

# SIGERT'S

FACHMAGAZIN FÜR DIE UNTERHALTUNGS-GASTRONOMIE



## Test

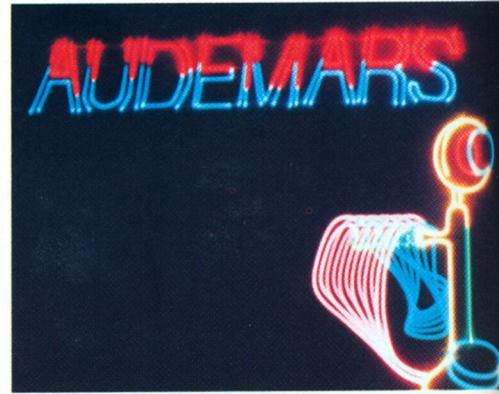
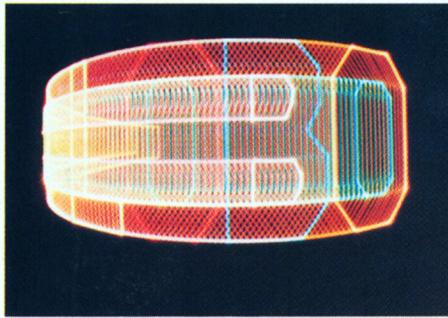
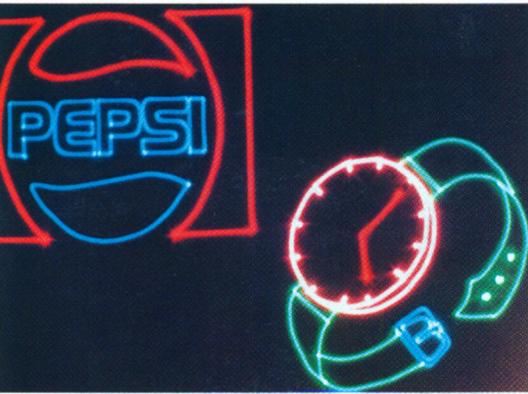
Neuer Service: SIGERT'S testet Profi-Equipment

## Trend

Acid ist out – jetzt kommt Voguing

## Tonnen

Mobildisco geht mit Sattelschlepper auf Reisen



Farbe, Bewegung, Verfremdung, Rotation und zweikanalige Darstellung waren innerhalb weniger Minuten mit dem Rechner erstellt

Wie einem SIGERT's-Redakteur die Programmierung einer Lasershow vermittelt wurde:

## Nicht schlecht: Nur fünf Minuten für ein Segment aus 15 Schritten

„Allem Anfang wohnt ein Zauber inne“, soll der deutsche Dichter Hermann Hesse einst gesagt haben. Ob er sich ähnlich geäußert hätte, wenn er wie ich erstmals vor einer High Tech-Lasersteuerung in der Preisklasse um 100.000 Mark gesessen hätte, halte ich doch für sehr unwahrscheinlich.

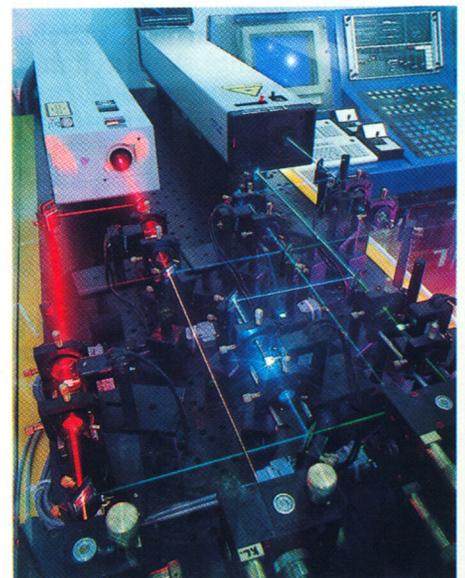
Andererseits stellte sich auch sehr schnell heraus, daß dem Sprichwort „Aller Anfang ist schwer“ bei der persönlichen Sammlung philosophischen Mummenschances auch nicht mehr die allerhöchste Priorität einzuräumen

war. Es war nämlich relativ einfach. Fast ist man motiviert, an dieser Stelle das Wort „simpel“ einfließen zu lassen ...

Es war auf der Düsseldorfer discotec des Jahres 1988, als die Firma Lobo electronic (Inhaber: Diplom-Ingenieur Lothar Bopp) die Laser-Steuerung „Lacon-3“ präsentierte. „Lacon-3“ setzte eine Technologie ein, die vorher nur von wenigen Spezialisten in High Tech-Bereichen wie der Raumfahrtindustrie eingesetzt wurde: Transputer. Für die Unterhaltungselektronik stellt die Anwendung des Transputers auch heute noch ein echtes Novum dar. Ein Transputer ist ein parallel vernetzbarer Hochleistungsrechner, der pro Sekunde zehn Millionen Rechenschritte verarbeitet. Im System „Lacon-3“ sind gleich sechs dieser Bausteine folglich dazu befähigt, in jeder Sekunde 60 Millionen Rechenschritte auszuführen. Das entspricht einer ungefähr vergleichbaren Kapazität von rund 1.000 herkömmlichen PC's. „Und das reicht“? möchte man jetzt fast ironisch fragen. Lothar Bopp: „Es gibt komplexe dreidimensionale Figuren, die selbst diese enorme Rechenkapazität voll ausnutzen.“

„Lacon-3“ sollte aber, eine der Vorgaben an das Entwicklungsteam, das aus sechs Diplom-Ingenieuren bestand, nicht nur besonders schnell rechnen können, sondern auch besonders einfach zu bedienen sein. SIGERT's wollte die Probe aufs Exempel und ließ sich am Computer einweisen. Sollte die Bedienung wirklich so einfach sein?

Auf den ersten Blick ist „Lacon-3“ wenig aufregend: blaues Gehäuse, Folientastatur, darüber ein Controller mit Schieberegler, Bildschirm, alphanumerische Tastatur, Joystick ... Der „Teufel“ muß im Detail stecken. Diplom-Ingenieur Werner Most, einer der „Lacon-3“-Entwickler, beginnt seine Instruktionen bei der Folientastatur: „Wir haben einen direkten Zugriff auf 240 Grafiken, was der vierfachen Menge gegenüber dem Vorgängermodell entspricht. Darüber hinaus sind 40 Texte, zwölf Lauftexte sowie 240 Spiegelpositionen direkt über die mehrfach belegten Tasten abrufbar. Wir können 32

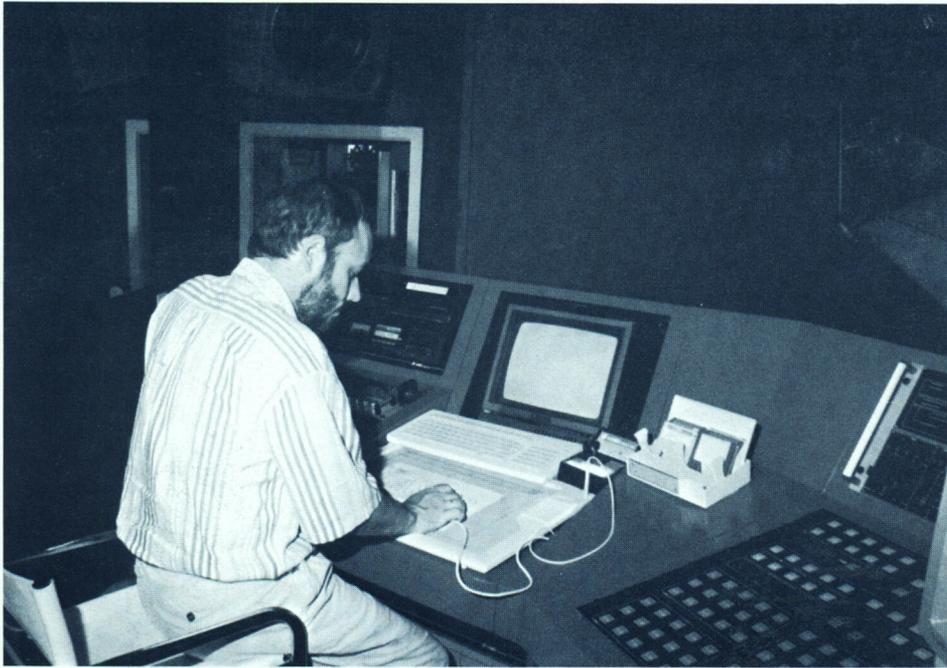


RGB-Farbmischeinheit von „Lacon-3“

Buchstaben mit einem Scanner darstellen und jeden Buchstaben einzeln einfärben und positionieren. Blanking, also Dunkeltastung, erfolgt automatisch.“

Langsam, langsam: Soll das jetzt wie in der Autoindustrie ablaufen? Drei PS mehr und ein Nachfolgemodell wird





Ein SIGERT's-Redakteur lernt das Digitalisieren. Das Ergebnis konnte sich durchaus sehen lassen

als „die“ Innovation seit Erfindung des Rades gepriesen?

Lothar Bopp: „Wir haben bei der Entwicklung von 'Lacon-3', die sich insgesamt über drei Jahre hingezogen hat, oft zusammengesessen und uns überlegt, wie wir eine bestimmte Aufgabe lösen können. Dabei ist uns aufgefallen, daß sich im Laufe der Jahre Abläufe eingeschlichen haben, die eigentlich logisch nicht begründbar sind. Nehmen wir beispielsweise die Trennung von Bibliotheks- oder Grafikkassette und Showdiskette. Gibt es doch keinen Grund für. Jeder Anwender jammert

über die Routineabläufe wie das Laden oder Kopieren von Disketten oder auch das Setzen von Punkten beim Digitalisieren. Wir arbeiten beim Laden von 'Lacon-3' mit einer Diskette, laden einmal fünfzehn Sekunden lang und haben danach den Zugriff auf vier Shows gleichzeitig. Ohne weiteres Nachladen können wir nun beliebige Shows zusammensetzen. Oder eben ganz neue Shows erstellen.“

Wovon der SIGERT's-Redakteur noch weit entfernt ist, denn erst müssen die „Werkzeuge“ weiter erklärt werden. Die Folientastatur ist zum Abrufen und Speichern der Grafiken, Texte, Lauftexte, Spiegelpositionen und fertigen Shows: Das ist soweit alles klar. Aber wie kommen jetzt die Parameter für Bewegung, Zoom und so weiter zum Bild dazu?

„Früher“, so Lothar Bopp, „haben wir wie die anderen Laser-Produzenten einen analogen Effekt-Controller eingesetzt, bei dem über Schieberegler und Tasten die einzelnen Effekte eingestellt werden konnten. Diese Geräte waren wirklich gut bedienbar, hatten aber einen gravierenden Nachteil: Die Einstellungen waren nicht direkt auf Diskette abspeicherbar. Bei 'Lacon-3' sind wir jetzt einen anderen Weg gegangen. Sie sehen hier die Kontrollplatte unseres Analog-Controllers 'AEC-3', mit dem die entsprechenden Effekte wie gehabt eingestellt werden können. Die Optik täuscht aber, denn hinter der Bedienplatte geht's digital weiter. Jede Analogbewegung wird in Echtzeit in digitale Steps umgelegt, die reproduzierbar sind. Die Anzahl der Steps ist ables-

bar, beziehungsweise lassen sich auch direkt statt über den Schieberegler numerisch eingeben. Wir bezeichnen das Gerät als einen digitalen Simulationscomputer für Analog-Effekte.“

Und wie kommt die Farbe ins Bild? 256 verschiedene Einstellmöglichkeiten pro Grundfarbe ergeben eine Vielzahl verschiedener Farbkombinationen. Wobei jede dieser Farbkombinationen an jeder beliebigen Stelle einer Darstellung programmierbar ist - eine Folge der hohen Speicher- und Rechenkapazität von „Lacon-3“. Das ist nicht einmal beim oft als Non-plus-ultra zitierten amerikanischen Produzenten Lasermedia möglich, dessen Show im Epcot-Center in Florida sonst allgemein als Spitzenleistung der Showlaser-Industrie Anerkennung findet.

Gut, ehe es weiter an die Erstellung eigener Grafiken und kompletter Shows geht, sollte nun erst ein Ausflug in die Praxis erfolgen. Wir holen uns einen Schriftzug über die Folientastatur und projizieren ihn in den Raum. Die flackerfreie Darstellung deutet auf eine gute Qualität der Scanner-Verstärker hin. Zuerst nun einen Zoom-Effekt: Über den Schieberegler bestimmen wir die gewünschte maximale und minimale Größe der Darstellung, geben dem Rechner die Anzahl der Zwischenschritte ein und lassen den Effekt ablaufen. Kommt einwandfrei. Jetzt „stellen“ wir noch ein Telefon daneben, von dem sich wie von Geisterhand bewegt der Hörer hebt. Dafür werden wieder nur Anfangs- und Endpunkt definiert, die Anzahl der Zwischenschritte eingegeben und der Rechner macht den weiteren Ablauf von sich aus. „Auto-Animations-System“ nennen das die Entwickler, bei dem bis zu eintausend Animationsbilder bei jedem Bildwechsel eine fließende und gleichförmige Bewegung ermöglichen.

Übrigens erfolgen die beiden Darstellungen parallel über nur einen Scanner. Was einen Effekt ergibt, als wenn zwei Laser im Einsatz sind. „Lacon-3“ besteht nämlich intern quasi aus zwei Rechnern, als Kanal eins und zwei definiert. Beide Kanäle verfügen dabei über identische Features.

An dieser Stelle vielleicht eine Begriffsbestimmung: Wenn der Laserstrahl aus dem Rohr kommt, muß er entsprechend den Wünschen des Anwenders „bearbeitet“ werden. Dafür hat man vor einigen Jahren ausschließlich sogenannte optische Bänke verwendet, bei denen der Strahl auf Oberflächen spiegeln, die auf Relais montiert sind, modifiziert wird. Pro Effekt ist ein Spiegel notwendig. Entspre-



chend erzeugt eine 20fach optische Bank dann eben 20 Effekte. Die neuere Technik der Laserstrahlbearbeitung bedient sich eines Scanners, der aus einem auf einem Torsionsstab montierten Miniaturoberflächenspiegel besteht, der von zwei stromdurchflossenen Spulen gelenkt wird. Mit einem Scanner kann der Strahl schneller und exakter positioniert werden. Wenn es keine Abbildungsfehler durch Temperaturschwankungen gibt. Heute ist man dazu übergegangen, die Scanner zu beheizen, um so ständig die gleichen Bedingungen zu haben. Das Scannerpaar von „Lacon-3“ wird von einem umschlingenden Heizband ständig bei einer Temperatur von 40 Grad Celsius gehalten.

Bei der Abbildungsqualität spielt aber auch die sogenannte Bildauflösung eine Rolle. Üblich sind 8 Bit. „Lacon-3“ hat hier noch etwas draufgesetzt und arbeitet mit einer Auflösung von 16 Bit. Das entspricht vier Milliarden frei wählbaren Punkten im Raum, aus denen das Bild schließlich dargestellt wird.

So weit, so gut: Nachdem wir Grafiken geladen, aufgerufen, modifiziert, animiert, coloriert und wieder abgespeichert haben, sollten wir nun noch eigene Grafiken erstellen, um dann eine musiksynchrone Show zu „basteln“. Man will als Anwender schließlich nicht nur bestehendes manipulieren beziehungsweise bearbeiten. Üblicherweise bedient man sich zur Grafikerstellung eines Grafik-Tableaus. Dabei werden mit einer Art Stift Punkte gesetzt, die der Laserstrahl so schnell abfährt, daß sich daraus scheinbar feststehende Bilder ergeben.

Bei herkömmlichen Systemen werden in den Ecken viele Punkte und auf den Geraden wenige Punkte gesetzt, wobei das ganze weniger künstlerisches Geschick als vielmehr eine ausreichende Portion Fleiß erfordert. Bei „Lacon-3“ sind nur wenige Eckpunkte zu setzen. Den Rest kann man wieder dem Rechner überlassen, der zwischen den manuell gesetzten Punkten nun „seine“ Punkte ergänzt. Jede Grafik besteht schließlich aus 50.000 Punkten. Erst aus der Vielzahl der Punkte ergibt sich eine homogene Darstellung.

Nachdem wir uns in wenigen Minuten vom Grafiktableau den SIGERT's-Schriftzug erstellt hatten, konnte es nun an das Zusammenfügen einer kurzen Sequenz gehen. Ich entschied mich für den Schriftzug, ließ ihn um einen imaginären Zylinder dreidimensional rotieren und versah jeden Buchstaben mit einer anderen Farbe. Dann

wechselte ich zu einem Radio, ließ die Antenne ausfahren und eine Note aus dem Lautsprecher kommen. Weiter ging es mit dem bereits beschriebenen Telefonhörer und einem rotierenden Farbkreis, der sich langsam in einen Psychodelic-Effekt verwandelte. Mit allen Zwischenschritten hatte die Sequenz schließlich 15 Abschnitte.

Nun kam noch ein bißchen Musik dazu, die einzelnen Schritte wurden durch Druck auf die Space-Taste zeitlich definiert und dadurch automatisch mit der entsprechenden Angabe in Zehntelsekunden auf Diskette gespeichert. Und weil man aus Aufregung oder Ablenkung nicht hundertprozentig genau „gestept“ hatte, konnte man nachträglich noch entsprechend „feilen“ durch beliebige Veränderung der Umschaltzeit. Das erleichtert ein vom Computer selbständig erzeugter Synchronisations-Timecode, der auf dem Band mit der Musik aufgenommen wird. Alle Veränderungen und Eingriffe laufen direkt auf digitaler Ebene ohne umständliche Neuaufspielungen aufs Band ab. Die Shows lassen sich schließlich manuell, automatisch musikgetaktet oder eben musiktakt-synchron steuern.

Fertig! Fünfzehn Schritte in fünf Minuten. Dauer der gesamten Einweisung plus den entsprechenden Erläuterungen zum technischen Background: rund zwei Stunden.

Es war als Experiment gedacht, und so sollte man es auch auffassen. Denn die Kurzeinweisung mit abschließender Show- oder Sequenzerstellung kann natürlich nur die Peripherie der Möglichkeiten dieser High Tech-Lasersteuerung streifen. Letzlich ist es so, daß die lückenlose Menü-Führung von „Lacon-3“ den menschlichen Spieltrieb unterstützt und auf diesem Wege viele bisher unbekannte Effekte ermöglicht. Das wird dadurch verstärkt, daß „Lacon-3“ eine funktionsfähige Einheit zur Show-Erstellung darstellt, bei der außer dem Recorder für die Musik nichts fehlt.

Dafür besteht „Lacon-3“ aus folgenden Komponenten: Computer-Einheit mit Floppy-Station, Digitalspeicher und Synchronisationssystem, Analog-Effect-Simulationscomputer, vier waserdichten Folientastaturen, alphanumerischer Tastatur, Joystick, drei Scanner-Verstärkern, dem Grafik-Tableau, einem Grafik-Scanner-Paar, der RGB-Farbmischeinheit, einem Software-Paket mit Betriebsprogramm und Handbuch, fertigen Shows und Grafikbibliothek und dem Farbmonitor.

Fazit: Das Ziel war erreicht und das

Ergebnis absolut vorzeigbar, denn „Lacon-3“ ist durch die Bildschirm-Menü-Führung einfach beherrschbar. Die Steuerung hat einen stolzen Preis, wird aber vom Produzenten auch nicht als Billigangebot angepriesen. Viel High Tech für viel Geld, kann man fast sagen. Wer nur eine möglichst preiswerte Abspielmöglichkeit für Standard-Lasershows mit geringen oder gar keinen Eingriffsmöglichkeiten sucht, ist mit „Lacon-3“ sicher falsch beraten. Es werden zwar auch für diese Steuerung fertige Shows vom Hersteller und einigen speziellen Laser-Designern angeboten, doch liegt der Anwendungsschwerpunkt für „Lacon-3“ nicht in diesem Gebiet, sondern überall dort, wo kreative und interessierte Anwender aus dem Theater-, Film- und Industriebereich beziehungsweise den größeren Diskotheken professionelle Shows „zaubern“ wollen. Dann können die Ergebnisse aber auch enorm sein. ■

