

**Macromedia Fachhochschule
für Medien und Kommunikation**

Fachbereich Mediendesign

Grundlagen 3D, 3D Modeling und Texturing

Dozent: Thomas Grummt



Florian Hartmann

6. Semester digitale Medienproduktion

Konzept

Florian Hartmann M-20511 Grundlagen 3D - Modeling & Texturing

Nach der ersten Einführungsphase des 3D-Kurses war die erste Aufgabe die den Studenten aufgetragen wurde, sich ein passendes Objekt zu suchen, welches in 3D umgesetzt werden sollte.

Dieses Objekt sollte nicht zu simpel sein, natürlich aber auch nicht so komplex das ein Anfänger es nicht bewältigen konnte.

Die Suche nach einem geeigneten Objekt erwies sich als langwieriger und schwieriger als erwartet, da ich an dieses Objekt zusätzliche Ansprüche stellte:

Das Endprodukt sollte nicht Fotorealistisch sein, aber qualitativ Richtung Fotografie gehen und nicht wie ein simples 3D-Produkt, da ich schon Erfahrungen mit dem Programm Cinema 4D gesammelt hatte.

Außerdem wollte ich kein einfaches Objekt kreieren, um den Erfahrungsgewinn des Kurses zu maximieren.

Eine gewisse Komplexität war also gefragt, aber gleichzeitig durfte das Objekt nicht so komplex werden das ich es nicht umsetzen könnte, wie es zum Beispiel bei einem Auto der Fall gewesen wäre.

Um Inspiration zu finden klickte ich mich folgend durch viele Photostock-Seiten und Google-Images. Diese lange Suche war leider erfolglos, da kein Objekt den Anforderungen gerecht wurde.

Die zündende Idee brachte dann der Zufall: Beim nachdenken über den geeigneten Gegenstand fiel mein Blick auf den Beamer in Raum 111, welcher sich nach kurzer Überlegung als gut geeignet herausstellte:

Komplexe Strukturen die auf einfachen Formen beruhten und viele Details um das Endprodukt ansprechend zu machen.



Umsetzung - Modeling

Florian Hartmann M-20511 Grundlagen 3D - Modeling & Texturing

Für die Umsetzung begann ich zunächst damit, Fotos von meiner Vorlage zu machen, um auch an anderen Orten Modeln zu können und nicht nur im Klassenraum.

Da ich mir von Anfang an vorgenommen hatte ein realistisches, aber keinesfalls Fotorealistentes Objekt zu erstellen, begann ich nach Augenmaß die Dimensionen des Beamers abzuschätzen und erstellte so als erstes die Außenhülle.

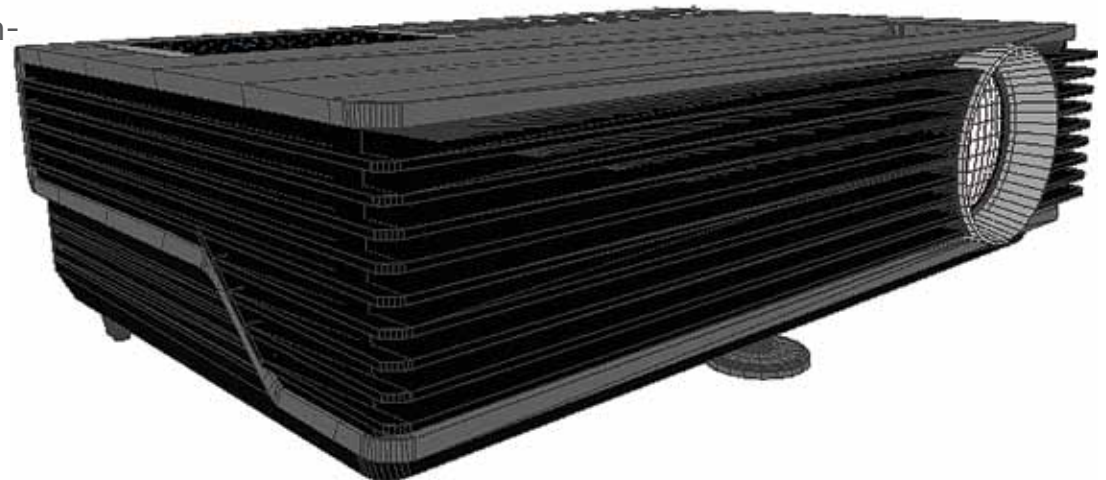
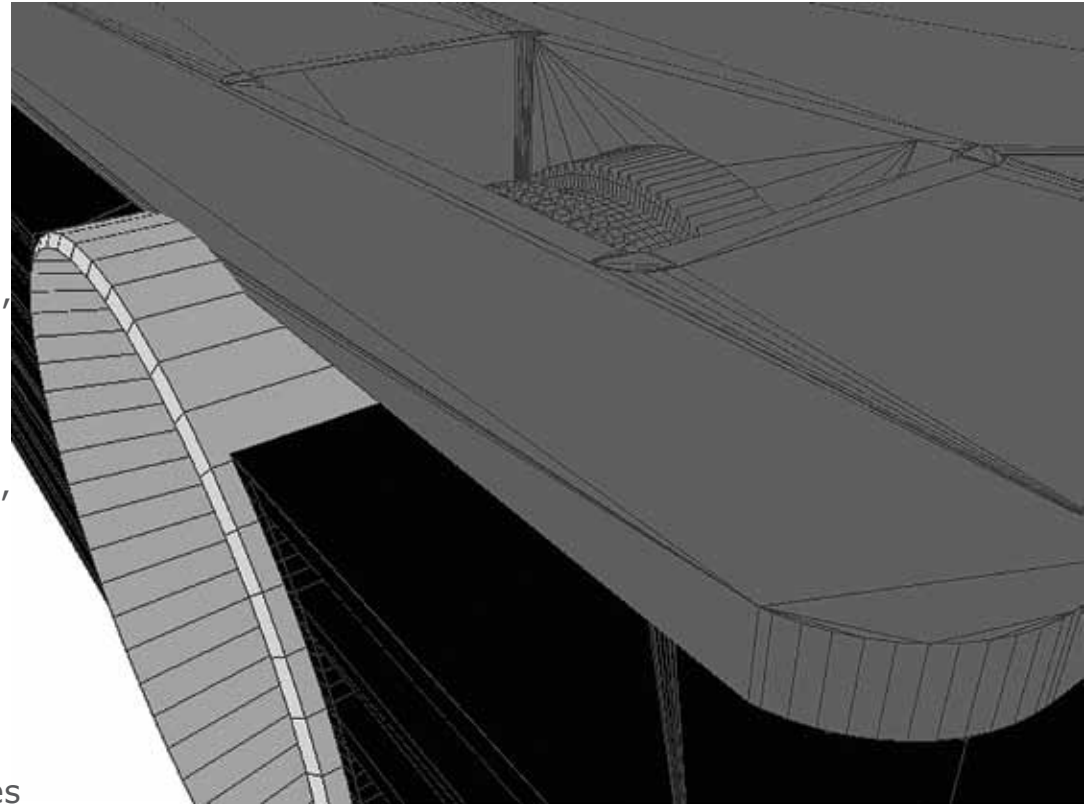
Dabei lernte ich was ich später noch einige Male einsetzen musste: mit Splines und Extrude-Nurbs umzugehen.

Was die Spline-Extrude-Nurb-Methode allerdings nicht zuließ, waren die Abrundungen am vorderen Ende des Beamers.

Hier benutzte ich Booleans, mit deren Hilfe man Ausschneiden und Überschneiden kann. Im späteren Verlauf des modelns stellte sich heraus, dass ich Booleans fast überall einsetzen musste.

Der Nachteil bei dieser Methode ist einerseits, dass schnell unübersichtliche Dateien entstehen, und das bei falscher Verschachtelung der Booleans, diese nicht mehr funktionieren. Daraus resultiert das die Komplexität des Umgangs mit Booleans mit ihrer Anzahl steigt. Ein weiterer Nachteil der Booleans sind die vielen Polygone die durch diese Methode entstehen, da sich so auch Polygone an Stellen bilden, die man nicht sieht. Dadurch wird zunehmend mehr Rechenleistung beansprucht.

Der große Vorteil beim Einsatz von Booleans ist jedoch die Einfachheit und die Genauigkeit die erreicht wird. Dies hat mich überzeugt die Booleans weiter ausgiebig zu nutzen. Nach diesen Methoden und mit Umformen von Grundobjekten erstellte ich nach und nach von den größeren Formen her zu den kleineren den Beamer und ergänzte ganz zum Schluss noch einige Details wie Schlitze in der Hülle. Auf andere Details wie Aufdrucke, vorderes Logo und Infrarotempfänger verzichtete ich jedoch bewusst, da mir der Beamer ohne diese Details besser gefiel.



Umsetzung - Texturing

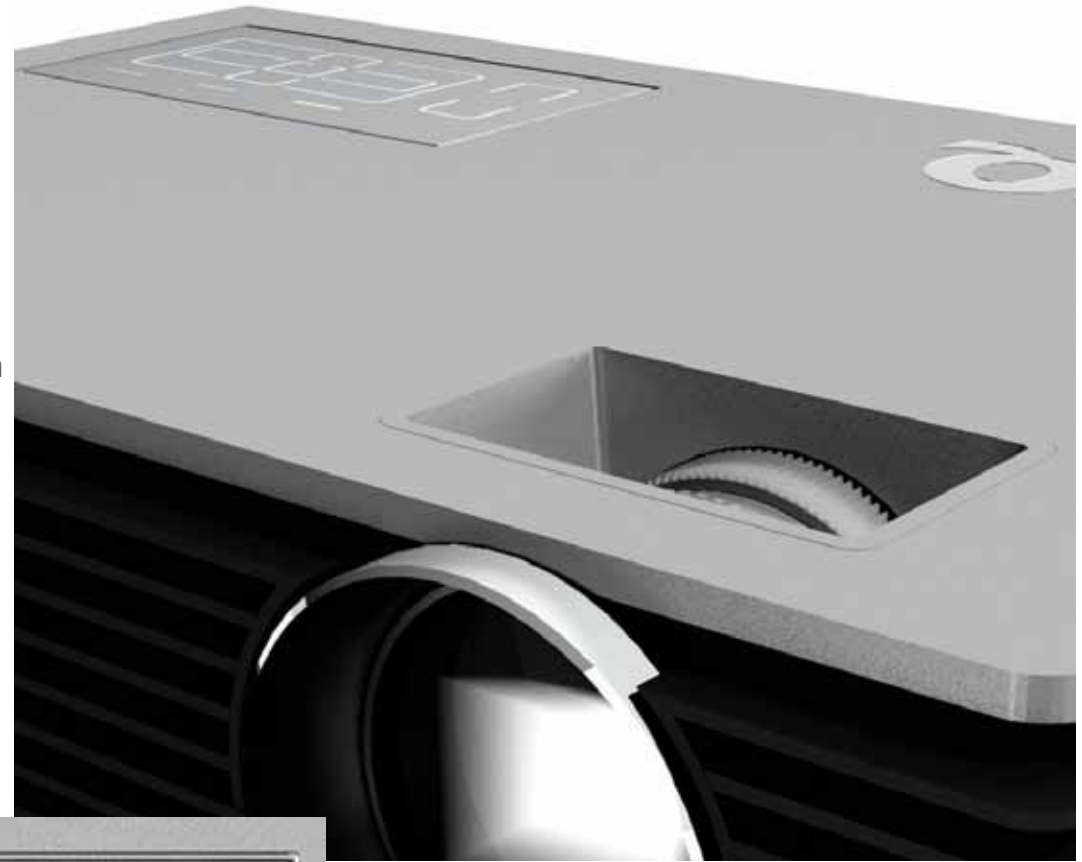
Florian Hartmann M-20511 Grundlagen 3D - Modeling & Texturing

Während des Modelns erstellte ich zur besseren Orientierung schon einige rudimentäre Materialien. Ich hatte vor, diese später durch Texturen die ich mit Hilfe der Anfangs geschossenen Fotos erstellen wollte, zu ersetzen.

Während des Modelns verbesserte ich die Materialien allerdings soweit, dass die später erstellten Texturen ihnen in der Qualität nicht annähernd nahe kamen und ich beschloss, die vorhandenen Materialien weiter zu optimieren.

Die Materialien sind grundsätzlich von Grund auf neu erstellt die größtenteils mit den Variablen Color, Reflection und Specular auskommen. Bei den rauen Plastikmaterialien setzte ich ausserdem die Variable Bump mit Standardtextur Noise ein, um den gewünschten aufgerauten Effekt zu erreichen.

Die einzige selbsterstellte Textur ist das Feld der Bedientknöpfe auf der Oberseite des Beamers. Diese wurde mit Photoshop einem der Anfangsphotos entnommen, angepasst und eingesetzt.



Probleme - Modeling

Grundlagen 3D - Modeling & Texturing

Das Modeling ging an und für sich relativ unproblematisch vor sich. Die größten Probleme entstanden durch das Messen per Augenmaß, weil ich so teilweise erst spät merkte wenn ein Teil zu klein war und ich es so neu Modeln musste. Dies passierte zum Beispiel bei der Außenhülle, die ich im ersten Versuch zu kurz machte. Durch das Verwenden von Splines und Booleans musste ich die Außenhülle komplett neu machen und konnte sie nicht einfach entsprechend verzerren. Dadurch folgten der Mittelteil und der untere Teil die auch neu gemodelt werden mussten, da alle Maße nicht mehr stimmten. Bemerkte habe ich meinen Fehler als ich die Platte für die Bedienelemente auf der Oberseite von der Größe her einzupassen versuchte und mir die falschen Seitenverhältnisse ins Auge sprangen. Ein weitaus schwerwiegenderes Problem war es, die Tiefenschärfe bei den Kamerakontrollen meinen Wünschen entsprechend einzustellen.

Probleme - Texturing

M-20511

Florian Hartmann

Beim Texturing traten beim gesamten Model am meisten Probleme auf. Die Materialien sahen auf verschiedenen Computern sehr unterschiedlich aus, weswegen ich mich entschied das gesamte Model an meinem Laptop fertig zu stellen. Die Textur der Plakette mit den Knöpfen wurde nie so übernommen wie sie in Photoshop erstellt wurde und war erst nach sehr langem Tricksen annehmbar. Auch durch lange Recherche im Internet ließ sich dieses Problem nicht beheben.



Präsentation

Nachdem der Beamer zu Ende gemodelt war, hatte ich ursprünglich vor noch ein kleines Zimmer zu modeln um ihn in entsprechendem Umfeld zu präsentieren.
Nachdem ich bemerkt habe das dies unverhältnismäßig viel Arbeit für reine Kulisse geworden wäre, obwohl das Zimmer auf das Wesentliche beschränkt werden sollte, gab ich diesen Plan auf.
Ich stellte ihn statt dessen auf eine simple, spiegelnde schwarze Säule, die ihn durch seine Spiegelung und Beschränkung auf das Wesentliche gut zur Geltung kommen lässt.
Auch das Licht passte ich dieser Umgebung an und beschränkte mich auch hierbei auf das Wesentliche.

