

III.28

Natur und Technik

Spielerisch die Denkweise des Programmierens verstehen – Zum Einstieg und Grundverständnis

Nach einer Idee von Hans Peter Bergmann



© pinstock/E+

In einer zunehmend digital geprägten Welt muss es Augenmerk von Schule und vor allem der MINT-Fächer sein, dass die Kinder und Jugendlichen befähigt werden, sich in dieser Welt zurechtzufinden. Ein grundlegendes Verständnis von Programmiersprache ist dabei hilfreich. Dieser Beitrag schafft mithilfe eines simplen Roboterspiels erste Zugänge zu dieser Denkweise und deren Logik. Ermöglichen Sie Ihrer Klasse einen aktiven, eigenständigen und spielerischen Einstieg in diese Welt und machen Sie den Lerninhalt greifbar.

KOMPETENZPROFIL

Klassenstufe: 1-6

Dauer: 1-3 Unterrichtsstunden

Kompetenzen: Die Lernenden ... 1. verstehen ein Programm als Folge von Anweisungen, 2. geben Anweisungen in korrekter Form, Abfolge und passenden Zusatzangaben, 3. entwickeln ein Grundverständnis der Programmierung am anschaulichen spielerischen Beispiel.

Thematische Bereiche: Einführung in die Programmierung, Befehle, Programmiersprache



Auf einen Blick

Einstieg (Stunde 1)

Thema: Überblick und Einstieg in das Programmieren

M 1 **Programmieren – Was ist das überhaupt?**

Benötigt: Youtube-Video: <https://raabe.click/Programmieren>
 ggf. LearningApp: <https://learningapps.org/watch?v=p8nfm5a22>



Erarbeitung (Stunde 1/2)

Thema: Roboterspiel

M 2 **Programmiere einen menschlichen Roboter –
korrekte Anweisungen geben**

M 3 **Befehlskarten Basis**

M 4 **Befehlskarten mit Parametern**

M 5 **Befehlskarten Erweiterung**

Benötigt: Schere



Übung und Ergebnissicherung (Stunde 3)

Thema: Weiterführende Übung

M 6 **Übungen zum ersten Programmieren**



Erklärung zu den Symbolen



Dieses Symbol markiert differenziertes Material. Wenn nicht anders ausgewiesen, befinden sich alle Materialien auf mittlerem Niveau.



leichtes Niveau



mittleres Niveau



schwieriges Niveau



Zusatzaufgaben



Alternative



Selbsteinschätzung

M 2

Programmiere einen menschlichen Roboter – korrekte Anweisungen geben



Suche dir zunächst einen Partner/eine Partnerin, mit dem/der du zusammenarbeiten wirst. Eine/r von euch ist im Roboterspiel der/die Programmierer/in, der/die andere spielt den Roboter.

Der Roboter kennt in seiner Programmiersprache zunächst nur zwei Befehle, die er stur befolgt:

- **Geh** – Gehe ein Feld vorwärts.
- **Dreh** – Drehe dich nach rechts.

Hierfür stehen euch in **M 3** die entsprechenden Befehlskarten (15 **Geh**- und 5 **Dreh**-Karten) zur Verfügung. Der Roboter bewegt sich auf dem unten gezeigten Spielfeld.

Tipp: Solltet ihr hier auf dem Spielfeld des Arbeitsblatts spielen, nutzt als Roboter zum Beispiel ein Radiergummi oder eine Münze, den euer Partner/eure Partnerin anhand eurer Befehle bewegen. Wenn eure Lehrkraft das Spielfeld lebensgroß z. B. im Klassenraum aufgebaut, könnt ihr auch selbst als Roboter über das Spielfeld bewegen.

Start									
									Ziel

Übungen zum ersten Programmieren

M 6

Aufgabe

Schreibe für jede der hier dargestellten Ausgangssituationen ein Programm, das den Roboter mit möglichst wenigen Befehlen ins Ziel führt.

Die dick gezogenen Linien stellen Hindernisse dar, die der Roboter nicht, ohne diese abzubauen, überqueren kann.

Folgende Befehle stehen zur Verfügung:

- ↑ Gehe hoch
- ↓ Gehe nach unten
- Gehe nach rechts
- ← Gehe nach links
- A Baue das Hindernis ab

Schreibe die Befehle nach diesem Prinzip auf, z. B.:

1 ↑: Gehe ein Feld hoch; 3 ↓: Gehe drei Felder nach unten etc.

1

🤖				
			Ziel	

2

🤖				
				Ziel

3

🤖				
				Ziel

4

🤖				
		Ziel		

Sie wollen mehr für Ihr Fach?

Bekommen Sie: Ganz einfach zum Download im RAABE Webshop.



Über 5.000 Unterrichtseinheiten
sofort zum Download verfügbar



Webinare und Videos
für Ihre fachliche und
persönliche Weiterbildung



Attraktive Vergünstigungen
für Referendar:innen mit
bis zu 15% Rabatt



Käuferschutz
mit Trusted Shops



Jetzt entdecken:
www.raabe.de