

Übungsblatt 4 – Multimediaprogrammierung

Achtung: Zur Lösung dieser Übungsaufgabe dürfen ausschließlich die Module verwendet werden, die mit der Standardinstallation von Python 2.5.4 und Pygame 1.8.1 kommen. Abgaben, die zusätzliche Module enthalten oder nicht in Python 2.5.4 geschrieben sind erhalten automatisch null Punkte.

Zur Lösung der Programmieraufgaben können Sie Ihre Lösung aus Übungsblatt 3 verwenden. Alternativ können Sie auch die Beispiellösung von der Webseite verwenden.

Aufgabe 1: Sprites benutzen (5 Punkte)

- a) Bauen Sie Ihre Lösung aus Übungsblatt 3 um. Verwenden Sie nun für alle Objekte (Bäume, Büsche, Spielfigur) Sprites. Informationen hierzu finden Sie z.B. im Modul `pygame.sprite` (<http://www.pygame.org/docs/ref/sprite.html>).
- b) Die Spielfigur soll nun animiert werden. Erstellen Sie hierfür mehrere Grafiken, welche einzelne Phasen der Bewegung darstellen. Diese Grafiken wechseln während der Bewegung des Sprites damit der Eindruck einer flüssigen Animation entsteht.

Achten Sie darauf, dass sich alle Bilddateien in Ihrer Abgabe befinden. Um Probleme auf verschiedenen Systemen zu vermeiden sollten sich die Bilddateien im gleichen Verzeichnis wie Ihr Skript befinden.

Erstellen Sie in Ihrer Abgabe einen Ordner „aufgabe1“, der die Lösung zu dieser Aufgabe enthält.

Aufgabe 2: Interaktion mit mehreren Spielfiguren (5 Punkte) (optional für Bachelor-Studierende)

Einer der Vorteile der Benutzung von Sprites, Spritegroups etc. ist die effiziente parallele Verwaltung mehrerer beweglicher Objekte.

- a) Erstellen Sie fünf Instanzen Ihrer Spielfigur. Platzieren Sie diese auf dem Spielfeld. Überschneidungen mit anderen Spielfiguren müssen vermieden werden.
- b) Die Navigation der Objekte erfolgt nun auf folgende Weise:
 - a. Wird eine Spielfigur angeklickt wird sie als „ausgewählt“ markiert. Die Art der Markierung ist Ihnen überlassen. Z.B. könnte die Figur heller als die anderen dargestellt werden oder einen Rahmen bekommen,
 - b. Klickt der Spieler nun mit der Maus auf einen freien Platz (keine andere Spielfigur befindet sich dort), dann wird die Animation für diese Spielfigur ausgeführt. D.h. es ist auch möglich, dass sich mehrere Figuren gleichzeitig bewegen. Kollisionen müssen nicht vermieden werden.

Achten Sie darauf, dass sich alle Bilddateien in Ihrer Abgabe befinden. Um Probleme auf verschiedenen Systemen zu vermeiden sollten sich die Bilddateien im gleichen Verzeichnis wie Ihr Skript befinden.

Erstellen Sie in Ihrer Abgabe einen Ordner „aufgabe2“, der die Lösung zu dieser Aufgabe enthält.

Aufgabe 3: Sprites (2 Punkte) (optional für Diplom-Studierende)

- a) Recherchieren Sie den Begriff des „Sprites“ und beschreiben Sie dieses. Gehen Sie dabei von einer allgemeinen Definition und nicht von der historisch überholten Definition aus.

Erstellen Sie in Ihrer Abgabe einen Ordner „aufgabe3“, der die Lösung zu dieser Aufgabe enthält. Die Abgabe der Lösung muss als Textdatei erfolgen (Endung .txt). Andere Abgaben werden nicht berücksichtigt.

Aufgabe 4: Double Buffering (3 Punkte) (optional für Diplom-Studierende)

- a) Erklären sie den Begriff „Double Buffering“. Fügen Sie Ihrer Abgabe eine grafische Skizze bei, in welcher Sie Double Buffering beschreiben. Diese Skizze muss von Ihnen erdacht und erstellt worden sein.
- b) Welches ist das Hauptproblem, das mit Double Buffering vermieden wird?
- c) Wie wird Double Buffering in Pygame realisiert?

Erstellen Sie in Ihrer Abgabe einen Ordner „aufgabe4“, der die Lösung zu dieser Aufgabe enthält. Die Abgabe der Lösung muss als Textdatei (Endung .txt) bzw. als PNG-Datei erfolgen. Andere Abgaben werden nicht berücksichtigt.

Abgabe

„Optional für Bachelor-Studierende“ bedeutet, dass diese Aufgaben nur von Diplom-Studierenden abgegeben werden müssen. „Optional für Diplom-Studierende“ bedeutet, dass diese Aufgaben nur von Bachelor-Studierenden abgegeben werden müssen.

Bitte geben Sie Ihre Lösung als ZIP-Datei bis zum 25.05.2009 10:00 Uhr im UniWorx Portal (<http://www.pst.ifi.lmu.de/uniworx>) ab. Bitte fügen Sie Ihrer Abgabe eine Datei studiengang.txt hinzu, welche Ihren Studiengang enthält. Dies dient der einfacheren Korrektur.