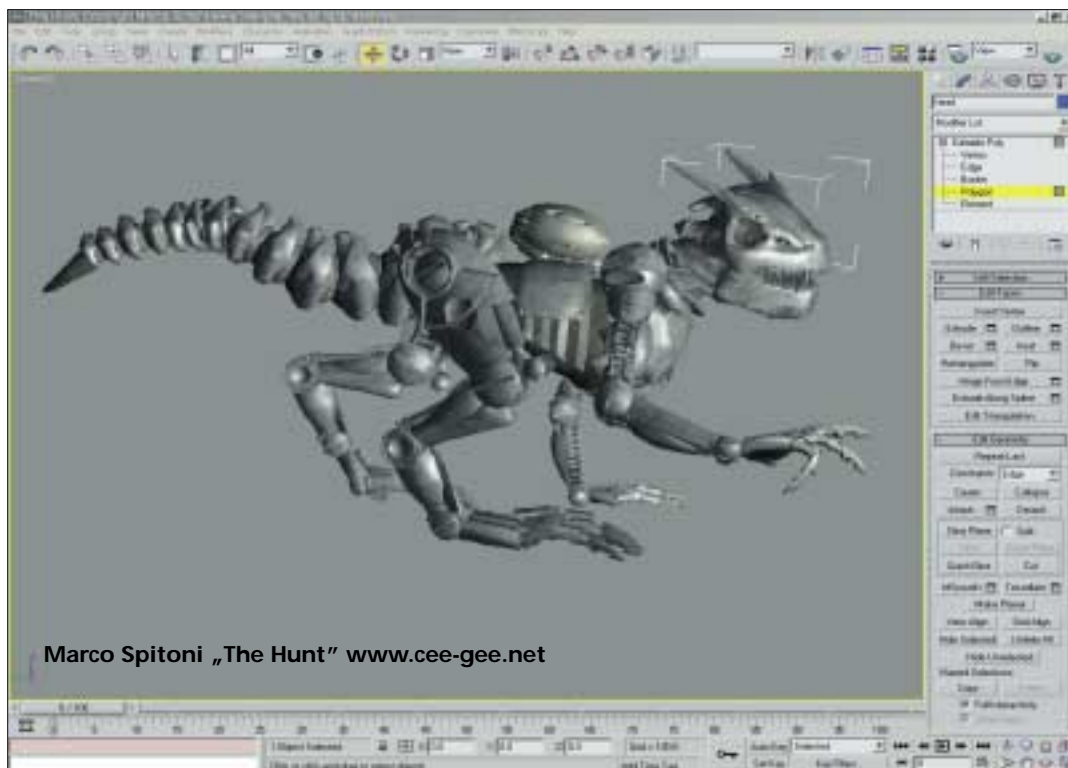


Review: 3ds max 5.0

Das erstmals auf der Siggraph 2002 vorgestellte 3D-Animationspaket 3ds max ist bei Version 5 angekommen.

Die Developer haben diesmal das Gros der Energien in die Verbesserung des Workflows gesteckt, statt an dem Wettrennen um die Implementierung neuer Features teilzunehmen. Die Arbeitsgrundlage bei der Konzeption von 3ds max 5 war die User-Wishlist.

Einleitend möchte ich einige grundsätzliche Änderungen ansprechen. Innherhalb der Oberfläche hat sich einiges verändert, manches ist „umgezogen“, wie die Snap-Tools, anderes sieht anders aus, etwa der neue Track-View-Editor. Das führt dazu, dass sich der eine oder andere nicht mehr so ganz „zu Hause“ fühlt. Aber ich verspreche jedem, der sich die Zeit nimmt die neuen Tools und Funktionalitäten zu erkunden, dass es bei Produktionen einen Gewinn an Qualität und Quantität mit sich bringen wird. Mit der neuen Set-Key-Funktion hat der Operator jetzt eine weitere Animationsvariante zur Hand, bei der er, etwa mit den neuen Filterfunktionen, nun gezielte Spuren animiert. Gleich über den neuen Filterfunktionen gibt es eine Drop-Down-Liste, innerhalb der man jetzt direkt Selection-Sets zur Animation anwählen kann. Ferner kann man bei der Verwendung der Set-Key-Funktion jetzt vorab, über den Show-Keyable-Icons-Button im Dope-Sheet, die zu animierenden Parameter vor den Animationsarbeiten festlegen, um ein schnelleres und übersichtlicheres Animieren zu gewährleisten. Diese Animationsvariante, ihr Workflow, der Curve-Editor und das Dope-Sheet machen es Cross-



Fast alle Polygon-Werkzeuge können jetzt „gepreviewed“ werden, bevor sie zur Anwendung gelangen

3ds max: Neuerungen der Version 5.0

Die neuen Funktionen sind so umfassend, dass sie in einem 100-seitigen Manual beschrieben sind. Fester Bestandteil von 3ds max 5 ist jetzt Reactor, dessen Funktionen in einem weiteren Buch nahezu gleichen Umfangs zusammengefasst sind. Die wichtigsten Bereiche sind die Renderer, neue Character Tools und spezielle Funktionen für Architekten und Designer. Vor allem die Radiosity, der Light Tracer, „Plug-In Render-Engines“ wie Mental Ray, Final Renderer, Brazil oder die von AutoCad bekannten Layer sind für Designer äußerst verlockend. Darüber hinaus lassen sich Funktionen von Autodesk Viz mit einem Copy-Tool, das Discreet demnächst zur Verfügung stellen wird, in 3ds max 5 übernehmen.

Hier ein kleiner Überblick über einige der neuen und überarbeiteten Funktionen:

User Interface

- Splash Screen Interface für Short-Cuts
- Neue Transformation-Gizmos für Move
- Rotate und Scale
- Named-Selection-Set-Editor
- Quad-Menüs
- Selection-Tools

Materialien und Mappings

- Ink- und Paint-Material
- Translucent- und Hardware-Shader
- Advanced-Lighting-Overwrite-Material

- Unwrap UVW mit umfangreicheren Tools
- *.psd Format-Unterstützung
- Material-Editor mit eigenem Menü

Neue Renderer und Lichter

- Light Tracer mit Global Illumination
- Radiosity für Ergebnisse mit optisch-physikalisch korrekten Lichtberechnungen
- Render to Texture
- Photometric-Lights

Modeling

- neue Sub Modifier mit Editoren-Fenstern

- Symmetrie-Modifizier
- Layer-Management
- Isolate-Tool
- Weight-Paint-Tools

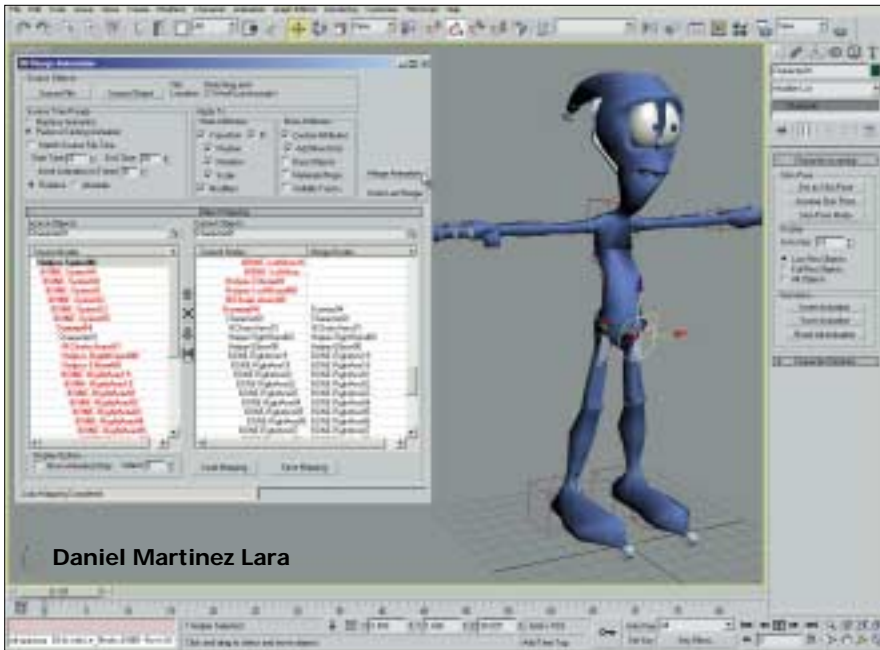
Animation und Trackview

- Curve Editor und Dope Sheet
- Set Key Animations-Modus
- Character Tools wie Character Node, Bone Tools oder Merge Animation
- Progressive Morpher

Reactor

- Kollisionen mit weichen und festen Objekten
- Cloth-, Chain- und Fluid-Systeme

3ds max 5 kostet 4.250 Euro, das Upgrade von Version 4 gibt es für 1.000 Euro (jeweils zuzüglich Mehrwertsteuer). Discreet hat mit 3ds max 5 ein Software-Subskriptions-System eingeführt. Mehr Infos finden Sie in dieser dp auf Seite 18.



Daniel Martinez Lara

Die Merge-Animation-Funktion erlaubt es, Animationsdaten als binäre Datei und im *.xml-Format zu speichern

Plattform-Anwendern (beispielsweise von Softimage XSI oder Maya) leichter, einen Zugang zu 3ds max 5 zu finden.

In den USA wird 3ds max 5 bereits ausgeliefert, auf die deutsche Version wird man bis Oktober warten müssen. Ein wenig länger wird es dauern, bis wir das neue Character Studio 4 in den Händen halten, spätestens Ende 2002. Die auf der Siggraph vorgestellte Alpha-Version lässt bereits viel Neues erhoffen.

Discreet empfiehlt bei der Nutzung von 3ds max 5.0 Microsoft DirectX 8.1 zu verwenden; das Produkt ist allerdings schon für die Verwendung innerhalb einer Microsoft-DirectX-9-Umgebung angelegt. Zur Zeit ist leider erst eine zeitlich beschränkte Beta-Variante dieser Multimedia-Schnittstelle zu bekommen, die sich nicht de-installieren lässt.

Discreet hat sich nach eigener Aussage bei dieser Version bemüht, die in den User-Wishlists und in den Beta-Foren vorgebrachten Anregungen und Kritiken im Update auch umzusetzen. Der überarbeitete Core-Renderer ist jetzt mit einem optimierten Global-Illumination-System ausgestattet, welches nun zwei unabhängige Lösungsansätze für das Erstellen naturgetreuer Beleuchtung und fotorealistischer

Bilder bereithält, den Light Tracer und das Radiosity-System (Radiosity-Technologie von Lightscape). Der Light Tracer ist die optimale Wahl für große oder Außenszenen, das Radiosity-System hingegen exzellent für Innenräume oder Macro-Shots.

Das neue Netzwerk-Rendering-System Backburner gibt dem 3ds-max-Anwender ein effizienteres Tool zur Administration von Netzwerkrenderings an die Hand, wobei die Netz-Render-Lizenzen frei sind. Da Backburner die vorher verwendete Watch-Folder-Routine von Combustion ablösen wird, läuft auch die Kontrolle von Combustion-Renderjobs fortan über diese Oberfläche. Die aus 3ds max 4 schon bekannte Möglichkeit, sich Render Elements, wie Reflections, Shadings und Diffuse-Lighting, in separaten Bildreihen ausgeben zu lassen und die Variante im *.rla- bzw. im *.rpf-Format zu produzieren, ermöglicht es dem Combustion-Artist, flexibel auf veränderte Produktionsanweisungen zu reagieren und die zahlreichen Zusatzinformationen dieser Formate, wie Z-Tiefe, Kamerakoordinaten, 3D-Meta-Daten und UV-Koordinaten zu bearbeiten, ohne die 3D-Szene erneut rendern zu müssen. Das verbesserte Xref-Manage-

ment und die angebotenen, auf FlexLM basierenden Netzwerk-Optionen versetzen vernetzte Animationsgruppen jetzt in die Lage, gemeinsam und übersichtlich in einer LAN-Umgebung zu arbeiten und zu rendern.

In 3ds max 5 ist nun die Software Reactor für die interaktive Physics-Engine für Soft- und Hardbody-Dynamik, die den Usern von 3ds max 4 als Plug-In bekannt sein dürfte.

Das User Interface

3ds max 5 begrüßt den Nutzer während der Programmstartphase mit dem neuen Splashscreen. Der Screen erklärt die aktuellen Hotkeys und Shortcuts wie Q für die Funktion Select, W

für Move, E für Rotate und R für Scale. Dieses Feature zum leichteren Erlernen der Software gibt es auch als HTML-Version unter Laufwerk\3dsmax5\hotkeyMap. Die neuen „TransformationHandles“ für die Haupt-Modifikationsgruppen wie Rotate, Translate und Scale erleichtern das Arbeiten. Sie sind intuitiv bedienbar und man hat stets ein schnelles und sauberes Feedback. Beim Platzieren der ersten Box fällt auf, dass sich in 3ds max 5 zumindest die optische Tessellierung der Grundobjekte verändert hat. Auch die Kameraobjekte haben jetzt ein anderes Icon bekommen. Die in der Oberfläche fest integrierte Koordinaten-Anzeige (unter der Timeline) arbeitet nun konsistent mit jedem ausgewählten Koordinatensystem zusammen und man kann darüber hinaus auf das neue Fixed-Size-Grid zurückgreifen, welches seine „virtuell-physikalische“ Größe beibehält und somit den „Stroboskop-Effekt“, etwa beim Zoomen, aufhebt.

Die Szenen-Referenzen in 3ds max 5 wurden überarbeitet. Die „Xrefs-Editoren-Fenster“ für Szenen und Objekte stellen dem Operator jetzt viele sinnvolle Filterfunktionen für das Arbeiten

3ds max 5: Die Test-Konfiguration

Die Test-Versionen waren englische Varianten, daher habe ich mich bemüht durchgängig die versionsgebundenen Bezeichnungen zu verwenden, um eine Nachvollziehbarkeit zu gewährleisten. Es war für diesen Beitrag nicht möglich, alle neuen Features zu testen, daher bitte ich vorab um Verständnis, falls Aspekte zu kurz gekommen sein sollten.

Hardware: Prozessor: AMD Athlon XP 1800+; Arbeitsspeicher: 1024 MB DDR 266 MHz RAM Infineon CL2; Mainboard: MSI K7T266 Pro2 (Treiber Via 4in1 4.40); Grafikkarte: Leadtek GeForce 4 TI 4200 64 MB mit Nvidia-Detonator-Treiber 29.42; Controller: Tekram DC-390U3W SCSI-Controller; Harddisk: Seagate Cheetah 15000RPM U160 SCSI. Das System wurde von Network Nation gesponsert. Ein Dank an Herrn Balzereit und sein Team. www.network-nation.de.

Software: Windows 2000 DE SP 2, 3ds max 5.0 (e) Trial (0072) mit Microsoft DirectX 8.1 und 3ds max 4.9 (e) Trial (0092) mit Microsoft DirectX 9.0 beta. Ein Dank geht an Discreet für die unkomplizierte Bereitstellung der 5.0-Trial- sowie der 4.2-Vergleichs-Version (Johannes Friebe) und an den Support (Johann Rückel). Weitere Infos: www.discreet.com

mit Szenen in der Gruppe zur Verfügung. Der Material-Editor ist nun mit einem eigenen Menü ausgestattet, in dem man beispielsweise „Preview-Avis“ von animierten Materialien aufzeichnen oder innerhalb seiner Materialien navigieren kann. Das neue „Layer-Management“ versetzt den Operator in die Lage, Szenen-Objekte sowie andere Szenen-Bestandteile innerhalb einer gesonderten Oberfläche zu verwalten. Das „Layer“-Fenster öffnet man durch Klicken der rechten Maustaste innerhalb der Main-Toolbar und Auswahl der „Layer-Option“. Im Fenster der „Layer-Properties“ kann man die Renderbarkeit, Farb- oder Sichtbarkeits-Eigenschaften der Elemente festlegen oder deren Pro-

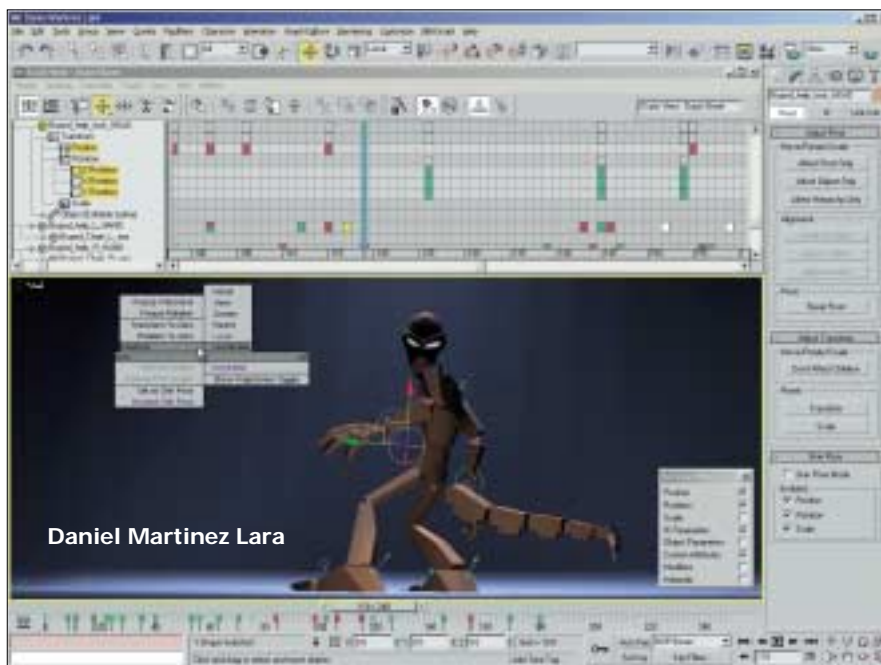
de „Window-Crossing-Button“ zum „On and Off“ der Auswahlmodi für angrenzende Gebiete (etwa Polygone, Vertices) ist nun in die „Main-Toolbar“ übergewechselt. Dort finden wir jetzt auch das neue „Selection-Region-Lasso“ zur Auswahl komplexerer und unübersichtlicher Ziele (Shortcut Q, unterstes Tool). Die Auswahlresultate dieser Methode sind stets gut. Die bekannten „Axis-Constraints“ findet man innerhalb der Main-Toolbar jetzt durch Klicken der rechten Maustaste und Auswahl der „Axis-Constraints-Option“. Das neue, verbesserte und eigenständige „Units-Editor-Fenster“ ist unter „Customize“ zu finden. Auch die „Quad-Menüs“ wurden überarbeitet und sind jetzt

View oder Nurbs). Sollte es Überschneidungen der Zuweisungen geben, hat bei Aktivierung stets das Editor-Fenster Vorrang. Gleich links neben dieser neuen Funktion finden sich jetzt die „Snap-Function-Buttons“ wieder, rechts davon ist der Knopf für den „Named-Selection-Editor“ zu finden. Dieser Editor gibt dem Operator weitere Werkzeuge an die Hand, um seine Szenen zu verwalten und „Selection-Sets“ für eine Animation zusammenzustellen. Leider gilt die allgemeine „Undo-Funktion“ hier nicht. Anstelle des „Trackview-Buttons“ finden wir in der Main-Toolbar jetzt den „Curve-Editor-Button“. Der Curve-Editor ersetzt die „Track-View-Variante“

über das nach dem Klick auf die rechte Maustaste erscheinende Kontext-Menü innerhalb der Kopfzeile. Es wäre gut gewesen, bei dem neuen Curve-Editor eine Art „Ghost-Abbildung“ des vorherigen Kurvenverlaufes als optische Referenz zu behalten, um eine Optimierung der zu bearbeitenden Animation zu vereinfachen (wie etwa in Softimage). Der Curve-Editor hat endlich seinen festen Platz innerhalb der Oberfläche und ist via Button links über der Timeline zu finden. Er lässt sich auf- oder zuklappen. Innerhalb des Curve-Editors stößt man auf ein neues Feature namens „Draw-Curve“, bei dem man eine Freihandkurve zeichnet, die sich dann nach Überarbeitung, etwa mit den „Cleaning-Keys“, als Animationskurve nutzen lässt. Eine schönere Möglichkeit wäre es allerdings, wenn man (zeitgemäß) auch Animationskurven aus anderen Applikationen importieren könnte, wie das bisher nur mit Kaydara Filmbox der Fall ist.

Die Keysteuertypen wie „Linear“ oder „Bezier“ lassen sich jetzt in Form von Buttons innerhalb der Main-Toolbars der entsprechenden Editoren-Fenster auswählen. Mit dabei ist jetzt auch der neue „Auto-Tangent-Controller“, der, solange er nicht per Hand nachjustiert wurde, eine „Smooth“-Interpolation gewährleistet. Ersetzt wird damit die unbefriedigende Vorgängervariante Smooth. Der Funktionsumfang der „Soft-Selection“ ist stark erweitert. Es gibt jetzt den neuen „Shaded-Soft-Selection-Mode“, der aufgrund seiner guten Performance und Interaktivität besonders zu empfehlen ist. Darüber hinaus kann man nun die Soft-Selection auch im neuen Curve-Editor und dessen vielfältigen Layouts nutzen. Möglicherweise wäre ein genereller Soft-Selection-Button im MainUI angebracht, ganz abgesehen von der fehlenden Umsetzung von Copy and Paste über Buttons innerhalb der jeweiligen Toolbars.

Die Abbildung zeigt die neue Set-Key-Animation. Diese Workflow-Variante mittels Set Key zu animieren erlaubt es vorab die „Keyability“ hinsichtlich der gewünschten Parameter für Gruppen oder Selection-Sets zu setzen und Tracks zu sperren. Mit der Funktion „Skin-Pose“ ist es möglich, Posen einzufrieren



perties verwalten. Das ist aber nur möglich, wenn man diese zuvor entsprechend eingestellt hat. Layers sind ein nützliches Tool, um den Überblick in komplexeren Szenen zu bewahren. Gut wäre es, wenn man, wie im „Selection Set Editor“ innerhalb der „Layer-Properties“, Objekte bewegen, möglicherweise sogar duplizieren könnte; auch Filter-Funktionen wären hier denkbar gewesen. Der vorher im unteren Teil der Programm-Oberfläche zu finden-

kleiner und übersichtlicher. Das „Gimbal-Reference-Koordinatensystem“ dient der interaktiven Rotation von „Scene-Objekten“, die den „EulerXYZ-Controller“ verwenden, wobei dieser Modus die Orientierung der übrigen Achsen nicht beeinflusst. Das „Keyboard-Shortcut-Override-Toggle“, das sich in der Main-Toolbar befindet, dient dazu (wenn aktiviert), innerhalb der weiteren Editoren-Fenster deren Shortcuts verwenden zu können (z.B. in Editable Meshes, Track

der 3ds-max-Vorgängerversion und lässt sich in drei Oberflächen-Layouts aufrufen: im „Function-Curve-Layout“, im „Dope-Sheet-Layout“ und im „Trackbar-Layout“. Jedes Fenster oder Layout lässt sich anpassen, speichern und bei Bedarf wieder laden. Bei größeren Animatoren-Teams kann die Übertragbarkeit solcher Editoren-Setups von Vorteil sein, insbesondere da man Layouts der Übersichtlichkeit halber vorproduzieren kann. Das Speichern der Layouts geschieht

Mit der Funktion „Isolate“ lassen sich jetzt multiple Objekte relativ schnell isolieren und dies im Gegensatz zur Vorgängerversion fehlerfrei (Isolate-Sets wären eine denkbare Verbesserung). Zu erwähnen ist auch, dass 3ds max jetzt über alle denkbaren „Hide- und Unhide“-Varianten verfügt. Diese Funktionalität ist bei einigen „Sub-Edit-Menüs“ auch unter „Edit-Geometrie“ zu finden. Erfreulich ist, dass das bekannte Feature, bei dem man mit der linken Maustaste und gehaltener Strg+AltGr- bzw. Shift-Taste die „Spinner-Schritte“ in definierten Stufen addieren und subtrahieren kann, die Neuorganisation der Shortcuts überlebt hat. Der hinsichtlich seiner Performance überarbeitete „Activ-Shade-Modus“ wäre, wenn auch Modifikationen wie Translation, Scale und Hide berücksichtigt worden wären, eine echte Bereicherung. Es fällt auf, dass manche Funktions-Buttons durch Anklicken aktiviert und deaktiviert werden (zum Beispiel „Extrude“), andere hingegen die Funktion auch bei wiederholtem Anklicken aufrechterhalten (zum Beispiel „Boolean“). Ein einheitliches Verhalten wäre wünschenswert! Auch würde es dem Workflow dienen, wenn man die „Background-Image-Option“ nebst

„Lock-Zoom and Pan“ sowie „Update-Background-Image“ in den jeweiligen Fenstermenüs fände.

Die überarbeiteten „Polygon-Modeling-Tools-Sub-Modifizier-Routinen“ verfügen jetzt über ein Dialog-Fenster, in dem man Modifikationen vornehmen, sie während der Modifikation beurteilen und sie bestätigen oder verwerfen kann. Dies spart dem Operator unnötigen Zeitaufwand durch Rückschritte oder Reloads. Es gibt viele neue und modifizierte Werkzeuge. Die meisten Verbesserungen liegen im „Sub-Bereich“ der „Editable-Polyobjects“, wo beispielsweise die „Extrude-Funktion“ jetzt mit „Edges“ und „Vertices“ arbeitet und man mit der neuen Funktion „Extrude-Face-On-Path“ polygonale Flächen an Kurven extrudieren kann. Neue und überarbeitete Werkzeuge wie „Inset“, „Connect“, „Create-Shape-From-



Die Spline-IK kann eine größere Anzahl von Bones über nur eine einzelne Curve kontrollieren. Hier sehen wir neben dem geöffneten Bone-Tools-Editor, an welcher Stelle im User-Interface diese neue Funktion zu finden ist

Selection“ und „Hinge from Edge“ erleichtern das Modellieren. Mit dem neuen „Hinge-From-Edge-Modifier“, ist man in der Lage, Flächen an definierten Kanten scharnierartig zu extrudieren und die Unterteilungen via „Spinner“ zu definieren. Zu den Neuerungen gehören die verbesserten Varianten von „Stitching und Welding“ von Edges und Vertices. Der neue „Point-Mode-Restrict“ ist mit dem „Surface-Continuity-System“ in Softimage zu verglei-

chen. Hier wird beim Modellieren die Bewegungsfreiheit der Vertices, Edges und Polygone auf die Oberfläche oder die Edges des Objektes beschränkt. Der neue „Symmetry-Modifier“ erlaubt es dem Operator, nach einseitigem Modeling eines symmetrischen Objektes, mittels der „Symmetry“-Funktion und einer frei definierbaren Achse zu spiegeln. Als Resultat erhält er ein Objekt, bei dem die angrenzenden Kanten nahtlos verschweißt

industrial motion art
professional 3D animations

ima

there is more than you can imagine...

Am Steinbühel 27a • 4030 Linz • Austria • tel: +43 (0)732 / 37 77 90 -0 • fax: -64
office@industrial-motion-art.com • www.industrial-motion-art.com

worden sind. Auch Änderungen sind nun schneller einpflegbar. Der neue „Symmetry-Modifier“ sollte allerdings, wie sein Vorbild in Softimage XSI, zum Beispiel auch Animationsdaten behandeln können.

Die erweiterten „Weight-Paint-Tools“ stehen den Varianten anderer Anbieter nun in nichts mehr nach. Das Modellieren etwa im symmetrischen „Mirror-Mode“ sowie drucksensitives Verhalten der Werkzeugspitzen sind in Version 5 ebenfalls enthalten. Der „HSDS-Modifier“ ist nun besser handhabbar. Mit den neuen „Subdivision-Stacks“ hat man jetzt eine bessere Kontrolle über die Bearbeitungshierarchie dieses „Subdivision-Controllers“.

Selection-Set, jede Gruppe von Szenenelementen als einen Charakter definieren. Hier wird durch das Zusammenfassen der Animationselemente dem Animator die Zeit gegeben, den Fokus auf Belange der Animation zu richten anstatt Zeit im Fine-Tuning des „x-ten“ Controllers zu verschwenden.

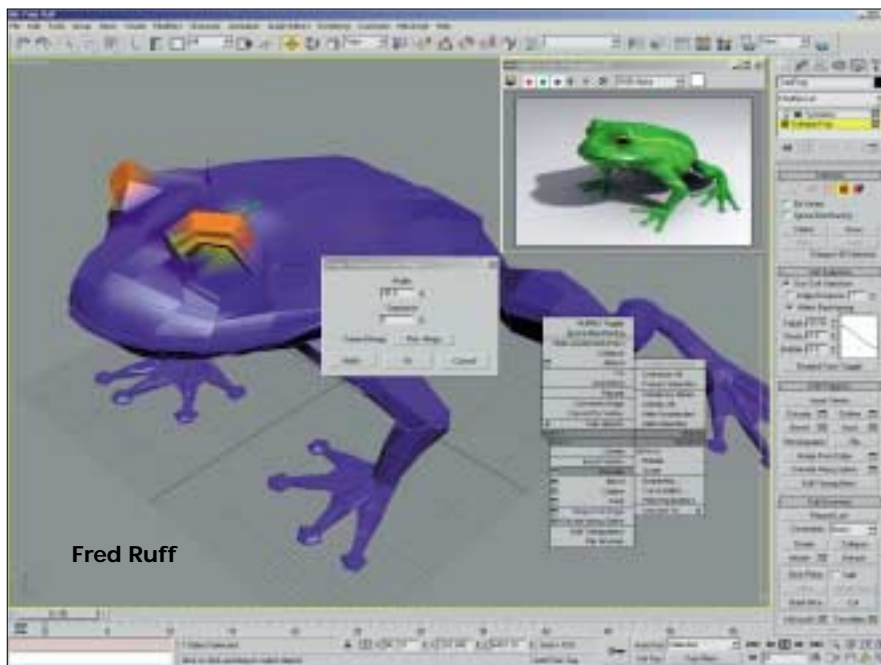
Das Laden und Speichern von Charakter- und Keyframe-Daten und deren Austausch-, Änderungs- und Neuzuweisungsmöglichkeiten erschließen, insbesondere den Inhabern entsprechender Bibliotheken, eine endlose Kombinationsvielfalt für neue Bewegungsmuster. Mit „Skin Pose“ hat man die Freiheit, für seinen Charakter eine Grund-

ieren, zu ändern und sie einzufärben. Bei „Spline-IK“ handelt es sich um einen „IK-Solver“, der an Hand einer „x-fach“ unterteilten „Bone-Chain“ und eines einzelnen Splines eine „IK-Solution“ errechnet. Der Animator wird in die Lage versetzt, rasch Extremitäten, wie Tentakel, ohne den üblichen Aufwand der Bone-Konfiguration zu verwenden. Es wäre aber gut, wenn man innerhalb der „Spline-IK“ auch mit Splines arbeiten könnte, die animiert werden oder auf die ein „Morph-Modifier“ angewandt wurde. An Stelle des „Animate-Buttons“ tritt in 3ds max der „Auto-Key-Button“. Auch gibt es den „Set-Key-Animation-Modus“, mit dem die Möglichkeit besteht,

tion-Curve-Editor“ ist nicht mehr, wie in max 4, ein zuschaltbarer Mode, sondern ein völlig überarbeiteter, eigenständiger Editor. Das neue wählbare „Dope-Sheet-Layout“ versetzt den Operator in die Lage, auf Basis der besseren Übersichtlichkeit dieses Editors auch komplexere Animationsdaten in Bestzeit zu bearbeiten. Das performante Feedback bei der Bearbeitung von Animationen und die hohe Interaktivität kommen besonders zum Tragen. Achtung: Beim „Set-Key“-Animationsverfahren muss der „Show-Keyable-Icons-Button“ bei der Auswahl der zu animierenden Tracks auf „On“ stehen. Nur so kann man die Tracks auf „in-“ oder „excluden“. Der „On-“ und „Off-Controller“ innerhalb des „Track-Views“ wird durch einen mathematischen „Boolean-Controller“ ersetzt, der die Möglichkeit eröffnet, die Steuerung über Max-Script zu realisieren.

Ein Tool für die Gewichtszuweisung von „Vertex-Weights“ sowie das Speichern und Laden solcher Daten wird dem Operator durch den „Vertex-Weights-Table“ an die Hand gegeben. Auf Grund des tabellarischen Aufbaus und dessen Übersichtlichkeit vereinfacht und beschleunigt er das Erstellen von Animationen. Somit ist es mit den überarbeiteten „Weighted-Controllers“ nun noch einfacher möglich, unterschiedliche Animationstechniken und deren diverse Steuerelemente gegeneinander zu gewichten, um seine finale Animation zu erhalten.

3ds max 5 fügt über ein neues Interface und ein neues Funktionsset für das Polygon Modeling. In der Abbildung sehen Sie den Einfluss einer Softselection im neuen „Shaded-Softselection-Mode“ während einer Bearbeitung mit dem neuen „Hinge-From-Edge“-Modifikator



Der „Skin-Modifier“ ist nun performanter und in der Lage, „Vertex-Weights“ einzubrennen (Bake-Vertex-Weights).

Animation

Bemerkenswert ist das neue Feature „Character Assembly“, das man unter Menü/Character findet. Mit dieser Funktion, welche sich frei mit den dort ebenfalls befindlichen Tools wie dem Laden/Speichern der Animation, Skin-Pose oder den Bone-Tools verwenden lässt, kann man jedes

pose zu definieren, zu der man während des Animierens jederzeit zurückkehren kann, um Nachbearbeitungen aufgrund von Fehlern der Netzdeformationen vorzunehmen. Da sich hier von den Animationsspuren unabhängig arbeiten lässt, wirkt sich die Technik bei Justierungen der „Hülle“ hinsichtlich der „Animation-Keys“ nicht destruktiv aus. Die „Bone-Tools“, ebenfalls unter dem Menüpunkt „Character“ zu finden, bieten umfangreiche Möglichkeiten, um beispielsweise „Bone-Chains“ zu kre-

tionell „Pose to Pose“ zu animieren.

Funktionen, um Keys während der Animation nach Kriterien wie Position, Materialien, IK-Parametern zu filtern, sind jetzt durch den angrenzenden „Key-Filters-Button“ schnell verfügbar. Hat man den „Set-Key-Button“ gesetzt und beispielsweise ein „Selection-Set“ aus dem angrenzenden „Drop-Down-Menü“ zur Animation ausgewählt, nimmt man mit dem „großen Schlüssel“ die Snap-Shots auf. Der im „Track-View“ wählbare „Func-

Progressive Morphing

Mit dem „Progressive Morphing“ innerhalb des Morpher-Sub-Menüs ist es nun machbar, bei nichtlinearen Morph-Interpolationen Zwischenschritte für den Morph-Prozess zu definieren und somit bessere Interpolations-Ergebnisse zu erreichen. Das Dynamics-System „Reactor“ ist nun fester Bestandteil von 3ds max 5. Die Integration macht es jetzt leicht, ohne zusätzli-



Mit „Render To Textures“ stehen dem Artist sämtliche Mittel zur Verfügung, die 3ds max 5 und dessen Plug-Ins parat halten, um über die komplexesten Materialkonstruktionen und Prozeduralen-Maps zu einer Textur zu gelangen und diese dann mit eben dieser Anmutung für einen Realtime-Einsatz auszugeben

che Produktionskosten dynamische Systeme wie „Soft- und Hardbody“, „Cloth“ und „Fluid-Surface“-Solvers zu testen und zu integrieren.

Spezielle Game-Features

Die neue „Render To Textures“-Lösung ist eine kraftvolle Lösung für Game-Designer, um hochwertige Realtime-Texturen zu erstellen. Somit ist man in der Lage, komplexe Material-Anmutungen in Form einer „Flat-Texture-Map“ für einen Echtzeiteinsatz auszugeben und dabei alle Möglichkeiten, etwa Radiosity und Light-Tracer, zu nutzen. Daher kann man nun für Spiele-

und Echtzeitanwendungen hinsichtlich visueller Effekte und Oberflächendetails in ganz neuer Qualität produzieren. Mit der Funktion „Radiosity“ für Vertex-Farben kann der Game-Designer, schnell realistische Beleuchtungswirkungen erstellen. Dabei sind die neuen „Photometric-Lights“ das ideale Mittel, um realistische Wirkungen zu erzielen. Wie bei allen Radiosity-Arbeiten ist wichtig, dass stets in einem den realen Größenverhältnissen entsprechenden Maßstab gearbeitet wird, da sonst der „Solver“ nicht zu brauchbaren Ergebnissen beitragen kann.

Außerdem haben Spieleentwickler nun auch die Option,

Vertex-Farben von Polygon- oder Patch-Objekten innerhalb der entsprechenden Sub-Menüs zu animieren. Auch kann man beim Import von „Lightscape-Szenen“ vom „Lightscape-Vertex-Color-Modifier“ Gebrauch machen. Ein Plus für den Game-Designer ist der „Edit-Normals-Modifier“, um etwa schnell „Light-Maps“ vor dem Rendering anzupassen oder um Flächen während der Materialvergabe zum Test auszuleuchten.

Materials und Maps

3ds max 5 unterstützt nun voll das *.psd-Dateiformat (Photoshop-Format mit Layer-Unter-

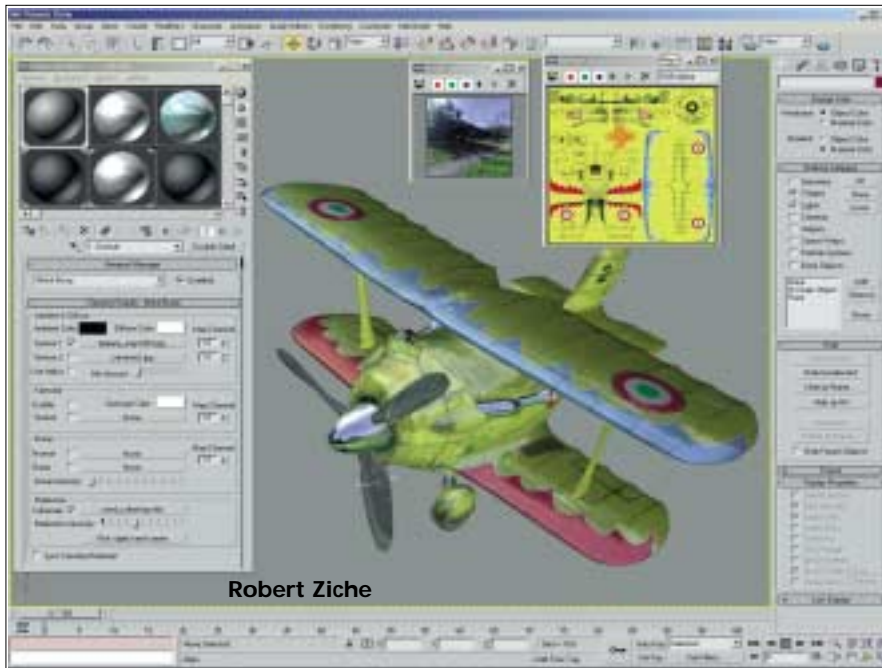
stützung). Das bedeutet, dass man jetzt über ein einziges „Bild“ Light Maps, Normal Maps, Reflections oder Streuung steuern kann. Bei einer weiteren Bearbeitung der Textur und ihrer Layer in Photoshop bleibt es dann auch bei einer Map. Der Vorteil in der Verwaltung von Maps in großen Produktionen liegt auf der Hand. Es gibt jetzt eine Reihe von neuen Shadern, wie den Cartoon-, den Translucency- oder den Hardware-Shader. Der Cartoon-Shader, sprich das neue „Ink-“ und „Paint-Material“, ermöglicht dem Designer, in einer hohen Qualität und mit Hilfe von sinnvollen Features zügig zu produzieren. Besonders interessant ist der Ansatz, diese Cartoon-Shader über das Material zu legen, da man so auch innerhalb eines Rendervorgangs verschiedene Objekt-Anmutungen umsetzen kann, etwa Toon- und Blinn-Shaded in Kombination (die Renderzeiten sind dann allerdings merklich größer). Schön ist, dass man hier, wie auch an manch anderer Stelle, die Parameter über Maps steuern kann. Der neue „Toon-Shader“ hat umfangreiche Einstellungsmöglichkeiten für z.B. den Malstil oder die Dicke und Beschaffenheit der Outlines. Der neue „Translucent-Shader“ ist ein ideales Tool für Szenen mit Leinwänden, Projektoren oder auch Gardinen. Der Vorteil bei diesem Shader besteht darin,

**LERNEN SIE
UNS PERSÖNLICH
KENNEN!**

Auf folgenden Messen und Events können Sie uns treffen:

	EuroGraphics Saarbrücken	02. - 06.09.2002
	IBC Amsterdam	13. - 17.09.2002
	Cinec München	21. - 23.09.2002
	Photokina Köln	25. - 30.09.2002
	EDIT/Ves Frankfurt/M.	19. - 22.10.2002

X Wir freuen uns auf Ihren Anruf zur persönlichen Terminabsprache:
Redaktion: Nicole Müller, E-Mail: nm@efi-re.de, Tel.: 0 89/8 98 17 -3 64
Anzeigen: Jürgen Pfister, E-Mail: jp@efi-re.de, Tel.: 0 89/8 98 17 -3 58



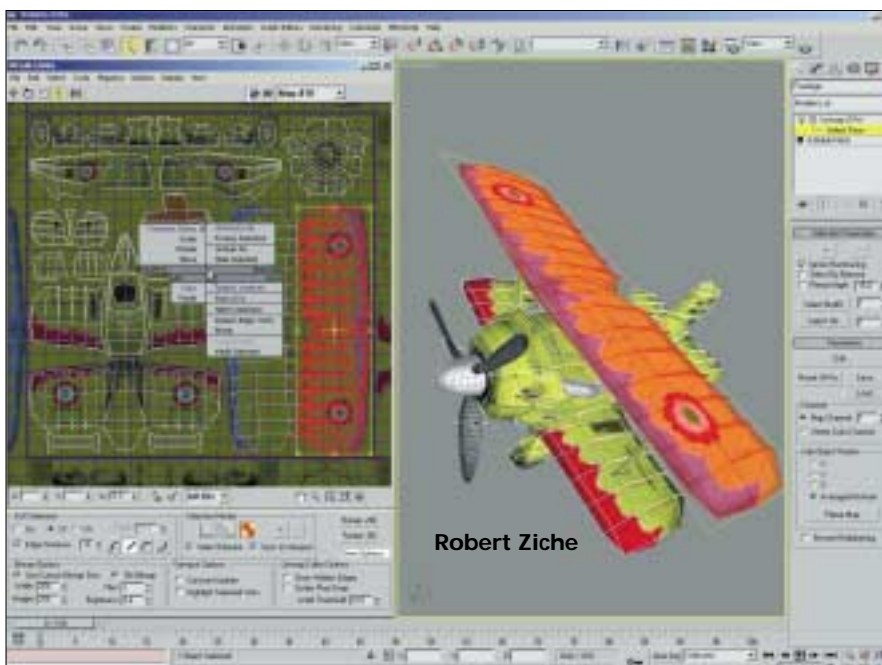
dass auch die Schatten von Szenen-Objekten korrekt auf beiden Seiten der Leinwände dargestellt werden, was auch für Lichter gilt. Die Anmutung des „Translucent-Shader“ lässt sich farblich beeinflussen und man kann einen „Sub-Surface-Scattering-Effect“ imitieren, der zumindest optisch den Ergebnissen des Monte-Carlo-Verfahrens nahe kommt.

Die neuen Hardware-Shader erlauben es dem Operator, Wirkungen von Light-Maps oder Metal-Bumps innerhalb der View-

ports zu beurteilen. Unter dem Punkt „Viewport-Manager“ im „Material-Editor“ kann man die jeweiligen Kanäle wechselweise an- oder ausschalten. Voraussetzung zur Nutzung dieses Features ist allerdings eine aktuelle 3D-Grafikkarte (etwa Geforce 4) und mindestens DirectX 8.1.

Im Material-Editor ist das neue „Advanced Lighting Override“-Material zu finden, welches nicht notwendigerweise beim Advanced-Lighting eingesetzt werden muss, aber dort die Möglichkeiten zur Verfeinerung der Materi-

al-Anmutung bis hin zu Shaderartigen Effekt-Anmutungen bietet. Die jetzt viel übersichtlichere „UV-Unwrap-Funktion“ bietet drei „Unwrapping“-Typen: Normal, Flatten und Unfold. Auch führt der Transformation-Gizmo im Editor zu mehr Übersichtlichkeit und Interaktivität. Last but not least hat der Operator innerhalb des Editor-Fensters jetzt eine Hand voll neuer Navigations- und Modifikations-Tools, die ihm die Handhabung, die Zuweisung und auch deren Änderungen erleichtern.



Das „Unwrapping“ von UV-Mapping-Coordinates ist vereinfacht und erweitert worden. Der User kann jetzt im „Handumdrehen“ ein Mesh abwickeln und anschließend im Editor-Fenster der Unwrap-UVW-Funktion wieder zusammen-„stitchen“

Light/Advanced Lighting

Die neuen „Photometric-Lights“, darunter auch „IES-“, „Sky-“ und „Daylight-Systeme“, sind die Voraussetzung für gute Radiosity-Ergebnisse. Ihre Schatten sind default-mäßig auf „On“ geschaltet und lassen sich durch Parameter wie Kelvin, Lux oder Lumen anlegen und verändern. Lichtquellen-Dateien für das Lighting-System lassen sich direkt von Drittanbietern beziehen oder herunterladen. Beim Einsatz der Radiosity ist es wichtig, in einem der realen Welt entsprechenden Maßstab zu arbeiten, um brauchbare Ergebnisse zu erzielen. Alle Lichtquellen-Dateien, auch die der Hersteller, basieren auf eben diesem Maßstab und verhalten sich entsprechend realistisch.

Wenn man versuchen möchte, ohne „Photometric-Lights“ eine gute Schattenanmutung zu realisieren (um beispielsweise Renderzeit zu sparen), sollte man die neuen „Area-Light-Shadows“ verwenden. Diese versetzen den Max-User in die Lage, mittels eines normalen Standard-Lichtes ein nahezu gleiches Ergebnis zu erzielen.

Die neuen „Exposure-Controls“ in den „Environments“ haben jetzt ein eigenes Preview und drei weitere Auswahltypen erhalten: „Linear“, „Logarithm“ und „Pseudo“. Sie dienen dazu, die Aufgabe unserer Augen bei Helligkeitsveränderungen zu imitieren, und somit bei der Verwendung von „Photometric-Lights“ entsprechende Unterschiede zu kompensieren.

Beim „Pseudo-Mode“ und unter der Verwendung von Radiosity kann man auch zweckfremde Funktionen, wie die Lichtverteilung innerhalb eines Raumes, sichtbar machen (was insbesondere gut für Prä-Visualisierungen in Architektur-Büros sein könnte).

Rendering

Der optimierte „Core-Renderere“ von Max 5 ist merklich besser

und schneller. Durch die Integration der „Lightscape-Radiosity Technologie“, dem „Light-Tracer“ und „Ink and Paint“ könnte man behaupten, dass 3ds max 5 jetzt mit drei neuen Renderern auf den Markt kommt. Mit der neuen Global-Illumination-Technologie entstehen Renderings, die einen besonders realitätsnahen Eindruck vermitteln und mit Sicherheit zu den zur Zeit besten GI-Outputs zählen, was dieses System für Architektur-Visualisierung geradezu prädestiniert.

Innerhalb der GI gibt es jetzt eine „Show-Samples-Funktion“, die eine Sample-Verteilung innerhalb des gerenderten Szenenbildes mittels roter Dots anzeigt. Diese Funktion kann sich bei den Feineinstellungen als zeitsparend erweisen. Außerdem lassen sich nun unter Benutzung des neuen „Sky-Light-Systems“ und bei entsprechendem Setup HDR-Renderings (High-Dynamic-Range) erstellen.

Leider ist anzumerken, dass beim Rendering von Szenen mit Ink- und Paint-Materialien die Render-Performance stark einbricht. Im Vergleich mit den Cartoon-Ausgabe-Möglichkeiten anderer Produkte (etwa Mental Ray unter Softimage 3D oder XSI) kann 3ds max 5 zwar in der Qualität, aber nicht in der Render-Performance reiner Cartoon-Renderings mithalten.

Netzwerk-Rendering

Backburner, so heißt das Netzwerk-Rendering-System in 3ds max 5. Bei dieser neuen Lösung bedarf es keiner weiteren Lizenzen (bis zu 9999 Lizenzen sind lizenzfrei verwaltbar) und sie ist mit beiden Lizenzierungsverfahren möglich. Die Konfigurations-Optionen des Render-Managers und der Render-Server werden bei erstmaliger Ausführung dieser Funktionen abgefragt (die Default-Werte kann man meist übernehmen). Der Render-Monitor dient dabei zur Beibehaltung der Übersicht, zur

Fortschrittsanzeige und als Verwaltungswerkzeug. Der Workflow sieht vor, dass der Operator etwa nach der Bearbeitung seiner Szene innerhalb des Render-Dialogs das „Net-Render-Häkchen“ setzt und den Job abschickt. Darauf öffnet sich der „Network-Job-Assignment-Editor“, in dem sich dann via Connect-Button im Netz laufende Render-Server ausfindig machen lassen. Voraussetzung hierfür ist, dass der Render-Manager bereits läuft. Bei erfolgreicher Beauftragung durch Klicken des Submit-Buttons, kann man sich nach Beendigung des Renderjobs durch die neue „e-mail-notification“ benachrichtigen lassen.

Ärgerlich an Backburner ist allerdings, dass der Datei-Austausch zwischen Servern und Manager über separat einzurichtende Netzwerkfreigaben geschieht, was dazu führt, dass

schnell etwas Re-rendern will. Es wäre von Vorteil, wenn so viele Informationen wie nur möglich innerhalb der Szenen-Datei Platz fänden, um den Konfigurationsaufwand zu minimieren. Man fühlt sich stellenweise an DOS-Zeiten erinnert, derweil man die 3dsmax.ini per Hand editieren muss, um ans Ziel zu gelangen.

Fazit

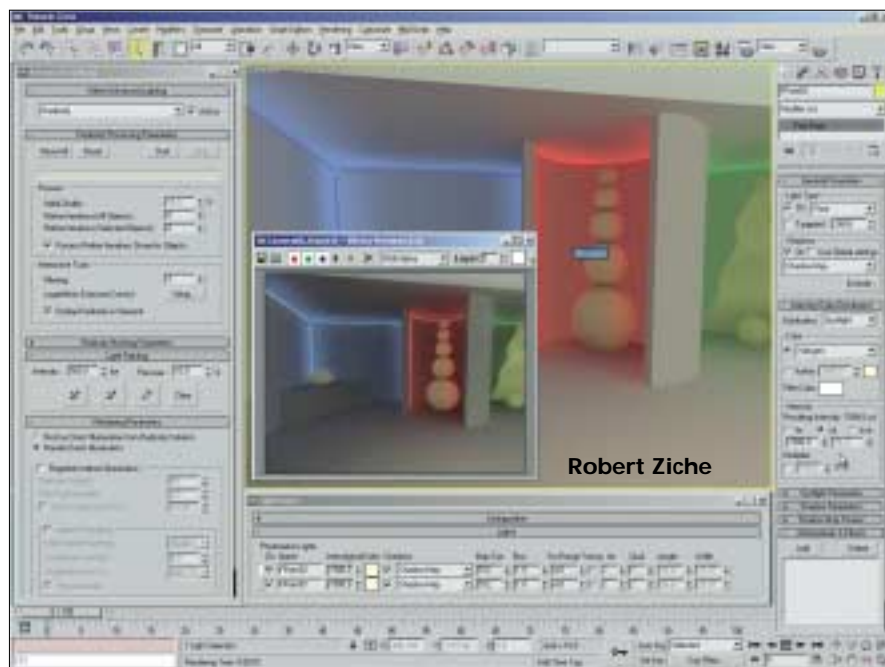
Insbesondere die Stabilität des Produkts stellt zufrieden. Abgesehen von ein paar reproduzierbaren Abstürzen hinsichtlich DirectX 9 (Beta-Version) und den Hardware-Shadern gab es selbst mit den Beta- und Trial-Versionen kaum Probleme.

Die vielen neuen Animations-Tools, wie der „Curve-Editor“, das „Character-Assembly“ und das „Advanced-Lighting-System“ machen 3ds max 5 zu ei-

Workspace anzeigen zu lassen, ist nicht nur für Game-Designer interessant.

Falls man den Asset-Browser nicht verwenden möchte, hat man beim Laden von Szenen oder dem Auswählen von Maps über die Windows-gestützten Fenster nicht viel Freude. Es wäre wünschenswert, wenn bei Optionen wie Datei-Öffnen oder Datei-Speichern Sortierungen der Daten innerhalb der Fenster möglich wären. Bei vergleichbaren Applikationen ist dort eine „Explorer-ähnliche“ Funktionalität vorzufinden. Die neue Oberfläche lädt zum Experimentieren ein und vieles ist nun schnell und intuitiv zu erarbeiten. Der Neu-Max-User wird sich sicherlich sehr zügig einarbeiten, da man nun deutlich schneller auf die gesuchten Funktionen stößt als in den Vorgänger-Versionen.

Positiv ist auch der leichte Zugang



Der Core-Renderer hat zur Berechnung von Global Illumination nicht nur das Light-Tracer-System, sondern darüber hinaus auch ein vollständig integriertes Radiosity-System, basierend auf der Lightscape-Technologie, um jede Lichtsituation physikalisch korrekt berechnen zu können

man in einzelnen Szenen feste UNC-Pfade zu den für den Renderjob benötigten Maps, Matlibs usw. angeben muss. Dies kann beim Wiederherstellen von Archiven einen administrativen Mehraufwand bedeuten, falls sich die hausinterne Rechnerkonfiguration in der Zwischenzeit geändert hat und man

nem echten Mitbewerber im Kreise der High-End-3D-Applikationen, zumal man zusätzlich die Möglichkeit hat, auf andere professionelle Renderer wie Mental Ray zurückzugreifen. Eine auffällig gute Performance hatten die Hardware-Shader. Die Möglichkeit, sich zum Beispiel Reflection-Maps im

für Cross-User von 3D-Paketen wie etwa Softimage XSI. Dank Tools wie dem „Curve-Editor“ und „Dope-Sheet“ ist es nun viel leichter, sich zurechtzufinden, da es heutzutage immer wichtiger wird, sich schnell in eine neue Applikation einzuarbeiten.

Erik Seidel
www.seigraph.de