

Aufgabe 4: Komplexe Medien

Werkzeuge: *Blender 2.56beta*
 Hugin 2010.4.0
 Adobe Photoshop CS 4

Zwischenstand: *29.06.2011, 13:00 Uhr*

Abgabetermin: *11.07.2011, 13:00 Uhr*

Bevor Sie beginnen

Stellen Sie eine Verbindung mit [\\nas2\MMS](#) her. Falls Sie über SFTP zugreifen, verbinden Sie sich mit *serv9.inf.tu-dresden.de* und wechseln Sie dann in das Verzeichnis */zbv/mms*. Legen Sie dort unter */4_KomplexeMedien/* ein neues Unterverzeichnis an und benennen Sie dieses nach Ihrer Matrikelnummer. Legen Sie Ihre Ergebnisdateien in diesem Verzeichnis ab.

Allgemeine Hinweise

Die für diese Aufgabe benötigten Quelldateien finden Sie auf der [Übungswebsite](#).

Zur Lösung dieser Aufgabe benötigen Sie eine Digitalkamera. Verfügen Sie nicht über eine Kamera, können Sie sich im Rechenzentrum entsprechende Technik ausleihen.

Aufgabe 4.1

Panopticon: Rundumansicht eines Objekts auf einer Website

Ziel der ersten Aufgabe ist die Erstellung eines sogenannten Objekt-Movies auf Basis eines in 3D modellierten und animierten Gegenstands. Der interaktive Film soll in der *Frontalansicht* starten (0° horizontal/vertikal) und der Betrachter muss die Möglichkeit haben, das Objekt von allen Seiten zu betrachten, d.h. *360° horizontal und 180° vertikal* um das Objekt zu schwenken. Dafür sind horizontal *mindestens 8* bzw. vertikal *mindestens 5* Stufen vorzusehen.

Planen Sie zunächst, in wie vielen Schritten (Einzelbildern) Sie den horizontalen und vertikalen Schwenkbereich abdecken wollen. Erstellen Sie auf Basis dieser Überlegung innerhalb Ihres Blender-Projekts die benötigten Kamerafahrten um den Gegenstand und rendern Sie an den jeweiligen Positionen die entsprechenden Animationsschritte. Um Speicherplatz zu sparen, sollten die exportierten Einzelbilder eine Auflösung von *320x240 Pixel* nicht übersteigen. Achten Sie beim Export darauf, Kompressionsartefakte und Aliasing an den Objektkanten zu vermeiden. Speichern Sie alle Bilder im JPEG-Format in einem Verzeichnis **bilder**. Das Bildmaterial darf eine Größe von insgesamt 2 MiByte nicht übersteigen.

Im nächsten Schritt erstellen Sie aus den Einzelbildern mittels *JavaScriptObject* ein Objekt-Movie, welches Sie in eine HTML-Seite einbetten. Erstellen Sie hierzu die Seite **index.html** und laden Sie die Dateien *javascriptobject.js* und *javascriptobject.css* im Header des Dokuments. Betten Sie den nachfolgenden Code in den Body Ihres HTML-Dokuments ein und nehmen Sie zweckmäßige Anpassungen vor.

```

```

Beachten Sie, dass die Dateinamen der Bilder in der Form „X_Y.jpg“ sind, wobei X für die Nummer der Zeile und Y für die Nummer der Spalte steht, in der sich das konkrete Bild befindet. Beide Werte starten jeweils bei null.

Erstellen Sie nun eine Überschrift und füllen Sie die HTML-Seite mit einer Beschreibung der von Ihnen durchgeführten Arbeiten. Gehen Sie dazu auf die Erstellung der Kamerafahrt in Blender und ihre Vorgehensweise bei der Einzelbilderstellung ein. Unterlegen Sie dies auch mit mindestens zwei Bildern/Screenshots.

Quelldateien

- Blender 3D-Szene
- javascriptobject.js und javascriptobject.css

Abgabedateien

- index.html
- bilder (Verzeichnis)
- zwei dokumentierende Bilder
- *javascriptobject.js* und *javascriptobject.css*

Bewertung

50 P

Aufgabe 4.2

Raumkrümmung: Erstellung eines „Little World“-Panoramas

Die Erstellung eines Panoramas ist das Ziel dieser Aufgabe. Suchen Sie sich hierzu ein geeignetes Motiv und erstellen Sie mit einer Digitalkamera die nötigen Einzelbilder. Es ist ein Gesamtblickwinkel von *mindestens 180°* (horizontal) abzudecken. Achten Sie beim Fotografieren auf Faktoren wie Bewegungsparallaxe, bewegliche Objekte, Belichtungsbedingungen und eine ausreichende Überlappung zwischen den Einzelbildern. Reduzieren Sie die Bildgröße für die Abgabe anschließend auf *maximal 1280x1280 Pixel* und speichern Sie die Bilder in einem separaten Ordner **segments**.

Fügen Sie die Einzelbilder nun mittels Hugin zu einem Panorama zusammen. Laden Sie zuerst die Bilder und legen Sie anschließend die gemeinsamen Punkte zwischen nebeneinander liegenden Bildern fest. Nutzen Sie die „Optimieren“-Funktion, wobei das Panorama am mittleren Einzelbild auszurichten ist. Lassen Sie die Bilder durch das Tool ausrichten und schließlich zusammenfügen. Das erzeugte Bild muss anschließend so beschnitten werden, dass die schwarzen Ränder, die beim Stitching entstanden sind, wegfallen. Das Resultat sollte eine *Mindesthöhe von 1200 Pixeln* besitzen. Speichern Sie das fertige Panorama unter dem Namen **panorama.jpg**.

Führen Sie anschließend eine Transformation des Panoramas durch, so dass je nach Wunsch ein Planet oder Tunnel entsteht. Achten Sie hierbei insbesondere darauf, dass der Planet weder zu flach ist noch einzelne Objekte zu weit hinaus ragen. Vermeiden Sie außerdem abgeschnittene Objekte, sichtbare Kantenübergänge sowie stark verwaschene bzw. verzerrte Zentrums- und Randbereiche. Das Ergebnis sollte *mindestens 1000x1000 Pixel groß* sein. Sie können das fertige Bild auch noch beschneiden, um die Bildkomposition Ihren Vorstellungen anzupassen, der „Planet“ sollte jedoch immer vollständig sichtbar sein, um eine Bewertung zu ermöglichen. Das Ergebnis sollte in etwa wie in Abbildung 1 aussehen. Speichern Sie Ihren Panoramaplaneten oder –tunnel anschließend unter dem Namen **transformation.jpg** ab.



Abbildung 1: Little-World-Panorama des Altmarkts Dresden (erstellt von Anton Augsburg)

Quelldateien

keine

Abgabedateien

- segments (Verzeichnis)
- panorama.jpg
- transformation.jpg

Bewertung

50 P