

Material:

Bildergeschichten schreiben mit dem Blue-Bot Der Blue-Bot im Deutschunterricht der Grundschule

Autor*innen:

Louisa Böcker, Jana Krutwage,
Isabelle Sophie Ariana Toloti-Afkhami, Anna Waldikowski



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



A. Verlaufsplanung - Visuelle Modellierung des Unterrichtsverlaufs

Thema des Unterrichtsentwurfs: Schreiben einer Bildergeschichte anhand des Blue-Bots

Thema der Unterrichtseinheit: Bildergeschichten und Roboter

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"> • Stummer Impuls: Fotos von Robotern (inkl. Blue-Bot) werden vorher von der Lehrkraft ausgeschnitten und an die Tafel gehangen • Begrüßung der Schüler*innen im Plenum mit anschließender Fragestellung: <ul style="list-style-type: none"> ○ „Was seht ihr an der Tafel?“ ○ „Wobei helfen uns Roboter?“ ○ „Wo können Roboter im Alltag eingesetzt werden?“ ○ „Womit könnten wir heute arbeiten?“ (Lernmethode) • Thematisierung und Erklärung des Blue-Bots (Methodische Ebene) 	Gespräch im Plenum	<ol style="list-style-type: none"> 1. Die Schüler*innen lernen verstehend zuzuhören, indem sie während der Erklärungen der Lehrkraft zunächst Wortmeldungen unterlassen und ihre potenziellen Fragen durch diese Erklärungen selbst aus dem Weg räumen zu können. (SA 1) 2. Die Schüler*innen stellen Begebenheiten und Sachverhalte dar und beschreiben gelernte Inhalte mit leichten Fachbegriffen, indem sie die zuvor von der Lehrkraft erläuterten Funktionen des Blue Bots in 	Raum mit Whiteboard, Boardmarker, Magnete, Fotos von verschiedenen Robotern; Blue-Bots, Funktionskärtchen des Blue-Bots, Kärtchen zum Aufbau von Bildergeschichten

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Erklärung der Funktionsweise und Bestandteile des Blue-Bots: <u>Aktoren</u>: Motor mit Reifen, Lampen und Lautsprecher <u>Sensoren</u>: Tasten (Rechts-, Linksdrehungen, Schritt vor und zurück, Go, Pause und löschen) <u>Algorithmus</u>: eingespeicherte Abfolge 2. Lehrperson programmiert den Blue-Bot beispielhaft, zeigt dabei die Verwendung aller Tasten + veranschaulicht ihren programmierten Weg mit den Code-Karten, bei Fehlern in der Programmierung muss die Abfolge gelöscht und neu eingetippt werden 3. Brainstorming durch die Schüler*innen und aktive Wiederholung durch ein/e Schüler*in am Blue-Bot (Verwendung von Fachbegriffen) 4. Kärtchen mit den Funktionen des Blue-Bots an die Tafel hängen; Problemlösestrategien thematisieren (Was kannst du tun, wenn der Blue-Bot nicht den Weg fährt, den du erwartest 		<p>eigenen Worten wiedergeben. (SA 2)</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Die Schüler*innen signalisieren nonverbal ihr Verstehen in Bezug auf den Blue Bot, indem sie Fragen stellen und Unklarheiten durch die Lehrkraft ausräumen. (M 6) 4. Die Schüler*innen bringen eigene Ideen ein und verstehen die der anderen, indem sie sich in Gesprächen im Plenum beteiligen und sich darüber austauschen. (PS 4) 5. Die Schüler*innen fassen gelernte Sachverhalte zusammen, indem sie im Plenum über die Arbeit mit dem Blue Bot diskutieren und den Arbeitsprozess reflektieren. (M 8) 6. Die Schüler*innen können eigene Vorstellungen und Ideen zum Unterrichtsthema entwickeln, indem sie durch 	
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	<p>hast? → Weg nachvollziehen, genau beobachten, falschen Code/Problem finden, umprogrammieren, ggfs. Hilfsmittel hinzunehmen oder Roboter beim Programmieren mitbewegen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kurze Wiederholung der inhaltlichen Ebene der „Bildergeschichten“ im Plenum durch Brainstorming <ul style="list-style-type: none"> ○ Gliederung: Einleitung, Hauptteil, Schluss ○ Überschrift soll Interesse der Leser*innen wecken ○ Höhepunkte/Wendungen einbringen, um Spannung zu erzeugen ○ W-Fragen ○ ... • Erläuterung des Verlaufs der Unterrichtsstunde durch Lehrkraft • Schüler*innen arbeiten anschließend in Zweiergruppen mit ihren Sitznachbar*innen zusammen 		<p>den stummen Impuls kognitiv aktiviert werden und sich verbal zu diesem äußern. (M 1)</p> <p>7. Die Schüler*innen tragen ihr Wissen durch Brainstorming zusammen, indem sie ihr Wissen in Bezug auf den Blue Bot zusammentragen. (M2)</p>	
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

<p>Erarbeitung (50-60 min)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Formulierung der Leit-Aufgabe für die folgende Phase: Partner*in 1 gibt drei Motive vor, die in der Bildergeschichte berücksichtigt werden müssen. Partner*in 1 und Partner*in 2 programmieren gemeinsam den Blue-Bot mit Hilfe der Codekarten unter Berücksichtigung der vorgegebenen drei Motive, indem auch weitere Motive überfahren werden. <ul style="list-style-type: none"> ○ Austeilen der Materialien durch die Lehrkraft ○ Würfeln, wer mit der Auswahl der Motive beginnt (niedrigere Augenzahl fängt an) ○ Überfahren des Spielplans durch Blue-Bot; Partner*in 1 legt die Reihenfolge der Motive mit den kleinen Spielplanmotiven nach (Startpunkt wird durch die Lehrkraft festgelegt) ○ Gleiches Vorgehen wie oben wird wiederholt: Partner*in 2 überlegt sich 	<p>Partner*innenarbeit</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Die Schüler*innen untersuchen den Aufbau und die Funktionen einfacher mechanischer Geräte und Maschinen und vollziehen Algorithmen und deren Wirkung nach, indem sie den Blue Bot programmieren. (SA 4) 2. Die Schüler*innen erfassen Verhaltensweisen des Blue Bots und können diese beeinflussen, indem sie die Streckenprogrammierung praktisch erproben und mögliche Fehlerquellen erfahren und auftretende Probleme lösen. (SA 5) 3. Die Schüler*innen erarbeiten kriteriengeleitet verschiedene Bildergeschichten, indem sie die Bilder auf dem Spielplan auswählen und in ein algorithmisch geplantes Linienprogramm überführen. (SA 6) 	<p>Arbeitsblatt 1, Spielpläne für den Blue-Bot, Blue-Bots, Würfel, Differenzierungsmaterial, Motive in klein, Schreibutensilien, Deutschheft, evtl. Folienstift</p>
-------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	Motive, das Paar programmiert gemeinsam		<ol style="list-style-type: none">4. Die Schüler*innen werden im kooperativen Arbeiten gefördert, indem sie in Partnerarbeit ein sachbezogenes Problem lösen, dabei individuelle Verantwortlichkeiten übernehmen und ein gemeinsames Endprodukt erstellen. (PS 1)5. Die Schüler*innen werden in ihrer Selbstwirksamkeitserwartung geschult, indem sie selbst den Blue Bot programmieren und ihren Mitschüler*innen ihre Bildergeschichten präsentieren. (PS 2)6. Die Schüler*innen können Bildergeschichten strukturiert planen, indem sie die benötigten Bilder vor der anschließenden Programmierung des/r Sitznachbar*in festlegen. (M 3)	
--	--------------------------------------------	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

			<p>7. Die Schüler*innen erstellen ein Programm für den Blue Bot (Förderung von Codier- und Problemlösekompetenz), indem sie eine algorithmische Sequenz für das Verfassen einer Bildergeschichte planen. (M 4)</p> <p>8.</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Formulierung der Leit-Aufgabe für die folgende Phase: Schreiben der Bildergeschichte anhand des Fahrplans des Blue-Bots (siehe Aufgabe 1) 	Einzelarbeit	<p>1. Die Schüler*innen nutzen Medien als Anreiz zum Schreiben, indem sie mit dem Blue Bot über den Spielplan fahren und somit ihre Bildergeschichte verfassen. (M 9)</p>	<p>Differenzierungsmaterial 1, Differenzierungsmaterial 2, iPads, digitales Tool „Mentimeter“</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Bildergeschichte wird anhand der angefahrenen Bilder auf dem Spielplan, welche durch den/die Partner*in in Aufgabe 1 festgelegt wurden, geschrieben ○ Differenzierung 1: Schlagwörter zu jedem Motiv auf der Rückseite ○ Differenzierung 2: Kärtchen zum Aufbau von Bildergeschichten an der Tafel <p>Möglichkeit 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ neue Einteilung von Gruppen und gegenseitiges Vorlesen der verfassten Geschichten ○ Anschließendes gegenseitiges Erraten, welche Motive verwendet wurden <p>Möglichkeit 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Lehrkraft sucht sich 2-3 Geschichten heraus und liest sie anonym der Klasse vor; Schüler*innen erraten mittels iPad und dem digitalen Tool 		<ol style="list-style-type: none"> 2. Die Schüler*innen lernen anhand der überfahrenen Bilder, Verbindungen zwischen voneinander unabhängigen Bildern herzustellen, indem sie diese sinnvoll in ihrer Bildergeschichte miteinander verknüpfen. (SA 9) 3. Die Schüler*innen lernen verstehend zuzuhören, indem sie während der Erklärungen der Lehrkraft zunächst Wortmeldungen unterlassen und ihre potenziellen Fragen durch diese Erklärungen selbst aus dem Weg räumen zu können. (M 5) 4. Die Schüler*innen erarbeiten Kriterien geleitet verschiedene Bildergeschichten, indem sie die Bilder auf dem Spielplan auswählen und in ein algorithmisch geplantes 	
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	Mentimeter, welche Motive verwendet wurden		Linienprogramm überführen. (SA 6) 5. Die Schüler*innen werden in ihrer Selbstwirksamkeitserwartung geschult, indem sie selbst den Blue Bot programmieren und ihren Mitschüler*innen ihre Bildergeschichten präsentieren. (PS 2) 6. Die Schüler*innen bringen eigene Ideen ein und verstehen die der anderen, indem sie sich in Gesprächen im Plenum beteiligen und sich darüber austauschen. (PS 4) 7. Die Schüler*innen können ihr Wissen über Bildergeschichten reaktivieren, indem sie über das Verfassen einer Bildergeschichte ins Gespräch kommen und auf Hilfskärtchen mit Formulierungen an der Tafel zurückgreifen können. (SA 8)	
--	--------------------------------------------	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> • (Phasentrenner: evtl. zurückkehren auf den eigenen Sitzplatz) 			
Ergebnis- sicherung (10-15 min.)	<ul style="list-style-type: none"> • Metaebene <ul style="list-style-type: none"> ○ Methodisch: Vor- und Nachteile der Arbeit mit dem Blue-Bot im Plenum diskutieren: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Wie verlief das Programmieren? ➤ Wo gab es Probleme? Wie konnten die Probleme gelöst werden? ➤ Rückgriff auf das einleitend erstellte Tafelbild ○ Inhaltlich: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Wie verlief das Schreiben der Geschichte? ➤ Gab es Probleme beim Schreiben der Geschichte? Wenn ja, konnten dir die Karten helfen? • weiterführender Ausblick auf Folgestunden <ul style="list-style-type: none"> ○ Eingehen auf andere Lernroboter und deren Einsatzgebiete im Unterricht, wie 	Gespräch im Plenum	<ol style="list-style-type: none"> 1. Die Schüler*innen können ihren persönlichen Lernzuwachs einschätzen, indem sie den vorangegangenen Lernprozess kooperativ reflektieren und Schwierigkeiten und Gelungenes herausstellen. (PS 3) 2. Die Schüler*innen fassen gelernte Sachverhalte zusammen, indem sie im Plenum über die Arbeit mit dem Blue Bot diskutieren und den Arbeitsprozess reflektieren. (M 8) 3. Die Schüler*innen bringen eigene Ideen ein und verstehen die der anderen, indem sie sich in Gesprächen im Plenum beteiligen und sich darüber austauschen. (PS 4) 	s. oben

	zum Beispiel den Ozobot zum Verfassen eines Sachtextes			
--	-----------------------------------------------------------	--	--	--