

SoundJet

Ein Echtzeitgraphik-Projekt von
Alexander Kraicsich / 0527260 / 935 / kraicsich@gmx.at und
Georg Molzer / 0525148 / 932 / uni@molzer.at

Worum geht's?—Wir möchten eine Flugsequenz eines Überschall-Jets, genauer gesagt einer F22, über einem Wüstengelände nachstellen. Das dazugehörige Flugzeugmodell wurde/wird uns netterweise von Alexander Eibler – Schüler bei qantm – gebaut und texturiert. Im Moment schwebt uns vor, das Gelände dynamisch an das Frequenzspektrum der zeitgleich abgespielten Musik anzupassen – es quasi als Visualizer zweckzuentfremden – woraus auch der Projektname resultiert. Da zuerst aber die anderen Effekte stehen müssen, ist dieses Feature als optional anzusehen.

1 Effekte und Detailinfos

Folgende Effekte werden einerseits fix, andererseits je nach verfügbarer Zeit im Fertigen Projekt zum Einsatz kommen.

1.1 Fix dabei

- Unsere Szene spielt sich unter freiem Himmel und strahlender Sonne ab. Wir haben daher ein direktionales Licht im quasi-Unendlichen – Schatten sollten rein mathematisch dementsprechend scharf sein. *Shadow Mapping*, wie in der Vorlesung beschrieben, ist erstmal unser Ausgangsszenario, das wir auf alle Fälle einbauen werden. Da in der Natur aber Wolken, Dunst etc. das Licht streuen und weiche Schatten dessen Folge sind, möchten wir bei genügend vorhandener Zeit, eventuell auch deutlich realistischer wirkende „*Summed-Area Variance Shadow Maps*“ [1] implementieren.

Schatten sehen wir als extrem wichtig an und gleichzeitig haben wir noch nie welche implementiert. Daher legen wir diesem Effekt großen Wert bei und hoffen auf ein schönes Ergebnis. Auch wird der

Schatteneffekt beim ständig variierenden Gelände einen sehr netten optischen Eindruck abliefern, der der letzten Bildkomposition auf jeden Fall guttun wird.

- Die F22 fliegt schnell. *Motion Blur* nach „*Motion Blur as a Post-Processing Effect*“ [2] ist daher ein sinnvoller Effekt, um das Geschwindigkeitsgefühl entsprechend zu visualisieren. Je nach Kameraeinstellung wird entweder das Festland oder allein das Flugzeug verschwommen dargestellt.
- Zu guter Letzt möchten wir noch die heißen Abgase der F22 – auch *Hitzeblimmern* beschimpft – rendern. Generell wollen wir hier ein wenig rum-experimentieren, haben aber auch ein nettes Tutorial namens „*Heat Haze*“ [3] gefunden.

1.2 Optional

Relativ wahrscheinlich werden wir noch Blooming und simples Normal Mapping (v.a. am Flugzeug selbst) implementieren. Vielleicht sind wir auch extrem schnell und haben noch weitere Ideen (Environment Mapping an der Kabinenhaube des Jets, etc.), die dem Anblick unseres Demos guttun würden. Das wird sich aber erst zeigen.

1.3 Implementierungsdetails

Wir programmieren in *C#* und arbeiten mit *DirectX10*. Als C#-wrapper kommt *SlimDX* [4] zum Einsatz.

2 Quellen

- [1] SUMMED-AREA VARIANCE SHADOW MAPS:
http://http.developer.nvidia.com/GPU-Gems3/gpugems3_ch08.html
- [2] MOTION BLUR AS A POST-PROCESSING EFFECT:
http://http.developer.nvidia.com/GPU-Gems3/gpugems3_ch27.html
- [3] HEAT HAZE: http://www.leadwerks.com/files/Tutorials/CPP/Heat_Haze.pdf
- [4] SLIMDX: <http://slimdx.org/>