



ARBEITEN MIT DEM OZOBOT ANREGUNGEN & LÖSUNGEN

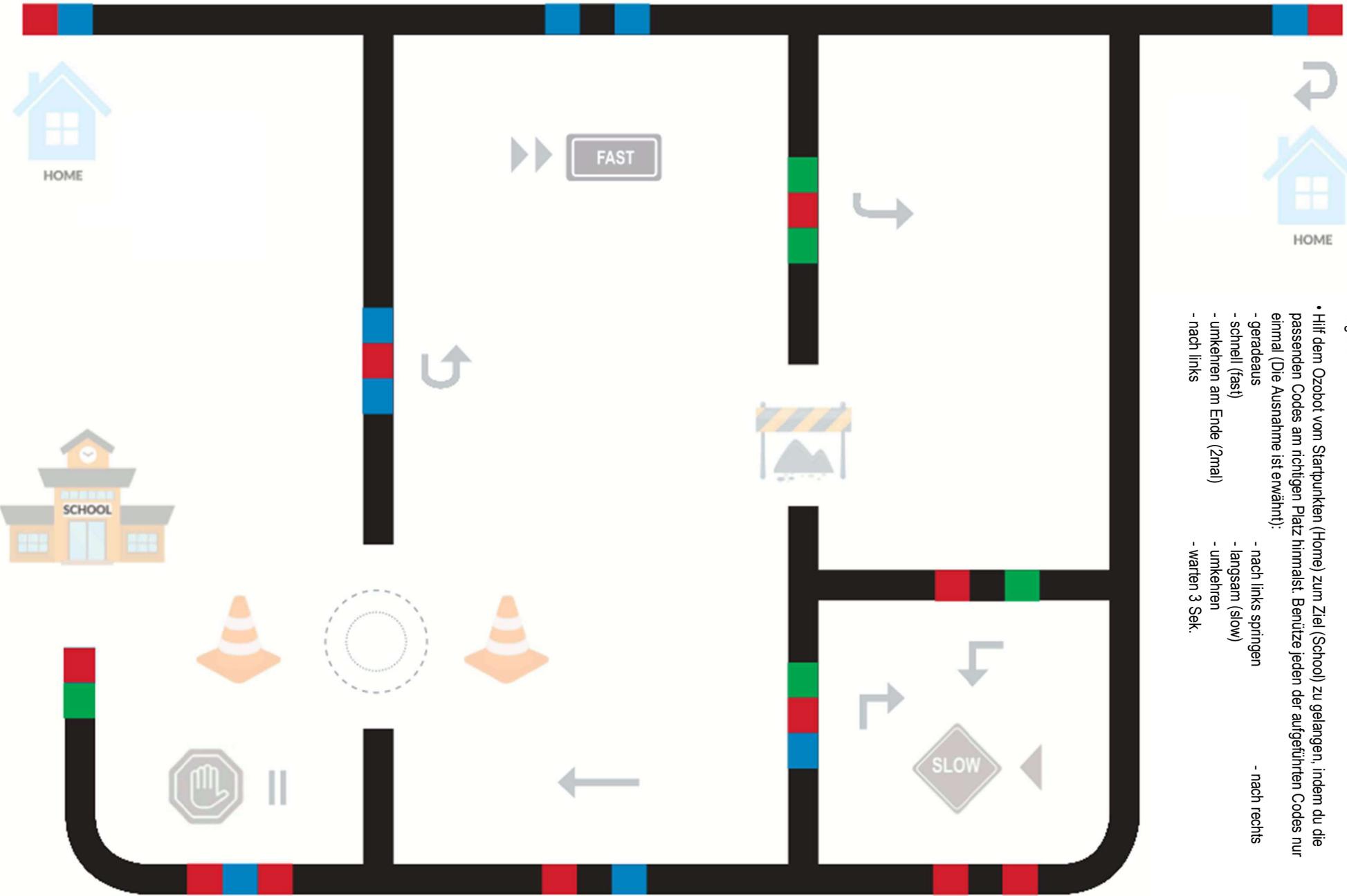
zusammengestellt von Urs Frischerz

Anregungen zur Arbeit mit Ozobots

Aktivitäten	Benötigtes Material pro Gruppe	Anleitungen, Hilfen, Infos für Lehrpersonen	Zeit
Ozobot kennenlernen <ul style="list-style-type: none"> • Film-Ausschnitt aus WALL•E zeigen • Ozobot aufladen • Kalibrierung (Kalibrierungs-Punkt zeichnen) • eigene Fahrbahn zeichnen (Achtung! Gegebenenfalls Schreibunterlagen benutzen, falls Filzstifte durchdrücken.) • Fahrbahnen zusammenlegen, mehrere Ozos laufen lassen 	<ul style="list-style-type: none"> • (• Filmausschnitt WALL•E) • (• Beamer) • 1 Ozobot (oder Ozobot bit/evo) • 1 USB-Kabel • 1 Laptop • weisses Papier • dicker, schwarzer Filz 	<ul style="list-style-type: none"> • https://www.youtube.com/watch?time_continue=2&v=HyboGcBfKLg • Ozobot Projektideen 1 und 2 (http://ilearnit.ch/download/OzobotProjektideen.pdf) 	30'
Papierstreifenfahrt <ul style="list-style-type: none"> • mit Papierstreifen einen Ring mit eingezeichneter schwarzer Spur kleben • zwei solche Ringe übereinander kleben 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Ozobot (oder Ozobot bit/evo) • Schere • Klebeband • weisses Papier • dicker, schwarzer Filz 	<ul style="list-style-type: none"> • https://www.youtube.com/watch?v=uaquZBOqKv4 	15'
Würfeln mit Ozobot <ul style="list-style-type: none"> • Statistik für verschiedene Fahrbahnen erstellen (Gruppen machen Voraussagen/ Vermutungen über die Wahrscheinlichkeiten auf den Fahrbahnen) 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Ozobot (oder Ozobot bit/evo) • 1 Würfel • Ozobot-Vorlage Seite 1 • Bleistift 	<ul style="list-style-type: none"> • Ozobot Projektideen 7 (http://ilearnit.ch/download/OzobotProjektideen.pdf) 	30'
OzoPath <ul style="list-style-type: none"> • kalibrieren • Single-Modus zeigen • Zweier-Modus mit zwei Ozos spielen lassen 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 (eventuell 2) Ozobot(s) (oder Ozobot bit/evo) • 1 iPad mit der App «Ozobot» 	<ul style="list-style-type: none"> • Spielregeln sind in der App aufgeführt. 	15'
Farbcodes <ul style="list-style-type: none"> • kalibrieren • erste Codes (Geschwindigkeitsvorgaben) an der Wandtafel vorgeben und von den Schülern auf die Vorlage, Seite 2 eintragen lassen, dabei gleichzeitig checken, ob die verwendeten Filzstifffarben vom Ozobot erkannt werden • Tanzbewegungen (cool moves) vorstellen → Vorlage, Seite 3 - Was bewirken die einzelnen Codes? • Code-Übersicht vorstellen → Vorlage, Seite 4 • Teststrecke ausprobieren → Vorlage, Seite 5 • selber Strecken mit Farbcodes erstellen lassen, ev. kopieren 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Ozobot bit (oder evo) • Code-Übersicht • Ozobot-Vorlagen Seite 2-5 • Häuschen-Blätter • dicke Filzstifte (rot, blau, grün, schwarz) 	<ul style="list-style-type: none"> • Ozobot Projektideen 3, 6 (http://ilearnit.ch/download/OzobotProjektideen.pdf) • https://portal.ozobot.com/lessons/detail/basic-training-1 • https://files.ozobot.com/stem-education/ozobot-tips.pdf • https://www.youtube.com/watch?v=SQx7kPGvH1c 	45'
Wegplanungs-Aufgaben <ul style="list-style-type: none"> • verschiedene Wegplanungs-Aufgaben lösen lassen → Vorlagen, Seite 6-11 • ev. Wegplanungs-Aufgaben selber herstellen lassen 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Ozobot bit (oder evo) • Ozobot-Vorlagen Seite 6-11 • Häuschen-Blätter • dicke Filzstifte (rot, blau, grün, schwarz) 	<ul style="list-style-type: none"> • Ozobot Projektideen 8 (http://ilearnit.ch/download/OzobotProjektideen.pdf) 	45'

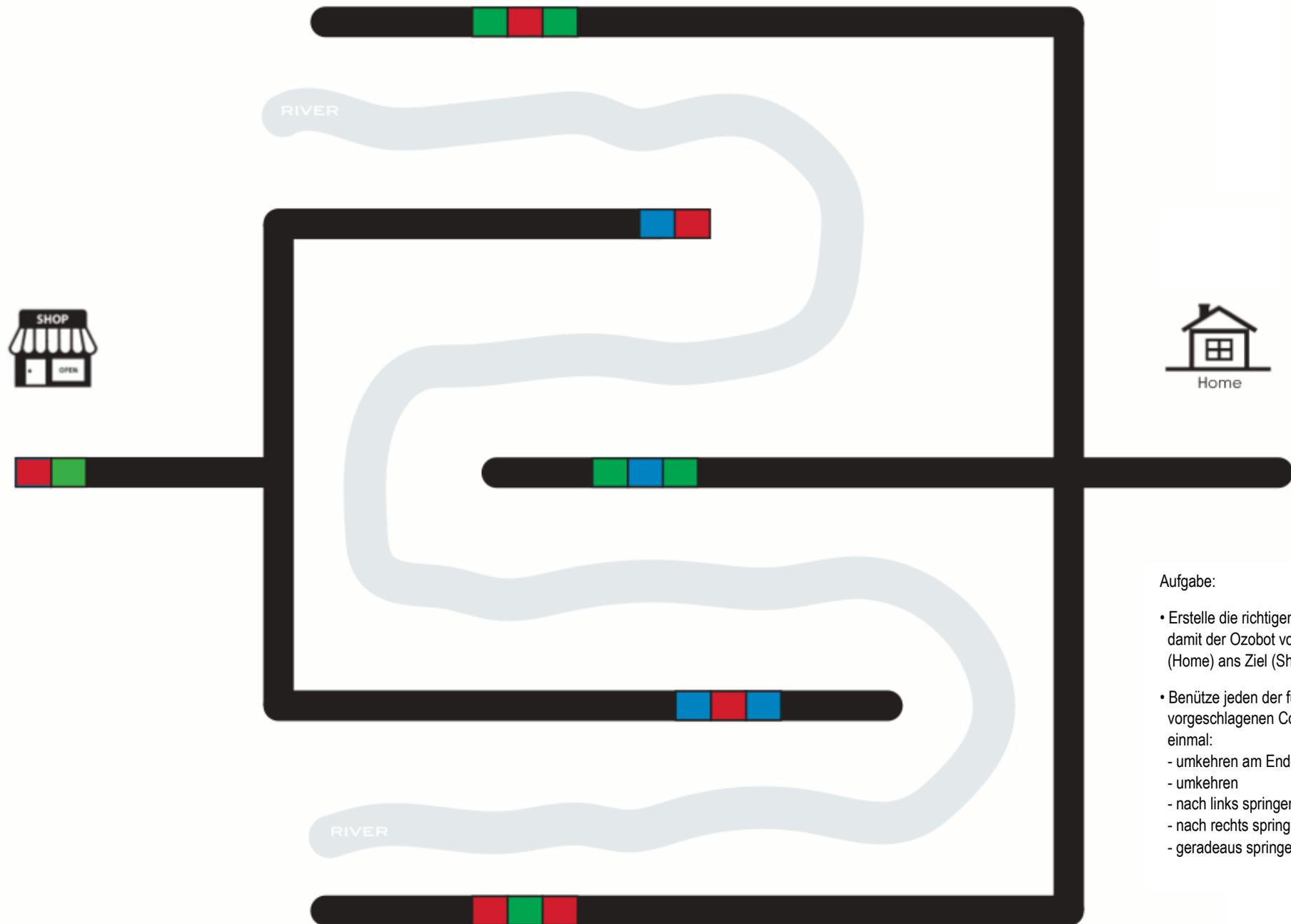
<p>Transport-Aufgaben</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kartonstreifen an den Ozobot kleben, damit eine Art Pflug entsteht. • Transportaufgaben lösen (LEGO-Stein muss, gesteuert durch Farbcodes, von einem Ort zu einem anderen geschoben werden, Code-Reihenfolge eventuell zuerst auf anderem Blatt ausprobieren), → Vorlage, Seite 12-16 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Ozobot bit (oder evo) • Ozobot-Vorlagen Seite 12-16 • Karton-Streifen (16 cm x 1 cm) • Klebeband • 1 LEGO-Stein oder Ähnliches 	<ul style="list-style-type: none"> • https://www.youtube.com/watch?v=3zYGO6sMr0o (Statt des im Film vorgestellten «construction kit» kann ein einfacher Kartonstreifen, der an den Ozobot geklebt wird, verwendet werden.) 	45'
<p>Ozo Draw</p> <ul style="list-style-type: none"> • kalibrieren • Freedraw: freie Zeichnungsfläche (erklären: Die Farbcodes in dieser App können zusätzlich auch blinkende Punkte sein. Durch Klick können sie in Codes verwandelt werden. Achtung Richtung der Farbcodes beachten!). Bahnen könnten gespeichert werden. • Playground: vorgefertigte Bahnen, welche ergänzt werden können • Challenge: Der Ozobot ist mittels Farbcodes auf verschiedenen Aufgabestellungen vom Start zum Ziel zu navigieren. 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Ozobot bit (oder evo) • 1 iPad mit der App «Ozobot» 	<ul style="list-style-type: none"> • https://www.youtube.com/watch?v=JZ4aFJLVil8 	45'
<p>Ozobot tanzen lassen</p> <ul style="list-style-type: none"> • kalibrieren • mit einem Ozobot • Pause/resume • fünf Ozobots zusammenlegen • Editor eventuell kurz ausprobieren: Dance Editor öffnen → load a dance → einen auswählen → Lämpchen einbauen (braucht viele, um eine Änderung zu bemerken) → save → dance 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Ozobot bit (oder evo) • 1 iPad mit der App «OzoGroove» 	<ul style="list-style-type: none"> • www.youtube.com/watch?v=JYtloVds1U • https://portal.ozobot.com/lessons/detail/basic-training-4 	15'
<p>Ozobots programmieren (geführte Aufgaben am PC, ohne Ozobot) -> http://games.ozoblockly.com -> Shape Tracer 1 (Lichter und Bewegungen, ohne Schleifen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ziel definieren: Der Ozo (Simulator eines realen Ozos) soll die in der rechten oberen Ecke vorgegebenen Bewegungen machen. • Oberfläche erklären: <ul style="list-style-type: none"> - allfällige bestehende oder falsche Programme löschen → in den Papierkorb oder nach links ziehen - Block-Menüs erklären → Blöcke auf die Programmierfläche ziehen, englische Ausdrücke und Winkel erklären) - Aufgabenfenster (auch auf Schlussposition des Ozos achten) - Run/Reset-Button - eventuell Ozo laden und Programm laufen lassen (fürs Kalibrieren zwei Sekunden klicken, fürs Programm Laden einmal klicken, fürs Laufenlassen zweimal klicken) 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Laptop oder iPad (• 1 Ozobot) 	<ul style="list-style-type: none"> • http://games.ozoblockly.com/shapetracer-basic?lang=en • https://portal.ozobot.com/lessons/detail/ozoblockly-basic-training-1 	45'

<p>Ozobots programmieren (geführte Aufgaben am PC, ohne Ozobot) -> http://games.ozoblockly.com -> Shape Tracer 2 (Lichter und Bewegungen, Schleifen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • anhand des 1. Levels Schleife erklären • danach selbständig arbeiten lassen • gegebenenfalls auf verschachtelte Schleifen eingehen 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Laptop oder iPad • 1 Ozobot 	<ul style="list-style-type: none"> • http://games.ozoblockly.com/shapetracer-advanced?lang=en • https://portal.ozobot.com/lessons/detail/ozoblockly-basic-training-2 	45'
<p>Selber mit Ozo Blockly programmieren (PreReader Level)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schüler selber ausprobieren/Programme schreiben lassen, die Blocks sind selbsterklärend 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Laptop oder iPad • 1 Ozobot bit (oder evo) 	<ul style="list-style-type: none"> • https://ozoblockly.com/ Zur Beachtung: Ozo Blockly gibt es nebst in Englisch noch in einem halben Dutzend anderer Sprachen, aber (noch) nicht in Deutsch. • www.youtube.com/watch?v=IRVs62Ss2hg • www.youtube.com/watch?v=xVYdZxZUZaM • www.youtube.com/watch?v=Fb2J5vcojll • www.youtube.com/watch?v=zOYFog7QE6g 	30'
<p>Zusammen programmieren (Intermediate/advanced level)</p> <ul style="list-style-type: none"> • miteinander erarbeiten: <ul style="list-style-type: none"> - Color search (verschachtelte bedingte Anweisungen), intermediate level → Vorlage, Seite 17 - Line End Search (Schleife, verschachtelte bedingte Anweisungen, Line Navigation), intermediate level → Vorlage, Seite 18 - Danger Zones (Schleife, if ... else if, Vergleichsoperatoren), intermediate/advanced level → Vorlage, Seite 19 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Laptop oder iPad • 1 Ozobot bit (oder evo) • Ozobot-Vorlage Seite 17-19 	<ul style="list-style-type: none"> • https://ozoblockly.com/ • https://storage.googleapis.com/ozobot-lesson-library/elementary-cs-lesson-1/elementary-cs-lesson-1.pdf • https://storage.googleapis.com/ozobot-lesson-library/elementary-cs-lesson-2/elementary-cs-lesson-2.pdf • https://storage.googleapis.com/ozobot-lesson-library/elementary-cs-lesson-3/elementary-cs-lesson-3.pdf 	90'
<p>Selber programmieren (Intermediate Level)</p> <ul style="list-style-type: none"> • individuelle Arbeit mit den Ozobot Challenge-Karten (Bei der vierten Karte sollte der Ozobot am Schluss eine Drehung machen statt abschalten, sonst muss in den advanced Level umgeschaltet werden) 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Laptop oder iPad • 1 Ozobot bit (oder evo) • Ozobot Challenge-Karten • weisses Papier • dicke Filzstifte (rot, blau, grün, schwarz) 	<ul style="list-style-type: none"> • https://ozoblockly.com/ • https://phzh.ch/globalassets/phzh.ch/medienbildung/dokumente/kurs-highlights_ozobot-karten.pdf 	180'
<p>Auf Plan Aufgaben lösen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ozobots sollen so programmiert werden, dass sie auf einem Plan eine bestimmte Strecke abfahren • Ozobots bekommen eine Transportschaufel angeklebt und sollen danach auf einem Plan ein Frachtgut von A nach B transportieren. 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Laptop oder iPad • 1 Ozobot bit (oder evo) • 1 selbstentwerfener Plan • dicke Filzstifte (rot, blau, grün, schwarz) 	<ul style="list-style-type: none"> • https://ozoblockly.com/ 	90'
<p>Ozobots justieren (eventuell mit Funktionen arbeiten)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geradeausfahrt justieren, gemäss Beschrieb • Kurven justieren, gemäss Beschrieb 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Laptop oder iPad • 1 Ozobot bit (oder evo) 	<ul style="list-style-type: none"> • https://portal.ozobot.com/lessons/detail/ozoblockly-basic-training-4 • https://portal.ozobot.com/lessons/detail/ozoblockly-basic-training-5 	60'



Aufgabe:

- Hilf dem Ozobot vom Startpunkt (Home) zum Ziel (School) zu gelangen, indem du die passenden Codes am richtigen Platz hinstellst. Benutze jeden der aufgeführten Codes nur einmal (Die Ausnahme ist erwähnt):
- geradeaus
- schnell (fast)
- umkehren am Ende (2mal)
- nach links
- nach links springen
- langsam (slow)
- umkehren
- warten 3 Sek.
- nach rechts



Aufgabe:

- Erstelle die richtigen Codes, damit der Ozobot vom Start (Home) ans Ziel (Shop) gelangt.
- Benütze jeden der fünf dafür vorgeschlagenen Codes nur einmal:
 - umkehren am Ende
 - umkehren
 - nach links springen
 - nach rechts springen
 - geradeaus springen

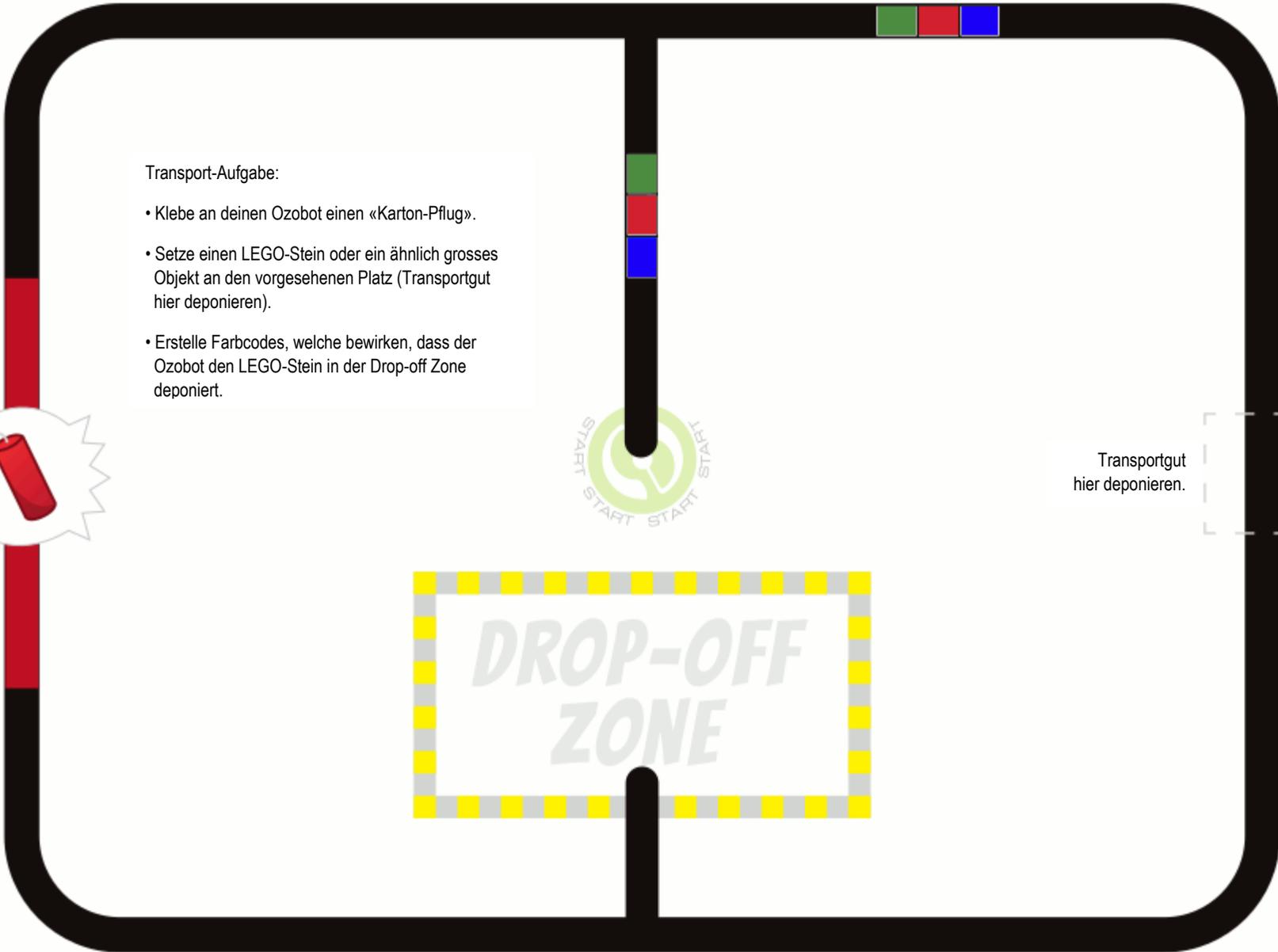


Transport-Aufgabe:

- Klebe an deinen Ozobot einen «Karton-Pflug».
- Setze einen LEGO-Stein oder ein ähnlich grosses Objekt an den vorgesehenen Platz (Transportgut hier deponieren).
- Erstelle Farbcodes, welche bewirken, dass der Ozobot den LEGO-Stein in der Drop-off Zone deponiert.

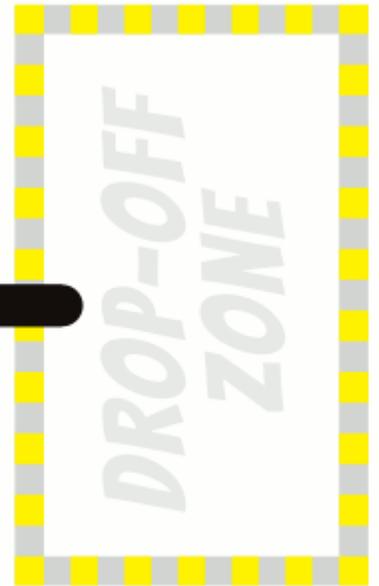


Transportgut
hier deponieren.





Transportgut
hier deponieren.



Transport-Aufgabe:

- Klebe an deinen Ozobot einen «Karton-Pflug».
- Setze einen LEGO-Stein oder ein ähnlich grosses Objekt an den vorgesehenen Platz (Transportgut hier deponieren).
- Erstelle Farbcodes, welche bewirken, dass der Ozobot den LEGO-Stein in der Drop-off Zone deponiert.



Transportgut
hier deponieren.

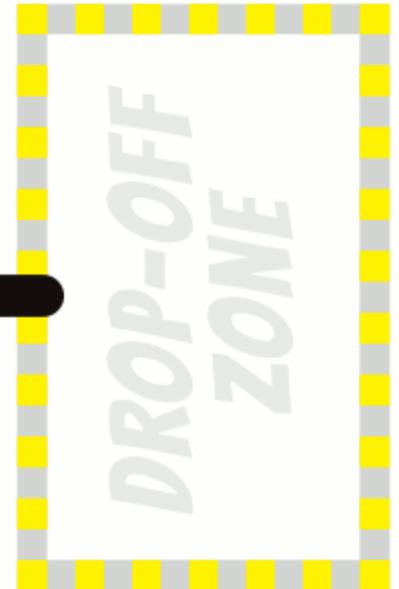
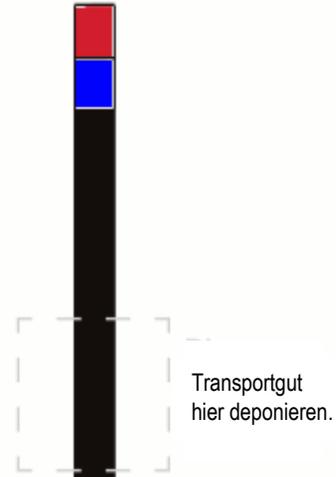
Transport-Aufgabe:

- Klebe an deinen Ozobot einen «Karton-Pflug».
- Setze einen LEGO-Stein oder ein ähnlich grosses Objekt an den vorgesehenen Platz (Transportgut hier deponieren).
- Erstelle Farbcodes, welche bewirken, dass der Ozobot den LEGO-Stein in der Drop-off Zone deponiert.



Transport-Aufgabe:

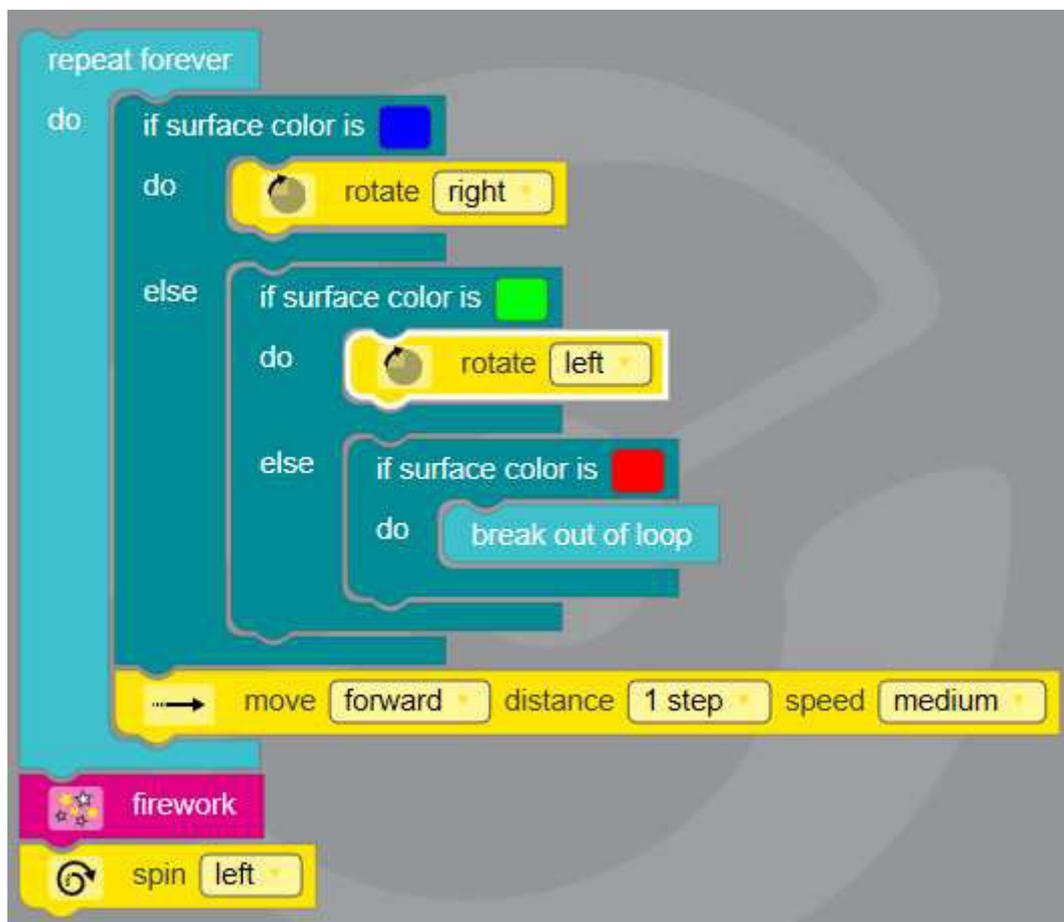
- Klebe an deinen Ozobot einen «Karton-Pflug».
- Setze einen LEGO-Stein oder ein ähnlich grosses Objekt an den vorgesehenen Platz (Transportgut hier deponieren).
- Erstelle Farbcodes, welche bewirken, dass der Ozobot den LEGO-Stein in der Drop-off Zone deponiert.



Aufgabe:

Programmiere deinen Ozobot so, dass er

- vom Startplatz her selbständig langsam umherfährt.
- sich nach links dreht (90°), wenn er auf die blaue Umrahmung stösst.
- sich nach rechts dreht (90°), wenn er auf den grünen Balken trifft.
- einen Freudentanz um sich selber macht und seine Lichter in verschiedenen Farben brennen lässt, wenn er das Ziel erreicht hat.



Aufgabe:

Programmiere deinen Ozobot so, dass er

- vom Startplatz her den schwarzen Linien nachfährt.
- bei Verzweigungen immer die rechte Spur wählt.
- bei Linienenden dreht und zurückfährt.
- bei Erreichen der roten Markierung stoppt und rot leuchtet

```

repeat forever
do
  follow line to next intersection or line end
  if there is way right
  do
    pick direction: right
  else
    if there is way left
    do
      pick direction: straight
    else
      if there is line end
      do
        if intersection/line-end color is red
        do
          set top light color red
          1 second(s)
          break out of loop
        pick direction: back
  
```

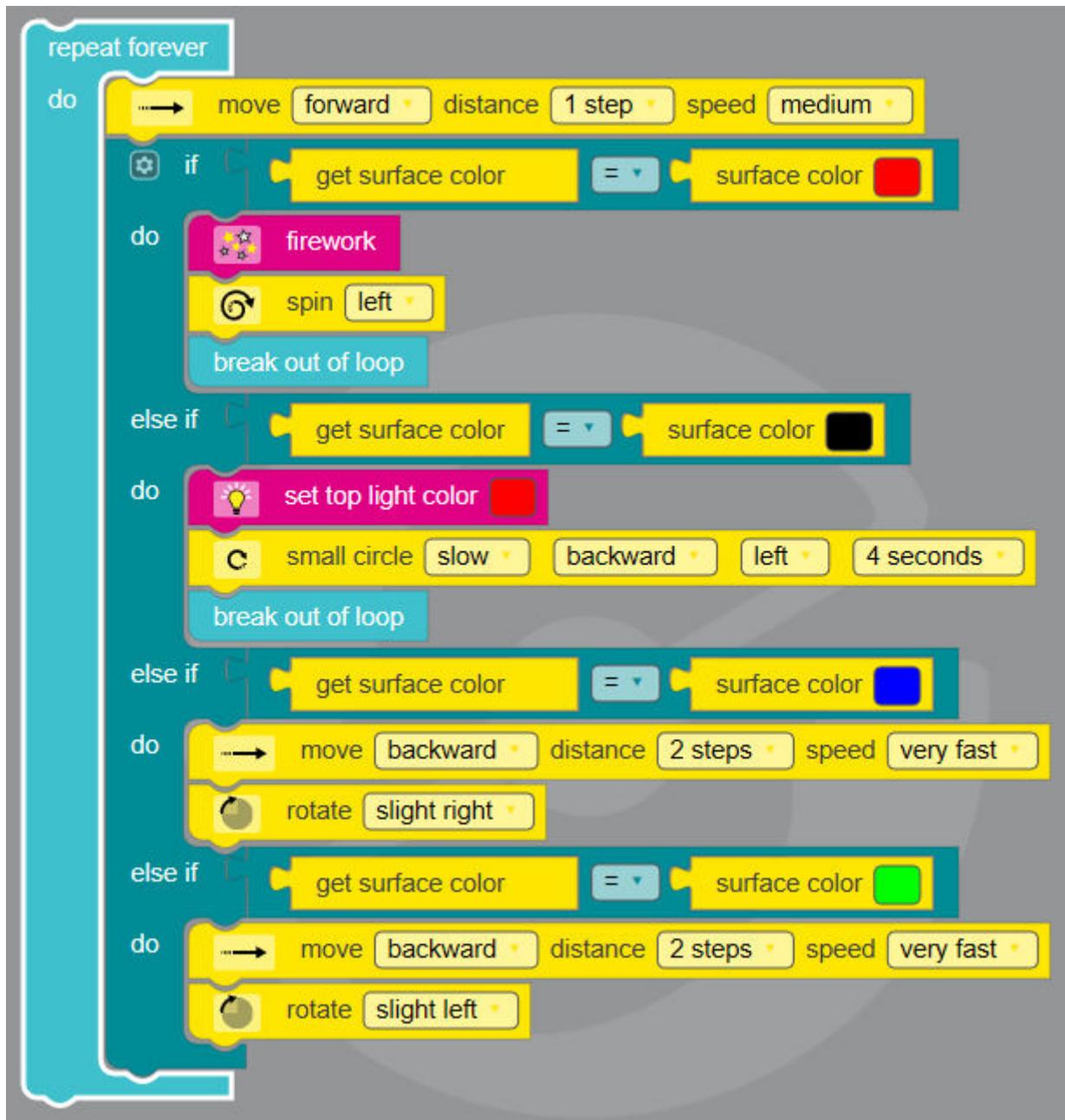
Aufgabe:

Programmiere deinen Ozobot so, dass er

- vom Startplatz her den schwarzen Linien nachfährt.
- bei Verzweigungen immer die linke Spur wählt.
- bei Linienenden dreht und zurückfährt.
- bei Erreichen der blauen Markierung stoppt und blau leuchtet.

```

repeat forever
do
  follow line to next intersection or line end
  if there is way left
  do
    pick direction: left
  else
    if there is way right
    do
      pick direction: straight
    else
      if there is line end
      do
        if intersection/line-end color is blue
        do
          set top light color blue
          1 second(s)
          break out of loop
        pick direction: back
  
```



Aufgabe:

Programmiere deinen Ozobot so, dass er grundsätzlich mit normaler Geschwindigkeit vorwärts fährt, dass er aber zwei schnelle Schritte rückwärts macht und danach leicht nach rechts dreht, wenn er auf Blau trifft. Bei einer grünen Berührung geht er auch zwei schnelle Schritte zurück, dreht dann aber leicht nach links. Wenn der Ozobot ins Schwarze trifft, ist das Spiel verloren. Traurig macht er dann mit roter Beleuchtung 4 Sekunden lang einen kleinen Kreis rückwärts. Erwischt er aber den roten Punkt, hat er gewonnen. Dann ist ein Licht-Feuerwerk mit einer schnellen Linksdrehung fällig.