

Nico Jurrán, Dr. Wolf Siegert

Zelluloid war gestern

Digital Cinema soll das Kinoerlebnis revolutionieren



Am 16. Mai startet das Science-Fiction-Abenteuer 'Star Wars – Episode II' weltweit in den Filmtheatern – der komplett digital produzierte Hollywood-Streifen ist als potenzieller Kinohit der bekannteste Vorbote eines neuen Kinozeitalters, das unter dem Stichwort 'Digital Cinema' auch die Wiedergabetechnik revolutioniert: Abgespielt von der Festplatte und mittels Beamer auf die Leinwand geworfen, sollen Filme in Zukunft auch nach tausenden Vorführungen noch in vollem, bisher nicht gekanntem Glanz erstrahlen.

Ob Dolby Digital, DTS oder SDDS — Digital-Sound ist aus dem Kino schon seit Jahren nicht mehr wegzudenken. eine Produktion mit analogem Ton heute in der Regel ein deutliches Zeichen für akuten Geldmangel bei den Machern. Völlig anders sieht es beim Bild aus: Hier ist seit über 100 Jahren der Zelluloid-Film Standard. auch im vermeintlich digitalen Zeitalter hat sich daran noch nichts geändert. Dies ist umso verwunderlicher, da kaum mehr ein Streifen ohne Computer-generierte Effekte auskommt. Hierbei wird das analoge Filmmaterial eingescannt,

um es überhaupt im Rechner bearbeiten zu können. vom Ergebnis zieht man schließlich wieder eine Film-kopie — mühselige wie kostspielige Zwischenschritte. die sich viele Filmstudios in Zukunft lieber sparen möchten. Um DVDS von Kinofilmen anfertigen zu können, benötigt man schließlich stets einen Digital-Master.

Einfacher wäre es da. von vornherein digital zu arbeiten. indem man mit Digitalkameras dreht, das Material gegebenenfalls im Rechner bearbeitet und schließlich über entsprechende Projektoren abspielt. Eben dies

ist das Konzept von Digital Cinema, kurz D-Cinema.

Woher nehmen ...

Damit sich die digitale Projektion für die Kinobetreiber rechnet, muss die Filmbranche allerdings erheblich mehr Produktionen im digitalen Format vorlegen. Der derzeitige Ausstoß von Computeranimationsfilmen oder per HD-CAM fotografierten Realfilmen wie der deutsche Thriller 'Rave McBeth' oder der französische Spielfilm 'Yidocq' reichen da nicht aus. Die vermeintlich simpelste Lösung bestünde darin, einfach alle analog aufgenommenen Filme zu digitalisieren — sinnvoller ist es aber sicher. die Filmemacher für die digitale Produktion zu begeistern.

Und tatsächlich finden sich unter diesen bereits Fans: George Lucas erklärte, die nächsten Episoden von 'Star Wars' nur noch auf hochauflöstem digitalen Video zu drehen, zu schneiden und natürlich auch digital im Kino projizieren zu wollen. Und auch der deutsche Regisseur Wim Wenders stellte bereits im vergangenen Jahr fest, dass

er Buena Vista Social Club' auf Zelluloid nicht hätte drehen können. Sein aktuelles Werk 'Viel passiert' entstand ebenfalls digital. Zu seinen Beweggründen und seinen Einschätzungen sprach c't mit Wenders am Rande der diesjährigen Berlinale (siehe S. 90). Im kommenden Jahr sollen auf den 'Vision Days' — als neuer Bestandteil des Festivals — etablierte Filmkünstler 1000 junge Talente aus der ganzen Welt über die neuesten Entwicklungen der Filmindustrie informieren. Diese Chance, über neue Projekte und Partnerschaften zu sprechen. könnte auch als Starttrampe für D-Cinema-Vorhaben dienen.

Doch die Produktion ist nur eine Seite des Digital-Cinema-Konzepts. ebenso dazu gehört die digitale Filmdistribution: Der Film liegt dabei als Datei vor und muss lediglich einmal vom Server des Studios auf den des Kinos überspielt werden — sei es via Kabel, Satellit oder sogar von DVD-R. Sicherheit schreibt man dabei besonders groß — zu bitter sind die Erfahrungen aus dem US-Digital-TV. bei dem das Material ungesichert via Sa-

Der Cinedom in Köln ist neben der UCI-Kinowelt in Berlin - eines von zwei deutschen Kinos, in dem man Digital Cinema bereits erleben kann.





Das Science-Fiction-Abenteuer 'Episode II' und Wim Wenders' 'Viel passiert' wurden vollständig digital produziert.

tellit zu den einzelnen Fernsehstationen gesendet wird — weshalb Schwarzseher die Programme mit großen Schüsseln in der Wüste von Nevada abfangen können. Auf diesem Weg gelangen Filme und Serien noch vor der TV-Premiere in InternetTauschbörsen.

George Lucas' digital produzierter Spielfilm 'Episode II' muss zwar für die meisten Kinos noch auf 35-mm-Film überspielt werden, dürfte aber das Zeichen für die Unternehmen auf dem recht jungen Markt setzen, jetzt Pfründe zu sichern, bevor die Konkurrenten (Quasi-)Standards setzen.

War in den ersten digitalen Kinos JVC gut vertreten, ist mittlerweile der amerikanische Chiphersteller Texas Instruments mit seiner 'Digital Light Processing'-Technologie (DLP), die er unter dem Markenzeichen DLP-Cinema [1] vertreibt, der unbestrittene Platzhirsch. Der nachfolgende Bericht 'Laterna Magica Digitalis' ab Seite 92 beleuchtet die einzelnen technischen Ansätze.

Die erste Phase der Installation von DLP-Cinemas, in der knapp 40 Prototypen von Texas Instruments verwendet wurden, scheint mittlerweile abgeschlossen, nun soll die Serienproduktion kommerzieller Digitalprojektoren anlaufen. Immerhin traf das Unternehmen hierfür schon im vorletzten Jahr Vereinbarungen mit den Projektorherstellern Barco, Imax und Christie. Die von den drei Firmen beworbenen Geräte sehen allerdings erst einmal nicht sehr viel anders aus als die TI-Geräte.

Hoch- und höher auflösend

Ein Blick auf die bei aktuellen DLP-Cinema-Projektoren verwendete Auflösung überrascht:

Sie reicht bislang gerade einmal bis 1280 x 1024 Bildpunkte — ein Wert, den man bei einem 19-Zoll-Monitor erwartet, nicht aber bei Bildern, die auf eine bis zu 20 Meter breite Leinwand projiziert werden sollen. Immerhin ist jeder Pixel damit rund zwei Zentimeter breit und einen Zentimeter hoch. Und so konnte man bei einer Vorführung von Texas Instruments im Rahmen der diesjährigen Consumer Electronic Show bei einigen Filmausschnitten ab und an Treppenstufen bemerken, vor allem bei Schriften und Zeichentrickfilmen mit ihren harten Übergängen.

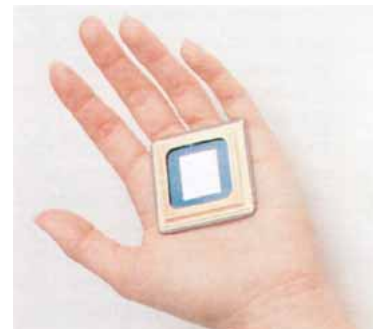
Forderungen, wonach das digitale Kino deutlich besser sein müsse als 35-mm-Film, sind Wasser auf die Mühlen des japanischen Unternehmens JVC, das sich mit Kodak zusammengetan hat und die Auflösung seines Systems in naher Zukunft auf bis zu 4096 x 3072 Pixeln hochschrauben will. Auch die Network Innovation Laboratories des NTT-Konzerns arbeiten bereits an einem so genannten '2048P/24'-System (24 Vollbilder pro Sekunde in einer Auflösung von 3840 x 2048 Pixel).

Dennoch sollte man sich nicht irritieren lassen: Schon jetzt sehen die Bilder in digitaler Form meist um einiges besser aus als beim konventionellen Film. Und selbst die größten Zelluloid-Fans dürften nicht behaupten, dass eine 35-mm-Filmkopie, wie sie heute in den Lichtspieltheatern eingesetzt wird, eine dramatisch höhere Detailschärfe bietet — zumal es sich hierbei um die vierte bis sechste Kopiergeneration handelt, von denen jede ihren Teil an Schärfeverlusten beiträgt. Dies bestätigen Befragungen von Texas Instruments, wonach schon jetzt rund 75 Prozent der D-Cinema-Besucher die Digitalprojektion dem analogen Film vorziehen.

Für Lan McMurray, europäischer Marketing-Manager für DLP-Produkte bei Texas Instruments, rechtfertigt dieses Ergebnis durchaus die Serienproduktion entsprechender Projektoren, auch wenn sich das Unternehmen nach eigenen Angaben nicht auf seinen Lorbeeren ausruhen will und anstrebt, die Auflösung zu erhöhen — wenn eine entsprechende Nachfrage des Marktes besteht und die entsprechende Produktions- und Wiedergabe-Infrastruktur gewachsen ist. Grund zur Eile besteht laut McMurray für TI derzeit aber nicht.

Sanfter Druck

Setzt sich Digital Cinema durch, so hätte dies weit reichende Folgen: Gerade bei Überraschungshits müssen Kinobetreiber derzeit umgehend für Nachschub sorgen, wenn der Film in mehreren Sälen laufen soll, bei Flops andererseits schnell Ersatz beschaffen. Beim Digital Cinema liegt der Kinohit hingegen einmal auf dem Server des Kinos und lässt sich von dort an beliebig viele Projektoren im 1-laus schicken. Abgerechnet werden dürfte dann pro Abspielvorgang unter Berücksichtigung der jeweiligen Saalgröße, der seinerseits durch digitale Rechteverwaltung abgesichert ist. Dies könnte aber auch bedeuten, dass Kinobetreiber Filme, für die sich nicht schnell ein zah-



Die derzeit bei DLP verwendeten Digital Micromirror Devices sind trotz ihrer 1 310 720 Mikrospiegel im wahrsten Sinne des Wortes 'handlich'.

lenmäßig nennenswertes Publikum findet, kurzerhand aus dem Programm werfen.

Aufführungen mit Originalton, für die man derzeit noch eine eigene Kopie oder — bei Verwendung von DTS-Sound auf Disc — wenigstens einen (zusätzlichen) Satz CD-ROMs benötigt, sind bei Digital Cinema dank mehrerer Tonspuren zudem keine Besonderheit mehr.

Da die Filmstudios die Kinobetreiber nicht zur Umrüstung zwingen können, darf man gespannt sein, ob sie sie mit Angeboten ködern, die Digitalfassung früher aufführen zu dürfen. Denkbar wäre auch ein Sponsoring durch die Filmgesellschaften — für Kritiker ist dies aber eher eine Horrorvision. schließ-



Prototyp eines DLP-Projektors von Texas Instruments/Christie mit geöffnetem Kopf. Das bei den Digitalmodellen eingesetzte Lichthaus (türkis) unterscheidet sich dabei nicht von denen gewöhnlicher Projektoren.

lich könnte es dann heißen 'Bezahlen wir die Technik, laufen darauf auch nur unsere Filme'.

All dies durfte den Druck auf die Programmkinos, die Filme abseits des Mainstream bieten und damit schon heute gegen die großen Filmpaläste kämpfen, nochmals erhöhen. Immerhin nimmt das Angebot an Filmen auf 35 mm bei Erfolg von Digital Cinema sicherlich drastisch ab.

Einige wenige Optimisten sehen darin andererseits eine Chance für ein kleines, aber feines Kontrastprogramm mit analogem Material oder hoffen, dass sich die Kosten für die Umrüstung wenigstens durch das so genannte 'E-Cinema' wieder hereinholen lassen. Dieser meist synonym für D-Cinema verwendete Begriff geht in seiner Bedeutung über die reine Filmwiedergabe hinaus:

Immerhin lassen sich die Digitalprojektoren auch für Fernsehübertragungen nutzen, wodurch Kinos beispielsweise zu Aufführungsstätten für Sportübertragungen mutieren könnten.

Fazit

Noch ringen die Entwickler der Digital-Cinema-Technik um Stan-

dards und Unterstützung bei Filmemachern und Kinobetreibern. Kommt das Digitalkino aber aus den Startlöchern, dürfte es die deutsche Kinolandschaft gehörig durcheinander wirbeln.

Literatur

[1] Die offizielle DLP-Homepage ist zu finden unter www.dlp.com

'Es darf nicht spürbar sein, auf was ein Film gedreht wurde.'

Im Anschluss an die Welturaufführung seines Films 'Viel passiert — Der BAP-Film' auf der Berlinale 2002 hatte c't Gelegenheit, den deutschen Regisseur Wim Wenders, zugleich Mitglied der Betreibergesellschaft der neuen Kant-Kinos in Berlin, über seine Meinung zum Thema Digital Cinema zu befragen.

c't: Was ist an ihrem neuen Film noch analog und was digital?

Wenders: 'Viel passiert' ist rein digital entstanden. Hauptdrehort war einer der schönsten Filmpaläste in Europa, die 'Licht-burg' in Essen. Da haben wir eine Woche mit BAP gedreht, immer vor der riesigen Leinwand, die blau ausgeleuchtet war. Später in der Postproduktion haben wir dann auf diese Leinwand alle möglichen Bilder - in bestem Digital-Deutsch - 'eingekeyt'. Auf Film wäre das nur möglich gewesen, wenn wir alles, was wir gedreht haben, erst einmal digitalisiert hätten. Dadurch, dass wir nun gleich auf Digi-Beta an den Start gegangen sind, konnten wir uns diesen zusätzlichen teuren Arbeitsgang sparen. Ganz abgesehen davon waren wir unglaublich flexibel mit unseren Digi-Betas und den DV-Kameras - auf denen auch viel gedreht wurde - und konnten stundenlang drehen, ohne uns wegen des Materialverbrauchs Sorgen zu machen. Wir hatten ein ganz intimes, stressfreies Klima, was auch in einem direkten Zusammenhang zur Technik steht, und konnten uns voll und ganz darauf konzentrieren, was wir erzählen wollten. Analog sind in dem Film lediglich viele der Dokumente, die auf der Leinwand und im Schnitt vorkommen, von 35-mm-Filmaufnahmen aus den

Vierziger- und Fünfzigerjahren bis hin zu Amateur-Super-8-Filmen aus den Neunzigern.

c't: Was ist von der digitalen Aufnahmetechnik sichtbar, spürbar und was nicht?

Wenders: Es darf ja einfach nicht spürbar sein, auf was ein Film gedreht wurde. Spürbar sollen die Emotionen sein, nicht die Form. Wenn von der Leinwand rüberkommt, auf welchem 'Träger' man diese Emotionen transportiert, dann hat man ohnehin alles falsch gemacht. 'Sichtbar und spürbar', um auf ihre Frage zurückzukommen, ist in unserem BAPFilm aber vor allem eine relaxte, gelassene Atmosphäre.

c't: Wann fällt das Kino als 'letzte Bastion alter fotomechanischer Techniken'? Wie könnte der Spielbetrieb eines kommenden Filmtheaters aussehen, technisch wie inhaltlich?

Wenders: Auf welchen Normen sich das technisch abspielen wird, wüsten wir zurzeit alle gern. Da ist noch viel offen. Ob das über Server laufen soll, über kurzfristige Datenspeicher in den Kinos, über Satelliten oder wie auch immer, und mit welcher Komprimierung und welcher Auflösung, all das ist noch im Fluss. Dass die Beamer schon da sind, die das in bestechender Qualität auf die Leinwand werfen können, ist auch nicht die Frage, sondern - um ein Karnevalslied zu zitieren - 'Wer soll das bezahlen? Wer hat so viel Geld?' Die Betreiber haben ja in den Neunzigern viel in die Aufrüstung des Tons investiert, auch oft in bessere Voiführqualität, jetzt sind sie nicht so ohne weiteres bereit,

nochmal einen Batzen hinzulegen, um sich einen Datenprojektor neben den guten alten (oder neuen) Filmprojektor zu stellen. Den Ausschlag wird hoffentlich die inhaltliche Komponente spielen, und diese Karte ist in der Tat ein Ass. Wie vielfältig und attraktiv dann nämlich Programm gemacht werden kann, wird letzten Endes der bestimmende Faktor sein, warum sich E-Cinema durchsetzen wird. Ich sehe dann große Chancen auch wieder für marginale Produkte, für Dokumentarfilme, für das Autorenkino, für B-Movies, kurz: für die ganze Palette und Bandbreite des Kinos. Und natürlich werden Digitalkinos auch offen sein für andere Events wie Direktübertragungen von Konzerten, Olympischen Spielen, Fußballweltmeisterschaften, Formel Eins oder was auch immer.

c't: Nachdem einige Filmstudios schon in den USA mit dem Digitalkino-Engagement zögern, wie wird sich da der Markt in Europa entwickeln?

Wenders: Ich hoffe inständig, dass die Europäer sich nicht hinten anstellen, sondern mit Fantasie und vor allem auch mit wirtschaftlichem Einsatz an die vorderste Front der Entwicklung stellen. Vielleicht ist das ja dann auch eine Chance, wenn die Amerikaner noch zögern. Wer auch immer die Normen bestimmt, wird über kurz oder lang auch die Inhalte bestimmen. Vor dem Hintergrund, dass die audiovisuelle Produktion im weitesten Sinne ein solch immenser Wirtschaftsfaktor der Zukunft wird, sollten die Europäer alles dransetzen, sich nicht gängeln zu lassen.



c't: Bedeutet der heute schon hohe Digitalisierungsgrad im Media-Broadcast-Sektor eine Chance für die europäische Filmindustrie, in Zukunft dank E-Cinema und ähnlichem noch deutlicher präsent zu sein? Oder besteht die Gefahr, dass die Kinos in Zukunft nur noch mit den Filmen jener 'ContentProvider' versorgt werden, die für die Kosten der digitalen Umrüstung der finanzschwachen Lichtspielhäuser aufgekommen sind?

Wenders: Sie haben es auf den Punkt gebracht, wie 'Content' in der Tat immer abhängiger vom Zulieferer wird, das heißt von Zuliefertchnik. Darin liegt die riesige Chance der Europäer und gleichzeitig ein mögliches Waterloo. Und darüber hinaus liegt gerade in dieser Frage eine weltpolitische, kulturell wie sozial, elementare Frage nach der zukünftigen globalen Zwei-Klassen-Gesellschaft. Können 'Kleine', im weitesten Sinne des Wortes, dann überhaupt noch Inhalte mitbestimmen? Und soll Europa dann zu den Kleinen gehören? Und wenn Europa ein großer Player bleibt, wie wird es sich dann dazu verhalten, dass die jetzt noch so genannte 'Dritte Welt' endgültig zur Hinterwelt wird?

c't