

Zurück zur Übersicht

1. Modellieren eines Orc-Kopfes in Cinema 4D mit HyperNurbs
2. Texturieren eines Orc-Kopfes in Cinema 4D mit Bodypaint R2

3. Animieren eines Orc-Kopfes in Cinema 4D mit Mocca

Einführung

Teil 3 des Workshops beschäftigt sich mit dem Animieren des Orkkopfes - Animieren kann durchaus Spaß machen und ist nicht zwangsweise mit Stress verbunden wie es einige befürchten. Teil 3 ist wahrscheinlich sogar der einfachste Teil.

Es gibt in Cinema4D verschiedene Werkzeuge um Objekte zu animieren. Für Charakteranimation wird zum Beispiel oft FK (Forward Kinematik) oder die bessere aber kompliziertere und aufwendigere IK (Inverse Kinematik) verwendet. Es wäre durchaus möglich den Kopf mit FK/IK zu animieren, aber es gibt einen besseren Weg: PoseMixer. Dieses kleine Mocca Objekt ist sehr gut für Gesichtsanimation geeignet. Ich werde hier nur die Animation mit dem PoseMixer beschreiben, die andere Methode könnt ihr zum Beispiel in diesem Tutorial lernen: [Ratte verbonen](#).

Für dieses Tutorial wird nur ein Kopf und Mocca benötigt.

Als Zusatzsoftware zum komprimieren kann ich VirtualDub empfehlen (kostenlos) und als Codec-Pack das Tsunami-Codecpack. Wenn ihr das Video vertonen wollt braucht ihr Compositing Software (zB. Adobe Premiere) (oder zumindest eine Software bei der man eine Tonspur einer Videodatei anfügen kann).

Vorbereitung

Damit unsere Textur beim Animieren nicht verzerrt oder verrutscht, erstellt ein Texturfixierungstag zur Sicherheit: klickt mit der rechten Maustaste auf euren Orkkopf und wählt Tag/Textur Fixieren. Den Bart könnt ihr löschen/unsichtbar schalten, da wir diesen nicht mitanimieren.

Außerdem brauchen wir jetzt noch das PoseMixer-Objekt - geht also auf Plugins/Mocca/PoseMixer. Das Objekt wurde eingefügt. Jetzt muss nur noch die Hierarchie angepasst werden. Geht dabei wie folgt vor:
Geht auf das Orkkopfobjekt, zieht es mit gedrückter **STRG-Taste** eins weiter nach oben. Es wurde verdoppelt. Klickt das neue Orkkopfobjekt an, benennt es in "**default**" um, klickt jetzt rechts auf dieses und wählt "Objekte gruppieren". Das Defaultobjekt befindet sich in einem neuen Nullobjekt. Anschließend klickt das Nullobjekt an und benennt es in "**Morph Posen**" um. Gruppiert danach das original Orkkopfobjekt und das Morph Posen Objekt, schiebt es unter das Hypernurbs (das Hypernurbs ist also das oberste Objekt). Das default-Objekt kann unsichtbar geschaltet werden (beide Punkte hinter dem Objekt zweimal anklicken). Schiebt das PoseMixer Objekt unter das original Orkkopfobjekt. Wenn das ganze zu verwirrend war, richtet euch nach der Abbildung rechts.

Schwierigkeit:

Anfänger	Fortgeschrittene	Profis
----------	------------------	--------

Zeitdauer:

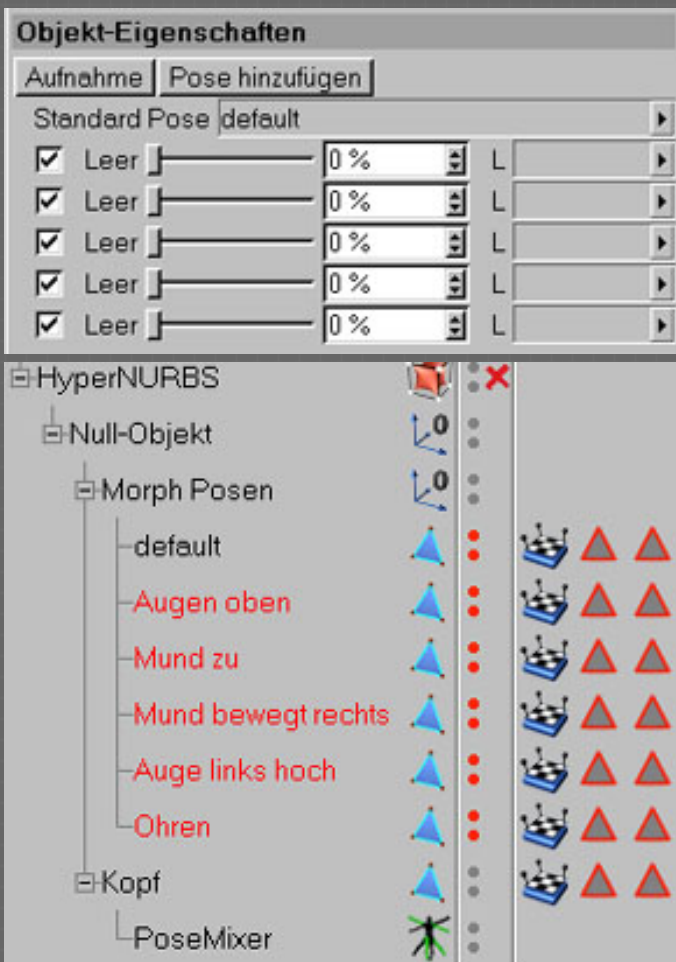
10	bis	45Min
----	-----	-------

Ergebnis / Endvideo hier herunterladen: MPEG1 (2,63MB)

Update 7.07.2004:

- Video hinzugefügt
- Ergänzungen

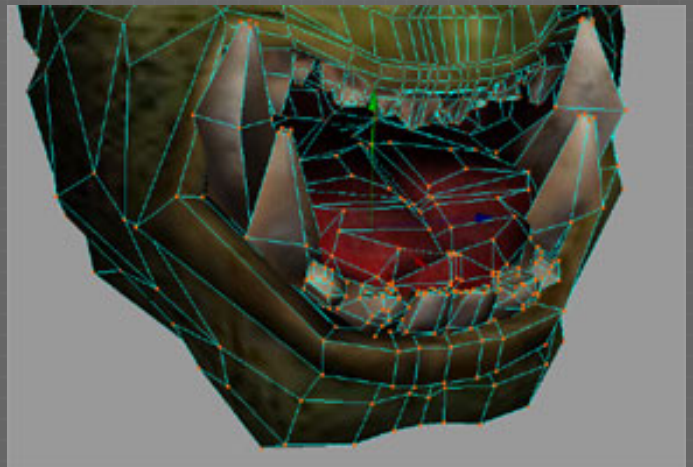




Also, was haben wir jetzt gemacht? Das PoseMixer Objekt als Unterobjekt des Kopfes verformt diesen. Dafür nutzt es sogenannte Posen die wir in dem Nullobjekt "Morph Posen" ablegen. Eine Pose - default genannt - ist dabei immer die Standardpose die nicht verändert werden darf. Wenn ihr euch die Attribute des PoseMixers ansieht, seht ihr einige Felder. Zieht mit der Maus das default-Objekt in die Fläche hinter Standard Pose. Sie dient dem PoseMixer als Referenzobjekt. Erstellt einige weitere leere Posen.

Als nächstes, kopiert die default-pose mehrmals (ziehen bei gedrückter strg-Taste) und benennt sie um (so wie ich oder ähnlich).

Jetzt können wir mit dem eigentlichen anfangen. Schaltet die default-pose sichtbar und das original Kopfobjekt unsichtbar. Wählt alle Punkte des Unterkiefers an und einige des Zunge: Nur die Punkte der oberen Zähne sollten nicht selektiert sein. Friert die Punktselektion ein (Selektion/Selektion einfrieren). Die Punktselektion kopiert ihr jetzt mit gedrückter STRG-Taste auf alle Posen, so ist sie immer verfügbar.



Erstellen wir nun zuerst die Pose für den Mund im Zustand geschlossen, da dies die aufwendigste Pose ist. Schaltet also die "Mund geschlossen" Pose sichtbar und alles andere unsichtbar, schaltet das HyperNurbs für diese Arbeiten am besten auch immer aus. Stellt die Punktselektion des Kiefers wieder her und verschiebt die Punkte nach oben, dreht sie etwas. Passt auf das die Eckzähne nicht zu sehr in die Wangen gedrückt werden. Anschließend zieht die Punkte des Mundwinkels etwas zurück und nach oben. Die oberen Schneidezähne könnt ihr dann noch etwas vor/tiefer schieben. Links seht ihr meine Pose für den geschlossenen Mund. Dank des HyperNurbs müssen 1. wir nur wenige Punkte verschieben und 2. muss PoserMixer nur wenige Punkte berechnen und zu guter Letzt glättet das HyperNurb unschöne Polygondformationen - das nur nochmal am Rande :).



Anschließend könnt ihr die Pose in den PoseMixer ziehen und testen. Schaltet das Originalkopfbjekt wieder sichtbar, alles andere unsichtbar (und HyperNurb aus). Mit dem Schieberegler hinter der "Mund geschlossen"-Pose kann man jetzt bequem und schnell die Stärke der geschlossen-Pose bestimmen. Ging doch einfach oder?

Der Rest geht genauso, erstellt für jede Mimik die ihr haben wollt eine eigene Pose (wenn ihr am Anfang schon genug kopiert habt braucht ihr diese nur noch zu bearbeiten). Das gute: die Posen lassen sich frei untereinander Mixen. Beispiel: ihr habt eine Pose "Mund geschlossen" und eine Pose "Augen geschlossen" Jetzt könnt ihr wenn ihr beide Posen auf 100% stellt eurem Ork die Augen und den Mund schließen - mit einem Fingerschnipps.

Wenn ihr eurer Animation noch den letzten Schliff geben wollt, verschiebt auch Punkte die zwar mit der betreffenden Mimik nicht direkt zu tun haben, aber in der Nähe liegen (beim Mund-bewegen zum beispiel die Punkte der Schläfe, der Wangen usw. . aber nur sehr wenig, unauffällig). So kommt beim animieren besser der Eindruck eines organischen Objektes herüber. (unrealistisch wäre es wenn sich nur der Mund bewegt und alles andere fest wie ein Stein ist).

Die nächsten paar Bilder zeigen meine Posen: "Augen zu"-Pose.



"Verwundert"-Pose.





"Kau-Pose".

Diese Pose kann man in Verbindung mit Mund Auf/Zu zu einer Kauanimation machen.

Dann hab ich noch eine Pose für beide Augenbrauen-Bereiche nach oben gerückt (bzw. Gesicht entspannt) und noch eine Pose für hochgezuckte Ohren und gerümpfte Nase. Eurer Fantasie sind keine Grenzen gesetzt. Beispielsweise könnte man noch mehrere Posen für die Bewegung der Zunge machen (eingerollt, rausgestreckt usw.).



Hier seht ihr die Verbindung einiger Posen. Nur zum Test - diesen Gesichtsausdruck bitte nicht zu ernst nehmen ;).

Augenexpression

Jetzt fehlt nur noch die Bewegung der Augen. Falls ihr die Augen immer noch aus Teil 1 im Orkobjekt drin habt, müsst ihr jetzt separate Kugel-Objekte erstellen. Wir nutzen dafür die Expression "Ausrichten". Diese richtet ein Objekt immer auf ein anderes bestimmbares Objekt aus. Es gibt zwar auch eine Expression die auf der C4D-CD mitgeliefert wird, Cineyes, welche 2 Augen auf ein Objekt ausrichtet - den Grund für diese habe ich aber noch nie verstanden. Mit einem kleinen Trick können wir die "Ausrichten"-Funktion ganz einfach für unsere Bedürfnisse nehmen.



Animation

Damit wären wir mit der Vorbereitung der Animation fertig.
 Der Rest ist genauso einfach (hoffentlich wars das bis jetzt auch für euch ;)).
 Wechselt über Fenster/Layout/Mocca in das Animationslayout. Unten seht ihr die Zeitleiste, alles andere dürftet ihr schon kennen.

Zunächst ein paar kleine Vorbereitungen:
 Geht in Bearbeiten/Dokument Voreinstellungen und stellt dort 20 bei der Bilderrate ein.
 Geht in Rendern/Rendervoreinstellungen und stellt dort folgendes ein:

Auflösung 320x240
 Bilder-Rate 20

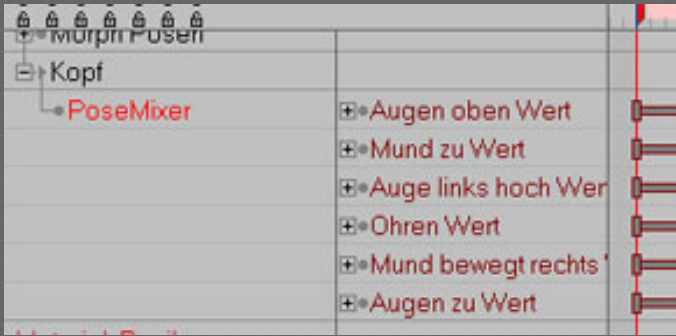
Unter Speichern wählt einen Speicherort und stellt als Format "Avi-System" ein, geht dort auf Optionen und wählt als Komprimierung "Volle Einzelbilder" aus. Ich empfehle das Freewaretool VirtualDub herunterzuladen und damit das Video nach dem exportieren mit Cinema zu komprimieren. Wenn euch der Aufwand zu gross ist, wählt eine Komprimierung nach eurer Wahl aus. Richtige Animatoren würden das Video zunächst in Einzelbildern rendern und speichern und dann in Videoschnittprogrammen zusammensetzen - das wäre hier etwas übertrieben.

Fügt hinter die beiden Augenkugel die Expression "Ausrichten". Erstellt zwei Nullobjekte (Objekte/Null-Objekt) die ihr vor dem Gesicht positioniert. Bei mir sind die Positionen: Z: -20 und das andere Auge Z: +20. Benennt das eine Objekt **Look at me Links** und **Look at me Rechts**. Gruppiert die beiden Augen in einem Nullobjekt. Stellt jetzt bei den Expressionen hinter den Augen die Ziele **Look at me Links** und **Look at me Rechts** ein. Die Augen schauen jetzt immer auf ihr "Look at me"-Objekt - mit dem übergeordneten Nullobjekt können wir beide LookAtMe-Objekte verschieben. Ein weiterer Vorteil gegenüber der Cineyes-Expression ist, dass die Augen nicht schielen.

Links seht ihr die Hierarchie und darunter die Augen auf das verschobene Nullobjekt gerichtet. Ich hab das Nullobjekt **Schau hierher** genannt.

Wer's nicht schafft kann sich hier die Szene nur mit den Augen (ohne Kopf) downloaden: [klick](#) (für den Augenshader wird das Freewareplugin Symbiont benötigt).

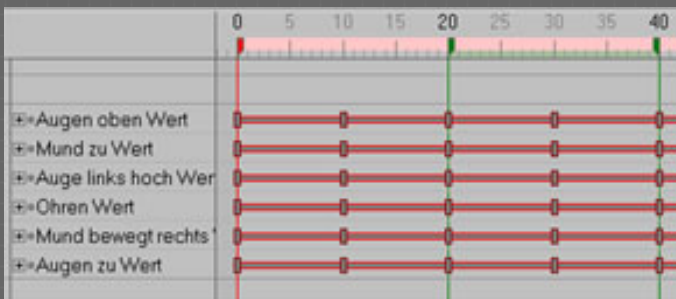
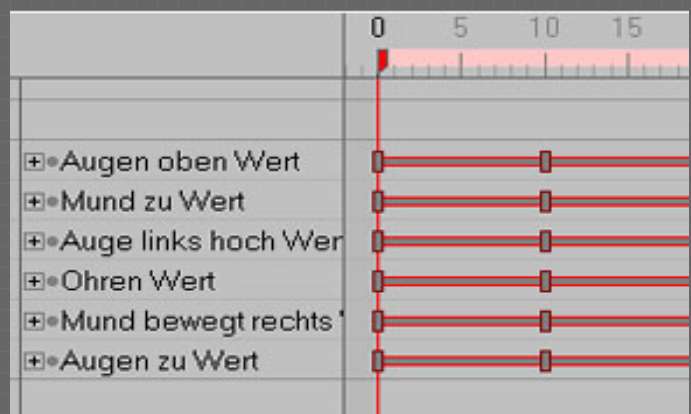
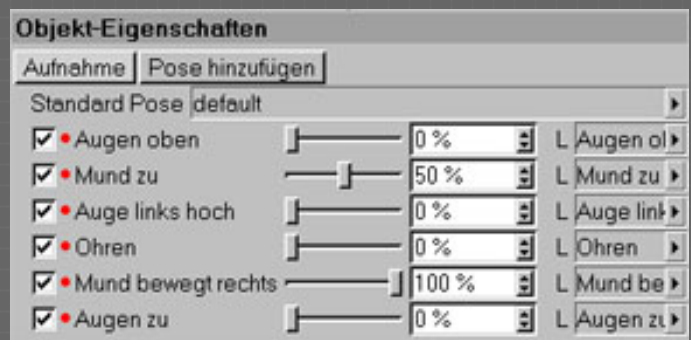
Die Animation an sich ist in Cinema 4D sehr einfach. Über sogenannte Keys werden Grösse, Richtung, Position und weitere Eigenschaften gespeichert. Wenn in 2 Keys an unterschiedlicher Stelle eine Änderung bemerkt wird, berechnet Cinema 4D die Zwischenbilder. Zeigen ist immer noch am besten:



Wir erstellen jetzt eine Kauanimation. Die Posen dafür haben wir ja vorhin erstellt. Wechselt in das Animationslayout, falls ihr dort nicht schon seid. Vergewissert euch das ihr in Bild 1 seid (der Blaue Stab in der Animationsleiste befindet sich auf Position 0) und geht auf unser PoseMixer Objekt. Klickt einmal Aufnehmen (rechts unten bei Objekteigenschaften) - damit ist die Grundposition aufgenommen. Die roten Vierecke (links) sind die vorhin beschriebenen "Keys". Für jede Pose wurde ein Key erstellt.

Geht jetzt mit dem blauen Stab auf Bild 10. Stellt die Pose für den Mund zu auf 50% und die Pose für Mund rechts bewegt auf 100% - klickt Aufnehmen. Neue Keys wurden erstellt. Zum anschauen, schaltet das HyperNurbs aus und verschiebt den blauen Stab zwischen den Bildern 0 und 10 hin-und her - der Mund bewegt sich (sollte er zumindest ;)).

Das einzige was wir also machen sind die Keys setzen - die Bilder dazwischen werden von Cinema berechnet. Ist also ein Unterschied zwischen einem zum nächsten Key, berechnet Cinema den Übergang.



Geht auf Bild 20. Stellt Mund zu auf 100% und Mund bewegt Rechts wieder auf 0%, nehmt das ganze wieder auf. Auf Bild 30 nehmt wieder die Position von Mund zu (50%) auf. Mund bewegt Rechts sollte 0% sein. Bei Bild 40 stellt alles auf 0% und nehmt es auf. Die Animationsleiste sieht jetzt wie Links aus.

Genau so könnt ihr auch alle möglichen Animationen der Keys steuern. Wenn ihr die Augen animieren wollt, wählt das "Schau hierher"-Objekt an und klickt auf den Roten Punkt über der Animationsleiste - die Position des Objektes wurde aufgenommen. Die Felder neben dem roten Punkt geben an welche Informationen gespeichert werden: Position, Rotation, Grösse usw. Für das SchauHierher-Objekt reicht es aus wenn nur die Position gespeichert wird.

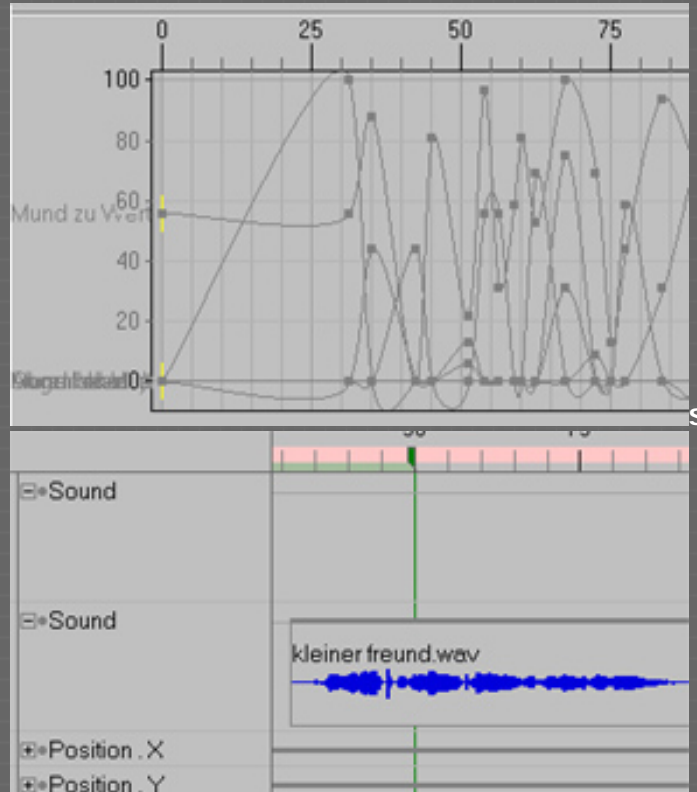
Jetzt könnt ihr Rendern - stellt in den Rendervoreinstellungen unter "Speichern" den Bildbereich 0-40 Bilder ein. Rendert das Video anschließend im Bildmanager.

Ergänzungen

Die Berechnung der Zwischenbilder lässt sich natürlich steuern. Wenn ihr das Pose-Mixer-Objekt anwählt und auf "F-Kurven" geht, seht ihr wie Cinema diese berechnet und könnt diese verändern. Ausserdem kann man sich hier sehr schön den Kurvenverlauf ansehen (wenn man mit den Einstellungen der einzelnen Keys rumspielt).

Sounds hinzufügen geht auch sehr einfach: Geht auf ein Objekt eurer Wahl in der Animationsleiste und wählt Rechtsklick/Neue Spur/ Sound. Klickt auf die Spur des Sounds und wählt rechts unten eure Sounddatei aus (.wav, Windows PCM am besten). Winamp hat ein Plugin mit WAV-Output (zum umwandeln von MP3->Wav).

F-Kurven:



Sound:

Schaltet den Knopf rechts an. Jetzt wird der Sound Live abgespielt wenn ihr den Zeit-Schieberegler hin-und herschaltet. Ihr könnt jetzt eure Mund-Posen so Keyen das sie zu dem Sound sich passend bewegen. Am Ende sieht es dann so aus:

Der Sound wird in Cinema nicht mitgerendert, den müsst ihr nachträglich mit einem Compositing-Programm dem Video hinzufügen (Adobe Premiere oä.).

Lip-Synch:



Meine Animation könnt ihr euch hier herunterladen, seht es als Beispiel - es gibt unendlich viele Möglichkeiten (wenn ihr keine passenden Sounds findet, sprecht selber :)):

MPEG1 - 2,63MB

Damit haben wir Mocca zwar nur an der Oberfläche angekratzt, aber für unseren Orkkopf wisst ihr jetzt alles was ihr braucht um ihn zu animieren.

Das war's mit dem Workshop - wer Teil1, Teil2 und Teil3 durchgearbeitet hat: Gratulation, soviel Durchhaltevermögen hat nicht jeder :) Dafür habt ihr aber einen Crashkurs durch Cinema 4D bekommen der euch hoffentlich ein Stück weitergebracht hat.

TEIL 1