbreiten zeichnen kann.

- ☐ Füge zunächst eine neue Variable namens ‚width‘ hinzu.

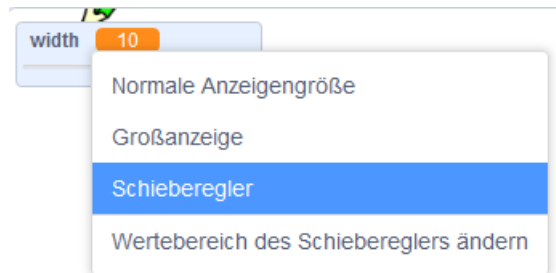


- ☐ Füge diese Linie in die Endlosschleife des Codes des Bleistift-Sprites ein:



Die Stiftbreite wird nun wiederholt auf den Wert der Variablen „width“ gesetzt.

- ☐ Klicke mit der rechten Maustaste auf die auf der Bühne angezeigte Breitenvariable und klicke dann auf den Schieberegler.



- ☐ Teste dein Projekt und prüfe, ob du Code hinzufügen kannst, um die Stiftbreite anzupassen.



Speichere dein Projekt

Herausforderung: Tastaturbefehle

Kannst du Tastaturbefehle hinzufügen, um die Kommandos auszuführen. So zum Beispiel:

b = Stiftfarbe nach blau ändern

g = Stiftfarbe nach grün ändern

e = zum Radiergummi wechseln

c = Bild löschen

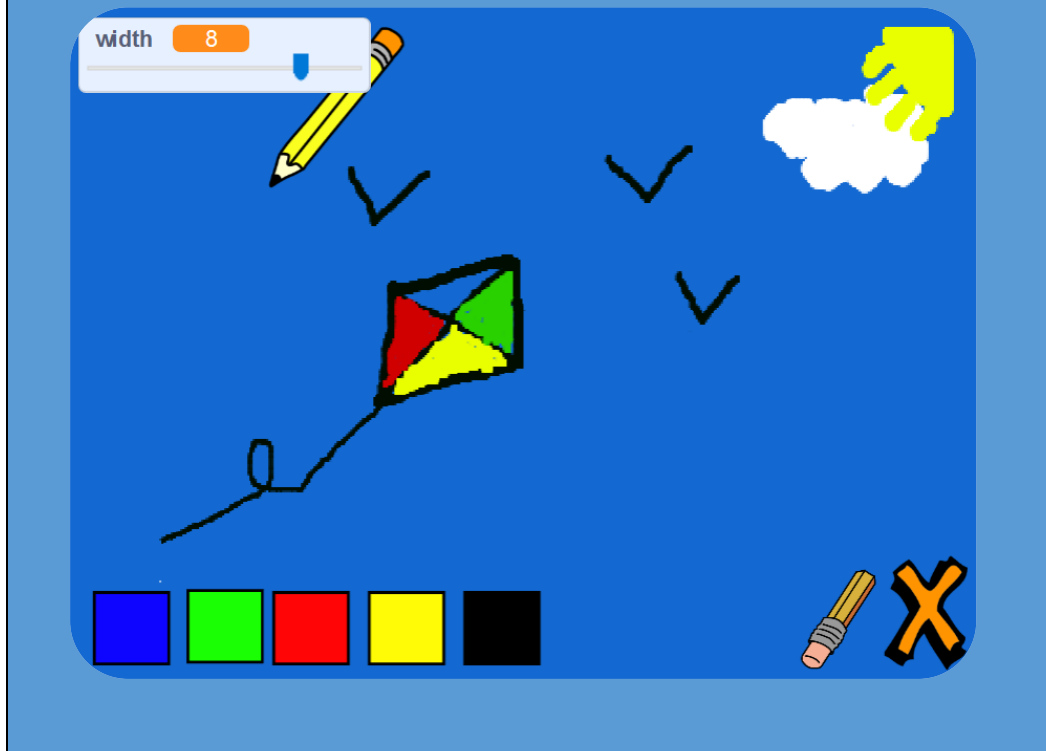
Du kannst dem Benutzer sogar ermöglichen, die Stiftbreite mit den Pfeiltasten zu ändern.



Speichere dein Projekt

Herausforderung: Mehrere Stifte

Du kannst weitere Stifte, wie zum Beispiel einen Roten, Gelben und Schwarzen hinzufügen. Du findest alle benötigten Bilder im Verzeichnis ‚Resources‘. Vergiss nicht die Tastaturbefehle für diese neuen Stifte! Kannst du die Stifte zum Malen benutzen?



Speichere dein Projekt