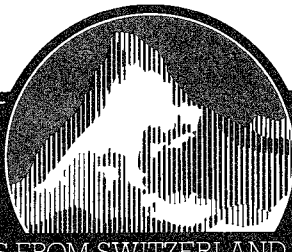


SWISS



SOUND

VIEWS AND NEWS FROM SWITZERLAND

A PUBLICATION BY STUDER REVOX

Nr. 10  
Januar 1985

## Editorial

## Marktgerechte Produkte - Schlüssel zum Erfolg

Im August 1951 war es mir vergönnt, mit Herren vom Radio-Studio Basel Aufzeichnungen von den Internationalen Musikfestspielen Luzern mit dem Labormuster unserer ersten Studiomaschine 027 an Ort zu machen. Es waren aufregende Stunden, wusste man doch nie, ob die Maschine einen ganzen Festspielabend durchhält, und, ob das Band, das zum Teil 10 mm über die 300 mm Teller hinaus gewickelt war, mir den Gefallen tun würde, nicht herunterzufallen. Es ging. Die Maschine hatte ihre erste Bewährungsprobe überstanden und schon im Jahre 1952 wurden die ersten 100 Stück STUDER-Studio-Magnetongeräte fertiggestellt und verkauft. Das sind jetzt über 32 Jahre und in der Zwischenzeit sind mit den Modellen C37, A62, B67, den 80er Versionen und der A800 zehntausende von STUDER-Studio-Magnetongeralen ausgeliefert worden.

Damit hat sich in unserem Unternehmen ein ungeheurer Erfahrungsschatz aufgebaut. Fortschritt um Fortschritt konnte erreicht werden; aber auch Fehler blieben nicht aus. Unser oberstes Gebot war aber immer, dass wir auch Fehler bei schon ausgelieferten Maschinen ausgemerzt haben, und zwar nicht auf Kosten des Kunden. Es muss hier auch einmal erwähnt werden, dass wir heute noch Ersatzteile und Serviceleistungen erbringen für die vor 23 Jahren erstmals gelieferten C37. In diesem Zusammenhang darf auch festgestellt werden, dass eine STUDER-Maschine (Anschaffungs- und Unterhaltskosten) in 10 Jahren Einsatz immer noch am vorteilhaftesten ist.

Ich musste diese Dinge in Erinnerung rufen, weil es ohne diese Vorgeschichte, diesen Erfahrungsschatz und selbstverständlich auch 30 Jahre Kontakt mit unseren Kunden einfach nicht möglich wäre, ein total neues Produkt, wie das Studio-Magnetongerät A820, zu präsentieren.

Was es aber weiter dazu braucht, bringen uns die guten Kontakte mit unseren Kunden, sei es über die eigenen Verkaufsgesellschaften in der Welt, oder unsere Vertretungen. Nur der enge Kontakt mit den Abnehmern, das frühzeitige Erkennen ihrer Wünsche, ihrer richtungsweisenden Gedanken über die Arbeitsmethode der Zukunft, ermöglichen uns, mit unseren Produkten nicht nur den heutigen Anforderungen gewachsen zu sein, sondern auch schon

die Anforderungen der nächsten Jahre zu berücksichtigen. Diese Anforderungen zu sammeln und das seriöse Abwägen der Kosten-Nutzenverhältnisse für jeden einzelnen Wunsch ist eine anspruchsvolle Tätigkeit unserer Produkteteiler, in Verbindung mit unseren Entwicklungsabteilungen. Erleichtert wird dabei die Entscheidung durch den Einsatz von Mikroprozessoren, weil eine nachträgliche Software-Änderung weniger aufwendig ist, als eventuelle Hardware-Umbauten. Es ist dabei interessant festzustellen, dass heute bei unseren Maschinen sich die Entwicklungskosten Hardware/Software ungefähr 1:1 verhalten. Dass bei den heutigen Anforderungen die Entwicklungskosten, und, trotz grösserem Einsatz an Entwicklungs-Ingenieuren, auch die Entwicklungs-Dauer gestiegen sind, sei nur nebenbei erwähnt.

Die beste Entwicklung wird keinen Erfolg bringen, wenn nicht eine erstklassige, moderne Produktion dahintersteht, denn nur unter Verwendung modernster Einrichtungen und Maschinen wird sich über alles gesehen ein gutes Preis-Leistungsverhältnis erzielen lassen.

Wir verfügen glücklicherweise über einen höchstmodernen Maschinenpark, und zwar in der elektronischen wie in der mechanischen Abteilung. Wir haben zum Beispiel innert 11 Jahren CNC-Maschinen der vierten Generation im

Einsatz. Das Durchschnittsalter unserer Maschinen beträgt weniger als 5 Jahre.

Um eine produktionsgerechte Entwicklung zu gewährleisten, müssen sich Konstrukteure und Entwickler dauernd mit den neuen Möglichkeiten einer sich verändernden und automatisierenden Produktion auseinandersetzen, um diese Mittel auch optimal zu verwenden. Dazu gehören natürlich auch modernste Prüfmethode. In-circuit Tester und rechnergesteuerte Funktionsmessplätze bis zum fertig gedruckten Protokoll verlangen wie die Teilbestückungsautomaten ihre Berücksichtigung schon bei der Entwicklung.

Die hohe Präzision des Maschinenparkes unserer Mechanik garantiert uns Austauschbarkeit aller mechanischen Teile während der ganzen Lebensdauer eines Produktes. All das schlägt sich am Schluss in einem vernünftigen Endpreis und einem hohen Gebrauchswert nieder.

Ich hoffe, mit diesen Betrachtungen eine Vorstellung vermittelt zu haben, wie komplex heute die Probleme sind, um ein in jeder Beziehung marktgerechtes Produkt herzustellen.

Dr. h.c. Willi Studer



STUDER A820, Analoge Master-Tonbandmaschine

## Die Herausforderung der analogen Art

«...das eine tun und das andere nicht lassen...» klingt im Zeitbereich der «euphoris digitalis» kaum sehr revolutionär. Da spricht schon eher die Verantwortung eines Herstellers der weltweit die wohl umfassendste Palette von Tonbandmaschinen anbietet. Nun, «das andere nicht lassen» sagt noch nichts aus über das «wie und warum». Deshalb stellen wir Ihnen hier die neue A820 vor, die erstmalig an der IBC in Brighton und anlässlich der AES New York einem staunenden Publikum gegenüberstand.

SWISS 10 SOUND

### In dieser Nummer lesen Sie:

	Seite
● IBC 1984 in Brighton	4
● Studer Revox Japan Ltd.	5
● CD-Player STUDER A725	6
● Studios 301 in Sydney	9
● Revox Spulentonbandgeräte	10
● Who's Who	11



STUDER A820 – modernste Technik und elegant zugleich. Das Laufwerk ist in der Neigung verstellbar; je nach Ausführung ist die Maschine ohne oder mit unterschiedlichen VU-Meter-Aufbauten ausgerüstet.

«**B**eim Übertritt der Menschheit ins nächste Jahrtausend werden von diesen Tonbandmaschinen der neuen Generation A820 weltweit noch viele täglich im Einsatz sein!» bemerkt Bruno Hochstrasser, Produkteteiler für analoge Recorder, mit Blick in die mittelfristige Zukunft der magnetischen Tonaufzeichnung, «die Realität ungezählter Profi-Recorder in zehntausenden von Tonstudios, insbesondere im Rundfunk- und TV-Bereich, lassen den Übergang zur digitalen Aufzeichnung doch wohl eher zu einer langfristigen Angelegenheit werden. Es war deshalb nicht mehr als eine logisch vernünftige Entscheidung, heute eine Analogmaschine nach den neuesten Erkenntnissen für höchste Anforderungen zu bauen».

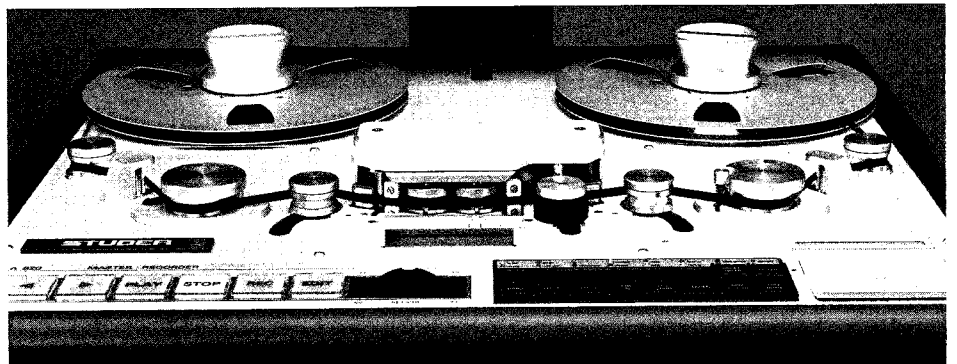
#### Das A820-Konzept

Das Konzept der A820-Generation basiert auf den traditionellen Werten wie Stabilität, Präzision und Robustheit für die Einhaltung anspruchsvoller Daten über eine lange Lebensdauer – das gehört zur Studer-Philosophie und ist in diesem Sinne ein integriertes Merkmal auch dieser grundlegenden Neuentwicklung.

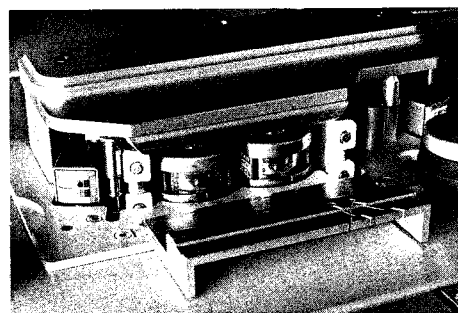
Darüber hinaus wurde das Konzept in Bezug auf das Handling und die Peripherie-Kompatibilität den Forderungen der 90er Jahre entsprechend grosszügig ausgestattet. Neben einem excellenten Laufwerk mit DC-Motoren, hochentwickelten Servokreisen und einer flexiblen Audioelektronik mit Spitzenwerten ist deshalb der Bedienungsphilosophie grosse Bedeutung zugemessen

worden. Dabei wurde eine Systematik entwickelt, die weit über ergonomische Gesichtspunkte hinausgeht, also nicht nur das Handling an der Maschine einschliesst, sondern ebenso optimale Zugriffs- und Bedienungsmöglichkeiten garantiert, wenn die A820 im Verbund mit anderen Audio- oder Video-Maschinen arbeitet. Für die übergeordnete Systemkontrolle von morgen oder übermorgen eignet sich die A820 hervorragend, denn nicht nur die maschineninterne Steuerung, sondern auch die Interaktion mit Partnermaschinen über die Peripherie-Interfaces ist via Softwareprogrammierung festgelegt. Das gibt Flexibilität und Zukunftssicherheit.

Ein weiteres, wesentliches Konzeptmerkmal liegt in der bewusst angestrebten Verwandtschaft der analogen A820 mit der digitalen D820: Laufwerke



Übersichtliche Bandführung und ergonomisch günstige Lage der Bedienungselemente.



Kompakt und massiv – der steckbare Kopfräger mit Präzisions-Bandführungen und integriertem Vorverstärker.

und Bedienungsphilosophie sind für beide Maschinen nahezu identisch. Das bringt einerseits eine wesentliche Vereinfachung in der täglichen Arbeit und andererseits den Vorteil der Austauschbarkeit von Laufwerkmodulen, was wiederum der Sicherheit und der Wartung entgegenkommt.

Die mechanische Struktur des Laufwerkes erlaubt einen sehr niedrigen Aufbau und bietet gute Kniefreiheit, falls das Laufwerk in der Konsole eingebaut ist. Holzseitenteile und weiche Handauflage unterstreichen das elegante Design.

#### Laufwerk mit 5 Motoren

Die A820 besitzt ein vollständig neu entwickeltes Laufwerk für Bandspulen bis 14" Durchmesser (16" in Spezialausführung) und 1/4"-oder 1/2"-Band mit problemlos einfacher Umrüstung.

Das hochstabile Laufwerk mit Druckgusschassis enthält insgesamt 3 DC-Motoren für den Bandantrieb und 2 Schrittmotoren für das Andruckaggregat. Für den Wickelantrieb sorgen 2 robuste Scheibenläufermotoren mit hohem Drehmoment und günstigen Regaleigenschaften. Ein Leckerbissen besonderer Art ist der neue DC-Capstanmotor; er besticht durch geringe Rotor-masse, Hallkommutierung und – in Verbindung mit der eigenen Prozessorsteuerung – ein hervorragendes Regelverhalten.

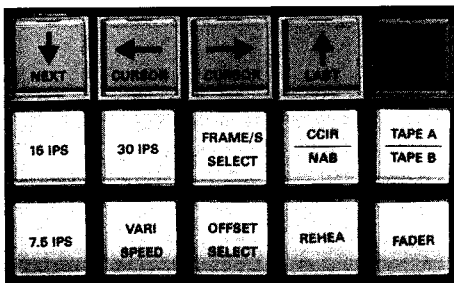
Das Andruckaggregat wird mit 2 Schrittmotoren geräuschlos in die erforderlichen Positionen gefahren, wobei die Ansteuerung vom Prozessor erfolgt.

#### Hochstabiler Kopfräger

Der Kopfräger auf einem steckbaren Druckgusschassis ist äusserst kompakt aufgebaut, weist kurze Kopfabstände und hochwertige Bandführungen auf. Der Abschirmung wurde sehr grosse Aufmerksamkeit geschenkt, zudem sorgen eingebaute Vorverstärker für beste Geräuschspannungsabstände. Der Kopfräger verfügt weiter auch über ein Identifikationsmodul. Dieses erlaubt dem Maschinenprozessor den Kopfrägertyp zu erkennen und automatisch die dazugehörigen Maschinenparameter abzurufen.

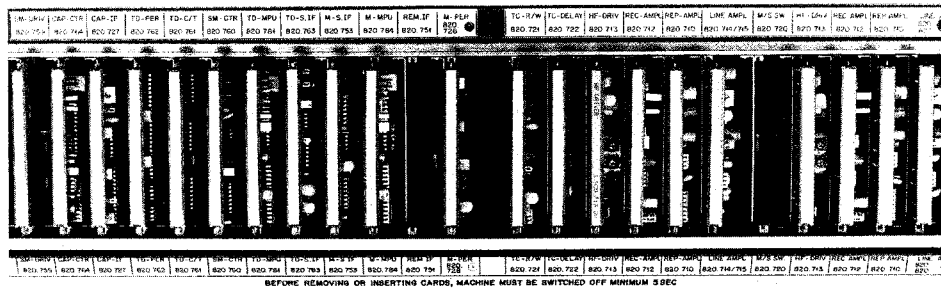
#### Prozessor-Elektronik für das Laufwerk

Ein Netzwerk von Mikroprozessoren unter Kontrolle eines Master-Prozessors ist für die Steuerung des Laufwerkes eingesetzt. Dabei ist jeder Basisfunktion ein eigener Prozessor zugeordnet, z.B. für Wickelmotor- und Bandzugregelung, Capstan-Servo oder Peripherie-Kontrolle.



Tastenfeld mit Tasten für die Programmierung und Softkeys für die Funktionen, darüber das Laufwerk-Display (LCD). Die Programmierfunktionen lassen sich gegen unbeabsichtigte Betätigung verriegeln.

Mit dieser aufwendigen Kombination von programmierbarer Mikroelektronik, modernster Servotechnik und Präzisionsmechanik wurde eine «schnelle» Maschine geschaffen, die bei äusserster Bandschonung gleichzeitig sehr reaktions schnell arbeitet. Bei Play-Anwahl wird beispielsweise jegliche Strapazierung des Bandes vermieden, indem der Capstan-Motor erst anläuft, wenn Band und Capstan in Kontakt stehen. «Anlaufen» heisst dabei mit exakt definierter Rampe hochlaufen und innert kürzester Zeit stabilisieren. Der prozessorgesteuerte DC-Capstanmotor weist dafür exzellente Beschleunigungs- und Verzögerungswerte auf und arbeitet zudem in beiden Drehrichtungen. Deshalb eignet sich das neue Capstan-System auch hervorragend für Synchronisieranwendungen.



Laufwerk- und Audioelektronik sind in einer gemeinsamen Baugruppe bequem zugänglich angeordnet.

Die Arbeit des Capstanmotors wird zudem durch eine hochwertige «Closed Loop»-Servosteuerung für die Wickelmotoren unterstützt. Der Prozessor ermittelt und steuert dabei via kontaktlose Hall-Bandzugsensoren die Bandzüge und die Wickelgeschwindigkeiten. Bandzug- und Wickelgeschwindigkeitsnennwerte können via Software eingegeben und gespeichert werden. Besonders interessant ist auch die pro-

grammierbare Wickelgeschwindigkeit für Bänder, die archiviert werden sollen.

Sämtliche Start- und Bremsabläufe werden durch Berechnung der Spulenträgheitsmomente automatisch optimiert, ebenso sorgt die automatische Regelung für konstante Wickelgeschwindigkeiten, aber auch für deren Reduktion bei Bandende. Übrigens, die Motorenendstufen arbeiten in geschaltetem Betrieb mit Leistungs-FET, weisen einen sehr hohen Wirkungsgrad auf und zeichnen sich durch geringe Erwärmung, selbst unter Vollast, aus. Die Maschine benötigt deshalb auch keine Kühlventilatoren. Sämtliche Betriebsspannungen der A820 werden softwaremässig überwacht.

**Flexible Audio-Elektronik in Master-Qualität**

Die Audio-Elektronik arbeitet in der modernen, phasenkompensierten A810-Verstärkertechnik mit transformierlosen Ein- und Ausgängen (oder auf Wunsch mit Transformern). Die gesamte Einmessung ist prozessorgesteuert, kann über das Multifunktionsrad SET/CUE eingegeben und das Laufwerk-LCD kontrolliert werden. Die Darstellung auf dem LCD erlaubt auch das «Blättern» im Menue. Für Steuerungszwecke oder für die Einmessung mit Service-Computer ist als Option auch eine serielle Schnittstelle RS 232/422 (SMPTE/EBU Format) erhältlich. Weitere, zur Zeit bekannte Optionen sind: Zeitcodekanal; Mono-Stereo Schalter und ein Tongenerator.

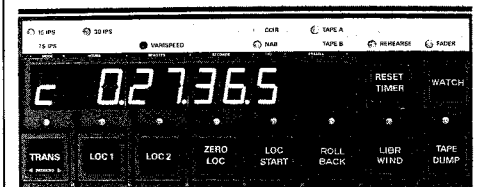
**Bedienungskomfort gross geschrieben**

Der umfangreiche Einsatz programmierbarer Mikroelektronik hat sich vor-

allem auch im Bedienungskomfort der A820 niedergeschlagen. «Fingertip Control» ist das Stichwort für eine Bedienungsphilosophie, mit der sich die wesentlich erweiterten Funktionen spielend beherrschen lassen. Neben der primären Laufwerkstastatur – grossflächig, identisch mit derjenigen der A800 – ist eine sekundäre Tastatur vorhanden, mit der etwa 40 weitere Funktionen programmiert werden können. Das

Laufwerk-Display (LCD) zeigt diese im Klartext an; bei Bedarf lässt sich die gewählte Funktion einer Taste zuweisen (Softkey).

Zwischen den beiden Tastaturen angeordnet befindet sich das Bedienungszentrum für Editieren und Programmieren (Multifunktionsrad SET/CUE). Die Shuttle-Funktion erlaubt es, das Band in beiden Richtungen mit variabler Geschwindigkeit zu rangieren, wobei programmierbar ist, ob das Band auf den Köpfen aufliegen soll oder nicht. Soll die Shuttle-Geschwindigkeit festgehalten und abgespeichert werden, genügt es, den zentralen Shuttle-Balken zu drücken. Das dritte Element im Bedienungszentrum ist das CUE-Rad, das wie ein Schwungrad bedient werden kann. Einerseits dient dieses Rad der Parameter-Eingabe bei der direkten



Das sekundäre Bedienungsfeld ermöglicht den direkten Zugriff zu einer Vielzahl von programmierbaren Maschinenfunktionen.

Programmierung, andererseits dient es in der CUE-Funktion als «Steuerrad» für die Feinpositionierung des Bandes. Die A820 vereint alle bisher bekannten mit einer Vielzahl von neuen Funktionen, wie zum Beispiel:

- Adresslocator mit 5 Speichern
- Rollback mit programmierbarer Zeit- und Funktionsablaufsequenz
- Loc Start, programmierbare Funktionsablaufsequenz
- Zero Lock
- Tape Dump (Papierkorbbetrieb), programmierbare Zählerfunktionen
- Reverse Play (Wiedergabe rückwärts)
- Library Wind (Wickeln für die Archivierung von Bändern) mit programmierbarer Wickelgeschwindigkeit in Schritten von 0,1 m/s
- Bandeinmessung A und B
- Mono/Stereo
- Rehearse; Spot Erase
- Varispeed, ± 7 Halbtöne, mit wählbarem Displayformat in %, Halbtönen oder ips; usw.

Ein separater, präziser LED-Bandzähler – innerhalb des sekundären Tastenfeldes angeordnet – zeigt positiv und negativ zählend «STD», «MIN», «SEC» und auch «1/10 SEC» an (die Anzeige von «FRAMES» ist in Zusammenhang mit Zeitcode-Versionen vorgesehen).

Marcel Siegenthaler



Brighton, England

## IBC - International Broadcast Convention 1984

**Die diesjährige internationale Rundfunkausstellung fand im September statt und hat ihre wachsende Bedeutung mit einer doppelten Besucherzahl manifestiert.**

**H**ochqualitative Audiogeräte standen ganz klar im Mittelpunkt des Besucherinteresses. Stereo-Fernsehen - bereits von wesentlicher Bedeutung in anderen Ländern - hat ohne Zweifel eine wichtige Rolle auf diesem früher vernachlässigten Sektor der IBC gespielt. So hatte zum Beispiel die Forschungsabteilung der British Broadcasting Corporation eine schallisolierte Abhörkabine gebaut, um Stereo-Fernsehen vorzuführen; spezielle Programme wurden von London nach Wien und zurück übertragen - nur für die IBC!

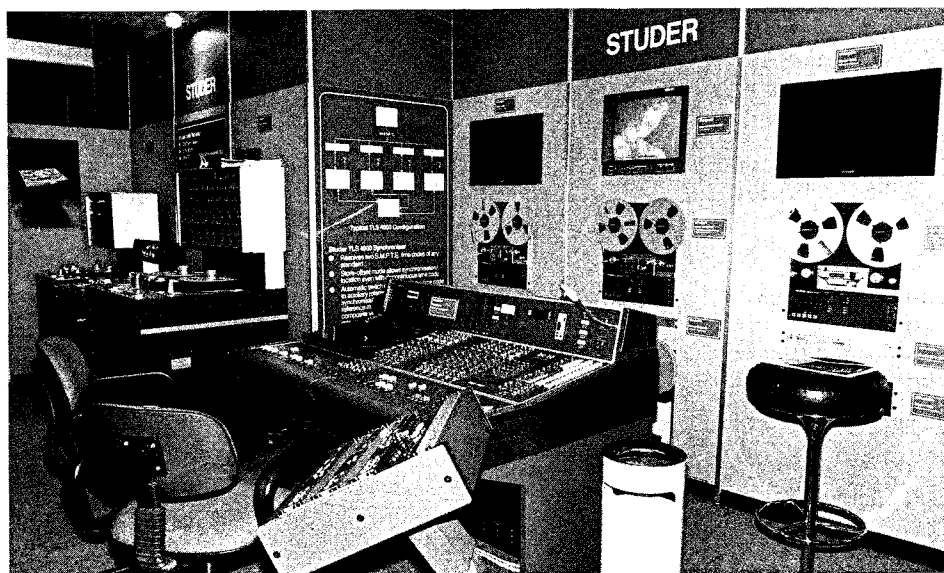
A800 - 24-Kanal-Magnetongerät mittels **TLS 4000** mit einem Videorecorder AMPEX VPR80 synchron verkoppelt. Alle Audiosignale wurden über ein STUDER 902 Mischpult den STUDER 2706 Lautsprechern zugeführt. Das gesamte System war ausschliesslich durch SMPTE Zeitcode gesteuert; keine weiteren Fernsteuersignale wurden benutzt. Dadurch war es möglich, jede einzelne Maschine durch Umstecken des Zeitcode-Signals am Klinkenfeld als Mastermaschine einzusetzen.

F.W.O. Bauch zeigte Studer-Geräte auch in Verbindung mit einer Video-Demonstration. Dabei bildete ein STUDER A810 TC Gerät und ein STUDER 169 Mischpult einen wesentlichen Bestandteil einer computergesteuerten CMX 3400 Video Editier-Einrichtung.

Ein anderes STUDER-Gerät - die A80 VU - 3LB Layback Maschine - hat ebenfalls grosses Interesse ausgelöst. Diese Maschine, welche die Aufnahme der Tonspuren auf 1"-Videoband ermöglicht, ohne eine teure 1"-Video-Maschine dafür einsetzen zu müssen, bietet stark verbesserte Tonqualität und unterstreicht damit ebenfalls die wachsende Bedeutung von hochqualitativem Audio im Videobereich.

Ogleich IBC '84 eine «Video»-Ausstellung war, bei der «Audio» eine untergeordnete Rolle spielte, hat «der gute Ton» immerhin so viele Interessenten angezogen, dass die Mitarbeiter der F.W.O. Bauch Limited und Studer International AG ihre schmerzenden Füsse kaum bemerkten. Ein weiteres Plus für IBC 1984.

Michael Cooper, F.W.O. Bauch Ltd.



Als Beispiel für den Stand der Entwicklung und Forschung auf dem Gebiet der digitalen Tonaufzeichnung zeigte die BBC ein Editiersystem, das zwei STUDER Digital-Laufwerke 808 steuert unter gleichzeitiger Verwendung von «Labels», ein Resultat der engen Zusammenarbeit zwischen Guy McNalley, BBC, und Roger Lagadec, Willi Studer AG.

Studer-Geräte waren auf dem Stand der **F.W.O. Bauch Limited** ausgestellt. Gezeigt wurden STUDER A810 TC Maschinen, als Teil einer voll integrierten Tonnachbearbeitungsanlage mit STUDER 900 Mischpult.

Ausserdem waren drei STUDER A810 TC Maschinen und ein STUDER

So informativ die Demonstration dieser verschiedenen Systeme auch gewesen sein mag, hat ihnen die Premiere der STUDER **A820** doch die Show gestohlen. Während der fünf Ausstellungstage war die Maschine täglich im Einsatz und zeigte deutlich den grossen Schritt vorwärts auf dem Gebiet der modernen Tonbandtechnik, den diese Maschine repräsentiert. Von besonderem Interesse für eine stattliche Anzahl wichtiger Anwender war die Möglichkeit der präzisen Anpassung an verschiedene Anforderungen im Bedienungsbereich mittels programmierbarer Tasten.

Während der Ausstellung wurden feste Aufträge für die A820 erteilt.

### Ausstellungen

## 13. Tonmeistertagung München

21. bis 24. November 1984

**V**eranstaltet vom Bildungswerk des Verbandes deutscher Tonmeister (VDT) wurde im Kongressbau des Deutschen Museums der 13. internationale Kongress mit Fachausstellung erfolgreich durchgeführt. Der Kongress umfasste 44 Vorträge und 20 Exkursionen zu 13 verschiedenen Zielen und an der



In kompakter Anordnung wurden die wichtigsten Produkte einem breiten Fachpublikum vorgeführt.





Portrait einer Gesellschaft

## Studer Revox Japan Ltd.

In Tokio gibt es einen Stadtteil, der «die Welt der Elektronik» symbolisiert - Akihabara. Unzählige Elektronikfirmen haben dort ihr Domizil. Tokiobesucher gehen wenigstens einmal nach Akihabara, um einen Walkman mit 30% Rabatt zu kaufen, einen CD-Player, oder einen Personal Computer oder andere Artikel zu erstehen.

Viele Gegenstände, die beim Händler die Regale füllen, werden von Grossfirmen hergestellt, die einen Umsatz von mehreren Billionen Yen produzieren. Unsere Handelsorgane stellen fest, dass Matsushita im letzten Jahr den höchsten Umsatz, der je in der Industrie gemacht wurde, erreicht hat: 38 Milliarden Schweizerfran-



Der Geschäftsführer, Takeo Asano (mit Mütze), und sein Team.



...auch die Konkurrenz zeigte sich an der A820 besonders interessiert.

Ausstellung waren durch 80 Aussteller 150 Firmen vertreten. Der Hauptanziehungspunkt auf unserem Stand war zweifelsohne die neue A820, die in München ihre Premiere auf dem europäischen Festland erlebte. Neben anderen bekannten Produkten wurde in einem Synchronisationskomplex auch das TLS 4000 demonstriert.

Marcel Siegenthaler

ken. Diese Giganten haben ihre Märkte in Übersee hauptsächlich mit Konsumentenprodukten (inklusive Audiogeräte) erschlossen. Am professionellen Markt waren sie offensichtlich nicht interessiert.

Die Situation hat sich seitdem drastisch geändert. Da ist zum Beispiel der Gründer eines japanischen Unternehmens, der mit nur zwei Mitarbeitern in einem Einzimmer-Apartment begann, professionelle Produkte herzustellen und diese heute im grossen Rahmen in der ganzen Welt verkauft.

Eine andere Gesellschaft dominiert mit ihren Videogeräten den Weltmarkt und dehnt die Produktion auf professionelle PCM-Produkte aus.

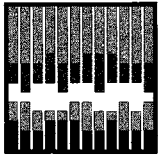
Trotz Konkurrenz hat STUDER eine ausgezeichnete Position im professionellen Markt dieses Landes; die Marke STUDER ist ein Begriff. Tatsächlich war STUDER schon in den sechziger Jahren in Japan präsent. Der sich langsam einstellende Erfolg in einem Land, das als Domäne für die Herstellung elektronischer Produkte gilt, basiert auf jahrelanger harter Arbeit durch einen nationalen Vertreter.

Mit der Ausweitung des Produktangebotes wuchsen auch die Anforderungen im Verkauf; eine Konzentrierung aller Kräfte war unumgänglich. Somit wurde **Studer Revox Japan Ltd. 1982** im



Studer Revox Japan Ltd....

Zentrum der Aktivitäten gegründet. Wir verkaufen nicht nur, wir leisten auch Service und Unterhalt, und betrachten uns als ein ideales «Interface» zwischen Lieferant und Markt. Wir übermitteln die richtigen Informationen an die Kundschaft und berichten STUDER über technische Themen, neue Richtungen und Entwicklungen, und sind so ein wichtiges Verbindungsglied zwischen einem konservativen aber exzellenten Hersteller und japanischer Kundschaft, die fachgerecht beraten wird, um sich für das Beste zu entscheiden.



Für den Rundfunkeinsatz

## Professioneller Compact-Disc-Player STUDER A725

Im Swiss Sound 1/84 haben wir Ihnen den ersten REVOX Compact-Disc-Player B225 vorgestellt. Dieser hat mit seinem Erscheinen ein durchwegs positives Echo ausgelöst, auch bei professionellen Anwendern. Die neue Profi-Version A725 ist nun ganz speziell auf die Anforderungen im Rundfunkeinsatz zugeschnitten.

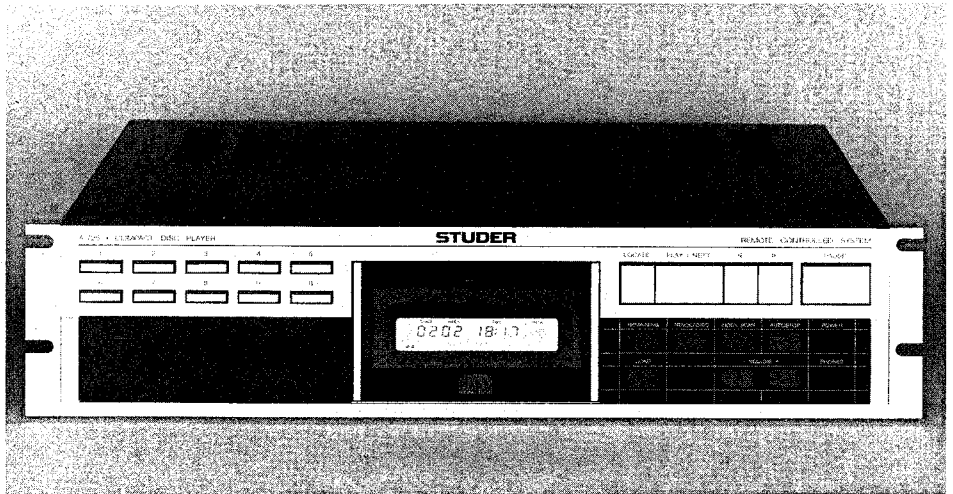
**A**llein schon die Nachfrage nach unserem REVOX CD-Player B225 hat eindrücklich gezeigt, dass sich die Compact-Disc durchsetzen wird. Denn für den anspruchsvollen Musikliebhaber ist mit der Compact-Disc vor allem eine wesentliche Verbesserung der Wiedergabequalität erreicht worden.



Fröhliches Z'nüni...

Unsere Firma besteht aus zehn sehr individuellen Mitarbeitern. Mit einem Durchschnittsalter von 30 Jahren sind wir beweglich genug, die Strömung im Markt zu erfassen. Wir sind nicht sehr konservativ. Das gilt auch für unseren Geschäftsführer, Herr Takeo Asano; er trägt selten eine Krawatte. Als er doch einmal soweit gegangen ist, sich damit zu schmücken, hatte er Tennisschuhe an den Füßen! Wir haben auch einen Rockmusiker in unserem Team: Herr Niekawa, Verkaufingenieur der SRJ, der Texte schreibt, komponiert, arrangiert, verschiedene Instrumente spielt, aufnimmt und mixt. Unsere Arbeitszeit liegt über dem Durchschnitt; alle Aufgaben werden mit viel Engagement erledigt. Mit einem Blick in Richtung Schweizer Alpen kommen wir nicht umhin festzustellen, dass Schweizer Uhren zwar exakt sind, jedoch nachgehen; denn wenn die Schweizer ihr Frühstück einnehmen, sind die Japaner längst beim Abendessen...

Atsuko Nakayama, SRJ Tokio



Beim professionellen Anwender hingegen dürfte jedoch das «handling» mit dem neuen Medium im Vordergrund stehen. So kann der Laser zum Beispiel in extrem kurzer Zeit auf jede beliebige Stelle innerhalb der CD genau positioniert werden. Die dazu benötigten Informationen wie Titelnummer, Index und Zeit sind auf der CD mitcodiert. Für die Gebührenabrechnung der Urheberrechte zeigt die CD einen neuen Weg, denn auf der digitalen Platte sind die dazu benötigten Informationen ebenfalls codiert. Der Computer wird diese zeitraubende Arbeit im künftigen digitalisierten Rundfunkstudio schnell, zuverlässig und ohne grossen personellen Aufwand erledigen.

Dass die CD auch nach häufigem, jahrelangem Gebrauch keine Qualitätsverluste aufweist, ist bestimmt auch für den professionellen Einsatz ein unschätzbare Vorteil.

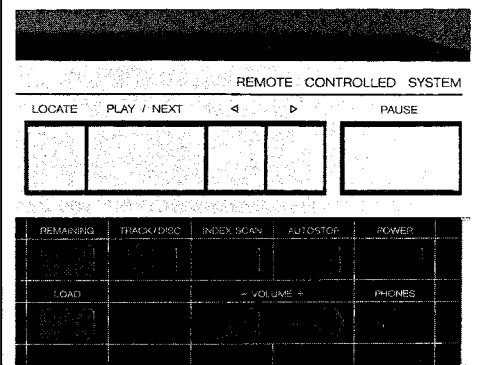
### Das Design des STUDER A725

Die Frontplatte ist in drei Bedienungsbereichen unterteilt, dem oberen Teil mit den Metalltasten sowie zwei untere Teile, links und rechts.

Im oberen Bedienungsteil sind die Tasten für die Laufwerkfunktionen des CD-Players untergebracht. Diese Tasten («LOCATE», «PLAY/NEXT», «<», «>», «PAUSE») und das Keyboard (0...9) steuern die primären Funktionen, die der Profi täglich benutzt.

Die sekundären Bedienungsfunktionen wie z.B. Displayumschaltung, Indexsuchlauf und die PegelEinstellung für den Kopfhöreranschluss sind im Bedie-

nungsfeld unten rechts zugänglich. Auf der linken Seite (im unteren Bedienungsteil) befinden sich die Tasten für die umfangreichen Programmierfunktionen, wie sie schon vom REVOX B225 bekannt sind. Dieses Tastenfeld kann bei Bedarf abgedeckt werden.



### Möglichkeiten und Eigenschaften der Bedienung

- superschneller Zugriff (im Mittel weniger als eine Sekunde!)
- direkter Zugriff zu jedem Track
- Zugriff zu jedem auf der CD codierten Index
- Start aus Pause: in weniger als 0,6 sec
- Startgenauigkeit: ±1 Frame (13,3 msec)
- Cueing
- Autostop-Betrieb
- Faderstart
- eingebauter digitaler Pegeltongenerator
- Ansteuerung über ein Fernsteuersystem mit Statusrückmeldung

### Möglichkeiten der Anzeige auf dem LCD-Multifunktionsdisplay

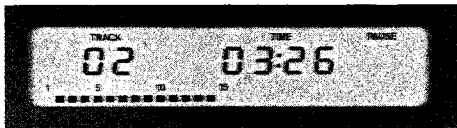
Mit zwei Tasten (REMAINING und TRACK/DISC) lassen sich alle vier Zeitvarianten anzeigen.



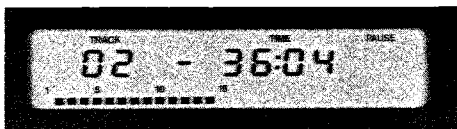
TRACK TIME (Track-Zeit)



TRACK REMAINING TIME (Track-Restzeit)



DISC TIME (Disc-Zeit)



DISC REMAINING TIME (Disc-Restzeit)

### Anschlüsse für Audio- und Steuersignale

- symmetrische Ausgänge (XLR)
- Cinch, fix und variabel
- Faderstart
- Fernsteuersystem

### Fernsteuersystem mit Statusrückmeldung

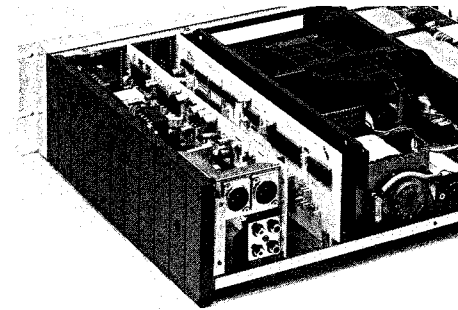
Alle wesentlichen Laufwerkbefehle lassen sich mit einem seriellen Fernsteuersystem (Anschluss SERIAL LINK) übertragen. Gleichzeitig dient derselbe Anschluss der Rückmeldung der Funktionen (Play, Pause, Autostop) und der Displaydaten (4 Zeitvarianten). Über diesen seriellen Busanschluss ist ein einfacher automatischer Betrieb mit mehreren A725 CD-Playern realisierbar.

Auch die Informationen für die Urheberrechtsgebühren können über den SERIAL LINK abgefragt und auf einem Display dargestellt oder auch direkt vom Computer ausgewertet werden.

### Aufbau des CD-Players STUDER A725

Der absolut professionelle, modulare Aufbau des CD-Players vereint auf der linken Seite die Printkarten für das Netzteil, die Regelkreise des Laufwerkes und die speziell für den A725 entwickelte Mikroprozessor-Printkarte.

Auf der rechten Seite finden sich die Decodierschaltungen, D/A-Wandler und Verstärker für die symmetrischen Ausgänge (mit Trafo). Auf Wunsch kann der CD-Player STUDER A725 auch mit traflosen Ausgängen geliefert werden.



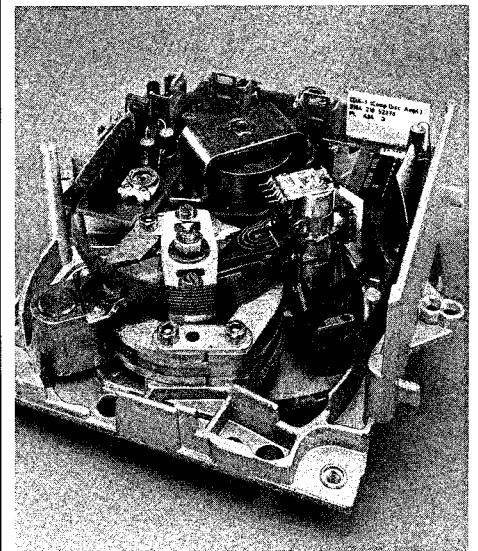
### Phasenlineares Oversampling-Prinzip

Der D/A-Wandler arbeitet nach dem Oversampling-Prinzip, das sich durch eine sehr gute Temperatur- und Alterungsbeständigkeit auszeichnet. Dieses Wandlerprinzip ist zudem phasenlinear. Der Aufwand mit zwei getrennten D/A-Wandlern für den linken und den rechten Kanal garantiert ein monokompatibles Ausgangssignal; ein Faktor, der im Rundfunkeinsatz eine besondere Bedeutung hat.

### Professionelles Laufwerk für grosse Stabilität

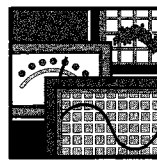
Das A725-Laufwerk ist auf einem Aluminiumdruckgusschassis aufgebaut. Als Antriebssystem für die Compact-Disc

dient ein hallkommutierter, bürstenloser DC-Motor mit Steuerelektronik. Die kontaktlose Kommutierung vermeidet einerseits die Geräuschbildung und garantiert andererseits für eine hohe Lebensdauer des Antriebes.



Für die sehr kurze Zugriffszeit ist die Kombination von bewährtem Dreharm-Prinzip für den Laserabtaster und aufwendiger Nachsteuerelektronik verantwortlich. Wie die Erfahrung gezeigt hat, werden Tracking-Probleme – bei Verschmutzung, Kratzern oder Fingerabdrücken auf der CD – von diesem Laufwerk am besten beherrscht.

David Roth



### Aktive Lautsprecherbox REVOX AGORA B (Teil 2)

## Technische Details der AGORA B

**Im ersten Teil des Berichtes - erschienen im letzten Swiss Sound 3/84 - sind die allgemeinen Grundlagen erörtert worden, die zur Entwicklung von aktiven Lautsprechern führten. Was neu ist und wie die Bewegungskontrolle des Tieftonlautsprechers realisiert wurde, zeigt Ihnen der folgende Teil 2.**

### Hochtonbereich

**E**in aktiver Hochpass 4. Ordnung trennt den Hochtonbereich oberhalb ca. 3,4 kHz vom Eingangssignal ab. Die Box enthält drei identische Endverstärker, von denen einer den Hochtonbereich übernimmt. Der Hochtonlautsprecher weist einige bemerkenswerte Eigenschaften auf. So besteht die Membrane aus einer Titanka-

lotte mit einer Dicke von nur 30 µm. Die Steifheit der Membrane, gegeben durch die Festigkeit des Titans und die kritische Wölbung, erlaubt einen Arbeitsbereich bis 20 kHz ohne Teilschwingungen. Der kleine Durchmesser von nur 19 mm – zusammen mit einem Diffusor vor der Membrane – bewirkt ein ideales Rundstrahlverhalten. Somit ist ein genaues Ausrichten der Box nicht erforderlich. Im Antriebssystem wird durch eine ausgeklügelte Konstruktion eine Luftspaltinduktion von 1,9 Tesla (19'000 Gauss) erreicht.

### Mitteltonbereich

Ein aktives Filter – es besteht je aus einem 3-poligen Hoch- und Tiefpass – scheidet den Mitteltonbereich aus dem Eingangssignal und ein zweiter Endver-

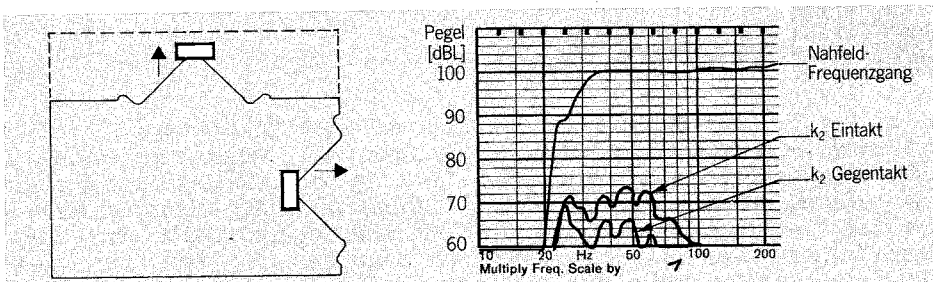
stärker speist den Mitteltonlautsprecher.

Die Geometrie der Membrane sowie deren Materialzusammensetzung wurde in langen Versuchsreihen optimiert. Vor allem die Erkenntnis, dass das Impulsverhalten eines Lautsprechers von erstrangiger Bedeutung ist, verlangte eine besondere Konstruktion des Magnetsystems. Eine einfache Überlegung stand am Anfang: wir wissen, dass ein Strom in der Schwingspule eine Kraft erzeugt und somit ein steiler Stromanstieg einen steilen Kraftanstieg verursacht. Wird aber der steile Stromanstieg durch eine Kurzschlusswindung in Form einer niederohmigen Polplatte verhindert, so ist ein steiler Kraftanstieg nicht zu erreichen. Der Mittelton-Lautsprecher weist deshalb eine aus wirbelstromarmem Material gefertigte Polplatte auf.

**Tiefenbereich**

Ein 2-poliges, aktives Filter trennt das Tieftonspektrum vom Eingangssignal; subsonische Frequenzen werden in einem weiteren Filter eliminiert. Der dritte Endverstärker treibt zwei elektrisch parallel geschaltete Tieftonchassis von je 200 mm Durchmesser an. Für den Tiefenbereich stehen ca. 100 W zur Verfügung.

Ein Schalldruck von 110 dB in Tiefenbereich fordert von den Lautsprechern grosse Membranamplituden. Dabei ist es nicht zu vermeiden, dass mechanische Unsymmetrien geradzählige Harmonische erzeugen. Das nur einseitig angebrachte und unsymmetrische Magnetsystem sowie die Konusform der Membrane sind dafür verantwortlich. Zwei gleiche Lautsprecher in Gegenaktanordnung bringen hier Abhilfe.



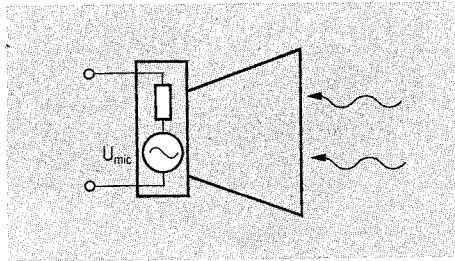
**Bild 1:** Das Magnetsystem, einmal nach aussen und einmal nach innen montiert, kompensiert die geradzähligen Harmonischen (Klirr).

**Bewegungskontrolle**

Es ist eine alte Erfahrungstatsache, dass aufwendige und teure Lautsprecherchassis mit starken Magneten besser klingen. Sie zeichnen sich durch ein besseres Ein- und Ausschwingverhalten aus und es wird ihnen mehr Definition nachgesagt. Ferner ist bekannt, dass der Quellenwiderstand des End-

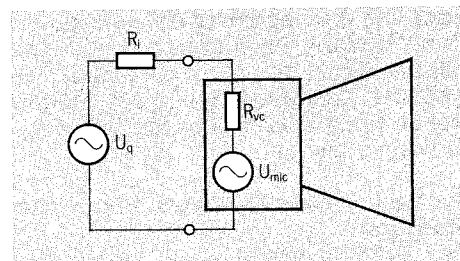
verstärkers einen Einfluss auf die Klangqualität hat.

Konventionelle Lautsprecher sind elektrodynamische Wandler; sie wirken reziprok und arbeiten auch als Mikrofon. Als solche liefern sie eine Ausgangsspannung, die der Geschwindigkeit der Schwingspule proportional ist.



**Bild 2:** Der Lautsprecher als Mikrofon liefert die Information wie sich die Schwingspule bewegt.

Wird der Wandler als Lautsprecher an eine Spannungsquelle gelegt, so bewegt sich die Membrane.



**Bild 3**

Nehmen wir nun an, für die Bewegung der Membrane sei keine Kraft notwendig und die Schwingspule bewege sich so, dass die vom Lautsprecher erzeugte Mikrofonspannung der ange-

legten Spannung  $U_q$  entspricht. Diese beiden gleich grossen Spannungen sind einander entgegengerichtet. Somit ist im angenommenen Stromkreis die Summe aller Spannungen null; es fliesst deshalb kein Strom. Das entspricht unserer Annahme, dass für die Bewegung keine Kraft notwendig sei.

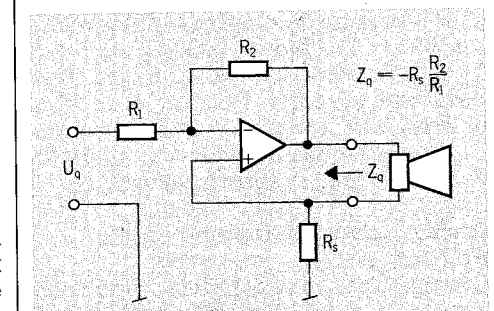
In Wirklichkeit braucht die Membrane eine Antriebskraft, um verschiedene Widerstände zu überwinden. Das erfordert somit auch Strom. Der Strom aber erzeugt im Innenwiderstand  $R_i$  und im Schwingspulenwiderstand einen Spannungsabfall. Exakt um diesen Spannungsabfall unterscheidet sich  $U_q$  von  $U_{mic}$ . Das heisst für uns: mechanische Widerstände verhindern, dass die Schwingspule der angelegten Spannung folgt. Was können wir dagegen tun?

Wir müssen dafür sorgen, dass der Spannungsabfall so klein wie möglich wird:

- Reduktion von  $R_i$  bis auf Null. Der Dämpfungsfaktor  $R_{vc}/R_i$  soll gross werden.
- Reduktion von  $R_{vc}$  unter Beibehaltung von  $U_{mic}$ . Das heisst, möglichst viel Kupfer im Bereich des Spaltfeldes unterbringen. Damit wächst der Wirkungsgrad des Lautsprechers.
- Erhöhung der Mikrofonspannung unter Beibehaltung der Windungszahl. Das heisst, Steigerung der Magnetflussdichte im Spaltfeld. Einsatz von stärkeren, grösseren Magneten. Auch damit steigt der Wirkungsgrad.
- Verringerung des Kraftbedarfs für die Membranbewegung. Das ist mit einer kleineren Membranmasse zu erreichen. Dadurch wird der Strombedarf kleiner. Auch das entspricht einer Erhöhung des Wirkungsgrades.

Wir sehen also, dass zwei bekannte Massnahmen helfen:

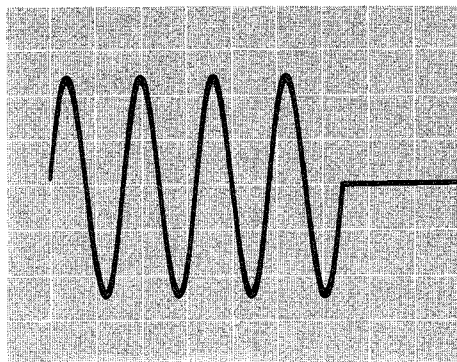
Nebst dem Einsatz von Verstärkern mit einem Dämpfungsfaktor von  $>10$  steht die Verwendung von Lautsprecherchassis mit grossem Wirkungsgrad im Vordergrund. Daher der gute Ruf von teuren Chassis mit ganz extremen Magnetsystemen. Leider sind Chassis mit einem guten Wirkungsgrad, gleichzeitig kleinem Klirrfaktor und anständigem Frequenzgang sehr selten und zudem teuer. Es bleibt aber noch eine Möglichkeit: gelingt es, den Innenwiderstand des Verstärkers nicht nur



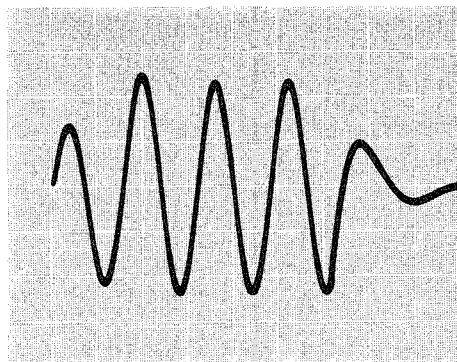
**Bild 4:** Durch eine positive Stromrückkopplung lässt sich ein negativer Quellenwiderstand erzielen.



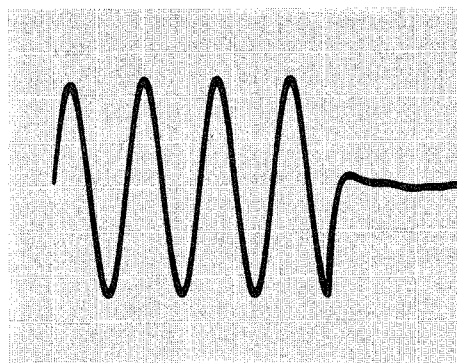
gegen Null zu bringen, sondern darüber hinaus negativ zu machen – so negativ, dass er exakt den Schwingungspulenwiderstand kompensiert, dann ist die Summe aller Widerstände gleich Null. Jetzt kann der Strom-/Kraftbedarf beliebig hoch sein, denn es besteht kein Spannungsabfall mehr. Wir haben damit erreicht, dass  $U_{mic}$  der Steuerspannung  $U_q$  genau entspricht. Das nennen wir Bewegungskontrolle.



Eingangssignal: Burst, 100 Hz



AGORA Tieftöner, ohne aktive Membrankontrolle

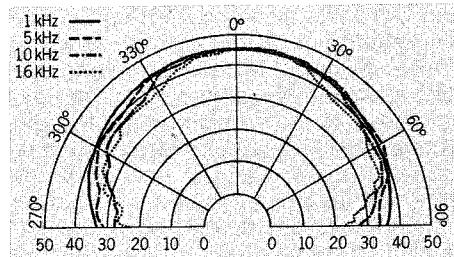


AGORA Tieftöner, mit aktiver Membrankontrolle

**Bild 5:** Verbesserung des transienten Verhaltens durch den negativen Innenwiderstand, hier am Beispiel eines 100-Hz-Impulses.

Durch die Bewegungskontrolle ergeben sich einige Vorteile:  
– Nichtlineare Rückstellkräfte der Membranaufhängung und der Luft (Adiabatik) bleiben ohne Einfluss.

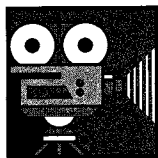
- Boxen-Eigentöne (Resonanzeffekte) können durch die gegen Fremdeinflüsse resistent gewordene Membran nicht mehr nach aussen gelangen. Ein glatter Frequenzgang (siehe Bild 1) ist die Folge. Die Erscheinung einer undefiniert rumpelnden Box gehört der Vergangenheit an.
- Durch die Bewegungskontrolle erscheint das Lautsprecherchassis nicht mehr als resonanzfähiges Gebilde. Somit wird aus einer Bassreflexbox ein System nullter Ordnung, dem ein Helmholtz-Resonator beigegeben ist. Die Abstimmung dieses Resonators ist unproblematisch. Das Ein- und Ausschwingverhalten wird verbessert (Bild 5).



**Bild 6:** Die Rundstrahlendiagramme der AGORA B für die Frequenzen: 1 – 5 – 10 – 16 kHz zeigen ein hervorragendes Verhalten.

**Fazit: Die AGORA B muss man gehört haben!**

Wolfgang Kelpin / Paul Zwicky



Australien

## Studios 301 in Sydney

**Im Rahmen eines Modernisierungsplanes hat EMI Australia (heute Thorn EMI Australia) 1977 mit einem Aufwand von ca. 2 Millionen A\$ die Erneuerung aller Studios durchgeführt.**

**D**ie Ausstattung mit Geräten brachte eine Reihe von Neuheiten: so z.B. erstmalig Necam mit STUDER A80 VU Mehrkanal und TLS 2000, mit einem weiteren Synchronizer für Nachvertonungsarbeiten – alles gekoppelt für bildsynchrone Tonabmischung; ein Synchronisationskomplex für jeden Zweck – und das im Jahr 1979!

Die Studios sind auf zwei Stockwerken im Hauptgebäude der Thorn EMI in Sydney untergebracht. 22 Mitarbeiter teilen sich die Aufgaben in der Administration, im Betriebsablauf, in der Technik, beim Schnitt und in der Kundenabteilung «Schallplatten». **17 STUDER A80 VU** werden in verschiedenen Versionen eingesetzt. Die fünf 2-Zoll-Maschinen umfassen drei 24-Spur-Geräte, zwei davon in einer TLS 2000 Master Version und zwei 16-Spur-Geräte mit TLS 2000 Synchronizer. Eine A80 MR-1" wurde kürzlich auf den neuesten Stand umgerüstet, um Aufnahmen mit modernen «XDR» Kassetten zu machen. Dann gibt es noch zwei STUDER Abhörmaschinen, die in zwei Plattenschnittstudios mit VSM-70/SAL-74B Systemen eingesetzt werden.

Die restlichen neun STUDER A80 VU sind 2-Spur-Modelle; drei davon werden als ½"-2-Spur-Geräte für Masteraufnahmen eingesetzt. Ausserdem gibt es

noch eine STUDER **B67 MK II** und – erst kürzlich angeschafft – eine STUDER **A810** mit Time Code für Video Synchronisation. Auch ein REVOX B225 CD Plattenspieler ist gut integriert; Studios 301 hat einige professionelle PCM Anlagen in Betrieb und plant für die Zukunft die sukzessive Einführung von Aufnahmegegeräten höchster Qualität. Bereits heute ist «Studios 301» in der günstigen Lage, den Kunden von der Aufnahme bis zum fertigen Produkt zu bedienen (LP's/Kassetten).

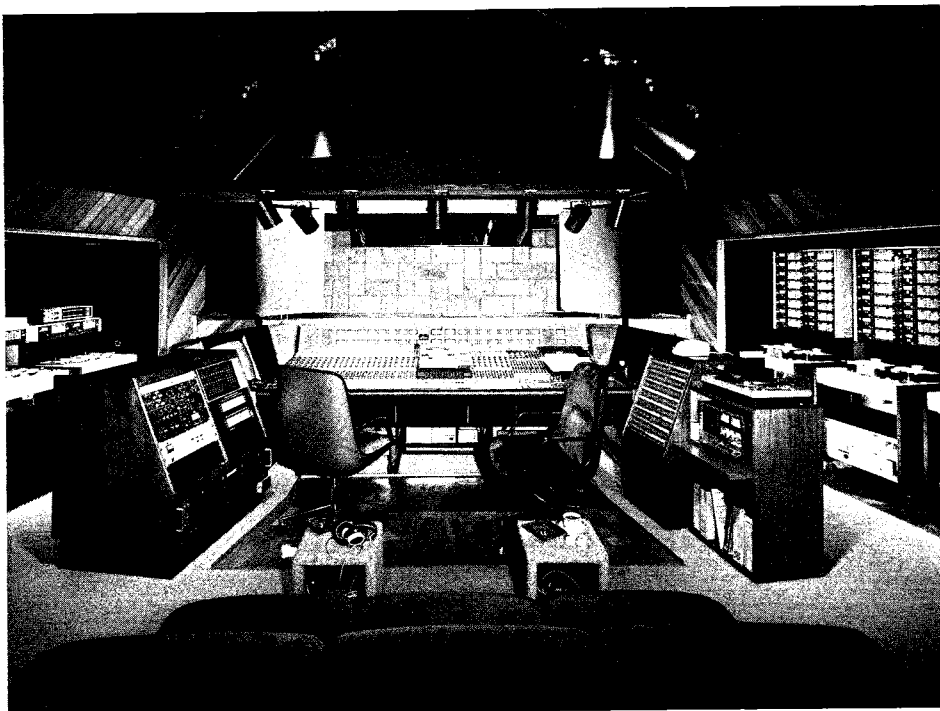


Die Fotografie zeigt **Steve Shurtz**, General Manager des Studios 301 Projektes, der von Anfang an beim Entwurf

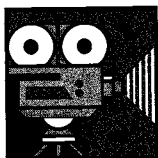
und der Installation der neuen Studios mitgewirkt hat. Unter Leitung von Nigel Wake, damals General Manager der EMI Australia, promovierte Steve vom Techniker zum technischen Leiter und wurde 1980 General Manager. Er gab dem Komplex den Namen «Studios 301», der in der Fachwelt so bekannt wurde. In den nachfolgenden Jahren hat er den internationalen Ruf der Studios 301 begründet. Nach 11 Jahren Australien geht Steve Shurtz nach San Francisco zurück; auf einer Abschiedsparty in einem STUDER-ausgerüsteten Studio erhielt er eine spezielle STUDER REVOX «Maschine» – hergestellt von einem Konditor in Sydney.

Sein Nachfolger wird Martin Benge, der reiche Erfahrung auf dem Gebiet der Aufnahmetechnik mitbringt. Martin hat in früheren Jahren in den Abbey Road Studios, als die Beatles berühmt wurden, eine Ausbildung durchgemacht und gilt in Fachkreisen als erfolgreicher Aufnahmeingenieur/Produzent. Wir wünschen Steve und Martin alles Gute für die Zukunft.

Dave Hudson, Studios 301



Studios 301 in Sydney.



Für den Amateur? Für den Profi? (Teil 4)

## Revox Spulentonbandgeräte

**Der vierte und letzte Teil dieser Artikelreihe ist der industriellen Anwendung gewidmet.**

**W**ie Sie sicher feststellen werden, ist es schwierig, eine eindeutige Grenze zwischen den zwei Gebieten «beruflicher Einsatz» und «industrielle Anwendung» festzulegen. In diesem Beitrag wird im speziellen auf Logging-Anwendungen eingegangen.

### Logging

Unter Logging versteht man allgemein das Sammeln von Daten, z.B. Überwachungsaufgaben beim Flugfunk oder das Aufzeichnen von Telefongesprächen bei Feuerwehr, Polizei etc.

Je nach den gewünschten Qualitätsmerkmalen, Zugriffsmöglichkeiten (Echtzeitähler) und Bandgeschwindigkeiten kann, wie im letzten Artikel erwähnt, zwischen der **PR99 MK II** oder der **B77 MK II** gewählt werden. Die nachstehende Liste gibt über die erhältlichen Gerätevarianten Aufschluss:

cm/s	B77 CCIR	B77 NAB	PR99 CCIR	PR99 NAB
2,375/4,75		X		
4,75/9,5		X		
9,5/19		X		X
19/38	X	X	X	X

### Zyklus-Steuerung

Die bereits in der dritten Artikelfolge erwähnte Zyklus-Steuerung kann auch für Logging-Zwecke eingesetzt werden. Durch Programmieren der automatischen Aufnahme-Funktion kann eine Aufzeichnung über beliebig viele Geräte realisiert werden, was praktisch einer endlosen Aufnahmezeit entspricht.

### Uhrzeit-Aufzeichnung

Eine wie oben beschriebene endlose Aufnahme kann zusätzlich mit der Tageszeit verknüpft werden, indem auf der zweiten Spur entweder die sprechende Uhr, oder ein digitaler Zeitcode aufgezeichnet wird.

Ein System, welches das Festhalten des Audiosignals gleichzeitig mit einem Zeitcode auf ein und demselben Kanal ermöglicht, ist ebenfalls erhältlich. Diese Aufzeichnungsart verbindet Ton und Uhrzeit unzertrennlich!

### Autostart

Soll ein Schallereignis zu einer bestimmten Zeit aufgezeichnet werden, so kann dies dank des Fernsteueranschlusses mit Hilfe einer handelsüblichen Schaltuhr bewerkstelligt werden.

Zum automatischen Starten der Aufnahme bei Funk- oder Telefongesprächen kann entweder ein Steuersignal vom verwendeten Funk- oder Telefonausgang verwendet werden, oder es wird eine Autostart-Version der REVOX B77 eingesetzt.

Die **B77-Autostart** besitzt zwei getrennte Empfindlichkeits-Regler zum Kalibrieren der Einschaltswelle für den linken bzw. rechten Kanal. Überschreitet das aufzunehmende Signal diese Pegelgrenze, so startet das Gerät automatisch in Aufnahme. Drei Sekunden nach dem letzten Schallereignis

wird ebenfalls automatisch gestoppt. Diese Abschalt-Zeitlimite kann geräteintern verändert werden. Die beiden Eingänge können wahlweise über diese Ein/Ausschalt-Automatik geschaltet werden.

#### EOM-Kit

Der EOM-Kit ermöglicht eine Detektion von **25 kHz-Signalen**. EOM bedeutet «End of Message» oder zu Deutsch «Ende der Mitteilung». Der Nachrüstatz für die REVOX B77 enthält ein Filter, welches dem Audiosignal wiedergabeseitig ein allfälliges 25 Hz-Signal abtrennt und dem Gerät via Fernsteuerverdrahtung als Stoppimpuls zuführt. Damit kann ein selbständiges Stoppen des Gerätes, z.B. am Ende eines Werbespots, realisiert werden. Während der Detektion eines 25 Hz-Signales ist ein Stromkreis aktiviert, der auch externe Schaltfunktionen oder den Anschluss einer Lampe 24 V/50 mA ermöglicht.

#### Weitere Anwendungsmöglichkeiten für Revox-Spulentonbandgeräte

Zum Beispiel Satellitensignale, die auf Revox-Spulenbandgeräten aufgezeichnet werden. Dies ermöglicht, nachträglich weitere Originalkopien von Satellitenfotos zu erstellen.

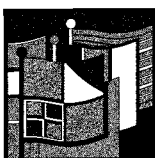
Kennen Sie weitere Spulenbandgerät-Anwendungen? Bitte informieren Sie uns, damit Ihre Erfahrungen auch unseren REVOX-Vertretungen oder unseren Händlern zugänglich gemacht werden können.

Haben Sie eine Verwendungsmöglichkeit, die noch nicht ausgeschöpft wurde? Wir werden nichts unversucht lassen, um Ihnen eine Lösung anbieten zu können.

Bruno Baronico



Satellitensignale: aufgezeichnet mit Revox.



Menschenmengen...

## Studer Revox an der AES New York

**Für alle, die unter Platzangst leiden, war der Studer Revox Stand an der New Yorker AES ein erdrückender Ort. Alle, die jedoch den «zündenden Funken» in der Audiotechnologie suchten, fanden die Studer Revox Ausstellung Mittelpunkt für Anregung, Aktivität und sehr oft Überraschung.**

«Wir haben die grösste Besucherzahl am Stand gehabt, die es je gab», sagt Thomas E. Mintner, Vizepräsident und General Manager der Studer Revox America. «Mit einer ganz neuen Generation von Studer und Revox Produkten, frisch vom Herstellerwerk, wird diese AES die erste von vielen Ausstellungen sein, an denen der Studer Stand den Anziehungspunkt auf dem Ausstellungsgelände bilden wird.»

Sam Borgerson



Die Studer Gruppe

## «Who is who»

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

Heute:



Oldrich Mikoska

Geschäftsführer der Studer France S.à.r.l. • geboren 1938 in Zlin, ČSSR • aufgewachsen und Grundschul- und Gymnasiumsbesuch in Prag, ČSSR • Ingenieurstudium am Polytechnikum Prag • 1965 Domizilwechsel von Prag nach Paris • Studium «Business Administration» an der Pariser Universität • verheiratet • seit Januar 1971 bei STUDER.

Nach Abschluss seines Studiums holte sich Oldrich Mikoska seine ersten Erfahrungen im praktischen Geschäftsbetrieb bei der Supraphon Prag. 1965 – nach erfolgtem Wohnsitzwechsel – wurde er technischer Direktor im Aufnahmestudio der EMI-Pathé Marconi Paris. Er war damals der Firma STUDER schon als Kunde gut bekannt: das Konzept der A80 VU Mehrkanalmaschine hat ihn so begeistert, dass er eine erste Bestellung plazierte, ohne je eine Prototype in Betrieb gesehen zu haben! Diese Begeisterung für STUDER REVOX hat nie nachgelassen.

1971 trat er als Mitarbeiter der früheren Studer-Vertretung in Paris bei. Nach

sechs Monaten wurde aus der bestehenden Vertretung die Studer France S.à.r.l. gegründet, in der Oldrich Mikoska die Leitung übernahm. Er hat damals noch die letzten STUDER C37 und A62 verkauft; mit der Mehrkanalmaschine STUDER A80 VU fingen im Januar 1971 in der firmeneigenen Gesellschaft seine Aktivitäten an.

Studer France begann unter Oldrich Mikoska mit zwei Halbtagsmitarbeitern, die noch heute in der Firma tätig sind. Das Kapital hat sich von der ersten bescheidenen Aufstockung stark vergrössert; der Wert der Firma hat sich vervielfacht. 1974 wurden grössere Geschäftsräume bezogen und der Personalbestand erweitert. Mit der Einführung der STUDER A80 R gelang auch der Durchbruch bei den Radiostationen, so dass nunmehr der staatliche und private Markt mit professionellen Studer-Geräten beliefert wird.

Der einst fast nur technisch orientierte Firmenleiter hat sich sehr schnell ein fundiertes kaufmännisches Wissen angeeignet und die Firma mit praktischer Tatkraft erfolgreich durch gute und schlechte Zeiten geführt. Trotz Marktüberblick und Verständnis für das wirtschaftliche Gesamtgeschehen hat er sich den Sinn für das Detail bewahrt. Er arbeitet kostenbewusst.

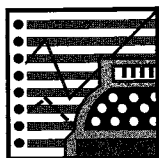
Aufgrund seiner umfassenden technischen Erfahrung im gesamten Bereich der Aufnahmetechnik, und seiner Flexibilität und Kontaktfreudigkeit in geschäftlichen Dingen hat Oldrich Mikoska in den siebziger Jahren intensive Reisetätigkeit für Studer International AG ausgeübt und mitgeholfen, Märkte in West- und Ostafrika, Mittel- und Fernost sowie Südamerika – teilweise gemeinsam mit der Geschäftsleitung der Studer International AG – für den professionellen Sektor zu erschliessen und Kontakte zu festigen. Sein Einsatz erfolgt auch bei Sonderprojekten auf internationaler Ebene. Die Erlebnisse der recht

abenteuerlichen ersten Reisen und Kundenbesuche in Nigeria, Ghana, Elfenbeinküste und Kenia, sowie die STUDER Symposien in Singapur, Hongkong und Japan bleiben in lebhafter Erinnerung.

Die Intensität, mit der er seinen Geschäften nachgeht, lässt ihm trotzdem noch Zeit für einige Hobbies: Skifahren (am liebsten in der Schweiz), Fotografieren; ausserdem Kochen – er ist ein Gourmet und grosser Weinkenner.

Sein Lebens- und Arbeitsstil wird von starkem Qualitätsempfinden beherrscht. Dabei sieht er seine Aufgaben von einer sehr praktischen Seite: «Verkaufen fängt erst dort an, wo der Kunde ablehnt – alles andere ist nur Verteilen. Verkaufen ist wie ein Glücksspiel – aber bei STUDER REVOX gewinnen beide.» Seine Überzeugungskraft ist unbestritten. Schliesslich kennt er beide Seiten eines Geschäftes – als Kunde und als Verkäufer.

Renate Ziemann



Verkaufserfolge

**Studer  
weltweit**

Finnland

## Yleisradio Helsinki

Nach intensiven Planungsgesprächen mit den Verantwortlichen des Finnischen Rundfunks konnte ein wichtiger Auftrag über sechs Regiepulter der Serie 900 entgegen genommen werden. Dabei handelt es sich um 5 verschiedene Mischpult-Typen, die alle innerhalb des nächsten halben Jahres ausgeliefert werden. Gleichzeitig kommt eine erste Bestellung von 40 Tonbandmaschinen STUDER A810 zur Auslieferung.

Portugal

## RTP Lissabon

STUDER lieferte die Audioausrüstung für das neue TV-Zentrum der Radio-televisao Portuguesa. Dabei handelt es sich um wesentlichen um insgesamt 8 Regiepulter der Typen 903, 269 und 069; um 19 Tonbandmaschinen A810 und um 12 Synchronisiersysteme TLS 4000. Weiter zählen 9 Kassettengeräte A710 und 7 Telefonhybrid-Einheiten sowie verschiedene Konsolen und Racks zum Auftrag, der als integrierender Bestandteil des Gesamtauftrages «AUDIO» an Siemens Wien – Hauptlieferant in diesem Projekt – erfolgte.

England

## British Broadcasting Corporation

Bewährte Technik – erfolgreiche Tonbandmaschine STUDER B67! Eine Bestellung von weiteren 35 STUDER B67 - 0.75 compact konnte von der BBC in Empfang genommen werden. Dieser Maschinentyp ist eine – nach Kundenspezifikationen gebaute – Spezialversion der B67.

Sultanat Oman

## Radiostation Qurm

Im Rahmen eines Grossprojektes zur Erstellung eines neues Radio-Produktionszentrums kann Studer sämtliche Tonbandmaschinen liefern. Der Auftrag umfasst 50 STUDER A80 RC, eine A80 VU - 24-Kanalmaschine und mehrere A810. Die Auslieferung ist 1985 im vierten Quartal vorgesehen.

## Kurz notiert ...

### SWISS SOUND

Mit dieser Nummer unserer Kundenzeitschrift SWISS SOUND tritt eine Änderung des Ausgabedatums in Kraft. Die Erscheinungsweise ist neu auf jeweils Ende Januar, April, Juli und Oktober festgelegt, wobei gleichzeitig auf eine fortlaufende Nummerierung umgestellt wird.

### Markteinführung der STUDER A820

Erste Vorführungen bei interessierten Kunden sowie die Präsentation der A820 an verschiedenen Ausstellungen führten bereits zu zahlreichen Aufträgen.

### Vertretung von STUDER REVOX in Benelux

#### Belgien:

Electronique STUDER Programm  
Générale S.P.R.L. REVOX Trainer  
B-1040 Bruxelles

Heynen Audio Video BV REVOX HiFi  
B-3500 Hasselt

#### Niederlande:

Heynen B.V. STUDER Programm  
NL-6590 AA Gennep  
Heynen Audio Video BV REVOX HiFi  
NL-6590 AA Gennep REVOX Trainer

#### Luxemburg:

Heynen Audio Video BV REVOX Trainer  
B-3500 Hasselt

### AES Hamburg, März 1985

STUDER REVOX wird mit einem Stand von über 100 m<sup>2</sup> an der AES Convention teilnehmen. Präsentiert wird die gesamte Produktpalette mit Schwergewicht auf der digitalen Tonbandmaschine D820-2-DASH, der analogen Stereo-Tonbandmaschine A820 sowie dem erweiterten Mischpultprogramm.

Ein zusätzlicher Demoraum ermöglicht, die neuesten Produkte kleineren Kundengruppen individuell vorzustellen. Solche Vorführungen können am Studer-Stand oder auch bereits vorgängig zur Ausstellung vereinbart werden.

## Veranstaltungskalender

### 4. - 7. Februar 1985

MECOM, Bahrain

### 5. - 8. März 1985

77. AES Convention, Hamburg

### 14. - 17. April 1985

NAB, Las Vegas

### 3. - 6. Mai 1985

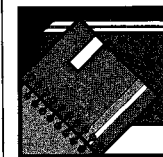
78. AES Convention, Anaheim

### 6. - 12. Juni 1985

14. Internationales Fernseh-Symposium, Montreux

### 12. - 14. Juni 1985

APRS, London



## Neue Drucksachen

- 10.27.0170 **TLS 4000 Interface A800**, BA/SA (d/e)  
10.27.0190 **TLS 4000**, SS  
10.23.1902 **Studer Gesamtprospekt** (d)  
10.23.1912 **Studer Gesamtprospekt** (e)  
10.26.0160 **A820**, Prospektblatt (d)  
10.26.0170 **A820**, Prospektblatt (e)  
10.26.0180 **D820**, Prospektblatt (d)  
10.26.0190 **D820**, Prospektblatt (e)  
10.26.0110 **A80 VU - 3 LB**, Prospektblatt (d)  
10.26.0120 **A80 VU - 3 LB**, Prospektblatt (e)  
10.26.0200 **A725**, Prospektblatt (e)  
10.26.0210 **Audio System Components**, Prospektblatt (e)  
10.26.0101 **Audio System Components**, Katalog (e)  
10.18.4941 **Regalbox Piccolo**, Prospektblatt (d/e/f)  
10.29.0190 **Piccolo-Bass**, Prospektblatt (d/e/f)  
10.29.0180 **Lautsprecherbox Studio 4**, Prospektblatt (d/e/f)  
10.29.0480 **B77 MK II Spezialversionen**, Prospekt (f)  
10.18.2342 **PR99 MK II**, SS  
10.18.6322 **PR99 MK II**, BA (d/e/f)  
10.30.0270 **B225**, BA (span.)  
PI = Produktinformation  
TI = Technische Information  
BA = Bedienungsanleitung  
SA = Serviceanleitung  
SS = Schaltungssammlung

Schaltungssammlungen, Bedienungs- und Serviceanleitungen werden gegen Schutzgebühr abgegeben.

### Anschrift der Redaktion:

SWISS SOUND, STUDER INTERNATIONAL AG  
Althardstrasse 10, CH-8105 Regensdorf  
Telefon 01/840 29 60 · Telex 58 489 stui ch  
Telefax 01/840 47 37 (CCITT 3/2)

### Redaktion:

Heinz Schiess, Marcel Siegenthaler  
**Gestaltung:** Lorenz Schneider  
**Herausgeber:** WILLI STUDER AG,  
Althardstrasse 30, CH-8105 Regensdorf  
Nachdruck mit Quellenangabe gestattet, Belege erwünscht.  
Printed in Switzerland by WILLI STUDER AG  
10.23.8200 (Ed. 0185)