

## Agenda des Termins:

1. Allgemeines
2. Vortrag David Franz
3. Vortrag Florian Dittmann
4. Vortrag Bastian Graser
5. Vortrag Stefan Kislinskiy

### Zu 1. Allgemeines

Teilnehmer:

D. Franz	F. Dittmann	B. Graser
S. Kislinsky	S. v. Herff	J. Müller
T. Treusch	M. Shraiki	M. Horsch
T. Eckerth	S. Eisenhauer	W. Groch
E. Hergenröther		

Abwesend: M. Olbrich

Auf den Präsentationsfolien sind Seitenzahlen zur besseren Referenzierbarkeit anzugeben.  
Es werden freiwillige Helfer zur Standbetreuung auf der hobit gesucht.

### Zu 2. Vortrag David Franz

#### Anwendungsszenarium: Augmented Reality Game, Tetris 3D

Das Ziel dieser Anwendung ist, die Avalon Engine zu nutzen um ein Tetrisgame in der 3. Dimension zu erschaffen. Es soll dabei eine Interaktive Anwendung für das Teleskop xc-01 entstehen. Das besondere an diesem Spiel ist, dass die Realität mit der 3D Anwendung kombiniert wird. Dadurch soll es später möglich sein das Spiel mit Hilfe des Teleskops auf real sichtbaren Gebäuden in der Landschaft spielen zu können. Das Teleskop ist mit 2 Knöpfen ausgestattet mit denen man das Szenario steuern kann. Ein Knopf ist für die Rotation des Spielfeldes zuständig, damit die Anwendung von allen Seiten betrachtet werden kann. Der andere Knopf ist für die Aktivierung der jeweiligen Steuerelemente (Buttons wie z.B. vor/zurück/rechts/links) vorgesehen.

Beim Design der Anwendung soll darauf geachtet werden, simple und einfache Geometrien zu verwenden und das Spielso intuitiv wie möglich für den Anwender zu gestalten. Das Spielfeld wird im Gegensatz zum herkömmlichen Tetris um die Z-Achse erweitert. Im Moment hat die Anwendung noch eine feste Größe. Doch später soll sich die Größe auf das jeweilige Objekt in

der realen Welt anpassen.

Ziel ist es in diesem Spiel keine Zeilen zu eliminieren sondern Ebenen zu löschen.

Die Implementierung erfolgt in X3D, wobei die Interaktionen in Java realisiert werden.

Es wird jeweils einer der 7 Grundbausteine „Random“ erzeugt, wobei ein einzelner Baustein aus mehreren Instanzen eines X3D Würfel Prototyps besteht.

Der Baustein L könnte dann beispielsweise so aussehen (X3D):

```
InputOutput MFInt32 stone6
```

```
[ 0, 0, 0, 0,
```

```
0, 0, 1, 0,
```

```
1, 1, 1, 0
```

```
0, 0, 0, 0]
```

Durch diese Implementierung ist eine einfache Rotation entlang der Z-Achse gewährleistet.

Die Rotation entlang der X-Achse ist im Moment noch nicht vorgesehen wird aber im späteren Projektverlauf noch erweitert.

Da es in X3D so etwas wie Globale Variablen nicht gibt, wird das Spielfeld ebenso als X3D Prototyp realisiert:

```
InputOutput MFInt32 current = [0,0,0,0,0.... bis 250]
```

Das Feld „current“ repräsentiert das Spielfeld. Man kann es sich etwa wie ein mehrdimensionales Array vorstellen. Dabei stellen die ersten 5 Werte jeweils eine Zeile da.

Und alle 50 weiteren Werte stellen dann eine vertikale Ebene entlang der Z-Achse da.

Durch dieses Prinzip erhoffe ich mir die spätere Realisierung des Spiels an realen Gebäuden zu vereinfachen.

Die oben dargestellten Anforderungen und Design Entwürfe sind im Moment noch nicht alle fertiggestellt. Meine Aufgabe für die nächsten Wochen wird sein, dass bisher Dargestellte weiter zu implementieren.

### ***Zu 3. Vortrag Florian Dittmann***

#### **Thema: Interaktive Bedienkonzepte zur Exploration von Crash-Modellen mit der Design-Of-Experiment-Methode**

Ergänzung zum IFX-Framework:

Bei der Entwicklung des IFX-Frameworks wurde besonderer Augenmerk auf die

Plattformunabhängigkeit der Anwendung gelegt. Deswegen wurden bei der Implementierung

sowohl für GUI als auch für die 3D-Darstellung plattformunabhängige Interfaces verwendet (Trolltech Qt für GUI / OpenGL für 3D).

Das Sim-Real-Format:

Das Sim-Real-Format ist ein hierarchisch aufgebautes, vom Fraunhofer Institut entwickeltes, Dateiformat, welches die Daten von 3D-Meshes speichert. In ihm sind sowohl statische Eigenschaften, wie das Material, als auch dynamische Eigenschaften, wie die Verformung, effizient speicherbar.

## **Zu 4. Vortrag Bastian Graser**

### **"Entwicklung einer Benutzerschnittstelle für ein Augmented Reality System" von Bastian Graser.**

Als Augmented Reality bezeichnet man die Ergänzung der Realität durch virtuelle Elemente. "Tracking" ist ein wesentlicher Bestandteil für Augmented Reality Systeme. "Tracking" bezeichnet die Verfolgung von bewegten Objekten, z.B. in einer Videosequenz. Das meist verbreitete Tracking Verfahren ist das "KLT" (Kanade Lucas Tomasi) Tracking. Dabei wird ein kleiner markanter Bildausschnitt (z.B. eine Ecke) selektiert und im nächsten Frame gesucht. Komplexe Tracking Verfahren bestehen aus mehreren Tracking Verfahren, z.B. eins zur Objektverfolgung, eins zur Kameradetektion und weitere Algorithmen zur Vorhersage von Bewegungen und Ähnliches.

## **Zu 5. Vortrag Stefan Kislinskiy**

### **Untersuchung von Methoden zur Konzeption und Realisierung eines Autorensystems zur Steuerung eines 3D-Audiosystems**

Abteilung A7, IGD

Nachdem im September die Macromedia Open Architecture näher betrachtet wurde, wurde im Oktober eine Konzeption des Autorensystems mit entkoppeltem GUI, sowie Teile des Designs und der Implementierung fertiggestellt. Eine interaktive 3D-Ansicht wurde nahtlos als Steuerelement in die GUI integriert, die sich intuitiv mit der Maus bedienen lässt. Aus dem bisher lokalen System soll ein Verteiltes System werden, was keine größeren Probleme verursachte, da das Kernsystem noch eine Blackbox ist. Das Verteilte System soll mit .NET Remoting implementiert werden, was etwas Einarbeitungszeit fordert. Desweiteren muss ein Proxy zur Kommunikation zwischen C++ und .NET geschrieben werden.