

Lehrkräftehandreichung

zur Unterrichtsstunde „Nach vorne und dann nach links – Wir steuern uns gegenseitig“

Vorwissen & Fachliche Einführung

Diese Unterrichtsstunde führt das Konzept „Anweisung“ ein und legt damit die Grundlage für die Entwicklung erster eigener Programme in nachgelagerten Unterrichtsstunden. Es ist kein informatikbezogenes Vorwissen unter den Schüler*innen notwendig.

Informatikbezogene Lernziele & Curriculare Einordnung

Die Schüler*innen

- erkennen kleinschrittige und eindeutige Anweisungen in Handlungs- und Wegbeschreibungen.
- planen Abfolgen von Anweisungen (Sequenzen), um Personen oder Gegenstände zu einem definierten Ziel zu steuern, testen und korrigieren ihre Überlegungen gegebenenfalls.

Dabei werden nachfolgende curriculare Kompetenzerwartungen adressiert:

- Lehrplan Sachunterricht: Die Schüler*innen programmieren eine Sequenz (LP SU, S. 192).
- Medienkompetenzrahmen NRW: Problemlösen und Modellieren → Algorithmen erkennen, Modellieren und Programmieren

Mögliche Fehlvorstellungen unter den Schüler*innen

Während des Rollenspiels soll sich das Verhalten der *Biene* dem eines Roboters annähern. In der Rolle der *Spielleitung* kann die Erwartung aufkommen, dass die *Biene* „mitdenkt“ und unpräzise Anweisungen dadurch wieder ausgleicht. Hier ist es wichtig, hervorzuheben, dass die *Biene* ausschließlich das macht, was man ihr sagt. Es ist die Aufgabe der *Spielleitung*, die Anweisungen eindeutig zu formulieren.

In Variante B ist es zudem besonders wichtig, darauf zu achten, dass die *Biene* eine ausgeführte Karte wieder nach ganz unten in den Stapel legt. Nur so kann später die Sequenz erneut durchgesehen werden, um Fehler, die während der Ausführung aufgefallen sind, zu korrigieren.

Differenzierung

Für die Rollen der *Biene* und der *Spielleitung* liegen jeweils zwei Varianten vor. In Variante A teilt die *Spielleitung* die Anweisungen schrittweise mit und muss sich somit immer nur den nächsten Schritt überlegen. In Variante B plant die *Spielleitung* den gesamten Wegverlauf und übergibt ihn in Form eines Stapels. Wir empfehlen, dass Sie individuell entscheiden, wann die Gruppen jeweils zur fortgeschrittenen Variante B wechseln sollen und Sie dann die Rollenkarten austauschen.



Stundenverlauf

Phase	Dauer	Inhalt	Sozialform	Curriculare Anknüpfungen
1	~ 10 Min.	Entlang verschiedener Beispiele wird veranschaulicht, was es bedeutet, wenn etwas eindeutig ist und wieso dies wichtig sein kann. Anschließend wird der Begriff „Anweisung“ eingeführt und Eindeutigkeit als eine wesentliche Eigenschaft hervorgehoben.	PL	<ul style="list-style-type: none"> orientieren sich mit (digitalen) Karten und anderen Hilfsmitteln in Räumen (Sonnenstand, markante Punkte, Kompass, Navigationsgeräte, GPS) (LP SU, S. 190).
2	~ 25 Min	Im Rahmen eines Rollenspiels entwerfen die Schüler*innen Wegbeschreibungen für ihre Mitschüler*innen in Form von aufeinanderfolgenden Anweisungen (Sequenz). Zudem beobachten und rekonstruieren sie die Sequenzen ihrer Mitschüler*innen und optimieren sie gemeinsam.	GA	<ul style="list-style-type: none"> erklären Abhängigkeiten von Tieren und Pflanzen von ihrem Lebensraum (LP SU, S. 188). bewerten die Bedeutung von Natur- und Umweltschutz für den Erhalt der Lebensbedingungen von Tieren, Pflanzen und Menschen und leiten Handlungsmöglichkeiten ab (LP SU, S. 188).
3	~ 10 Min	Das Gelernte wird zusammengefasst und schriftlich festgehalten.	PL	

Legende: EA-Einzelarbeit, PA-Partnerarbeit, GA-Gruppenarbeit, PL-Plenum, LP SU-Lehrplan Sachunterricht

