

# Spielerisch programmieren lernen mit Bee-Bots



Unser Ziel ist es, die Schülerinnen und Schüler nicht nur zu fördern, sondern auch zu fordern. Insbesondere im MINT-Bereich bieten sich hier vielfältige Möglichkeiten. Mit seiner Projektidee, Kinder mit sogenannten „Blue-Bots“ spielerisch in die Welt des Programmierens einzuführen, stieß Lukas Hofinger, Student des Lehramts an Grundschulen mit Schwerpunkt Naturwissenschaften an der Universität Regensburg, bei Schulleiterin Dr. Sibylle Maier auf großes Interesse.

## Aber was ist eigentlich ein Bee-Bot?



Beim Bee-Bot handelt es sich um einen Bodenroboter in Form einer Biene, die sich auf Rädern fortbewegt. Er verfügt über sieben Tasten (vorwärts, rückwärts, links, rechts, Start, Pause, löschen) mit denen sich 40 Bewegungsabläufe programmieren lassen. Auf Knopfdruck werden dann die eingespeicherten Bewegungen abgefahren. Durch den Einsatz verschiedener Spielfelder gibt es vielfältige Anwendungsmöglichkeiten.



Nach einer Einführung in die Bewegungsbefehle des Bee-Bots wurde der Lernstand der Schüler erhoben. Die Kinder vertieften in den vier Stunden ihre Kenntnisse im Umgang mit dem Bee-Bot.



Sie lernten die Wege des Roboters zunächst auf Papier zu planen, bevor sie die Befehle am Gerät einspeicherten. Wird das vorgegebene Ziel Feld auf der Bodenmatte erreicht, so ist das zugleich die Kontrolle für die Kinder, dass ihre Planungen einwandfrei waren. Andernfalls ist der Fehler zu korrigieren und der Blue-Bot startete erneut. Die Lernenden trainierten in Partnerarbeit anhand verschiedenster Aufgabenformen auf ihren Spielmatten das Programmieren des Roboters: Dabei wurden Wege zur Schatzsuche eingegeben, Buchstabenformen nachgefahren und selbst vorgegebene Ziele angefahren. Sogar Memory ist mit dem Bee-Bot möglich. Zum Schluss erwartete die Viertklässler ein abschließender Test, bei dem sie zeigen konnten, ob sie innerhalb der Sequenz dazugelernt hatten. Das Ergebnis war durchwegs positiv.



Regina Wittenzellner fasste die Bedeutung des Bee-Bots für die Kinder so zusammen: „Es ist toll, wie die Ihr auf spielerische Art und Weise erste Erfahrungen im Programmieren machen konntet und dabei Schritt für Schritt in die Welt der Technik hineingewachsen seid.“ Den Schülern gelang es ihre Fähigkeiten und Fertigkeiten im analytischen und logischen Denken zu erweitern, zumal Schritte vorausgedacht werden mussten. Sie lernten Geschehnisse einzuschätzen und davon Entscheidungen folgern. Im Unterricht lässt sich der Bee-Bot sehr vielseitig einsetzen, insbesondere wenn man an das Fach Mathematik mit räumlicher Orientierung oder der Visualisierung geometrischer Figuren denkt. Besteht die Bodenmatte beispielsweise aus Buchstaben oder Zahlen, eröffnen sich weitere Einsatzmöglichkeiten bereits von den ersten Klassen an.