

Station Robotik

Ozo-Bot #1

Der Ozobot ist ein kleiner Roboter mit eingebautem Akku und fünf Farb-Sensoren auf der Unterseite. Der Roboter lässt sich ganz ohne Computer über Abfolgen von Farben (Farbcodes), sowohl auf Papier als auch auf einem Bildschirm programmieren. Von einem einfachen Linien- Abfahren über Programmieren mit Farbcodes bis zur komplexen visuellen Programmiersprache am Computer ist sehr viel möglich. Die Präzision der Motoren ermöglicht nicht nur den Synchronanz mehrerer Ozobots, sondern erlaubt auch die Verwendung als Messwerkzeug.

Aufgabenstellung / Ziele:

Lerne den Ozo-Bot kennen und teste ihn mit vorgezeichneten und selbstgezeichneten Codes.



Bildquelle: ilearnit.ch

- › Mit Hilfe von Farbcodes kann der Ozobot seine Geschwindigkeit oder die Richtung ändern. Probiere die Farbcodes auf der folgenden Fahrbahn aus.





Hilfestellung:

Es gibt viele verschiedene Farbcodes, die aus einer Aneinanderreihung der Grundfarben Rot, Grün, Blau und Schwarz bestehen. Die Farben müssen etwa 5mm breit gezeichnet werden. Da du die Farben nicht auf schwarze Linien zeichnen kannst, solltest du sie bereits beim Anlegen der Fahrbahn einzeichnen oder Platz für sie frei lassen. Hinter und vor einem Code müssen etwa 15mm schwarz sein. Du kannst Codes somit auch nicht direkt hintereinander zeichnen. Zeichne Farbcodes nicht zu dicht hinter einer Kurve, da der Ozobot sie dort schlecht erkennen kann.

Tipps:

1. Vor dem Einsatz der Ozobot-Roboter sollten diese immer kalibriert werden!
2. Die gemalten Striche sollten in etwa 5 mm breit sein. Bei zu schmalen Strichen erkennt der Ozobot diese nicht.
3. Die Farbcodes sollten in heller Farbe gemalt werden und nicht breiter als 5 mm sein. Vor allem die Farben grün und blau sollten nicht zu dunkel sein.

Information

Zyklus: 2/3
Bereich: Informatik
ca. Zeitbedarf: 5-10min
Schwierigkeit: ★★☆☆☆

Material:

2 Ozobots
1 grosses weisses Papier
4 breite Filzstifte (3-5mm, schwarz, hellblau, rot, hellgrün)

Weitere Information:

<http://blogs.phsg.ch/lp21mi/kurstag-mui/stationen/station-7/7-3-ozobot/>

Station Robotik

Ozo-Bot #2

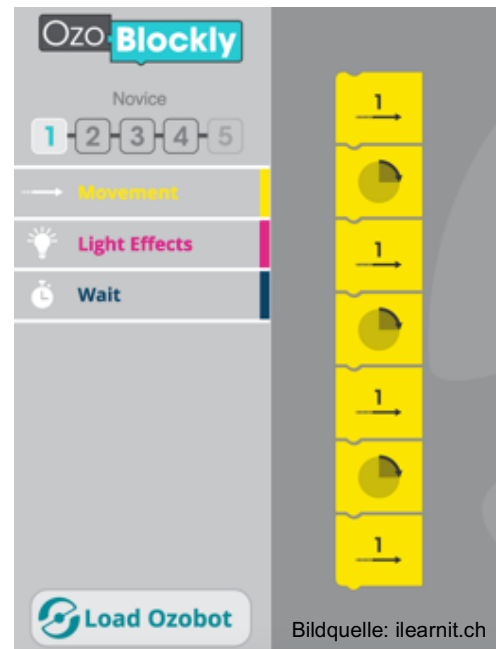
Der Ozobot kann ab der Version 2.0 auch ganz ohne Linien und Stifte programmiert werden. OzoBlockly.com ist eine visuelle Programmiersprache, ähnlich wie Scratch, speziell für den Ozobot. OzoBlockly kennt mehrere Schwierigkeitsstufen - von ganz einfachen Symbolen (ohne Texte) bis zu komplexen Funktionen, Variablen und die genaue Steuerung der einzelnen Motoren des Ozobots.

Aufgabenstellung / Ziele:

Programmiere mit Ozo-Blockly den Ozo-Bot

1. OzoBlockly aufrufen und erstes Programm entwerfen

- › Verwende einen Webbrowser und navigiere zur Seite ozoblockly.com.
- › Wähle Modus 1 für die einfachste Variante aus.
- › Auf der linken Seite findest du verschiedene Bausteine, die du auf die Zeichenfläche in der Mitte ziehen kannst. Wie Puzzelteile können die Bausteine zusammengefügt werden. Erstelle das nebenan gezeigte Programm mit den gelben Bausteinen.
- › Klicke auf „Load Ozobot“.
- › Halte den Ozobot an den Bildschirm an der markierten Stelle.
- › Klicke auf „Load“, um dein Programm zu übertragen.
- › Drücke danach zweimal schnell hintereinander den An-Schalter, damit dein Programm ausgeführt wird. Was tut das Programm? Kannst du den Ozobot weitere Formen abfahren lassen, die du kennst?



2. OzoBlockly von ganz einfach bis sehr komplex

Die verschiedenen Modi von OzoBlockly bieten zunehmend mehr Programmiermöglichkeiten. So sind Schleifen, Bedingungen, Variablen und eigene Funktionen möglich.

- › Kannst du eine funktionierende Ozobot-Stoppuhr entwickeln?
- › Wie langsam muss der Ozobot fahren (mm/s), um Sekunden anzuzeigen?
- › Auf games.ozoblockly.com findest du viele weitere Herausforderungen.

Information

Zyklus: 2/3
Bereich: Informatik
ca. Zeitbedarf: 10-15 min
Schwierigkeit: ★★☆☆☆

Material:

1 Ozobot
1 Tablet oder Computer mit Internetzugang

Weitere Information:

<http://blogs.phsg.ch/lp21mi/kurstag-mui/stationen/station-7/7-3-ozobot/>

Geschwindigkeit verändern (→ = Fahrtrichtung):

				LANGSAM 3 SEK. ←
LANGSAM	NORMAL GESCHWINDIGKEIT	SCHNELL	TURBO	→ TURBO 3 SEK.

Richtung an der nächsten Kreuzung / am Linienende bestimmen:

→ NACH LINKS	→ NACH RECHTS	→ GERADEAUS	UMKEHREN	UMKEHREN AM ENDE

Über „Abgründe“ von der Linie springen:

GERADEAUS SPRINGEN	NACH RECHTS SPRINGEN	NACH LINKS SPRINGEN

Tanzbewegungen:

360° DREHEN ←	ZICKZACK ←
→ TORNADO	→ RÜCKWÄRTS FAHREN

Pause und Timer (Ozobot stoppt bei 0):

	TIMER AUS ←
WARTEN 3 SEK.	→ TIMER AN + SETZE AUF 30s

Ozobot stoppen:

VERLOREN ERNEUT VERSUCHEN	GEWONNEN SPIEL ENDE

Zähler (Ozobot stoppt wenn 0 erreicht, Zähler starten immer mit 5):

	PUNKTE ZÄHLER ←			
→ SETZE PUNKTE ZÄHLER AUF 5	→ PUNKTE ZÄHLER +	→ KREUZUNGS- ZÄHLER AN	→ ABBIEGE- ZÄHLER AN	→ FARBWECHSEL- ZÄHLER AN