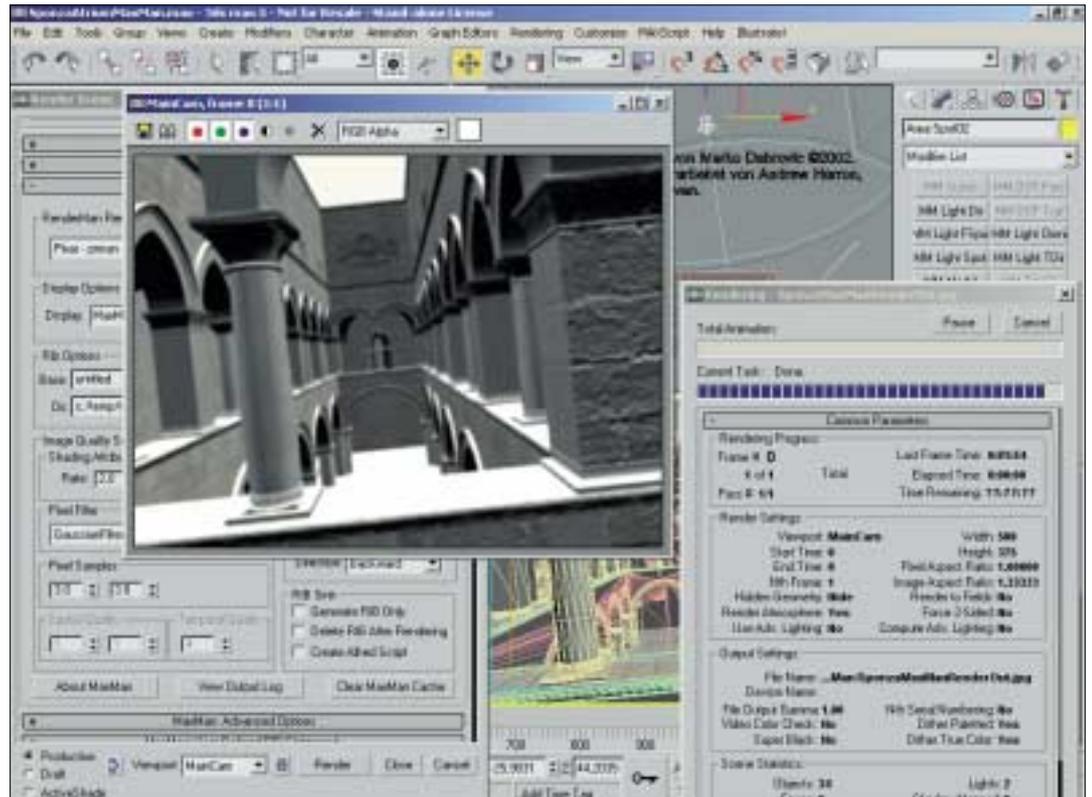


3ds max 5: Optionen für Rendering & Output

3ds max bietet neben den integrierten Tools für Rendering- und Web-Output die Möglichkeit, Plug-Ins einzubinden und deren Funktionen zu nutzen. Das Angebot reicht von freien Script-Lösungen für Radiosity-Solver bis hin zur Einbindung kommerzieller Produktionsrenderer via Export-Funktion. Hier der zweite Teil unserer Übersicht.



MaxMan: Hier ein Screenshot beim Arbeiten mit MaxMan

Dieser Beitrag baut auf den Artikel „3ds max 5: Raytrace- und andere Render-Optionen“ in der digital production 2/03, S. 108-122, auf. Dieser Beitrag baut auf den Artikel „3ds max 5: Raytrace- und andere Render-Optionen“ in der digital production 2/03, S. 108-122, auf. Er lässt sich aber auch unabhängig vom ersten Teils lesen. Um welche Zusatzsoftware für 3ds max es in diesem Artikel geht, erfahren Sie in dem Kasten auf der rechten Seite.

Eine RenderMan basierte Lösung: MaxMan

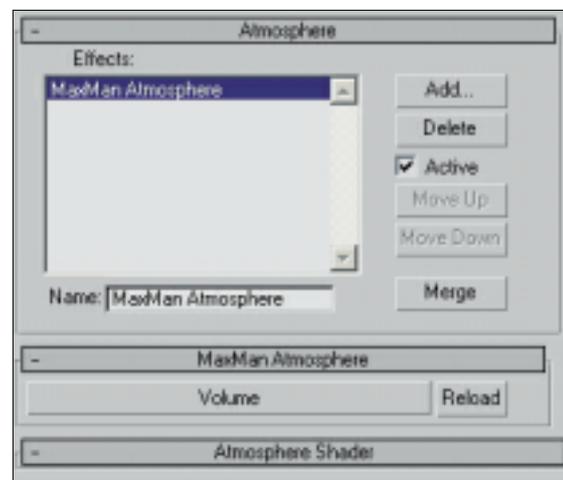
Die Plug-In-Applikation und RenderMan-Bridge MaxMan von Animal Logic ermöglicht es dem 3ds-max-Anwender, via *.Rib-Export-Funktion mit dem bekannt-

ten Produktions-Renderersystem RenderMan von Pixar oder dessen vielfältigen „Derivaten“ zu rendern und zu arbeiten. Durch seine übersichtliche Integration in 3ds max ist MaxMan leicht zu bedienen.

Die unterstützten RenderMan-Shader lassen sich innerhalb des 3ds-max-UI's zuweisen, editieren oder mischen, wobei man die angebotene optische Feedback-Funktion zu den Materialanordnungen nutzen kann. Die Herangehensweise der Magic Shader unterstützt alle nativen 3ds-max-Materialien, indem die Magic Shader sie „on the fly“ und unter Berücksichtigung der Material-Hierarchien von 3ds max in maßgeschneiderte RenderMan-Shader „übersetzt“. Zu den beeindruckenden Leistungsmerkma-

len von RenderMan gehören die gute Bewegungsunschärfe, das Displacement sowie viele maßgeschneiderten Shader. Weitere Stärken sind das direkte Rendering von Nurbs-Oberflächen (ohne vorherige Polygon-Tesse-

lierung) und das problemlose Handling großer Szenen. Die Geometrien, Animationen und Deformationen innerhalb von 3ds max sind ebenso unterstützt wie Materialien, Texturen, Schatten und Reflektionen bzw.



Auch unter den Render-Effekten taucht MaxMan auf

3ds max 5: Render- und Output-Optionen

RenderMan basierte Lösungen

MaxMan

Anbieter: Animal Logic, www.animallogic.com; www.dbsys.de
 Preis: MaxMan kostet 990 US-Dollar und beinhaltet eine Maintenance für ein Jahr. Danach kosten Support und eine Update-Berechtigung jährlich 200 Dollar. Eine kostenlose, aber deutlich limitierte (maximal 50 Szenen-Elemente) MaxMan-Light-Version liegt zum Download bereit. Sie bietet eine gute Basis, sich mit dem Produkt vertraut zu machen. Beide Varianten arbeiten mit FlexLM-Floating-Lizenzen.

RenderMan Artist Tools 5.0

Anbieter: Pixar, www.animallogic.com; www.dbsys.de
 Preis: Die aktuelle Tools-Sammlung kostet etwa 8000 US-Dollar.

RenderDotC

Anbieter: Dot C Software, www.dotcsw.com.
 Preis: RenderDotC v3.3.5 Film-Edition kostet 2995 US-Dollar, die Broadcast-Edition 595 US-Dollar.

Air

Anbieter: Sitex Graphics, www.sitexgraphics.com
 Preis: Das Basispaket kostet 375 US-Dollar.

3Delight

Anbieter: 3Delight, www.3delight.com.
 Preis: 3Delight ist frei erhältlich. Support gibt es auf Honorarbasis.

Blue Moon Rendering Tools

Anbieter: Die Software wurde eingestellt. www.exluna.com
 Preis: Für Privatanwender gratis. Man findet die Tools im Internet

*.rib und RenderMan relevante Tools

3DS2RIB

Anbieter: Alex Segal, www.r-m-c.ru
 Preis: Der 3DS2RIB-Konverter ist frei im Netz erhältlich.

Ayam

Anbieter: Randolf Schultz, rschultz@informatik.uni-rostock.de
 Preis: Ayam liegt zum kostenlosen Download bereit.

Borg

Anbieter: project-borg, www.project-borg.org
 Preis: Das Rendering-GUI ist ein freies Open-Source-Produkt.

DoberMan

Kontakt: Lucki, pkkpl@kki.net.pl, www.doberman.3d.pl
 Preis: Das Plug-In- und Script-Set ist per Download frei erhältlich.

Tools zur Toon-Ausgabe

Inkworks Renderer und Swiffworks

Anbieter: Cambridge Animation Systems, www.animo.com; www.dbsys.de,
 Preis: 199 US-Dollar.

Illustrate 5

Anbieter: Digimation, www.digimation.com
 Preis: Illustrate 5.x kostet zur Zeit 395 US-Dollar. Ein Upgrade von 4.1 auf die aktuelle Version liegt bei 99 US-Dollar.

FinalToon R 1.0

Anbieter: Cebas, www.finalrender.com; www.cebass.de
 Preis: etwa 550 Euro

Web-Export: Plug-Ins und Player

Marks VRML97-Exporter

Anbieter: Mark Callow, www.edgewise-consulting.com
 Preis: Das Produkt kostet im Netz in der Vollversion 40 US-Dollar. Eine Trial-Version, ausgestattet mit einer beschränkten Anzahl von Exportmöglichkeiten, gibt es ebenfalls als Download.

WildTangent

Anbieter: www.wildtangent.com. Preis: frei verfügbar.

RichFX Encoder

Anbieter: RichFX, www.richfx.com.
 Preis: Private Nutzung frei. Darüber hinaus gibt Real-Player-ähnliche Lizenz-Bundles

ViewPointExportTool

Anbieter: ViewPoint, www.viewpoint.com. Preis: frei erhältlich.

Shout 3D

Anbieter: Eyematic, www.shout3d.com. Preis: Gratis.

Web-Ausgabe: Plug-Ins Standalone

Plasma

Anbieter: Discreet, www.discreet.de. Preis: rund 800 Euro

Cult3D

Anbieter: Cycore, www.cycore.com; www.cult3d.com
 Preis: Die Komponenten zur Erstellung des Contents sind wie auch der Plug-In-Player für den Browser frei erhältlich. Für kommerzielle Nutzungen gibt es gesonderte Lizenzmodelle.

b3D Studio

Anbieter: Brilliant-Digital, www.brilliantdigital.com
 Preis: Das b3d-Studio kostet als Basis-Applikation 995 US-Dollar und in der Pro-Variante 2495 US-Dollar. Der b3d-Projektor ist frei.

Pulse Animation Studio

Anbieter: Digimation, www.digimation.com; www.pulse3d.com
 Preis: Das Produkt kostet bei Digimation 3000 US-Dollar. Die Player-Komponente ist für MS Windows und Apple kostenfrei erhältlich.

Swift3DMax

Anbieter: Electric Rain, www.erain.com, Preis: 295 US-Dollar.

Stereoskopische Ausgabe-Tools

StereoVUE 3ds

Anbieter: Stereo Graphics, www.stereographics.com;
 Preis: 129 US-Dollar

DepthCam 4.0

Anbieter: Vrex, www.vrex.com
 Preis: DepthCam auf Anfrage. Das Browser-Plug-In ist gratis.



MaxMan bietet unter anderem auch den MMBlobby-Objekt-Typ

Refraktionen. Es existiert auch eine Unterstützung für die in RenderMan 3.9 angebotenen Blobbie-Objekte und über den 3ds max hauseigenen Meshsmooth-Modifier auch für die RenderMan-Subdivision-Oberflächen.

Natürlich greift MaxMan auf die von Pixar programmierten vielfältigen Net-Render-Funktionen zu, um die Arbeit auf mehrere CPUs oder Rechner zu erlauben. Dabei ist sogar das Verteilen einzelner Buckets eines Frames über das Netz realisierbar, was zu einer besseren Ausnutzung der Rechenleistung führen soll.

MaxMan lässt sich zum Generieren von *.rib-Dateien (dies vor allem auf Multi-OS-Plattform-Ebene

für Unix, Irix usw.) und deren späteren Rendering in RenderMan oder kompatiblen Renderern nutzen oder direkt über die 3ds-max-Integration. Ferner arbeitet MaxMan mit dem in 3ds max 5 integrierten Netzwerk-Rendering-System Backburner und den in 3ds max über Shader steuerbaren atmosphärischen Effekten zusammen.

MaxMan unterstützt die globalen RenderMan-Einstellungen genauso wie die in 3ds max verwendeten Modifier, Kamera- oder Lichtinstellungen. Die Applikation bietet mehrere Tools und ist in der Lage, mit einem Displaytreiber für RenderMan oder BMRT die jeweilige Ausgabe im 3ds-max-Frame-Buffer darzustellen und dessen Optionen zu nutzen.

Sämtliche MaxMan-Einstellungen werden im *.max-Format mit gespeichert und bei erneutem Öffnen der Szene geladen. Hat man den MaxMan-Renderer als aktuellen Renderer aufgerufen, ergeben sich im Render-Dialog von 3ds max viele neue Einstellungsmöglichkeiten. Ein Editieren solcher Szenen hinsichtlich MaxMan-fremder Einstellungen ist auch ohne eine gültige MaxMan-Lizenz für weitere Anwender möglich. Möchte man aber diese Parameter ändern oder mit MaxMan rendern, klappt dies nur mit einer Lizenz. Die Konfiguration der Pfade bereits existierender Renderer und Komponenten geschieht weitgehend automatisch, kann aber auch per Hand geschehen.

Preise: Die MaxMan-Vollversion kostet 990 US-Dollar und beinhaltet eine Maintenance für ein Jahr. Danach erhält der Anwender für 200 US-Dollar jährlich eine Update-Berechtigung und Produkt-Support. Eine kostenlose, aber deutlich limitierte (maximal 50 Szenen-Elemente) MaxMan-Light-Version liegt zum Download bereit. Sie bietet eine gute Basis, sich mit dem Produkt vertraut zu machen. Beide Varianten arbeiten mit FlexLM-Floating-Lizenzen.

Produktions-Renderer von Pixar: Renderman

Renderman ist „der“ Produktions-Renderer von Pixar. Er ist ein Scanline-Renderer, der über die Möglichkeit verfügt, integrierte oder Raytracing-Module von Drittanbietern zu nutzen. Die von Pixar angebotene Distribution sind die RenderMan Artist Tools.

Der Programmteil Alfred ist ein via Script zu steuernder Taskprozess, um Netzwerk-Renderings zu administrieren. Mit Alfred kann man die Renderumgebung skalieren sowie die Render-Queue prioritätabhängig steuern. Nativ steuert Alfred die produkteigene Renderplattform, den RenderMan-Engine.

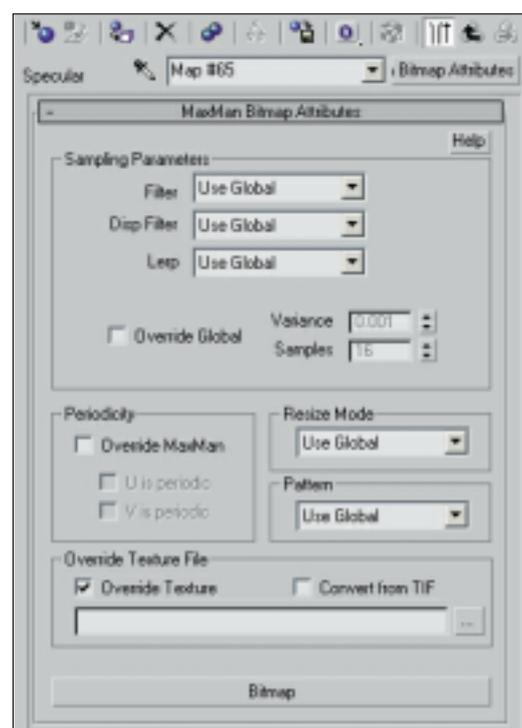
Die Komponente It ist ein Vierer. Sie wurde in der aktuellen Version überarbeitet und neben einer neuen Benutzerführung mit einer Compositing-Engine auf Scriptbasis versehen. Nimby dient der Vermeidung von Ressourcen-Verschwendung von beispielsweise aktuell ungenutzten Workstations. Die Informationen über den Auslastungszustand der Maschinen holt sich Nimby über die RenderMan-Komponente Maitre d'. Dann ist

Slim zu erwähnen, ein Werkzeug, um Shader zu entwickeln. Slims grafische Oberfläche ermöglicht es auch Anwendern, die im Umgang mit Scriptsprachen weniger bewandert sind, RenderMan-Shader zu entwickeln.

Professionelle Scripter haben die Möglichkeit, Funktionen in Eigenregie zu erweitern und die Ressourcen der Funktionsbibliothek zu nutzen. Mit der RenderMan-Shadingsprache und der Anti-Aliasing-Qualität der integrierten Bewegungsunschärfe lassen sich bei der Verwendung von „Live-Dreh-Material“ und synthetischen Effekten erstaunliche digitale Ergebnisse realisieren.

Die Basis von RenderMan ist das *.rib-Datei-Format. „rib“ steht für RenderMan Interface Bytestream. Es enthält alle Szeneninformationen zu Objekten, Lichtern und Kameras. Viele in dieser Übersicht angesprochenen RenderMan-Derivate sind mehr oder weniger in der Lage, mit diesem Datei-Format umzugehen.

In der dp 03/02 finden Sie ab Seite 102 einen ausführlichen Bericht zu den Renderman Artist Tools 5.0. Zwar ist in vorab genannten Artikel die Integration der Renderman Artist Tools in Alias Wavefront Maya das Thema, jedoch ergeben sich gleiche bis ähnliche Möglichkeiten auch innerhalb von



MaxMan: Auch die Bitmap-Attribute machen dieses Plug-In interessant

3ds max. Dort fungiert als Bridge das vorab bereits genannte Produkt MaxMan von AnimalLogic. Hier einige Punkte, die in der aktuellen Distribution des Pixar-Produktes neu sind oder überarbeitet wurden.

Neu ist der Ansatz des Smart-Archives und die Unterstützung bei der Texturierung von Subdivision-Oberflächen. Ein Rendern, der hinsichtlich ihrer Performance überarbeiteten Schatten in Min-Max-Schatten-Dateien ist jetzt möglich und geschieht zwei bis drei Mal so zügig wie zuvor. Um die Kanten von Nurbs-Objekten, die mit einem Displacement versehen wurden, besonders sauber zu kalkulieren, wurde ein neuer Dicing-Modus für Nurbs entwickelt und bereitgestellt.

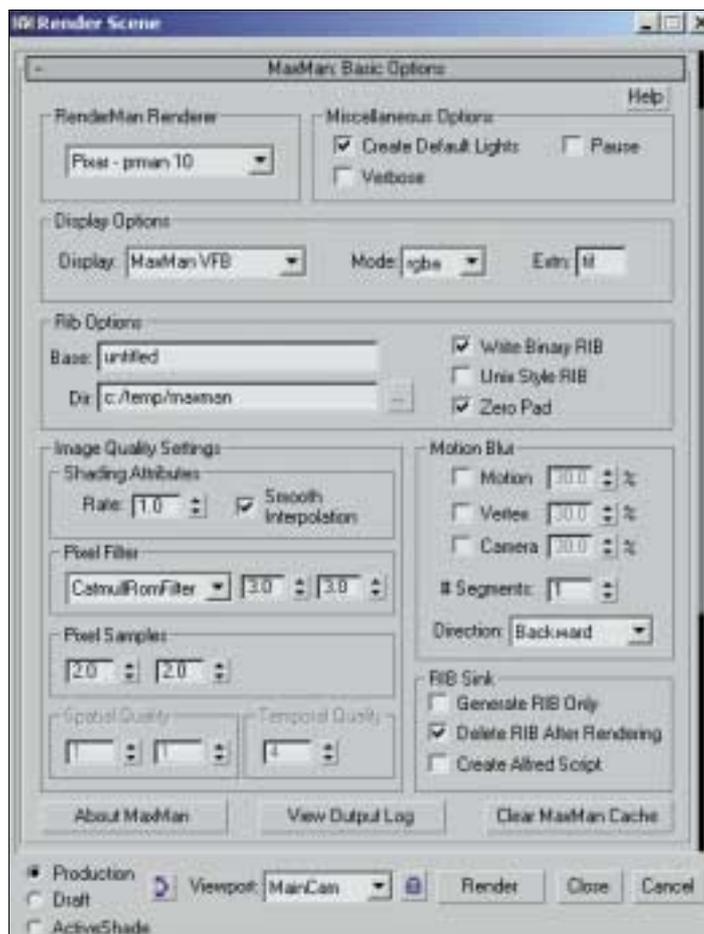
Es gibt neue Pixel-Filter-Methoden. Die Verwendung von User-Attributen und User-Optionen beim Rendern wird nun umfangreicher unterstützt und der Renderer ist in der Lage, eigenständig eine konditionale RI-Evaluierung durchzuführen. Die Verwendung von *.rib-Informationen in Form von Inline-Archiven ist hinzugekommen. Da Objekt- und Lichtdarstellungen innerhalb der *.rib-Dateien nun in Form von Zeichenketten dargestellt werden, anstatt wie zuvor durch ganze Zahlen, ist es nun möglich, eindeutige IDs zu vergeben.

Durch die Möglichkeit, bei Shutterzeilen auf Offset-Optionen zurückzugreifen, lassen sich Bewegungsunschärfe-Archive vollständig integrieren. Die nach der RI-Spezifikation 3.2 beschriebene Rib-Client-Bibliothek erlaubt es, mehrere Rib-Streams zugleich zu administrieren (RIContext).

Durch das Facevarying, eine neue Klassenspezifizierung für Primitive-Variablen innerhalb von RenderMan, existiert jetzt eine Unterstützung von Variablen pro Vertex für Subdivision-Oberflächen. Beschränkungen hinsichtlich frei definierbarer Output-Variablen wurden entfernt und man kann hier nun auf Filterfunktionen zurückgreifen.



Hier sehen Sie die AnimalLogic-MaxMan-Rendereinstellungen



MaxMan: Die angebotenen Einstellungen umfassen Basis-, Fortgeschrittenen-, Benutzer abhängige, GI-, Scanline-, Net-Render-, Kanal-, Reflektions-, Textur-, Schatten-, Pfad- und Such-Pfad-Optionen

Bild-Dateien im *.tif(f)-Format lassen sich nun ebenfalls als Texturen einbinden. Grenzwerte lassen sich bei der Verwendung von RIBlobby-Objekten direkt steuern. Das Renderer Checkpointing gewährleistet ein Fortführen von abgebrochenen oder angehaltenen Render-Jobs.

Es ist möglich, Clipping-Planes frei zu definieren. Probleme bei der Darstellung von beispielsweise prozeduralen Texturen, Multi-segment-Tiefenunschärfe oder der Trim-Kurven sind nun genauso beseitigt wie die Limitierung der Shaderparameter auf bisher 32 „Charaktere“.

Anwender stoßen auf eine erweiterte DSO-Bibliothek sowie auf Filterfunktionen für Texturen sowie eine Menge neuer Shader-Einstellungsmöglichkeiten. Die Prüfung von Displacement-Bounds ist mit brauchbaren Warnmeldungen ausgestattet worden, was ein zielgerichtetes Arbeiten erleichtert.

Die RenderMan Artist Tools sind aktuell für Windows, Linux und Irix 6.2 zu haben, wobei einige Komponenten, wie Irma, auf Windows NT nicht funktionieren.

Preis: Die RenderMan Artist Tools 5.0 kosten etwa 8000 US-Dollar.

Viele Applikationen und Plug-Ins können *.rib-Dateien auf Basis der RenderMan-Technologie ausgeben. Deshalb ist der Operator in der Lage, viele kommerzielle und nicht-kommerzielle Tools zu nutzen. Ein großer Vorteil besteht darin, dass sie auf der RenderMan-Shadingsprache aufsetzen und die im Netz kursierenden Dokumentationen zu den Tools adaptierbar sind. Einige zu RenderMan-kompatible Renderer und *.rib-Tools stellen wir hier im Beitrag vor.

RenderMan-kompatibel: RenderDotC

Die im RenderMan-Standard geschriebene RenderDotC-Render-Engine lässt sich von MaxMan über das in 3ds max befindliche Renderer-Rollout ansteuern. Sie bietet viele aktuelle Funktionen.

Sie liegt preislich im Mittelfeld, was kommerzielle RenderMan-„Derivate“ angeht.

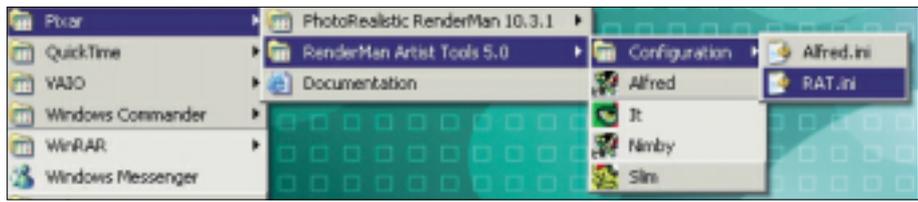
RenderDotC ist ein leistungsfähiger Renderer, der auch bei der Produktion von „The Matrix“ Verwendung fand. Die Engine unterstützt Patch-, Nurbs-Oberflächen und viele andere Geometrien und kann darüber hinaus gut mit Scripten arbeiten.

Unterstützt werden Irix, Linux, HP-UX und Microsoft Windows (Win32).

Preis: RenderDotC v3.3.5 Film-Edition kostet 2995 US-Dollar. Der Preis für die Broadcast-Edition: 595 US-Dollar.

Hybrides Rendering-System: Air

Air von Sitex Graphics ist ein Rendering-System, das sich von MaxMan ansteuern und nutzen lässt. Air ist ein hybrides Rendering-System, das kompatibel zum Ren-



Alfred, It, Nimby und Slim: Die vier RenderMan-Komponenten innerhalb des Windows-Startmenüs

derMan-Standard und dessen 3D-Szenen- und Shader-Beschreibungen arbeitet.

Air ist je nach Anforderungen und Einstellungen in der Lage, die Vorteile des Scanline-Verfahrens, wie schnelles Rendering großer Szenen und des Motion-Blurs nebst der Tiefenunschärfe zu nutzen. Air kann diese Vorteile mit der Flexibilität des Raytracings (physikalisch genaue Berechnungen, weiche Schatten, GI und Caustics) verbinden.

Der Renderer unterstützt nativ eine große Anzahl von geometrischen Grundtypen wie Kurven und Nurbs-Kurven, Nurbs-Oberflächen (auch „getrimmte“), Polygone und Partikel. Ferner hat man mit Air für HDR-Aufgaben Im- und Export-Möglichkeiten und eine Unterstützung für Sub-Pixel-Displacement. Air unterstützt prozedurales Modellieren und Shader-Programmierung. Die Editoren, die mit Air einhergehen, bieten die Möglichkeit, grafisch und objektorientiert Shader anzufertigen.

Air kann auf viele Anwendungen zurückgreifen. Informationen hierzu gibt es unter <http://www.sitexgraphics.com/html/Plug-Ins.html>.

Preis: Das Basispaket von Air kostet im Netz

375 US-Dollar. Auch eine kostenlose Demo-Version ist zu haben.

RenderMan konforme Engine: 3Delight

3Delight (erstes Release im August 2000) ist eine RenderMan konforme Render-Engine auf der Basis eines Sets von Kommandozeilen-Tools und zwei Default-Bibliotheken. Das mit der aktuellen Version ausgelieferte GUI ist zur Zeit nur für Mac OS X programmiert. 3Delight ist ein Scanline-Renderer und arbeitet, wie die anderen RenderMan konformen Engines auch, mit 3D-Szenen-Beschreibungen im *.rib-Datei-Format. 3Delight verfügt über einen integrierten Raytracer, der sich zuschalten lässt.

Hier einige Kommandozeilen-Tools:

renderdl ist ein Reader für binäre oder Ascii-Dateien im *.rib Format. Setzt man das Tool ein, wird der 3Delight-Renderer aufgerufen, um das gewünschte Bild zu

generieren. Auch kann man mit dem RenderMan Application Programming Interface (API) arbeiten.

Shaderdl ist ein Compiler für Shader. Er ist zu RenderMan voll kompatibel und unterstützt Oberflächen-, Displacement-, Licht-, Volumen- und Image-Shader des Pixar-Produkts. Die eigenen Shader können kompiliert sein oder als systemunabhängige Script-Versionen Verwendung finden. Achtung: Mac OS X unterstützt lediglich die Script-Versionen von Shadern.

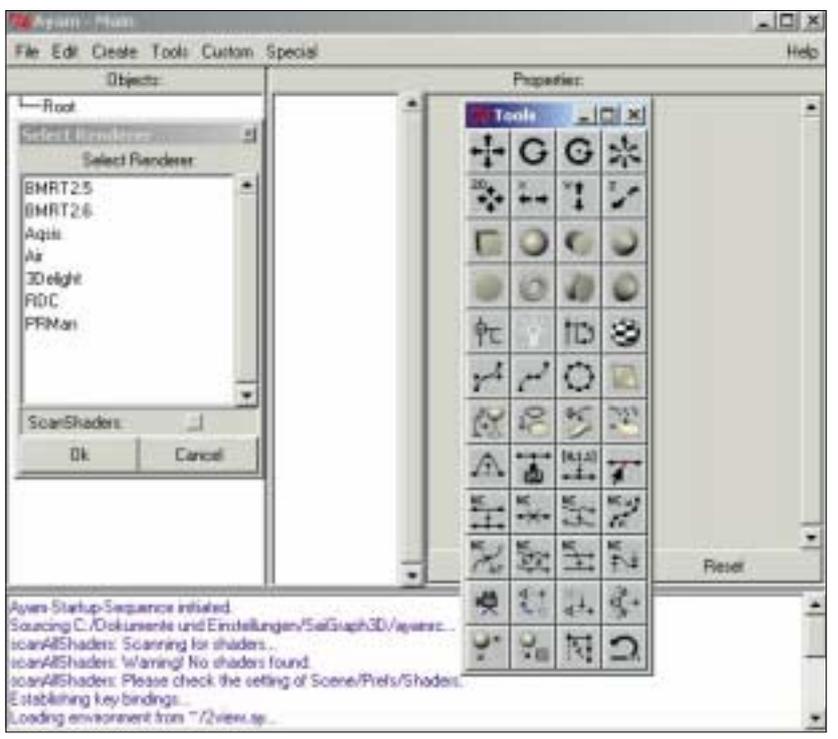
tdlmake ist ein Textur-Optimierer, der *.tif(f)-Dateien ausliest und optimiert, um sie in einer rendererfreundlich aufbereiteten Version im *.tdl-Format zu sichern oder anzubieten.

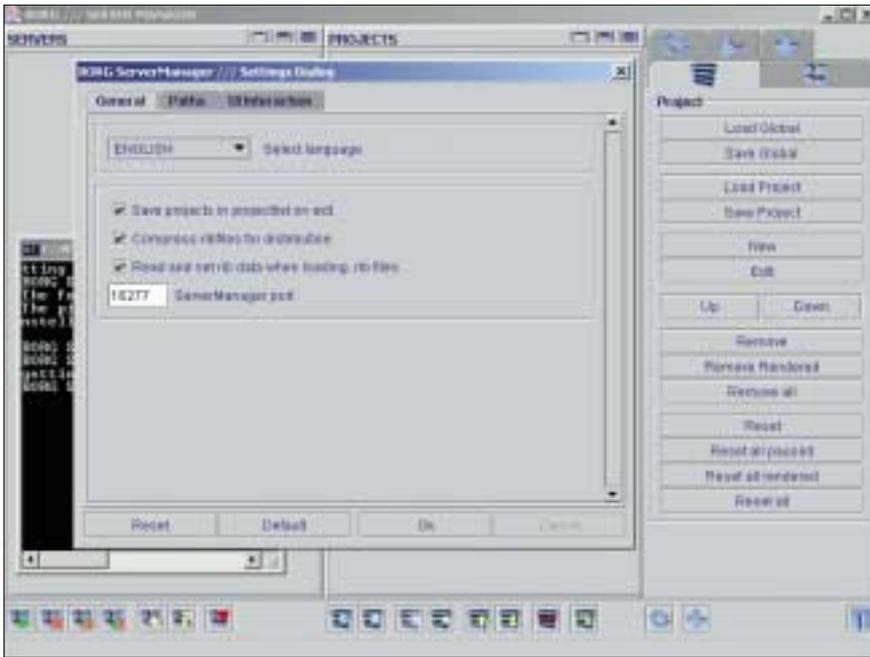
shaderinfo ist ein Tool zum Auslesen von Shader-Informationen. lib3delight ist eine Bibliothek, die sich mit anderen Anwendungen verknüpfen lässt, um Output zu rendern – unterstützt vom RenderMan-API.



MaxMan: Der Benutzer kann auf den DOF-Modifier (im Bild) und den MaxMan-LOD-Manager zugreifen

Ayam-Main: Die Select-Rendererauswahl im User-Interface von Ayam





BMRT Ordinary Rendering GUI: Eine Auswahl der vielen Optionen im Borg-User-Interface

LibShaderInfo ist eine Bibliothek, die sich in andere Applikationen einbinden lässt, um Shader „abzufragen“, zu verwenden und auszulesen.

3Delighter ist das 3Delight-GUI für Mac-OS-X-Anwender, die Shell-Verwendung meiden wollen.

Hier einige wichtige Fähigkeiten von 3Delight: Die Rendering-Engine unterstützt Tiefen-, Bewegungsunschärfe und Oberflächen-Displacement, zudem neben atmosphärischen Effekten, selektiven Raytracing auch diverse Schattentexturen und Raytraced-Schatten. Texturen lassen sich in 3Delight mit selektiven Anti-Aliasing-Filtern wie dem Catmull-Rom-Filter aufwerten. Unterstützt werden Geometrien wie Polygone, Patches (B-Spline, Bezier, Catmull-Rom und andere), Nurbs (auch mit Trimmkurven), Kurven (etwa für Fell und Haare) und prozedurale Typen. Vom Benutzer definierte Werte-Zuweisungen, für Scheitelpunkte etwa werden, soweit sie an die jeweiligen Geometrien „gebunden“ sind, ebenfalls unterstützt. Eine Ausgabe von Dateien im *.rgb-, *.rgba, *.z- oder *.az-Format ist in jeder Auflösung möglich.

Das 3Delight-GUI (nur für Mac OS X) soll Anwendern, die Shell-

Oberflächen eher skeptisch gegenüberstehen helfen, einen besseren Überblick und leichteren Einstieg in 3Delight zu finden. Das Kompilieren von Shadern, das Rendern und Editieren von Szeneninformationen im *.rib-Datei-Format wird über diese Interface auch ohne Shell-Kenntnisse möglich.

3Delight unterstützt MS Windows, Linux, Irix und Mac OS X.

Preis: 3Delight ist per Download frei erhältlich. Bei Support-Anfragen werden Auskünfte zu kommerziellen Produktionen auf Honorarbasis angeboten.

BMRT: Blue Moon Rendering Tools

Die BMRT Rendering Engine, entwickelt von Larry Gritz bei Pixar, und der Entropy Renderer von Exluna stehen leider seit der Fusion mit Nvidia nicht mehr zur Verfügung. Den Support für registrierte Benutzer gibt es jedoch weiterhin. Aktuelle Informationen finden Sie unter www.exluna.com.

Die Blue-Moon-Rendering-Tools sind eine Sammlung von nahezu 100% RenderMan-kompatiblen Rendering-Tools und Bibliotheken, deren Möglichkeiten in einigen Funktionen über die des Pixar-Produkts hinausreichen.

in diesem Fall bei 3ds max. Die BMRT verfügen über einen integrierten Frame-Buffer und die Möglichkeit, einen grafischen Manager-Frontend für die optische Kontrolle von Servern und Projekten zu nutzen.

Die automatische Verteilung von Jobs im Netzwerk ist, wie bei fast allen RenderMan-Derivaten, professionell umgesetzt. Es existiert eine direkte Unterstützung und Kompilierungs-Möglichkeit von *.rib-Dateien und Dateien im *.sl-Format. Die Blue Moon Tools stellen Texturen in der RenderMan-Shadingsprache bereit. Die „RGL“-Funktion sorgt dafür, dass man bereits vor dem finalen Rendering ein optisches Feedback in minderer Qualität per Mesa (OpenGL-Funktionalität) anfertigen lassen kann.

Eine Einschränkung besteht darin, dass die RenderMan-*.slo-Formate aus der „geshare“ten Applikation zu den mit BMRT erzeugten Formaten inkompatibel sind.

Mit dem später im Beitrag erwähnten Open-Source-Tool Borg (BMRT Ordinary Rendering GUI) gibt es ein kostenloses Interface für die Arbeit mit den BMRTs. Eine solche Benutzführung erleichtert vielen Anwendern die Arbeit mit Kommandozeilen-orientierten Tools.



Viele Optionen: Das DoberMan-Export-Panell innerhalb von 3ds max



Der DoberMan-Shader-Editor, zu finden im 3ds-max-Material-Editor, ist ein mächtiges Tool

Die letzten Versionen der Blue-Moon-Rendering-Tools wurden für Windows, Linux, Irix, Dec OSF1 und Solaris angeboten. **Preis:** Die Sammlung war für Privatnutzer kostenlos. Die kommerzielle Version war hingegen kostenpflichtig. Mit etwas Glück findet man einige Versionen noch auf Uni-Servern.

Der Konverter: 3DS2RIB

3DS2RIB ist ein Kommandozeilen-orientierter Konverter von Alex Segal. Zu beachten sind die Ein-

schränkungen des *.3ds-Datei-Formates wie die fehlende Unterstützung für Morph-Targets.

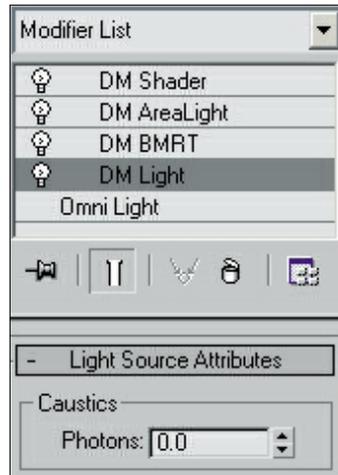
Preis: Der 3DS2RIB-Konverter ist frei im Netz erhältlich.

Nurbs- und CSG-Modelling: Ayam

Bei Ayam handelt es sich um eine vollwertige Nurbs- und CSG-Modelling-Umgebung für das RenderMan-Interface. In Ayam sind folgende RenderMan-Grundobjekte implementiert: Kugel, Scheibe, Zylinder, Kegel und Torus. Ayam unterstützt Nurbs-Modelling von Curven und Patches. Bei Revolution-Objekten mit willkürlichem Ausgangswinkel, werden immer Full-Caps (die Cap-Object-Funktion kann auf Kurven basierende ebene Caps kreieren) generiert; ein Arbeiten mit den Ausgangskurven bleibt dabei stets möglich. Ein Extrudieren mit Löchern, Abkantungen und Caps wird unterstützt und eine Skin-Object-Funktion ist in der Lage, ein Skinning über verschiedene Kurventypen sowie Kurven-Auflösungen hinweg anzulegen und das Ergebnis zu interpolieren.

Der in Ayam integrierte rib-Export unterstützt Area-Lichter und Schattentexturen und ist in der Lage, aus seinem Ansichtsfenster heraus, direkt Renderer aufzurufen und über eine Fortschrittsanzeige deren Status zu überwachen.

Beim Export stehen dem Anwender zwei weitere Funktionalitäten zur Seite, die RiOptions und die RiAttribute, die jeweils mit Markierungen arbeiten können. Ayam hat ein leicht zu erschließendes Interface, eine umfassende Dokumentation im HTML- sowie im *.pdf-Format



Beim zielgerichteten Optimieren des Outputs helfenTools wie der DoberMan-Light-Modifizier

mit Index-Funktionen und ein TreeView-Tool mit Drag-und-Drop-Unterstützung. Darüber hinaus sind Instanzen und beliebig viele Arbeitsfenster in Ayam verfügbar, wie beispielsweise ein eigenständiges Property-Clipboard, eine Konsole oder die jeweiligen Undo-Funktionen. Für Programmierer sollte interessant sein, dass ein Script-Interface namens Tcl existiert. Tcl erlaubt es dem Anwender, eigene GUIs zu schreiben und in Ayam, ohne einen erneuten Start der Applikation, aufzurufen und zu integrieren. Alles in allem ist Ayam ein echter Gewinn für Max-Anwender.

Preis: Ayam liegt zum kostenlosen Download bereit.

GUI für die Blue Moon Rendering Tools: Borg

Das Borg-Open-Rendering-GUI (Borg) dient als grafische Benutzerführung für die Blue Moon Rendering Tools. Das Ziel dieses Open-Source-Projekts ist es, ein hochwertiges Render-Management-Tool auf Basis der RenderMan-Technologie bereit zu stellen. Voraussetzungen

für die Verwendung von Borg sind ein Java Runtime Environment 1.1.x oder höher, ein TCP/IP-Netzwerk und die Blue Moon Rendering Tools (BMRT) bis hin zu Versionsschritt 2.6.

Borg verfügt über eine erweiterte Hilfefunktion auf HTML-Basis und einen grafischen Frontend-Manager, um Server und Projekte zu überwachen. Texturdaten der aktuellen Render-Projekte werden automatisiert und den Servern übermittelt, die die jeweiligen Projektteile rendern sollen. Es gibt eine RGL-Unterstützung für das Rendering der Preview-Funktion sowie eine Multi-Plattform-Unterstützung für beispielsweise Linux, Windows 95/98/NT, Solaris und Irix. Der Servermanager verwaltet bis zu 100 Server und verkraftet bis zu 200 Projekte. Es gibt eine automatische Verteilung der mit



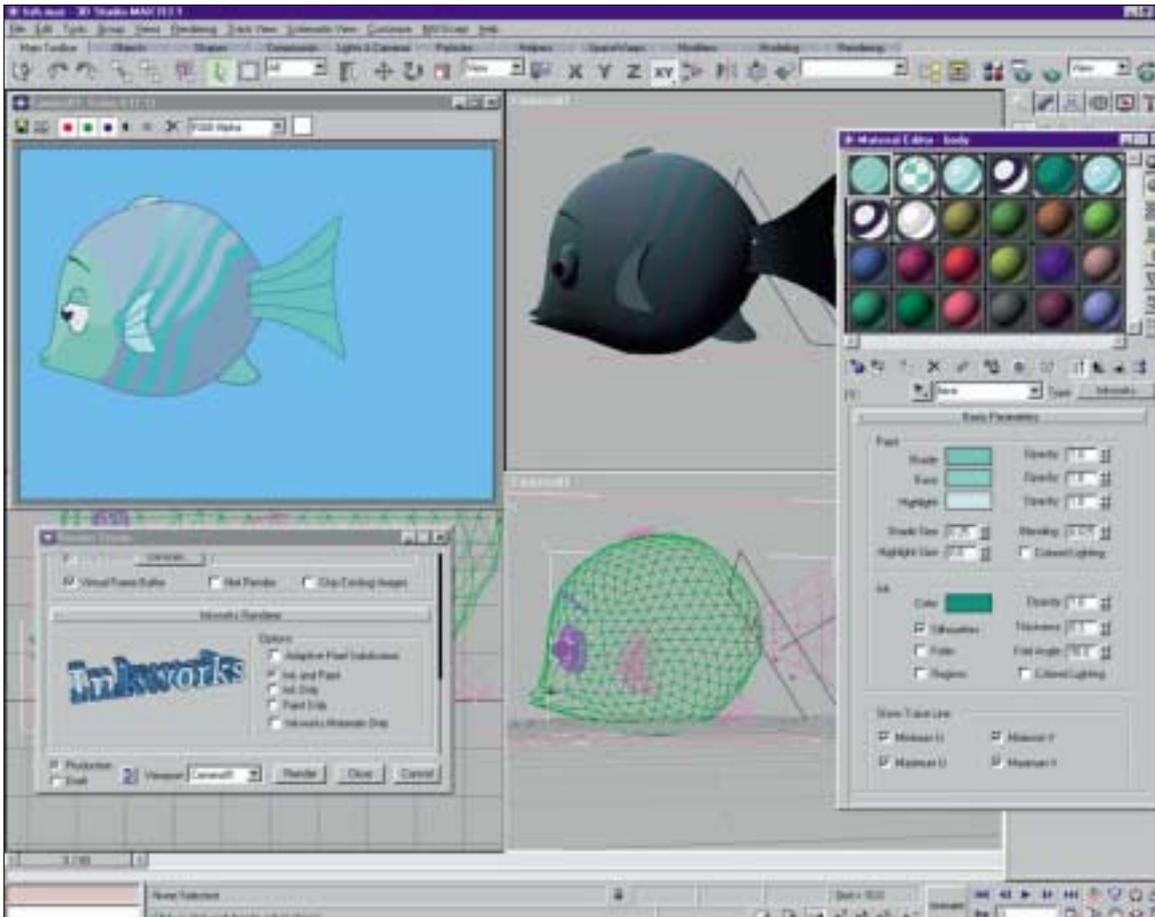
Heißes Getränk: Eine „klassische“ 3ds max Teekannen-Szene erstellt mit den DoberMan-Script-Tools



Gemasertes Holz: Ein Rendering mit DoberMan



Bunte Kugeln: Ein „klassisches“ Raytracing, umgesetzt mit DoberMan



Fische im Wasser:
Inkworks im Einsatz

diese Lösung einen Algorithmus zur beim Monte-Carlo-Verfahren verwendeten indirekten Illuminierung, zu Kaustics (DM-Export-Script nebst DMBMRT-Modifikator oder/und dem DM-Light-Modifikator) und begrenzt Radiosity für Elemente.

Preis: Das Plug-In- und Script-Set ist über einen Download frei erhältlich.

True Line Renderer: FinalToon Stage1

FinalToon Stage1 ist ein 3ds-max-Plug-In und auch im Umfang der neuen FinalRender Stage1 enthalten. FinalToon ist unter den Rendering-Effekten zu finden und arbeitet wie diese stets mit einem zuvor vom eingebauten Scanline-Renderer erstellten Bild. Setzt man auch FinalRender Stage1 ein, lässt sich selbst für Cartoon-Shaded-Objekte mit GI arbeiten. Da FinalToon ein True-Line-Render

den Projekten gespeicherten *.rib-Dateien auf die verbundenen Render-Server. Die erzeugten Bild-Daten werden automatisch an den Servermanager zurückgegeben, wodurch ein gesondertes „Mounten“ von Festplatten oder Pfadkonfigurationen für Verzeichnisse nicht mehr notwendig sind. Der Servermanager lässt sich darüber hinaus auch über einen Webbrowser steuern. Die BMRT sind hierfür leider nicht mehr frei verfügbar, jedoch sind Anbindungsmöglichkeiten für PrMan, RenderDotC, 3Delight und Air geplant. Weitere Infos: finden Sie unter http://www.project-borg.org/supported_renderer/index.html. **Preis:** Borg ist ein freies Open-Source-Produkt und steht zum Download und Test bereit.

Gratis-Kollektion von Max-Scripten: Doberman

Die Doberman-Tools sind eine kostenlose Kollektion von Max-Scripten, die es dem Max-Anwen-

der erlauben, Arbeiten in das *.rib-Format zu übertragen und auf Wunsch außerhalb von 3ds max zu rendern. Die Dialog-Fenster sind übersichtlich und weisen viele nützliche Einstellungsoptionen auf. Durch den integrierten Shader-Editor ist es zusätzlich möglich, RenderMan-Shader zu laden und deren Einstellungen für eine spätere Ausgabe zu modifizieren und gewünschte Szenen-Objekte damit zu versehen. Der Programmierer dieser Script-Lösung, Lucki aus Polen, arbeitet zur Zeit als Technical Director bei Metropolitan Film an einem abendfüllenden 3D-Film.

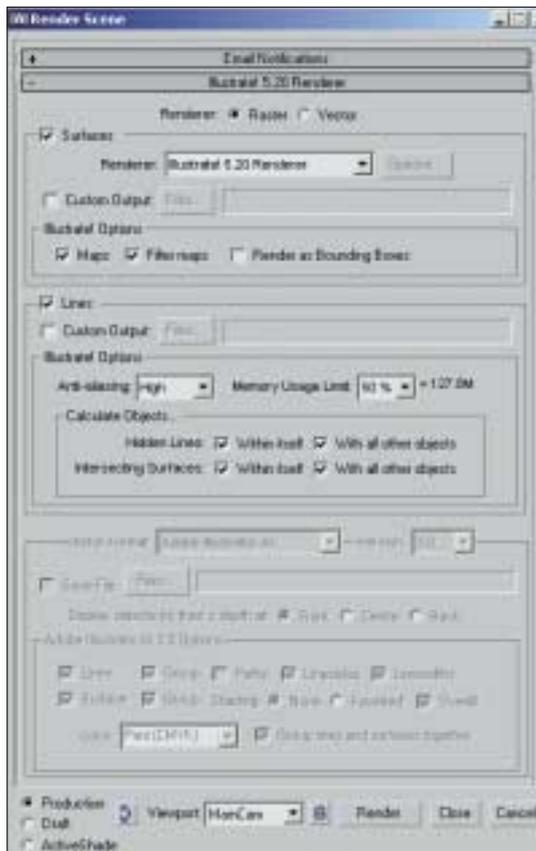
Kontakt: Lucki, pkkpl@kki.net.pl, www.doberman.3d.pl
Doberman unterstützt Perspektiven, Kameras, Lichter (auch mit speziellen Doberman-Tools wie dem Area-Light-Modifikator), bearbeitbare Netze und RenderMan-Shader. Außerdem bietet



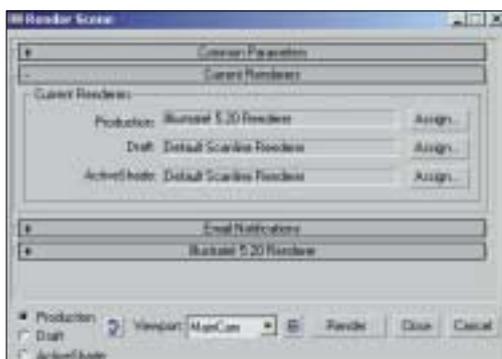
Architektur:
Hier sehen Sie den
Screenshot eines
Shockwave-
Probe-Exports



Ein Konfigurationsschritt des Illustrate Rendering-Wizards von Illustrate, der dem User das Handling der wichtigsten Render- und Output-Einstellungen erleichtern soll



Die geöffneten Render-Einstellungen von Illustrate im 3ds-max-Render-Dialog



So zeigt sich Illustrate innerhalb des 3ds-max-Render-Dialoges

oder SFX-Module sind optional zu haben.

Es besteht die Möglichkeit auch 3D-Animationen, weiter zu verarbeiten. Inkworks ist in der Lage, 3ds max-Szenen via Exportfunktion für Animo bereit zu stellen. Dies geschieht zur Zeit über das *.c3d Format, vektorbasierte Formate, 2D-Level-Dateien oder eine Brücke zu der Animo-Programmerweiterung Szene III. Bei der 2D-Cel-Variante kann man beim Im- und Export bestimmen, ob die Elemente als Material oder Objekt eingebunden werden sollen. Farbmodelle werden mit unterstützt. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, Graustufen-Zeichnungen (etwa für Storyboards und Previsualisierungen) auszugeben, die sich mit Werkzeugen und Effekten (beispielsweise Farb-Korrektur oder SFXs) innerhalb Animos weiter bearbeiten lassen. Inkworks bietet dem 3ds-max-Anwender die Möglichkeit, 3D-Animationen einen klassischen Cartoon-Look zu verleihen.

derer ist, eignet er sich vor allem für variable und technische Linienanforderungen. Der Renderer ist darüber hinaus in der Lage Hidden Lines zu rendern. Laut Informationen aus dem Internet sollen selbst Reflektionen und Refraktionen entlang von Linien möglich sein. Wenn die Funktionen halten, was sie versprechen, wäre es eine Bereicherung für größere Produktionsanforderungen. Mehr über FinalToon von Cebas demnächst in der digital production.

Preis: FinalToon R 1.0 soll etwa 550 Euro kosten. Das Produkt ist für 3ds max 4 und 5 sowie 3ds Viz 4 zu haben.

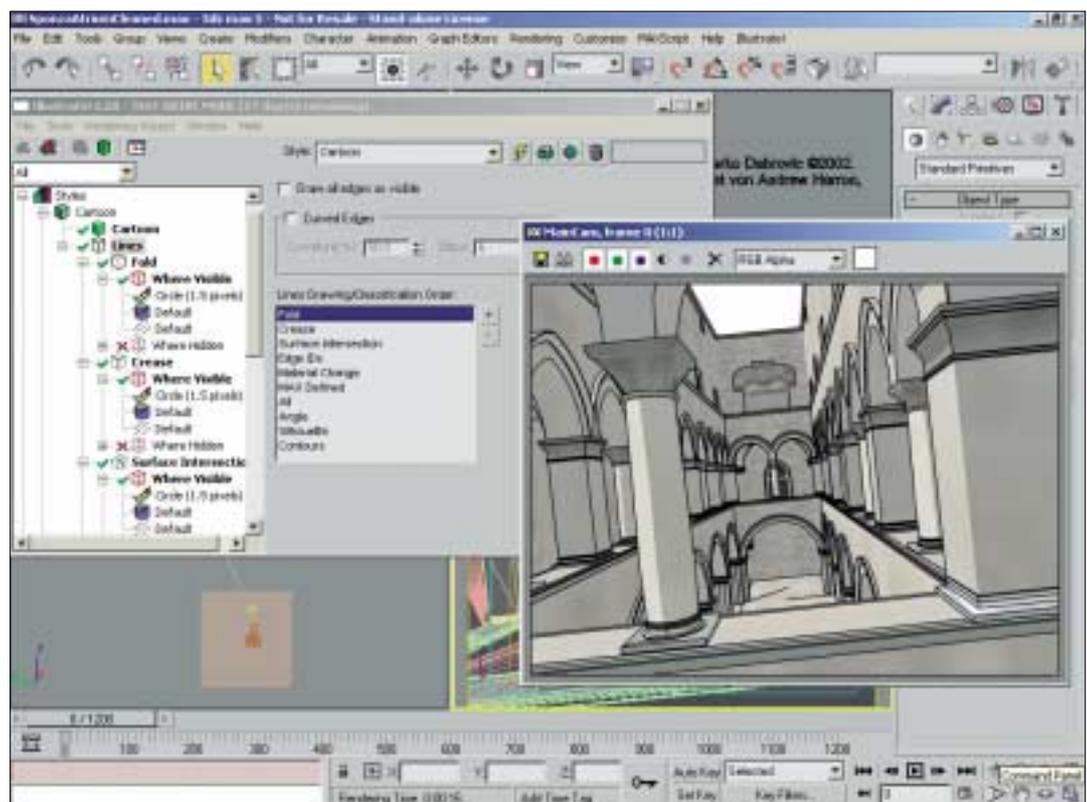
Tools: Inkworks Renderer und Swiffworks

Inkworks Renderer und Swiffworks basieren auf der von Cambridge Animation Systems für ihre Applikation Animo entwickelten Cartoon-Technologie. Bei dem Standalone Animo 4.1 handelt es sich um ein in profes-

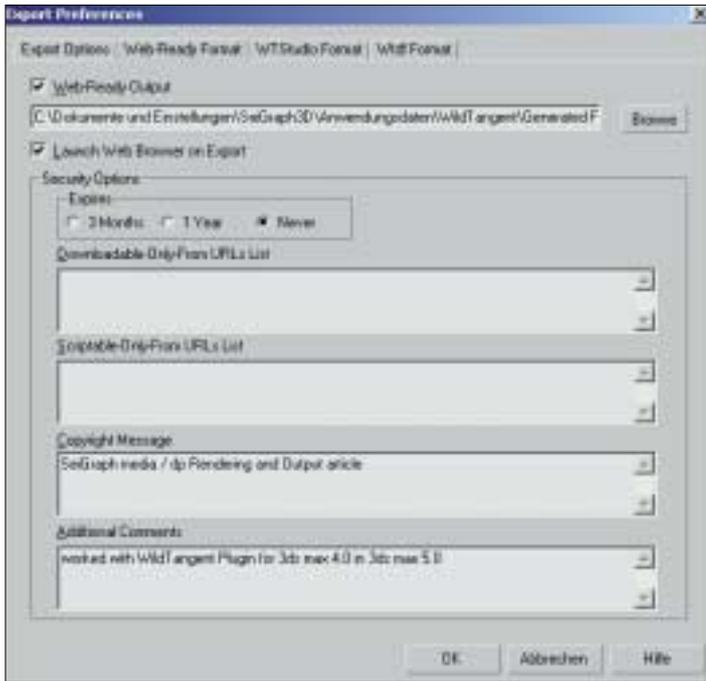
sionellen Produktionen verwendetes Tool, das Komponenten wie Scan, InkPaint, Director, Ren-

der, VectorEditor und ImageProcessor anbietet. Erweiterungen für Farb-Korrekturen, Sound

Der in 3ds max als Plug-In angebotene Renderer bietet folgende Funktionen: Unterstützt werden



Gute Übersicht: Der 3ds-max-Workspace beim Arbeiten mit Illustrate



Die Wild-Tangent-Export-Voreinstellungen sind umfangreich und bieten viele Steuerungsmöglichkeiten

im finalen Bild sichtbar zu machen.

Einige interessante Funktionen: Illustrate ist in der Lage, eine Vielfalt von Illustrations- und Cartoon-Anmutungen zu erzeugen. 2D- und 3D-Renderings lassen sich kombinieren und mit 3ds-max-Materialien in einer 2D-Umgebung arbeiten: Linienstärken variieren hier beispielsweise mit der Entfernung oder der Größe des dargestellten Objektes; die Software updatet dieses Verhalten von Frame zu Frame. Ein neuer Cel-Shader unterstützt Schatten, Reflektionen, Refraktionen und alle verbleibenden 3ds-max-Render-Funktionen und macht aus 3ds-max-Materialien 2D-Cel-Shader. Eine vollständige Kontrolle über einzelne Kanten erhält man jetzt über den EdgeID-Modifier. Ein Multi-Pass-Rendering wird unterstützt und ein selektives Rendern von Linien und Flächen in getrennten Passes erschließt neue Möglichkeiten bei der Arbeit im Team.

Das Produkt ist für sämtliche 3ds-max- und Viz-Versionen verfügbar.

Preis: Illustrate 5.x kostet über Digimation zur Zeit 395 US-Dollar; ein Upgrade von 4.1 auf

die aktuelle Version liegt bei 99 US-Dollar.

Web-Export: Marks VRML97-Exporter

Der VRML97-Exporter von Mark Callow ersetzt während der Installation das 3ds max interne VRML-Exportmodul, wobei er ein Backup des Original-Plug-Ins anlegt. Im Idealfall erreicht man

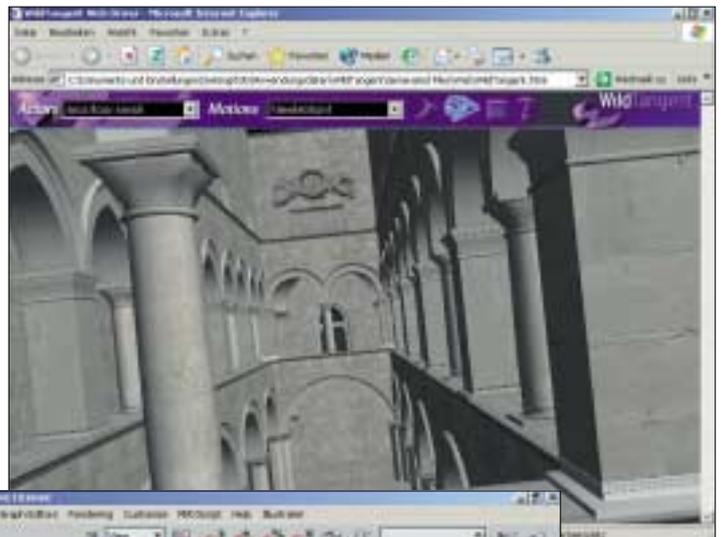
mit der aktuell für 3ds max 4 verfügbaren Version (läuft offenbar auch in 3ds max 5 problemlos) ein optisch nahezu gleiches VRML-Abbild einer 3ds-max-Szene im Webbrowser. Ich habe als Plug-In-Player im Internet Explorer 6 für den VRML-Content den Cortona VRML-Client verwendet, allerdings kann der Grafiktreibertyp des Systems, wie OpenGL oder Direct3D, unterschiedliche optische Ergebnisse erzeugen.

Das Export-Plug-In, nun bereits in der Revision 10, sorgt dafür, dass die absoluten 3ds-max-Größen bei der Konvertierung und Skalierung in VRML-Units beibehalten werden und verfügt über eine umfangreiche kontext-sensitive Hilfe-Funktion. Auffäl-

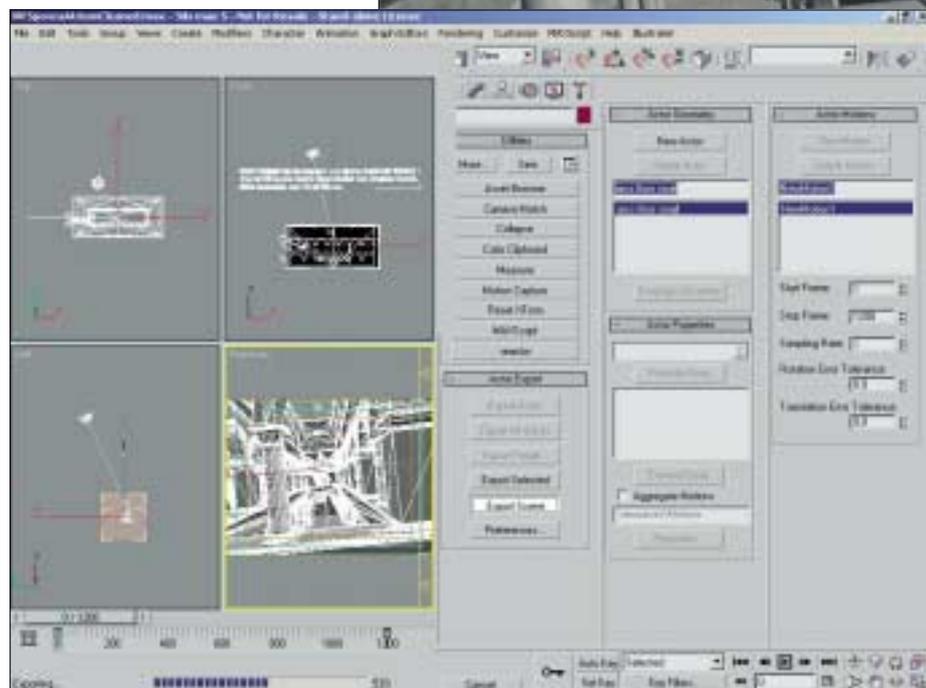
lig ist die gute Pflege des Produkts über Jahre hinweg. Falls man also mit VRML arbeiten möchte und mit dem integrierten Tool unzufrieden ist, wäre Marks VRML-Exporter eine Alternative.

Der Exporter unterstützt die Übernahme des im 3ds max definierten Environments-Backgrounds und unterstützt nahezu alle Standard-Lichttypen von 3ds max, deren Einstellungen und Farbwirkungen. Ein verbesserter NavInfo-Helfer und die Unterstützung für die Berechnung von Falzen anhand der vorgegebenen Winkel helfen, gute Ergebnisse zu erzielen.

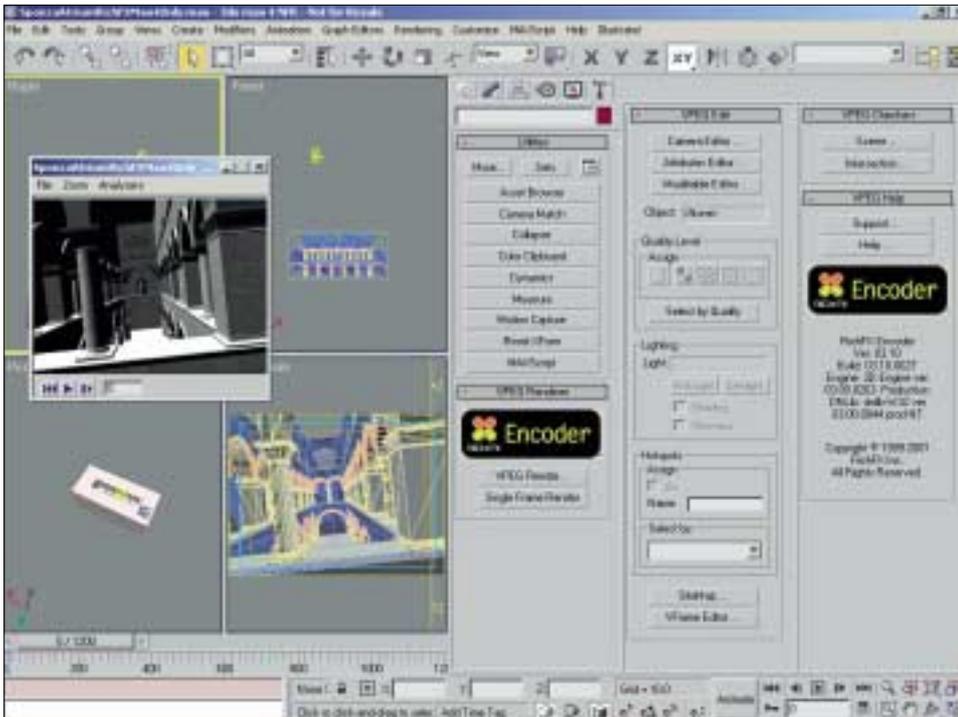
Preis: Das Produkt kostet im Netz in der Vollversion 40 US-Dollar. Eine Trial-Version, ausgestattet



Arcs Floor Small: Eine Probe-Ausgabe über Wild-Tangent, dargestellt im Internet Explorer 6



Die Wild-Tangent-Tools innerhalb des Utilities-Panels beinhalten hilfreiche Werkzeuge



Der RichFX-Encoders im Einsatz



Der Scene-Checker überprüft die Szene vor dem Export

mit einer beschränkten Anzahl von Exportmöglichkeiten, liegt ebenfalls im Netz zum Download bereit.

Games, Visualisierungen und Demos: WildTangent

Das 3D-Web-Plug-In von WildTangent eröffnet dem Operator die Möglichkeit seinen 3ds max Output für Online-Games, Web-Visualisierungen oder aber auch Bildschirmschoner auszugeben. Dabei werden so genannte Actors exportiert, die das WildTangent-Viewer-Plug-In ausliest und anzeigt.

Die Installation des Web-Players klappt in der Regel problemlos und die Applikation selbst ist, zumindest lokal, recht performant. Nach der In-

stallation ist ein zusätzliches Material im Material-Editor zu finden. Die aktuelle Version bietet nun ein Teil-Export, einige Optimierungstools hinsichtlich der Dateigrößen und Bewegungen sowie eine Preview-Funktion.

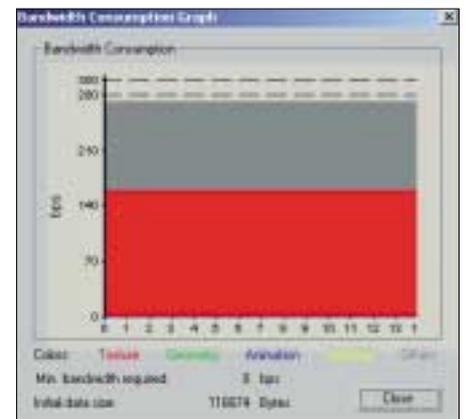
Preis: Die Programkomponenten stehen im Internet kostenlos zum Download bereit..

Virtuelle Marktplätze: RichFX-Encoder

Der Encoder von RichFX ist vor allem ein Tool zur 3D-Visualisierung und Präsentation von Con-

sumer-Artikeln auf virtuellen Marktplätzen im Internet. Er eignet sich besonders gut dafür 3D-Szenen auf zubereiten, sie auszugeben und im Anschluss daran ins Netz zu stellen. Ein Plug-In-Player für den Microsoft Internet Explorer und Netscape steht bei RichFX zum Download bereit. Auch das RichFX-Encoder-Plug-In für 3ds max ist frei erhältlich und unterstützt bei der Konvertierung sämtliche Texturen. Leider verweigerte das Plug-In eine Installation innerhalb einer 3ds max 5.0 Umgebung, daher kam hierfür nur 3ds max 4.26 in Frage. Nach Erscheinen der neuen 3ds max 5.1 Release sollte aber auch dies der Vergangenheit angehören.

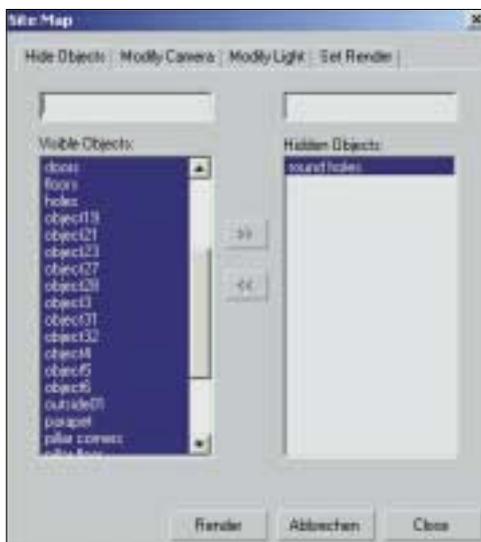
Der RichFX-Encoder befindet sich im Utility-Panel. Der Kompressions-Algorithmus des Produktes ist sehr performant und der Encoder bietet unter anderem verstellbare Export-Qualitäten. Auch der Intersection-Checker, der Modifiable-Editor, die Möglichkeiten zur Einstellung der Vi-



Programmfunktionen geben Auskunft über die Ressourcen des Systems (in der Abbildung sehen Sie die Bandweitenkontrolle)

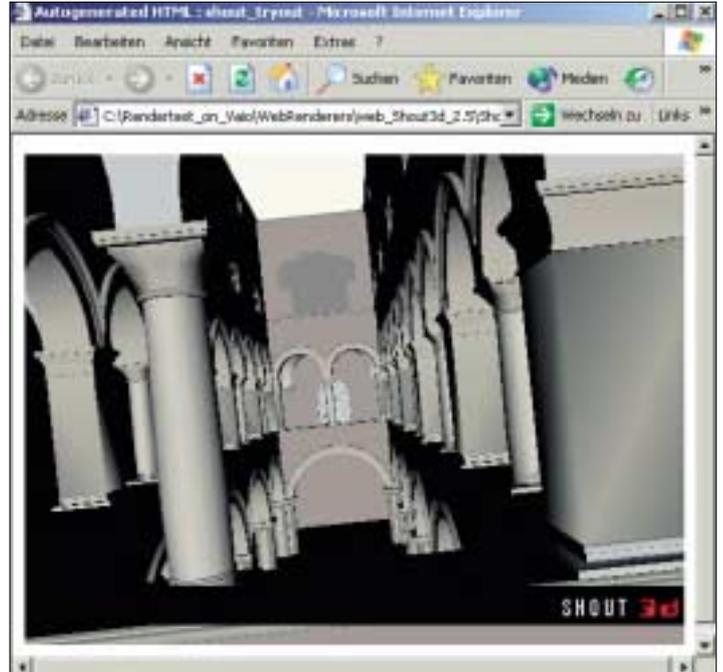
sibility-, Licht-, Kamera- und Rendereigenschaften, die sich aus dem Site-Map-Editor ergeben, machen RichFX interessant. Nicht zuletzt der Scene-Checker, der dem Operator schon vor dem Export Fehler aufzeigt, machen den RichFX-Encoder zu einem praktischen Werkzeug. Interessant waren auch die statistischen Anzeigefenster zur Anzahl der Polygone pro Frame, die CPU-Konsum-Anzeige und die Bandweitenkontrolle. Der im Tool integrierte VPEE-Renderer bietet Optionen zur Limitierung der Ausgabegröße, zum editieren der Zeitspanne der zu rendernden Animation und zur

Die Visibility-, Licht-, Kamera- und Rendereigenschaften lassen sich im Site-Map-Editor festlegen

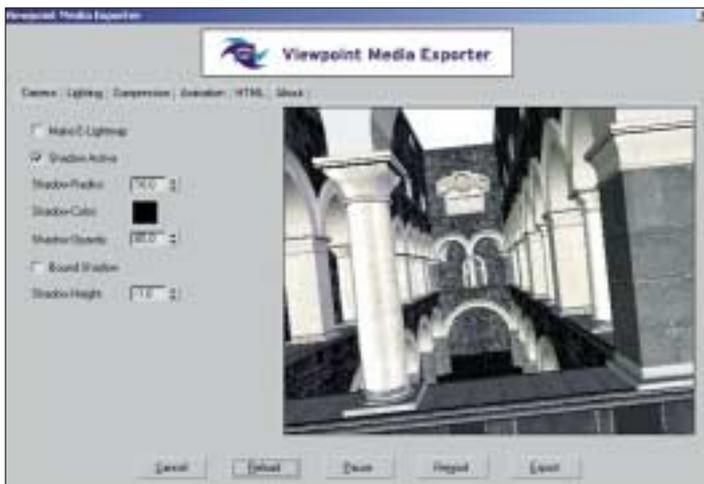




Hier sehen Sie eine Probe-Output des RichFx-Encoders im Internet Explorer 6



Hier sehen Sie eine simple Shout3D-Probeausgabe im HTML-Format



Der Viewpoint Media-Exporter-Dialog bietet alle für den Export nötigen Einstellungs-Optionen an und gibt dabei stets ein visuelles Feedback

zusätzliche Ausgabe im HTML-Format.

Preis: Das Tool ist für nichtkommerzielle Nutzung frei, ansonsten gibt es dem Real Player ähnliche Bundles.

**Szenen und Objekte:
ViewPointExportTool**

Das ViewPointExportTool für 3ds max ist ein kostenloses Plug-In, mit dem der Anwender Szenen und Objekte so exportieren kann, dass sie mit dem ebenfalls frei erhältlichen Viewer-Browser-Plug-In von Viewpoint darstellbar sind. Beim Export stehen Einstellungen für die Kompression der Ausgabe sowie Kamera-, Schatten- und Animations-Parameter zur Ver-

fügung. Eine Test-Ausspielung im *.html Format wird ebenfalls unterstützt. Die beim Export verwendeten Datei-Formate sind *.mts, *.mtx und *.mtz

Preis: Die Tools sind frei erhältlich.

**Interaktiv 3D-Content
einbinden: Shout 3D**

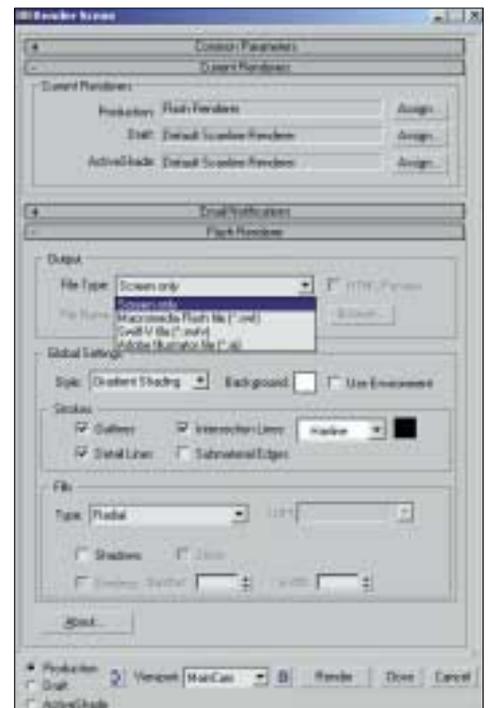
Shout3D ist ein Java-Plug-In für Webbrowser, mit dem sich interaktiver 3D-Content in eine Website einbinden lässt, ähnlich zu VRML. Sobald Player und 3D-Content heruntergeladen und installiert sind wird der Content angezeigt, ob mit oder ohne Animation. Das Plug-In lässt sich um beliebige Java-Klassen erwei-

tern, so dass sich jede vorstellbare Form der Interaktion mit dem Anwender einbauen lässt (Fertiger Applets liegen bei).

Fertiger Applets liegen bei. So das „ExamineApplet“, mit dem der Anwender eine Szene oder ein Objekt aus beliebiger Richtung betrachten kann. Das „WalkApplet“ erlaubt die Navigation in einer Szene inklusive „Terrain Following“, Kollisionserkennung und Schwerkraft. Damit wird die grundlegende Interaktivität abgedeckt, und durch das Java-Klassen-Prinzip kann der Anwender seine Szenen nach Belieben mit eigenen Applets erweitern. Das Dateiformat .s3d ist eine Erweiterung von VRML. Die .s3d-Dateien werden dabei direkt aus der 3D-Applikation mit einem speziellen Exporttool erstellt, das Tool gibt es zur Zeit exklusiv für 3ds max. Der Shout-Export unterstützt unter anderem multiple

Texturierungen, Skelett-Verformungen, gewichtetes Realtime-Morphing und Panorama-Backgrounds.

Die in 3ds max verfügbaren Interpolationstypen (etwa Bezier und TBC) werden beim Export der Keyframe-Animationen berücksichtigt. Der Output lässt sich entweder im Webbrowser mit dem Plug-In-Player oder mit



Hier sehen Sie die über das Plasma-Flash-Render-Plug-In angebotenen Ausgabe-Varianten

dem mitgelieferten Shout-Wizard ansehen. Der Wizard zeigt zusätzliche statistische Informationen zur Szene an. Die automatisierte Generierung einer HTML-Version und das Öffnen eines Browsers zur Ansicht sind ebenfalls Teil des Exports. Funktionen wie die Unterstützung von hierarchischen Modellen, Nurbs-Oberflächen und die Nutzung von Post-Render-Effekten nebst dem integrierten Soundmodul, machen Shout3D zu einem interessanten Tool. Die Software ist jedoch noch nicht weit verbreitet.

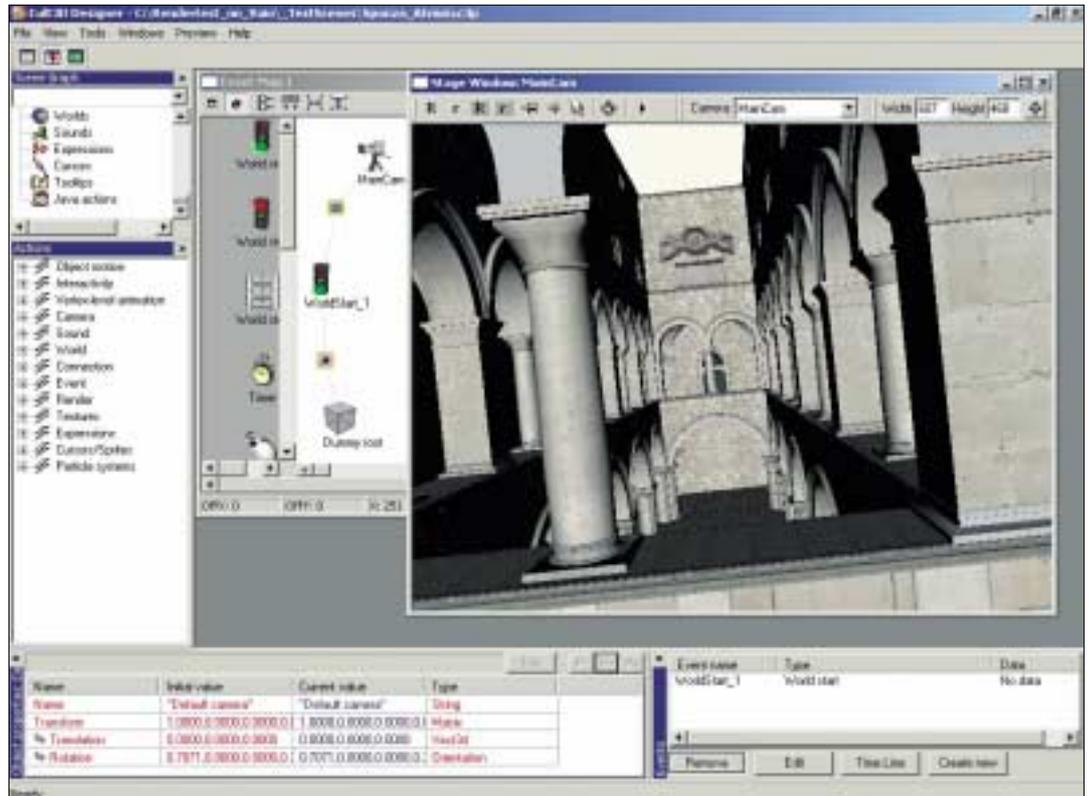
Preis: Das Java-Plug-In Shout3D steht den Anwendern kostenlos zur Verfügung.

Rund um 3D: Plasma von Discreet

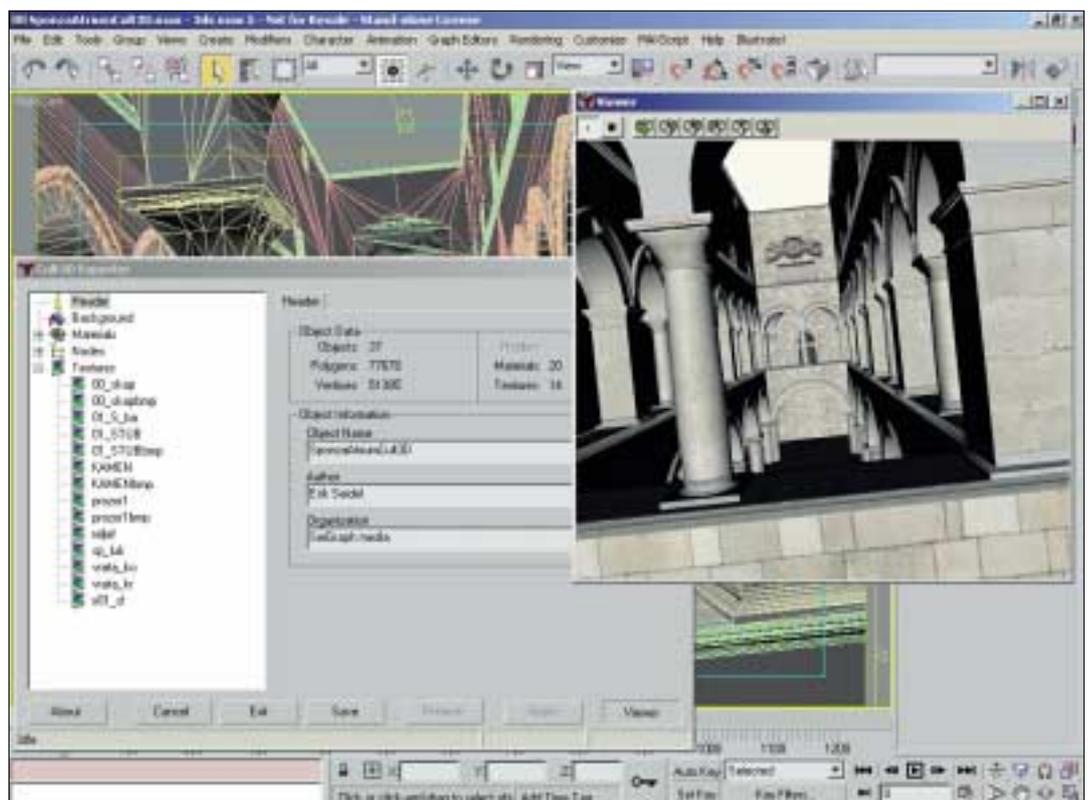
Bei Plasma von Discreet handelt es sich um eine 3D-Modeling-, Animations- und -Rendering-Software. Plasma ist speziell auf einen Workflow mit Outputs im Macromedia Flash- bzw. Macromedia Shockwave-Format ausgelegt. Eine automatische Kompilierung des Outputs zu Flash MX und die angebotene Live-Connection zu diesem Macromedia-Produkt weisen auf eine enge Zusammenarbeit der beiden Softwarehersteller hin.

Die Benutzerführung erinnert stark an 3ds max, wobei bei genauerem Hinsehen einige Unterschiede in der Herangehensweise und dem beabsichtigten Workflow auffallen.

Im Lieferumfang von Plasma sind ein 3ds-max-Export- sowie ein Flash-Render-Plug-In enthalten. Mit ihnen erhält man innerhalb von 3ds max nahezu die gleichen Optionen, wie im Plasma-Standalone selbst. Auch ist ein Datenaustausch mit Macromedias Director über ein Export-Plug-In möglich. Plasma unterstützt Schattentypen, Renderingmethoden sowie Charakteranimationen (etwa Skinning, IK-Systeme und Deformationen) aus Character Studio und die Dynamics des Havok-Physic-Engines.



Der Workspace des Cult3D-Designers ist übersichtlich und einfach zu erfassen

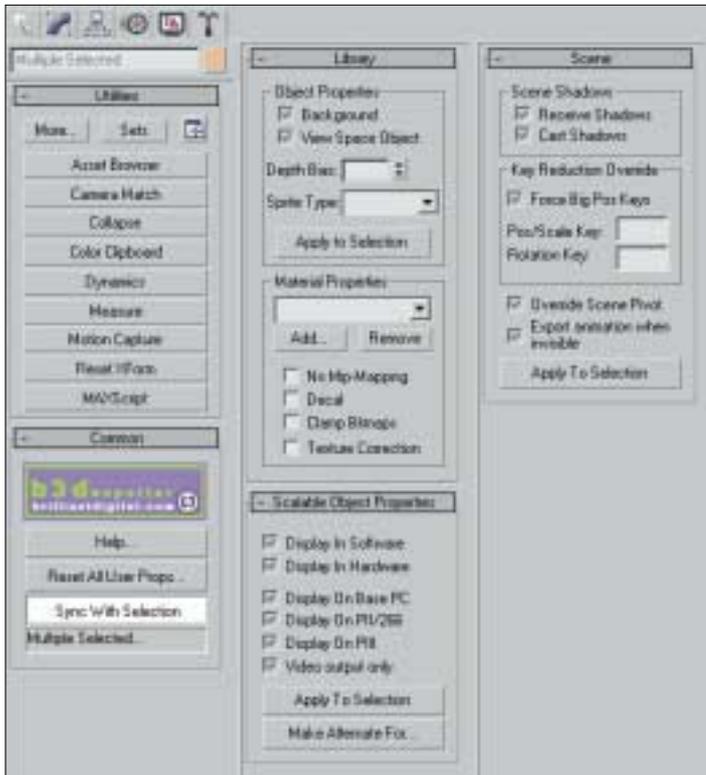


Ein Screenshot des 3ds-max-Interfaces während der Verwendung des Cult3D-Exporters

Dabei kommt ein für Plasma speziell optimierter Kompressionsalgorithmus zum Zuge, der die Dateigrößen des Macromedia-Flash-Outputs minimiert.

Wie von Adobe Photoshop her bekannt, bietet Plasma seine Werkzeuge innerhalb des UIs in Form einer Tool-Box an. Funktionen wie Keyframe-Animation,

das Editieren von Funktionskurven und die Animierbarkeit fast aller Objekt- und Effekt-Parameter weisen auf die nahe Verwandtschaft zu 3ds max hin und



Das New Library Model Utility und das Objekt Properties Utility (in der Abbildung zu sehen) sind nützliche Ergänzungen zum gewohnten Funktionsumfang

machen Plasma zu einem mächtigen Tool. Man kann wie in 3ds max, 3D-Modelle auf Basis von Polygonen oder Kurven generieren und auf den aus 3ds max her bekannten Modifier-Stack zurückgreifen, um jeden Schritt der Generierung kontrollieren zu können.

Erweiterte Shading-Optionen für den Flash-Output, wie animierbare Verläufe, Super-Sampling oder Anti-Aliasing helfen in Plasma, gute Ergebnisse zu erzielen. Einen ausführlicheren Bericht zu Plasma finden Sie in der digital production 03/02: „Plasma - Max goes Web“, S.105-106.

Preis: Plasma kostet etwa 800 Euro.

Produktvisualisierung fürs Web: Cult3D

Cycore (www.cycore.com und www.cult3d.com) ist ein bedeutender Anbieter für interaktive 3D-Grafiksoftware sowie Visualisierungs- und E-Learning-Anwendungen. Die Softwareplattform Cult3D ist eine Produktvisualisierungs- und Interaktions-

technik, die auf Webseiten, in Microsoft-Office-Dokumenten wie Powerpoint, in Adobe-Acrobat-Dateien und in zahlreichen Spezialanwendungen Verwen-

dung findet. Cycore stellt mit Cult3D einige Werkzeuge bereit, mit denen Anwender spezifische Softwarelösungen implementieren können.

Cult3D besteht aus drei Komponenten. Cult3D-Designer ist eine Standalone-Software, mit der man die in 3ds max generierten 3D-Modelle mit interaktivem Verhalten „bestücken“ kann. Der Cult3D-Exporter ist erforderlich, um den gewünschten Content aus 3ds max auszuspielen. Um sich den Output anzusehen, benötigt man die Cult3D-Viewer-Komponente, die als kostenloses Plug-In für Webbrowser, Visual Basic, MS Office und Adobe Acrobat angeboten wird.

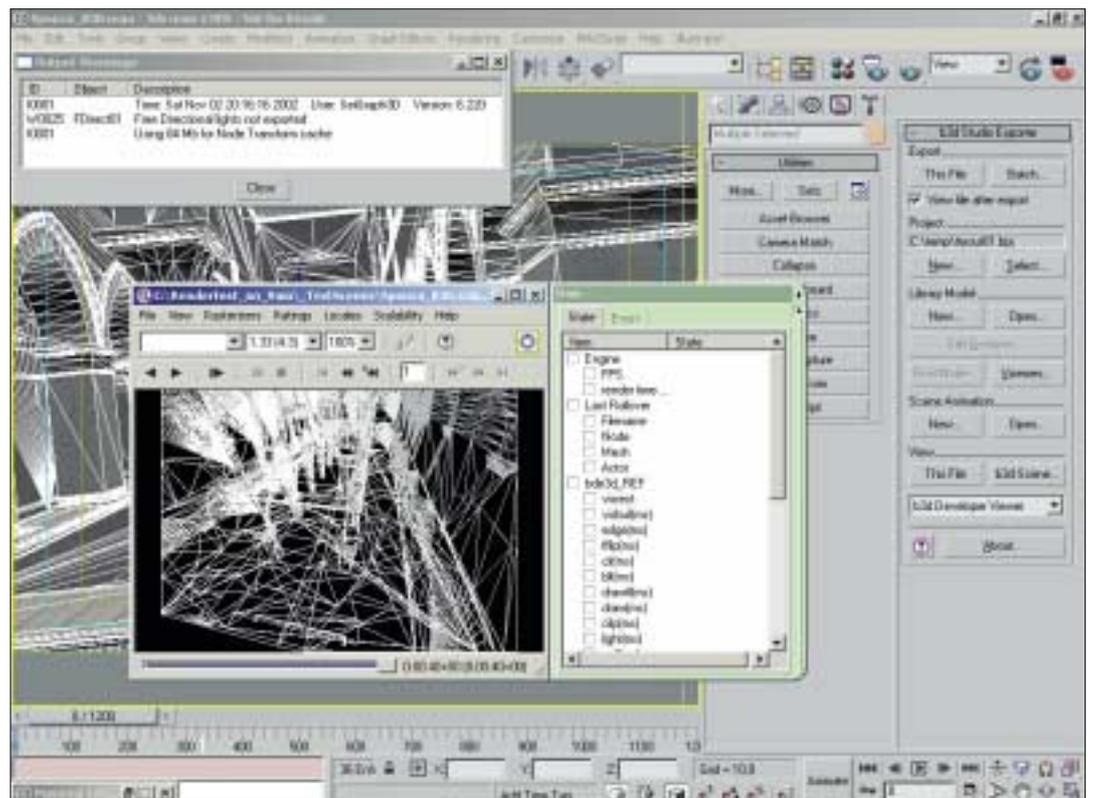
Cult3D unterstützt in der aktuellen Version Reflektionen, Transparenzen, Bump-Mapping, Phong-Shading, Animationen, Partikel-Systeme und Sound. Cult3D erlaubt ein bemerkenswertes Echtzeit-Rendering, das eine nahezu fotorealistische Ausgabe der Arbeitsergebnisse ermöglicht. Dabei kann der Artist auf ein gutes progressives Anti-Aliasing zurückgreifen. Cult3D verfügt über einen hoch-opti-

mierten Kompressions-Algorithmus, auf dessen Basis selbst das Echtzeit-Visualisieren umfangreicher Szenen zu bewerkstelligen ist.

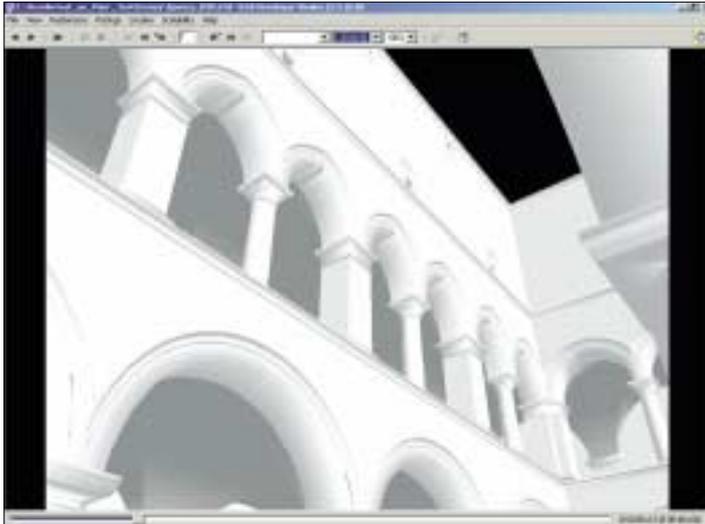
Cult3D nutzt binäre Datenformate, damit wird die Gefahr von „Reverse-Engineering“ der eigenen Visualisierungsergebnisse weitestgehend unterbunden. Cult3D bietet unter anderem eine stereoskopische Ausgabe an, die man beispielsweise bei Messe- oder Event-Großbild-Projektionen einsetzen könnte.

Es ist möglich, Cult3D in Softwareapplikationen als implementierte API zu nutzen. Plug-In-Lösungen für Cult3D gibt es unter anderem für den MS Internet Explorer und Netscape auf MS Windows, Linux, Unix und Mac.

Preis: Die Komponenten zur Erstellung des Contents sind wie auch der Plug-In-Player für den Browser frei erhältlich. Für kommerzielle Nutzungen existieren diverse Lizenzmodelle, die meist mit einer einmal im Jahr zu entrichtenden Gebühr abgegolten werden, ähnlich wie bei Real-Player Lizenzmodellen.



Hier sehen Sie den b3d-Exporter im Einsatz

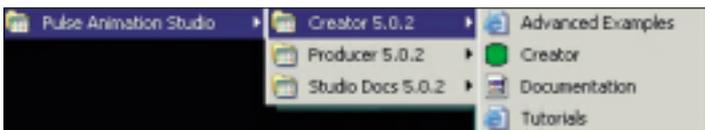


Der zusätzliche Developer-Viewer für b3d

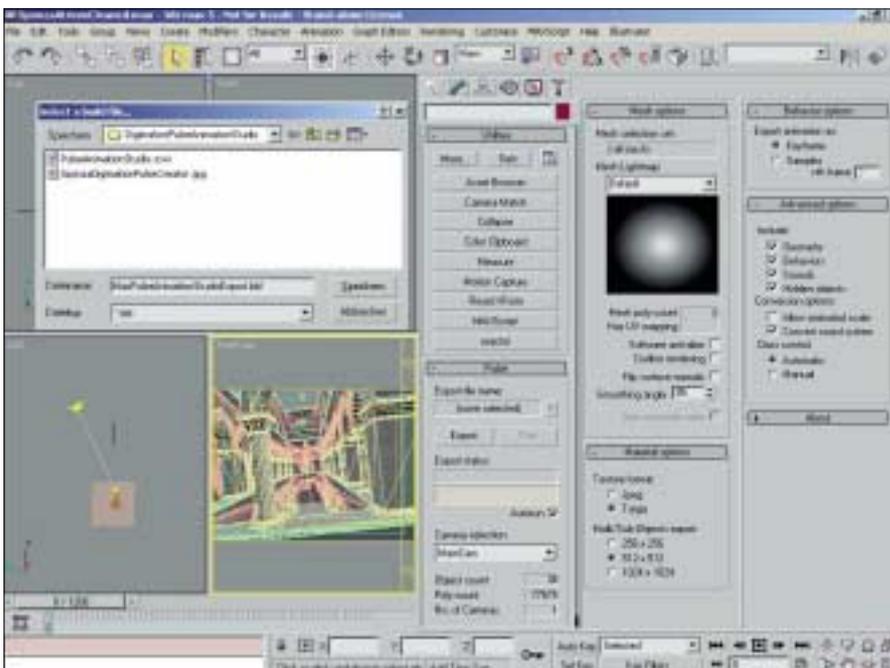
Visualisierung von 3D-Content mit: b3D-Studio

Bei b3d-Studio handelt es sich um eine der weltweit führenden Visualisierungsplattformen für 3D-Content im Internet, programmiert von Brilliant-Digital. Die Marktbedeutung liegt auch am Verbreitungsgrad; der b3d-Projektor hat mehrere Millionen

Downloads pro Woche. Die Software fällt aber auch durch die gute Viewer-Qualität und ihre Streaming-Eigenschaften auf. Im Lieferumfang ist ein Export-Plug-In für 3ds max enthalten, das ich in einer 3ds-max-4-Umgebung installiert habe. Zusätzlich gibt es Utilities zum Überprüfen, Einstellen und „Tunen“ der Export-Ergebnisse. Eine wichtige Stellung nehmen bei Brilliant-Di-



Pulse innerhalb des Windows-Startmenüs



Die Pulse-Utilities im Workspace von 3ds max

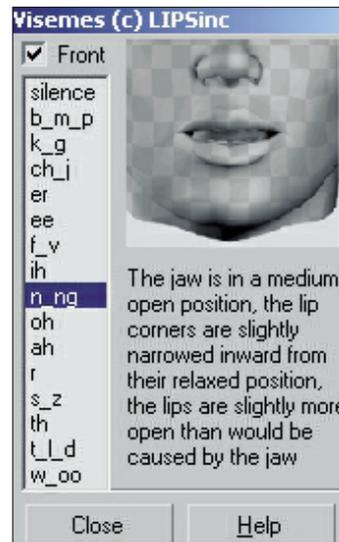
gital die Gestik und der Ausdruck von Charakteren ein. Für solche Vorhaben ist der sogenannte Visemes-LipSync-Editor das ideale Tool. Der Editor unterstützt in der aktuellen Version Animation, Gestik, Effekte und interaktive Funktionalitäten innerhalb einer Szene.

Der Output lässt sich sofort im 3ds-max-UI über den innerhalb des Export-Utilities zu wählenden Viewer betrachten. Zur Auswahl stehen der b3d-Projektor, der für diverse Plattformen als Webbrowser-Plug-In oder Standalone-Variante verfügbar ist,

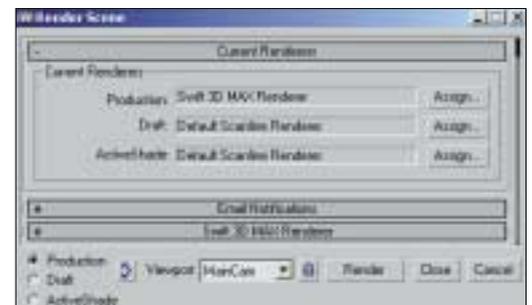
oder der ebenfalls integrierte b3d-Developer-Viewer. Der b3d-Projektor verfügt über eine Vielzahl von Unterstützungen. Hier seien nur die integrierte 3D-Grafik-Engine, der Stereosound-Support und die Alpha-Blending-Funktion genannt.

Neben den Möglichkeiten, b3d etwa für Online-Spiele, virtuelle Marktplätze und E-Learning-Software zu nutzen, lassen sich Web-Video-Produktionen, Trainings-CDs und 3D-Banner ausspielen. Optionen bei der Nutzung von b3d in 3ds max sind beispielsweise die Unterstützung von *.jpg-Dateien, Textur-Aliasing und Kamera-Export sowie die Möglichkeit, in 3ds max "geskinnte" Modelle und Visemes zu verwenden. Dabei werden auch Reflektions-Maps und Kamera-Constraints angeboten. Ein lückenloser Überblick über die Leistungsmerkmale des b3d-Projektors und des b3d-Studios finden Sie unter www.brilliantdigital.com. B3d-Studio ist aktuell für alle MS-Windows-Plattformen verfügbar.

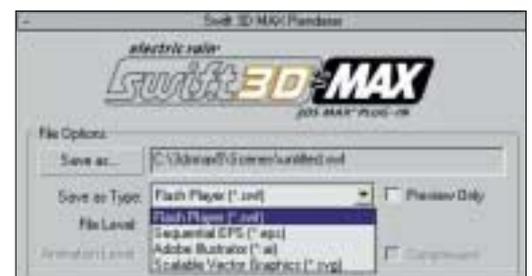
Preis: B3d-Studio kostet als Basis-Applikation 995 US-Dollar und in der Pro-Variante 2495 US Dollar. Der b3d-Projektor wird im Internet zum freien Download angeboten.



Der Visemes-LipSync-Editor ist ein bestechendes Tool



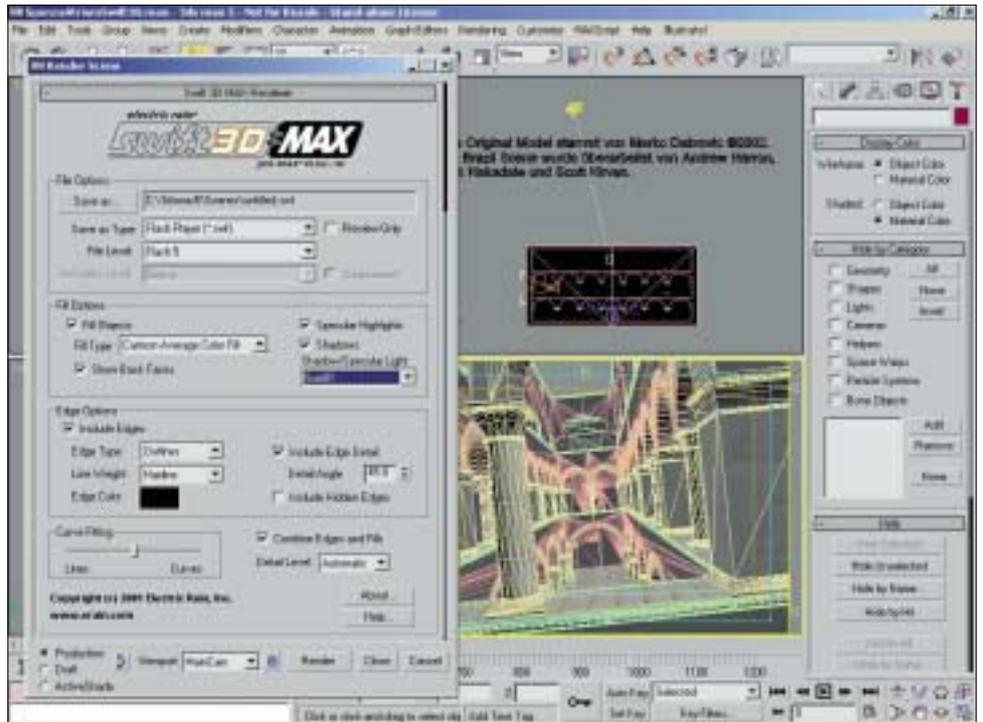
In dieser Abbildung sehen Sie die Swift3DMax-Einstellungs-Optionen im Render-Dialog von 3ds max



Die diversen Ausgabe-Formate von Swift3DMax



Die geöffneten Render-Optionen von Swift3DMax



Ein Eindruck von der Arbeit mit der Sponza-Szene und Swift3DMax

3D-Authoring-System: Pulse Animation Studio

Einen Weg, in 3ds max kreierte Animationen für das Web auf zubereiten, bietet Pulse Animation Studio. Es ist ein Authoring-System für Pulse-Dateien, das die Möglichkeit bietet, 3D- und Streaming-Content interaktiv im Web zu präsentieren.

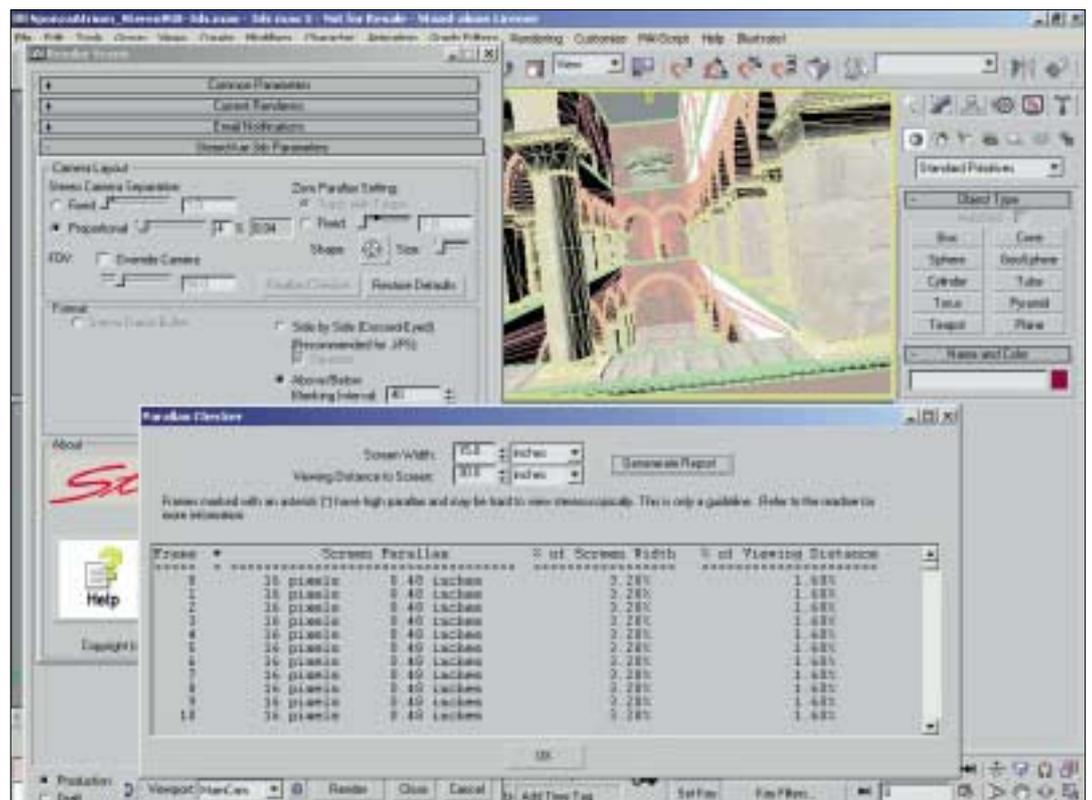
Im Pulse Animation Studio liegen bei: der PulsePlayer, der PulseCreator und der PulseProducer. Bei dem Player handelt es sich um ein 400 KB großes Browser-Plug-In zum Abspielen der Pulse-Dateien über das Web, wobei der Pulse-Content auch mit dem RealPlayer und Apples Quicktime-Player zurecht kommt.

Der PulseCreator ist die eigentliche Standalone-Authoring-Umgebung für Pulse-Content, eine Technologie mit der schon Jay Leno, Time Warners „Marvin the Martian“ und Jim Hensons „Muppets“ im Internet Leben eingehaucht wurde. Der Pulse-Producer ist eine Lösung für 3ds max Artists, um direkt aus dem 3ds max Interface heraus interaktiven 3DWeb-Content auszuspielen.

Der Producer nimmt Platz im 3ds-max-Utility-Panel und erlaubt dem Anwender, während eines Projekts in der vertrauten 3ds-max-Umgebung zu arbeiten. Modelle, Texturen, Animationen, Inverse Kinematics und Effekte lassen sich an dieser Stelle opti-

mieren und überprüfen, ehe der finale Export geschieht. Auch ein Preview des Projekts ist an dieser Stelle jederzeit möglich. Per Mausclick erscheint beispielsweise aus dem 3ds-max-UI heraus, eine Pulse-Vorschau im Webbrowser. Informationen zu den viel-

fältigen Funktionen der Standalone-Version von b3d finden Sie unter anderem bei Digimation. **Preis:** Pulse Animation Studio kostet bei Digimation 3000 US-Dollar. Die Player-Komponente ist für MS Windows und Apple kostenfrei erhältlich.



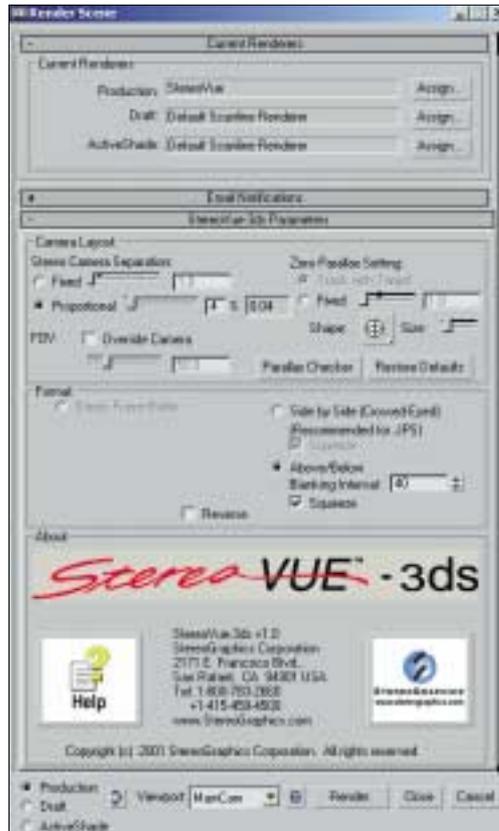
Der Stereo-UE3d-Parallax-Checker, ein sehr nützliches Tool für Stereo-Aufgabenstellungen

Vektorbasierter 3D-Content: Swift3DMax

Swift3D von Electric Rain ist eine 3D-Web-Content-Creation-Software, die speziell für vektorbasierten 3D-Content programmiert wurde. Sie kann mit Reflektionen, Transparenzen, Bitmaptexturen und komplexen überlappenden Schatten gut umgehen. Sie verfügt über eine Pfad-basierte Morphing-Funktion und eine interessante Layertechnologie.

Ein fortgeschrittenes System für Spiegelungen verhilft dem mit Swift3D erzeugten Content zu einen auffälligen Look. Die Funktionen sind auf der Web-Site von Electric Rain visualisiert. Ein Blick lohnt sich! Der Plug-In-Web-Player von Swift3D sowie wie das Standalone sind mit einer von Electric Rain entwickelten Realtime-Render-Engine namens Ravix (der aktuelle Versionsschritt ist 3) ausgestattet. Informationen zu den zahlreichen Swift3D-Standalone-Funktionen finden Sie auf der Electric-Rain-Website.

Uns interessiert vor allem die von Electric Rain herausgegebene Variante Swift3Dmax. Das 3ds-



Der StereoVUE3d-Renderem im Render-Dialog

max-Plug-In-Version von Swift3D ist die Realtime-Render-Engine Ravix mit Version 3 implementiert, bei dem von mir verwendeten Plug-In Version aber erst in Version 2.

Swift3DMax bietet über ein Drop-Down-Menü mehrere Styles des Outputs an, darunter

beispielsweise zwei Verlaufstypen namens Area und Mesh, fünf Cartoontypen, drei Outlinetypen und darüber hinaus Glanz- und Schattentypen. Bei dieser Übersicht habe ich es bei

max-Rendering-Plug-In versetzt den Benutzer in die Lage, Arbeiten in einer Vielzahl von Formaten auszugeben. Dazu gehören die Formate *.swf-, *.ai-, *.svg und *.eps. In der aktuellen 3ds-

den Default-Werten belassen, wobei klar sein sollte, dass man aus dem Produkt wesentlich mehr herausholen kann. Es lohnt sich mit Sicherheit, aus dem Web eine Test-Version herunterzuladen.

Die aktuelle Version von Swift3DMax unterstützt alle 3ds-max- und 3ds-viz-Versionen ab Step 3 und ist für Windows und Mac erhältlich.

Preis: Der Preis für Swift3DMax liegt bei der Download-Version bei 295 US-Dollar.

Stereoskopische Ausgabe: StereoVUE 3ds

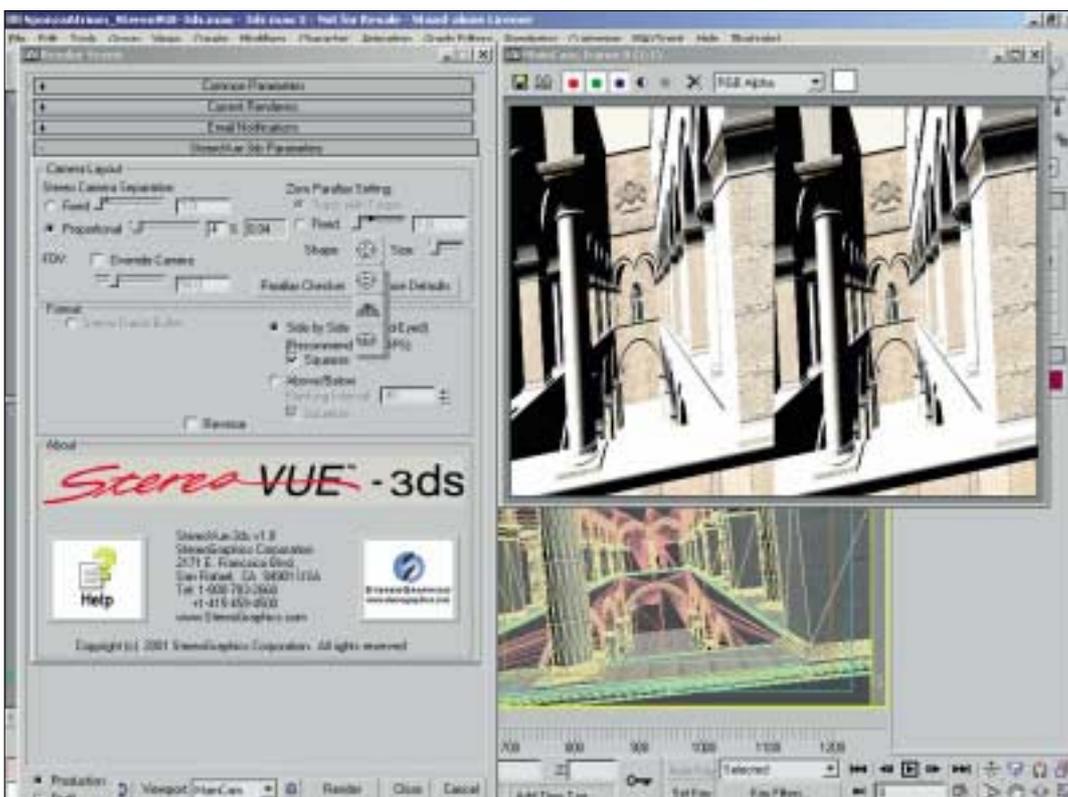
StereoVUE 3ds von Stereo Graphics ist ein 3ds-max- und 3ds-viz-Plug-In, das den Operator in die Lage versetzt, Output für VR-Projekte wie Virtuelle Architektur Begehungen oder Spiele auszugeben. Unter Nutzung von spezieller Hard- und Software wie CrystalEyes, StereoEyes oder Monitor Zscreen lassen sich erstaunliche Ergebnisse erzielen.

Das Plug-In ist innerhalb des Render-Dialoges als gesonderter Renderer aufzurufen und in der Lage, unter Zuhilfenahme eines Sync-Doublers (Epc-2) horizontal getrennte Ergebnisse zu erarbeiten. Bei der Verwendung von Stereo-Hardware, wie dem StereoEnabler, wird Stereo-Frame-Buffering erlaubt, wobei dem Anwender der Parallax-Checker zur Seite steht. Die Ausgabe in nebeneinander angeordneten *.jpg-Dateien in voller Auflösung ist als Standard definiert. Weitere Ausgabeformate lassen sich mit einem stereoskopischen Viewer wie SuddenDepth von Chasm Graphics betrachten.

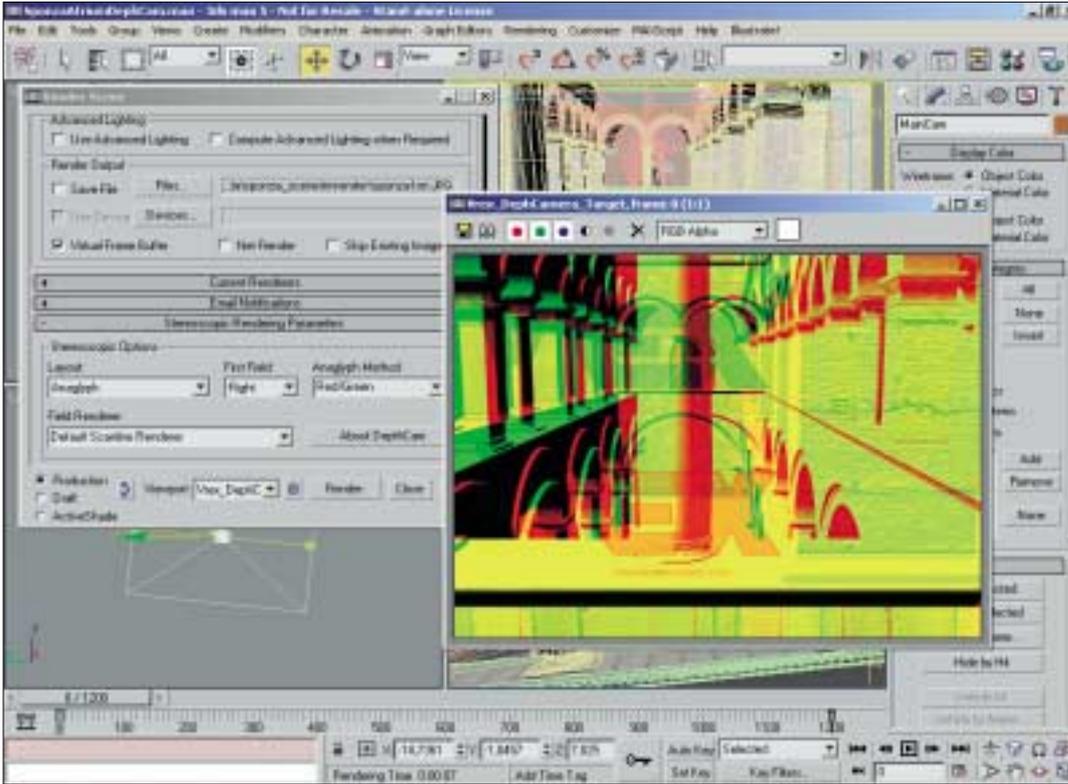
Das eingesetzte System sollte einen hochwertigen Monitor, eine stereotaugliche Grafikkarte oder spezielle stereokompatible Hardware besitzen, um ein optimales Ergebnis zu erreichen.

StereoVue-3ds unterstützt alle Win32-Betriebssysteme und wird für 3ds max und 3ds viz angeboten.

Preis: 129 US-Dollar



Ein Beispiel für eine nebeneinander liegende Render-Ausgabe anhand der Sponza-Szene



Ein DepthCam Probe-Rendering mit leicht psychodelischen Zügen

3D-Stereoskopie & Animationen: DepthCam 4.0

Das DepthCam-Plug-In für 3ds max ermöglicht dem Anwender, stereoskopische 3D-Bilder und Animationen auszugeben, wobei die Software anaglyph, interlaced, übereinander oder nebeneinander liegende Ausgaben unterstützt. Dabei kann DepthCam auf multiple Kamerasysteme, Multiplexing, ein stereoskopisches Render-Modul und die Video-Post-Funktion zurückgreifen.

Man muss nun nicht mehr zwei Kameras aufsetzen, um stereoskopische Ergebnisse für eine Game-, Web- oder Präsentations-Anwendung zu erhalten. Sondern man kann auf die DepthCam-Kamera-Setups zurückgreifen.

Wer 3ds max 4 oder höher verwendet, kann sich auf der Website www.vrex.com eine Demo-Version herunterladen, die eine fünfständige Laufzeit besitzt und deren Ausgabeergebnisse mit einem Vrex-Wasserzeichen versehen sind. Entschließt man sich, die Software zu kaufen, er-

hält man eine Freischaltung. Vrex stellt auf der Website einen Viewer bereit.

Das Browser-Viewer-Plug-In DepthCharge stellt 3D-Stereo-Outputs in vielfältigen Modi

über das Internet sowie Offline dar. Dabei wird der über Deph-Cam erarbeitete Inhalt, bei dem es sich um eine einzelne kompakte Datei handelt, auf Seiten des Nutzers aufgeschlüsselt und

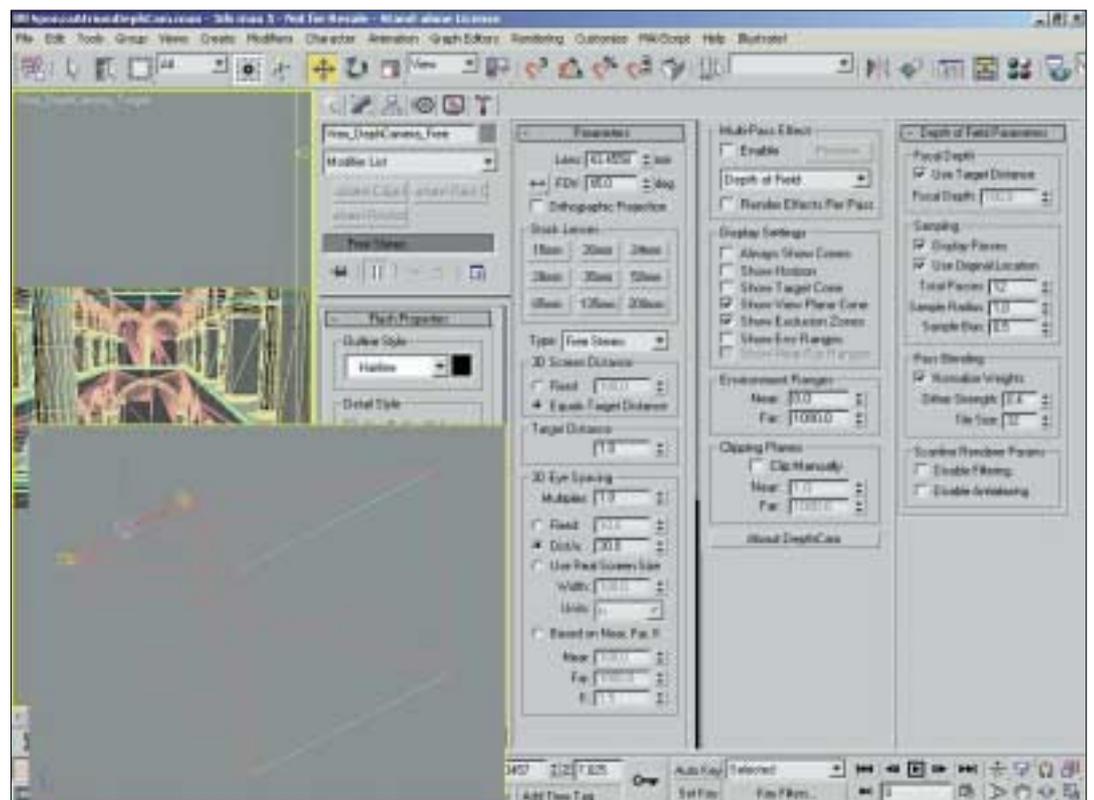
in den verschiedensten Modi zur Darstellung angeboten.

Der aktuelle Preis für Deph Cam ist auf der Website www.vrex.com zu erfahren. Das Browser Plug-In steht frei zum Download zu Verfügung.

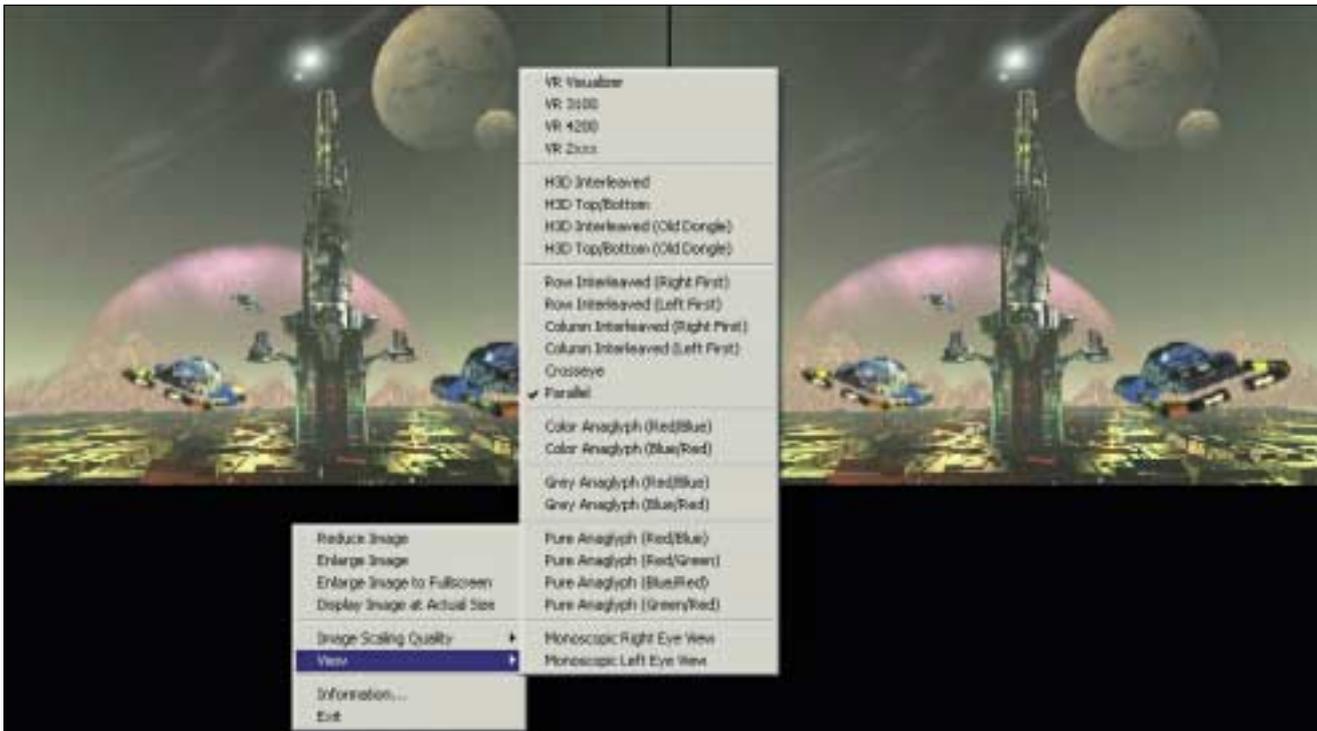
Vielfalt von Tools: Trotzdem nur ein Ausschnitt

Bei dieser Vielfalt von Tools, mit denen man Projekte in den verschiedensten Formaten und für so unterschiedliche Medien ausgeben kann, ist für jeden Geldbeutel etwas dabei. Je nach Vorlieben oder Zeitvorgaben der Produktion lässt sich die passende Lösung bestimmen, da fast bei allen Applikationen und Plug-Ins Demo-Versionen zum Download bereitliegen. Ein Ausprobieren ist leicht gemacht. Beim Kombinieren der Tools kamen teilweise optisch recht interessante Ergebnisse zustande.

Eine Anmerkung: Möglicherweise zeigen die Slots des Material-Editors bei einigen Applikationen und Plug-In-Renderern die geschadeten Materialreferenzen nicht korrekt an. Dies behebt meist ein



Das DepthCam-Kamera-System (im Bild) und das DepthCam-Target-System sind hilfreiche Tools beim Setup von Stereo-Systemen



Hier sehen Sie den Depth-Viewer sowie einige Kontext-Optionen

Wechsel des Material-Editor-eigenen Renderers zu Gunsten des jeweiligen Plug-In-Renderers. Die Einstellungsoptionen finden Sie im Material-Editor. Hat man hier den aktuellen Renderer eingestellt, updaten sich die Material-Slots bei jedem Wechsel des aktuellen Renderers im Render-Dialog. Sollte ein Renderer nicht akzeptiert werden, bleiben die Slots schwarz, es kommt eine Fehlermeldung und ein Weiterarbeiten ist erst nach einer Bestätigung möglich. Schlimmstenfalls stürzt 3ds max ab. Also bevor man den Renderer wechselt, sollte man die Arbeit sichern.

Bis auf Mental Ray besaßen die Produkte eine Software-Lizenz-Lösung. Leider ist der für diese Produktübersicht angeschaffte Vaio-Desktop-Rechner bereits im neuen Legacy-Free-Standard gebaut. Er besaß somit keine herkömmlichen Com-Ports mehr. Da Mental Ray keinen USB-Dongle anbot, musste ein weiterer Rechner alten Standards als Lizenzserver erhalten. Bei den wenigen noch Hardware seitig geschützten Applikationen sollten zumindest USB-Varianten der Dongles angeboten werden!

Fast alle Produkte, von den teureren Profilösungen bis hin zu

den frei erhältlichen Render- und Scripttools, haben eine gute bis beeindruckende Leistung und Qualität für ihre jeweiligen Aufgaben an den Tag gelegt.

Die Zusammenarbeit mit den Herstellern und Vertriebsfirmen hat gut funktioniert. Besonders zu erwähnen ist Splutterfish mit Brazil 1.0. Splutterfish bietet einen 24-Stunden-Online-Support. Ich bin in den Genuss eines solchen Chat-Supports gekommen und kann jedem Software-Anbieter nur empfehlen, sich dieses Modell einmal genauer anzusehen.

Bis zum Erscheinen dieses Artikel werden einige wichtige Tools dazugekommen sein, so etwa Final Render Stage1 von Cebas. Es bleibt also interessant, mit welchen Fähigkeiten, Stärken und Leistungspotentialen die Developer die Gunst der Anwender gewinnen wollen.

Ein gutes Produkt sollte schnell, leicht bedienbar und produktionsstauglich sein. Im Falle eines Renderers bedeutet das beispielsweise, dass dieser möglichst mehrere Plattformen (wie Windows, Linux und Mac) unterstützen sollte. Dabei sollte er sich leicht integrieren lassen (möglichst eine simple Installation, durch A:Kopieren des Program-

mes, B: Konfigurieren und C: Lizenzieren der Applikation, um Installationsprobleme auszuschalten). Trotz der verschiedenen Plattformen und Prozessoren sollten sie einen deckungsgleichen Output erzeugen.

Wichtig ist, dass sich der Renderer beim Netzwerkrendering leicht administrieren lässt, etwa über einen herkömmlichen Webbrowser. Er sollte während des Renderings skalierbar sein (beispielsweise beim Hinzufügen oder Entfernen von Rechnern aus dem Renderverbund), ohne Verluste oder Fehler zu verursachen. Ein breites Spektrum an Ausgabe-Formaten rundet ein gutes Produkt ab. Zu erwähnen ist, dass die Performance bei Renderern, die selbst Buckets auf verschiedene Rechner verteilen konnten, auffällig gut war. Dies liegt wohl vor allem daran, dass bei dieser Methode viele kleine Jobs eine kontinuierliche Prozess- respektive Rechenleistung zur Folge haben.

Bei den Web-relevanten Tools und Exportern waren die Ergebnisse ebenfalls gut bis sehr gut und die Installationen bei den „nur Plug-Ins“ und den Plug-Ins mit Standalone-Anbindung problemlos. Bei solchen Output-Va-

rianten ist aber meist die zusätzliche Installation eines passenden Plug-In-Players notwendig, da die Integration innerhalb der gängigen Browser bisher nicht realisiert wurde. Daher ist der Erfolg eines Produkts, wie immer schon, stark mit seinem Verbreitungsgrad verbunden. An erster Stelle steht hier sicherlich Macromedias-Flash-Format, dessen Verwendung im Netz schon zu vielen professionellen Ergebnissen geführt hat.

Auch Cycores Cult3D ist zu einem wichtigen Standard herangewachsen, um beispielsweise virtuelle Marktplätze mit Hi-Res-texturierten Realtime-Animationen zu versorgen.

Dem 3ds-max-Anwender stehen viele Variationen und Lösungsansätze für die Ausgabe zur Seite. Ich hoffe, die Übersicht hat ein wenig Lust aufs Ausprobieren geweckt und die eine oder anderen Unklarheit beseitigt.

Falls Fragen aufgekommen sein sollten, die sich auch nicht im Internet beantworten lassen, bin ich unter 3dsMax@seigraph.de erreichbar.

Erik Seidel
SeiGraph media
www.seigraph.de