

Der Robo-Müllabfuhr Showdown – Mülltrennung und Automatisierung

1) Kurzbeschreibung und Pädagogischer Ansatz:

Mit den Bildungsrobotern „Dash“ von Wonder Workshop können Kinder in die Welt des Programmierens eintauchen – die Roboter sind mit verschiedenen Sensoren und Motoren ausgestattet, sehen dabei trotzdem sympathisch und niedlich aus.

In dieser Übung nutzen wir die Dash Roboter für einen aktivierenden Wettbewerb zwischen Teilnehmer*innen eines Workshops oder im Rahmen eines offenen Angebots.

Mit den Teilnehmer*innen wird auf einem abgeklebten Spielfeld „Müll“ sortiert, die Dash Bots dienen dabei als Müllabfuhr. Gemeinsam wird das Spielfeld gestaltet und verschiedene Müllsorten platziert. Jedes Team muss einen Roboter für eine Müllsorte vorbereiten, danach sollen die Roboter programmiert werden, um einen bestimmten Müll auf die Deponie zu transportieren.

Die Übung ist partizipativ gestaltet da jede Herausforderung durch die Spieler*innen bestimmt wird. Teambuilding, gesunder Wettbewerb, Design und Logik sind dabei pädagogische Inhalte, die vermittelt werden. Thematisch kann das Thema Mülltrennung, Nachhaltigkeit und Konsum an die Übung angeschlossen werden.

2) Überblick

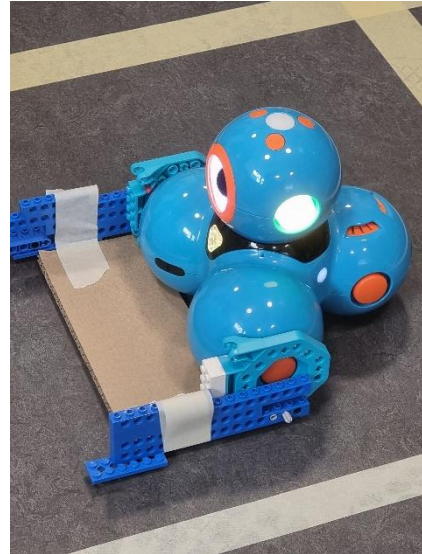
Technik	Robotik (Dash! Von Wonder Workshop – Bildungsroboter)
Themen	Wettbewerb, Müll, Recycling, Nachhaltigkeit, Logik, Programmieren
Zielgruppe	Kinder und Jugendliche 14-16
Ort und Umsetzung	Übung für Workshops oder Offenes Angebot
Anzahl Teilnehmende	4-10 (je nach Robotern)
Umfang	Ca 2-3. Std.
Anzahl Pädagog*innen	>1
Pädagogische Inhalte	<ul style="list-style-type: none">• Teambuilding• Wettbewerb• Partizipativ
Praxisrelevante Inhalte	<ul style="list-style-type: none">• Programmieren• Gestalten• Nachhaltigkeit• Müll und Recycling
Ziele	<ul style="list-style-type: none">• Einführung Programmieren und Logik• Vermittlung von Nachhaltigkeit im Alltag• Mülltrennung• Spaß und Wettbewerb

3) Technische Ausstattung, Software und Material, Voraussetzungen

Voraussetzung für diese Übung sind die **Dash Bildungsroboter von Wonder Workshop**, **alternativ** eignen sich aber auch andere Robotik Kits wie beispielsweise **MBot von Makeblock**. Dazu braucht es zur Bedienung und Programmierung pro Roboter ein **Tablet**, die Dash Roboter kommunizieren per Bluetooth und App. Mit **LEGO** und anderen Bastelmaterialien können die Dash Roboter in **Müllabfahren** umgewandelt werden.

Als Material für das **Spielfeld** eignet sich jegliche Form von **Klebeband, Kisten, Absperrungen**.

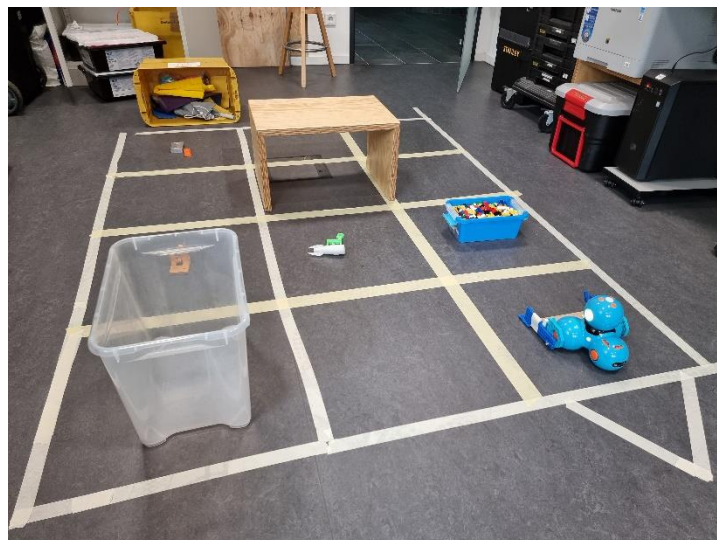
Für die verschiedenen Müllsorten eignet sich Müll, der keinen Schmutz hinterlässt, Pappe, Plastik und trockener Biomüll (Bspw. Blätter und Grünschnitt)



4) Ablaufbeschreibung:

Teil1: Begrüßung, Gruppenbildung und Vorbereitung

Im ersten Teil werden wir das Thema eingeleitet und als erster Schritt das Spielfeld abgesteckt. Es bietet sich an mit Feldern zu arbeiten bei denen die Abstände möglichst gleich sind (in maximal 10cm Abständen – im Beispiel sehen wir 50cmx50cm)



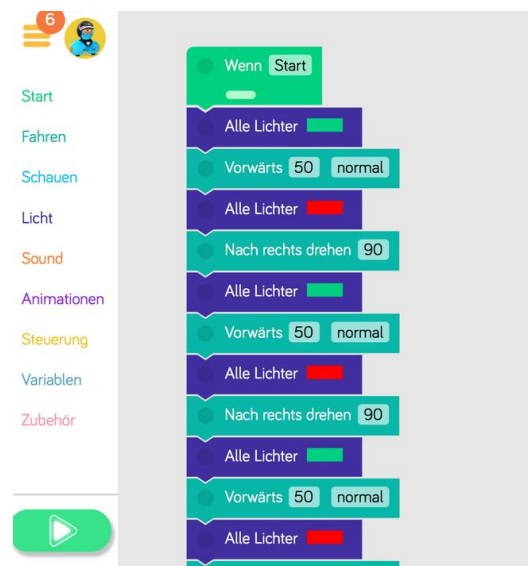
Der Startpunkt sollte definiert sein, je nach Feldgröße kann es auch mehrere geben. Die Teams sollten aber jeweils an einem festen Punkt starten (die „Startgarage“). Auf den Feldern werden dann zufällig die Müllsorten verteilt. Die Teilnehmer*innen werden außerdem in Teams aufgeteilt und bekommen eine Müllart zugeordnet (Team A = Biomüll, Team B= Kunststoff usw.)

Teil2: Durchführung / Gruppenphase

Sobald die Rollen verteilt sind, bekommt jedes Team einen Dash Bot und die dazugehörigen LEGO-Adapter, außerdem sollte es eine Station geben, an der sich die Teams bedienen können. Ziel ist es nun innerhalb einer gegebenen Zeit (bspw. in 5 oder 10 Minuten) einen Behälter, Schaufel oder andere kreative Möglichkeiten zu bauen, um die Müllsorten aufzuheben und auf die „Deponie“ zu transportieren. Durch die limitierte Zeit müssen sich die Teams gut überlegen welche Elemente genutzt werden.

Mit Ablauf der Zeit fängt nun der eigentliche Wettbewerb an, jedes Team bekommt ein Tablet und verbindet den Roboter. Nun geht es darum möglichst schnell und effizient den Parcours abzufahren, Müll aufzuheben und auf der „Deponie“ abzulegen. Die Teams spielen dabei gegeneinander.

In der App werden die Dash Roboter Schritt für Schritt programmiert:



Bei Problemen wird von der Garage aus neu gestartet. Das Team, welches zuerst den Müll abliefern, gewinnt!

Teil3: Abschluss

Nach Ende der Übung können die Teams entweder gemischt werden, es kann eine zweite Anspruchsvollere Runde mit mehr Müll geben oder es kann über das Thema abschließend reflektiert werden. Thematisch könnte man zum Beispiel über Mülltrennung sprechen, Recycling, Herausforderungen für Mitarbeiter*innen. Oder sogar über das Berufsfeld der Müllabfallwerke sprechen.

5) Ablauf

Inhalt	Methode	Ziel
12:00	• Begrüßung	• Stuhlkreis
		• Transparenz

	<ul style="list-style-type: none"> • Vorstellung Ablauf 		<ul style="list-style-type: none"> • Überblick • Ritualisierung
12:15	<ul style="list-style-type: none"> • Gruppenfindung • Spielfeld abstecken und vorbereiten • Teams und Müllsorten zuordnen. 	Abmessen und Abkleben, Partizipativ	<ul style="list-style-type: none"> • Feste Aufgaben und Gruppen • Gemeinsames vorbereiten • Regeln klären
12:30	<ul style="list-style-type: none"> • Müllabfuhr bau 	Basteln und Bauen	<ul style="list-style-type: none"> • Design und Entwicklung
12:40	<ul style="list-style-type: none"> • Haupt Wettbewerb durchführen 	Wettbewerb / Zeit / Programmieren	<ul style="list-style-type: none"> • Kreative Prozesse befördern • Programmieren und Logik lernen • Auseinandersetzung mit Thema
	PAUSE	PAUSE	PAUSE
13:20	<ul style="list-style-type: none"> • Besprechen und Reflektieren • Gewinner Kühnen 	Preisverleihung	<ul style="list-style-type: none"> • Kurzes Feedback, • Neue Teams bilden bzw. Level 2 einleiten
:	<ul style="list-style-type: none"> • Wiederholen oder Thematisch einbetten 	Präsentation / Partizipation / Befragung	