Lernkarten für den Einstieg in Robotik:
Coden mit dem Ozobot

Art: Lernkarten

Mit Hilfe der Lernkarten können die Grundfunktionen des Ozobots erschlossen werden. Erste kleine Projekte bringen den Schülerinnen und Schülern die Programmierung anhand von Farbcodes näher und geben eine Einführung in die Programmierumgebung OzoBlockly.

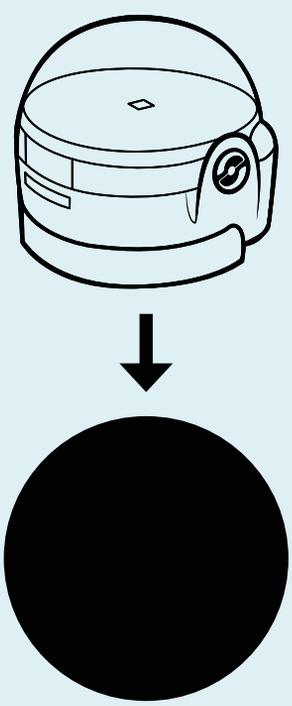
Die Karten entsprechend der Gruppengröße ausdrucken (Vorder- und Rückseite). Anschließend die Seiten an der gestrichelten Linie mit einer Schere durchschneiden. Es entsteht ein A5 Format.

Lernkompetenzen
- Grundverständnis von Mikrocontrollern
- Algorithmische Muster verstehen
- Grundverständnis der Funktionsweisen einer visuellen Programmiersprache

CODING FOR TOMORROW
HUB FÜR DIGITALE BILDUNG

Originalfassung: CC-BY-SA 4.0 JUNGE TÜFTLER | 1. Überarbeitung: CC-BY-SA 4.0 CODING FOR TOMORROW

Lernkarte 1
Ozobot kalibrieren



Am Ohr lässt sich der Ozobot einschalten. Einmal drücken und Ozobot ist an (leuchtet auf). Halte die Taste etwas länger gedrückt und Ozobot schaltet sich ab (das Leuchten erlischt).

Damit sich Ozobot an seine Umgebung anpassen kann, sollte er immer erst kalibriert werden, damit Fehler minimiert werden können. Dazu stellt man Ozobot bevor er angeschaltet wird auf den schwarzen Kreis der Vorlage.

Anschließend muss er für mindestens 3 Sekunden am Einschaltknopf gedrückt werden. Wenn alles geklappt hat, fährt Ozobot anschließend mit weißem Blinklicht im Kreis herum und schließt mit einem grünen Leuchten ab. Die Kalibrierung ist geschafft. Blinkt Ozobot am Ende rot, müssen die Schritte wiederholt werden.

CODING FOR TOMORROW
HUB FÜR DIGITALE BILDUNG

Originalfassung: CC-BY-SA 4.0 JUNGE TÜFTLER | 1. Überarbeitung: CC-BY-SA 4.0 CODING FOR TOMORROW

CODING FOR TOMORROW
HUB FÜR DIGITALE BILDUNG

Originalfassung: CC-BY-SA 4.0 JUNGE TÜFTLER | 1. Überarbeitung: CC-BY-SA 4.0 CODING FOR TOMORROW

CODING FOR TOMORROW
HUB FÜR DIGITALE BILDUNG

Originalfassung: CC-BY-SA 4.0 JUNGE TÜFTLER | 1. Überarbeitung: CC-BY-SA 4.0 CODING FOR TOMORROW

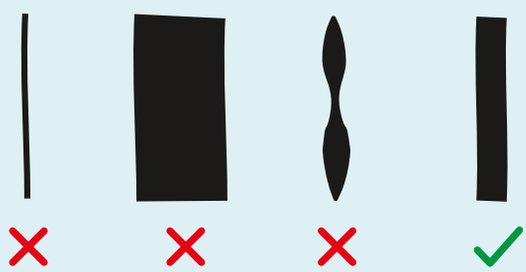
Lernkarte 2

Erste Schritte

Nun soll der Ozobot einer vorgegebenen Linie folgen. Platziere hierfür den Ozobot auf die Linie.

Ozobot erkennt auch Farben (Blau, Schwarz, Rot, Grün). Also können auch die anderen Farben ausprobiert werden. Dazu benötigt man nur ein Blatt Papier (A4-A3) und farbige Ozobot-Marker. Beobachte nun, wie der Ozobot reagiert.

Wichtig:
Zeichne deine Linien nicht zu dünn oder zu dick und Kurven nicht zu eng, da sich der Ozobot sonst festfährt.

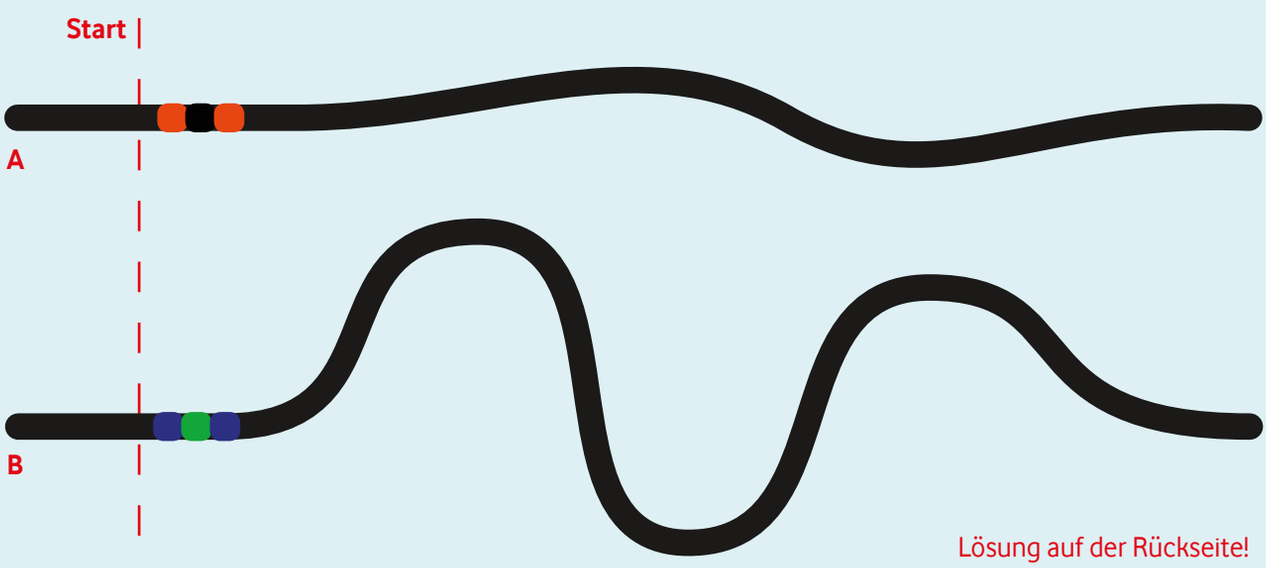


CODING FOR TOMORROW
HUB FÜR DIGITALE BILDUNG

Originalfassung: CC-BY-SA 4.0 JUNGE TÜFTLER | 1. Überarbeitung: CC-BY-SA 4.0 CODING FOR TOMORROW

Lernkarte 3

Welche Spur ist schneller?



Lösung auf der Rückseite!

CODING FOR TOMORROW
HUB FÜR DIGITALE BILDUNG

Originalfassung: CC-BY-SA 4.0 JUNGE TÜFTLER | 1. Überarbeitung: CC-BY-SA 4.0 CODING FOR TOMORROW

CODING FOR TOMORROW
HUB FÜR DIGITALE BILDUNG

Originalfassung: CC-BY-SA 4.0 JUNGE TÜFTLER | 1. Überarbeitung: CC-BY-SA 4.0 CODING FOR TOMORROW

Lösung

Der Ozobot kann bestimmte Farben lesen. Er lässt sich daher auch über vorgegebene Farbkombinationen programmieren.

Auf Spur A wird der Ozobot programmiert langsamer zu fahren. Auf Spur B schneller. Somit ist der Ozobot auf der Spur B schneller am Ziel, obwohl der Weg länger ist.

Langsamer - Farbcode

Schneller - Farbcode

Die Farbcodes können einfach mit den bereits gezeichneten Streckenabschnitten kombiniert werden.

Weitere Farbkombinationen stehen auf der Farbcodetabelle.

CODING FOR TOMORROW
HUB FÜR DIGITALE BILDUNG

Originalfassung: CC-BY-SA 4.0 JUNGE TÜFTLER | 1. Überarbeitung: CC-BY-SA 4.0 CODING FOR TOMORROW

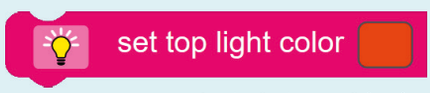
Lernkarte 4

Lass den Ozobot erst rot und dann grün leuchten

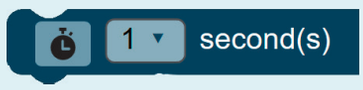
Ozobot kann durch das Auslesen von aufeinanderfolgenden Farbcodes auch eine komplexere Abfolge an Befehlen ausführen. Dafür müssen die Farbabfolgen in einer hohen Frequenz ablaufen.
Dies lässt sich analog nur schwer umsetzen. Für die Programmierung von komplexen Programmen nutzen wir daher die Anwendung Ozoblockly.

https://bit.ly/2IcTCjr

Versuche mit den unten abgebildeten Bausteinen den Ozobot abwechselnd rot und grün leuchten zu lassen.



setzte Lichtfarbe auf (rot)



warte 1 Sekunde

Lösung auf der Rückseite!

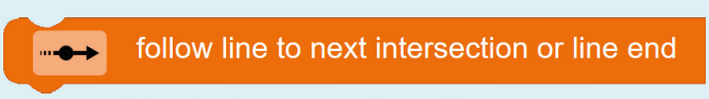
CODING FOR TOMORROW
HUB FÜR DIGITALE BILDUNG

Originalfassung: CC-BY-SA 4.0 JUNGE TÜFTLER | 1. Überarbeitung: CC-BY-SA 4.0 CODING FOR TOMORROW

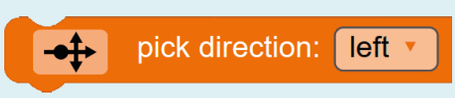
Lernkarte 5

Male eine Karte und hilf den Ozobot zum Ziel

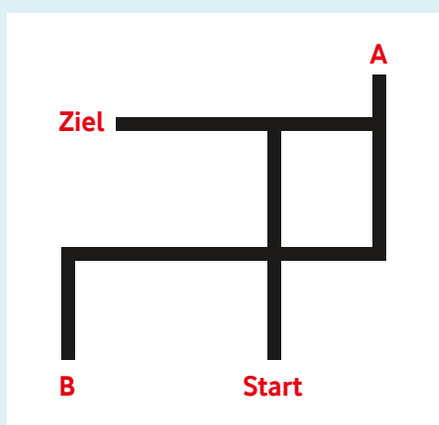
Benutze hierfür folgende Bausteine:



folge der Linie zur nächsten Kreuzung
oder zum Linienende



wähle eine Richtung (Links)

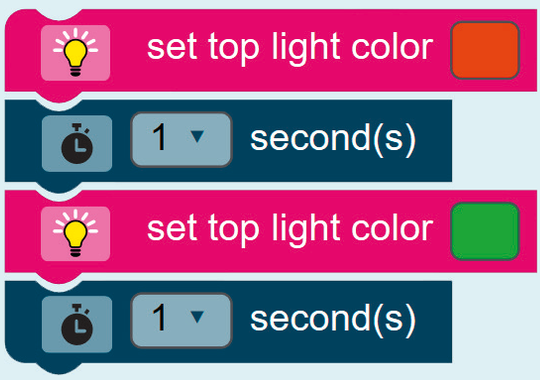


Lösung auf der Rückseite!

CODING FOR TOMORROW
HUB FÜR DIGITALE BILDUNG

Originalfassung: CC-BY-SA 4.0 JUNGE TÜFTLER | 1. Überarbeitung: CC-BY-SA 4.0 CODING FOR TOMORROW

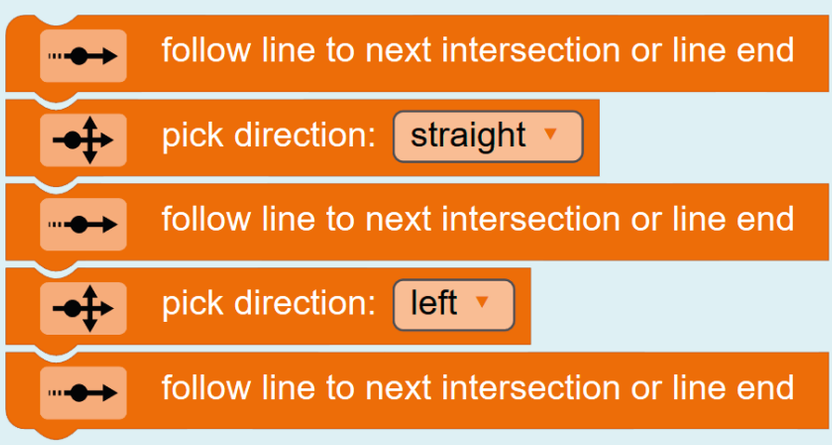
Lösung



CODING FOR TOMORROW
HUB FÜR DIGITALE BILDUNG

Originalfassung: CC-BY-SA 4.0 JUNGE TÜFTLER | 1. Überarbeitung: CC-BY-SA 4.0 CODING FOR TOMORROW

Lösung



CODING FOR TOMORROW
HUB FÜR DIGITALE BILDUNG

Originalfassung: CC-BY-SA 4.0 JUNGE TÜFTLER | 1. Überarbeitung: CC-BY-SA 4.0 CODING FOR TOMORROW