Frisch gepflanzt



Abbildung 9: Die vier Jahreszeiten mit den zugehörigen Materialien, gerendert

Frisch gesäht ist halb geerntet. Doch wie ist es um den Pflegeaufwand bestellt, den der virtuelle Profi-Gärtner aufbringen muss? Im Markt der Pflanzenbibliotheken hat nun Laubwerk, eine Potsdamer IT-Firma mit Berliner Wurzeln, die heimischen Herstellerwälder aufgemischt. Doch hält das Pflanzenwerkzeug, was es verspricht? DP hat den Laubwerk Player getestet, an dem nicht nur Landschaftsarchitekten ihre Freude haben werden. von Rüdiger Mach

Es gibt einige Pflanzenbibliotheken und Werkzeuge zur Erstellung von Vegetation auf dem Markt. Viele sind abhängige Plug-ins und brauchen Visualisierungstools wie 3ds Max oder Cinema 4D. Andere wiederum sind unabhängige Tools und können via entsprechender Schnittstellen in die großen Visualisierungswerkzeuge integriert oder importiert werden. Manche dieser Werkzeuge bieten die Möglichkeit, Pflanzen nach eigenem Gusto zu erstellen und zu bearbeiten, andere stellen fertige Pflanzenbibliotheken in unterschiedlicher Ausstattung und Qualität zur Verfügung. Einige Werkzeuge bieten beide Varianten. Je nach Einsatzbereich und verwendeter Software setzt der eine Anwender seit Jahren auf „sein" Tool, der andere wiederum kauft Pflanzen nach Bedarf in einer der vielen Online-Bibliotheken.

Nun hat ein neuer Spieler die Bühne betreten. Die DP hat die Firma Laubwerk und den „Laubwerk Player", ein Plug-in für 3ds Max, genauer angeschaut.

Laubwerk Player

Laubwerk ist eine junge Firma mit Sitz in Potsdam und verfolgt den Ansatz, eine neue Art von Pflanzen-Content anzubieten. Es geht darum, vordefinierte Pflanzenbibliotheken in verschiedenen, leicht und schnell anpassbaren Variationen für möglichst viele Werkzeuge zur Verfügung zu stellen. Weitere Schnittstellen sind in Planung. Der „Laubwerk Player" ist ein Plug-in , welches den Zugriff auf die Pflanzen ohne Importfunktion ermöglicht. Auch stellt der Laubwerk Player eine breite Auswahl an Möglichkeiten zur Manipulation zur Verfügung. Die Pflanzen können ohne Einschränkungen in 3ds Max verwendet werden. Bei Bedarf bietet der Laubwerk-Online-Shop weitere Pflanzentypen an. Alle Render-Engines in 3ds Max werden unterstützt, wobei Mental Ray und V-Ray einige Sonderfunktionen wie zum Beispiel den Einsatz von Proxies ermöglichen. Wir haben das Produkt mit Mental Ray untersucht. Abbildung 1 zeigt die Übersicht der Pflanzenbibliothek in 3ds Max. Der Plant Libray Browser ermöglicht die Ansicht und Vorauswahl der einzelnen Pflanzentypen. Interessant sind zwei Ansätze, die

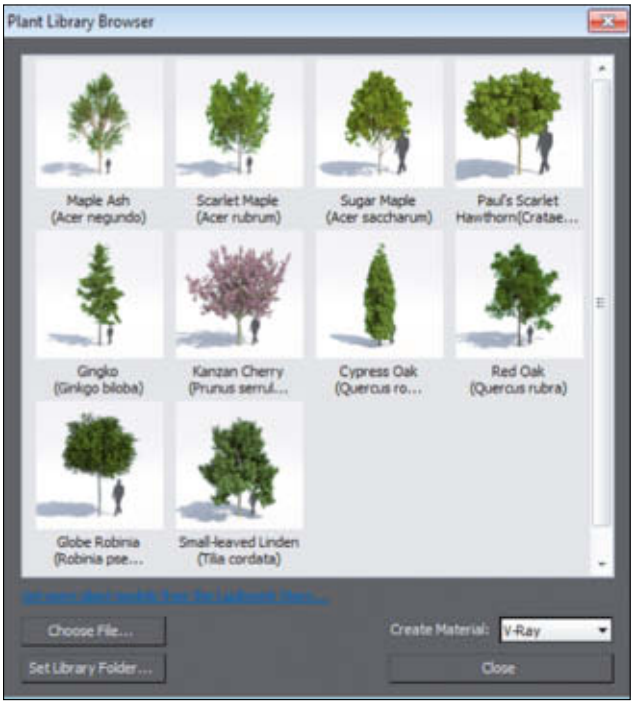


Abbildung 1: Screenshot Plant Library Browser

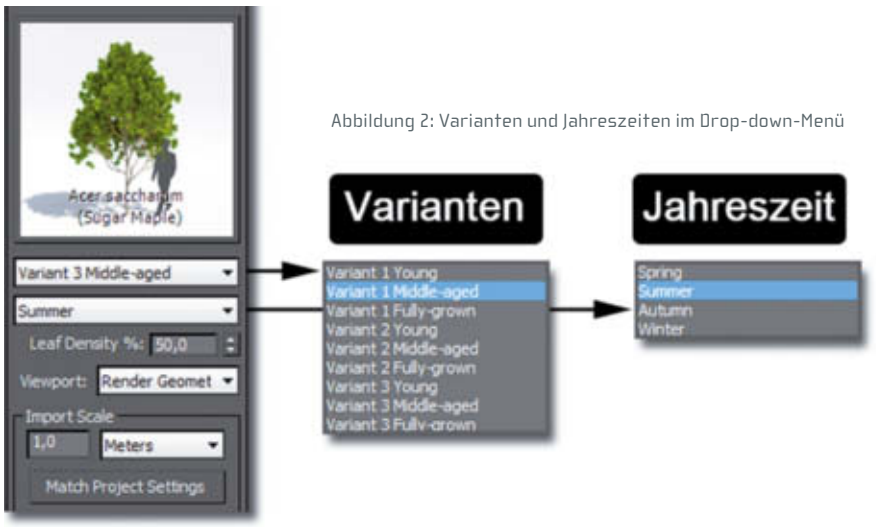


Abbildung 2: Varianten und Jahreszeiten im Drop-down-Menü

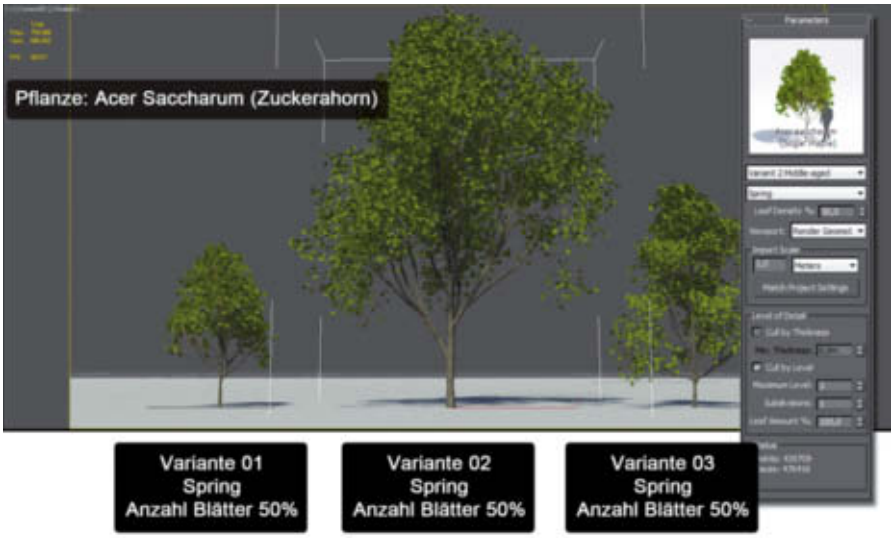


Abbildung 3: Zuckerahorn in drei Wachstumszuständen



Abbildung 4: Zuckerahorn in drei Wachstumszuständen, gerendert

allerdings erst auf den zweiten Blick ihre Wirkung entfalten.

Level of Detail

Hat man eine Pflanze ausgewählt und wechselt zur Ändern-Palette in 3ds Max, stehen diese Optionen zur Auswahl. Dabei wird jede Pflanze in drei Varianten, drei Alterszuständen und vier Jahreszeiten zur Verfügung gestellt. Die Auswahl der einzelnen Zustände erfolgt über ein Drop-down-Menü im aktiven Ändern-Bereich (siehe Abbildung 2). Die Vielschichtigkeit und Variabilität der einzelnen Pflanze liefert so ziemlich alles, was der „Normalanwender" für die Ausstattung seiner Szenen mit Vegetation benötigt. Die Möglichkeit verschiedene Wachstumsstadien darzustellen ohne die Skalierungswerkzeuge des Visualisierungsprogramms nutzen zu müssen, ist ein echter Gewinn. Auch wirkt jeder einzelne Wachstumszustand im Detail überzeugend, wie Abbildung 3 zeigt.

Zielgruppe

Die Zielgruppe von Laubwerk und ihrem neuen Vegetationskonzept sind Planer im Allgemeinen, Architekten, Ingenieure, Landschaftsarchitekten und alle, die hochwertige Pflanzen in verschiedenen Variationen zur Unterstützung ihrer Projekte benötigen. Grundlegende Kenntnisse in 3ds Max vorausgesetzt ist die Bedienung nahezu selbst erklärend und kinderleicht. Nach erfolgter Installation findet sich Laubwerk den Konventionen von Max folgend im Menü und in der Erstellen-Palette. Die mitgelieferten Pflanzenbibliotheken stehen umgehend zur Verfügung. Hat der Anwender die gewünschte Pflanze im Plant Library Browser ausgewählt, kann der erste Ladevorgang je nach Rechner 10 bis 30 Sekunden bis zur Fertigstellung der Pflanze in 3ds Max auf sich warten lassen. Anschließend steht die Pflanze in der Voreinstellung, dem „Convex Hull"-Modus zur weiteren Verwendung zur Verfügung.

Die Rendermodi

Laubwerk stellt drei Möglichkeiten zur Verfügung, die Pflanzen innerhalb von 3ds Max darzustellen. Diese sind vor allem dem Ressourcenverbrauch der Anwendung sowie der

Testsystem

Der Laubwerk Player wurde auf einem Dell Precision M6400 Notebook untersucht. Als Testversion lagen mehrere Betaversionen bis hin zur letzten aktuellen Betaversion 6 vor. Die finale Freebie-Version erhielten wir kurz vor Fertigstellung des Artikels.

Verwendetes Betriebssystem:	Windows 7 Pro, 64 Bit
Arbeitsspeicher:	8 GB RAM
Grafik:	Nvidia Quadro FX3700M
Software:	Autodesk 3ds Max Design 2012/2013 64 Bit
Renderer:	Mental Ray

Systemanforderungen

- 3ds Max/3ds Max Design 2010–2014, Cinema 4D R12–R14 (32 Bit oder 64 Bit)
- Hardware, die problemlos die Verwendung von 3ds Max ermöglicht
- 10 MB freier Festplattenplatz für die Programmanwendung zuzüglich zum benötigten Platz für die Pflanzenbibliotheken
- Optional V-Ray 1.5 oder höher

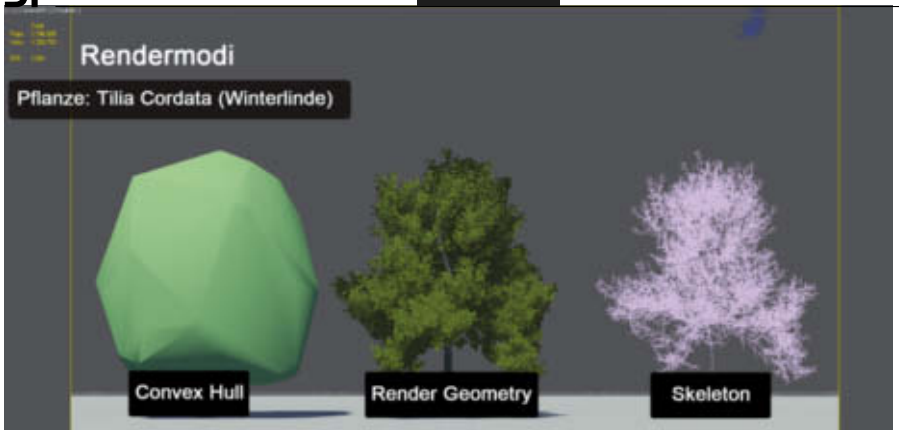


Abbildung 5: Drei Rendermodi in Laubwerk Player

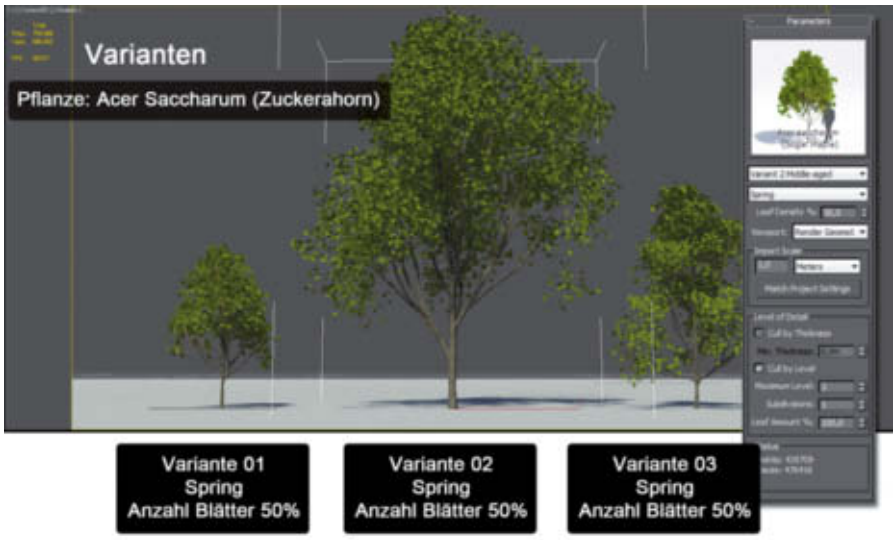


Abbildung 6: Zuckerahorn in drei Varianten



Abbildung 7: Zuckerahorn in drei Varianten gerendert

Übersichtlichkeit innerhalb der Szene geschuldet.

- Convex Hull zeigt die Pflanze mit Stamm und Hüllmantel und benötigt am wenigsten Ressourcen
- Render Geometry zeigt die Pflanze mit Blättern und Texturen
- Skeleton: Äste ohne Blätter

Um größere Mengen an Bäumen flüssig im Viewport darzustellen, sollte Render Convex Hull benutzt werden. Im Render Geometry Modus muss man alternativ die LOD-Einstellungen verwenden, will man die Szene noch flüssig managen.

Qualität der Pflanzen

Die Qualität der einzelnen Pflanze kann man nur als hochwertig bezeichnen. Mit viel Liebe zum Detail sind die einzelnen Pflanzen in den unterschiedlichen Varianten und Zuständen modelliert. Die mitgelieferten Materialien für die Darstellung der verschiedenen Jahreszeiten sind hervorragend ausgearbeitet und liefern keinerlei Grund zur Beanstandung. Allerdings muss auch beachtet werden, dass Qualität ihren Preis hat, denn ein einzelner Baum kann ohne LoD-Einstellungen im ausgewachsenen Zustand schnell über eine Million Polygone erreichen.

Variationen

Kombiniert man die drei Pflanzenvarianten mit den grundlegenden Wachstumsstadien (Young, Middle Aged und Fully Grown) so ergibt sich eine enorme Vielfältigkeit. Die Abbildungen 3 und 4 zeigen drei Varianten eines Zuckerahorns. Abbildungen 8 und 9 zeigen die vier Jahreszeiten mit Details der Belaubung. Jede der Pflanzen wird über den Laubwerk Player innerhalb von 3ds Max verwaltet, was dazu führt, dass der Wechsel von einer aktiven Variante einer Pflanze zu einer anderen eine Weile dauern kann, da die jeweilige Pflanze immer aktuell aus dem nativen Laubwerk-Datenformat aktualisiert wird. Auch erreicht die Verwendung des Arbeitsspeichers bei Szenen mit mehreren Pflanzen schnell kritische Größen. Hier helfen nur Tricks aus der Effizienzkiste. So können größere Mengen an Pflanzen mittels Mental Ray Proxy bearbeitet werden.

Auch diverse Scatter Tools wie zum Beispiel Multi Scatter (www.chaosgroup.com) Carbon Scatter (www.e-onsoftware.com) können hilfreich sein. Die Laubwerk-Pflanzen ließen sich auch problemlos mit dem Vegetationswerkzeug Forest Pack Pro (www.itoosoft.com) verwenden. Der Einsatz des Max-eigenen Scatter Tools lieferte keine überzeugenden Ergebnisse, da hier Probleme mit der Performance auftraten.

Die Verwendung von V-Ray und V-Ray Proxies wurde nicht getestet. Nach Aussage von Laubwerk verhält sich bei Verwendung von V-Ray ab 2.2 die Pflanze automatisch wie eine V-Ray Proxy. Ältere Versionen von V-Ray werden zwar bis zur Version 1.5 unterstützt stellen aber diesen Automatismus nicht zur Verfügung.

LOD

Ein gelungener Ansatz ist die Möglichkeit, Details, zum Beispiel in Abhängigkeit der Distanz zur Kamera in der Szene zu verändern. Je näher an der Kamera, desto mehr Details stehen zur Verfügung, je weiter weg, umso mehr Detail entfallen. Hier verfolgt Laubwerk mehrere Ansätze:

- Cull by thickness: Die Äste, die eine bestimmte Dicke unterschreiten, werden ausgeblendet.
- Cull by Level: Die Äste werden nach dem Grad ihrer Verzweigung ausgeblendet.

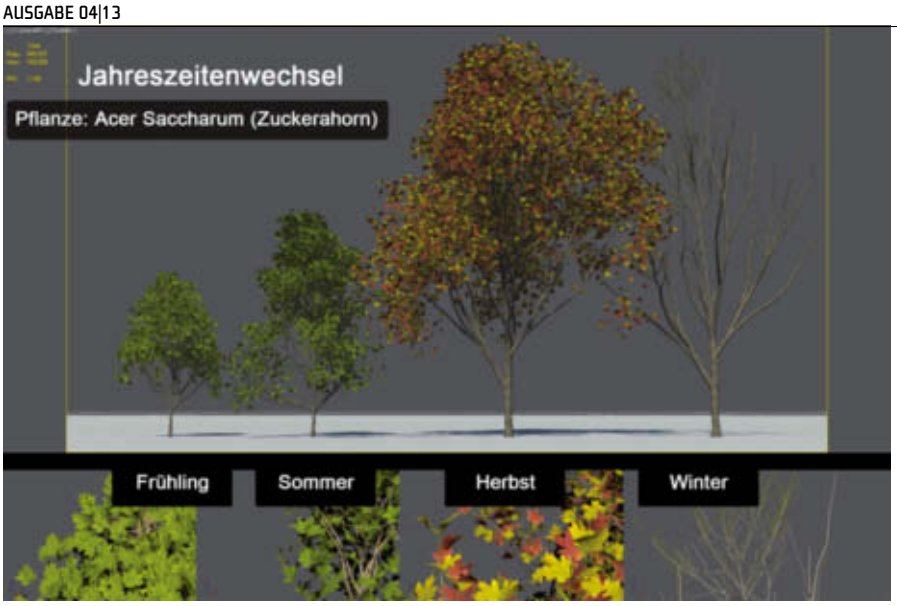


Abbildung 8: Die vier Jahreszeiten mit den zugehörigen Materialien

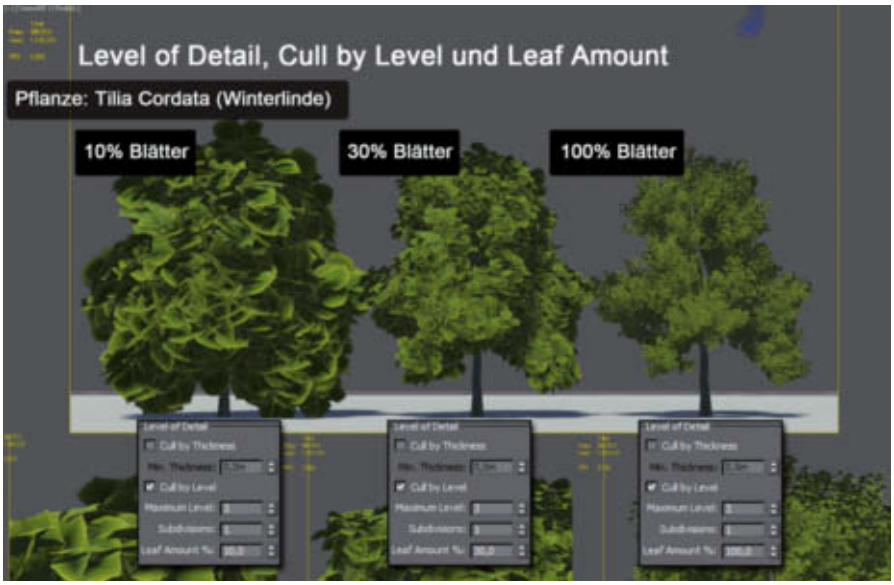


Abbildung 10: LOD – Level of Detail für Laub. Einstellungen mit 10 % sind für den Hintergrund gedacht

- Leaf Amount: Die Anzahl der Blätter wird ausgedünnt und die Blattgröße erhöht. Das heißt, je weniger Blätter dargestellt werden, desto größer werden die einzelnen Blätter (siehe Abbildung 10).

Fazit

Laubwerk hat mit dem Laubwerk Player ein leicht zu bedienendes Pflanzenwerkzeug entwickelt. Der erste Eindruck in 3ds Max ist sehr gut. Die Qualität der Pflanzen, das Handling und die Menüführung sind prima gelöst und leicht verständlich. Das Konzept, Varianten der gleichen Pflanze zur Verfügung zu stellen, überzeugt. Kombiniert man die Varianten mit den unterschiedlichen Wuchsgrößen sowie den Materialien für die vier Jahreszeiten, so stellt dies ein in dieser Form überzeugendes und funktionales Konzept dar.

Zudem stellt Laubwerk eine recht umfangreiche Hilfe zur Verfügung. Diese beschreibt ausführlich die einzelnen Elemente des Laubwerk Player Plug-ins. Schade ist, dass gerade bei einem deutschen Produkt das Programm und die Hilfe ausschließlich in Englisch vorliegen. Wünschenswert wäre, ergänzend zur Hilfe einige Workarounds anzubieten, die Starthilfe zum optimalen Einsatz der LOD-Einstellungen oder Ähnlichem bieten.

Vermisst wird die Option, alle Parameter einer Szene in einer übersichtlichen Tabelle zu manipulieren. Gerade bei Szenen mit mehreren Pflanzen ist die Darstellung zu verschiedenen Wachstumsphasen oder unterschiedlichen Jahreszeiten gewünscht. Muss der Anwender jede Pflanze einzeln über die Ändern-Palette bearbeiten, wird dies schnell mühselig.

Wünschenswert wäre auch eine Möglichkeit zur generischen Pflanzenverteilung innerhalb einer Szene. Sicherlich können durch die Verwendung eines Partikelsystems (möglichst mit Mental Ray Proxies) oder Zusatzwerkzeugen (Scatter Tools) einige Hürden genommen werden, aber eine elegante Pflanzenverteilung würde dem Laubwerk Player sehr gut zu Gesicht stehen. Nach Rücksprache mit den Entwicklern arbeitet Laubwerk gemeinsam mit iToo Software an der weiteren Integration mit Forest Pack. Aktuell im Betatest befindet sich die Verwendung des von iToo entwickelten Point-Cloud-Render-Modus und ein optimiertes Caching der Laubwerk-Pflanzen (www.itoosoft.com). Wünschenswert sind eine Optimierung der Performance und eine Automatisierung der LOD-Werkzeuge.

Der spontane Eindruck: Ein tolles Werkzeug „Made in Germany" mit neuen Ansätzen und ein paar offenen Wünschen. **› sha**



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 technisch-wissenschaftlicher Visualisierung und Ausstellungskonzeptionen unterrichtet er in Deutschland und der Schweiz, publiziert in Fachmagazinen und hat einige Fachbücher zum Thema 3D geschrieben (www.machidee.de).

Weitere Informationen

Laubwerk GmbH
August-Bebel-Straße 27
14482 Potsdam
info@laubwerk.com
www.laubwerk.com
www.facebook.com/laubwerk

Der Preis Für den Laubwerk Player inkl. Plant Kit 1 beträgt 178,00 Euro inkl. MwSt. Eine Freebie-Version lässt sich kostenfrei auf der Website herunterladen.

Pro und Kontra

Pro
- ⊕ Sehr hohe Pflanzenqualität
- ⊕ Verschiedene Varianten und Wachstumsphasen
- ⊕ Vier Jahreszeiten als Materialvorgabe
- ⊕ Einfache und selbsterklärende Oberfläche
- ⊕ LOD – clever integriert
- ⊕ Intuitive Bedienung

Kontra
- ⊖ Sehr speicherintensiv, Performance verbesserungswürdig
- ⊖ Hohe Renderzeiten bei Verwendung von Mental Ray
- ⊖ Dokumentation und Hilfe derzeit ausschließlich in Englisch
- ⊖ Zentrale Änderung von Pflanzenparametern derzeit nicht möglich
- ⊖ Verteilungsfunktionen von Pflanzen in der Szene nur mittels Werkzeugen wie Forest Pack, Scatter oder Partikelsystemen möglich