



## KINO

# Die dritte Dimension

**3D-Technik soll Kinos attraktiver – und sicher vor Raubkopierern – machen**

Der 3D-Effekt ist nach dem Aufsetzen der Brille sofort da. Ein aus der Leinwand herausspringendes Logo scheint zum Greifen nah, und wenn Objekte angefliegen kommen, reißt man unwillkürlich den Kopf nach hinten. Wenige Augenblicke später bekommt die Leinwand im Saal 15 des Nürnberger Multiplexkinos Cinecittà die Tiefenwirkung einer Theaterbühne.

„Wir freuen uns über die Möglichkeiten, die uns die Digitalisierung des Kinos bietet. Jetzt ist 3D auch auf jeder normalen Leinwand möglich“, sagt Wolfram Weber, Inhaber des Cinecittà. Tatsächlich arbeiten moderne Kinos statt mit dicken Filmrollen zunehmend mit Servern, komprimierten Filmdateien und Digitalprojektoren. Mit so einer Ausrüstung ist relativ wenig Zusatzaufwand nötig, um den Zuschauer mit dreidimensionalen Bildern fesseln zu können. Neueste 3D-Technik kommt in den USA schon in 160 Kinos zum Einsatz, in Deutschland bislang nur in Webers Cinecittà und im Münchener Cinema.

Die plastische Projektion fasziniert Filmemacher seit den ersten Tagen des Mediums. Schon die Gebrüder Lumière präsentierten 1903 auf der Weltausstellung in Paris einen dreidimensionalen Film in einem Guckkasten. Der räumliche Effekt entsteht seit

jeher, indem dem Betrachter wie beim natürlichen Sehen zwei separate Bilder mit geringen optischen Unterschieden angeboten werden; aus der Differenz berechnet das Gehirn das lebensechte Bild. Eine erste Blütezeit erlebte das 3D-Kino in den fünfziger Jahren. Doch dieser Trend war kurzlebig – zu unausgereift war das System, die Zuschauer bekamen schnell Augenschmerzen.

Die Vorreiter der neuen 3D-Welle heißen Real D sowie NuVision Technologies. Beide haben ihren Sitz in den USA, und bei beiden wirft der Projektor 48 Mal pro Sekunde jeweils ein Bild für jedes Auge auf die Leinwand. Bei Real D polarisiert dabei ein Filter vor dem Projektor die Einzelbilder – die Lichtwellen werden für das linke Auge linksdrehend, für das rechte rechtsdrehend ausgerichtet. Damit diese Ausrichtung erhalten bleibt, ist eine gegenüber normalen Leinwänden doppelt so teure Silberleinwand nötig. Immerhin sind die Brillen billig: Passive Kunststoffgläser mit Polfiltern lassen zu jedem Auge nur das passende polarisierte Teilbild durch.

NuVision Technologies hingegen setzt sogenannte aktive Shutterbrillen ein. Die Polarisation entfällt, stattdessen gibt ein Infrarotsignalgeber vor, wann die Brillen mit eingebautem Empfänger und Batterien

das linke oder das rechte LCD-Glas für jeweils eine 48stel Sekunde undurchsichtig schalten. Auch so bekommt jedes Auge nur das ihm zugedachte Teilbild zu sehen. Bei diesem Verfahren können bestehende Leinwände genutzt werden, allerdings kosten die Brillen 35 Dollar pro Stück und müssen nach 400 bis 500 Einsätzen ausgetauscht werden.

Ein weiteres Verfahren erarbeitet derzeit der amerikanische Kinoausrüster Dolby Laboratories mit dem Ulmer Unternehmen Infitec. Wie bei Real D kommen hier passive Brillen zum Einsatz. Die Trennung der beiden Teilbilder erfolgt aber statt mit Polarisation mit Interferenz-Filtertechnik: Für jedes Auge wird nur ein Teil des für jede der drei Grundfarben zur Verfügung stehenden Wellenlängenbereichs genutzt. Die Filterbrille lässt anschließend nur den Wellenlängenbereich durch, der für das jeweilige Auge vorgesehen ist. Wie bei NuVision können bei diesem System bestehende Leinwände genutzt werden. Ab 2007 soll es zum Einsatz kommen.

An Abspieltechnik mangelt es also nicht. Und auch bei den Inhalten geht es voran: „Titanic“-Regisseur James Cameron etwa will nur noch in 3D drehen. Dazu kommen aufgearbeitete alte Filme. Passend zu Halloween brachte Buena Vista Ende Oktober die Puppen-Komödie „The Nightmare Before Christmas“ von Tim Burton in 3D wieder in den Verleih. 19 Wochen benötigte ein Team von 80 Animationspezialisten für die Umwandlung. Zuerst digitalisierten sie den Film. Im nächsten Schritt wurden alle Schauplätze und Figuren als Computergrafiken neu gestaltet. Zum Schluss übertrugen Experten für Spe-

zialeffekte den einstigen Film auf diese animierten Modelle.

Ähnlich arbeitet die kalifornische Postproduktionsfirma In-Three – sie will nicht nur Puppen, sondern auch echte Schauspieler nachträglich verräumlichen können. Bereits im vergangenen Frühjahr hatte der technikaffine Regisseur George Lucas angekündigt, seine „Star Wars“-Reihe von In-Three aufmöbeln zu lassen. Anschließend war nicht mehr viel davon zu hören, doch auf Nachfrage bestätigt In-Three-Chef Michael Kay die Pläne: Jedes Jahr solle eine Folge dreidimensional umgewandelt werden.

Bei solchen Aussichten sollte man meinen, dass sich die Kinos auf die neue Technik stürzen. Doch noch herrscht Zurückhaltung. „Ich finde es zwar beeindruckend, was da passiert, nur hat 3D nach unserer Sicht noch keinen festen Standard“, sagt Oliver Pasch, Technischer Leiter der Kinokette Cinemaxx. Außerdem hätten heu-

tige Projektoren eine zu geringe Leuchtstärke für 3D auf großen Leinwänden, und für den Umstieg auf Digitaltechnik seien etwa 100 000 Euro pro Saal an Investitionen nötig.

Die allerdings könnten sich lohnen: Laut Cinecittà-Chef Weber interessieren sich Kinos in Köln, Stuttgart, Düsseldorf und Dresden ebenfalls für die 3D-Technik. Denn sie verschafft ihnen einen wichtigen Mehrwert gegenüber der größten Konkurrenz: DVDs, konsumiert auf dem heimischen Sofa. Und auch für das Problem mit Raubkopien aus dem Kinosaal könnte 3D eine elegante Lösung sein: Ganz ohne technische Tricks (siehe TR 10/06) werden die klaren räumlichen Bilder, wenn sie von der Leinwand abgefilmt werden, zu unansehnlichem Pixelmatsch. *HEIKO SPILKER*

**IM KINO ABGEFILMT,  
WERDEN DIE KLAREN  
3D-BILDER ZU  
UNANSEHNlichem  
PIXELMATSCH**