

Das Aquarium

Nachdem mir die Idee gekommen ist, ein Aquarium zu erstellen, habe ich begonnen, die einzelnen Körper auf separaten Seiten zu konstruieren.

Mein erstes Projekt ist die **Schatztruhe** gewesen, deren Konstruktion noch relativ einfach war. Zuerst habe ich einen Zylinder mit einem Quader vereinigt, dessen Abgrenzung durch einen weiteren Quader beschrieben wurde. Die Träger der Kiste habe ich aus Ringen hergestellt.

Anschließend habe ich mit einer schwierigeren Arbeit, nämlich dem **Schloss** begonnen. Das Hauptgebäude besteht aus einer Vereinigung von einem Quader und vier Zylindern, die Säulen darstellen sollen. Die Säulenspitzen habe ich mit Hilfe der Drehsymmetrie konstruiert und dann mit Hilfe des Befehls „translate“ an die richtige Stelle platziert. Aus dieser Gesamtvereinigung habe ich Eingangstor, bestehend aus einem Zylinder und einem Quader, herausgeschnitten. Als Verzierung auf dem Dach des Hauptgebäudes, habe ich eine Kugel so angebracht, damit nur die Hälfte der Kugel zu sehen ist. Auf dieser Halbkugel ist erneut eine Säulenspitze zu sehen, die mit dem Befehl „scale“ verkleinert und mit „translate“ richtig positioniert wurde. Die Nebengebäude bestehen jeweils aus einem Quader, aus dem mit vielen kleinen Kugeln ein Muster geschnitten wurde, zwei Säulen und Säulenspitzen.

Am schwierigsten war es, die Säulenspitze so zu konstruieren, damit eine Zwiebelform entstand, die auch gleichzeitig auf die Säulen passte.

Daraufhin habe ich mir überlegt, welche Tiere in einem Aquarium vorkommen. Hierzu habe ich mir dann Tierbilder im Internet angeschaut und überlegt, in welche Körper ich diese unterteilen kann.

Bei dem **Krebs** ist mir die Idee gekommen, dass ich die Schnittmenge zweier Kugeln als Körper bilde. Die Beine habe ich jeweils aus verschiedenen großen Zylindern und Kugeln, die als Gelenke dienen konstruiert. Die Scheren sind aus Zylindern, Kugeln, Kegeln und einem neu gestalteten Drehkörper zusammengestellt. Als Augen und Mund habe ich Kugeln verwendet. Die aufwendigste Arbeit hierbei war, die Größen der Formen bei Beinen und Scheren so zu wählen, dass sie einem Krebs ähneln. Bei den Scheren habe ich verschiedene Varianten ausprobiert (Schnittmenge, zwei Kegel,..), bis ich mich für die des Drehkörpers entschieden habe. Es war nicht ganz einfach den Drehkörper so zu positionieren, damit ein fließender Übergang entsteht. Anschließend habe ich mir überlegt, ob und wenn ja wie ich einen Fisch gestalten könnte. Auf Grund dessen habe ich mir noch mal das virtuelle Aquarium von „Findet Nemo“ angeschaut und den **Kugelfisch** entdeckt. An meinem Kugelfisch habe ich sehr viel experimentiert. Der Körper besteht natürlich aus einer Kugel; sowie die Augen, die mit der Kugelgleichung erzeugt wurden. Bei den Stacheln wurde es schon komplizierter. Ich habe mir vorgenommen, dass sie alle spitz nach außen zeigen sollen und habe daher einige Versuche unternommen. Irgendwann hatte ich dann den Einfall, die Kugelgleichung auch für die Kegel zu verwenden, was allerdings auch nicht funktionierte. Dann kam mir die Idee einen einfachen Kegel zu konstruieren und diesen immer wieder zu drehen, was auch klappte. Die Rotationen habe ich so berechnet, dass immer 16 Spitzen auf eine Bahn passten. Einige Spitzen wurden dann auf Grund der Optik wieder entfernt. Damit ein interessanteres Bild entsteht, habe ich die Gradzahlen so errechnet, dass jede Spitze in der darauf folgenden Reihe auf Lücke, also genau in der Mitte zwischen zwei anderen Spitzen

steht. Bei dem Mund habe ich mir überlegt, ob es noch andere Möglichkeiten, als eine Kugel gibt. Ich habe mich daraufhin für zwei Ringe entschieden, die sich wunderbar zu einem Kussmund formen ließen. Die Flossen habe ich mit Hilfe eines Prismas nach einigen Proben berechnet. Damit der Kugelfisch nicht so allein ist, habe ich ihn dann nochmals verkleinert in das Aquarium eingefügt.

Als nächstes habe ich mir **Algen** ausgedacht, die in mein Aquarium passen könnten. Hierfür habe ich einen Zylinder als Stiel und Blätter, die denen eines Algenblattes ähneln konstruiert. Ich habe verschiedene Anzahlen von Blättern ausprobiert und mich dann entschieden, dass jeweils drei auf einer Ebene genügen. Die Anzahl der Blätter in y-Richtung habe ich nach der Optik entschieden und dann entsprechend errechnet. Um die Pflanze natürlicher wirken zu lassen, habe ich auf jeder zweiten Ebene die Blätter um 60° gedreht.

Im Anschluss daran habe begonnen einen **Stein** zu konstruieren, der auf der Oberfläche flach sein sollte. Auf diesen Stein habe ich dann **Anemonen** gesetzt, die von ihrer Grundkonstruktion sehr einfach sind, da sie nur aus einem Zylinder und einer Kugel bestehen. Die Anordnung ist eher das Problem gewesen. Zu erst habe ich nämlich versucht, die Anemone durch Drehungen zu vermehren, was aber sehr unnatürlich aussah.

Nachdem ich alles fertig hatte, habe ich die einzelnen Ergebnisse in eine Pov-Datei zusammengefügt. Es hat große Freude bereitet, nach stundenlanger Arbeit das Gesamtbild erkennen zu können. Außerdem hat es mir Spaß gemacht, die Körper so zu verändern, damit ein schönes Bild entsteht. Hierbei war es gerade bei verkleinerten Objekten schwierig sie genau zu positionieren. Leider ist es mir nicht gelungen die Wasseroberfläche als solche erscheinen zu lassen.