

SWISS SOUND

NEWS AND VIEWS FROM STUDER

SWISS SOUND
A PUBLICATION OF
STUDER
PROFESSIONAL
AUDIO AG

MÄRZ 1997
Nr. 39



In dieser Ausgabe:

**STUDER
auf Ausstellungen**
Seite 2

D940 MK II
Seite 3

**Neue D19 Zusatz-
karten für die Misch-
pult-Peripherie**
Seite 4

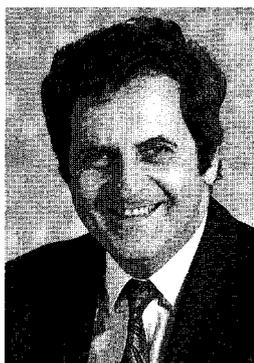
Echo Cancellor
Seite 5

D827 MCH MK II
Seite 6

STUDER informiert
Seite 8

**News aus der
STUDER-Welt**
Seite 10

Lieber SWISS SOUND Leser



Bruno Hochstrasser

Das Vertrauen unserer Kunden in unsere Produkte hat uns vor allem auf dem Gebiet der digitalen Mischpulte in der jüngsten Zeit eine Reihe von interessanten Aufträgen eingebracht. Dies ist für uns nicht nur Grund zur Freude, sondern vor allem auch Ansporn, unsere Geräte kontinuierlich weiter zu entwickeln. Damit wollen wir nicht nur unseren technologischen Vorsprung halten und ausbauen, sondern vor allem auch dem professionellen Audiomarkt unser «Committed», unsere Verpflichtung zur Pflege unserer Produkte signalisieren.

Die vorliegenden SWISS SOUND-Ausgabe beinhaltet neben technischen Artikeln über neue Produkte auch die Kurzvorstellung von zwei bekannten, aber technisch und applikatorisch

überarbeiteten Produkten: die im Rahmen der Produktpflege optimierte digitale Mischpultgeneration D940 sowie die nochmals verbesserte DASH-Mehrschuraufzeichnungsmaschine D827. Beide werden an der AES in München erstmals in Europa in einer Mark II-Ausführung vorgestellt. Details dazu können Sie den Artikeln auf den Seiten 3 und 6 entnehmen.

Neben Verbesserungen von bestehenden Konzepten arbeiten wir bei STUDER selbstverständlich kontinuierlich an grundlegenden Neuentwicklungen. Darüber lesen Sie in der nächsten SWISS SOUND Ausgabe mehr. In der Zwischenzeit wünsche ich Ihnen viel Spass bei der SWISS SOUND-Lektüre!

Ihr Bruno Hochstrasser

STUDER auf internationalen Ausstellungen

Titelbild:

RSR Lausanne (Bericht in der nächsten Ausgabe)

Die 19. Internationale Tonmeistertagung fand im November 1996 in Karlsruhe statt, wobei ein deutlicher Akzent bei der Produktion und bei der Wiedergabe von Multiformat-Mehrkanalverfahren festzustellen war. So hat zum Beispiel das Institut für Rundfunktechnik (IRT München) zusammen mit dem Verband Deutscher Tonmeister tägliche Surround-Sendungen produziert, bei denen das technische Herzstück, das

SWISS SOUND

Redaktion

Karl Otto Bäder

Desktop Publishing

Max Pfister

Mitarbeiter dieser Ausgabe

Libor Havlicek
Bruno Hochstrasser
Rudolf Kiseljak
Robert Müller
Igor Pogorzelski
Klaus Ramoser
Kurt Schwendener

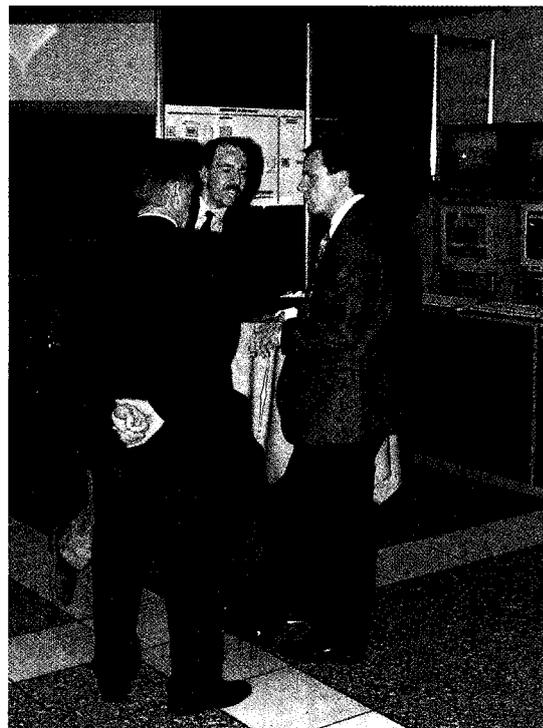
Anschrift der Redaktion

SWISS SOUND STUDER
Althardstrasse 30
CH-8105 Regensdorf
Switzerland

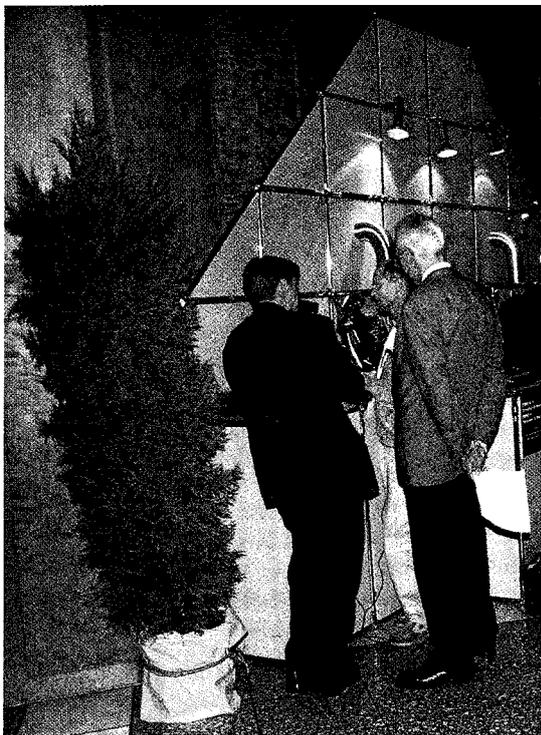
H A Harman International Company

Nachdruck mit Quellenangabe gestattet.
Belege erwünscht.

Printed in Switzerland
10.26.3390 (Ed. 0397)



Sendepult, ein STUDER 980 in Multiformattechnik, war. Grosse Beachtung fand auch das digitale Sendepult STUDER ON-AIR 2000, die DVD Premastering-Anlage und die STUDER-Geräte für die digitale Signalverarbeitung, insbesondere der in Kooperation mit dem IRT entwickelte Echo-Canceller (Bericht siehe Seite 5).



Premiere bei der AES-Convention in München:

D940 MK II



Karl Otto Bäder

Ein digitales Grossmischpult wie das STUDER D940 lässt sich in drei Baugruppen aufgeteilt beschreiben, nämlich:

- den signalverarbeitenden Kern (DSP-Teil) und die dazugehörige Steuerung,
- die Bedienoberfläche mit den erforderlichen Stell- und Rückmeldeelementen, und
- die Peripherie, die die Aussenwelt mit dem DSP-Teil verbindet.

Das unter der Bezeichnung «D940 Mark II» vorgestellte Produkt ist vor allem durch Verbesserungen und Weiterentwicklungen bei den beiden letzten Baugruppen gekennzeichnet.

Durch die Integration der Produktreihen D19 und D19m, die in den letzten Ausgaben des SWISS SOUND beschrieben worden sind, hat sich insbesondere die Qualität der A/D- und D/A-Interfaces wesentlich verbessert. So sind heute 20 bit Converter für die A/D-Wandlung und 22 bit Converter für die D/A-Wandlung die Regel. Auf Wunsch lassen sich auch 23 bit D/A-Wandler mit trafosymmetrierten Ausgängen in das System integrieren.

Neu ist die direkte Anschlussmöglichkeit für zweimal Achtkanal ADAT-Glasfaserleitungen.

Damit können auch Mehrkanalrecorder nach dem VHS-Prinzip einfach in das System eingebunden werden.

Ebenfalls neu ist die Möglichkeit, asynchrone digitale Quellen - auch solche mit abweichenden Samplingfrequenzen - anzuschliessen. Dazu sind AES/EBU Interfaces mit integriertem Samplingfrequenz-Converter erhältlich.

Die Mikrofonvorverstärker, in die die Wandlung integriert ist, lassen sich über eine RS 422 Schnittstelle fernsteuern (Vorverstärkung, Phantomspeisung) und über MADI-Glasfaserkabel auch über weite Entfernungen absetzen. So ist es möglich, die Mikrofonvorverstärker in der unmittelbaren Nähe der Schallquellen aufzustellen. Dies ergibt positive Auswirkungen mit Bezug auf Brummeinstreuung und EMV-Verträglichkeit gegenüber Kommunikationseinrichtungen und Lichtsteueranlagen.

Die Verbesserungen bei der Bedienoberfläche bestehen aus ergonomisch besseren Displays, und der Integration eines zentralen Bedienfeldes (CACP).



Kleine Ergänzungen steigern die Effizienz:

Neue D19 Zusatzkarten für die Mischpult-Peripherie



Rudolf Kiseljak

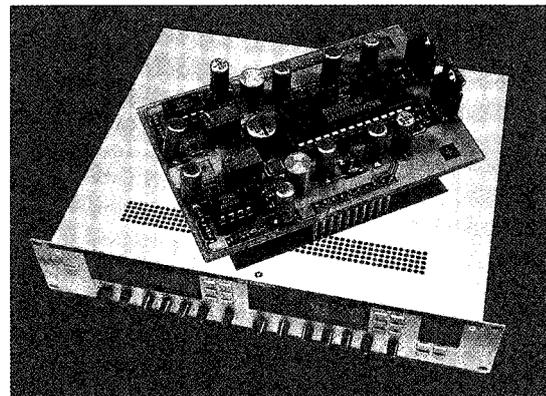
LDP (Long distance package)

Bei grossen Abständen zwischen Bühne oder Aufnahmestudio und Kontrollraum oder Übertragungswagen ist die Verkabelung der Mikrofone oft ein grosses Problem. Multicoreleitungen sind schwer und teuer und darüber hinaus stör anfällig; bei langen Verbindungen können ausserdem noch kapazitive Verluste, Brumm- oder HF-Einstreuungen oder Erdungspotentiale Probleme bereiten.

Im Zeitalter der Glasfaserleitungen gibt es heute Problemlösungen, die sowohl für analoge als auch digitale Mischpulte geeignet sind. Die Signalübertragung ist dabei immer digital: in den STUDER D19 MicAD, ein Achtkanal-mikrofonvorverstärker mit integrierten A/D-Wandlern und einer Auflösung von 20 bit, wird eine Zusatzkarte eingebaut, der LDP-Sender. Ein Glasfaserkabel, das bis zu 1000 m lang sein kann, führt zum Gegenstück, dem LDP-Empfänger. Ab dieser Stelle bieten sich nun zwei Möglichkeiten:

- man will mit den Signalen analog weiterarbeiten: in diesem Fall baut man die LDP-Empfängerkarte in einem STUDER D19 MultiDAC, einen Achtfach-D/A-Wandler, ein und nutzt die 23 bit D/A-Wandlung dieses Geräts, um ein hochqualitatives Analogsignal zu erhalten, oder

- man möchte digital weiterarbeiten und verwendet daher das STUDER D19m ADATI-Interface, das wahlweise eine Signalausgabe im AES/EBU-Format oder in Form eines MADI-Frames erlaubt.



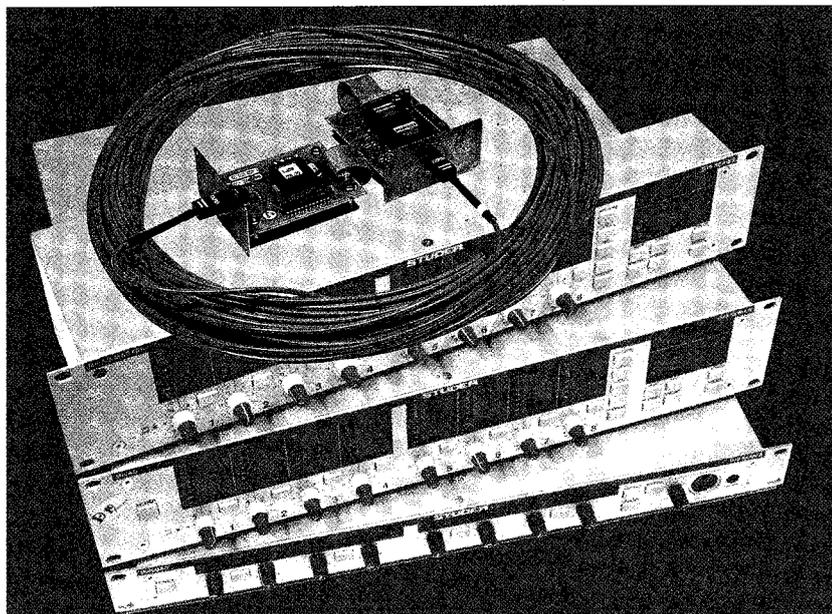
Eine solche Lösung ist immun gegenüber Interferenzen, erlaubt eine Übertragung über grosse Entfernungen und bietet Übertrager an allen Analog Ein- und Ausgängen. Darüber hinaus weist das System wegen der grossen Wortbreite eine hohe Übersteuerungsreserve auf.

... und 22 bit A/D-Wandler

Neu ist ebenfalls eine Ergänzung des STUDER MicVALVE, des Mikrofonvorverstärkers aus der D19 Reihe, zu einer Wandlung mit grösserer Wortbreite. Der ursprünglich eingebaute 20 bit Wandler wird durch einen Zusatzprint so erweitert, dass eine Wandlung entsprechend 22 bit durchgeführt wird. Dabei bleibt der ursprüngliche Wandler erhalten.

Ab Werk ist die Software des STUDER D19 MicVALVE so konzipiert, dass der Zusatzprint erkannt und die Funktion entsprechend angepasst wird. Es sind also keine Korrekturen in der Software erforderlich.

Der Vorteil des erweiterten Dynamikbereichs macht sich vor allem dort bemerkbar, wo der Eingangsspegel durch geänderte Aufnahmebedingungen stark schwanken kann; mit einem linearen Rauschabstand von 112 dB gegenüber Vollaussteuerung hat man einen extrem grossen Arbeitsbereich zur Verfügung. ■



Verzögerungen durch MPEG-Codecs können kompensiert werden:

Echo Cancellor



Kurt Schwendener

Der Reporter sitzt im Fussballstadion und wartet auf seinen Einsatz. Über Kopfhörer hört er seinen Kollegen, der im Moment auf Sendung ist. Nach Regieanweisung wird er zugeschaltet, beginnt zu sprechen... und hört sich selber mit einer Verzögerung von etwa einer halben Sekunde im Monitorkopfhörer.

Jeder, der diesen Versuch schon einmal gemacht hat, wird verstehen, dass unter diesen Umständen ein flüssiges Sprechen ohne Stottern praktisch unmöglich ist. Was ist passiert?

übertragung war bisher auch der Einsatz eines kleinen Transistorradios zur Kontrolle des Geschehens auf den andern Schauplätzen kein Problem.

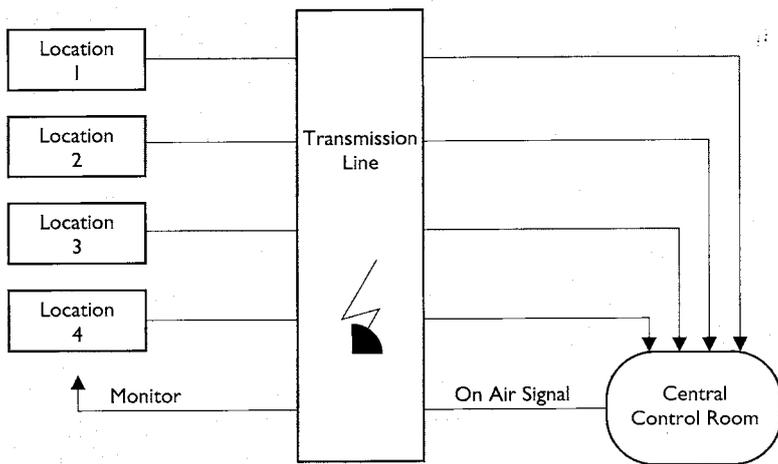
Wie lässt sich das Problem technisch lösen? Für die Unterdrückung von Leitungsreflexionen und Rückkopplungen bei Telefonanwendungen wurde mit dem Telefonhybrid bereits eine Lösung für ähnliche Probleme gefunden. Entsprechende Algorithmen für die digitale Realisation stehen zur Verfügung, ihr Arbeitsbereich ist aber zur Kompensation von Echos bis zu einer halben Sekunde nicht gross genug.

Der STUDER Echo Cancellor wird lokal (im Übertragungswagen) in die Rückleitung eingeschleuft. Durch den Einsatz einer zusätzlichen Verzögerungsleitung (0...1 sec) arbeitet ein bereits verfügbarer Echounterdrückungs-Algorithmus in seinem optimalen Bereich von 5...20 msec.

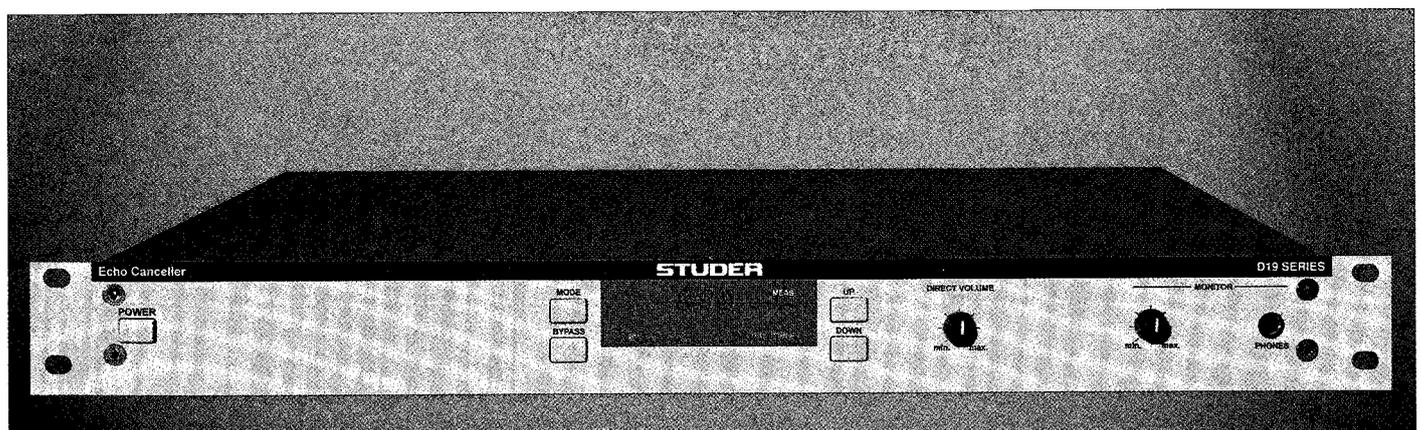
Der Algorithmus kann damit aus dem ankommenden Sendesignal das verzögerte Nutzsignal unterdrücken. Im Beispiel des Reporters heisst das, er hört zusätzliche Tonquellen aus seiner Umgebung, zum Beispiel das Umgebungsgeschall im Stadion sowie andere Reporter und die Studioregie, nicht aber seine eigene verzögerte Stimme.

Die Verzögerungsleitung kann durch eine Korrelationsmessung aus lokalem und verzögertem Signal automatisch arbeiten oder aber bei bekannten Daten fest eingestellt werden.

Zusätzlich kann anstelle des unterdrückten verzögerten Nutzsignals der Eigenton lokal wieder zugemischt werden. Der Reporter kann also seine Stimme unverzögert auf dem Kopfhörer wieder hören.



Die digitale Übermittlung im Rundfunkbetrieb bringt neben den offensichtlichen Vorteilen auch unerwünschte Nebeneffekte. Das Signal kann in komplexen Livesendungen das eine Mal kabelgebunden, das andere Mal über Satellit zugeschaltet werden, in einzelnen Fällen werden die Daten komprimiert übermittelt. Als Resultat ergeben sich Verzögerungszeiten bis einige hundert Millisekunden. Dies wirkt sich vor allem dann aus, wenn das Rundfunksignal an der Quelle als Monitorsignal wiederverwendet wird. Im einleitenden Beispiel einer Sport-



Der STUDER Echo Canceller ist in einem 19"-Rackgehäuse im D19-Design aufgebaut. Die beiden Analogeingänge für den Lokaltone (LOCAL IN) und das Rücksignal (FAR IN) sowie

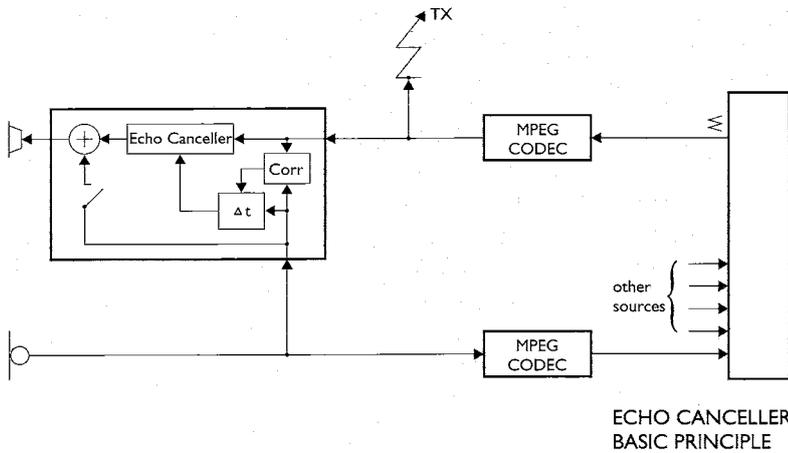
der Monitorausgang (LOCAL OUT) sind mit symmetrischen Analogstufen mit Studiopegel ausgerüstet.

Die Bedienung auf der Frontplatte ist auf das Notwendigste beschränkt.

Mit MODE wird die Funktion der Laufzeiteinstellung festgelegt. Die Zeit kann entweder mit zwei Tasten (UP / DOWN) manuell eingestellt oder automatisch bestimmt werden. In der Stellung ONCE wird eine einmalige Messung durchgeführt, bei CONT wird die Einstellung kontinuierlich überprüft und nachgestellt.

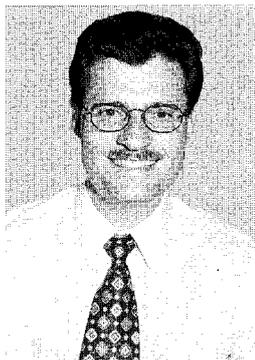
Die aktuelle Einstellung im Bereich 0...999 msec wird angezeigt.

Ein Drehschalter (DIRECT VOLUME) erlaubt die Zumischung des unverzögerten Eigentons, mit BYPASS wird die Funktion des Echo Cancellers überbrückt. ■



Band: Immer noch führend bei der Mehrkanalproduktion!

D827 MCH MK II



Robert Müller

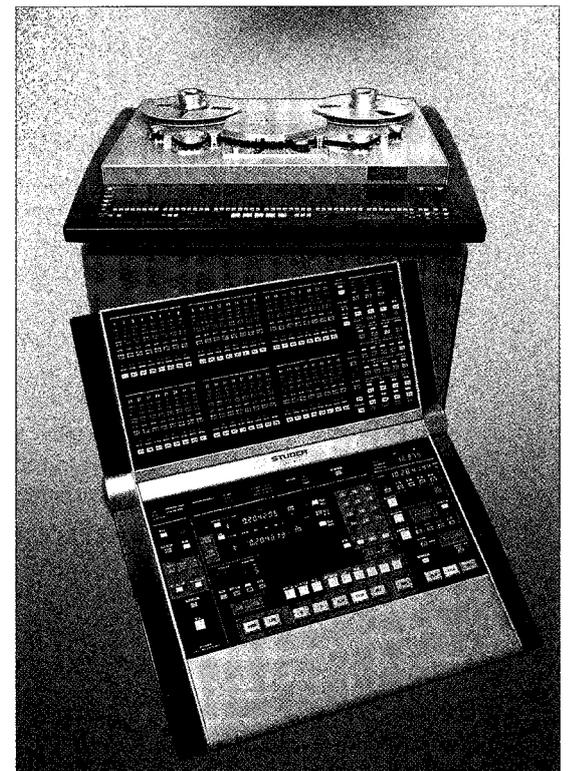
Über 200 DASH-Mehrkanalmaschinen aus dem Hause STUDER befinden sich weltweit im Einsatz. Gestützt auf diese Erfahrung stellen wir die nächste Generation der legendären STUDER D827 MCH DASH Digital-Mehrkanalmaschine, die D827 MCH MK II, vor. Viele innovative und neue Features kombiniert mit den bereits bekannten Vorteilen wie beste Tonqualität und schnelles Laufwerk zeichnen die D827 MCH MK II aus.

Von der Bedienung ...

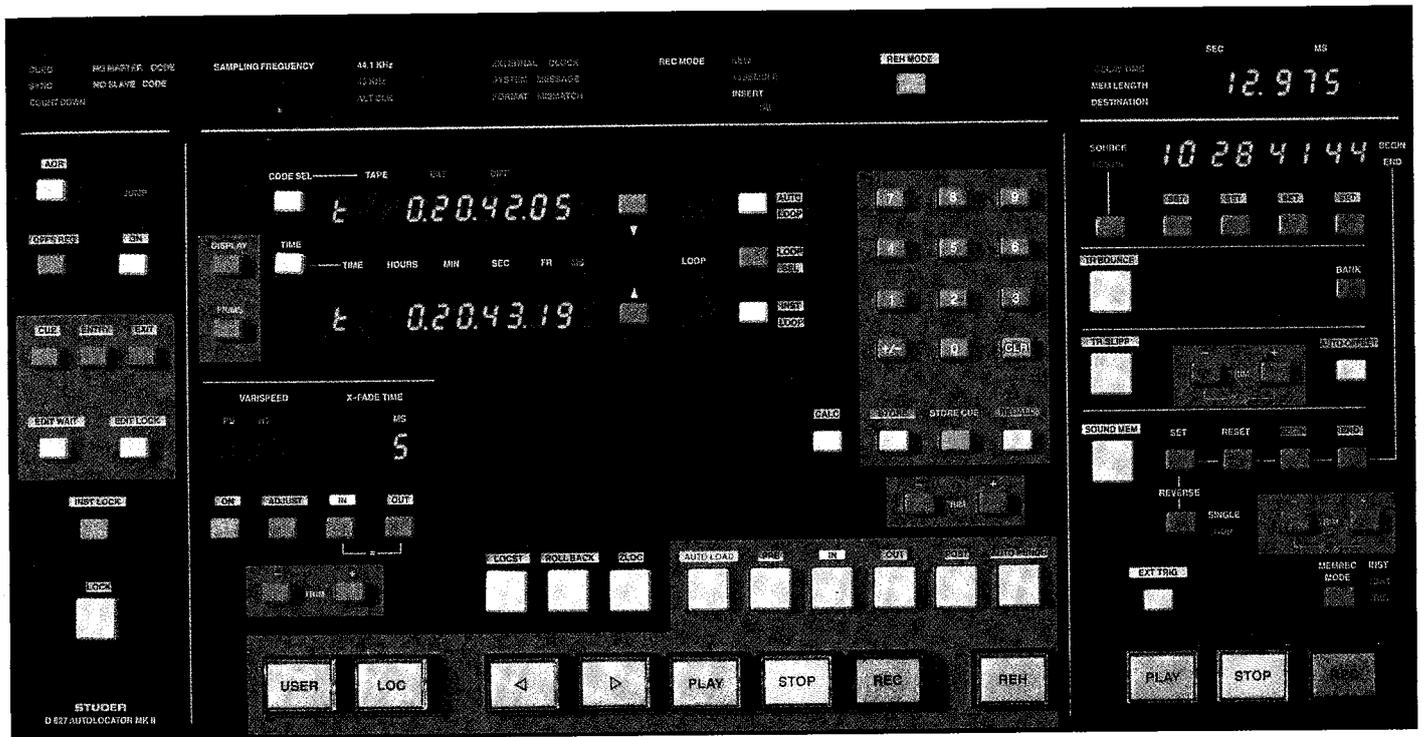
Der auffälligste Bestandteil der D827 MCH MK II für den Benutzer ist die neue Bedieneinheit. Sie erlaubt schnellen Zugriff auf Funktionen durch Gruppierung von zusammengehörenden Tasten und eine ergonomische Anordnung der Bedienelemente.

Bekannterweise ist die Studiebeleuchtung oft gedämpft. Dies bringt in vielen Fällen Probleme für den Anwender mit sich, wenn er Funktionselemente im Dunkeln suchen muss. Das im neuen Autolocator angewandte «Nachtdesign» erlaubt das schnelle Auffinden von Bedienelementen auch in dunkler Umgebung.

Die Sound Memory Funktion wurde durch einen echten Audio Trigger Eingang erweitert. Mit Hilfe dieses Einganges, welcher über einen



6.3mm Klinkenstecker direkt an der Fernsteuerung zugänglich ist, können bereits vorher gespeicherte Klang-Elemente mittels eines Audiosignales getriggert werden. Dies erlaubt, aufzunehmende Instrumente, wie zum Beispiel die



Bass-Drum, von der Maschine automatisch durch einen Sample zu ergänzen.

über den Ton ...

Neben der Fernsteuerung wurden auch die A/D Konverter überarbeitet. Die Studer D827 MCH ist bekanntlich die am besten klingende digitale Mehrkanalmaschine im Markt. Der Einsatz von 20 Bit A/D Konverter kombiniert mit unserem einzigartigen Noise Shaping Algorithmus trägt dazu bei, die bereits sehr gute Audioqualität noch weiter zu verbessern.

bis hin zum Laufwerk ...

Dank Mikroprozessor gesteuertem und überwachtem Laufwerk ist die D827 MCH ungeschlagen in Reaktionsgeschwindigkeit und Beschleunigung. Mit der D827 MCH MK II wird ein neues Bandreinigungs- und Stabilisierungssystem eingeführt, welches das Laufwerk noch präziser macht und vermehrt zur Schonung des Bandes beiträgt.

Beibehalten wurde ...

die ungeschlagene Audioqualität sowie die lange Liste von Features und Optionen, welche selbstverständlich auch für die D827 MCH MK II gilt. Dies sind insbesondere:

- Standardmässig sind in jeder Maschine MADI-, AES/EBU-Interface und Fernsteuerungsschnittstellen eingebaut.
- 24 Bit Extended Digital Resolution, welche dem Anwender erlaubt, 24 Bit Aufzeich-

nungen auf Band zu tätigen, um dadurch maximalen Nutzen aus seiner digitalen Umgebung zu ziehen.

- Digital Editing, Track-Slipping und Track-Bouncing sind durch das Sound Memory zugänglich. Dank einer Kapazität von 180 Sekunden können grosse Teile einer Produktion in den Speicher geladen, geschnitten und an anderen Stellen wieder eingefügt werden.
- Das modular aufgebaute System erlaubt auf einfache Weise, die entsprechenden Bedürfnisse der verschiedenen Kunden zu erfüllen. So kann zum Beispiel eine 24-Kanal-Maschine auf 48 Spuren umgebaut oder Optionen können zu einem späteren Zeitpunkt nachgerüstet werden.

Die Kombination von bestehenden und neuen Features machen die D827 MCH MK II unerreicht in Zuverlässigkeit, Tonqualität sowie im Preis-/Leistungsverhältnis.

Bis heute wurden mehr Hits auf STUDER-Maschinen produziert als auf anderen Aufnahmegegeräten. Die lange Liste von STUDER-Mehrkanalmaschinen, welche dazu beigetragen haben, Aufnahmen zu echten Hits zu machen, wird mit der D827 MCH MK II fortgesetzt. Somit ist sichergestellt, dass diese Legende bis weit in das nächste Jahrhundert bestehen bleibt. ■

STUDER informiert:



Hans Peter Staub

Die STUDER-Familie hat ein neues Mitglied erhalten.

Am 15. November 1996 hat Herr *Hans Peter Staub* als Geschäftsleitungsmitglied die Funktion als Leiter Verkauf & Marketing übernommen.

Herr Staub besitzt ein Bachelor of Science und ein Masters Degree in Business Administration.

Seine berufliche Laufbahn begann er 1976 bei der Aussenproduktion beim Schweizer Fernsehen DRS in Zürich.

1986 zog es ihn nach Kanada und in die USA, wo er für die Firma Oerlikon Aerospace Inc., mit Sitz in St. Jean-sur-Richelieu, Québec/CAN, als Group Leader Instrumentation tätig war.

In dieser Funktion war er für die Instrumentierung des Lenkwaffensystems «ADATS» während Evaluationen, Tests und Live-Firings in Kanada und in den USA verantwortlich.

1989 siedelte *Herr Staub* wieder in die Schweiz über, wo er anschliessend für die Firma Sony (Schweiz) AG in Schlieren als Sales Engineer Broadcast Products arbeitete und damit wieder in sein Ursprungsgebiet zurückkehrte.

Die letzten vier Sony Jahre war *Herr Staub* in der Funktion als Manager Broadcast tätig, bevor er sich entschlossen hat, eine erneute Herausforderung bei der Firma STUDER in Regensdorf anzunehmen.

Wir wünschen ihm viel Erfolg für die Zukunft. ■

STUDER Servicekurse im 1. Halbjahr 1997

97041E	Service Course	D424	english	16. - 18.4.97	3 days
<i>MO-technology, operation, applications, explanation, servicing.</i>					
97042E	Service Course	980	english	21. - 23.4.97	3 days
<i>Operating, alignments, servicing, trouble-shooting and explanation of circuits.</i>					
97043E	Service Course	928	english	24. - 25.4.97	2 days
<i>Operating, alignments, servicing, trouble-shooting and explanation of circuits.</i>					
97051E	Training Course	D827 MCH	english	22. - 23.5.97	2 days
<i>Operation and applications.</i>					
97052E	Service Course*	D827 MCH	english	26. - 29.5.97	4 days
<i>Electronics, trouble-shooting and servicing.</i>					
<i>Please note that we recommend to attend to the above D827 MCH training course (no. 97051E) before participating the service course!</i>					
97061E	Service Course	On Air 2000	english	9. - 10.6.97	2 days
<i>Technology, operation, applications, explanation of circuits, servicing.</i>					
97062E	Training Course	DVD	english	19. - 20.6.97	2 days
<i>DVD-technology in general, operation.</i>					

Für 1997 II sind die folgenden Kurse geplant, aber noch nicht terminlich festgelegt:
 DVD Training course - 2 days / DVD Service course - 3 days
 D940 Training course - 2 days / D940 Service course - 3 days
 D424 Service course - 3 days
 On Air 2000 Service course - 2 days

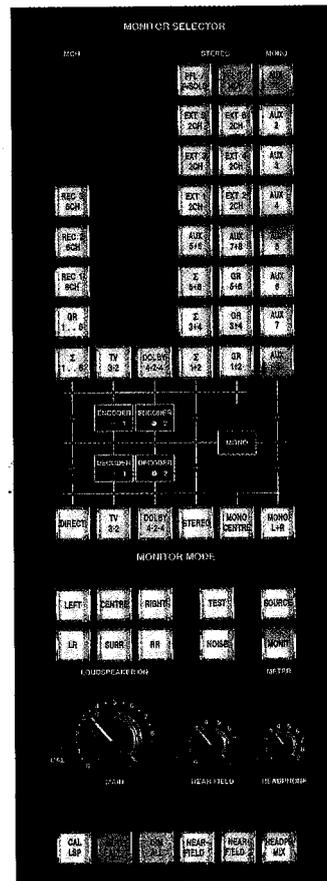
Neue Drucksachen

D19m Datenblätter-Satz	10.26.3430, deutsch	10.26.3440, englisch
Gesamtprospekt	10.26.3130, deutsch	10.26.3090, englisch
980 Prospekt	10.26.3070, deutsch	10.26.3120, englisch
928 Prospekt	10.26.3370, deutsch	10.26.3380, englisch
On-Air 2000	-	10.26.3420, englisch

STUDER 928 in Videoapplikationen

Zur Aufnahme, Abmischung oder Nachbearbeitung von mehrkanaligen Audiosignalen für Video oder Film ist das Mischpult STUDER 928 in einer Spezialversion lieferbar, bei der die Gruppen 7 und 8 als Summen für Surroundsignale verwendet werden können. Zusammen mit den sowieso vorhandenen vier weiteren Summen ergibt sich so die Möglichkeit, sechskanalig zu arbeiten. Von grosser praktischer Bedeutung ist dabei die Verwendung des «Filmmonitors» (rechts), der ursprünglich für das Pult STUDER 980 entwickelt worden ist. Er erlaubt, die Mischung vor der Matrizierung, in matrizierter Form und nach der Dematrizierung abzuhören, damit sich der Toningenieur auch über die später erfolgenden Prozessschritte informieren und so seine Mischung entsprechend gestalten kann.

Für die direkte Verbindung des Mischpults mit einem Video-Editor (Audio follows Video) existiert eine sehr einfache Verbindungsmöglichkeit: Da das Mischpult mit VCAs als Kanalregelement bestückt ist, kann die Steuergleichspannung des Video-Editors direkt an die VCAs angeschlossen werden. Lediglich bei Verwendung eines ESAM II Protokolls ist ein Interface erforderlich (in Vorbereitung).



Rettung von historischen Pavarotti-Aufnahmen mit dem D424 MOD-Recorder von STUDER



Klaus Ramoser

In Italien gab es kürzlich einen sehr spektakulären Fund von bisher nicht veröffentlichten Konzertaufnahmen *Luciano Pavarottis*. Es handelt sich offensichtlich um die ersten offiziellen Tonaufnahmen in der Karriere Pavarottis, welche anlässlich eines Konzertes von *La Bohème* im Jahre 1961 in Reggio Emilia in Italien mitgeschnitten wurden.

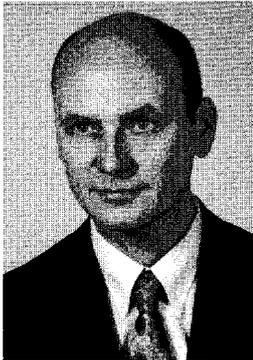
Der durch die schlechten Lagerbedingungen desolaten Zustand der Bänder (die Magnetschicht drohte sich von der Trägerschicht zu lösen) bereitete den Besitzern allerdings grosse Sorge, so dass man *Herrn Bock* vom Mastering Studio München (MSM), der als Fachmann auf diesem Gebiet gilt, zu Rate zog und ihn beauftragte, die Rettung und die anschliessende Restaurierung vorzunehmen. Man wollte aber die Bänder, welche einen unschätzbaren Wert haben, nicht ausser Landes geben, was *Bock* dazu bewegte, hochwertiges Gerät mit nach Italien zu nehmen, um die Bänder in bestmöglicher Qualität vor Ort zu überspielen.

Nachdem die Bänder in einem zehnstündigen Prozess bei 40° C «gebacken» wurden, riskierte man die Überspielung. Hierzu wurde eine STUDER A820 1/4" Mastermaschine zum Abspielen benutzt. Als Recorder kam der neue STUDER D424 MOD-Recorder zum Einsatz.

Die erfolgreiche Überspielung auf ein 24 Bit Medium war nun die bestmögliche Ausgangsbasis, um die historischen Aufnahmen anschliessend bei MSM in München mittels der Audio Workstation Sonic Solutions in einem überaus aufwendigen und zeitintensiven Prozess zu restaurieren.

Bock äusserte sich zur Qualität des STUDER D424 sehr positiv und meinte: «Das Ende der DAT-Recorder als Mastermaschine ist nun abzusehen. Auf ein solches Gerät haben wir schon lange gewartet und können nun die ganze Bandbreite sowohl alter als auch neuer Aufnahmen voll ausschöpfen.»

News aus der STUDER-Welt



Igor Pogorzelski

STUDER-Mischpulte in Polen

Das erste STUDER-Mischpult in Polen war ein STUDER 961 und wurde in den achtziger Jahren angeschafft, um bei den ersten digitalen Versuchsaufnahmen eingesetzt zu werden; diese erfolgten im Rahmen des Internationalen Chopin-Wettbewerbs, der vollständig digital aufgezeichnet wurde.

Man hat die seinerzeitige Wahl offensichtlich nicht bereut, denn inzwischen sind namhafte Stückzahlen der verschiedenen STUDER-Mischpulte im Einsatz. Die jüngsten, erst kürzlich abgeschlossenen Verträge umfassen zwei STUDER 980 und mehr als zehn STUDER 963.

Das öffentliche Fernsehen, TVP, verwendet im Studio S5 in Warschau ein STUDER 980-Mischpult mit 28 Mono- und 4 Stereoeingängen, 8 Gruppen und drei Summen, das seit einem Jahr zur vollen Zufriedenheit arbeitet. In einem Beistellrack sind u.a. STUDER D731 CD-Spieler installiert. Die Tonspuren der verschiedenen in Studio S5 produzierten Fernsehproduktionen werden digital auf Betacam-Maschinen im Videogeräteraum aufgezeichnet.

Ein weiteres Mischpult des Typs STUDER 980 mit 20 Mono- und 8 Stereoeingängen, 8 Gruppen und 2 Stereosummen wurde kürzlich im

vollständig überarbeiteten Studio S2 im Hauptgebäude von Polskie Radio Warszawa in Betrieb genommen. Das Studio S2 ist für grosse Produktionen und Live-Sendungen konzipiert, meist mit zahlreichen Mitwirkenden und Publikum. Beiträge von Regionalstudios können über Multiplexleitungen in die Sendungen integriert werden.

Aus verschiedenen Angeboten wurde das STUDER 980 «wegen seiner hohen Dynamik, ausgezeichneter n-1 Funktion, einfacher digitaler Steuerung und Umschaltung, die vor allem für schnelle Änderungen in der Konfiguration wichtig sind, und der flexiblen Ausgangsschaltung» ausgewählt, so der leitende Sendeingenieur Andrzej Solcak. Der restliche Ausbau des Studios S2 ist in Arbeit, und die Betriebsaufnahme ist für den 1. Juli dieses Jahres vorgesehen.

TVP hat bis heute insgesamt 13 STUDER-Mischpulte erworben, die meisten sind in neu gebauten oder überarbeiteten Übertragungswagen installiert. Sechs davon sind in Warschau selbst stationiert, andere in Posen, Bydgoszcz, Rzeszow, Lodz, Lublin, Szczecin und Gdansk. Die Beschaffung von drei weiteren für Kattowice, Krakow und Wroclaw ist in Diskussion. ■



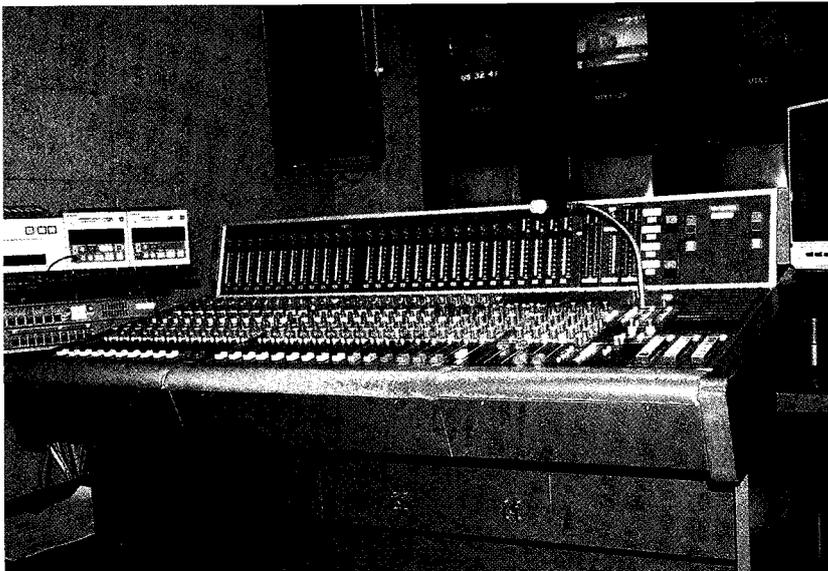


Libor Havlicek

STUDER-Geräte im tschechischen Fernsehen

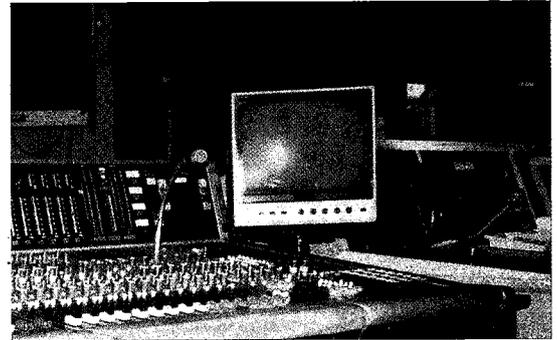
Das öffentliche Tschechische Fernsehen (CT) sendet täglich zwei Programme für über 10 Millionen Zuschauer im Lande. Die Fernsehstudios sind dabei in drei grösseren Städten anzutreffen, wobei der wichtigste und grösste Studiokomplex sich in der Landeshauptstadt Prag befindet.

Die Verbindungen zwischen CT und STUDER datieren weit zurück, und es war lange Zeit selbstverständlich, dass Geräte, bei denen es auf hohe Qualität und Langzeitstabilität ankam, von STUDER bezogen wurden. Dies waren zunächst Analogbandgeräte. Als Zeitcodeverfahren eingeführt wurden, war CT unter den ersten Anwendern, und Synchronizer und Steuerungen des Typs TLS 2000, TSL 4000 und SC4008 wurden beschafft. Zwei DYAXIS II Systeme sind seit 1993 in Betrieb, eines in der Video Post Production und das zweite in der News Production. Das weitbekannte Musikproduktionsstudio beim Fernsehen benutzt DASH D820/24 Mehrspurmaschinen sowie zwei ältere Analogmaschinen des Typs A800/24. Gerade diese Oldtimer werden als wahre Arbeitspferde betrachtet, hat doch jede von ihnen mehr als 10000 Arbeitsstunden hinter sich...



Die Situation auf dem Gebiet der Mischpulte war dagegen in der früheren Tschechoslowakei völlig anders. Die staatliche Firma TESLA stellte professionelle Mischpulte her, und so war es keinem ausländischen Anbieter möglich, Mischpulte ins Land zu liefern. Der Durchbruch erfolgte 1993, als erstmals ein STUDER 963 in einer sehr speziellen kundenspezifischen Version geliefert werden konnte. Es wurde im

Nachrichtensendestudio RK 6 installiert - einer absoluten Referenzposition, denn seit September 1993 sendet CT täglich 18 Stunden - darunter alle Prime-Time-Nachrichten - aus diesem Studio.



Die Toningenieure schätzen vor allem die logische Art der Mischpultbedienung, obwohl anfänglich Schwierigkeiten bestanden, sich von dem gewohnten Produkt weg umzuorientieren. Alle Geräte in diesem Studio haben Logbücher, in die alle Fehler eingetragen werden. Nur ein einziges hat bis heute null Meldungen: das STUDER-Mischpult.

In der letzten Zeit haben sich in der Führungsstruktur von CT einige Änderungen ergeben. Eine Ingenieurabteilung Audio wurde eingerichtet, die mit dem entsprechenden Steering Committee der EBU enge Beziehungen unterhält. Dies war eine Voraussetzung für den erwarteten Entschluss, überalterte Mischpulte gegenüber neuen Einrichtungen auszutauschen. Aufgrund der engen langjährigen Verbindungen ist STUDER über die Wünsche von CT genau informiert. Ein neues STUDER 963 wurde Ende 1996 in einen Übertragungswagen eingebaut. Zwei weitere wurden für Offline-Produktionen geliefert, beide mit Spezialerweiterungen für erweiterte Quellenwahl für das Abhören; davon wurde eines in Sonderschichten bereits für die Abnahme Ende 1996 bereitgestellt. Für März 1997 ist der Beginn der vollständigen Überarbeitung der beiden identischen Studios RK7 und RK8 vorgesehen, und dafür sind zwei STUDER 980-Mischpulte in Rundfunkversion geplant.

Das tschechische Fernsehen ist ein langjähriger Kunde des Hauses STUDER, das über alle Veränderungen hinweg immer einen guten Kontakt zu halten verstanden hat. Auf diese Weise ist der gegenseitige Austausch der technischen Information und die Diskussion über die moderne Audiotechnologie immer lebendig geblieben. ■