

## Inhaltsfeld Algorithmen

# Einführung in das Programmierverständnis – Roboterspiel

Nach einer Idee von Hans Peter Bergmann

Ergänzt und modifiziert durch Redaktion Informatik & Medienbildung



© RAABE 2021

© Zing Images/DigitalVision

Programmieren lernen ist für viele SchülerInnen und Schüler nicht einfach. Mit diesem Roboterspiel führen Sie Ihre Klasse spielerisch an die Denkweise des Programmierens heran. Im Anschluss bietet sich der Übergang in eine einfache Programmierumgebung wie *Scratch* an. Das Spiel kann auch in späteren Stunden zum Warm-up oder zur Veranschaulichung neuer Programmierstrukturen wie Wiederholungsschleifen oder Wenn-Dann-Beziehungen erneut genutzt werden.

### KOMPETENZPROFIL

**Klassenstufe:** 5/6

**Dauer:** 2–3 Unterrichtsstunden

**Lernziele:** 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

**Kompetenzbereiche:** Modellieren, Implementieren, Darstellen und Interpretieren, Kommunizieren und Kooperieren, Probleme lösen und Handeln



## 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=pojbdg1jz>

### 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 Übungen

**M 6** **Übungen zum ersten Programmieren**

# Programmieren – Was ist das überhaupt?

M 1

## Aufgabe

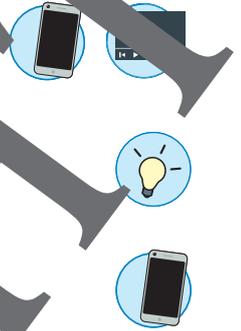
Schau dir das folgende Video an: <https://raabe.click/Programmieren>

Es gibt dir einen Überblick über das Thema „Programmieren“. Fülle dann mithilfe der Informationen aus dem Video die Lücken in den Texten aus.

**Tip:** Schaue dir das Video bei Bedarf mehrfach an oder spule vor und zurück.

Du kannst den Lückentext alternativ auch digital bearbeiten, indem du den interaktiven Lückentext unter dem folgenden Link bzw. QR-Code aufrufst:

<https://learningapps.org/watch?v=pojbdg1j21>



## Was ist „Software“?

Fast alle Geräte, die der Mensch nutzt, funktionieren nur dank geeigneter Software. Die Software ist ein \_\_\_\_\_, das dem \_\_\_\_\_ sagt, was es machen soll, z. B. Nachrichten versenden oder Fotos aufnehmen.

## Was heißt „Programmieren“?

Beim Programmieren erteilst du einem Computer (z. B. einem Roboter) eine Folge von \_\_\_\_\_. Anhand dieser Befehle macht der Computer genau das, was du möchtest. Da Computer nur bestimmte, meist einfache Befehle ausführen können, sind mehrere Befehle nötig, um dein Ziel zu erreichen.

## Was versteht man unter „Programmiersprache“?

Mithilfe einer Programmiersprache kann der Mensch einfacher mit dem Computer \_\_\_\_\_. Sie dient als Brücke zwischen \_\_\_\_\_ und \_\_\_\_\_, da sowohl der Mensch als auch die Maschine die Programmiersprache verstehen. Die Programmiersprache besteht aus bestimmten \_\_\_\_\_. Dabei gelten klare Regeln für die Rechtschreibung und den Satzbau, wie in jeder anderen Sprache auch. Die Programmiersprache wird vom Computer mittels eines \_\_\_\_\_ in seine eigene Sprache übersetzt, einen Code aus vielen Nullen und Einsen, den sogenannten \_\_\_\_\_. Dieser erteilt dem Computer Anweisungen.

M 4



## Befehlskarten mit Parametern

Geh5	Geh5	Geh5	Geh5	Geh5
Geh3	Geh3	Geh3	Geh3	Geh3
Geh2	Geh2	Geh2	Geh2	Geh2
Dreh3	Dreh3	Dreh3	Dreh3	Dreh3

Geh5	Geh5	Geh5	Geh5	Geh5
Geh3	Geh3	Geh3	Geh3	Geh3
Geh2	Geh2	Geh2	Geh2	Geh2
Dreh3	Dreh3	Dreh3	Dreh3	Dreh3

## M 6

## Übungen zum ersten Programmieren

**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 die abzubauen, überqueren kann.

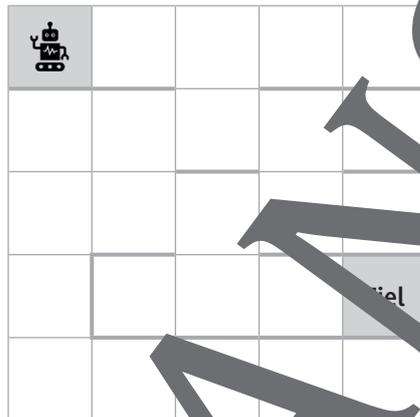
Folgende Befehle stehen zur Verfügung:

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

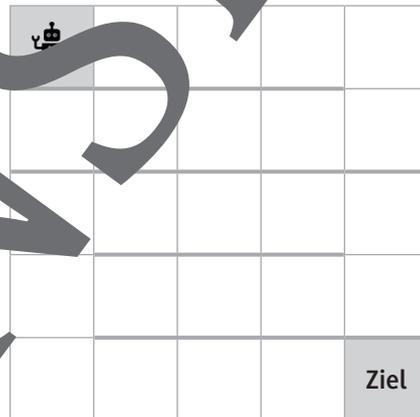
Schreibe die Befehle nach diesem Prinzip auf, z. B.:

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

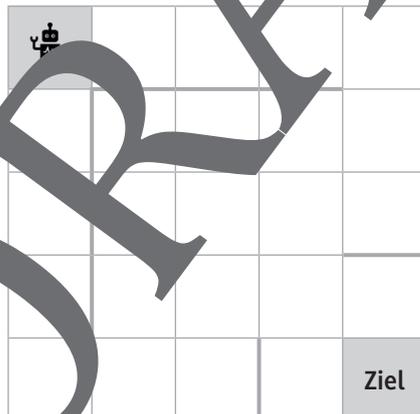
①



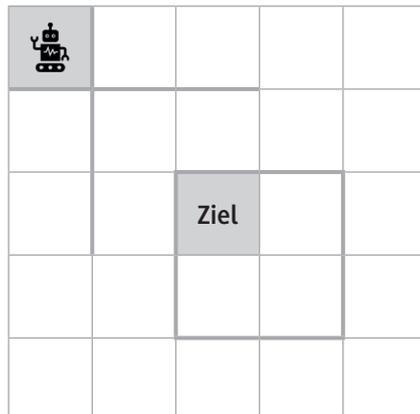
②



③



④



# 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**