

Dash-Crash-Kurs

ein Robotik-Workshop mit dem Roboter Dash

Aufgaben



„Disco Dash“

Du brauchst: Roboter, Tablet

App: Blockly

Vorbereitung: Suche dir einen Platz!

Dein Roboter hat Lust zu feiern! Lass ihn **tanzen** und sein **Augenmuster ändern**.
Verändere auch seine **Lichtfarbe**.

> Tipp: Es gibt mehrere Möglichkeiten die Lichtfarben deines Roboters zu verändern.

Erweiterung 1: Programmiere deinen Roboter so, dass er **endlos** tanzt, sein Augenmuster und seine Lichtfarbe ändert.

Erweiterung 2: Programmiere deinen Roboter so, dass er seinen Tanz so lange **wiederholt, bis du den oberen Knopf** des Roboters drückst.

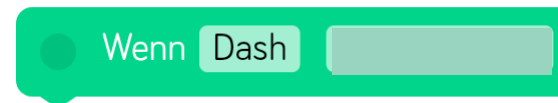
Blöcke die du auf jeden Fall brauchst:



Blöcke die du für Erweiterung 1 brauchst:



Blöcke die du für Erweiterung 2 brauchst:





„Reihenfolge“

Du brauchst: Roboter, Tablet, farbiges Blatt

App: Blockly

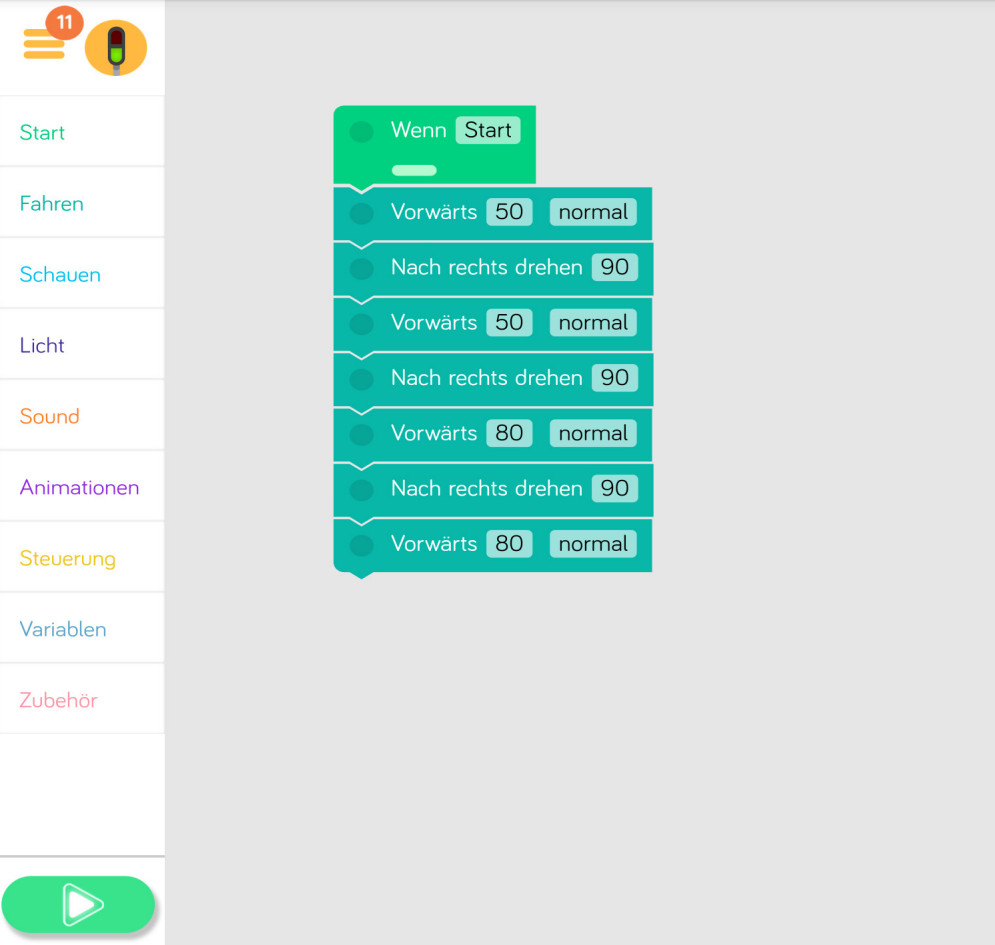
Vorbereitung: Suche dir einen Platz!

Dash soll ein Rechteck fahren.

An der vorgegebenen Reihenfolge ist etwas **falsch**, aber was?



Nutze den farbigen Zettel als **Start- und Endpunkt**. Wenn der Roboter nicht ungefähr dorthin zurück kommt, wo er startet, stimmt hier etwas nicht, aber was?



The screenshot shows the Blockly programming interface. On the left is a sidebar with categories: Start, Fahren, Schauen, Licht, Sound, Animationen, Steuerung, Variablen, and Zubehör. The main workspace contains a sequence of blocks:

- Wenn Start
- Vorwärts 50 normal
- Nach rechts drehen 90
- Vorwärts 50 normal
- Nach rechts drehen 90
- Vorwärts 80 normal
- Nach rechts drehen 90
- Vorwärts 80 normal

A play button is visible at the bottom left of the workspace.



„Feuerwehr-Roboter Dash“

Du brauchst: Roboter, Tablet

App: Blockly

Vorbereitung: Such dir einen Platz!

Programmiere Dash zum Feuerwehr-Roboter. Lass Dash **warten**, bis du „Feuer!“ rufst. Dash soll dann den Feueralarm abspielen und seine **Lichter abwechselnd weiß und blau** blinken lassen. Danach fährt er schnell ein **Stück vorwärts**.

Blöcke die du auf jeden Fall brauchst:





„Ampel-Roboter“

Du brauchst: Roboter, Tablet

App: Blockly

Vorbereitung: Suche dir einen Platz!

Programmiere die Lichter des Roboters: **Alle Lichter** sollen zuerst **Rot** dann **Gelb** und dann **Grün leuchten**.

Erweiterung 1: Jetzt steuerst du die Ampel. Programmiere die Knöpfe so, dass er die **Farben** wechselt, **wenn** du den richtigen **Knopf** drückst.

Knopf 1: rot

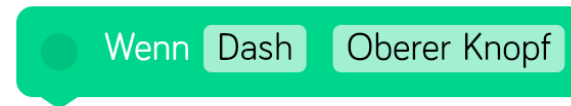
Knopf 2: gelb

Knopf 3: grün

Blöcke die du auf jeden Fall brauchst:



Erweiterung 1:





„Labyrinth“

Du brauchst: Roboter, Tablet, Labyrinth Matte

App: Blockly

Vorbereitung: Gehe zur Labyrinth Matte!

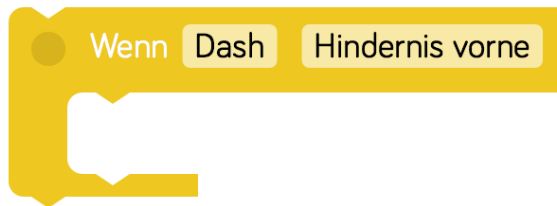
Das Startfeld ist das rote X!

Hilf dem Roboter den Weg durchs Labyrinth zu finden. Wenn er an das Ende gelangt, soll er „**Hallo**“ sagen.

Erweiterung 1:

Wenn am Ende des Weges ein Monster steht, soll Dash das **Hindernis** erkennen, „**Oh Oh**“ sagen und dann den Weg rückwärts laufen.

Blöcke die du auf jeden Fall brauchst:





„Fangen spielen“

Du brauchst: Roboter, Tablet

App: Blockly

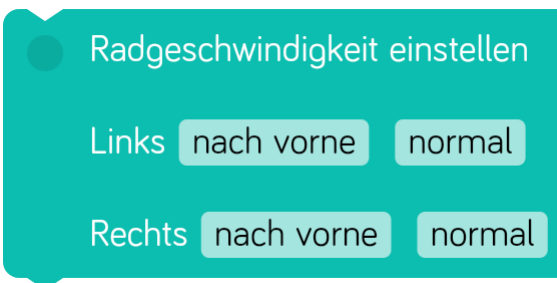
Vorbereitung: Suche dir einen Platz!

Spiele Fangen mit deinem Roboter, du bist der Fänger bzw. die Fängerin.
Programmiere deinen Roboter so, dass er losfährt, **wenn du dich hinter dem Roboter** befindest.

Erweiterung 1: Programmiere deinen Roboter so, dass er ein **Geräusch macht** und die **Räder stoppt, wenn du ihn aufhebst.**

Erweiterung 2: Was müsstest du verändern, damit der Roboter dich fängt?

Blöcke die du auf jeden Fall brauchst:





„Fill the Gap“

Du brauchst: Roboter, Tablet

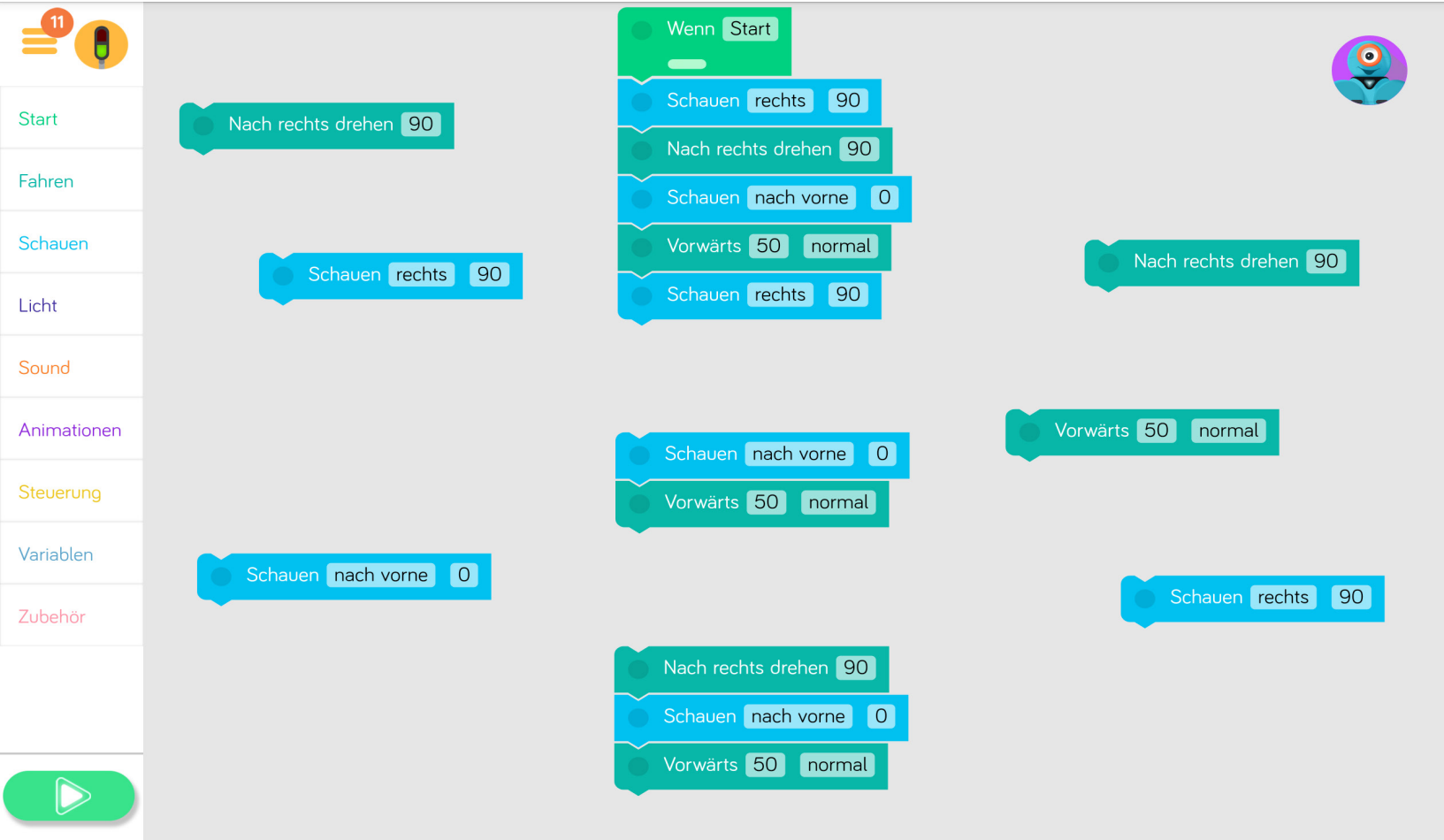
App: Blockly

Vorbereitung: Suche dir einen Platz!

Lückentext: Füge die **fehlenden Blöcke** so in die Lücken ein, dass der Roboter genau dort stehen bleibt, wo er startet!

Manchmal fehlt nur ein Block, manchmal vielleicht auch 2! Welche geometrische Form fährt der Roboter?

Erweiterung 1: Wie ist es möglich das gleiche Ergebnis mit **nur 6 Befehlsblöcken** zu bauen, wobei jeder Block nicht mehr als einmal verwendet werden soll?



The screenshot shows the Blockly interface with a left sidebar containing categories: Start, Fahren, Schauen, Licht, Sound, Animationen, Steuerung, Variablen, and Zubehör. A top-left icon shows 11 blocks. The main workspace contains several block sequences:

- Top Left:** A single block: "Nach rechts drehen 90".
- Middle Left:** A single block: "Schauen rechts 90".
- Bottom Left:** A single block: "Schauen nach vorne 0".
- Top Center:** A sequence of four blocks: "Wenn Start" (green), "Schauen rechts 90", "Nach rechts drehen 90", "Schauen nach vorne 0".
- Middle Center:** A sequence of three blocks: "Vorwärts 50 normal", "Schauen rechts 90", "Schauen nach vorne 0".
- Bottom Center:** A sequence of three blocks: "Nach rechts drehen 90", "Schauen nach vorne 0", "Vorwärts 50 normal".
- Right Side:** A sequence of three blocks: "Nach rechts drehen 90", "Vorwärts 50 normal", "Schauen rechts 90".

A play button is visible at the bottom left of the workspace.



„Der Dash-Transport“

Du brauchst: Roboter, Tablet, Lego-Adapter, Lego-Steine

App: Blockly

Vorbereitung: Such dir einen Platz!

Baue mit Lego eine Vorrichtung, mit der Dash etwas transportieren kann.

Der Roboter soll etwas zwischen euch hin und her transportieren. Wenn er ein **Hindernis vor sich erkennt, soll er rückwärts fahren**. Wenn er ein Hindernis hinter sich erkennt, soll er vorwärts fahren.

Tip: Lasse Dash einige Sekunden warten, bevor er losfährt, damit du genug Zeit hast Dash zu beladen.

Blöcke die du auf jeden Fall brauchst:





„Countdown-Dash“

Du brauchst: Roboter, Tablet

App: Blockly

Vorbereitung: Such dir einen Platz!

Lasse Dash einen Countdown **von 5 abwärts zählen**. Den Countdown soll er durch **Blinken seiner Lichter** anzeigen. Am Ende des Countdowns soll Dash ein Geräusch von sich geben.

Tipp: Lasse Dash nach jeder Zahl ein paar Sekunden warten.

Blöcke die du auf jeden Fall brauchst:





„Yes or No!“

Du brauchst: Roboter, Tablet

App: Blockly

Vorbereitung: Suche dir einen Platz!

Programmiere die 4 Knöpfe am Kopf deines Roboters: **Wenn ein Knopf** gedrückt wird, soll ein eigener **Sound** erklingen.

Du kannst eigene Antworten erfinden und aufnehmen oder einfach Antworten wie „Ja“, „Nein“, „Vielleicht“ programmieren.

Nachfolgendes Spiel: Dein Roboter trifft von nun an die Entscheidungen und beantwortet dir all deine Fragen. Ein Kind stellt die Fragen, das andere Kind darf durch das Drücken einer Taste antworten.

Blöcke die du auf jeden Fall brauchst:





„Kommissar Dash“

Du brauchst: Roboter, Tablet

App: Blockly

Vorbereitung: Such dir einen Platz!

Hilf Dash, Verbrecher zu schnappen.

Wenn er jemanden vorbeigehen sieht, will er ihn aufhalten und sagt „**Halt, Polizei!**“.
Danach blinken seine **Lichter abwechselnd weiß und blau**, er fährt ein Stück vorwärts,
schnappt den Verbrecher und sagt „**Sie sind festgenommen!**“.

Blöcke die du auf jeden Fall brauchst:





„Dash als Nachtwächter“

Du brauchst: Roboter, Tablet

App: Blockly

Vorbereitung: Suche dir einen ruhigen Platz!

Als Nachtwächter sorgt Dash dafür, dass es in der Nacht ruhig ist.

Alle seine Lichter sind ausgeschaltet.

Wenn Dash eine **Stimme hört**, soll er **alle Lichter einschalten**, in **Richtung der Stimme** schauen und einen **Ton** von sich geben.

Erweiterung: Dash soll den Ablauf endlos wiederholen!

Blöcke die du auf jeden Fall brauchst:





„Weg auf Knopfdruck“

Du brauchst: Roboter, Tablet

App: Blockly

Vorbereitung: Suche dir einen Platz!

Programmiere die Knöpfe so, dass du den Roboter durch Drücken der Knöpfe steuern kannst: **Wenn...**

Oberer (weißer) Knopf: 40cm vorwärts fahren

Knopf 1: um 90° Grad nach **rechts drehen**

Knopf 2 um 90° Grad nach **links drehen**

Knopf 3: 40cm **rückwärts** fahren

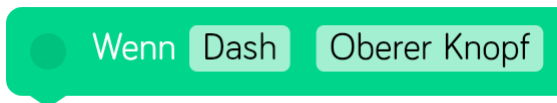
Fahre mit deinem Roboter einmal durch den Raum und weiche allen Hindernissen aus.

Erweiterung 1: (zusätzlich zu den vorhandenen Blöcken)

Lass den Roboter durch Blinken anzeigen in welche Richtung er fährt. Tipp: am Ende jedes Blocks müssen die Lichter wieder weiß gedreht werden.

Oberer Knopf: vorne Lichter an; Knopf 1: Linkes Ohr rot; Knopf 2: Rechtes Ohr rot;

Blöcke die du auf jeden Fall brauchst:



Erweiterung 1:





„Achtung Auto“

Du brauchst: Roboter, Tablet, Verkehrsmatte

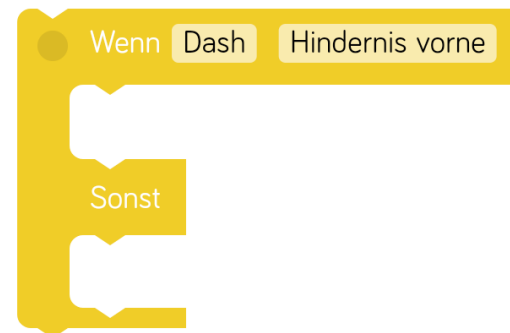
App: Blockly

Vorbereitung: Gehe zu dem Platz mit der Verkehrsmatte!

Der Startpunkt ist auf einer Seite des Zebrastrreifens. Dein Roboter ist zu Fuß unterwegs und möchte die Straße sicher überqueren. Er muss daher **links, rechts** und wieder **links** schauen.

Achtung: **Wenn** sich ein **Auto vor dem Roboter** auf der Straße befindet, dann darf er natürlich nicht losgehen, dann soll er seine **Lichter auf Rot** drehen, „**Oh Oh**“ sagen und warten bis das Auto weg ist. **Sonst** darf er über die Straße gehen und „Hallo“ sagen. (Das Auto darf nicht mehr als 10cm vom Roboter entfernt stehen!)

Blöcke die du auf jeden Fall brauchst:





„What is wrong“

Du brauchst: Roboter, Tablet

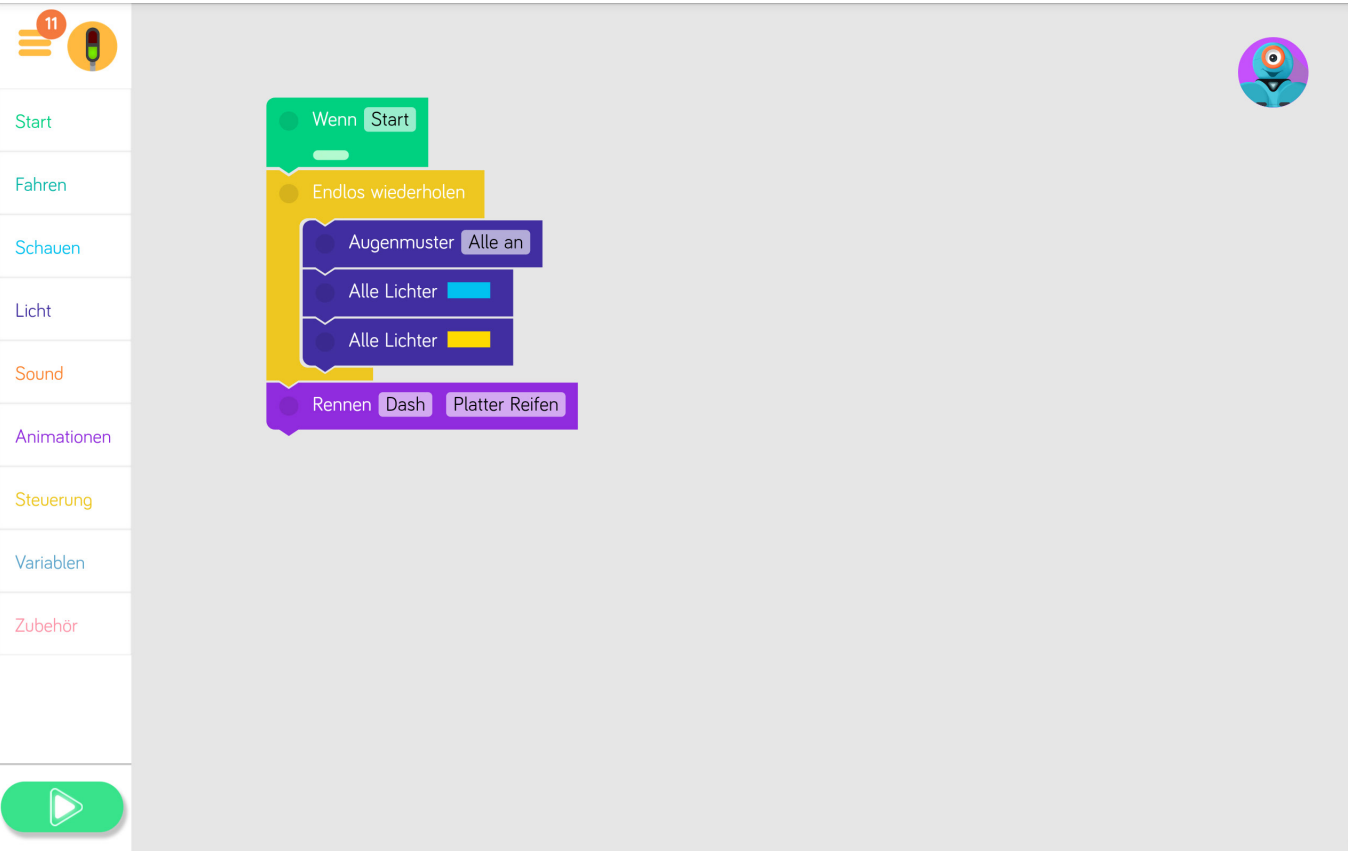
App: Blockly

Vorbereitung: Suche dir einen Platz!

Der Roboter soll ein **eigenes Augenmuster** haben, außerdem sollen die **Lichter abwechselnd grün und rot** leuchten, bis der **obere Knopf** gedrückt wird und er **albern zu tanzen** beginnt.

Was ist an dem folgenden Bild falsch und wie gehört es richtig programmiert?

Blöcke die du auf jeden Fall brauchst:



The screenshot shows the Blockly programming environment. On the left is a sidebar with categories: Start, Fahren, Schauen, Licht, Sound, Animationen, Steuerung, Variablen, and Zubehör. The main workspace contains a script starting with a 'Wenn Start' block, followed by an 'Endlos wiederholen' loop. Inside the loop, there are three 'Alle Lichter' blocks with color swatches (red, green, red). Below the loop is a 'Rennen' block with sub-blocks 'Dash' and 'Platter Reifen'. A play button is visible at the bottom left.



„Farb-Labyrinth“

Du brauchst: Roboter, Tablet, Farb-Labyrinth-Matte

App: Blockly

Vorbereitung: Gehe zu dem Platz mit dem Farb-Labyrinth.

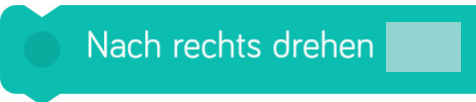
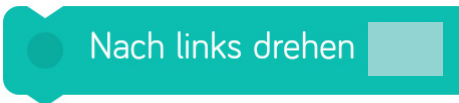
Das Startfeld ist das große X!

Programmiere den Roboter so, dass er den Weg des Labyrinths **fahren** kann. Dabei muss er sich auch nach **links** und **rechts drehen**.

Seine Lichter sollen immer in der passenden Farbe zum Weg-Abschnitt leuchten.

Tip: Denk daran, eine Viertel-Drehung hat 90°, die Hälfte davon sind 45°!

Blöcke die du auf jeden Fall brauchst:





„8-er Dash“

Du brauchst: Roboter, Tablet

App: Blockly

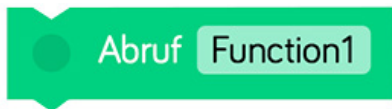
Vorbereitung: Such dir einen Platz!

Lasse Dash eine eckige 8 fahren, doch **unterhalb des „Wenn Start“ Befehls** dürfen nur **maximal 5 Befehle** stehen.

Tip: Funktionen können dir dabei helfen!



Blöcke die du auf jeden Fall brauchst:





„Staubsauger-Dash“

Du brauchst: Roboter, Tablet

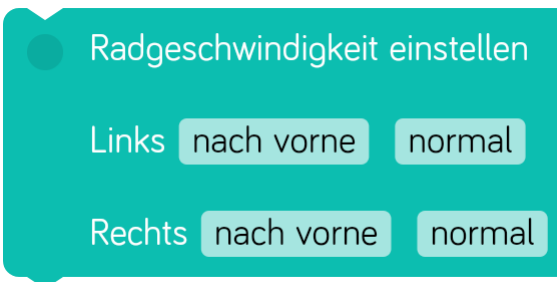
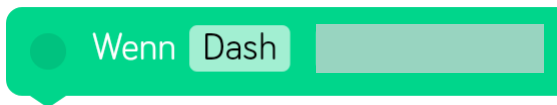
App: Blockly

Vorbereitung: Such dir einen Platz!

Lasse Dash wie einen Staubsauger-Roboter durchs ganze Zimmer fahren. Wenn er ein **Hinderniss vor sich erkennt**, soll er **Rückwärts fahren** und sich um **45 Grad drehen**. Dann soll er wieder **von vorne beginnen**.

Tip: Denk daran, eine Viertel-Drehung hat 90°, die Hälfte davon sind 45°!

Blöcke die du auf jeden Fall brauchst:





„Dash der Maler“

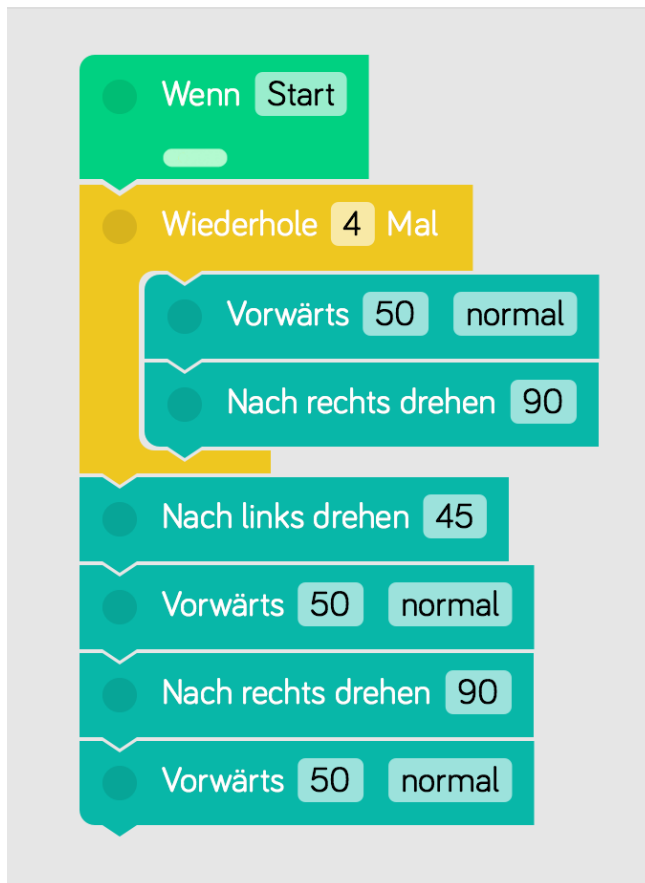
Du brauchst: Roboter, Tablet

App: Blockly

Vorbereitung: Such dir einen Platz!

Programmiere den Roboter so wie auf dem Bild vorgegeben. Lasse ihn die Befehle ausführen und **rate welche Form er fährt**.

Überlege dir nun selbst eine Form/ Buchstaben/ Bild und programmiere Dash so, dass er es „zeichnet“ - nun darf dein/e Kolleg/in oder ein anderes Team raten!



V

„Wahrsager-Dash“

Du brauchst: Roboter, Tablet

App: Blockly

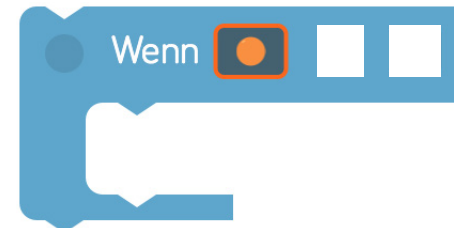
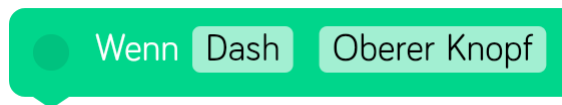
Vorbereitung: Such dir einen Platz!

Dash ist nun dein persönlicher Wahrsager: Du stellst ihm eine Frage, drückst bei Dash auf den oberen Knopf und er gibt dir eine Antwort.

Nimm **2 oder mehr verschiedene Antworten auf**, mit denen Dash antworten könnte (z.B. „Ja“, „Nein“, „Vielleicht“). Programme ihn so, dass er dir antwortet, **wenn du Dashes oberen Knopf drückst**. Er soll zufällig auswählen, wie er dir antwortet.

Tip: Setze eine Variable auf eine zufällige Zahl, um Dash eine zufällige Antwort auswählen zu lassen!

Blöcke die du auf jeden Fall brauchst:



V

„Uhrzeiten erraten“

Du brauchst: Roboter, Tablet

App: Blockly

Vorbereitung: Such dir einen Platz!

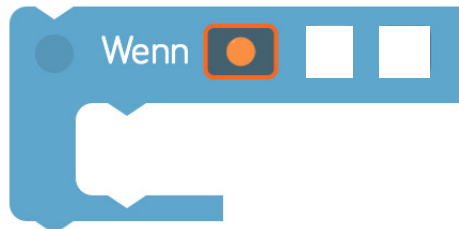
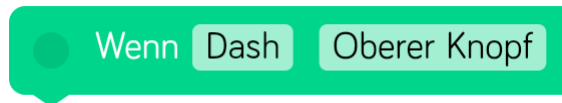
Hast du schon bemerkt, dass Dash 12 verschiedene Augenlichter hat, die du einzeln programmieren kannst?

Wenn du auf Dashes oberen Knopf drückst, soll eine zufällige Variable gesetzt werden. Hat die Variable den Wert 1, soll 1 seiner Augenlichter leuchten. Hat die Variable den Wert 2, sollen 2 seiner Augenlichter leuchten und so weiter.

Wer von euch kann schneller erkennen, wie viele von Dashes Augenlichtern leuchten?

Tip: Verwende „Warte für 1 Sekunde“ am Ende des gesamten Codes, um besser erkennen zu können, wie viele Lichter leuchten.

Blöcke die du auf jeden Fall brauchst:



V

„Dash die Zählmaschine“

Du brauchst: Roboter, Tablet

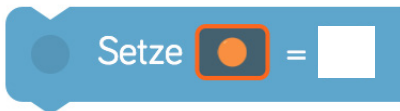
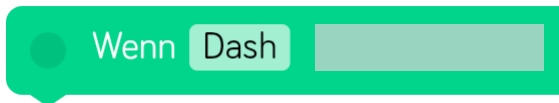
App: Blockly

Vorbereitung: Such dir einen Platz!

Mithilfe von Variablen kann Dash sogar zählen, zum Beispiel, wie oft du klatscht. Setze zu Beginn deines Programms eine **Variable auf den Wert 0**. Jedes Mal, wenn Dash dich klatschen hört, soll er die **Variable um + 1 (am Tablet) verändern**. So kann Dash zählen, wie oft du geklatscht hast.

Erweiterung: Findest du noch andere Aktionen, die Dash zählen kann?

Blöcke die du auf jeden Fall brauchst:



V

Auszählen mit Dash

Du brauchst: Roboter, Tablet

App: Blockly

Vorbereitung: Such dir einen Platz!

Dash soll das Auszählen (z.B. wer bei einem Spiel beginnen darf) für dich übernehmen.

Programmiere ihn so, dass er sich **um einen zufälligen Winkel im Kreis dreht**. Das Kind, das er dann ansieht wurde von ihm ausgewählt.

Tip: Wenn du davor eine normale Drehung einprogrammierst dreht sich Dash länger.

Blöcke die du auf jeden Fall brauchst:

