

## Ozobot – Workshop-Konzept „Eine Reise in 80 Minuten“

### 1. Vorstellung

Ozobots finden bereits in einer Vielzahl von Bildungseinrichtungen Anwendung. Es handelt sich dabei um kleine Lernroboter, durch welche Kinder sich spielerisch verschiedenste Inhalte aneignen können. Sie bieten sich besonders für den Einsatz in MINT-Fächern an, da vor allem Programmierkenntnisse und logisches Denken gefördert werden. Der Kreativität sind jedoch keine Grenzen gesetzt, so können Ozobots beispielsweise genauso in verschiedenen anderen Bereichen wie Englisch, Deutsch und Geografie zum Einsatz kommen. Dabei müssen die Inhalte der Fächer nicht strikt getrennt werden, vielmehr bietet sich die Chance von fächerübergreifenden Lernen. Neben inhaltlichem Wissen werden beim Einsatz in Gruppen beispielsweise auch soziale Kompetenzen gefördert.

Ozobots eignen sich je nach Modell für den Einsatz von Klassenstufe fünf bis in die Oberstufe hinein, da die Anwendungen so vielfältig sind und auf jedes Alter abgestimmt werden können. Auch in der Grundschule können sie unter Beachtung bestimmter Voraussetzungen, wie z.B. der Aufsicht durch einen Erwachsenen, bereits für Spiel- und Lernspaß sorgen. Ozobots stellen eine sehr gute Ergänzung zu bestehenden Unterrichtsmethoden dar.

Die kleinen Lernroboter können anhand von Sensoren, welche sich auf der Unterseite befinden, Farbcodes erkennen und Befehle ausführen, z.B. eine Vorwärtsbewegung. Die Programmierung kann mittels Bildschirm oder Tablet, aber auch mit aufgemalten Farbcodes auf Papier umgesetzt werden. Es gibt zwei Ozobot Modelle, den Ozobot 2.0 und den Ozobot Evo. Der Ozobot 2.0 ist bereits ab Klasse drei nutzbar, der Ozobot Evo eignet sich für einen Einsatz ab Klasse sechs. Die Modelle unterscheiden sich dahingehend, dass der Ozobot Evo noch über weitere Programmierfunktionen verfügt. Er kann beispielsweise mittels Linien und Farbcodes, aber auch über das Programmierwerkzeug Ozoblockly kodiert werden.

### 2. Einleitung

Im Workshop „In 80 Minuten um die Welt“ machen sich die Schüler\*innen auf die Reise um die Welt, genau wie Phileas Fogg in Jules Vernes Roman „In 80 Tagen um die Welt“. Der Ozobot wird dafür auf der Originalstrecke des Romans einmal um die Welt geschickt. Während der Reise werden die vermittelten Inhalte als digitale Schnitzeljagd aufbereitet.

### 3. Wissenswert

Der Workshop richtet sich an Schüler\*innen von Klassenstufe fünf bis zehn. Durch die Teilnahme am Workshop können die Schüler\*innen Programmierkenntnisse erwerben. Außerdem bietet sich ihnen die Chance, sich mit anderen Ländern zu beschäftigen. Es handelt sich um einen fächerübergreifenden Workshop, welcher selbstständig und kreativ bearbeitet werden kann. Der Workshop eignet sich für folgende Unterrichtsfächer:

- Deutsch
- Geografie
- Geschichte
- Englisch/Französisch
- Wirtschaft
- Sozialkunde

Zur Vorbereitung des Workshops ist ca. eine Woche einzuplanen, zur Umsetzung sind 90 Minuten anzusetzen. Das benötigte Material ist für eine Klasse mit 27 Schüler\*innen ausgerichtet. Es ist in folgender Tabelle aufgelistet:

Material	Anzahl	Verwendung
Ozobots	9 (1 x pro Gruppe)	Roboter zum Lernen von Programmierkenntnissen und Vermittlung weiterer Inhalte
Stifte in den Farben blau, grün, rot und schwarz (falls nicht bei den Ozobots enthalten)	1 Klassensatz (je nach Klassengröße)	zur Programmierung der Ozobots mittels farbigen Linien
Los Kärtchen (Flaggen)	27	
Plakate A2 (weiß)	9 (1 x pro Gruppe)	dienen als Grundlage für die aufgezeichnete Weltkarte
Schullizenz oder Lehrerlizenz für Actionbound	1	
PC	Je nach Einsatz und Verfügbarkeit pro Gruppe (Heim-PC, Schul-PC oder Bibliotheks-PC)	zur Erstellung der Actionbounds
Smartphone oder Tablet	Je nach Einsatz (1 x pro Gruppe oder Klassensatz)	zur Lösung der Actionbounds



**Tipp:** Buch oder Film zu „In 80 Tagen um die Welt“ zur Veranschaulichung einbinden.

Das Unterrichtsmaterial ist unter: <https://ozobot-deutschland.de/unterrichtsmaterial/> zu finden.

## 4. Der Workshop

Der Ozobot macht im Workshop eine Reise durch die gesamte Welt, seine Route führt ihn dabei an neun verschiedenen Ländern vorbei, welche ein bis drei Stationen haben. Die Schüler\*innen bereiten mithilfe eines Actionbounds Inhalte zu den Stationen auf, denen sie zugeteilt sind. Im Actionbound sind Challenges enthalten, welche zu den Inhalten des bearbeiteten Landes passen und von den anderen Gruppen gelöst werden können.

 **Tipp:** Um das Prinzip von Actionbound besser verständlich zu machen, können Erklärvideos genutzt werden.

Nach der Erstellung der Actionbounds malen die Schüler\*innen auf den Plakaten ihre Weltreise für den Ozobot.

 **Tipp:** Bei der Erstellung der Weltkarte ist aufgrund der hohen Empfindlichkeit des Sensors darauf zu achten, dass die einzelnen Kontinente nicht aufgeklebt, sondern gezeichnet werden.

Bei der Durchführung des Workshops werden die QR-Codes für die Actionbounds der Reihe nach geteilt und die anderen Gruppen müssen die Challenges lösen. Hilfestellungen werden während der Bearbeitung von der jeweiligen Ersteller-Gruppe des Actionbounds geleistet. Außerdem ist es den Schüler\*innen möglich, Suchmaschinen oder Nachschlagewerke zur Lösungsfindung zu nutzen. In 80 Minuten sollte diese Phase des Workshops abgeschlossen sein.

Den Abschluss bildet die Präsentation der Ozobot-Weltreise. Dabei können Wettbewerbe um die schnellste Strecke oder die besten Ozobot-Bewegungen ausgetragen werden.

 **Tipp:** Eine Feedbackrunde am Ende der Veranstaltung rundet den Workshop ab. Dafür eignet sich beispielsweise die App Pingo.

Eine detaillierte Beschreibung befindet sich in den angehängten Materialien.

## 5. Quellenangaben und weiterführende Informationen

Johanna (2021): *Lernroboter Ozobot: Spielerisch Lernen für die Kleinsten*. <https://kinderprogrammieren.de/spielsachen/roboter/lernroboter-ozobot-spielerisch-lernen-fuer-die-kleinsten/> (22.09.2021)

Ozobot (o. D.) *Was ist Ozobot?* <https://ozobot-deutschland.de/ozobot/> (22.09.2021)

Ozobots-Lerninhalte (o. D.): <https://learntec-hdm.iuk.hdm-stuttgart.de/index.php/ozobots/>. (28.09.2021)

## Detaillierte Beschreibung der Workshop-Phasen

### 1. Phase: Einführung

Die Schüler\*innen erhalten eine Einführung in das Konzept, in der offene Fragen geklärt und Vorwissen abgefragt werden kann.

 **Tipp:** Geschichte „In 80 Tagen um die Welt“ als Film oder Buch im Unterricht behandeln.

Anschließend erfolgt die Gruppenbildung. Die Anzahl der Gruppen ist an die Klassengröße anzupassen. Idealerweise bilden drei Schüler\*innen eine Gruppe. Jede Gruppe sucht sich entweder ein Land aus, welches es behandeln möchte, oder alternativ können die Länder mittels der Länderflaggen verlost werden.

Die Route für den Ozobot führt durch folgende Länder:

- England (2 Stationen: Liverpool, London)
- Italien (1 Station: Brindisi)
- Ägypten (1 Station: Suez)
- Jemen (1 Station: Aden)
- Indien (3 Stationen: Bombay, Allahabad, Calcutta)
- China (3 Stationen: Singapur, Hongkong, Shanghai)
- Japan (1 Station: Yokohama)
- Amerika (2 Stationen: San Francisco, New York)
- Irland (1 Station: Dublin)



Damit die Teilnehmer\*innen den Umgang mit den Ozobots kennenlernen, empfiehlt es sich, im Unterricht eine Einführung in Actionbounds und Ozobots zu geben. Hierfür kann Unterrichtsmaterial von der Website (<https://ozobot-deutschland.de/unterrichtsmaterial/>) verwendet werden. Die Benutzung von Actionbound kann durch Erklärvideos vermittelt werden.

Alternative: Selbstständige Einarbeitung

### 2. Phase: Vorbereitung

Die Schüler\*innen erarbeiten die Inhalte für die Weltreise und erstellen die Weltkarte. Dazu wird pro Gruppe ein 8-minütiges Actionbound zu dem jeweiligen Land erstellt. Dies kann entweder als Hausaufgabe oder auch im Rahmen einer Projektwoche geschehen.

In den Gruppen werden Informationen zum Land recherchiert. Diese Informationen dienen als Grundlage für die Challenges, die in Actionbound erstellt werden sollen. Die Inhalte können von vielfältiger Art sein (z.B. Geschichte, Wirtschaft, Sprache etc.). Damit die Challenges bearbeitet werden können, müssen die Gruppen verschiedene Informationsquellen anbieten, es gibt keine Vorgaben zur Menge. In Actionbound ist außerdem ein Timer einzubinden, damit alle Gruppen die Zeit von 8 Minuten (Bsp. 27 Schüler) einhalten.

 **Tipp:** Die Zeit für die Challenges kann je nach Klassengröße variieren.

Im nächsten Schritt erstellen die Schüler\*innen die Weltkarte in Gruppen. Dazu nutzen sie die Filzstifte und das Plakat. Es empfiehlt sich, im Voraus eine gemeinsame Prototyp-Weltkarte zusammen mit dem Lehrenden zu erstellen.

Bei der Erstellung der Weltkarte ist unbedingt darauf zu achten, dass die Reise in London beginnt und auch endet. Nur so ist es möglich, dass der Ozobot eine durchgängige Reise durchlaufen kann.

 **Tipp:** Auf der linken und rechten Seite des Plakats ist England zu verorten.

 **Tipp:** Achten Sie darauf, dass die einzelnen Kontinente nur aufgemalt und nicht geklebt werden, dies kann den Sensor des Ozobots stören.

Die Gruppen müssen nun ihre Ozobot-Reise einzeichnen. Dazu wird eine Reiseroute mit schwarzem Filzstift aufgemalt. Die Route muss durch die verschiedenen vorher festgelegten Länder führen.

 **Tipp:** Unter Verwendung anderer Farben (blau, grün, rot) kann der Ozobot verschiedene Manöver während der Fahrt machen.

### 3. Phase: Tag der Weltreise

Zu Beginn werden am Tag der Weltreise die Weltkarten auf jedem Gruppentisch mit jeweils einem Ozobot verteilt. Nach der Reihe erteilen nun die Gruppen den Zugang zu ihrem Actionbound mittels QR-Code (ausgedruckt oder durch den Beamer). Dieser wird von den Schüler\*innen gescannt, damit sie Zugang zum Actionbound erhalten. Zur Lösung der Fragen haben die Gruppen acht Minuten Zeit. Sie können die Ersteller-Gruppe jederzeit um Hilfe bitten. Außerdem stehen Hilfsmittel zur Recherche (z.B. Suchmaschinen, Reiseführer, etc.) zur Verfügung. Die Challenges können einzeln oder in Gruppen bearbeitet werden.

Insgesamt sollte diese Phase 80 Minuten dauern und somit eine Reise „In 80 Minuten um die Welt“ sein.

Den Abschluss bildet die Präsentation der aufgezeichneten Weltreise mit den Ozobots. Um den Spaßfaktor zu steigern, können Wettbewerbe um die schnellste Strecke oder die besten Ozobot-Bewegungen ausgetragen werden.

### 4. Phase: Feedback (Optional)

Abschließend bietet sich die Reflektion des Workshops und der erlernten Inhalte an. Hierfür kann ein Feedback-Bogen genutzt werden, welcher an die Schüler\*innen zur Bearbeitung ausgegeben wird.

 **Tipp:** Verwenden Sie eine App zur Einholung des Feedbacks, z.B.: Pingo.

## Checkliste



### 1. Material

- 1 Ozobot pro Gruppe
- Blaue, grüne, rote und schwarze Filzstifte (ein Satz pro Gruppe)
- 27 Los Kärtchen (Flaggen)
- 9 Plakate A2 (weiß)
- Tablets oder Smartphones (Klassensatz oder 1 pro Gruppe)
- Optional: Buch oder Film zu „In 80 Tagen um die Welt“

### 2. Vorbereitung

- Erwerben einer Schul- oder Lehrerlizenz für Actionbound
- Sicherstellung von PC-Zugängen während der Bearbeitungsphase  
(Heim-PC, Bibliothekszugang, Schul-PC, etc.)
- Einplanung von genügend Personal
- Optional: Feedback-Bögen ausdrucken und bereitlegen

## Ablauf

Lernphase	Lernziele	Inhalte	Sozialform	Methoden	Medien	Dauer (in min)
<b>Einstieg und Warm-Up</b> (Kenntnis)	Die Teilnehmer*innen kennen und verstehen das Prinzip und die Technik der Ozobots und Actionbound.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konzept wird erklärt und vorgestellt</li> <li>• Kurzer Überblick über die Ziele und den Ablauf des Workshops geben</li> </ul>	Plenum	Vortrag der Lehrenden (darbietend) mit Bildern,  Klärung offener Fragen,  Abfragen von Vorerfahrungen	Power-Point-Präsentation, Beamer, Erklärvideos	10
<b>Gruppenbildung und Koordination der Aufgaben</b> (Orientierung)	Die Teilnehmer*innen ordnen sich Gruppen zu oder werden zugeordnet. Die zu bearbeitenden Länder werden von den Gruppen ausgelost oder verlost (mittels Flaggen der jeweiligen Länder als Kärtchen).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gruppenbildung von idealerweise 3 Schüler*innen pro Gruppe</li> <li>• Festlegung des Themas (Landes) zur Erstellung eines Actionbounds</li> </ul>	Gruppenarbeit	Diskussion		15
<b>Erarbeiten</b> (Verständnis)	Die Teilnehmer*innen haben ein erstes Verständnis für die Actionbound-Anwendung und für die Funktionsweise der Bounds entwickelt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erste Auseinandersetzung mit der Actionbound-App</li> <li>• Ausprobieren der Funktionen</li> </ul>	Einzelarbeit oder Gruppenarbeit	Ausprobieren	PC, Tablet, Actionbound-App	10

<p><b>Erstellung eines Bounds (Anwendung)</b></p>	<p>Die Teilnehmer*innen erstellen einen 8-minütigen Actionbound zu ihrem gewählten Land.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klärung des Aufbaus</li> <li>• Recherche von Informationen über das jeweilige Land</li> <li>• Koordination der Gruppenarbeit und geeigneter Bearbeitungsorte</li> <li>• Verfassen der Fragen und Erstellung einer Liste an Recherchehilfen</li> </ul>	<p>Gruppenarbeit (Hausaufgabe oder innerhalb einer Projektwoche)</p>	<p>Brainstorming, Recherche, Ausprobieren, Fragen formulieren, Recherchehilfen suchen und auflisten</p>	<p>PC, Tablet, Actionbound-App</p>	<p>-</p>
<p><b>Erarbeiten (Verständnis und Kenntnis)</b></p>	<p>Die Teilnehmer*innen haben ein Verständnis für die Funktionen des Ozobots entwickelt. Sie können ihn bedienen. Außerdem kennen sie dessen Programmierung (mittels farbigen Linien).</p>	<p>Zur Erlangung von Verständnis und Kenntnis der Ozobotprogrammierung wird in der Klasse eine gemeinsame Prototyp-Weltkarte mit den Lehrenden erstellt</p>	<p>Plenum, Diskussion</p>	<p>Vortrag Lehrende (darbietend) durch die Erstellung eines Prototyps</p>	<p>Plakat, Ozobot</p>	<p>15</p>
<p><b>Plakate erstellen (Verständnis)</b></p>	<p>Die Teilnehmer*innen erstellen die Plakate für die Reise der Ozobots.</p>	<p>Malen der Weltkarte und Codierung des Ozobots anhand von Linien in verschiedenen Farben</p>	<p>Gruppenarbeit (Hausaufgabe oder innerhalb einer Projektwoche)</p>	<p>Diskussion, Aufmalen der Route</p>	<p>Plakat, Filzstifte</p>	<p>-</p>

<b>Durchführung der Weltreise</b>	Die Teilnehmer*innen setzen sich mit den Inhalten der verschiedenen Bounds auseinander und lernen Aspekte anderer Länder kennen.	Nach der Reihe werden die Challenges der Gruppen in Actionbound gelöst	Gruppenarbeit	Recherche, Diskussion, Lösen der Aufgaben	Smartphone oder Tablet, Actionbound-App	8 Minuten pro Gruppe (bei der Lösung der Challenges in Actionbound)
<b>Präsentation der Weltreise (Abschluss)</b>	Die Teilnehmer*innen wenden ihr Wissen bzgl. der Ozobot-Anwendung an.	Präsentation der erstellten Weltreise mit dem Ozobot	Plenum	Präsentation	Plakat, Ozobot	15
<b>Optional: Auswerten (Urteil)</b>	Die Teilnehmer*innen setzen sich mit Problemen während des Workshops auseinander und reflektieren ihre Erfahrungen.	Ausfüllen vorbereiteter Feedback-Bögen	Einzelarbeit	Fragebogen	Feedback-Bogen, Stifte	15

## Workshop-Variationen

### Reise in verschiedene Länder

Neben den Ländern, die im Workshop bearbeitet werden, können auch weitere oder andere Länder in die Weltreise eingebunden werden. Die Durchführung kann an den Workshop „In 80 Minuten um die Welt“ angelehnt werden.

**Tipp:** Fragen Sie nach den Interessen der Schüler\*innen.

### Multikulturelle Klassenweltreise

Für diesen Workshop werden alle Nationalitäten gesammelt, welche in der Klasse vertreten sind. Zu diesen Ländern werden verschiedene Inhalte erarbeitet (z.B. zur Kultur). In Gruppen können dann Inhalte der jeweils anderen Gruppe recherchiert werden. Neben der selbstständigen Erarbeitung steht die Förderung von Toleranz für andere Kulturen im Vordergrund.

Für die Erstellung dieses Konzeptes wurden unter anderem Inhalte und Handouts zu Ozobots sowie der „Leitfaden: Ozobots im Unterricht“ von Andreas Leister, Diana Böhm, Natalie Schmidt, Layal El Chami und Hans Dauscher verwendet, welche im Rahmen des Projektes „school@learntec“ der Hochschule der Medien Stuttgart erstellt wurde. Dieses Werk ist lizenziert unter einer Creative Commons Namensnennung – Nicht-kommerziell – Weitergabe unter gleichen Bedingungen 2.0 Deutschland Lizenz (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.0/de/>).