

2019

ISSN 1433-2620 > B 43362 >> 23. Jahrgang >>> www.digitalproduction.com

Publiziert von DETAIL Business Information GmbH

Deutschland € 17,90

Österreich € 19,-

Schweiz sfr 23,-

6

DIGITAL PRODUCTION

DIGITAL PRODUCTION

MAGAZIN FÜR DIGITALE MEDIENPRODUKTION

NOVEMBER | DEZEMBER 06:2019



animago 2019
Gewinner & Nominierte
im Porträt!

... dazu Projekte
360-Grad-Webseiten, USD,
Blender, PopXport, Modeling ...

und Praxis!
Arnold, Houdini, Clarisse,
MC 2019, Golaem und mehr ...





Die Produktion des Kurzfilms „Spring“ (vorgestellt in DP 04:19 und in dieser Ausgabe im animago-Teil) wurde vollständig über die Blender Cloud finanziert. Dank „Spring“ konnte Blender 2.8 schon in der frühen Alpha-Phase intensiven Tests unter realen Produktionsbedingungen unterzogen werden.

Das Blender-Ökosystem

Es ist schon merkwürdig, dass in einem Umfeld, in dem Programme schon mal mit fünf- bis zehntausend Euro zu Buche schlagen, einer der Player eine Open-Source-Software ist, die oben-drein auch noch kostenlos zum Herunterladen angeboten wird. Irgendetwas stimmt da nicht. Wer sind die Hintermänner?

von Gottfried Hofmann

Um dem auf den Grund zu gehen, lohnt es sich, erst einmal die klassische Open-Source-Entwicklung unter die Lupe zu nehmen. Einen Programmierer von Open-Source-Software stellt man sich gemeinhin als jemanden vor, der ein bestimmtes Stück Software haben will, dieses umsetzt und die Ergebnisse mit der ganzen Welt

teilt, und zwar ohne dafür Geld zu verlangen. Zu dieser Spezies könnte man mich zählen, da ich auch schon ein paar Kleinigkeiten zu Blender beigetragen habe, eben weil ich kleine Features benötigte oder Fehler lieber gleich selbst behoben habe.

Tröpfchenweise

Diese Art von Entwicklern existiert also durchaus, der Autor dieser Zeilen ist ein lebendes Beispiel. Sie tragen aber im Allgemeinen nicht allzu viel zu Open-Source-Projekten bei. Mit im Durchschnitt einem Beitrag pro Jahr bin ich daher geradezu prototypisch.

Ein ganz normaler Brotjob

Wissenschaftliche Untersuchungen haben ergeben, dass bei erfolgreichen

Open-Source-Projekten die Mehrheit der Code-Beiträge von Entwicklern stammt, die für ihre Arbeit bezahlt werden. Als erfolgreich zählten dabei Projekte mit einer aktiven Nutzer- und Entwicklergemeinde, die auch nach Jahren nicht verwaist sind.

Offensichtlich sind nicht die Entwickler allein die treibende Kraft hinter Open-Source-Projekten, sondern auch diejenigen, die sie finanzieren. Hier finden wir die wahren Hintermänner.

Die Blender Foundation

Nicht wirklich im Hintergrund, sondern ganz vorne und definitiv der erste Verdächtige ist die Blender Foundation mit Sitz in Amsterdam. Diese gemeinnützige Stiftung nimmt Spenden an (die in Deutschland übrigens steuerlich absetzbar sind) und hat nicht nur

€ 5 / month	€ 10 / month	€ 25 / month	€ 50 / month	€ 100 / month	€ 250 / month
YOU GET	YOU GET	YOU GET	YOU GET	YOU GET	YOU GET
Bronze Badge	Silver Badge	Gold Badge	Platinum Badge	Titanium Badge	Diamond Badge
Show your badge in any Blender ID website	Show your badge in any Blender ID website	Show your badge in any Blender ID website	Show your badge in any Blender ID website	Show your badge in any Blender ID website	Show your badge in any Blender ID website
		WE WILL SHOW	WE WILL SHOW	WE WILL SHOW	WE WILL SHOW
		Your Name/Company	Your Name/Company	Your Name/Company	Your Name/Company
				🌐 Your website URL	🌐 Your website URL

Wenn man monatlich an den Blender Development Fund spendet, erhält man je nach Betrag eine Badge, die man mit seiner Blender ID verknüpfen kann. Man kann sich damit auf den zahlreichen Community-Seiten als monetärer Unterstützer des Blender-Projekts ausweisen.

Entwickler angestellt, sondern auch Personen mit Management-Verantwortung, die nebenbei auch noch wichtige Infrastruktur warten. Insgesamt sind über die Blender Foundation schon mehr als zehn Vollzeitstellen besetzt.

Da ist natürlich die Frage, wo das Geld für die Blender Foundation herkommt oder anders formuliert: Auf welche Art und Weise kann man die Blender Foundation finanziell unterstützen?

Blender Development Fund

Zum einen kann man einmalige Spenden durchführen, zum anderen gibt es die Option monatlicher Zahlungen ähnlich einem Abo-Modell, nur eben rein freiwillig. Organisiert ist das als der Blender Development Fund (<https://fund.blender.org/>), der die Haupteinnahmequelle der Stiftung darstellt. Zur Drucklegung dieses Artikels kann die Blender Foundation über den Development Fund monatlich rund 75.000 Euro einnehmen.

Das allein zeigt schon, dass es einen großen Bedarf danach gibt, die Blender Foundation finanziell zu unterstützen. Denn es gibt keine Gegenleistung, außer dass man seinen Namen oder den Namen der Firma

auf der Seite des Development Funds listen lassen kann und ein Badge, das mit der eigenen Blender-ID verknüpft werden kann. Dieses Badge erscheint dann, wenn man einen Kommentar in der Blender Community hinterlässt.

Ab 100 Euro monatlich wird zudem ein Link gesetzt, bei noch höheren Beträgen kann man auch sein Logo auf der Seite platzieren. Die Blender Foundation macht dabei explizit darauf aufmerksam, dass es sich um ein reines Spendensystem handelt, und behält sich daher vor, Namen oder URLs auch abzulehnen, sprich nicht zu listen. Man kann sich den Eintrag auf der Seite also nicht kaufen. Das macht natürlich Sinn, denn sonst könnte das System für Suchmaschinenoptimierung missbraucht werden.

Momentan spenden mehr als 3.200 Einzelpersonen und Unternehmen einen monatlichen Betrag. Darunter sind auch ein paar größere Fische, die es lohnt, unter die Lupe zu nehmen, allen voran der Epic Megagrant.

Epic

Der größte Sponsor im Fund ist der Epic Megagrant. Dabei handelt es sich um ca.

1,2 Millionen US-Dollar, die im Laufe von drei Jahren in die Blender Foundation ausgeschüttet werden, was mehr als 30.000 US-Dollar im Monat entspricht. Epic unterstützt aber nicht nur Blender. Für die Epic Megagrants können sich alle Projekte bewerben, die das Ökosystem rund um die Unreal Engine voranbringen. Blender ist da natürlich ein besonders guter Kandidat, da sich damit sehr gut Inhalte für Computerspiele erstellen lassen.

Qualitätsoffensive


Die Gelder des Epic Megagrants sollen vor allem in den besseren Entwickler-Support fließen. Zum Beispiel soll die Plattform, auf der Programmierer Code einpflegen und Nutzer Bugs melden können, überarbeitet werden, mehr technische Dokumentation soll entstehen und es soll neuen Entwicklern geholfen werden, ihre ersten Schritte im Blender-Quellcode zu unternehmen. Wozu natürlich auch die Evaluation von eingereichtem Code gehört, das sogenannte Patch Review. Auch heute noch kann es vorkommen, dass Einreichungen Monate oder Jahre im Patch Tracker liegen bleiben. Je mehr sich Blender in dieser Zeit entwickelt, desto aufwendiger werden die Anpassungen, die dann noch gemacht werden müssen. Zumal viele Entwickler natürlich irgendwann die Geduld verlieren und ihre Patches verwaissen lassen. Solcherlei Probleme sollten dank des Epic Megagrants der Vergangenheit angehören.

Apropos Vergangenheit: Epic ist schon mehrfach durch die monetäre Unterstützung von Blender aufgefallen. Unter anderem wurde die Verbesserung des Im- und Exporters für FBX von Epic finanziert.


Ubisoft


Ein weiterer neuer Player, der im Development Fund recht hoch eingestiegen ist, ist Ubisoft. Zusammen mit Corporate Gold steht Ubisoft eine Stufe unter Epic, dafür plant Ubisoft, intern einen Blender-Entwickler anzustellen. Denn Blender soll im Ubisoft Animation Studio, das unter anderem für die Serie „Rabbit Invasion“ verantwortlich zeichnet, im Jahr 2020 das aktuell genutzte In-house-Werkzeug beerben. Dabei sollen Ressourcen frei werden, die zum Teil wieder in die Entwicklung von Blender fließen sollen. Sprich Ubisoft wird Blender dann nicht nur finanziell, sondern auch mit Code-Beiträgen ihrer eigenen Entwickler unterstützen. Das ermöglicht dem Studio auch einen gewissen Einfluss darauf, wohin sich Blender entwickeln wird.

Patron




Corporate Gold








David Jeske


Corporate Silver

























Corporate Bronze




















Größere Spender werden in der Development-Fund-Hierarchie weiter oben positioniert und auch größer dargestellt.



Das Ubisoft Animation Studio ist unter anderem für die erfolgreiche Animationsserie „Rabbits Invasion“ verantwortlich. Im Jahr 2020 soll Blender das aktuell genutzte Inhouse-Tool ablösen.



Der international von Netflix vertriebene Film „Next Gen“ wurde vom Studio Tangent Animation zu mehr als 90% in Blender realisiert. Feuer und Rauch wurden in Houdini simuliert und dann nach Blender mittels Open VDB importiert. Genau dieser Teil ihrer Open-Source-Bemühungen wird aber wahrscheinlich nicht in den Hauptzweig einfließen.

Tangent Animation

Wie die Dual-Strategie von Spenden an die Foundation und der Einsatz eigener Entwickler funktionieren kann, zeigt der zweite Corporate Gold-Sponsor Tangent Animation. Das Studio zeigt sich für den Netflix-Film „Next Gen“ verantwortlich und hat für mehr als 90% der Produktion Blender eingesetzt. Aber nicht Vanilla-Blender, sondern eine eigens angepasste Version mit weiteren Features, deren Code man öffentlich über Github einsehen kann.

Manche Funktionen, die von Tangent Animation entwickelt wurden, sind sehr speziell. Andere wurden auf die Schnelle zusammengeschustert. Und wieder andere sind in Blender 2.8 eingeflossen. Ein Beispiel dafür sind Verbesserungen der Cloth Simulation. Diese wurden in enger Kooperation mit den Hauptentwicklern von Blender implementiert. Dadurch konnte erreicht werden, dass die Anforderungen aller Parteien erfüllt wurden. Ein wichtiges Kriterium,

wenn man Code in den Master Branch von Blender kriegen möchte. Letztlich ist immer viel Kommunikation mit den restlichen Blender-Entwicklern nötig, wenn man einen Beitrag leisten will, was natürlich auch die Entwicklungskosten in die Höhe schraubt.

Eigene Suppe

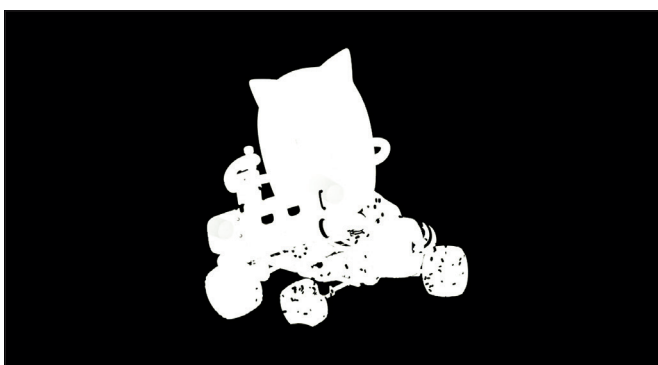
Es entscheiden sich aber immer wieder Studios dazu, diesen Schritt zu unternehmen. Denn auf längere Sicht ist Code, der sich im Hauptentwicklungszeit von Blender, dem sogenannten Master Branch oder auch Trunk befindet, viel billiger zu warten, als wenn man sein eigenes Süppchen kocht, das immer wieder angepasst werden muss.

Das ist eine der Erfahrungen, die sich mit Open-Source-Entwicklung im Allgemeinen deckt. Google hat zum Beispiel über viele Jahre eine eigene Version von Linux für den internen Gebrauch gepflegt. Die Kosten für deren Wartung wuchsen aber von Jahr zu Jahr, bis man sich dazu entschied, die eige-

nen Änderungen der Linux Community nicht nur anzubieten, sondern auch aktiv an deren Integration in den Hauptzweig zu arbeiten.

Cryptomatte

So ähnlich sieht es aus, wenn Studios ihre Eigenentwicklungen an die Blender-Community zurückgeben. Ein weiteres Beispiel dafür ist Cryptomatte in Blender 2.8. Cryptomatte ist eine Technik zur automatischen Segmentierung von in 3D gerenderten Bildern im Compositing und begann seine Laufbahn als Inhouse-Werkzeug bei Psyop. Im Jahr 2016



Mit Cryptomatte lassen sich Renderings automatisch im Compositing segmentieren. Es hatte als Inhouse-Tool bei Psyop angefangen und wurde 2016 als Open Source of Github bereitgestellt. Tangent Animation haben es dann zunächst für den internen Gebrauch in Blender implementiert und konnten es mit ein wenig Anstrengung in das offizielle 2.80-Release bringen.

wurde es als Open Source veröffentlicht und wurde schnell von großen Studios adaptiert und in Programme wie Arnold, Houdini oder Nuke integriert.

In der Blender-Community gab es großes Interesse an Cryptomatte, die letzte Implementierung wurde von Tangent Animation durchgeführt. Auch hier wurde es zunächst nur intern eingesetzt, man entschied sich aber für eine saubere Implementierung, die dann auch vom Kernteam von Blender absegnet wurde. Somit kann sich nun jeder, der Blender 2.8 benutzt, darüber freuen, dass man keine Object oder Material IDs mehr vergeben muss, um Masken im Compositor zu erhalten, sondern am Ende die freie Wahl hat, welche Materialien oder Objekte man maskieren möchte oder nicht.

Open VDB

Auch Open VDB wird vom Tangent Branch unterstützt. Allerdings ist es in der Form nicht in Blender 2.80 aufgenommen worden. In Blender 2.81 wird zwar ein Modifier eingeführt, der Open VDB als Basis für Remeshing-Operationen nutzt, und man kann es schon länger als Cache-Format für die Rauchsimulation nutzen. Tangent Animation benötigte Open VDB aber als Austauschformat mit Houdini, denn die Physiksimulationen in Blender sind ein wenig in die Jahre gekommen. Feuer, Rauch und Wasser in „Next Gen“ wurden daher in Houdini simuliert. Die Ergebnisse von Wassersimulationen lassen sich recht gut zwischen Houdini und Blender austauschen, hier ist Alembic das Format der Wahl.

Saubere Arbeit?

Für Open-VDB-Dateien existiert aber noch kein entsprechender Workflow. Cycles kann nur VDB-Dateien darstellen, die von der Rauchsimulation in Blender erstellt worden sind. VDB-Files exportiert aus anderen Programmen wie Houdini können nicht eingelesen und dargestellt werden. Das ist der Punkt, an dem Tangent Animation anpackt. Der Import von Open-VDB-Dateien und deren Rendering mit Cycles funktioniert im Tangent Branch zwar. Die Art und Weise der Implementierung hat aber eher die Charakteristik eines Hacks als von sauberer Arbeit. Hinzu kommt, dass von Blender-Seite her eine viel tiefer greifende Integration von Open VDB geplant ist als das, was derzeit vom Tangent Branch geleistet wird. Daher ist es fraglich, ob die Version von Tangent Animation überhaupt einen Beitrag leisten wird.

Blender 2.81 bietet also weiterhin nur punktuell Features, die auf Open VDB basieren, wie den neuen Voxel-basierten Remesher, der schnelle Updates der Topologie beim Sculpting verspricht. Die Bibliothek ist in Blender schon vorhanden. Was noch warten muss, ist die wirklich große Implementierung mit einem Volumen-Objekt, das dann alle Features von Open VDB wie volumetrisches Blurring oder volumetrische Boolesche Operationen unterstützen soll, höchstwahrscheinlich mit einem Node Interface.

Intel Embree

Ein besonders gutes Beispiel dafür, welche Vorteile Tangent Animation dadurch bekom-

men kann, dass sie ihre Blender-Entwicklungen in den Hauptzweig bringen, ist die Integration von Intel Embree in Cycles. Bei Intel Embree handelt es sich um eine Bibliothek, die besonders gut optimierte BVH-Beschleunigungsstrukturen aus 3D-Szenen erzeugen kann. Die Bounding Volume Hierarchy (BVH) bildet den Kern moderner Path Tracing Render Engines wie Cycles oder Arnold.

Vorhanden, aber versteckt

Schon seit einiger Zeit kann Intel Embree mit Cycles genutzt werden, es ist aber nicht standardmäßig aktiv, sondern muss beim Kompilieren von Blender eingeschaltet werden. Die Integration wurde maßgeblich von Tangent Animation vorangetrieben. Der nächste Schritt, bevor Embree standardmäßig aktiviert wird, ist Unterstützung von GPUs. Wenig überraschend funktioniert Embree zur Zeit nur in Verbindung mit CPU-Rendering. Der größte Teil der Blender-Community dürfte aber mit Grafikkarten rendern.

Große Szenen

Bei Tangent Animation kommen keine Grafikkarten zum Einsatz, da diese zu wenig Arbeitsspeicher für die zu rendernden Szenen mitbringen. Daher hat man dort auch nicht an GPU-Unterstützung für Embree gearbeitet. Diese Aufgabe wurde von einem Studenten im diesjährigen Google Summer of Code (GSoc) begonnen, einer Initiative von Google, auf die wir in diesem Artikel noch zu sprechen kommen werden.



Zusammen mit Barnstorm VFX zeichnen Theory Studios für die VFX von „The Man in the High Castle“ von Amazon verantwortlich. Auch hier kam Blender für rund 90% der Arbeiten zum Einsatz.



Die Render Engine Radeon ProRender wurde von AMD nicht nur als Open Source veröffentlicht, man hat sich auch gleich noch um die Blender-Integration in Form eines Add-ons gekümmert.

GPU-Unterstützung für lau

Momentan fehlen in der Implementierung von Embree für die GPU noch ein paar Features. Sobald diese aber nachgereicht sind, sollte einem Merge in den Trunk nicht mehr viel im Wege stehen. Im Mentorenteam des Projekts ist auch der Entwickler, der die Embree-Integration für Tangent durchgeführt hat. Es wird sogar darüber diskutiert, die Anpassungen an Embree an die Embree-Entwickler weiterzureichen, was in der Open-Source-Sprache Upstream heißt. Sollte Tangent Animation in Zukunft auf GPU-Rendering umsteigen, wäre die eigene Software-Infrastruktur bereits fit dafür, weil andere die nötige Arbeit schon erledigt haben. Ein gutes Beispiel dafür, warum es sich für eine Firma lohnen kann, zu einem Open-Source-Projekt wie Blender beizutragen.

Jeff Bell, der COO von Tangent Animation, hat auf einen Vorteil der Open-Source-Strategie von Tangent Animation aufmerksam gemacht: nämlich dass es mit Blender keine Probleme mit der Lizenzierung in der Cloud gibt. Egal wie viele Recheninstanzen zugekauft werden, Blender ist es egal. Dadurch können kleinere Studios ihre Renderfarmen besser skalieren.

Theory Studios und Barnstorm VFX

Zwei weitere Studios, die sich ebenso wie Tangent Animation und in Zukunft wahrscheinlich Ubisoft an der Entwicklung von Blender direkt beteiligen, sind Theory Studios und Barnstorm VFX. Dort hat man unter anderem gemeinsam an den Effekten für die Amazon-Serie „The Man in the High Castle“

gearbeitet. Das Ergebnis führte zu mehreren Nominierungen der VFX Society. Auch in diesem Fall wurden ca. 90 % der Arbeit in Blender durchgeführt.

Shadow Catcher

Das erste Feature, das dabei für die Blender-Nutzer herausgekommen ist, ist der Shadow Catcher für Cycles. Dessen Entwicklung wurde noch ausschließlich von Barnstorm VFX finanziert, während sich Theory Studios um intensive Tests kümmerte und bei der Kommunikation mit den Blender-Entwicklern unterstützend zur Hand ging. Dank des Shadow Catchers lassen sich mit Cycles gerenderte Objekte einfacher in Realfilm-Aufnahmen integrieren, da damit ein Material zur Verfügung steht, das nur die Schatten speichert, die darauf fallen, ansonsten aber transparent ist.

Denoiser

Das nächste große Feature wurde dann schon von beiden Studios gleichzeitig finanziert, nämlich der Denoiser für Cycles. Damit kann das für Path Tracing typische Rauschen reduziert werden, was wiederum viel Renderzeit spart. Sowohl der Denoiser als auch der Shadow Catcher sind schon seit Version 2.79 in Blender enthalten. Beide wurden seitdem kontinuierlich verbessert, für den Denoiser wird in Blender 2.81 noch eine Alternative von Intel mitgeliefert. Dieser konnte einfacher integriert werden, da man auf die Arbeiten des ersten Denoisers zurückgreifen konnte. Auch Theory Studios und Barnstorm profitieren also direkt von Arbeiten der Blender Community.

Open Source aus Hollywood

Die beiden Studios haben einerseits Eigenentwicklungen zu Blender beigetragen, andererseits Open-Source-Projekte großer Hollywood-Studios und Agenturen integriert. Blender setzt an vielen weiteren Stellen auf solcherlei offene Standards, wie z.B. die Open Shading Language (OSL) beim Shading, Bullet für die Rigid-Body-Physik, Open Subdiv für das Mesh Modeling oder Open EXR als Austauschformat. Dadurch profitiert Blender direkt von den zahlreichen Open-Source-Initiativen in der Computergrafik.

Die Welt ist klein

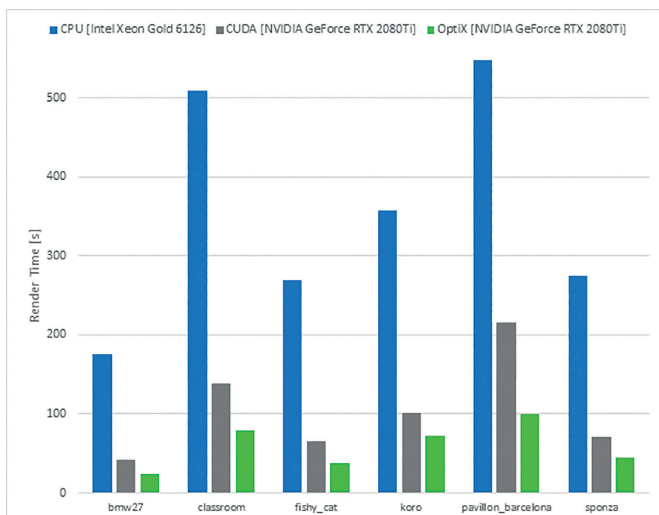
Über Bande helfen also auch große Hollywood-Studios wie Pixar, Disney oder ILM bei der Blender-Entwicklung. Die Unterstützung ist aber gegenseitig, da die Blender-Entwickler Verbesserungen und Bugfixes gerne Upstream bringen. Ein Beispiel dafür ist OSL, das zunächst nicht für Windows verfügbar war. Weil Blender aber auch unter Windows läuft, haben einige Blender-Entwickler bei der Portierung von OSL nach Windows geholfen. Davon wiederum haben alle diejenigen Firmen profitiert, die OSL in ein Programm integrierten, das unter Windows läuft. Wenn sie also Maya unter Windows nutzen und mit Arnold einen OSL-Shader rendern, dann profitieren sie direkt von Arbeiten dieser Blender-Entwickler. Wie klein die Welt doch ist.

Hardware-Hersteller helfen ebenfalls mit

Eine weitere Gruppe, die bereits genannt wurde, sind die Hersteller von Render-Hardware. Intel hat das schon vorgestellte Embree im Programm und den Denoiser, der in Blender 2.81 sein Debüt geben wird, und unterstützt den Blender Development Fund. Ein Mitarbeiter bei Intel liefert zudem Code-Beiträge zu Cycles.

Konkurrent AMD setzt hingegen voll auf die direkte Arbeit an Blender. So wurde von AMD ein Entwickler finanziert, um Cycles auf Grafikkarten von AMD mittels OpenCL Feature komplett zum Laufen zu bekommen. AMD hat zudem die Render Engine Radeon ProRender als Open Source veröffentlicht. Die Integration in Blender mittels Add-on hat AMD dann auch gleich noch übernommen.

Auch Nvidia ist inzwischen auf den Open-Source-Zug aufgesprungen und hat in enger Zusammenarbeit mit den Blender-Entwicklern die Integration der Optix-Raytracing-Beschleunigung in Cycles vorangetrieben. Wer eine Karte der 20xx-Serie sein Eigen nennt, kann sich mit Blender 2.81 darauf freuen, dass die Karten dann beim Rendern mit



Erste Benchmarks deuten darauf hin, dass Besitzer einer Nvidia-GPU mit RTX-Kernen mit deutlichen Performance-Zuwächsen in Blender 2.81 rechnen können. In diesem Beispiel wurde eine RTX 2080 ti (grün) auf das Blender Benchmark angesetzt. Im Vergleich zu CUDA (grau) reduziert sich die Renderzeit deutlich.



Google Summer of Code

Zahlreiche Features in Blender haben mit einem Google Summer of Code begonnen, und manche der Entwickler haben dabei den Grundstein ihrer Blender-Karriere legen können.



Die Fluid-Simulation in Blender war ursprünglich eine Doktorarbeit und wurde dann im Rahmen eines Google Summer of Code in Blender integriert.

Cycles auch die Raytracing-Kerne einsetzen. Vorläufige Benchmarks zeigen einen Performance-Boost von 30 % und mehr gegenüber dem CUDA-Backend.

Google Summer of Code

Auch Google findet sich in der Unterstützterliste des Blender Development Fund. Der Konzern hat aber auch ein Stipendien-Programm, um Open-Source-Projekte allgemein zu unterstützen. Beim Google Summer of Code erhalten Studenten ein dreimonatiges Stipendium, um an einem Open-Source-Projekt ihrer Wahl mitzuwirken. Welche Open-Source-Projekte teilnehmen können und wie viele Slots sie jeweils erhalten, wird jedes Jahr aufs Neue durch ein Bewerbungsverfahren bestimmt. Bei fast allen Runden konnte Blender bisher einige Slots abgreifen. Manche heutigen Blender-Entwickler haben ihre Karriere zu Studenienzeiten beim Google Summer of Code begonnen.

Universitäten und Forschungsprojekte

Die Studenten des Google Summer of Code sind nicht die einzigen Akademiker, die zur Blender-Entwicklung beitragen. Es gibt immer wieder universitäre Projekte, deren Ergebnisse direkt in Blender landen. So war z.B. die Flüssigkeitssimulation ursprünglich eine Doktorarbeit, und auch Mantaflow, das

Fluidsimulationsframework, das derzeit ansteht, sowohl die Fluid- als auch die Rauchsimulation zu beerben, stammt aus dem akademischen Umfeld.

Valve und Blender Market

Mit Valve und dem Blender Market sind zwei digitale Marktplätze im Blender Development Fund vertreten, die selbst keine Spenden durchführen. Sowohl beim Steam Workshop von Valve als auch beim Blender Market von CG Cookie haben die Verkäufer die Möglichkeit, einen Teil ihrer Provision dem Blender Development Fund zukommen zu lassen. Im Falle des Blender Markets ist öffentlich, wie viel die Marktteilnehmer von ihrer Provision abgetreten haben. Seit Bestehen des Markets wurden auf diese Art und Weise schon mehr als 70.000 US-Dollar gespendet. Für die Verkäufer können sich die Spenden durchaus lohnen, denn bei jedem auf dem Blender Market angebotenen Produkt steht dabei, ob man mit einem Kauf den Blender Development Fund unterstützt oder nicht. Ein kleines Herzchen zeigt dabei an, ob der Verkäufer spendabel oder ein Knauser ist.

Das Blender Institute

Neben der Blender Foundation, die über den Blender Development Fund den größten Anteil der festangestellten Entwickler finanziert, gibt es noch das Blender Institute. Man kann sich die Dualität der Blender Foundation und des Blender Institutes vorstellen wie den Unterschied zwischen der Mozilla Foundation und der Mozilla Corporation. Die Foundation ist eine Art sicherer Hafen für den Blender-Code und kann Spenden annehmen, aus denen sie ihr Personal und die dort angestellten Blender-Entwickler finanziert.

Das Blender Institute hingegen ist eine private Firma. Sie wird für alle diejenigen Bereiche genutzt, die kommerzieller Natur sind. Zum Beispiel wird der Onlineshop von Blender, der offizielle Blender.org e-Store, vom Blender Institute betrieben, genau wie die Blender Cloud. Letztere wurde bereits in DP 05:16 ausgiebig vorgestellt. Aktuell haben mehr als 5.000 Kunden ein Abo bei der Blender Cloud abgeschlossen. Im Gegenzug erhalten sie Zugang zu zahlreichen Assets unter freien Lizenzen, einer großen Auswahl an Trainingsmaterialien und Services wie Online-Projektverwaltung oder Render Management.

Die Gelder, die über die Blender Cloud eingenommen werden, fließen zum Teil in die Blender-Entwicklung. Ein weiterer Teil fließt in die Verbesserung der Cloud Services und ein Teil in die Erstellung von mehr Open Content. Letzteres bedeutet zumeist,

dass wieder ein Open Movie produziert wird. Dadurch werden wiederum die Programmierer vor Ort in Amsterdam unterstützt, da ihnen dank der Open Movies vor Ort Artists zur Seite stehen, die neue Entwicklungen sofort in einer realistischen Animationsproduktion auf Herz und Nieren testen können. Über den letzten Open Movie „Spring“ hat die Digital Production in Ausgabe 04:19 berichtet. Dieser wurde zum Testen und Polieren von Blender 2.8 produziert. Einer der Gründe, warum Blender 2.8 so stabil läuft, liegt darin, dass das Team von „Spring“ von der frühen Alpha-Phase an auf Fehlersuche war.

Subventionen

Durch den Aufbau aus Blender Foundation und Blender Institute können auch auf unterschiedlichen Wegen Subventionen akquiriert werden. So wurden viele (aber nicht alle) der Open Movies vom Film Fonds der Niederlande gefördert. Eine Förderung, die sich in vielfacher Hinsicht ausgezeichnet hat. Denn die Open Movies sind wahrscheinlich die bekanntesten Kurzfilme, die je in den Niederlanden produziert wurden. Ein anderes Beispiel ist der EU Media Fund, der die Blender-Entwicklung über einen Zeitraum von zwei Jahren in 2014 und 2015 mit insgesamt ca. 450.000 Euro gefördert hat. Ein Beispiel, dass Steuergelder auch sinnvoll angelegt werden können.

Fazit

Es gibt viele Möglichkeiten, die Entwicklung von Blender zu unterstützen, und diese werden auch rege genutzt. Sowohl von Privatpersonen und akademischen Einrichtungen als auch maßgeblich von kommerziellen Firmen. Deren Open-Source-Engagements zeugen meist nur oberflächlich von Altruismus, meistens sind es direkte oder indirekte Vorteile, die sich die Firmen davon erhoffen. Auch der Autor dieses Artikels hat die Blender-Entwicklung schon über verschiedene Kanäle unterstützt. Sei es mit Code-Beiträgen, durch direkte Spenden oder, indem er die Services des Blender Institute in Anspruch nimmt. Oder indem er bisher bei jeder Blender Conference ein T-Shirt gekauft hat. >ei



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 Blender Day und Blender Summer School in Mannheim.