

2018

ISSN 1433-2620 > B 43362 >> 22. Jahrgang >>> www.digitalproduction.com

Publiziert von DETAIL Business Information GmbH

Deutschland € 17,90

Österreich € 19,-

Schweiz sfr 23,-

2

DIGITAL  
PRODUCTION

# DIGITAL PRODUCTION

MAGAZIN FÜR DIGITALE MEDIENPRODUKTION

MÄRZ | APRIL 02:2018



## Landscapes

Digitale Landschaften für jede Produktion

## Editing

Edius 9, Lesspain Kyno auf Windows und Avid First

## Praxis

Maya 2018, Fusion, UE4, Modo Retopo und mehr ...



4 194336217907 02



## World of Games – Lava Challenge

Im neuen Kino-Spot für den Schweizer Online-Shop WoG.ch dreht sich alles um die Liebe eines Gamers für die Challenge. Dieser stellt sich bei alltäglichen und eher langweiligen Handlungen epische und fantastische Herausforderung vor. Da Kinobesucher und Gamer heutzutage nicht mehr ganz einfach zu überzeugen sind, musste der Schwerpunkt auf eine kurze und unterhaltsame Story gelegt werden, die visuell ansprechend war. So haben wir in der neuen Spot-Serie für World of Games einen Zebrastreifen in eine gefährliche Lavaschlucht mit Steinplateaus verwandelt.

von Guave Motion

**D**amit der Zuschauer voll in diese Game-Welt eintauchen kann, wurde der Spot zum Großteil im Greenscreen-Studio gedreht und durch eine 3D-Landschaft inklusive Lava-Canyon, Vulkanausbruch und einstürzende Säulen ergänzt. Was sonst, denn wir selbst lieben Herausforderungen! Wie das Resultat aussieht, sehen Sie hier: [bit.ly/guave\\_wog](http://bit.ly/guave_wog). Und ein Behind-the-Scenes können Sie hier anschauen: [bit.ly/world\\_of\\_games\\_BTS](http://bit.ly/world_of_games_BTS).

### Das Setup

Das Core-Team und somit auch die Hersteller der Visual Effects bestand aus uns dreien von Guave Motion, dazu kamen etwa sechs weitere Freelancer für den Dreh dazu. Wir waren schon immer überzeugte User von 3ds Max und haben auch diese Pipeline darauf ausgerichtet. Dies gewährleistete uns Stabilität und eine zuverlässige 3D-Lösung. Da aber 3ds Max beispielsweise zum Produktionszeitpunkt noch keinen eigenen Fluid Solver für Wasser- oder Rauchsimulationen von Haus aus integriert hatte, haben wir auf Phoenix FD von Chaosgroup gesetzt. So konnten die

Staub- und Rauch-Sims bei den einstürzenden Säulen umgesetzt werden.

Für die prozedurale Landschaftsgenerierung konnten wir auf die kostenlosen Sigenoise-Maps zurückgreifen, welche uns die Arbeit mit der Vielzahl an Noise-Algorithmen deutlich erleichterten. Für das Rendering nutzen wir seit rund zwei Jahren Corona und sind von Performance und Output mehr als überzeugt. Sculpting-Aufgaben wurden in Mudbox (Autodesk) umgesetzt, was uns eine gute Anbindung an 3ds Max ermöglichte. Beim Compositing stellt sich bei uns immer die Frage, für welche Art von Projekt wir composen. Bei Motion-Design-Arbeiten nutzen wir After Effects, bei VFX-lastigen Projekten wie diesem Spot kommt Nuke von The Foundry zum Einsatz. Der Schnitt und die Ausgabe wurden in Adobe Premiere CC erledigt. Das aufwendige Color Grading wurde mithilfe von DaVinci Resolve von Blackmagic Design umgesetzt, welches wiederum ständig mit dem Output von Nuke verknüpft war, um versions-technisch immer auf dem aktuellen Stand zu sein. Jeder von uns arbeitet mit einem Rechner, der mit sechs bis acht Kernen ausgestattet und mit rund 3,5 GHz getaktet ist.

Bei allen sind 64 Gbyte an Arbeitsspeicher verbaut, was vor allem in 3ds Max und Nuke für performantes Arbeiten wichtig ist. Die GeForce-Grafikkarten sind mit vier bis sechs Gbyte RAM bestückt. Da wir jedoch keinen Grafikkarten-Renderer wie z.B. Octane nutzen, spielt bei uns die Grafikeinheit eine untergeordnete Rolle. Einzelbilder konnten wir so problemlos auf unseren Rechnern mit Distributed Rendering berechnen, für finale Renderings nutzen wir jeweils die Online-renderfarm [Rebusfarm.net](http://Rebusfarm.net), mit der wir sehr gute Erfahrungen gemacht haben.

Das Color Grading wurde auf einem Referenzmonitor von Flanders Scientific FS1 AM210 durchgeführt, um die besten Ergebnisse für die Kinoleinwand zu erzielen. Zusätzlich wurden im Verlauf der Post diverse Test-Screenings im eigenen Hauskino durchgeführt.

Da alles inhouse produziert wurde und die Regie buchstäblich neben dem Composer saß, war die Zusammenarbeit sehr unkompliziert und flexibel. Und als Tipp, der für uns gut funktioniert hat: Je mehr auf spezielle Tools verzichtet wird, desto besser. Dies verlangt aber auch eine gewisse Nähe im Team.

Direkte Kommunikation ist weit effizienter als irgendwelche Scribbles vom Art Director, die zuerst entschlüsselt und richtig gedeutet werden müssen.

Wichtig ist auch eine Pipeline, die eine gewisse Flexibilität bezüglich Änderungen hat. Damit diese nicht wieder unnötig kompliziert und ineffizient wird, sollte damit nicht übertrieben werden, zumindest nicht in einem kleinen Team. Für die Datensynchronisation nutzten wir beispielsweise Freefilesync, ein kostenloses Sync-Tool, das in Teams mit zwei bis fünf Personen wunderbar funktioniert.

### Tracking & Keying

Um auch eine reibungslose Postproduktion zu ermöglichen, wurde großes Augenmerk auf die VFX-Drehvorbereitung gelegt. Alle erdenklichen Daten wurden am Set akribisch notiert, darunter beispielsweise Kameralinse, -winkel und -höhe, Fokusbereich und Position des Schauspielers oder Abstände zwischen den Trackingmarkern.

Für ein sauberes 3D-Tracking wurde immer darauf geachtet, dass Tracker auf möglichst unterschiedlichen Tiefenebenen platziert wurden, damit die Matchmoving-Software die Parallaxe und somit die 3D-Kamera optimal ermitteln konnte. Vor allem bei Greenscreen-Shots kann ein Tracker zu wenig oder an falscher Position schnell zum Verhängnis werden.

Das Greenscreen-Studio ist an dieser Stelle auch kurz zu erwähnen. Wir waren quasi Versuchskaninchen für das Studio, da noch niemand vorher im neuen Studio den Greenscreen benutzt hatte. Die weißen Wände wurden mittels Lichtprojektion beleuchtet, was wir in dieser Form noch nicht gesehen hatten. Der Boden bestand aus einer Art grünem PVC-Tanzteppich und hatte eine leicht andere Farbe als die grün bestrahlte Wand. Um sicher zu sein, dass ein Keying auch funktioniert, wurden im Vorfeld Tests gemacht und die Greenscreen-App von Hollywood Camerawork verwendet, welche Helligkeitsstufen schön in einzelne Bandings unterteilt. So konnte gut beurteilt werden, ob der Schauspieler im Actionbereich von ein bis zwei Bandingstufen agierte, was für ein gutes Keying zwingend nötig war.

Zurück im Studio wurde das Material zuerst gesichtet und selektiert. Der Picture-Lock definierte das finale Timing, worauf alle Shots als DPX-Bilderreihen ausgegeben wurden. Dann wurden alle Shots in Nuke denoised und undistortet, um eine möglichst akkurate 3D-Kamera im Matchmoving zu bekommen. Die Linse der 3D-Kamera wurde von der Matchmoving-Software bei fast allen Shots mit weniger als 1 mm Abweichung errechnet, was für uns ein mehr als zufriedenstellendes Ergebnis war. Wieder zurück in Nuke wurde ein sauberer Keying-Workflow ausgearbeitet, der bei fast allen

### Studio & Team



Guave Motion (guavemotion.ch) ist ein Full-Service-Produktionsstudio für Film und Animation aus der Schweiz, das sich auf CG (Motion Design, VFX) -lastige Produktionen spezialisiert hat. Es setzt sich aus einem festgewachsenen Dreierteam zusammen:



Sergio Herencias ist unser in-house Regisseur, der zudem langjährige Erfahrung als Director of Photography (Kamera) und Motion Designer besitzt. Er übernimmt bei Guave Motion unter anderem auch die Aufgaben der Produktion, Schnitt und Color Grading, hat somit ständig den Überblick über die Projekte und schaut, dass am Schluss alles zusammenpasst.



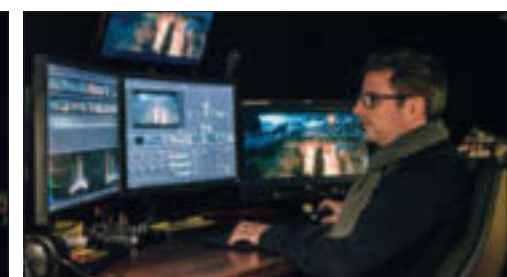
David Fritsche ist unser Senior 3D-Artist oder, anders ausgedrückt, unser 3D-Generalist. Bei einem kleineren Team wie unserem ist es nicht möglich, sich zu spezialisieren. Vielmehr ist ein breites Wissen gefordert, um so verschiedenste Arbeiten umsetzen zu können. Durch Davids langjährige Erfahrungen in diesem Bereich lässt er gerne sein Script-Know-how einfließen, was die Projekte deutlich effizienter umsetzen lässt und uns so das Leben erleichtert.



Andreas Tanner (der Autor diesen Artikels) ist unser 2D- und 3D-Motion-Designer mit einem Flair für Animation. Als Generalist ist er mit einem breiten Know-how für die verschiedensten Aufgaben verantwortlich. Er liebt es, 3D-Trackings zu berechnen, 3D-Modelle zu bauen, Character Rigs zu entwickeln oder einem Bild im Compositing den finalen Schriff zu verleihen. Auch wenn Fluid- oder Feuersimulationen benötigt werden, ist er unser Mann. Natürlich gehört ein großes und langjähriges Netzwerk an qualifizierten Freelancern dazu, die zu einem Team zusammengewachsen sind.



Dank einer guten Drehvorbereitung und einer ziemlich genauen Vorab-Visualisierung in Form eines 3D-Animatics verlief der Dreh ohne große Zwischenfälle. Jeder Beteiligte verstand sein Handwerk und wusste immer, was zu tun war.



Shots gleichermaßen anwendbar war, obwohl gewisse Szenen deutliche Unterschiede im Grünton aufwiesen.

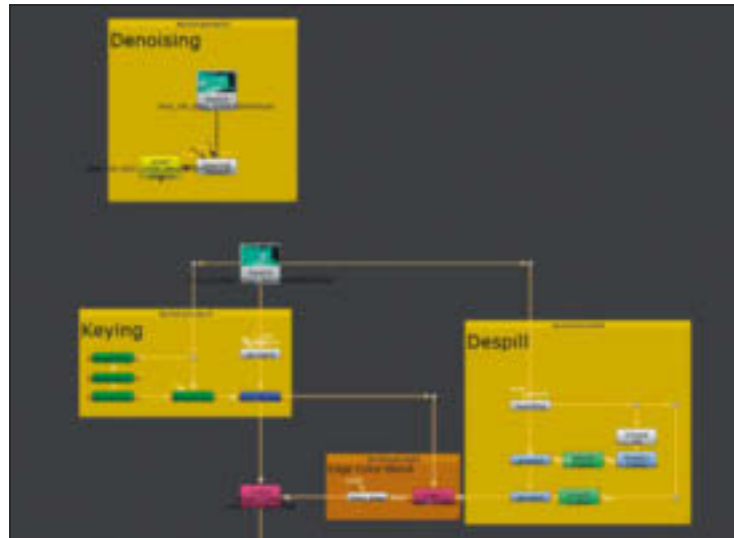
Einerseits wurde ein sauberer Key erstellt, der sich aus einer Core Matte und einer Edge Matte ergab. So konnten Details an Haaren bewahrt werden, da die Core Matte nur für den Innenbereich zuständig war und dort im Weiß so scharf angespitzt wurde, bis alle Löcher gefüllt waren. Dank dem vorausgegangenen Denoising war die Key Matte dabei komplett flickerfrei und ruhig.

Die eigentliche Plate mit dem Schauspieler wurde parallel dazu einem Despilling unterzogen, wobei dem Bild Grün komplett entzogen wurde. Der Greenscreen war nun nicht mehr Grün, sondern Mittelgrau. Da wir jedoch meistens dunkle Nachtaufnahmen hatten, musste mit einem anderen Verfahren dieses Grau je nach Szene deutlich dunkler gezogen werden, um sich an der Kante glaubhaft im dunklen Hintergrund zu integrieren.

Beim Keying trat bei gewissen Szenen das Problem auf, dass diese einen Verlust von Helligkeitsinformationen erlitten, insbesondere bei Helligkeitsspitzen und Reflexionen. Diese Bereiche wurden durch eine Subtraktion von Originalbild und dem vom Greenscreen befreiten Bild identifiziert und mit einem einfachen Plus-Node wieder auf das Bild addiert. Jetzt konnte der aus dem Key entstandene Alphakanal in den Flow integriert und schlussendlich mit der CG-Backplate verrechnet werden.

## Datenlieferung

Die Szenen wurden mit einer RED Scarlet-W und Optiken von Cine-Prime in 5K aufgenommen. Das gelieferte Format war somit .r3d. Da Nuke dieses Format nicht lesen konnte, mussten wir



die Bilder zuerst in .dpx-Sequenzen konvertieren (mittels Redcine-X Pro). Bei der Frage nach der Bildauflösung wurde uns schon im Vorfeld klar, dass wir die 3D-Renderings unmöglich in 5K rendern konnten. Das Rendering wäre zu teuer und das Compositing zu unperformant geworden. So entschieden wir uns für einen guten Kompromiss zwischen Qualität und vertretbarer Renderzeit, indem wir die Auflösung auf 2,5K begrenzten. Natürlich wurden auch die Real-Plates dementsprechend angepasst, und es ergab sich sogar noch etwas Spielraum, den Bildausschnitt optimal zu setzen. Um die Renderzeiten zu optimieren, wurden Displacements so angepasst, dass nahe Geometrie höher aufgelöst wurde als Geometrie weiter

werden konnte, musste ein schneller Prototyp erstellt werden. Dieser war essentiell für die Drehvorbereitung. So erhielten Regie und Darsteller einen guten Eindruck, um was es geht.

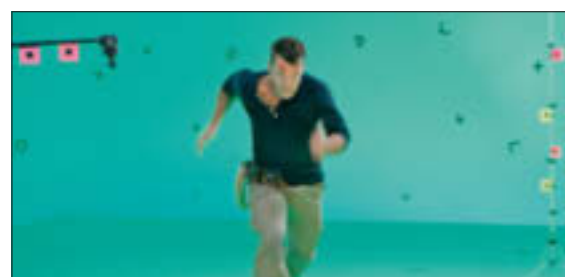
Beim Herstellen des Prototyps zeigte sich schnell, dass die Landschaft in zwei Zonen unterteilt werden musste (nah und fern). In der nahen Umgebung befand sich die Felschlucht mit den Stein-Plateaus, in der fernen die trostlose, steinige Lavalandschaft. Diese zwei Zonen benötigten unterschiedliche Detailgrade. Für die ferne Umgebung wurden mehrere Noise-Filter kombiniert.

Dabei stellte sich heraus, dass so ziemlich schnell ein recht gutes Ergebnis erreicht werden konnte. Dies war unter anderem auch ein Grund, dass wir kein Landschafts-Tool verwendeten. Ab nun konnte iterativ auf dem Prototypen aufgebaut werden. Ein weiterer großer Vorteil war, dass alle Details in der Noise-Textur vorhanden waren. Die Topologie der Landschaft konnte so flexibel angepasst werden, sodass der Polycount graduell mit der Entfernung

hinten. Bewegungs- und Tiefenunschärfe wurden zudem komplett im Comp umgesetzt, um weitere wertvolle Renderzeit einsparen zu können. So benötigte ein Bild schlussendlich "nur" zwischen 25 und 40 Minuten Renderzeit.

## Environment & Landscape

Bevor mit dem Modeling der Landschaft begonnen





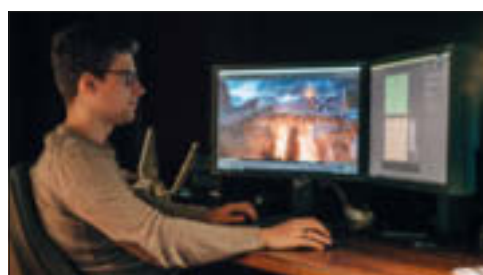
abnahm und dennoch alles wie aus einem Guss wirkte.

Das Environment wurde, wie schon erwähnt, mit diversen Noise-Filtern und Displacement-Techniken erstellt. Die einstürzenden Säulen wurden mit ProBooleans in einzelne Teile geschnitten und teils von Hand animiert, teils mit MassFX simuliert. Dort wo mehrere kleinere Felsbrocken ab-

brechen sollten, wurde simuliert. Jedoch mussten Lowpoly-Proxy-Versionen der Brocken erstellt werden, da die Highpoly-Brocken nicht simulierbar gewesen wären. Die Highpoly-Brocken wurden dann einfach an ihre Proxies gelinkt. Die großen Stein-Plateaus wurden von Hand animiert, um betreffend Timing möglichst glaubhaft fahren zu können und flexibel zu bleiben.

### The Shot is Lava!

Der Lava-Kreation ging eine R&D-Phase voraus. Wie sollte die Lava aussehen? Wie heiß bzw. zähflüssig und demzufolge wie schnell sollte sich die Lava bewegen? Soll die Lava mit Fluids simuliert oder mit Geometrie und Texturen umgesetzt werden? Schlussendlich entschieden wir uns aus Zeit- und Kosten-





gründen für Variante zwei. Die Grundform erfolgte durch eine einfache, aber hochauflösende Ebene. Mehrere Noise-Modifizierer sorgten dann für eine zähflüssige Auf- und Abbewegung in Z-Richtung. Das richtig Spannende war dann aber die Shader-Entwicklung (siehe Bild rechts).

Mithilfe mehrerer, ineinander verschachtelter Noise Maps konnte eine typische Lavastruktur erzielt werden, mit unregelmäßig verteilten, erkalteten Lavabrocken, umringt von heißer Lava. Dank der Corona Distance Map konnte der Effekt erzielt werden, dass die Lava nahe der Felswand deutlich weniger heiß ist, also rötlicher scheint, als die Lava in der Mitte des Flusses. Zuletzt wurden mit Gradient Ramp Maps fünf verschiedene Geschwindigkeiten in Flussrichtung simuliert, die dank der Gradient Ramp Map unauffällig ineinander überblenden. So floss die Lavatextur in der Mitte schneller als Lava an den Felskanten.

## Lighting

Für die Beleuchtung verwendeten wir einerseits einen HDR-(Nacht)-Himmel und andererseits ein direktes Mondlicht. Einzelne Objekte wurden punktuell mit „lavarot“ beleuchtet. Abgesehen vom Himmel wurde alles modelliert.

In der R&D-Phase haben wir uns intensiv damit auseinandergesetzt, wie die Landschaft gestaltet werden könnte, andererseits wie Look-and-feel auszusehen hatten. Dabei sind wir auch auf Landscape-Generatoren und Texture Assets bzw. Libraries gestoßen. Bestehende Texturpaletten für Lavawelten, teilweise inklusive passender 3D-Modelle, gibt es zwar viele. Das Problem dabei war,

dass wir eine riesige Landschaft mit extremer Weite bauen mussten, insgesamt waren es fast 50 Kilometer Länge und Breite (vom Zentrum 25 km in alle Richtungen).

Die erwähnten Texturbibliotheken sind aber hauptsächlich dafür ausgelegt, dass man damit kleinere bis mittelgroße Szenen befüllen kann.

Bei großen Szenen ist leider schnell eine Musterwiederholung erkennbar, und es müssten riesige Texturen gepaintet werden, um großflächige Objekte einigermaßen glaubhaft texturieren zu können. Und oft sieht dann das Objekt mit der generierten Textur nicht gut aus. Bei den Landscape-Generatoren ist es leider vielfach so, dass diese zwar sehr nützlich wären, jedoch die Preisgestaltung sehr unglücklich ist. Beim World Creator oder bei Megascans von Quixel ist es beispielsweise so, dass ab einem jährlichen Umsatz von 100.000 US-Dollar nicht mehr der Freelancer-/Indie-Tarif gilt, sondern der Studiotarif, was für uns bzw. den Kunden nicht mehr finanzierbar gewesen wäre. Für hochauflösende Lava-Libraries (Texturen und 3D-Assets) wären beispielsweise rund 10.000 US-Dollar fällig geworden. Abgesehen davon hatten wir bzw. die Regie sehr ge-

naue Vorstellungen, wie die Welt aussehen sollte. Höchste Flexibilität beim Blocking und Detailing mit schnellen Anpassungsmöglichkeiten waren daher oberste Priorität. So entschieden wir uns, einen eigenen Lösungsansatz zu verfolgen.

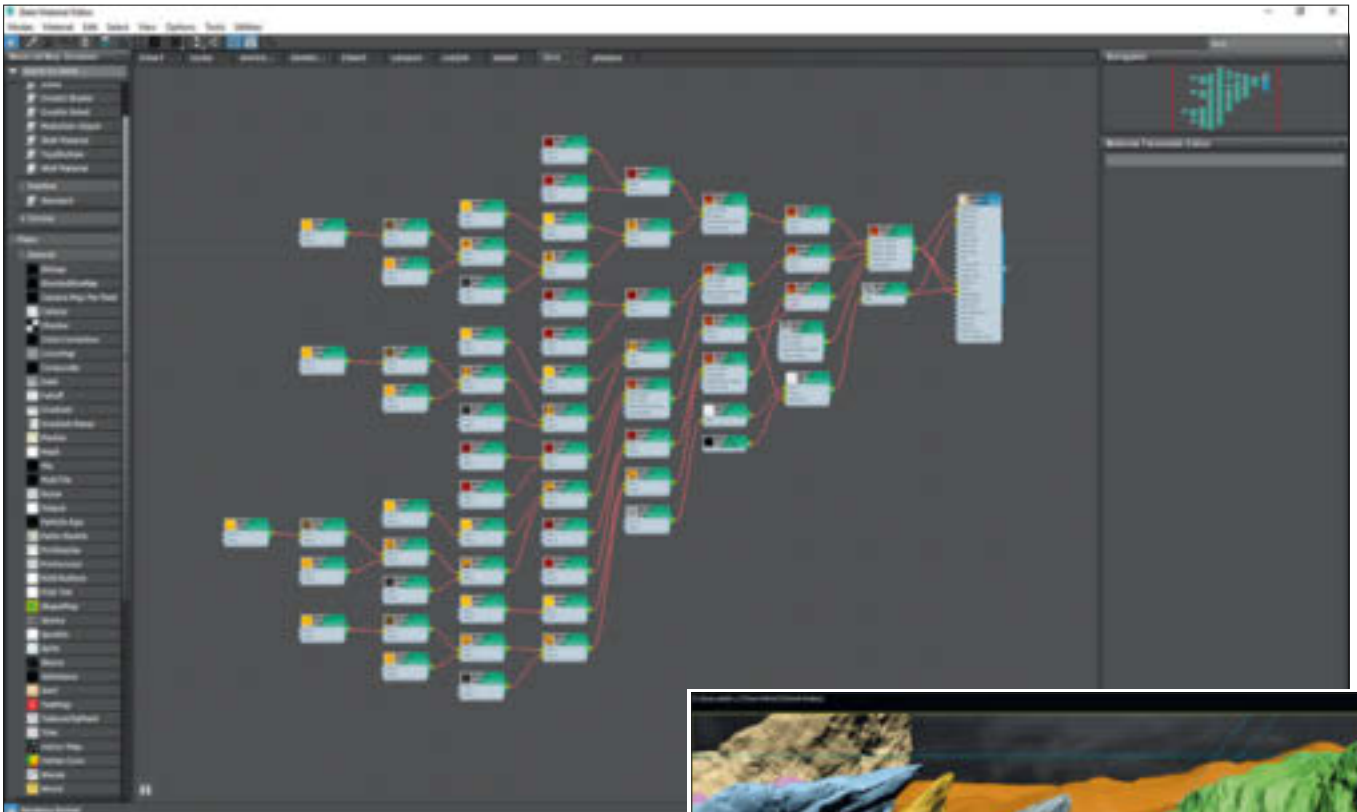
## Fazit

Zusammengefasst haben wir wieder einmal gesehen: Die R&D-Phase darf auf keinen Fall unterschätzt werden. Dies ist oft ein Task, der in einer Offerte nur schwer eingeschätzt werden kann. Für eine realistische Kostenschätzung wird dies bei uns zu einem gewissen Grad oft schon im Voraus gemacht. Die Drehvorbereitung ist das A und O. Budgetbedingt mussten wir den Dreh im Greenscreenstudio innerhalb eines Drehtags abwickeln. Damit dies überhaupt machbar ist, braucht es eine exakte Zeit- und VFX-Planung.

Jeder Statist, jeder Helfer und alle mit festen Aufgaben wussten ganz genau, wann wer wo was machen musste. Mit dem Hauptdarsteller haben wir vor dem Dreh intensiv alle Szenen durchgespielt und Vorabtests für seinen Einsatz durchgeführt. Eine Zeitreserve für Verzögerungen muss genauso eingerechnet werden wie ein ausgiebiges Essensbuffet für die Crew. Oft verliert man sich in der Postproduktion schnell in Details, und wertvolle Zeit verstreicht.

Hier muss der Projektverantwortliche das Team immer wieder auffordern, möglichst schnell eine erste, funktionierende Rohversion mit finalem Timecode hinzubekommen. In dieser Version spielt es keine Rolle, wie die Renderings aussehen, es können sogar Viewport-Screenrecordings sein.





Sobald diese Version steht, kann der Musikkomponist sein Stück darauf anpassen, und das Tonstudio kann erste SFX umsetzen. Zudem bekommt der Kunde ein Gefühl, wie das Ganze ohne Greenscreen aussieht, und kann noch leicht intervenieren.

Würden wir denselben Spot nochmal drehen, würden wir vermutlich mehr Zeit in die R&D- und Look-Development-Phase investieren, denn hier wird der finale Look gewissermaßen ausgesucht und definiert. Für das Compositing blieb schlussendlich nicht mehr so viel Zeit, wie wir uns gewünscht hätten. Wäre noch etwas mehr Zeit verblieben, hätten wir einige Szenen mit einfachen Tricks noch etwas aufpolieren können.

Auf der 3D-Seite gab es kaum Änderungen im Vergleich zu bisherigen Projekten. Neu war aber auf Seite des Compositings, dass wir in Nuke einen komplett neuen Arbeitsworkflow aufgebaut haben, unter anderem auch mit selbst geschriebenen Gizmos. Die Art, wie die einzelnen Channels genutzt werden, wurde hierbei so gestaltet, dass Render Passes wie Z-Depth, Velocity,

Multimattes oder AO direkt zu Beginn des Node Trees in den Flow integriert wurden und so eine Vielzahl an einzelnen Nodes im späteren Node-Tree-Verlauf wegfielen. Daraus erfolgte ein deutlicher Performance-Gewinn und machte das Ganze auch viel übersichtlicher.

Weiter haben wir unseren Keying-Workflow verbessert, indem wir unterschiedliche Keying-Methoden kombinierten und so das Beste von jeder Technik ausnutzen konnten. Größere Projekte wie dieser WOG-Spot, bringen wertvolle neue Erfahrungen mit sich. Dieses Know-How lassen wir in zukünftige Projekte mit einfließen, egal ob animierter Erklärfilm oder actiongeladener Kino-Spot. Natürlich sind wir auch schon in der Planung für den nächsten WOG-Spot.

> ei



**Credits**

- Production Company & Concept: Guave Motion
- Client: World of Games GmbH (wog.ch)
- Director & Producer: Sergio Herencias
- Executive Producer & AD: David Fritsche
- Director of Photography: Sergio Herencias
- Adventurer-Hero: Manuel Schweizer
- VFX-Supervisor: Andreas Tanner
- Assistant Camera: Sebastian Klinger
- Chief Lighting Technician: Oliver Muff
- Sound Mixer: Christophe Steinmann
- Make-up Artist: Kathrin Tollas
- Props & Costume: James J. Frei, Patricia Herencias
- Runner: Sarah Vettori
- Making-of: Jonas Ballmann
- Editor: Sergio Herencias
- 3D-Artists: David Fritsche, Andreas Tanner
- Compositing: Andreas Tanner
- Colorist: Sergio Herencias
- Storyboard: Sarah Vettori
- Sound Design: Stefan Birrer
- Soundtrack: Fabio Chindamo