

Final Project: „Catapult Game“

Achtung: Das Projekt soll in Cocos2d-x umgesetzt werden. Als Physik Engine wird Chipmunk empfohlen.

Durch die erfolgreiche Abgabe können bis zu 10% Notenbonus erlangt werden. Der Bonus wird gestaffelt je nach Umsetzung zugeteilt. Alle funktionierenden Abgaben erhalten automatisch 5%. Wurde zudem Wert auf Optik, Spielspaß und Physik gelegt, werden 10% erteilt.

„A Catapult Game“

In den Übungsblättern 1 bis 7 wurden Ihnen Grundlagen vermittelt um aufwendigere Multimedia-Anwendungen zu bauen. In diesem Projekt finden nun viele gelernte Aspekte Anwendung. Alle Techniken (und viel Code), den Sie für dieses Projekt benötigen, wurden während des Semesters in der Übung schon behandelt. Vor allem Sprite Animationen, Physiksimulationen und Kollisionen sind wichtig.

Es wird davon ausgegangen, dass Cocos2d-x bereits erfolgreich installiert wurde. Zudem empfehlen wir die Einrichtung einer geeigneten Versionsverwaltung (bspw. SVN oder Git) sowie eines Kommunikationskanals um die Gruppenarbeit möglichst effizient zu gestalten.

Wir bauen eine „Artillery / Catapult Game“ [1].

Das allgemeine Ziel des Spiels ist es, so viele Punkte wie möglich zu sammeln. Dies kann sowohl durch Weite als auch durch „Treffer“ geschehen. Gerne dürfen Sie sich weitere Metriken überlegen. Diese Punkte werden durch das schießen/schleudern/werfen von Objekten erzielt. Dabei sind je nach geschossenem Objekt vor allem Winkel und/oder Kraft ausschlaggebend. Das Spiel kann sowohl mit Gegnern (bspw. Worms [2]) oder ohne aktive Gegner (bspw. Angry Birds [3]) erfolgen. Nutzerinteraktion kann durch Maus oder Touch (Mobile Target Plattform) erfolgen. Seien Sie kreativ! Entwickeln Sie eigene Welten und außergewöhnliche Spielprinzipien.

Grundsätzliche Anforderungen

1. Spielfeld und Scenes

Das Spielfeld muss folgende Eigenschaften erfüllen:

- a) Das Spiel beginnt mit einem Startbildschirm. Nach einem Tastendruck startet das Spiel.
- b) Die Spielfigur/ das Katapult befindet sich am linken Rand des Spielfelds.
- c) Am oberen Rand des Spielfelds befindet sich auf der rechten Seite eine Anzeige für die erreichte Punktzahl. Weitere Anzeigen dürfen nach Bedarf hinzugefügt werden.
- d) Die Welt besteht mindestens aus dem Boden am unteren Bildrand, einem Hintergrundbild sowie Hindernissen / Zielen verschiedener Größe und Eigenschaft.
- e) Zusätzlich zum Startbildschirm und der Spielszene gibt es eine Toplist, welche bei Bedarf eingesehen werden kann.

2. *Logik und Physik*

Es soll folgende Logik implementiert sein:

- a) Auf ein von Ihnen gewähltes Eingabeevent kann der Schuss ausgelöst werden.
- b) Der Schuss kann in Winkel und/oder Kraft angepasst werden, um das Ziel zu treffen.
- c) Das Ziel wird in jeder Szene zufällig platziert. Es gibt verschiedene Ziele, welche aus verschiedenen Materialien bestehen.
- d) Das geschossene Objekt verhält sich je nach Material und Typ anders. Die physikalische Flugbahn ist jedoch nachvollziehbar.
- e) Die Spielzeit wird entweder durch einen Timer (count down) oder durch die Anzahl geschossener Objekte bestimmt.
- f) Für getroffene Objekte werden dem Spieler Punkte gut geschrieben. Alternative kann dem Gegner Lebensenergie (Punkte) abgezogen werden.

3. *Game Art und Animation*

Neben einer nachvollziehbaren Physik soll das Spiel durch geeignete Animationen Realismus kommunizieren:

- a) Folgende Animationen sollen mindestens umgesetzt werden:
 - a. Abschuss eines Objekts
 - b. Flugphase des Objekts
 - c. Kollision
 - d. Zerstörung des Zielobjekts / Schäden an Hindernissen
 - e. Game Over
- b) Zudem soll der Hintergrund auf eine Art animiert werden, welche der Spielwelt Dynamik verleiht.

Die optische Gestaltung des Spielfelds ist Ihnen völlig freigestellt. Achten Sie jedoch auf ein eigenes gestalterisches Thema. Die Spielfiguren, sowie die Grafiken für den Hintergrund und die Hindernisse sollen selbstständig erstellt werden. Es ist auf ein gutes Spielgefühl zu achten.

Bonus Features

Bringen Sie Ihre Kreativität ein und fügen Sie nach beliebigen Zusatzfunktionen hinzu. Beispielsweise wären folgende Funktionen denkbar:

- a) Die Spielfigur kann Gegenstände sammeln, welche ihr für kurze Zeit besondere Fähigkeiten beschert: Unverwundbarkeit, perfekte Treffer, extra starke Zerstörung.
- b) Ebenso könnten negative Ereignisse entstehen: zusätzliche (bewegliche) Hindernisse, verminderte Lebensenergie.
- c) Sound und Musik, besonders aufwendige visuelle Features.

Bitte achten Sie auf einen geeigneten **Schwierigkeitsgrad**. Geben Sie Ihrem Spiel zudem einen **eigenen Namen**. Achten Sie auch darauf, dass Sie auf keinen Fall **urheberrechtlich geschütztes Material** verwenden.

[1] https://en.wikipedia.org/wiki/Artillery_game

[2] [https://en.wikipedia.org/wiki/Worms_\(series\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Worms_(series))

[3] https://en.wikipedia.org/wiki/Angry_Birds

Timeline

13.06. Teams werden gebildet

20.06. Zwischenpräsentation in der Vorlesung

27.06. Abgabe des ersten laufenden Prototyps (freiwillig)

13.07. Abgabe des finalen Spiels

Aufgabe 1: Teambildung, Setup und Zwischenpräsentation

1. Team und Koordination

Sprechen Sie sich mit Ihrem Team ab. Treffen Sie sich zu einem ersten Brainstorming. Wie soll das Spiel aussehen? Teilen Sie das Projekt in Einzelaufgaben und weisen Sie jedem Teammitglied geeignete Aufgaben zu. Erstellen Sie einen Zeitplan zur Realisierung Ihres Projekts.

2. Setup

Falls noch nicht geschehen, richten Sie Cocos2d-x ein. Suchen Sie aus den Übungen nach geeigneten Codestellen. Viele der benötigten Codestellen sind bereits in den Übungen behandelt worden. Richten Sie eine Versionskontrolle ein. Einigen Sie sich auf einen Kommunikationskanal. Helfen Sie Ihren Teamkollegen. Am besten richten Sie die Geräte während des ersten Treffens gemeinsam ein.

3. Zwischenpräsentation

Bereiten Sie für die Zwischenpräsentation einen kurzen Vortrag vor (5 Minuten). Der Vortrag soll folgende Aspekte behandeln:

- Spielkonzept: Stellen Sie Ihre Idee vor. Was sind die Besonderheiten? Erstellen Sie wenn möglich einige Mock-Ups.
- Arbeitsteilung: Wie wird die Arbeit im Team aufgeteilt?
- Zeitplan: Wie werden Sie Ihr Projekt konkret realisieren?

Erstellen Sie in Ihrer Abgabe einen Ordner „BonusProjekt“, der die Slides ihrer Zwischenpräsentation als PDF erhält. Es reicht, wenn die Abgabe durch ein Gruppenmitglied erfolgt.

Abgabe

Bitte geben Sie Ihre Lösung als ZIP-Datei bis zum 19.06.2016 20:00 Uhr im UniWorX Portal (<https://uniworx.ifi.lmu.de/>) ab.