

Einführung

Bee-Bot ist ein programmierbarer Roboter für Kinder der Unterstufe (1. Zyklus: Kindergarten bis 2. Klasse). Er bietet einen einfachen Zugang zu den Themen Robotik, Programmieren und Technologie im Allgemeinen.

Mit dem Bee-Bot können einige Aspekte der Informatik im Hinblick auf den Lehrplan 21 abgedeckt werden. Einige Schulen konnten Bee-Bot bereits testen und haben festgestellt, dass die Kinder ihre Fähigkeiten diesbezüglich verbessern und Konzepte erweitern. Dieser Begleitkommentar sowie die Aufgabestellungen sollen Tipps zur Verwendung des Bee-Bots liefern, um Informatik-Kompetenzen schon in jungen Jahren aufbauen zu können.

Grundsätzlich kann die technische Einführung kurzgehalten werden, damit Kinder die Gelegenheit haben, die Funktionalitäten des Gerätes selbst zu erkunden. Als Einführung in die Programmierung eignet sich ein kleines Simulationsspiel. Hierbei werden einem Kind die Augen verbunden, Diese imitiert einen Roboter. Ein zweites Kind übernimmt die Programmierung und gibt dem Roboter möglichst konkrete Befehle. Diese Befehle sollen vom Roboter möglichst genau ausgeführt werden. Bspw. „Geh 2 Schritte nach vor“ oder „Dreh dich nach rechts“. Der Roboter kann so durch einen Slalom- oder Hindernisparcours navigiert werden.



Der Bee-Bot oder auf deutsch "die Biene"

Erste Schritte

Planung war schon immer das Wichtigste beim Unterrichten. Das Vorbereiten des Unterrichts mit dem Bee-Bot unterscheidet sich nicht grundlegend von anderen Vorbereitungsaktivitäten. Es gilt zu überlegen, was die Kinder am Ende der Einheit beherrschen sollen und welches der beste Weg ist, dies zu erreichen. Die folgenden Tipps können bei der Planung helfen.

Diese vier Punkte sollten bei der Arbeit mit dem Bee-Bot beachtet werden:

- 1) Der Roboter dreht sich auf der Stelle. Er macht keine Seitwärtsbewegungen.
- 2) Der Roboter fährt gerade vorwärts und gerade rückwärts in 15cm-Schritten.
- 3) Je öfter die Richtungstaste(n) gedrückt werden, desto weiter fährt der Roboter.
- 4) Die Befehle müssen in der richtigen Reihenfolge eingegeben werden. Es gibt keine "Rückgängig-Taste".

Es ist wichtig, dass die Kinder mit der Bedienung des Bee-Bots vertraut sind, bevor sie starten.

Ein Mix von freiem Spiel und angeleiteter Arbeit mit dem Bee-Bot hat sich bewährt. Die Kinder müssen die Funktion der Richtungstasten, GO-Taste und der Clear-Taste verstehen. Dies könnte ihnen zu Beginn etwas Mühe bereiten. Einige Lehrpersonen haben die Clear-Taste erfolgreich mit „Es hilft der Biene auf neue Befehle zu hören“ erklärt. Die Handhabung des Bee-Bots ist am einfachsten mit dem Prinzip „Vorzeigen – Nachmachen“ zu verstehen.

Welche Fähigkeiten müssen die Lernenden mit sich bringen?

Es gibt verschiedene Schwierigkeitsstufen für die Handhabung des Bee-Bots. Die Stufen können folgendermassen beschrieben werden.

- 1) Programmiere die Biene, damit sie einen Schritt nach vorne macht.
- 2) Programmiere die Biene, damit sie mehrere Schritte nach vorne macht.
- 3) Programmiere die Biene, damit sie einige Schritte nach vorne und wieder zurück macht.
- 4) Programmiere die Biene, damit sie eine Rechts- und eine Linksdrehung macht.
- 5) Programmiere die Biene, damit sie vor- und rückwärts geht und baue einige Drehungen mit ein.
- 6) Füge Pausen hinzu.
- 7) Schreibe ein ganzes Programm auf Papier, bevor du die Biene programmierst.
- 8) Experimentiere mit dem Programm, schreibe es auf dem Papier um.

Die gewählte Schwierigkeitsstufe sollte die Mehrheit der Klasse erreichen können. Von dieser Stufe aus können die Aufgaben schwieriger oder einfacher gestaltet und so der Differenzierung Rechnung getragen werden.

Unter folgendem Link sind die erstellten Arbeitsmaterialien als Word-Datei zum Herunterladen zu finden. Ebenfalls unter diesem Link ist ein Videotutorial abgelegt, in dem die Bedienung des Bee-Bots kurz und verständlich erklärt wird.

www.phbern.ch/ideenset-robotik

