

Editorial

Weltweiter Vertrieb - eine Verpflichtung

Der Verkauf unserer Produkte auf internationaler Ebene bringt eine weltweite Verflechtung von Rechten und Pflichten einer Vertriebsorganisation und deren Vertretungen im In- und Ausland.

Zeit und Raum spielen heute eine weniger grosse Rolle als gestern. Man gelangt in kürzester Zeit vom Kontinent zu Kontinent, und der sekundenschnelle Austausch von Informationen und die weltweite Kommunikation sind heute eine Selbstverständlichkeit.

Der Vertrieb unserer Geräte ist dem heutigen Rhythmus der Neuerungen ebenfalls ausgesetzt; sie werden oft irgendwo eingekauft, an einem ganz anderen Ort eingesetzt und wieder heimgeführt. Da werden in Italien beheimatete STUDER REVOX Produkte für ein

Gastspiel der Mailänder Scala im benachbarten Ausland eingesetzt, oder vom Sendeteam eines europäischen Rundfunks bei sportlichen Veranstaltungen - (im konkreten Fall an der Olympiade in Los Angeles) im fernen Ausland betrieben; ein Gerät wird im freien Markt gekauft und in einem Land benutzt, in dem Importrestriktionen vorherrschen. Kurz gesagt: auch Geräte wechseln verschiedentlich ihren Standort.

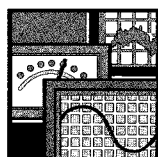
STUDER und REVOX gehören zu den wenigen Organisationen, die nach dem Verkauf weltweit Service leisten, Ersatzteile immer und auch für ältere Modelle liefern, und die Ausbildung des technischen Personals weltweit gewährleisten.

Diese Leistungen garantieren die Zufriedenstellung der Kundschaft auf

dem professionellen und privaten Markt. Ermöglicht wird dies durch gezielte Aktivitäten der STUDER REVOX Vertretungen und Tochtergesellschaften in mehr als 50 Ländern, die ihren Beitrag im Sinne der Hersteller leisten und unabhängig vom Herkunftsland hinter dem Produkt stehen.

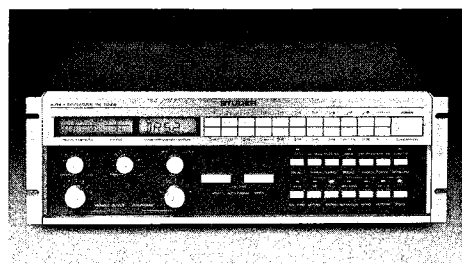
Von dieser Firmenpolitik, weltweit vertreten, profitieren nicht nur die Anwender, seien es staatliche Institutionen oder private Unternehmer, oder - last not least - der Konsument, sondern auch das Produkt, das somit zum Inbegriff technischer Vollkommenheit und Verlässlichkeit erhoben wird.

Eugen E. Spörri

STUDER A726 Monitor-Tuner mit MPX-Ausgang

Es muss nicht immer «Ball» sein...



STUDER A726, der Monitor-Tuner mit dem MPX-Ausgang.

Von Ballempfang spricht man, wenn in einem Rundfunknetz ein Programm nicht via Kabel oder Richtfunkstrecke, sondern über einen UKW-Empfänger an einen weiteren Sender vermittelt wird. In extremen Fällen, z.B. in gebirgigen Gegenden, kann es vorkommen, dass sogar mehrere Ballempfangsstrecken hintereinander in Kaskade geschaltet sind. An Ballempfänger werden deshalb extrem hohe Anforderungen gestellt. Wo die Anforderungen aber nicht so hoch liegen, stellt der Monitor-Tuner A726 mit MPX-Ausgang eine preisgünstige Alternative dar.

Warum ein MPX-Ausgang?

UKW-Stereo-Empfang ist - und bleibt wohl noch für einige Zeit - die qualitativ beste Audio-Programmübermittlung. Kurz nach dem zweiten Weltkrieg in Deutschland eingeführt (in Mono natürlich), erfreut sich der UKW-Rundfunk immer noch steigender Beliebtheit. Die Frequenzmodulation im VHF-Band brachte sowohl die breitbandige Übertragung (15 kHz NF-Bandbreite), als auch die gewünschte AM-Störfestigkeit. Beim Ausbau auf 2-Kanalbetrieb (Stereo) wurde ein Multiplex-Hilfsträgersystem (MPX) eingeführt. Dieses arbeitet mit Amplitudenmodulation, unterdrücktem 38-kHz-Hilfsträger und zwei Seitenbändern im Bereich von 23 bis 53 kHz. Zusätzlich wird ein Pilotton von 19 kHz übertragen, der im Stereo-Decoder die phasenrichtige Rückgewinnung des Stereosignals ermöglicht.

Soll das Empfänger-NF-Signal zur Ansteuerung eines Senders dienen, so wäre es wenig sinnvoll, bis auf die Stufe NF-Signal zu demodulieren, um in der Senderstufe aus den NF-Signalen gleich wieder ein MPX-Signal zu gene-

rieren. Deshalb wird das MPX-Signal vor dem Demodulator ausgekoppelt und zur Weiterverwendung aufbereitet.

Aufbau der MPX-Stufe

Wie Bild 1 zeigt, wird in einer ersten Stufe der Amplitudengang des MPX-Signals am FM Demodulatorausgang (ca. -3,5 dB bei 53 kHz) korrigiert. Der dabei entstehende Phasenfehler wird in der folgenden Stufe kompensiert. Pegelregler, Leitungsverstärker und Stummschaltkreise vervollständigen die MPX-Aufbereitung. Das MPX-Signal liegt

SWISS 3/84 SOUND	
In dieser Nummer lesen Sie:	
	Seite
● Bus Systeme	2
● Aktive Lautsprecherbox	4
● DAD-16 im Einsatz	6
● Olympische Spiele in L.A.	6
● Who's Who	11
● Erfolgreiche 900 Mischpulte	11

normgerecht (1,55 V bei 40 kHz Hub) an einer BNC Buchse.

Möglichkeiten mit MPX

Ein Monitor-Tuner bleibt auch mit MPX-Ausgang ein Monitor-Tuner. Er ist deshalb kein Ballempfänger, weil an solche Gebilde ganz andere Anforderungen gestellt werden müssen (z.B. extreme Gross-Signalfestigkeit, weil am Empfänger-Standort meistens auch gleich ein starker Sender steht; oder hohe Temperaturfestigkeit, da der Empfänger unbemannt, ferngesteuert auf einsamer Bergspitze arbeitet, usw.), darum kosten reine Ballempfänger auch bis zum 10-fachen des A726!

Und dennoch kann der Monitor-Tuner A726 als Ball-Ersatz eingesetzt werden, dafür gibt es bereits Beispiele. So wurde der A726-MPX von der französischen PTT (TDF) geprüft und in seinen Leistungen als Ball-Ersatzempfänger akzeptiert. Dabei wurde von der Überlegung ausgegangen, dass für den Ersatzempfänger, der ja nur in Betrieb kommt, wenn der Ballempfänger infolge Stö-

rung aussteigt, nicht unbedingt ein zweiter superteurer Ballempfänger in Stand-by-Betrieb stehen muss.

Die anerkannt hochgradigen Qualifikationen des A726 machen diesen Monitor-Tuner nicht nur zum idealen Instrument zur Qualitätskontrolle der ausgestrahlten Modulation, sondern garantieren gleichzeitig auch den Einsatz als Mini-Ballempfänger, wenn beispielsweise das Programm eines anderen Senders übernommen werden muss (dabei wird aber auch die normale Ausführung ohne MPX-Ausgang benutzt, weil die Einspeisung in der Regie erfolgt). Diese Anwendung ist bei Lokal-Radiostationen bekannt, wo beispielsweise aus Sicherheitsgründen (Krisenfall), die Ausstrahlung des offiziellen Radioprogrammes via Ballempfang sichergestellt sein muss.

Schlussfolgerung: der A726 in der Hand ist besser, als die schönste Taube auf dem Dach...

Marcel Siegenthaler

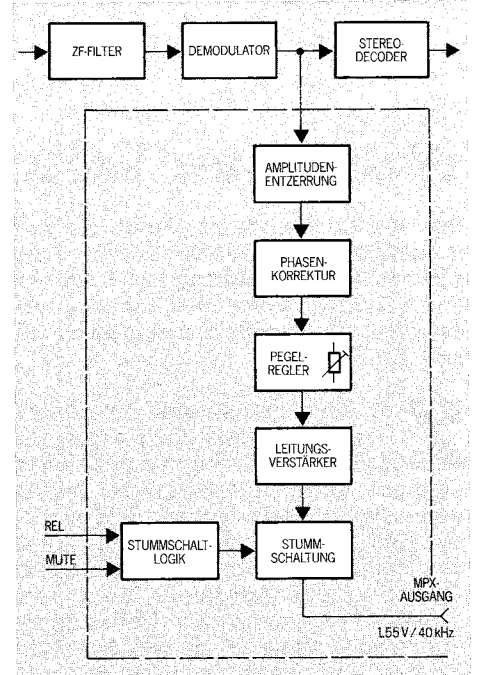


Bild 1: Blockschaltbild der MPX-Stufe.



Bus-Systeme, Teil 2

Serielle Datenverbindungen nach RS 232

Wer immer auch heute zwei rechnergesteuerte Geräte miteinander verbinden möchte, wird früher oder später mit dem Begriff RS 232 Schnittstelle konfrontiert. Dabei wird er zwangsläufig die Erfahrung machen, dass man nicht einfach die Kabel miteinander verbinden kann und das System dann funktioniert. Der folgende Artikel erläutert, warum das so ist und wo die Probleme liegen.

1) Der RS 232 Standard

Dieser Normbegriff entstand im Jahre 1969 und definiert eine Verbindung zwischen einem Terminal (DTE = data terminal equipment) und einem Modem (DCE = data circuit-terminating equipment).

- elektrische Charakteristiken (Leitungen/Pegel)
- mechanische Charakteristiken (Stecker)
- Signal-Beschreibungen
- Standard-Verbindungen festgelegt.

Die Schnittstelle funktioniert bis zu einer maximalen Datenrate von 20 kBits/sec und einer Kabellänge bis zu 15 m (50 feet).

Die Signalpegel sind wie folgt definiert:

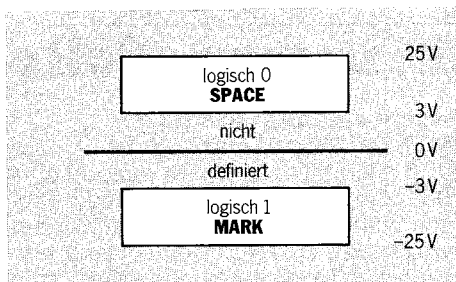


Bild 1: RS 232 Pegel-Definition.

Der 25-polige Stecker erlaubt die verschiedensten Interfacestrukturen; doch es gibt heute praktisch keine Anwendung mit vollausgebauter Pinbelegung mehr. Moderne Systeme verwenden häufig die Minimal-Struktur gemäss Bild 2.

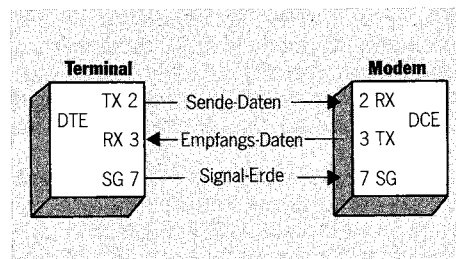


Bild 2: Minimalstruktur für RS 232 Verbindung (Terminal-Modem).

Darin sehen wir, dass das Terminal auf Pin 2 sendet und auf Pin 3 empfängt; das Modem hingegen auf Pin 2 empfängt und auf Pin 3 sendet. Betrachten wir kurz die Verbindung zwischen zwei Computern: wer ist Terminal, wer Modem?

Die beiden Begriffe helfen in diesem Fall nicht mehr weiter und es bleibt nichts anderes übrig, als die Signalleitungen zu kreuzen, da nicht über denselben Pin empfangen und gesendet werden kann.

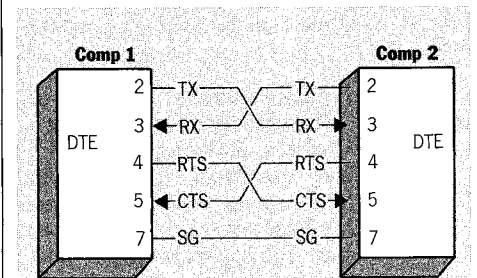


Bild 3: Minimalstruktur für bidirektionale Verbindung mit Handshake. (Terminal - Terminal).

Diese wenigen (und überdies unklaren) Abmachungen bilden den Inhalt von RS 232. Es handelt sich somit um ei-

ne reine «Hardware» Norm. Alles weitere wird von den Geräteherstellern individuell definiert.

2) Individuelle Erweiterungen

Bisher wurde nichts darüber gesagt, ob es sich um eine SYNCHROME ODER ASYNCHROME VERBINDUNG handelt. Während im ersten Fall noch eine Leitung zusätzlich für den Takt reserviert werden müsste, genügt im letzteren das Einfügen je eines Start- und Stopbits zur Synchronisation von Sender und Empfänger.

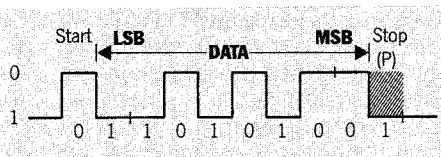


Bild 4: Asynchrone Übertragung der Ziffer 43 (hexadezimal 2B).

Um Übertragungsfehler frühzeitig erkennen zu können, ist es möglich, bereits auf dieser Stufe ein Testbit einzufügen. Dieses sogenannte PARITY-Bit (P) wird nach zwei Verfahren berechnet:

Even Parity: Anzahl data bits im Zustand 1 + Parity bit = **gerade Zahl**

oder

Odd Parity: Anzahl data bits im Zustand 1 + Parity bit = **ungerade Zahl**.

Das Paritybit kann aber auch weggelassen oder durch ein zweites Stopbit ersetzt werden.

Die Übertragungsgeschwindigkeit wird in Anzahl übermittelter Bits/sec (Bauds) angegeben. Gebräuchliche BAUDRATEN sind: 150, 300, 1200, 2400, 4800, 9600 und 19200. Selbstverständlich müssen Sender und Empfänger auf die gleiche Geschwindigkeit eingestellt werden.

Unter HANDSHAKE versteht man die Bereitschaftsmeldung des Empfängers, respektive des Senders, für eine Datenübertragung. Werden zum Beispiel vom Computer aus Daten auf ein langsames Peripheriegerät (z.B. Printer) geschrieben, so muss dieses eine Möglichkeit haben, den Datenfluss zu unterbrechen, bevor es nicht mehr folgen kann, sonst geht Information verloren. Eine Möglichkeit ist in Bild 3 mit zwei zusätzlichen Signalen (RTS = request to send, CTS = clear to send) angegeben. Der Sender signalisiert mit CTS einen Datentransfer. Sobald der Empfänger dazu bereit ist, quittiert er mit RTS und die Sendung kann beginnen.

Eine elegantere Methode stellt der Softwarehandshake dar. Dazu werden

z.B. zwei spezielle Zeichen aus dem ASCII Code, X ON und X OFF verwendet. Der Empfänger stoppt mit X OFF die Übertragung des Senders; sobald er wieder bereit ist, sendet er X ON.

Schliesslich muss noch die «Sprache» definiert sein, in welcher zwei Geräte miteinander kommunizieren wollen. Neben der rein binären Datenübertragung wird heute vor allem der ASCII-CODE oder EBCDIC (IBM) verwendet. Darin werden die Zahlen zwischen 0 bis 255 den

- Steuerzeichen
- Ziffern 0...9
- Gross- und Kleinbuchstaben zugewiesen.

3) Die serielle Schnittstelle der A810

Die A810 verwendet keinen 25-poligen Stecker, sondern den 9-poligen nach SMPTE. Dem Benutzer bleibt es damit vorbehalten, mittels eines Adapterkabels (9 pol → 25 pol) zu entscheiden, ob das Gerät ein Terminal oder Modem sein soll.

A810	Terminal	Modem
9-pole Socket	25-pole Connector	25-pole Socket
2 SNDATA	2 Trans. Data	3 Trans. Data
8 RCVDATA	3 Rec. Data	2 Rec. Data
9 GROUND	7 Sig. Ground	7 Sig. Ground

Bild 5: Verbindungskabel für Terminal oder Modem.

Zusätzliche Handshake-Leitungen werden nicht verwendet. Obwohl für alle Baudraten implementiert, ist für die A810 ein Softwarehandshake (X ON / X OFF Protokoll) nur bei 9600 Bauds notwendig.

- X ON (= ASCII DC1) 00010001 : Weiterfahren
- X OFF (= ASCII DC3) 00010011 : Unterbrechen

Die A810 sendet nach Erhalt von X OFF noch max. zwei Zeichen, umgekehrt kann sie nach Sendung von X OFF noch max. fünf Zeichen erhalten, ohne einen Befehl zu verlieren.

Mittels Jumper können folgende Baudraten eingestellt werden: 300, 1200, 9600.

Gesendet werden 1 Startbit, 8 Datenbits, 1 Stopbit. Es wird KEIN Paritytest gemacht. Die Daten müssen ASCII-Zeichen sein.

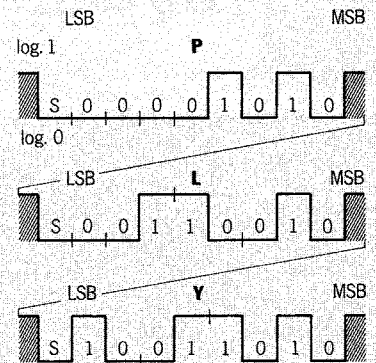


Bild 6: Play Befehl «PLY» (P = 50 hex, L = 4C hex, Y = 59 hex).

Bruno Wacker

4) Inbetriebnahme der seriellen Schnittstellen der A810

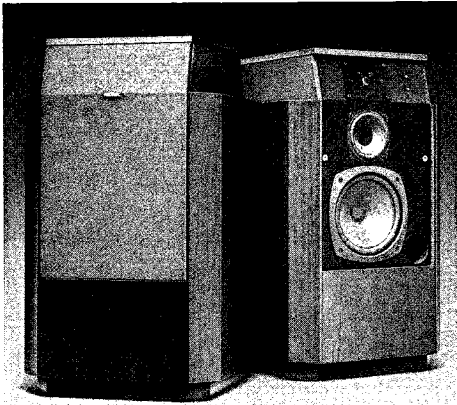
- Rechner oder Terminal wie folgt einstellen: 1 Startbit, 8 Datenbits, 1 Stopbit (no Parity-bit) Baudrate: 300, 1200 oder 9600. Echomode ja oder nein. evtl. Handshakeleitungen CTS, RTS auf Ground legen.
- Serial Remote Controller PCB 1.810.751-00: Die Karte enthält Receiver und Driver für RS 232 und Studer Schnittstelle zur Datenaufzeichnung auf Band. Mittels Jumper kann entweder manuell (Stellung X) oder automatisch (Stellung H) zwischen beiden umgeschaltet werden. Die automatische Umschaltung wird erst bei zukünftigen Maschinen implementiert sein. Vorläufig gilt deshalb Stellung X. Karte einstecken. Mit DIL Switch 1, LED Monitor Anzeige einschalten. Beide LED's RX und TX leuchten. DIL Switch 2 in Stellung OFF bringen, Umschaltung auf RS 232.
- Anschluss des Rechners oder Terminals über Adapterkabel an 9-pol Buchse der A810 (Pinbelegung vgl. Bild 5). Bei korrekter Verbindung löschen die beiden LEDs RX, TX.
- Einstellung der gewünschten Baudraten mittels Addressboard. Bei jeder Änderung muss die Maschine aus- und wiedereingeschaltet werden, da die Schalter nur bei Reset gelesen werden.

Addr. Board Switch	8	7	6	5	4	3	2	1
9600 bd mit Echo	0	0	0	0	0	0	0	0
9600 bd ohne Echo	0	0	0	0	0	0	0	1
1200 bd mit Echo	0	1	0	0	0	0	0	0
1200 bd ohne Echo	0	1	0	0	0	0	0	1
300 bd mit Echo	1	0	0	0	0	0	1	1
300 bd ohne Echo	1	0	0	0	0	0	0	1

Bild 7: Einstellung der Baud-Rate.



Aktive Lautsprecherbox REVOX AGORA B (Teil 1) Die aktive Art



Die Zeit der passiven Lautsprecher begann, als die Radioempfänger vornehm wurden und sich von den schönen Holzgehäusen trennten. Mit der Spezialisierung wurden zwar die eigenständigen Lautsprecher besser und besser, doch grundsätzliche Probleme blieben auch weiterhin. Nachdem sich unterdessen vielerorts auch Verstärker und Radioteile getrennt hatten, stand der reumütigen Rückkehr der Verstärker in die Lautsprechergehäuse nichts mehr im Wege. Was die neue Partnerschaft mit sich bringt, soll der folgende Beitrag aufzeigen.

Es ist hinlänglich bekannt, dass eine Mehrwegebox eine Frequenzweiche benötigt, um die entsprechenden Anteile aus dem Tonspektrum den einzelnen Lautsprechern zuzuweisen (nebenbei bemerkt, dies auch nur deshalb, weil es noch immer kein Lautsprecherchassis gibt, welches das gesamte, vom Menschen hörbare Tonspektrum qualitativ hochwertig übertragen kann)! Weil die Frequenzweiche den physikalischen Eigenheiten der einzelnen Lautsprechersysteme entsprechen muss, sitzt sie direkt hinter diesen im Gehäuse. Die gesamte Leistung, die den Lautsprechern zugeführt wird, fließt dabei über die Zuleitung und die Weiche. Den bekannten Zusammenhang zeigt Bild 1.

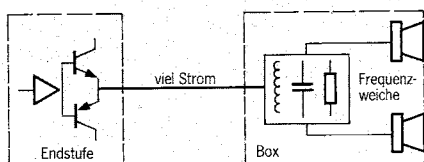


Bild 1

Stellt man nun Vor- und Nachteile dieser Konfiguration zusammen, ergeben sich folgende Tatsachen:

Vorteil:

- nur eine Leitung zur Lautsprecherbox

Nachteile:

- Zuleitung und Weiche müssen auf Leistung ausgelegt sein, deshalb benötigt man für Zuleitung und Weiche massive Kupferquerschnitte. Durch die direkte Ankoppelung beeinflusst die Zuleitungsimpedanz die Weiche und damit auch die Lautsprechercharakteristik (z.B. Verschlechterung des Dämpfungsfaktors). Damit wird zwangsläufig das Transientverhalten des Lautsprechers negativ beeinflusst).

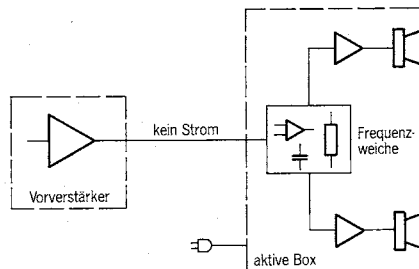


Bild 2

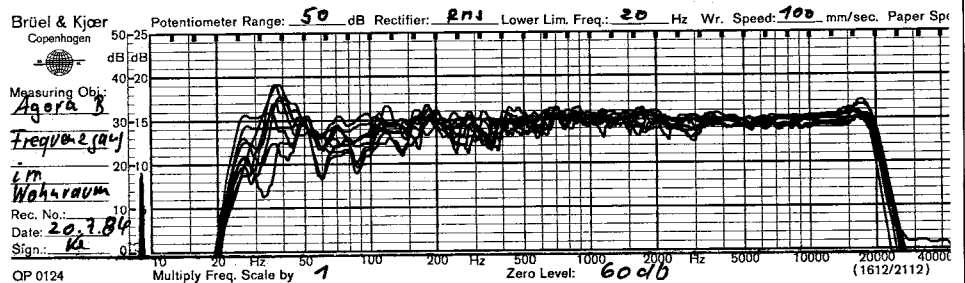


Bild 3

- elektronische Membrankontrolle ist unmöglich.
- Lautsprecherzuleitung ist nicht abgeschirmt, in HF-Störfeldern kann dieser lange «Draht» als Antenne wirken und Störsignale in den Verstärker einkoppeln.

Um diese Nachteile zu umgehen, sind bei der «aktiven» Box die Verstärker zwischen Weiche und Lautsprechersysteme gesetzt (Bild 2).

Die Vorteile der aktiven Konfiguration sind:

- die Zuleitung überträgt keine Leistung, zudem ist sie abgeschirmt,
- die aktive Weiche kann sehr präzise ausgeführt werden,
- die Lautsprecherleitungen sind sehr kurz und bleiben ausserdem konstant,
- individuelle, elektronische Membrankontrolle ist möglich,
- durch die getrennte Verstärkung der Frequenzbereiche (für die einzelnen Lautsprechersysteme) vermindern sich die Intermodulationsverzerrungen.

Das Konzept der REVOX AGORA B

Die Agora B ist eine aktive 3-Wege-Box mit einem Hochton-, Mittelton- und zwei Tieftonsystemen. Es war das Ziel, einen «wohnraumgerechten» Lautsprecher zu entwickeln, der unproblematisch in der Aufstellung ist und trotz der relativ kleinen Abmessungen eine detailtreue und vor allem «tiefere» Basswiedergabe produzieren soll, als eine grosse passive Standbox. Wie unkritisch die Aufstellung der Agora ist, zeigen die Frequenzgangkurven in Bild 3.

Diese 10 Frequenzgangkurven wurden in einem sog. Normwohnraum (gemäss IEC) an 10 statistisch verteilten Messpunkten aufgenommen und übereinandergeschrieben. Dabei zeigen sich zwei sehr wesentliche Dinge: erstens unterscheiden sich die Kurven nur sehr gering - die Abweichungen im Bassbereich unterhalb 200 Hz sind vor

allein auf die unterschiedlichen Stehwellenverhältnisse im Raum zurückzuführen - zweitens ist der absolute Frequenzgangverlauf für einen Lautsprecher «linealglatt». Ein Vergleich mit Frequenzgängen sehr teurer Spitzenboxen wird mögliche Zweifel radikal korrigieren...

Als Übergang zu den technischen Details der ungewöhnlichen AGORA B, hier die wesentlichen technischen Garantie-Daten:

Technische Daten

- Übertragungsbereich (DIN 45500):
24 Hz ... 42 kHz
- Frequenzgang (-3 dB):
30 Hz ... 21 kHz
- Klirrfaktor, k_{tot} im gesamten Übertragungsbereich:
max. 0,5 % (Schalldruckpegel 86 dB SPL)
max. 1 % (Schalldruckpegel 96 dB SPL)
- Erzielbarer Schalldruckpegel:
110 dB SPL (zwei AGORA gleichzeitig in Betrieb, in Wohnraum)
- Lautsprecherbestückung:
Tiefenlautsprecher ϕ :
(2 x) 200 mm
Mittellautsprecher ϕ :
122 mm
Hochtonlautsprecher ϕ :
19 mm
- Magnetische Flussdichte:
Tiefenlautsprecher:
(2 x) 1,25 T (12500 G)
Mittellautsprecher:
1,20 T (12000 G)
Hochtonlautsprecher:
1,90 T (19000 G)!
- Eingänge:
PRE/AMP: 0,775 V (47 kOhm)
PWR AMP: 4 V (1,2 kOhm)
- Leistungsaufnahme:
Bereitschaft (Stand By) max. 2 W
Maximal 200 W
- Gewicht:
31 kg
- Abmessungen:
B: 420 / H: 725 / T: 420 mm

**Wolfgang Kelpin (34):**

Ausbildung als Ing. HTL der Fachhochschule Furtwangen (Schwarzwald), Fachrichtung Feinwerktechnikgerätea. Seit 1974 als Entwicklungsingenieur bei WILLI STUDER GMBH Löffingen - Zweigwerk Ewattin- gen, wo zu dieser Zeit das Akustiklabor aufgebaut wurde. Gegenwärtig Projektleiter für Lautsprecherboxen.

Wolfgang Kelpin
(unter Mitwirkung von
P. Zwicky und M. Siegenthaler)



Radio via Kabel

Neue Welle Antenne München GmbH

In Deutschland ändert sich, wie auch in anderen Ländern, die Medienlandschaft sehr schnell. Verschiedene Bundesländer haben für Kabelpilotprojekte den gesetzlichen Weg geebnet und private Unternehmen haben darauf sehr rasch reagiert.

So entstand im April 84 die Neue Welle Antenne München GmbH. Die Projektierung dieses Radiostudios erfolgte in kürzester Zeit. Zwei Sitzungen fanden statt, um über die Arbeitsweise zu sprechen, und wie dies mit den technischen Mitteln zu verwirklichen sei.

24 Stunden Musik, Evergreens, Hits und verschiedene Nachrichten lokaler und internationaler Art werden heute täglich gesendet; das Studio bleibt somit ununterbrochen in Betrieb.

Vom ersten Gespräch bis zur Bestellung verstrich nur ein Monat. Einen weiteren Monat später, über das Faschingswochenende, wurde von uns die Anlage installiert. Im Neubau war bei Ankunft unseres Lastwagens noch kein Fenster eingesetzt. Am Sonntag hingegen spiegeln die geputzten Fenster in der Sonne, und die Anlagen waren bereits in Betrieb, um die Vorproduktion aufzunehmen.

Die **Senderegie** wurde mit folgenden Geräten ausgestattet:

- 1 STUDER Mischpult 269 mit 6 Eingängen Mic/Line umschaltbar, 9 Stereo-Hochpegeleingängen und Signalisation
- 3 STUDER Tonbandgeräte B67-0,75
- 2 professionelle Plattenspieler EMT 938
- 1 Steckfeld mit FRB-Buchsen, auf dem alle Ein- und Ausgänge aufgelegt sind; zudem 4 weitere Leitungen, um notfalls auch das Vorproduktionsstudio für die Sendung einsetzen zu können
- 1 Cartridgegerät
- 1 STUDER A710, prof. Kassettenrecorder

Senderegie der «Neue Welle Antenne München GmbH».
(Foto: Küchler, München)



- 1 Symmetriereinheit
- 1 Signalisationseinschub
- 4 Trennverstärker
- 1 Verstärker für die Lautsprecher
- 1 Telefonhybrid für 2 Amtsleitungen
- 2 REVOX Tonbandgeräte B77-SLS für den Mitschnitt der Sendungen (die Dokumentation ist gesetzlich vorgeschrieben)

Das **Vorproduktionsstudio** bestücken wir zudem mit:

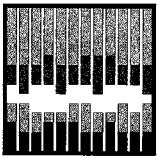
- 3 STUDER Tonbandgeräten B67-0,75
- 2 EMT 938 Plattenspielern
- 1 STUDER A710 Kassettenrecorder
- 1 STUDER Mischpult 169-10/2 PPM
- 1 Tuchel-Steckerfeld

Weil auch die Stimmung im Studio von Bedeutung ist, sorgte ein Schreiner für die Holzverkleidung der Geräte. Eine grössere Band- und Plattenbibliothek ist nebenan im Entstehen. Dort ist auch das kleine Sprecherstudio eingefügt.

In den hinteren Räumen werden die Sendungen administrativ vorbereitet. Herr Blohm, Geschäftsführer und verantwortlicher Sendeleiter, leitet mit Aufmerksamkeit den jungen Betrieb.

Die Sendungen gehen über Postleitungen zur **Münchner Kabelkommunikationsanstalt**; über Kabelkanal 55 und die Sendefrequenz 103,65 MHz erreichen sie die Hörer.

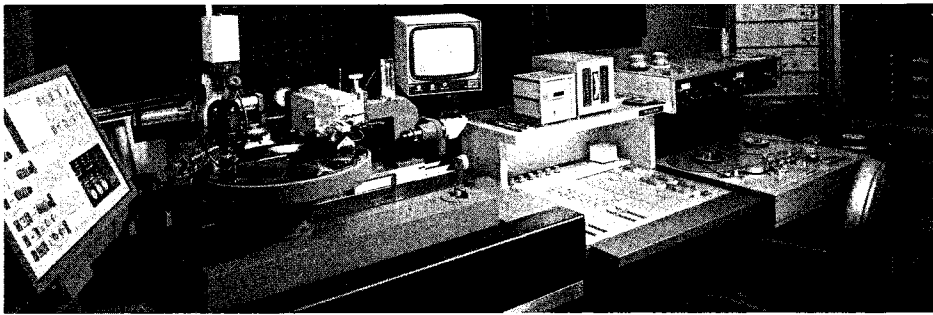
Walter Derrer



Digitaltechnik von Studer DAD-16 im Einsatz

Bei Rico Sonderegger, dessen Tonstudio **EXKLUSIV** wir im **SWISS SOUND 1/83** ausführlich vorgestellt haben, wird die digitale Verzögerungseinheit **DAD-16** erfolgreich zur Produktion von Schallplatten höchster Qualität eingesetzt.

Rico Sonderegger verfügt über einen mit modernsten Geräten ausgerüsteten Schneideraum. Es erstaunt deshalb nicht, dass Rico Sonderegger zu den ersten Kunden der Studer DAD-16 gehörte.



Schneideraum von Rico Sondereggers Tonstudio EXKLUSIV.

Der Schneidprozess spielt bei der Schallplattenherstellung eine wichtige Rolle. Eine Plattenschneideanlage benötigt bekanntlich ein Vorhörsignal, womit der Schneidkopf so gesteuert werden kann, dass ein möglichst enger Rillenverlauf resultiert. Die analoge Lösung zur Erzeugung dieses Vorhörsignales besteht darin, dass bei einer Vorabhörmaschine ein zusätzlicher Wiedergabekopf das notwendige Vorhörsignal liefert. Mittels mehrerer Bandführungsrollen kann die gewünschte Verzögerungszeit zum Modulationssignal

gewählt werden. Da das verzögerte Signal das eigentliche Nutzsignal ist, wird klar, dass dieses von höchster Audioqualität sein muss. Die Anforderungen an eine digitale Verzögerungseinheit sind somit entsprechend hoch.

Die digitale Vorhöreinheit DAD-16 (Digital Audio Delay, 16 bits) ermöglicht einen hochqualitativen Transfer von analogen oder digitalen Masterbändern auf Schallplatten-Schneidefolien. Die DAD-16 liefert alle notwendigen Verzögerungszeiten zum Betreiben der heute üblichen Schneideanlagen. Der

Anwendungsbereich erstreckt sich von analogen Mastern mit normaler oder halber Geschwindigkeit, bis zu digitalen Mastern im 14- oder 16-Bit-Format mit 48, 44,1 kHz, oder einer anderen üblichen Samplingfrequenz; falls benötigt auch mit de-emphasis. Der Pegel des analogen Eingangssignales kann vor der Analog/Digital-Wandlung eingestellt werden; damit wird ein optimaler Arbeitspunkt für den A/D-Konverter gewährleistet. Da auch der Pegel des verzögerten Audiosignales einstellbar ist, können alle üblichen, professionellen

Audiopegel verarbeitet werden. Die DAD-16 liefert ein symmetrisches Ausgangssignal, ist phasen-kompensiert, und garantiert mit seinen hochqualitativen aktiven Filtern für extrem kleine Geräusch- und Nichtlinearitäts-Daten.

Die DAD-16 ist mit dem neuen AES/EBU-Standard-Interface für digitale Audioverbindungen ausgerüstet. Dazu sind Interfaceschaltungen für die herstellereigenen Formate der meisten heute gebräuchlichen digitalen Tape Recorder standardmässig eingebaut. Die DAD-16 ist eine stand-alone 19"-Einheit.

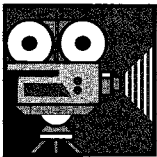
Rico Sondereggers Schneidstudio ist mit der neuesten Neumann Schneideanlage ausgerüstet. Eine A80-1/4"-Preview und eine A80 RC-1/4" bzw. 1/2" stehen als Mastermaschinen zur Verfügung. Dazu sind ein Digitalgerät Sony F1 sowie zwei Technics Plattenspieler zur Wiedergabe der frischgeschnittenen Folien vorhanden.

So sehr Rico Sonderegger digitale Aufzeichnungsgeräte bewundert, bevorzugt er doch die A80-1/2"-Maschine, wenn es um Sound-Qualität geht. Seiner Meinung nach wird bis zum Durchbruch der digitalen Aufzeichnungsgeräte noch einige Zeit vergehen. Die Studer Vorhöreinheit DAD-16 schätzt Rico Sonderegger wegen ihrer Tonqualität und Bedienungsfreundlichkeit.

Sehr viele Künstler fühlen sich durch das Leistungs-Konzept von Rico Sonderegger angesprochen und kommen auch aus dem Ausland, um die Dienste des St. Galler Schnitt-Experten in Anspruch zu nehmen. Dies zeigt sich auch in der eindrücklichen Liste der Kunden, die ihre Masterbänder Rico Sonderegger anvertrauen. Nenas «?» und «Ivory Man / Songs and Ballads» von Peter Hofmann wurden beide mehr als 250 000 mal verkauft und deshalb vergoldet.

Die DAD-16 wird sicher noch bei einigen «Goldenen Platten» Geburtshelfer sein.

David Walstra



Olympische Spiele ohne Pannen STUDER REVOX im Rundfunkzentrum an der Olympiade

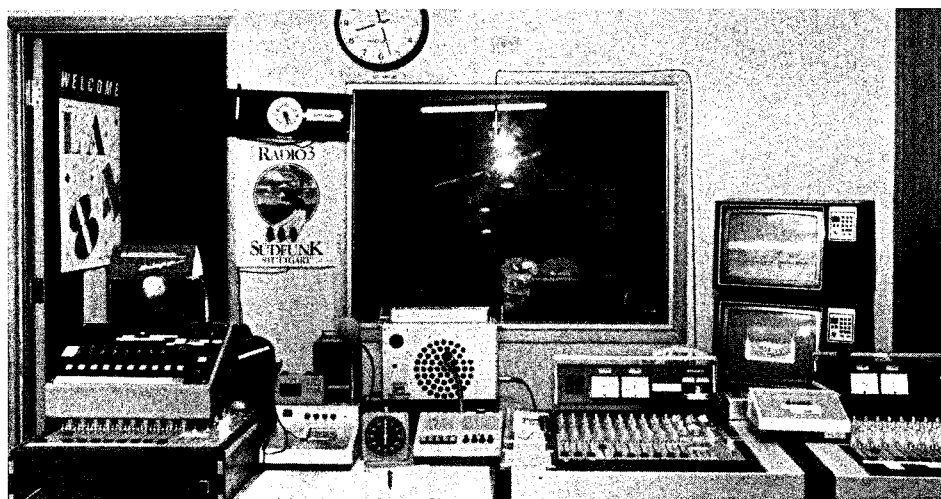
Geräte von Studer Revox spielten eine wichtige Rolle bei der Übertragung von Kommentaren von den olympischen Sommerspielen 1984 in Los Angeles an Millionen von Radiohörern rund um die Welt.

Der grösste Einzelbenutzer von Studer Revox Geräten war Deutschlands ARD-Netzwerk. Für die Berichterstattung von den Olym-

pischen Spielen hatte der Süddeutsche Rundfunk (SDR) kurzfristig **fünf STUDER 169** Mischpulte, **fünf STUDER A810** Rekorder und **vier REVOX PR99** gemietet. Alle Geräte wurden ins International Broadcast Center in Hollywood geliefert, zur Verwendung im ARD-Übertragungswagen. Gemäss Aussagen der ARD war das Studer-ausgerüstete Studio täglich 14 1/2 Stunden «on

the air», ohne dass dabei wesentliche Probleme aufgetreten waren.

In einer separaten Vereinbarung mietete die American Broadcasting Company (ABC) **36 PR99** Rekorder von Audio Engineering Associates, einem kalifornischen Händler der Studer Revox. Diese PR99 wurden innerhalb des Rundfunkzentrums in verschiedenen Studios verwendet. Alle PR99 waren



ARD-Übertragungswagen an der Olympiade.

«high speed» Versionen, wobei einige Einheiten mit Optionen wie Monitorpanel oder Konsole ausgerüstet waren.

Das Rundfunkzentrum wurde von ABC gebaut, im alten Gower/Sunset Filmstudio in Hollywood. Ein riesiges Tonstudio wurde in Dutzende von kleinen Produktionsstudios aufgeteilt, zur Benutzung durch die mehr als 140 Rundfunkorganisationen, die zur Berichterstattung an die Olympiade in Los Angeles gekommen waren. Zusätzlicher Studierraum wurde durch improvisierte

Übertragungswagen geschaffen, die ausserhalb des Hauptstudio-Gebäudes parkiert waren.

Entgegen einigen unheilverkündenden Voraussagen waren die Sommer-spiele 1984 in Los Angeles sehr erfolgreich und problemlos. Keine Terroristen. Kein dicker, atmungshemmender Smog. Kein stadtweiter Verkehrszusammenbruch. **Und keine Studer Revox Pannen.**

Aber leider, keine guten Fotos von all den Studer Revox Geräten in Aktion!
Sam Borgerson

Ein Oldtimer geht in Pension

STUDER C37 im Ampex Museum



Museumsdirektor Peter Hammar mit der STUDER C37.

Letztes Jahr, als das Ampex Museum für magnetische Aufzeichnung eröffnet wurde, hatte der Museumsdirektor, Peter Hammar, ein Problem. Er benötigte eine Studer Maschine.

Selbstverständlich hatte er einige gute Fotos von älteren Studer Tonbandmaschinen. In Anbetracht der Bedeutung von STUDER in der Entwicklung der Aufnahmetechnik wollte er natürlich eine wirkliche Maschine und nicht nur ein Foto.

Um seine Lage zu veranschaulichen, bat Hammar seine Frau um Mithilfe. Er fotografierte sie in einem Studer Revox T-Shirt an einem für eine Studer-Tonbandmaschine reservierten, leeren Platz im Museum. «Dieser Platz ist reserviert für Studer», verkündete das Foto. «Hilfe bitte».

Dieses Foto wurde schnell an Eugen Spörri von Studer International geschickt. Eine geeignete Maschine war schnell gefunden und instand gesetzt. Sie wurde dann an Studer Revox America in Nashville gesandt, von wo sie nach

einer Endkontrolle an das Ampex Museum im Ampex Hauptsitz in Redwood City, Kalifornien, geliefert wurde.

Die Studer C37 hat damit den Platz von Frau Hammar eingenommen!

Die C37 wurde ausgewählt, weil sie mehrere **technologische Innovationen** beinhaltet. Eine wichtige Entwicklung war das aussergewöhnliche System zur Erzeugung eines konstanten Bandzuges über einen grossen Bereich des Bandspulen-Durchmessers. Dieses Bandwaagen-Konzept wurde auch in späteren Studer Modellen weiter verwendet.

Andere C37 Innovationen umfassten eine motorengetriebene Bandschere, die Verwendung einer internen Glühlampe zur Spannungsregulierung des Aufwickelmotors, und eine Eingangsstufe in Kascod-Schaltung im Wiedergabeverstärker.

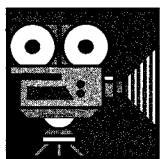
Die Produktion der C37 begann 1960 und dauerte volle 10 Jahre; es wurden etwa 1800 Maschinen gebaut. Guido Besimo war der Projektleiter unter der Gesamtleitung von Dr. Studer.

Die dem Ampex Museum geschenkte Maschine mit der Seriennummer 1735 war 1969 an die Schweiz. Radio- und Fernsehgesellschaft verkauft worden. Sie war im Einsatz beim Schweizer Radio International, im Kurzwellenzentrum in Bern. Das Kurzwellenzentrum ersetzte alle vorhandenen Maschinen mit neueren A80 RC Modellen, kurz nachdem diese Maschine in Betrieb genommen wurde. Deshalb ist die Einheit, die nun im Museum steht, in beinahe neuem Zustand. (Andere Maschinen im KW-Zentrum hatten bis zu 70'000 Stunden auf dem Zähler).

Das Ampex Museum für magnetische Aufzeichnung umfasst die ganze Zeitspanne der Entwicklung der Aufzeichnungstechnologie, von den frühen Anfängen um das Jahr 1900 bis in die Gegenwart. Das Museum entstand innert zweier Jahre unter der Leitung des beratenden Museumsdirektors, Peter Hammar. Es repräsentiert eine Investition von über 1 Million \$.

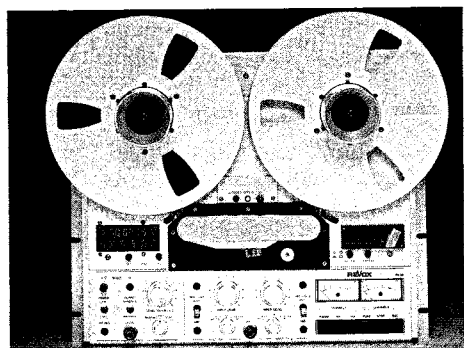
Die ausgestellten Geräte decken ein breites Spektrum ab, beginnend mit einem seltenen Drahtrekorder von 1911, dem Telephonograph Model C, bis zu den neuesten Videoaufzeichnungs- und digitalen Bildverarbeitungs-Anlagen. Verschiedene Firmen haben zum Museum etwas beigetragen; ausser Studer umfasst dies auch 3M, BASF, AEG-Telefunken, Agfa-Gevaert, Sony, und die Amerikanischen Netzwerke ABC, CBS und NBC.

Sam Borgerson



Für den Amateur? Für den Profi?

Revox Spulentonbandgeräte



Der berufliche Einsatz kann wie folgt unterteilt werden:

- Aufnahme- und Radiostudios
- Aktiver Einsatz zur Unterstützung von Artisten, Musikern und Sängern.
- Passive Beschallung von Restaurants, Bars, Hotels, Kaufhäusern, Schul-Aulen, Dancings, Discotheken etc.
- Aufzeichnungen von Konferenzen.

Für den aktiven Einsatz sind folgende Gerätevarianten möglich:

- High Speed (HS) 19/38 cm/s
- PR99 2-Spur oder Mono, NAB oder IEC, mit symmetrischen Ein- und Ausgängen.
- B77 2-Spur, NAB oder IEC, mit asymmetrischen Ein- und Ausgängen.
- PR99 Repro only, NAB oder IEC
- Standard 9,5/19 cm/s
- PR99 2-Spur
- B77 2- oder 4-Spur

Für den passiven Einsatz sowie Logging empfehlen sich folgende Varianten:

- Low Speed 4,75/9,5 cm/s oder Super Low Speed 2,375/4,75 cm/s
- PR99 2-Spur
- B77 2-Spur

Symmetrische oder asymmetrische Anschlüsse?

Die Audio-Verbindungsleitungen der B77 beschränken sich auf einen Heissleiter und die Abschirmung, während bei der PR99 pro Ein- bzw. Ausgang je eine Hin-/Rückleitung sowie eine Abschirmung benötigt werden. Bei dieser professionellen Anschlussweise sind externe Einflüsse wie Schaltknackse von Lichtschaltern oder, bei längeren Anschluss-Leitungen, Einstreuungen von HF-Signalen auf ein Minimum reduziert. Auch werden Brummschlaufen vermieden.

Nachstehende Tabelle gibt Aufschluss über die Anschlusswerte dieser zwei Gerätetypen:

EINGÄNGE:

B77

Mikrofon Low	0,15 mV/2,2 kOhm
Aux	40 mV/220 kOhm
Radio	2,8 mV/20 kOhm

PR99

Canon	CCIR	+6 dBu (-4 ... +16 dBu*)
	NAB	+4 dBu (-10...+10 dBu*)
	UNCAL	(bis 10 db höher)

AUSGÄNGE:

B77

RCA-	
Anschluss	1,55 V/390 Ohm
DIN-	
Anschluss	1,55 V/4,7 kOhm

PR99

Canon-	CCIR	+6 dBu/ 600 Ohm
	NAB	+4 dBu/ 600 Ohm
	UNCAL	(bis 10 dB höher)

* geräte-intern, durch Ändern von Brücken.

Obige Aufstellung zeigt, dass im Profieinsatz mit Festpegeln gearbeitet wird, um Verbindungen mit jedem Gerät, sei es Mischpult, Echo-Unit, Dolby etc., problemlos zu ermöglichen. Selbstverständlich sind für Aufnahmen nur HS-Geräte zu verwenden. Über die zwei Drucktasten UNCAL kann der Aufnahme- bzw. Wiedergabepegel bis um 10 dB erhöht werden.

Spezialitäten

Echo-Soundeffekte können mit einem REVOX Spulentonbandgerät leicht erzeugt werden. Mit einem entsprechend gewählten Pegel und der Varispeed-Fernsteuerung sind alle nur denkbaren Möglichkeiten gegeben.

Aufnahmekopien für den Kunden: 2-Spur mit PR99 oder B77, 4-Spur mit B77, oder Cassette mit REVOX Cassettenrecorder B710, der in der Version A710 auch mit symmetrischen Anschlüssen erhältlich ist.

Einsatz für aktive Beschallungsaufgaben

Viele namhafte Künstler verwenden das B77 HS oder Standard zur akustischen

Unterlegung ihres Programms. Speziell präparierte Magnetbänder mit eingespinnsten Klarsichtbandstücken zur automatischen Auslösung der Stop-Funktion werden schon seit der G36-Serie III verwendet. Mit Hilfe der Fuss- oder Handfernsteuerung wird das erneute Auslösen der Play-Funktion sichergestellt.

Übungsaufnahmen mit dem REVOX Mikrofon 3500, aber auch Aufnahmen für eine anschließende Schallplatten- oder Cassettenproduktion steht nichts im Wege.

Einsatz für passive Beschallungsaufgaben

Eine ununterbrochene Musikwiedergabe von über sechs Stunden, und das in einwandfreier Stereoqualität ohne Bandwechsel, ist mit dem Magnetband REVOX 631 möglich. Um Qualitätsverluste gering und Langlebigkeit möglichst hoch zu halten, empfehlen wir die 2-Spur-Version. In Verbindung mit der Zyklus-Steuerung kann ein Endlosbetrieb eines oder ein Kettenbetrieb mehrerer Geräte mit oder ohne Schlaufe sichergestellt werden. Für den Nur-Wiedergabe-Betrieb kann auch die PR99 Repro only eingesetzt werden.

In einigen Ländern, z.B. der Schweiz, ist es gesetzlich vorgeschrieben, alle Radiosendungen aufzuzeichnen. Diese Auflage kann mit der Kombination Tuner B261 (oder A726 mit symmetrischen Anschlüssen) und dem Spulentonbandgerät PR99 oder B77 Low Speed oder Super Low Speed problemlos erfüllt werden.

Kopieren, Mischen, Bandschneiden etc., kurzum, das tägliche Brot der Studiolente wird mit diesen Gerätevarianten möglich.

Für Konferenzaufzeichnungen sind die Geräte B77 LS oder B77 SLS 2-Spur hervorragend geeignet. Mit einem oder mehreren REVOX Mikrofonen 3500 kann jede Diskussionsrunde oder Konferenz festgehalten werden. Die Wiedergabe mit demselben oder einem weiteren Gerät über eine Fussfernbedienung gesteuert, ermöglicht es jeder Sekretärin, ein schriftliches Dokument zu erstellen.

Mit der B77 SLS wurde ein Gerät entwickelt, das bei einer Bandgeschwindigkeit von 2,375 cm/s eine ununterbrochene Aufnahmekapazität von über 12 Stunden ermöglicht. Zwei dieser Geräte in Verbindung mit der Zyklussteuerung offerieren 24 Stunden Non-Stop-Aufzeichnung.

Im vierten und letzten Teil dieser Artikelfolge werden wir im nächsten SWISS SOUND auf die verschiedenen Applikationen in der **industriellen Anwendung** eingehen.

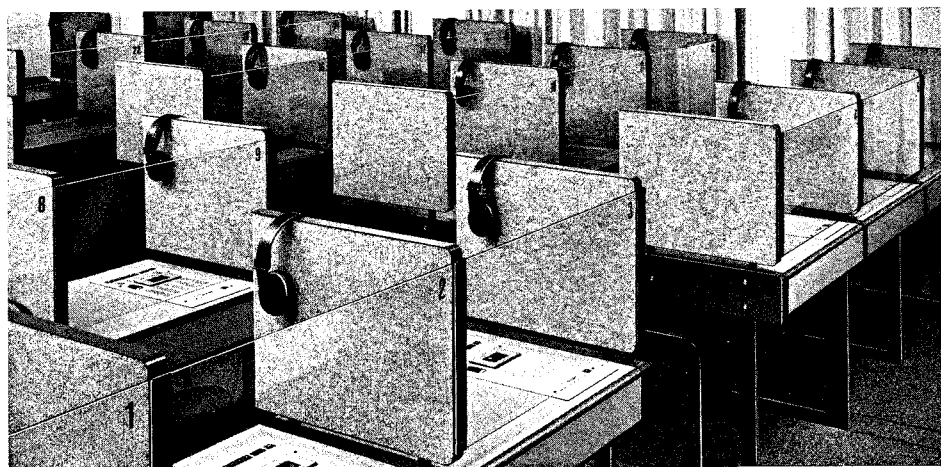
Bruno Baronio

Sprachlabor

Quo vadis?

Um festzustellen, wie es dem Unterrichtsmedium Sprachlabor in der Praxis ergeht, hat die CILA (Commission interuniversitaire suisse de linguistique appliquée) an der Universität Lausanne im letzten Herbst eine Arbeitstagung organisiert.

Die Tagung wurde von Professor Guex eröffnet, indem er sich an seine erste Begegnung mit einer Sprachlehranlage erinnerte. Das war 1955 bei der NATO in Paris. Für ihn begann dann in den Sechzigerjahren die praktische und tägliche Arbeit mit diesem Medium. Heute noch sei er 100%-ig davon überzeugt, obwohl andere Anwender seit 10 Jahren am Sprachlabor zweifeln. «Waren für diese 'Zweifler' die Erwartungen zu hoch – oder ist etwas anderes los? Diese Fragen zu beantworten, resp. die Akte 'SPRACHLABOR' wieder zu öffnen, ist das Ziel dieser Tagung!»



Herr René Richterich, Uni Bern, über die Urgeschichte des Sprachenlernens. Er erinnerte daran, dass bereits 1904 ein Konversationskurs für die französische Sprache auf Edison Rollen in England angeboten wurde. 1920 waren schon viele Sprachkurse auf Platten erhältlich. 1930 gab es den ersten Sprachlehrapparat, der das Üben nach der HSA-Methode erlaubte. Dieses Gerät basierte auf einem Dictaphone. Während des zweiten Weltkriegs setzten die Alliierten massiv die ersten Sprachlabors zur Ausbildung von Spionen und führenden Soldaten ein. Dann war es wieder ruhiger um das Medium, bis 1958 die Russen den ersten Sputnik in die Umlaufbahn brachten. Was hat das mit Sprachen zu tun, werden Sie sich fragen. Im Prinzip nichts Direktes, aber durch dieses Ereignis haben sich die Amerikaner die Frage gestellt: «Wo stehen

wir, haben wir den Anschluss verpasst?», und der damalige Kongress entschloss sich, alles zu tun, um die Entwicklung neuer Technologien zu aktivieren, das Sprachenlernen zu fördern, Universitäten zu reformieren usw. Die darauffolgenden Jahre werden oft «das goldene Zeitalter des Sprachlabors» genannt. Man erkennt also, dass die Sprachlehranlage keine spontane Idee war, sondern eine lange Evolution mitgemacht hat. So ist es auch mit den Übungen, mit der Methode gewesen. Die heute oft als «Erfindung der neuen Zeit» beschimpften Struktur-Übungen sind nichts Neues, sie wurden bereits von Ferdinand De Saussure in seinem Werk «Cours de linguistique générale», das 1916 erschienen ist, beschrieben. Warum wird jedoch seit 10 Jahren am Sprachlabor gezweifelt? Es sind mehrere Faktoren, die hier eine Rolle spielen:

Der Stellenwert des Sprachlabors ist heute noch von vielen Anwendern nicht erkannt worden. Noch zu oft werden solche Anlagen einfach willkürlich gebraucht, ohne festen Zusammenhang mit dem traditionellen Unterricht. Noch

zu oft müssen Lernende zu lange Übungen – bis zur Erschöpfung – mitmachen. Auch werden teilweise Übungen eingesetzt, die der Aufgabe nicht angepasst sind. Um solche Miss-Stände zu korrigieren, sollten die Sprachlaborbenützer auf die Schulbank und lernen, dass dieses Medium kein Wundermittel ist, sondern ein Werkzeug, das – wenn es richtig eingesetzt ist – eigentlich einen anderen Namen haben sollte, nämlich «Fitness room for words» oder auch «Sprachenbad».

Auch sollten Übungen vor dem Kauf genau analysiert werden, und zwar im Team mit den anderen Sprachlehrern, und falls notwendig sogar den eigenen Bedürfnissen einer Unterrichtsart angepasst werden (technisch, kommerziell, medizinisch etc.), nicht nur der Unterrichtsart, sondern auch den Erkenntnis-

sen der Lehrpsychologie (Übungen nicht länger als 20 bis 25 Minuten usw.).

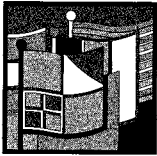
Jüngere Lehrkräfte interessieren sich jedoch relativ wenig für dieses Medium, sie erinnern sich vielleicht noch an ihre Erfahrungen als Schüler im Sprachlabor! Aber es muss nicht so sein, und das bewies

Herr René Jeanneret, Directeur du centre de linguistique appliquée der Universität Neuenburg. In diesem Kanton werden die Lehrer an einem zweiwöchigen Kurs der CILA über den pädagogischen und praktischen Einsatz des Mediums Sprachlabor unterrichtet. Und siehe da, in diesem Kanton funktioniert es. Hier einige Zahlen, die einer letztjährigen Umfrage entnommen wurden: 23 Sprachlehranlagen mit total 574 Plätzen wurden zwischen 1970 und 1973 installiert. Diese Anlagen sind bis heute nicht stillgestanden: 7500 Stunden sind sie im Durchschnitt an den Oberstufen gelaufen, an der Uni liegt die Zahl bei 12'000 Stunden! «Und es geht weiter, Neuenburg glaubt ans Sprachlabor und installierte am 24. 10. 1983 in Peseux eine weitere Anlage, eine REVOX 884» (sic). Es wird weitergehen, die älteren Anlagen werden mit der Zeit auch ersetzt werden, und zwar mit der 884. Der Erfolg in diesem Kanton ist nicht nur dank der Pädagogen so gut, auch der technischen Infrastruktur wurde grosse Bedeutung zugeschrieben. So gibt es im Kanton zwei Haupttechniker und in jeder Schule einen Verantwortlichen (Kustos) mit einem Stellvertreter.

Herr Roger Scott, Erziehungsberater beim Eurocenter in Bourne-mouth, zeigte anhand von Beispielen, wie kreativ man im Sprachlabor sein kann: Rollenspiele, gesprochene Briefe, fiktive Interviews, Hören und das Gehörte beschreiben usw. Auch hier arbeiten die Schüler oft im Sprachlabor in Zweiergruppen.

Aus all diesem erkennt man, dass das Medium Sprachlabor nur richtig mit Erfolg eingesetzt werden kann, wenn gut vorbereitete Leute ans Werk gehen. Improvisation ist auch hier nicht richtig. Die CILA sieht ihre Aufgabe im Weiterforschen an Methoden und an der Sensibilisierung der Lehrkräfte zu einem korrekten Einsatz der Sprachlehranlagen. Das Sprachlabor ist sicher nicht tot, es wird viel darüber gesprochen, es wird wieder häufiger angewendet, manche sprechen sogar von einem «neuen Frühling des Mediums». Unsere Aufgabe ist es, den Kontakt zum Anwender aufrechtzuerhalten, die Tendenzen der Pädagogik zu erkennen, um darauf mit angepassten Produkten reagieren zu können.

Thomas Corboz



Ausstellungen: FERA Zürich

Schwerpunkt Radio



Die vielbeachtete Gemeinschaft-Senderegie für Lokalradiopioniere: hier «CANAL 3» aus Biel mit einem gemischt deutsch/französischen Programm.



Vollprofis an der Arbeit: das Programm von Radio DRS 3 (SRG) wird mit STUDER-Einrichtungen gesendet – nicht nur an der FERA.

Die FERA in Zürich zählt zu den wichtigsten Radio- und Fernseh-ausstellungen Europas. Die dies-jährige Messe, Ende August, hat eine nicht übersehbare Tendenz zum Radio, genauer zum Lokalradio aufgezeigt. Erstmals waren neben dem offiziellen Radio «DRS 3» auch die neuen Lokalradio-stationen mit Senderegien vertreten.

Interessant und stark besucht war vor allem die Gemeinschaftsregie, die von

vielen kleineren Lokalradio-Machern sequentiell belegt war. Diese Gemeinschaftsregie wurde vollständig von STUDER INTERNATIONAL AG bestückt und auch personell betreut. Somit hatten viele Lokalradiopioniere erstmals Gelegenheit, auf einem vollständig professionellen Produktions- und Sendekomplex zu arbeiten. Und wie wir feststellen konnten, mit Begeisterung!

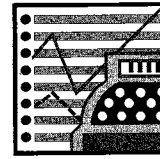
Auf der Seite der traditionellen Radiomacher waren ebenfalls praktisch nur STUDER-Geräte im Einsatz – wie üblich hatten wir auch dieses Jahr mit einigen zusätzlichen Geräten ausgeholfen.

Marcel Siegenthaler

Griechenland

STUDER A810 Studio-Tonbandgeräte für Hellenic Radio

Nach eingehender Prüfung entschied sich die nationale Rundfunkgesellschaft «Hellenic Radio» in Griechenland für das STUDER Studio-Tonbandgerät A810 mit Konsole und Fernsteuerung. Ein Testgerät bestand die Prüfung in verschiedenartigen Studios des Senders.



Malaysia

Erfolgreich komplettiert...

mit STUDER-Geräten wurde inzwischen der On-Air Teil bei **TV CHANNEL 3 in Kuala Lumpur**, der seit Juni 1984 im nur teilweise installierten Gebäude senden musste.



Nur fünf Wochen – bis zum 2. August 1984 – benötigte das STUDER-Installationsteam für die Fertigstellung des Produktionsteils – Studio A und B, und die Tonnachbearbeitung-Regie.



Ausserdem erfolgte die formelle Übergabe der mit STUDER-Geräten ausgerüsteten Radio-Produktionsstudios durch die Regierung an das **Bildungszentrum in Sabah, Kota Kinabalu**, am 27. Juli 1984.

STUDER wünscht beiden Zentren viel Erfolg.

Paul Meisel

Der nationale Rundfunk wurde bereits mit STUDER A80RC (Stereo und Mono) Tonbandgeräten ausgerüstet. Mit der Lieferung der STUDER A810 werden ältere Geräte anderer Herkunft ersetzt.

Rolf Breitschmid



Die Studer Gruppe «Who is who»

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

Heute:



Hans Kilchenmann

Leiter Finanzen und Personal bei WILLI STUDER AG • geboren 1940 und aufgewachsen in Rohrbachgraben, Kanton Bern • nach Grundschulbesuch in seinem Geburtsort Ausbildung und Tätigkeit in der Landwirtschaft und als Postbeamter • es folgt eine kaufmännische Grundausbildung mit Fachausbildung zum eidg. dipl. Buchhalter • verheiratet, ein Sohn (15) • seit 1971 bei WILLI STUDER AG.

Hans Kilchenmann hat einen bemerkenswerten Schritt getan, als er nach seiner ursprünglichen Ausbildung und Tätigkeit in der Landwirtschaft eine kaufmännische Lehre absolvierte und nach seiner Fachausbildung zum eidg. dipl. Buchhalter in den verschiedenen Bereichen der Rechnungswesen eines internationalen Chemiekonzerns mitarbeitete. Mit mehrjähriger und vielseitiger Erfahrung trat er 1971 in das Unternehmen WILLI STUDER ein, um verantwortlich für das Finanz- und Personalwesen, bei der Festlegung der kurz-, mittel- und langfristigen Unternehmensziele in Bezug auf Liquidität und Rentabilität mitzuwirken. Er ist auch für das Controlling der Tochtergesellschaften zuständig.

Vier ausgebildete Buchhaltungskräfte stehen ihm zur Seite. Alle Aufgaben erfordern eine immerwährende Präsenz, steten Einsatz; nichts ändert sich schneller als Zahlen und ein einmal verpasster Monatsabschluss lässt sich schwer wieder aufholen.

Hans Kilchenmann hat seit 1971 den bemerkenswerten Aufschwung der Firma WILLI STUDER in enger Zusammenarbeit mit dem Firmenerhaupt miterlebt. Er war dabei speziell für die weitere Entwicklung auf dem Sektor «Rechnungswesen» verantwortlich: Vom Lochkartensystem in rasendem Tempo zur EDV und zur Automatisierung der Arbeitsabläufe. Während in den siebziger

Jahren Kostenstellenabrechnungen, Kalkulationen, Kostenerfassung für Entwicklungsaufträge, Lieferantenzahlungen, Verwaltung typengebundener Werkzeuge, die Debitorenbuchhaltung etc. ausschliesslich manuell ausgeführt wurden, bewältigt heute eine moderne On-Line EDV-Anlage diese komplexen Aufgaben.

Automatisierung erfordert eine ständige Neuorientierung hinsichtlich der neuesten Hilfsmittel im Informationswesen. Dafür wird jedoch eine gültige und vollständige Aussage zu allen wertmässigen Übersichten geboten. In Hans Kilchenmann's Worten: «Wir haben den Wertefluss besser im Griff». Die Aktualität der Informationen spielt eine grosse Rolle, weil zu spät erkannte Abweichungen von der Zielsetzung dem Unternehmen nichts nützen.

Überhaupt hat sich im Rechnungswesen das Bild gewandelt; das reine Erfassen von Daten hat einem echten Kontroll-, Steuerungs- und Führungsinstrument Platz gemacht, ohne das ein Unternehmen heute nicht mehr existieren könnte.

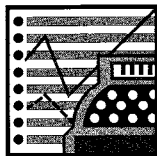
In diese Neuerung sind auch weitgehend die Tochtergesellschaften einbezogen. Hans Kilchenmann ist überzeugt, dass das Rechnungswesen als Führungsinstrument grösste Bedeutung hat und entsprechend ausgebaut werden muss. Nur durch verstärkte Automatisierung können existenzbezogene Informationen noch aussagefähiger gestaltet werden.

Privat schätzt Hans Kilchenmann viel Bewegung an der frischen Luft (Wandern, Schwimmen, Velofahren, Gartenarbeit). Er liest gern Fachliteratur und zur Entspannung auch einmal einen Krimi.

Seine Gedanken und Prinzipien, die er zur Erreichung eines guten Unternehmensergebnisses und zur erfolgreichen Führung von Mitarbeitern hegt, drückt er sehr klar aus:

- Positive Lebenseinstellung und volle Identifikation mit dem Unternehmen und den Produkten;
- hohe Arbeitsdisziplin und die Bereitschaft, überdurchschnittliche Leistungen zu erbringen, diese selbstkritisch zu betrachten;
- offen und empfänglich sein für technische Neuerungen;
- laufende Verbesserung der Aussagedichte aller Informationen; aktuellen und zuverlässigen Informationsstand schaffen;
- stete Weiterbildung zur Steigerung des fachlichen Niveaus; persönliche Interessen hinter die des Unternehmens stellen;
- kostenbewusstes Verhalten («nicht mehr ausgeben, als man erarbeitet hat»);
- die Liquidität ständig im Auge behalten;
- faire Behandlung aller Mitarbeiter; nicht Unmögliches verlangen; Leistungswillen fördern;
- last not least, klare Zielvorgabe in Bezug auf Arbeitsqualität und -zeit.

Renate Ziemann



Studer Regiepulte der Serie 900 auf Erfolgskurs

25 x STUDER 900 in der Schweiz



Zwei Jahre nach der Inbetriebnahme der ersten 900er Regie im Radio Studio der UNO in Genf konnten wir bereits das 25. Pult in der Schweiz ausliefern. Zu den Voraussetzungen die es braucht, um mit einem Produkt Erfolg zu haben, gehören verschiedene Faktoren wie kompetente Kundenberatung im Projektstadium, gute technische Daten, ein vernünftiges Preis-/Qualitätsverhältnis, optimale Einsatzmöglichkeiten und ein zuverlässiger technischer Service-dienst.

Neben diesen elementaren Bedingungen lag in der Schweiz eine günstige Bedarfskonstellation vor. Neben einer Vertonungsregie für den **Armeefilmdienst**, Aufnahme- und Einspielregien für das **Opern-** und das **Schauspielhaus** Zürich, dominieren die von der **Radio- und Fernseh Abteilung der PTT** bestellten Pulte den momentanen Auftragsbestand. Diese Sonderausführungen reichen von der Sende- über Produktionsregien für Musik- und Hörspiel bis zu Kopier- und Mehrzweckpulten. Diese zusammen mit der PTT und der Schweizerischen Radio- und Fernsehgesellschaft realisierten Projekte haben ihren endgültigen Standort in den Radio- und Fernsehstudios der vier Sprachregionen sowie beim Schweizer Radio International in Bern.

Walter Hodel

Regensdorf

Wechsel bei REVOX ELA AG

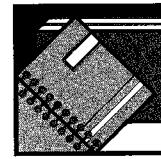
Herr Kurt A. Bürki (39), übernahm am 1. September 1984 als Nachfolger von Herrn Werner Schuler die **Leitung der Bereiche Marketing und Verkauf im Hause REVOX ELA AG** in Regensdorf. Seine Aufgaben erstrecken sich vornehmlich auf das Marketing der gesamten REVOX-Produktlinie in Europa und Übersee, sowie die Führung des Verkaufsleiterstabes.

Kurt A. Bürki hat eine Banklehre absolviert und eine Ausbildung zum Borsenfachmann mit mehrjährigen Aufenthalten in Frankreich und England hinter sich. Er ist verheiratet und seit 1979 in der Firma.

Seine Erfahrungen als Exportleiter einer exklusiven schweizerischen Uhrenfabrik haben ihm wertvolles Rüstzeug für den Verkauf hochwertiger nationaler Erzeugnisse gebracht.

Herr Bürki war seit Eintritt in die Firma als Verkaufsleiter für den Vertrieb von REVOX HiFi-Produkten in der Schweiz verantwortlich. Fachhandel und Konsumenten sind ihm gleichermaßen vertraut.

Langjährige Praxis im Markt kombiniert mit unternehmerischem Mitdenken und Handeln zeichnen den neuen Gesamtbereichsleiter aus. Wir wünschen ihm für seine Tätigkeit viel Erfolg.

**Neue Drucksachen**

- 10.26.0130 **TLS 4000**, Prospekt (d)
- 10.26.0140 **TLS 4000**, Prospekt (e)
- 10.27.0100 **TLS 4000**, BA (d/e)
- 10.23.5032 **A710**, SA (d/e/f)
- 10.27.0070 **A726**, BA/SA (d/e/f)
- 10.85.1270 **Telephon Hybrid**, TI (d/e)
- 10.85.1280 **Mischpult** 069-3/2 & 069-6/2, TI (d/e)
- 10.29.0042 **CD-Player B225**, Prospekt (e)
- 10.29.0161 **CD-Player B225**, Prospekt (i)
- 10.30.0280 **CD-Player B225**, SA (d/e/f)
- 10.90.1451 **Revox Gesamtprospekt**, (d)
- 10.90.1461 **Revox Gesamtprospekt**, (e)
- 10.90.1471 **Revox Gesamtprospekt**, (f)
- 10.90.1481 **Revox Gesamtprospekt**, (span.)
- 10.90.1491 **Revox Gesamtprospekt**, (dän.)
- 10.90.1511 **Revox Gesamtprospekt**, (holl.)
- 10.90.1521 **Revox Gesamtprospekt**, (i)
- 10.18.4921 **PR99 MK II**, Prospekt (e)
- 10.18.4931 **PR99 MK II**, Prospekt (f)

PI = Produktinformation
 TI = Technische Information
 BA = Bedienungsanleitung
 SA = Serviceanleitung
 SS = Schaltungssammlung

Schaltungssammlungen, Bedienungs- und Serviceanleitungen werden gegen Schutzgebühr abgegeben.



Flughafen Kuwait

Studer Geräte für den VIP-Passagier-Sektor

STUDER hat ein komplettes Rundfunk-Stereo-Aussenstudio für die Installation im Flughafen Kuwait projektiert. Das System umfasst ein Mischpult STUDER 369, Magnetongeräte PR99, ein Patch Panel für die Beschallungsanlage und Mikrofon-Zuschaltung für Verbindungen zu den verschiedenen Räumlichkeiten: VIP- und Besucherräume, Besprechungszimmer, Haupteingang und Korridor – alles im VIP-Passagierabfertigungs-Sektor des Flughafens.

Die Installation wird von einer lokalen Firma durchgeführt; STUDER stellt die Verdrahtungs- und Installationspläne zur Verfügung, übernimmt die Funktionsprüfung, Ausbildung des technischen Personals und überwacht die offizielle Inbetriebnahme.

KBS, die nationale Rundfunkgesellschaft in Kuwait, ist für das technische Konzept dieses Projektes verantwortlich; die Gesellschaft übernimmt ebenfalls den Betrieb und die technische Wartung der Anlage.

Rolf Breitschmid

In eigener Sache

Wechsel in der Swiss Sound Redaktion

Der bisherige Redaktor für den allgemeinen Teil des SWISS SOUND, Massimo Schawalder, hat unsere Firma verlassen. Der Nachfolger in dieser Funktion dürfte vielen Lesern nicht unbekannt sein, denn es ist **HEINZ SCHIESS** (34), der bereits 1973, nach seiner Ausbildung zum Ing. HTL (Richtung Nachrichtentechnik), in die Entwicklungsabteilung für betriebseigene Messgeräte eintrat. Seine Aufenthalte bei STUDER FRANCE und STUDER REVOX CANADA und seine Tätigkeiten als Gebietsverkaufsleiter bei STUDER INTERNATIONAL AG, als Leiter des Büros für Projektentwicklung und die Produkteleitung für Synchronizer bei WILLI STUDER AG haben Heinz das nötige Rüstzeug für seine erneute Anstellung bei STI mitgegeben. Seit Anfang September ist er, neben seiner Tätigkeit als

Redaktor, auch als Gebietsverkaufsleiter für England, Frankreich und Skandinavien zuständig.

Massimo Schawalder möchten wir an dieser Stelle für seine Redaktionsmitarbeit während der ersten beiden Jahre in der Geschichte des SWISS SOUND danken. Und Heinz Schiess heissen wir unter den Redaktionsmitarbeitern herzlich willkommen und wünschen ihm den echten «Spirit of SWISS SOUND», damit wir zusammen das schreiben, redigieren, gestalten und drucken, was Ihnen, verehrte Leser, dient.

Und noch etwas – Ihre Kommentare, Ihre Meinung und Ihre Wünsche, aber auch Berichte über Themen in Zusammenhang mit unseren Produkten interessieren uns und bereichern den SWISS SOUND. Und können so durchaus auch Ihrer Sache dienlich sein!

Marcel Siegenthaler
 Redaktor

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. 0984)