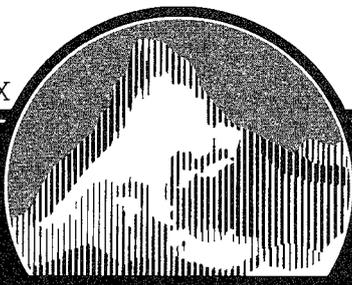


# SWISS



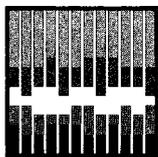
# SOUND

NEWS AND VIEWS FROM SWITZERLAND

STUDER REVOX

## Digitale 2-Kanal-Tonbandmaschine Studer D820X

### Intelligente Automatismen



**Die digitale Tonbandmaschine Studer D820X ist in den letzten paar Jahren entwickelt worden und befindet sich nun auf einem reifen Stand, welcher gute Erfolgsaussichten am Markt verspricht.**

**W**ertvolle Erfahrungen über die Leistungsfähigkeit der D820X und die Kompatibilität mit anderen 2-Kanal-DASH-Maschinen sind zur weiteren Verbesserung gesammelt worden. Inzwischen sind auch die ersten Digital Editor DE4003 zur D820X im Markt.

Vorteile gegenüber der zunehmenden Konkurrenz sind im 2-Kanal-Digital-Audio-Markt entscheidende Faktoren. Die konzeptionelle Qualität ist einer von diesen. Beispielsweise erlauben DASH-Maschinen verschiedene Abtastraten (48 und 44,1 kHz, mit 44,056 kHz als Option) und den Einsatz von Preemphases in den Hauptaudiokanälen. Weiter können die beiden AUX-Spuren auf dem Band für Stereo-Cueing benutzt werden, oder eine Spur könnte für Mono-Cueing (MIX CH 1 und 2) eingesetzt werden, während die zweite für die Aufnahme von AUX-Daten, z. B. CD-Subcode-Informationen, zur Verfügung steht.

Wie das Band schliesslich aufgenommen wurde, ist in den Steuerdaten des RT (Reference Track: Abtastrate und AUX-Spuren-Zuordnung) und in den Steuerdaten für die acht Audiospuren (Preemphases) festgehalten.

Ein bereits bespieltes Band kann daher auf einer D820X abgespielt werden,

ohne dass Abtastrate, Preemphases und Zuordnung der AUX-Spuren umständlich von Hand eingegeben werden müssen. Durch einfaches Ansteuern der Funktion PLAY wird die D820X die erforderlichen Steuerdaten vom Band lesen und sich innerhalb rund einer Sekunde automatisch einstellen.

Die D820X bietet ähnliche Vorteile für den Digital-Audio-Eingang. Allein das Benützen des AES/EBU-Digitaleinganges genügt, um die D820X zu veranlassen, zuerst die Steuerdaten für das AES/EBU-Format zu lesen und die Parameter wie Abtastrate und Preemphases entsprechend einzustellen.

Sollte die Maschine zufällig auf ein AES/EBU-Signal synchronisiert sein, welches Audioparameter aufweist, die sich mit dem aufgelegten Band nicht decken, warnt eine rot blinkende Fehler-LED auf der D820X; zusätzlich wird die Störung im LC-Display des Laufwerkes erläutert. Beispielsweise wird eine externe 48-kHz-AES/EBU-Synchronisierung mit einem 44,1-kHz-Band eine Fehleranzeige «RT FS mismatch» erzeugen. Wird diese Fehlermeldung ignoriert, so entsteht ein Fehler von 9% gegenüber Nominal-Geschwindigkeit, denn das externe Signal hat Priorität.

Das automatische Setzen der Maschinenparameter, entsprechend den Steuerdaten des digitalen Eingangssignals oder des bespielten Bandes, sind konkurrenzlose Eigenschaften der D820X. Andere Tonbandmaschinen erfordern ein manuelles Setzen von Schaltern auf der Bedieneroberfläche oder

auf der Stirnseite von Printplatten bei gleichzeitigem Beobachten von Maschinen-Status-LED.

Der Vorteil solcher Automatismen liegt darin, dass sich der Toningenieur auf seine Aufgabe konzentrieren kann und sich nicht mit dem Einstellen von Maschinenparametern herumschlagen muss, was letztlich dem besten Schutz gegen Bedienungsfehler gleichkommt.

Die Intelligenz zur Steuerung der Einstell-Automatik ist im SYSCON (System Controller), in der PCM-Box, angesiedelt. Der Mikroprozessor MC6803 im SYSCON ist mit 32 kByte Instruktionen ausgestattet und deshalb in der Lage, alle Audiofunktionen zu steuern und gleichzeitig mit dem Master-Prozessor der D820X über die SSSA-Verbindung zu kommunizieren. Er steuert ebenso die Kommunikation mit einem externen Service-Terminal über die RS232-SYSCON-Monitorschnittstelle.

Die Steuerdaten auf einem DASH-Band und im AES/EBU-Signal sind in Formatdokumenten definiert, welche von einer grossen Anzahl von Herstellern unterstützt werden. Doch die Formate beschreiben lediglich die Regeln, wie eine Tonbandmaschine die Daten zu interpretieren hat. Wie die Daten in den Produkten angewendet werden sollen, wird vom DASH- und AES/WBU-Format nicht vorgeschrieben. Diese Entscheidung ist strikte dem Hersteller vorbehalten. Das Studer-Entwicklungsteam ging aufs Ganze und implementierte beide Formate umfänglich, damit alle Vorteile für den Toningenieur voll zur Geltung kommen.

Die oben beschriebenen Funktionen sind nur zwei von vielen Vorteilen, welche standardmässig in der D820X integriert sind. In späteren Beiträgen werden wir weitere beschreiben.

David Walstra

SWISS 25 SOUND

#### In dieser Nummer lesen Sie:

	Seite
• Digital Editor Studer DE4003	2
• EDV-Netzwerk Regensdorf	4
• Dockland-Show London	6
• REVOX C270	7
• Studer erobert Hollywood	10
• 8-Channel editor interface	12



Digital Editor Studer DE4003

## Elektronisch schneiden

Der DE4003 ist ein neues, zukunftsweisendes Werkzeug für den Bereich der digitalen Aufzeichnungstechnik im DASH-Format. Es ist speziell für das effiziente, elektronische Editieren entwickelt worden. Doch diese für die Audiotechnik neue Art des Schneidens wirft auch einige Fragen auf, nicht zuletzt über das Preis/Leistungsverhältnis. Der folgende Beitrag beleuchtet daher auch die verschiedenen technischen Lösungswege.

Der Vorteil der Schere, etwas in Stücke teilen zu können, um es anschliessend in geeigneter Form wieder zusammensetzen, hat mit dem Aufkommen von Tonbandgeräten zur Technik der «Tonbandmontagen» geführt. Mit dem Einsatz von Synchronisiersystemen ist dann später die elegante analog-elektronische Schnitttechnik möglich geworden, welche speziell in der Mehrkanaltechnik geschätzt wird.

### Schere – oder nicht?

Mit dem Einzug der digitalen Aufzeichnungstechnik werden neue Überlegungen über das zweckmässige Schneiden von Digitalaufnahmen angestellt. Wenn auch einige Aufzeichnungsformate das «klassische» Verfahren des Schneidens per Schere zulassen, ist doch ein gewisses Unbehagen gegenüber dieser Methode vorhanden:

- Schnitte sind nicht in beliebig kleinen Intervallen möglich;
- Das Band wird mechanisch an der Schnittstelle zerstört; wenn auch Fehlersicherungsverfahren die Digitalinformation retten, so ist das Band für eine weitere Neuaufnahme nur noch bedingt brauchbar;
- Elektronische Verfahren bieten mehr Möglichkeiten.

Vor allem der letztere Punkt dürfte bei vielen Anwendern eine grosse Rolle spielen und die höheren Investitionen – ein elektronischer Schnittplatz kostet zwischen etwa Schweizerfranken 40000 bis Schweizerfranken 150000 – rechtfertigen.

Einige dieser erweiterten Möglichkeiten sind:

- Ein Schnitt lässt sich «simulieren», das heisst: ein Schnitt kann abgehört werden, ohne dass er bereits echt ausgeführt ist.
- Der exakte Schnittpunkt lässt sich bei diesem Vorabhören nahezu beliebig nachkorrigieren.

- Die Überblendfunktionen («Crossfades») zwischen den aneinandergesetzten Teilen lassen sich in weiten Bereichen variieren: individuelle Zeiten für Aus- und Einstieg und unabhängige Kurvenformen für die Blendvorgänge sind heute bereits in vielen Editierplätzen die Regel.

### Die Qual der Wahl

Elektronisches Editieren kann nach dem heutigen Stand der Technik auf zwei verschiedenen Wegen erfolgen:

#### a) Systeme mit Hard-Disk oder Winchesterlaufwerken.

Systeme mit dieser Technologie haben den Vorteil der extrem kurzen Zugriffszeit auf jede beliebige Audioinformation, die auf dem Medium gespeichert ist. Schnitte werden durch sogenannte «GO-TO»-Befehle simuliert: Das Abtastkopfpaket springt einfach zur anschließenden Information. Echte Schnitte werden also gar nicht ausgeführt, sondern es wird lediglich eine Schnittliste erstellt.

Durch diesen Prozess wird das Originalmaterial nicht verändert, kann also später für andere Schnittbearbeitungen wieder herangezogen werden. Nachteilig ist andererseits der relativ grosse apparative Aufwand: der Vorteil des unmittelbaren Zugriffs besteht natürlich nur, wenn das gesamte Quellenmaterial auf Hard-Disk beziehungsweise Winchester vorliegt. Die erforderliche Kapazität beim Schnitt einer Sinfonie kann leicht in die Grössenordnung von mehreren Stunden kommen, da zunächst ja noch nicht bekannt ist, welche Takes für die Endfassung herangezogen werden sollen. Daher sind Laufwerkskonfigurationen mit einer Gesamtkapazität von mehr als einem Gigabyte durchaus nicht unüblich.

Der Hauptnachteil besteht aber in der Notwendigkeit des sogenannten «Medienwechsels»: Im allgemeinen liegt das Quellenmaterial auf anderen Datenträgern vor und muss in das System geladen werden. Bei den meisten Anlagen erfordert dieser Prozess Echtzeit. Kann die Schnittbearbeitung einer Produktion nicht in einem Zuge durchgeführt werden, so muss das Material zwischenzeitlich auf sogenannten «Backup-Speichern» zwischengelagert werden; auch dieser Prozess erfordert Echtzeit. Schliesslich muss auch das Endprodukt auf einen anderen Träger überspielt werden.

Dem grossen Vorteil des schnellen Zugriffs beim Editieren steht also andererseits das Handicap gegenüber, dass durch den Medienwechsel viel Zeit verlorengeht.

#### b) Systeme mit bandförmigen Aufzeichnungsträgern.

Schnittsysteme, die mit bandförmigen Trägern arbeiten, verwenden zwei oder drei Maschinen und einen RAM-Zwischenspeicher, in den die zu bearbeitende Audioinformation geladen wird.

Bei einer Drei-Maschinen-Konfiguration (auch A/B-Roll genannt) steht das Quellenmaterial auf zwei Maschinen zur Verfügung. Soll beispielsweise Audio bis zu einem bestimmten Punkt von der ersten Maschine übernommen werden (Edit Punkt A), und sollen sich Signale von der zweiten Maschine anschliessen (Edit Punkt B), so werden die Laufwerke relativ zueinander verschoben (dicker Pfeil in Bild 1), bis die beiden Edit-Punkte zeitlich genau übereinstimmen. Diese Steuerung wird aufgrund der auf beiden Maschinen vorhandenen Timecode-Informationen möglich. Die Überspielung erfolgt dann in zwei Schritten: erst wird von Player A überspielt, dann von Player B.

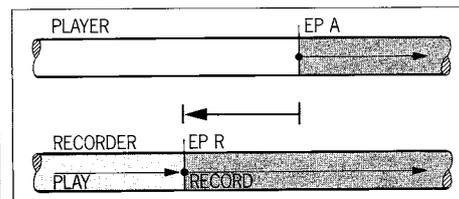


Bild 1

Bei einer Konfiguration mit zwei Maschinen liegt das Quellenmaterial zunächst nur auf einer Maschine vor, die zweite dient als Aufnahmemaschine. Verwendbare Signale werden zunächst überspielt, bis der erste Schnittpunkt erreicht wird. Die Wiedergabemaschine wird sodann auf den Beginn der folgenden brauchbaren Audioinformation eingestellt (Edit Punkt A) und die Aufnahmemaschine auf das Ende der letzten (Edit Punkt B). Wieder werden per Timecode beide Maschinen in die richtige Position gefahren (Pfeil), und die Aufnahmemaschine geht im richtigen Moment von Wiedergabe in Aufnahme (Bild 2).

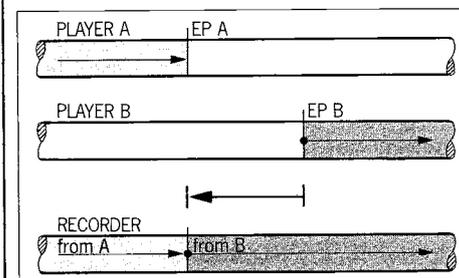


Bild 2

In beiden Fällen dient der RAM-Speicher als Mittel zur Festlegung der exakten Schnittpunkte. Audioinformation wird so in der RAM geladen, dass vor und nach dem ungefähren Schnittpunkt noch einige Sekunden Audio vorhanden sind, der exakte Schnittpunkt also durch Abfahren des RAM genau gefunden werden kann. Ist die Audioinformation erst einmal im RAM, so geht dieser Prozess sogar noch rascher als bei den winchestergestützten Systemen. Auch eine Schnittsimulation ist möglich: Beide Maschinen gehen auf Wiedergabe, und im richtigen Moment wird von einer auf die andere - unter Zwischenschaltung des RAM, in dem auch Crossfadevorgänge abgespeichert werden können - umgeschaltet.

Vorteilhaft bei diesem Verfahren ist natürlich, dass der Medienwechsel entfällt. Nachteilig ist, dass immer nur wenige Schnittpunkte im RAM gespeichert werden können und dass die Arbeitsgeschwindigkeit im wesentlichen von den Rangierzeiten der verwendeten Laufwerke abhängt. Dies führt aber bei den bisher meist verwendeten U-matic-Laufwerken zu erheblichen Wartezeiten, da der Omega-Antrieb (das Band umschlingt die Kopftrommel fast vollständig) für schnelle Wechsel zwischen Wiedergabe (Kopftrommel umschlossen) und Umspulen (Omega-Antrieb geöffnet) nicht optimal ist.

Wesentlich schneller funktioniert das Verfahren bei der Verwendung von DASH-Maschinen.

#### Die Studer-Problemlösung

Es liegt demnach nahe, die Lösung des Problems unter Verwendung sehr schneller Bandlaufwerke zu suchen, bei denen einerseits kein Medienwechsel erforderlich ist, andererseits aber die langen Suchzeiten der Videolaufer vermieden werden. Diese Anforderungen werden von der Studer D820X voll erfüllt. Ihr Antrieb entspricht weitestgehend dem der Analogmaschine A820 und ist in der Lage, aufgrund einer ausgereiften Mikroprozessorsteuerung schnellste Rangierzeiten bei gleichzeitig grösstmöglicher Bandschonung - was gerade für Digitalaufwerke von grösster Bedeutung ist - zu bieten. Dazu ist mit dem Digital Editor Studer DE4003 (Bild 3) ein Steuergerät entwickelt worden, das die Anforderungen der Praxis besonders berücksichtigt. Dem zeitsparenden Arbeiten ist dabei besondere Aufmerksamkeit geschenkt worden:

- Die Länge der RAM-Speicher kann an die jeweilige Modulation angepasst werden.
- Vor- und Nachlaufzeiten der Maschinen bei der Schnittsimulation können beliebig eingestellt werden.

- Beim CD-Mastering kann die PQ-Information über eine PQ-Editor gleichzeitig mit der Schnittbearbeitung erstellt werden,
- Das Aufsuchen der Schnittpunkte erfolgt über ein Drehrad, das mehrere, schnell wechselbare Funktionen hat:
  - manuelles Aufsuchen der Schnittstelle durch langsames Verschieben der Audioinformation («jogging») wie bei Analogbandgeräten (cueing),
  - Festlegung des Rahmens eines Fensters, indem die Audioinformation immer wieder wiederholt wird («loop»),
  - Änderung der Abhörgeschwindigkeit («speed»), vor allem zweckmässig bei rhythmisch orientierter Musik, bei der der Rhythmus verlangsamt werden kann, die Geschwindigkeit aber konstant bleibt.
- Die Bedienung ist logisch in Form eines Menubaums aufgebaut und daher sehr schnell zu lernen und leicht zu behalten.

Die Bedienungskonsole (Bild 3) enthält ausserdem die Steuerung der Maschinen, die Eingabefelder für die Crossfadezeiten (nicht nur unterschied-

liche Zeiten für Ein- und Ausstiegsflanken, sondern auch unterschiedliche Charakteristiken sind wählbar), Flachbahnregler zur Anpassung des Kopierpegels sowie ein Displayfeld zur Benutzerführung, mit dem das Arbeiten mit dem Editor wesentlich erleichtert wird.

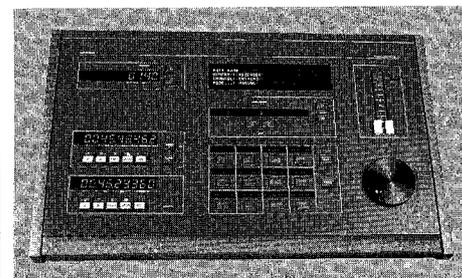


Bild 3

Bild 4 zeigt das Blockschaftbild einer Drei-Maschinen-Konfiguration. Es können auch Analogmaschinen A820, soweit sie timecodegesteuert sind, als auch andere steuerbare Quellen, die timecodefähig sind, angeschlossen werden. Der CD-Spieler Studer A730 zur Einspielung von Geräuschen ist dafür nur ein Beispiel.

Karl Otto Bäder

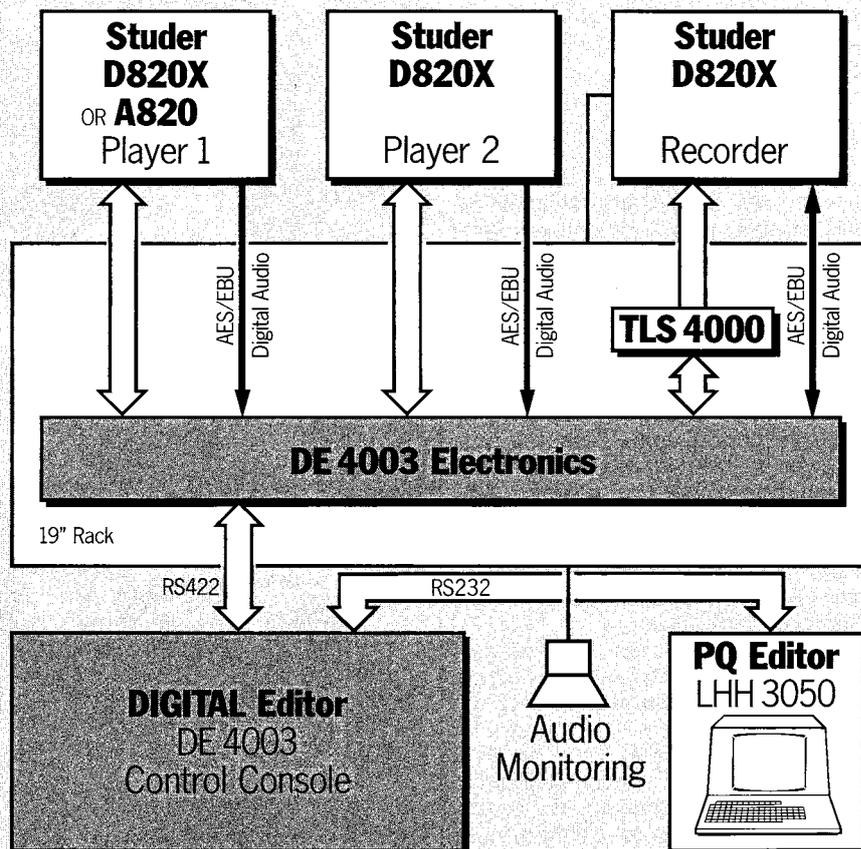
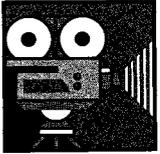


Bild 4



Das EDV-Netzwerk von Studer, Regensdorf

## Nervenzentrum

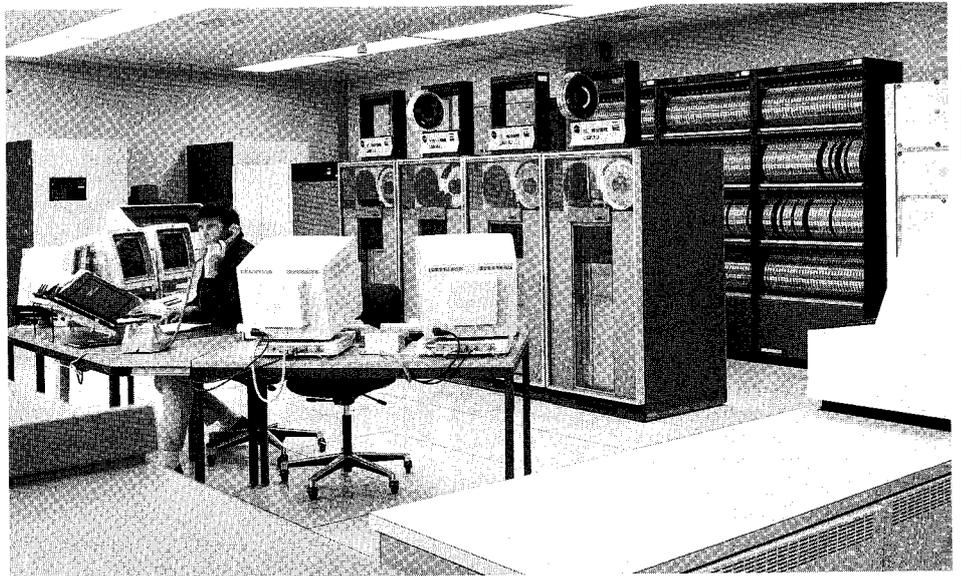
Als Anfang 1976 bei der Firma Willi Studer AG der Entscheid für Online-Verarbeitung getroffen wurde, sprach eigentlich noch niemand von einem Netzwerk. Datenverkehr über längere Strecken war noch nicht so sehr verbreitet. Ausser den grossen Computerherstellern hatten erst einige grössere Firmen oder Rechenzentren Anschlüsse über Miet- oder Wahlleitungen zu entfernten Benutzern. Man hatte einen Computer im Hause und war meistens wahnsinnig stolz darauf. Das zeigte sich auch dadurch, dass viele Firmen ihre EDV-Anlage im Schaufenster geradezu «ausstellten». Auch EDV-Kriminalität oder Sabotage waren fast unbekannt.

Erste Erfahrungen mit entfernter Datenverarbeitung sammelte unsere technisch-wissenschaftliche EDV bereits im Jahre 1969. Mit einem gemieteten Terminal IBM/1050 wurden damals erste Fortran-Programme zum Rechenzentrum der IBM Bern übermittelt. Das im Jahre 1966 installierte Computer-System IBM/360-20, das bis Mitte 1979 seinen Dienst versah, war nicht online-tauglich. Im Frühjahr 1977 wurde deshalb ein moderneres und leistungsfähigeres System IBM/370-115 in Betrieb genommen. Bei der Planung des neuen Gebäudes an der Althardstrasse 30 wurde bereits ein Anlageraum mit Doppelboden im 6. Stock konzipiert.

### Warum eigentlich Online?

Bis anhin hatten alle Computerbenutzer ihre Listen und Auswertungen von der Datenverarbeitung meist schriftlich mit sogenannten Lochbelegen anzufordern. Auch Änderungen, zum Beispiel Aufnahme neuer Teile im Materialstamm, hatten auf diesem Weg zu erfolgen. Ablochen auf Lochkarten, Durchführen und Verteilen der Listen und Protokolle dauerten lange. Vielfach waren die Ergebnisse erst am folgenden Tag für die Abteilungen verfügbar.

Mit dem Bildschirm beziehungsweise der Online-Verarbeitung war es erstmals möglich, Computerleistung direkt an den Arbeitsplatz zu bringen. Die Vorteile waren eklatant. Der Wegfall des umständlichen Arbeitsflusses brachte grossen Zeitgewinn. Änderungen konnten dann vorgenommen werden, wenn sie anfielen, und waren für alle anderen Sachbearbeiter sofort ersichtlich.



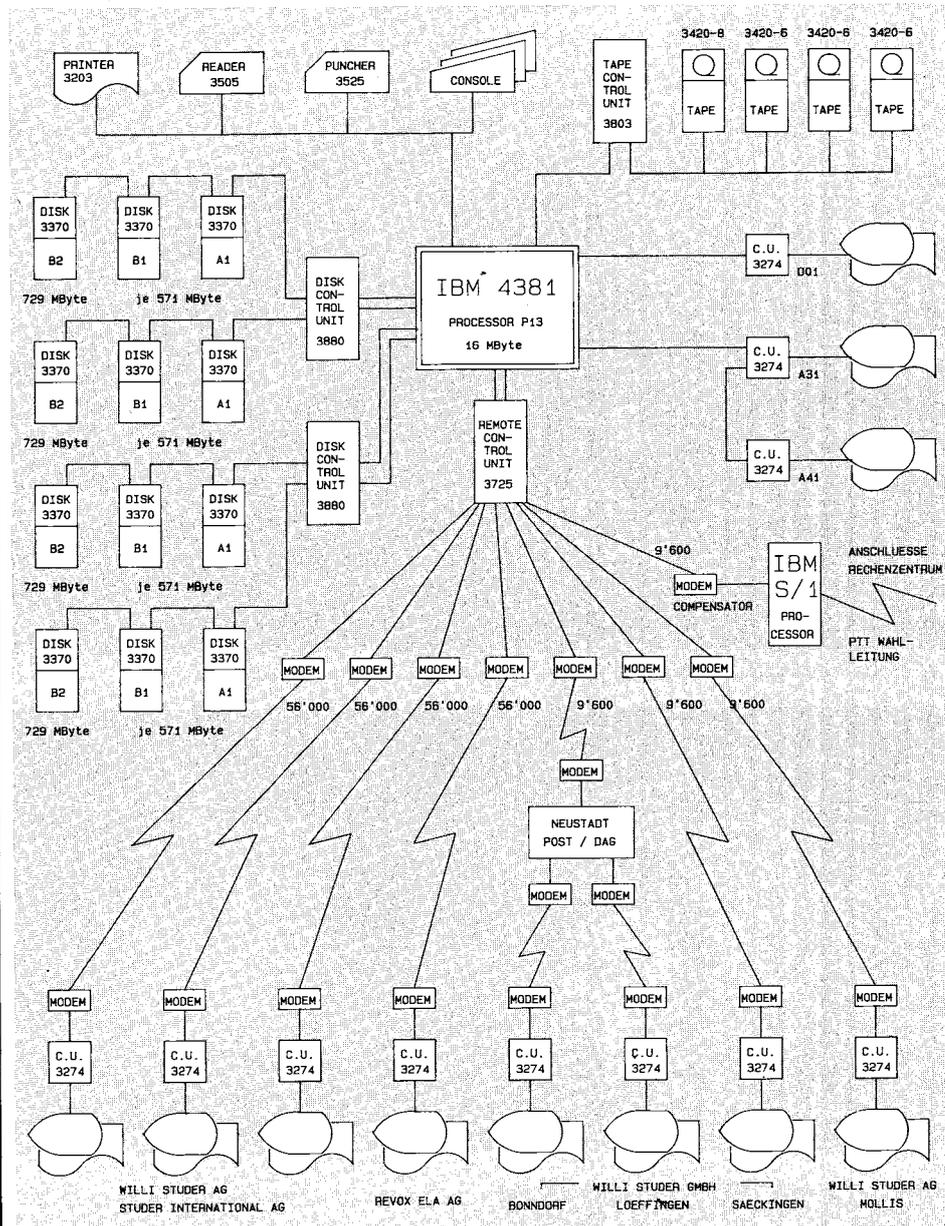
Im Herbst 1977 standen bei WST die ersten Bildschirme in AVOR, Einkauf und Produktionsplanung für Materialstamm- und Stücklistenabfragen zur Verfügung.

### Netzwerk

Mitte 1978 begann für unser Rechenzentrum das «Netzwerkzeitalter». Durch den Anschluss der Studer International AG, damals noch an der Althardstrasse 150, an unseren Computer wurde erstmals Rechnerleistung über eine längere Strecke transportiert. Die Daten wurden über eine Mietleitung der PTT mit einer Geschwindigkeit von 4800 Baud (4800 Bit/s) übertragen. Die ersten Applikationen, die eingeführt wurden, waren Abfragen und Mutationen im STI-eigenen Materialstamm. 2 Jahre später, im August 1980, erfolgte der Anschluss der Revox ELA AG über die gleiche Leitung. Die im Januar bei WST eingeführte Finanzbuchhaltung stand auch der ELA zur Verfügung. Das Netzwerk begann sich nun sehr rasch auszudehnen. Schon im Juni 1981 waren 31 Bildschirme und 2 Drucker am zentralen Computer angeschlossen.

### EDV in Löffingen

Seit 1971 steht auch in Löffingen mit einem System IBM/360-20 eine eigene EDV zur Verfügung. Auch dieses System war nicht online-tauglich. Die Anforderungen der Finanzbuchhaltungen von WST und Löffingen, nach einer effizienten Bearbeitung ihrer Probleme, führten



System-Konfiguration

im Frühjahr 1982 zum Anschluss von Löffingen ans Netzwerk. Die immer grösser werdende Belastung durch alle deutschen Betriebe und die auslaufende Wartung des Herstellers führten Mitte 1984 zu einer gründlichen Studie der Möglichkeiten und Zukunftsperspektiven der EDV in Löffingen. 2 Varianten schliesslich zur Auswahl: eine eigene grössere Anlage in Löffingen oder die zentrale Verarbeitung aller Applikationen in Regensdorf. Der Entscheidung zugunsten der Lösung Regensdorf wurde vor allem durch zwei wichtige Tatsachen beeinflusst. Erstens war in Regensdorf die ganze Infrastruktur der EDV und Programmierung vorhanden und musste nicht noch einmal aufgebaut werden. Die bestehende EDV in

Löffingen war durchaus in der Lage, ihre Programme an die neuen Verhältnisse anzupassen.

Ausschlaggebend aber war das umfassende Informationsbedürfnis aller zum Studer-Konzern gehörenden Betriebe. Die Forderung vieler Sachbearbeiter, gleichzeitig Einblick in die Materialbewirtschaftung und Disposition aller Betriebe zu haben, stand sehr stark im Vordergrund.

Auch organisatorische Aspekte würden durch ein zentrale Verwaltung viel besser abgedeckt. So wurde im Sommer 1985 die ganze Verarbeitung nach Regensdorf übernommen. Gleichzeitig wurde das Netz durch Zuschalten der Werke in Bad Säckingen und Bonndorf noch einmal beträchtlich erweitert.

**Modernisierung**

Mit dem Bezug des neuen Gebäudes an der Althardstrasse 10 durch die Studer International AG im September 1982 wurde auch der Betrieb des Netzwerks modernisiert. Bis zu diesem Zeitpunkt war das Übertragungsprotokoll für den Datenverkehr BTAM (Basic Telecommunications Access Method).

Mit der Einführung von VTAM (Virtual) und SDLC (Synchronous Data Link Control) konnte das ganze Netzwerk effizienter und weniger stör anfällig betrieben werden. Gleichzeitig wurden die Übertragungsgeschwindigkeiten erhöht. Die Leitung zur STI wurde auf 19200 Baud erhöht, diejenigen zur ELA und nach Löffingen auf 9600. Der Terminalbestand hat sich mittlerweile auf 63 Bildschirme und 7 Drucker erhöht.

Zusätzliche Anforderungen an Bildschirme und Datenleitungen sowie Engpässe im Netzwerk-Controller führten im Juni 1986 zu einem weiteren, umfassenden Ausbau des Netzes. Mit der Inbetriebnahme eines modernen und leistungsfähigen Netzwerk-Computers IBM 3725 mit 8 Datenleitungen konnten weitere Bedürfnisse abgedeckt werden, so der Anschluss von Mollis ans Netz im September. Die Leitungen ins Haus Althardstrasse 10 und zur ELA konnten jetzt auf 56000 Baud erhöht werden, da die PTT innerhalb des Ortsnetzes die Datenübertragung nicht mehr limitieren. Nur die Leitungen nach Mollis, Löffingen und Bad Säckingen sind noch gewissen Regeln unterworfen. Sie werden immer noch mit 9600 Baud betrieben.

Mit dem Netzwerkausbau im Juni 1986 wurde gleichzeitig dank der Installation eines neuen Computers IBM/4381-P13 die Rechnerleistung bedeutend erweitert. Wir besitzen heute eine sehr moderne und leistungsfähige EDV-Anlage.

**PC-Boom**

Mitte 1984 hatte der einsetzende PC-Boom auch uns erfasst. Ein erster PC (Personalcomputer) wurde in der Revox ELA AG installiert. Er war ausgerüstet mit 128 KB, 2 Disketten-Laufwerken und einer IRMA-Karte. Diese IRMA-Karte ermöglicht es, einen PC auch als normalen Bildschirm mit Anschluss am zentralen Grosscomputer zu benutzen. Es war jetzt zum erstenmal möglich, 2 Geräte in einem zu vereinen: einen individuellen Arbeitsplatzrechner für autonome Aufgaben, zum Beispiel Textverarbeitung mit französischem Zeichensatz, und ein ganz normales Bildschirmterminal. Zudem ermöglicht die IRMA-Karte einen sogenannten File-Transfer. Ab PC-Diskette oder Hard-Disk können Files zum CMS (Conversational Monitoring Sy-

stem) oder ab CMS zum PC transferiert werden. Anwendungen dieser Einrichtung sind meistens File-Transfers zum Sichern der PC-Files. Heute sind am Netzwerk 240 Terminals angeschlossen, wovon 20 Drucker und 28 PC.

Walter Amstutz



**Walter Amstutz (47)**

Nach der Lehre als Buchdrucker Weiterbildung in verschiedenen Kursen wie Kalkulation, Abendhandelsschule, Industrielle Elektronik, Mathematik.

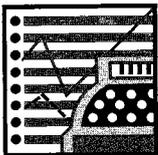
1969-1971 Avor und Lagerverwaltung in einer Couvertfabrik.

Ab 1970 erste Gehversuche als Programmierer. 1971-1977 anfänglich Programmierer, später Systemverantwortlicher in einem grossen Papierhandelsunternehmen und später als selbständig Erwerbender Einführung der Online-Verarbeitung bei einem Grossbetrieb der Milchverarbeitung.

Ab 1978 bei Willi Studer AG Massgeblich beteiligt bei der Einführung der Bildschirmverarbeitung. Heute verantwortlich für den Betrieb und Unterhalt des Rechenzentrums und des Netzwerkes.



Docklands Spectacular: acht A820-Mehrkanal-Tonbandmaschinen gleichzeitig im Einsatz.



England

## Jean-Michel Jarre wählt Studer Revox für Dockland-Show

Nach Monaten der Ungewissheit hat die Schau von Jean-Michel Jarre schliesslich doch noch den Himmel über den Docklands von London überstrahlt.

Annähernd 200 000 Zuschauer haben das zweimalige Spektakel mitverfolgt. Der grössere Teil der sichtbaren Schau wurde durch Leistungslaser und 12 riesige - speziell für diesen Zweck aus Amerika geholte - Suchscheinwerfer aus dem Zweiten Weltkrieg beherrscht. Doch hinter der Szene war viel vom Erfolg der Schau abhängig von acht Studer A820-Mehrkanal-Tonbandmaschinen, welche speziell für dieses Ereignis von F.W.O. Bauch Ltd. vorbereitet wurden.

Perfekte Synchronisation der Lichteffekte, Feuerwerke, 40 Musiker und des 120köpfigen Chores wurde durch Playback von zwei A820-Multi erreicht, während weitere vier, bestückt mit Dolby SR, für die Aufzeichnung der Bühnen-

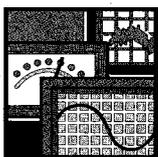


aufführung und der Ambiance-Abmischung für späteren Gebrauch verwendet wurden.

Martin Bastin, Ingenieur von F.W.O. Bauch Ltd. war während zehn Tagen beim Aufbau der Schau beteiligt und nicht nur für die fehlerfreie «Aufführung» der Studer-Tonbandmaschinen verantwortlich, er war ebenso mit dem Aufbau der gesamten Synchronisation involviert und hatte persönlich einige der gesamthaft über 60 km Kabel für die Docklands verlegt.

Jean-Michels Wahl für Studer basierte auf zwei Gründen. Erstens die bekannte Zuverlässigkeit der Schweizer Produkte zusammen mit der hochwertigen Unterstützung durch F.W.O. Bauch Ltd., und zweitens, Jean-Michel Jarre wählte Studer A820-Mehrkanal-Tonbandmaschinen auch für sein eigenes Studio in Frankreich.

Michael Cooper  
F.W.O. Bauch Ltd.

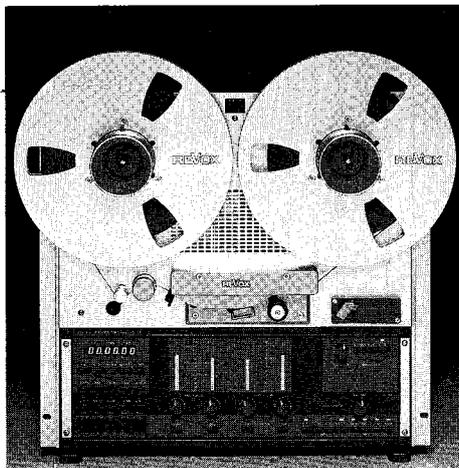


Analog-Bandmaschinen-Serie Revox C270

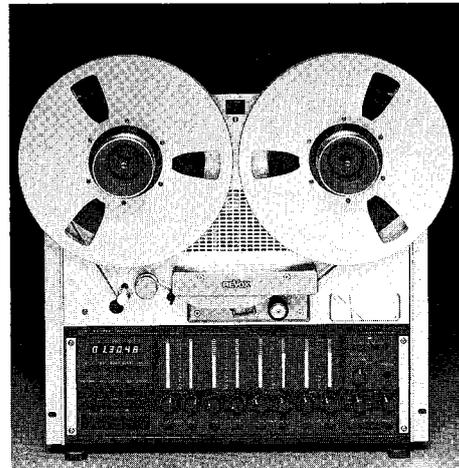
## Aus einem Guss



Revox C270 - das Standardmodell der neuen Serie, mit 2 Kanälen und VU-Metern.



Revox C274 - das 4-Kanal-Modell mit Bargraph-VU/Peak-Meter-Kombination.



Revox C278 - das 8-Kanal-Modell mit 1/2"-Band und Bargraph-VU/Peak-Meter-Kombination.

**Mit der Einführung einer neuen Generation von Spulen-Bandmaschinen in Analog-Aufzeichnungstechnik präsentiert Studer Revox den neuesten technischen Stand dieser bewährten, problemlos kompatiblen Art der magnetischen Tonaufzeichnung. Schon bei Beginn der Entwicklungsphase stand der Gedanke einer kompletten Gerätefamilie im Vordergrund. Der Produktleiter stellt diese interessante Serie C270/C274/C278 vor.**

Die Gerätefamilie, wie sie sich heute präsentiert, stellt für Revox eine Novität dar. Zum erstenmal werden ausser 2-Kanal-Maschinen im 1/4"-Format auch Maschinen mit 4 Kanälen auf 1/4"- und entsprechend 8 Kanälen auf 1/2"-Band gebaut. Der Schritt zu einem solchen Entscheid war wohlüberlegt und sollte keineswegs eine Konzession an die von Revox bekannte Datentreue sein. Dabei ist es kein Geheimnis, dass gerade diese Reihe die Brücke zur Gerätefamilie im Studer-Programm schlagen kann. Mit dem Blick zu den «grossen» Analog-Bandmaschinen ist bei der neuen semiprofessionellen Serie C270 in vielen Details der Anschluss zu den Vollprofis vollzogen worden. Dass dabei ein Preissegment erreicht wurde, welches bisher nicht zur Diskussion stand, dürfte nicht sonderlich erstaunen. Deshalb soll auch die bisherige PR99 in einer neu überdachten Form weiterleben, ohne dabei die für die neuen Geräte geplanten Domänen abzudecken.

### Optische und mechanische Gemeinsamkeiten

Die Vereinheitlichung oder die Kombinationsmöglichkeit von vielen werkzeuggebundenen Teilen in der Herstellung hatte einen rein ökonomischen Grund. Allein damit konnte der Produktion eine realistisch hohe Gesamtstückzahl zugrunde gelegt werden, welche erforderlich ist, um hohe Initialkosten sinnvoll amortisieren zu können. So weisen denn alle Geräte das identische Grundchassis, identische Seitengussteile, ein identisches Gehäuse sowie ein einheitliches Basis-Chassis für die Bedienungsfront auf.

Die Gemeinsamkeiten gehen noch wesentlich weiter. So sind identische Motoren für Wickelantrieb und Bandtransport (Capstan) verwendet worden, welche von identischen Netztransformatoren für alle Geräte versorgt werden. Ferner kommen gleiche Elemente von Bandzugwaagen, Frontabdeckungen und Kopfräger-Gussteilen zum Einsatz.

Gehen wir noch einen Schritt tiefer bis in die «Seele» der Geräte, so sehen wir Mikroprozessor-Systeme im Einsatz, welche aus der gleichen Familie stammen und somit über eine weitgehendst gleiche Software verfügen.

Es lässt sich unschwer erahnen, dass all diese Eigenschaften positiv dazu beitragen, auch ein einheitliches Zubehörsystem effizient zu unterstützen und zu erleichtern.

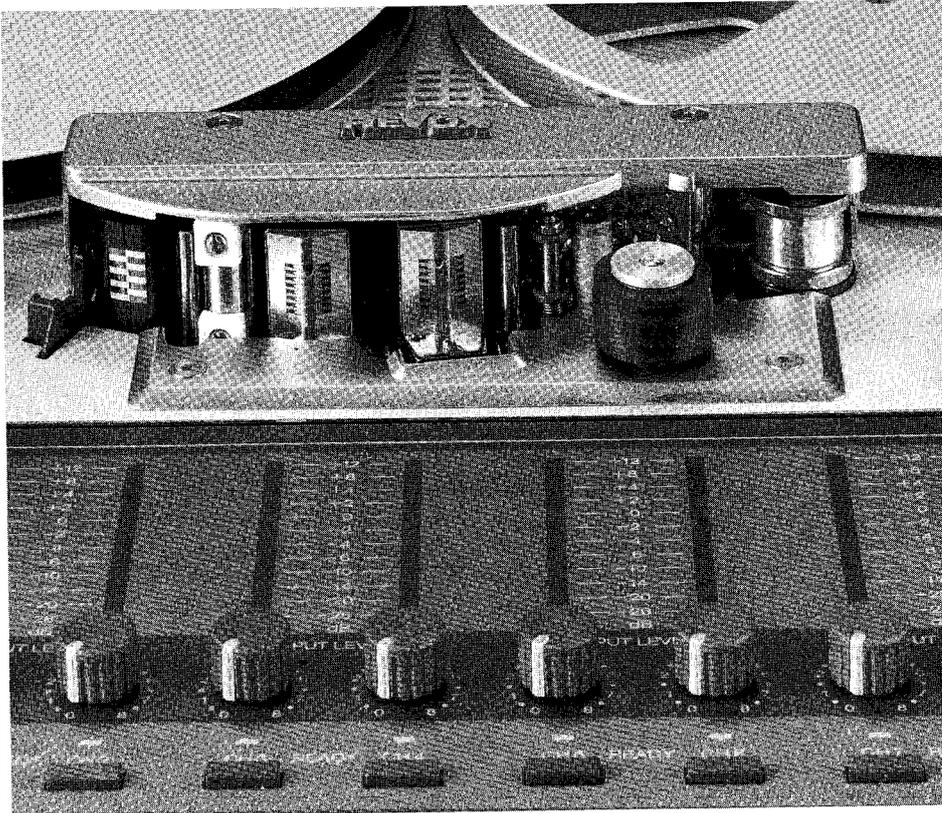
### Zubehör - Philosophie der Schnittstellen

Bleiben wir noch einen Moment beim Zubehör. Nach dem Motto «Mehr Sein als Schein» haben wir das, was wir anbieten, gleich richtig gemacht - und zwar in einer ungemein konzentrierten Form. Was dem Aussenstehenden oder dem oberflächlich Betrachtenden nämlich als simpel erscheint, erweist sich bei näherer Betrachtungsweise als fast unbegrenzt ausbaufähig. Wir reden dabei von der seriellen Schnittstelle, welche ein sehr umfangreiches offengelegtes Protokoll aufweist, das, nebenbei erwähnt, voll kompatibel zu den Befehlen der Studer-Geräte ist.

### Allgemeiner Aufbau der C270

Betrachten wir aber zuerst einmal das Basismodell dieser Serie, nämlich die 2-Kanal-Maschine C270. Der Grobaufbau kann mit einem einzigen Satz erweitert werden: **Modularität, überall dort, wo es die Typenvielfalt erfordert.**

So präsentiert sich das Gerät auf einem massiven Chassis aufgebaut, welches die gesamte Infrastruktur trägt, unabhängig von den spezifischen Bauformen. Diese umfasst neben dem Transformator mit Stromversorgung die komplette Steuerungsplatine mit dem Mikroprozessorsystem sowie den Steuerungs- und Regelschaltungen für den Bandtransport. Alle diese Schaltungsteile sind nur für Servicezwecke zugänglich.

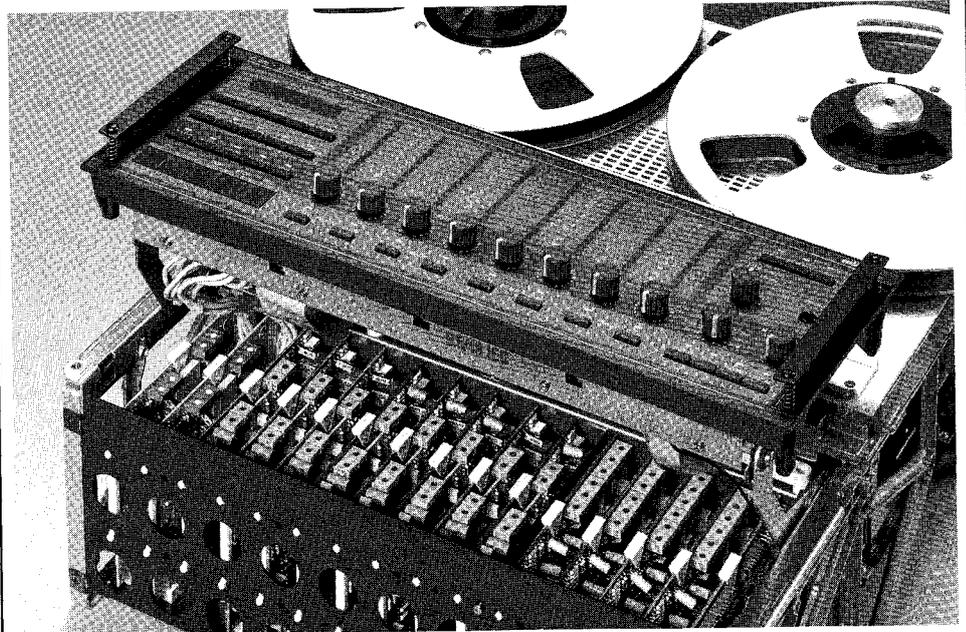


8 Kanäle auf  $\frac{1}{2}$ "-Band und hohe Stabilität im Kopfräger für professionelle Audioqualität.

Dennoch ist ein Zugriff auf etliche wählbare Parameter möglich, sei es nun softwaremässig oder über interne Dip-Switches. Was den Audioteil anbetrifft, so präsentieren sich sämtliche Karten nach Lösen von nur 4 Schrauben, durch Abklappen der Front. Es wurde hier auf die bewährte Art der funktionsgebundenen Einzelkarte zurückgegriffen, welche, sinnvoll eingeteilt, viele Variantenausführungen erlauben.

Durch einen völlig neuen Capstan-Antrieb ist mit einem identischen Motor (und damit identischer Achse) ein Geschwindigkeitsbereich von 1:4 beherrschbar. So kann jede Maschine zwischen 9.5 und 38 cm/s Nominalgeschwindigkeit eingesetzt werden, wobei jedes Gerät aus Gründen der Komplexität der Einstellverhältnisse als 2-Geschwindigkeits-Maschine ausgeführt ist. Ein sogenanntes «Umrüsten» im Felde ist dabei ein einfacher und unproblematischer Vorgang. Die angewandte Technik kann kurz folgendermassen umschrieben werden:

- Die Logik der Gerätesteuerung sowie die Handhabung des Bandes - inklusive Kontrolle der in jeder Situation auftretenden Bandzüge - ist vollständig über ein Mikroprozessorsystem koordiniert.
- Das Timing der analogen Audiotechnik wird vom Mikroprozessorsystem koordiniert. Die Stellglieder sind je-



Nach Aufklappen der Frontplatte ist die gesamte Audioelektronik zugänglich.

doch konventionell ausgeführt, also manuell über Potentiometer einstellbar.

Dies bedeutet, dass der Zugriff sowohl auf die Bandtransportfunktionen als auch auf die Audiofunktionen der einzelnen Kanäle über Fernbedienung leicht möglich ist. Der Vorteil dieses Konzeptes wird zusammen mit dem be-

reits entwickelten Autolocator zum Tragen kommen, der in Form eines kompakten Tischgehäuses das komplette Gerät in seinen wesentlichen Bedienungsabläufen steuern kann.

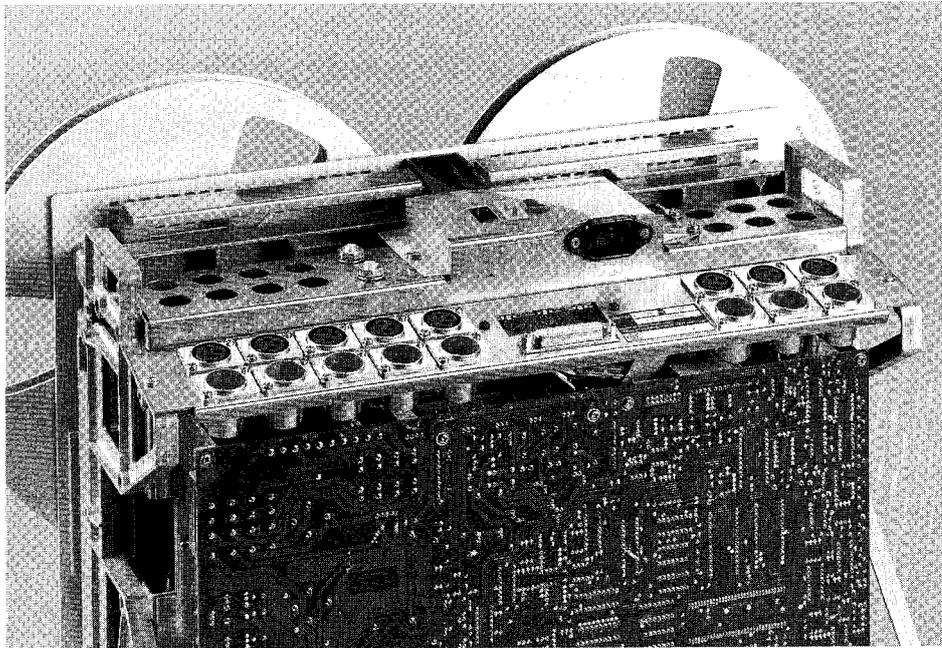
#### Spezifischer Aufbau der C274

Wenngleich die Bauweise prinzipiell gleich zur Bauweise der 2-Kanal-Maschine ist - mit Ausnahme der umfangreicheren Audioelektronik - machte die 4-Kanal-Maschine dennoch die Wahl von einigen anderen Lösungswegen notwendig. So wurde beispielsweise die gesamte Steckkartentechnik für die Audio-Elektronik beibehalten, die Schaltungen hingegen den speziellen Bedürfnissen dieses Anwendungsbereiches angepasst und neu gegliedert.

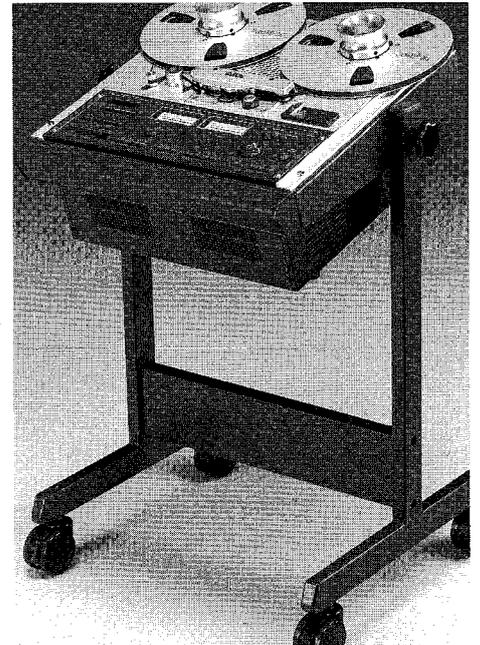
Prinzipielle Leistungsmerkmale wie die generelle Betriebsart mit dem DOLBY-HX-PRO-System für optimale Höhenaussteuerbarkeit oder etwa der phasenkorrigierten Aufnahme-Elektronik wurden beibehalten. Ein augenfälliger Hauptunterschied besteht darin, dass von den konventionellen Zeigerinstrumenten zur Aussteuerungsanzeige auf eine LED-Balkenanzeige gewechselt wurde. Die hohe Auflösung mit 24 Stufen erhält noch eine praxisgerechte Auf-

wertung durch die Kombination von VU- und Spitzenwertanzeige (Peak Hold).

Als vielleicht wesentlichster «innerer» Unterschied zur 2kanaligen C270 enthalten die 4- und 8-Kanal-Versionen eine fest im Gerät implementierte Elektronik zur Datenaufzeichnung. Die Daten können auf einem der Audiokanäle



Stabile Konzeption und XLR-Anschlüsse signalisieren den professionellen Anspruch der C270-Serie.



Für den professionellen Einsatz gibt es auch eine Konsole.

aufgezeichnet und wieder gelesen werden. Es handelt sich dabei um eine Aufzeichnung mit relativ niedriger Datenrate, welche jedoch für eine Vielzahl von Anwendungen vollauf genügt und nicht in Konkurrenz zu einer etablierten Datenaufzeichnungsnorm wie etwa SMPTE/EBU verstanden sein will. Die zusätzliche Ausrüstung mit einer vollaufgebauten Parallel-Schnittstelle erweist sich als gute Voraussetzung für einen erweiterten Anwendungsbereich mit separatem Zeitcode-Datenkopf, externer Maschinensteuerung und gerätespezifisch adaptiertem Synchronizer.

**Spezifischer Aufbau der C278**

Die grundsätzlichen Aussagen zur C274 gelten in gleicher Art und Weise auch für die 8-Kanal-Maschine. Allein schon aus Qualitätsgründen musste hier aber der Schritt zum Halb Zollband vollzogen werden. Die gesamte Anordnung des Bandlaufes ist jedoch exakt dieselbe geblieben. Dank grosszügig dimensionierter Antriebselemente innerhalb der gesamten Gerätefamilie genügen geringfügige Anpassungen der Software für das breitere Band.

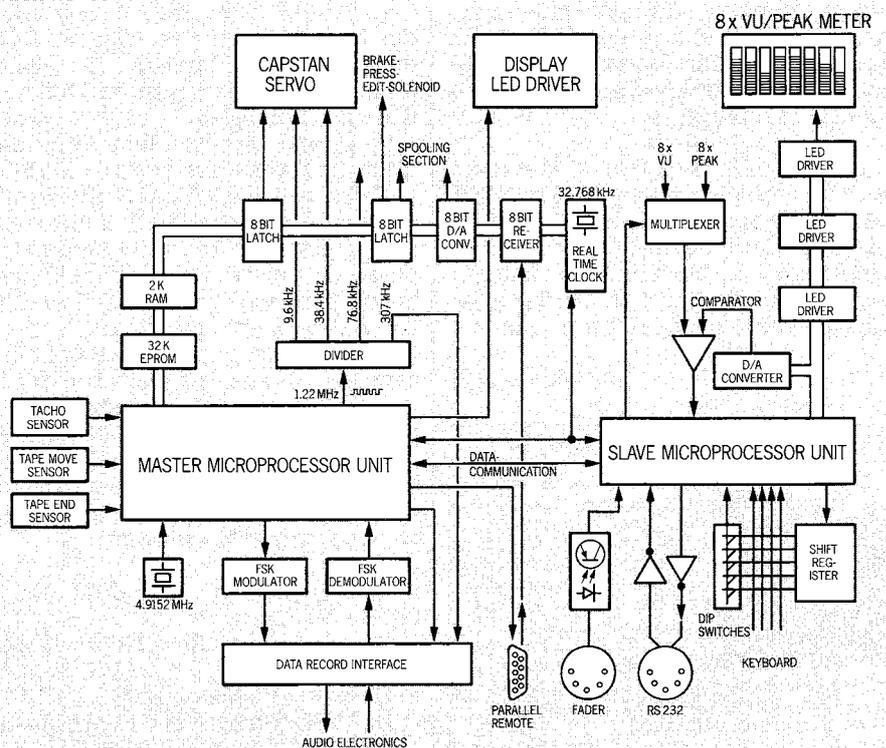
Der innere Aufbau ist bis zur Infrastruktur der Mikroprozessorsteuerung identisch geblieben. Lediglich an der Bedieneroberfläche ergeben sich spezifische Unterschiede, die der Verwendungsart einer 8-Kanal-Maschine Rechnung tragen. So sind sinnvollerweise die Tonspuren über den Monitor nicht kumulativ zuschaltbar, sondern einzeln an-

wählbar. Selbst bei Verwendung der internen Datenaufzeichnung verbleiben noch 7 Kanäle für Audioinformation übrig.

**Ausbaumöglichkeiten - Bildung von Arbeitssystemen**

Zur beschriebenen Maschinenstruktur kommt der eingangs erwähnte, neuar-

tige Capstanantrieb dazu, der nun erstmals bei Revox-Geräten die extrem tiefe Bandgeschwindigkeit von 1,19 cm/s mit hoher Zuverlässigkeit (auch für die Datenaufzeichnung) zulässt. Mit diesen langsam laufenden Versionen (1,19... 4,76 cm/s) kann als neues Marktsegment die Dokumentation erschlossen werden.



Blockschaltbild der Mikroprozessorsteuerung für Laufwerk und Bedieneroberfläche.

Der Begriff Arbeitssystem mag in der Klasse der Revox-Geräte neu erscheinen. Und doch wurde dieser Einsatzbereich schon seit längere Zeit erfolgreich praktiziert. Nur war dabei sehr oft ein beträchtlicher Aufwand «hinter den Kulissen» notwendig. Dieser Aufwand, der bis anhin von den Verkaufsgesellschaften aufgebracht wurde, soll nun erheblich reduziert werden. Kundenspezifische Wünsche werden mit dem komfortablen Werkzeug «Computer-Hochsprache» erfasst und in entsprechende Funktionsabläufe umgesetzt. Es wird sowohl einen vom Werk erstellten gerätespezifischen Hard- und Softwareanteil in Form einer Systemsteuerung geben, als auch einen anwenderspezifischen Softwareteil, welcher über ein transparentes Protokoll den Zugriff zur Ablaufsteuerung ermöglicht.

Es sind dadurch diverse Applikationen denkbar, so zum Beispiel die Rundfunküberwachung, die mit der enormen Zunahme von Privat- und Lokalsendern ständig an Bedeutung gewinnt, oder die unbemannte Sendeablaufsteuerung bis hin zur Dokumentation von Rundfunkpresse samt Katalogerstellung.

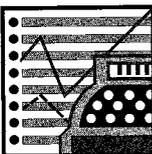
Dabei kann besonders die in der C274 und C278 zur Verfügung stehende Datenaufzeichnung genutzt werden. Die möglichen Suchkriterien können in vielen Fällen, je nach gewähltem Aufzeichnungsformat, aufwendige externe Zusatzschaltungen vergessen lassen. Die Adressierbarkeit jeder Maschine, inklusive spezifisch abfragbarem Zustand, ermöglicht mit dem Einsatz von PC-Benutzeroberflächen eine extrem komfortable Handhabung.

Unter diesen Aspekten sind wir mit den analogen Maschinen C270 bis C278 schon halbwegs im digitalen Bereich angesiedelt. Damit sei aber lediglich festgestellt, dass im Verbund von analoger und digitaler Technologie durchaus attraktive Synergien resultieren können.

Marino Ludwig



**Marino Ludwig (44)** wurde 1970 als Elektrotechniker an der ETH Zürich diplomiert. Seit 1970 als Entwicklungsingenieur bei Studer tätig; zuerst auf dem Gebiet der Sprachlehranlagen, später bei den Analog-Bandgeräten der Reihe A77. Seit 1975 Projektleiter für die Tonbandmaschine B77 und die Kassettengeräte B710 sowie B215. Seit 1985 als Produktleiter für den gesamten Revox-Bereich verantwortlich.



USA

## Studer-Mischpult erobert Hollywood



**D**ank speziellem Einsatz aller Beteiligten, vorab der Abteilung Studiotechnik bei Studer in Regensburg, der Lufthansa-Airlines, der Panalpina-Transportorganisation und nicht zuletzt der Crew von Studer LA (Los Angeles), ist das Mischpult der Serie Studer 900 termingerecht am Freitag, 28. Oktober, dem Studio Lighthouse in Hollywood übergeben worden.

Vor gut einem Jahr besuchten Eduardo Fayad – der Besitzer von Studio Lighthouse – und ich das Studer-Werk in Regensburg. Für beide von uns war es klar, dass der Musikstudiomarkt LA eine Alternative im Mischpultbereich nötig hatte. Und für Eduardo Fayad war die Wahl ebenso klar: Studer.

In der Abteilung Studiotechnik überzeugten wir die Ingenieure von der Notwendigkeit spezieller Funktionen, Signalführungen, Steckfeld-Konfigurationen und Einschleifpunkten für ein Weltklasse-Tonstudio in LA. Ebenso lernten wir einiges über neue Moduleinheiten, was uns sehr entgegenkam.

So einigten wir uns denn auf folgende Konfiguration:

- 62 Eingangskanäle mit 10 Aux-Ausgängen
- 24 Bus und 2 Masterbus
- 24 Monitorkanäle mit 10 Aux-Ausgängen

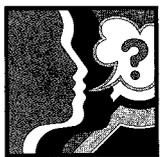
- 62+24 Bargraph-VU-Meter für Eingänge und Monitorkanäle
- 8 VU-Meter für Aux-Ausgänge
- 2 VU-Meter für Masterausgänge
- spezielle Solo- und Stummschaltfunktionen
- GML (George Massenburg Lab) Fader Automation System für 62 Eingangskanäle

In Abmischbetriebsart können die Monitorkanäle zum Stereoausgang addiert werden, was weitere 24 Eingänge freimacht und die Gesamtzahl der Eingänge auf 86 erhöht. Mit dieser Konfiguration ist das Lighthouse Studio für Abmischungen mit 2x24 Spuren oder mehr bestens gerüstet.

Ursprünglich hatte sich Lighthouse einen vorzüglichen Namen als Aufnahmestudio erarbeitet. Eduardo Fayad gab sich damit nicht zufrieden und erweiterte seine Möglichkeiten im Regieraum so, dass er heute in der Lage ist, jede Arbeit von der Aufnahme bis zur Abmischung inklusive 4-Spur-Filmarbeiten – wofür er im neuen Mischpult einen speziellen 4-Kanal-Monitor besitzt – auszuführen.

So bleiben mir abschliessend die besten Wünsche an Eduardo Fayad, Studio Lighthouse, North Hollywood, California, für viel Erfolg mit dem grössten je von Studer gebauten Mischpult.

Thomas Jenny  
West Coast Manager SRA

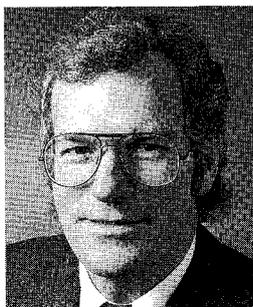


Die Studer-Gruppe

## «Who's who»

Unter dieser Rubrik stellen wir Ihnen in zwangloser Folge Mitarbeiter unserer Firmengruppe und unabhängigen Vertretungen in Europa und Übersee vor:

Heute:



Michael Roger Bauch

Direktor der F.W.O. BAUCH LIMITED, London • geboren 1945 in West-Berlin • Schulbesuch in London von 1950 bis 1963 • danach ein Jahr als Hochschulpraktikant bei Siemens AG, München • 1964 bis 1967 Studium der Physik und Mathematik an der Universität St. Andrews, Schottland • im Juli 1967 Eintritt in die F.W.O. BAUCH LIMITED • verheiratet, zwei Söhne, 10 und 8.

F.W.O. BAUCH LIMITED ist unter den 65 exklusiven Vertretungen, die heute STUDER REVOX Produkte in Europa und Übersee verkaufen, eine der ersten Firmen, die 1960 den Vertrieb von professionellen Audiogeräten der Marke Studer übernommen hat. Michael Bauch trat sofort nach Beendigung seines Studiums im Jahr 1967 der Firma bei, die unter der Leitung seines Vaters und Firmengründers F.W.O. Bauch und seines Bruders John, der technischen Mitwirkung von Werner Wahl (der noch heute mitarbeitet) und mit Hilfe einer Sekretärin die Produkte der Firmen Studer, Neumann, EMT, Albrecht und Sonnenschein im britischen Markt verkaufte.

In den folgenden Jahren entwickelte sich das Unternehmen beträchtlich; vom 100 Quadratmeter grossen Büro in Cockfosters wurde der Firmensitz im Januar 1970 in die heutigen Geschäftsräume in Boreham Wood, nördlich von London, verlegt. Der Batterievertrieb fand 1987 im nahen Stevenage sein Domizil, um die notwendige Ausweitung der drei verbleibenden Verkaufsabteilungen Professionelles Audio, Revox HiFi, Videosysteme (und deren Spezialgruppen für die Erstellung von schlüsselfertigen Projekten) zu ermöglichen.

Das Vertriebsprogramm wurde von 1975 bis 1987 mit Revox-Hifi-Geräten, CMX Videotape Editing Systemen, Ikegami Rundfunk- und Fernsehkameras, Magni Video-Testgeräten und zahlreichen anderen Produkten der professionellen Audio- und Rundfunk-Video-Linie erweitert. Im Verlauf der Jahre ist im Rahmen dieser Programmausweitung ein zuverlässiger und leistungsfähiger Stab von 91 Mitarbeitern herangewachsen, dessen Mitglieder teilweise auf eine mehr als zehnjährige Firmenzugehörigkeit zurückblicken können - ein sicheres Zeichen dafür, dass Befriedigung und guter Arbeitsgeist vorherrschen. So gerüstet, kümmert sich Michael Bauch heute neben allgemeiner Geschäftsführung um Verkauf, Marketing, Ertrag der vier Abteilungen und wirkt dabei immer an vorderster Front.

Der professionelle Audiomarkt unterteilt sich im Vertriebsgebiet in zwei Bereiche: Aufnahmestudios, welche hauptsächlich im Grossraum London angesiedelt sind (und zu den besten Aufnahmezentren der Welt gehören), sowie Rundfunk- und Fernsehgesellschaften, die sich auf alle Regionen des Inselreiches verteilen. In beiden Marktbereichen hat die Firma Bauch seit frühesten Anfängen eine solide Basis für den Vertrieb von Studer-Produkten geschaffen. So benutzt die British Broadcasting Corporation seit dem Kauf des Modelles C-37 im Jahr 1963 hauptsächlich Studer-Tonbandmaschinen aller Generationen und zählt damit zu den ältesten renommierten Studer-Kunden.

Für Michael Bauch ist eine Ländervertretung das wichtigste Bindeglied zwischen Hersteller und Konsument, um so in dieser Funktion qualifizierte ausländische Produkte im eigenen Markt einzuführen und dem heimischen Interessenten die Möglichkeit zu schaffen, fremde Produkte zu kaufen. Dieses muss durch ausgezeichneten Service vor und nach dem Verkauf unterstützt werden - eine Verpflichtung, die beim Absatz eines Markenproduktes unerlässlich ist und bei F.W.O. Bauch Limited an erster Stelle steht.

In seiner Freizeit spielt Michael Bauch Tennis, Squash, Golf; er läuft Ski und segelt gern. Seit 1984 spielt er auch Klavier - hauptsächlich klassische Stücke; er hört überhaupt gern Musik und besucht Konzerte in London, einer Metropole, die auch in dieser Hinsicht höchsten Ansprüchen genügt. Michael Bauch reist gern, besucht interessante Städte, geniesst fremdländisches Essen und Trinken und begeistert sich an Natur und Klassik eines Landes.

Über seine geschäftliche Haltung sagt Michael Bauch: «Ich gebe im Geschäftsleben prinzipiell der Fairness, der Aufrichtigkeit und ehrlichem Handeln den Vorzug und schlage den Weg ein, der mir richtig erscheint - ohne Rücksicht auf die Einschränkungen der Diplomatie. Auch Humor darf im Geschäftsleben nicht zu kurz kommen. Denn wenn wir bei der Arbeit keine Freude hätten, welcher Zweck würde dann erfüllt? Es wäre zerstörerisch, die Dinge zu ernst zu nehmen.»

Renate Ziemann



Neu: Sound Ideas CD Archive

## Archiv-Programm mit «ATMOS» erweitert



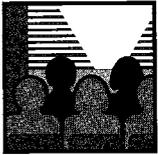
**Aus Anwenderkreisen haben wir oft den Wunsch nach mehr und längeren atmosphärischen Geräuschen vernommen. Dank konsequenter Zusammenarbeit mit Sound Ideas ist es nun gelungen, das bewährte CD-Archiv zu erweitern.**

**D**as neue Archiv - digital in Stereo aufgenommen - stellt mehr als 200 atmosphärische Geräusche zur Verfügung: Stadt oder Land, Hafen oder Flughafen, Restaurant oder Bar, in englischer, französischer und deutscher Sprache.

Das Archiv umfasst 12 CDs, heisst SERIE 3000 und ist ab sofort lieferbar - ein Katalog wird selbstverständlich mitgeliefert.

Bestellnummer: 10.241.110.00

Jan van Nes



## Studer Revox Schulungs- kurse

### STUDER Schulungskurse

16.02. - 17.02.89 English

Th 09.00 h - Fr 16.45 h

#### **D820X ¼" / A820 ¼" Tape Transport**

Tape transport features, data ports, disassembling/assembling and alignment of tape deck, explanation of circuits on block diagram level.

20.02. - 24.02.89 English

Mo 09.00 h - Fr 16.00 h

#### **D820X Tape Recorder**

Application and features, signal flow, layout of circuits and trouble shooting on digital audio section. Remark:

The D820X course will concentrate on the audio section only. Therefore a course on A820 ¼" tape transport has to be attended previously.

03.04. - 07.04.89 English

Mo 09.00 h - Fr 16.00 h

Combined course on:

#### **A812 ¼" / A820 ¼" Tape Recorders**

Tape deck features, ports, disassembling/assembling and alignment of tape deck, explanation of circuits, trouble shooting, audio circuits and alignment.

10.04. - 12.04.89 English

Mo 09.00 h - We 12.30 h

#### **A807 Tape Recorder**

Tape deck features, ports, disassembling/assembling and alignment of tape deck, explanation of circuits, trouble shooting, audio circuits and alignment.

12.04. - 14.04.89 English

We 13.45 h - Fr 16.00 h

#### **A810 Tape Recorder**

Tape deck features, ports, disassembling/assembling and alignment of tape deck, explanation of circuits, trouble shooting, audio circuits and alignment.

17.04. - 21.04.89 English

Mo 09.00 h - Fr 16.00 h

#### **A820 MCH Tape Recorder**

Tape deck features, ports, disassembling/assembling and alignment of tape deck, explanation of circuits, trouble shooting, audio circuits and alignment.

24.04. - 26.04.89 English

Mo 09.00 h - We 12.30 h

#### **A727 / A730 CD Players**

Features, ports, explanation of circuits, transport alignment.

### REVOX Schulungskurse

Auch für 1989 sind wieder technische REVOX Schulungskurse für unsere Auslandvertretungen geplant. Die 3 Kurstypen sind wie folgt auf gegliedert:

#### **HiFi 1**

Spulentonbandgeräte - Kassettengeräte - Plattenspieler - Mischpulte - IR-Applikationen

6.3. - 10.3. Deutsch  
3.4. - 7.4. Englisch  
22.5. - 26.5. Französisch

#### **HiFi 2**

Aktiv-Lautsprecher - Multiraum- und AV-Konzept - Tuner-Verstärker - CD-Spieler

13.3. - 17.3. Deutsch  
10.4. - 14.4. Englisch  
29.5. - 2.6. Französisch

#### **884**

Sprachlehranlage

6.2. - 10.2. Deutsch + Französisch  
20.2. - 24.2. Englisch



### 8-Channel Editor Interface

## Abmischung ferngesteuert

**Auch Mischpulte können ferngesteuert werden - zu Vereinfachungen in der Steuerung von Audiokanälen beim Bildschnitt.**

**B**ei der Vertonung von Filmen oder Fernsehspielen liegen die Tonquellen meist mehrkanalig vor. Eine oft zu findende Konfiguration ist beispielsweise:

- 2 Kanäle für den Dialog,
- 2 Kanäle für die Musik und
- 2 oder mehrere Kanäle für die Geräusche.

Die Mischung der Tonquellen muss natürlich abhängig vom Bildinhalt erfolgen. Bei grösseren Produktionen ist dafür ein eigener Arbeitsgang, die «Tonmischung», vorgesehen. Manchmal - zum Beispiel bei kleineren und vor allem unter starkem Zeitdruck stehenden Produktionen - besteht aber auch der Wunsch, die Tonmischung mit dem Bildschnitt zu kombinieren.

Das bedeutet, dass zusätzlich zum rationalen Arbeiten beim Bildschnitt auch die Verstärkung der Audiokanäle fernsteuerbar sein sollte. In bestimmten Bildschnittplätzen, zum Beispiel dem SONY Video Editor BVE 900, ist dazu die Möglichkeit vorgesehen, ein entsprechendes Steuersignal abgeben zu können.

In den meisten Fällen kommt man dabei mit acht Audiokanälen aus; andererseits sind Pulte dieser Kanalzahl im allgemeinen noch nicht mit VCA's ausgerüstet. Studer hat nun eine Lösung dieses Problems geschaffen, die sowohl das Verbindungsproblem zum Bildschnittplatz löst als auch die Verwendung von Serienpulten ohne Eingriffe erlaubt.

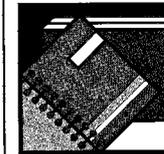
Dieses neue Gerät (Bezeichnung: 8-CHANNEL EDITOR INTERFACE 1.918.199/37) enthält insgesamt 8 VCA's, die über die Insertpunkte mit den einzelnen Kanälen der Mischpulte 961 oder 962 verbunden werden können. Der Anschluss erfolgt über Bantam-Patch-Kabel und ist daher völlig unproblematisch.

Die Verbindung zum Bildschnittplatz erfolgt über ein 15poliges Flachbandkabel; es wird auf der Seite des Bildschnittplatzes in das sogenannte «Mixer Interface» BKE 916 eingesteckt. Eine Monitor-Link-Verbindung zwischen dem 8-CHANNEL EDITOR INTERFACE und dem verwendeten Mischpult vervollständigt die Verkabelung.

Zu den Studer-Mischpulten in Konsolenausführung ist ein 19" Einschub mit 4 HE als Option erhältlich, der zwischen den Standfüssen eingebaut werden kann. Da das Interface in 19"-Ausführung mit 1 HE ausgeführt ist, ist auch die mechanische Installation ohne weiteres möglich.

Auch für den SONY Video Editor BVE 9000 ist ein Studer Interface erhältlich; es trägt die Bezeichnung 1.918.199/40.

Karl Otto Bäder



## Neue Drucksachen

#### **Studer-Prospekte:**

**D820 X**

**A730**

**Mischpult 970**

**A727**

**A723**

**A827 Multi-Channel**

**A729**

**Mischpult 961/962**

jap.  
d, e, jap.  
d, e  
d, e  
d, e  
d, e  
d, e  
d, e

#### **Studer-Serviceanleitung:**

**LHH 2000 Philips CD-Player**

e

#### **Revox-Prospekte:**

**Serie 100**

**Serie 200G-S**

**C270**

**Sortimentsprospekt**

d, e, f, i, holl.  
d, e, f  
d  
d, e, f, i, holl.,  
span.  
d, e, f, holl.

#### **Easyline**

#### **Revox-Serviceanleitungen:**

**Multiraum-Systems,**

**Anwendung**

**Easyline, Installation**

**E88**

d  
d  
d, e, f

#### **Redaktion:**

Marcel Siegenthaler

#### **Mitarbeiter dieser Ausgabe:**

Walter Amstutz, Karl Otto Bäder, Michael Cooper FWO Bauch Ltd., Thomas Jenny SRA, Marino Ludwig, Jan van Nes, David Walstra, Renate Ziemann.

#### **Anschrift der Redaktion:**

SWISS SOUND, STUDER INTERNATIONAL AG  
Althardstr. 10, CH-8105 Regensdorf  
Telefon (+41) 840 29 60 · Telex 58 489 stui ch  
Telefax (+41) 840 47 37 (CCITT 3/2)

**Gestaltung:** Lorenz Schneider

**Herausgeber:** Willi Studer AG, Althardstr. 30

CH-8105 Regensdorf  
Nachdruck mit Quellenangabe gestattet,  
Belege erwünscht.

®HX PRO Headroom extension originated by Bang&Olufsen and manufactured under I license from Dolby Laboratories Licensing Corporation.

Printed in Switzerland by WILLI STUDER AG  
10.23.8200 (Ed. 0189)