

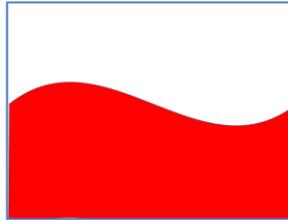


In der Anwendung zur Lektion 5 soll ein Programm entwickelt werden, mit dem der Rover in der Lage ist, einem Weg auf einem Stück Papier zu folgen.

Lernziele:

- Verwendung von COLORINPUT, um einen gezeichneten kurvigen Weg zu finden und ihm zu folgen.
- Folgen des Beispielweges der PDF - Testseite.

Dazu soll ein Programm geschrieben werden. Der Weg wird beschrieben durch zwei unterschiedliche Farben wie in dem dargestellten Beispiel:



Der Rover soll von links nach rechts entlang der Grenze zwischen den beiden Farben über das Papier fahren. „Sieht“ der Rover rot, so fährt er ein wenig nach links und vorwärts. „Sieht“ er weiß, so fährt er etwas nach rechts und ebenfalls ein wenig vorwärts.

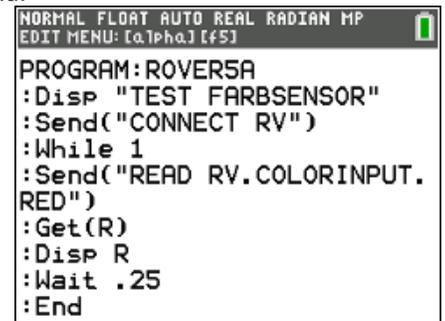
Man muss ein wenig herumexperimentieren, um den richtigen Drehwinkel und die richtige Strecke vorwärts herauszufinden. Verwendet man einen roten und weißen Untergrund wie in dem Bild oben, so kann man den Befehl **READ COLORINPUT.RED** verwenden und sehen, welche Farbwerte für den roten und weißen Bereich vom Sensor ermittelt werden. Bei anderen Farben nutzt man den entsprechend modifizierten Befehl wie z.B. **READ COLORINPUT.GRAY** für weiß/schwarz und entsprechend für weiß/grün und weiß/blau.

Mit dem kleinen Programm FARBTEST kann man feststellen, welche Werte für ROT vom Sensor gelesen werden:

```

ClrHome
Disp "TEST FARBSENSOR"
Send("CONNECT RV")
While 1
  Send("READ RV.COLORINPUT.RED")
  Get(R)
  Disp R
  Wait .25
End

```



In dem kleinen Programm ist keine Bewegung des Rovers vorgesehen. Man muss den Rover manuell mehrfach über die Farbgränze schieben und dabei beobachten, welche Farbwerte angezeigt werden.

Das Programm verwendet eine unendliche **While** – Schleife. Man muss also das laufende Programm unterbrechen, wenn man es anhalten will. Dazu drückt man auf die Taste ON. Man erhält dann oben auf dem Display die Fehlermeldung: FEHLER: ABRUCH und hat zwei Möglichkeiten: 1:Abbruch des Programmes und Rückkehr zum HOME-Bildschirm oder 2:GeheZu der Stelle im Programmeditor, an der das Programm durch ON unterbrochen wurde.

Hinweis: **READ COLORINPUT.RED** erzeugt einen Wert im Bereich von 0 bis 255. Rot hat meist den Wert 255, weiß etwa den Wert 82 ähnlich wie schwarz, denn der eigentliche Wert 0 für schwarz ist schwer zu erhalten.



Beispiellösung:

```
Send("CONNECT RV")
While 1
  Send("READ RV.COLORINPUT.RED")
  Get(A)
  Disp A
  If A>200
  Then
    Send("RV LEFT 10")
    Send("RV FORWARD .15")
    Wait .5
  Else
    Send("RV RIGHT 10")
    Send("RV FORWARD .15")
    Wait .5
  End
End
End
```

Der Drehwinkel (**LEFT** oder **RIGHT**) und die Strecke bei **FORWARD** sind Vorschläge und können noch an die Form der Strecke und an den Untergrund angepasst werden.