

Material:

Der Ozobot Bit als Zugvogel

Gestaltung einer Unterrichtsstunde zur Erarbeitung und Visualisierung von Flugrouten mit Hilfe des Lernroboters Ozobot Bit

Autor*innen:

Felix Henri Ingenhorst, Maria Augustina Jedig, Lisa Wiczorek



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



UNIVERSITÄTS
GESELLSCHAFT
MÜNSTER

A. Verlaufsplanung - Visuelle Modellierung des Unterrichtsverlaufs

Thema des Unterrichtsentwurfs: Der Ozobot Bit als Zugvogel. Gestaltung einer Unterrichtsstunde zur Erarbeitung und Visualisierung von Flugrouten mit Hilfe des Lernroboters Ozobot Bit

Thema der Unterrichtseinheit: Zugvögel und ihre Reiserouten

Phase	Handlungsschritte / Lehr-Lern-Aktivitäten der Lehrkraft sowie der Schüler*innen	Sozialform	Kompetenzen	Medien und Material
Einstieg (20 Min.)	<ul style="list-style-type: none"> • Begrüßung der Schüler*innen • Einführung in die Thematik durch PowerPoint-Folie und Kahoot-Quiz • Fragen im Kahoot-Quiz: <ul style="list-style-type: none"> ○ „Wie viel % aller Vogelarten sind Zugvögel?“ ○ „Und wie viele Zugvögel sind es dann pro Jahr?“ ○ „Wie hoch können Zugvögel fliegen?“ ○ „Die Küstenseeschwalbe gilt als Rekordhalter im Langstreckenflug. Wie viel Kilometer legt sie jedes Jahr zurück?“ ○ „Wie lange schaffte es ein Vogel maximal in der Luft zu bleiben?“ • Besprechung des Quiz durch Frage: Was hat euch bei dem Quiz besonders überrascht? <ul style="list-style-type: none"> ○ Dimensionen: Anzahl der ziehenden Tiere, Streckenlänge 	Gespräch im Plenum	<ul style="list-style-type: none"> • Erfassung des auffälligen Individuensterbens im Fallbeispiel, Erkennen der Relevanz einer Auseinandersetzung mit der Thematik (SA 1) • Aktivierung von Vorwissen, Entwicklung einer reflexiven und problemorientierten Haltung (PS 1) • Aufstellen von Hypothesen mit Methode des Brainstormings (M 1) 	Tafel oder Whiteboard, Beamer und Lautsprecher, Internetverbindung für Kahoot, PowerPoint Präsentation, mobile Endgeräte, Plakat Verhaltensregeln

<ul style="list-style-type: none"> • Überleitung durch Lehrkraft zur ersten Filmeinheit • Brainstorming zur Unterrichtsfrage: Warum sind die 20 Störche nicht zurückgekehrt? Notieren der Frage an der Tafel, darunter die Hypothesen der Lernenden. Lehrkraft gibt dabei entsprechende Impulse in Form von: Was ist den Tieren auf der Flugroute passiert? <ul style="list-style-type: none"> ○ verstorben durch: ○ Wetter ○ • Hinführung der Lernenden zum Einsatz des Lernroboters als Methode mit Hilfe der zweiten Filmeinheit, um der Thematik auf die Spur zu kommen • Wiederholungsübung zur Arbeit mit dem Ozobot durch PowerPoint und Anleitung durch die Lehrkraft in Tischgruppen. Thematisierung des Startens des Ozobots und Klärung von Verkehrsregeln. Übung zur Kurvenfahrt mit dem Ozobot und Besprechung dieser 	<p>Kleingruppenarbeit an zuvor zusammengestellten Tischen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Erfassung von Verhaltensweisen des Ozobots (SA 2) 	<p>Lernroboter Ozobot Bit (Klassensatz min. 1 pro Tischgruppe) Ozobot-Stifte, Din A3 Blätter zum Zeichnen, Kalibrierungskarte</p>
--	---	---	---

	<ul style="list-style-type: none"> • Phasentrenner: Hinführung der Lernenden zur Erarbeitungsphase. Vorstellung und Besprechung des Arbeitsauftrages und Klären von Fragen. • Gruppeneinteilung durch Ziehen spezifischer Karten mit Zuordnung zu einem der Vögeln und einer Zuständigkeit innerhalb der Kleingruppe, Aufteilung nach Vögel in Gruppenarbeits-Tischen mit jeweils 4 Personen. Dabei: jeden Zugvogel mind. zweimal vergeben. • Besprechung des Arbeitsauftrages mit Hilfe der PPP-Folie Arbeitsschritte • Austeilen der Materialien 			Karten zur Gruppeneinteilung
Erarbeitung (40 Min.)	<ul style="list-style-type: none"> • Bearbeitung des Arbeitsauftrages: Stellt die Reiseroute des jeweiligen Zugvogels mithilfe des Ozobots dar. Identifiziert dabei auch mögliche Gefahrenquellen. <ul style="list-style-type: none"> ○ Lesen des jeweils zugeteilten Steckbriefes und Bericht(EA) ○ Markieren von Informationen im Text, die in einen Programmcode übersetzt werden können (GA) ○ Identifikation passender Codes, stichwortartiges Anlegen des Programmcodes für den Ozobot Bit (GA) ○ Skizzieren der Route auf einer kleinen Karte, Hinzuziehen des Atlas, um die Route festzulegen (GA) 	Gruppenpuzzle, Arbeit in Stammgruppen	<ul style="list-style-type: none"> • Erarbeitung verschiedener Zugrouten durch Entnahme von Informationen von Informationen aus Texten, Algorithmische Planung eines Linienprogrammes durch Überführung der Informationen in ein solches (SA 3, M 2) • Förderung des kooperativen Lernens durch Lösen eines Sachproblems in 	Ozobot Bit (Klassensatz, je Gruppe ein Roboter), Ozobot Stifte, Kartenausschnitt in Großformat (Einzelteile in A3, Gesamtkarte in A1), Arbeitsblätter (Arbeitsaufträge, Informationsmaterial, Skizze Karte, Karte),

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Übertragen der identifizierten Route einschließlich Programmcodes auf den Spielplan in Form einer Karte (A1 Format) ○ Abfahren der Route mit dem Ozobot Bit ○ ggf. Sprinteraufgabe: Gefahrenquellen mit einer kleinen Zeichnung visualisieren 		Stammgruppen sowie Erstellung eines gemeinsamen Endproduktes (PS 2)	Hilfekarten, PowerPoint Präsentation
	<ul style="list-style-type: none"> ● Phasentrenner: Auflösen der Stammgruppen, Einteilung der Expert*innengruppen mithilfe der Zuständigkeitskärtchen. Erläuterung des Vorgehens der Präsentation der Arbeitsergebnisse. 			
Präsentation (15 Min)	<ul style="list-style-type: none"> ● Präsentation der Zugrouten in Expert*innengruppen ● sukzessives Ausfüllen des Sicherungsblattes <ul style="list-style-type: none"> ○ Arbeitsauftrag: Präsentiert euch in den neuen Expertengruppen die verschiedenen Reiserouten der Zugvögel. Die präsentierende Person lässt dazu den Roboter fahren und erklärt, was dem jeweiligen Vogel auf der Reise passiert. ○ Skizziert die Routen der präsentierten Zugvögel auf der Karte. ○ Welche (möglichen) Gefahren lauern auf den Reiserouten der Vögel? Sammelt eure Ergebnisse. 	Gruppenarbeit in Expert*innengruppen	<ul style="list-style-type: none"> ● Beschreibung der Zugrouten und Identifikation von Gefahrenquellen (SA 4) ● Schulung der Selbstwirksamkeitserwartung durch Übernahme einer Expert*innenrolle, Vermittlung fachlicher Informationen sach- und adressatengemäß (PS 3, M 3) ● Nutzung des Roboters als Präsentationsmedium, 	PowerPoint Präsentation, Ozobot Bit im Klassensatz (je Gruppe ein Roboter), erstellte Karte der Schüler*innen, AB Sicherungsblatt

	<ul style="list-style-type: none"> ○ ggf. Sprinteraufgabe: Ihr habt Besonderheiten auf den Reiserouten gefunden? ● Rotation der Gruppen durch Anmoderation durch die Lehrkraft 		anschauliche Vermittlung abstrakter/ komplexer Informationen, Eintreten in einen fachlichen Diskurs (M 3)	
Ergebnis-sicherung (15 Min)	<ul style="list-style-type: none"> ● Besprechung der Arbeitsergebnisse anhand der Leitfrage: Welche Faktoren führen zu einem vermehrten Sterben der Zugvögel? ● Sammlung der Ergebnisse an der Tafel, Einbezug der zu Stundenbeginn aufgestellten Hypothesen <ul style="list-style-type: none"> ○ mögliche Schülerantworten siehe Musterlösung ● Einteilung der genannten Faktoren in anthropogen und ökologisch Ziel: Verallgemeinerung der exemplarischen Ergebnisse 	fragend-entwickelndes Unterrichtsgespräch im Plenum, Meldekette	<ul style="list-style-type: none"> ● Einschätzung, warum es zum vermehrten Zugvogelsterben kommt, Identifikation von Gefahrenquellen, Unterscheidung dieser in anthropogen und ökologisch. Erkennen, welchen Einfluss der Mensch auf das Artensterben hat (SA 5) 	PowerPoint Präsentation, Tafel, mobile Endgeräte, oncoo (digitale Zielscheibe)
	<ul style="list-style-type: none"> ● Metaebene: Reflexion des vorangegangenen Lernprozesses ● Einstieg in Reflexion mit Zielscheibenmethode über Oncoo: <ul style="list-style-type: none"> ○ Ich fand das neue Thema gut ○ Ich habe in dieser Stunde viel Neues gelernt. ○ Der Einsatz des Roboters hat mit geholfen den Inhalt zu verstehen. ○ Der Einsatz des Ozobot Bit fiel mir leicht. 	Gespräch im Plenum	<ul style="list-style-type: none"> ● Einschätzung des persönlichen Lernzuwachses durch kooperative Reflexion (PS 4) ● Reflexion der Arbeit mit dem Lernroboter mithilfe der Zielscheibenmethode (M 4) 	

	<ul style="list-style-type: none">• gemeinsames Reflexionsgespräch im Plenum auf Grundlage der Abstimmungsergebnisse• weiterführende Impulse der Lehrkraft, um die Arbeit mit dem Lernroboter zu reflektieren<ul style="list-style-type: none">○ In wie weit konnte der Ozobot dir/euch helfen, die Problemstellung zu erarbeiten und die Reiserouten der Zugvögel sowie die lauernden Gefahren zu verstehen?○ Sind Schwierigkeiten aufgetreten? Wenn ja, wo? Wie habt ihr diese gelöst?○ Was könnte man in Zukunft besser machen?			
	<ul style="list-style-type: none">• weiterführender Ausblick auf Folgestunde<ul style="list-style-type: none">○ Aufgriff der Vogelrouten mit Blick auf Charakteristika und Anpassungsverhalten von Zugvögeln (z.B. Skelettaufbau, Fortbewegung, Nahrungserwerb, Fortpflanzung oder Individualentwicklung)			