

2017

ISSN 1433-2620 > B 43362 >> 21. Jahrgang >>> www.digitalproduction.com

Published by **ATEC**

Deutschland € 17,70

Österreich € 19,-

Schweiz sfr 23,-

3

DIGITAL
PRODUCTION

DIGITAL PRODUCTION

MAGAZIN FÜR DIGITALE MEDIENPRODUKTION

MAI | JUNI 03:2017



Plug-ins

Schneller und leichter durch die Pipeline gleiten

Bildungswege

Neue Chancen & Horizonte – ohne Uni-Alltag!

Workshops

Houdini 16, Baselight 5, C4D, Modo und mehr



4 194336 217709

03 >



Freie Fahrt in 3ds Max mit dem DriverMaster

Für die Animation von Fahrzeugen in 3ds Max gab es schon immer verschiedene Ansätze. Früher erhielt man bei der Subscription sogar ein extra Plug-in. Die anderen Methoden sind mit vielen Constraints ein eigenes Rig aufzubauen oder der Griff nach externen Plug-ins. Alleine das automatische Drehen der einzelnen Räder entsprechend der jeweiligen Wegstrecke ist ohne ein Plug-in oder Script eine Reise für sich und muss oft neu berechnet werden, wenn sich etwas an der Wegstrecke ändert. Hier teste ich ein neues Script, um meine Arbeit leichter zu machen: den DriverMaster von Efim Armand.

von Mike Kuhn

Die Installation erfolgt auf die bei Maxscript-Zip-Paketen üblichen Art: Die heruntergeladene Datei wird in das 3ds-Max-Ansichtsfenster geschoben, um den Lizenzanforderungscode zu erhalten.

Den Code hatte ich Samstagabend um 18:30 per E-Mail beantragt. Nicht, dass ich erwarte, dass jeder solche Arbeitszeiten hat wie ich, aber mangels einer Demoversion blieb mir nicht anderes übrig, als das Benutzerhandbuch durchzulesen. Neun Seiten später war ich durch – hatte aber inzwischen auch schon meine Lizenz. Dabei handelt es sich wieder um ein Maxscript-Paket, und die Installation verläuft genauso wie beim Generieren der Lizenzcodeanforderung.

Nun schaue ich noch die Videos an. Fünf Minuten später bin ich auch hier fertig und wende mich den Frequently Asked Questions zu. Von den fünf dort aufgeführten Punkten gefällt mir besonders dieses präzise gefasste Beispiel: „Can I drive/flip the rig upside down? – No.“

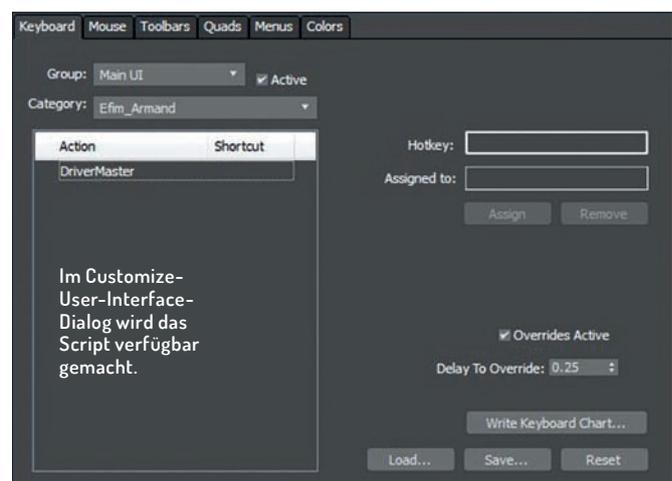
Die Informationen sind also noch recht spärlich. Jedoch schrieb Efim Armand, der Ersteller dieses Scripts, schon von sich aus in der Lizenz-Aktivierung-Mail, er sei im Moment dabei, ein ausführliches FAQ zu erstellen sowie ein paar Video-Tutorials.

Interface

Um mit dem neuen Script arbeiten zu können, muss ich es erstmal in mein Interface einfügen. Somit gehe ich über das Menü „Customize“ in mein Customize-User-Interface-Fenster und finde es in der Kategorie Efim_Armand. Von da aus kann ich dem Script ein Tastenkürzel zu-

weisen, es in eine Toolbar ziehen oder es über ein Menü verfügbar machen.

Ich lade also meine Beispielszene und überprüfe erst einmal meine System Units und Größen der Objekte. Wie auch beim realistischen Rendering oder physikalischen



Simulationen sollten wir uns in realen Dimensionen bewegen. Allerdings scheint DriverMaster in gewissem Maße auch mit unrealistischen Dimensionen zu rechtzukommen. Die Räder drehen sich entsprechend mit, jedoch schwankt und neigt sich die Karosse dann teilweise derart, dass es auch den härtesten Seebären zur Reling laufen lässt.

Als nächstes schaue ich, ob die zu benutzenden Objekte im richtigen Koordinatensystem liegen und nicht intern verzerrt sind. Speziell für die Räder sollte man darauf achten, dass die Geometrie keine versteckten, unproportionalen Skalierungen mit sich trägt. Auch größer oder kleiner skalierte Objekte könnten Probleme bereiten, da die systeminternen Skalierungen von dem abweichen, was ich im Ansichtsfenster sehe. Ein Reset Xform schadet bei Unsicherheit nicht. Die Objekte dürfen auch Instanzen sein, da es sich hier um ein Script handelt, welches die Bauteile an Kontrollobjekte knüpft. Das Fahrzeug sollte für das Setup mit der Vorderseite an der negativen Y-Achse ausgerichtet sein, also in der Draufsicht nach unten zeigen, und die Bodenkontaktflächen der Räder sollten auf der Z-Ebene auf 0,0 stehen.

Rig und Setup

Mit einem Klick auf DriverMaster wird ein Rig_Main_Controller_001 in die Szene gesetzt, über den dann alles Weitere aufgesetzt und gesteuert wird. Das Aufsetzen des Rigs ist relativ einfach. Im Rollout des Main_Controllers ist die Schaltfläche für den Automatic-Setup-Dialog. In diesem Dialogfenster muss man die Schaltfläche „Body“ anklicken und dann das 3D-Objekt, welches für die Karosserie genutzt werden soll. Für jedes einzelne Rad wird diese Prozedur entsprechend wiederholt. Alternativ kann man noch die Bremsen dazu definieren. Das war es eigentlich auch schon für das prinzipielle Setup. Wichtig ist



Im Rollout des DriverMaster-Kontrollobjekts kann das Fahrzeug manuell sowie über einen Pfad animiert werden.

hier das Bestätigen mit der OK-Taste, bevor man wieder andere Objekte auswählt, da wir ansonsten das Script verwirren. Auch ein versehentlicher Doppelklick auf eins der auszuwählenden Bauteile kann dieses dann als aktives Modell definieren. Dann muss man wieder das Kontrollobjekt auswählen, den Automatic-Setup-Dialog schließen und von vorne anfangen.

Es wurden zwei neue Ebenen erstellt. In der einen befindet sich das DriverMaster-Kontrollobjekt und die weiteren Hilfsobjekte, die durch das Script erstellt wurden, und in der anderen Ebene, die ausgeblendet ist, das erstellte Rig. Nach dem Bestätigen muss ich nur noch das Kontrollobjekt auswählen und kann damit mein Fahrzeug nach vorne und nach hinten schieben. Die Räder drehen sich entsprechend dem zurückgelegten Weg automatisch mit.

Anwendung

Das alleine schon lässt meine Mundwinkel ein wenig in die Höhe wandern, denn ich weiß von früheren Projekten, dass dies ohne solch ein Script nicht mit so wenigen Klicks machbar ist. Von dem manuellen Setup für „um die Kurve fahren“ will ich hier gar nicht erst anfangen. Wenn ich jetzt jedoch von Hand eine Animation erstelle und das Fahrzeug eine Schlangenlinie fahren lasse, drehen sich die Räder zwar richtig mit, aber lenken wollen sie nicht von alleine. Dafür kann ich aber all diese Einstellungen im Rollout von Hand animieren und so das

Verhalten des Fahrzeugs genau definieren. Mit DriverMaster sind Kurven am einfachsten zu meistern, indem man das Kontrollobjekt an einen Pfad bindet. Dazu gibt es direkt im Rollout des Kontrollobjekts einen Knopf, über den ich einen Pfad auswählen kann und so das Script automatisch an einen Path Constraint binde. Die Feinheiten der Fahrt stelle ich im Motion Panel ein. Bei der Benutzung eines frisch erstellten Splines als

Pfad kann es sein, dass das Fahrzeug komische Ruckler in den Kurven macht. Das liegt aber an der Interpolation des Splines und lässt sich verbessern, wenn die Interpolation von Optimize auf Adaptive gestellt wird. So haben wir weichere Segmente für den Pfad. Noch bessere Ergebnisse kann man mit einer Nurbs Curve erzielen.

Die Karosserie neigt sich jetzt automatisch in den Kurven und geht auch vorne hoch oder runter beim Anfahren oder Bremsen. Jedoch fiel mir auf, dass das Rad sich beim Lenken nicht um den von mir definierten Pivot-Punkt dreht. Dann muss ich eben für freistehende Räder ein verstecktes Radmodell nutzen, an dem letztendlich das wirkliche Rad geknüpft ist.

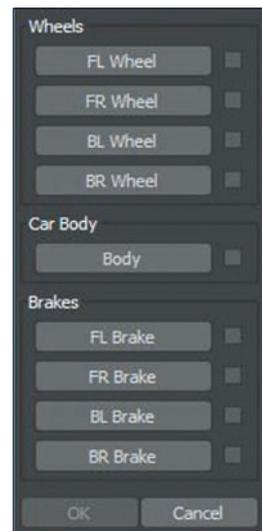
Im Rollout des Kontrollobjekts kann das Verhalten noch zusätzlich manuell beeinflusst werden. Hier kann man einen zusätzlichen Drift animieren sowie die Neigungen seitlich und entlang der Fahrtrichtung. Auch einen Burnout kann man hinlegen, denn im Rollout kann man der Geschwindigkeit der Räder einen Multiplikator hinzufügen. Hier lassen sich auch Dynamics einschalten und die Karosseriemasse festlegen.

Selbst die Geschwindigkeit wird im Rollout angezeigt. Aber momentan lässt sich das noch nicht einfach mit den Smart-Funktionen vom TextPlus-Objekt oder über Wiring verbinden.

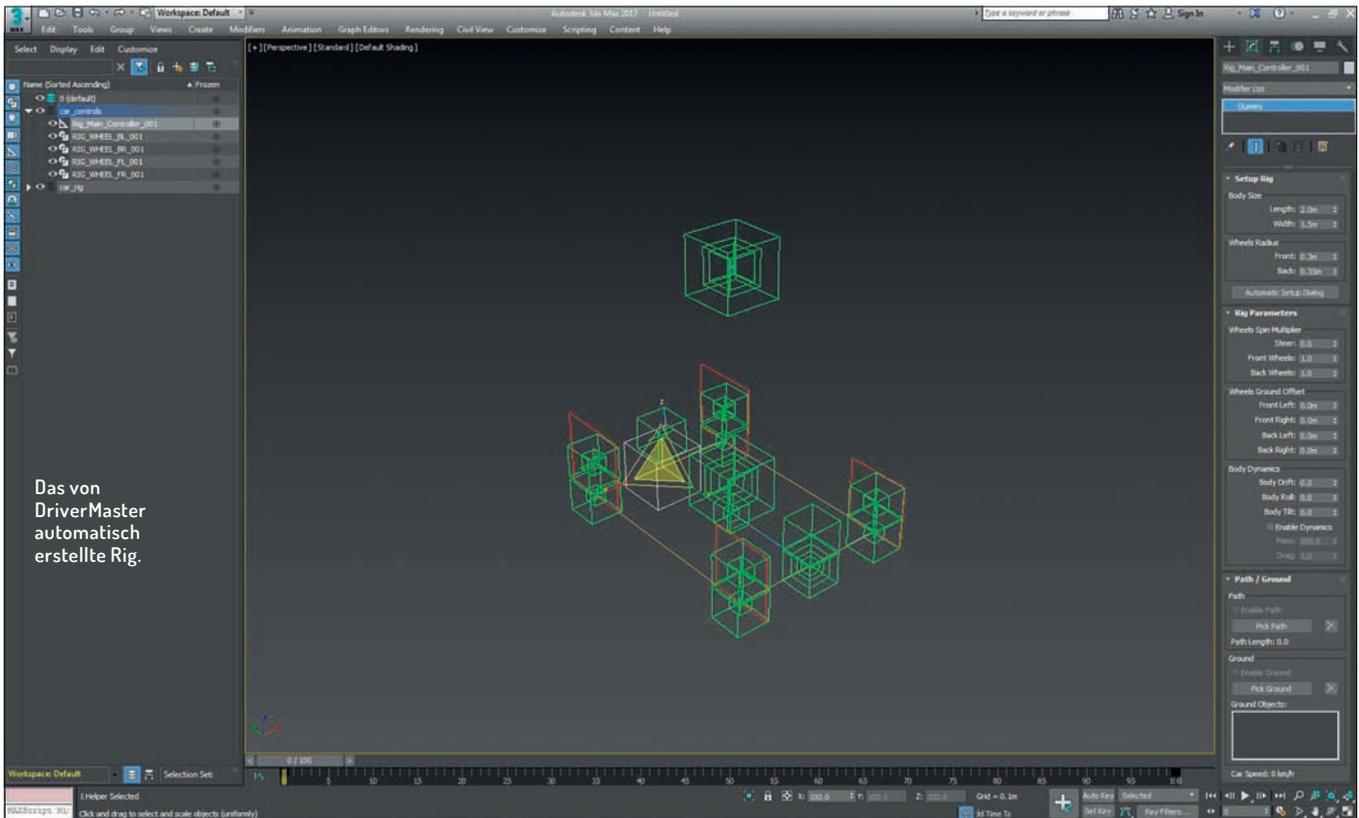
Ein Looping geht wohl leider nicht, weil, wie wir aus dem FAQ gelernt haben, sich das Rig nicht so einfach auf den Rücken legen lässt. Jedoch könnte man hier die Animation einer äquivalenten geraden Wegstrecke einbacken und dann das Fahrzeug den Looping entlang animieren.

Fahrprüfung!

Nun zum Horror in jeder Fahrprüfung: das parallele Einparken. Rückwärts fahren ist ja einfach, da ich dafür nur den animierten Prozentanteil der Wegstrecke invertieren muss. Dazu erstelle ich drei separate Splines und achte darauf, dass die entsprechenden Endpunkte aufeinander liegen. Nun füge ich die beiden zusätzlichen Splines zu meinem Path Constraint hinzu, animiere den jeweiligen Wechsel der Beeinflussungsgewichtung und lasse das Modell von 0% auf 100% für die erste Pfadwegstrecke fahren, um dann im



Der Setup-Dialog, in dem die verschiedenen Fahrzeugteile zugeordnet werden.



Das von DriverMaster automatisch erstellte Rig.

nächsten Abschnitt von 100% auf 0% zurückzufahren und wieder nach vorne auf 100% für den dritten Abschnitt. Der Lohn meiner Mühen ist, dass sich die Karosserie verhält, wie ich es geplant hatte, aber die Räder Positionen einnehmen, die jedem Lebewesen Schmerzen bereiten würden. Es scheint, als beeinflussen die anderen Splines immer noch die Richtung der Räder, obwohl deren Gewichtung im Path Constraint auf 0% gesetzt wurde.

Darauf schrieb ich nachts um kurz vor 2:00 Uhr eine Mail an den Entwickler und bekam auch sehr schnell eine Antwort: Mei-

ne so schlaue ausgedachte Technik scheint mit dem Script nicht zu funktionieren und die Empfehlung von ihm war, man sollte mit getrennten Fahrzeugen arbeiten und dann das jeweilige für die entsprechenden Wegstrecken ein- und ausblenden. Da mir das noch nicht reichte, grub ich mich tiefer in die vom Script erstellten Komponenten.

Was ich mir vorher eigentlich schon hätte denken können, eröffnete sich jetzt. Das Lenkobjekt, welches die Ausrichtung der Vorderräder beeinflusst, hat seine eigenen Controller, welche es veranlassen, bestimmte Objekte anzuschauen. Durch das

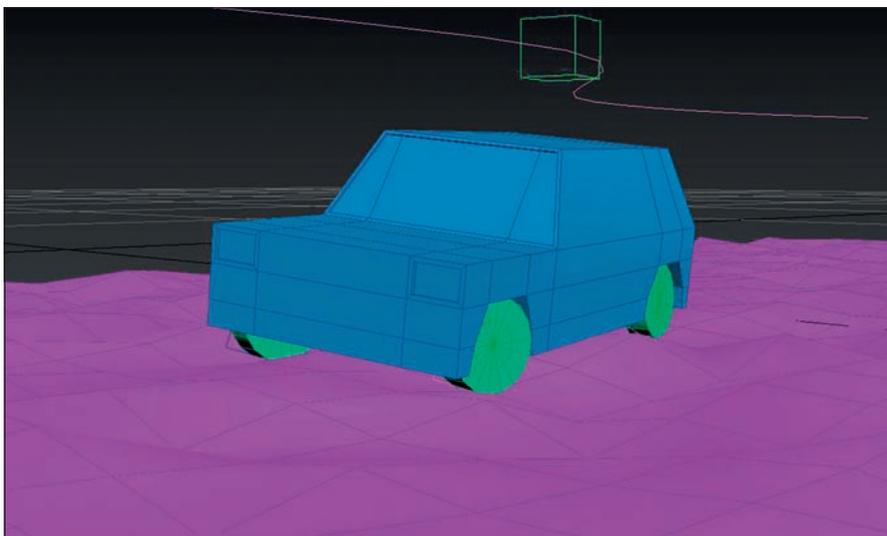
Hinzufügen eines weiteren Anschauungsobjekts mit animierter Gewichtung kamen wir dann doch noch in die Parklücke.

Wahrscheinlich wäre es von Anfang an einfacher gewesen, das Ganze von Hand über die Einstellungen im Rollout gelenkt zu animieren, anstatt über die Splines zu gehen. Aber man will ja auch mal wissen, wie weit man solch ein System biegen kann.

Fazit

Das Handling ist einfach und schnell. Das System ist nicht zu rigide, sodass man selber noch eingreifen und das gewünschte Ergebnis herausholen kann. Sehr zur Freude des Anwenders handelt es sich um keine der verhassten Mietzwangfesseln, sondern um eine einmalige Zahlung von einem Betrag, der, meiner Meinung nach, unter dem Zeitaufwand steht, den es mich kosten würde, wenn ich diese Funktionen für ein Projekt selber aufsetzen müsste.

Natürlich können hiermit auch mehrere Fahrzeuge animiert werden, wobei es dann für meinen Geschmack sauberer wäre, wenn jedes weitere Kontroll-Rig seine eigenen Layer bekommen würde. Die kleinen noch vorhandenen Mängel werden hoffentlich in der Zukunft noch minimiert. >ei



Auf unebenem Gelände zu fahren, ist wiederum sehr einfach. Im Rollout des DriverMaster-Kontrollobjekts kann man eine oder auch mehrere Geometrien als Boden hinzufügen. Das Fahrzeug fällt sofort auf den Boden und folgt den Unebenheiten. Natürlich sollten die Normalen der Bodengeometrien in die richtige Richtung zeigen damit der Kontakt berechnet werden kann.



Mike Kuhn hat die Prüfung zum 3ds Max Certified Trainer abgelegt, ist Autor und Entwickler mit mehr als 20 Jahren Erfahrung in Industrie-Visualisierung und verschiedensten Workflows. www.in3d.com