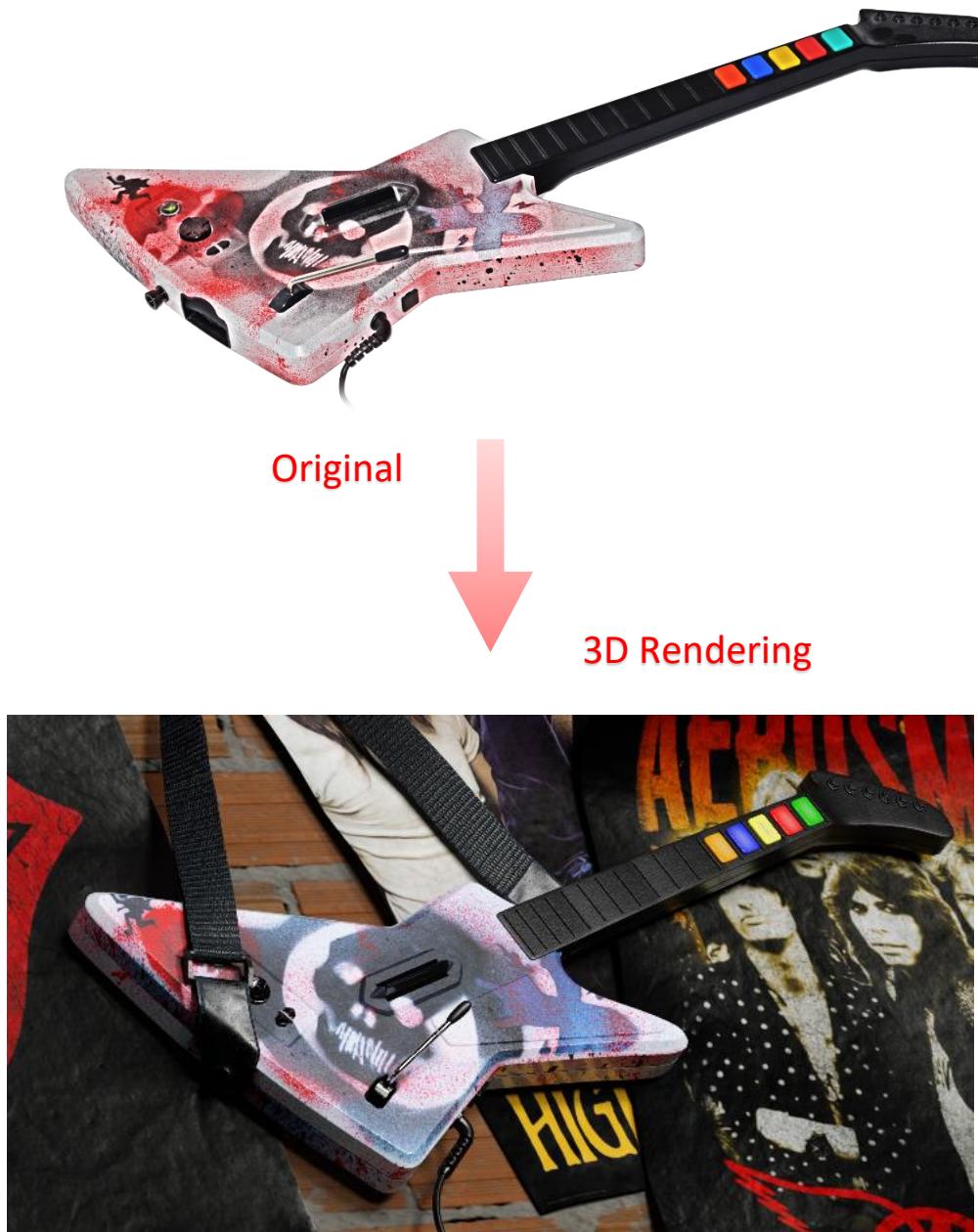


14. FEBRUAR 2020



3D GUITAR HERO GITARRE

DOKUMENTATION

THOMAS FÖRG
ÜBUNG 4, MTD 1
FHOÖ Hagenberg

Idee und Konzept

Eine persönlich gestaltete Guitar-Hero Gitarre aus der berühmten Videospiel-Serie „Guitar Hero“ wurde in ein dreidimensionales Objekt verwandelt. Ein zuvor erstelltes Konzept lieferte bereits Information zu den schlussendlichen Renderings.

Aufgabenstellung

Die Aufgabenstellung schreibt ein beliebiges Objekt vor, welches in Szene gesetzt werden muss. Die Texturierung muss mit UV-Maps erfolgen. Dieses Objekt sollte so realistisch wie möglich in den Renderings dargestellt werden.

Konzept

Ein Konzept, welches die Umsetzung der Idee repräsentieren sollte, wurde vor der dreidimensionalen Umsetzung geschrieben. In diesem Konzept wurden bereits Fotos von dem existierenden Objekt und Ideen zur Umsetzung mittels UV-Maps präsentiert. Wichtige Details, wie die Verwendung unterschiedlicher Materialien und das „in Szene setzen“ wurden ebenfalls im Konzept vermerkt.

Umsetzung in Autodesk MAYA und Adobe After Effects

Mit den Programmen „Autodesk MAYA“ und „Adobe After Effects“ wurde das gesamte Projekt erschaffen.

Vorbereitung

Bevor das dreidimensionale Objekt gestaltet wurde, musste eine Schablone erstellt werden, um das Objekt später mit den genau gleichen Maßen zu erschaffen. Dazu wurde ein Foto der existierenden Gitarre geschossen, in After Effects in eine horizontale und vertikale Form gebracht (siehe Abbildungen 1 und 2) und anschließend in Maya importiert.

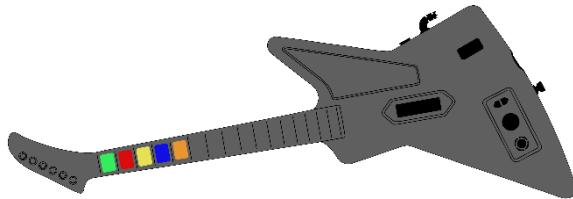


Abbildung 1: Form von oben

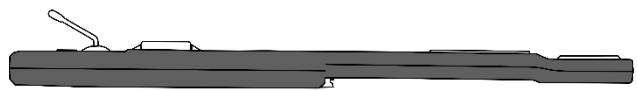


Abbildung 2: Form von der Seite

Mithilfe dieser Bilder konnte eine hohe Genauigkeit zum existierenden Objekt im schlussendlichen Rendering erzielt werden. Nachdem diese Abbildungen importiert wurden, wurde schon mit der dreidimensionalen Umsetzung begonnen.

3D-Umsetzung

Drei Formen wurden in Maya importiert und so ausgerichtet, dass sie genau aufeinanderpassten (siehe Abbildung 3).

Die Objekte „GuitarBody“ und „GuitarNeck“ wurden separat geformt. Für beide Objekte wurde eine Plane mit genügend Faces erzeugt und die Eckpunkte so verteilt, dass sie genau auf die Umrandung der Gitarre passten.

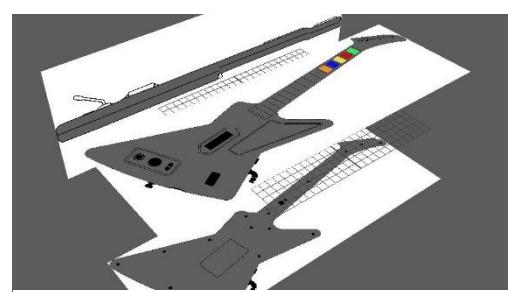


Abbildung 3: Side-Form, Top-Form und Bottom-Form

In Abbildung 5 sieht man das bereits fast fertiggestellte Objekt „GuitarNeck“, welches jedoch noch nicht mit der Funktion „Smooth“ geglättet wurde.

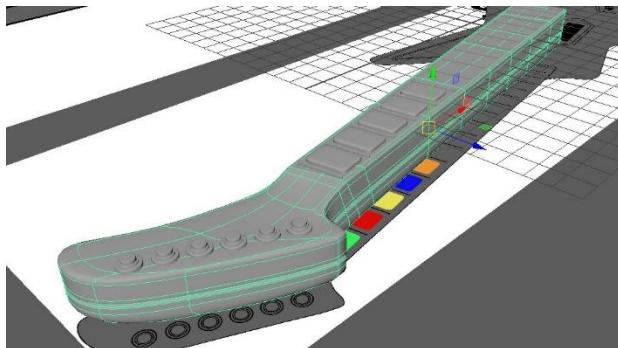


Abbildung 5: GuitarNeck

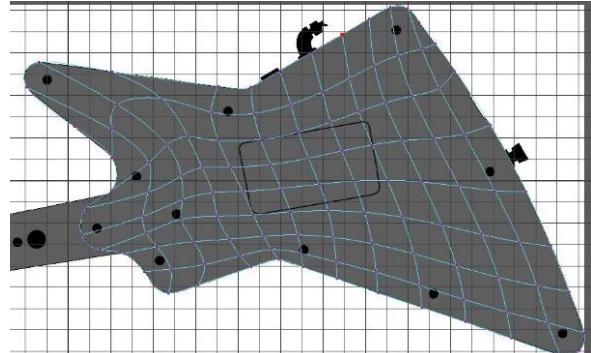


Abbildung 4: GuitarBody

Danach wurde das gleiche mit dem „GuitarBody“ gemacht, wie in Abbildung 4 zu sehen ist. Die fertige und ungeglättete Gitarre mit einigen ihrer vielen Einzelteile wurde schließlich geglättet, sodass die Polygonzahl um einen großen Teil zunahm. Details wurden später hinzugefügt, wie in Abbildung 6 zu sehen ist. In Abbildung 7 ist die Gitarre mit tausenden von Polygonen zu sehen.

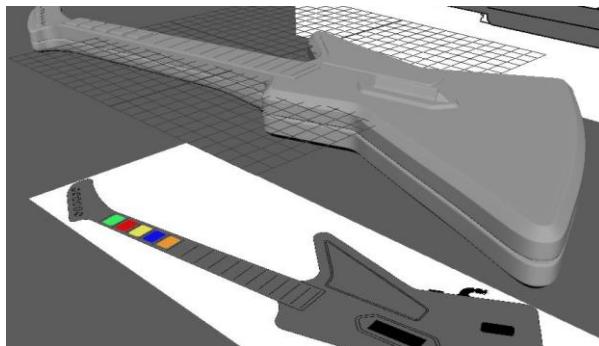


Abbildung 7: Geglättete Gitarre

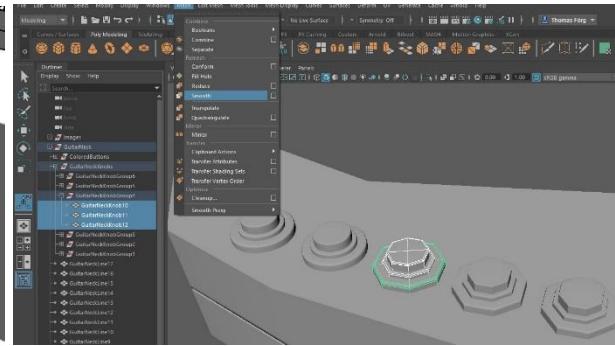


Abbildung 6: Detailbearbeitung

Details, wie die Zugentlastung des Kabels, welche auf der Unterseite der Gitarre ist, benötigten mehr Zeit als erwartet. Mit dem „Multi-Cut-Tool“ wurde die Glätt-Funktion genau so manipuliert, um dem existierenden Objekt sehr zu ähneln. In Abbildung 8 und 9 ist die Zugentlastung zu sehen.

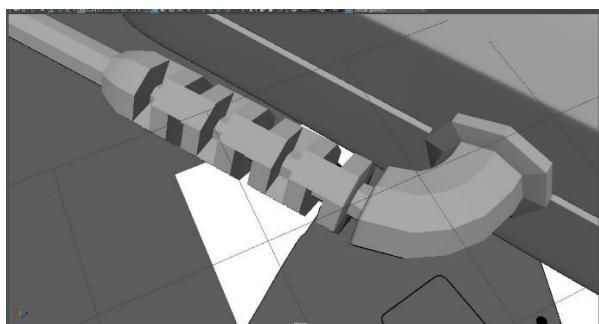


Abbildung 8: Zugentlastung LowPoly

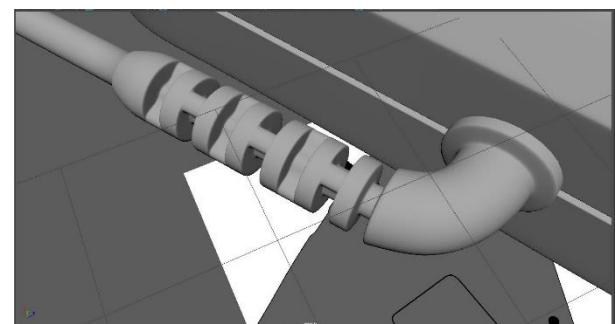


Abbildung 9: Zugentlastung HighPoly

UV-Mapping

Nachdem der dreidimensionale Teil abgeschlossen war, musste nun eine Textur auf die Gitarre. In einem provisorischen Fotostudio eines Bekannten wurden Bilder der Gitarre geschossen, welche nur sehr geringe Reflexion oder beinahe keine ungleichen Lichtgegebenheiten aufwiesen. Mithilfe dieser Fotos wurde in Adobe After Effects jede uns bekannte Art von UV-Map erstellt. In Abbildung 10 ist die Farb-UV-Map der Gitarre zu sehen.

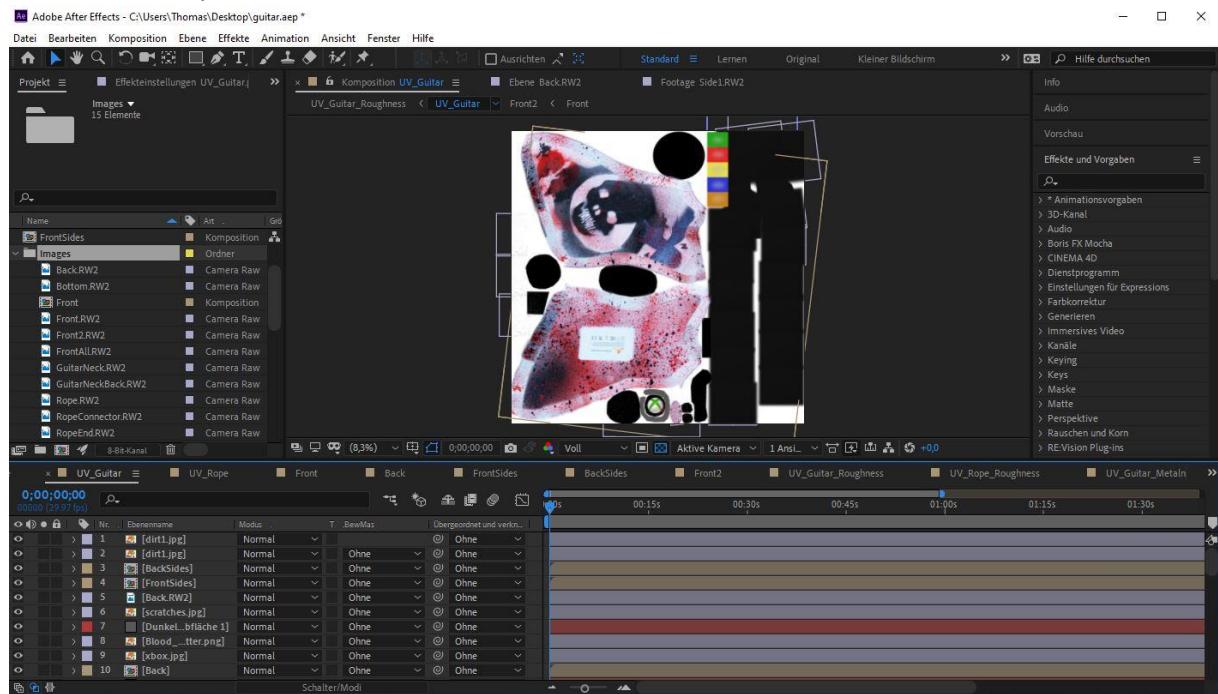
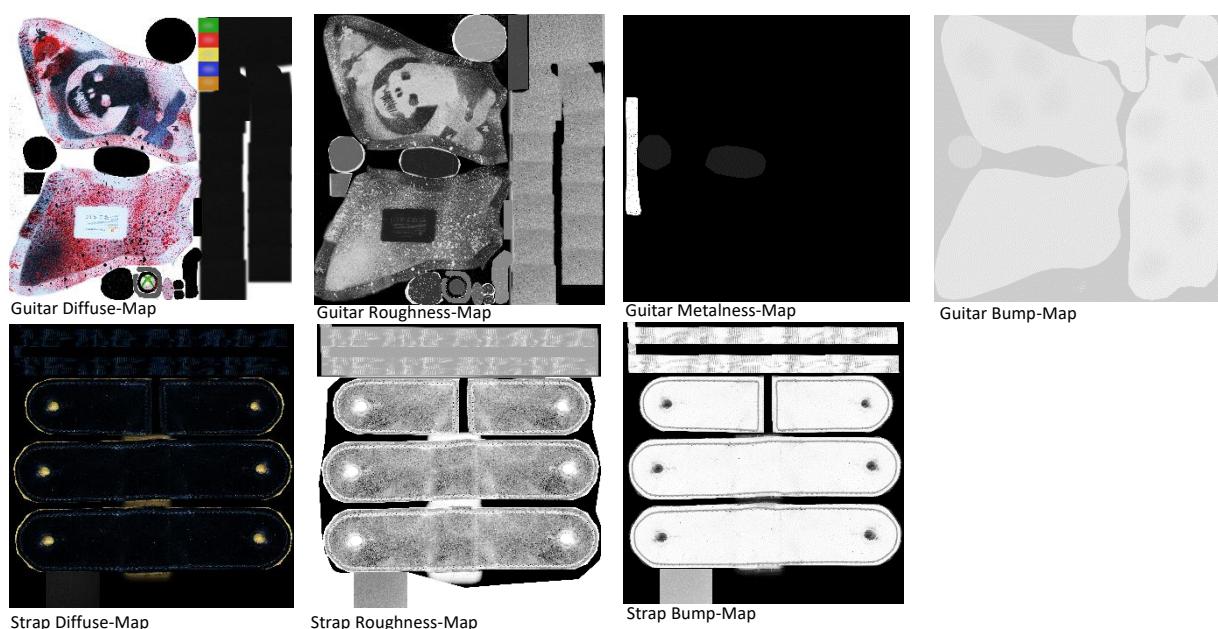


Abbildung 10: Erstellung von allen uns bekannten UV-Maps wie zB Roughness, Metalness, Diffuse

Die Vorgehensweise mit Adobe After Effects mag nicht die klügste Entscheidung sein, jedoch ist das persönliche Knowledge mit diesem Programm weitaus besser, als mit Adobe Photoshop.

Alle selbst erstellten UV-Maps sind in den Abbildungen darunter zu sehen.



In-Szene-Setzung

Zuletzt wurde das Texturierte Objekt noch in Szene gesetzt. Wie auch im Konzept versprochen, wurde die Gitarre auf eine Wand gehängt, welche mit Plakaten berühmter Rock-Bands geschmückt ist. Die Plakate wurden aus dem Internet heruntergeladen und konnten leider nicht in höherer Auflösung vorgefunden werden. Das gleiche gilt mit den Maps der Ziegelwand, welche in voller Ausstattung (Diffuse-, Roughness-, Height- und Normal-Map) nur in einer Auflösung von 1024x1024 kostenlos im Internet zu finden waren.

In Abbildung 11 ist die Wand inklusive Lichtsetzung aus dem Viewport MAYAs zu sehen. Die Lichtsetzung besteht aus 4 Lichtern. Ein Key-Light, Rim-Light, Fill-Light und zusätzlich ein Reflection-Light schmücken die Szene. Das Reflection-Light dient dafür, dass die Reflexionen der Plakate auf den Renderings etwas besser zu sehen sind.

Der Outliner mit den Gruppierungen ist in Abbildung 12 zu sehen.

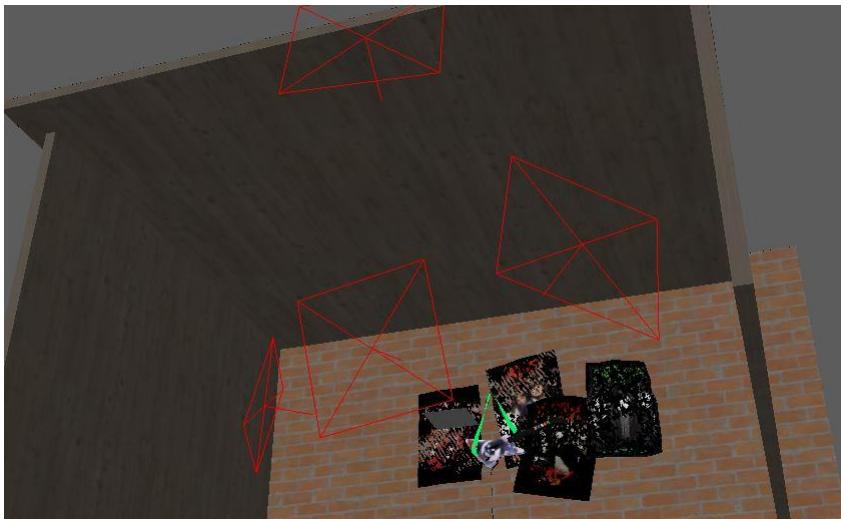


Abbildung 11: Szene in MAYA inklusive Lichtsetzung

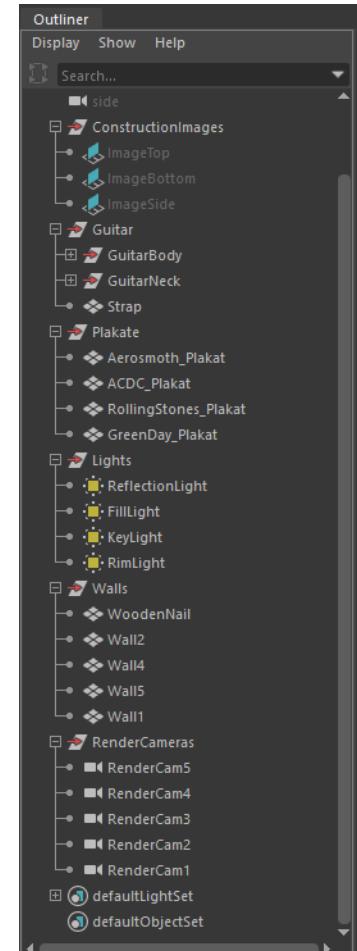


Abbildung 12: Outliner

