

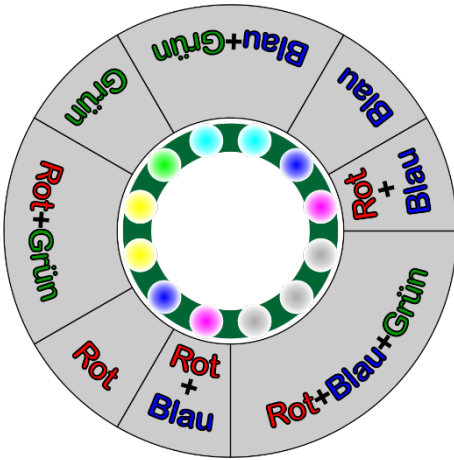
ARBEITSBLATT

FARBMISCHER

Additive Farbmischung

AUFGABE

Zeige auf dem LED-Ring selber gemischte Farben an.



Teile die Spielscheibe in verschiedene Bereiche ein. Jeder Bereich hat entweder eine Grundfarbe oder eine Mischung der Grundfarben. Mache Bereiche für: Rot, Grün, Blau, Rot+Grün, Rot+Blau, Grün+Blau und Rot+Grün+Blau.

Die farbigen Tasten verändern den Anteil ihrer Farbe: mehr Farbe dazu oder Farbe wegnehmen. Die gelbe Taste ändert, ob mehr dazu kommt oder Farbe weggenommen wird.

BLOCKLISTE

Liste der wichtigsten Blöcke

Colour Tail



ARBEITSBLATT

FARBMISCHER

Musterlösung (Teil 1 von 2)

The image shows a Scratch script for a color mixer simulation. The script starts with a 'Start' block, followed by a 'schlaf' block set to 'niemals'. It then sets four digital inputs (Beinchen 0-3) to 'Digitaleingang' and their pullups to 'aktiv'. A 'ColourStar' object is activated. Initial values are set for 'FarbanteilMinimum' (0), 'FarbanteilMaximum' (132), 'FarbanteilRot' (0), 'FarbanteilGrün' (0), 'FarbanteilBlau' (0), 'FarbanteilGeändert' (wahr), 'Schrittweite' (12), and 'Vorzeichen' (1). The script then moves a 'Farbmischer' text object to the right and delays it for 150ms. It then moves the object to the left and starts a loop. The loop is a 'solange' block with a 'wahr' condition. Inside the loop, it checks if 'Beinchen 3' is geerdet. If true, it sets 'FarbanteilGeändert' to 'wahr' and updates 'FarbanteilRot' based on 'Vorzeichen' and 'Schrittweite', with boundary checks for 'FarbanteilMinimum' and 'FarbanteilMaximum'. It then checks if 'Beinchen 2' is geerdet and updates 'FarbanteilGrün' similarly. Next, it checks if 'Beinchen 0' is geerdet and updates 'FarbanteilBlau'. Finally, it checks if 'Beinchen 1' is geerdet. If 'Vorzeichen' is 1, it sets 'Vorzeichen' to -1 and draws a 'Buchstaben-Motiv' at (0,0). If 'Vorzeichen' is -1, it sets 'Vorzeichen' to 1 and draws another 'Buchstaben-Motiv' at (0,0). The loop ends with a 'warte' block for 200ms.

ARBEITSBLATT

FARBMISCHER

Musterlösung (Teil 2 von 2)

The image shows a Scratch script for a color mixer simulation. The script is organized into several sections:

- Initial State:** A 'wenn' (when green flag clicked) block with a 'FarbanteilGeändert' (color part changed) event. Inside, a 'mache' (do) block contains:
 - 'Schreibe FarbanteilGeändert' (write color part changed) set to 'falsch' (false).
 - 'setze Farbpixel' (set color pixel) for pixel 7, with 'rot' (red) set to 'FarbanteilRot', 'grün' (green) to 0, and 'blau' (blue) to 0.
- Loop 1:** A 'Zähle ledNr' (count led number) block from 8 to 9 with a step of 1. Inside a 'mache' block:
 - 'setze Farbpixel' (set color pixel) for 'ledNr', with 'rot' set to 'FarbanteilRot', 'grün' set to 'FarbanteilGrün', and 'blau' set to 0.
- Pixel 10:** 'setze Farbpixel' for pixel 10, with 'rot' to 0, 'grün' to 'FarbanteilGrün', and 'blau' to 0.
- Pixel 11:** 'setze Farbpixel' for pixel 11, with 'rot' to 0, 'grün' to 'FarbanteilGrün', and 'blau' to 'FarbanteilBlau'.
- Pixel 0:** 'setze Farbpixel' for pixel 0, with 'rot' to 0, 'grün' to 'FarbanteilGrün', and 'blau' to 'FarbanteilBlau'.
- Pixel 1:** 'setze Farbpixel' for pixel 1, with 'rot' to 0, 'grün' to 0, and 'blau' to 'FarbanteilBlau'.
- Pixel 2:** 'setze Farbpixel' for pixel 2, with 'rot' to 'FarbanteilRot', 'grün' to 0, and 'blau' to 'FarbanteilBlau'.
- Loop 2:** A 'Zähle ledNr' block from 3 to 5 with a step of 1. Inside a 'mache' block:
 - 'setze Farbpixel' for 'ledNr', with 'rot' to 'FarbanteilRot', 'grün' to 'FarbanteilGrün', and 'blau' to 'FarbanteilBlau'.
- Pixel 6:** 'setze Farbpixel' for pixel 6, with 'rot' to 'FarbanteilRot', 'grün' to 0, and 'blau' to 'FarbanteilBlau'.

ARBEITSBLATT

FARBMISCHER

RÜCKBLICK

Auch bei dieser anspruchsvollen Aufgabe bist du schrittweise vorgegangen.

1. Du hast zuerst nur die drei Grundfarben dargestellt (ähnlich wie beim Buzzer).
2. Dann hast du begonnen, die Farben zu mischen.
3. Und dann hast du noch den Farbanteil / die Helligkeit der Farben veränderbar gemacht.

WIE BIST DU VORGEANGEN?

1. Jede der drei Tasten mit den Grundfarben definiert ihre Farbe mit Nummern.
2. Die gelbe Taste steuert das Vorzeichen.
3. Die gemischten Farben werden in den einzelnen Bereichen dargestellt.

NEUE BEFEHLE



Der Block «setze Farbpixel» braucht vier Nummern:

- den Index der LED (Farbpixel)
- den roten Farbanteil (rot)
- den grünen Farbanteil (grün)
- den blauen Farbanteil (blau)

Die Nummern geben an, wieviel Farbe Die LED mischt die drei Farbanteile zusammen und zeigt als Ergebnis die Mischfarbe an.

GUT ZU WISSEN

Wenn du alle Farben vom Malkasten mischst, wird die Mischfarbe immer dunkler und ergibt schlussendlich die Farbe schwarz. Dies nennt man subtraktive Farbmischung.

Werden aber die Grundfarben des Lichts Rot / Grün / Blau gemischt, wird die Mischfarbe immer heller und ergibt die Farbe weiss. Das ist die additive Farbmischung.