



Projekt JuNT

Einführung in die Robotik

Forscherbuch für Schülerinnen und Schüler, Zyklus 1



Dieses Dossier gehört: _____

Klasse: _____

Autorenschaft: Andrea Maria Schmid, Hanspeter Erni (PH Luzern)

Version: 31.März 2017



WIR FORSCHEN...

Gemeinsam versuchen wir Antworten auf folgende Frage zu finden:

Wie sage ich einem Roboter, dass er einen Weg richtig fährt?

Aufgabe: Zeichne oder beschreibe mit Worten deine Ideen dazu.

WAS IST EIN ROBOTER?

Aufgabe: Zeichne oder beschreibe mit Worten, was ein Roboter ist.

DIE „SPRACHBAUSTEINE“

Damit der Bodenroboter deine Befehle versteht, musst du seine Sprache lernen. Die ist aber ganz einfach:



Schritt à 15cm vorwärts



Mit der „Go“-Taste werden alle programmierten Befehle ausgeführt.



Schritt à 15cm rückwärts



Die Pausentaste löst eine Pause von einer Sekunde aus



90° Drehung nach links



Die „Clear“-Taste löscht alle programmierten Befehle wieder.



90° Drehung nach rechts

Auftrag: Versuche die Befehle hier unten nachzuzeichnen:



DER BODENROBOTER ENTDECKT DIE SCHATZINSEL

Die Minibiber sind mit ihrem Piratenschiff auf einer Schatzinsel gelandet. Mit Hilfe des Blue-Bots versuchen sie zum Schatz zu gelangen. Aber Achtung, es gibt viele Gefahren wie zum Beispiel einen Vulkan, Haifische oder einen Wasserfall. Wie gelangt euer Blue-Bot zum Schatz?



LÖSUNGSWEGE FÜR DEN PLATZTAUSCH DER BODENROBOTER 1

Aufgabe A: Markiere in der weissen Karte links das Startfeld des **Bodenroboters 1** mit einem **blauen Kreis** und das Startfeld des **Bodenroboters 2** mit einem **roten Kreis**.

Aufgabe B: Zeichne nun den Lösungsweg des **Bodenroboters 1** mit **blauer Farbe** und den Lösungsweg des **Bodenroboters 2** mit **roter Farbe** ein.



Unsere Karte: Die Schatzinsel

Aufgabe C: Halte die einzelnen Befehle \leftarrow - \downarrow - \uparrow - \rightarrow - **GO** - **II** des Lösungsweges für jeden Bodenroboter in den Tabellen unten fest.

Zeichne hier die Befehle für den Lösungsweg des **Bodenroboters 1** in der richtigen Reihenfolge ein.

1.	5.	9.	13.	17.
2.	6.	10.	14.	18.
3.	7.	11.	15.	19.
4.	8.	12.	16.	20.

Zeichne hier die Befehle für den Lösungsweg des **Bodenroboters 2** in der richtigen Reihenfolge ein.

1.	5.	9.	13.	17.
2.	6.	10.	14.	18.
3.	7.	11.	15.	19.
4.	8.	12.	16.	20.

LÖSUNGSWEGE FÜR DEN PLATZTAUSCH DER BODENROBOTER 2

Aufgabe A: Markiere in der weissen Karte links das Startfeld des **Bodenroboters 1** mit einem **blauen Kreis** und das Startfeld des **Bodenroboters 2** mit einem **roten Kreis**. Trage die gesperrten Felder mit einem **schwarzen X** auf der Karte ein.

Aufgabe B: Zeichne nun den Lösungsweg des **Bodenroboters 1** mit **blauer Farbe** und den Lösungsweg des **Bodenroboters 2** mit **roter Farbe** ein.



Unsere Karte: Die Transparentfolie

Aufgabe C: Halte die einzelnen Befehle \leftarrow - \downarrow - \uparrow - \rightarrow - **GO** - **II** des Lösungsweges für jeden Bodenroboter in den Tabellen unten fest.

Zeichne hier die Befehle für den Lösungsweg des **Bodenroboters 1** in der richtigen Reihenfolge ein.

1.	5.	9.	13.	17.
2.	6.	10.	14.	18.
3.	7.	11.	15.	19.
4.	8.	12.	16.	20.

Zeichne hier die Befehle für den Lösungsweg des **Bodenroboters 2** in der richtigen Reihenfolge ein.

1.	5.	9.	13.	17.
2.	6.	10.	14.	18.
3.	7.	11.	15.	19.
4.	8.	12.	16.	20.

LÖSUNGSWEGE FÜR DEN PLATZTAUSCH DER BODENROBOTER 3

Aufgabe A: Markiere in der weissen Karte links das Startfeld des **Bodenroboters 1** mit einem **blauen Kreis** und das Startfeld des **Bodenroboters 2** mit einem **roten Kreis**.

Aufgabe B: Zeichne nun den Lösungsweg des **Bodenroboters 1** mit **blauer Farbe** und den Lösungsweg des **Bodenroboters 2** mit **roter Farbe** ein.

Unsere Karte: Die belebte Strasse



Aufgabe C: Halte die einzelnen Befehle \leftarrow - \downarrow - \uparrow - \rightarrow - **GO** - **II** des Lösungsweges für jeden Bodenroboter in den Tabellen unten fest.

Zeichne hier die Befehle für den Lösungsweg des **Bodenroboters 1** in der richtigen Reihenfolge ein.

1.	5.	9.	13.	17.
2.	6.	10.	14.	18.
3.	7.	11.	15.	19.
4.	8.	12.	16.	20.

Zeichne hier die Befehle für den Lösungsweg des **Bodenroboters 2** in der richtigen Reihenfolge ein.

1.	5.	9.	13.	17.
2.	6.	10.	14.	18.
3.	7.	11.	15.	19.
4.	8.	12.	16.	20.

MEINE BLUE-BOT-WELT

Aufgabe:

- 1) Zeichnet mit einem grünen Kreis ● den Start ein und mit einem gelben Kreis ● das Ziel.
- 2) Zeichnet mit einer roten Farbe alle eure Hindernisse ein.
- 3) Überlegt euch, wo der Blue-Bot durchfahren könnte, um vom Start ins Ziel zu kommen.



Möglicher Lösungsweg: Zeichnet in den Kasten nachfolgend, welche Knöpfe die anderen Gruppen in der korrekten Reihenfolge drücken müssen, um den Blue-Bot richtig zu programmieren.

1.	6.	11.
2.	7.	12.
3.	8.	13.
4.	9.	14.
5.	10.	15.

MEINE BLUE-BOT-WELT – LÖSUNGSWEGE KURZ

Karte Blue-Bot-Welt: _____

Kurzer Weg

1.	6.	11.
2.	7.	12.
3.	8.	13.
4.	9.	14.
5.	10.	15.



MEINE BLUE-BOT-WELT – LÖSUNGSWEGE LANG

Karte Blue-Bot-Welt: _____

Langer Weg

1.	6.	11.
2.	7.	12.
3.	8.	13.
4.	9.	14.
5.	10.	15.



MEIN SCHULWEG

Nun solltest du die Frage beantworten können:

Wie sage ich einem Roboter, dass er einen Weg richtig fährt?

Aufgabe: Zeichne oder beschreibe mit Worten deine Antwort.

Selber zu erstellendes Arbeitsblatt.

Bei dieser Aufgabe muss die Lehrperson im Vorfeld einen geeigneten Dorf-/Stadtkartenausschnitt suchen, worauf die Wohnorte der Kinder und das Schulhaus zu erkennen sind. Um die Orientierung zu erleichtern, sollen wichtige Gebäude und Strassen im Vorfeld eingezeichnet werden. Die vorbereitete Karte muss unter das durchsichtige Folienraster (15x15 cm grosse Felder) gelegt werden, damit die Kinder den Weg legen/schreiben und im Anschluss mit dem Blue-Bot abfahren können. Eine verkleinerte Ansicht der Karte wird in Rasteransicht auf dem Arbeitsblatt abgebildet, um Wege und Befehle einzuzeichnen.

