



Grundlagen: Ozobot

Der Ozobot ist ein kleiner Roboter, der selbstständig dunklen Linien folgen kann. Zusätzlich kann er mit Hilfe von Farbcodes und der Programmierumgebung OzoBlockly programmiert werden.

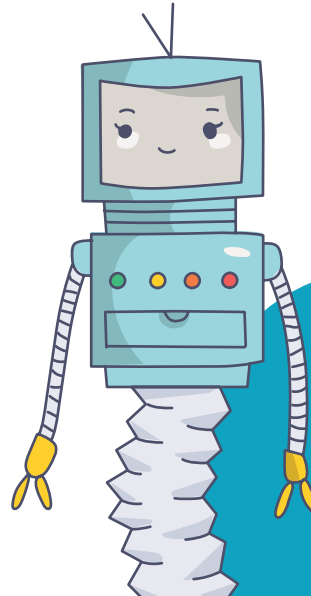


Level:

Für Anfänger*innen



Wir freuen uns über euer Feedback zu unserem Material!
post@junge-tueftler.de / Mehr Materialien unter: tueftellab.de



Grundlagen: Ozobot



Art:
Lernkarten



Alter:
Ab 5 Jahren



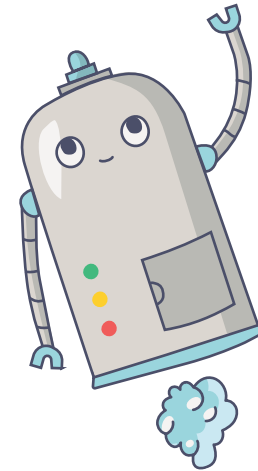
Kategorie:
Robotik



Level:
Für Anfänger*innen

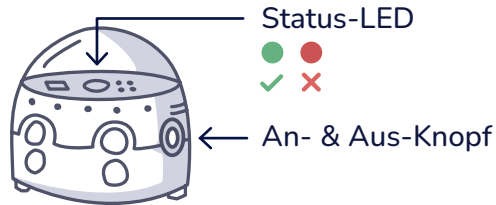
Lernziele

- Fähigkeiten zur räumlichen Orientierung verbessern
- Verständnis für Sensorik von Robotern aufbauen
- Aufbau und Nutzung von Programmiersprache verstehen



Ozobot kalibrieren

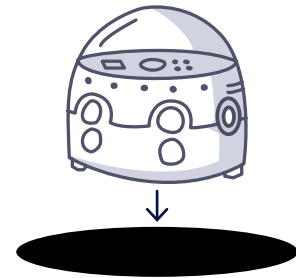
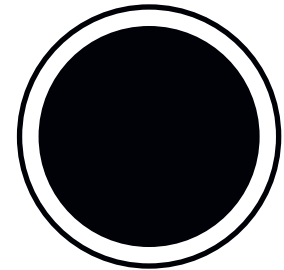
Erste Schritte



Sensoren kalibrieren:

Bevor ihr die Sensoren des Ozobots nutzen könnt, müsst ihr diese an die Lichtverhältnisse der Umgebung einstellen. Dazu wird der Ozobot, bevor er angeschaltet wird, auf den schwarzen Kreis der Lernkarte gestellt.

Drückt solange den An-Knopf, bis das Status-LED weiß blinkt. Danach fährt der Ozobot anschließend mit weißem Blinklicht im Kreis herum. Hat die Kalibrierung geklappt, leuchtet das LED grün. Wenn es rot leuchtet, macht alle Schritte nochmal.





Ozobot Lernkarten

Jetzt kann es losgehen!

1. Die Lernkarten haben eine Vorder- und Rückseite. Auf der Vorderseite befinden sich die Aufgaben, auf der Rückseite ein Vorschlag der euch zur Lösung der Aufgabe hilft.
2. Arbeitet euch Schritt-für-Schritt eigenständig durch die Karten, um das Programmieren mit dem Ozobot zu lernen.

Ozobot auf Entdeckungsreise

Aufgabe: Malt eine Karte und heilt dem Ozobot einen Teil zu kommen.

Benutzt dafür diese Befehle:

nach Rechts abbiegen

nach Links abbiegen

TIPP

Wenn komplexe Aufgabenstellung oder Befehle findet ihr unter:

<https://www.ozobot.com/en/learn-to-program-ozobot>

Lösung: Ozobot auf Entdeckungsreise

Start

TüftelLab ist ein hybrider Lernort der Junge Tüftler gGmbH (CC-BY-SA 4.0) www.junge-tueftler.de/





Ozobot ausprobieren

Erste Schritte

Für die folgenden Aufgaben benötigt ihr ein Blatt Papier und farbige Marker (Ozobot-Stifte).

Aufgabe: Der Ozobot soll einer vorgegebenen Linie folgen. Schaut euch die Linien auf der Rückseite an und findet heraus, welche der Strecken funktionieren. Zeichnet dann eure eigenen Linien. Schaltet den Ozobot an und platziert ihn auf eine der Linien.



HINWEIS

Zeichnet eure Linien nicht zu dünn oder zu dick und Kurven nicht zu eng, da sich der Ozobot sonst festfährt.





Ozobot ausprobieren

Teststrecke

So wird's gemacht:





Ozobot ausprobieren

Welche Spur ist schneller?

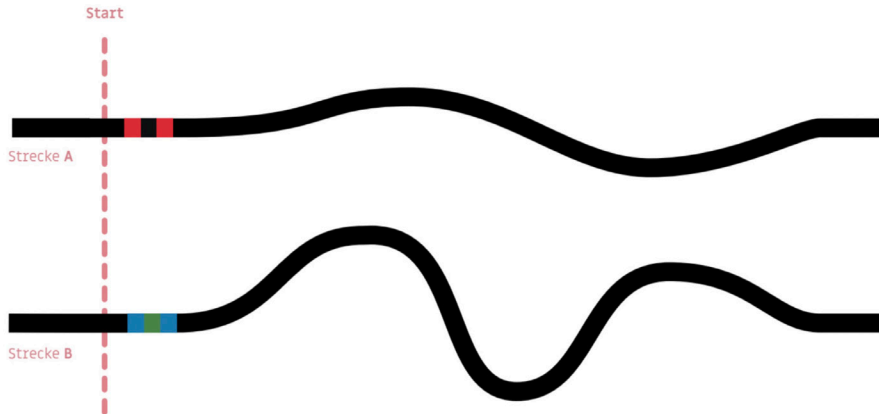
Der Ozobot erkennt diese 4 Farben:



Blau, Schwarz, Rot und Grün.

Aufgabe: Probiert selbständig verschiedene Farbkombinationen aus. Beobachtet, wie der Ozobot reagiert.

Zeichnet nun die beiden Strecken nach und testet, welche schneller ist!



HINWEIS

Achtet darauf, dass der Farbcodem nicht zu nah am Startpunkt liegt!





Lösung: Welche Spur ist schneller?

Der Ozobot kann vier Farben auslesen. Er lässt sich mit den vorgegebenen Farbkombinationen programmieren.

Folgende Beobachtung solltet ihr gemacht haben:

Geschwindigkeit



Strecke A = langsames Tempo



Strecke B = schnelles Tempo



HINWEIS

Der Ozobot liest die Codes immer in Fahrtrichtung.



Ozobot auf Entdeckungsreise

Aufgabe: Malt eine Karte und helft dem Ozobot zum Ziel zu kommen.

Benutzt dafür diese Befehle:



nach Rechts abbiegen



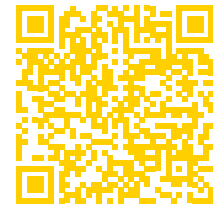
nach Links abbiegen



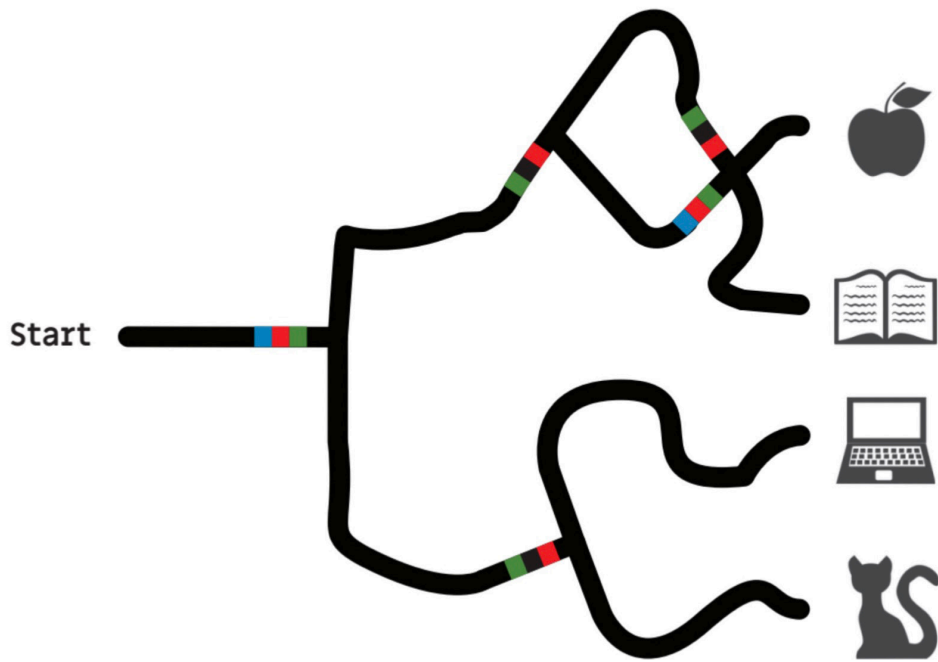
TIPP

Eine komplette Auflistung aller Befehle findet ihr unter:

<https://files.ozobot.com/stem-education/ozobot-color-codes.pdf>



Lösung: Ozobot auf Entdeckungsreise





Grundlagenexpert*in

Wenn ihr bereits folgende Herausforderungen erfolgreich gemeistert habt,

Teststrecke

Tempo

Entdeckungsreise

dann habt ihr verstanden, wie der Ozobot eingeschaltet und kalibriert wird. Außerdem wisst ihr, dass der Ozobot Helligkeits- und Farbsensoren hat und wie ihr ihn mithilfe von Linien und Farben steuern könnt.

Weiter so!



EXKURS

Ein Ozobot kann nicht nur geraden Linien, sondern auch Formen, wie Blumen, Sternen oder eurem Namen folgen!





OzoBlockly Programmierung

Aufgabe: Öffnet die Programmierumgebung „OzoBlockly“.

Der Ozobot kann auch programmiert werden, sodass er ohne Linien fahren kann. Dafür nutzt man die Programmierumgebung **OzoBlockly** auf einem Rechner oder Tablet. Die Programmierung wird per Farbcode übertragen.



Derzeit ist Ozoblockly nur auf Englisch verfügbar.



Erklärung: Ozoblockly Oberfläche

Schwierigkeitsgrad
ist in 5 Stufen eingeteilt

Programmier-Bibliothek
Hier befinden sich alle
Programmierblöcke für
den Ozobot

Programmierbereich

Übertragung
Mit dieser Schaltfläche
können Sie ein Programm
auf den Ozobot übertragen

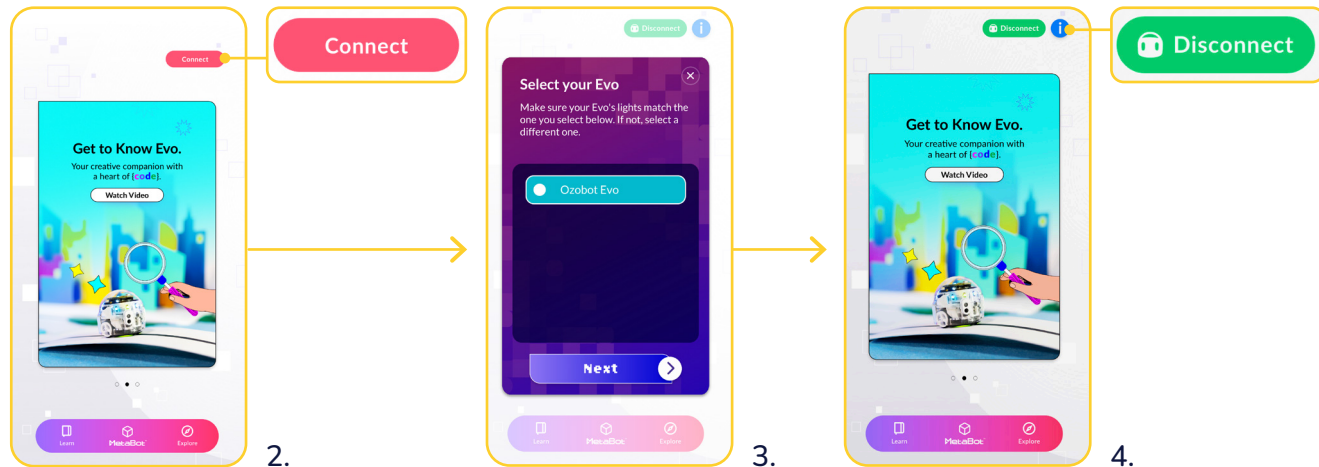


Übertragung der Programmierung

Ozobot Evo

Ozobot über Bluetooth mit Tablet verbinden

1. Öffnet die App „Ozobot Evo“
2. Klickt auf der Startseite oben auf „Connect“
3. Eingeschaltete Ozobots erscheinen in der Liste
4. Wenn ein Ozobot gekoppelt ist, leuchtet der Button grün

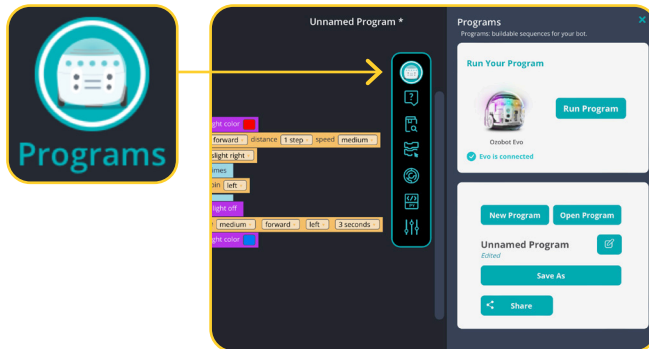


Übertragung der Programmierung

Ozobot Evo

Übertragen eines Programms auf den Ozobot:

1. Klickt auf das Icon „Programs“
2. Klickt auf den Button „Run Program“
3. Euer Programm wird über Bluetooth auf den mit dem Tablet verbundenen Ozobot übertragen



Übertragung der Programmierung

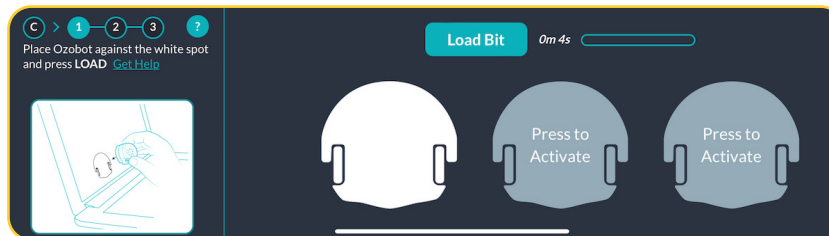
Ozobot Bit

Vorbereitung – Ozobot kalibrieren:

1. Den An-Knopf gedrückt halten, bis das Status-LED weiß leuchtet.
Dann auf den Ozobot auf den weißen Kreis stellen.
2. Hat die Kalibrierung funktioniert, leuchtet das LED grün, falls nicht, dann rot.
In dem Fall den Schritt wiederholen.

Übertragen eines Programms auf den Ozobot:

1. Den Ozobot einschalten
2. Auf den weißen Ladeplatz stellen
3. Auf „Load Evo“ drücken
4. Abwarten bis das Programm übertragen wurde
5. Danach mit Doppelclick des An-Knopfes das Programm starten.



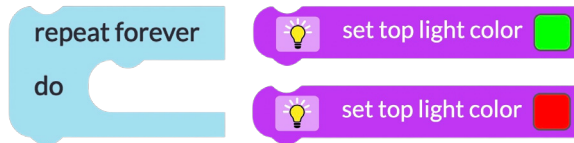




Blinklicht

Aufgabe: Versucht mit den abgebildeten Programmierbefehlen den Ozobot abwechselnd rot und grün leuchten zu lassen.

Benutzt dafür diese Befehle:



EXTRA

Könnt ihr das LED auch langsamer blinken lassen?



HINWEIS

Startet eure Programme mit einem Wartebefehl, damit euer Ozobot nicht sofort loslegt.



Lösung: Blinklicht

Blinklicht mit Pause





Ozobotlabyrinth

Aufgabe: Zeichnet eine Karte und programmiert den Ozobot so, dass er den Weg zum Ziel findet.

Benutzt dafür diese Befehle:



pick direction: left ▾

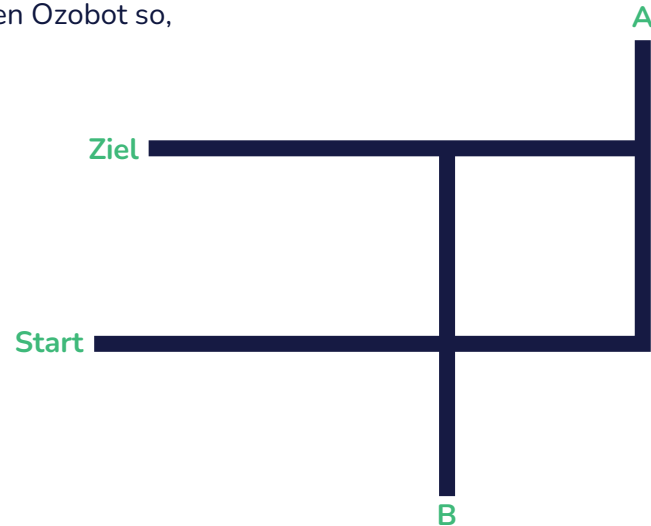


follow line to next intersection or line end



TIPP

Wechselt in OzoBlockly auf Schwierigkeitsgrad drei!





Lösung: Ozobotlabyrinth

Wenn ihr die Zeichnung von der Vorderseite genutzt habt, ist das die Lösung:

The image shows a sequence of five Scratch code blocks stacked vertically. The first, third, and fifth blocks are 'follow line to next intersection or line end' blocks, each with a right-pointing arrow icon. The second and fourth blocks are 'pick direction' blocks, each with a four-way arrow icon and a dropdown menu set to 'left'.

```
... → follow line to next intersection or line end  
... ↕ pick direction: left  
... → follow line to next intersection or line end  
... ↕ pick direction: left  
... → follow line to next intersection or line end
```




Programmierexpert*in

Wenn ihr bereits Grundlagenexpert*in seid und folgende Aufgaben erfolgreich gemeistert habt,

Blinklicht

Ozobotlabyrinth

dann habt ihr verstanden, wie der Ozobot mit einer visuellen Programmiersprache (OzoBlockly) programmiert werden kann.

Weiter so!



EXKURS

Ein Ozobot kann auch ohne Linien fahren und mit einem selbstgebauten Stiftehalter Bilder für euch malen!







Geschafft!

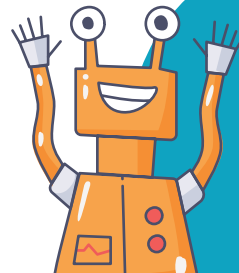
Ihr habt nun die Ozobots kennengelernt und seid Grundlagen-expert*innen. Es gibt zahlreiche Möglichkeiten mit Ozobots kreative Projekte umzusetzen. Für mehr Inspiration empfehlen wir diese Seite:

- ozobot-deutschland.de

Und nicht vergessen, es wird immer mal wieder Herausforderungen geben. Manchmal funktioniert nicht immer alles auf Anhieb und das ist vollkommen normal.



Wir freuen uns über euer Feedback zu unserem Material!
post@junge-tueftler.de / Mehr Materialien unter: tueftellab.de





Ihr wollt mehr über **Ozobots** lernen?
Dann schaut auf unserer Lernplattform
digital.tueftellab.de vorbei!

Die Erstellung dieses Materials wurde gefördert durch unsere Partner*innen:

