



Büchereizentrale
Niedersachsen

MACH-MAL-BOX BEE-BOTS



Handreichung



Kreativwerkstatt

bz-niedersachsen.de

www.bz-niedersachsen.de

Mach-mal-Box Bee-Bots: Handreichung

Einleitung

Der Bee-Bot ist ein kleiner programmierbarer Roboter für Kinder von ca. 3-8 Jahren. Er bietet einen einfachen Einstieg in die Themen Robotik und Programmierung. In dieser Handreichung haben wir einige Ideen für den Einsatz des Bee-Bots in der Bibliothek zusammengestellt. Alle dafür benötigten Materialien finden Sie in der Box.

Programmierung des Bee-Bots



Durch die einfache Art der Programmierung lässt sich schon Kindern im KiTa-Alter spielerisch verständlich machen, dass Roboter und Computer keine selbstständig denkenden Wesen sind, sondern vielmehr durch Menschenhand gesteuert werden müssen. Es verlangt sehr genaue Anweisungen, damit ein Roboter das macht, was wir von ihm möchten. Viele kleine Schritte sind nötig, um einen Auftrag zu erfüllen.

Der Roboter lässt sich über die Tasten auf dem Rücken programmieren. Er fährt geradeaus und rückwärts in 15 cm-Schritten. Je öfter eine Taste gedrückt wird, desto weiter fährt er in die angegebene Richtung. Er kann keine Kurven fahren, sondern dreht sich auf der Stelle um 90 Grad nach links bzw. rechts. Ist der Roboter fertig programmiert, wird er mit der „Go“-Taste gestartet. Durch Drücken der „Clear“-Taste (X) wird das „Gedächtnis“ des Bee-Bots gelöscht und

er kann neu programmiert werden. Es lassen sich bis zu 40 Einzelbefehle zu Befehlsketten programmieren.

Erste Schritte mit dem Bee-Bot

Bevor die Kinder einen Auftrag für die Programmierung des Bee-Bots erhalten, sollten sie mit der Bedienung des Bee-Bots vertraut gemacht werden. Beispielsweise eine bestimmte Anzahl Schritte nach vorne gehen, Drehungen einbauen, zum Ausgangspunkt zurückkehren. Es ist hilfreich, wenn die Kinder die Abfolge der Befehle zunächst „aufschreiben“, also die zu betätigenden Tasten anhand von Pfeilsymbolen nacheinander notieren und dann durch Programmierung des Bee-Bots überprüfen, ob der Bee-Bot am Ziel ankommt. Dieser Handreichung liegt eine Kopiervorlage für einen „Programmierplan“ bei. Hier können die Kinder mit Pfeilsymbolen eintragen, wie der Bee-Bot für die jeweilige Aufgabe programmiert werden soll.

Eine weitere Möglichkeit ist die Nutzung der beigegefügteten Befehlskarten. Diese werden in der Reihenfolge, in der die Tasten des Bee-Bots gedrückt werden sollen, ausgelegt.

Der Bee-Bot im Einsatz: Aktionen und Spielideen

Der Bee-Bot lässt sich vielseitig einsetzen. Einige Praxisbeispiele für Ihre Veranstaltungsarbeit haben wir für Sie zusammengestellt. Auch Linktipps mit weiteren Hinweisen und Kopiervorlagen finden Sie in dieser Arbeitshilfe. Sie können mit dem Bee-Bot auch ohne Spielmatte oder Karten unterschiedliche Aktionen durchführen. Alternativ lässt sich gut mit Flipchartpapier bzw. anderen großformatigen Papieren arbeiten (z.B. Packpapier). Wichtig zu beachten ist, dass die Schrittlänge des Bee-Bots 15 cm beträgt und Sie die Felder in der entsprechenden Größe aufzeichnen. Wenn Sie ohne Matte mit einzelnen (laminierten) Bildkarten arbeiten, sollten Sie die Karten mit Klebefilm an der Tischplatte / am Boden befestigen. Ansonsten schiebt der Bee-Bot die Karten beim Darüberfahren gerne weg. Auch eine transparente Kunststofftischdecke o.ä. hilft, damit die Karten am vorgesehenen Platz bleiben. Für die Arbeit mit der Spielmatte empfiehlt sich, die Druckvorlagen maximal 14x14 cm zu gestalten, damit die Bildkarten gut in die Matte eingefügt werden können.

Tipp: Manchmal „hängt“ der Bee-Bot an den einzelnen Taschen. Legen Sie dann die Spielmatte mit den Taschen nach unten aus.

Bee-Bot auf Schatzsuche



Zunächst wird eine Piraten- oder Abenteuergeschichte aus einem in der Bibliothek vorhandenem Bilderbuch vorgelesen. Als Begleitaktion folgt nun eine Schatzsuche mit dem Bee-Bot. Auf einem Flipchart-Blatt ein Raster mit 4x4 Quadraten à 15 cm Seitenlänge einteilen und eine Schatzkarte über den Gesamtplan zeichnen (siehe Abbildung rechts). Alternativ können Sie die der Mach-mal-Box beiliegenden Schatzkartenfelder in die Klarsichtmatte einlegen und nutzen. Zusätzlich können Sie den Bee-Bot als Pirat verkleiden: Basteln Sie die Verkleidung im Vorfeld und lassen Sie jedes Kind dem Bee-Bot den Piratenanzug anziehen, wenn es an der Reihe ist. Der Downloadlink für die Verkleidung ist am Ende der Handreichung zu finden.

Reihum wird für jedes Kind ein Schatz (z. B. Süßigkeit) auf einem beliebigen Feld „versteckt“ und jedes Kind programmiert einmal den Bee-Bot vom Startfeld bis zum Schatz. Dazu kann der Programmierplan für die Schatzsuche genutzt werden, der dieser Mach-mal-Box als Kopiervorlage beiliegt. Anschließend wird die Programmierung laut Plan durchgeführt. Jedes Kind überprüft, ob der Bee-Bot den Schatz findet. Vor der nächsten Schatzsuche wird mit der Clear-Taste der Speicher des Bee-Bots gelöscht.

Parcours / Labyrinth

Sie können den Bee-Bot auch als Rallyefahrer verwenden. Entweder zeichnen Sie selbst eine Rennstrecke auf ein Flipchartpapier (Raster 4x4 Felder à 15 cm) oder Sie verwenden die der Box beiliegenden Karten zum Einlegen in die Spielmatte. Lassen Sie die Kinder nun wieder zunächst überlegen und aufzeichnen, wie der Bee-Bot programmiert werden muss, damit er die Strecke vom Start bis zum Ziel korrekt abfährt.

Alternative: Lassen Sie die Kinder mit farbigen Klebestreifen einen Parcours auf den Boden kleben. Es ist gar nicht so einfach, den Bee-Bot richtig zu programmieren, wenn die Schrittlänge 15 cm nicht in einem Raster ersichtlich ist. Schafft es trotzdem jemand, den Bee-Bot den vorgegebenen Weg entlangfahren zu lassen?

Alternative: Haben Sie Legosteine oder Bauklötze in der Bibliothek? Dann können die Kinder auch damit einen Parcours bauen, vielleicht sogar mit Tunneln? Schafft es jemand, den Parcours entlangzufahren, ohne dass die Bauklötze umgeworfen werden?

Biene Bee-Bis Abenteuer



Bei dieser Aktion lernen die Kinder mehr über den Alltag einer Honigbiene. Außerdem wird das aufmerksame Zuhören trainiert, denn die Befehle, die der Bee-Bot ausführen soll, sind Teil einer Geschichte. Legen Sie die Karten zur Bienengeschichte in die Fächermatte ein bzw. legen Sie sie zu einem Raster zusammen und befestigen Sie sie mit Tesafilm aneinander. Dabei sollten der Bienenstock, der Baum und der Vogel auf der einen Seite der Matte und die Blüten auf der anderen Seite verteilt werden. Dazwischen soll sich die Straße mit mindestens einem Auto befinden. Die Geschichte wird absatzweise vorgelesen. Reihum programmieren die Kinder den Roboter (die Biene) so, dass die am Ende des Absatzes aufgeführte Aufgabe erfüllt wird. Hat die Biene ihr jeweiliges Ziel erreicht, wird die „Clear“-Taste betätigt. Damit ist die Biene bereit für die Programmierung durch das nächste Kind.

Ältere Kinder können sich die Geschichte auch gegenseitig vorlesen.

Die Geschichte ist übrigens so aufgebaut, dass einzelne Absätze ausgelassen werden können, damit sie kürzer ist. Idee, Bilder und Geschichte:

<https://medienkindergarten.wien/roboter-coding/die-welt-der-bienen/>

Alternative: Sie können auch auf das Lesen der Geschichte verzichten und stattdessen mit den im Ordner enthaltenen Kurzanweisungen arbeiten. Bereiten Sie das Spielfeld wie oben beschrieben vor. Neben das Spielfeld legen Sie in einem verdeckten Stapel die Kurzanweisungen. Ein Kind nimmt sich eine Karte mit einer Anweisung, liest sie laut vor und sucht die entsprechenden Felder auf der Spielfläche (z. B. „Die Biene fliegt vom Bienenstock zur blauen Blume und dann wieder zurück zum Bienenstock“). Jetzt wird der Bee-Bot den Anweisungen entsprechend programmiert. Danach wird der Speicher gelöscht und das nächste Kind ist an der Reihe.

Tipp: Lassen Sie die Kinder eigene Geschichten entwickeln und Befehle für den Bee-Bot darin notieren und Bilder dazu auf 15 x 15 cm große Papierquadrate malen.

Jahreszeiten



Für das Konzept zu den Jahreszeiten legen Sie die einzelnen Bildkarten und Begriffskarten in die Spielmatte ein. Für weniger Bildkarten ergänzen Sie die leere Taschen durch Blankokarten. Ziel des Spiels ist es, möglichst viele Mini-Bildkarten einzusammeln, bevor alle Jahreszeitenfelder „abgeerntet“ sind. Es wird reihum mit dem Jahreszeiten-Würfel gewürfelt. Der Bee-Bot wird auf das Feld der gewürfelten Jahreszeit gestellt. Dies ist mit Schulkindern der verschriftlichte Begriff, mit Kindern ohne Lesekenntnisse das jahreszeitliche Motiv auf dem Würfel (Osterei, Flip-Flops, braunes Blatt, Schneeflocke). Das Kind sagt einen zur gewürfelten Jahreszeit gehörigen Begriff, den es

ansteuern möchte und programmiert den Bee-Bot von dort zur genannten Bildkarte. Ist die Programmierung richtig, erhält das Kind dieses Feld in Form einer Mini-Bildkarte. Das Feld ist damit abgeschlossen. Das nächste Kind, das diesen Jahreszeiten-Begriff erreicht, bekommt keine Mini-Karte mehr dafür. So geht es weiter, bis kein Feld mehr frei ist. Wer die meisten Mini-Bildkarten ergattert hat, hat gewonnen. Zwei Würfelfelder erleichtern bzw. erschweren den Weg zum Ziel zusätzlich. Wer das Kreuz würfelt, muss leider aussetzen. Wer den Glücksklee würfelt, ist noch einmal dran.

Farbwürfelspiel



Auch mit Farbwürfeln lässt sich gut mit dem Bee-Bot arbeiten. Nutzen Sie unsere Bildkarten oder fertigen Sie eigene Vorlagen an, auf die Sie einfarbige Bilder in unterschiedlichen Farben zeichnen/drucken, bspw. eine gelbe Zitrone, ein grünes Blatt, eine rote Kirsche, einen blauen Ball etc. Nun wird reihum gewürfelt und je nach Farbe das entsprechende Bild mit dem Bee-Bot angesteuert. Ein fixer Startpunkt kann vorgegeben oder der Bee-Bot jeweils dort gestartet werden, wo er steht.

Ein fixer Startpunkt kann vorgegeben oder der Bee-Bot jeweils dort gestartet werden, wo er steht.

Alternative: Sprechen Sie mit den Kindern über das Thema Farben und lassen Sie die Kinder die Bildkarten selbst gestalten und gemeinsam überlegen, welche Dinge welche Farbe haben. Danach wird wie oben beschrieben mit dem Farbwürfel gespielt.

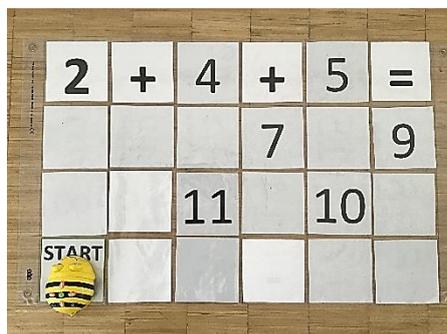
Geometrische Figuren

Verteilen Sie die Kärtchen mit den geometrischen Formen (Kreis, Dreieck, Quadrat, Rechteck, etc.) in der Spielmatte. Lassen Sie die Kinder Alltagsgegenstände in der Bibliothek suchen, die den geometrischen Formen entsprechen: Ein Buch ist rechteckig, eine CD-Hülle quadratisch, die CD ein Kreis, usw. Oder Sie lassen die Kinder Bilderbücher oder Sachbücher aussuchen und darin Formen entdecken. Jedes Kind sucht sich einen Gegenstand / ein Bild aus, benennt die

geometrische Figur und lässt den Bee-Bot dorthin fahren. Auch hier kann mit einem fixen Startpunkt gespielt werden oder der Bee-Bot startet immer dort, wo er momentan steht. Zu diesem Konzept finden Sie auf unserem Youtube-Channel ein kurzes Video: <https://www.youtube.com/watch?v=XRU-x9ltzZA>.

Rechnen mit dem Bee-Bot

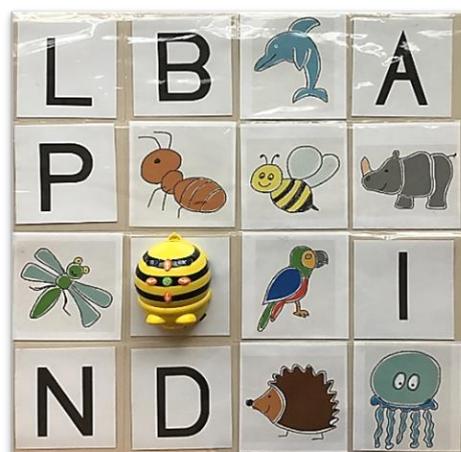
Legen Sie die Ziffernkarten von 3-18 in die Klarsichtmatte. Nun wird mit drei Würfeln reihum gewürfelt. Die Augen der drei Würfel werden zusammengezählt und der Bee-Bot zur jeweiligen Zahl mittels richtiger Programmierung gefahren. Bevor das nächste Kind würfelt und programmiert, wird der Speicher des Bee-Bots mit der Clear-Taste gelöscht.



Alternative: Benutzen Sie die Ziffernkarten von 1-20 und lassen die Kinder Additions- oder Subtraktionsaufgaben lösen. Legen Sie dafür eine Aufgabe in die obere Zeile der Spielmatte ein und verteilen Sie verschiedene Lösungen im Spielfeld. Von einem fiktiven Startfeld geht die Programmierung los. Das richtige Ergebnis muss angesteuert werden. Ist die Aufgabe fehlerfrei gelöst, wird der Speicher gelöscht und eine neue Rechnung wird in die Spielmatte eingelegt. Jedes Kind hat reihum eine Aufgabe zu rechnen.

Erhöhen Sie den Schwierigkeitsgrad, indem Sie die Spielmatte quer hinlegen und nicht nur zwei Zahlen addieren oder subtrahieren lassen, sondern mehrere.

Tier-Alphabet



Wieder wird ein 4x4-Raster ausgelegt bzw. die Matte verwendet und nun mit den beiliegenden Tierbildern bestückt. Zusätzlich werden die Anfangsbuchstaben der dort abgebildeten Tiere ausgelegt. Die Tierbilder sind auch in kleinerer Version vorhanden. Diese werden verdeckt neben der Matte ausgelegt. Ein Kind zieht eine dieser kleinen Karten, benennt das dort abgebildete Tier und den Anfangsbuchstaben, mit dem das Tier beginnt. Nun wird der Bee-Bot so programmiert, dass er das Tier mit dem richtigen Buchstaben verbindet. Entweder wird der Bee-Bot auf das Tier oder den Buchstaben als Startpunkt gesetzt, oder es gibt einen fixen Startpunkt. Dann muss der Bee-Bot so programmiert werden, dass er auf dem

Tierbild und dem Buchstaben eine Pause macht. Geschafft? Danach wird der Speicher gelöscht und das nächste Tier wird aus dem verdeckten Stapel gezogen.

Alternative: Der Bee-Bot kann auch nur die Tiere, die gerade aufgedeckt wurden, anfahren. Legen Sie dann ein Startfeld mit in die transparente Mappe. So kann auch mit kleineren Kindern, die das Alphabet noch nicht beherrschen, mit den Tierkarten gearbeitet werden.

Die kleine Raupe Nimmersatt

Legen Sie die Bildkarten zur Geschichte „Die kleine Raupe Nimmersatt“ in die transparente Fächermatte ein bzw. befestigen Sie sie mit etwas Klebestreifen aneinander oder am Boden. Lesen Sie nun zunächst die Geschichte „Die kleine Raupe Nimmersatt“ vor. Beachten Sie bitte, dass das Buch **nicht** in der Mach-Mal Box enthalten ist. Nutzen Sie bitte ein Exemplar aus Ihrem Bestand. Nun soll die Geschichte mit dem Bee-Bot nacherzählt werden. Fragen Sie zunächst, wo die Geschichte beginnt: „Nachts, im Mondschein, lag auf einem Blatt ein kleines Ei“. Setzen Sie den Bee-Bot auf das entsprechende Bild. Was geschieht dann? Richtig, die Sonne geht auf! Der Bee-Bot wird zur aufgehenden Sonne gesteuert. So wird nach und nach die Geschichte gemeinsam nacherzählt und der Bee-Bot zum jeweiligen Bild gesteuert. Das Bilderbuch liegt während der gesamten Spielaktion zum Nachschlagen bereit.

Wörter bilden



Das Konzept „Wörter bilden“ wird in Verbindung mit den in der Mach-mal-Box enthaltenen Buchstaben- und Bildkarten eingesetzt. Suchen Sie sich aus den zehn Bildkarten eine heraus und legen Sie sie in die Spielmatte. Die Buchstabenkarten für die Wörter, die Sie suchen lassen möchten, stecken Sie in die anderen freien Fächer. Überlegen Sie schon im Vorfeld, welche Bildkarten zum Einsatz kommen sollen, damit die entsprechenden Buchstaben in der Spielmatte stecken und nicht von Ihnen während des Spiels ergänzt werden müssen. Auf unserem Beispielfoto sind bereits die Begriffe „Birne“ und „Zelt“ in den

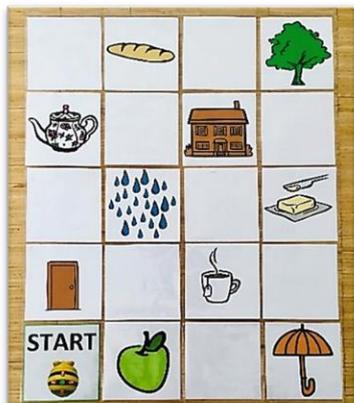
Spielplan für die beiden folgenden Runden eingearbeitet. Sie können die Spielmatte zusätzlich von der anderen Seite bestücken, so dass die Matte im Spielverlauf für weitere Begriffe bzw. Runden nur umgedreht werden muss. Die Kinder suchen nun die Buchstaben, die zu diesem Begriff gehören und programmieren den Bee-Bot mit dem Programmierplan (Kopiervorlage) von Buchstabe zu Buchstabe, bis das Wort vollständig gelesen werden kann. Der Bee-Bot startet dabei entweder auf der Bildkarte, deren Wort gefunden werden soll oder an einem fixen Startpunkt. Zur Überprüfung wird der Bee-Bot mit der Programmierung eines Kindes gestartet. War alles richtig, wird der Speicher mit der Clear-Taste gelöscht und die nächste Bildkarte in die Spielmatte gesteckt.

Tipp: Fertigen Sie sich oft vorkommende Buchstaben mehrfach an.

Alternative: Um das Spiel für die Kinder einfacher zu machen, legen Sie nur die Buchstaben, die für das gesuchte Wort nötig sind, in die Spielmatte ein und bestücken die restlichen Felder mit Blankokarten oder Rückseiten.

Tipp: Für diese Alternative bereiten Sie die folgenden Wörtersuchen am besten ohne die Spielmatte vor, um nicht so viel Zeit mit dem „Umbau“ zu verlieren. Legen Sie sich Bildkarten und entsprechende Buchstaben sowie leere Karten zur Seite und fixieren Sie die einzelnen Quadrate an den langen Kanten mit Klebestreifen. Nach jeder Runde tauschen Sie die selbst erstellten Spielmatte einfach aus. Die Fixierung verhindert, dass der Bee-Bot die Matte oder Karten wegschiebt.

Zusammengesetzte Hauptwörter



In diesem Konzept sollen aus den zehn Bildkarten mit einzelnen Wörtern fünf neue Hauptwörter entstehen, indem der Bee-Bot jeweils zwei zusammengehörige Begriffe zu einem vereint. Am besten ist dies für eine Gruppe mit fünf Kindern geeignet.

Legen Sie die zehn Bildkarten in die Spielmatte ein. Mit neun weiteren Blankokarten oder Rückseiten von anderen Karten und einem Startfeld ergänzen Sie das Spielfeld. Sprechen Sie mit den Kindern darüber, welche Begriffe sie sehen und lassen Sie sie die möglichen neuen Begriffe zuerst suchen, finden und benennen. Sind alle Wörter gefunden, wählt jedes Kind eines der fünf neu zusammengesetzten Nomen für sich aus. Geben Sie jedem Kind die entsprechende Mini-Karte des Begriffs zur Erinnerung. Dann beginnen Sie, die Geschichte vorzulesen (Text s. Einzelkonzept auf der Homepage). Sobald eines der neuen Hauptwörter im Text erwähnt wird, bekommt das Kind, das dieses Nomen für sich gewählt hat, den Auftrag, beide Wörter mit Hilfe des Bee-Bots zu verbinden. Dabei muss darauf geachtet werden, dass der Bee-Bot zuerst zum ersten Wort fährt (Bsp.: zur „Butter“ fahren und dann zu „Brot“). Da die Kinder nicht wissen, wann ihr gewählter Begriff fällt, ist aufmerksames Zuhören gefragt. Nach jedem verbundenen Hauptwort betätigen Sie oder das Kind die Clear-Taste, damit das nächste Hauptwort richtig angesteuert werden kann. Der Bee-Bot startet auf dem Startpunkt und verbindet zwei Wörter zu einem neuen Hauptwort (Butter-Brot). Von dort ergibt sich die Reihenfolge aus der vorgelesenen Geschichte.

Tip: Sind mehr als fünf Kinder dabei, werden Kleingruppen mit maximal zwei Kindern pro Gruppe gebildet, die die Programmierung des Bee-Bots pro neuem Hauptwort übernehmen. Bei größeren Gruppen kann mit dem Programmierplan gearbeitet werden. Dann werden alle neuen Nomen von der Gruppe programmiert.

Alternative: Das Konzept kann auch für ältere Kinder, z. B. im Grundschulalter eingesetzt werden. Hierfür haben wir die Bildkarten verschriftlicht und als einzelne Wortkarten beigelegt. Die Kinder müssen dann über entsprechende Lesekompetenzen verfügen.

Tanzende Bee-Bots

Teilen Sie die Kinder in Kleingruppen á 3 oder 4 Personen ein. Jedes Kind bekommt einen Bee-Bot. Für diese Aktion werden keine Matte und keine Bildkarten benötigt. Die Kinder sollen sich gemeinsam in der Gruppe einen Tanz für ihre Bee-Bot-Gruppe überlegen. Es ist gar nicht so einfach, die Bee-Bots synchron zu programmieren und sie nicht zusammenstoßen zu lassen. Ob die Bee-Bots nebeneinander, hintereinander oder gegenüber voneinander gestartet werden, bleibt der Gruppe überlassen. Jede Gruppe führt der anderen Gruppe ihre Bee-Bot-Tanzgruppe vor. Ein Beispiel mit sechs tanzenden Bee-Bots können Sie sich hier anschauen: <https://www.youtube.com/watch?v=GHOXoP6iWkM>

Aktionen mit dem Bee-Bot-Zubehör

Farben sortieren mit dem Schieber

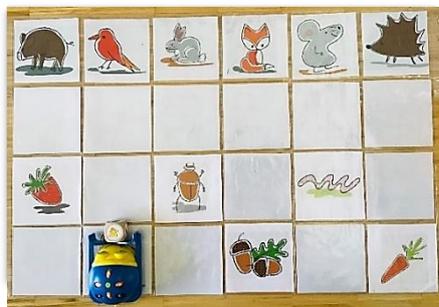


Für diese Aktion setzen Sie dem Bee-Bot die Schiebe-aufsätze auf. Legen Sie ein Raster mit 4x6 Karten aus – entweder in die Fächermatte einlegen oder mit Klebestreifen am Tisch bzw. aneinander fixieren. In den vier Ecken und einem beliebigen weiteren Feld werden die farbigen Karten eingelegt (rot, blau, grün, gelb, lila), die restlichen Karten sind weiß (nehmen Sie die Karten aus einer anderen Aktion und legen Sie sie so ein, dass die weiße Rückseite zu sehen ist). Verteilen Sie auf den weißen Feldern fünf Bauklötze, entsprechend der farbigen Karten, die Sie in die Matte eingelegt haben. Nun wird mit dem Farbwürfel gewürfelt. Der Bee-Bot wird auf das Feld der

gewürfelten Farbe gestellt und soll nun so programmiert werden, dass er den Holzwürfel dieser Farbe einsammelt und auf das entsprechende Farbfeld bringt. Bei kleineren Kindern kann der Bee-Bot auch auf dem Feld mit dem jeweiligen Bauklotz starten und muss den Gegenstand „nur“ noch zur Farbkarte bringen. Wird „weiß“ gewürfelt oder eine Farbe, die bereits von einem anderen Kind gewürfelt wurde, darf noch einmal gewürfelt werden.

Tipp: Der Schieber verliert beim Abbiegen oft seine „Ladung“. Lassen Sie den Bee-Bot zunächst nur bis zum farbigen Würfel programmieren. Dort wird der Holzwürfel mit einem Gummiband am Schieber befestigt. Nun wird der Bee-Bot zurück zum passenden Farbfeld programmiert.

Tiere füttern mit dem Schieber



Auch bei dieser Aktion benötigt der Bee-Bot einen Schiebeaufsatz. Legen Sie in die oberen Fächer der Fächermatte die sechs Karten mit den Tieren ein. In die unteren Fächer die Karten mit dem Futter für die Tiere. Neben das Spielfeld legen Sie verdeckt die Auftragskarten, auf denen zu lesen ist, welches Tier womit gefüttert werden soll. Jedes Kind zieht eine Karte. Reihum wird sie laut vorgelesen.

Dann sucht jedes Kind das Tier und das Futter, das auf der Karte genannt wird. Zunächst notiert jedes Kind auf einem Programmierplan, wie der Bee-Bot programmiert werden muss, damit er das richtige Futter zum entsprechenden Tier in der oberen Reihe transportiert. Wenn das Kind mit der Programmierung an der Reihe ist, wird der Würfel mit der jeweiligen Futterseite nach oben mit einem Gummiring am Schieber des Bee-Bots befestigt und der Bee-Bot laut Programmierplan vom Futter zum Tier gesteuert.

Variante: Stellen Sie einige der in der Box enthaltenen Barrikaden oder Tore auf den Spielplan, die der Bee-Bot umfahren bzw. durchfahren muss. So wird die zu programmierende Strecke schwieriger gestaltet.

Alternative für Kita-Kinder: Legen Sie die Tierbilder und ein Startfeld in die Spielmatte ein. Sprechen Sie mit den Kindern im Vorfeld über die Tiere im Spiel und was sie fressen. Lassen Sie danach ein Kind würfeln und das Tier bestimmen, zu dem das angezeigte Futter passt. Der Bee-

Bot steht auf dem Startfeld und das Kind programmiert von dort den Weg zum jeweiligen Tier. Dabei sollte der Würfel wieder mit Hilfe eines Gummibandes befestigt werden. Wurde der Weg richtig programmiert, wird der Speicher mit der Clear-Taste gelöscht. So wird reihum gespielt: Jedes Kind würfelt zuerst das Futter, benennt das jeweilige Tier und gibt die Programmierung ein. Steht der Bee-Bot auf dem Tier, für das Futter gewürfelt wurde, wird noch einmal gewürfelt.

Alternative: Nachdem Sie mit den Kindern über die Tiere und das jeweilige Futter gesprochen haben, lassen Sie jedes Kind (maximal sechs pro Gruppe) ein kleines laminiertes Futterbild ziehen. Die Kinder legen den Würfel mit dem gezogenen Futter nach oben und programmieren den Bee-Bot so, dass er zum jeweiligen Tier fährt.

Malen mit dem Bee-Bot-Stifthalter



Der Mach-Mal-Box liegen sechs Stifthalter für den Bee-Bot bei. Setzen Sie dem Bee-Bot für diese Aktion einen Stifthalter auf. Filzstifte sind in der Box nicht enthalten, nutzen Sie bitte eigene Stifte. Legen Sie eine größere Papierfläche aus: Packpapier, Flipchartpapier, Papierrollen, etc. Nun kann mit dem Bee-Bot gemalt werden. Wer schafft es, Kreise mit dem Bee-Bot zu zeichnen? Welche Buchstaben können mit dem Bee-Bot geschrieben werden? Lassen sich gemeinsam Kunstwerke erschaffen, wenn mehrere Bee-Bots mit unterschiedlichen Farben auf einem Papier malen?

Hindernisse und Tore



Diesem Paket liegen diverse Hindernisse und Tore aus Holz bei. Verwenden Sie Hindernisse bei den o. g. Aktionen, wird der zu programmierende Weg schwieriger, weil die Hindernisse umfahren werden müssen. Verwenden Sie Tore, kann die Vorgabe bspw. sein, dass der Bee-Bot durch mindestens ein Tor fahren muss, bevor er sein Ziel erreicht.

Mit Hilfe der Tore und Hindernisse und der in der Box enthaltenen Materialien lassen sich immer wieder neue Aktionen erfinden. Lassen Sie z. B. Kinder in Zweiergruppen gegeneinander spielen. Dabei darf zunächst Spieler A auf einem Flipchartpapier mit einem Raster mit 15x15 cm großen Quadraten Hindernisse aufstellen und 1 – 2 Farbwürfel verteilen. Daraufhin erzählt er seinem Gegenspieler, was der Bee-Bot erfüllen muss, z. B.:

„Fahre vom blauen Würfel bis zum roten Würfel und durchfahre dabei mindestens ein Tor.“

Natürlich müssen die Aufgaben erfüllbar sein und zu besuchende Felder nicht etwa durch Mauern komplett abgesperrt sein.

Leo Lese pilot - Module mit Bee-Bots

Leo Lese pilot - Modul „Ohrenspitzer“



Der Mach-mal-Box Bee-Bot liegen Bildkarten mit Leo Lese pilot-Motiven bei. Diese Bildkarten können für das Modul „Ohrenspitzer“ im Rahmen des Leo Lese pilot-Programms für Kinder von der 1.-3. Klasse eingesetzt werden. Mithilfe der Bildkarten soll eine Geschichte selbst weiter erzählt werden. Danach wird der Bee-Bot so programmiert, dass er die Bildkarten in der richtigen Reihenfolge ansteuert und die Geschichte richtig nacherzählt wird.

Das Grundgerüst der Geschichte und die Beschreibung des Moduls „Ohrenspitzer“ finden Sie als Ausdruck in der Fächermappe in der Mach-mal-Box und auch zum Download auf unserer Homepage.

Auch die Leo Lese pilot-Bildkarten sind sowohl in der Mappe als auch zum Ausdrucken auf der Homepage zu finden.

Außerdem finden Sie eine Kopiervorlage zum Basteln eines Leo Lese pilot-Kostüms für den Bee-Bot sowohl in der Mappe als auch auf der Homepage.

Leo Lese pilot Modul „Rätseln, raten, programmieren: Bee-Bot-Quiz“

In der Mappe in der Mach-mal-Box befindet sich die Modulbeschreibung einer weiteren Leo Lese pilot-Aktion für Grundschul Kinder. Bei dieser spielerischen Bibliotheksaktion mit den Bee-Bots steht sowohl das Kennenlernen unterschiedlicher Medien und spezifischer in der Bibliothek vorhandener Gegenstände als auch die Aneignung erster Programmierkenntnisse mit dem Bee-Bot im Fokus. Mithilfe in der Bibliothek erstellter Fotos werden die Kinder bei dieser Aktion dazu eingeladen, anhand von Quizfragen die richtigen Antworten per Detailfotos zu erraten und mit dem Bee-Bot anzusteuern.

Alle Module und Materialien rund um Leo Lese pilot finden Sie hier: <https://www.bz-niedersachsen.de/leo-lesepilot.html>

Weiterführende Links

Auf den Internetseiten „Medien-Kindergarten“ des Wiener Bildungsservers stehen sehr viele Praxismaterialien zum Umgang mit dem Bee-Bot zum Download zur Verfügung. Einige Spielideen in dieser Handreichung stammen von dieser Seite. Im Downloadbereich finden Sie Druckvorlagen für die Karten:

<http://medienkindergarten.wien/medientipps-extras/downloads/>

Falls Sie den Kindern weitere „Befehlskarten“ zur Planung ihrer Programmierung anbieten möchten, können Sie sie hier herunterladen und ausdrucken:

https://medienkindergarten.wien/fileadmin/user_files/redakteure/meki_spezial/PDFs/Roboter/befehlskartenBeebot.pdf

Sie möchten Start- und Zielfelder vorgeben? Hier ist eine Druckvorlage:

https://medienkindergarten.wien/fileadmin/lehrerweb-redakteure/Diverses/Downloads/Materialien_Lernroboter/BK_Start_Ziel_Pfeil.pdf

Einige Verkleidungen für den Bee-Bot (Pirat, Piratenschiff, Blankovorlage) sind hier kostenlos herunterladbar:

<https://www.primarytreasurechest.com/teachingresources/category/bee-bot-jackets.html>

Tipp: Auch auf der Plattform „Pinterest“ sind zahlreiche Ideen für die Verwendung des Bee-Bots zu finden. Einfach in der Suchleiste „Bee-Bot“ eingeben auf www.pinterest.de.

Für die Nutzung von Pinterest ist eine kostenfreie Registrierung notwendig.

Es gibt auch eine Bee-Bot App für iOS. In der App kann der Bee-Bot virtuell programmiert werden. In kleinen Spielen soll der Bee-Bot ein bestimmtes Ziel erreichen. Programmiert wird er so wie auch der reale Bee-Bot mittels Pfeiltasten. Mit dieser App können ebenfalls erste Programmiergrundlagen kindgerecht erprobt werden.

<https://itunes.apple.com/at/app/bee-bot/id500131639?mt=8>

Büchereizentrale Niedersachsen
Lüner Weg 20
21337 Lüneburg
Telefon: 04131 9501-0
kreativwerkstatt@bz-niedersachsen.de

Stand: 27.04.2023