

Impulse und Praxisanleitungen
für NÖ Landeskindergärten

Robotik und Programmierung

spielerisch lernen



Wie kann die Roboterbiene in den Kindergartenalltag integriert werden?

Der Bee-Bot sowie der Blue-Bot lassen sich problemlos in vielen Bereichen der Elementarpädagogik einsetzen. Speziell die Eigenkörpermotorik in der Vorbereitungsphase sowie die Fremdkörpermotorik beim Programmieren der Roboterbienen werden geschult. Besonders geeignet sind sie für alle Bereiche der räumlichen Orientierung, des Zählens sowie der Versprachlichung von Richtungs- und Wegangaben. Auch einfaches Codieren und Programmieren wird mit den Roboterbienen spielerisch geübt. Es lassen sich natürlich auch Inhalte aus verschiedenen Kompetenzbereichen bei der Arbeit mit den Roboterbienen einfügen. Allgemein wird auch das Gedächtnis der Lernenden bei der Eingabe einer Befehlsfolge trainiert.



Braucht man Vorkenntnisse für die Roboterbienen?

Um mit dem Bee-Bot bzw. Blue-Bot zu arbeiten, braucht man keinerlei Vorkenntnisse. Durch die intuitive Bedienung spricht die Roboterbiene bereits dreijährige Kinder an. Dieses spielerische „Learning by doing“ motiviert und zeigt bereits innerhalb weniger Minuten erste Erfolgserlebnisse.

Was wird mit den Bee-Bots bzw. Blue-Bots trainiert?

Bereits in der Vorbereitungsphase müssen die Lernenden Richtungsanweisungen sprachlich korrekt formulieren. Damit Bewegungen programmiert werden können, müssen die Kinder zuerst die Wegstrecke, die mit jedem Befehl zurückgelegt wird, abschätzen lernen. Auch das Zählen wird anhand der Anzahl der Felder, die befahren werden, spielerisch geübt.

Impressum:

Medieninhaber und Herausgeber: nö://media, NÖ Medienzentrum, Rennbahnstraße 29/4/403, Stiege C, 3109 St. Pölten. Redaktion: Johann Lackenbauer, MSc, Brigitte Sperl, Günther Bauer, Verena Schaffer und Helga Laaber. Layout und Gestaltung: Werbeagentur Katharina Hochecker, St. Pölten. Verlagsort: St. Pölten. Fotos: Jasmina Džanic. Illustrationen: S. 1-5 und S. 11: Cansu Kaykac, S. 11: shutterstock.com/OlgaChernyak, S. 13: shutterstock.com/robuart+Inspiring. Alle Inhalte, insbesondere Texte, Fotos und Grafiken, sind urheberrechtlich geschützt [Copyright]. Das Urheberrecht liegt, soweit nichts Anderes angegeben, beim NÖ Medienzentrum. Urheberrechtsverstöße werden rechtlich verfolgt. Stand Oktober 2018, alle Angaben ohne Gewähr, Änderungen und Satzfehler vorbehalten.



Bereits Kinder ab drei Jahren können mit Hilfe der Roboterbienen erste Erfahrungen mit dem Programmieren sammeln. Dank ihrer einfachen Handhabung können Bee/Blue-Bots in der Begleitung von Kindern im letzten Kindergartenjahr eingesetzt werden. So wird spielerisch die Sprache der Richtungssteuerung von Robotern erlernt.

Kindergartenkinder erkunden mit den Roboterbienen die Eingabe von Befehlsfolgen in ein Endgerät und erhalten sofort Rückmeldung über die Richtigkeit ihrer Programmierung.

Bee-Bot, Blue-Bot: Was ist das?

Das sind kleine Bodenroboter, die durch die Richtungstasten auf der Geräterückseite von den Lernenden programmiert werden. Sie sind einfach und kindgerecht gestaltet und regen durch ihre einfache Bedienung zum Ausprobieren an.

Folgende Befehle können dabei verwendet werden: vorwärts, rückwärts, Drehung nach rechts (90°), Drehung nach links (90°), Pause und Löschen. Sofort nach dem Eingeben können die Kinder das Ergebnis ihrer Befehle kontrollieren, indem sie auf GO drücken und das Programm starten – die Roboterbiene fährt daraufhin los.



Wo bekomme ich Material zum Arbeiten mit Bee/Blue-Bots?

Die vorliegende Broschüre steht zum Download bereit unter www.noe.gv.at/kindergarten

Bee-Bot



Blue-Bot



Wo liegen die Unterschiede zwischen Bee-Bot und Blue-Bot?

Im Vergleich zum Bee-Bot kann der Blue-Bot nicht nur über die Tasten auf der Geräterückseite, sondern auch mittels TacTile Reader, PC oder Tablet programmiert werden. Der Blue-Bot kann bis zu 200 Befehle speichern.

Ladeschale



In welchen Sozialformen lassen sich die Roboterbienen einsetzen?

Die Roboterbienen sind von Einzel- über Partner- bis zur Kleingruppenarbeit einsetzbar.

Welche Vorübungen kann man mit den Lernenden durchführen?

Es empfiehlt sich, vorbereitend mit den Lernenden die korrekte Formulierung von Richtungsangaben zu erarbeiten. Dabei ist ein Kind der „Roboter“, das zweite „die Programmiererin/der Programmierer“ die/der den Weg verbal oder nonverbal vorgibt. Der „Roboter“ muss die Befehle der Reihe nach ausführen. Besonderer Wert soll darauf gelegt werden, dass bei einer Drehung kein Schritt nach vorne folgt.

Zur Durchführung dieser Übung werden Teppichfliesen bzw. Fliesenböden benötigt, um das Abschätzen einer Schrittdistanz zu veranschaulichen.

Wie werden Bee-Bots und Blue-Bots aufgeladen?

Durch Einsetzen in die Ladeschale sowie Anschließen des Netzteils an eine Steckdose lädt sich der Bee-Bot bzw. der Blue-Bot auf. Die vollständige Ladung erkennt man daran, dass die Augen der Roboterbienen nicht mehr leuchten. Komplett aufgeladen können die Roboterbienen 1,5 Stunden durchgehend verwendet werden.

Braucht man spezielle Unterlagen beim Einsatz der Roboterbienen?

In der ersten Phase des freien Erprobens kann man den Bee-Bot und den Blue-Bot ohne jegliche Hilfsmittel einsetzen. Danach ist allerdings der Einsatz von Unterlagen mit integrierten Rastern sinnvoll, um die Wegstrecken, die zurückgelegt werden sollen, zu verdeutlichen. Innerhalb dieser Raster lassen sich problemlos Inhalte aus diversen Lebens- und Bildungsbereichen einbauen. Bei der Auswahl der eingesetzten Inhalte sind uns als Anwenderinnen und Anwender keine Grenzen gesetzt.

Wie wird der Bee-Bot programmiert?

Der Bee-Bot wird über die Richtungstasten auf der Geräterückseite gesteuert. Ein Schritt des Bee-Bots entspricht 15 cm. Bewegungen sind nach vorne, rückwärts, rechts und links möglich. Wird eine Drehung nach rechts oder links eingegeben, erfolgt nur die Drehung und es wird kein Schritt nach vorne gemacht. Mit der Taste X löscht man alle Befehle, das Löschen einzelner Programmschritte ist allerdings nicht möglich. Mit GO startet die Biene den zuvor programmierten Weg.



Wie wird der Blue-Bot programmiert? Wie verwendet man den TacTile Reader?

Der Blue-Bot kann genauso wie der Bee-Bot über die Richtungstasten auf der Geräterückseite gesteuert werden (siehe blaue Box oben). Alternativ kann man auch mit dem TacTile Reader Befehle eingeben. Dabei legen die Lernenden die Anweisungen in Form von Richtungsplättchen in die TacTile-Tastatur.

Die 25 Basisplättchen beinhalten die Richtungsangaben vorwärts, rückwärts, Pause, links und rechts (jeweils 90°). Mit einem TacTile Reader können bis zu 10 Befehle programmiert werden. Über Bluetooth sendet die Tastatur die Programmschritte an den Blue-Bot. Aufgeladen wird der TacTile Reader über das mitgelieferte USB-Kabel (es gibt 2 Anschlussmöglichkeiten am Gerät), das man mit einem PC verbinden kann oder über ein Smartphone-Ladegerät an eine Steckdose ansteckt.



TacTile
Reader



Material/Vorbereitungen

Kartenset Nr. 1 (TÜRKIS),
Bee/Blue-Bots, Teppichfliesen oder
Klebeband – für jeweils 2 Kinder soll ein
großes Quadrat, welches aus 16 kleinen
Quadraten besteht, zur Verfügung
stehen; dieses kann mit Teppichfliesen
gelegt oder mit einem Klebeband aufge-
klebt werden; ein kleines Quadrat mit un-
gefährlicher Größe von 30 x 30 cm (Vorsicht
bei der Verwendung von Klebebändern:
zuvor testen, ob das Ablösen des Bandes
keine Schäden am Boden verursacht),
mehrere Glasnuggets und für jeweils
2 Kinder einen A1-Bogen mit 12 auf-
gezeichneten Feldern (à ca. 15 cm), das
GO-Feld soll an der linken unteren Ecke
eingezeichnet sein.

Ablauf Kurzes Gespräch über Roboter

*Was ist genau ein Roboter? Wie funktionieren Roboter?
Was kann ein Roboter?*

Packerlspiel

Die Kinder treffen sich in der Mitte des Bewegungsraumes und kauern sich klein zusammen – alle Kinder sind ein Packerl. Die Pädagogin/der Pädagoge sagt: „Hokuspokus Fidibus – aus dem Packerl kommen lauter z. B. Flugzeuge, Schlangen, Hasen, Schmetterlinge ... Roboter.“ Wenn die Kinder den entsprechenden Begriff hören, verwandeln sie sich sofort in z. B. ein Flugzeug. Ruft die Pädagogin/der Pädagoge: „Zurück ins Packerl!“, treffen sich alle Kinder wieder in der Mitte des Raumes und kauern sich so klein wie möglich zusammen. Beim letzten Mal verwandelt die Pädagogin/der Pädagoge die Kinder in Roboter.

Variation

Jedes Kind sucht sich einen Platz im Bewegungsraum. Ein Kind ist die Fängerin/der Fänger (evtl. mit Tuch kennzeichnen). Die Fängerin/der Fänger ruft: „Hokuspokus Fidibus – erwische ich dich, wirst du zur z. B. Babykatze!“ Jedes Kind, welches gefangen wird, verwandelt sich in den genannten Begriff. Das Spiel dauert so lange, bis jedes Kind verwandelt ist. Danach gibt es eine andere Fängerin/einen anderen Fänger. Im letzten Durchgang fungiert die Pädagogin/der Pädagoge als Fängerin/als Fänger und verwandelt alle Kinder in Roboter.



FORWARD (Abkürzung: **FD**)
1 Vorwärtsbewegung (1 Schritt) ist 15 cm



BACKWARD (Abkürzung: **BK**)
1 Rückwärtsbewegung (1 Schritt) ist 15 cm



RIGHT TURN (Abkürzung: **RT**) Rechtsdrehung,
Drehbewegung am Platz um 90° nach rechts



LEFT TURN (Abkürzung: **LT**) Linksdrehung,
Drehbewegung am Platz um 90° nach links



PAUSE Unterbrechung, der Befehlsausführung.
Die Ausführung des nächsten Befehls wird
zeitlich verschoben. Jedes weitere Betätigen
der Taste bewirkt eine zusätzliche Verzögerung
von ca. 2 Sekunden.



GO Start der Ausführung der im Speicher
abgelegten Befehle.



CLEAR (Abkürzung: **CS**) Speicher löschen,
der gesamte Inhalt des Speichers wird gelöscht.

Das Roboterspiel

Jeweils 2 Kinder bilden ein Team. Ein Kind schlüpft in die Rolle des „Roboters“. Das andere Kind erhält die Aufgabe, den „Roboter“ durch den Bewegungsraum zu führen. Die Zeichen für die Programmierungsmöglichkeiten des „Roboters“ werden besprochen:

- 1x drücken im Brustbereich** ein Schritt vorwärts
 - 1x drücken am Rücken** ein Schritt rückwärts
 - 1x drücken am rechten Arm** Rechtsdrehung
 - 1x drücken am linken Arm** Linksdrehung
- (Wichtig: Bei Rechts- sowie Linksdrehung erfolgt ausschließlich eine Drehung – kein Schritt!)
- 1x drücken am Kopf** GO – „Los geht’s!“
 - 1x drücken auf beide Schultern** Pause

Jeder „Roboter“ besitzt einen „Knopf“ zum Ein- und Ausschalten. Das Kind, welches den „Roboter“ spielt, überlegt sich eine Stelle am Körper, an der sich dieser Knopf befindet z. B. Kopf, große Zehe, kleiner Finger, Schulter, Ohr. Das zweite Kind muss diesen finden, bevor es losgehen kann. Beispiel für eine Abfolge: 1x drücken im Brustbereich, 1x drücken am rechten Arm, 1x drücken am Kopf für GO. Nach und nach kann die Anzahl der „Programmierungsschritte“ gesteigert werden.

Variation: GO und STOPP-Spiel

Im aufgelegten bzw. aufgeklebten Quadrat wird ein Nugget beliebig platziert. Ein Kind schlüpft in die Rolle des „Roboters“, das andere Kind/die anderen Kinder führen den „Roboter“ – mit den bereits bekannten „Programmierungsschritten“ – zum Nugget. Danach wechseln die Kinder die Rollen.

Der Blue-Bot kann nicht nur über die Tasten auf seinem Rücken, sondern auch mit Hilfe des TacTile Reader programmiert werden. Dabei legen die Lernenden die Anweisungen in Form von Richtungsplättchen in die TacTile-Tastatur. Mit einem TacTile Reader können bis zu 10 Befehle programmiert werden. Die 25 Basisplättchen beinhalten die Richtungsangaben vorwärts, rückwärts, Pause, links und rechts (jeweils 90°). Maximal 3 TacTile Reader können miteinander verknüpft werden und bieten so die Chance, höchstens 30 Befehle einzugeben. Über Bluetooth sendet die Tastatur die Programmschritte an den Blue-Bot. Über die roten Lämpchen oberhalb der in den Reader eingelegten Plättchen lässt sich nachvollziehen, welcher Befehl gerade ausgeführt wird. Dadurch erhalten die Lernenden sofort Rückmeldung, ob ihre Programmierung richtig ist. Durch das schnelle Austauschen der Plättchen können Korrekturen der Programmschritte unmittelbar durchgeführt und anschließend sofort überprüft werden. Der Blue-Bot kann bei allen Kartensets mit dem TacTile Reader erweiternd eingesetzt werden. Die grüne Taste wird beim Start gedrückt.

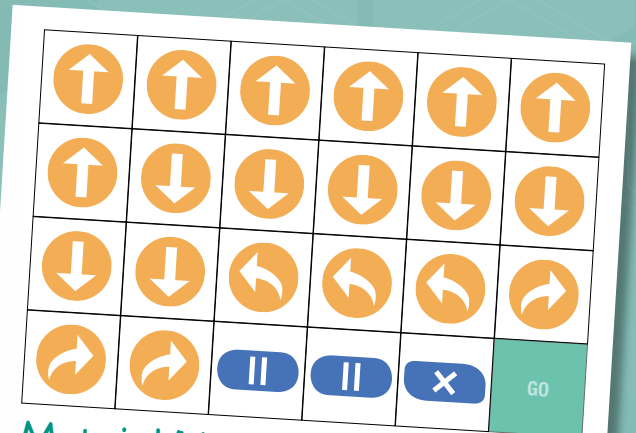




Thema: Vorstellen des Bee/Blue-Bot

KOMPETENZEN: Entwickeln räumlicher Orientierung, Einschätzen von Strecken und Entfernungen, Verdeutlichen von Körper- und Bewegungsrichtung sowie Raum-Lage-Beziehungen vom eigenen Körper ausgehend, Förderung des analytischen Denkens, Entwickeln von Problemlösungsstrategien, Festigung der Präpositionen (oben, unten, neben ...), Auge-Hand-Koordination

Drücke beim
Bee/Blue-Bot die
CLEAR-Taste vor
jeder Übung!



Material/Vorbereitungen
Kartenset Nr. 1 (TÜRKIS) Nr.11 (LEERE KÄRTCHEN)

Ablauf

Nehmen Sie das Kartenset Nr. 1 (TÜRKIS) zur Hand. Alle treffen sich in der Mitte des Raumes. Die leeren Kärtchen (Nr. 11) werden aufgelegt sowie die GO-Karte in der rechten unteren Ecke positioniert. Mit dem Kartenset 1 wiederholen Sie nun die möglichen, zuvor besprochenen Programmierungsschritte und verbinden diese mit dem jeweiligen Symbol und den entsprechenden Richtungstasten auf dem Bee/Blue-Bot, z. B. auflegen von 2 Richtungspfeilen nach vorne, einem Richtungspfeil nach rechts und einem Richtungspfeil nach vorne. Entsprechend dieser „Anleitung“ wird der Bee/Blue-Bot programmiert. Dieser Ablauf kann mehrmals wiederholt werden.

Variation: Auf dem Feld wird ein Nugget platziert. Der Weg vom GO-Feld bis zum Nugget wird für den Bee/Blue-Bot gewählt. Dieser wird zuvor mit den Richtungspfeilen aufgelegt und danach programmiert. (Variationen: kürzesten bzw. längsten Weg programmieren)

Variation: 4 Bee/Blue-Bots werden je an einer Ecke positioniert. Diese werden mit 5 bis 8 Befehlen beliebig programmiert. Ziel ist es, dass die Bee/Blue-Bots aufeinandertreffen.

Variation: Mit Bausteinen kann im aufgelegten Feld ein Labyrinth gebaut werden – die GO-Karte ist die Anfangskarte – auf der Zielkarte könnte ein Nugget liegen; die Kinder geben Schritt für Schritt die entsprechenden „Befehle“ von der GO-Karte zur Zielkarte ein.

Variation: Je 2 Kinder erhalten einen Bee/Blue-Bot sowie 5 leere Karten. Der Bee/Blue-Bot wird je nach Belieben mit bis zu 6 Schritten programmiert. Dann wird er auf eine leere Karte positioniert. Bevor die

GO-Taste gedrückt wird, halten die Kinder ihre beiden leeren Karten bereit. Aufgabe ist, dass der Bee/Blue-Bot sich nur auf den leeren Feldern bewegt, d. h. die Kinder müssen schnell reagieren und entsprechend dem Bee/Blue-Bot die leeren Karten unterlegen.

Variation: Mit den leeren Feldern wird eine Straße aufgelegt. Zu Beginn des Straßenweges wird die GO-Karte positioniert. Gemeinsam programmieren die Kinder den Bee/Blue-Bot. Die TacTile-Leiste kann hier zum Einsatz kommen.

Variation: Je 2 Kinder erhalten einen A1-Bogen sowie Papier, Stift, ein Nugget und einen Bee/Blue-Bot. Dieser wird auf das GO-Feld positioniert: Die Kinder legen den Nugget auf ein beliebiges Feld und überlegen, welche Schritte des Bee/Blue-Bot notwendig sind, um vom GO-Feld zum Nugget zu gelangen. Diese werden zunächst schriftlich festgehalten. Danach geben die Kinder entweder Schritt für Schritt die „Befehle“ ein bzw. können sie mehrere Schritte im Voraus programmieren.



Thema: Silben

Kompetenzen: Erfahrung, dass aus Lauten ein Wort gebildet wird
oder ein Wort in Laute zerlegt werden kann



Material/Vorbereitungen

Kartenset Nr. 2 (ROT)

Drücke beim
Bee/Blue-Bot die
CLEAR-Taste vor
jeder Übung!



Ablauf

Betrachten der abgebildeten Begriffe.

Tip: Alle Sprachen, die im Kindergarten gesprochen werden, können miteinbezogen werden.

Variation: Die Silbenanzahl der Wörter klatschen, stampfen, hüpfen, patschen, schleichen.

Wie viele Wörter müssen gesprochen werden, um die andere Seite des Raumes zu erreichen?

Variation: Auflegen der Karten. Legen Sie die GO-Karte in eine Ecke und positionieren Sie den Bee/Blue-Bot darauf.

Wenn Sie nicht die gesamte Anzahl der Bildkarten verwenden möchten, drehen Sie die Karten einfach um oder ergänzen Sie die Felder mit leeren Karten (Kartenset 11).

Eine Bildkarte wird ausgewählt, der Bee/Blue-Bot wird darauf positioniert und die entsprechenden Silben geklatscht/gestampft/gepatscht, der Bee/Blue-Bot zur entsprechende Punktekarte programmiert und überprüft. Anschließend wird die Bildkarte umgedreht. Wenn alle Bildkarten umgedreht sind, ist das Spiel beendet.

Variation: 4 Bildkarten mit der farbigen Rückseite nach oben auflegen.

Sie sind „Hindernisse“, die von dem Bee/Blue-Bot nicht überfahren werden dürfen.

Alle verwendeten Bildkarten werden, nachdem sie erreicht wurden, entfernt und durch leere Karten (Kartenset 11) ersetzt.



Thema: Reime

Kompetenzen: Wahrnehmung, Unterscheidung und Produktion von Lauten, Silben und Wörtern, Verbindung von Rhythmus und Sprache, Prosodie (Wortmelodie)



Drücke beim
Bee/Blue-Bot die
CLEAR-Taste vor
jeder Übung!



Material/Vorbereitungen

Kartenset Nr. 3 (DUNKELBLAU)

Ablauf

Reim-Echspiel: Die Pädagogin/der Pädagoge ruft den Kindern Wörter zu (verwenden Sie die Wörter aus dem Kartenset Nr. 3). Die Kinder rufen als Echo ein passendes Reimwort zurück.

- Anschließend die Karten beliebig im entsprechenden Format (4 x 6 Karten) verteilen. Die GO-Karte soll eine Position an einer Ecke einnehmen. Der Bee/Blue-Bot wird vorerst dort platziert.
- Wenn Sie nicht die gesamte Anzahl der Bilder verwenden möchten, z. B. anstelle der 11 Reimpaare nur 6, drehen Sie die restlichen 10 Karten um.
- Ein Kind sucht sich einen Begriff aus und stellt den Bee/Blue-Bot auf das entsprechende Feld, z. B. auf die Karte mit dem Wort „Tisch“. Anschließend sucht das Kind das passende Reimwort und programmiert entsprechend den Bee/Blue-Bot. Die beiden Karten werden umgedreht. Wenn alle Karten umgedreht sind, ist das Spiel beendet.

Variation: z. B. 9 Reimpaare werden aufgelegt; 4 Karten mit der Farbe nach oben positioniert und das restliche Feld mit einer leeren Karte (Kartenset 11) ergänzt; die blauen Karten sind in dieser Variante „Hindernisse“, die von dem Bee/Blue-Bot nicht befahren werden dürfen. Die verwendeten Begriffe werden nach und nach durch leere Karten (Kartenset 11) ersetzt.

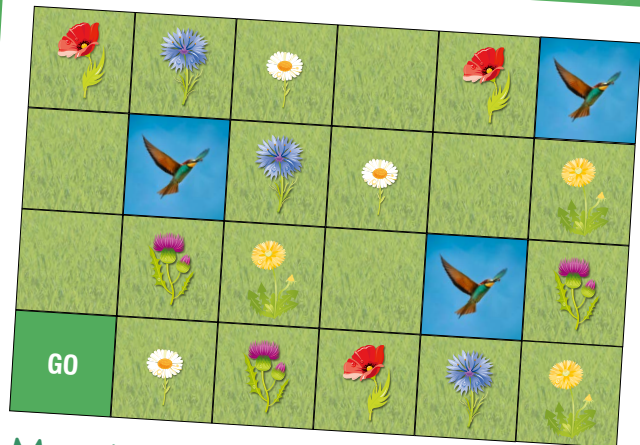
NATUR

Thema: Die Blumenwiese
Kompetenzen: Natur- und Umwelterfahrungen
zum Ausdruck bringen



Drücke beim Bee/Blue-Bot
die **CLEAR-Taste** vor jeder Übung!

Mehr Information
online unter:
www.noee.gv.at/kindergarten



Material/Vorbereitungen

Kartenset Nr. 4 (DUNKELGRÜN)

Ablauf

- Die Karten werden beliebig aufgelegt.
Der Bee/Blue-Bot wird auf die GO-Karte gestellt.
- Der Bee/Blue-Bot fliegt über die Blumenwiese und sammelt von unterschiedlichen Blumen (Löwenzahn, Gänseblümchen, Mohnblume, Kornblume, Distel) den köstlichen Nektar ein.
- Die Felder mit dem Bienenfresser dürfen von dem Bee/Blue-Bot nicht befahren werden.

Variation: „Die Biene fliegt von einer roten zur nächsten roten Blume und sammelt den Nektar ein.“

Variation: „Hole mit der Biene den Nektar von z. B. 2 Mohnblumen.“

SPRACHE

Thema: Bildgeschichte
Kompetenzen: Erzählkompetenz
und -freude, Dekontextualisierung
von Sprache, Wortschatzerweiterung,
Erzählung, Geschichte bzw.
Abfolge systematisch aufbauen

Drücke beim Bee/Blue-Bot
die **CLEAR-Taste** vor jeder Übung!



Material/Vorbereitungen

Kartenset Nr. 5 (LILA)

Ablauf

- Empfohlen wird, nur ein Märchen bzw. eine Geschichte pro Durchgang zu verwenden. Die restlichen Karten des Sets mit der Farbseite nach oben drehen.
- Der Bee/Blue-Bot wird auf der GO-Karte positioniert.
- Die Pädagogin/der Pädagoge erzählt die Bildgeschichte und legt unterstützend die Bilder vor sich auf.
- Anschließend werden alle Karten beliebig in das Feld aufgelegt.
- Aufgabenstellung: Die Kinder „schicken“ den Bee/Blue-Bot auf den Weg, um die Karten entsprechend der richtigen Reihenfolge wieder einzusammeln.
- Nachdem alle Karten von dem Bee/Blue-Bot zurückgeholt wurden, wird das Märchen bzw. die Geschichte gemeinsam nacherzählt und so überprüft, ob die Reihenfolge richtig ist.



Thema: Anlaute

Kompetenzen: Anlaute erkennen, Erfahrung, dass Laute von Wörtern losgelöst werden können, sodass neue Wörter entstehen

Drücke beim
Bee/Blue-Bot die
CLEAR-Taste vor
jeder Übung!



S	G		K	B	
		R		F	H
			M		
GO	L	N	P		

Material/Vorbereitungen
Kartenset Nr. 6 (GELB), ggf. Stifte und Papier

Ablauf

- Empfohlen wird, vorerst weniger Anlautpaare zu verwenden (z. B. nur 6 Anlautpaare).
- Besprechen der Buchstabenkarten: Kennt ihr die abgebildeten Buchstaben? Kommen diese Buchstaben auch in euren Namen vor? Wozu braucht man Buchstaben?
- Die ausgewählten Buchstaben werden für die Wörter, die auf den Begriffskarten abgebildet sind, benötigt.
- Welche Begriffe sind auf den Karten zu sehen?
- Aufgabenstellung: Kartenpaare zuordnen

Variation: Anlaut-Echospiel: Die Pädagogin/der Pädagoge ruft den Kindern die abgebildeten Begriffe zu. Die Kinder hören genau zu und rufen als Echo das Wort ohne Anlaut zurück, z. B. Pinsel/insel, Sonne/onne, Nagel/agel ...

- Beliebiges Auflegen der Karten im entsprechenden Format (4×6 Karten). Die GO-Karte soll eine Position an einer Ecke einnehmen. Der Bee/Blue-Bot wird dort platziert.
- Ein Kind sucht sich ein Bild oder einen Buchstaben aus, stellt den Bee/Blue-Bot auf das entsprechende Feld, z. B. auf K, anschließend sucht das Kind den Begriff aus den Karten, der mit K beginnt, und programmiert den Bee/Blue-Bot zum entsprechenden Begriff. Ist das Kartenpaar zugeordnet, wird dieses umgedreht. Wenn alle Karten umgedreht sind, ist das Spiel beendet.

Variation: z. B. 9 Kartenpaare werden aufgelegt; 4 Karten mit der Farbe nach oben positioniert und das restliche Feld mit der leeren Karte ergänzt; die gelben Karten sind in dieser Variante „Hindernisse“, die von dem Bee/Blue-Bot nicht befahren werden dürfen. Die verwendeten Begriffe werden nach und nach durch leere Karten (Kartenset 11) ersetzt.



Thema: Oberbegriffe
Kompetenzen: Sortieren und Klassifizieren, Bilden von Kategorien nach Eigenschaften,
Begriffe werden zueinander in Beziehung gesetzt, Begriffe über Merkmale und Eigenschaften definieren

Drücke beim
Bee/Blue-Bot die
CLEAR-Taste vor
jeder Übung!



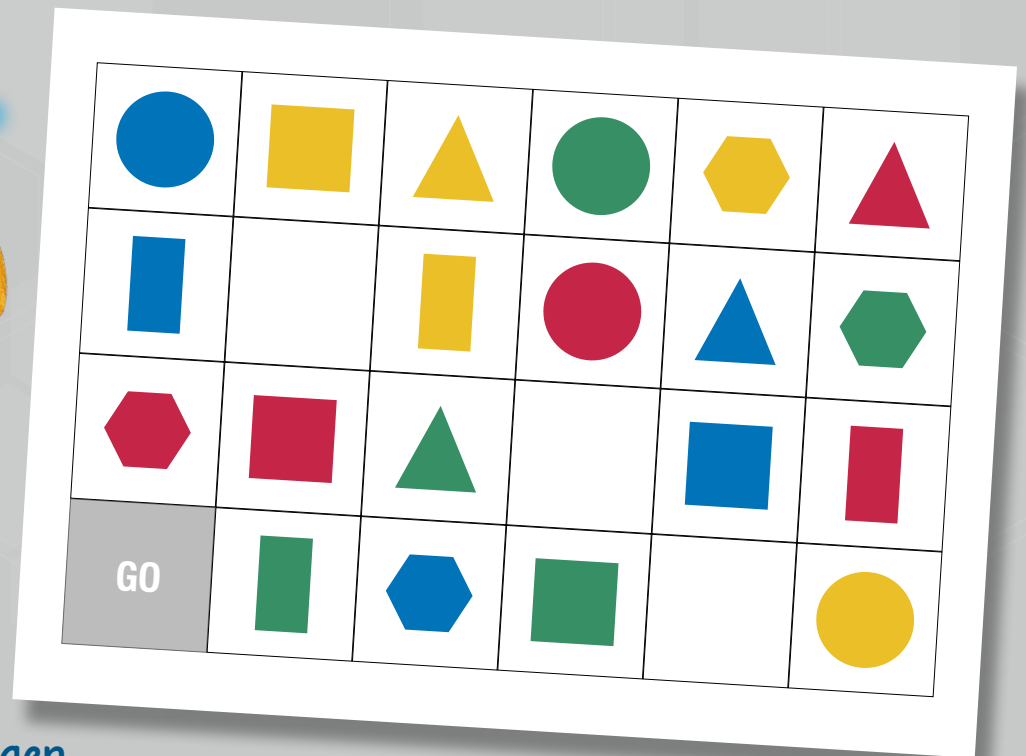
Ablauf

- Gemeinsames Betrachten und ggf. erstes Zuordnen der Bildkarten.
- **Variation:** Die Oberbegriffe (Gemüse, Obst, Tiere im Wald, Tiere im Wasser) können auf ein größeres Format kopiert werden. Jedes Kind erhält eine Karte aus dem Set. Die Kinder laufen z.B. zur Trommel. Bei „Stopp!“ hält die Pädagogin/der Pädagoge eine Karte mit einem Oberbegriff in die Höhe. Alle Kinder mit einem passenden Unterbegriff laufen zur Pädagogin/zum Pädagogen. Nach 4 Durchgängen werden die Karten untereinander getauscht.
- Auflegen der Karten für das Arbeiten mit dem Bee/Blue-Bot. Wenn Sie zunächst nur mit 2 oder 3 Oberbegriffen arbeiten möchten, drehen Sie die Karten so um, dass die hellblaue Farbe sichtbar wird oder ergänzen Sie die restlichen Felder mit leeren Karten (Kartenset Nr. 11).
- Die GO-Karte soll die Position an der linken unteren Ecke einnehmen. Der Bee/Blue-Bot wird dort platziert. In der untersten Kartenreihe werden die Oberbegriffe positioniert. Die restlichen Karten werden beliebig verteilt.
- Der Bee/Blue-Bot kann nun zum Oberbegriff die entsprechenden Unterbegriffe anfahren. Entweder nacheinander oder die Kinder programmieren den Bee/Blue-Bot so, dass er 2, 3 oder alle Begriffe anfährt. Wenn der Bee/Blue-Bot den jeweiligen Unterbegriff erreicht, wird die Karte umgedreht.



Thema: Geometrische Formen
Kompetenzen: Kennenlernen
geometrischer Grundformen,
Formen visuell differenzieren

Drücke beim
Bee/Blue-Bot die
CLEAR-Taste vor
jeder Übung!



Material/Vorbereitungen

Kartenset Nr. 8 (GRAU), ggf. Würfel mit den gleichen abgebildeten Formen: Viereck, Dreieck, Kreis, Sechseck sowie 2 Joker-Zeichen (Stern); die Formen sollten neutral dargestellt sein. 1 Würfel mit den Farben Rot, Gelb, Grün, Blau; 1 Würfel von 1 bis 3 oder 1 bis 6, Tastsäckchen mit den gleichen Formen; je nach Belieben: Zollstöcke, Seile oder Sandsäckchen; 4 DIN A4-Blätter mit den jeweiligen Formen



Ablauf

- Die Kinder laufen zur Musik (Trommel) – bei „Stopp!“ – hält die Pädagogin/der Pädagoge eine der Karten mit einer geometrischen Form in die Höhe, z. B. Dreieck. Die Kinder stellen die Formen z. B. mit ihren Körpern dar (entweder auf dem Boden oder stehend) oder verwenden unterschiedliches Material (Zollstöcke, Sandsäckchen, Seile ...), um die angezeigte Form nachzubilden.
- Auflegen des Kartensets. Die GO-Karte soll eine Position an einer Ecke einnehmen. Der Bee/Blue-Bot wird dort platziert. Wenn Sie nicht die gesamte Anzahl der Formen verwenden möchten, drehen Sie die restlichen Karten des Sets auf die Farbseite.

Variation mit Formenwürfel: Das Kind würfelt, benennt die Form und programmiert den Bee/Blue-Bot auf das entsprechende Feld. Würfelt das Kind das Joker-Zeichen, darf es eine Form auswählen. Anschließend wird der Bee/Blue-Bot wieder auf die GO-Karte zurückgestellt.

Variation mit Formen- und Farbenwürfel: Das Kind würfelt mit beiden Würfeln und muss den Bee/Blue-Bot zur entsprechenden Form in der richtigen Farbe programmieren.

Variation mit Zahlenwürfel: Die gewürfelte Augenzahl bestimmt die Programmierungsschritte. Anschließend wird der Bee/Blue-Bot programmiert und losgeschickt. Die Form/Farbe des erreichten Feldes wird vom Kind benannt. Danach wird die Karte umgedreht. Der Bee/Blue-Bot wird von diesem Feld aus weiterprogrammiert.











Variation mit Tastsäckchen: Die ausgewählten Formen befinden sich auch in einem Tastsäckchen. Das Kind ertastet eine Form, benennt diese, sucht sie auf dem Spielfeld und programmiert den Bee/Blue-Bot auf das passende Feld.



Thema: Mengenerfassung

Kompetenzen: Entwickeln der Mengenerfassung und des Zahlenbegriffes, Erleben von unterschiedlichen Mengen in Relation zueinander, überschaubare Mengen vergleichen, Mengen, schätzen, ordnen und erkennen, Verständnis über die Begriffe „weniger“, „mehr“, „gleich viel“ entwickeln

Drücke beim Bee/Blue-Bot
die **CLEAR-Taste** vor jeder Übung!

	3		8		
6		2			4
	10			1	
GO	5		7		9

Material/Vorbereitungen

Kartenset Nr. 9 (HELLGRÜN)



















Ablauf

- Die einzelnen Karten werden separat betrachtet. Welche Ziffer bzw. Zahl befindet sich auf der Karte bzw. wie viele Gegenstände/Tiere sind auf dem Bild zu sehen? Entsprechend dieser Anzahl kann mit den Kindern geklatscht/gepatscht oder gestampft werden. Nach und nach wird das Feld aufgelegt.
- Wenn Sie nicht die gesamte Anzahl der Bilder- und Mengenkarten verwenden möchten, wenden Sie die restlichen Felder.
- Die GO-Karte soll eine Position an einer Ecke einnehmen. Der Bee/Blue-Bot wird dort platziert.
- Ein Kind wählt sich eine Zahl/Ziffer aus und programmiert den Bee/Blue-Bot auf dieses Feld. Danach sucht es das entsprechende Mengenkartchen und programmiert die Biene auf dieses Feld.

Thema: Bauwerke und Formen

Kompetenzen: Nachbauen einfacher Formen und Gebäude, Entwickeln geometrischer Vorstellungen, Raum-Lage-Wahrnehmung, Lage oder Form von Objekten in der Vorstellung verändern

Drücke beim Bee/Blue-Bot
die **CLEAR-Taste** vor jeder Übung!

					
					
					
GO					

Material/Vorbereitungen

Kartenset Nr. 10 (BEIGE)

Ablauf

- Legen Sie die Karten wie folgt auf: Die GO-Karte wird links unten positioniert, danach die 4 Abbildungen (Haus, Lastauto, Tannenbaum und Brücke). Die Karten mit den einzelnen geometrischen Formen sowie die 5 leeren Felder werden beliebig verteilt.
- Wenn Sie nicht die gesamte Anzahl der Formen verwenden möchten, drehen Sie die restlichen Karten aus dem Set einfach um.
- Ein Kind wählt sich eine Abbildung aus und sucht nach den benötigten Formen. Anschließend fährt das Kind mit dem Bee/Blue-Bot die passenden geometrischen Formen an. Diese Felder werden umgedreht.
- Sind alle Felder umgedreht, ist das Spiel zu Ende.

Das Arbeitsmaterial „Robotik und Programmierung spielerisch lernen“ ist eine Broschüre zum eigenständigen spielerischen Erlernen des Programmierens. Bereits Kinder ab drei Jahren können mit Hilfe der Roboterbienen erste Erfahrungen mit dem Programmieren sammeln. Dank ihrer einfachen Handhabung können diese auch in der Begleitung von Kindern im letzten Kindergartenjahr eingesetzt werden und bilden so Möglichkeiten, spielerisch die Sprache der Richtungssteuerung von Robotern zu erlernen. Kindergartenkinder erkunden mit den Roboterbienen, verknüpft mit Inhalten aus den verschiedenen Kompetenzbereichen, die Eingabe von Befehlsfolgen in ein Endgerät und erhalten sofort Rückmeldung über die Richtigkeit ihrer Programmierung. Online stehen vorbereitete Arbeitsvorschläge zum Kopieren und Ausdrucken bereit.

www.noe.gv.at/kindergarten