

Stufe 1:

Neue Kontrollstruktur: Schleife mit Ausgangsbedingung

Grundlage: Gesehenes Pfeilwurfspiel (Stufe1) und Dokumentation der Klassen TZielscheibe und TPfeil.

Aufgabenstellung:

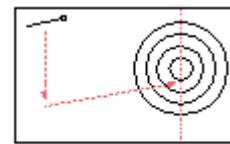
Welche Dienste der Klasse TPfeil und welche Dienste der Klasse TZielscheibe werden für die erste Stufe des Pfeilwurfspiels benötigt.

Gib jeweils an, warum die Dienste benötigt werden.

Stufe 2: (Erweiterung: Fallen)

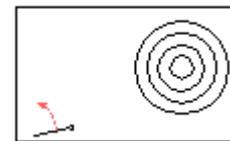
Neue Kontrollstruktur: keine

Nun kommt die erste Interaktion mit dem Spieler: Dazu soll der Pfeil zunächst von oben senkrecht nach unten fallen. Mit einem Mausdruck kann der Spieler den Pfeil dann auf die Scheibe abfeuern.

**Stufe3: (Erweiterung: Drehen)**

Neue Kontrollstruktur:

In dieser Stufe soll die Interaktion des Spiels noch weiter ausgebaut werden. Nachdem der Pfeil gefallen ist, bekommt der Spieler zusätzlich noch die Möglichkeit, die Wurfrichtung zu verändern. Zuerst fällt wie in Stufe 2 der Pfeil, bis der Spieler die Maustaste drückt. Während der Spieler dann die Maustaste gedrückt hält, soll sich der Pfeil und damit die Wurfrichtung (entgegen dem Uhrzeiger) drehen.

**Stufe4: (Erweiterung: Rand beim Fliegen erkennen)**

Neue Kontrollstruktur:

Ein Detail im Pfeilwurfspiel ist ärgerlich. Durch das Drehen kann es vorkommen, dass der Pfeil das Ziel gar nicht mehr erreicht. Er soll seinen Flug daher auch dann beenden, wenn seine Spitze den Rand des Bildschirms überschritten hat.

Bedingung: `(derPfeil.hSpitzenposition < 0)` **or**
`(derPfeil.vSpitzenposition < 0)` **or**
`(derPfeil.vSpitzenposition > derBildschirm.hoehe)` **or**

Stufe5: (Erweiterung: Bewertung)

Neue Kontrollstruktur:

Nachdem das Spiel nun fehlerfrei funktionieren sollte, soll in dieser Stufe eine Trefferanalyse stattfinden. Dabei wird angezeigt, ob der Wurf ein Treffer in das Zentrum der Scheibe war oder nicht.

Vorüberlegung für Schüler: Welche Dienste von Pfeil und Zielscheibe werden dafür benötigt?

Hilfe für die Ausgabe: `meinStift.schreibeText('Treffer !!!');`

Stufe6: (Erweiterung: Verfeinerte Bewertung)

Neue Kontrollstruktur:

Nachdem der Pfeil seinen Flug beendet hat, soll nicht nur ausgegeben werden, ob die Pfeilspitze den innersten Ringes getroffen hat sondern es soll eine Bewertung je nach getroffenem Ring erfolgen.

Stufe7: (Erweiterung: Rand beim Fallen erkennen)

Neue Kontrollstruktur:

Ein weiteres Detail im Pfeilwurfspiel ist noch recht ärgerlich.

Wenn der Spieler nicht aufpasst, kann der Pfeil beim Fallen aus dem unteren Bildschirmrand herauslaufen. Das soll nun verbessert werden. Wenn der Pfeil über den unteren Bildschirmrand läuft, soll er wieder nach oben versetzt werden.



Mögliche Erweiterungen

1. Wenn der Pfeil die Zielscheibe gar nicht trifft, soll er an der Zielscheibe vorbeifliegen bis zum Rand des Bildschirms.