

MOBILER MAKERSPACE SCHLESWIG-HOLSTEIN: IDEENSAMMLUNG

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

mit dem Konzept des Mobilien Makerspace Schleswig-Holstein, hat sich auch das Vermittlungskonzept verändert. Sie halten eine Ideensammlung in Händen, die speziell für Ihre ausgeliehene Kiste entwickelt wurde. Hier finden Sie Anregungen und Ideen für konkrete Veranstaltungen mit dem Inhalt der Kiste(n). Auch die Anleitungen für die einzelnen Geräte sind in die Ideensammlung integriert. Gehen Sie die Vorbereitungshinweise für eine Veranstaltung Schritt für Schritt durch, können Sie hinterher auch das Gerät in dem Maße bedienen, wie es für die Veranstaltungsidee nötig ist. Trauen Sie sich, auch wenn Sie nicht alles perfekt beherrschen, denn Sie werden sehen, das gemeinsame Lernen mit den Teilnehmern Ihrer Veranstaltung ist gewinnbringend und macht vor allem Spaß!

Die Ideensammlungen sind entstanden, nachdem Sie sich für unseren Mobilien Makerspace mehr konkrete Veranstaltungsideen gewünscht haben und die Kurzanleitungen einigen von Ihnen nicht ausreichend waren. Wir sind gespannt auf Ihre Rückmeldung zu diesem neuen Format und vor allem auf Ihre Erfahrungen und Veranstaltungen mit der Erweiterung des Mobilien Makerspace Schleswig-Holstein!

Ich wünsche Ihnen gutes Gelingen und viel Spaß bei Ihren Veranstaltungen und stehe Ihnen jederzeit für Fragen und Feedback zur Verfügung!

Viele Grüße aus Flensburg

Jessica Witt

Büchereizentrale Schleswig-Holstein

Lektorat

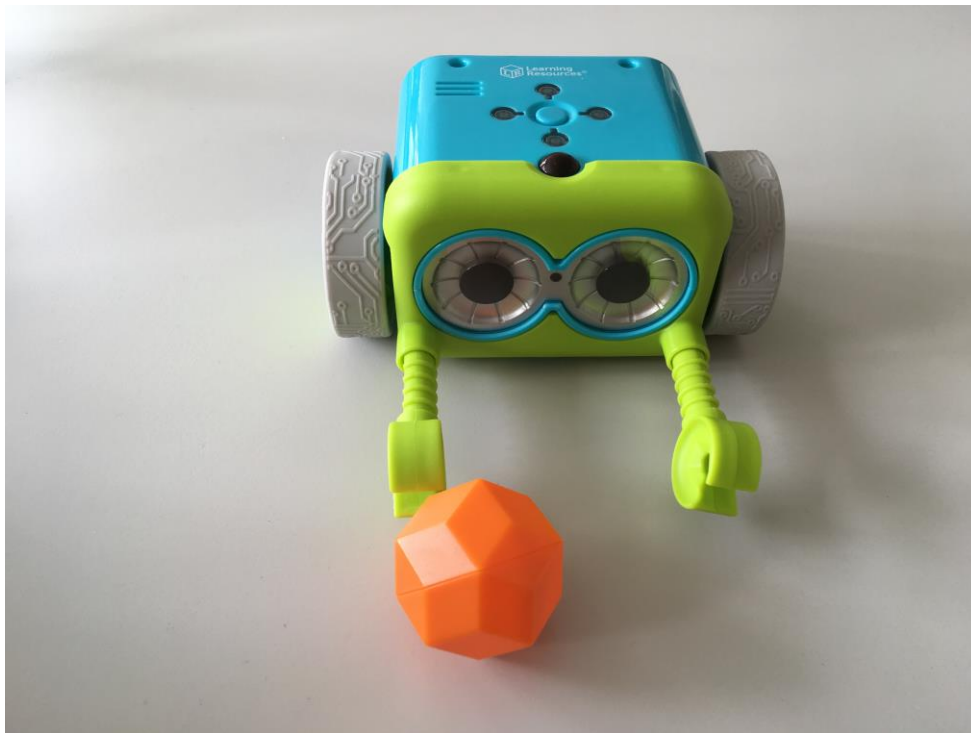
Waitzstraße 5

24937 Flensburg

witt@bz-sh.de

0461-8606-163

MOBILER MAKERSPACE SCHLESWIG-HOLSTEIN: ROBOTIK & PROGRAMMIEREN



INHALT

Kiste 1:

- 5 Thymios inkl. 5 Ladekabeln, 1 Anleitung, 1 Ladeadapter, Aufgabenkarten und 5 USB-Sticks in Alu-Koffer
- 2 Sphero SPRK+ inkl. Ladestation und USB-Kabel
- 1 Sphero Bolt inkl. Ladestation und USB-Kabel
- 5 Botleys mit 5 Fernbedienungen und 5 Ansteckgesichtern und 10 Armen
- 3 Programmierleisten für BlueBots inkl. Ladekabel

Kiste 2:

- 6 Samsung-Tablets inkl. Schutzhüllen, Ladekabeln und Tablettaschen
- 1 Let's go code Spielset
- 3 Dash inkl. Ladekabel
- 3 Dot inkl. Ladekabel
- 6 BlueBots inkl. Ladekabel
- 30 Puzzleteile für Botleys Linien-folgen-Modus
- 40 Richtungskarten als Programmierhilfe für Botley
- 53 blaue Richtungsplättchen für die Programmierleiste
- Roboterspielplatz bestehend aus
 - o 6 Kegeln (3 grün, 3 orange)
 - o 10 Fahnen (5 blau, 5 orange)
 - o 20 Stangen (10 grün, 10 hellblau)
 - o 6 Bällen (3 blau, 3 orange)
 - o 27 Würfeln (9 blau, 9 grün, 9 orange)

Sollte Ihnen auffallen, dass etwas fehlt, sprechen Sie uns gerne an! Wir haben ein Ersatzteillager.

WAS UND WIE?

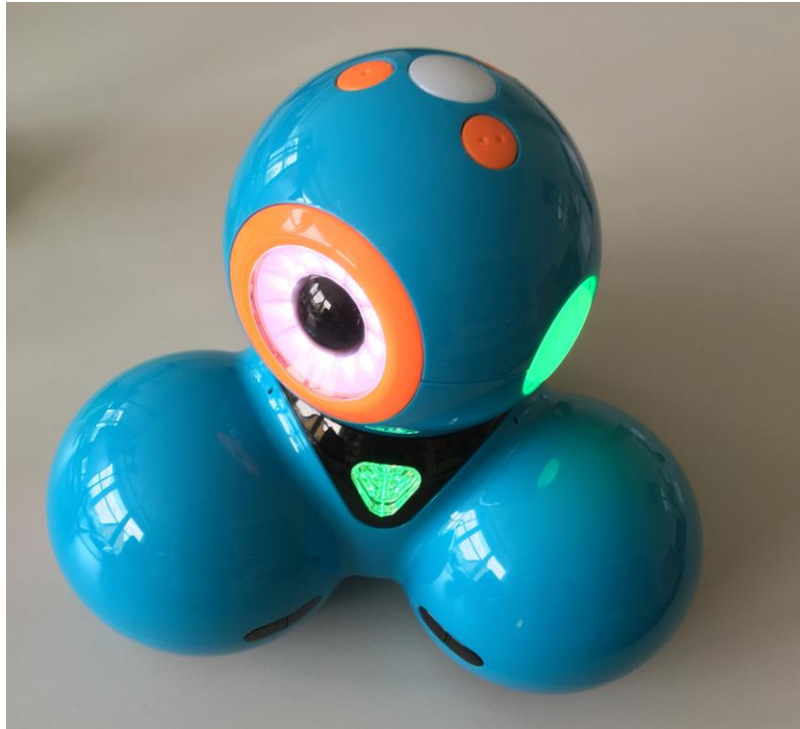
Ideensammlung zu Veranstaltungen mit dem Mobilien Makerspace „Robotik & Programmieren“

Idee 1: Themenlabyrinth

Idee 2: Leseförderung meets Programmieren

Idee 3: Programmieren lernen durch Bewegung

Idee 4: Thymio



Dash

Idee 1: Themenlabyrinth

Was Sie benötigen:

- Fahrbare Roboter (Dash, Botley, BlueBot oder Sphero SPRK/Bolt)
- Tablets (Apps Wonder oder Blockly für Dash, Sphero Play oder Sphero Edu für Bolt und SPRK)
- Eventuell Teile aus dem Roboterspielplatz
- Für BlueBot eventuell Programmierleiste und Plättchen

Außerdem:

- Materialien, um ein Labyrinth zu bauen (z.B. Klebeband auf dem Fußboden, aufgestellte Bücher, Teile aus dem Roboterspielplatz)
- Etwas worauf Sie Fragen und Aufgaben notieren können
- Eventuell Hilfsmittel, um Aufgaben zu lösen

Vorbereitung:

Entscheiden Sie sich zuerst für die Zielgruppe Ihres Labyrinths. Auf dieser Grundlage wählen Sie dann ein Thema und den oder die Roboter, die genutzt werden sollen.

- Botley und BlueBot eignen sich schon für kleinere Kinder
- Dash und Sphero können etwas einfacher per Fernsteuerung (in den entsprechenden Apps) gelenkt werden, oder aber man programmiert Ihnen den Weg erst ein und lässt sie dann jeweils bis zur nächsten Frage/Aufgabe fahren. Dies erhöht den Schwierigkeitsgrad.

Probieren Sie unbedingt alle Apps vorher einmal aus, um wenn nötig Hilfestellung zu leisten. Unter dem Punkt „Durchführung“ finden Sie Schritt-für-Schritt-Anleitungen für die Apps und Bedienung der Roboter. Versuchen Sie die Roboter selbst einmal zu steuern und zu programmieren.

Das Labyrinth lässt sich zu jedem beliebigen Thema erarbeiten. Natürlich ist, wie bei jeder „normalen“ Klassenführung, Rallye etc. auch etwas Vorbereitung und Bastelarbeit gefragt.

- Überlegen Sie sich Fragen bzw. Aufgaben zu Ihrem gewählten Thema.
 - o z.B. Thema Wale: Wie groß wird der größte Wal der Welt? Zur Lösung können die Teilnehmer die Bücher in der Bücherei nutzen.
 - o Es können auch Aufgaben mit den Robotern sein: Lasst Dash einen Tanz aufführen!
- Schreiben Sie die Aufgaben auf einzelne Karten/Blätter o.Ä.
- Bauen Sie ein Labyrinth oder eine Strecke, die bewältigt werden muss.
- Legen Sie die Aufgaben an verschiedenen Punkten aus, die angefahren werden sollen.

Durchführung:

Die Aufgabe besteht nun darin, das Labyrinth oder die Strecke mit dem gewählten Roboter abzufahren und an den Punkten, wo sich Aufgaben oder Fragen befinden zu stoppen, um diese zu lösen bzw. zu beantworten.

Bedienung der Roboter:

- BlueBot über die Tasten
 - o BlueBot funktioniert im Prinzip genau wie der BeeBot (der ist vielleicht aus dem ersten Makerspace-Projekt bekannt)
 - o Der Anschalter ist unterm Bauch der blauen Biene. Hier kann auch der Ton an- und ausgeschaltet werden.
 - o Mit den Tasten oben auf der Biene wird der Code einprogrammiert. Jeder einzelne Schritt wird eingegeben. Ist man damit fertig, drückt man auf „Go“ und die Biene setzt sich in Bewegung und fährt den Code ab.
 - o Die Tasten „Vor“ und „Zurück“ erzeugen 15cm lange Schritte nach vorn oder zurück.
 - o Die Tasten „Links“ oder „Rechts“ erzeugen eine Drehung in die gewünschte Richtung, nicht aber einen Schritt. Dieser muss separat einprogrammiert werden.
 - o Die „Pause“-Taste lässt die Biene in ihrer Fahrt kurz pausieren.
 - o Will man einen neuen Code beginnen, muss man das rote „X“ drücken, um alles vorher Eingeebene zu löschen.
- BlueBot über Programmierleiste
 - o Um den Kindern das Programmieren zu erleichtern, kann man die Programmierleiste verwenden. Hier können sie die bereits programmierten Schritte vor sich sehen, um müssen sie nicht im Kopf behalten. Es können maximal 10 Schritte programmiert werden.
 - o Die Leiste wird auch unten drunter angeschaltet.
 - o Um die Leiste mit dem BlueBot zu verbinden, den blauen Knopf über dem Bluetooth-Symbol drücken. BlueBots Augen leuchten beide blau, wenn er verbunden ist.

- Jetzt werden die Plättchen auf die Leiste gelegt. Darauf achten, dass die Plättchen richtigrum liegen, d.h. mit dem tts-Logo nach unten bzw. mit dem BlueBot nach unten (Dann ist die Leiste hochkant zu lesen.).
- Der Code wird übertragen und der Bluebot läuft los, wenn der grüne Knopf gedrückt wird.
- Botley
 - Botley funktioniert sehr ähnlich wie der BlueBot.
 - Auf der Unterseite befindet sich ein Schiebeschalter. Diesen bitte auf „Code“ einstellen.
 - Hier wird eine Fernbedienung benutzt, auf der die Schritte eingegeben werden. Erst wenn der Code übertragen wurde, setzt Botley sich in Bewegung.
 - Zum Übertragen des Codes, die Fernbedienung in Richtung des Botley halten und den großen, grünen Knopf oben auf der Fernbedienung drücken.
 - Der Ton der Fernbedienung lässt sich durch mehrmaliges Drücken der Lautsprecher-Taste regulieren.
 - Den gespeicherten Code kann man mit der „Mülltonnen“-Taste löschen und neu anfangen.
 - Die anderen beiden Tasten sind dafür da, Wiederholungen einzubauen und Botley vor Gegenständen anhalten zu lassen. Für die genaue Funktionsweise empfehle ich, die beigelegte Bedienungsanleitung.
 - Um die Programmierung zu erleichtern, können die Programmierkarten als Gedächtnisstütze dienen. Die Karten einfach in der programmierten Reihenfolge hinlegen.
- Dash über die Fernsteuerung
 - Öffnen Sie die App „Wonder“
 - Dash einschalten. Der Knopf befindet sich seitlich unter Dashes Kopf.
 - Verbinden Sie Dash mit dem Plus-Symbol oben rechts auf der Oberfläche.
 - Auf der Startseite der App finden Sie die „Steuerung“.
 - In der Steuerung gibt es zwei Kreise, von denen der eine Dashes Kopf bewegt, der andere (linke) Dash in Bewegung setzt.
 - Mit den Schiebereglern links und rechts, können Sie Dashes Geschwindigkeit und Leuchtfarbe einstellen. Beginnen Sie mit der langsamsten Geschwindigkeit.
 - Außerdem gibt es auf der Oberfläche Buttons, die Dash etwas sagen lassen.
 - In der Mitte befindet sich ein Mikrofon-Symbol. Hiermit können Töne aufgenommen werden, die dann unter 1-5 gespeichert werden und die Dash dann wiedergibt.
 - Mit den Buttons unter dem Mikrofon wird Dashes Auge gesteuert.
 - Um Dash in Bewegung zu setzen, mit dem Finger auf dem linken Kreis die Bewegung vorgeben. Bis es richtig gelingt, kann etwas Übung nötig sein.
- Dash über die Programmierung mit Blockly
 - Öffnen Sie die App „Blockly“
 - Dash einschalten. Der Knopf befindet sich seitlich unter Dashes Kopf.
 - Verbinden Sie Dash mit dem Plus-Symbol oben rechts.
 - Angezeigt wird entweder eine Startseite. Wählen Sie dann ein bestehendes Profil und erstellen Sie ein neues Projekt.
 - Wird das letzte bearbeitete Projekt angezeigt, können Sie oben links über die Menü-Striche ein neues Projekt erstellen.

- Wählen Sie ein leeres Projekt aus.
- Nun kann die Programmierung beginnen. Es wird mit Blöcken gearbeitet, die fertige Programmierbausteine darstellen.
- Alle Blöcke werden an „Wenn Start“ angehängt.
- Links sind alle Blöcke nach ihrer Art sortiert. Will man Dash losfahren lassen, muss man also unter „Fahren“ den gewünschten Block auswählen.
- Um das Labyrinth zu bewältigen, müssen die einzelnen Schritte programmiert werden. Am besten programmiert man immer bis zur nächsten Aufgabe und beginnt dann von vorn.
- Zum Löschen des Codes, die Blöcke in den Mülleimer verschieben, der erscheint, wenn ein Block oder ein Abschnitt mit dem Finger auf der Oberfläche verschoben wird.
- Sphero SPRK und Bolt über die Fernsteuerung
 - Öffnen Sie die App Sphero Play.
 - Wählen Sie aus, ob Sie das Gerät mit Bolt oder SPRK+ verbinden wollen.
 - Die Verbindung wird hergestellt. Der Roboter schaltet sich von alleine ein.
 - Bevor es losgeht, muss noch die Richtung festgelegt werden. Wie auf dem Tablet beschrieben, den weißen Punkt so lange drehen, bis der blaue Punkt am Sphero auf Sie bzw. den Teilnehmer zeigt.
 - Man kann den Roboter nun in verschiedenen Fahrmodi steuern. Am einfachsten ist der voreingestellte „Joystick“. Einfach mit dem Finger über das Tablet wischen (Finger drauflassen) und schon rollt der Roboter los. Achtung, die Roboter können ziemlich schnell werden.
 - Andere Fahrmodi können Sie über das Lenkrad-Symbol unten links ausprobieren.
- Sphero SPRK und Bolt über die Programmierung mit Blockly
 - Öffnen Sie die App Sphero Edu
 - Sie müssen sich nicht anmelden. Internet wird auch nicht benötigt. Klicken Sie einfach auf „Mit Roboter verbinden“.
 - Wählen Sie Ihren Roboter aus der Liste aus.
 - Wenn die Verbindung hergestellt wurde, klicken Sie unten in der Leiste auf „Programme“ und öffnen Sie durch einen Klick auf das Plus-Symbol unten rechts ein neues Programm.
 - Geben Sie dem Programm einen Namen. Wählen Sie Blöcke als Programmtyp und Ihren Robotertyp.
 - Die Programmieroberfläche sieht ähnlich aus wie beim Dash. Auch hier finden sich einzelne Bausteine nach ihrer Art und Funktion sortiert.
 - Alle Befehle zum fahren des Roboters findet man unter „Bewegungen“
 - In den Blöcken befinden sich meistens Variablen, mit denen man Richtung und Geschwindigkeit sowie Dauer der Bewegung einstellen kann.
 - Auch hier löscht man Befehle per Drag-and-Drop über dem dann erscheinenden „Mülleimer“-Symbol.

Die Teilnehmer können im Team oder alleine arbeiten. Die Aufgaben lassen sich gut aufteilen (z.B. kann ein Teilnehmer den Roboter bis zur ersten Aufgabe steuern, während der Rest des Teams die entsprechende Aufgabe löst, dann wird durchgetauscht).

Sie können die Teilnehmer das Labyrinth auch mit verschiedenen Robotern abfahren lassen. Daraus lässt sich gut ein Gespräch über Programmierung entwickeln. Was war bei der Programmierung der Roboter gleich, was war unterschiedlich, welches Prinzip steckt dahinter? Beachten Sie, dass Botley und die Sphero Roboter nicht gleichzeitig bedient werden können, da sie auf der gleichen Frequenz funken.

Weitere Informationen:

Büchereizentrale Schleswig-Holstein (2018): Dash . – URL: <https://www.bzsh.de/index.php/blockbestaende/536-mobiler-makerspace-dash> . – Abruf: 2019-05-29

Wonder Workshop (2019): Dash . – URL: <https://www.makewonder.de/dash/> . – Abruf: 2019-05-29

Wonder Workshop (2017): makewonder.de Blog . – URL: <https://blog.makewonder.de/> . – Abruf 2019-05-29

Medienkindergarten Wien: Blue-Bot .- URL: <http://medienkindergarten.wien/medienpaedagogik/roboer-coding/blue-bot/> . – Abruf: 2019-05-29

Lehrerweb Wien: Sphero . – URL: <https://lehrerweb.wien/praxis/robotik-coding/roboer/sphero/> . – Abruf: 2019-05-29

Lehrerweb Wien: Dash . – URL: <https://lehrerweb.wien/praxis/robotik-coding/roboer/dash/> . – Abruf: 2019-05-29



BlueBot

Idee 2: Leseförderung meets Programmieren

Was Sie benötigen:

- BlueBots

Außerdem:

- Eine Geschichte oder ein Kamishibai zum Vorlesen
- Szenen oder Personen aus der Geschichte als kleines Bild
- Mehrere möglichst große Blätter Papier
- Lineal und Stift

Vorbereitung:

Verbinden Sie möglichst viel weißes Papier, sodass eine größere Spielfläche entsteht. Teilen Sie die Fläche mit einem Lineal in 15 cm x 15 cm große Quadrate. Die Bilder aus der Geschichte verteilen Sie willkürlich auf dem Spielfeld.

Durchführung:

Lesen Sie den Kindern die Geschichte vor. Sprechen Sie danach die Geschichte mit den Kindern eventuell noch mal durch.

Dann geht es an das Spielfeld. Hier sollen die Kinder die Geschichte anhand der Bilder nochmals nacherzählen. Mit den Bluebots sollen sie die Bilder in der richtigen Reihenfolge abfahren.

Die Quadrate zeigen die Schrittlänge des BlueBots. Startet man mittig auf einem Feld, kann man so die Schritte genau nachvollziehen.

Weitere Informationen:

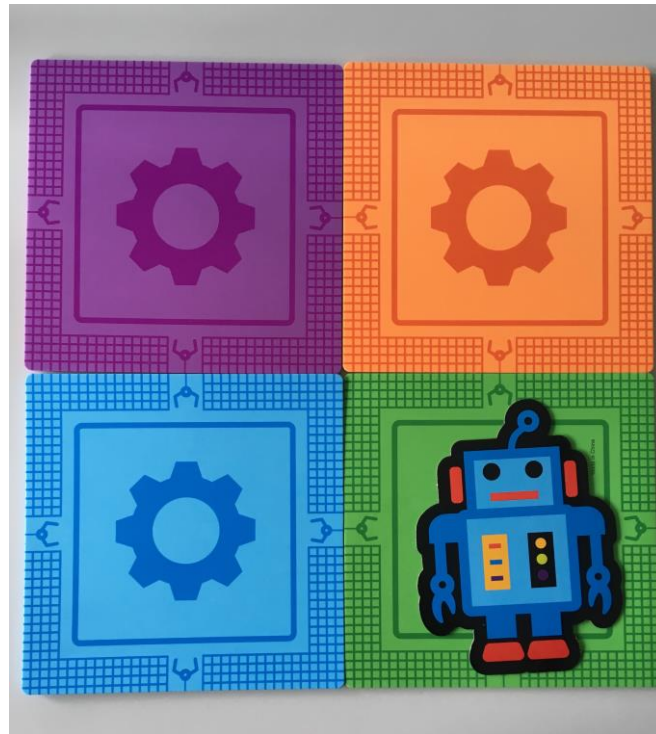
Medienkindergarten Wien: Blue-Bot .- URL:

<http://medienkindergarten.wien/medienpaedagogik/roboter-coding/blue-bot/> . – Abruf: 2019-05-29

Lehrerweb Wien: Blue-Bot. – URL: <https://lehrerweb.wien/praxis/robotik-coding/roboter/blue-bot/> . – Abruf: 2019-05-29

Génération Robots: Unterrichtsmaterialien für Robotik und Programmierung. -

<https://www.generationrobots.com/de/content/98-Unterrichtsmaterialien-roboter#beebot1> . – Abruf: 2019-06-14



Let's go code!

Idee 3: Programmieren lernen durch Bewegung

Was Sie benötigen:

- Let's go code Spielset

Vorbereitung:

Machen Sie sich mit dem Inhalt des Spielsets vertraut. Es enthält 20 Labyrinthmatten, 20 doppelseitige Programmierkarten, je 2 Federn, Zahnräder, Startpfeile, Roboter und X-Zeichen. Was soll man nun damit und was hat das mit Programmieren zu tun, so ganz ohne Technik? „Im Grunde bestehen die wirklichen Bausteine des Programmierens im logischen Denken, dem Verarbeiten von Informationen, der Bestimmung von Routen zwischen Endpunkten und darin, [...] große Aufgaben [...] in kleinere Miniaufgaben auf[zu]splitten“ (aus der Spielanleitung).

Durchführung:

Zunächst sollten Sie die Kinder in das Prinzip des Spiels einführen. Dazu legen Sie zuerst ein beliebiges Labyrinth mit den bunten Labyrinthmatten. Reihen Sie die Matten einfach beliebig aneinander. Legen Sie nun einen Startpfeil auf die erste Matte und einen Roboter auf das zu erreichende Ziel. Das Ziel des Spiels ist es immer zum Roboter zu gelangen.

Bewegen Sie sich nun durch das Labyrinth und sprechen Sie dabei die Befehle aus, die Ihren Bewegungen entsprechen. Zum Beispiel: Geradeaus (gehen Sie einen Schritt vor), Geradeaus (gehen Sie einen weiteren Schritt vor), Linksdrehung (drehen Sie sich nach links um, ohne einen Schritt zu machen), Geradeaus (gehen Sie wieder einen Schritt vor).

Haben Sie das Ziel erreicht, legen Sie die vier entsprechenden Programmierkarten aus.

Das Prinzip sollte nun klar sein. Achten Sie darauf, dass die Kinder verstehen, dass eine Drehung nicht automatisch einen Schritt nach sich zieht. Das ist später bei den Robotern (BeeBots, Botley) genauso.

Im nächsten Schritt sollen die Programmierkarten gelegt werden, bevor der Geher durch das Labyrinth geschickt wird. Die Kinder geben dem Geher die Befehle mündlich, und dieser muss sich über das Labyrinth bewegen. Sollten Fehler im Code entdeckt werden, dürfen die Kinder zusammen überlegen, wie es richtig ist und die entsprechende(n) Karte(n) austauschen. Um keine Verwirrung zu stiften, sollte der Geher bei einer Korrektur zum Start zurückgehen und neu starten.

Nun ist man schon mitten im Spiel. Es gibt jedoch noch weitere Varianten, die in der Anleitung im Spiel beschrieben werden.

Weitere Informationen:

In der Spielanleitung finden Sie weitere Informationen über das Spielprinzip und den Nutzen des Spiels.



Thymio

Idee 4: Thymio

Was Sie benötigen:

- Thymio

Außerdem:

- PC oder Laptop
- Kostenlose Software Thymio Suite
- Weißes DIN A3-Papier und einen Stift, der in den Stifthalter passt (Loch im Thymio)
- Eventuell Ausdrücke von verschiedenen geometrischen Formen
- Eventuell Material, um ein Labyrinth zu bauen

Vorbereitung ohne Programmierungssoftware:

Lernen Sie Thymio und seine vorprogrammierten Verhaltensweisen kennen.

Stellen Sie Thymio auf einen Tisch, denn hier fährt er am besten. Drücken Sie ca. 3 Sekunden auf die runde Vertiefung, um den Roboter anzuschalten. Thymio gibt Ihnen ein akustisches Signal und beginnt zu leuchten, wenn er eingeschaltet ist. Thymio kann in sechs verschiedenen Farben leuchten. Die jeweilige Farbe zeigt Ihnen an, welches vorprogrammierte Programm gerade aktiv ist. Die Farbe wechseln Sie mit einer beliebigen Pfeiltaste. Um dann loszulegen, drücken Sie kurz auf die mittlere runde Taste, um das Programm zu aktivieren. Nochmaliges Betätigen der runden Taste stoppt das Programm und den Roboter.

Auf dem beigefügten Leitfaden finden Sie alle vorprogrammierten Verhaltensmuster.

Schon allein mit diesen vorprogrammierten Verhaltensmustern, können Sie eine Veranstaltung durchführen oder Thymio bei einem offenen Robotertag (oder Ähnlichem) einsetzen.

Durchführung ohne Programmierungssoftware:

Erklären Sie der Gruppe, wie man Thymio anschaltet und zwischen den einzelnen Verhaltensmustern wechselt. Weisen Sie die Teilnehmer darauf hin, dass es Unterschiede zwischen den Programmen gibt.

Lassen Sie Ihre Teilnehmer experimentieren und alle Verhaltensmuster ausprobieren.

Besprechen Sie im Anschluss an die lange Phase des Ausprobierens und Experimentierens, welche Unterschiede die Teilnehmer in der Steuerung des Thymio erkennen konnten. Überlegen Sie nun gemeinsam, welche Technik dahinter steckt. Welche Sensoren hat Thymio und in welchem Programm waren welche Sensoren aktiv? Kennt ihr solche Sensoren auch bei anderen Robotern (Staubsaugerroboter, Rasenmäherroboter etc.)? Beim Ausprobieren besprechen Sie diese Fragen doch ruhig mit Ihrem Team! Sie können sie auch als Aufgabenblatt verteilen und später auf einem Flipchart die Antworten der einzelnen Gruppen sammeln.

TIPP: Dem Koffer liegen sogenannte Challenge Cards bei. Alle Karten haben auf der Vorderseite eine Aufgabe und auf der Rückseite die entsprechende Lösung. Die gelben Karten sind ohne Programmierung und nur mittels Wahl der richtigen Verhaltensmuster zu lösen.

Vorbereitung mit Programmierungssoftware:

Gehen Sie zuerst vor, wie bei der Vorbereitung ohne Software und lernen Sie so Thymios Sensoren und Bedienelemente kennen.

Beachten Sie, dass die Software „Thymio Suite“ noch in der Entwicklung ist und es daher zu Unregelmäßigkeiten kommen kann. Schauen Sie immer mal wieder nach, ob es ein Update für die Software auf der Homepage <https://www.thymio.org/de/thymio-suite/> gibt.

Laden Sie sich das Programm Thymio Suite runter (<https://www.thymio.org/de/thymio-suite/>). Installieren Sie anschließend das Programm auf dem PC, den Sie nutzen wollen.

Schließen Sie den oder die Thymios, die Sie nutzen wollen an den PC an. Der PC wird höchstwahrscheinlich erstmal einen Treiber suchen und installieren. Dies kann eine Weile dauern. Warten Sie einfach ab und lassen Sie den Roboter angeschlossen.

Starten Sie den Roboter und starten Sie dann die zuvor installierte Software „Thymio Suite“. Entscheiden Sie sich für eine der vier vorgeschlagenen Programmiersprachen. In diesem Beispiel „Blockly“. Nachdem Sie auf das Symbol für die entsprechende Sprache geklickt haben, sollten Sie Ihren angeschalteten Thymio anschließen. Nun sollten Sie sehen können, dass ein Thymio angeschlossen ist. Ist dies nicht der Fall, starten Sie das Programm so lange neu, bis der Roboter erscheint.

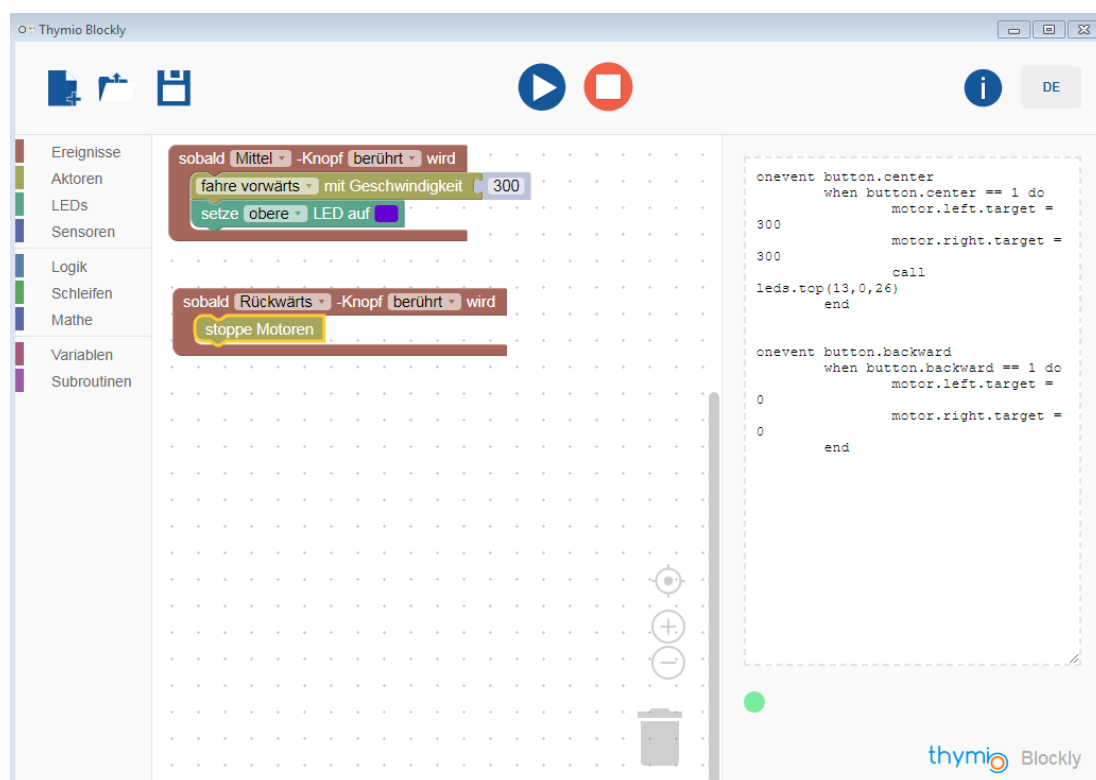
Wählen Sie den Roboter aus und klicken Sie dann auf „Starten Sie Blockly“.

Nun können Sie links verschiedene Befehle auswählen, die Sie anklicken und somit auf Ihre Arbeitsfläche mittig bringen können. Hier können Sie die Variablen ändern.

Haben Sie Ihr Programm fertig geschrieben, übertragen Sie es mit der „Play“-Taste.

Nun hat Thymio Ihr Programm gespeichert. Es kann nun abgerufen werden. Dazu können Sie den Roboter vom PC entfernen. Sie können Thymio mit einem Stift ausstatten und auf einem weißen Blatt Papier fahren lassen, um Muster oder geometrische Formen zu zeichnen.

Thymio löscht Ihr Programm automatisch, sobald er ausgeschaltet wird und kann beim nächsten Starten wieder mit den voreingestellten Verhaltensmustern bedient werden. Sie können also nichts falsch oder kaputt machen. Probieren Sie es aus!



Hier ein Beispiel für eine einfache Programmierung mit Blockly

In diesem Beispiel soll Thymio vorwärts fahren, sobald der mittlere Knopf gedrückt wird und seine LED oben auf Lila setzen. Sobald man den Rückwärts-Knopf drückt soll er stoppen. Rechts wird der geschriebene Code für dieses Programm automatisch angezeigt.

Durchführung mit Programmierungssoftware

Thymio kann super im Informatikunterricht eingesetzt werden. Hier lohnt sich eine Kooperation. In vielen Schulen wird mit Scratch programmiert, was ähnlich funktioniert wie Blockly und auch mit der Thymio Suite gemacht werden kann.

Teilen Sie Ihre Gruppe auf. Sie haben 5 Thymios zur Verfügung. Jede Gruppe bekommt einen Stift, der in die Stifthalterung von Thymio passt und ein großes Blatt weißes Papier.

Fordern Sie die Gruppen auf, Thymio so zu programmieren, dass er bestimmte Formen oder Muster zeichnet. So können Sie sogar noch den Mathematikunterricht mit einbringen.

Eine weitere Möglichkeit ist die Kombination mit einem Labyrinth, das durchfahren werden muss. Bauen Sie dazu vorher ein Labyrinth aus Büchern, kleben Sie es mit Klebeband auf den Fußboden oder nutzen Sie Material aus dem Roboterspielplatz. Nun müssen die Teams ihren Roboter so programmieren, dass er die Strecke abfährt. Diese Aktivität kann etwas länger dauern. Austesten und verbessern des Codes ist dabei ausdrücklich erwünscht! Diese Aktion kann auch im außerschulischen Rahmen stattfinden, z.B. als Programmier-Club/Roboter-Nachmittag.

Weitere Informationen:

Lehrerweb Wien: Thymio . – URL: <https://lehrerweb.wien/praxis/robotik-coding/roboter/thymio/> . – Abruf: 2019-05-29

Génération Robots: Unterrichtsmaterialien für Robotik und Programmierung. - <https://www.generationrobots.com/de/content/98-Unterrichtsmaterialien-roboter#thymio1> . – Abruf: 2019-06-14

Génération Robots: Blog – Stichwort Thymio. – URL: <https://www.generationrobots.com/blog/de/tag/thymio/> . – Abruf: 2019-06-17

Derzeit noch im Aufbau: Thymio: Bildung. – URL: <https://www.thymio.org/de/bildung/> . – Abruf: 2019-05-27

STOLPERSTEINE & TIPPS

- Alle Akkus vor Beginn der Veranstaltung vollständig aufladen.
- Sphero SPRK/Bolt und Dash verbrauchen ihre Akkus am schnellsten.
- Botley und die Sphero SPRK/Bolt laufen auf der gleichen Frequenz und können deshalb nicht gleichzeitig am gleichen Ort verwendet werden. Botley funktioniert dann nicht mehr.
- Die Sphero Roboter haben keinen „Anschalter“. Sie gehen an, wenn Sie sich mit dem Tablet verbinden oder können über ihre Ladestation angeschaltet werden.
- Thymio mag nicht gerne auf dem Boden fahren. Ein ebener Tisch ist für ihn am besten geeignet.
- Bei Problemen mit den Robotern, versuchen Sie generell gemeinsam mit den Teilnehmern Lösungen zu finden.
- Trauen Sie sich auch ohne tiefgehende Vorbereitung an die Nutzung der Roboter heran. Vieles ist Learning by Doing und kann auch während der Veranstaltung gemeinsam mit den Teilnehmern gelernt werden!