

Übung 10 - Gruppe 142

Visual Computing - X3D – 3D in HTML



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Aufgabe 1: Rendering



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

- ▶ Objekt-Geometrie, z.B.: Fenster, Torbögen
- ▶ Transformationen, z.B.: Duplizieren, Stapeln von gleichen Blöcken
- ▶ Materialien, z.B.: Bruchstellen, Veränderungen durch äußere Einflüsse
- ▶ Kameras, z.B.: Kamerafahrten
- ▶ Lichter, z.B.: Lichtbrechung im Fenster / Flüssigkeiten
- ▶ spezial-Effekte, z.B.: Feuer, Explosionen

Aufgabe 2: X3D-Dokument



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

In einem X3D-Dokument ist es möglich bestimmte Elemente mehrfach zu zeichnen, ohne sie mehrfach zu definieren, indem man innerhalb einer Gruppierung mehrere Transformationen einfügt, welche alle auf dieselben Objektdaten verweisen. So existiert ein Objekt, z.B. ein Rad nur einmalig, und es wird über 4 verschiedene Transformationen an den Achsen des Autos dargestellt.

Aufgabe 3: Szenengraph-Standards



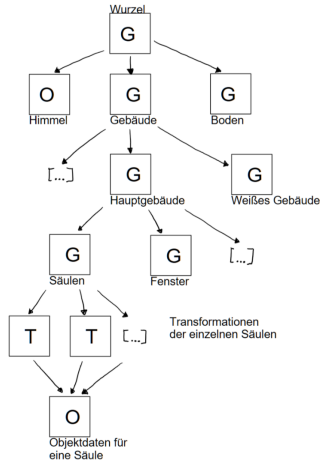
TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

- ▶ PHIGS oder Programmer's Hierarchical Interactive Graphics System - Ist bis heute der ISO standard 9592 für Computergrafik. Es unterstützt unter anderem Punkte, Linien, gefüllte Polygone Transformationen, Perspektiven und Ebenen.
- ▶ VRML - Erstes Konzept für VR im Web und ist stark an OpenInventor angelehnt, ist aber deklarativ. Beherrscht 3D Geometrien, Ausleuchtung, Animation und Interaktion. Wird in Echtzeit generiert somit fallen Spiegelungen und Schattenwurf aus.
- ▶ X3D - Extensible 3D basiert auf XML und ist der Nachfolger des VRML - Standards. Es erlaubt neben XML auch Binary XML und VRML und bietet Profile für weitere Anwendungsfälle. Wird vom WWW Consortium empfohlen.

Aufgabe 4: Szenengraph – Hands on



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT



Aufgabe 5: Praktikum



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Die Bilder zeigen die Schrittweise entwicklung der geforderten Szene. Im ersten Bild wurde eine Box im Koordinatenzentrum in der Farbe gelb erstellt. Diese wurde dann wie im zweiten Bild zu sehen ist grün gefärbt. Als letztes wurden links rechts und oberhalb der grünen Box noch blaue Boxen ergänzt. Dies ist im dritten Bild zu sehen.

