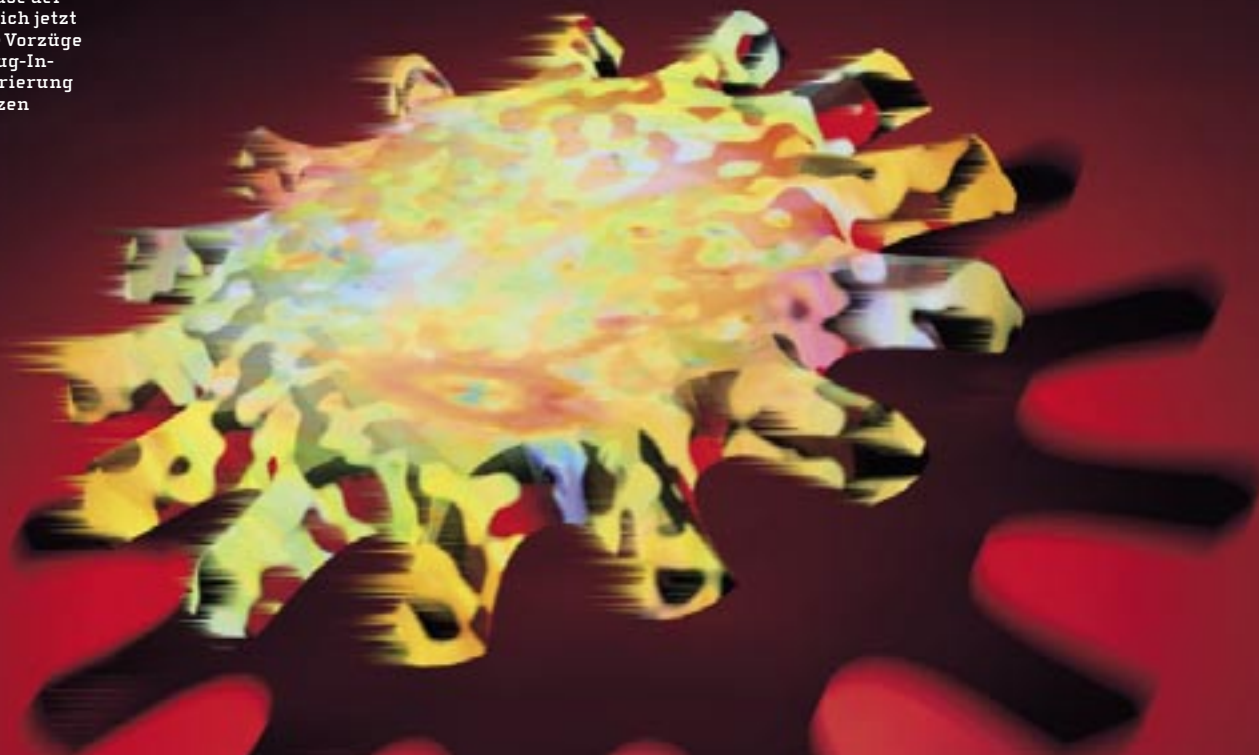


Mit der neusten Release der RubberTools lassen sich jetzt auch in 3ds max 6 die Vorzüge dieser effizienten Plug-In-Sammlung zur Texturierung und Verformung nutzen



# Texturieren und Verformen mit den RubberTools

Mit den RubberTools offeriert Digimation eine effektive Alternative zur Texturierung innerhalb von 3ds max, und mit RubberWarp auch ein hervorragendes Werkzeug zur Deformierung von Geometrien.

Die RubberTools umfassen die beiden von der Firma RubberFlex (Jeff Anderson & Boris Tsikanovsky) entwickelten Plug-In-Komponenten RubberMap und RubberWarp. Das derzeit ausschließlich über Digimation vertriebene Bundle enthält RubberMap Version 1.5.1f und RubberWarp Version 1.1f, sowie einen neuen Lizenzmanager in Form des Dienstprogramms Hydra-Plug-In-Manager. Darüber lassen sich alle für eine Lizenzierung notwendigen Schritte komfortabel erledigen, allerdings wäre eine einheitliche Lösung zum Verwalten, Aktivieren und Lizenzieren aller auf dem Markt befindlichen 3ds max 6 Plug-Ins zeitgemäßer. Solch ein Lizenzierungs-System wird sich wohl aber nur dann durchsetzen, wenn es von Discreet vorgegeben wird.

## TEXTUREN PLATZIEREN MIT RUBBERMAP

Mit RubberMap lassen sich Texturen komfortabel auf 3D-Netze, Nurbs- oder auch Patch-Geometrien legen. Zur Kontrolle des Mappings werden Punkte oder Kurven verwendet, die sich frei platzieren lassen. Um den Ansatz des Plug-Ins zu verstehen, können Sie sich beispielsweise vorstellen, bei einer Ebene handele es sich um die klebrige Rückseite eines Tesafilm-Streifens. Sobald Sie hier eine Stelle berühren, können Sie diese aufgrund der Haftung bewegen. Wenn die Ebene dann auch noch flexibel reagiert, erhalten Sie bereits einen einfachen Warp-Effekt, bei dem – gleich einer „Weichen Auswahl“ in 3ds max – auch angrenzende Bereiche

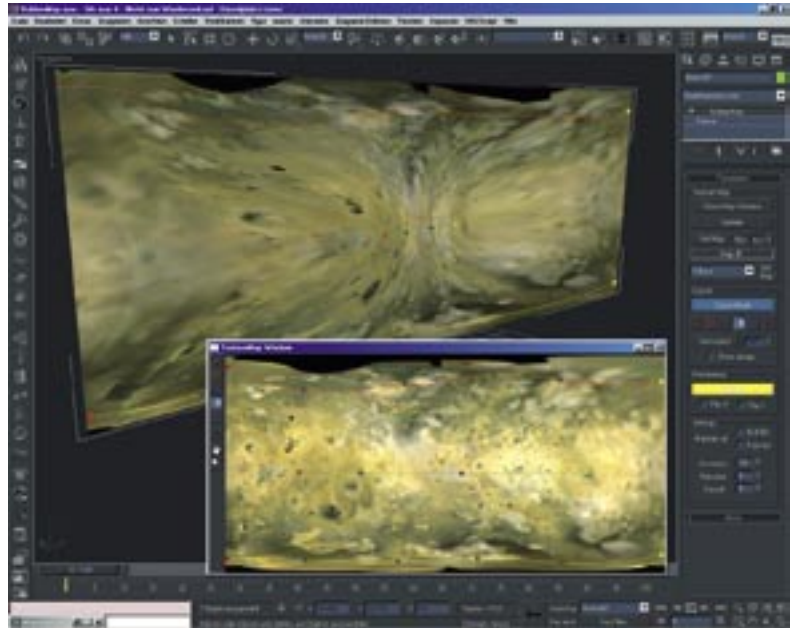
## TEST: RUBBERTOOLS FÜR 3DS MAX

beeinflusst werden. Auf Bildmaterial angewandte, justierbare und frei verformbare Gitterstrukturen, die Verzerrungen steuern, finden sich beispielsweise auch bei Discreets Flame und Inferno – nur, dass sie dort auch über die Zeit gesteuert werden können. Besonders bei Geometrien mit vielen verwinkelten Details und Texturen sind feste Markierungen zur besseren Kontrolle von Texturen sinnvoll. Um so höher die Ziel-Geometrie aufgelöst ist, desto genauer lassen sich Kontroll-Elemente platzieren und editieren.

RubberMap arbeitet sowohl mit 2D-Maps als auch mit prozeduralen 3D-Materialien, und unterstützt dabei alle von 3ds max angebotenen Map-Kanäle. Darüber hinaus lassen sich mit dem Plug-In Nurbs- und Patch-Geometrien gesondert hinsichtlich ihrer Genauigkeit, Präzision und Glätte modifizieren. RubberMap unterstützt Selektionen im Unterobjekt-Modus, solange der Modifikator bei geöffnetem Unterobjekt-Modus vergeben wurde. Über das 3ds max UVW-Mapping lässt sich auch im Nachhinein eine Bereichsanpassung auf Unterobjekt-Auswahlebene durchführen. Bei der Arbeit innerhalb des „Show Map Window“ spielt die Auflösung für das Etablieren der Scheitelpunkte keine Rolle. Da das „Show Map Window“ auch beim Minimieren von 3ds max 6 erhalten bleibt, können Sie Ihr Hauptaugenmerk jederzeit auf das genaue Platzieren Ihrer Kontroll-Punkte und -Kurven richten. Durch das Anklicken, Halten und gleichzeitige Ziehen erhalten Sie je Scheitelpunkt einen Anfasser. Wie bei Bezierkurven lässt sich damit die Spannung und Richtung einer Kurve vor und hinter dem jeweiligen Scheitelpunkt beeinflussen.

### DIE ARBEIT MIT RUBBERMAP

Anhand eines Beispiels wollen wir das Arbeiten mit RubberMap näher beleuchten: Erstellen oder laden Sie eine bereits existente Geometrie, deren Netz-Auflösung verhältnismäßig hoch ist, damit die Funktion zum Zeichnen der Kontroll-Kurven auf der Ziel-Geometrie sauber arbeiten kann. Danach sollten Sie die gewünschte Geometrie mit einem UVW-Map-Modifikator versehen und eine geeignete Mapping-Methode vergeben. Gute Ergebnisse ergeben sich beispielsweise bei Köpfen mit einem zylindrischen und bei nahezu runden Geometrien mit dem Schrumpfwicklungs-Mapping. Die Verwendung des Face-Mapping-Typs hat bei der Nutzung von RubberMap wenig Sinn. Probleme, die sich an Polen oder starken Geometrie-Verzerrungen ergeben, benötigen auch mit RubberMap stets manuelle Nachbearbeitung. Nach dem Mapping bereiten Sie ein Material vor, das mit der/den gewünschten Map/s versehen ist. Bei Bedarf können Sie hier bereits mehrere Map-Kanäle, beispielsweise Streufarben und Relief, parallel vergeben. Um stets eine effektive Kontrolle über die zugrunde liegenden Maps zu erhalten, sollten diese vorab jeweils in die oberste Material-Ebene unabhängiger Materialien geladen und



RubberMap ermöglicht das „Festpinnen“ von Texturen auf der Ziel-Geometrie

erst im Anschluss via Drag & Drop als Instanzen in die gewünschten Map-Kanäle des eigentlichen Materials gezogen werden.

Nun sollten Sie die Option zur Anzeige der Textur in den Ansichtsfenstern aktivieren und der Ziel-Geometrie das Material zuweisen. An dieser Stelle können Sie den RubberMap-Modifikator vergeben und im Map-Drop-Down den zu bearbeitenden Map-Kanal laden. Über „Set Map“ weisen Sie diesem die gewünschte Textur zu. Sobald Sie diese Schaltfläche betätigen, öffnet sich die 3ds max Material-/Map-Übersicht, in der sich wie gewohnt die betreffende Map selektieren lässt. Bei Bedarf können Sie im Segment „Settings“ noch gesondert den Geometrietyt angeben. Für eine bessere Übersicht sollten Sie nun ein Ansichtsfenster vergrößern und die Ziel-Geometrie so platzieren, dass eine gute Orientierung und interaktive Bearbeitung möglich ist. Anschließend rufen wir das „Show Map Window“ auf und passen den Inhalt für die weitere Arbeit größtmäßig so an, dass ein paralleles Arbeiten im aktiven 3ds-max-Ansichtsfenster gewährleistet ist. Zu Beginn wird das erste Kontroll-Element, eine Kurve, im „Show Map Window“ erstellt, und im Anschluss eine korrespondierende Kurve mit gleich vielen Scheitelpunkten auf der Geometrie. RubberMap ist zwar auch in der Lage, Kurven mit einer unterschiedlichen Anzahl an

## RUBBERTOOLS VERSION 1.01

Plug-Ins für 3ds max ab Version 4. Für ein Upgrade auf 3ds max 6 ist gegebenenfalls ein spezieller Patch erforderlich.

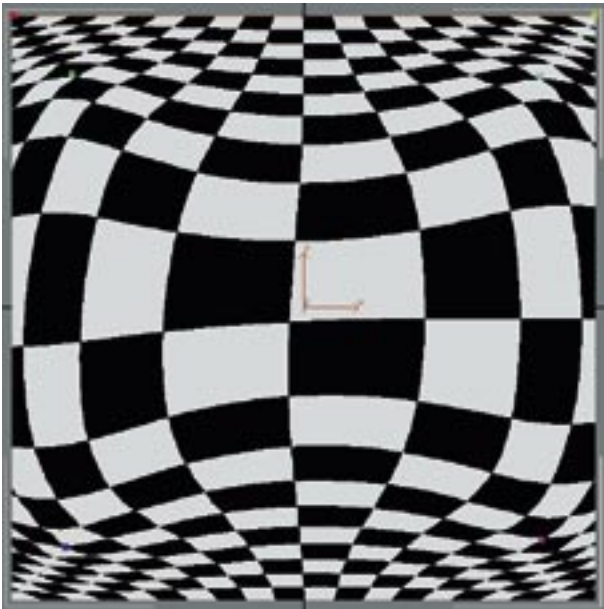
Hersteller: RubberFlex, [www.rubberflex.com](http://www.rubberflex.com)  
 Bezugsquelle: Digimation, [www.digimation.com](http://www.digimation.com)  
 Preis: 395 US-Dollar

## COMPUTERGRAFIK

Alle drei nachfolgenden Mappings basieren auf zwei horizontalen Kontroll-Kurven mit drei Scheitelpunkten, platziert jeweils am oberen und unteren Rand der Map. Diese Kurve wurde in Form eines Kreises in der Mitte der Map platziert, und diese im Uhrzeigersinn gedreht



Bei diesem Beispiel haben wir vier Punkte im Quadrat platziert und sie dann in Richtung der Ecken verschoben



Hier wurde eine horizontale Kurve auf der Map platziert, deren Scheitelpunkte vertikal verschoben wurden, um einen überzogenen Warp-Effekt zu erzielen



Scheitelpunkten zu interpolieren, dies kostet aber Rechenzeit und sollte wenn möglich vermieden werden. Sollte der benötigte Kurve-Modus nicht automatisch nach Etablierung der Kurve im „Show Map Window“ aktiviert worden sein, aktivieren Sie ihn manuell. Danach platzieren Sie eine zweite, gegenüberliegende Kurve im „Show Map Window“ und im Anschluss auf Ihrer Ziel-Geometrie. Sobald Sie nun die Remap-Schaltfläche betätigen, vergibt das RubberMap-System die zwischen den von Ihnen vergebenen Kontroll-Kurven liegenden Texturbereiche und „mappt“ die Textur-Randbereiche entsprechend dem jeweiligen Kurvenverlauf. Wenn Sie nun mit einzelnen Kontroll-Punkten markante Stellen auf der Map und der Geometrie vergeben haben, können Sie damit die Textur „warpen“. Bei Bewegungen Ihrer Kontrollpunkte verdichtet respektive streckt sich die Textur wie bei den abgebildeten Schachbrett-Beispielen. Sie sollten dabei stets im Hinterkopf behalten, dass es bei Bewegungen bereits zugeordneter RubberMap-Scheitelpunkte im „Show Map Window“ und aktivem Remap-Mode zu Texturverschiebungen entgegen der aktuell vollzogenen Richtung kommt. Bewegungen der Scheitelpunkte auf der Ziel-Geometrie hingegen verhalten sich richtungsmäßig korrekt. Sollten Sie bei der weiteren Erstellung von Kontroll-Kurven und -Punkten Fehlermeldungen hinsichtlich fehlender Korrespondenzen erhalten, liegt dies aller Wahrscheinlichkeit nach daran, dass der Remap Mode noch aktiviert ist. Da dem System somit zeitweilig Übereinstimmungen fehlen, erscheint eine entsprechende Meldung, und der Modus wird automatisch beendet. Leider existiert keine Option zum interaktiven Klonen von Kontroll-Punkten und -Kurven – somit liegt in der Erstellung und Platzierung der größte Zeitaufwand.

### GEOMETRIEVERFORMUNGEN MIT RUBBERWARP

Mit dem RubberWarp Space-Warp lassen sich Freiform-Deformationen – ähnlich den aus 3ds max bekannten FFD-Modifikatoren – anhand selbst geschaffener Steuerobjekte etablieren. Dabei ist der Anwender nicht auf Geometrien wie Quader oder Zylinder festgelegt, sondern kann beispielsweise geringer aufgelöste Substitute seiner Ziel-Geometrie als 3D-Gittervolumen verwenden, um diese zu deformieren. In Anwendungen wie Softimage 3D oder XSI sind derart benutzerfreundliche Werkzeuge schon seit Jahren implementiert, mit RubberWarp nun auch in 3ds max 6. Das Plug-In unterstützt nahezu alle Geometrietypen wie Netze, Patches, Nurbs inklusive enthaltener Nurbs-Kurven (beispielsweise Trimming) und Partikel-Systeme. Die physikalische Berechnung der jeweiligen Warp-Effekte verläuft zügig und realitätsnah. Sie sollten jedoch insbesondere bei der Arbeit mit Partikel-Systemen (RubberWarp anstelle von Deflektoren) darauf achten, dass die 3ds-max-System-Einheiten einen realitätsnahen Maßstab aufweisen, um unnötige Rechenzeit zu vermeiden.

## TEST: RUBBERTOOLS FÜR 3DS MAX

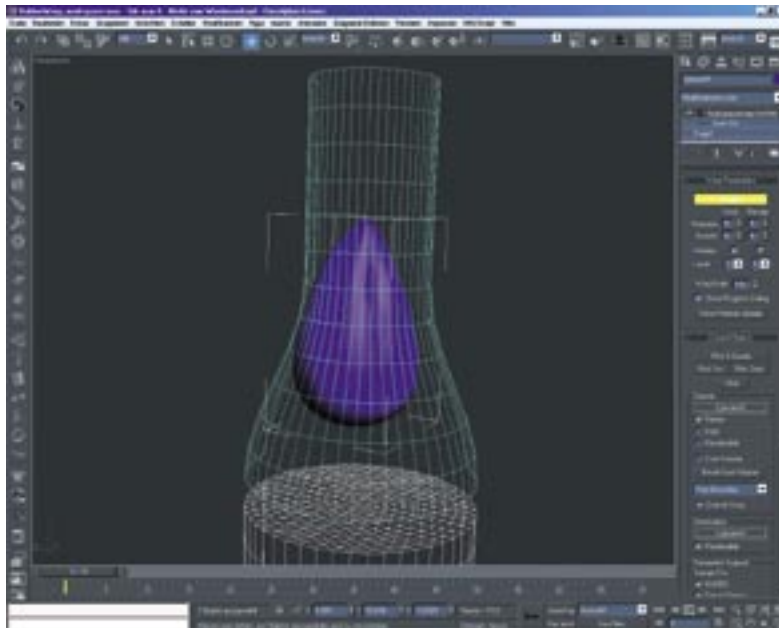
Sie können mit RubberWarp Partikelströme durch Rohrleitungen jagen, den Geist aus der Flasche lassen oder auch nur Hilfe bei der effektiven Verformung von Geometrien finden. RubberWarp arbeitet anhand zweier Geometrien – der Source und der Destination –, um den gewünschten Warp-Effekt zu realisieren. Sie können die beiden Geometrien entweder einzeln etablieren und über die jeweiligen Schaltflächen zuweisen, oder lediglich anhand eines Objekts via „Pick & Create“ die zweite benötigte Geometrie automatisch erstellen lassen, wobei die Source standardmäßig eingefroren wird. Sollten Sie sich für die erste, manuelle Variante entscheiden, müssen Source und Destination dieselbe Anzahl an Flächen, Patches respektive Scheitelpunkten oder Isolines aufweisen. Andernfalls erhalten Sie eine Fehlermeldung, sobald Sie die Schaltfläche „Enable“ betätigen, und die Warp-Funktion bricht unter Anzeige einer Fehlermeldung ab. Sollten Sie sich aus einer Kopie Ihrer hochauflösten Geometrie ein Low-Poly-Model erstellt haben, können Sie dies Ihren Wünschen entsprechend platzieren, und dann wie im folgenden Beispiel vorgehen.

Versehen Sie Ihre hochauflöste Geometrie mit dem „RubSpaceWarp“ und verwenden Sie in der Palettenrubrik „Control Objects“ die Schaltfläche „Pick & Create“, um Ihr Low-Poly-Model zu selektieren. Mit der nach dieser Aktion verfügbaren Low-Poly-Kopie können Sie nun Verformungen vornehmen, die sich an Ihrer hochauflösten Ziel-Geometrie zeigen werden. Über den Unterobjekt-Typen „User Vol“ können Sie bei Bedarf ein benutzerdefiniertes Volumen als Einflussbereich des Warp-Effekts definieren. Wenn Ihre Verformungsgeometrie nicht vollständig im Volumen der Source liegt, kann es zu ungewollt starken Verformungen der außerhalb liegenden Bereiche kommen.

Um dies in den Griff zu bekommen, müssen Sie die Boundary-Methode „fixed“ wählen und „Extend Warp“ deaktivieren. Wenn Sie beispielsweise eine Destination-Geometrie anhand einer Flasche gestalten und im Anschluss das Model eines Geistes mittels einer Verschieben-Transformation aus der Flasche bewegen, kann dies mit etwas zusätzlicher Animation der Skalierung zu einem schnellen und befriedigenden Ergebnis führen.

Der Geist wird zu jedem Zeitpunkt auf seinem Weg durch den Flaschenhals als Geist zu erkennen sein, die Deformierung beeinträchtigt im Falle von RubberWarp nicht die äußere Erscheinung der Ziel-Geometrie. Ohne RubberWarp wäre diese Aufgabe mit einem viel größeren Aufwand verbunden gewesen.

Sie können Source, Destination sowie die Ziel-Geometrie jederzeit noch zusätzlich animieren, um das von Ihnen beabsichtigte Verhalten zu erzielen. Sollten Sie von Animationen der seitens RubberWarp angefertigten Geometrie-Kopie Gebrauch machen, können Sie zusätzlich die Key-Interpolations-Optionen in der Befehlspalette nutzen. In der Rubrik „Animation Control“ finden Sie diese speziellen Funktionen zum Überarbeiten der von RubberWarp geschaffenen Keyframes.



RubberWarp bietet eine übersichtliche Benutzerführung und ist dabei mit einer performanten Engine ausgestattet

### FAZIT: EFFIZIENTES TOOL FÜR STANDARDAUFGABEN

Mit den beiden vorgestellten Plug-Ins lassen sich einige stets wiederkehrende Standardaufgaben des Produktionsalltags effektiver abarbeiten. Ob sich aus Ihrer Sicht die Anschaffung der RubberTools lohnt, müssen Sie anhand der Ihnen gestellten Aufgaben entscheiden. In jedem Fall rate ich zum Download der Demo-Version, um die Vorzüge des Kurven-basierten Texturierungs-Ansatzes zu inspizieren.

► Erik Seidel

Der Autor (dp@seigraph.de) ist seit fünf Jahren hauptberuflich auf dem Gebiet 3D Content Creation tätig. Mit seiner Firma SeiGraph media plant und realisiert er Multimedia-Projekte und arbeitet im Schulungssektor. Darüber hinaus veröffentlicht er Fachartikel – vor allem zu 3ds max (aktiver Betatester) und Softimage – sowie Übersetzungen.

## RUBBERTOOLS VERSION 1.01

- ⊕ einfache Handhabung und gute Lernkurve
- ⊕ gute interaktive Texturierungs-Option anhand von Kurven
- ⊕ Nurbs-Support arbeitet exakt und performant
- ⊕ arbeitet gut mit manuellen Animationen zusammen
- ⊖ RubberMap-Texturierung kann nicht animiert werden
- ⊖ Nurbs-Support erkennt teilweise 3ds max 6.1 Nurbs-Elemente nicht
- ⊖ bei der RubberMap-Option „Update“ oder einem Map-Kanalwechsel kommt es stellenweise nicht zur Aktualisierung im „Show Map Window“
- ⊖ die RubberWarp-Dokumentation ist momentan nicht im Lieferumfang enthalten