

Studienarbeit

Modelle verteilter Systeme

Prof. Dr. Ralph Lano

Jasmin H. Paszko - Medieninformatik

0001055106

Fall 2008

Inhaltsverzeichnis

1	Projekt Autorennspiel	3
1.1	Projektbeschreibung	3
1.2	Anforderungen & Spezifikationen	4
1.3	Aufgabenverteilung	4
1.4	Design - UML-Diagramme	5
1.5	Tools	6
1.6	Risikoanalyse und Vorgehen	7
1.7	Literatur & Weblinks	9
1.7.1	Literatur	9
1.7.2	Weblinks	9
2	Eigenanteil&Fazit	10

1 Projekt Autorennspiel

Gruppe 2

(ursprünglich GER-Gruppe 5, US-Gruppe 2)

1.1 Projektbeschreibung

Als Projekt wurde im Vorfeld ein 3D-Autorennspiel auf der XBOX-360 Plattform festgelegt.

Die Mitglieder des Teams sind:

- Claus Wollnik (ger)
- Mike Kotsch (ger)
- Johann Vogl (ger)
- Denis Sinner (ger)
- Maximilian Frster (ger)
- Tobias Feigel (ger)
- Chris Kearse (us)
- Jasmin Paszko (ger)
- Shane Moore (us)
- Ron Malcom (us)

Vorgabe unserer amerikanischen Kollegen war ein Autorennspiel, das als Rennstrecke den Campus des Abington-Colleges vorgesehen hat. Nach unserem Beitritt zum Team kam die Idee auf, auch den Campus der Hochschule Hof mit in das Spiel zu integrieren, welcher aus Zeitgründen auch der einzige Track geblieben ist.

Das Spiel selbst sollte sowohl von einem Einzelspieler als auch von zwei Spielern via Splitscreen oder Netzwerkverbindung gespielt werden können. Dahingehende Architekturentscheidungen sind bereits ins Projekt eingeflossen, aber die Umsetzung der Mehrspielermodi und mehrerer wählbarer Spielerautos konnte nicht mehr eingebaut werden. Nach dem Start des Spiels soll der Spieler im Hauptmenü die Optionen und Credits angezeigt bekommen. Während des ganzen Spiels soll Sound im Hintergrund hörbar sein.

1.2 Anforderungen & Spezifikationen

Die grundsätzliche Anforderung an das Spiel war, dass es sich um ein Autorennspiel in einer 3D-Umgebung handeln sollte. Als Plattform für das Spiel waren die XBOX-360 und der PC vorgesehen. Als Fahrzeuge sollen Golf-Carts zur Verfügung stehen, die im Spielmenü ausgewählt werden können.

Das Fahrzeug selbst wird aus der Vogelperspektive gesteuert. Die Geschwindigkeit und eine verkleinerte Kartenansicht sollten an den Rändern des Bildschirms angezeigt werden. Ebenso soll eine grundlegende Physik geschaffen werden, die Beschleunigung, Abbremsen und Lenken und ursprünglich auch Kollisionen mit dem Fahrbahnrand berücksichtigt.

Als 3D-Modelle sollten die Golf-Carts, verschiedene Bäume, Gras, umliegendes Terrain sowie parkende Autos erstellt werden. Ebenso sollten Gebäude in die Karte integriert werden. Als HUD-Elemente wurden 2D-Assets verwendet, welche die Tachonadel samt Anzeigeblatt und die Mini-Map darstellen.

Um die Umsetzung des Projektes zu planen wurde ein Zeitplan erstellt.

1.3 Aufgabenverteilung

Innerhalb der Gruppe gab es verschiedenen Themen zu behandeln. Diese Aufgaben wurden wie folgt verteilt:

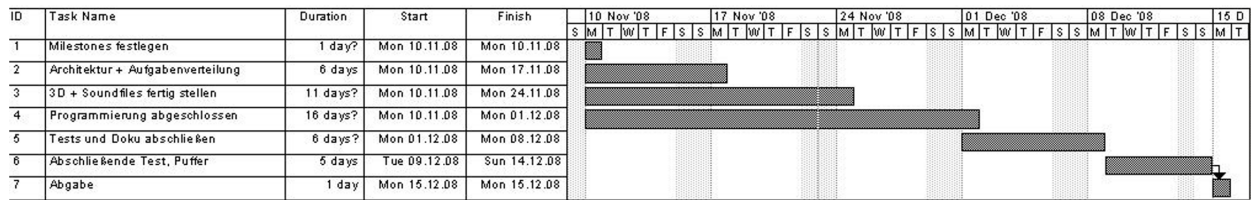


Abbildung 1: Zeitplan und Meilensteine des Projektes

Projektleitung:	Ron Malcom und Claus Wollnik
3D-Objekte:	Shane Moore, Denis Sinner, Maximilian Förster
HUD:	Chris Kears
Cardesign:	Shane Moore
Trackdesign:	Mike Kotsch und Johann Vogl
Physikengine:	Tobias Feigl
Sound / Musik:	Jasmin Paszko
Kamera:	Denis Sinner, Shane Moore
Grafikengine:	Denis Sinner
Programmierung:	Jasmin Paszko, Maximilian Förster, Denis Sinner, Tobias Feigl, Claus Wollnik und Ron Malcom
Dokumentation:	Maximilian Förster

1.4 Design - UML-Diagramme

Das folgende Use Case-Diagramm zeigt die verschiedenen Möglichkeiten auf, zwischen denen der Benutzer des Autorennspiels wählen kann.

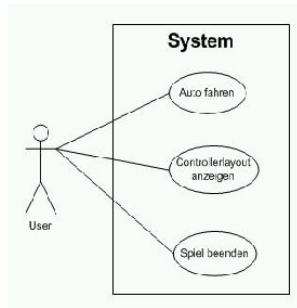


Abbildung 2: Use Case-Diagramm

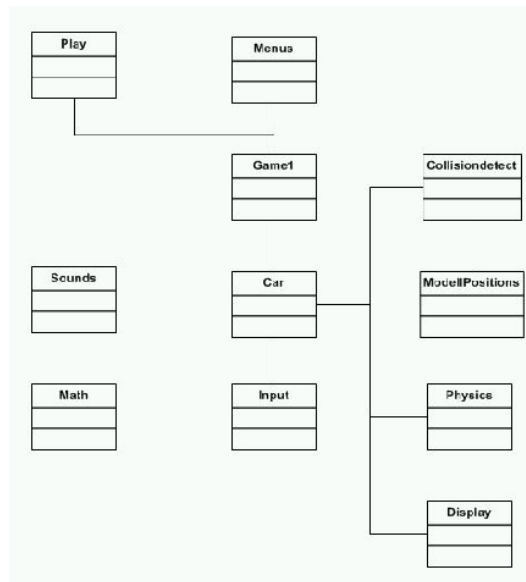


Abbildung 3: Klassendiagramm

Abbildung 3 zeigt das Klassendiagramm welches die Beziehungen und das Zusammenspiel der einzelnen Klassen des Projektes verdeutlicht.

1.5 Tools

Einige Tools wurden als Standard innerhalb der Gruppe vereinbart. Google-Group wurde als eine Art Forum und Mailingliste festgelegt. Hier können alle Themen besprochen werden und jeder bekommt Nachrichten

in Echtzeit zugestellt. Ebenso können innerhalb des Forums Dateien hochgeladen werden, die dann für alle Gruppenmitglieder zugänglich sind. Zusätzlich wurden ebenfalls die E-Mail-Adressen der Teammitglieder untereinander ausgetauscht, um auch direkten Kontakt zu ermöglichen. Als Chatprogramm wurde Skype gewählt, da es neben dem normalen Nachrichtenaustausch auch die Möglichkeit der Telefonkonferenz und des Video-Chats ermöglicht.

Für das Projektmanagement wurde die Website <http://act2009.basecamphq.com/clients> (Basecamphq) verwendet. Die graphische Darstellung von Zeitplan und Meilensteinen wurde mittels Microsoft Project 2007 erstellt.

Für die 3D-Modellierung wurden die Programme Cinema 4D sowie Blender benutzt. Cinema 4D wurde hauptsächlich aufgrund seiner Plattformunabhängigkeit und seiner vielen Zusatzmodule ausgewählt. Für Blender wurde sich wegen seiner kostenfreien Verfügbarkeit entschieden.

Die Texturen wurden hauptsächlich in Cinema4D erstellt und bearbeitet. Hier hatten die Studenten der Medieninformatik bereits im Vorfeld etliche Erfahrungen gesammelt, und somit war die Wahl dieses Programms nahe liegend.

Für die Entwicklung und Programmierung wurde mit Microsoft Visual Studio 2008 und Microsoft XNA-Studio 3.0 die Standard-Software für Spielentwicklung auf der XBOX-360 gewählt. Mit diesen Programmen konnte eine höchstmögliche Kompatibilität gewährleistet werden.

1.6 Risikoanalyse und Vorgehen

- Schwieriges Problem, schwieriger Fehler (>50%)
 1. XNA-Buch lesen
 2. im Netz recherchieren

3. andere Mitglieder fragen
 4. Teamleiter informieren, der die Architektur überprüft und gegebenenfalls korrigiert
 5. Teamleiter und Mitglied fragen Professor
 6. Feature wegfallen lassen
- Ausfall eines Mitglieds (<30%)
 1. Umverlagerung der Arbeit
 2. Abspecken der bearbeiteten Aufgaben
 3. Wegfall der bearbeiteten Features des Mitglieds
 - Arbeitsverweigerung (<30%)
 1. mit dem Mitglied Kontakt aufnehmen und Problem ergründen
 2. Problem in der Gruppe diskutieren
 3. Professor als Vermittler einschalten
 4. Mitglied aus Gruppe ausschließen
 - Ausfall E-Mail-Account eines Mitglieds (möglich)
 1. Account bei anderem Anbieter erstellen
 2. Zugangsdaten anpassen
 - Ausfall Googlegroup (<10%)
 1. andere Mailingliste verwenden (z.B. Mikkysoft)
 2. Mailadressliste erstellen und aktuell halten
 - Ausfall Googlecode (<10%)
 1. SVN-Benutzerdaten werden auf anderen Server verlagert (z.B. Claus Wollnik's Server) und die Verwaltung und Download erfolgt dann von dort

2. Repository muss regelmäßig abgerufen werden, um den Datenverlust zu Minimieren

- Ausfall Skype / IRC (<10%)

1. Besprechungsergebnisse in der Googlegroup / der Maillingliste publizieren

1.7 Literatur & Weblinks

1.7.1 Literatur

- Professional XNA Programming: Building Games for Xbox 360 and Windows with XNA Game Studio 2.0, Benjamin Nitschke
- Mathematische Formelsammlung, Lothar Papula
- Taschenbuch der Physik, Horst Kuchling
- Physik für Ingenieure, Hering & Martin & Stohrer

1.7.2 Weblinks

- http://internetducttape.com/2007/03/03/howto_google_code_hosting_subversion_tortoisesvn/
- <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/bb203879.aspx>
- <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/bb195053.aspx>
- <http://www.phstudios.com/?q=node/16>
- <http://exdream.no-ip.info/blog/#XnaRacingGame>
- <http://geekswithblogs.net/bitburner/archive/2008/06/22/123061.aspx>
- <http://creators.xna.com/en-US/education/gettingstarted>
- <http://www.3dtotal.com/ffa/tutorials/tutorialsmax.asp>
- <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/bb197293.aspx#ID2ESBAC>

2 Eigenanteil&Fazit