

Lehrerhandreichung

Wer programmiert am schnellsten
seinen Roboter?

TIPP

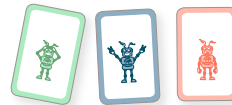
Auf www.hopp-foundation.de/unterrichtsmaterial/zum-bestellen/informatikspiel-hopp-bot/ stehen die Lehrerhandreichung sowie weitere Informationen zum Spiel zum Download bereit.



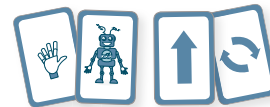
SPIELMATERIAL

Spielmaterial

> 58 Positionskarten in drei Schwierigkeitsstufen (Level 1–3)



> 32 Anweisungskarten (16 Pfeilkarten und 16 Roboterkörperkarten)



PLANUNGSHILFE

- > **Lernbereich:** Kennenlernspiel oder Programmierung
- > **ab Klasse 5**
- > **Thema:** Programmierung (Algorithmen)
- > **Spieler pro Spielset:** 6–32
- > **Geeignet als enaktiver Einstieg in die Programmierung (außerhalb der Informatik auch als lebhaftes Kennenlernspiel)**
- > **Zeitaufwand:** 10–20 Minuten

ZUSAMMENFASSUNG

Das Kartenspiel „Hopp Bot“ ist ein kurzweiliger Einstieg in die Grundprinzipien der Programmierung. Es eignet sich auch gut als Kennenlernspiel. Gespielt wird in 2er-Teams: ein Kind programmiert, das andere ist der Roboter. Das Ziel: So schnell wie möglich mit den Anweisungskarten einen Algorithmus entwickeln, der den Roboter in eine vorgegebene Position bringt. Das schnellste Team gewinnt.

HINWEISE ZUR KOMPETENZVERMITTLUNG

- › Mithilfe des Kartenspiels „Hopp Bot“ lassen sich **Grundkonzepte der Programmierung** und Begriffe wie Anweisung (= Anweisungskarte), Sequenz (= Folge von Anweisungskarten) und Algorithmus (Lösungsverfahren) thematisieren.

Warum benötigen wir Programmiersprachen?

- › Ein Computer oder ein Roboter versteht unsere Sprache nicht. Deshalb müssen wir uns einer anderen Sprache bedienen, einer Programmiersprache. Beim „Hopp Bot“-Spiel wird mithilfe der beiden Anweisungskarten (Pfeilkarte und Roboterkörperkarte) programmiert.

Algorithmus

- › Ein Algorithmus ist eine Schritt-für-Schritt-Anleitung zur Lösung einer Aufgabe oder

eines Problems. Beim Kartenspiel „Hopp Bot“ soll der Roboter die durch eine Positionskarte vorgegebene Position einnehmen.

Das Spiel verdeutlicht den Schülerinnen und Schülern zwei grundlegende Eigenschaften von Algorithmen:

- › Auch für komplexe und schwierige Probleme ist der Algorithmus kleinschrittig, eine Abfolge aus einfachen Teilschritten.
- › Ein und dasselbe Problem ist mit unterschiedlichen Algorithmen lösbar.

BEISPIEL FÜR DEN KONKRE- TEN EINSATZ IM UNTERRICHT

Klassensituation

6-32 Schülerinnen und Schüler,
Klassenstufe 5, mind. 10-20 Minuten

Raumeigenschaften

Die Schülerinnen und Schüler sitzen oder stehen sich in Paaren gegenüber.

Unterrichtseinheit

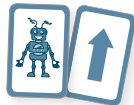
Erste Stunde zum Einstieg in die Programmierung oder als Warm-up auch in späteren Unterrichtsstunden.

Vorbereitung

› Die Klasse wird in 2er-Teams eingeteilt:
Ein Kind programmiert, das andere ist der Roboter. Wer übrig bleibt, übernimmt die Rolle des Schiedsrichters. Bei gerade Klassenstärke springt die Lehrkraft ein.

› Die Kinder stellen oder setzen sich in zwei Reihen gegenüber: alle Programmierer auf der einen Seite, alle Roboter auf der anderen. Hinter jedem Roboter steht ein Stuhl.

› Jeder Programmierer erhält einen Satz Anweisungskarten (eine Pfeilkarte + eine Roboterkörperkarte).



› Die Klasse verständigt sich darauf, wie viele Runden insgesamt gespielt werden sollen. Die Lehrkraft kann die Gesamtzahl der Runden auch vorgeben.

Durchführung

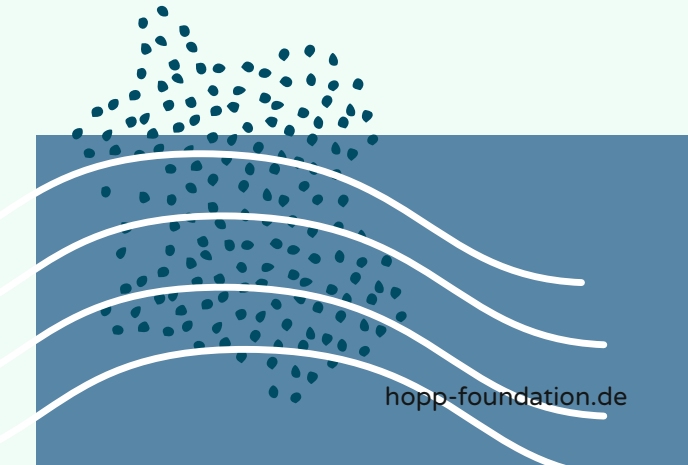
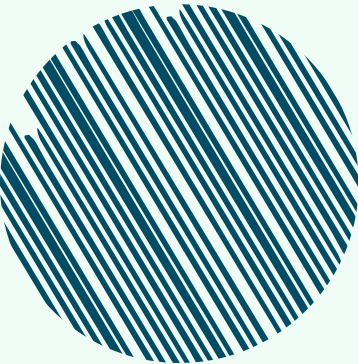
› Die Positionskarten geben dem Roboter eine Position vor und beschreiben damit die Aufgabenstellung für eine Spielrunde. Der Schiedsrichter entscheidet sich für eine der drei Schwierigkeitsstufen (Level 1-3), wählt eine entsprechende Positionskarte aus und zeigt sie den Programmierern so,



dass die Roboter sie nicht sehen können. Er kann sich auch hinter die Roboter stellen und die Position vormachen.

- › Der Schiedsrichter ruft „Hopp“ und das Spiel beginnt. Wer programmiert, muss seinen Roboter mithilfe der Anweisungskarten so programmieren, dass der Roboter die auf der Positionskarte gezeigte Position einnimmt. Dabei dürfen die Kinder weder sprechen noch Gesten oder Mimik benutzen. Der Roboter führt nur die auf den Karten gezeigten Anweisungen aus. Während der Programmierung achtet der Schiedsrichter darauf, dass niemand redet oder andere Ausdrucksmittel einsetzt.
- › Meint ein Programmierer, dass sein Roboter die richtige Position einnimmt, schreit er oder sie „Stopp“ und alle müssen anhalten.

- › Dann stimmen alle Programmierenden darüber ab, ob der Roboter korrekt programmiert wurde. Bei Stimmgleichheit entscheidet der Schiedsrichter. Stimmt die Programmierung, erhält das Team einen Punkt und die nächste Runde beginnt. Ist sie falsch, muss das Team aussetzen und die anderen spielen die Runde weiter.
- › Für jede Runde wählt der Schiedsrichter eine neue Positionskarte. Die Kinder können in jeder Runde ihre Rollen im 2er-Team tauschen.
- › Das Team mit den meisten Punkten gewinnt.
- › Im Anschluss kann gemeinsam im Klassenplenum reflektiert werden.



hopp-foundation.de