

Bee-Bot Begleitkommentar

Einführung

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

Der Bee-Bot kann einige Aspekte zur ICT im Hinblick auf den Lehrplan 21 abdecken. Einige Schulen konnten Bee-Bot schon testen und haben festgestellt, dass die SuS Fähigkeiten diesbezüglich verbessern und Konzepte erweitern, wie es andere Methoden oder Materialien nicht können. Dieser Begleitkommentar sowie die Aufgabestellungen sollen Ihnen Tipps zur Verwendung des Bee-Bots geben, um ICT-Kompetenzen schon in jungen Jahren aufbauen zu können.

Grundsätzlich kann die technische Einführung kurz gehalten werden, damit SuS die Gelegenheit haben die Funktionalitäten des Gerätes selbst zu erkunden. Als Einführung in die Programmierung eignet sich ein kleines Simulationsspiel. Hierbei werden einem SuS die Augen verbunden, dieser spielt den Roboter. Ein zweiter SuS spielt den/die Programmierer/in 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 beispielsweise durch einen Slalom- oder Hindernisparcours navigiert werden.



Abbildung 1: 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. Wir hoffen, dass die folgenden Tipps Ihnen bei Ihrer Planung helfen werden.

Diese vier Punkte sollte man bei der Arbeit mit dem Bee-Bot beachten:

- 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".

Seien Sie sicher, dass die SuS 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 SuS 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 SuS mit sich bringen?

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

- 1) Programmieren Sie die Biene, damit sie einen Schritt nach vorne macht.
- 2) Programmieren Sie die Biene, damit sie mehrere Schritte nach vorne macht.
- 3) Programmieren Sie die Biene, damit sie einige Schritte nach vorne und wieder zurück macht.
- 4) Programmieren Sie die Biene, damit sie eine Rechts- und eine Linksdrehung macht.
- 5) Programmieren Sie 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.

Wählen Sie eine Schwierigkeitsstufe, welche die Mehrheit der Klasse erreichen kann. Von dieser Stufe aus können Sie Aufgaben schwieriger oder einfacher gestalten und so der Differenzierung Rechnung tragen.

Unter folgendem Link finden Sie die erstellten Arbeitsmaterialien als Word- und PDF-Datei zum Herunterladen, 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



Let's Go with Bee-Bot By Alison Lydon The Mary Erskine and Stewart's Melville Junior School.
Produced by TTS Group Ltd. 2007, Park Lane Business Park, Kirkby-In- Ashfield NG17 9LE.

Frei übersetzt und angepasst aus dem Englischen von Stefan Scheibler (PH Luzern, 2013). Redigiert von Dina Mazzotti (Rotenburger, 2013), angepasst und ergänzt von Pascal Piller (PHBern, 2015).