



## Project Evolution: Native Americans

### Public Asset Guidelines



Stand: 24.03.2012  
Philipp Hellmann

#### Präambel

Dieses Dokument dient der Festlegung von Regeln und als Nachschlagewerk in Fragen der Pipeline oder Vorgehensweisen. Hiermit versuchen wir Probleme zu minimieren und es für den Artist einfacher zu machen.

Verantwortlicher: Philipp Hellmann

Bei Unklarheiten oder weiteren Fragen bitte Mail an: [philipp.hellmann@scorpius-forge.de](mailto:philipp.hellmann@scorpius-forge.de) mit Betreff: „EVO ArtistGuideline“.

## Allgemeines

Wir benutzen 3ds Max Version 2011 mit dem aktuellsten Service Pack und allen Hotfixes und dem neusten FBX Exporter Plugin.

3dsmax Service Packs

<http://usa.autodesk.com/adsk/servlet/ps/dl/index?siteID=123112&id=2334435&linkID=9241178#section2>

FBX Plugins - <http://usa.autodesk.com/adsk/servlet/pc/item?id=10775855&siteID=123112>

Alle Modelle haben folgende Ausrichtung:

- +x nach rechts
- +y nach hinten
- +z nach oben

3dsMax hat Y und Z vertauscht im gegensatz zu vielen anderen 3D Programmen.

(Gedreht ist es ja aber schnell.)

## Naming Conventions (wichtig!)

1. Durchweg englische Benennung und so kurze Dateinamen wie möglich.
2. Dabei nicht unnötig Kryptisch.
3. Keine Leerzeichen, Umlaute, Sonderzeichen. Nur Unterstriche\_ anstatt \_Leerzeichen erlaubt.

“Anführungszeichen” dienen als Markierung eines Dateinamens.

[eckige Klammern] dienen im folgenden nur als Ersetzungskennzeichnung für unten stehende Kürzel.

[Objektart] soll helfen alle Objekte schnell nach Kategorien zu sortieren.

[Objektfunktion] stellt sicher, dass keine Fehler und Missnutzung der Objekte gemacht werden.

[Name] ist der englische Objektname. (So heißt bitte auch das Objekt in 3dsMax)

[Variante] dient zur Kennzeichnung mit BUCHSTABEN (\_A \_B \_C etc) falls es eben Varianten gibt.

[Nummer] startet immer mit 01 und ist für Versionierung. Normalerweise ist die höchste Nummer das neueste Objekt und keine Variante!!

[Objektarten]-Kürzel

- env\_ - Environment
- itm\_ - Items
- wpn\_ - Weapons
- char\_ - Characters
- npc\_ - Non-PlayableCharacters
- anml\_ - Animals
- ui\_ - UserInterface
- chk\_ - Testtexturen/Objekte/Whitebox Stuff

[Objektfunktionen]-Kürzel

- pfb\_ - Prefabs
- dmy\_ - Dummies
- fbx\_ - Original FBX

## Modelle:

"[Objektart]\_[Objektfunktion]\_[Name]\_[Variante]\_[Nummer].fbx"

Modelle immer als fbx korrekt exportieren und nur die Elemente exportieren (Export Selected) die man auch benötigt.

## Texturen:

"[Objektart]\_[Name]\_[Variante]\_[Texturartkürzel].psd"

Texturen werden alle in einem finalen Texturordner als TGA mit entsprechend vielen Bit pro Kanal für das Projekt gesammelt. Keine Unterordner. 24 Bit ohne Alpha oder 32 Bit mit Alpha.

Unity exportiert den Rest korrekt selbst.

## Units & Scenes

Wir arbeiten mit echten realistischen Maßen. Der Hauptcharacter ist ca. 180cm hoch.

Bei allen Tieren realistische Maße benutzen!

3ds Max: 1 cm Display und 1cm System Units

100cm in 3dsMax sind 1m im Spiel.

## Modelling

Mobile Games bedeuten **Einschränkungen!**

Unser Spiel hat eine schräge Ansicht von oben -> man sieht die Objekte von recht weit weg.

Details sind daher nicht immer sichtbar! **Silhouette** viel wichtiger!

So wenig Polygone wie möglich!

z.B. ein Bison hat bei uns ca. 462 Polygone.

Es sind nur Quadfaces (Vierseitig) und Triangles (Dreiecke) erlaubt.

Details gut überlegen und eventuell nur in der Textur umsetzen.

Smoothing Groups (Normalenglättung): Alle Polygone bis 90° Winkel in eine Gruppe!

Jede neue Smoothing Group verursacht einen höheren Polygon Count.

## Unwrap & Texturing

So wenig UV-Seams wie möglich produzieren. Jeder Seam dupliziert die Vertexpunkte und kostet effektiv Performance.

Überlappungen in der Textur sind in Ordnung, solange es gut aussieht!

Mobilegaming kennzeichnet sich durch extreme Texturspeicher Einschränkungen!

Am besten Texturen logisch und nach Häufigkeit des Vorkommens im Spiel zusammenfassen.

Bei einem einzelnen Tier ist das nicht möglich. Aber eventuell schon Varianten eines Tiers mit nur einer Textur lösen. (Farbe einzelner Federn gleich mitplanen und so mehrere Modelle nur durch ein anderes Unwrap erstellen)



## Texturen und Formate:

Alles Texturarten (Diffuse, Specular und Normalmap) werden in nur einer PSD angelegt mit Photoshop-Ordern sortiert.

In der Diffuse haben Schatten/Highlights nichts verloren. Nur die reine Streufarbe.

Specularmap steuert wo etwas wie stark glänzt.

Normalmaps immer im Tangentspace Format ( Neutrale Farbe: R:128 G: 128 B: 255)

Abgegeben wird immer die PSD + das fertige TGA mit eventuellem Alphakanal, wenn Transparenz benötigt wird (Federn, z.B.)

**!! Transparenzen sehr, sehr sparsam einsetzen und wenn möglich vermeiden!!**

Max. 512x512 Texturgröße für einzelne Objekte.

Max. 1024x1024 für Atlas Texturen. (mehrere Objekte auf einer Textur)

Man muss in „Screens“ denken. Jede Textur wird dann geladen, wenn sie sichtbar und auf einem Model vorkommt, dass man sieht. D.h. am sinnvollsten ist wohl folgendes:

Texturen nach örtlichem Vorkommen zu einer Atlas Textur zusammenfassen. Z.B. Man befindet sich in einer Hütte. Alle Assets sollten hier auf eine einzige Textur gepackt werden.

Beim Erstellen sollte eine Person einen Paketaabschnitt übernehmen und die Unwrapps anpassen und alles zusammen texturieren.

Einige Materialien wie Holz wird öfters vorkommen. Hier müssen wir abwägen ob es sinnvoll ist kachelbare kleine Texturen zu benutzen oder das Holz aus einer Atlastextur zu benutzen.

Lieber das Asset nochmal Polygonmäßig unterteilen um im Unwrap besser kacheln bzw. wiederverwenden zu können als wegen einem großen Polygon eine größere Textur zu verwenden!

## Was gehört zu einer Abgabe?

Da wir mit 3ds Max arbeiten entweder eine .max Datei oder das Modell mit Unwrap und Texturen im FBX Format.

- Saubere Benennung aller Objekte.
- Pivot des Models immer auf dem Boden auf dem Nullpunkt der Szene.
- 100% Skalierung und gerade Rotationsachsen.
- nur im 0-1 UV Bereich unwrappen.
- Jeder Pixel ist sehr wertvoll im Mobilbereich! Wiederverwenden, Symmetrie und geschicktes texturieren sind oberste Priorität!
- Diffuse, Specular und optionale Tangentspace Normalmap mit Rotkanal: positiv Grünkanal: negativ
- PSD der Texturen (alles in einer PSD)
- TGAs der einzelnen Texturen

---

—

**Bis hier gelten die Vorgaben für Leute, die nur statische 3D Modelle erstellen können.**

**Nur wer sich mit CAT und Rigging auskennt kann auch gerne folgendes machen.**

---

—

## Rigging

Characters und Animals: CAT in 3dsMax  
Simple Assets mit wenigen Bones.

Vor dem Skinnen einen Reset XFrom machen!

Pivot auf Null und das Mesh sauber in den World Mittelpunkt stellen.

Mesh Orientierung immer +X nach rechts und +Y nach hinten.

Max. 2 Bones pro Vertex skinnen.

Nur den Skin Modifier benutzen. Keine Null Weightings übrig lassen.

So wenig Objekte wie möglich in eine Bone-Hierarchie mit eingliedern.

Geschlossene Splines werden in Unity sichtbar. Entweder aus der Bone Hierarchie rauslassen und nur mit Constraints verbinden oder die Spline nicht schließen oder Dummies/Point Helpers benutzen.

## CAT Vorgaben

Bei Armen und Beinen darauf achten, dass es nur eine Knickachse gibt!

Nicht einfach die Gelenke mit Translate irgendwo hin ziehen. Dies führt sonst zu export Problemen.

CAT Parent ungefähr so groß wie die Breite der Schultern des Characters.

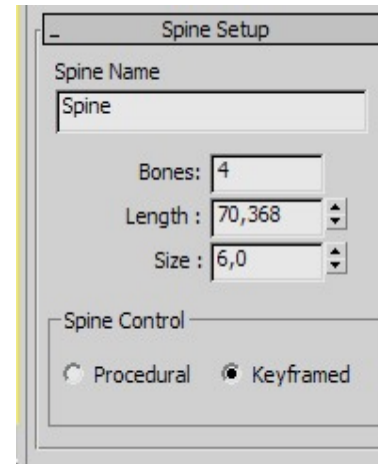
Spine und Neck Bones auf "Keyframed" setzen. (Modify Panel)

Die finale Model File wird geriggt und mit dem Objektnamen abgespeichert und als FBX Exportiert. z.B. Indianer\_A.fbx

Alle Animationen werden in Unity mit ClipNamen angesprochen. Diese Namen können automatisch angelegt werden indem man die Animation FBX Exports mit folgendem Schema benennt:

Assetname@AnimationName.fbx

z.B. Indianer\_A@idle.fbx; Indianer\_A@walk.fbx



Der Sinn der Trennung in Rig Base File und Animation ist folgendes:

- Skinning kann in einer einzigen Datei korrigiert werden.
- Animationen können besser auf Leute aufgeteilt werden.
- Animationen können viel einfacher ausgetauscht/verbessert werden.
- Bei gleichem Skelett kann man sogar Animationen sharen.

In der Base File gilt folgendes:

- T-Pose
- Es ist KEINE Animation vorhanden!
- Damit der Skin Modifier mitexportiert wird muss man das Mesh und alle im Skinning benutzen Bones selektieren und NUR per „Export Selected“ exportiert werden.
- Selektion Sets anlegen und EXPORT nennen.

Test: Skin Modifier an/aus und das Mesh darf sich nicht bewegen -> ansonsten ist ein Offset im Skinning und das führt zu Problemen.

Lösung:

- Skinning speichern (Skin Modifier – Advanced Parameters – Save)
- Mesh Collapsen oder "Convert to Poly"
- "Reset XForm" anwenden
- Skin Modifier neu drauf und "load"
- Fertsch

Animation Files:

Als Basis wird immer die T-Pose File dupliziert und hiermit kann man anfangen zu animieren.

- Beim Export wieder das angelegte EXPORT Selection Set benutzen! (nur Mesh und Bones)
- „Bake Animation“ im FBX Exporter anmachen!
- TimeRange kontrollieren
- Es können Extrapolation wie „loop“ verwendet werden um den Clip gleich in Max zu testen und schneller und einfacher zu animieren.

## Kameras

Kamera in max zeigt entlang -Z, +Y oben und +X rechts diese exportiert nach unity zeigt dann nach: -Z, +Y nach oben ABER +X nach links.

Die X-Achse wird also gespiegelt.

Die Unity Kamera zeigt standardmäßig in +Z nach vorne. Darum muss man sie in Y 180 rotieren, wenn man sie unter eine Exportierte Position aus 3ds Max parented.

Die Kamera in 3ds Max muss auf vertical FOV (hoch runterpfeil) gestellt sein, damit man diesen FOV Wert in die Unity Kamera übernehmen kann.

## Apple Infos

iPhone 3: 163 ppi – 480 x 320 pixel

iPhone 4: 326 ppi – 960 x 640 pixel

iPad: 132 ppi - 1024 x 768 pixel