

2017

ISSN 1433-2620 > B 43362 >> 21. Jahrgang >>> www.digitalproduction.com

Published by **ATEC**

Deutschland € 17,70

Österreich € 19,-

Schweiz sfr 23,-

1

DIGITAL PRODUCTION

# DIGITAL PRODUCTION

MAGAZIN FÜR DIGITALE MEDIENPRODUKTION

JANUAR | FEBRUAR 01:2017



## CG-Characters!

Im Fokus: Helden-Design und Statisten-Creation

## Maya Bifrost

Neue Wassersimulation – bis zum letzten Schluck

## Neue Tools

ZBrushCore, Trapcode, Blender 2.78 & mehr



4 194336 217709



01 >



Die Quelldateien für den Splash Screen von Blender 2.78 werden auf der Blender Cloud zum Herunterladen angeboten: [bit.ly/blender\\_splash](http://bit.ly/blender_splash).

# Blender 2.78 – Das ist heiß, das ist neu ...

Version 2.78 von Blender hat deutlich länger in der Entwicklung gebraucht als vorgesehen. Dafür kann sich das Release sehen lassen. Neben der Überarbeitung des Grease Pencil Workflows, 11 neuen Add-ons und der Unterstützung von Alembic Im- und Export (endlich!) sticht vor allem die Unterstützung von Stereo-VR-Rendering hervor. Zusätzlich gibt es ein Zuckerl für Rigger und Character Animatoren.

von Gottfried Hofmann

**B**lender 2.78 dürfte noch einige Zeit aktuell bleiben, denn die nächste Version soll einen größeren Sprung machen und die 2.8er-Serie einleiten. Das letzte Wort dazu ist noch nicht gesprochen, und es existiert weiterhin die Möglichkeit, dass eine Version 2.79 dazwischengeschoben wird. Diese Entscheidung wird aber frühestens Anfang 2017 fallen. Momentan konzentrieren sich die Arbeiten aber auf den großen Versionssprung, der bei Interface und Workflows einige Neuerungen bieten soll.

## Cycles

Seit dem Wechsel der Lizenz kann die Render-Engine Cycles auch in proprietärer Software eingesetzt werden. So wird sie in Poser 11 unter dem Namen SuperFly mitgeliefert (Siehe Bericht in DP 04:2016), auch Rhino 6 wird Cycles als Render-Engine beibehalten. Für Cinema 4D ist Cycles als Plug-in unter dem Namen Cycles 4D angekündigt.

Verantwortlich zeichnet die erfahrene Plug-in-Schmiede Insyidium.

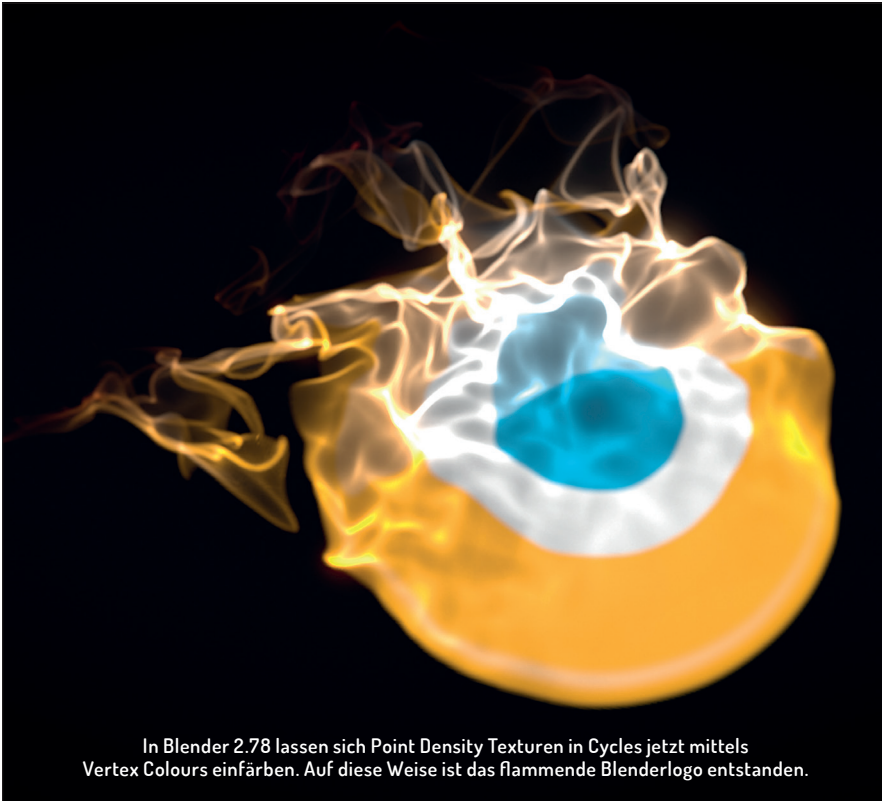
Seit Blender 2.78 kann das Rendern mit Cycles auch von Nvidia-Karten der 10xx-Serie beschleunigt werden, bei Karten ab 6xx wird die maximal mögliche Anzahl an Texturen nur noch über den verfügbaren Grafikspeicher beschränkt. Texturen mit nur einem Kanal, wie Bump Maps oder Voxel-Daten von Rauchsimulationen, benötigen deutlich weniger Speicher, und im Open-CL-Modus kann jetzt der komplette Dynamikumfang von HDR-Texturen genutzt werden.

Cycles hat zudem zahlreiche Optimierungen erfahren, die teilweise allerdings mit einem höheren Speicherbedarf einhergehen. So wurde die BVH-Beschleunigungsstruktur optimiert, was vor allem bei komplexen Szenen die Render Performance erhöht, allerdings auch bis zu 15% mehr Speicher benötigt. Für Haare wurde ein eigener BVH implementiert. Dieser verspricht bis zu 20% schnelleres Rendern von haarigen Szenen,

allerdings auch einen Mehrbedarf von bis zu 20% an Arbeits- oder Grafikspeicher. Daher kann diese Option auch abgeschaltet werden. Die Berechnung von volumetrischen Effekten und Subsurface Scattering (SSS) wurde optimiert, und beim Rendern mit der CPU können jetzt mehr als 64 Threads genutzt werden.

Beim Rendern von Feuer und Rauch können jetzt auch die Geschwindigkeit und die Temperatur als Attribute eingesetzt werden, und wenn man die in Blender integrierte Flüssigkeitssimulation nutzt, kann Cycles auch Bewegungsunschärfe darstellen. Point Density Texturen in Cycles können jetzt auf Vertex Colours, Weights und Normalen zugreifen.

Dank der neuen Verteilung Multiscatter GGX findet beim Glossy-Shader jetzt kein Energieverlust mehr statt, wenn eine hohe Rauheit eingestellt wurde. Damit lassen sich jetzt Effekte wie Milchglas ohne Tricksereien basteln. Allerdings ist die Gefahr von



In Blender 2.78 lassen sich Point Density Texturen in Cycles jetzt mittels Vertex Colours einfärben. Auf diese Weise ist das flammende Blenderlogo entstanden.

Fireflies bei Multiscatter GGX etwas größer. Beim Rendern über die Kommandozeile unterstützt Cycles jetzt die Möglichkeit, den Render in Abschnitte zu unterteilen. Nachdem ein Abschnitt abgeschlossen ist, kann pausiert und zu einem späteren Zeitpunkt weitergerendert werden.

Wer das Feature Set von Cycles auf „Experimental“ umschaltet, erhält als Belohnung Rendertime Subdivisions und Displacement. Es ist noch nicht standardmäßig aktiviert, da sich noch Änderungen ergeben können. Wer das Feature nutzt, ist also freiwilliger Beta-Tester.

### Stereo-VR mit Cycles

Das Rendern von Stereo-VR-Panoramen mit Cycles ist hingegen nicht mehr experimentell und wird bereits breit eingesetzt. Auf Herz und Nieren getestet wurde es, indem die Anfangs-Szene des Open Movie „Caminandes 3“ für VR neu gerendert wurde. Um die Renderzeiten zu verkürzen, feuert Cycles an Zenit und Fußpunkt weniger Samples als in die restlichen Bereiche der Szene. Dank Pole Merging werden dort obendrein auch mögliche Artefakte reduziert.

Ansehen kann man sich das Ergebnis auf YouTube, zum Beispiel mittels Google Cardboard: [bit.ly/Caminandes\\_VR\\_Demo](http://bit.ly/Caminandes_VR_Demo).



Cycles unterstützt jetzt auch das Rendern in Stereo-VR, bei dem für jedes Auge ein eigenes 360°-Panorama erzeugt wird.

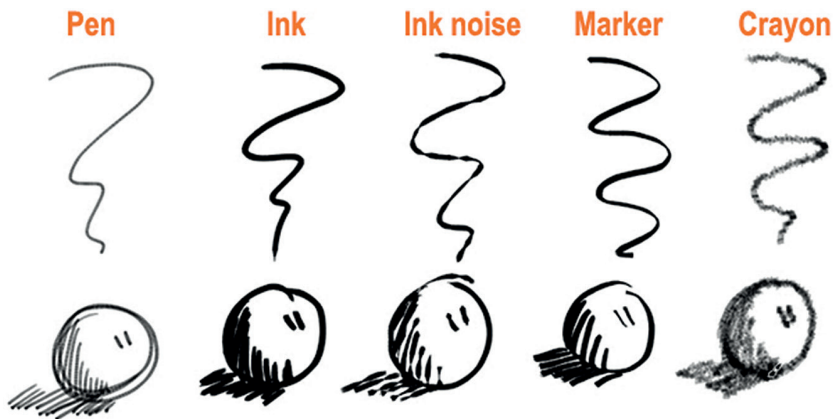
### Grease Pencil

In der Ausgabe 04:2016 berichtete die DP über den Grease Pencil in Blender und führte Interviews mit Daniel M. Lara aka Pepeland und dem Entwickler Joshua Leung aka Algorith über die weiteren Pläne für das Werkzeug. Diese wurden inzwischen realisiert und sind in Blender 2.78 eingeflossen. Dabei wurden Teile des Workflows grundlegend überarbeitet.

Bisher wurden sowohl die Farbe als auch die Deckkraft eines Grease-Pencil-Strichs über die Ebene definiert, der er zugehört. Dies bedurfte allerdings sehr vieler Ebenen,



Cycles unterstützt jetzt Subdivisions zur Renderzeit, inklusive Displacement und Creases. Sie sind aber noch nicht zu 100% fertig und könnten sich in Details noch ändern, weshalb man sie nur nutzen kann, wenn man das Feature Set auf „Experimental“ umstellt.



Default Grease Pencil Drawing Brushes

Die fünf Voreinstellungen für den Grease Pencil, die in Blender 2.78 mitgeliefert werden.

wenn eine Zeichnung über viele Farben und Schattierungen verfügen sollte. Daher sind Farbe und Deckkraft jetzt in Paletten gespeichert, die einer Ebene zugewiesen sind. Somit sind innerhalb einer Ebene beliebig viele Farben möglich, und die Paletten lassen sich austauschen. Ein Hintergrund kann so mit einem Klick von Tag zu Nacht wechseln.

Die Ebenen übernehmen jetzt die Aufgabe der logischen Gruppierung von Strichen. Eine Ebene kann zum Beispiel an einen Knochen oder ein anderes Objekt im 3D-Raum geparentet werden. Dadurch übernimmt sie dessen Bewegungen, sprich der Grease Pencil ist damit der Frame-by-Frame-Animation entwachsen und kann endlich das mächtige Animations-System von Blender nutzen.

Neu ist beim Grease Pencil auch die Unterstützung von Stift-Tablets. Damit lassen sich Deckkraft und Dicke der Striche beeinflussen, letzteres auch relativ zur Zeichenrichtung, womit zum Beispiel der Effekt eines Federkiels simuliert werden kann.

Zusätzliche Attribute sind Jitter und Noise, womit man den Strichen eine gewisse Krakeligkeit verpassen kann. Wie stark sich der Druck des Stifts auf die einzelnen Attribute auswirkt, lässt sich über Kurven exakt justieren, und ist man mit einer Einstellung zufrieden, so lässt sie sich als Preset speichern.

Es werden fünf Presets mitgeliefert, mithilfe derer man sich langsam vortasten kann. Es wird nicht nur die Option geboten, Striche krakeliger aussehen zu lassen, man kann sie jetzt auch weichzeichnen und feiner unterteilen, damit sie runder wirken. Diese Option nennt sich Stroke Quality und ist eine Einstellung, die pro Ebene getätigt wird. Auch die Qualität der Formfüllung wurde verbessert. So lassen sich jetzt auch konkave Formen füllen. Dafür muss aus Kompatibilitätsgründen allerdings die Option High Quality Fill gesetzt werden.

Grease-Pencil-Striche werden direkt im 3D-Raum gezeichnet, was allerdings zu unerwünschten Effekten führen kann, wenn

man zum Beispiel die Kamera an eine andere Position setzt und die Striche in der neuen Perspektive stark verzerrt erscheinen. Mit dem neuen Operator Reproject Strokes lassen sich angewählte Striche in eine 2D-Ebene projizieren, was das Problem behebt.

Da Grease-Pencil-Striche nur in OpenGL erscheinen, konnte damit bisher kein direktes Compositing betrieben werden. Das ist auch weiterhin so. Wenn man die Ausgabe allerdings auf Multilayer EXR stellt, wird jetzt jede Ebene einzeln gespeichert. Das Ergebnis kann dann in den Compositor geladen werden. Über diesen Umweg ist jetzt trotzdem eine Nachbearbeitung möglich.

## Mehr OpenGL wagen

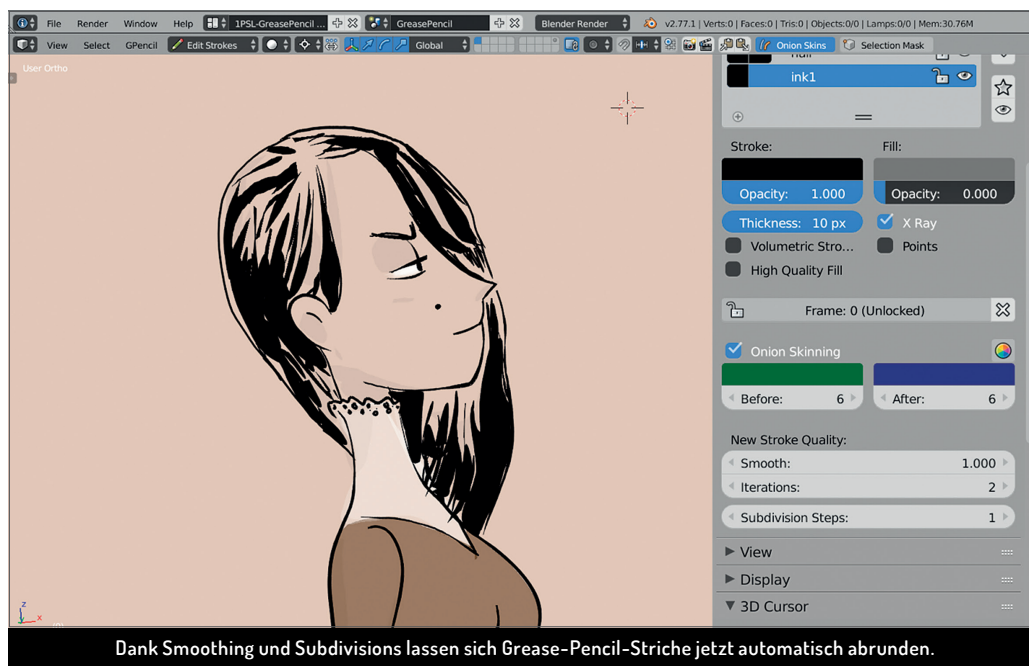
Der OpenGL-Viewport in Blender kann jetzt alle in Cycles verfügbaren prozeduralen Texturen (unter Mac OS fehlen „Noise“, „Voronoi“ und „Wave“) sowie alle für Bild-Texturen verfügbaren Projektionen darstellen. Auch für Bump Mapping und Vertex Farben in Cycles gibt es jetzt eine GLSL-Vorschau. Beim Einsatz von Blender Internal wird jetzt der Effekt von Environment Lighting gezeigt, und Texturen können jetzt die Intensität von Spiegelungen beeinflussen, was wichtig ist für PBR-Materialien. Den Normal-Node von Cycles gibt es jetzt auch für Blender Internal.

## Freihand-Kurven in 3D

Bezier-Kurven lassen sich jetzt direkt in 3D zeichnen. Die Funktion wurde aus Open Toonz übernommen und an den 3D-Raum angepasst, inklusive der Option, auf die Oberfläche von Objekten zu zeichnen oder diese als Startpunkt für die Linien zu verwenden. Letzteres ist nützlich, wenn man Haare oder Tentakel zeichnen will, da der Ursprung damit immer auf der Oberfläche eines Objekts sitzt. Auch hier wird ein Stift-Tablet empfohlen, da damit die Dicke der Linien beziehungsweise die Taper-Stärke beeinflusst werden kann.

## Pick Whip aus After Effects

Mittels Drivern lassen sich Attribute über andere Attribute steuern. Das musste bisher von Hand gesetzt werden, in Blender 2.78 kann dafür jetzt auch das Pipetten-Werkzeug genutzt werden. Mit der Pipette lässt sich die treibende Eigenschaft direkt



Dank Smoothing und Subdivisions lassen sich Grease-Pencil-Striche jetzt automatisch abrunden.



die Stabilisierung verwendet wird. Zoom Shots können jetzt ebenfalls stabilisiert werden, da für die Rotation jetzt mehrere Marker genutzt werden können.

### Daten direkt löschen?

Seit Jahren wird an einem Asset-Management für Blender gearbeitet. Die Gründe dafür, dass das so lange dauert, liegen tief in der Architektur begraben und werden Schritt für Schritt abgearbeitet. So ist es in Blender 2.78 zum ersten Mal möglich, einen Datenblock (dazu gehören Objekte, Materialien, Meshes, Node-Trees, Animationen etc.) komplett zu löschen, ohne vorher die Datei zu speichern und neu zu laden. Exponiert ist die LösCHFunktion bisher nur im Outliner, wo man jetzt auch Datenblöcke austauschen kann. Dadurch lässt sich zum Beispiel ein Material vollständig durch ein anderes ersetzen, wobei sich die Änderung auf alle Objekte auswirkt, die das Material einsetzen.

anwählen, ähnlich dem „Pick Whip“-Werkzeug in After Effects. Und genau wie bei der Pick Whip wird dadurch automatisch das gewählte Attribut als Driver gesetzt, wodurch man dieses mit Expressions weiterverarbeiten kann.

Man kann die Expressions auch weiterhin direkt schreiben. Ob man die Pipette nutzt oder direkt einen Befehl eingibt, erscheint jetzt in einem Auswähl-Menü, wenn man einen Driver setzen will. Der bisherige Shortcut „D“ wurde durch Strg+D ersetzt, da es beim Malen mit dem Grease Pencil immer wieder vorkam, dass versehentlich Driver gesetzt wurden.

### Alembic Im- und Export

Alembic, das Open Source-Format zum Datenaustausch, wird schon seit einigen Jahren von zahlreichen 3D-Paketen unterstützt und hat endlich seinen Weg in Blender gefunden. Importieren lassen sich Meshes, Point Clouds, Kurven, Empties und Kameras, jeweils statisch und als Animation. Für letzteres werden automatisch die entsprechenden Modifiers und Constraints erstellt. Exportieren lassen sich Meshes, Nurbs, Kurven, Haare, Partikel und Kameras.

### Verformbare Cloth-Simulation

Die Cloth-Simulation hat jetzt einen Zeit-Slider erhalten, womit die Geschwindigkeit der Simulation gesteuert werden kann. Außerdem kann die ursprüngliche Geometrie verformt werden, zum Beispiel über Modifier oder Shape Keys. Das ist in Zusammenhang mit Cartoon-Figuren nützlich, da diese gerne stark gestreckt oder gestaucht werden. Jetzt können die Kleider zuerst verformt und dann simuliert werden. Partikel und Soft Bodies unterstützen jetzt Collision Groups.

### 2D-Stabilisierung von Videos

Mit Blender können schon seit längerem Videos stabilisiert werden, bisher stieß das System bei Schwenks und Kamerafahrten aber an seine Grenzen, da das stabilisierte Video aus dem Canvas herauswanderte. In Blender 2.78 lässt sich eine Canvas-Kamera animieren, die die zu erwartende Position bestimmt.

Damit funktioniert die Stabilisierung nun auch bei bisher unmöglichen Shots. Der Einfluss von perspektivischen Effekten wird dadurch minimiert, dass der gewichtete Durchschnitt aller getrackten Marker für

### 11 neue Add-ons sollt ihr sein

Neben den im Artikel beschriebenen Features sind noch zahlreiche kleinere Verbesserungen eingeflossen, und die Entwickler haben mehr als 500 Fehler behoben, die in früheren Versionen vorhanden waren. Außerdem werden sage und schreibe 11 neue Add-ons mitgeliefert, darunter zum Beispiel das Add-on Archimesh, mit dem die Erstellung von Architektur-Visualisierungen deutlich beschleunigt werden kann.

Es gibt allerdings noch ein weiteres Feature in Blender 2.78, das in diesem Artikel noch nicht angesprochen wurde und das für die Erstellung biegsamer Charaktere gut zu gebrauchen ist: Bendy Bones, welche das Rigging des Gartengnomms erleichtert hätten.

> ei



Gottfried Hofmann ist Diplom-Informatiker. Er arbeitet als Freelancer in den Bereichen Visualisierung und VFX sowie als Trainer und Consultant für die freie 3D-Software Blender. Als freischaffender Autor schreibt er für Fach- und Computerzeitschriften. Er hat zahlreiche Blender-Tutorials verfasst, u.a. für CG Tuts+ und CG Cookie. Weiterhin betreibt er die Webseite [www.BlenderDiplom.com](http://www.BlenderDiplom.com), auf der Blender-Tutorials in deutscher und englischer Sprache zur Verfügung stehen.