

Malroboter



Mit dem Malroboter kannst du verschiedene Figuren auf ein Blatt Papier zeichnen. Verschiedene Geometrien kannst du über das Display des TXT 4.0 Controllers auswählen. Über den Servo wird der Stift angehoben und abgesenkt. Justiere den Stift so, dass er in der unteren Position den Boden berührt und in der oberen Position Abstand vom Boden hat.

Baue das Modell anhand der Bauanleitung auf und verdrahte es wie im Schaltplan vorgesehen.

Folgendes Beispielprogramm gibt es zu dem Malroboter:

omniwheels_x4_paint.ft	Funktion – Über das Display sowie mit der Sprachsteuerung können verschiedene Figuren gezeichnet werden.
------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------

Wichtig: Bei dieser Aufgabe kann es sein, dass die Positionen des Servo geändert werden müssen. Wie das funktioniert, wurde bereits im Modell „Ballroboter“ erläutert. Bei Bedarf kannst du dort nachschauen.

Möchtest du mit der Sprachsteuerung arbeiten, benötigst du auf deinem Smartphone die App fischertechnik Voice Control. Die Funktionsweise dieser App und wie die Verbindung zum TXT 4.0 Controller hergestellt wird, ist ebenfalls im Modell Ballroboter beschrieben.

Lade in ROBO Pro Coding das Projekt „**omniwheel_x4_paint.ft**“



Wenn du dir das Programm anschaust, wirst du feststellen, dass du sowohl mit der Sprachsteuerung als auch über das Display das Modell steuern kannst.

Über das Display sind dir verschiedene Figuren vorgegeben.

Stift hoch Pencil Up	Stift runter Pencil Down	Haus vom Nikolaus Santa Claus	Quadrat Square
Kreuz Cross		Raute Diamond	Kreis Circle

```
wenn Schaltfläche txt_button_cross - angeklickt: Ereignis
  paintCross
```

Wenn du z.B. „cross“ auswählst, wird der entsprechende Anzeigebefehl „wenn Schaltfläche xx angeklickt: Ereignis“ ausgeführt.

```
+ definiere paintCross
  penUp
  setze ticks - auf size - x - i -
  moveFL
  penDown
  moveBR
  moveBR
  penUp
  moveFL
  moveFR
  penDown
  moveBL
  moveBL
  penUp
  moveFR
```

Das Ereignis „paintCross“ ist in der Funktion „define paintCross“ festgelegt. Die hier eingefügten Funktionen wie „moveFL“ sind ebenfalls als Funktionen definiert.

Hier wird festgelegt, dass Motor M2 und M3 beide nach links mit einer Variablen Geschwindigkeit (speed) und einer definierten Schrittweite (ticks) drehen. Wird die Position von M2 (Impulszähler) erreicht, ist das Teilprogramm beendet.

```
+ definiere moveFL
  + - setze Motor TXT_M_M2 - links - Geschwindigkeit speed -
  Schrittweite ticks -
  sync mit Motor TXT_M_M3 - Richtung links -
  warte bis hat Motor TXT_M_M2 - Position erreicht
```


Wenn du über die Spracheingabe z.B. das Wort „quadrat“ eingibst, wird dieses von der Spracheingabe erkannt, an den TXT 4.0 Controller übertragen und im ROBO Pro Coding Programm wird die Funktion „paintSquare“ ausgeführt.

Anschließend wartet das Programm auf eine weitere Eingabe.

In diesem Programm findest du eine Abfrage „oder“. Wenn du dir diesen Teilblock genauer anschaust, wirst du den Sinn erkennen. Damit lassen sich Abfragen in verschiedenen Sprachen realisieren (quadrat – square).

Somit ist eigentlich das Wesentliche zum Malroboter erklärt und du kannst das Programm ausprobieren.

Speichere es zum Schluss noch auf deinen Rechner unter dem Namen

„omniwheels_x4_paint.ft“

Viel Spaß beim Malen!