

Material:

Mit dem Ozobot zur Schule

Verwendung des Roboters Ozobot Bit / Evo im Rahmen der Erstellung von Weg-Zeit-Diagrammen anhand des Schulwegs

Autor*innen:

Anna Baalman, Annika Grosse,
Lara Herrmann, Sophia Neugebauer



Verwertungshinweis:

Die Medien bzw. im Materialpaket enthaltenen Dokumente sind gemäß der Creative-Commons-Lizenz „CC-BY-4.0“ lizenziert und für die Weiterverwendung freigegeben. Bitte verweisen Sie bei der Weiterverwendung unter Nennung der o. a. Autoren auf das Projekt „Lernroboter im Unterricht“ an der WWU Münster | www.wwu.de/Lernroboter/ . Herzlichen Dank! Sofern bei der Produktion des vorliegenden Materials CC-lizenzierte Medien herangezogen wurden, sind diese entsprechend gekennzeichnet bzw. untenstehend im Mediennachweis als solche ausgewiesen.



Sie finden das Material zum Download
hinterlegt unter www.wwu.de/Lernroboter/ .



Kontakt zum Projekt:

Forschungsprojekt
«Lernroboter im Unterricht»

WWU Münster, Institut für
Erziehungswissenschaft

Prof. Dr. Horst Zeinz
» horst.zeinz@wwu.de

Raphael Fehrmann
» raphael.fehrmann@wwu.de

www.wwu.de/Lernroboter/

Das Projekt wird als
„Leuchtturmprojekt 2020“
gefördert durch die



Mediennachweis – folgende offen lizenzierte Medien wurden zur Produktion des Materialpakts hinzugezogen:

- Ampel Signalampel, OpenClipart-Vectors / 27403 Bilder, Pixabay Lizenz, Link zur Lizenz: <https://pixabay.com/de/service/license/>, Ursprung: <https://pixabay.com/de/vectors/ampel-signallampe-verkehr-fahrrad-145097/>
- Bäume, OpenClipart-Vectors / 27403 Bilder, Pixabay Lizenz, Link zur Lizenz: <https://pixabay.com/de/service/license/>, Ursprung: <https://pixabay.com/de/vectors/b%C3%A4ume-wald-natur-flora-umwelt-146748/>
- Fahrrad, No-longer-here / 1721 Bilder, Pixabay Lizenz, Link zur Lizenz: <https://pixabay.com/de/service/license/>, Ursprung: <https://pixabay.com/de/illustrations/fahrrad-verkehr-zyklus-rad-alte-1283785/>
- Fahrradständer, MemoryCatcher / 4361 Bilder, Pixabay Lizenz, Link zur Lizenz: <https://pixabay.com/de/service/license/>, Ursprung: <https://pixabay.com/de/photos/fahrradst%C3%A4nder-parkpl%C3%A4tze-rack-415348/>
- Fußabdruck, No-longer-here / 1721 Bilder, Pixabay Lizenz, Link zur Lizenz: <https://pixabay.com/de/service/license/>, Ursprung: <https://pixabay.com/de/illustrations/fu%C3%9Fabdruck-fu%C3%9Fspuren-fu%C3%9F-f%C3%BC%C3%9Fe-220254/>
- Käfer PKW, OpenClipart-Vectors / 27403 Bilder, Pixabay Lizenz, Link zur Lizenz: <https://pixabay.com/de/service/license/>, Ursprung: <https://pixabay.com/de/vectors/k%C3%A4fer-pkw-auto-volkswagen-vw-155267/>
- Klasse Klassenzimmer, MoteOo / 134 Bilder, Pixabay Lizenz, Link zur Lizenz: <https://pixabay.com/de/service/license/>, Ursprung: <https://pixabay.com/de/illustrations/klasse-klassenzimmer-lehrer-birma-1459570/>
- Ozobot, Raphael Fehrmann | Projekt „Lernroboter im Unterricht“ an der WWU Münster, CC-BY-4.0, Link zur Lizenz: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>, Ursprung: www.wwu.de/Lernroboter/
- Schoolbus, AzamKamolov / 17 Bilder, Pixabay Lizenz, Link zur Lizenz: <https://pixabay.com/de/service/license/>, Ursprung: <https://pixabay.com/de/illustrations/schoolbus-schule-bildung-fahrzeug-1501332/>
- Verkehrsschild, CopyrightFreePictures / 203 Bilder, Pixabay Lizenz, Link zur Lizenz: <https://pixabay.com/de/service/license/>, Ursprung: <https://pixabay.com/de/illustrations/verkehrsschild-verkehrszeichen-6637/>
- Verkehrsschild STOP, CopyrightFreePictures, Pixabay Lizenz, Link zur Lizenz: <https://pixabay.com/de/service/license/>, Ursprung: <https://pixabay.com/de/illustrations/verkehrsschild-verkehrszeichen-6627/>
- Wohnhaus Familienhaus, Ricinator / 100 Bilder, Pixabay Lizenz, Link zur Lizenz: <https://pixabay.com/de/service/license/>, Ursprung: <https://pixabay.com/de/illustrations/haus-h%C3%A4uschen-wohnhaus-familienhaus-2003068/>

Weg-Zeit-Diagramme mit dem Ozobot




Deine Gruppe braucht...

- 1 Ozobot
- 1 iPad
- 1 Stoppuhr
- 1 Spielplan für den Ozobot
- 12 Klebe-Etiketten
(2 Haltestellen, 1 Bus, 1 Auto, 1 Paar Füße, 1 Fahrrad, 1 Fahrradständer,
1 Stoppschild, 2 rote Ampeln, 1 grüne Ampel, 1 Baum)



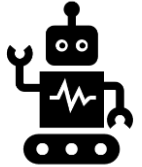
Aufgaben

1. Überlegt euch, wie einer eurer Schulwege aussieht, und macht euch eine Skizze.
(Beachtet dabei die untenstehenden  Vorschriften für den Schulweg.)
2. Gestaltet euren Schulweg auf dem Spielplan mit den Klebe-Etiketten.
(Achtung: Die Klebe-Etiketten müssen mind. eine Linienbreite vom Weg des Ozobots entfernt geklebt werden.)
3. Programmiert diesen Schulweg auf dem iPad über Ozoblockly.
(Hierbei können euch die Vokabelhilfen und die Anleitung für Ozoblockly helfen.)
4. Lasst den Ozobot den Schulweg auf dem Spielplan fahren und überprüft, ob er den geplanten Weg richtig fährt. Falls nicht, überarbeitet die Programmierung in Ozoblockly und lasst ihn erneut fahren.
5. Messt mit der Stoppuhr die Zeit, die der Ozobot für die verschiedenen Abschnitte braucht, und zählt, wie viele Kästchen er in diesen Abschnitten zurücklegt. Die Ergebnisse könnt ihr in einer Tabelle festhalten.
6. Erstellt mithilfe der gemessenen Zeiten und der gefahrenen Strecke (in Kästchen) aus Aufgabe 5 ein Weg-Zeit-Diagramm.



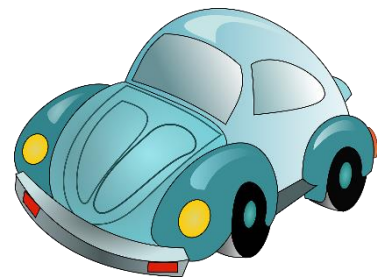
Vorschriften für den Schulweg

- Verwende mind. 2 verschiedene *Geschwindigkeiten*.
- Verwende mind. 3 *Richtungsänderungen*.
- Verwende mind. 2 *Pausen* (Haltestellen, rote Ampeln, Stoppschilder, ...).
- *Geschwindigkeiten*:
 - Fußgänger = slow
 - Fahrrad = medium
 - Auto/Bus = very fast



Schulweg im Weg-Zeit-Diagramm





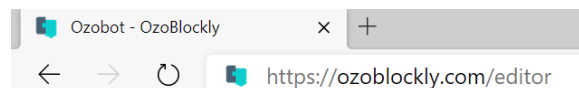
Ozoblockly-Anleitung

Du kannst den Ozobot auch alternativ zu den Farbcodes selbst mit dem Programm „OzoBlockly“ auf dem Computer programmieren. Blockly ist eine visuelle Programmiersprache. Durch Aneinanderreihen von Blöcken im Browser deines Computers kannst du so ein eigenes Programm für den Ozobot schreiben. Die folgende Anleitung kann dir dabei helfen.

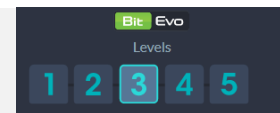
Damit du ein eigenes Programm für den Ozobot schreiben kannst, brauchst du einen Computer mit Internetzugang und einen Ozobot.

So geht's:

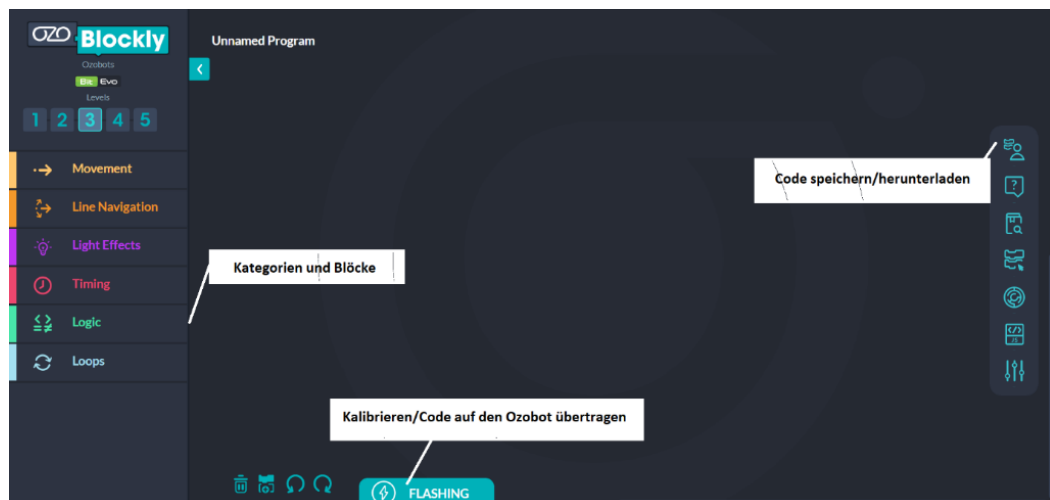
Schritt 1 Öffne deinen **Browser** und rufe die Seite **ozoblockly.com/editor** auf, indem du die Adresse in die URL-Leiste eintippst.



Schritt 2 Wähle im **Rand** auf der linken Seite **Bit oder Evo** aus, je nachdem welchen Ozobot du verwendest. Wähle zusätzlich das gewünschte **Level** (siehe Arbeitsblatt).

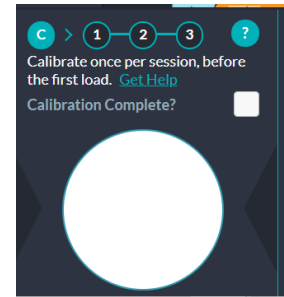


Schritt 3 Du siehst nun den **Editor** und somit die Oberfläche, auf der du dein Programm für den Ozobot erstellen kannst.

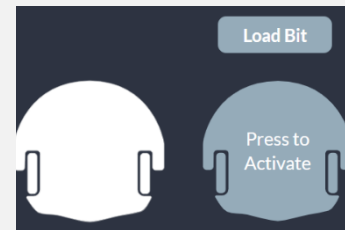


Schritt 4 Schreibe nun deinen **Programmcode**. Hierfür kannst du links eine **Kategorie** wählen und den gewünschten **Baustein** auf die freie Fläche ziehen. Anschließend kannst du nach und nach Bausteine ergänzen, indem du sie untereinander platzierst. Achte darauf, dass die Bausteine **richtig ineinander einrasten**.

Schritt 5 Jetzt **kalibrierst** du deinen Ozobot. Klicke dazu unten auf **Flashing**. Platziere den Ozobot auf dem weißen Kreis des Bildschirms. Achte dabei darauf, dass der Bildschirm hell genug ist. Drücke nun auf dem Ozobot den **Power-Knopf** für ungefähr zwei Sekunden, bis der **Ozobot weiß blinkt**. Lasse nun die Taste los. Der Ozobot sollte dann grün blinken. Erfolgt dies nicht, wiederhole Schritt 5, bis der Ozobot am Ende grün blinkt.

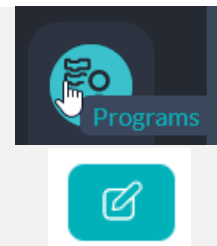


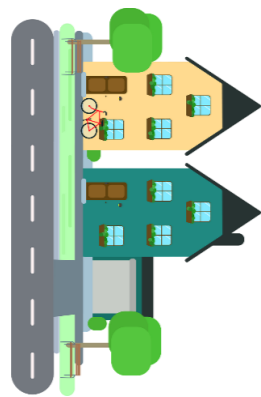
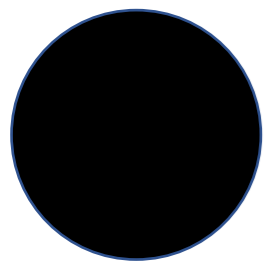
Schritt 6 Nun überträgst du den Code deines Programms auf deinen Ozobot. Stelle sicher, dass der Ozobot eingeschaltet ist. Stelle für die Übertragung deinen Ozobot auf **den weißen Ozobot-Rahmen** rechts neben dem Kalibrierungspunkt auf deinem Bildschirm oder halte ihm senkrecht an den Bildschirm. Anschließend klickst du auf das Feld **Load Bit/Evo**. Während der Übertragung sollte der Ozobot grün oder farbig blinken. Sollte dies nicht der Fall sein, versuche es erneut.



Schritt 7 Jetzt kannst du dein **Programm auf dem Ozobot ausprobieren**. Stelle dazu den Ozobot auf einen Tisch oder Spielplan und drücke zweimal auf den **Power-Knopf**.

Schritt 8 Wenn du dein Programm auf dem Computer oder Tablet als Vorlage **speichern** möchtest, klicke auf den **Button „Programs“** und **benenne das Programm** (Stift-Icon). Nach dem Klick auf „Save as / Speichern als“ kannst du das Programm mit Klick auf **„Download“** herunterladen.







Vokabelhilfen für OzoBlockly

Englisch	Deutsch
movement	(Fort-) Bewegung
move	bewegen
forward/ backwards	vorwärts/ rückwärts
distance	Distanz, Entfernung
step	Schritt
speed	Geschwindigkeit
slow	langsam
medium	mittel
(very) fast	(sehr) schnell
rotate	rotieren, sich drehen
slight left/ right	leicht links/ rechts (45°)
left/ right	links/ rechts (90°)
u-turn	wenden (180°)
zigzag	zickzack
skate	skaten, Schlangenlinien
spin	um 360° drehen
small/ big circle	kleiner/ großer Kreis
line Navigation	Liniennavigation
follow line to next intersection or line end	folge der Linie bis zur nächsten Kreuzung oder dem Linienende
pick direction	wähle die Richtung
straight/ back	geradeaus/ zurück
set line-following speed	stelle die Geschwindigkeit fürs Folgen der Linie ein
light effects	Lichteffekte
turn top light off	mache das Oberlicht aus
set top light color (randomly)	stelle die Farbe des Oberlichts (zufällig) ein
police car lights	Polizeiautolicht (rotes und blaues Blinken)
rainbow	Regenbogen (Blinken in abwechselnd in allen Regenbogenfarben)
traffic lights	Ampel (Farbwechsel von grün zu gelb zu rot)
disco, christmas tree, firework	Disko, Weihnachtsbaum, Feuerwerk (verschiedene Animationen von Farbwechseln)
timing	zeitliche Koordination/ Zeitwahl
wait	warten
seconds	Sekunden
logic	Logik
if intersection/ line-end color is x	wenn die Kreuzung/das Linienende die Farbe x hat
if surface color is x	wenn die Farbe des Untergrunds x ist
if there is way	wenn da ein Weg ist
do	mache/ tue
else	sonst
loops	Schleifen
repeat	wiederholen
times/ forever	Male/ für immer
break out of loop	breche die Schleife ab, verlasse die Schleife