



Lumion 7.5: Architekturvisualisierung – schnell und einfach?

2010 wurde Lumion 3D als Visualisierungswerkzeug der Entwicklerschmiede Act3D veröffentlicht und hat damit inzwischen sieben Jahre auf dem Buckel. Das Konzept hinter Lumion war und ist der schnelle Import vorhandener 3D-Modelle und die unkomplizierte und hochwertige Visualisierung ohne spezielles Experten-Know-how.

von Rüdiger Mach

Lumion ist kein Tool für das Erstellen von eigenen 3D-Daten, für die Generierung von 3D-Modellen sind entsprechende Werkzeuge wie AutoCAD, 3ds Max, Maya, Cinema 4D, Revit, Sketchup usw. Voraussetzung. Lumion ist eher eine Bühne für vorhandene Daten, um diese schnell und ansprechend zu visualisieren – als Standbild, Animation oder interaktives Panorama. Vergleichbare Werkzeuge sind rar. Lediglich das von E-on Software (Bentley) vertriebene Produkt Lumen RT (lumenrt.com) und Twinmotion von Abvent (twinmoti-on.abvent.com) verfolgen einen ähnlichen Ansatz. Vertiefte Kenntnisse und ein Verständnis von Lichtarten, Shadern, Keyframe-Animationen oder Video-Post, wie sie bei 3ds Max, Maya, Cinema 4D usw. benötigt werden, sind in

Lumion nicht zwingend erforderlich. Act3D bietet mit Lumion eine schnelle und intuitive Software zur Visualisierung von dreidimensionalen Planungsdaten. 2011 hatten wir die erste Version von Lumion unter die Lupe genommen und haben nun einen zweiten Blick auf die aktuelle Version 7.5 der Visualisierungssoftware für Architekten und Designer geworfen.

Die Zielgruppe der potentiellen Lumion-Anwender sind alle, die in irgendeiner Form planerische Inhalte in 3D erstellen und sich nicht mit den Wirren komplexerer Programme der 3D-Visualisierung und den nachfolgenden Postarbeiten wie Compositing und Schnitt plagen wollen. Im Vordergrund stehen eindeutig Architekten, Landschaftsarchitekten und Planer jeder Couleur.

Anforderungen

Vor dem Start mit Lumion empfiehlt es sich, einen Blick auf die Systemanforderungen zu werfen. Viele stoßen hier unter Umständen an ihre Grenzen. Das erste verwendete Testsystem war ein vier Jahre altes Dell-Notebook Precision M6800 mit 32 Gbyte RAM, einem i7-4800 MQ Prozessor (2.7 GHz), Windows 10 Pro und einer Nvidia Quadro K3100M mit 4 Gbyte RAM. Zwar genügt die Workstation für Anwendungen wie CAD-Tools, Unreal oder 3ds Max usw. problemlos, doch für das DirectX-basierte Lumion wurde es knapp, denn Lumion verlangt eine aktuelle, am besten spieleoptimierte Grafikkarte. Nach erfolgter Einrichtung kam der Hinweis, dass der Rechner langsam sei

Pro & Contra

Pro:

- ▷ Schnelle und hochwertige Visualisierung vorhandener 3D-Modelle
- ▷ Viele Datenschnittstellen
- ▷ Einfache und selbsterklärende Oberfläche
- ▷ Intuitive Bedienung
- ▷ Viele Online-Tutorials
- ▷ Viele Assets und vordefinierte Szenentemplates
- ▷ Einfache Ausgabe von Stills (max. 7.680 x 4.320 Pixel) und Filmen mit bis zu 2.560 x 1.440 Pixel
- ▷ Panorama Mode für die interaktive Präsentation

Contra:

- ▷ Hohe Hardware-Anforderungen
- ▷ Preis (Lumion Pro)
- ▷ Unzureichende Dokumentation
- ▷ Plattform ausschließlich Windows
- ▷ Lauffähige Lizenz nur mit Internetverbindung

Empfohlene Systemanforderungen für Lumion:

- ▷ Grafikkarte: mind. 6Gbyte Speicher, mind. DirectX 11
- ▷ Betriebssystem: 64-bit Windows 8.1, 10
- ▷ CPU: 4.0+ GHz. (i7-4790K, i7-6700K, i7-7700K)
- ▷ RAM: mind. 16 Gbyte
- ▷ Bildschirmauflösung: 1.920 x 1.080 Pixel
- ▷ Speicher: 20 Gbyte Festplattenbedarf

Lumion Info

Hersteller: Act3D, B.V., Veerpolder 2-A, 2361KV, Warmond, Holland
 Website: www.lumion.com
 Preise: Lumion: 1.499 € zzgl. MwSt.
 Lumion Pro: 2.999 € zzgl. MwSt.

(kritische Warnung!), und eine Aufrüstung wurde empfohlen. Entsprechende Hinweise sind auf der Webseite von Lumion zu finden. Zum ausführlichen Testen habe ich Lumion deshalb auf einer neueren Workstation mit einer Nvidia GTX 1080 Ti mit 12 Gbyte RAM (Windows 10 Pro, i7 6800K CPU, 64 Gbyte RAM) installiert. Hier lief die Anwendung problemlos, performant und ohne Einschränkungen. Die empfohlenen Anforderungen (s. Kasten & Abb. 1 Benchmarkergebnisse) sollten unbedingt beachtet werden.

Versionen

Lumion wird in zwei Versionen angeboten: Lumion und Lumion Pro. Der Unterschied liegt im Preis und in der Ausstattung. Die

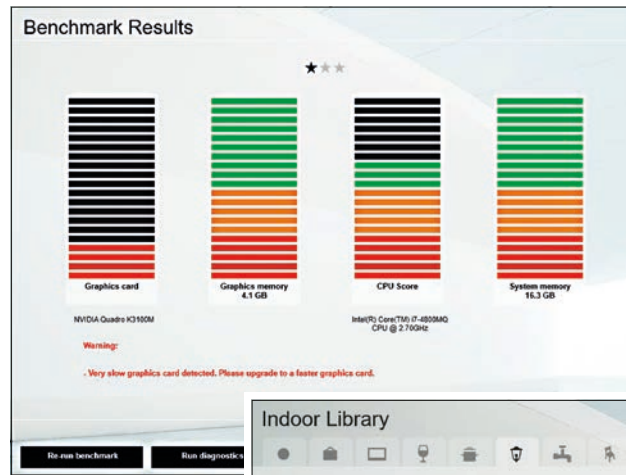


Abbildung 1:
Screenshot
Benchmark

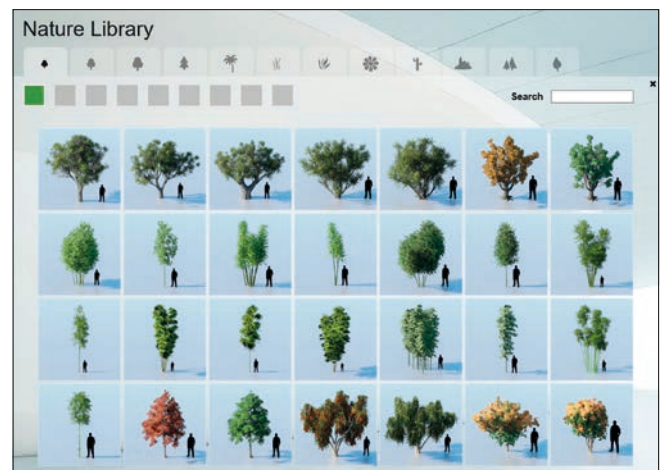
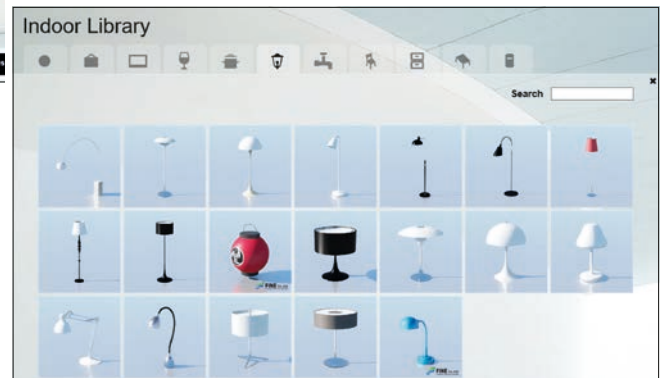
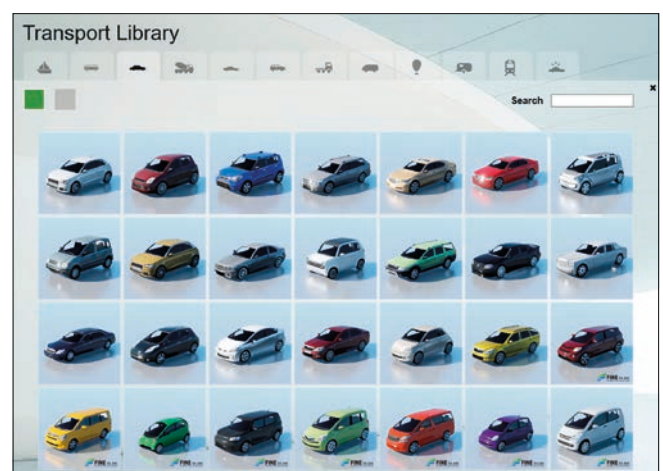


Abbildung 2:
Beispiele
Modelle
und Props



Lizenz wird online verwaltet, was den Vorteil hat, dass sie auf mehreren PCs installiert und genutzt werden kann (nicht gleichzeitig). Die Nutzungsfreigabe übernimmt dabei der

Online-Lizenzserver nach dem Prinzip „Der frühe Vogel fängt den Wurm“. Allerdings ist ein Programmstart ohne Internetzugang nicht möglich.

Ausstattung

Um 3D-Inhalte, gerade im Architektur-, Planungs- und Baubereich, ansprechend aufzubereiten, sind für heutige Maßstäbe einige Extras erforderlich. So sollten Charaktere, Fahrzeuge und vor allem Vegetation Bestandteil einer Visualisierung sein. Hier nimmt Lumion dem Anwender einiges ab, sodass keine zusätzlichen 3D-Figuren, fliegenden Vögel, fahrenden Fahrzeuge und ergänzenden Modelle hinzugekauft werden müssen, denn Lumion stellt eine breite Palette an Objekten und Assets zu Verfügung. Egal ob Pflanzen, Charaktere oder Fahrzeuge – Lumion liefert 3D-Modelle unterschiedlichster Art frei Haus (s. Abb. 2). Mit an Bord sind laut Aussage des Herstellers insgesamt 1.229 Modelle in der Standard- und 3.666 Modelle in der Pro-Version (auf der Webseite ist eine Übersicht der Modelle einsehbar).

Die Modelle liegen in hoher Qualität vor

und bieten für nahezu jeden etwas – egal ob Bäume, Sträucher, Fahrzeuge oder Möbel. Vom kompletten Outdoor-Setup bis hin zur Küchenausstattung sind Modelle und ergänzende Inhalte in großer Vielfalt vorhanden.

Die Modellpalette beinhaltet:

- ▷ Pflanzen
- ▷ Fahrzeuge
- ▷ Stadtmobiliar
- ▷ Innenausstattungen
- ▷ Animierte 3D-Charaktere
- ▷ Animierte Tiere
- ▷ Statische 3D-Charaktere
- ▷ Statische 3D-Tiermodelle
- ▷ 2D-Silhouetten

Außer der beeindruckenden Zahl an 3D-Modellen stellt Lumion ein sehr umfangreiches Repertoire an Wetter- und Atmosphären-Settings bereit (s. Abb. 4).

Hierzu gehören:

- ▷ Animierte Atmosphäreneffekte mit

Himmel- und Wolkenrendering

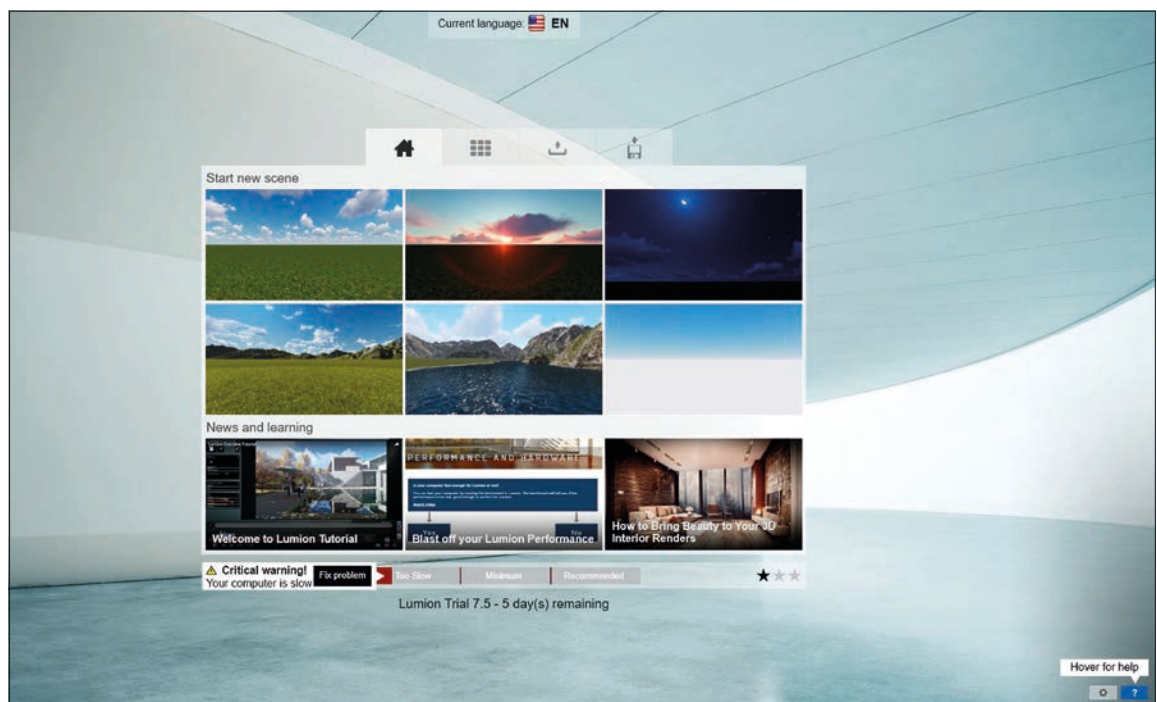
- ▷ Sonnenlichtsystem mit Tageszeitanpassung
- ▷ Landschaften von flach bis bergig mit eigenem Editor
- ▷ Animierte Wasseroberfläche

Eine Auswahl an Sounddateien vom Motorrad bis zur brechenden Welle stellen Geräusche für die meisten Anforderungen zur Verfügung und runden die Palette ab. Allerdings gilt zu beachten, dass Sounddateien lediglich in der Pro-Version ausgeliefert werden.

Nach Programmaufruf stehen dem Anwender außerdem eine Vielzahl an vordefinierten Szenen-Setups zur Verfügung. Die zum Test verwendete und frei verfügbare Trial-Version ist bezüglich der 3D-Inhalte stark eingeschränkt, ermöglicht aber einen guten Eindruck von der Qualität der Modelle und mitgelieferten Features.

Es gibt vier Hauptbereiche oder „Modes“ (s. Abb. 5), in die sich Inhalte einbetten, modifizieren und ausgeben lassen. Diese sind:

Abbildung 3:
Lumion besitzt eine umfangreiche Vorauswahl an Szenentemplates.



1. **Bauen Mode** – der eigentliche Editor: Hier werden Objekte importiert und Szenen zusammengestellt.
2. **Foto Mode** – Ausgabeumgebung für Stills: Er ermöglicht die Speicherung verschiedener Stills mit unterschiedlichen Einstellungen.
3. **Film Mode** – Ausgabeumgebung für Movies inklusive eigenem Videoeditor
4. **Panorama Mode** – Zur Erstellung von Panoramaansichten (in der Trial-Version nicht verfügbar)

Handhabung & Navigation

Die Navigation ist einfach und benutzerfreundlich. Ähnlich wie in einer Spieleumgebung wird die Maus für die Ausrichtung genutzt, die Bewegung selbst wird mittels der Pfeiltasten gesteuert. Ein Standard-Joystick sowie ein Tablet-Mode werden unterstützt. Die in der Szene verwendete Kamera lässt sich mit einer breiten Palette an

Einstellungen im integrierten Video-Editor animieren. Die Menüführung ist intuitiv und unkompliziert, nahezu alle Funktionen erschließen sich aus der ansprechend gestalteten Oberfläche. Der Hilfebutton zeigt die Menübefehle, eine ausführliche Hilfe-Dokumentation gibt es nicht. Vertiefende Details findet man im Online-Blog und in den zahlreichen How-to-Online-Tutorials.

Oberflächen/Shader

Ein eigener Materialeditor mit einer Vielzahl an Möglichkeiten stellt alles zur Verfügung, was der Anwender benötigt (s. Abb. 6). Hier können Texturen zugewiesen, UVW-Koordinaten manipuliert und sämtliche Parameter wie Bump-Maps, Reflexionsverhalten und vieles mehr editiert werden. Die Änderung von Materialien geht allerdings nur bei importierten Objekten, Lumion-eigene Assets sind vom Materialeditor ausgeschlossen. Lumion sieht den Import und die Unterstützung von Lightmaps vor.

Datenformate

Lumion ermöglicht den Import gängiger 3D-Standardformate und bietet ein Revit-Plug-in mit dynamischer Verknüpfung:

- ▷ Unterstützte 3D-Formate: .dwg, .dxf, .dae, .fbx, .max, .3ds, .obj, .skp
- ▷ 3ds-Max-Dateien lassen sich direkt öffnen, wenn eine Version des Programms auf dem Rechner installiert ist. Allerdings dauert der Ladevorgang recht lange, sodass .dae oder .fbx bevorzugt werden sollten.
- ▷ Bildformate: .tga, .dds, .psd, .jpeg, .bmp, .hdr, .png
- ▷ Sounddateien: .wav

Sind vorhandene Animationsinformationen in die 3D-Daten eingebettet, werden diese von Lumion übernommen. Die mitgelieferten Assets sind zum Teil bereits mit entsprechenden Animationsinformationen aufgewertet – Beispiele sind fliegende Vögel, Blätter im Wind oder sich bewegende Charaktere.

Spezielles – Fußnote

Ein paar Features, die Lumion besonders auszeichnen, sollten noch erwähnt werden. Hierzu gehören unter anderem die Option, Open-StreetMap-Daten zu importieren. Leider konnte die Funktionalität in der Trial-Version nicht getestet werden. Ein weiteres Highlight ist die dynamische Schnittstelle zu Autodesk's Revit. Ähnlich wie bei der Verwendung externer Referenzen werden Änderungen und Aktualisierungen in Revit direkt in Lumion aktualisiert.

Export

Lumion stellt folgende Ausgabeoptionen zur Verfügung: Stills in verschiedenen Auflösungen mit den Voreinstellungen „Email“, „Desktop“, „Print“ und „Poster“ (s. Abb. 7). Die maximale Ausgabeauflösung ist 7.680 x 4.320 Pixel. Als Ausgabeformat werden .bmp und .jpeg angeboten.

Lumion macht dem Anwender das Video-Leben mittels eigenen Editors ebenso leicht (s. Abb. 8) wie bei der Erstellung von Stills. Wählt der Anwender einzelne Kamerapositionen, werden die dazwischen liegenden Bilder automatisch interpoliert und somit auf einfachste Art und Weise ein Kamerapfad angelegt.

So kann der Anwender problemlos Filmsequenzen in einer Mischung aus Standbil-



Abbildung 5: Die Bilder zeigen die Änderungen der Einstellungen von Atmosphäre, Wolken und Beleuchtung.



Abbildung 4: Die vier verschiedenen Arbeitsmodi in Lumion

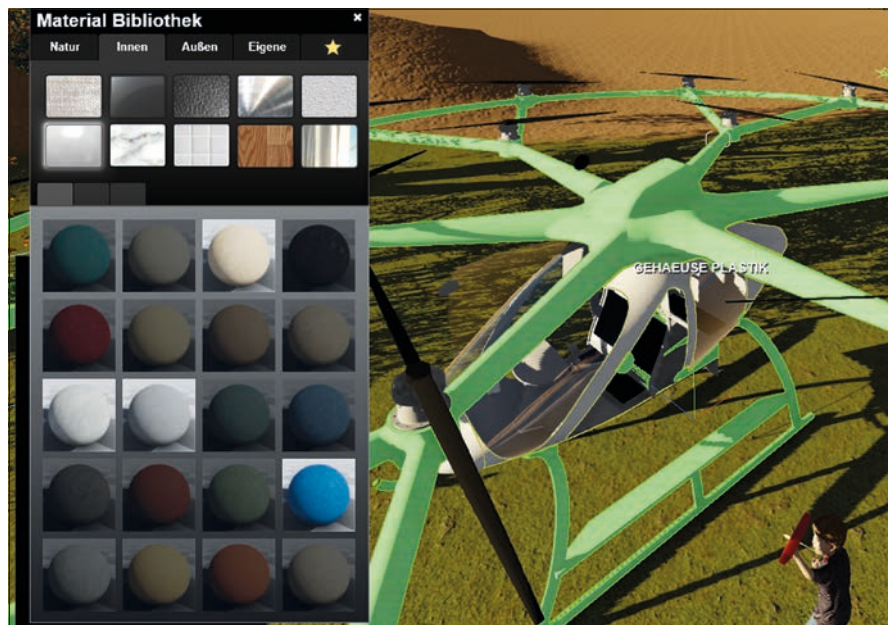


Abbildung 6: Screenshot Materialeditor

dern und Kamerapfaden erstellen, externes Filmmaterial kann ebenfalls genutzt werden.

Der integrierte Schnittditor ermöglicht eine Vielzahl von Videoeffekten wie Saturation, Fade-Mode und Motion Blur, um nur einige zu nennen. Die maximale Auflösung liegt bei 2.560 x 1.440 Pixeln, erzeugt werden .mp4-Filme und Einzelbilder. Schick ist, dass sich auch einzelne Kanäle für eine Weiterbearbeitung im Compositing exportieren lassen.

Wer nicht nur Stills oder Filme braucht, kann mittels des Panorama Modes interaktive Panoramen erstellen. Laut Act3D wird die Darstellung der gerenderten Szenen im Browser auf Smartphones und Tablets hierbei mittels HTML5 und WebGL ermöglicht.

Auch wenn die Ausgabe überzeugender Bilder auf Knopfdruck sicherlich das angepeilte Ziel der Software-Hersteller sein mag, so liegen zwischen Import der Daten, Zuweisung der Materialien und Ausgabe als finales Rendering doch noch einige Herausforderungen. Sind die Geometrien fehlerfrei importiert, die Materialien gesetzt, alle Props und Assets eingebettet und die Beleuchtung konfiguriert, kann der Renderprozess einige Zeit – je nach gewünschter Qualitätsstufe – in Anspruch nehmen.

Die Qualität der erzeugten Bilder ist absolut überzeugend und auch die Ausgabe in Filmsequenzen beeindruckt durch hohe Bildqualität. Flickereffekte und Artefakte sind fast nicht zu finden und die Ergebnisse überzeugen.

Fazit

Lumion ermöglicht eine schnelle und unkomplizierte Visualisierung vorhandener 3D-Modelldaten. Allerdings ist nach wie vor darauf zu achten, dass die 3D-Daten ordentlich modelliert wurden. Dazu gehören möglichst fehlerfreie Geometrien mit korrekten Normalen-Zuweisungen, die im Idealfall bereits mit Materialien und zugehörigen UVW-Koordinaten versehen sind. Mittels der zur Verfügung gestellten Vielfalt unterschiedlichster Assets ist eine Anreicherung der importierten Szenen schnell und unkompliziert erledigt. Animierte Vegetationsvorlagen liefern überzeugende Outdoor-

Visualisierungen und Charaktere, Fahrzeuge sowie Tiere beleben jede Umgebung sozusagen on-the-fly.

Die Belichtungsmöglichkeiten sind überzeugend und erleichtern das realistische Ausleuchten nahezu jeder Umgebung – egal ob außen oder innen. Die Atmosphäreinstellungen und Beleuchtungsmodelle liefern beeindruckende Ergebnisse. Die Ausgabe hochauflösender Einzelbilder gehört ebenso zum Standard wie das Erstellen kompletter Animationen wie z.B. Walkthroughs oder Flythroughs. Die Ausgabe als Panorama ermöglicht eine eingeschränkte interaktive Betrachtung der Szenen.

Wer die Mühe scheut, sich in die Rendermöglichkeiten der hauseigenen Modellierungssoftware einzuarbeiten, keine eigene Visualisierungsumgebung im Einsatz hat und auch keine Videosoftware sein Eigen nennt, wem Compositing-Aufgaben zu komplex sind und wer sich nicht mit Beleuchtungsparametern herumschlagen möchte, der findet in Lumion ein tolles Werkzeug. Gerade für CAD-Anwender, die bereits in 3D planen und modellieren, bietet Lumion ein flottes und effektives Werkzeug, um Planungsdaten als Bild oder Film für Projektpräsentationen zu erstellen.

Aber aufgepasst: Wer noch nie etwas von UVW-Mapping gehört hat, wem die Grundlagen sauberer Modellierung nicht vertraut sind und wer noch nie mit Materialien gearbeitet hat, der wird auch in Lumion kein Werkzeug finden, das ihm die Arbeit vollständig abnimmt. Für erfahrene Anwender, die mit 3ds Max, Cinema 4D, Maya oder anderen Profiwerkzeugen unterwegs sind, stellt sich die Frage nach dem Einsatz von Lumion



Abbildung 7: Oberfläche der Foto-Umgebung zur Ausgabe von Standbildern



nicht wirklich. Lumion ist ein „One-Way-Ticket“ zur schicken und unkomplizierten Visualisierung vorhandener 3D-Modelle mit starkem Fokus auf CAD-Anwendern.

Wie bereits eingangs erwähnt, liefern die von Act3D angegebenen Mindestanforderungen keine überzeugenden Ergebnisse. Lumion ist hungrig nach jeder Menge Rechenleistung und Speicher – dies gilt für die

CPU und vor allem für die Anforderungen an die Grafikkarte. Die empfohlenen Konfigurationen sollten unbedingt eingehalten werden.

Der Preis für die Pro-Version von Lumion ist mit fast 3.000 Euro netto nicht gerade günstig, aber hier sollte berücksichtigt werden, dass alleine die Vielfalt der mitgelieferten Assets ihren Wert hat. Wer sein Visuali-

sierungswerkzeug mit zusätzlichen Pflanzen, Fahrzeugen und sekundären Animationen versehen möchte, weiß, wie schnell zusätzliche Szenenausstattungen die Kosten in die Höhe treiben können.

Nach wie vor ist Lumion jedoch ziemlich nahe dran an dem – so oft gewünschten und bisher nie erreichten – „Render-geiles-Bild-Button“.

> mf



Abbildung 8: Film Mode: Die Oberfläche des Lumion-eigenen Videoeditors



Rüdiger Mach ist Inhaber des Ingenieurbüros mach:idee in Karlsruhe und seit Jahrzehnten im Bereich der 2D- und 3D-Computergrafik tätig. Spezialisiert in den Bereichen technische Visualisierung und Ausstellungskonzeptionen unterrichtet er in Deutschland und der Schweiz, publiziert in Fachmagazinen und hat einige Fachbücher zum Thema 3D geschrieben.

info@machidee.de
www.machidee.de