

D-Cinema: Bytes statt Film

01.01.2004, 10:00 | Industrie, Bau & Immobilien

Pressemitteilung von: *Fraunhofer IIS*

Aufwändige Computer-Animationen, beeindruckender Surround-Ton - das Kino hat sich in den vergangenen Jahren rasant entwickelt. Nur eines hat sich nicht geändert: Die bewegten Kinobilder werden wie vor hundert Jahren auf Film gebannt. Doch langsam wird der Abschied von der Filmrolle eingeläutet. Erste Komponenten für das digitale Kino stellen Fraunhofer-Forscher auf der CeBIT (Hannover, 18. - 24. März) in der Halle 11 vor.

George Lucas hat es getan. Wim Wenders auch. Und sogar Altmeister Robert Altman. Die bekannten Filmemacher haben Kinostreifen statt auf Film auf Datenträger gebannt. Besonders Krieg-der-Sterne-Regisseur Lucas ist von der Digitaltechnik begeistert. Denn digitale Filme reißen und verkratzen nicht. Auch nach der hundertsten Vorführung erscheint der Kinohit in Produktionsqualität auf der Leinwand. Zudem lassen sich die digitalen Filme ohne großen Aufwand im Computer bearbeiten, leicht kopieren und kostengünstig vertreiben. Doch noch steht das erst ganz am Anfang. Es fehlen wichtige Schlüsselkomponenten.

Um die digitale Kinokette zu realisieren, muss vor allem ein Problem gelöst werden - die Speicherung der enormen Datenmengen. Ein 90-minütiger Spielfilm erzeugt die unvorstellbare Datenmenge von mehr als zwei Terabyte (1 Terabyte = 1 000 000 Megabyte). »Dies stellt für den Umstieg auf die digitale Technik eine erhebliche Herausforderung dar«, weiß Siegfried Föbel vom Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS in Erlangen. Allein beim Dreh einer Minute digitalen Kinofilms entstehen etwa 40 Gigabyte Daten.

Doch wie können diese riesigen Datenmengen aufgezeichnet werden? IIS-Forscher haben bereits eine Lösung entwickelt - einen mobilen Speicher, der direkt am Set eingesetzt werden kann. Das handliche Gerät (24 x 16 x 8 cm) wiegt nur 3 Kilo und speichert etwa 30 Minuten unkomprimierten digitalen Film in HDTV-Auflösung. Vergleichbare auf dem Markt erhältliche Geräte können nur vier Minuten speichern. Sollen mehr Daten aufgezeichnet werden, braucht man relativ große Speichersysteme. Doch die bringen stattliche 20 Kilo auf die Waage.

Neben mobilen Speichern werden für das Handling der Daten auch neue Kompressionsverfahren benötigt. Die Fraunhofer-Forscher setzen auf Motion JPEG2000. MJPG2000 ist ein internationaler, offener Standard, an dem das IIS im ISO-Gremium mitarbeitet. Das Verfahren speichert die bewegten Bilder in hoher Qualität. Das ist wichtig, damit die digitalen Filme später auch »Kinoqualität« haben. Aus den komprimierten Daten können so sehr schnell Previews unterschiedlicher Qualität gemacht werden. Der Regisseur kann sich die gerade gemachten Aufnahmen anschauen und muss nicht lange auf eine Tageskopie warten.

Spielfilme leben aber nicht nur von beeindruckenden Bildern, sondern auch vom Sound. Mittlerweile sorgt in fast allen Kinos Dolby-Digital für guten Surround-Sound. Doch die Technik hat einen Nachteil: Optimalen Hörgenuss gibt es nur auf wenigen Plätzen. Diese Schwäche beseitigen Forscher des Fraunhofer-Instituts für Digitale Medientechnologie IDMT in Ilmenau: Sie setzen die Klangfeldsynthese ein, um jeden Kinoplatz in Zukunft richtig zu beschallen. Das System IOSONO[®] schafft einen perfekten und natürlichen Raumeindruck. Die Technik wird bereits in den »Lindenlichtspielen« in Ilmenau IOSONO[®] eingesetzt. Für die neue Technik interessiert sich bereits Hollywood. George Massenburg, einer der berühmtesten Tonmeister Hollywoods, hat sich bereits persönlich von der neuen Klangdimension überzeugt.

Ein großer Vorteil des Digitalen Kinos: Die Spielfilme lassen sich einfach und preiswert vervielfältigen und verteilen. Allein in Deutschland werden jährlich etwa 50 000 Filmkopien gezogen, das Stück zu je 1 200 Euro - so die Studie »Majors planen digitalen roll-out« der Filmförderanstalt. Weltweit sollen sich die Vertriebskosten auf 5 Milliarden Euro belaufen. Bis zu 90 Prozent dieser Kosten könnten mit dem Digitalen Kino eingespart werden, rechnen Experten vor. Denn beim kommen die Filme einfach über Breitbandkabel, DVD oder Satellit ins Kino. Während das Digitale Kino beim Vertrieb Kosten einspart, müssen die Kinobetreiber kräftig in die digitale Technologie investieren. Die neuen

Projektoren und notwendige Infrastruktur kosten etwa 150 000 bis 300 000 Euro. Ein herkömmlicher Filmprojektor ist für etwa ein Zehntel zu haben und hält Jahrzehnte. Kein Wunder also, dass bisher weltweit erst etwa 150 Kinosäle mit der neuen Technik ausgestattet sind.

An einer preisgünstigeren Alternative arbeiten Forscher des Fraunhofer-Instituts für Rechnerarchitektur und Softwaretechnik FIRST und des Fraunhofer-Instituts für Nachrichtentechnik, Heinrich-Hertz-Institut, HHI. Ihre Idee: Statt eines teuren Projektors werden mehrere preiswerte elektronische Wiedergabegeräte eingesetzt. »Jeder Projektor muss dann nur einen Teil der riesigen Datenmenge übertragen«, erläutert Dr. Ralf Schäfer vom HHI das Prinzip. Damit der Kinobesucher nicht merkt, dass mehrere Projektoren im Einsatz sind, müssen die Wiedergabegeräte absolut synchron laufen.

In der von FIRST entwickelten Eventprojektion werden komplexe Projektionsgeometrien automatisch erfasst und entzerrt. Die aufwändige manuelle Feineinstellung der Projektoren, die bei herkömmlichen Systemen oft Stunden dauert, übernimmt hier eine intelligente Software. Sie sorgt dafür, dass mehrere Projektoren problemlos zusammengeschaltet werden können und auch auf gekrümmten Flächen einen einheitlichen Bildeindruck erzeugen. »Durch das Herausrechnen geometrischer Diskontinuitäten und Farbnuancen generiert die neue Technologie eine homogene Projektion – unabhängig von der Form der Projektionswände«, erläutert Ivo Haulsen von FIRST die Vorzüge des Systems, das die Forscher auf der CeBIT vorstellen. Zusätzlich zur autokalibrierenden Software wurde bei FIRST ein HDTV-Player entwickelt, der es ermöglicht, HDTV-Filme auf herkömmlichen Projektoren zu präsentieren.

Die Digitalisierung beginnt mit dem Vorprogramm. In einigen Kinos wird bereits digital produzierte Werbung in geringerer Auflösung ausgestrahlt. Bis allerdings das Hauptprogramm auch in digitaler Form über die Leinwand läuft, werden noch einige Jahre vergehen.

Diese und weitere aktuelle Projekte präsentieren 15 Fraunhofer-Institute sowie die Fraunhofer-Gruppe Informations- und Kommunikationstechnik IuK auf dem Gemeinschaftsstand in Halle 11. Dort zeigen Wissenschaftler Forschungsergebnisse und Anwendungen aus den Bereichen Health, Mobility, Business & Production, Home & Entertainment und eGovernment.

Portrait

Ansprechpartner: Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS Angela Raguse Telefon 0 91 31 / 7 76 563
Fraunhofer-Institut für Digitale Medientechnologie IDMTHenning Köhler Telefon 0 36 77 / 69-48 59
Fraunhofer-Institut für Rechnerarchitektur und Softwaretechnik FIRSTMirjam Kaplow Telefon 0 30 / 63 92-18 08
Informationen zum Fraunhofer-Gemeinschaftsstand

News-ID: 27774 • Views: 1872 (Stand: 13.05.2026)

Link zur Pressemitteilung:

<https://www.openpr.de/news/27774/D-Cinema-Bytes-statt-Film.html>