

Meilenstein für den 3D-Film?

Der Film »Avatar« von James Cameron wurde von vielen bereits lange vor seiner Premiere als Meilenstein, nicht nur in der Geschichte des dreidimensionalen Filmes, gefeiert. Das Wunschprojekt von James Cameron beschreibt neben der Umsetzung als dreidimensionaler Film auch in anderer technischer Hinsicht Neuland. Was diesen Film so besonders macht, hat unser 3D-Experte Florian Maier in einem Interview mit Robert (Rob) Legato, dem Special-Effect Supervisor von »Avatar«, herauszufinden versucht.



reichsten Film aller Zeiten zu lösen und gleich das nächste Projekt anzugehen. Er hatte andere Träume und Ziele, so etwa seine Unterwasserfilme. Außerdem liebt er 3D und auch das hat lange gebraucht. Ungefähr vor fünf Jahren, als ich gerade meine Arbeit an »The Aviator« beendet hatte, begann er sich wieder für die Umsetzung eines abendfüllenden Film zu interessieren. Zu dem Zeitpunkt war das »Battle Angel«. Um ehrlich zu sein, das erste Mal habe ich mit ihm über »Battle Angel« und nicht über »Avatar« gesprochen. »Avatar« war zu diesem Zeitpunkt immer noch im Hintergrund auf Sparflamme.

PROFESSIONAL PRODUCTION:

»The Aviator« war ein mehr oder weniger klassischer Spielfilm. »Avatar« ist insbesondere von seiner technischen Seite etwas ganz anderes. Können Sie uns erklären, worin die Unterschiede, vielleicht auch Gemeinsamkeiten bei diesen beiden Filmprojekten bestehen?

Rob Legato:

Ich habe an einer Sequenz in »The Aviator« gearbeitet, die wirklich eine finanzielle Herausforderung war – zum einen aufgrund der Art und Weise wie sie aussehen sollte, zum anderen wegen des begrenzten Budgets, das zur Verfügung stand. Also habe ich sie zuerst am Computer prävisualisiert, ähnlich wie es auch Jim (Anm. d. Red.: James Cameron) getan hätte, wenn er sie zuerst gedreht, dann geschnitten und dies als Vorlage für diesen Teil des Films verwendet hätte. Die Arbeitsweise, die ich Jim vorgeführt hatte, sah so aus: Im Computer existierte eine virtuelle Kamera, die von mir mit einem realen Bedienteil (eine Art Kurbelkopf mit Pan- und Tilt-Rad) angesteuert wurde, das zugleich mit der Motion-Control verbunden war. Auf diese Weise konnte ich die Kamera von Hand bedienen und so eine Prävisualisierung von der geplanten Szene, in der das Flugzeug in die Häuser kracht, erstellen und diese dann aus verschiedenen Blickwinkeln virtuell filmen. Zudem war mein Schnittsystem wortwörtlich nur vier Schritte von mir entfernt, so dass wir die Szene schneiden und neue Einstellungen direkt einfügen konnten. So habe ich beispielsweise eine weitere Nahaufstellung des Flugzeugfahrwerks machen oder wie

in einem normalen Spielfilm herumexperimentieren können. Dieses Setup mit dem Kurbelkopf erschwert es natürlich, die Kamera richtig mitzuschwenken, aber dadurch entsteht eine gewisse Energie, eine Spannung in der Szene. Ich hatte mir überlegt, dass dies eine Arbeitsweise sein könnte, die einem Regisseur, der selbst die Kamera bedient und auch selbst schneidet, sehr gefallen könnte. Deshalb habe ich sie Jim vorgeschlagen. Ich bin selbst Kameramann und Cutter und ich habe es einfach so gesehen: Wenn es für mich interessant ist, dann wahrscheinlich auch für Regisseure wie Martin Scorsese oder Jim Cameron.

PROFESSIONAL PRODUCTION:

Wie begann ihre Zusammenarbeit mit James Cameron für »Avatar«?

Rob Legato:

So wie ich ihn kannte, wusste ich, dass ihn meine Arbeit an »The Aviator« interessieren würde. Speziell natürlich eine Erweiterung davon, also wenn man einen Workflow für einen ganzen Film erarbeiten wür-

PROFESSIONAL PRODUCTION:

Herr Legato, Sie haben mit James Cameron an seinem neuen 3D-Film »Avatar« zusammengearbeitet, seinem ersten abendfüllenden Spielfilm seit »Titanic«. Das Projekt scheint eine lange Vorgeschichte zu haben. Es wird gesagt, es sei zehn Jahre in der Entwicklung gewesen..

Rob Legato:

Es waren nicht wirklich zehn Jahre. »Avatar« wurde vor über zehn Jahren geschrieben mit der Idee, es umzusetzen, sobald James Cameron die entsprechende digitale Technik zur Verfügung stehen würde. Es lief auf Sparflamme, das Drehbuch war auch nicht vollständig. Im Grunde genommen hatte er abgewartet. Damals war »Titanic« auf dem höchsten Stand der Technik, aber das war für »Avatar« nicht genug. Nebenbei war es auch sehr hart, sich von dem erfolg-



Virtual cinematography creator Rob Legato entwickelte ein reales Bedienteil für die virtuelle Kamera.



de, der sehr stark auf Previz angewiesen ist, weil er fast nur im Computer und nicht an einem echten Set entsteht. Für einen solchen Film ist es sehr schwer, Spielszenen nur am Storyboard zu gestalten. Man möchte ja die Dynamik und die Energie der Einstellung, die Bewegung der Kamera, die Kadrierung sehen, denn all das wirkt sich auf das Erleben des Films aus. Also habe ich eine virtuelle, computergenerierte Kamera und einen virtuellen Produktionsworkflow vorgeschlagen, mit der man an einen Dreh an einem echten Set herankommen konnte. Er wollte, dass wir diese Herangehensweise näher untersuchen und dann umsetzen, also hat er es quasi aus eigener Tasche finanziert. Nachdem wir damit angefangen hatten, begann er sich damit auseinander zu setzen, wie er diese Technik gezielt in einem ganzen Film verwenden könnte. Zu diesem Zeitpunkt war dieser geplante Film noch »Battle Angel«, aber dann wurde er das, was ich als sein Traumprojekt bezeichne: Das Projekt, das er nie umsetzen konnte, weil die Technik dafür noch nicht da war: »Avatar«. Man kann also sagen, dass erst diese neu entwickelte Technik die Umsetzung dieses besonderen Filmes möglich gemacht hat.



Regisseur James Cameron beim Dreh mit der virtuellen Kamera. © 20th Century Fox

PROFESSIONAL PRODUCTION:

Wie kam es dazu, dass James Cameron sich für »Avatar« anstatt »Battle Angel« entschied?

Rob Legato:

Es war ein glücklicher Zufall. Als ich ihm diese Arbeitsweise vorführte, war sie nur für ein paar Szenen in »Battle Angel« konzipiert, aber ich glaube, dass sich Jim gedacht hat: »Also wenn das so ist...« Seine Intention ist es immer, einem Film seine Handschrift zu geben: In der Art, wie er die Kamera bewegt und durch all die vielen kleinen Dinge, die er am Set macht. Es war diese Idee, die es ihm ermöglichte, auf einem virtuellen Set mit einer virtuellen Kamera zu stehen, mit einer Kamera-Attrappe um genau zu sein, die er in den Händen hält und die später im Film virtuell genauso schwenkt, wie er das live am Set machte. Er konnte durch einen Wald rennen oder über einen Berg, er konnte alles tun, was er wollte und es fühlte sich an, wie auf einem normalen Spielfilmset – nur dass es eben in einem fast leeren Studio war. Mit einem Mal war er näher an der Möglichkeit »Avatar« umzusetzen, als jemals zuvor.

PROFESSIONAL PRODUCTION:

Das hört sich nach einem sehr aufwendigen Setup an. Können Sie ein bisschen genauer beschreiben, wie Sie diese Herausforderung gelöst haben sind und wie damit die Arbeit auf dem Set aussah?

Rob Legato:

Ich habe handelsübliche Komponenten zusammengestellt und Ideen entwickelt, wie diese für dieses Setup funktionieren könnten. Mit der Finanzierung des Films konnten wir in die Entwicklung investieren und einige Programmierer und Techniker einstellen, die sich damit beschäftigten, das System stabil zu machen. Die Grundidee war, dass Jim Cameron mit der Kamera über das Set läuft und er jede Einstellung selbst macht, wie er es auch auf einem Spielfilmset machen würde. Er kann in Echtzeit Regieanweisungen geben und er sieht alles in Echtzeit. Die Motion-Capture-Darsteller mussten nicht alles -zig Mal wiederholen, da es bereits beim ersten Mal im Computer aufgezeichnet war. Jim schoss alles mit seiner virtuellen Kamera, wie bei einem echten Spielfilm: Naheinstellungen, Totalen, mit 30-mm-Objektiv, mit 70-mm-Objektiv, mit einer Steadicam. Und wie bei einem ganz normalen Film hat man Dailies, die man sogar sofort ansehen konnte. Neben dem Set stand das Schnittsystem und man konnte direkt daran die Einstellungen zusammen schneiden. Plötzlich ist dann alles fast wie bei einem normalen Filmprojekt, nur eben virtuell. Aber es hat die besondere Note und die Entscheidungsgeschwindigkeit, die auch James Cameron hat.

PROFESSIONAL PRODUCTION:

Was sind für Sie die wichtigsten Unterschiede in der Filmherstellung mit dem System von »Avatar« im Vergleich zu einem CG/VFX-Workflow, bei dem alles rein am Computer entsteht?



Rob Legato:

Wenn Stunden zwischen den Entscheidungen liegen, sind sie anders, als wenn sie in Sekunden aufeinander folgen. Wenn man eine Kamera bedient und eine gute Einstellung findet, dann ist es etwas ganz anderes, als wenn das ein CG-Artist macht. Dieser würde eine Anweisung interpretieren und später einen Quicktime-Film herüberbringen und vielleicht wäre das Ergebnis nicht das, was man wirklich wollte. Mit Unterbrechungen zu arbeiten und der Tatsache, dass es auch ohne gehen könnte, ist schwer. Hingegen eine Kamera zu nehmen, hinauszugehen und zu sagen »Jetzt lass mich drei Meter höher stehen, jetzt nur einen Meter...« oder so zu tun, als ob man auf einem Kran stehen würde und man jederzeit überall sein kann, ist schon viel einfacher. Ein kreativer Impuls reiht sich an den nächsten und man erlangt einen Rhythmus. Eine zerrissene Art des Arbeitens hingegen wäre nicht besonders angenehm und kreativ. Jim, als der Mann, der er nun einmal ist, mag es, wenn er alles selber machen kann. Das virtuelle Set gab ihm die Möglichkeit zu gestalten, während er darin filmte. Er konnte sagen: »Verschiebe den Wasserfall dort zwei Meter nach rechts!« und jemand würde das für ihn tun. Es war fast schon lustig, wenn man bedenkt, dass er in einem leeren Raum stand, eine Kamera-Attrappe in der Hand hielt, während es so aussah, als ob er zu sich selbst reden würde. Im Raum selbst war nichts zu sehen, aber wenn er fertig war, dann hatten wir im Computer eine Jim-Cameron-Einstellung. Bei jeder neuen machte er etwas ein bisschen anders. Er sagt gerne, dass jeder Take eine Schneeflocke ist. Jeder ist unterschiedlich – das ist der Unterschied zu CG.

PROFESSIONAL PRODUCTION:

Wie hat James Cameron damit gearbeitet? Wie hat er dieses virtuelle System für die perfekte Inszenierung genutzt?

Rob Legato:

Das war sehr unterschiedlich. Alle gefilmten Teile standen jederzeit zur Verfügung und so musste man nur sagen: »Ruf Szene 27 auf und lass sie uns noch mal schießen!« Jim würde zehn, zwölf Takes machen und dann würde er wie ein Cutter jene aussuchen, die ihm am besten gefielen. Er würde anfangen mit dem einen Take, dann die Mitte von einem anderen dazu nehmen und das Ende von einem dritten Take. An seinem Schnittsystem würde er dies den CG-Artists zeigen und sie anweisen, die drei verschiedenen Takes zu einem einzigen Take zusammenzufügen, als ob nur dieser eine aufgenommen worden wäre. In Wirklichkeit ist er aber aus drei Teilen entstanden. Das erlaubt die totale Manipulation bis zum Ende, aber alles basiert auf den Momentaufnahmen des Regisseurs, die er selbst eingefangen hat. Wenn man sich den Film ansieht, dann fühlt er sich an wie ein James-Cameron-Film, selbst im tiefsten Inneren der CG-Welt, die er erschaffen hat. Wenn man es so ausdrücken möchte, dann ist es eine Technik, die es ihm erlaubt, seine Kunstfertigkeit einzufangen.

PROFESSIONAL PRODUCTION:

Die Art und Weise, wie sie dieses virtuelle Studio genutzt haben, ist nur eine der Neuerungen von »Avatar«. Der Film wurde vollständig in Stereo-3D gedreht. Können Sie uns etwas über die 3D-Komponente des Films erzählen?

Rob Legato:

Es war immer sein Traum, den Film in 3D umzusetzen, und da dies nun möglich war, machte er es auch. Er wollte zeigen, dass 3D nicht nur ein Gimmick ist. Es ist keine Effekthascherei. Es ist ein Stück des Geschichtenerzählens und es ist eine Kunst, den 3D-Effekt genau so einzusetzen, wie man es möchte, und zu bestimmen, wann man das Publikum in Stauen versetzen möchte. Wie stark der 3D-Effekt eingesetzt wird, schafft Kontrast für Momente, in denen man die Zuschauer beeindrucken möchte. Genauso, wie man es bei einer normalen, traditionellen Weise mit einem Wechsel aus halbnahen Einstellungen und einer David-Lean-Totalen machen würde. Der Kontrast der Halbnahen verstärkt die Wirkung der Totalen. Wir machen dasselbe mit 3D und der Tatsache, dass man es so perfekt im Computer manipulieren kann. Außerdem war das System so aufgebaut, dass Jim Cameron es live am Set machen konnte. Er konnte eine Einstel-



lung abspielen und von Hand eingeben, wie viel Konvergenz (Anm. d. Red: das Einschwenken der Kameras zueinander) und welche Stereobasis (Anm. d. Red: der Kameraabstand) er haben wollte. Er konnte festlegen, wo und wie die zweite Kamera das Bild aufzeichnen sollte. Diese Technik war die Art von Erfindung, die es einem Filmemacher von James Camerons Kaliber erlaubt, seine Handschrift ohne Umwege auf jedem Bild des Films zu verewigen.

PROFESSIONAL PRODUCTION:

War es von Anfang an geplant, den Film in 3D umzusetzen?

Rob Legato:

Er war immer in 3D. Meines Wissens war alles, was er nach »Titanic« gemacht hat, in 3D und ich denke, jeder Film, den er machen will, wird in 3D sein.

PROFESSIONAL PRODUCTION:

Er hat in diesem Bereich Pionierarbeit geleistet, unter anderem mit der Titanic-Dokumentation »Ghosts of the Abyss« von 2003. Wissen sie, wie es dazu kam, dass er sich so für 3D begeisterte?

Rob Legato:

Ich kann es nur vermuten. Ich denke, dass Filmemacher von seinem Kaliber nach etwas Neuem suchen, sobald sie einen Punkt erreicht haben, an dem sie ihre Kunst beherrschen. Jim hat diese besondere Begeisterung für Technik, er ist in seinem Herzen ein Wissenschaftler, ein Ingenieur und ich denke, er liebt die Arbeit am Film genauso sehr wie das Ergebnis. Was ist also der nächste Schritt im Geschichtenerzählen? Im realen Leben ist man von drei Dimensionen geprägt, die bislang jedoch nur in zwei Dimensionen aufzeichnet wurden. Diese Tatsache hat ihn nachdenklich gemacht und er wollte es näher erforschen. Dass die Technik noch nicht soweit war, als er damit begann, war sicherlich eine Herausforderung für den Wissenschaftler in ihm. Er wollte das Filmemachen voranbringen und 3D zu einer Kunstform erheben, weg von dem Gimmick. Ich denke einer der Schlüsselmomente neben seiner eigenen Arbeit war das Erscheinen von »Polar Express«. Es war ein guter Film und er schlug sich



ordentlich an der Kinokasse. Als der Film dann aber in 3D in den IMAX-Kinos gezeigt wurde, interessierten sich plötzlich Leute dafür, die es vorher nicht taten. In der Kombination von CG und 3D war etwas besonderes, das zum Leben erwachte und dadurch war die 3D-Version sehr erfolgreich.

Vor dem digitalen Zeitalter war 3D nur in kurzen Schnipseln zu ertragen, weil die Technik nicht reif war. Egal wie genau zwei Filmstreifen bei der Aufzeichnung miteinander verkoppelt waren, beim Abspielen waren sie es nicht mehr und verschoben sich gegeneinander. Zudem war die Ungenauigkeit der 3D-Rigs derart ausgeprägt, dass man keinen perfekten 3D-Effekt erzeugen konnte. Man wurde es schnell leid, damit zu arbeiten. Ich denke, Jim stellte sich die Frage: »Wenn man all diese Kinderkrankheiten beseitigen würde, würde es zum Erleben des Films beitragen?« Und für ihn war die Antwort: »Ja, auf jeden Fall!« Für ihn war 3D die nächste Entwicklungsstufe des Filmemachens.

PROFESSIONAL PRODUCTION:

Denken Sie, dass 3D die Zukunft des Filmemachens sein wird?

Rob Legato:

Ich denke, es ist eine Zukunft. Aber ich denke nicht in Absolutismen. Ich glaube, es gibt Platz für Alles. Als die ersten CG-Filme herauskamen, wurde gesagt, dass dies das Ende für andere Trickfilme sein würde. Heute erscheint es einem manchmal so, aber vor allem hat es eine neue Kunstform geschaffen, neben der man aber auch 2D-Animation im klassischen Disney-Stil genießen kann. Wenn sich eine neue Darstellungs- oder Herstellungsform etabliert, dann ersetzt diese nicht alle anderen, denke ich. Es schafft nur etwas Neues.

PROFESSIONAL PRODUCTION:

Da sie nun mit James Cameron an einem 3D-Film gearbeitet haben, hat dies ihre eigene Herangehensweise an das Filmemachen verändert?

Rob Legato:

Zu einem gewissen Grad. Ich mag immer noch die Romantik des normalen, zweidimensionalen Films, weil der Blick vom Regisseur gelenkt wird. Die Leute sehen nur das, was man ihnen vorsetzt, in 3D können sie immer auch herumschauen. Auf die Art und Weise, wie Jim es macht und auf die Art und Weise wie ich es selber machen würde, wenn ich Regie für einen 3D-Film führen würde, verwendet man den Effekt wie Schärfe im Kontrast zu Unschärfe – einfach um die Zuschauer zu führen und nicht weil man bloß in 3D dreht. Das ist die Kunst an diesem neuen Mittel. Um ein schlechtes Beispiel zu geben: »Der Pate« ist einer meiner Lieblingsfilme, aber »Der Pate 3D« würde in

meinen Augen etwas von der Intensität des Films nehmen. Man kann nicht einfach 3D darüberstülpen. Es bedarf derselben Sorgfalt, die Francis Ford Coppola für alle anderen Elemente des Films verwendet hat und nicht des Übermaßes, weil man ein Gimmick zeigen will. Und wenn man sich »Avatar« ansieht, wird man darin nicht eine einzige Szene finden, die wie ein Gimmick aussieht.

PROFESSIONAL PRODUCTION:

Es scheint, als ob manche Menschen glauben, dass die Zuschauer genau diese Effekte sehen wollen..

Rob Legato:

Es ist ein bisschen wie zu der Zeit, als Technicolor eingeführt wurde, wo die Farbe nur ein Witz war. Es war ein Effekt und der wurde ausgenutzt. Sehen sie sich Curtiz' »Robin Hood« (Anm. d. Red.: »The Adventures of Robin Hood«, Regie: Michael Curtiz, 1938) an: Es ist beinahe lächerlich, wie sehr sie versucht haben, alles bunt zu machen. Als dieser Wahnsinn vorüber war, begannen die Künstler Farbe zu verwenden, um damit den Film zu formen und zu gestalten. Und so entwickelt sich auch 3D. Wenn man es künstlerisch einsetzt, wird es ein großer Teil des Films der Zukunft sein.

PROFESSIONAL PRODUCTION:

»Avatar« ist ein einflussreiches Projekt und wird wahrscheinlich vieles verändern, deswegen eine persönliche Frage: Was kommt als Nächstes?

Rob Legato:

Sehr wenige Leute werden ein noch höheres Level erreichen als »Avatar«. Dies ist wirklich ein spektakulärer Film und es wird schwierig sein, ihn zu übertreffen. Genau wie damals bei »Titanic« werden die Leute es versuchen und bis heute hat es niemand geschafft – weder was den Erfolg betrifft, noch die Arbeit, die Jim darin investiert hat. Bei »Avatar« wird es ungefähr dasselbe sein: Es wird ein Referenzfilm werden. Es ist in etwa wie die Frage, wer heute noch einen Film wie David Lean machen könnte. Es ist fast unmöglich. Die Filme, die mir in Zukunft angeboten werden, werden nur ein Bruchteil von dem Budget eines »Avatar« haben. Damit zu versuchen, ihn zu übertreffen? Nein! Die Filmkunst erweitern? Da werde ich immer liebend gerne »Ja« sagen und hoffe, dass ich die Fähigkeit, das Glück und die Ausdauer habe, dies zu tun. ■ PP



Dipl.-Ing. Florian Maier, 3D-Experte und Geschäftsführer der Firma Stereoscopic Technologies GmbH (www.stereotec.com), beschäftigt sich bereits seit über 10 Jahren mit dem Thema Stereoskopie und gewann bereits zahlreiche Auszeichnungen und Preise. Er absolvierte ein Gaststudium an der Hochschule für Fernsehen und Film in München und studierte anschließend Medientechnologie an der TU Ilmenau. Bereits seit 1997 betreibt er seine Firma, die auf 3D-Fotografie und 3D-Film spezialisiert ist. Maier entwickelt neue 3D-Aufnahmevorrichtungen (3D Rigs, wie z.B. die eigenen STEREOEC Rigs) und besitzt zahlreiche Patente. Daneben ist er in Forschungsprojekten zur Erforschung von optimalen 3D-Arbeitsabläufen und Darstellung von 3D-Inhalten unter Berücksichtigung physiologischer Faktoren involviert. Die Ergebnisse fließen in die Entwicklung eigener Tools zur Erleichterung der 3D-Aufnahme ein (z.B. der »STEREOEC Stereoscopic Calculator« zum Berechnen von 3D-Einstellungen). Er ist als 3D-Consultant und Stereograph am Filmset weltweit tätig und gibt Workshops für angehende 3D-Filmemacher. Weitere Infos unter www.stereotec.com