

DIGITAL PRODUCTION

MAGAZIN FÜR DIGITALE MEDIENPRODUKTION

MAI | JUNI 03:2020



Ausbildung

Was macht eine gute VFX-Uni aus?

Tests

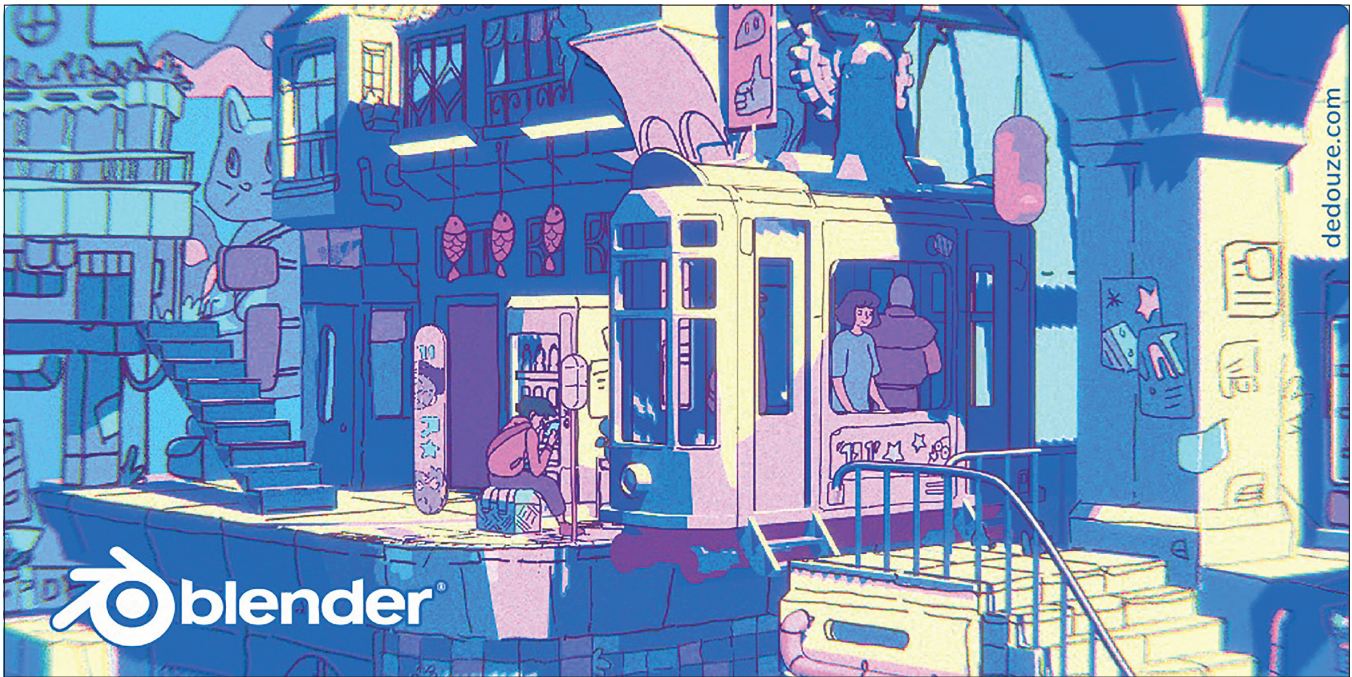
Eizo, Philips, Soundweaver, Woosh und Akeytsu

Projekte

Mulm, The Witcher, Marvel Heros, Walking Dead: Maya

und vieles mehr

Flame, Blender, InstaLOD, Nuke 12.1, Topaz und mehr



Blender 2.82 – Das ist neu, das ist stark

Tramstation – Der Splash Screen von Blender 2.82 zeigt die „Tram Station“ von Andry Rasoahaingo und kann als BLEND-Datei von der Blender Cloud geladen werden.

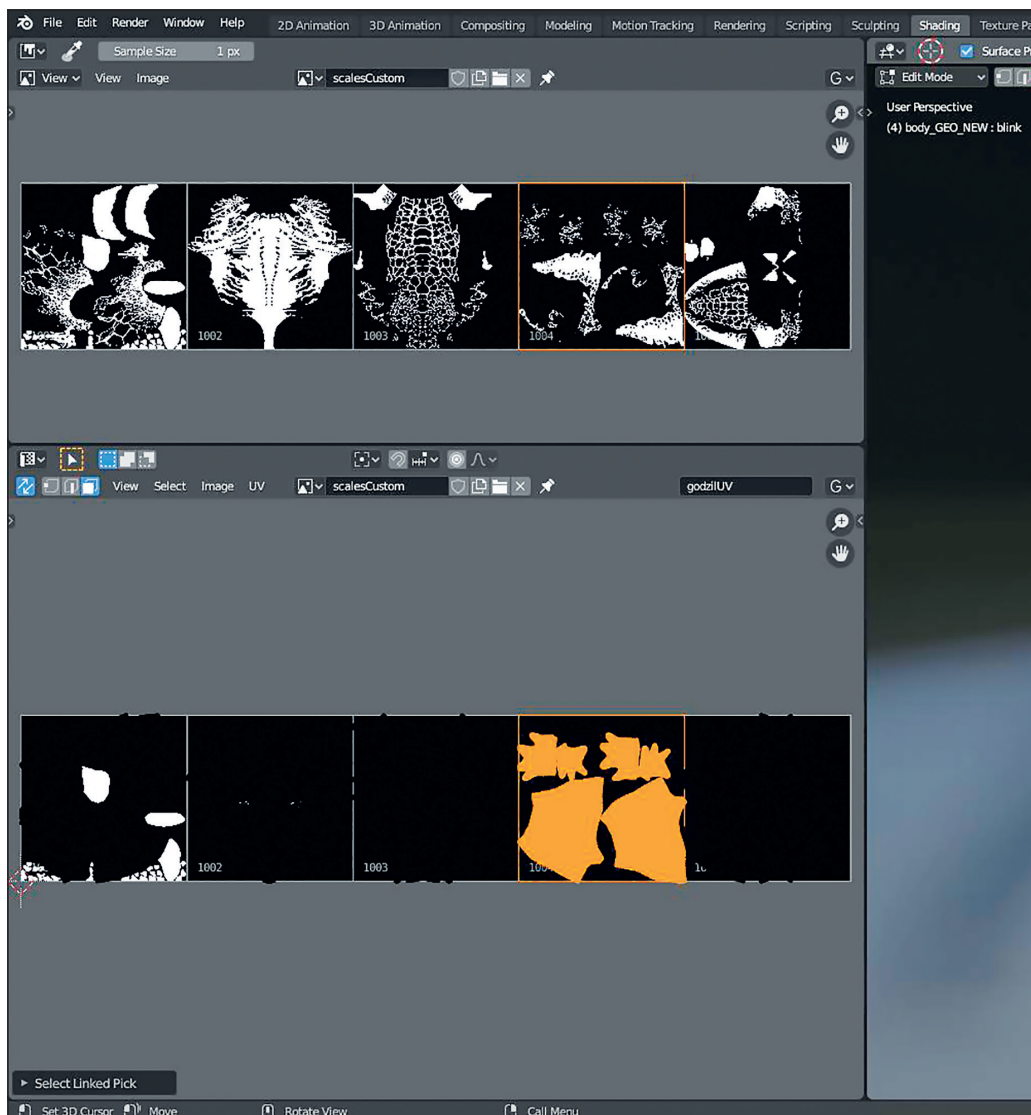
Die Entwicklung von Blender hat mit der großen Unterstützung, die der Development Fund vor allem im vergangenen Jahr erhalten hat (siehe DP 06:19) mächtig Fahrt aufgenommen. Ab jetzt heißt es: alle drei Monate ein neues Release.

von Gottfried Hofmann

Blender 2.82 ist in einem solchen Zyklus erschienen und bringt einige Features mit, auf die Blender-Nutzer schon seit Jahren sehnlichst warten. Dazu gehören die Unterstützung für UDIM, der Exporter in das USD-Format von Pixar sowie MantafLOW, welches die schon arg in die Jahre gekommene Simulation von Flüssigkeiten, Rauch und Feuer ablöst.

UDIM

Man merkt der Version 2.82 von Blender an, dass sich die Anzahl der bezahlten Entwickler deutlich erhöht. In das neun Wochen enge Merge Window haben ausgesprochen viele Features gepasst. Auf einige davon hatte die Community schon seit einer langen Zeit gewartet, zum Beispiel UDIM. UV-Koordinaten lassen sich jetzt endlich auf mehrere Dateien verteilen und der Austausch mit anderen Programmen funktioniert reibungslos. UDIM Tiles können von Eevee und Cycles geren-



dert und selbstverständlich auch im Viewport angezeigt werden. Laden und Speichern funktioniert genauso wie Texture Painting.

USD

In der Pixar Universal Scene Description (USD)-Format, welche im Apple-Ökosystem inzwischen eine zentrale Rolle einnimmt, lassen sich Szenen jetzt exportieren. Eine Importfunktion ist noch nicht vorhanden. Da dabei noch keine USD-Layer unterstützt werden, beschränkt sich der Export auf alle Objekte bzw. Elemente, die im Viewport sichtbar sind. Meshes, Kameras, Lichter und Haare werden schon unterstützt, auf die sehr praktischen Objektvarianten muss leider verzichtet werden. Animierte Meshes können beliebige Veränderungen aufweisen, da sie für den Export in ihre finale Form gebacken werden. Dadurch können Flüssigkeitssimulationen als animierte Meshes exportiert werden. Für zukünftige Versionen ist eine deutliche Erweiterung der USD-Unterstützung von Blender geplant.

VFX Reference Platform

Die direkte Konkurrenz zu USD, das GL-Transmission-Format oder glTF, wurde in Blender 2.82 dank zahlreicher Fixes und kleinerer Verbesserungen noch einmal ordentlich poliert. Aber auch an anderer Stelle rückt Blender ein wenig mehr in Richtung Standards. Denn was die zum Kompilieren der Software benötigten Bibliotheken angeht, orientiert man sich jetzt an der VFX Reference Platform. Dabei handelt es sich um eine Übereinkunft von Studios und Softwareherstellern aus dem Bereich Computergrafik, ihre Programme und Plug-ins auf bestimmte Versionen der wichtigsten Open-Source-Bibliotheken wie OpenEXR, OpenVDB, OpenSubdiv, Alembic usw. aufzubauen. Damit wird Blender nochmals ein Stück kompatibler. So sollte dadurch die Portierung von Plug-ins einfacher werden. Möglich wurde dieser Schritt, weil seit 2020 die VFX Reference Platform Python 3.7 zwingend vorschreibt. Bisher stand Blender mit der Verwendung von Python 3.x allein auf weiter Flur.

Mantaflow

Ein großes Projekt, das nach vielen Jahren Entwicklungszeit endlich den Sprung in die offizielle Version von Blender geschafft hat, ist Mantaflow. Das Fluid-Simulationsframework wird maßgeblich von Nils Thuerey an der TU München vorangetrieben, weshalb man in Zukunft hoffen darf, dass die Ergebnisse aktueller Forschung in dem Bereich zügig in Blender integriert werden.

Ebenfalls von Nils Thuerey stammten schon die bisherigen Fluid- und Rauchsimitatoren von Blender. Mantaflow ersetzt sie beide durch ein einheitliches System mit modernem Unterbau. Für Flüssigkeiten kommt dabei FLIP zum Einsatz, eine Methode, die sich auch in anderen Simulationswerkzeugen durchgesetzt hat. Da sich so viel verändert hat, lassen sich alte Projekte mit den Einstellungen für die bisherigen Simulationen meist nicht ohne etwas Handarbeit konvertieren.

Aufblasbar

Die Stoffsimulation erlaubt jetzt, einen Innendruck zu definieren. Damit sind Effekte wie Luftballons oder Kissen möglich. Als weiteres neues Feature erlauben die Cloth Springs, eine Stoffsimulation zu erzeugen, die eher einer Softbody-Simulation ähnelt, aber weiterhin stofftypische Eigenschaften aufweist. Ein weiterer Puzzlestein für die perfekte dynamische Kissensimulation.

Cycles

Die auf Path Tracing basierende Render Engine Cycles kann jetzt selbst definierte Render Passes aus AOVs ausgeben. Der Math Node hat eine ganze Reihe an neuen Operationen erhalten, darunter ein Vergleich innerhalb eines Toleranzbereichs, dank dessen man richtigem Programmieren mit Cycles Nodes ein kleines Stück näher kommen kann. Der Geometry Node kann jetzt einen zufälligen Wert pro Mesh Island ausgeben – das sind zusammenhängende Teile eines Meshes. Damit ist es zum Beispiel möglich, den von einem Array Modifier erzeugten Elementen beim Shading eine leichte Varianz zu geben.

Cycles unterstützt jetzt auch den OptiX Denoiser von Nvidia. Dieser glänzt vor allem mit seiner extrem guten Performance, ist aber wie die beiden anderen Denoiser in Blender ebenfalls nicht für Animationen geeignet und kann momentan nur mit RTX-Karten genutzt werden, wenn man das OptiX-Render-Backend ausgewählt hat. In der nächsten Version von Blender soll Denoising mit OptiX dann schon direkt im Viewport möglich sein.

UDIM – Die Unterstützung von UDIM macht Blender fit für einen besseren Austausch mit anderen Programmen.



Mantaflow – Demo von mit Mantaflow erzeugtem Feuer und Rauch von Crossmind Studios.



nen, und der neue Multiple Stroke Modifier hilft beim Erzeugen von Echoeffekten.

Sculpting

Das Slide/Relax-Werkzeug erlaubt ein Bewegen der Topologie eines Objekts entlang seiner Oberfläche, möglichst ohne dabei das Volumen zu verändern, und Multiplane Scrape erlaubt das Kratzen mit zwei Ebenen gleichzeitig, wodurch an der Stelle, an der sie sich treffen, ein scharfer Winkel entsteht. Beim Pose-Bruch kann nun der Übergang in der Deformation über einen Falloff kontrolliert werden, und man kann die Anzahl an IK-Segmenten definieren.

Der Voxel Remesher funktioniert jetzt zusammen mit dem Sample Detail Size Operator, und die Option Symmetrize funktioniert jetzt auch ohne dynamische Topologie.

Modifier

Das Bevel-Werkzeug und der gleichnamige Modifier erlauben jetzt, die Silhouette der Kanten direkte als Kurve zu zeichnen. Damit werden komplexe Formen möglich, wie man sie z.B. in der barocken Architektur findet. An Stellen, wo Kanten zusammenstoßen wie an den Ecken eines Würfels, kann jetzt ausgewählt werden, ob diese zusammengeführt (Grid Fill) oder abgeschnitten (Cutoff) werden.

Neu hinzugekommen ist der Weld Modifier, der nahe beieinanderliegende Vertices verschmilzt und damit das gleiche tut wie der Merge-by-Distance-Operator, nur eben dynamisch. Der Solidify Modifier kann jetzt in

Eevee

In Eevee können jetzt wie in Cycles die Render Passes direkt im Viewport angezeigt werden. Derzeit stehen Combined, Ambient Occlusion, Normal, Mist, Subsurface Direct und Subsurface Indirect zur Verfügung, die Auswahl soll in zukünftigen Versionen noch erweitert werden. Eevee hat zudem eine Reihe von Fixes und Performance-Verbesserungen erhalten. Einer dieser Fixes ändert aber das Aussehen alter Dateien. Konkret emittieren Oberflächen mit Alpha Blending

kein zusätzliches Licht mehr, wenn sie sich in einem Objekt mit volumetrischem Shader befinden.

Grease Pencil

Bei Animationen mit dem Grease Pencil können im Dope Sheet jetzt Deckkraft, Blending Mode und Onion Skinning kontrolliert werden. Der Header und die Sidebar haben zusätzliche Buttons für die Layer-Verwaltung erhalten. Mit dem neuen Polyline Primitive lassen sich verbundene gerade Linien zeich-



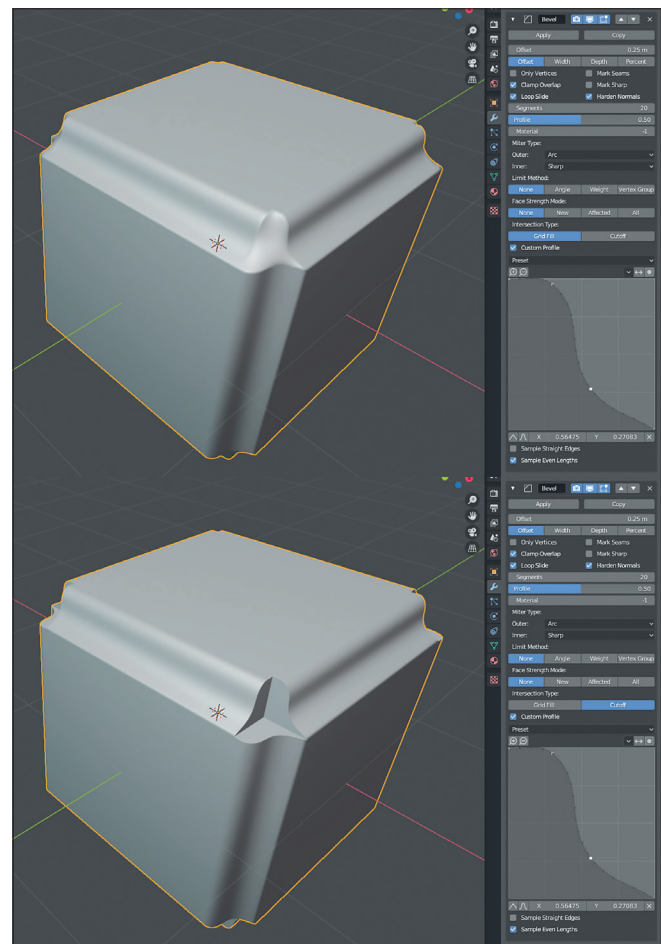
Cloth Pressure – Mit dem neuen Pressure-Feature der Cloth Simulation von Blender lassen sich im Handumdrehen Luftballons aufblasen und Kissen füllen.



OptiX Denoising – Die Classroom-Szene mit 10 Samples gerendert. Links die direkte Ausgabe, rechts mit dem Optix Denoiser vom Rauschen befreit.



Eevee Fix – Eine Lampe aus der Mr Elephant Eevee Demo-Szene links in Blender der 2.81. Eigentlich sollten die Gläser durchsichtig sein, wegen des gleichzeitig vorhandenen volumetrischen Nebels werden sie aber zu hell dargestellt. Rechts das korrekte Aussehen in Blender 2.82.



Bevel Profile – Mit dem Bevel Profile kann die vom Bevel-Werkzeug oder vom Bevel Modifier erzeugte Kante jetzt direkt gezeichnet werden. In diesem Beispiel ist die Kurve nicht symmetrisch, was bei den drei zusammenlaufenden Kanten des Würfels ein Problem darstellt (oberes Bild). Eine mögliche Lösung ist die neue Cutoff-Option, die solch problematische Stellen einfach freilässt (unteres Bild).

MULTIPLE STROKES

MULTIPLE STROKES

BASE DRAWING

MULTIPLE STROKES MODIFIER

Grease Pencil Multiple Stroke Modifier – Mit dem Multiple Strokes Modifier für den Grease Pencil lassen sich Echoeffekte erzeugen.

Situationen eine Dicke erzeugen, bei denen er bisher versagte. Dazu gehören Flächen, bei denen plötzlich die Normalen wechseln wie bei einem Möbiusband oder wenn mehr als zwei Flächen an eine Kante grenzen wie bei einem T-Stück. Der neue Algorithmus erzeugt allgemein viel gleichmäßigere Dicken als der bisherige und handhabt degenerierte Flächen, soweit es in seiner Macht steht.

Interface

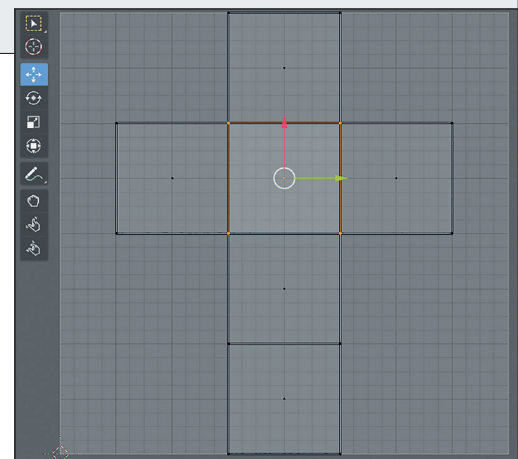
Viele weitere Werkzeuge haben Gizmos erhalten. Dadurch wird die Bedienung klarer, da man bisher zum Beispiel beim Inset Tool zwar an beliebiger Stelle klicken und ziehen konnte, es aber keinen visuellen Hinweis dazu gab. Jetzt kann man zwar nur noch auf das Gizmo klicken und ziehen, die Bedienung ist dadurch aber sowohl eindeutig als auch mit

den restlichen Werkzeugen vereinheitlicht. Gizmos findet man jetzt auch im UV-Editor, dort allerdings in 2D. Vom Design her orientieren sie sich an ihren Gegenstücken in 3D.

Die Farbe der Rückseite von Faces im Solid View lässt sich jetzt endlich frei konfigurieren als Teil des Themes, und die Einstellungen für Brushes wurden generalüberholt.

Fazit

Seit dem großen 2.80-Release hat die Entwicklung von Blender wieder mächtig Fahrt aufgenommen. Im Bereich Import/Export werden bestehende Lücken geschlossen, der ehemalige Sonderling verwandelt sich mehr und mehr zu einem Teamplayer. Neue Features finden sich in allen Bereichen und die nächste Version steht schon in den Startlöchern. >ei



UV-Gizmos – auch im UV-Editor finden sich jetzt Gizmos.



Gottfried Hofmann ist Diplom-Informatiker und bietet seit mehreren Jahren professionellen Support sowie Schulungen für die freie 3D-Software Blender an. 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.Blender-Diplom.com, auf der Blender-Tutorials in deutscher und englischer Sprache zur Verfügung stehen und Schulungen gebucht werden können, und hilft bei der Organisation von BlenderDay und Blender Summer School in Mannheim.