



DASH PARCOURS

KURZBESCHREIBUNG

Dem Roboter "Dash" werden mit einem Parcours verschiedene Aufgaben gestellt, die er lösen muss. Um ihn in Bewegung zu setzen und Aktionen ausführen zu lassen, programmiert ihr mit einer App auf dem iPad Befehlsabfolgen.



VORBEREITUNG

Um einen Parcours für den Dash Roboter aufzubauen, musst du zunächst die bereitgestellten Papierbögen zu einer Strecke auslegen. Jeder Papierbogen stellt ein Modul dar, das Teil der Strecke ist. Vorlagen für die Module findet ihr hier: https://opencommons.linz.at/wp-content/uploads/2023/09/Parcoursmodule_Vorlagen.pdf

Es gibt verschiedene Module mit unterschiedlichen Aufgaben, die individuell zu einem Parcours zusammengestellt werden können. Dazu gehören Module mit Anfangs- und Zielmarkierungen, die den Beginn und das Ende des Parcours kennzeichnen, sowie Module mit Richtungsänderungen, die den Dash Roboter dazu auffordern, seine Bewegungsrichtung zu ändern. Auch Module mit Glühbirnen- und Lautsprechersymbolen können verwendet werden, um dem Roboter verschiedene Aufgaben zu stellen, wie das Einschalten des Lichts oder das Abspielen von Tönen.

Beachte beim Auflegen des Parcours, dass der Dash Roboter in 10cm Schritten bewegt und sich in 15 Grad Schritten drehen kann. Platziere am Ende des Parcours das Körbchen. Hier sollen am Ende die Bälle hinein katapultiert werden.

Tipp für Fortgeschrittene: Natürlich kannst du auch deine eignen Parcours und Labyrinthideen mit Kreide oder Klebeband auf dem Boden entwerfen.

INHALT

- › 1 Dash inkl. Katapult und 3 Bälle und Aufladegerät
- › 1 Tablet oder Smartphone mit App "Blockly" (kostenlos für iOS und Android) inkl. Aufladegerät
- › 10 Papierbögen mit Parcourteilstrecken
- › Zielkörbchen

VORRAUSSETZUNGEN

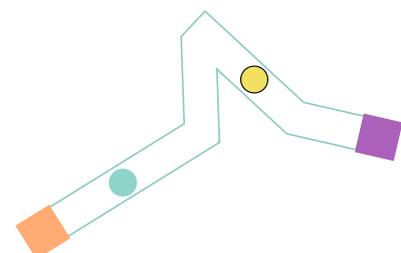
- › Internet
- › Platz mind. 2x2 m groß

LERNZIELE

- › Erster Einblick in eine Programmiersprache/Block-Programmierung
- › Prozedurale Anweisungen verstehen
- › Training des räumlichen Vorstellungsvermögens
- › Förderung der Problemlösekompetenz und Konzentration
- › Teamwork

BEISPIEL FÜR EINEN PARCOURS

- Lautsprecher
- Glühbirne
- Körbchen als Ziel
- Starfeld

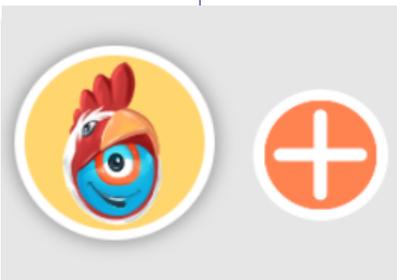




CHECKLISTE

Sobald die Strecke fertig vorbereitet ist, gehe folgende Checkliste durch:

- › Befestige das Katapult-Zubehör und bereite die Bälle vor
- › Stell sicher, dass das Tablet/Smartphone und der Dash voll aufgeladen sind
- › Finde am Tablet die App „Blockly“ (Symbol im Bild links) und kontrolliere, ob das letzte Update installiert ist. Die App lässt sich sonst nicht gleich starten.
- › Stelle sicher, dass Bluetooth eingeschaltet und der Standortzugriff erlaubt ist (im Kindermodus muss der Standortzugriff vorher extra aktiviert werden!)
- › Jeder Dash trägt sichtbar einen Namen (Klebeband an der Rückseite). Verbinde das Blockly mit dem Dash (+ in der rechten oberen Ecke).



ABLAUF

VERBINDUNG HERSTELLEN

Die Dashes spielen solange “verrückt”, bis man sie mit dem Tablet verbindet. Stell ihn daher vorher immer auf den Boden und nicht auf einen Tisch. Dann wird via Bluetooth mit dem Tablet eine Verbindung zum Dash hergestellt, indem auf den + Button in der rechten oberen Ecke der App gedrückt und der Name des Roboters ausgewählt wird. Sollte es nicht klappen, kontrolliert, ob Bluetooth und der Standortzugriff am Tablet eingeschaltet sind. Im Kindermodus muss letzter extra freigegeben werden.



PROGRAMMIEREN

Die Blockly Bausteine funktionieren wie Lego, es gibt sie in unterschiedlichen Farben, die unterschiedliche Funktionen haben, zum Beispiel: fahren, schauen, Licht- oder Tonsignale abgeben, usw.



Einzelne Kommandos werden als Bausteine durch Drag & Drop aneinandergereiht. Ausgangsbaustein ist das grüne Start-Feld. Mit einem Klick auf Play (links unten) werden die Befehle anschließend nacheinander ausgeführt.

Probiert euch einfach erst einmal aus und experimentiert mit der App. Könnt ihr dem Roboter mit euren Befehlen steuern?

Wichtiger Hinweis: Alle Befehle, die nicht an Start angedockt sind, sondern unverbunden daneben liegen, werden auch nicht ausgeführt.

1



Nachdem ihr die App ein bisschen selbstständig erkundet habt, könnt ihr schon einmal folgende Funktionen ausprobieren:

- › **Fahrbefehle:** Geschwindigkeit und Distanz, Drehfunktion und Winkel
- › **Soundfunktionen**
- › **Lichtfunktionen**
- › **Zubehör** (Katapult und Leistung)



Das Bild links zeigt den Fahrbefehl „vorwärts“. Wenn auf den Block gedrückt wird, öffnet sich das Fenster, in dem Geschwindigkeit und Distanz eingestellt werden können.

Tip: Um den Ball ins Körbchen zu treffen ist wichtig, dass die Teilnehmenden verstehen, dass sie den Dash immer wieder genau an den selben Startpunkt beginnen lassen müssen. Wenn sie ihn immer gleich positionieren, werden sie gezielter erfolgreich sein. Sollten sie das nicht bemerken, gib ihnen einen Hinweis.

2



Nach einer kurzen Experimentierphase wird die Aufgabe erklärt: Jeder Dash stellt sich in die Startposition. Nun muss der Roboter so programmiert werden, dass er innerhalb der Linien (oder je nach Ausführung auf der Linie) durch das Labyrinth manövriert.

Beim Lautsprecher-Symbol soll ein Tonsignal und bei der Glühbirne ein visuelles Zeichen abgegeben werden.



Sind die Dashes schlussendlich beim Körbchen in der Mitte des Labyrinths angekommen, sollen sie mit der Katapultfunktion den Ball in das Körbchen befördern. Unter Zubehör kann das Katapult geladen und abgefeuert werden. Sollte Dash nicht treffen, muss die Leistungsstärke bzw. Distanz zum Körbchen variiert werden.

Die Teilnehmer*innen sind fertig, wenn sie vorzeigen können, dass sich Dash vom Start aus mit einem einmaligen Drücken des Play-Buttons durch das Labyrinth bewegt, Töne und Lichteffekte an den richtigen Stellen abspielt und den Ball ins Körbchen trifft.

REFLEXION

- › Wo könnte mir/meiner Familie/meinen Freund*innen so ein Roboter helfen?
- › Wofür könnte ich ihn zu Hause oder in der Schule einsetzen?
- › Durch welchen Einsatz könnte Dash die Welt verbessern?
- › Wie könnte so ein Roboter Schaden anrichten?
- › Fragen anhand des Themas „selbstfahrende Autos“ diskutieren: Wie muss das Auto in verschiedenen Situationen reagieren, damit Menschen sicher unterwegs sind?



Autorin: [Open Commons Linz](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de)
 Lizenziert unter CC BY 4.0 - Namensnennung 4.0 International
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>