

«Es gibt auch Bedürfnisse nach schlichtem Film»

Computergenerierte Bilder oder digitale Verfahren zur Bildbearbeitung kommen heute in vielen Spielfilmen zum Einsatz – oft ohne dass es das Publikum merkt. Wo sich solche Visual Effects verbergen, wie digitale Figuren entstehen und wie diese Technologien den Film verändern, schildert Barbara Flückiger, Gastprofessorin am Seminar für Filmwissenschaft der Universität Zürich.



Rolando Cocco

Wenn animierte Figuren und echte Schauspieler im Film miteinander interagieren, sind laut Barbara Flückiger Berührungen sehr wichtig: «Sie sind für die Zuschauer ein Zeichen dafür, dass die verschiedenen Figuren wirklich in der gleichen Welt leben.»

Frau Flückiger, welcher Animationsfilm oder Film mit Visual Effects der letzten zwei Jahre hat Ihnen am besten gefallen?

Am eindrücklichsten fand ich «The Curious Case of Benjamin Button» von David Fincher. Die gealterte Version von Brad Pitt im ersten Drittel des Films wird von einem anderen Schauspieler verkörpert und der Kopf ist vollständig digital erstellt. Dieses digitale Head Replacement ist insgesamt wirklich sehr gut gelungen – nicht nur technisch. Die so entstandene Figur trägt auch sehr viel zur Story bei und, was sehr wichtig ist, der Zuschauer empfindet für sie Empathie.

Bei vielen Filmen merkt der Zuschauer kaum, dass Visual Effects oder digitale Bildbearbeitung zum Einsatz kamen. Wo überall verstecken sich solche Techniken?

In den meisten Filmen digitalisiert man Figuren oder Umgebungen, weil sie in der realen Welt nicht existieren. Ein solches Beispiel ist «Kite Runner» von Marc Forster: Es war einfach nicht möglich, das Kabul der

70er-Jahre vor Ort zu filmen oder es wieder aufzubauen. Deshalb wurde es digital erstellt, und kaum jemand merkt es. Bei der digitalen Bildbearbeitung gibt es ein sehr breites Spektrum. Oft werden beispielsweise Farbanpassungen vorgenommen – der See wird etwas blauer oder der Himmel wird noch etwas mehr in eine Abendstimmung getaucht. Eine solche digitale Farb- und Lichtbestimmung wird bei den meisten Filmen vorgenommen – auch bei Schweizer Produktionen. Bei den grossen Hollywood-Produktionen geht die digitale Nachbearbeitung oft noch weiter. Bei Benjamin Button beispielsweise wurden Brad Pitt oder Cate Blanchett auch digital verjüngt, weil sie verschiedene Lebensalter spielen mussten.

Wenn wir wieder bei Benjamin Button sind, wie entstand sein digitaler Kopf?

Generell wird zu Beginn sehr viel von Hand gearbeitet, Konzeptzeichnungen werden erstellt und physische Modelle der Figuren hergestellt. Für Benjamin Button wurden

drei verschiedene Silikonmodelle gestaltet, die den drei Lebensaltern von 60, 70 und 80 Jahren entsprachen. So ein physisch hergestelltes Modell wird dann digitalisiert, indem es 3D-gescannt wird. Auch die Dinosaurier in «Jurassic Parc» wurden zuerst von Hand erstellt und erst nachher in den Computer geladen.

Wie geht es nun weiter?

Nach dem 3D-Scan bestehen die Objekte eigentlich nur aus definierten Punkten in einem Raum. Sie haben keine Materialität. Deshalb können sich die verschiedenen Strukturen durchdringen, die Haare können beispielsweise in den Kopf hinein sinken. In der so genannten Materialisierung müssen nun von Hand oder mit Algorithmen Regeln definiert werden, welche Oberflächen sich nicht überschneiden dürfen. Den Objekten werden weiter Oberflächeneigenschaften zugeschrieben – geometrische Muster, Farbverteilung oder deren Reaktion auf Licht. Die Figuren erhalten ein Skelett, damit sich beispielsweise der Ellenbogen nur in die Richtungen bewegt, die tatsächlich möglich sind. Dazu werden so genannte «Constraints» oder Limitierungen definiert. Hierarchien und Beziehungen zwischen den verschiedenen Körperteilen sorgen dafür, dass sich bei der Bewegung der Schulter beispielsweise auch die Hand bewegt. Schliesslich werden die Figuren auch mit einem Muskelsystem ausgestattet: Dieses steuert nicht nur die Bewegung der Gliedmassen sondern sorgt auch dafür, dass sich dabei die Oberfläche verändert.

Wie werden Figuren zum Leben erweckt?

Das geschieht im Prozess der Animation, oft parallel zur Materialisierung. Die klassische Key-Frame-Animation legt Schlüsselpositionen fest und berechnet die Zwischenpositionen. Das wurde auch schon früher so gemacht: Der Key Frame Artist zeichnete die Schlüsselpositionen und die Bilder dazwischen wurden vom «Fussvolk», von so genannten In-Betweenern, gezeichnet. Diese Zwischenphasen kann der Computer heute berechnen. Ein völlig anderer Ansatz ist das Motion-Capture-Verfahren: Schauspieler werden mit optischen oder magnetischen Markern bestückt und spielen die Szenen

auf einer speziellen Motion-Capture-Bühne. Dabei werden sie von vielen Kameras gefilmt, die im ganzen Raum verteilt sind und den Pfad der Marker im Raum verfolgen. Das Resultat ist eine Wolke solcher Marker, die man dann dem Skelett der Figur im Computer zuordnen muss.

Wie gelingt es, dass der Gesichtsausdruck echt wirkt?

Für das Gesicht gibt es ein von Psychologen erstelltes Raster von Gesichtsausdrücken, an denen sich die Animatoren orientieren können. Das so genannte FACS (Facial Action Coding System) von Paul Ekman und Wallace Friesen ist eine Sammlung von Basisemotionen und dazu korrespondierenden Gesichtsausdrücken: Durch bestimmte Parameter an einem spezifischen Ort im Gesicht entsteht ein Lächeln oder ein schreckhafter Ausdruck. Damit ein Gesichtsausdruck echt wirkt, spielt auch das Timing eine wichtige Rolle: Wenn sich beispielsweise der Kopf bewegt, reagieren auch die Augen, die Tränenflüssigkeit verändert sich oder die Augenbrauen ziehen sich hoch. Diese Aktionen müssen genau aufeinander abgestimmt sein.

Irgendwie unvorstellbar, wie viele Codes hinter einer kleinen Gesichtsbewegung stecken. Wie ist es überhaupt möglich, solch komplexe Abläufe zu codieren?

Es gibt immer zwei Routen: Man erstellt entweder Modelle von Grund auf oder verwendet Aufzeichnungsverfahren und extrahiert die Daten. Die Aufzeichnungsverfahren, welche Daten aus der Natur entnehmen und dann implizit analysieren, sind auf dem Vormarsch – Motion Capture gehört dazu, oder die bildbasierte Beleuchtung: Dabei werden Lichtwerte aus einem Raum mit einer verspiegelten Kugel aufgezeichnet. Daraus kann man dann die Beleuchtung in einem computergenerierten Raum nachbilden.

Wie kann man sich die Modellbildung vorstellen?

Ein Beispiel für die Modellbildung ist die prozedurale Animation, bei der mit lokalen Regeln ein globales Verhalten generiert wird. Ein häufiges Anwendungsgebiet ist das Schwarmverhalten zum Beispiel für die Darstellung von Menschenmassen. Zu den drei Grundregeln des Schwarmverhaltens – es gibt keinen Anführer, die einzelnen Figuren kommen sich sehr nahe aber vermeiden Kollisionen und sie passen ihre Geschwindigkeit der Masse an – lassen sich noch weitere spezifische Regeln definieren. Bei Kampfscenen beispielsweise soll der Feind auch angegriffen werden, der Blick auf ihn gerichtet sein. In «Herr der Ringe» kam zur Darstellung der grossen Menschenmassen die prozedurale Animation zum Einsatz. Dazu eine Anek-

dote: In einer solchen Szene rannten einige Figuren anstatt zu kämpfen einfach davon, weil das Programm noch nicht genügend robust war. Es gibt prozedurale Verfahren auf verschiedenen Stufen. Beim Modellieren nutzt man die fraktale Geometrie als Basis, um beispielsweise ein Gebirge entstehen zu lassen. Auch Pflanzen werden prozedural modelliert, indem man sie nach Regeln der Biologie wachsen lässt.

Wie wird alles zu einem Ganzen?

Die Szenen müssen beleuchtet und anschließend gerendert werden: Die einzelnen Bildpunkte werden berechnet, indem man die Interaktion der Materie mit dem Licht modellhaft nachvollzieht – wie sich das Licht ausbreitet, wie es beim Auftreffen auf eine Oberfläche reflektiert wird und welcher Farbwert sich daraus ergibt. Zum Schluss werden die fertig gerenderten Figuren oder Objekte mit Compositing-Techniken ins Bild integriert.

Wir haben nun meist von Filmen gesprochen, die Animation in so genannte «Live Action» integrieren. Inwiefern unterscheiden sich voll animierte Filme wie Ratatouille oder Ice Age von diesen?

Solche Filme docken von der Tradition her nicht an den fotografischen Film an, sondern an den Zeichentrickfilm. Dieses Genre hat ganz andere Ausdrucksmöglichkeiten.

Eine Regel in der Disney-Animation war «exaggeration». Das heisst, dass man bei stilisierten Figuren auch übertriebene Bewegungsmuster animieren muss, damit es stimmig wirkt. Ein vollständig natürliches Verhalten würde überhaupt nicht zu den Ratten in Ratatouille passen. Sie sehen ja schon nicht aus wie echte Ratten und sie verhalten sich ganz anders.

Wo sind in der Computeranimation noch Herausforderungen zu meistern?

Was man heute darstellen will, ist auch technisch möglich – mit gewissen Ausnahmen: Feuer oder Explosionen sind noch schwierig zu realisieren oder Menschen, die völlig natürlich wirken. Benjamin Button verzeiht das Publikum gewisse Absonderlichkeiten, da auch seine Rolle so angelegt ist.

Soll es überhaupt ein Ziel sein, quasi den Schauspieler zu ersetzen?

Sicher nicht. In «Beowulf» von Robert Zemeckis wurden Schauspieler wie Angelina Jolie oder Antony Hopkins im Computer generiert. Doch die Figuren sind einfach nicht stimmig. Was in der realen Welt vorhanden ist, sollte meiner Ansicht nach nicht digital erstellt werden. Mit einem realen Schauspieler sind Interaktionen auf verschiedenen Ebenen möglich. Er hat eine «Star Persona»,

die aufgeladen ist durch Rollen in anderen Filmen oder auch durch sein Leben neben der Leinwand. All das fliesst in eine Darstellung mit ein.

In welche Richtung werden sich computergenerierte Filme weiterentwickeln?

Das Potenzial sehe ich heute weniger in der Technik, sondern viel mehr darin, dass man sich von der fotorealen Darstellung löst und neue Erzählformen entwickelt. In «Die fabelhafte Welt der Amélie» von Jean-Pierre Jeunet gab es Ansätze in diese Richtung, zum Beispiel als sie zerfliesst. Solche Elemente orientieren sich nicht am Fotorealismus, sie weichen vom Bekannten ab, sind aber von der Story her nachvollziehbar. Dass kaum etwas völlig Neues gemacht wird, hat auch damit zu tun, dass Visual Effects sehr teuer sind und praktisch nur im Mainstream-Film zur Anwendung kommen. Der Independent Film, der bei der Erzählform eher experimenteller arbeiten würde, kann sich das heute kaum leisten.

Es gibt auch Gegenbewegungen zur zunehmenden «Effekthascherei» im Kino wie etwa die Dogma-Filme. Haben solche Filme eine Zukunft?

Ich glaube sogar, dass sich beim Publikum im Moment eine gewisse Sättigung zeigt bei Visual-Effect-Produktionen. Es gibt auch ein Bedürfnis nach schlichteren Filmen, die dafür aber auch echter wirken, bei denen das Publikum das Gefühl hat, dass sich die Geschichten um menschliche Konflikte drehen und nicht um irgendwelche phantastischen Welten. Dieses Publikum wird es immer geben. ☺

Interview:

Irene Bättig, Redaktion
SWISS ENGINEERING STZ

zur Person

Barbara Flückiger arbeitete mehrere Jahre als Filmtontechnikerin, unter anderem mit den Regisseuren Markus Imhoof, Daniel Schmid, Claude Goretta und Silvio Soldini. Nach dem Studium der Germanistik, Filmwissenschaft und Publizistik an der Universität Zürich und an der Freien Universität Berlin und promovierte sie 1999 mit einer Dissertation zu Sound Design. Nach der Arbeit an einem Forschungsprojekt zum digitalen Kino beschäftigte sie sich mit computergenerierten Visual Effects und habilitierte 2007 an der Freien Universität Berlin zu diesem Thema. Derzeit ist sie Gastprofessorin am Seminar für Filmwissenschaft der Universität Zürich.