

Blender 2.8-Exporter für den MST5/OR

von
Wayne Campbell

Version 4.3

Diese Version des EXPORTERS ist für BLENDER 2.8
Nutzen Sie EXPORTER V3.5 für FRÜHRE VERSIONEN.

COPYRIGHT

© 2019 durch Wayne Campbell, veröffentlicht unter den Bedingungen der GNU GPL V3

Dieses Programm ist freie Software: Sie dürfen es weitergeben und/oder modifizieren unter den Bedingungen der GNU General Public License, Version 3, wie sie von der Free Software Foundation [hier](#) herausgegeben wurden.

Dieses Programm wird in der Hoffnung herausgebracht, daß es von Nutzen sein mag, jedoch OHNE JEDE GARANTIE auf GEBRAUCHSTAUGLICHKEIT oder FUNKTIONSTÜCHTIGKEIT FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK. Zu mehr Details dazu siehe die General Public License, die in diesem Downloadpaket enthalten ist.

Dieses Paket darf gerne auf Ihrer Website für die Trainsim-Community veröffentlicht werden, einschließlich gegebenenfalls nötiger Übersetzungen. Belassen Sie dabei das Originaldokument mit den Copyright-Bestimmungen im Paket. Bitte senden Sie mir ein E-Mail, damit ich anderen Auskunft geben kann, wo das Programm zu finden ist.

KONTAKT (nur in Englisch)

Ich nutze das Blender Forum auf Elvas Tower für den Support und Ankündigungen für Upgrades.
<http://www.elvastower.com/forums/index.php?/forum/399-plugins-exporters-for-3d-modeling-software/>

Sie können mich auch direkt erreichen unter

wayneinbc@gmail.com

INHALTSVERZEICHNIS

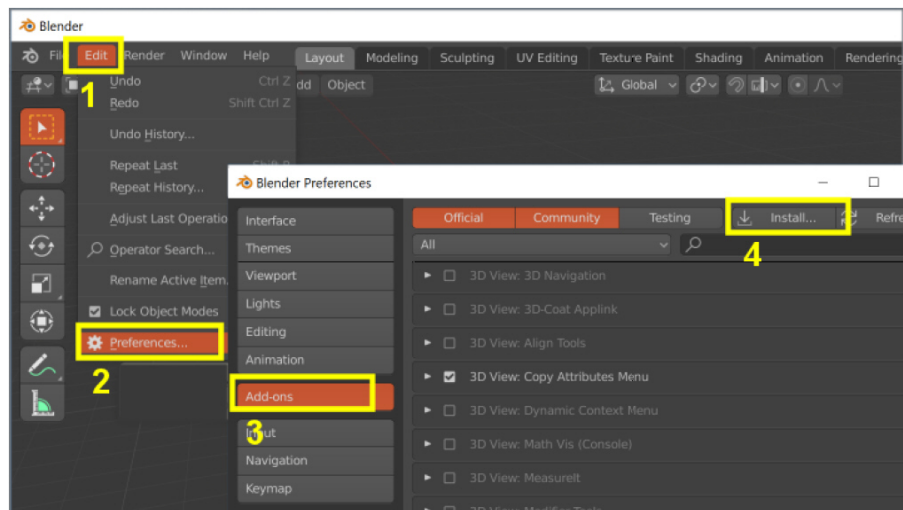
1. [INSTALLATION](#)
2. [BEISPIELE](#)
3. [ÄNDERUNGEN MIT UPGRADE 2.8](#)
4. [ALLGEMEINES](#)
5. [OPTIMIERUNGEN](#)
6. [TEILE UND LODs IM OUTLINER ANORDNEN](#)
7. [MSTS MATERIALS PANEL](#)
8. [FILE EXPORT PANEL](#)
9. [TUTORIAL – EINE KISTE EXPORTIEREN](#)
10. [OPTIMIERUNG DER MODELLPERFORMANCE](#)
11. [VERWENDUNG VON MODELLEN AUS BLENDER 2.79](#)

1. INSTALLATION

Öffnen Sie das heruntergeladene Zip und schieben Sie die Dateien auf Ihren Desktop oder in einen passenden Ordner.

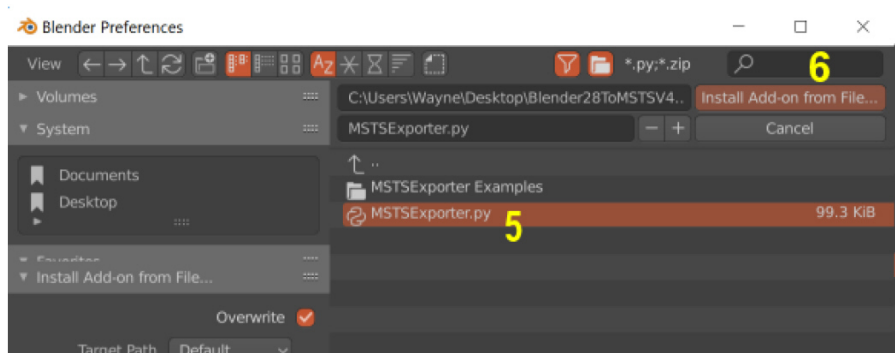
In Blender

1. Gehen Sie auf Edit
2. Wählen Sie Preferences
3. Wechseln Sie zum Add-On-Tab
4. Klicken Sie auf "Install"



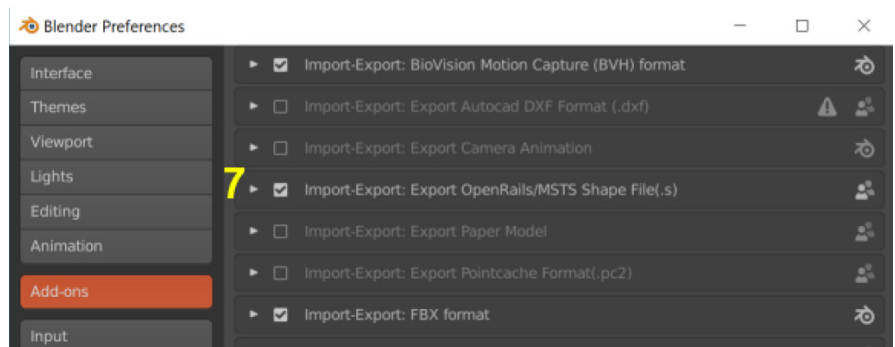
Rufen Sie den Ordner auf, in den Sie die heruntergeladene Zip extrahiert haben.

5. Wählen Sie "MSTSExporter.py"
6. Klicken Sie auf "Install Add-on from File"



Scrollen Sie herunter bis zum Script Export Open Rails/MSTS

7. Setzen Sie den Haken, um es zu aktivieren



Hinweis: Zur MANUELLEN INSTALLATION des Add-Ons kopieren Sie *MSTSExporter.py* in Ihren Add-On-Ordner, standardmäßig unter C:\Benutzer\{Nutzername}\AppData\Roaming\Blender Foundation\Blender\2.8x\scripts\addons.

(wobei 2.8 die aktuelle Version Blenders darstellt)

und STARTEN SIE BLENDER NEU.

2. BEISPIELE

In diesem Paket sind enthalten:

Building\UnionStop – ein Beispiel eines einfachen Modells, das zwei verschiedene Texturen nutzt.

Loco\L1 – ein komplexeres Beispiel, das Animationen und LOD-Ebenen beinhaltet.

Tutorial – beinhaltet Texturdateien zur Benutzung mit dem Tutorial-Abschnitt in diesem Dokument

3. ÄNDERUNGEN MIT UPGRADE 2.8

Der Exporter unterstützt nun die neue Eevee Rendering Engine und das Material von Blender 2.8.

Allerdings hat Blender leider die Unterstützung für die Blender-internen Materialien und die entsprechenden Methoden für die Texturierung eingestellt. Das bedeutet, daß jedes Modell, das mit Blender 2.79 erstellt wurde, neu texturiert werden muß.

Eine weitere Änderung betrifft die LODs und die Benennung von Teilen. Der aktualisierte Exporter benutzt Blenders neue "Collection"-Funktion, um die LODs eines Modells zu erstellen. Es gibt kein Teil namens "MAIN" mehr, stattdessen eine Collection namens MAIN, die alle Teile enthält, die exportiert werden sollen. Mehr dazu weiter unten. Modelle, die in 2.79 erstellt wurden, müssen bei der Übernahme in 2.8 neu in Collections aufgeteilt werden.

Die Methode per DLEVEL, DMAX und DMIN wird vom Exporter nicht mehr unterstützt.

Ebenso wird die Benennung von Teilen im Railworks-Stil nicht mehr genutzt.

Partikelsysteme oder Bezier-Kurven können ebenfalls nicht mehr verwendet werden, diese müssen vor dem Export in Meshes umgewandelt werden.

Der Exporter ist viermal so schnell wie die vorhergehende Version, gemessen am L1-Beispielmodell.

(A.d.Ü.: In einigen Fällen wird sogar eine bis zu zehnfach höhere Geschwindigkeit erreicht.)

4. ALLGEMEINES

- Die Exportfunktion befindet sich unter File/Export.
- Geklonte Objekte und Modifier werden voll unterstützt.
- Extern verlinkte Objekte werden voll unterstützt.
- Ist ein Objekt in Blender nicht texturiert, wird die Standardtextur, *blank.ace*, verwendet.

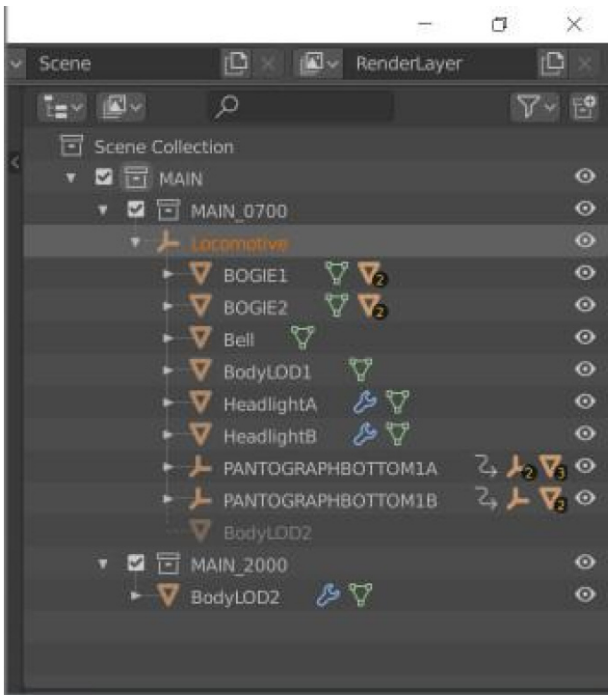
5. OPTIMIERUNGEN

Das Script beinhaltet eine Anzahl an Optimierungen für eine höhere Framerate und besser CPU- und GPU-Nutzung.

- Zusammenführung von Primitives, was die Batch Calls reduziert, indem Dreiecke von verschiedenen Objekten zusammengelegt werden, wenn sie das selbe Material verwenden.
- Große Primitives, Vertex_sets und Subobjekte werden aufgeteilt, um eine Überschreitung der Ladebeschränkungen des MSTs zu verhindern.
- Komplexe Hierarchien werden vereinfacht und eingeklappt, um die Beschränkung der Hierarchietiefe des MSTs nicht zu überschreiten und die Effizienz der Primitive-Zusammenführung zu erhöhen. Animierte Knoten (Nodes) werden allerdings immer beibehalten. Das schließt die in Blender mit einer Animation versehenen ein sowie die Teile mit folgenden Namen: BOGIE1, BOGIE2, WHEELS11, WHEELS12, WHEELS13, WHEELS21, WHEELS22, WHEELS23.

Sie können mit einer Option im Exporterfenster die Optimierung deaktivieren und den Exporter zwingen, alle Namen der Teile zu erhalten. Siehe dazu Abschnitt 8.

6. TEILE UND LODs IM OUTLINER ANORDNEN



Es muß eine Collection mit dem Namen MAIN in der Scene vorhanden sein. Diese muß direkt an "Scene Collection" angehängt sein.

MAIN beinhaltet eine oder mehrere Unter-Collections für jedes LOD, in diesem Beispiel MAIN_0700 und MAIN_2000. Diese LOD-Collections enthalten alle Teile.

Erstellte Teile können per drag and drop in jedes beliebige LOD gezogen werden. In diesem Beispiel gibt es ein BodyLOD1 in MAIN_0700 und ein Low-Poly BodyLOD2 in MAIN_2000. Beachten Sie, daß BodyLOD2 auch ausgegraut in MAIN_0700 vorkommt. Dies zeigt an, wo das Teil in der Lokomotiv-Hierarchie steht, aber es ist ausgegraut, da es kein Teil der Collection ist.

Mit den Kästchen neben den LOD-Collections läßt sich bestimmen, welche LODs im Viewport sichtbar sind, oder es lassen sich Render Layers erzeugen um das eine oder andere LOD in der Renderansicht anzusehen.

Benutzen Sie die Standardnamen des MSTs wie BOGIE1 oder WHEELS11 für animierte Teile (siehe dazu die Übersicht der unterstützten Namen in Abschnitt 5). Diese Namen müssen alle in Großbuchstaben geschrieben sein, damit sie in der exportierten Shapedatei beibehalten werden. Verwenden Sie für alle anderen Teilennamen kleine oder eine Kombination aus Groß- und Kleinbuchstaben.

Der Exporter unterstützt zwar Objekte, die mit anderen .blend-Dateien verknüpft sind, allerdings werden deren Animationen nicht mit exportiert.

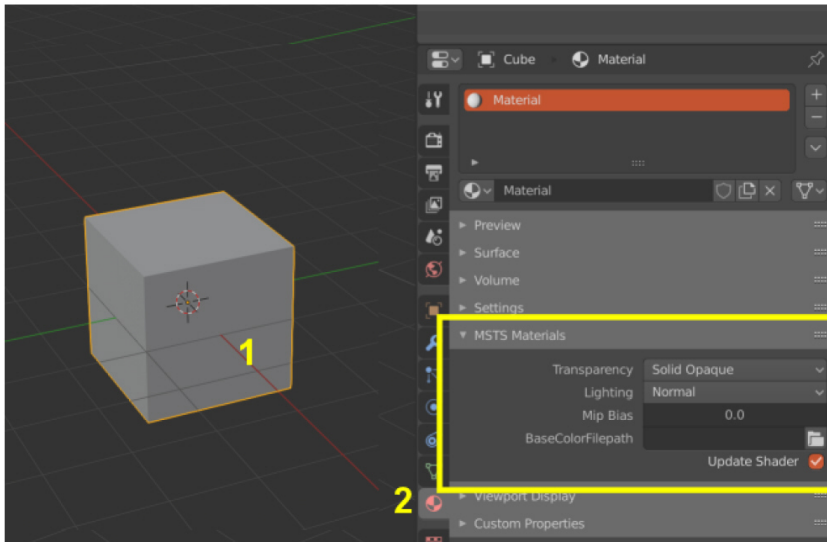
Das Verschieben im neuen Outliner erfordert etwas Übung. Um ein Teil in eine andere Collection zu ziehen, verwenden Sie einfach drag and drop. Wenn sie es in eine andere Hierarchieebene verschieben, ziehen Sie es über die neue Ebene und halten Sie beim Loslassen der Maustaste die Umschalttaste gedrückt. Um ein Teil in mehreren Collections erscheinen zu lassen, ziehen Sie es auf die neue Collection und drücken beim Loslassen der Maustaste STRG.

Anstelle von drag and drop können Sie auch die M-Taste im Viewport nutzen. Wählen Sie ein Teil aus, und wählen sie die Ziel-Collection. Sie können sich die LOD-Zuordnung zu den Collections auch im Object-Tab unter den Properties anzeigen lassen.

TIP: Wenn Sie Blender in erster Linie für MSTs-Modelle nutzen, warum fügen Sie nicht ein MAIN und eine leere LOD-Collection zu ihren Starteinstellungen hinzu und speichern sie unter File/Defaults/Save Startup File?

7. MST5 MATERIALS PANEL

Um auf das Materials Panel zuzugreifen, markieren Sie ein Objekt (1), wählen Sie den Tab für die Materialien (2) und suchen Sie das Panel im unteren Bereich.



Transparency: Bestimmt den Effekt des Alphakanals der Textur

Solid Opaque - Der Alphakanal wird ignoriert und hat keinen Effekt.

Transparency On/Off - Transparent, wenn der Alphawert unter einer bestimmten Schwelle liegt.

Alpha Blended - Der Alphawert stuft ab von transparent bis undurchsichtig.

Alpha Sortet - Alphaabstufung mit Tiefensortierung der Szene

Lighting: Wählt einen der besonderen MST5-Beleuchtungsmodi

Normal - Der Sonne zugewandte Flächen werden beleuchtet, abgewandte abgedunkelt.

Specular 25 - Stark reflektierend.

Specular 750 - Schwach reflektierend.

Full Bright - Nicht angestrahlte Flächen erscheinen hell beleuchtet.

Half Bright - Nicht angestrahlte Flächen erscheinen halb beleuchtet.

Dark - Der Sonne zugewandte Flächen erscheinen dunkel.

Cruciform - Nur indirektes Umgebungslicht wird zurückgeworfen.

Emissive - Oberfläche strahlt nachts Licht ab (ohne Funktion im MST5)

MipMapLODBias: Bestimmt die Schärfe der aufgelegten Texturen. Der Wert kann von -8 bis + 8 variieren. Negative Werte machen das Bild schärfer, können aber deutliche Moirè-Muster erzeugen. Positive Werte bedeuten ein unschärferes Bild und weniger Moirè.

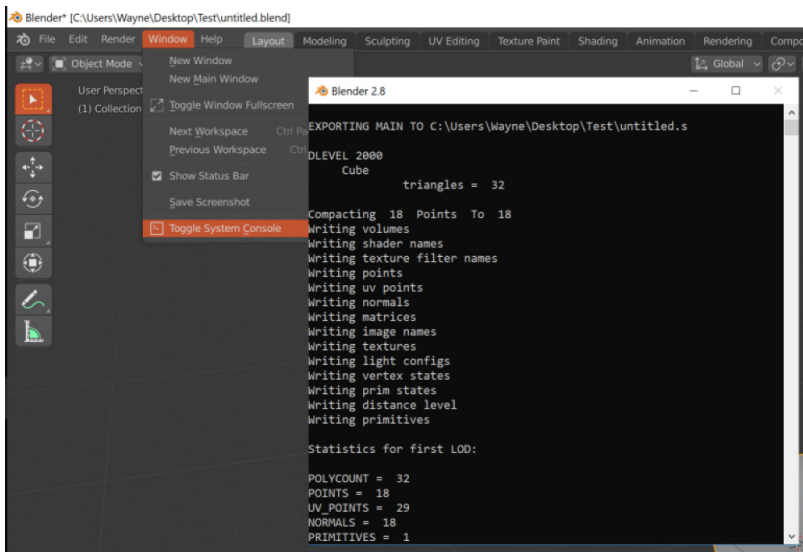
Base Color Filepath: Wählen Sie hier die Grafik für die Textur (gewöhnlich eine .tga- oder .bmp-Datei), die auf das Modell aufgelegt werden soll.

Update Shader: Im Regelfall wird das Eevee-Material angepaßt, wenn Sie in diesem Panel eine Einstellung ändern. Deaktivieren Sie dies, wenn Sie ein fortgeschrittener Anwender sind und Ihre eigenen Eevee-Shader erstellen möchten.

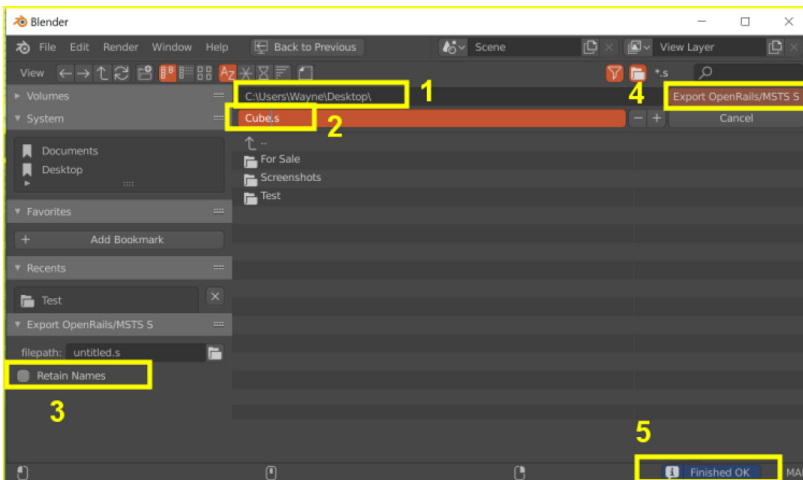
Der Materialname wird nicht vom MST5 genutzt oder in die exportierte .s-Datei übernommen.

8. FILE EXPORT PANEL

Hinweis: Es gibt keine Statusanzeige (Fortschritt in Prozent etc.), sodaß das Programm beim Export großer Dateien erscheinen kann, als habe es sich aufgehängt. Bevor Sie mit dem Export beginnen, schalten Sie Konsolenfenster ein („Toggle System Console“ unter dem Window-Menü), um den Fortschritt verfolgen zu können.



STELLEN SIE SICHER, DASS SIE SICH NICHT IM EDIT-MODE BEFINDEN, BEVOR SIE MIT DEM EXPORT BEGINNEN!
Um in das Exportmenü zu gelangen, wählen Sie in der oberen Menüleiste File, dann Export/OpenRails/MSTS(.s).

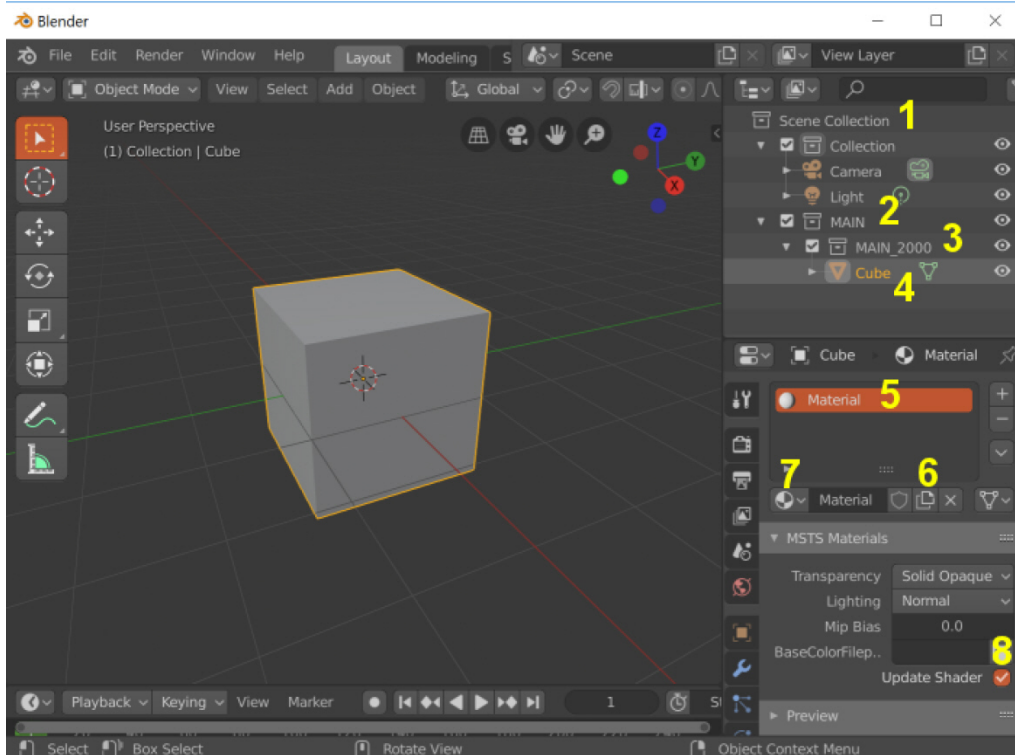


1. Geben Sie das Verzeichnis ein, in dem sich Ihre Shapedateien befinden, oder nutzen Sie das Panel links, um zu diesem Ordner zu navigieren.
2. Geben Sie den Dateinamen der zu exportierenden Shapedatei ein.
3. RETAIN NAMES - Diese Einstellung deaktiviert die meisten der Optimierungen. Alle Objektnamen und Hierarchien werden in der Shapedatei beibehalten für Nutzer, die eine höhere Kompatibilität mit externen Programmen wie dem PolyMaster herstellen möchten.
4. Starten Sie den Datelexport.
5. Das Ergebnis erscheint auf der Statusanzeige am unteren Teils des Bildschirms.

9. TUTORIAL – EINE HOLZKISTE EXPORTIEREN

Dieses kurze Tutorial zeigt, wie man Teile im Outliner anordnet und anschließend texturiert. Der letzte Schritt ist dann, ins MST5-Shapeformat (".s") zu exportieren.

Öffnen Sie Blender und laden sie den Standardquader.



Erstellen Sie zuerst die Hierarchie der Collection:

1. Rechtsklick im Outliner auf Scene Collection. Erstellen Sie eine neue Collection.
2. STRG und Klick oder Doppelklick auf die neue Collection. Nennen Sie sie in MAIN um.
 - Rechtsklick auf MAIN. Fügen Sie eine neue Collection an.
3. STRG und Klick oder Doppelklick darauf. Nennen Sie sie MAIN_2000.
 - Linksklick (und loslassen) auf *Cube* zum Auswählen nur des Quaders.
4. Ziehen Sie ihn in die MAIN_2000-Collection, um ihn diesem LOD zuzuweisen.

Als nächstes werden wir den Quader texturieren, damit er wie eine Kiste aussieht.

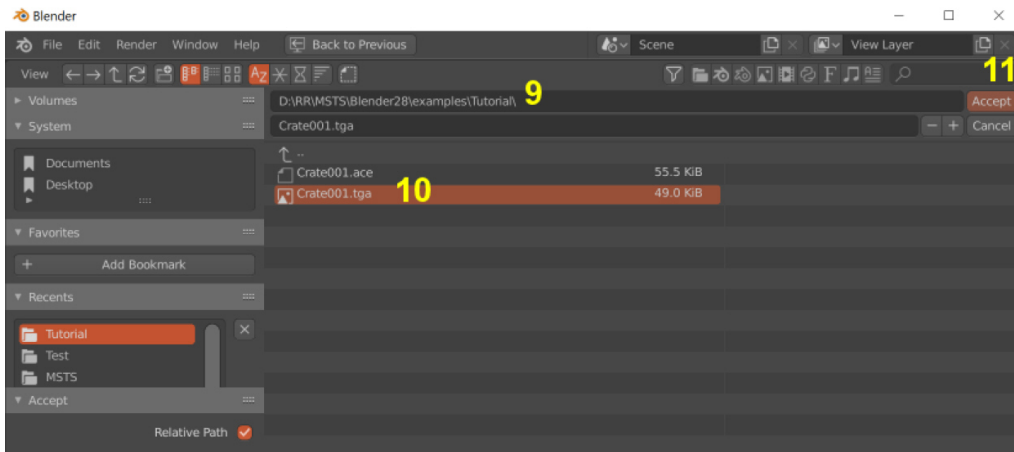
Wir werden das Standardmaterial (5) benutzen, das dem Würfel bereits zugewiesen ist.

Ansonsten hätten Sie ein neues Material mit (6) erstellen

oder

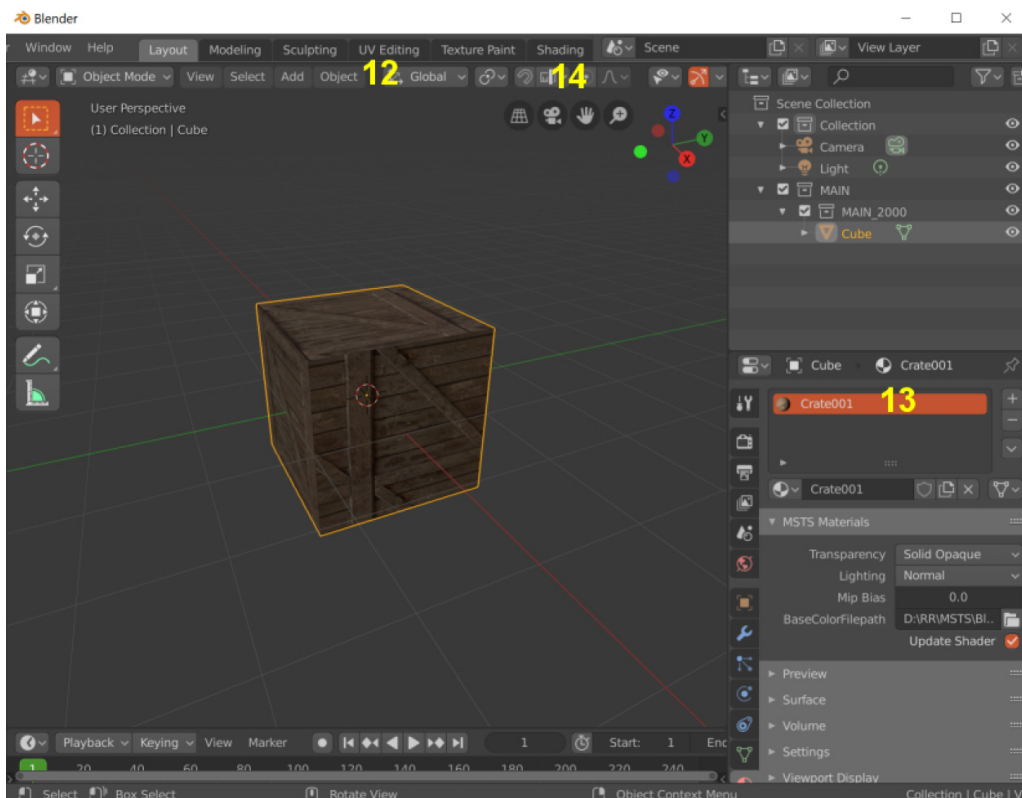
ein vorhandenes Material mit (7) auswählen können.

8. Klicken Sie auf den Dateiordner im MST5 Materials Panel, um dem Standardmaterial eine Textur zuzuweisen.



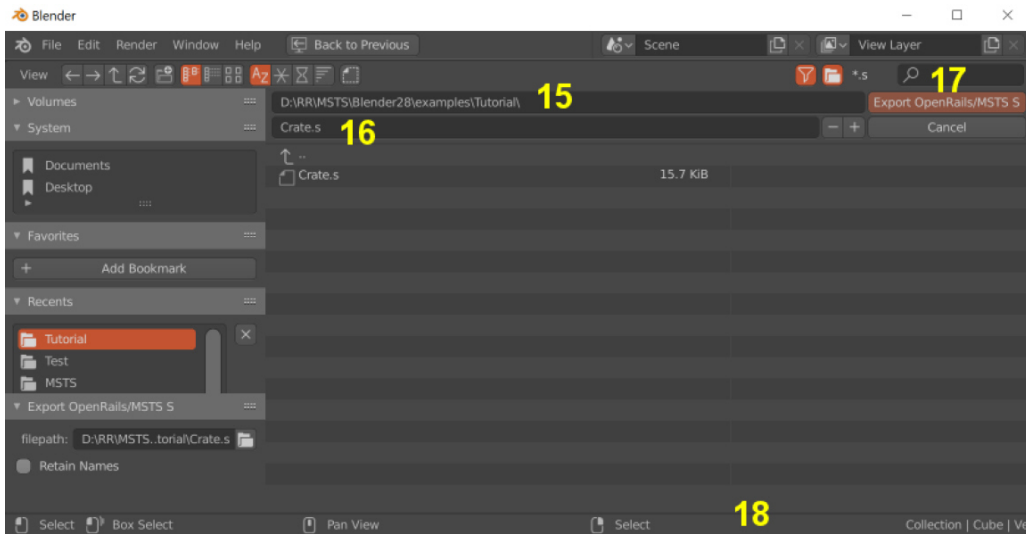
Dem Downloadpaket dieses Scripts habe ich eine Textur *Crate001.tga* beigefügt.

9. Geben Sie den Pfad dahin an, wo Sie die Tutorialdateien entpackt haben oder nutzen Sie das Menü links.
10. Wählen Sie die Textur *Crate001.tga* aus.
11. Klicken Sie auf *Accept*.



Ihr Quader wird nun texturiert. Sie können die UV Editing-Ansicht (12) nutzen, um das Mapping der Textur anzupassen. Beachten Sie, daß das Standardmaterial in *Crate001* umbenannt wurde (13). Das MSTS Material Panel wird dies tun, solange es noch kein Material mit diesem Namen gibt. Außerdem hat das Panel im Hintergrund einen vollen Eevee-Shader erstellt. Sie können ihn in der Shading-Ansicht sehen (14).

Als nächstes öffnen Sie das Export-Panel. Wählen Sie aus der Menüleiste File, Export, OpenRails/MSTS(.s).



15. Geben Sie den Pfad zum Ordner des Tutorials an oder nutzen Sie das Menü links.
16. Export als Crate.s.
17. Klicken Sie auf Export OpenRails/MSTS.
18. Beachten Sie die Meldung "Finished OK" in der Statuszeile.

HINWEIS: Der Exporter erstellt nur die .s-Datei. Alle zugehörigen Dateien müssen Sie selbst mit anderen Programmen erzeugen. Als Beispiele:

- Für Szenerieobjekte müssen Sie eine .sd-Datei erstellen.
- Für Fahrzeuge müssen Sie .eng- oder .wag-Dateien schreiben.
- Sie müssen die Texturen zu .ace-Dateien konvertieren und in den richtigen Ordner einfügen.

10. OPTIMIERUNG DER MODELLPERFORMANCE

Das Konsolenfenster kann Ihnen helfen, die Performance Ihres Modells zu optimieren. Moderne Grafikkarten können durch die Nutzung mehrerer GPU-Prozessoren Millionen von Dreiecken pro Sekunde zeichnen. Die wirkliche Beschränkung kommt normalerweise durch die Vorbereitung des Zeichnens. Jede Änderung der Textur oder der Materialeigenschaften veranlaßt die GPU, das Zeichnen anzuhalten, um sich zu rekonfigurieren und neu zu beginnen (Draw Call). Ein Schlüssel für Performance sollte sein, die **Anzahl der Draw Calls für die GPU zu minimieren**.

Am Ende des Berichts (1) wird angezeigt, wie viele Dreiecke für jede LOD-Ebene gezeichnet wurden und, wichtiger, wie viele Draws der GPU zugewiesen wurden.

Um zu verstehen, was die Draws auslöst, können Sie sich den oberen Bereich des Berichts ansehen.

Das Headlight-Objekt löst den ersten Draw aus. Es verwendet die l1.ace-Textur mit den gezeigten Materialeigenschaften.

Die Glocke (3) bewirkt keinen Draw, weil sie die selbe Textur und das selbe Material wie HeadlightB nutzt und deshalb diesem Draw zugeordnet wurde. Das selbe gilt für HeadlightA. Wir bekommen diese Teile also sozusagen umsonst, deshalb sollte es unser Ziel sein, **die selbe Textur und das selbe Material für so viele Teile wie möglich zu verwenden**.

Das Objekt BodyLOD1 besitzt einige Faces, die mit "chainlink.ace" texturiert sind. Das hat einen neuen Draw ausgelöst (4), ebenso "diamondplate.ace".

BodyLOD1 nutzt auch "l1.ace". Bislang werden all diese Faces dem vorhergehenden Draw zugeordnet (2).

Doch Eintrag (5) zeigt einen neuen Draw-Aufruf für "l1.ace". Das kommt daher, daß diese Faces als Transparenzeigenschaft ALPHA statt CLIP haben. Dies löst für diese Konfiguration einen neuen Draw aus. Es betrifft die Fenster der Lok, deshalb werden wir den zusätzlichen Draw behalten müssen.

Der nächste Draw (6) nutzt die selbe Textur und das selbe Material wie Nummer (2). Daher kann man annehmen, daß er ausgelöst wurde, weil Draw (2) voll war. Der MSTs läßt nur eine bestimmte Anzahl an Dreiecken in einem Draw zu (im MSTs wird das ein Primitive genannt). Wenn wir dieses Limit erreichen, startet der Exporter einen neuen Draw. Das selbe gilt für Draw (7). Es gibt nicht viel, was wir dagegen tun können, **außer überzählige Dreiecke aus dem Mesh zu löschen**.

Der nächste Draw (8) ist für PANTOGRAPHBOTTOM1B. Er benutzt die selben Textur- und Materialeinstellungen wie (7), kann diesem Draw aber nicht zugewiesen werden, weil das Teil animiert ist. Jeder animierte Node löst einen neuen Draw aus. Das schließt beides ein; sowohl die in Blender animierten Teile wie PANTOGRAPHBOTTOM1B genauso wie die automatisch animierten wie BOGIEx und WHEELSxx. Deshalb ist es ziemlich wichtig, **seine animierten Objekte so zu gestalten, daß pro Node nur eine Textur und ein Material verwendet wird**. Andernfalls kann man mehrere Draws für jedes animierte Teil auslösen.

Die zweite LOD-Ebene erscheint bei (9). Sie hat nur einen einzigen Draw. Es ist ein großer Vorteil für die Performance, die LODs für die Entfernung **so aufzubauen, daß nur ein einziger Draw nötig ist**.

```
EXPORTING MAIN TO D:\RR\MSTs\Blender28\Tests\MSTs\lps-l1.s
DLEVEL 700
HeadlightB
  triangles = 174
    Draw l1.ace CLIP NORMAL MipBias= 0.0 2
Bell
  triangles = 528 3
HeadlightA
  triangles = 174
BodyLOD1
  triangles = 5010
    Draw chainlink.ace CLIP NORMAL MipBias= 0.0 4
    Draw l1.ace ALPHA NORMAL MipBias= 0.0 5
    Draw diamondplate.ace OPAQUE NORMAL MipBias= 0.0 6
    Draw l1.ace CLIP NORMAL MipBias= 0.0 7
PANTOGRAPHBOTTOM1B
Mesh.017
  triangles = 128
    Draw l1.ace CLIP NORMAL MipBias= 0.0 8
PANTOGRAPHMIDDLE1B
Mesh.018
  triangles = 84
    Draw l1.ace CLIP NORMAL MipBias= 0.0
PANTOGRAPHBOTTOM1A
Mesh.014
  triangles = 128
    Draw l1.ace CLIP NORMAL MipBias= 0.0
PANTOGRAPHMIDDLE1A
Mesh.015
  triangles = 84
    Draw l1.ace CLIP NORMAL MipBias= 0.0
PANTOGRAPHPTOP1A
Mesh.016
  triangles = 80
    Draw l1.ace CLIP NORMAL MipBias= 0.0
BOGIE2
  triangles = 196
    Draw l1.ace CLIP NORMAL MipBias= 0.0
WHEELS21
  triangles = 248
    Draw l1.ace CLIP NORMAL MipBias= 0.0
WHEELS22
  triangles = 248
    Draw l1.ace CLIP NORMAL MipBias= 0.0
BOGIE1
  triangles = 196
    Draw l1.ace CLIP NORMAL MipBias= 0.0
WHEELS11
  triangles = 248
    Draw l1.ace CLIP NORMAL MipBias= 0.0
WHEELS12
  triangles = 248
    Draw l1.ace CLIP NORMAL MipBias= 0.0
DLEVEL 2000
BodyLOD2
  triangles = 48 9
    Draw l1.ace OPAQUE NORMAL MipBias= 0.0
Compacting 9574 Points To 5265
Writing volumes
Writing shader names
Writing texture filter names
Writing points
Writing uv points
Writing normals
Writing matrices
Writing image names
Writing textures
Writing light configs
Writing vertex states
Writing prim states
Writing distance level
Writing primitives
Writing primitives
Writing primitives
Writing primitives
Writing primitives
Writing primitives
Writing primitives
Writing primitives
Writing primitives
Writing primitives
Writing distance level
Writing primitives
LOD: 700
  Triangles = 7774
  Draw Calls = 17
LOD: 2000
  Triangles = 48 1
  Draw Calls = 1
IMAGES:
  l1.ace
  diamondplate.ace
  chainlink.ace
FINISHED OK
```

11. VERWENDUNG VON MODELLEN AUS BLENDER 2.79

Version 2.8 bringt umwälzende Veränderungen in Blender. Dies betrifft nicht nur alle MSTS-Dateien, sondern alle Projekte, die mit einer früheren Blender-Version erstellt wurden. Blender hat die neue Eevee-Renderengine und das zugehörige Materialsystem eingeführt, und unterstützt nicht länger das herkömmliche „Blender Internal“ und „Face Texture“-System.

Das heißt: Wenn Sie eine .blend-Datei aus einer älteren Version laden, wird diese in Blender 2.8 untexturiert und mit leeren Material Slots übernommen. Zumindest das UV Mapping wird beibehalten, was hilfreich ist. Für MSTS-Modelle können Sie das neue MSTS-Material Panel nutzen, um leicht die nötigen Materialien und Shader zu erzeugen. Wenn ein Mesh mehrere Texturen besitzt, können Sie das „Assign“-Tool verwenden, um das neue Material den korrekten Stellen des Mesh zuzuweisen.

Die andere Neuerung betrifft die Methode, Teile den LODs zuzuweisen. Die vorherige Methode, die die Custom Object Properties wie DLEVEL, DMIN, DMAX usw. nutzte, war immer umständlich zu benutzen. Dies erscheint ein guter Zeitpunkt, sie durch etwas besseres zu ersetzen. Abschnitt 6 dieses Dokuments erklärt, wie die Custom Properties durch die neue Collection-Funktion von Blender 2.8 ersetzt werden.

Einige der Vorteile von Collections im Vergleich zur vorherigen Methode sind:

- + Leicht zuzuweisende LODs durch Verschieben von Teilen oder Nutzung der M-Taste zum Zuweisen von Collections.
- + Leicht zu ändernde Distance Levels durch Umbenennen des Namens der LOD-Collection, z.B. von MAIN_0700 in MAIN_0500.
- + Gute Übersicht der Einstellungen – Alle LOD-Zuweisungen erscheinen im Outliner-Panel.
- + Die LOD-Zuweisungen werden ebenfalls klar im Collection-Panel des Objekts angezeigt.
- + Sie benötigen nicht das MSTS-dlevel-Control-Panel, wählen Sie die LODs über die Kästchen im Outliner.
- + Zukünftige Unterstützung für mehrfache LOD-Controller, z.B.: MAIN hat die LODs 700 und 2000, aber die Räder haben 100, 200 und 500.
- + Ein Teil kann mehr als einem LOD zugewiesen werden.
- + Beim Rendern in Cycles oder Eevee können Sie bestimmen, welches LOD gerendert werden soll.
- + Es werden die Standardfunktionen von Blender genutzt – es gibt keine versteckten Eigenschaften.

DIESES DOKUMENT WIRD ERGÄNZT, WENN BLENDER EINE MÖGLICHKEIT ZUM UPGRADE VON 2.79-MODELLEN BIETET

Zum Import von Modellen aus Blender 2.79 gilt bis dahin:

- Setzen Sie in Blender 2.79 die Distance Level Selection auf OFF und speichern Sie nochmals. Dies garantiert, daß alle Teile sichtbar sind.
- Öffnen Sie die Datei in Blender 2.8 mit deaktiviertem Haken bei „Load UI“.
- Das Modell wird ohne Textur angezeigt.
- Erstellen Sie die MAIN-Collection
- Sehen Sie sich die MAIN-Objekteigenschaften an, um festzustellen, welche DLEVELs für die LODs nötig sind.
- Erstellen Sie die LOD-Collections in MAIN.
- Entfernen Sie die DLEVEL-Einträge aus MAIN.
- Nutzen Sie die DMAX- und DMIN-Einträge der jeweiligen Objekte, um sie den korrekten LODs zuzuweisen.
- Entfernen Sie die DMAX- und DMIN-Einträge von allen Objekten.
- Erstellen Sie neue Materialien und weisen Sie sie zu.
- Das UV Mapping sollte stimmen.
- Setzen sie „Current Frame“ im Animation Panel auf 0.

ENDE DES DOKUMENTS.