



Büchereizentrale
Niedersachsen

MACH-MAL-BOX OZOBOTS

Arbeitshilfe

aus der



Kreativwerkstatt

bz-niedersachsen.de

Stand: Februar 2022

www.bz-niedersachsen.de

Mach-mal-Box Ozobots

Einleitung

Der Ozobot bietet für Kinder ab 5 Jahren einen unkomplizierten Einstieg in das Thema Roboting, er ist durch seine Komplexität jedoch auch für Schüler bis in die Sekundarstufe 1 sehr gut einsetzbar. In dieser Handreichung haben wir einige Ideen für den Einsatz der Ozobots in der Bibliothek zusammengestellt. Alle **Kopiervorlagen** für die in der Arbeitshilfe beschriebenen Konzepte finden Sie in unserem Ordner.

Der Ozobot



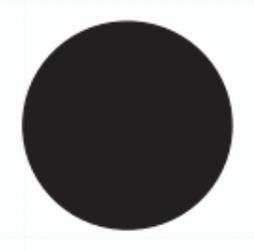
Ozobot

Mit seinen nur ca. 3 cm Größe ist der Ozobot einer der kleinsten programmierbaren Roboter. Dank seiner an der Unterseite befindlichen Sensoren erkennt er Linien und fährt diese ab. Zusätzlich wechselt er die Farbe, wenn es sich um eine farbige Linie handelt. Durch die Eingabe bestimmter Codes ändert der Ozobot seine Richtung oder die Geschwindigkeit. Hierfür stehen über 20 verschiedene Einzelbefehle zur Verfügung.



Ladestation Ozobot

Die 18 in der Mach-mal-Box enthaltenen Ozobots sollten vor dem ersten Einsatz aufgeladen werden. Dies dauert in der Regel eine gute Stunde bei vollständig entladenen Ozobots. Der Ladevorgang ist durch die LED-Lichter gut zu verfolgen. Bei vollständiger Aufladung wechseln die Roboter ihre Farbe von rot auf grün.



Kalibrierungspunkt

Sind die Ozobots geladen, müssen sie noch kalibriert werden. Dabei wird jeder einzelne Roboter (am besten mit den Kindern gemeinsam) auf einen schwarzen Punkt platziert und gestartet (durch Drücken des Knopfes an der Seite, ca. 2 Sekunden lang). Hat alles funktioniert, sagt der Ozobot etwas, fährt ein Stückchen und blinkt grün. Ausgestellt wird er durch kurzes Drücken des Knopfes.

Worauf Sie achten sollten

- Für alle beschriebenen Konzepte sollten Sie genügend (am besten auch großformatiges DIN A3-) Papier und die mitgelieferten Stifte bereithalten, damit erste Programmieraufgaben erledigt werden können. Da die Stifte teilweise durch das Papier durchschreiben, sind entsprechende Unterlagen sehr hilfreich, um Farbklecken zu vermeiden.
- Es sollten nicht mehr als drei, besser nur zwei Kinder in einer Gruppe mit einem Ozobot beschäftigt sein.
- Überprüfen Sie, ob alle Ozobots geladen sind. Ein normaler Aufladeprozess dauert in der Regel eine gute Stunde, die Ozobots halten einen Dauerbetrieb von ca. 20 – 30 Minuten durch. Da meist jedoch nur kurze Sequenzen durchgespielt werden, sollte dies kein Problem darstellen. Die überwiegende Zeit wird erfahrungsgemäß ins Aufmalen der Codes und Linien und in die Lösungssuche investiert. Mit dem Einsatz des Ozobots wird jeweils überprüft, ob das gewünschte Ergebnis mit der Programmierung erreicht wird.
- Zudem empfiehlt sich, zuerst das Zeichnen von Linien und Codes zu üben. Das erweist sich oft als Fehlerquelle und nicht so banal, wie es aussieht. Der Ozobot kann nur sorgfältig gemalte Linien und Codes erkennen.
- Bevor die Befehle auf das jeweilige Arbeitsblatt gemalt werden, sollte die Lösung in der Gruppe noch einmal gecheckt werden, denn ein falsch aufgemalter Code ist schwer zu verbessern. Für diese Fälle hat es sich bewährt, [kleine farbige Klebepunkte, 8 mm](#) oder weiße Blanko-Sticker bereitzuhalten. Nur so kann ein falsches Ergebnis noch einmal korrigiert werden.
- Außerdem reagiert der Ozobot auf veränderte Lichtverhältnisse. Eine Hand oder ein Kind, das zu dicht am kleinen Roboter steht und Schatten wirft, kann das Ergebnis beeinträchtigen.

Empfehlung

Auch wenn unsere Konzepte für Sie vor Ort die Möglichkeit bieten, sofort damit zu starten, empfehlen wir Ihnen, einige Vorlagen selbst einmal zu testen. Eigene Erfahrungen mit dem neuen Medium machen eventuell auftretende Probleme sichtbarer, einige könnten durch das Ausprobieren vielleicht vermieden werden. Zudem sind Sie dadurch in der Lage, bei Fragen leichter Hilfestellung zu geben.

Bevor Sie eine Einheit mit den Ozobots planen, lassen Sie die Kinder in ersten Schritten alles ausführlich üben. Gerade das Malen der Linien ist oft eine Herausforderung, auch für Kinder, die den Einsatz von Zetteln und Stiften gewöhnt sind. Dazu kommt das möglichst genaue Eintragen der Codes in die entsprechenden Felder. Das fällt einigen Kindern oder Teenagern nicht leicht. Zudem muss beachtet werden, dass die Linien nicht in einem zu spitzen Winkel, sondern rund sein sollten. Codes dürfen nicht direkt an den Anfang einer Strecke eingebaut werden. Der Ozobot benötigt ein wenig Vorlauf, bevor er die ersten Informationen erkennen kann.

Eine weitere Schwierigkeit wird bei größeren Aufgaben, wie z. B. in den Labyrinthen, deutlich: Die Codes müssen auch aus anderen Perspektiven richtig notiert werden. Ein Denkfehler ist schnell passiert, wenn z. B. die Richtung, in die ein Ozobot fahren soll, nicht bedacht wird. Es hilft, das Arbeitsblatt mit jeder Richtung zu drehen, um die Farben der Codes nicht zu verwechseln und exakt einzutragen. Auch die Konzentrationsfähigkeit kann ein entscheidender Faktor sein, um die richtigen Ergebnisse zu erzielen.

Einen guten kurzen Überblick verschafft Ihnen zusätzlich das E-Book von Raphael Fehrmann <https://read.bookcreator.com/AL8O5DkdMdXQgFFSNZUewtkb74s1/hFu3BR79ScC5eNh2iWLqJw> oder das Erklärvideo von iMooX at

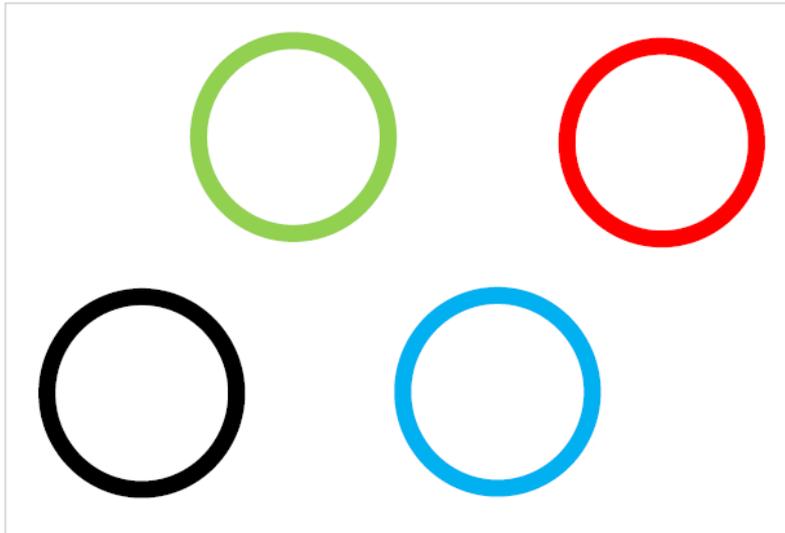
<https://www.youtube.com/watch?v=xJ8NqMXY3rE>

Zugegriffen: 07.02.2022

In unserer Arbeitshilfe liegen neben den Vorlagen auch viele Lösungswege bei.

Vorbereitung

Ist das gewünschte Material zurechtgelegt, die Stifte überprüft, die Ozobots geladen, kann eine erste Einführungsphase mit den Ozobots starten. Dazu teilen Sie den jeweiligen Kleingruppen die Kalibrierungspunkte aus und lassen die Ozobots von den Kindern kalibrieren. Für die Farberkennung haben wir Vorlagen für verschiedenfarbige Kreise mitgeliefert, über die Sie die Ozobots fahren lassen und die Beobachtungen der Kinder einholen können. Die farbigen Kreise dürfen selbstverständlich auch in Eigenregie oder zusammen mit den Kindern gemalt werden.



Vorlage Kreise

Wie bereits beschrieben, sollte das Malen der Linien geübt werden. Hierfür haben wir einige Vorlagen vorbereitet, die Sie zum Einstieg mit der Gruppe benutzen können.

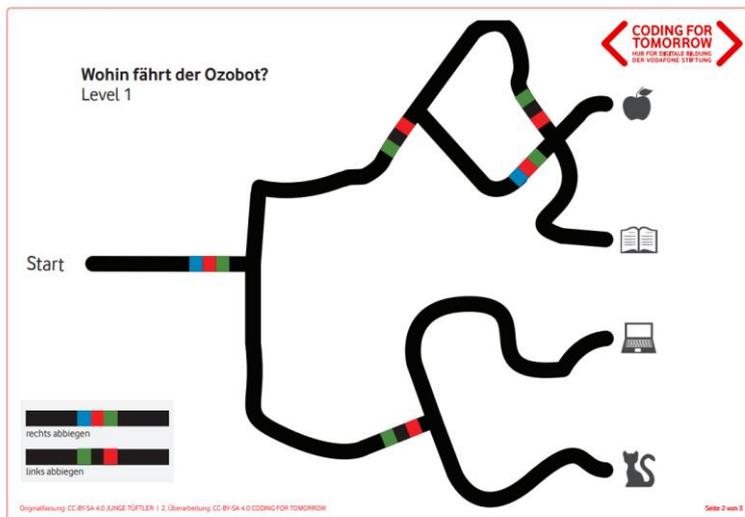


Beispiel-Vorlage zum Einstieg – Linien möglichst korrekt zeichnen üben

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, die Funktionen des Ozobots zu erlernen und anzuwenden.

Konzept 1 Ozobot kennenlernen (mit Farbcodes)

Vorlagen: Coding for tomorrow (CFT) – Arbeitsblatt Labyrinth 1 (4 Seiten)



Vorlage von Coding for tomorrow, „Wohin fährt der Ozobot“, Level 1

Um mit den Ozobots arbeiten zu können, müssen die Farbcodes für die jeweiligen Befehle zur Programmierung des kleinen Roboters bekannt sein. Dies kann entweder durch das Austeilen der jeweiligen Befehlskarten geschehen oder durch das Aufdrucken der einzelnen Codes/Befehle auf das entsprechende Arbeitsblatt. Im Konzept von Coding for tomorrow sind die Codes auf den Arbeitsblättern notiert.

Vorlagen „Wohin fährt der Ozobot?“ Level 1 - 2

Auf den Arbeitsblättern sind die Wege zu verschiedenen Zielen mit entsprechenden Codes versehen.

Aufgabe:

Die Kinder versuchen, das Ziel des Ozobots anhand der verwendeten Codes zu ermitteln. Hat jedes Kind seinen Tipp abgegeben, wird der Ozobot gestartet und das Ergebnis überprüft.

Vorlagen „Wege zeigen zur Pizza, Torte“

Auf den Arbeitsblättern sind die Wege zu den bestimmten Zielen nicht mit Codes versehen.

Aufgabe:

Die Kleingruppen versuchen durch das Einzeichnen der Codes, den richtigen Weg zum jeweiligen Ziel zu programmieren. Danach wird der Ozobot gestartet und das Ergebnis überprüft.

Konzept 2 Ozobot kennenlernen (Start ohne Farbcodes)

Ganz spielerisch wird der Zugang zu den kleinen Robotern, wenn Sie die Farbcodes zwar austeilten, die Kinder die Bedeutung der Codes aber selbst ermitteln.

Vorlage „Farbcodes ermitteln“

Baut die Codes in eure Teststrecken (* / ** / ***) ein!	Was macht der Ozobot? Beschreibt es in Stichworten!
 *	
 **	
 *	
 ***	

Malt eigene Teststrecken!	Was macht der Ozobot? Beschreibt es in Stichworten!
 Eigene Teststrecke malen	
 Eigene Teststrecke malen	

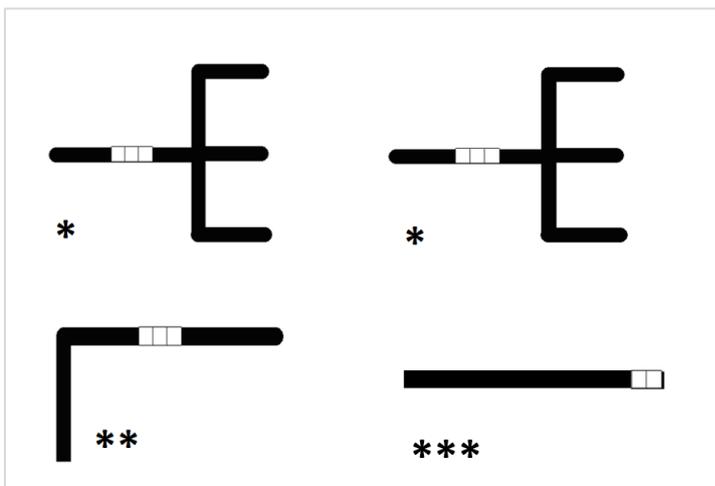
Sie verfahren entweder klassisch, d. h. jede Gruppe erhält die gleichen Farbcodes und ermittelt gleiche Ergebnisse.

Es gibt aber auch die Möglichkeit, dass die Gruppen nur bestimmte Codes erhalten, die sie dann den anderen vorstellen.

Unsere Vorlage ist schon in 2 Gruppen aufgeteilt. Alternativ wäre es dadurch möglich, in zwei aufeinanderfolgenden Terminen verschiedene Ergebnisse zu ermitteln.

Eine andere Variante gibt es mit der [Vorlage für „Einsteiger“](#), die mit sechs gleichen Codes arbeitet. Die Vorlage ist auch für zwei Gruppen gedacht. Hier müssen sowohl die Codes als auch die Linien von den Kindern selbst gezeichnet werden.

Vorlage „Strecken“



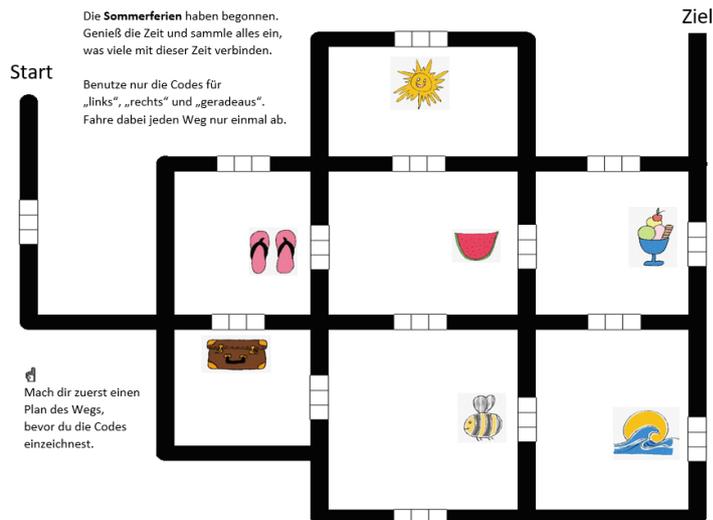
Um zu den Lösungen für die [Vorlagen „Farbcodes ermitteln“](#) zu gelangen, benötigen die Kinder zusätzlich die [Vorlagen „Strecken“](#), in die die Codes jeweils eingetragen werden. Welche Vorlage für welchen Code geeignet ist, ist jeweils durch * / ** / *** in der Aufgabenbeschreibung angezeigt.

Sind alle Codes durchgetestet, wird das Wissen mithilfe eines neuen Arbeitsblatts, in dem die Codes fehlen, überprüft (eigene Auswahl).

Abschluss: Führerschein

Für welche Variante des Einstiegs in die Welt der Ozobots Sie sich entscheiden, bleibt Ihnen überlassen. Danach könnten Sie, entweder sofort nach der Einführung mit Übungen zum Ozobot oder in einem Auftaermin, die Kinder das Erlernete mit einem „Führerschein“ abschließen lassen. Dazu eignen sich für jüngere Kinder die von uns entworfenen Beispiele zu den Jahreszeiten, in denen nur einige Codes (rechts, links, geradeaus) eingesetzt werden.

Vorlage „Sommer“

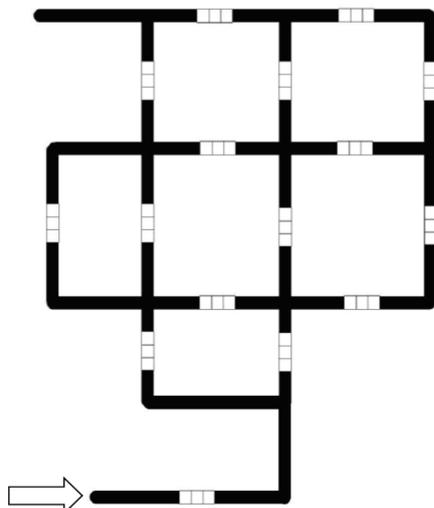


Von älteren Kindern kann eine „Kurzgeschichte“ mit dem Ozobot erwartet werden. Dafür zeichnen diese eigenständig einen Weg und erklären ihre Geschichte oder den Vorgang.

Vorlage Führerschein_weiterführende Schulen

Das Rezept für die Pizzabrötchen ist ziemlich lecker!

Schneidet die einzelnen Zutaten und Anweisungen aus und platziert sie im Labyrinth. Programmier den Ozobot so, dass er das Rezept in der richtigen Reihenfolge abfährt.



In unserem Beispiel wird ein Kochrezept ausgeteilt, das die Kinder in der richtigen Reihenfolge und mit den richtigen Codes versehen, ins Labyrinth übertragen sollen.

Alternativ nutzen Sie oder die Kinder unsere Blanks-Vorlage „Führerschein“ für individuelle Ideen.

Beispielvarianten dafür wären:

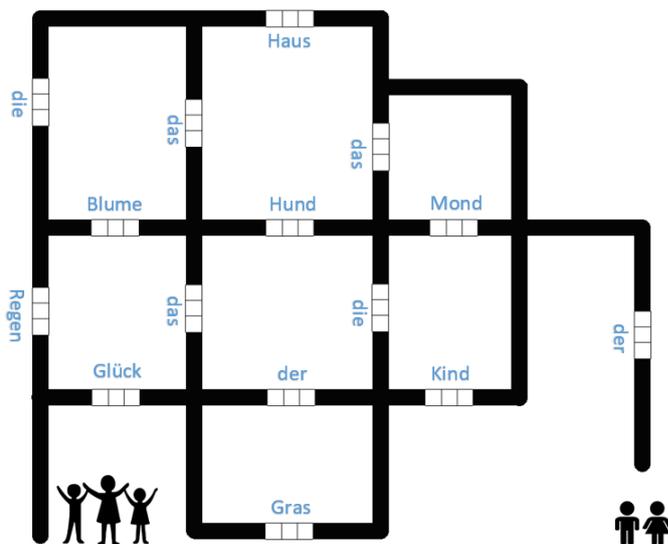
Die Kinder beschreiben dabei

- ihren Schulweg
- oder
- wie man bestimmte Dinge erledigt wie
 - ein Sandwich belegen
 - den Tannenbaum schmücken
 - einen Kuchen backen
 - etc.

Konzept 3 Sprachförderung mit Ozobot

Der Ozobot kann sinnvoll in der Sprachförderung eingesetzt werden. Wir haben verschiedene Beispiele erstellt, mit denen Sie gezielt z. B. Deutschlehrende ansprechen und unterstützen können. Mit den Blanko-Vorlagen sind Sie zusätzlich in der Lage, Wünsche und Anregungen von Lehrenden direkt umzusetzen oder für einen weiteren Besuch in der Bibliothek anzupassen.

Artikel und Hauptwörter zusammenbringen Vorlage „Artikel“



Huch, da ist wohl etwas durcheinandergeraten! Einige **Artikel** passen nicht zum **Hauptwort**.

Lass den Ozobot vom Start bis ins Ziel fahren.

Dabei darf er nur an den Hauptwörtern vorbeifahren, vor denen die richtigen Artikel stehen.

Nutzen Sie die Vorlage „Artikel“. Das Labyrinth enthält viele Artikel und Hauptwörter. Hier sollen die Kinder die Hauptwörter, die den richtigen Artikel vorangestellt haben, vom Start durchgängig bis zum Ziel abfahren.

Rechtschreibung Vorlage „Endung –ich oder –ig?“

In der Vorlage sind Adjektive und Adverbien, die entweder auf **–ich** oder **–ig** enden. Sind die Codes richtig der entsprechenden Rechtschreibung eingesetzt, läuft der Ozobot mit dem Mädchen ins Ziel. Die Wörter sollen zusätzlich aufgeschrieben werden.

Silben zusammenführen im Labyrinth Vorlage „Aus Silben Wörter bilden“

Nutzen Sie die Vorlage „Aus Silben Wörter bilden“. Das Labyrinth ist mit vielen Silben bestückt. Dabei ergeben zwei aufeinanderfolgende Silben ein neues Wort. Die Aufgabe für die Kinder lautet, möglichst viele Wörter zusammensetzen und mithilfe des Ozobots (und der richtig eingesetzten Codes) bis zum Ziel einzusammeln. Zwischen den gebildeten Wörtern darf keine Einzelsilbe stehen. Die ergatterten Wörter werden auf einem Arbeitsblatt aufgeschrieben.

Zusammengesetzte Hauptwörter bilden

Ähnlich wie im Arbeitsblatt zum Silbenbilden sollen hier die verzeichneten Hauptwörter zu neuen Hauptwörtern verbunden und aufgeschrieben werden.

Eine Wörterkette erstellen

Vorlage „Wörterkette“

In diesem Labyrinth sind Wörter zusammenzuführen, bei denen der 2. Teil des Hauptwortes jeweils den Anfang des nächsten Hauptwortes bildet (Beispiel: Sommer | regen, Regen | bogen, Bogen | schütze etc.). Die Schwierigkeit ist hier, dass die Kinder möglichst viele Wörter vom Start bis zum Ziel einsammeln und aufschreiben sollen und an einigen Kreuzungen mehrere Verbindungen möglich sind. Es muss also genau überlegt werden, für welche Richtung (und damit wie viele Wörter) sich entschieden wird.

Ein Gedicht/Lied mit dem Ozobot „aufsagen“

Vorlage „Kinderlied“

Nutzen Sie die Vorlage „Kinderlied“. Das Labyrinth ist mit vielen Wörtern bestückt. Diese ergeben vom Start bis zum Ziel – mit den richtig eingesetzten Farbcodes – ein Gedicht oder ein Lied, das den Kindern bekannt ist (in unserem Beispiel ist es das Kinderlied „Alle meine Entchen ...“. Bei älteren Kindern kann auch ein nicht bekanntes Gedicht oder Lied verwendet werden, um den Schwierigkeitsgrad zu erhöhen. Weiterhin könnte die Spannung gesteigert werden, wenn Sie einen Wettbewerb daraus machen. Welche Gruppe ist zuerst am Ziel und hat das Gedicht (oder Lied) richtig aufgeschrieben?

Ein Sprichwort entdecken

Vorlage „Sprichwort“

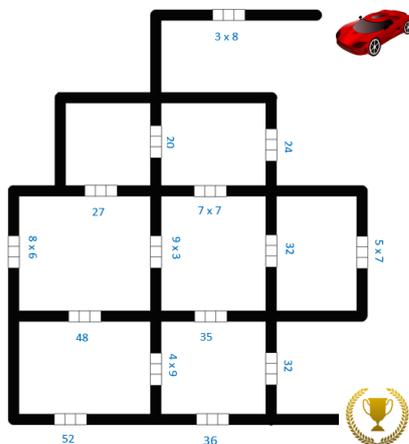
In der Vorlage ist ein Sprichwort versteckt. Die Kinder müssen den Ozobot so programmieren, dass das Sprichwort in der richtigen Reihenfolge abgefahren wird. Sollten Sprichwörter nicht bekannt sein, könnte diese Aufgabe zuvor mit einer Recherche verbunden werden. Auch Sprichwörter aus anderen Sprachen sind denkbar (z. B. „An apple a day keeps the doctor away etc.“). Verwenden Sie dafür eine der Blanko-Vorlagen und schreiben Sie die entsprechenden Sprichwörter hinein.

Einen Merksatz vermitteln

Vorlage „Merksatz“

Ganz praktisch lassen sich auch Merksätze oder Eselsbrücken mit dem Ozobot vermitteln. Diese besondere Form der Verknüpfung kann die Aussage besser merkbar machen. Benutzen Sie dafür die Vorlage „Merksatz“. Lehrende werden sicher viele andere Merksätze wissen, die auf diese Weise spielerisch nähergebracht werden können. Das muss nicht nur im sprachlichen Bereich geschehen. Denken Sie auch an mathematische Gesetze (z. B. das Assoziativgesetz) oder Formeln im Chemie- oder Physikunterricht. Auch hierfür stehen Ihnen die verschiedenen Blanko-Vorlagen zur Verfügung.

Alternative: Rechnen mit dem Ozobot Vorlage „Einmaleins“



Erlidigt nacheinander alle lösbaren Rechenaufgaben des Einmaleins.
Schaut genau, mit welchen Aufgaben und Lösungen Ihr den Rennwagen bis zum Siegerpokal
lotsen könnt. Tragt die dafür nötigen Codes ein.
Habt Ihr alles richtig gelöst? Überprüft es: Nur dann fährt der Ozobot vom Start bis ins Ziel!

Sie können die Vorlagen natürlich auch mit Rechenaufgaben versehen. Hierbei wird das Ergebnis einer Rechenaufgabe mit den Farbcodes verknüpft. Sind alle Rechenaufgaben richtig gelöst, fährt der Ozobot entweder von Ergebnis zu Ergebnis oder vom Start ins Ziel.

Ein weiteres Beispiel mit gemischten Aufgaben liegt in folgendem Konzept der IKC Beatrix vor [IKCBeatrix – Google Drive](#)

Hierfür haben wir die Aufgabenbeschreibung für die Kinder noch einmal angepasst.

Mathematikunterricht

Was du lernst
Du addierst, subtrahierst, duplizierst und dividierst im Bereich von 100 bis 1000.

Deine Aufgabe
In der Rennstrecke fehlen die richtigen Codes.
Du findest sie unten auf dem Arbeitsblatt.
Setze die Codes der richtigen Ergebnisse in das jeweilige Feld ein.
Überprüfe zum Schluss, ob du richtig gerechnet hast, indem du Ozobot vom Start bis (hoffentlich) zum Ziel fahren lässt.

Was du brauchst
- Ozobot
- Aufgabenblatt und Rennstrecke
- Marker / Stifte

Zeit
20 - 30 Minuten

- Rechne die Aufgaben und suche das Ergebnis mit dem richtigen Farbcode
- Trage den Farbcode in die weißen Kästchen ein
- Teste mit dem Ozobot, ob dein Ergebnis richtig ist
- Mach das so lange, bis du am Ziel angekommen bist

94 =	<div style="width: 100px; height: 10px; background-color: black; position: relative;"><div style="position: absolute; top: -5px; left: 10px; width: 5px; height: 5px; background-color: red;"></div><div style="position: absolute; top: -5px; left: 20px; width: 5px; height: 5px; background-color: blue;"></div><div style="position: absolute; top: -5px; left: 30px; width: 5px; height: 5px; background-color: green;"></div><div style="position: absolute; top: -5px; left: 40px; width: 5px; height: 5px; background-color: red;"></div></div>
175 =	<div style="width: 100px; height: 10px; background-color: black; position: relative;"><div style="position: absolute; top: -5px; left: 10px; width: 5px; height: 5px; background-color: red;"></div><div style="position: absolute; top: -5px; left: 20px; width: 5px; height: 5px; background-color: blue;"></div><div style="position: absolute; top: -5px; left: 30px; width: 5px; height: 5px; background-color: green;"></div><div style="position: absolute; top: -5px; left: 40px; width: 5px; height: 5px; background-color: red;"></div></div>
213 =	<div style="width: 100px; height: 10px; background-color: black; position: relative;"><div style="position: absolute; top: -5px; left: 10px; width: 5px; height: 5px; background-color: red;"></div><div style="position: absolute; top: -5px; left: 20px; width: 5px; height: 5px; background-color: blue;"></div><div style="position: absolute; top: -5px; left: 30px; width: 5px; height: 5px; background-color: green;"></div><div style="position: absolute; top: -5px; left: 40px; width: 5px; height: 5px; background-color: red;"></div></div>
5r5 =	<div style="width: 100px; height: 10px; background-color: black; position: relative;"><div style="position: absolute; top: -5px; left: 10px; width: 5px; height: 5px; background-color: red;"></div><div style="position: absolute; top: -5px; left: 20px; width: 5px; height: 5px; background-color: blue;"></div><div style="position: absolute; top: -5px; left: 30px; width: 5px; height: 5px; background-color: green;"></div><div style="position: absolute; top: -5px; left: 40px; width: 5px; height: 5px; background-color: red;"></div></div>
2r4 =	<div style="width: 100px; height: 10px; background-color: black; position: relative;"><div style="position: absolute; top: -5px; left: 10px; width: 5px; height: 5px; background-color: red;"></div><div style="position: absolute; top: -5px; left: 20px; width: 5px; height: 5px; background-color: blue;"></div><div style="position: absolute; top: -5px; left: 30px; width: 5px; height: 5px; background-color: green;"></div><div style="position: absolute; top: -5px; left: 40px; width: 5px; height: 5px; background-color: red;"></div></div>
14r2 =	<div style="width: 100px; height: 10px; background-color: black; position: relative;"><div style="position: absolute; top: -5px; left: 10px; width: 5px; height: 5px; background-color: red;"></div><div style="position: absolute; top: -5px; left: 20px; width: 5px; height: 5px; background-color: blue;"></div><div style="position: absolute; top: -5px; left: 30px; width: 5px; height: 5px; background-color: green;"></div><div style="position: absolute; top: -5px; left: 40px; width: 5px; height: 5px; background-color: red;"></div></div>
27 =	<div style="width: 100px; height: 10px; background-color: black; position: relative;"><div style="position: absolute; top: -5px; left: 10px; width: 5px; height: 5px; background-color: red;"></div><div style="position: absolute; top: -5px; left: 20px; width: 5px; height: 5px; background-color: blue;"></div><div style="position: absolute; top: -5px; left: 30px; width: 5px; height: 5px; background-color: green;"></div><div style="position: absolute; top: -5px; left: 40px; width: 5px; height: 5px; background-color: red;"></div></div>

48 =	<div style="width: 100px; height: 10px; background-color: black; position: relative;"><div style="position: absolute; top: -5px; left: 10px; width: 5px; height: 5px; background-color: red;"></div><div style="position: absolute; top: -5px; left: 20px; width: 5px; height: 5px; background-color: blue;"></div><div style="position: absolute; top: -5px; left: 30px; width: 5px; height: 5px; background-color: green;"></div><div style="position: absolute; top: -5px; left: 40px; width: 5px; height: 5px; background-color: red;"></div></div>
32 =	<div style="width: 100px; height: 10px; background-color: black; position: relative;"><div style="position: absolute; top: -5px; left: 10px; width: 5px; height: 5px; background-color: red;"></div><div style="position: absolute; top: -5px; left: 20px; width: 5px; height: 5px; background-color: blue;"></div><div style="position: absolute; top: -5px; left: 30px; width: 5px; height: 5px; background-color: green;"></div><div style="position: absolute; top: -5px; left: 40px; width: 5px; height: 5px; background-color: red;"></div></div>
270 =	<div style="width: 100px; height: 10px; background-color: black; position: relative;"><div style="position: absolute; top: -5px; left: 10px; width: 5px; height: 5px; background-color: red;"></div><div style="position: absolute; top: -5px; left: 20px; width: 5px; height: 5px; background-color: blue;"></div><div style="position: absolute; top: -5px; left: 30px; width: 5px; height: 5px; background-color: green;"></div><div style="position: absolute; top: -5px; left: 40px; width: 5px; height: 5px; background-color: red;"></div></div>
423 =	<div style="width: 100px; height: 10px; background-color: black; position: relative;"><div style="position: absolute; top: -5px; left: 10px; width: 5px; height: 5px; background-color: red;"></div><div style="position: absolute; top: -5px; left: 20px; width: 5px; height: 5px; background-color: blue;"></div><div style="position: absolute; top: -5px; left: 30px; width: 5px; height: 5px; background-color: green;"></div><div style="position: absolute; top: -5px; left: 40px; width: 5px; height: 5px; background-color: red;"></div></div>
605 =	<div style="width: 100px; height: 10px; background-color: black; position: relative;"><div style="position: absolute; top: -5px; left: 10px; width: 5px; height: 5px; background-color: red;"></div><div style="position: absolute; top: -5px; left: 20px; width: 5px; height: 5px; background-color: blue;"></div><div style="position: absolute; top: -5px; left: 30px; width: 5px; height: 5px; background-color: green;"></div><div style="position: absolute; top: -5px; left: 40px; width: 5px; height: 5px; background-color: red;"></div></div>

Aufgabe zur Vorlage Mathematikunterricht des Konzepts von IKC Beatrix

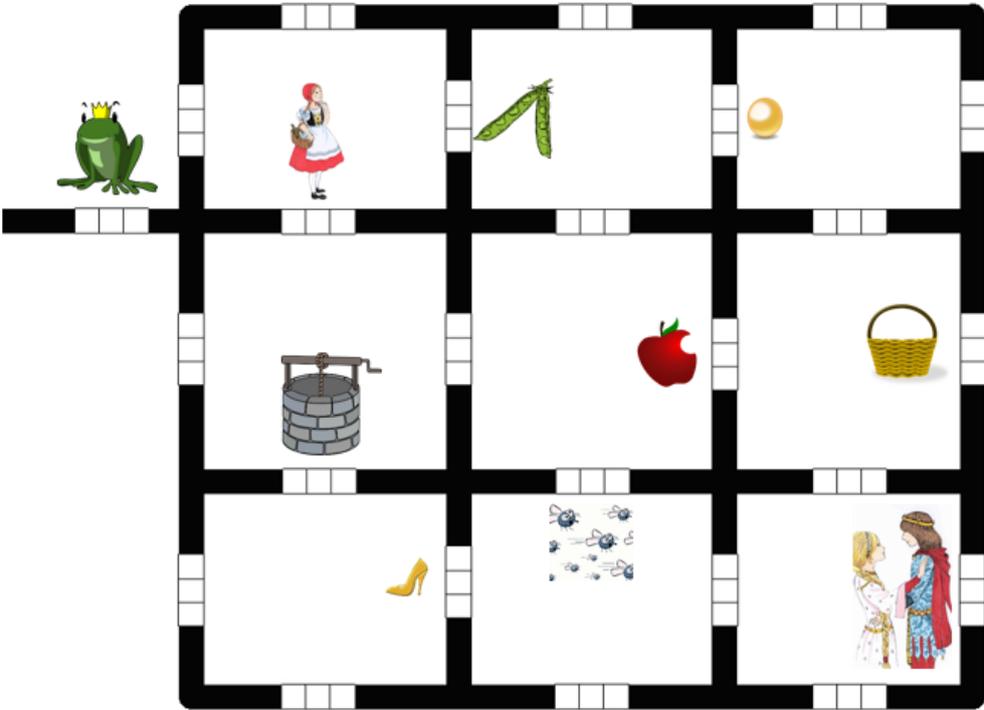
Konzept 4 Ozobot inhaltlich einsetzen

Der Ozobot ist auch ein gutes Instrument, um inhaltlich zu arbeiten. Hier ist es möglich, verschiedene Kompetenzen aufzubauen und zu verknüpfen.

Märchen

Lassen Sie verschiedene Märchenszenen oder Hauptpersonen eines Märchens mit Gegenständen durch Einsetzen der richtigen Codes verbinden.

Variante 1 - Vorlagen „Froschkönig und Rotkäppchen“



Welche vier Bilder gehören zum Märchen „Der Froschkönig oder der Eiserne Heinrich“? Steuert die Gegenstände oder Personen mit eurem Ozobot an und schreibt sie auf! Aber aufgepasst: Fahrt nicht direkt an den anderen Märchen vorbei! Findet ihr den richtigen Weg?

Ziel

Ein Märchen wird vorgelesen oder frei erzählt. Im Anschluss müssen die Kinder durch Einsetzen des richtigen Farbcodes die Hauptperson zu einem (oder mehreren) für das Märchen wichtigen Gegenständen oder Personen führen (z. B. Froschkönig - goldene Kugel, Brunnen, Schneewittchen – Zwerge, Spiegel, Rapunzel – Zopf, Turm etc.).

Variante 2 - Blanko-Vorlage „Märchen“

Mit der Blanko-Vorlage können Sie weitere Märchen oder andere Geschichten anpassen und spielerisch mit den Kindern nacherzählen.

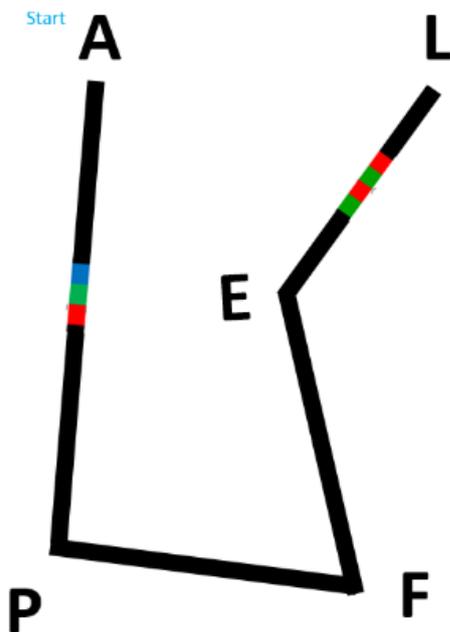
Variante 3 - Vorlage „Mehrere Märchen zuordnen“

In der Vorlage „Mehrere Märchen zuordnen“ sind sechs Märchen und wichtige Gegenstände schon verzeichnet. Die Kinder sollen diese jeweils zusammenbringen. Die Schwierigkeit dabei ist, dass sich zwischen die zu verbindenden Märchen ein anderes geschrieben steht. Die Märchen sollen aufgeschrieben werden. Zusätzlich wird gefragt, welches Märchen zuletzt erreicht wird. In unserer Vorlage ist es Schneewittchen.

Variante 4 – Vorlage „Märchen-Labyrinth“

Mehrere Märchen sind in dem Labyrinth verzeichnet. Die Aufgabe ist, an möglichst vielen Märchen bis zum Ziel vorbeizufahren. Hier ist das Ergebnis offen, da die Kinder selbst einen Weg mit dem Ozobot einschlagen und je nach Route verschiedene Märchen auf die Liste schreiben werden. Wer die meisten Märchen auf dem Zettel hat, darf mit dem Ozobot noch einmal die Strecke abfahren.

Variante 5 – Vorlage „Buchstaben-Puzzle“



In dieser Variante können Sie Märchen auf andere Weise einbeziehen. Die Kinder kennen die Aufgabe vielleicht schon aus der Einführung. Es müssen Buchstaben zu Worten verbunden werden. Das Wort ist ein Gegenstand oder eine Person aus einem Märchen. Die Aufgabe besteht nicht nur darin, die Buchstaben zu einem Wort zu verbinden und das Märchen zu ermitteln, sondern auch bestimmte Codes richtig in diese Strecken einzubauen.

Diese Variante können Sie beliebig an eigene Veranstaltungen anpassen, da Sie keine Vorlage benötigen.

Lösungsvorschlag Vorlage „Buchstaben-Puzzle“

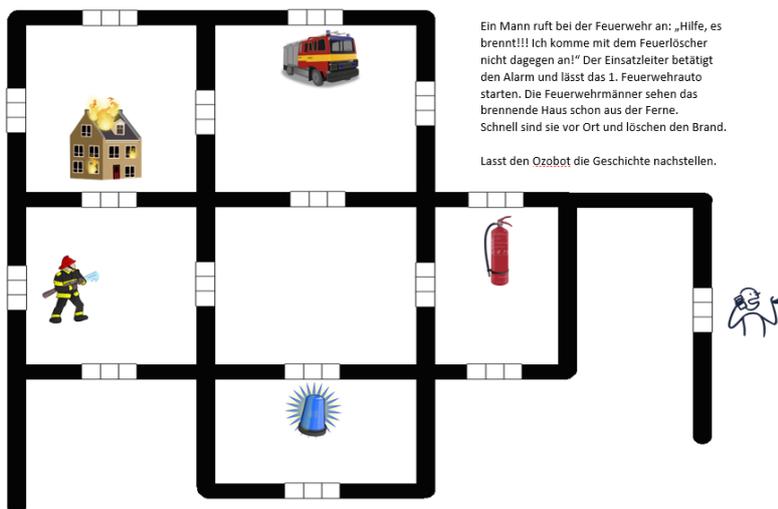
Variante 6 – Märchen (oder andere Geschichten) ohne Vorlage nacherzählen

Sie können den Ozobot natürlich auch ohne Vorlage benutzen. Die meisten Kinder kennen die gängigen Märchen, alternativ erzählen sie ein Märchen Ihrer Wahl oder lesen es den Kindern vor. Danach soll das Märchen von den Kindern mit Hilfe der Ozobots nacherzählt werden. Hierfür müssen verschiedene Strecken mit entsprechenden Codes gezeichnet werden. Zusätzlich soll der Spielplan durch markante Szenen oder Gegenstände, die die Kinder aufmalen, verschönert werden. Wenn mehr Zeit zur Verfügung steht, können kleine „Kulissen“ für den Spielplan gefertigt werden (z. B. ein Knusperhaus wie bei „Hänsel und Gretel“, der Wald bei „Rotkäppchen“ oder ein Brunnen für den „Froschkönig“). Noch schöner wird es, wenn die Kinder ihre Geschichten zum Abschluss mit einem Tablet oder Smartphone filmen und den anderen ihre Ergebnisse präsentieren können. Dieses Konzept ist sowohl bei Märchen als auch bei allen anderen Themen zum „Storytelling“ einsetzbar.

Mit Sachthemen arbeiten

Bei Kindern beliebte Themen wie Feuerwehr, Polizei, Haustiere oder Inhalte, die im Sachunterricht in der Grundschule gelehrt werden, könnten in Ansätzen auch mit dem Ozobot vermittelt werden. Lesen Sie gemeinsam mit den Kindern z. B. eine Feuerwehrgeschichte. Was ist in welcher Reihenfolge zu tun, wenn es brennt? Oder stellen Sie mit dem Ozobot die Frage, was zu beachten ist, wenn ein Haustier, z. B. ein Hund, in die Familie kommt. Außerdem gibt es verschiedene Vorlagen zu den Jahreszeiten. Mit dem Ozobot werden entsprechende Wege zum Ziel mit den richtigen Farbcodes erarbeitet.

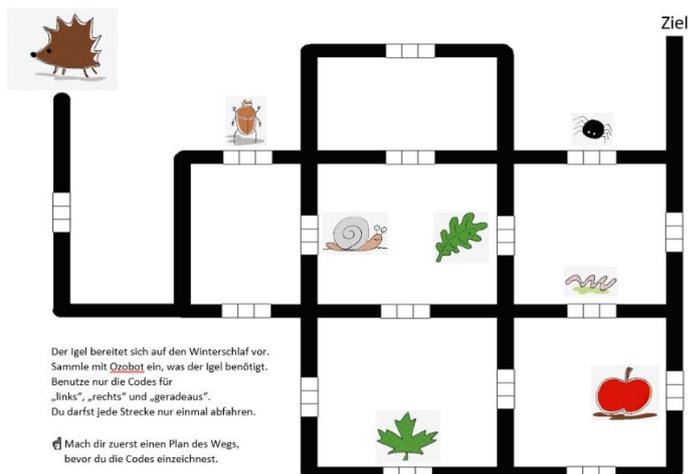
Vorlage „Feuerwehr“



Ein Mann ruft bei der Feuerwehr an: „Hilfe, es brennt!!! Ich komme mit dem Feuerlöscher nicht dagegen an!“ Der Einsatzleiter betätigt den Alarm und lässt das 1. Feuerwehrauto starten. Die Feuerwehrmänner sehen das brennende Haus schon aus der Ferne. Schnell sind sie vor Ort und löschen den Brand.

Lasst den Ozobot die Geschichte nachstellen.

Vorlage „Herbst“



Der Igel bereitet sich auf den Winterschlaf vor. Sammle mit Ozobot ein, was der Igel benötigt. Benutze nur die Codes für „links“, „rechts“ und „geradeaus“. Du darfst jede Strecke nur einmal abfahren.

Mach dir zuerst einen Plan des Wegs, bevor du die Codes einzeichnest.

Ziel

Konzept 5

Ozobot als Einstieg, Pausenfüller oder Abschluss einer Veranstaltung

Der Ozobot kann immer auch zwischendrin als Pausenfüller genutzt werden, um z. B. Kinder nur kurz zu beschäftigen. Alternativ ist ein Einstieg oder ein Abschluss in der Bibliothek mit dem Ozobot möglich. Voraussetzung hierfür ist jedoch, dass die Kinder mit den Ozobots schon vertraut sind.

Zum Kennenlernen / Einstieg

Vorlage „Wahrheit oder Schwindel?“

Setzen Sie den Ozobot z. B. im Ferienprogramm ein, wenn Sie nicht wissen, ob sich alle Kinder kennen. Mit der Partnerarbeit zum Kennenlernen (je Gruppe zwei Kinder) lässt sich das einfach umsetzen. Teilen Sie dafür die Vorlage „Wahrheit oder Schwindel?“ aus. Jedes Kind erhält einen Bogen und notiert dort zwei wahre und eine falsche Aussage über sich. Dann werden die Zettel getauscht und das andere Kind muss herausfinden, welche Aussage falsch ist. Auf diesen Weg programmiert es den Ozobot.

Zum Kennenlernen / Einstieg

Vorlage „Wie gut kennt ihr euch?“

Die Vorlage „Wie gut kennt ihr euch?“ funktioniert ähnlich, nur muss jetzt aus den Antworten die jeweils richtige herausgefunden werden. Der „Steckbrief“ beinhaltet zwei einfache Fragen. Für weitere Fragerunden steht Ihnen die Blanko-Vorlage zur Verfügung.

Wissen abfragen / Abschluss

Vorlage „Wissen abfragen_Bibliothek“

Nutzen Sie die Vorlage von „Wissen abfragen“, um eigene Fragen zur Bibliothek zu stellen, z. B. zum Abschluss an eine Bibliotheksführung. So können Sie wichtige Punkte noch einmal auf spielerische Art erörtern. Dies kann entweder in Einzelarbeit, in Kleingruppen oder mit der gesamten Gruppe geschehen. In der großen Gruppe müssten sich alle Kinder auf die Farbcodes einigen. Der Ozobot fährt entweder zur richtigen oder falschen Antwort. So haben Sie die Möglichkeit, eventuelle Fehler oder auch die richtigen Antworten noch einmal anders anzusprechen oder zu erklären. Diese Vorlage gibt es auch als Blanko-Vorlage für weitere Veranstaltungen und Ideen.

Pausenfüller

Nutzen Sie einfache Vorlagen, um Kindern einen Einstieg in die Programmierung des Ozobots zu bieten. Ozobot Deutschland stellt eine Vielzahl an Materialien kostenfrei zur Verfügung <https://ozobot-deutschland.de/unterrichtsmaterial/>.

Weiterführende Links

Für den Ozobot gibt es Apps für [Android](#) und [iOS](#). In den Apps kann der Ozobot virtuell programmiert werden. Mit der Ozobot Bit Groove-App bringt man den oder die Ozobots zum Tanzen. <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.evolve.ozogroove&hl=de&gl=US>
<https://apps.apple.com/de/app/ozobot-bit-groove/id940252800>

Mit beiden Apps können ebenfalls erste Programmiergrundlagen erprobt werden.