

1 Projekt: Waagerechten abtasten

Bisher kann der Spieler nur sehen, ob er Wasser oder ein Schiff getroffen hat. Ein Glücksspiel! So kann man im Bermudadreieck nichts werden. Die Anfrage sollte gleichzeitig Informationen zurückliefern.

Erweitern Sie das Programm so, dass es zählt, in wie viele Himmelsrichtungen Schiffe zu sehen ist, also Nord, Ost, Süd und West. Diese Anzahl soll zurückgegeben werden, sofern nicht ein Schiff direkt getroffen wurde.

Zur Information: Spielregeln von Bermuda

Das Spiel Bermuda ist nicht nur ein einfacher Schiffe-Versenken-Ableger. Hier die genauen Spielregeln:

In einem Rechteck von neun Spalten und sieben Zeilen sind vier Schiffe verloren gegangen. Der Spieler fragt eine Koordinate an. Dabei können zwei Fälle eintreten:

- Der Spieler hat ein Schiff gefunden. Dies wird angezeigt und das Spiel merkt sich, welches Schiff gefunden wurde.
- Hat der Spieler kein Schiff gefunden, dann ermittelt das Programm, in wie viele der acht Windrichtungen ein Schiff zu sehen ist. Acht? Ja, acht, nämlich N, NO, O, SO, S, SW, W, NW.

Da die Anzahl der Richtungen ermittelt werden, sind zwei Schiffe in derselben Richtung nur als ein Schiff erkennbar – das erste verdeckt quasi das zweite.

Durch diese Hinweise des Programms kann der Spieler durch Kombination der Schnittpunkte und strategisch gesetzte Suchpunkte recht schnell zu den Positionen der Schiffe gelangen. Aus dem Glücksspiel wird ein Strategiespiel.

Lösungsstrategien

Es gibt mehrere Strategien, wie das Programm die Peilungszahl ermittelt. Ich stelle Ihnen hier zwei Grundideen vor. Sie müssen selbstverständlich nur eine Variante umsetzen und können gern auch eine eigene Idee umsetzen.

In alle Richtungen wandern

Man geht vom Peilpunkt nacheinander schrittweise in alle acht Richtungen, bis man entweder ein Schiff oder den Rand erreicht

Im Anfang ist es vermutlich am übersichtlichsten, wenn Sie für jede Himmelsrichtung eine eigene Methode schreiben.

Koordinatenvergleich

Überlegen Sie sich, wie sich Koordinaten zweier Punkte zueinander verhalten, die auf einer Richtung liegen.

Beispielsweise befinden sich die Punkte (4,3) und (6,1) auf einer Diagonale, die Punkte (3,1) und (7,5) auf der anderen Diagonale. Punkte mit gleicher x-Koordinate sind in Ost-West-Richtung und solche mit gleicher y-Koordinate sind in der Nord-Süd-Verbindung auf gleicher Linie.

Option Spielregeln

Falls es Ihnen hilft und Sie große Probleme bekommen, können Sie auch die Spielregeln modifizieren, indem die Anzahl der Schiffe auf den Richtungen gezählt werden.