

# (0) Registrieren


## Registrierung ausfüllen

Schritte	Inhalt
<b>Browser starten</b>	Die Benutzeroberfläche zum Programmieren des CodeBugs befindet sich auf einer Website. Um diese zu erreichen müssen wir einen Browser starten.  Mögliche Browser sind: Firefox, Google Chrome, Microsoft Edge <b>Achtung:</b> Verwende <b>nicht</b> Internet Explorer!
<b>CodeBug Website öffnen</b>	Gehe auf die Website: <a href="http://www.codebug.org.uk">www.codebug.org.uk</a>
<b>Registrierung öffnen</b>	Klicke auf den Knopf «Register» ganz rechts oben auf der Website


Fülle das Formular auf der Website wie folgt aus:


- (1) Benutzername eingeben (frei wählen)
- (2) E-Mail: vorname@mailinator.com
- (3) Passwort eingeben (frei wählen)
- (4) Passwort nochmals eingeben
- (5) Aktivieren
- (6) Deaktivieren
- (7) Account erstellen


**WICHTIG:** Notiere dir deine Login Daten auf der Rückseite dieses Blattes.




## Register new user

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

(5) I agree to the [Privacy Policy](#) and the [Terms & Conditions](#).

(6) I would like to receive emails with news and updates about CodeBug  
Don't worry, we won't spam you or sell your details.

7 **CREATE AN ACCOUNT**

## Deine Anmeldedaten

Benutzername:

---

E-Mail:

---

Passwort:

---

## Link in Bestätigungsmail anklicken

CodeBug schickt dir zum Bestätigen deiner Registrierung eine Mail. Diese Mail können wir bei Mailinator einsehen:

Schritte	Inhalt
Mailinator öffnen	Im Browser gehe auf die Website: <a href="http://www.mailinator.com">www.mailinator.com</a>
Vorname eingeben	Klicke in das weisse Feld (meist steht darin «View Any Public Inbox») und schreibe deinen <b>Vornamen</b> hinein. Drücke Enter.
Öffne Mail	Du siehst nun die Mailbox von <a href="mailto:vorname@mailinator.com">vorname@mailinator.com</a> Suche nach einer Mail von der CodeBug Website und öffne sie durch anklicken.
Link anklicken	In der Mail ist ein ganz langer Link der CodeBug Website zu sehen. Klicke den Link an. Jetzt ist deine Registrierung bestätigt und du bist bereits eingeloggt.

## Bereit zum Loslegen!

# (1) Erstes Programm erstellen & herunterladen

## Erste Schritte

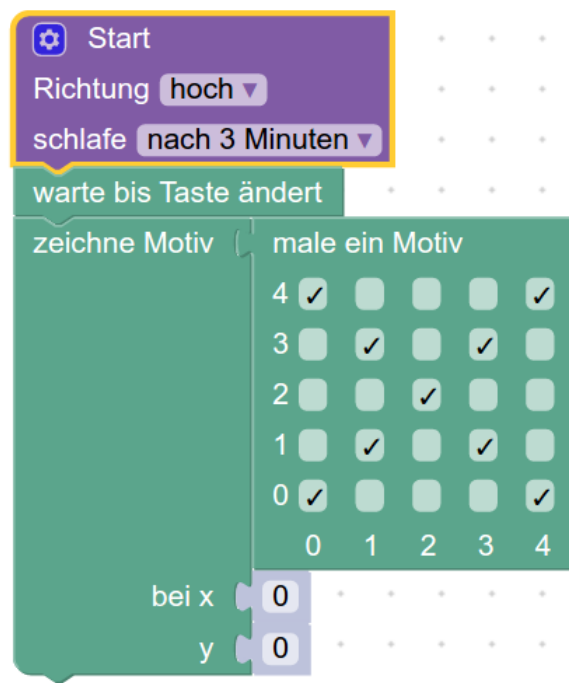
Schritte	Inhalt
<b>Browser starten</b>	Die Benutzeroberfläche zum Programmieren des CodeBugs befindet sich auf einer Website. Um diese zu erreichen müssen wir einen Browser starten.  Mögliche Browser sind: Firefox, Google Chrome, Microsoft Edge <b>Achtung:</b> Verwende <b>nicht</b> Internet Explorer!
<b>CodeBug Website öffnen und Einloggen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Gehe auf die Website: <a href="http://www.codebug.org.uk">www.codebug.org.uk</a></li> <li>○ Wenn du ein Login hast, klicke auf «Log In» und melde dich an</li> <li>○ Klicke auf «Create»</li> </ul>
<b>CodeBug auspacken</b>	Packe dein CodeBug aus. Du solltest einen CodeBug und ein USB-Kabel in der Verpackung finden.
<b>Los geht's!</b>	Jetzt bist du bereit zum Loslegen. Auf deinem Computer siehst du die graphische Oberfläche auf der du dein Programm zusammenstellst. Und der CodeBug ist bereit um dann an den Computer angeschlossen zu werden und das Programm zu erhalten.

## Erstes Programm

Du wirst nun dein erstes Programm erstellen. Rechts auf dem Bild siehst du wie das Programm aussehen sollte. Jedes Programm beginnt beim violetten Start-Block. Links vom Start-Block ist ein Menu in dem du die weiteren Blöcke findest.

Der erste Block, den du suchen sollst, heisst «Warte bis Taste ändert». Klicke auf **Grundlagen** um den Block zu finden. Ziehe ihn danach mit der Maus unter den Start-Block.

Die nächsten zwei Blöcke findest du im Menu unter **Motiv**.



## Simuliere dein Programm

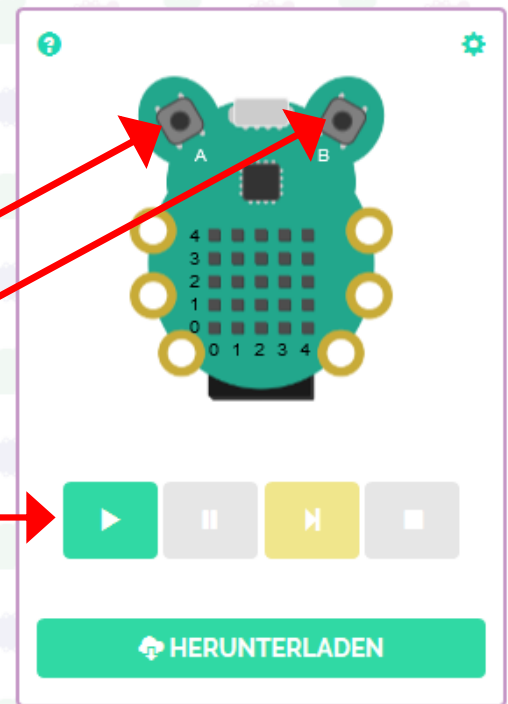
Bevor man ein Programm auf den CodeBug lädt, kann man dieses auf der Website simulieren. Drücke dafür auf den Play-Knopf.

Danach drücke auf Taste A oder B und siehe was passiert.

**Taste A**

**Taste B**

**Play-Knopf**



## Lade dein Programm auf den CodeBug

Klicke auf «Herunterladen». Es erscheint die folgende Anleitung. Lese diese durch und lade dann wie beschrieben das Programm auf den CodeBug.

Sobald dein Programm heruntergeladen wurde, musst du es auf deinen CodeBug kopieren.

- Halte Taste A gedrückt, während du den CodeBug an deinen Computer anschließt.
- Ziehe das heruntergeladene Programm auf das USB-Laufwerk deines CodeBugs.
- Drücke Taste B um das Programm zu starten.

## (2) Zweites Programm: Zwei Motive

Wir wollen ein Programm erstellen, mit welchem wir zwei verschiedene Motive auf den LED's leuchten lassen können. Wir werden die Tasten verwenden, um zwischen den zwei Motiven zu wählen.

Verwendete Blöcke	Im Menu	Beschreibung
warte bis Taste ändert	Grundlagen	Das Programm wartet bei diesem Block bis du Taste A oder B drückst.
wenn	Wenn	Wenn die Bedingung im Puzzle Stück wahr ist, wird der Code bei «mache» ausgeführt. Ansonsten wird es übersprungen.
Taste A/B gedrückt	Ein-/Ausgaben	Ist wahr, wenn die Taste A/B gedrückt ist.
zeichne Motiv	Motiv	Zeichnet das Motiv, welches im Puzzle Stück gegeben wird.
male ein Motiv	Motiv	Erstellt ein Motiv bei dem die LED's leuchten, bei welchen ein Häkchen gesetzt wurde.
Wiederhole solange wahr	Schleifen	Ist eine Dauerschleife. Alles innerhalb dieser Dauerschleife wiederholt sich für immer.

Erstelle das folgende Programm



## Simuliere das Programm

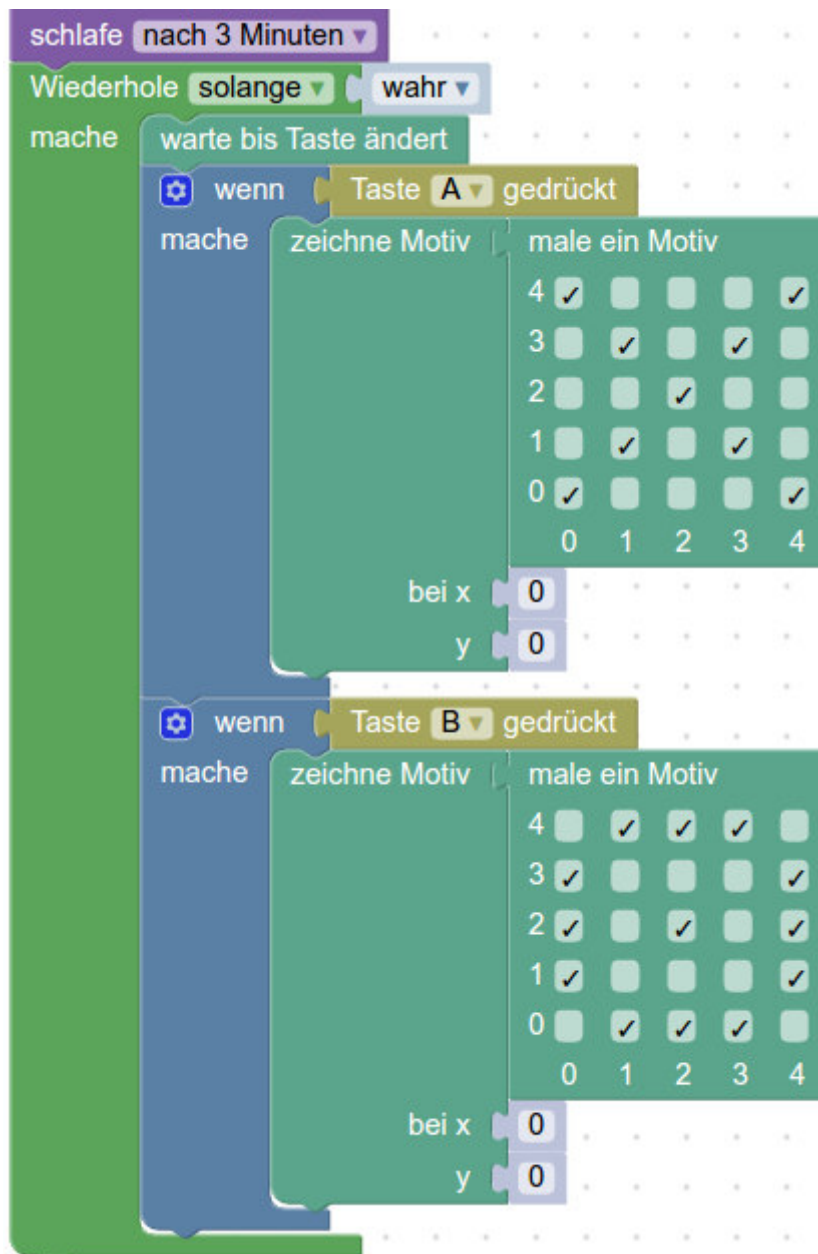
Drücke beim Simulator auf den Play Knopf und danach auf Taste A. Drücke nochmals den Play Knopf und danach die Taste B.

Warum musst du immer wieder den Play Knopf drücken, um zwischen den Motiven zu wechseln?

## Programm verbessern

Das Programm endet nachdem du eine Taste (A oder B) gedrückt hast. Wir wollen jedoch, dass das Programm immer weiterläuft und wir immer wieder zwischen den Motiven wechseln können mit den Tasten.

Dafür müssen wir unser Programm in eine Dauerschleife packen.



## Simulieren und Herunterladen

Teste das neue Programm auf dem Simulator. Wenn es funktioniert, lade es auf den CodeBug.

# Aufgaben

Versuche die folgenden zwei Aufgaben selbständig zu lösen. Du kannst deinen Code auf dem Simulator immer wieder testen um zu schauen was dein Programm macht. Wenn es richtig funktioniert, lade es auf den CodeBug.

## Aufgabe 1 - Smiley

Beim CodeBug soll ein lächelndes Smiley aufleuchten, wenn du Taste A drückst. Wenn du Taste B drückst soll ein trauriges Gesicht erscheinen.

Benötigte Blöcke	Im Menu	Beschreibung
warte bis Taste ändert	Grundlagen	Das Programm wartet bei diesem Block bis du Taste A oder B drückst.
wenn	Wenn	Wenn die Bedingung im Puzzle Stück wahr ist, wird der Code bei «mache» ausgeführt. Ansonsten wird es übersprungen.
Taste A/B gedrückt	Ein-/Ausgaben	Ist wahr, wenn die Taste A/B gedrückt ist.
zeichne Motiv	Motiv	Zeichnet das Motiv, welches im Puzzle Stück gegeben wird.
male ein Motiv	Motiv	Erstellt ein Motiv bei dem die LED's leuchten, bei welchen ein Häkchen gesetzt wurde.
Wiederhole solange <i>wahr</i>	Schleifen	Ist eine Dauerschleife. Alles innerhalb dieser Dauerschleife wiederholt sich für immer.

## Aufgabe 2 - Name

Beim CodeBug soll wieder ein lachender Smiley aufleuchten, wenn du Taste A drückst. Aber wenn du Taste B drückst, soll **dein Name** auf den LED's erscheinen. Suche dafür im Menu **Motiv** nach Blöcken, die dir möglicherweise bei dieser Aufgabe behilflich sein könnten.

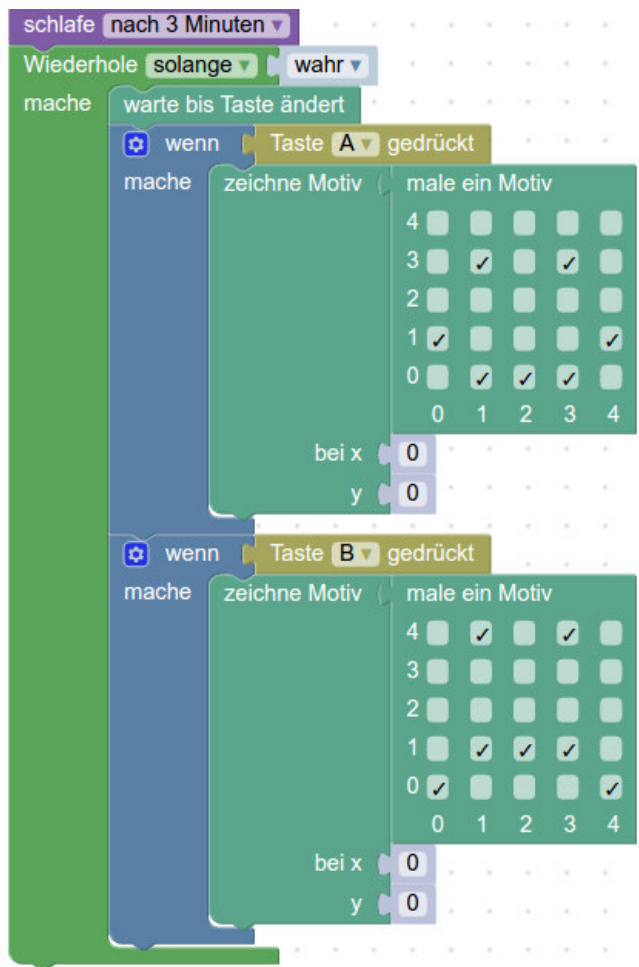
### TIPPS:



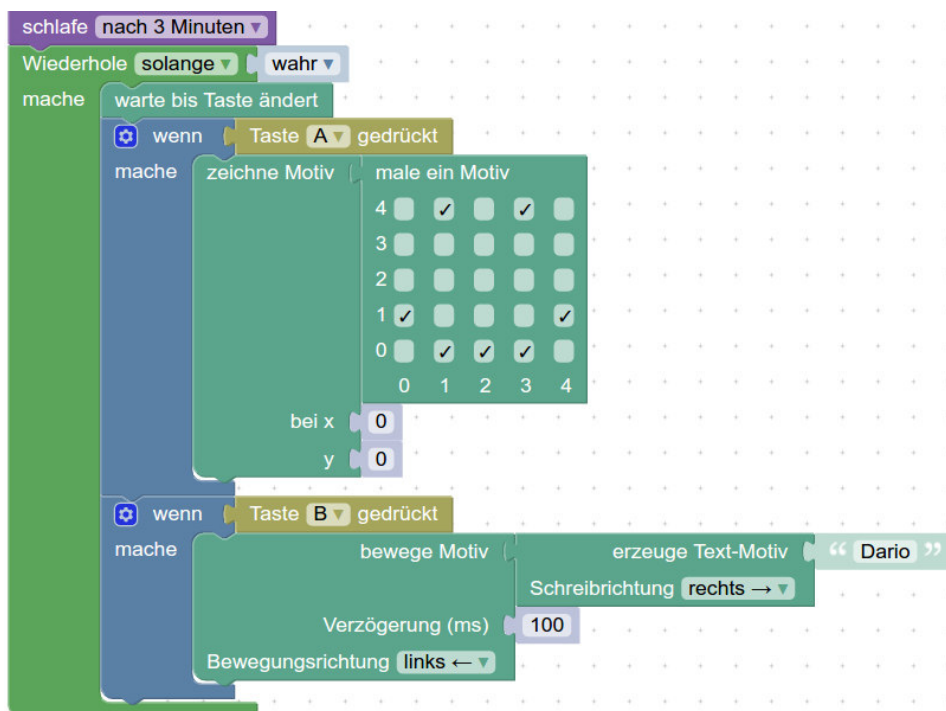
- (1) Block «bewege Motiv»: Nimmt ein Motiv und lässt es über die LED Anzeige laufen. Besonders hilfreich, wenn nicht das ganze Motiv innerhalb der LED-Anzeige Platz hat.
- (2) Block «Erzeuge Textmotiv»: Macht aus einem Text ein Motiv für die LED-Anzeige.

# Lösungen

## Lösung von Aufgabe 1 - Smiley



## Lösung von Aufgabe 2 - Name

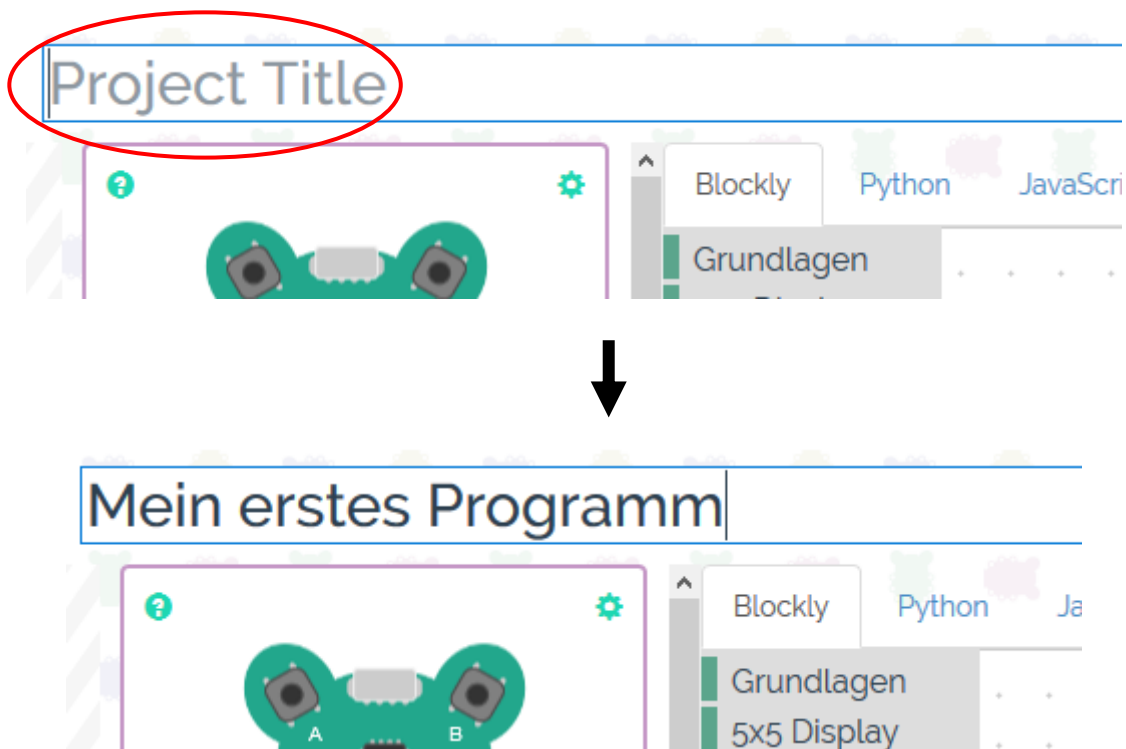




### (3) Projekt speichern

Damit dein Programm nicht verloren geht, wenn du die Website verlässt, muss das Projekt abgespeichert werden.

- (1) Klicke in die Titelleiste des Projektes und gebe den Titel ein: **Mein erstes Programm**



- (2) Drücke auf den Knopf «**SICHERN**»



### (4) Neues Projekt beginnen

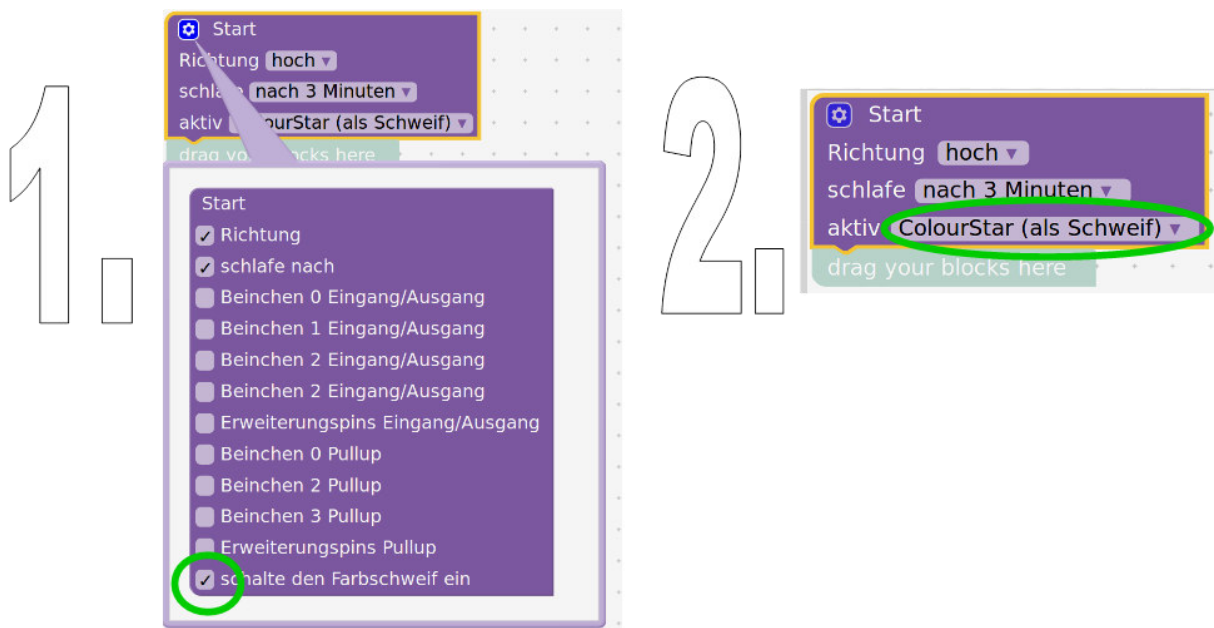
Um ein neues Projekt zu beginnen, klicke auf «**Create**» und danach auf «**+ NEW CODEBUG PROJECT**»

Du kannst auch aus deinem bisherigen Projekt ein neues machen. Klicke dafür auf das kleine Dreieck bei «**Sichern**» und wähle «**Save as**». Dann kannst du einen neuen Projekttitel eingeben.



## (5) LightBag – Einführungsaufgaben

- 1) Schliesse deinen LED Ring an den CodeBug. Wichtig ist, dass das **rote Kabel** beim CodeBug unter der **2** ist.
- 2) Öffne ein neues Projekt (Create → + NEW CODEBUG PROJECT)
- 3) Gib dem Projekt den Namen: **«LED-Ring – Regenbogen»**. Klicke auf **«Sichern»**.
- 4) Damit du den LED Ring programmieren kannst, musst du den violetten Startblock anpassen. Dafür drückst du mit der Maus auf das kleine Rädchen links oben im Startblock. Mache ein Häkchen bei «schalte den Farbschweif ein». Mit einem Klick auf das Rädchen verschwindet die Auswahl wieder. Dein Startblock hat jetzt eine Zeile mehr, welche lautet: «aktiv ColourStar (als Schweif)».



### Aufgabe 1 – Bring den Ring zum leuchten

Die erste Aufgabe ist, den LED-Ring auf irgendeine Weise zum Leuchten zu bringen. Schau dich durch das Menu und versuche verschiedene Blöcke aus, von welchen du denkst, sie könnten deinen Ring zum Leuchten bringen. (Es genügt, wenn nur eine einzige LED vom Ring leuchtet.)

#### TIPPS:



Schaue im Menu unter **ColourTail**.

## Aufgabe 2 – Regenbogen

Dein LED-Ring soll sich in einen Regenbogen verwandeln. Erstelle ein Programm, so dass es auf deinem Ring einen Regenbogen gibt.



### TIPPS:



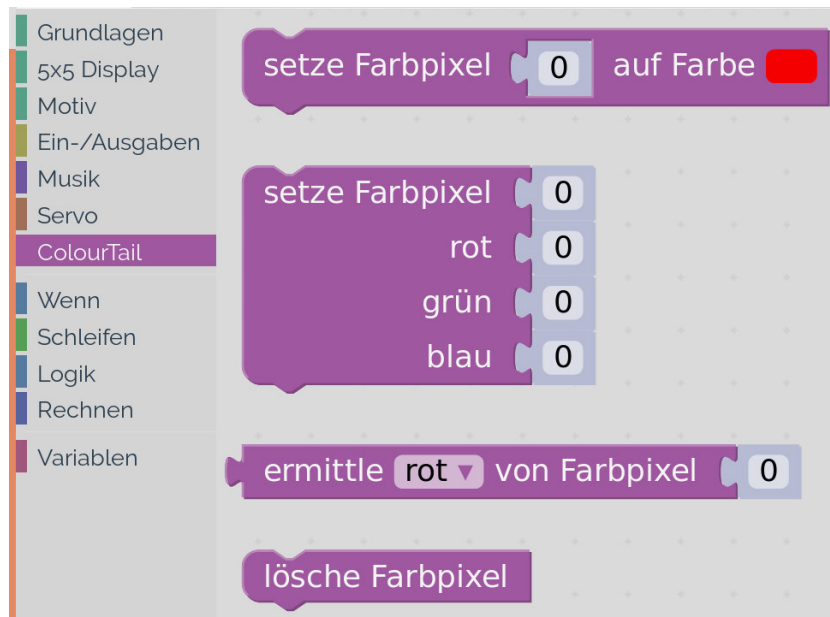
(1) Du kannst wählen, ob du den Block «setze Farbpixel \_ auf Farbe \_» oder den Block «setze Farbpixel \_, rot \_, grün \_, blau \_» verwenden möchtest. Mit beiden Blöcken lässt sich die Farbe des LED Ringes einstellen.

(2) Was bedeutet Farbpixel?

Auf deinem LED Ring hast du 12 LEDs. Du kannst jede dieser LED einzeln einstellen. Farbpixel 0 ist die erste LED auf dem Ring. Farbpixel 11 ist die letzte LED auf dem Ring. Wenn der ganze Ring leuchten soll, musst du für alle Farbpixel 0-11 eine Farbe im Programm einstellen.

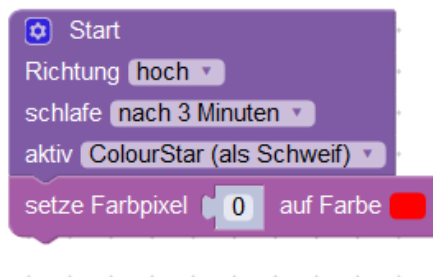
# Lösungen

Um den LED-Ring einzustellen oder auszulesen können die Blöcke aus dem Menu **ColourTail** verwendet werden.



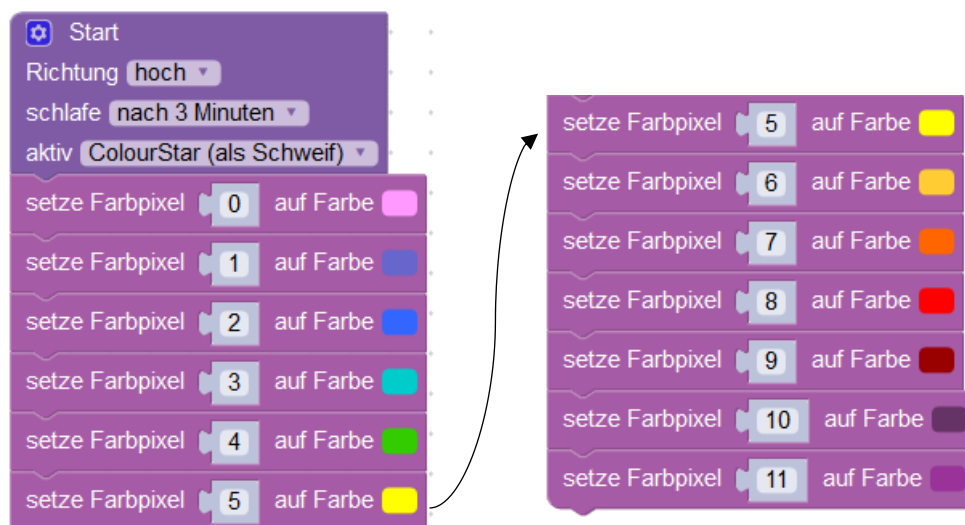
## Lösung Aufgabe 1 – Bring den Ring zum leuchten

Für diese Aufgabe gibt es ganz verschiedene Lösungen. Ein Beispiel für eine einfache Lösung wäre:



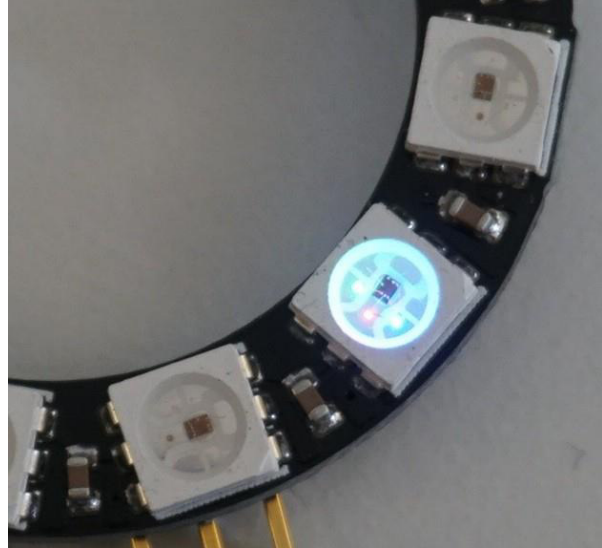
## Lösung Aufgabe 2 – Regenbogen

Auch bei dieser Aufgabe gibt es verschiedene Lösungen.



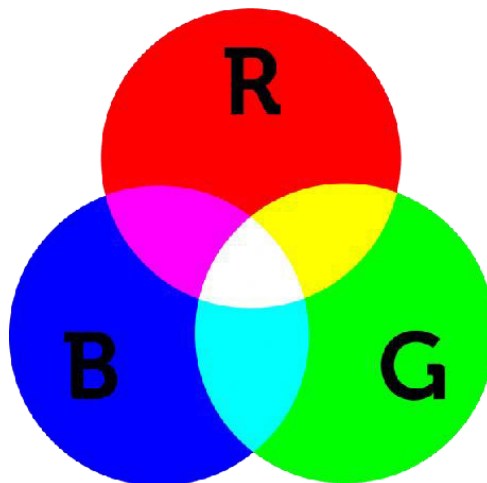
## (6) Anhang: Was bedeutet RGB?

Die LED's auf dem Ring sind sogenannte RGB LED's. RGB steht für «**R**ot **G**rün **B**lau». Denn eine LED besteht nicht aus einer Leuchtquelle, sondern aus drei kleinen Leuchtquellen. Eine rote, eine grüne und eine blaue Leuchtquelle:



*Links: eine RGB LED mit den gut sichtbaren einzelnen Lichtquellen, Rechts: RGB LED auf deinem LED Ring*

Mit diesen drei Leuchtquellen kann man alle Farben zusammenmischen, welche wir mit unserem Auge sehen können. Wenn alle drei Lichtquellen gleich hell eingestellt sind, ergibt sich ein weisses Licht. Das nennt man additives Mischen:



*Additive Farbmischung aus rot, blau und grün*

## (7) LightBag – Variablen

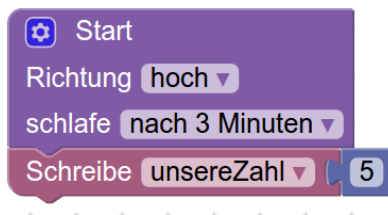
Im der folgenden Übung siehst du, wie wir beim Programmieren Variablen verwenden können. Für Aufgabe 3 muss nichts programmiert werden auf der CodeBug Website.

### Aufgabe 3 – Variablen

Es wird immer ein Programmausschnitt gezeigt. Du sollst dann hinschreiben, welchen Wert, dass die Variable **UnsereZahl** am **Ende** des Programmes hat. Fülle die Lücken:

#### PROGRAMM 1 (BEISPIEL)

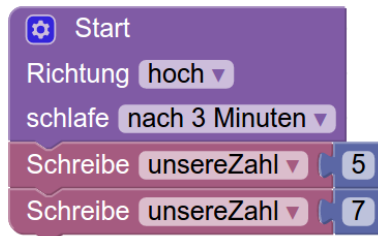
---



UnsereZahl = 5

#### PROGRAMM 2

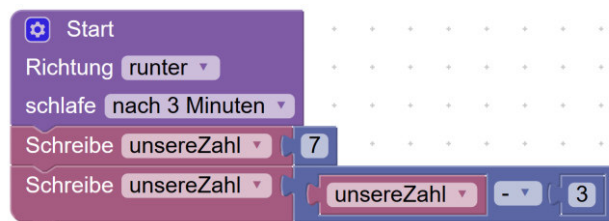
---



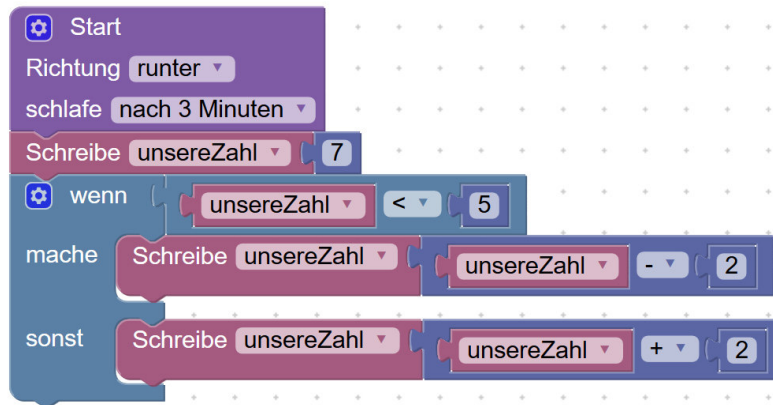
UnsereZahl = \_\_\_\_

#### PROGRAMM 3

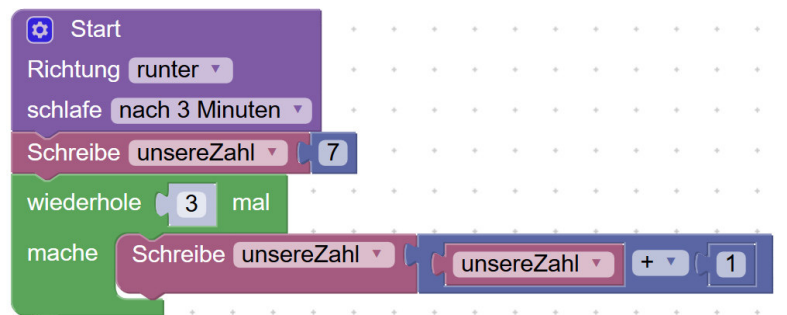
---



UnsereZahl = \_\_\_\_

**PROGRAMM 4**

UnsereZahl = \_\_\_\_

**PROGRAMM 5**

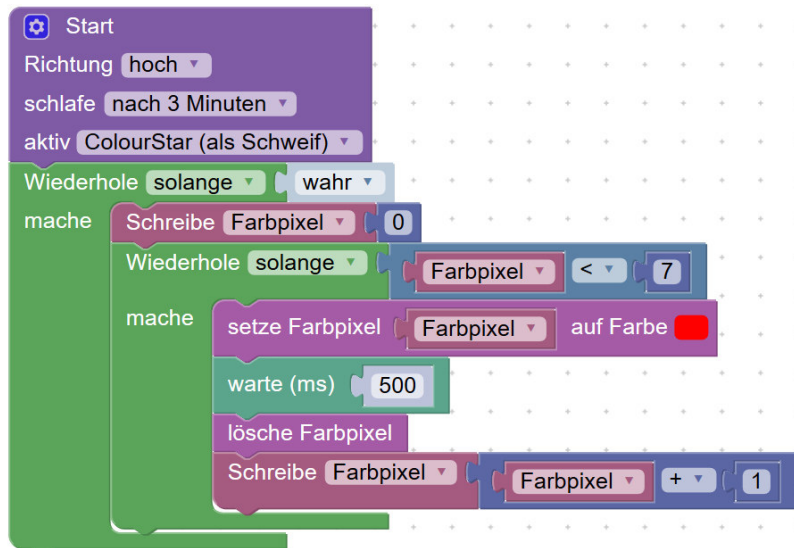
UnsereZahl = \_\_\_\_

**Lösung Aufgabe 3 – Variablen**Programm 2 : **UnsereZahl = 7**Programm 3 : **UnsereZahl = 4**Programm 4 : **UnsereZahl = 9**Programm 5 : **UnsereZahl = 10**



## Aufgabe 4 – Ein Lauflicht

- (a) Auf dem LED-Ring soll programmiert werden, dass ein Licht im Kreis herumläuft. Das nennt man ein Lauflicht. Dafür bekommst du ein Beispielprogramm. Dieses sollst du dir zuerst anschauen und überlegen was im Programm passiert. Danach schreibst du das Beispielprogramm ab und lädst es auf deinen CodeBug.



Beispielprogramm: Lauflicht

- (b) Was macht das Programm?

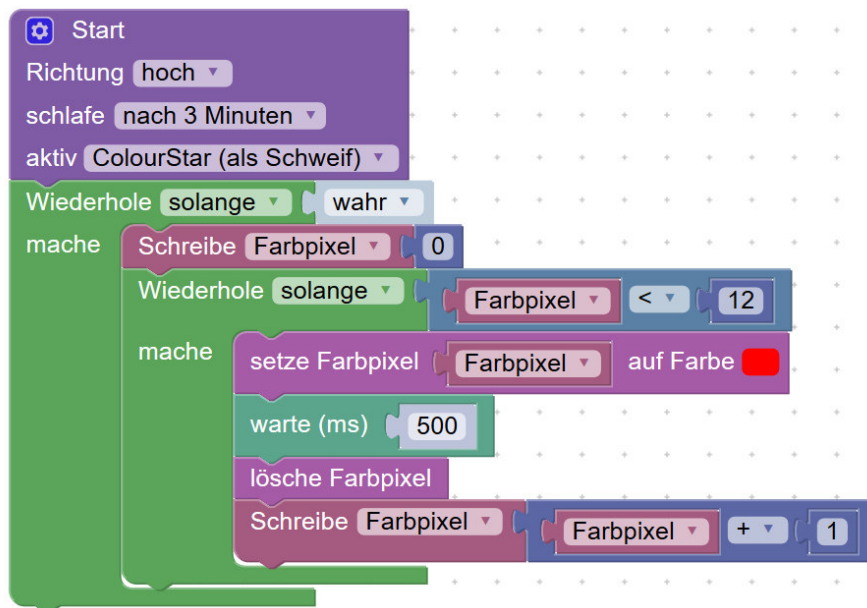
Verwendete Blöcke	Im Menu	Beschreibung
Wiederhole solange	Schleifen	Ist eine Schleife. Alles innerhalb dieser Dauerschleife wiederholt sich, solange die Bedingung im Puzzleteil <b>wahr</b> ist.
Schreibe "Variablenname"	Variablen	Setzt den Wert einer Variablen. Klickt man auf das Feld mit dem Namen der Variablen kommt ein kleines Menu. In diesem kann man eine Variable umbenennen oder eine neue Variable erstellen.
setze Farbpixel	ColourTail	Setzt die Farbe der entsprechenden LED
lösche Farbpixel	ColourTail	Schaltet alle LED's aus.
warte (ms)	Grundlagen	Das Programm pausiert für die angegebene Anzahl Millisekunden

- (c) Das Lauflicht läuft nicht über den ganzen LED-Ring. Korrigiere dein Programm, so dass das Lauflicht über den ganzen Ring wandert.

## Lösung Aufgabe 4 – Ein Lauflicht

(c) Der Fehler liegt bei: **Farbpixel < 7**

Wir haben 12 LED's. Das bedeutet damit alle LED's einmal aufleuchten müssen die Farbpixel von 0-11 einmal gesetzt werden. Die Lösung sieht wie folgt aus:



## Fortgeschrittene Aufgabe 5 – Zwei Lauflichter

Nimm dein bestehendes Programm und baue ein, dass beim Lauflicht immer zwei LED's hintereinander aufleuchten und über den Ring wandern.

## Lösung Aufgabe 5 – Zwei Lauflichter

