

„Aquarium“

In diesem Projekt wollen wir einen Seestern programmieren, der durch ein Aquarium gesteuert werden kann. Doch vorsicht, wird er von den Fischen berührt, fällt er wieder auf seine Ausgangsposition zurück.

Zusätzlich zu den bisher bekannten Befehlen zur Bewegung und dem Programmstart benötigt man bei diesem Programm noch ein paar mehr Befehle. Es wird empfohlen selbst auszuprobieren, unten auf diesem Blatt ist aber auch eine Erklärung zu finden. Der Hintergrund kann selber entworfen werden und die Figuren selbst ausgewählt, es kann jedoch sein, dass diese skaliert werden müssen.

Die wichtigsten in der Musterlösung verwendeten Befehle (die Lösung kann hiervon abweichen):



Wie programmiert man die Fische?

Die Fische sollen die ganze Zeit durch das Bild schwimmen. Neben einem Startereignis benötigt man also einen immer fortlaufenden Befehl. Nun sollen die Fische bis zum Rand schwimmen und dann auf der anderen Seite wieder auftauchen.

Wie programmiere ich den Seestern?

Der Seestern soll über die Pfeiltasten steuerbar sein. Die Bewegung des Seesterns soll ohne Drehung in alle Richtungen möglich sein.

Damit der Seestern „fällt“, wenn er einen Fisch berührt, benötigt man eine dauerhaft laufende Schleife, die die Kollision mit den Fischen abfragt. Darauf folgt ein Befehl, was infolgedessen geschehen soll. In diesem Fall wäre das ein zurückgleiten auf die Startposition.

Komplettlösung

Wie programmiert man die Fische?

Die Fische sollen die ganze Zeit durch das Bild schwimmen. Neben einem Starterereignis („grüne Fahne“) benötigt man also einen immer fortlaufenden Befehl. Hierzu findet man unter „Steuerung“ den Befehl „Wiederhole fortlaufend“. Alles, was in dieser Klammer steht, wird dauerhaft ausgeführt. Nun sollen die Fische bis zum Rand schwimmen und dann auf der anderen Seite wieder auftauchen. Dies wird erreicht, indem man den ebenfalls unter „Steuerung“ zu findenden Befehl „Wiederhole bis“ kombiniert mit dem Befehl „wird ... (auszuwählen ist im dropdown-Menü „Rand“) berührt“ aus der Kategorie „Fühlen“. Hierdurch lässt sich festlegen, was beim berühren des Randes passiert. Dies sollte sein, dass der Fisch wieder zurück „springt“. Dies ist möglich über den „gehe zu“ Befehl aus der Kategorie „Bewegung“. Achtung, mögliche Fehlerquelle: dieser „Startpunkt“ darf nicht so liegen, dass der Fisch mit dem Rand in Berührung ist. Die Koordinaten für „gehe zu“ werden automatisch der momentanen Position angepasst, sodass man den Fisch einfach auf die Stelle ziehen kann und dann den Befehl einfügen.

Wie programmiere ich den Seestern?

Der Seestern soll über die Pfeiltasten steuerbar sein. Hierfür verwenden wir den Befehl „Wird Taste gedrückt?“ aus der Kategorie Steuerung und wählen im Auswahlmenü die jeweilige Pfeiltaste aus. Die Bewegung des Seesterns geht nicht über „gehe ... Schritt“, sondern über „ändere x/y um ...“. Dies ermöglicht eine Bewegung in jede Richtung ohne eine Drehung. Anm. „ändere y“ bezieht sich auf die vertikale Ebene, „ändere x“ auf die horizontale. Um „vorwärts“ und „rückwärts“ gehen zu können muss man einmal einen negativen und einmal einen positiven Wert einsetzen.

Damit der Seestern „fällt“, wenn er einen Fisch berührt, benötigt man eine dauerhaft laufende („Wiederhole fortlaufend“) Schleife, die die Kollision mit den Fischen abfragt. Dies ist wieder möglich durch das Einfügen von „Wird ... berührt“ in ein „Warte bis“. Da es jedoch mehrere Fische geben soll müssen die „Wird ... Berührt“ Blöcke in „Oder“ Blöcke eingefügt werden. Darauf folgt ein Befehl, was infolgedessen geschehen soll. In diesem Fall wäre das ein zurückgleiten auf die Startposition mit dem Befehl „gleite zu x y in ... Sekunden“.