

# Ozobots

Ozobot ist ein Mini-Roboter, der verschiedene Verhaltensweisen hat. Er lässt sich zudem sowohl über Farbcodes als auch über einen grafischen Editor programmieren. Die Aufträge sind in drei Niveaus aufgeteilt: Niveau 1 Einstieg, Niveau 2 Erarbeitung, Niveau 3 Vertiefung.



17.01.2018  
Elvir Karic  
Dominik Gross

## Kalibrierung & Farbcodes

### Ozobot kalibrieren

#### Wie funktioniert es?

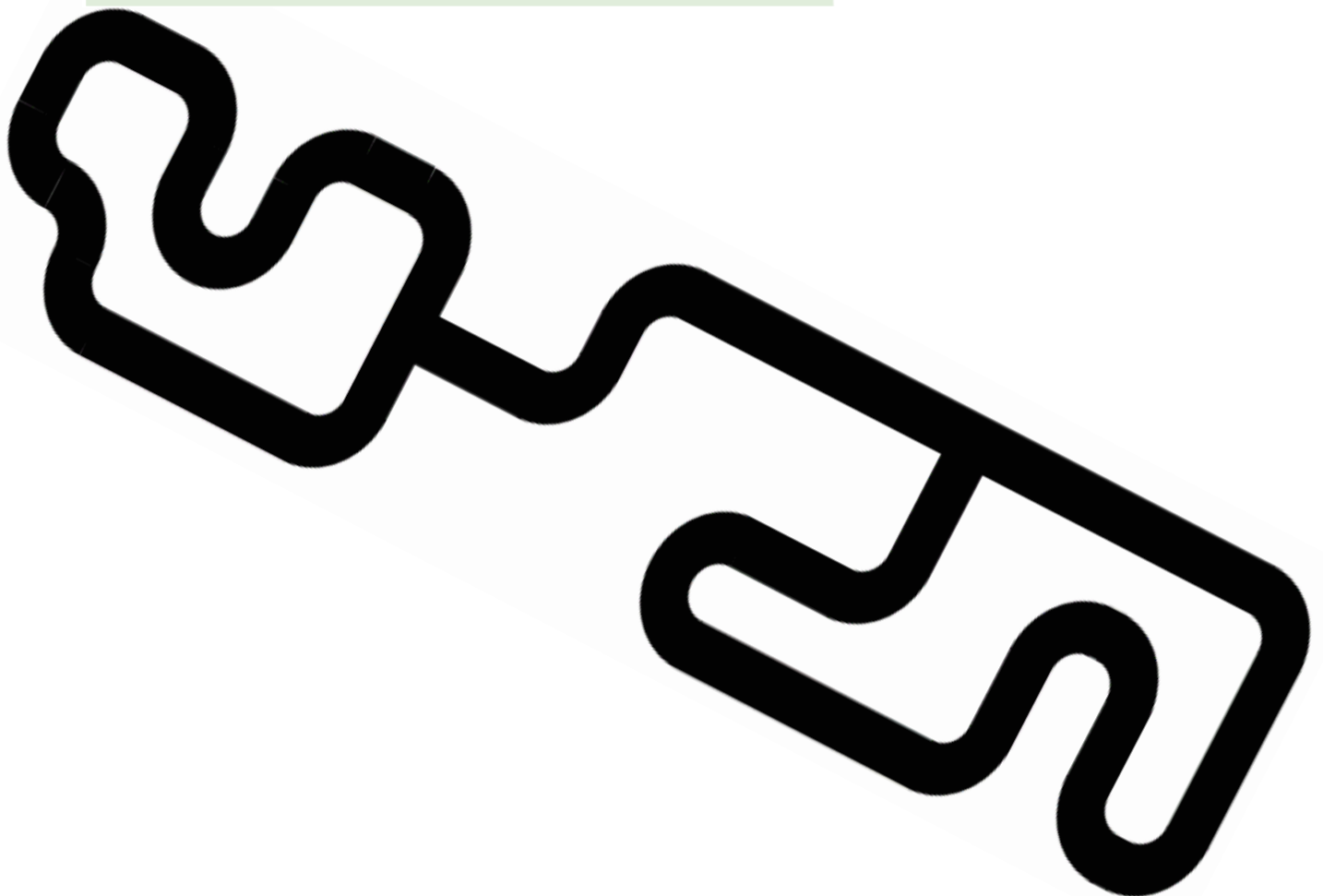
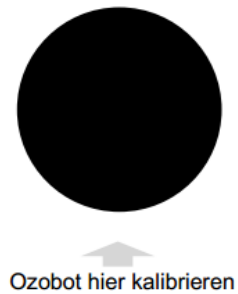
##### 1. Ozobot in Betrieb nehmen

Sollte der Akku deines Ozobots leer sein, muss er zunächst über ein USB-Kabel aufgeladen werden. Der Ozobot hat nur einen einzigen Knopf zum An- und Abschalten an der Seite. Die eingebauten Sensoren des Ozobots sollten bei der ersten Verwendung immer mit der Umgebung vertraut gemacht werden (Kalibrierung). Dazu stellst du den Ozobot ausgeschaltet auf den schwarzen Kreis auf dieser Seite. Drücke dann die Taste am Ozobot für mindestens 5 Sekunden. Der Ozobot wird weiss blinken und danach selbstständig vom schwarzen Kreis herunterfahren. Wenn alles geklappt hat, wird er kurz grün blinken. Blinkt er rot, müsst du die Schritte wiederholen. Wenn du den Ozobot auf einem Bildschirm (Tablet, Notebook) verwendest, stelle ihn auf eine freie weisse Fläche statt auf den schwarzen Kreis.

##### 2. Folge der schwarzen Linie

Der Ozobot ist so gebaut, dass er immer versucht einer dunklen Linie nachzufahren. An Kreuzungen entscheidet er zufällig, wohin er fährt. (Weiter hinten in dieser Broschüre erfährst du, wie du dem Ozobot die Richtung vorgeben kannst.) Stelle deinen Ozobot auf die Fahrbahn am Ende dieser Seite und beobachte ihn, wie er der schwarzen Linie folgt.

Zeichne eine eigene Fahrbahn auf weisses Papier. Die Linien sollten in etwa so dick wie hier auf der Seite sein (ca. 5mm). Wenn die Linien zu dünn sind, wird dein Ozobot anhalten. Füge Kreuzungen ein und beobachte, wie sich der Ozobot verhält. Ihr könnt auch eine gemeinsame Fahrbahn zeichnen und eure Blätter zusammenlegen. Es können auch mehrere Ozobots gleichzeitig darauf fahren.



Ausschnitt aus Ozobot Projektideen von Michael Hielscher, Beat Döbeli Honegger,  
<http://ilearnit.ch/download/OzobotProjektideen.pdf> (S.2), CC BY-SA

## Farbcodes



## ozobot COLOR CODE REFERENCE CHART

### SPEED

SNAIL DOSE	SLOW	CRUISE
FAST	TURBO	NITRO BOOST

### WIN/EXITS

	WIN/EXIT (PLAY AGAIN)
	WIN/EXIT (GAME OVER)

### DIRECTION

GO LEFT	GO STRAIGHT	GO RIGHT
LINE JUMP LEFT	LINE JUMP STRAIGHT	LINE JUMP RIGHT
U TURN	U TURN (LINE END)	

### COUNTERS

FIVE DOWN TO STOP

	ENABLE X-ING COUNTER
	ENABLE TURN COUNTER
	ENABLE PATH COLOR COUNTER
	ENABLE POINT COUNTER
	POINT +1
	POINT -1

### TIMERS

TIMER ON (30 SEC. TO STOP)	TIMER OFF	PAUSE (3 SEC.)

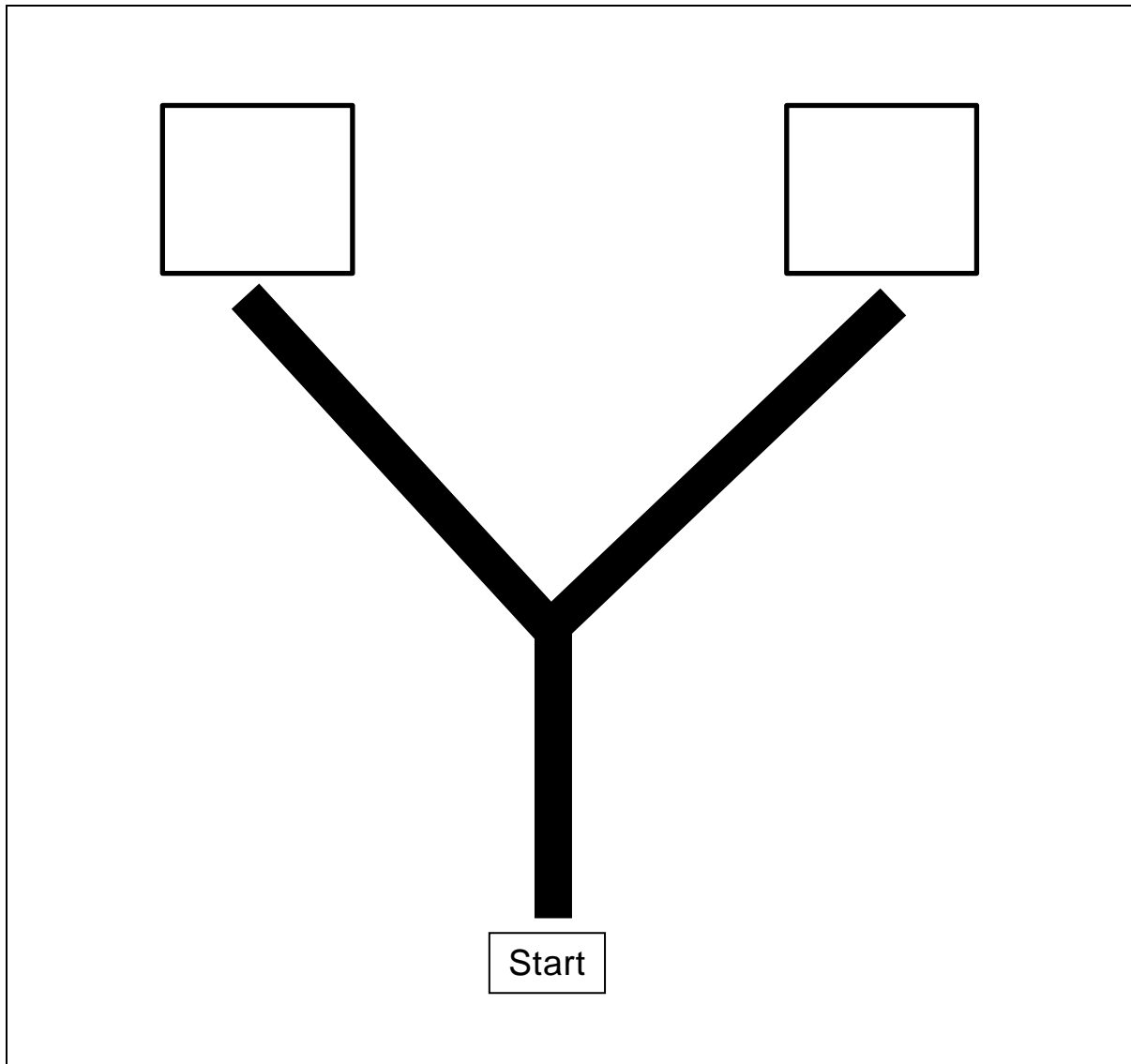
### COOL MOVES

TORNADO	ZIGZAG	SPIN	BACKWALK

## Niveau 1: Krake Paul

### Aufgabenstellung

An der Fussball-Europameisterschaft 2008 (und WM 2010) hat Krake Paul als Orakel jeweils getippt, welche Fussball-Nationalmannschaft das Spiel gewinnt. In seinem Aquarium lagen zwei Boxen mit einer Miesmuschel. Auf der Vorderseite waren jeweils die Flaggen der gegnerischen Mannschaften abgebildet. Pauls Futterwahl galt als Vorhersage des späteren Siegers.



Tipps:

Der Ozobot entscheidet zufällig, in welche Richtung er fährt.

## Niveau 1: Würfel

### Aufgabenstellung

Du möchtest mit deinen Freunden ein Spiel spielen, aber leider hast du den Würfel verloren. Nach kurzem Überlegen fällt dir ein, dass dein Ozobot nach Zufallsprinzip arbeitet. Diese Fähigkeit könntest du nutzen und einen Würfel herzustellen. Die Kreuzungen sollten rechtwinklig sein.

## Niveau 1: Spurwechsel

### Aufgabenstellung

Ozobot kann auch auf der Strasse sicher fahren. Er hat aber leider vergessen wie er einen Spurwechsel vornehmen kann.

Zeichne dazu zwei parallele schwarze Fahrbahnen auf. Sie beginnen beide auf der gleichen Höhe. Eine sollte mindestens 10 cm und die Andere 15 cm lang sein. Versuche nun mit den Farbcodes den Ozobot zu einem Spurwechsel zu bringen. Den Farbcode kannst du bei der kürzeren Strecke dazu zeichnen.

## Niveau 2: Überholmanöver

### Aufgabenstellung

Ozobot ist ein Meister seines Fachs, vor allem dann, wenn es darum geht, andere Ozobots zu überholen. Ozobot soll auf der rechten Fahrbahn starten und auf der linken Fahrbahn richtig aufs Gaspedal drücken und überholen, danach wieder rechts einspuren. Denk daran, dass die Farbcodes nicht über die schwarze Linie gemalt werden können. Lass also Platz für die Farbcodes.

## Niveau 2: OzoBlockly (In der Stufe 3 Intermediat lösen)

<https://ozoblockly.com/editor>

### Aufgabenstellung

Programmieren Sie ihren Ozobot so, dass er folgende Schritte ausführt:

- fährt 5 Schritte nach vorne in einer mittleren Geschwindigkeit
  - blinkt in blau und rot (Polizei)
  - dreht sich rechts um die eigene Achse (Spin)
  - steht still für 3s
  - fährt rechts und links in einer mittleren Geschwindigkeit, rückwärts (skate)
  - blinkt abwechselnd in verschiedenen Farben (Feuerwerk)
  - links um einen grossen Kreis vorwärts bilden, in einer schnellen Geschwindigkeit
  - steht still für 1s
  - zig-zag fahren mit einer sehr schnellen Geschwindigkeit
- den ganzen Vorgang 2 Mal wiederholen

## Niveau 3: Rennbahn

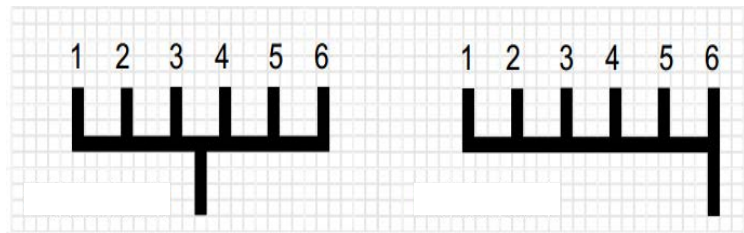
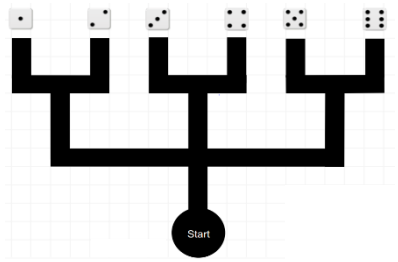
<https://ozoblockly.com/editor>

### Aufgabenstellung

Zeichne eine Rennbahn mit geraden und Kurven. Ozobot soll immer bei geraden Stecken mit hoher Geschwindigkeit fahren und bei Kurven mit normaler Geschwindigkeit.

## Lösungsvorschläge

### Würfel



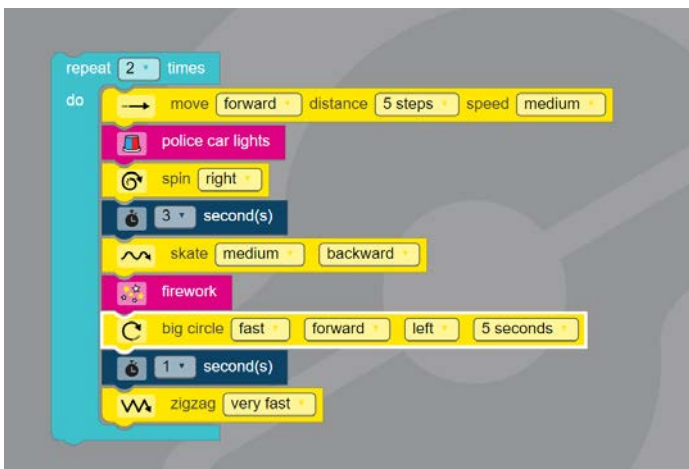
### Spurwechsel



### Überholmanöver



### OzoBlockly



### Rennbahn

