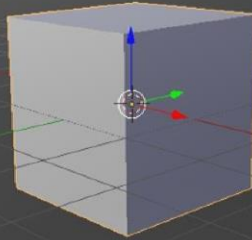




Modellkonstruktion



mit Blender

Kapitel:

Make-Human



Inhalt

Einführung	3
MakeHuman	4
Export aus MakeHuman	5
Import in Blender	5
Polygonminimierung	7
Posenmodus	8
Export aus Blender	10
Import in den Home-Nostruktur	10
Bumpmapping (optional)	11
Abbildungsverzeichnis.....	12



Einführung

In diesem Tutorial werden Sie alles erfahren, was Sie wissen müssen, um einen Character aus MakeHuman über Blender in den Home-Nostrukturor und damit in EEP zu importieren. Das Programm MakeHuman kann hier heruntergeladen werden:

<http://www.makehuman.org/>

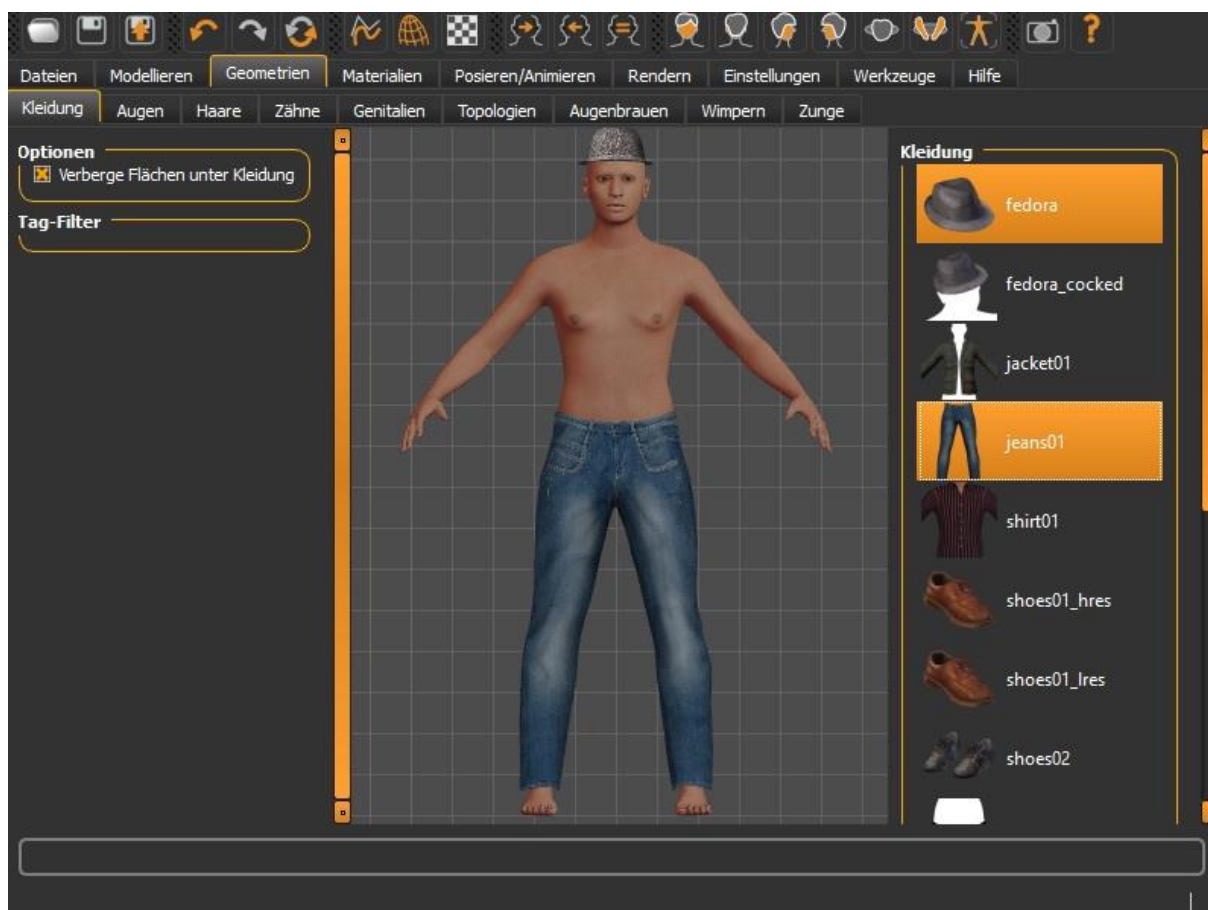


Abbildung 1: MakeHuman -Screenshot

Die Bedienung von MakeHuman ist intuitiv und wird hier nicht weiter erklärt.



MakeHuman

In diesem Tutorial wird die folgende Figur in den Home-Nostrukturor importiert.



Abbildung 2: Die zu exportierende MakeHuman -Figur



Unter Geometrien > Kleidung sollte die Option „Verberge Flächen unter Kleidung“ angewählt werden. Dies kann zu einer Polygonminimierung verwendet werden, da Haut unter Kleidung ohnehin unnötig - da nicht sichtbar - ist.

Unter Posieren/Animieren können Sie Ihrem Character sogenannte Bones (Knochen) hinzufügen. Ein Basic-Skelett mit möglichst wenigen Knochen reicht hier völlig aus. Durch das Skelett kann der Character später in Blender in verschiedene Posen gebracht werden (z.B. sitzen, gehen, etc.).

Ansonsten können Sie alle Funktionen aus MakeHuman uneingeschränkt nutzen, ohne beim späteren Import in den Home-Nostruktur Probleme zu bekommen. Gehen Sie möglichst polygon- und texturensparrend vor. Überlegen Sie sich, ob Sie wirklich so etwas wie Zunge, Wimpern oder Zähne brauchen. All diese Dinge brauchen Textur und Polygone und sind letztlich ziemlich unwichtig.

Export aus MakeHuman

Wenn Sie Ihren Character in MakeHuman gestaltet haben, kommt der Export. Gehen Sie auf Dateien > Exportieren. Wählen Sie „Blender Exchange (mhx)“ als Mesh-Format, legen Sie einen Dateipfad fest und exportieren Sie das Modell.

Stellen Sie die Maßeinheit auf Meter und markieren Sie alle drei verfügbaren Optionen.

Import in Blender

Bevor Sie das erste Mal eine .mhx-Datei in Blender importieren, müssen Sie in den Benutzereinstellungen einige Einstellungen aktivieren. Gehen Sie auf Datei > Benutzereinstellungen. Aktivieren Sie Add-Ons > Rigging > Rigging: Rigfy. Aktivieren Sie Add-Ons > Importieren/Exportieren > Import-Export: Import: MakeHuman (.mhx). Unter Datei muss „Python-Skripte automatisch ausführen“ aktiviert werden. Speichern Sie die Benutzereinstellungen.



Gehen Sie nun in Blender auf Datei > Importieren. Wählen Sie dort MakeHuman (.mhx) und laden Sie Ihre aus MakeHuman exportierte .mhx-Datei aus.

Das Problem beim Import einer MakeHuman-Datei ist, dass die Verknüpfung zu den Texturen verloren geht. Glücklicherweise ist dies schnell behebbar.

Wir schalten zunächst die Ansicht auf „Textur“, damit gleich gesehen werden kann, ob die Texturzuordnung auch erfolgreich war.

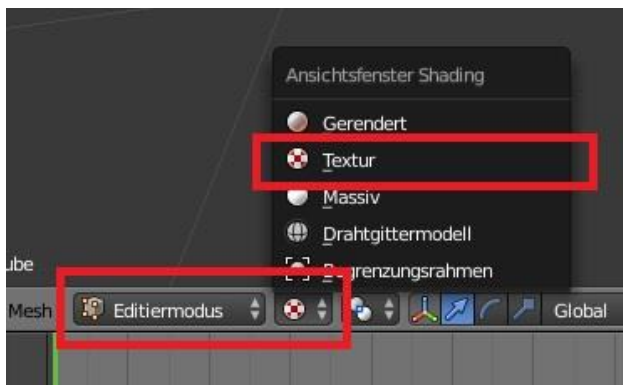


Abbildung 3: Ansicht auf "Textur" umschalten

Im Objektmodus sehen Sie, dass der Character in Blender aus vielen Objekten aufgebaut ist. Für jedes Objekt muss nun die Textur zugeordnet werden. Markieren Sie je ein Objekt (z.B. die Haare) und schalten Sie in den Editiermodus. Drücken Sie **A**, um alle Polygone des Objekts zu markieren. Wechseln Sie dann in den UV/Bildeditor. Dort sehen Sie, dass keine Textur zugeordnet ist.

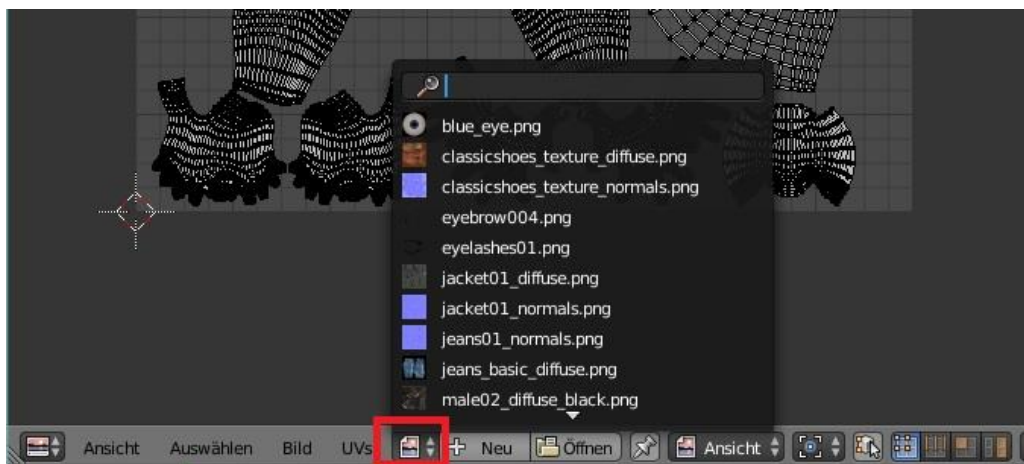


Abbildung 4: Textur wieder zuordnen



Gehen Sie auf das in der Abbildung markierte Symbol und wählen Sie aus der Liste der Dateien die zu dem gewählten Objekt passende Bilddatei aus. Ob Sie die richtige Bilddatei ausgewählt haben, sehen Sie daran, dass das Gitternetz stimmig auf dem Bild liegt.

Nachdem Sie dies für alle Objekte des Characters getan haben, sollte dieser beinahe so aussehen wie in MakeHuman. Da es beim Import allerdings offenbar zu leichten Verformungen der Objekte kommt, müssen Sie einige Dinge vielleicht manuell ein wenig nacharbeiten. Insbesondere bei der Kombi „Jacke über T-Shirt“ stößt das T-Shirt an einigen Stellen durch die Jacke. Im Editiermodus können Sie das nun manuell beheben.

Polygonminimierung

Sie werden feststellen, dass ein so importierter Character schnell 25000 oder mehr Polygone beinhaltet, was für EEP viel zu viel ist. Einige Stellen lassen sich per Hand nacharbeiten. Einfacher ist es den „Dezimieren-Modifikator“ zu verwenden.

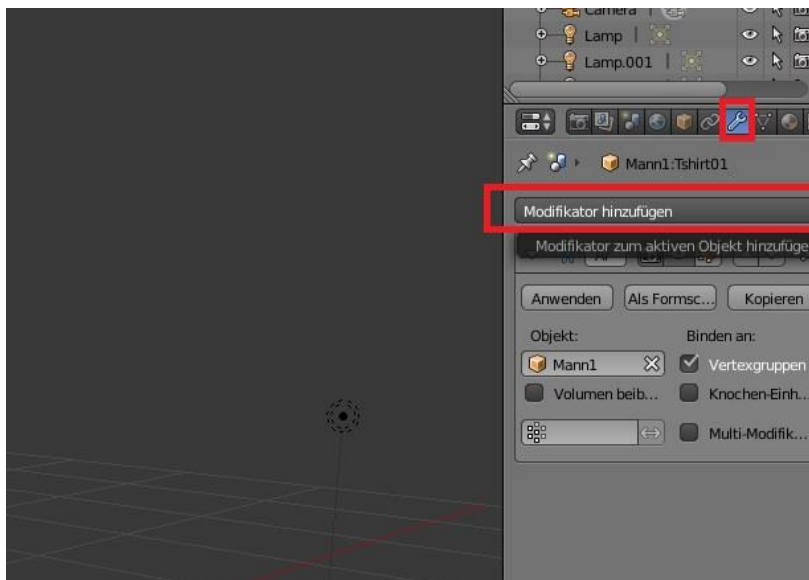


Abbildung 5: Modifikator hinzufügen



Gehen Sie auf „Modifikator hinzufügen“ und wählen Sie „Dezimieren“ aus der Liste. Daraufhin wird der Modifikator gestartet.



Abbildung 6: Dezimieren-Modifikator

Aktivieren Sie „Triangulieren“. Eine „Rate“ von 1 heißt, dass das modifizierte Objekt aus 1=100% der ursprünglichen Polygone besteht. Tragen Sie z.B. eine Rate von 0.2 ein, dann besteht das Objekt nur noch aus 20% der ursprünglichen Polygone.

Die Wirkung auf das gewählte Objekt können Sie direkt im 3D-Fenster betrachten. Klicken Sie auf „Anwenden“, um die Modifikation zu speichern. Sie können nun mit dem Modifikator Objekt für Objekt Polygonminimierung betreiben. Eine Endsumme von 2000-5000 Polygonen für den gesamten Character ist für EEP in Ordnung.

Posenmodus

Als letzten Punkt in Blender möchte ich Ihnen noch kurz den Posenmodus vorstellen. Sie können damit Ihren Character in unterschiedliche Körperhaltungen bringen (z.B. sitzen, etc.). Praktischerweise wird der Character gleich mit Skelett aus makehuman exportiert, sodass Sie lediglich im Objektmodus das Liniengebilde um den Character markieren müssen.

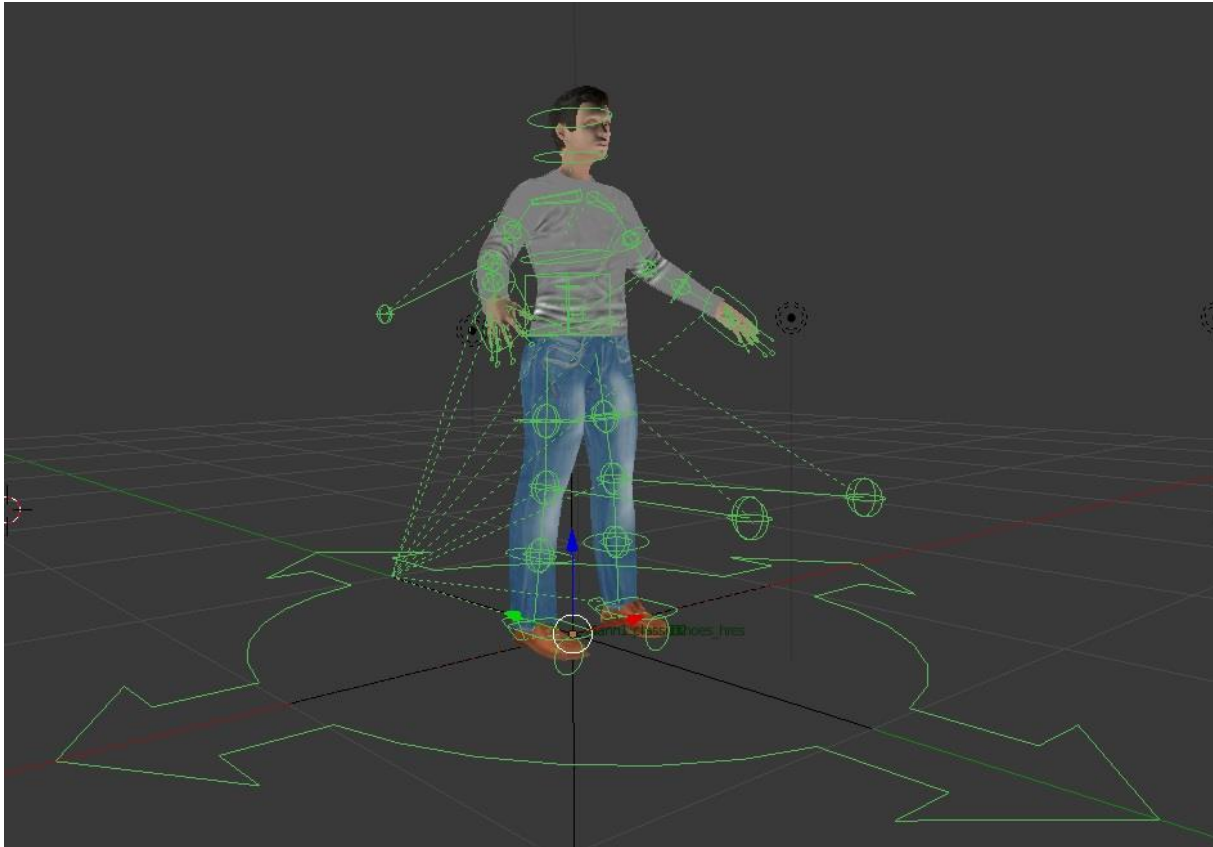


Abbildung 7: Skelett markieren

Sobald Sie dies gemacht haben, können Sie im Menü unten den Posenmodus starten.

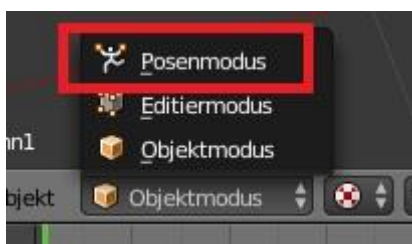


Abbildung 8: Posenmodus

In diesem Modus können Sie nun mit der rechten Maustaste einzelne Knochen oder Gelenke markieren.

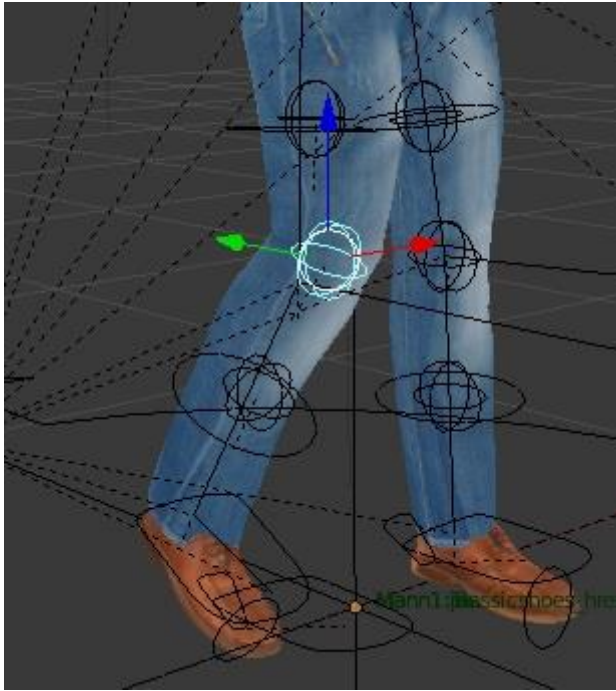


Abbildung 9: Markiertes Gelenk

Mit Translation (**G**) und Rotation (**R**) können Sie Ihren Character nun so zurechtbiegen, wie Sie ihn brauchen.

Export aus Blender

Wählen Sie ein Objekt aus. Gehen Sie auf Datei > Exportieren > DirectX (.x) und exportieren Sie jedes Objekt als einzelne .x-Datei. Beachten Sie hierbei die Einstellung **Right-Handed** und Oben Achse: **Z**. Im Prinzip der ganz normale Export aus Blender, wie er auch detaillierter im *Schnelleinstieg in Blender* beschrieben ist.

Import in den Home-Nostruktur

Bevor Sie die .x-files nun in den Home-Nostruktur importieren können, müssen Sie die Texturen eintragen und mit einer ID versehen. Wie Sie dies machen, finden Sie im *Schnelleinstieg in den Home-Nostruktur*. Verzichten Sie beim Eintrag Ihrer Textur



in die Texturen.txt auf die Einträge `repeat_s()` und `repeat_t()`. Dadurch kann der Home-Nostrukturor automatisch eine Sammeltextur erstellen.

Bumpmapping (optional)

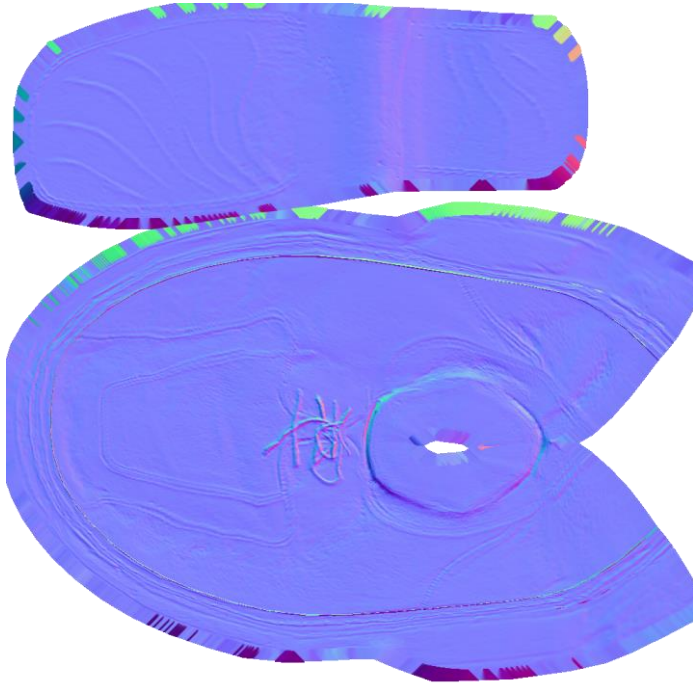


Abbildung 10: Normalmap - Schuh

In dem Ordner `textures`, der Ihnen von `makehuman` ausgegeben wird, finden Sie auch sogenannte Normalmaps. Sie können diese für Bumpmapping nutzen.

Tragen Sie hierzu in der `Texturen.txt`:

```
Textur{id(42200) name(42200) automipmap() magfilter(1) minfilter(5) bump_t(0.04)}
```

ein. Die Zahl `0.04` hinter `bump_t` regelt, wie stark das Bumpmapping wirken soll. Zusätzlich zur normalen Texturdatei müssen Sie nun auch die Normalmap in den Ordner `Parallels` legen. Wenn sie die normale Datei wie hier im Beispiel unter dem Namen `42200.png` in den `Parallels`ordner legen, so muss der Name der zugehörigen Bumpmap `42200_n.png` lauten.



Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: MakeHuman -Screenshot	3
Abbildung 2: Die zu exportierende MakeHuman -Figur.....	4
Abbildung 3: Ansicht auf "Textur" umschalten	6
Abbildung 4: Textur wieder zuordnen.....	6
Abbildung 5: Modifikator hinzufügen	7
Abbildung 6: Dezimieren-Modifikator.....	8
Abbildung 7: Skelett markieren.....	9
Abbildung 8: Posenmodus.....	9
Abbildung 9: Markiertes Gelenk.....	10
Abbildung 10: Normalmap - Schuh	11