

## Übungsblatt 7 – Multimediaprogrammierung

**Achtung:** Zur Lösung dieser Übungsaufgabe dürfen ausschließlich die Module verwendet werden, die mit der Standardinstallation von Python 2.7.6 und Pygame 1.9 kommen.

### **Aufgabe 1: Sprites benutzen, einfache Kollisionserkennung (10 Punkte)**

Verwenden Sie für alle Objekte in dieser Aufgabe Sprites (Spielfigur, Bälle, Bomben). Informationen hierzu finden Sie z.B. im Modul `pygame.sprite` (<http://www.pygame.org/docs/ref/sprite.html>). Die Skripte der Übung bieten auch einen guten Startpunkt.

Folgende Objekte befinden sich auf der 600x500 Pixel großen Spielfläche (gerne mit einem Bild visualisiert anstelle von simplen geometrischen Formen):

- **Spielfigur:** Am unteren Rand des Spielfeldes befindet sich die Spielfigur. Drückt der Spieler die Steuerungstaste „rechts“, bewegt sich die Figur mit konstanter Geschwindigkeit (ohne Reibungsverlust) nach rechts, solange die Taste gedrückt bleibt. Drückt der Spieler die Steuerungstaste „links“ bewegt sie sich nach links. Die Spielfigur darf dabei das Spielfeld nicht verlassen. D.h. sie stoppt, wenn sie an eine Ecke stößt.
- **Gegner:** Am Anfang befinden sich 5 Kreise (oder andere Objekte) am oberen Spielfeldrand. Diese bewegen sich nach rechts. Sobald ein Kreis den rechten Spielfeldrand berührt bewegt er sich um seine Höhe plus  $x$  nach unten (wählen Sie hierbei einen sinnvollen Wert) und bewegt sich anschließend nach links. Berührt der Kreis nun den linken Spielfeldrand findet die gleiche Bewegung statt nur eben in die andere Richtung. Das Ganze passiert solange, bis die Kreise das Spielfeld unten verlassen haben. D.h. die Kreise bewegen sich im Zickzack nach unten.
- **Bomben:** Mit der Leertaste kann der Spieler Bomben auf die Kugeln schießen. Diese bewegen sich von der Spielfigur direkt nach oben. Treffen Sie eine Kugel zerstören sie diese. Haben sie das Spielfeld verlassen, dann müssen die Bomben aus der Datenstruktur entfernt werden.
- **Rechts oben** befindet sich eine Anzeige. Diese steht am Anfang auf „00“. Für jedes zerstörte Objekt wird die Anzeige um einen Punkt nach oben gesetzt.

Optionale Aufgaben (je 2 Punkte, sollten diese an anderer Stelle fehlen):

- Verschiedene Bomben mit Cooldown: Man kann verschiedene Bomben abfeuern (mit den Tasten 1, 2, 3, ...), z.B. eine Dreifach-Bombe, die zusätzlich zum normalen Schuss noch schräg nach rechts und links oben feuert. Jede Bombe hat allerdings einen bestimmten „Cooldown“ und kann z.B. nur alle 5 Sekunden abgefeuert werden.
- Die Gegner werden mit jedem Treffer Schwächen und sterben erst nach x Treffern. Dieser Vorgang soll visualisiert werden (z.B. in dem das Objekt langsam Schaden nimmt).

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. Verwenden Sie relative Pfade und niemals absolute.

## **Abgabe**

Bitte geben Sie Ihre Lösung als ZIP-Datei bis zum 22.06.2015 08:00 Uhr im UniWorX Portal (<https://uniworx.ifi.lmu.de/>) ab.