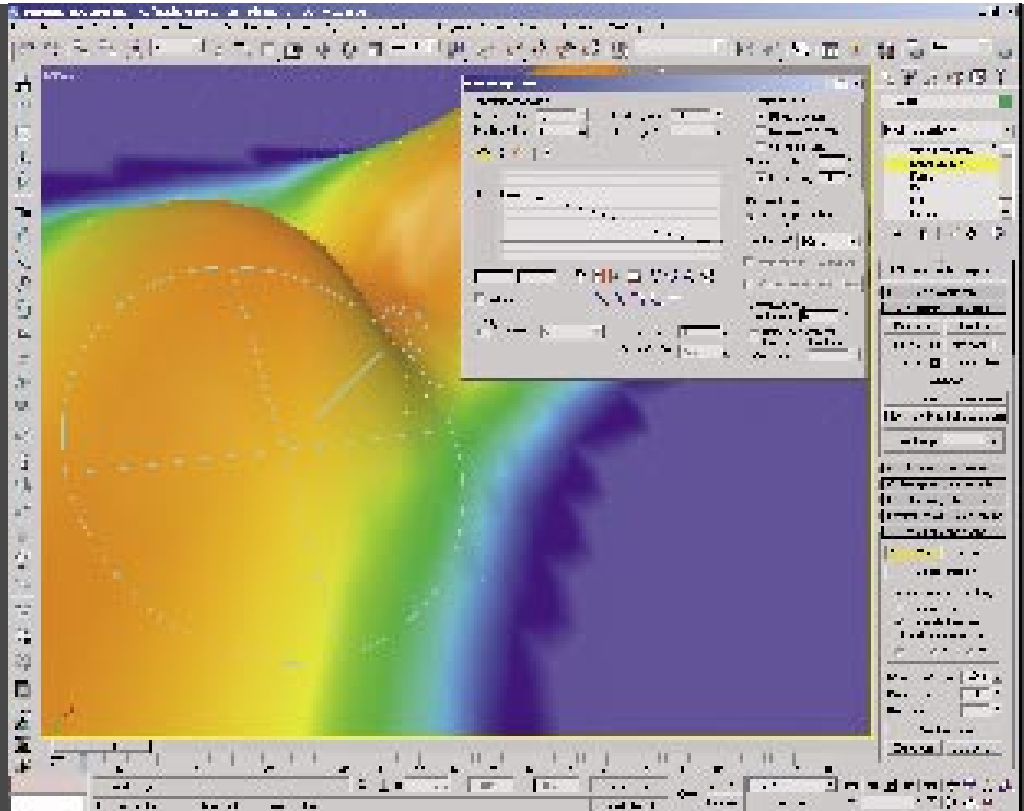


## WORKSHOP: 3DS MAX 7

Mit 3ds max 7 und dem neuen Hilfsmittel „Verformung übertragen“ lassen sich schnell und effizient Landschaften, Details diffiziler Oberflächen oder – basierend auf der „Wiederherstellen“-Option – Morph-Targets erstellen. In diesem Workshop möchten wir einige der Möglichkeiten dieses neuen Werkzeugs sowie dessen Handhabung vorstellen.



Der in Ausgabe 06:04 vorgestellte Edit Poly Modifier stellt dem Modellierer einige neue Hilfsmittel zur Seite, die basierend auf den interaktiven „Pinseloptionen“ eine neue Freiheit versprechen. Eines davon ist der Paint Deformer

# 3ds max 7: Der Paint Deformer

Mit dem neuen „Paint Deformer“ können max-Anwender interaktiv und effizient auch die kleinste Ader auf der ledernen Haut eines virtuellen Flugsauriers modellieren. Das Werkzeug hilft weiter, wenn beispielsweise die verwendete 3D-Verschiebung via Textur nicht exakt genug war. Um dieses Hilfsmittel sowie alle anderen Pinsel-basierten max-Komponenten optimal zu nutzen, sollte ein Grafik-Tablett vorhanden sein. Damit lassen sich die drucksensitiven Eigenschaften der jeweiligen Einstellungen vollständig nutzen, während direkt auf die Geometrie „gemalt“ wird. Vom Paint Deformer können alle nativen „Bearbeitbare Poly“-Geometrien sowie Geometrien, die mit dem „Poly bearbeiten“-Modifikator versehen wurden, profitieren.

Es existieren drei Basis-Modi innerhalb des Hilfsmittels: „Drücken/Ziehen“, „Entspannen“ und „Wiederherstellen“. Der zugrunde liegende Algorithmus berechnet anhand der betroffenen Scheitelpunkte und den vom Anwender gemachten Vorgaben zur Orientierung an den Ursprungs- oder den bereits verformten Normalen, die jeweilige Richtung nachfolgender Verformungen. Mit „Drücken/Ziehen“ lässt sich die Richtung (hinein oder heraus) bestimmen. Im „Entspannen“-Modus können Unebenheiten geglättet und es kann „von 0 aus“ modelliert werden. „Verformung übertragen“ unterstützt aber bisher keinerlei Animationen.

In Verbindung mit den neuen Optionen im Rollout „Weiche Auswahl“ und der ebenfalls interaktiven „Unschärfe“-Funktion verfügt der Paint Deformer über ein Maximum an Eingrenzungs- und Optimierungsmöglichkeiten. Für ein detailgenaues Arbeiten wird auch der „HSDS“-Modifikator unterstützt, außerdem die Wiederherstellen-Option. Der Anwender kann sowohl auf Objekt- als auch auf Unterobjektebene beispielsweise mit einer weichen Auswahl arbeiten und sich über verschiedene „Poly bearbeiten“-Modifikatoren innerhalb des Stapels an seine Zielgeometrie herantasten.

Die Pinseleigenschaften lassen sich über den aus 3ds max bereits bekannten „Painter-Options“-Dialog anpassen, bei Bedarf stellenweise auch in Form von Falloff-Diagrammen. An dieser Stelle findet sich dann auch eine Option zum Spiegeln der Werkzeugspitze, die nachfolgend näher erläutert wird. Wenn Sie für den Modifikator „Haut morphen“ Morph-Targets erstellen wollen, können Sie innerhalb des Modifikators im Rollout „Lokale Eigenschaften“ die angebotenen externen Netze ebenfalls mit allen Möglichkeiten des Paint Deformers nutzen.

Im Folgenden sollen einige Bedienungshinweise zu dem neuen Hilfsmittel gegeben und der Workflow anhand eines Beispiels erläutert werden. Als Arbeitsumgebung dient die deutsche 3ds max 7 De-

## 3DS MAX 7: DAS NEUE HILFSMITTEL „VERFORMUNG ÜBERTRAGEN“

moverision (Built 064). Einige der Neuerungen (zum Beispiel „Paint Selection Region“, „Paint Soft Selection“ oder „TurboSmooth Modifier“), die hier eventuell zu fehlen scheinen, waren bereits Bestandteil des Workshops in Ausgabe 06:04 und werden daher nicht nochmals erläutert.

**Hinweis:** Sollten Sie gelegentlich Probleme haben, die interaktiven Modi einzelner Modifikatoren zu verlassen, nutzen Sie bitte einen Klick auf die rechte Maustaste als „Ausstiegshilfe“.

### ROLLOUT „VERFORMUNG ÜBERTRAGEN“

Die Oberfläche des „Verformung übertragen“-Rollouts ist übersichtlich und effizient, alles Nötige ist greifbar und was fehlt, lässt sich durch die bereits integrierten Tastaturbefehle ergänzen [Bild 01]. Zu Beginn haben wir drei Schaltflächen: Die erste, „Drücken/Ziehen“, aktiviert den interaktiven Paint-Modus. Der Paint Deformer zieht Scheitelpunkte anhand der vom Anwender vorgegebenen Normalen-Berechnung (originale oder bereits verformte) und der eingestellten Werte und ändert somit die Oberfläche. Je nach Auflösung der Ausgangsgeometrie variieren die Ergebnisse – je höher die Polygonanzahl, desto sauberer das Ergebnis.

Mittels der „Entspannen“-Schaltfläche lassen sich interaktiv über einen virtuellen Pinsel Bereiche entspannen, die zu starke Verzerrungen aufweisen; es handelt sich sozusagen um einen Weichzeichner für 3D-Geometrie.

Über die Schaltfläche „Wiederherstellen“ kann der Anwender die Verformung rückgängig machen. Solange keine Änderung zugewiesen wurde, kann über „Abbrechen“ vollständig oder über „Wiederherstellen“ schrittweise zur Original-Geometrie zurückgekehrt werden. Dabei werden sowohl „Drücken/Ziehen“- als auch „Entspannen“-Operationen berücksichtigt. Sollte die Schaltfläche allerdings ausgegraut sein, ist eine Wiederherstellung der Original-Geometrie nicht mehr möglich.

Sie können innerhalb der „Verformung“- und „Entspannen“-Modi mittels gehaltener STRG-Taste eine schrittweise Wiederherstellung des letzten Original-Zustands herbeiführen. Im Bereich „Drücken/Ziehen-Richtung“ lässt sich festlegen, ob und inwieweit sich erneute Verformungen an den in ihrer Ausrichtung bereits veränderten Normalen oder deren ursprünglicher Lage orientieren sollen. Mit der Option „Originalnormalen“ wird sich die weitere Verformung, wie bei einer Extrusion, stets in derselben Richtung orientieren. Anders bei der Option „Verformte Normalen“: Hier wird die veränderte Ausrichtung der Normalen berücksichtigt, was den meisten Erwartungen an diese Funktion näher kommt. Ferner besteht mit der Option zur Auswahl der Transformationsachse X/Y/Z die Möglichkeit, die anschließende Verformung anhand des aktuellen Referenz-Koordinatensystems und einer dezidierten Achse festzumachen.

Das erste Zahlenauswahlfeld dieses Rollouts, der „Drücken/Ziehen-Wert“, gibt die maximale Amplitude bei einmaliger Anwendung der Werkzeugspitze über die Schaltfläche „Drücken/Ziehen“ vor. Hierbei wirken positive Werte anziehend und negative abstoßend. Sie können während der Verformung mittels gehaltener ALT-Taste das Vorzeichen des Wertes und somit zwischen „Drücken“ und „Ziehen“ wechseln. Mit dem Zahlenauswahlfeld der „Pinselgröße“ geben Sie den Radius der Werkzeugspitze vor. Achten Sie darauf, dass lediglich die Scheitelpunkte verformt



[01] Das neue Rollout des Hilfsmittels „Verformung übertragen“ findet sich im Modifikatorstapel jedes bearbeitbaren Polyobjekts beziehungsweise in Geometrien, die mit dem neuen „Poly-Bearbeiten“-Modifikator versehen wurden



[02] Der Dialog zu den Pinseloptionen findet sich – je nach Aufgabenstellung – an verschiedenen Stellen. Zum Teil wird der jeweils zum Dialog führende Button anstatt mit „Pinseloptionen“ noch mit „Painter-Optionen“ bezeichnet, was der Funktionalität allerdings keinen Abbruch tut. Die „Pinseloptionen“ befinden sich beispielsweise innerhalb der Modifikatoren „Scheitelpunkte übertragen“, „Haut“ und „Poly bearbeiten“ sowie innerhalb des Stapels eines bearbeitbaren Polyobjekts



[03] Über das Kontextmenü der Falloff-Kurve erhalten Sie nicht nur die Möglichkeit zur Bestimmung der Verschiebe-Achse und zum „Skalieren“ Ihrer Kurven,...



[04] ...sondern auch Optionen zum Einfügen und Löschen von Ecken und Beziern

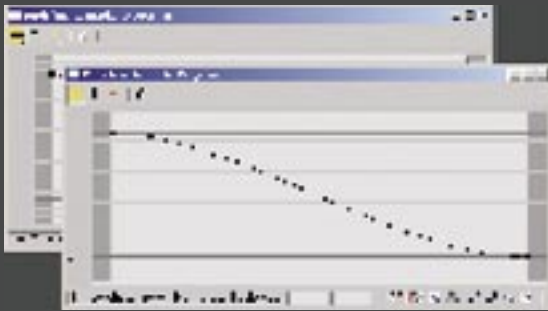


[05] Nach Aktivierung der „Spiegeln“-Option erhalten Sie Zugriff auf das Achsen-Dropdown-Menü zur Bestimmung der gewünschten Spiegelachse

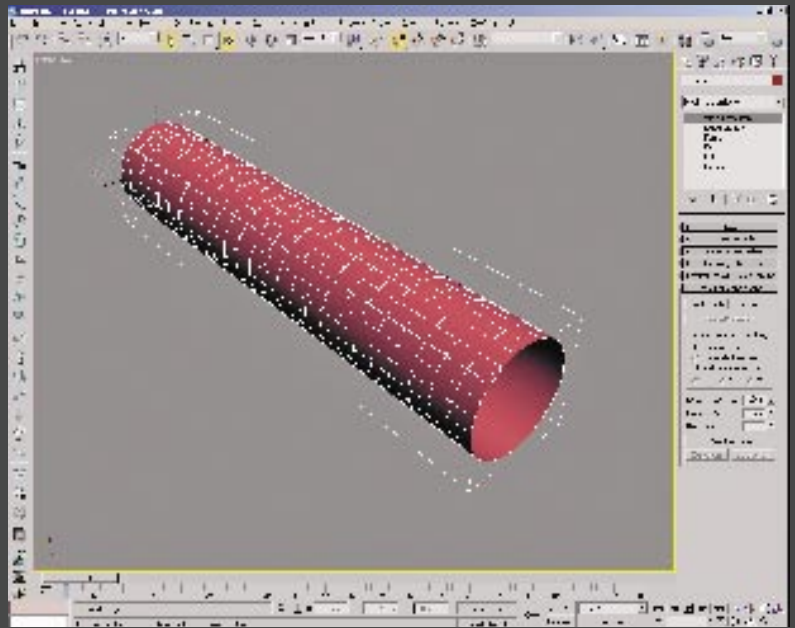


[06] Bei den verschiedenen „Druckeinfluß-Typen“ wird das Ausprobieren gerade bei ungleichmäßigen Netzen obligatorisch

## WORKSHOP: 3DS MAX 7



[07] Über die beiden Diagramme zum „vordefiniertem Stärke- und Größendruck“ lassen sich diese Optionen visuell optimieren



[08] Nach Einrichtung des Workspace und der Unterarm-Basisgeometrie sollte die Ausgangssituation diesem Screenshot entsprechen

werden, die innerhalb des angezeigten Rings (Painter-Optionen-Dialog, Standard: aktiviert) liegen. Sie können diesen Wert auch interaktiv mittels Mausbewegung, Umschalttaste+STRG und der linken Maustaste ändern, wobei dieser dann zusätzlich im Ansichtsfenster angezeigt wird.

Über das Zahlenauswahlfeld der „Pinselstärke“ lässt sich der Intervall festlegen, mit dem „Drücken/Ziehen“ beim Malen angewendet wird. Ähnlich der Verzögerungs-Option im Bereich „Verschiedenes“ der Painter-Optionen verlangsamt sich hierbei die Wirkung mit der Abnahme des Wertes. Sie können auch diesen Wert interaktiv mittels Mausbewegung, Umschalttaste+STRG und der linken Maustaste ändern, wobei dieser dann zusätzlich im Ansichtsfenster angezeigt wird.

Am Ende des Rollouts befinden sich noch drei weitere Schaltflächen. Über die erste Schaltfläche, „Pinseloptionen“, gelangen Sie zum Dialog der Painter-Optionen, in dem sich Werkzeugspitzen konfigurieren und Anzeigeoptionen festlegen lassen. Die zweite Schaltfläche, „Zuweisen“, sichert die bisher vollzogenen Verformungen und macht ein Wiederherstellen der Ausgangsgeometrie nur über die allgemeine Rückgängig-Funktion möglich. Die Wiederherstellen-Schaltfläche wird ausgegraut. Die letzte Schaltfläche, „Abbrechen“, setzt alle Modifikationen zurück, die seit der letzten Verformung ohne ein zwischenzeitliches Zuweisen erfolgt sind.

#### DER DIALOG „PAINTER-OPTIONEN“

Die Oberfläche des Dialogs „Painter-Optionen“ besteht aus fünf Bereichen [Bild 02]. In den „Pinseleigenschaften“ lassen sich eben diese über vier verschiedene Zahlenauswahlfelder festlegen.

Dabei handelt es sich zum einen um die „Min-/Max-Stärke“ der interaktiv angewandten Scheitelpunktgewichtung und zum anderen um die „Min-/Max-Größe“ der verwendeten Werkzeugspitze, von Discreet „Übertragungs-Gizmo“ genannt.

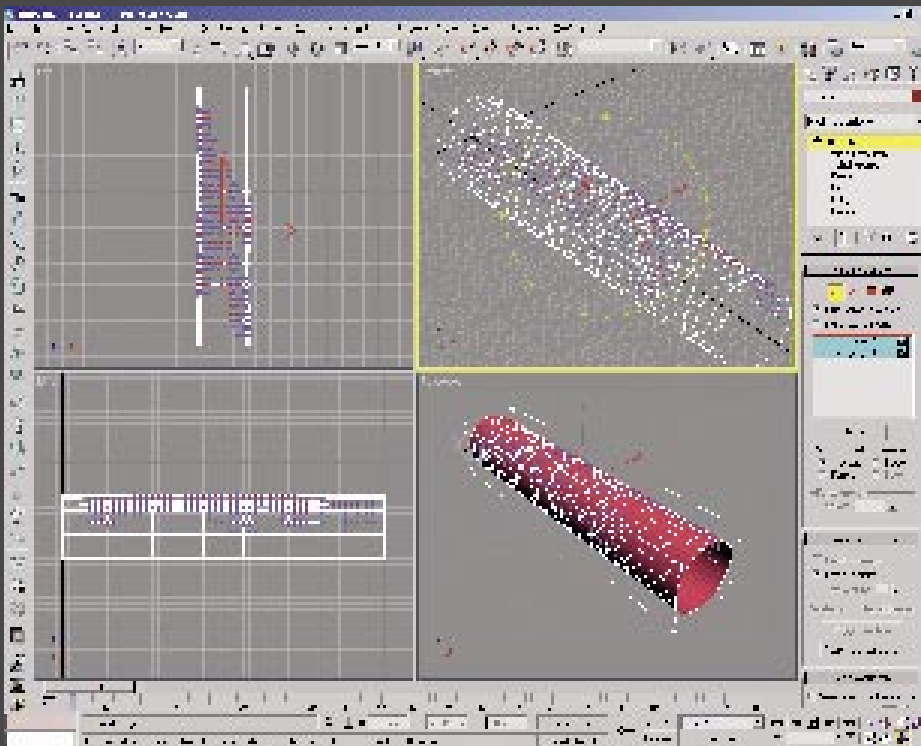
Gleich darunter befindet sich ein Diagramm, das im Hinblick auf die Möglichkeiten zur Erstellung und Modifizierung von Punkten und Kurven sowie den visuellen Steuerungselementen den Verformungs-Diagrammen von Loft-Extrusionen ähnelt. Es dient zur individuellen Anpassung der Falloff-Kurve, indem sich die Gewichtung basierend auf dem Abstand zum Werkzeug-Mittelpunkt anhand einer Kurve visuell beeinflussen lässt [Bilder 03 und 04]. Für ein effektiveres Arbeiten sind einige Funktionen innerhalb des Diagramm-Kontextmenüs zusammengefasst.

Unterhalb des Diagramms lässt sich durch Aktivierung der zugehörigen „Additiv“-Checkbox sicherstellen, dass auch verformte und somit bereits gewichtete Bereiche bei erneutem „Überpinseln“ berücksichtigt werden. Rechts daneben befinden sich fünf verschiedene Typen zur Scheitelpunktgewichtung, die sich als Presets nutzen lassen.

Im zweiten Bereich, „Spiegeln“, können Sie nach der Aktivierung der Checkbox bei Bedarf eine zweite, gespiegelte Werkzeugspitze nutzen, deren Spiegelachse Sie im zugehörigen Dropdown-Menü festlegen können (orientiert sich stets am Weltkoordinatensystem) [Bild 05]. Möchten Sie an dieser Stelle einen Abstand beziehungsweise Offset für die Spiegelebene vorgeben, können Sie dies über das zugehörige Zahlenauswahlfeld tun und hier gegebenenfalls auch gleich die Gizmo-Größe anpassen.

Im dritten Bereich, den „Anzeigeoptionen“, lassen sich die visuellen Eigenschaften der jeweiligen Werkzeugspitze festlegen. Hierbei stehen Ihnen hauptsächlich drei visuelle Merkmale zur

## 3DS MAX 7: DAS NEUE HILFSMITTEL „VERFORMUNG ÜBERTRAGEN“



[09] Nachdem Sie den „HSDS“-Modifikator zur partiellen Netzverfeinerung angewendet haben, erhalten Sie die nötigen Details

Verfügung: „Ring“, „Normalen“ und „Markierung“. Sobald Sie „Markierung“ aktivieren, erscheint in der von Ihnen über das Zahlenauswahlfeld festgelegten Höhe und in Verlängerung der Normalen ein kugelförmiges Gizmo. Dies kann sehr hilfreich sein, sobald Sie auf exakte Entfernungen verformen wollen oder Ihr Netz zu unübersichtlich wird. Durch die Aktivierung der Optionen „Ring“ und „Normalen“ werden diese beiden Komponenten angezeigt, wobei sich die Normalen über das Zahlenauswahlfeld „Normale skalieren“ nach Bedarf anpassen lassen. Zu guter Letzt können Sie an dieser Stelle über den Befehl „Spur zeichnen“ den Pfad des aktuellen Pinselstrichs als rote Linie sichtbar machen, allerdings nur, bis die Maus oder der Stift abgesetzt werden.

Im vierten Bereich, den „Druckoptionen“, können Sie die Verwendung drucksensitiver Eingabegeräte wie beispielsweise eines Grafiktablets steuern. Nach Aktivierung der Option erhalten Sie Zugriff auf das Dropdown-Menü „Druckeinfluß“ – hier können Sie unter „Keine“, „Stärke“, „Größe“ und „Größe/Stärke“ den für Ihre Aufgabe passenden Typ wählen [Bild 06]. Sobald Sie Ihre Wahl getroffen haben, wird das gewünschte Werkzeugspitzen-Attribut über die Druckempfindlichkeit Ihres Eingabegeräts gesteuert. Insbesondere bei der Verwendung von an Airbrush angelegten Eingabegeräten machen diese Optionen Sinn.

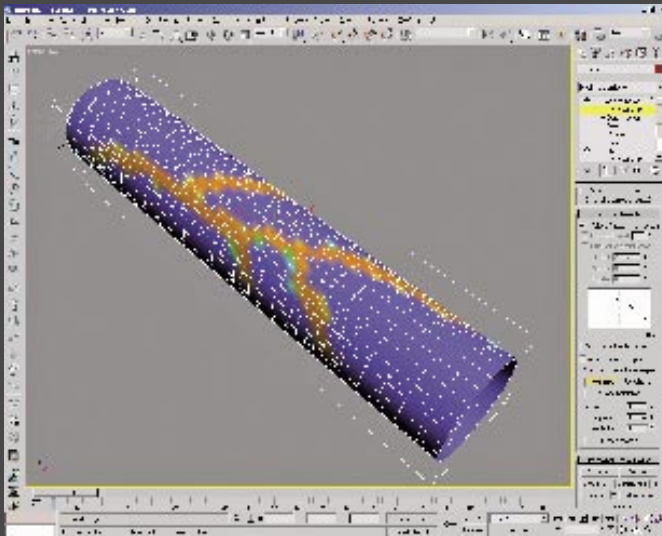
Möchten Sie Stärke und Druck über ein Diagramm visuell vorgeben, können Sie die beiden Optionen zu „vordefiniertem Stärke- und Größendruck“ nutzen [Bild 07]. Nachdem Sie über die jeweilige Schaltfläche und innerhalb der Diagramme Ihre Modifikationen vorgenommen haben, lassen sich diese über die beiden separaten Checkboxes nach Belieben „On/Off“ setzen. Leider ist ein separates Speichern beziehungsweise Laden der jeweiligen Setups bisher nicht möglich.

Im fünften und letzten Bereich, „Verschiedenes“, befinden sich drei Optionen zur Optimierung der Interaktivität. Bei der Berechnung zur interaktiven Gewichtsübertragung über die virtuelle Werkzeugspitze wird ein Algorithmus verwendet, der in seiner Genauigkeit und Geschwindigkeit über das Zahlenauswahlfeld „Strukturtiefe“ einstellbar ist. Beim Minimalwert von „2“ wird wenig Arbeitsspeicher verwendet, wodurch die Interaktion leiden kann. Beim Maximalwert von „10“ ist eine Echtzeit-Bearbeitung garantiert, solange genügend RAM zur Verfügung steht. Um Zeit und Ressourcen einzusparen, lässt sich an dieser Stelle auch die Option „Beim Loslassen der Maus aktualisieren“ nutzen. Hierbei wird die eigentliche Verformung erst nach dem „Absetzen“ der Werkzeugspitze sichtbar. Diese Option sollten Sie zusammen mit der Anzeigeeoption „Spur zeichnen“ verwenden, um stets ein Minimum an Orientierung zu gewährleisten. Die letzte Option, „Verzögerung“, dient zur Festlegung der zeitlichen Verzögerung, mit der die Werkzeugspitze die unter sich befindlichen Regionen erneut beeinflusst – je höher der Wert, desto träger die Reaktion.

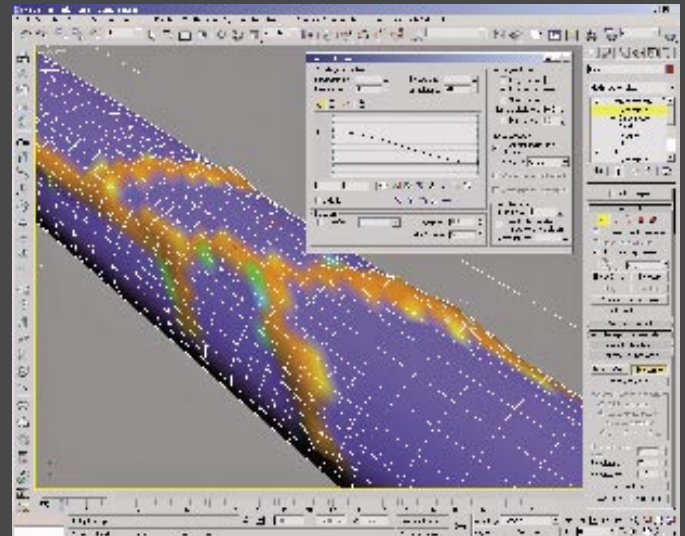
### DER WORKFLOW IN DER PRAXIS

Für den praktischen Teil dieses Workshops legen wir zunächst ein Arbeitsverzeichnis an, zum Beispiel „c:\\_3dsmax7\_WS\_VerformungUebertragen“, und starten dann 3ds max 7 beziehungsweise setzen bei bereits geöffneter Applikation das Programm zurück. Unter dem Menüpunkt „Anpassen“ wählen wir den Eintrag „Einheiten einrichten“ und geben als System-Einheiten Millimeter vor. Danach wählen wir unter „Einheitsskala anzeigen“ die Einheiten Metrisch und Zentimeter aus, schließen den Dialog mittels OK, benennen die Basisszene und speichern diese erstmals ab. Nun lässt

## WORKSHOP: 3DS MAX 7



[10] In diesem Screenshot haben wir bereits eine „weiche Auswahl“ gemalt, die als natürliche Begrenzung für unsere anschließenden Verformungen dienen soll



[11] An dieser Stelle konnten wir trotz aktuell geringer Auflösung des Netzes sicher und interaktiv modellieren

sich die Szene bei Bedarf ohne weitere Anpassungen für physikalische Simulationen sowie für Mental-Ray-Renderings einsetzen. Wir erstellen nun eine Ausgangsgeometrie: Sie soll einem Unterarm ähneln, der partiell durch den „HSDS“-Modifikator verfeinert und mithilfe der „Verformung übertragen“-Optionen mit Unregelmäßigkeiten wie Narben versehen wird. Um einen hohen Grad an Detailgenauigkeit zu erhalten, ist es notwendig, eine hohe Auflösung des Netzes innerhalb der zu verformenden Regionen zu erhalten. Um dies nicht zu Lasten der Gesamt-Polygonanzahl umzusetzen, verwenden Sie „HSDS“. Wir etablieren zunächst einen Zylinder in der Vorne-Ansicht, der Radius sollte hier bei fünf Zentimetern und die Höhe bei 50 Zentimetern liegen (Höhensegmente: 25, Seiten: 24). Wir wandeln den Zylinder in ein Bearbeitbares Poly um, benennen die Geometrie mit „Unterarm“ und vergeben zugunsten eines besseren optischen Feedbacks ein doppelseitiges Material. Danach wechseln wir in den Polygon-Unterebene-Modus, löschen die beiden Kappen des Unterarms und wechseln wieder in die Objekt-Ebene. Nachdem wir die Schaltfläche „Zoom-Grenzen: Alle“ betätigt haben, speichern wir die Basisszene erneut ab. Der Workspace sollte nun Abbildung 08 entsprechen.

Im Anschluss wechseln wir in das „Hierarchie-Panel“ und setzen den Drehpunkt des Unterarms hinsichtlich Transformation und Skalierung zurück, bevor wir einen „HSDS“-Modifikator zur partiellen Verfeinerung unseres Unterarms in den Stapel aufnehmen. Damit beim weiteren Vorgehen die volle Funktionalität des neuen Selektionswerkzeugs „Pinselbereich“ zur Verfügung steht, müssen wir vorab noch eine Anpassung vornehmen. Hierzu selektieren wir im „Hauptmenü – Anpassen“ den ersten Punkt „Benutzeroberfläche anpassen“. Im Karteireiter „Tastatur“ wechseln wir wiederum in die Kategorie „Auswahl“ und können nun die

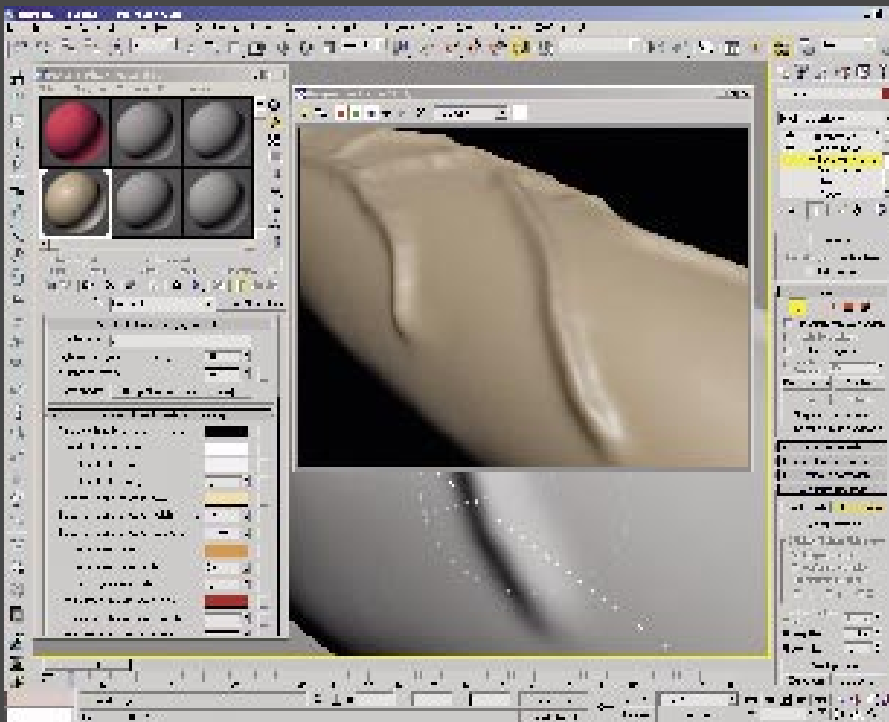
aller Wahrscheinlichkeit nach nicht zugewiesenen Verweise für den „Malbereich“ sowie „Pinselbereich: Größe erhöhen/verringern“ nachholen. Andernfalls wäre ein interaktives Anpassen der Werkzeugspitze als Bedingung für ein flüssiges Arbeiten nicht möglich.

Sichern Sie nun Ihre neuen Tastaturbefehle und schließen Sie den Dialog. Wählen Sie den „Objekt auswählen“-Modus mit der „Pinselbereichs-Spitze“ und deaktivieren Sie „Fenster/Kreuzen“. Wechseln Sie nun innerhalb des „HSDS“-Modifikators nach Belieben auf „Scheitelpunkt“ oder „Polygon“ und aktivieren Sie die Option „Rückseite ignorieren“. Bevor Sie die Größe der Spitze interaktiv anpassen, sollten Sie im Kopf behalten, welchen Raum die Details im Nachhinein einnehmen werden, bevor Sie mit dem neuen Auswahlwerkzeug ein wenig experimentieren. Nachdem Sie mittels gehaltener STRG-Taste eine Auswahl getroffen haben, legen Sie über die Schaltfläche „Unterteilen“ eine weitere HSDS-Ebene mit den Standardwerten an. Die Werte sind aller Voraussicht nach noch zu gering, um exzellente Ergebnisse erzielen zu können, aber sie sind in diesem Fall eine Prämisse für die jeweilige Hardware-Performance. Bei Bedarf können Sie auf Grund des von uns angelegten Stapels jederzeit zurück, um die Unterteilung noch weiter auszuformulieren. Hierbei kann eine neue „Weiche Auswahl“ fällig werden. Ihr Workspace könnte nun Abbildung 09 entsprechen.

Wir wechseln nun wieder in die Objekt-Ebene und rufen über das Kontextmenü die Objekteigenschaften des Unterarms auf. Hier aktivieren wir im Bereich „Anzeige-Eigenschaften“ die „Scheitelpunktkanalanzeige“, selektieren aus dem zugehörigen Dropdown-Menü die Option „Farbe für weiche Auswahl“ und aktivieren den Punkt „Schattiert“, bevor wir den Dialog schließen. Anschließend



## 3DS MAX 7: DAS NEUE HILFSMITTEL „VERFORMUNG ÜBERTRAGEN“



[12] Nach ein wenig Optimierung der Unterteilungen und Vergabe eines MR-Haut-Materials zeigt unser Unterarm schon „Madame Tussaud-Qualitäten“

können wir mit der neuen Option „Weiche Auswahl übertragen“ arbeiten.

Wir platzieren nun einen „Poly bearbeiten“-Modifikator über dem HSDS im Stapel des Unterarms und wechseln Sie im neuen Modifikator in den Unterobjekttyp „Scheitelpunkt“. Dort aktivieren wir „Rückseite ignorieren“ sowie die Schaltfläche „Farbfüllung“ innerhalb des „Weiche Auswahl“-Rollouts. Bereits an dieser Stelle haben Sie Zugriff auf die bekannten Pinsoptionen, die sich nun bei Bedarf und unter Anleitung der im Workshop enthaltenen Erläuterungen nutzen lassen. Hier sollte aber eine Anpassung der Pinselform und eine nachfolgende Selektion mittels gehaltener STRG-Taste reichen, um zu einem Stand entsprechend Abbildung 10 zu gelangen.

Wir wechseln nun zum „Verformung übertragen“-Rollout des obersten „Poly bearbeiten“-Modifikators im Modus „Scheitelpunkt-Unterobjekt“, justieren die Pinselform entsprechend unseren Anforderungen, aktivieren die „Drücken/Ziehen“-Schaltfläche und malen interaktiv über die Oberfläche der Unterarm-Geometrie. Obwohl der aktuelle Grad an Netzauflösung noch nicht ausreichend ist, werden Sie merken, wie schnell und komfortabel sich die Verformung vornehmen lässt. Möchten Sie die Geometrie eindrücken, müssen Sie wie erwähnt einen negativen Wert für „Drücken/Ziehen“ vorgeben. Bevor Sie nun mit den endlosen Pinsoptionen herumexperimentieren, aktivieren Sie die „Entspannen“-Schaltfläche und entspannen die soeben vorgenommene Verformung ein wenig. Selbst bei einem solch relativ groben Netz erhält man über diese Option bereits ansehnliche Ergebnisse. Ihr Workspace sollte nun in etwa wie in Abbildung 11 aussehen. Sollten Sie die „Wiederherstellen“-Option nutzen wollen, können Sie jederzeit interaktiv und schrittweise zu Ihrer Ausgangsgeometrie

zurückkehren, solange keine Zuweisung stattgefunden hat. Sobald Sie nun im Stapel zurückgehen um weitere HSDS-Unterteilungen vorzunehmen, werden Sie merken, wie gut und nahezu fehlerfrei die verwendeten Komponenten miteinander arbeiten. Wir empfehlen Ihnen im Anschluss an das Modellieren den Mental Ray SSS Fast Skin Material Shader auf den Unterarm anzuwenden – schon mit den Standard-Einstellungen und ohne weitere Lichtquellen erzeugt dieser gute Ausgangssituationen [Bild 12].

Nach dieser Einführung können Sie das Hilfsmittel „Verformung übertragen“ an eigenen Geometrien ausprobieren. Aber Achtung, je nach Grafikausstattung Ihres Arbeitsrechners und Qualität des jeweiligen Grafiktreibers kann die Anzeigequalität dieser interaktiven Option – zum Beispiel durch Nachzeichnungs-Effekte – beeinträchtigt werden. ► Erik Seidel

Der Autor (dp@seigraph.de) ist hauptberuflich auf dem Gebiet 3D Content Creation tätig. Mit seiner Firma SeiGraph media plant und realisiert er Multimedia-Projekte und bietet darüber hinaus Schulungen an. Er veröffentlicht Fachartikel sowie Übersetzungen zu 3ds max und Softimage. Ein Dank für den Produkt Support geht an Gloria Alvaro und Alex Horst von yello! sowie an Richard Morawiec von Discreet Europe in Paris; desweiteren an Matthias Willecke und Etienne Riollot von ATI Europe für die Leihstellung ihrer Fire GL X-2.