

Übung 2 – Multimedia-Programmierung

Inhalt

- Interaktion mit ActionScript
- Platzierung von Skripten im MovieClip oder in der Zeitleiste
- Weitere Inhalte: Maske, Hit-Test, Beispiele aus dem 'Modifizieren'-Menü.

Aufgaben

Aufgabe 1: Skriptplatzierung (AS 1) und Verwendung einer Maske

Auf der gesamten Bühne soll ein Bild angezeigt werden. Dabei soll immer nur ein kleiner Ausschnitt des Bildes sichtbar sein - wie durch ein Fernrohr. Dazu wird eine Masken-Ebene verwendet.

Der Bild-Ausschnitt soll mit der Maus an eine beliebige Position bewegt werden können (*Drag'n Drop*). Dazu sollen der MovieClip-Instanz in der Zeitleiste die entsprechenden Methoden zugeordnet werden.

Mit den Cursor-Tasten soll die Form des Ausschnitts gewählt werden können, wobei Kreis, Quadrat, Sechseck oder Stern möglich sein sollen. Der dazu notwendige Code soll direkt dem MovieClip hinzugefügt werden.

Aufgabe 2 (optional): Steuerung eines Fahrzeugs über eine Strecke

Es soll ein Fahrzeug über eine kurvige Strecke bewegt werden. Beim Start des Films soll das Fahrzeug an einer Startposition stehen. Wird das Fahrzeug durch einen Mausklick gestartet, bewegt es sich mit konstanter Geschwindigkeit. Mit den Cursor-Tasten kann die Ausrichtung des Fahrzeugs verändert werden. Der Spieler muss versuchen, das Fahrzeug auf der Strecke zu halten. Verlässt das Fahrzeug die vorgegebene Strecke, so nimmt es Schaden und wird zurück auf die Strecke gesetzt. Der Schaden soll visuell sichtbar sein (z.B. als Dellen im Fahrzeug). Bei zu großem Schaden soll das Spiel beendet werden.

Vorgeschlagenes Vorgehen:

1. Zeichnen Sie die Strecke mit dem Stiftwerkzeug (siehe unten).
2. Verwenden Sie im ActionScript-Code stets Konstanten statt festen Werten, damit Sie einfach die Werte verändern können, z.B. für die Fahrzeuggeschwindigkeit und den Rotationswinkel (beim Lenken).
3. Verwenden Sie geeignete Eigenschaften und Methoden der MovieClip-Klasse (siehe automatische Code-Ergänzung und Flash-Hilfe), z.B. die Methode `hitTest(x, y, true)`.
4. Verwenden Sie zur Berechnung der aktuellen Bewegung des Fahrzeugs Grundkenntnisse der Mathematik ;-).

Optional:

- Anzeige der gefahrenen Runden
- Anzeige der Rundenzeit
- Anzeige der Gesamtzeit
- Abbremsen und Beschleunigen
- Bei Verlassen der Strecke wird das Fahrzeug lediglich abgebremst. Schaden entsteht bei der Kollision mit zusätzlichen Hindernissen (z.B. Bäume, Häuser).

Zeichnen der Strecke:

- Vergrößern Sie die Bühne, z. B. auf 800 x 600, und erhöhen Sie die Bildrate, um später eine flüssige Bewegung zu erhalten.
- Bedecken Sie die Bühne vollständig mit einem grünen Rechteck (Gras).
- Erstellen Sie eine neue Ebene für die Strecke.
- Wählen Sie das Stiftwerkzeug aus, stellen Sie die maximale Linienbreite eine und den Zeichenmodus auf *Glätten* (bei ausgewähltem Werkzeug unterhalb der Werkzeug-Palette).
- Zeichnen Sie eine Strecke auf die Bühne.
- Damit die Strecke mit möglichst wenigen Vektorpunkten dargestellt werden kann, wählen Sie (ggf. auch mehrmals) im Menü *Modifizieren->Form->Optimieren*.
- Um die Strecke in eine Füllung zu verwandeln und zu verbreiten, wählen Sie *Modifizieren->Form->Linien in Füllungen konvertieren* und *Modifizieren->Form->Füllung erweitern*.
- Schneiden Sie aus dem Gras die Umriss der Strecke aus. Dies erreichen Sie z. B. indem Sie die Strecke kopieren und auf die Ebene wechseln, die das Gras enthält. Fügen Sie dort die Strecke an gleicher Position ein (*Strg + Shift + V*) und löschen Sie sie wieder. Es sollte nun der Umriss der Strecke aus dem Gras ausgeschnitten sein.
- Wandeln Sie das Gras in einen Movieclip um, damit mittels der Methode *hitTest()* die Kollision des Fahrzeugs mit dem Gras entdeckt werden kann.