

Übung 3 – Multimedia-Programmierung

Inhalt

Interaktion mit ActionScript

Aufgaben

Aufgabe 1: Interaktion und Hittest

Drag and Drop:

Erstellen Sie eine Movieclip-Instanz, die bei gedrückter Maustaste (*onPress*) über die Bühne gezogen werden kann. Wird die Maustaste losgelassen (*onRelease*), soll das Objekt an der jeweiligen Stelle losgelassen werden

Hit-Test:

Erstellen Sie einen zweiten Movieclip und platzieren Sie eine Instanz auf der Bühne. Wenn das erste Objekt auf das zweite Objekt gezogen wird, verschwindet es.

Aufgabe 2: Alternative Wege der Ereignisbehandlung

Verdeutlichen Sie sich die verschiedenen Alternativen der Ereignisbehandlung.. Erstellen Sie dazu ein rechteckiges Symbol und platzieren Sie mehrere Instanzen auf die Bühne.

a) Instanz, Eigenschaft überschreiben:

Eine einzelne Instanz soll sich nach rechts bewegen, wenn man mit dem Mauszeiger darüber fährt. Weisen Sie dazu in der Hauptzeitleiste dieser Instanz als eine Eigenschaft die Methode *onRollOver()* zu (Vorlesung Folie 2-80).

b) Instanz, Skript direkt zuweisen:

Eine einzelne Instanz soll größer werden, wenn mit der Maus darauf geklickt wird. Fügen Sie dazu der Instanz direkt ein Skript an (Vorlesung Folie 2-59).

c) Symbol, Skript direkt zuweisen:

Jede Symbol-Instanz sollen ein Duplikat von sich erzeugen, wenn sie mit der Maus angeklickt werden. Das Duplikat soll neben der jeweils ursprünglichen Instanz platziert werden. Weisen Sie dazu ein Skript direkt dem Symbol in der Bibliothek zu.

d) Symbol, objektorientiert:

Die Instanzen des Symbols sollen sich drehen, wenn man mit dem Mauszeiger darüber fährt. Verknüpfen Sie dazu das Symbol mit einer Klasse und überschreiben Sie dort die Methode *onRollOver()* (Vorlesung Folie 2-62).

e) Globale Klassen:

Wird eine Taste gedrückt, soll ein Text ausgegeben werden. Verwenden Sie dazu die Methode *addListener()* der globalen Klasse *Key*.

Aufgabe 3: Steuerung eines Fahrzeugs über eine Strecke

Es soll ein Fahrzeug über eine kurvige Strecke bewegt werden. Die Geschwindigkeit des Fahrzeugs soll zunächst konstant sein, mit den Links- und Rechts-Cursor-Tasten soll die Richtung gesteuert werden können. Um die Strecke herum befindet sich Gras. Kommt das Fahrzeug von der Strecke ab auf das Gras, so soll das Spiel beendet sein.

Erstellen 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.

Erstellen des Fahrzeugs:

- Erstellen Sie einen Movieclip für das Fahrzeug und verknüpfen Sie ihn mit einer Klasse *Car*, welche die Klasse *MovieClip* erweitert.
- Führen Sie Konstanten ein für
 - die Geschwindigkeit
 - den Winkel, um den sich das Fahrzeug bei einem Tastendruck dreht.
- Die Klasse soll die Methode *onEnterFrame()* erweitern. Diese soll folgende Funktionalität enthalten:
 - Tastendruck abfragen und Fahrzeug entsprechend nach links oder nach rechts drehen (Eigenschaft *_rotation* der Klasse *MovieClip*)
 - Das Fahrzeug mit konstanter Geschwindigkeit in die eingestellte Richtung bewegen (*_x* und *_y* mittels Sinus und Kosinus berechnen und setzen).
 - Mittels *hitTest(x, y, true)* abfragen, ob Kollision mit dem Gras und entsprechend reagieren (z. B. durch „Game Over“ oder ähnlichem).