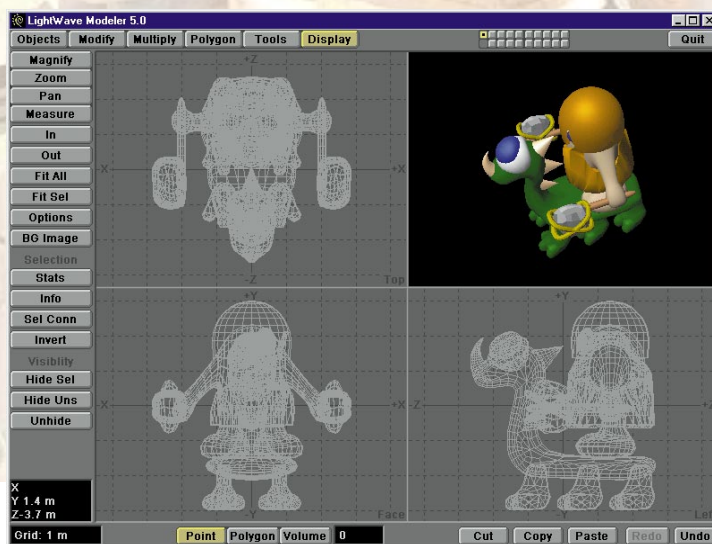


Professionell rendern mit dem eigenen PC

Ganze Kinofilme entstehen inzwischen im Computer. Mit der richtigen Software ist auch Ihr PC in der Lage, vergleichbare Bilder zu berechnen. CHIP hat die neuen Render-Programme getestet.



Flott: Lightwave 5.0 schattiert Objekte für die Vorschau in Echtzeit

Spätestens seit Anfang des Jahres „Toy Story“, der erste vollständig computeranimierte Spielfilm, in die Kinos kam, ist der Begriff „Rendern“ für viele kein Fremdwort mehr. Man beschreibt damit im allgemeinen die Bildberechnung einer virtuellen Szene durch einen Computer mit den entsprechenden Programmen. Oft wird in diesem Zusammenhang auch von „CGI“ (s. Glossar) gesprochen. Von Computerspielanimationen über Architektur-, Anatomie- und Produktvisualisierung bis hin zu riesigen Tornos im Spielfilm („Twister“) scheint nichts mehr unmöglich.

Leistete sich Disney für die 74 Minuten der „Toy Story“ 28 Hauptanimatoren, rund 500 Gigabyte Plattenkapazität für die Einzelbilder und eine mit Dutzenden von Hochleistungsrechnern ausgestattete „Renderfarm“, so muß der Normalanwender mit deutlich weniger auskommen. Meist reichen aber schon ein schneller Pentium mit genügend Speicher (empfehlenswert ab 32 Megabyte aufwärts) und ein wenig Geduld, um ansehnliche und auch professionelle Computer-Animationen zuwege zu bringen.

Passende Programme gibt es für alle Plattformen und Anforderungen. Von Freeware (POV) und Shareware Raytracern bis hin zu professionellen Program-

men für Film- und Fernsehproduktionen, etwa Alias Wavefront oder Softimage, ist alles vertreten. Dieser Test (Pentium 120, 32 Megabyte RAM, Delta Computer, Altenkirchen) vergleicht Versionen von Windows-Renderprogrammen in der Preiskategorie von 350 Mark bis 7400 Mark.

LIGHTWAVE 5.0 Ausgereift und professionell

Ursprünglich nur für Amiga-Computer konzipiert, ist *Lightwave* seit Version 4.0 auch für Windows-PC erhältlich. Bekannt wurde die Software vor allem durch Einsätze in amerikanischen Fernsehproduktionen wie „Babylon 5“, „Deep Space Nine“ oder „Seaquest“. Die Benutzeroberfläche des Programms, die noch Layout und Modeler trennt, ist übersichtlich und klar strukturiert aufgebaut. Ein automatischer Datenaustausch zwischen Modeler und Layout-Modul erleichtert in der neuen Version das Bearbeiten von Objekten in laufenden Szenen.

Als überaus nützlich erweist sich dabei die Open-GL-Unterstützung, die sowohl im Modeler als auch im Layout eine

schattierte Vorschau in Quasi-Echtzeit bietet. Ein weiteres Highlight der neuen Version sind die neuen Modeler-Tools (*Metanurbs* und *Metaballs*). Sie gestatten eine verbesserte und einfache Modellierung amorpher Strukturen, wie Gesichter, Pflanzen oder Menschen. Eine Bone-Funktion in Verbindung mit inverser Kinematik macht es einfacher, Charakteranimationen zu erzeugen.

Auf Tiefenschärfe sowie auf Bewegungsunschärfe und Lichteffekte muß man bei *Lightwave* ebenfalls nicht verzichten. Dank mitgelieferter und dazukaufbarer Plug-Ins läßt sich das Programm problemlos um neue Funktionen erweitern. *Lightwave* ist ein ausgereiftes, professionelles Programm; unglücklicherweise lief die getestete Version nur mit US-Ländereinstellung fehlerfrei.

HIGHLIGHT PRO 2.0 Preiswert und trotzdem gut

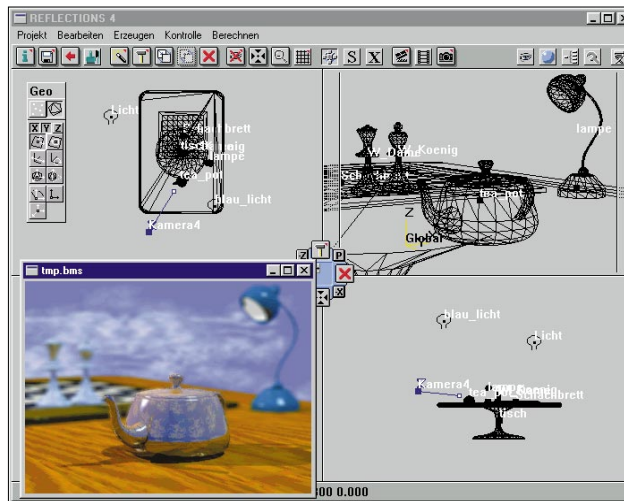
Highlight Pro 2.0 zeigt in der aktuellen Version, daß ein günstiger Preis nicht unbedingt negative Auswirkungen auf den Funktionsumfang haben muß – im

Bild mit freundlicher Genehmigung von Disney Interactive, München

Gegenteil. Neue mathematische Texturen (zum Beispiel Holz, Stein, Feuer), Glüheffekte sowie umfangreiche und hochwertige Lichteffekte (sichtbare Lichtquellen mit Lensflare, Stars, Lichtkegel und vielem mehr) sind im Programm enthalten. Ein Partikelsystem protzt mit einem Funktionsumfang, der kaum Wünsche offenläßt: Ganze Fischeschwärme, Haare, Düsenstrahlen oder Wasserfontänen lassen sich mit Partikeln herstellen.

Dabei kann man das Partikelobjekt und die Oberfläche frei bestimmen und mit Eigenschaften wie Masse, Reibung, Alter, Reflexionsverhalten und dergleichen versehen. Andere Objekte können diese Partikel durch verschiedene Optionen (Kollisionserkennung, Magnet, Gravitation oder Beschleunigung) wiederum beeinflussen.

Highlight Pro trennt die verschiedenen Programmteile (Modeler, Szeneneditor und Raytracer); jedes ist eine eigenstän-



Scharf: Reflec-tions 4.0 verleiht über die Tiefenschärfefunktion dem Bild mehr Realitätsnähe

dige Anwendung. Das hat den Vorteil, daß eine gewisse Übersicht und einfache Bedienbarkeit gewahrt bleiben. Die Nachteile, die solch eine Trennung der Programmteile immer nach sich zieht – zum Beispiel separates Laden des Modelers und des entsprechenden Objektes, das man bearbeiten möchte –, sind in der aktuellen Version behoben. Durch einen Doppelklick auf die Objektbox im Szeneneditor wird automatisch der Modeler mit dem entsprechenden Objekt geladen und nach getaner Arbeit wieder in die Szene eingefügt.

Ebenso ruft ein Mausklick aus dem Szeneneditor den Raytracer auf und berechnet eine Vorschau der Szene oder des markierten Objektes. Ähnlich hilfreich ist die direkte Vorschaufunktion für Texturen und Objekte beim Laden.

Bei verbesserter Bedienbarkeit ist der Funktionsumfang immens angewachsen. Man stellt Szenen intuitiv und einfach zusammen, ohne dabei notwendige Funktionen zu vermissen. Gewöhnungsbedürftig ist jedoch, daß der Anwender in vielen Dialogen Zahlen eintippen muß. Hier wären Schieberegler hilfreich, die mit der Maus bedient werden können.

REFLECTIONS 4.0

Hat noch Spuren vom Amiga

War das Programm früher nur Amiga-Usern vorbehalten, so ist die aktuelle Version auch für Windows erhältlich. Trotz allem merkt man ihm die Portierung vom Amiga noch an. Ein sehr eigenes Fensterlayout und eine Windows-untypische Online-Hilfe fallen sofort auf. Davon abgesehen winkt das Programm mit einigen erwähnenswerten Features. Dazu zählt sicher der neue Navigator, der dem Benutzer häufig benötigte Funktionen bereitstellt und ihn so entlastet. Daneben dient eine integrierte Skriptsprache dazu, neue Funktionen eigenständig zu programmieren oder umfangreiche Aktionen zu automatisieren.

Ebenso glänzt Reflections mit den inzwischen obligatorischen Lichteffekten wie Glühen, Lichtstrahlen und Linsenspiegelungen. Mit der leicht zu bedienenden Tiefenschärfefunktion lassen sich realistische Schärfestufen simulieren.

Die Animationsmöglichkeiten reichen von einfacher Keyframe-Animation über hierarchische Bewegungsabläufe bis zur pfadgesteuerten Animation und schließen



Basics

Fachbegriffe zum Rendering

Bones-Funktion: Mit Bones (dt. Knochen) verformt man in Animationen ein Objekt.

CGI: Computer-Generated Images. Mit dem Computer erzeugte Bilder.

Keyframe-Animation:

Nur Anfangs- und Endwerte werden vorgegeben. Die Zwischenwerte errechnet das Programm.

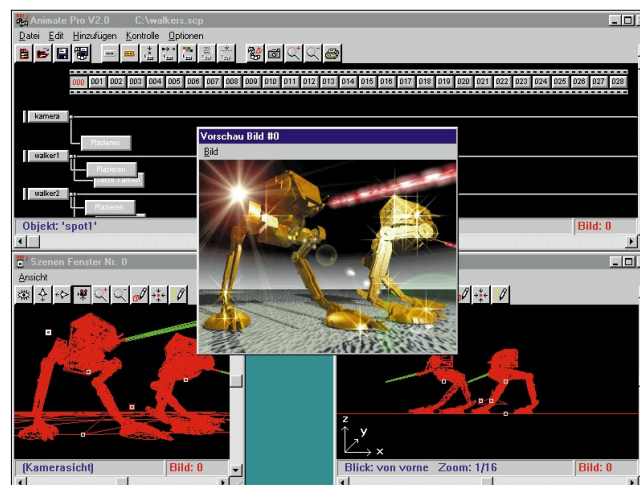
Open GL: Bibliothek zur Darstellung von 3D-Objekten.

Raytrace: Rechenverfahren, um Spiegelungen und Brechungen zu simulieren.

Rendern: Globale Bezeichnung für die Berechnung von Bildern durch den Computer.

Renderfarm: Eine lokale Vernetzung von mehreren Computern, um die Bildberechnung zu beschleunigen.

Szeneneditor: Mit diesem Programmteil werden Objekte, Lichtquellen und Kameras zu einer virtuellen Szene zusammengestellt.



Wirkungsvoll: Highlight Pro glänzt in der Version 2.0 mit Funktionen wie Linsenaberrationen und Partikelsystem

Kamera-, Licht-, Material- und Texturanimationen ein. Alles in allem hinterläßt das Programm jedoch (in der getesteten Windows-Version) noch keinen ausgereiften Eindruck.

Kleine Detailfehler sowie etwas eigenwillige Abfragen (»Wirklich löschen (dann isses weg)?«) trüben den Gesamteindruck. Auch die nach eigenen Angaben intuitive Benutzerführung (inklusive Drag&Drop) konnte nicht vollends überzeugen. Das individuelle Bedienkonzept erfordert eine etwas längere Einarbeitungszeit. Der fortgeschrittene Benutzer vermißt überdies mathematische Texturen, eine komfortablere Farbauswahl bei der Texturgestaltung sowie den DXF-Export von 3D-Modellen.

3D STUDIO MAX

Teuer und anspruchsvoll

Der bekannteste Vertreter dieser Programmgruppe dürfte wohl *3D Studio Max* sein. In der aktuellen Version ist das Programm erstmals als Windows-Variante erhältlich, vorher gab es nur eine DOS-Version. Die Anforderungen, die es dabei an das System richtet, sind ähnlich hoch wie der Preis. Unter 32 Megabyte Arbeitsspeicher (64 Megabyte werden von Autodesk empfohlen), Windows NT und einer Auflösung von 1024 x 768 Bildpunkten ist kein uneingeschränktes Arbeiten möglich. Erfüllt man jedoch diese Voraussetzungen, erwartet einen ein komplett auf dieses Betriebssystem optimiertes Programm, das mit seinen Vorgängern nur noch wenig gemein hat.

Die Modellierungstools *2D-Shaper*, *Lofter* und *3D Editor* haben sich in eine einheitliche Benutzeroberfläche gewandelt. Die alte Programmierschnittstelle

Weitere Programme

Bei dem OS/2-Raytracer **Neon Grafix 3D** sind Modeler und Animator modultrennt. Er bietet einige nützliche Funktionen wie *Zufall*, mit der Punkte zufällig im Raum verschoben werden, oder *Nose-Feet*, mit der das Hineinlegen eines Flugzeugs in die Kurve simuliert werden kann.

Cinema 4D für Windows 95, NT oder Powermac kam für den CHIP-Test leider zu spät. Linsenaberrationen, inverse Kinematik oder Glüheffekte sind nur drei Beispiele des reichen Funktionsumfangs. Nahezu alle Parameter kann der Anwender animieren. Einen Test lesen Sie in einer der nächsten CHIP-Ausgaben.

mit IPAS-Routinen hat ausgedient und wurde durch sogenannte Core Components, eine moderne Form der „Plug-Ins“, ersetzt. Die Datenhistorie (Speicherung der Objektparameter) sorgt dafür, daß jeder Arbeitsschritt nachträglich verändert oder gelöscht werden kann. Dazu paßt auch, daß sich sogar Boolesche Operationen animieren lassen.

Ein weiterer Vorteil ist die modale Operation von 3DS MAX. Das bedeutet, daß man bei den meisten Kommandos direkt das Ergebnis der Modifikation beobachten kann. Die Veränderung einer Materialoberfläche wirkt sich zum Beispiel sofort auf das betreffende Objekt aus, ohne daß man dazu die Dialogbox

verlassen muß. Dabei ist hilfreich, daß das Programm eine schnelle schattierte und texturierte Vorschau der Szene bietet.

Eine neue Track-View-Funktion dient dazu, Animationssequenzen auf Audio-dateien abzustimmen. Der Renderer erlaubt die Simulation verschiedener Atmosphäreneffekte wie Volume Lights, Nebel oder Rauch. Betrachtet man die Leistungsfähigkeit des Programms, so erscheint der Preis im Vergleich mit Workstation-Lösungen günstig.

FAZIT

Keines der getesteten Programme erzeugt gute Bilder oder Animationen von ganz allein. Ein engagierter Benutzer mit Ideen, eine zweckmäßige Szenengestaltung, die entsprechende Ausleuchtung sowie passende Objekte und Oberflächen sind in erster Linie ausschlaggebend für ein gutes Bild. Mit welchem Programm man nun seine Vorstellungen verwirklichen möchte, hängt primär vom Geldbeutel und dem Einsatzgebiet ab. Eindrucksvolle Bilder lassen sich mit allen getesteten Programmen herstellen.

Michael Koch (tib) ☐



3D Studio MAX

Autodesk, Hansastr. 28, 80686 München, Tel. 089-547690,

Fax 089-5702943 <http://www.autodesk.de>

Plattform: Windows NT

Preis: ca. 7400 Mark

Cinema 4D Maxon Computer, Industriestr. 26, 65760 Eschborn, Tel. 06196-481811, Fax 06196-41885, <http://www.maxon-computer.com>

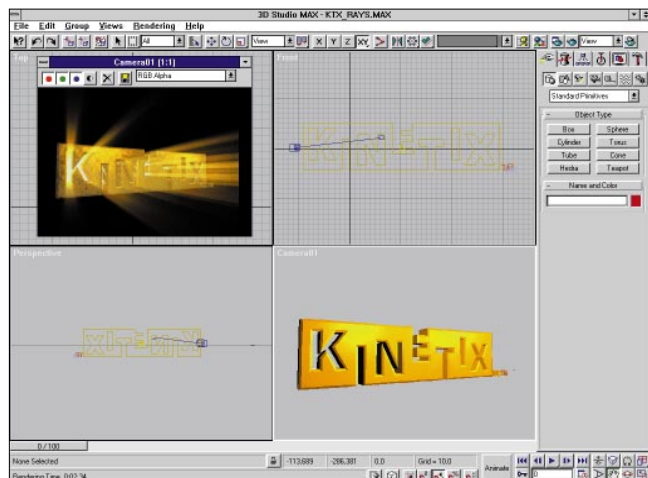
Plattformen: Windows 95 und NT, Powermac
Preis: ca. 1500 Mark

Highlight Pro 2.0 (Demo auf der CHIP Interaktiv, **CHIP-Code HIGHLIGHT**) Highlight Development, Ing. Büro M. Rahlff, Westerhamer Weg 12, 82024 Taufkirchen, Tel. 089-61440193, Fax 089-61440194, <http://www.cls-online.de/highlight>
Plattformen: Windows 3.1x, 95 und NT ab V. 3.51
Preis: ca. 350 Mark

Lightwave 5.0 design+commercial partner, Alfredstraße 1, 22087 Hamburg, Tel. 040-251176, Fax: 040-2518567, <http://www.dcp.de>
Plattformen: Windows 95 und NT, Alpha-Workstations, Amiga
Preis: ca. 3000 Mark

Neon Grafix 3D Team Computer, Klettenberggürtel 5, 50939 Köln, Tel. 0221-466774, Fax 0221-466775, Plattformen: OS/2 Warp, Amiga
Preis: ca. 1200 Mark

Reflections 4.0 Oberland Computer, In der Schneithohl 5, 61476 Kronberg, Tel. 06173-608-0, Fax 06173-63385, <http://www.oberland.com>
Plattformen: Windows 3.x, 95 und NT, Amiga
Preis: ca. 400 Mark



**Effektiv:
3D Studio Max
erzeugt mittels
Volume Lights
tolle Lichteefekte**