

Modelling an Eye

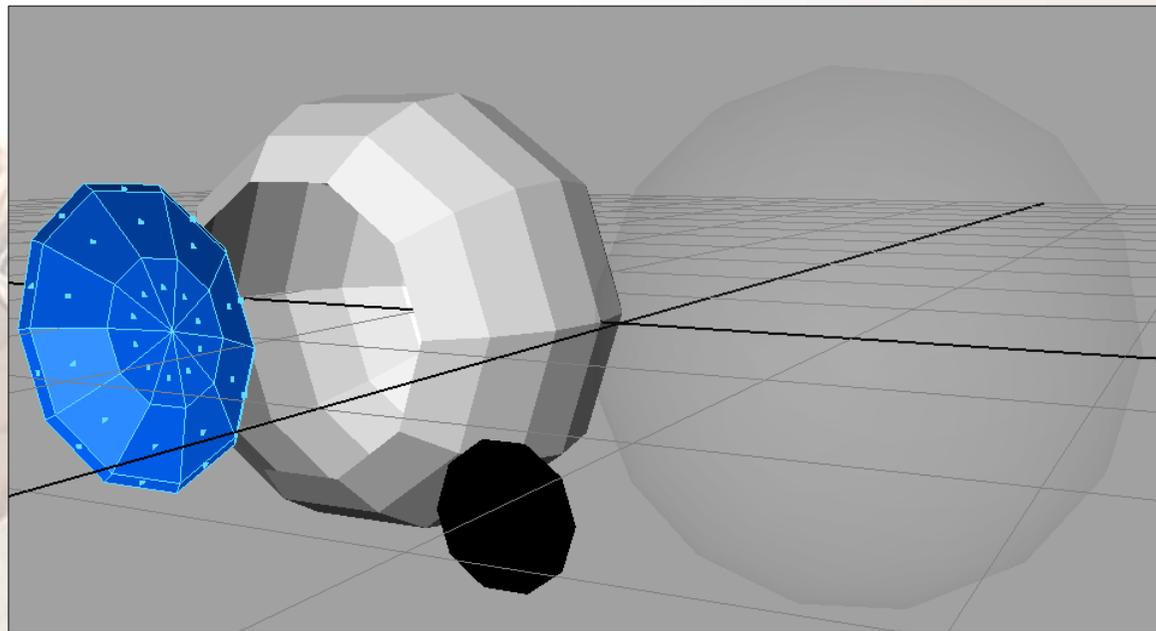


Christof Rezk Salama
Severin S. Todt
Computergraphik und Multimediasysteme



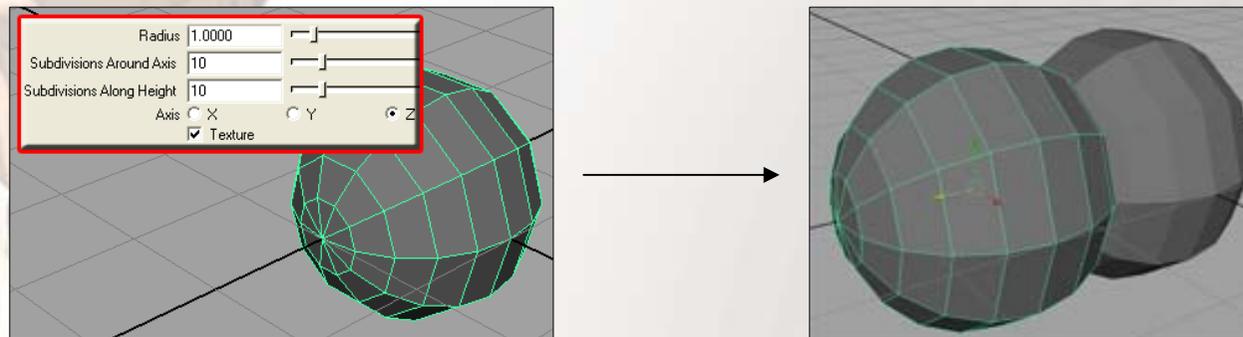
Bestandteile des Auges

- Das Auge besteht für uns vereinfacht gesprochen aus Iris, Pupille, Augball und einem Glaskörper



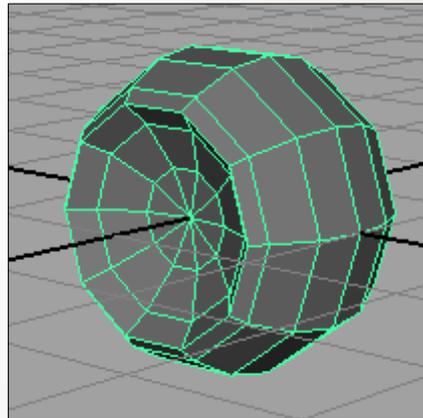
Iris & Augball

- Die Iris wird mit einer Booleschen Operation aus 2 Spheres erzeugt:
 - Polygonale Sphere erzeugen (mit 10 Subdivs. je Richtung und Z-Ausrichtung)
 - Mit gleichen Settings eine zweite Sphere erzeugen und um $\frac{2}{3}$ entlang der Z-Achse nach vorne verschieben



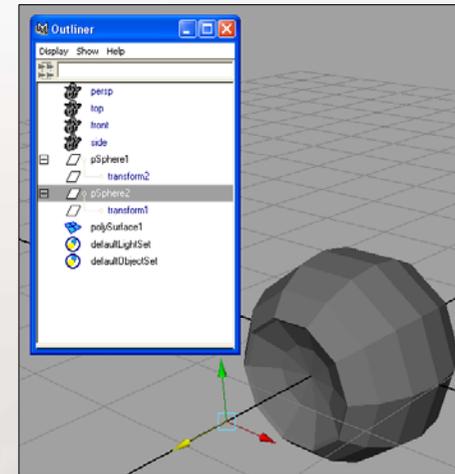
Iris & Augball

- Mit der Difference Operation wird die zweite Sphere von der ersten abgezogen
 - Zuerst die erste, dann mit Shift die zweite Sphere selektieren
 - Die Difference Operation erzeugt die Iris Form
<Polygons><Booleans><Difference>



Iris & Augball

- Ein Anpassen der Iris ist noch immer möglich über die Auswahl der zweiten Sphere im Outliner
 - <Windows><Outliner...>
 - „pSphere2“ selektieren und an die richtige Position verschieben mit dem Move Tool

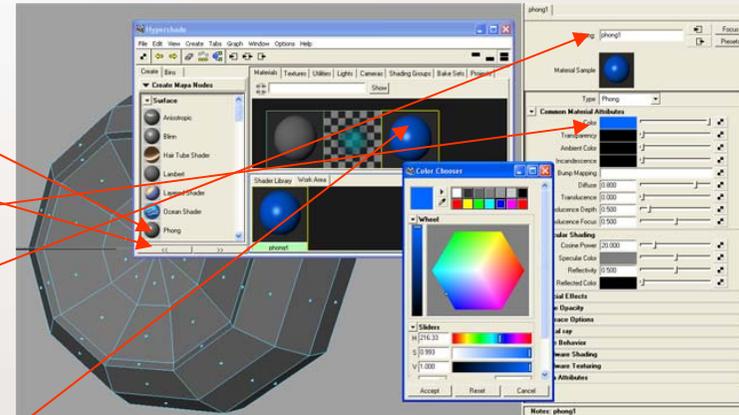


- Hat die Iris die richtige Form, History löschen
 - Im Outliner die erstellte „PolySurface1“ selektieren und mit <Edit><Delete by Type><History> History löschen



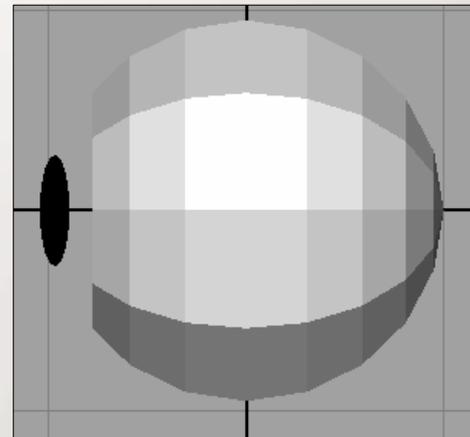
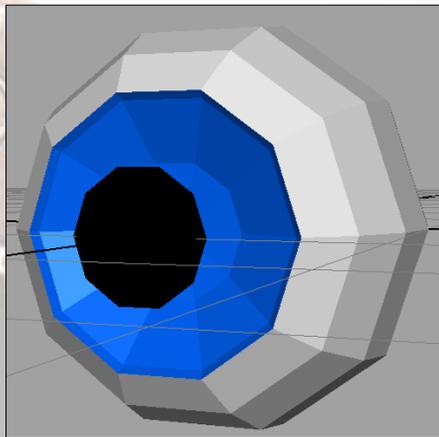
Bestimmen der Augenfarbe

- Um der Iris eine Farbe zu geben, alle Faces der Iris selektieren und ein Material zuweisen
 - <Window><Rendering Editors><Hypershade> um den Material Editor zu öffnen
 - Phong Material erstellen (Falls nicht sichtbar, Größe anpassen)
 - Farbe einstellen
 - Name für das Material vergeben
 - Verwendung des Select Tools zur Face Selection
 - rechte Maus auf das Material und im Context Menü „Assign to Selection wählen“
 - Neues Phong Material erstellen mit Weiß und den restlichen Faces zuweisen



Iris-Mitte als extra Objekt

- Die Pupille wird als eigene Sphere modelliert, platziert und schwarz eingefärbt
 - Polygonal Sphere erzeugen (Subdivs. jeweils 10)
 - Sphere so skalieren und translieren, dass sie sich gut in die Iris Wölbung einpasst und ein Stück hervorsteht

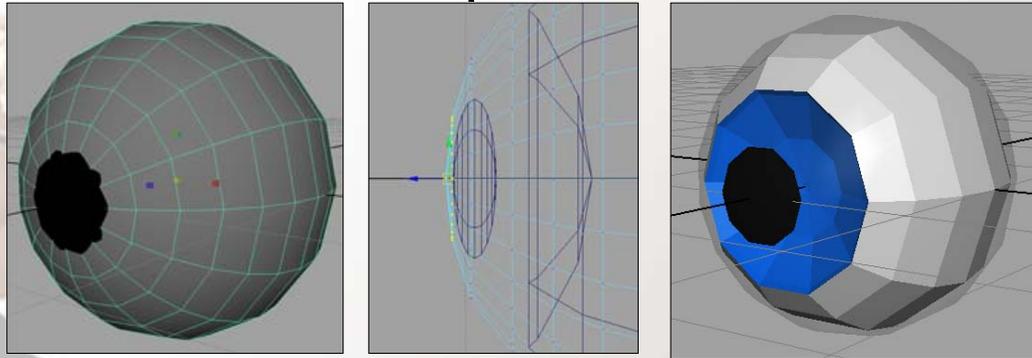


- Sphere selektieren und im Context Menü, „Materials“ → „Assign New Material“ → Lambert → Schwarz



Glaskörper

- Der Glaskörper ist die äußerste Hülle und wird aus einer alles umgebenden Sphere gebildet
 - Polygonal Sphere erzeugen (Subdivs. jeweils 15)
 - Sphere so skalieren, dass sie gerade alles umgibt
 - Die Vertices an der Pupille leicht nach außen ziehen



- Neues Blinn Material erzeugen und zuweisen (Context Menü) : Weiß, Transparency fast weiß, Cosine Power & Specular Color fast ganz hoch)



Das Auge als Ganzes

- Im Outliner mit der mittleren Maus den Glaskörper auf den Augapfel schieben und das selbe mit der Pupille tun
- Die entstandene Gruppe nach „Auge“ umbenennen
- Zu Testzwecken das Auge mal nach Subdivision konvertieren und testrendern

