

Editorial

Die Welt erobern...

Von unserem kompletten Lieferprogramm haben wir in der letzten Ausgabe berichtet.

Vom weltweiten Einsatz unserer Geräte könnten wir heute ausführlich Zeugnis ablegen; dies wäre jedoch kaum mit einer einzigen Swiss Sound Nummer abzudecken. Wir müssen uns daher immer wieder mit einzelnen Beispielen begnügen. Gern nehmen wir jedoch von unseren Lesern Berichte über besonders interessante Installationen und Applikationen entgegen.

Auch die Geschichte, wie es zur weltweiten Verbreitung kam, der bescheidenen Anfänge in den sechziger Jahren, der Zielsetzung, jedem Kunden – ob weit ab auf einer Insel im Pazifik

oder im hohen Norden, im tiefsten Afrika oder im interessanten asiatischen Raum – STUDER REVOX Produkte zugänglich zu machen, diese Geschichte wäre höchst interessant und würde ein ganzes Buch füllen.

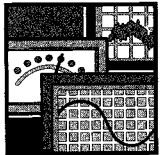
Heute, mitten im turbulenten Geschehen des Jahres 1984, möchten wir trotz der vielseitigen Schwierigkeiten, die sich in einem stark export-orientierten Unternehmen bieten, bekräftigen, dass wir die Aufgaben eines weltweiten Vertriebs weiterhin ernst nehmen und mit aller Beharrlichkeit weiterführen werden.

Unseren Kunden in aller Welt möchten wir für das über Jahre hinaus immer wieder ausgesprochene Vertrauen

danken; auch für das Verständnis für die Tatsache, dass im Zuge des Wachstums zuweilen der persönliche Kontakt zu kurz kommt.

Es wird unser Ziel bleiben, mit einem Team von qualifizierten Mitarbeitern in allen Teilen der Welt – sei es durch unsere Vertretungen und Tochtergesellschaften, oder direkt im Rahmen von zahlreichen Reisen – diese Beziehungen zu Ihnen aufrecht zu erhalten und zu pflegen.

Eugen Spörri



Bremsverfahren für den A810-Locator

Aus Erfahrung klug...

Erfahrung ist ein wertvolles Hilfsmittel für die Bewältigung der Zukunft, sofern wir bereit sind, aus der Erfahrung zu lernen. Wie Erfahrung im Bremssystem des A810-Locators implementiert ist, zeigt der folgende Beitrag eines Software-Spezialisten.

Ein guter Autolocator-Algorithmus ist auf Informationen über den mechanischen Zustand der Maschine angewiesen. Liefern die Sensoren nur wenig Informationen, muss das Restliche aus den Erfahrungen «gelernt» werden.

Problem

Wie findet man am schnellsten einen bestimmten Punkt auf dem Band? Ganz einfach: man fährt mit der grössten Geschwindigkeit (in die richtige Richtung!) und bremst im letztmöglichen Zeitpunkt. Aber wie bestimmt man diesen Bremspunkt? Und wie evaluiert man den nötigen Bremsweg?

Man kann bei diesem Problem eine gewisse Analogie zum Autofahren erkennen. Erstens ist der Bremsweg proportional zum Quadrat der Geschwindigkeit und zweitens hängt er bei einer Tonbandmaschine auch von der Massenträgheit der Bandspulen, resp. der

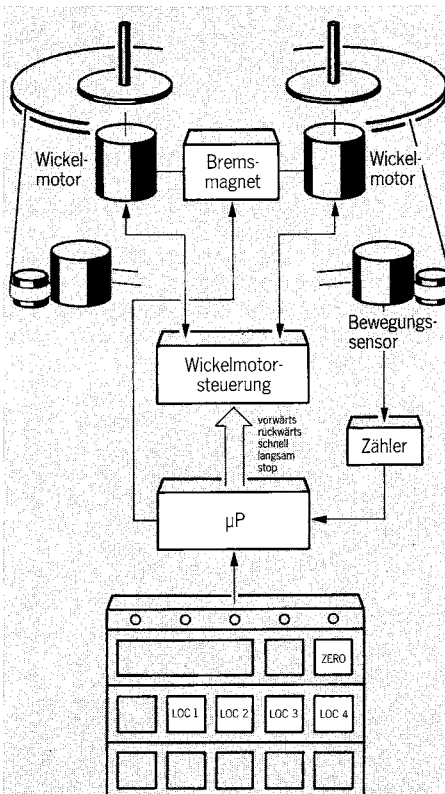


Bild 1

Verteilung der Massen auf der linken und rechten Bandspule ab. Wie der Autofahrer kennt die A810 diese Trägheit nicht im voraus, «spürt» sie aber unweigerlich beim Bremsversuch. Sie muss also lernen wie sich ihr «Bewegungsmittel» dynamisch verhält.

A810-Laufwerksteuerung

Welches sind nun die Eigenschaften der A810, die man brauchen kann, um eine Locator-Software zu schreiben? Bild 1 zeigt die Konfiguration und die Verknüpfung zwischen µP-Steuerung und der Laufwerklogik. Zur Verfügung ste-

SWISS 2/84 SOUND

In dieser Nummer lesen Sie:
Seite

- Qualität für die Kassettenproduktion 3
- Portrait einer Gesellschaft 7
- A Prairie Home Companion 8
- AES Paris 9
- Radio Matterhorn 10
- Who's Who 11

hen einfache Befehle: Vorwärts, Rückwärts – schnell und langsam – sowie Bremsen. Als Sensorsignale sind lediglich Band-Ende und Band-Bewegung nutzbar. Der Prozessor hat beispielsweise aber keine Information über die Drehzahl der Wickelmotoren. Über den Bandbewegungssensor kann er immerhin zwei Informationen ableiten: Position des Bandes und – mit Hilfe des internen Timers – auch die Bandgeschwindigkeit. Man kann sagen, das Weltbild der A810 sei zweidimensional: V / X , wobei V die Bandgeschwindigkeit und X den Ort darstellt. Ein dynamischer Vorgang (Beschleunigung, Bremsen) beschreibt eine Bahn auf dieser Ebene. Die A810 muss also damit leben und die ganze Information, die sie für den Autolocator braucht, aus der Form dieser Bahnen ableiten.

Die optimale Bremskurve

Zum Bremsen bieten sich zwei Möglichkeiten an: man kann die mechanischen Bremsen aktivieren, oder einen Gegenbefehl geben (z.B. Rewind in Vorspulfunktion). Mechanisches Bremsen wäre effizienter, um aber ein sanfteres Vorgehen zu gewährleisten (mechanische Bremsen erzeugen Lärm), haben wir uns für die zweite Methode entschieden.

Die Bremskurve lässt sich einfach beschreiben:

$$V = P \cdot X^2$$

dabei ist:

V = momentane Bandgeschwindigkeit

X = Abstand zum STOP-Punkt

P = Parameter für die Trägheit der Bandspulen und die Bandverteilung

Im Prinzip genügt es, eine Bremskurve zu messen, um diesen Parameter folgendermassen zu rechnen:

$$P = \frac{V}{X^2}$$

Diese Methode hat aber zwei Nachteile:

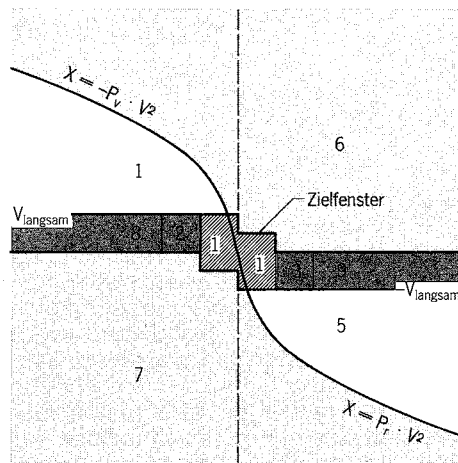


Bild 3

– die in der Gleichung enthaltene Division mit der Zeit ist aufwendig für den Mikroprozessor.

Deshalb haben wir einer «Korrekturmethode» den Vorzug gegeben, die aus den idealen Parametern einiger letzter Locator-Stellen einen Mittelwert bildet:

$$P' = P - K \cdot F$$

dabei ist:

P = alte Parameter

P' = neue Parameter

F = Fehler (Distanz zwischen dem Punkt wo Geschwindigkeit Null erreicht wurde und dem Zielpunkt)

K = Konstante, gewählt für eine vernünftige Lerngeschwindigkeit

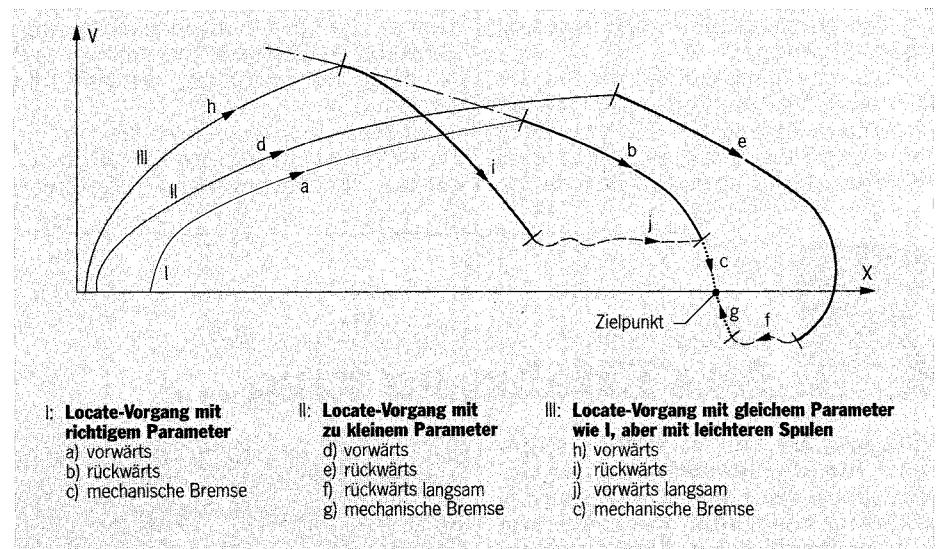


Bild 4: Verschiedene Locator-Bremskurven.

– der Parameter bezieht sich immer auf die letzte Stelle, an der die Maschine bremste; fährt man zwischen zwei Stellen auf dem Band hin und her, bremst die Maschine immer mit der «idealen» Kurve für die andere, falsche Bandstelle.

Ausser einem stabilen Verhalten hat diese Methode zusätzlich den Vorteil der einfacheren Berechnung durch den Mikroprozessor.

Bild 2 zeigt einige Locator-Bremskurven, welche die sukzessive Annäherung an die ideale Kurve illustrieren (Lernprozess). Um den Unterschieden zwischen Bandbewegung vorwärts und rückwärts Rechnung zu tragen, haben wir zwei unabhängige Parameter eingesetzt: P_V für Locatorstellen nach vorn und P_r für solche nach rückwärts. So optimiert die A810 die Bremsung in beiden Richtungen unabhängig voneinander. Das hat den Vorteil, dass beispielsweise beim Suchen einer Schnittstelle, wenn der Operateur mehrmals zwischen zwei Punkten hin und herfährt, die Maschine für beide Punkte optimal bremst.

Software-Verfahren

Wie wir oben gesehen haben, lebt die A810 in einer zweidimensionalen Welt, in der V / X -Ebene. Die Locator-Softwa-

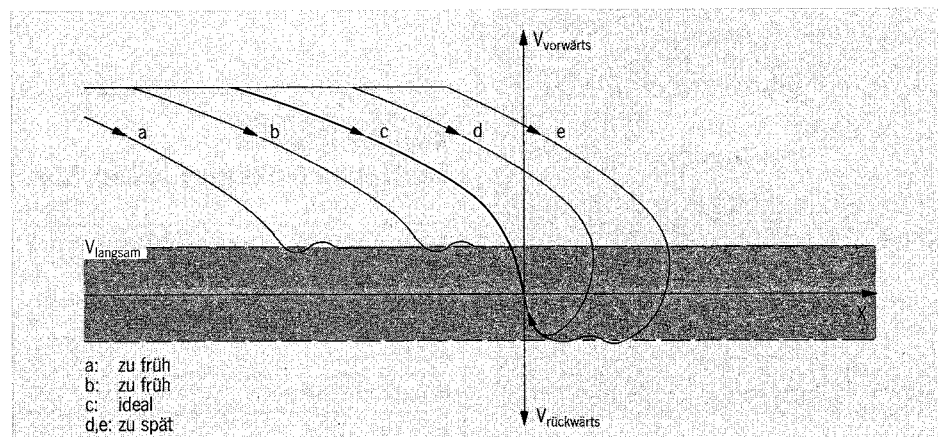


Bild 2: Locator Bremskurven.

re ist nun exakt auf die Verhältnisse dieser Ebene zugeschnitten. Dazu haben wir diese Ebene in bestimmte Flächen unterteilt. Innerhalb jeder dieser Flächen muss die Maschine ein anderes Verhalten aufweisen. Die Arbeit der Locator-Steuerung besteht nun darin, dass sie berechnet in welcher Fläche sich die Maschine befindet, und vor allem, dass sie die Übergänge von der einen zur anderen Fläche determiniert.

Um den Algorithmus vollständig zu beschreiben, braucht man noch eine dritte «interne» Dimension: den Locator-Status (die Beschreibungen der Geschichte eines Steuerablaufes).

Die Beziehung zwischen Positionen auf der Ebene (Flächen 1... 9 in Bild 3) und den möglichen Steuerbefehlen lassen sich in Matrixform darstellen und sind als Software in feingestuffer Form in der Maschine implementiert. Dabei sind absichtlich einige Einschränkungen eingebaut worden. Dies vor allem aus ästhetischen Gründen, um den Eindruck zu vermeiden, die Maschine sei unsicher:

- nach einem Bremsversuch (bremsen mit Wickelmotoren) fährt die Maschine nur noch mit langsamer Geschwindigkeit.
- dann und nur dann, wenn die A810 in das Zielfenster (1) eintritt, werden die mechanischen Bremsen aktiviert. Der Job ist auch dann beendet, wenn die Maschine (in ganz extremen Fällen) während der mechanischen Bremsung aus dem Fenster fährt.
- Die Parameter werden nur dann neu gerechnet, wenn die Bremskurve die Gerade $V = V_{\text{langsam}}$ durchfährt und dabei lang genug ist, um eine gute Schätzung zu erhalten.

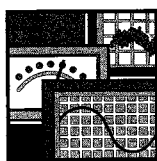
Dr. Alain Junod



Dr. Alain Junod (36):

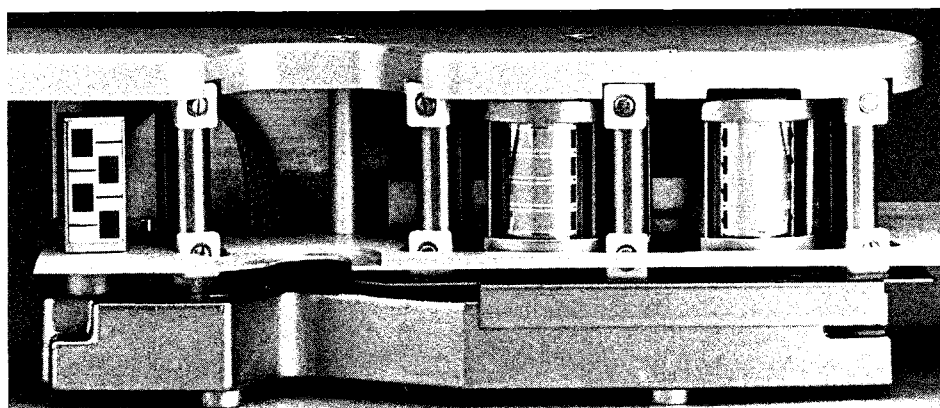
Grundausbildung an der ETH Zürich, Fachrichtung Physik. Assistent am selben Ort; schrieb seine Doktorarbeit am CERN in Genf, Thema: Polarisationsmessungen bei elastischen Proton-Proton Streuungen. Nach ausgedehnten

Reisen über einen Zeitraum von drei Jahren in Südamerika, von Mexiko nach Tierra del Fuego, trat er 1979 bei STUDER ein. Als erstes arbeitete er an der Entwicklung des Sprachlabors 884 und dann an der A810. Zurzeit verantwortlich für die elektronische Audio-Steuerung (Hardware und Software) für die Mehrkanalmaschine A820.



A80 MR MK II Master-Tonbandmaschinen

P. R. Ä. Z. I. S. I. O. N.



Bestimmt, auch Präzision ist letztlich ein relativer Begriff. Doch im Kampf um höchste Phasenstabilität für Mastermaschinen bewegt man sich an der Grenze des Machbaren - da wird der Begriff PRÄZISION schnell zur absoluten, harten Realität.

Wo liegt es, dass die Anforderungen für Mastermaschinen zur Herstellung von Kassettenbändern derart hoch liegen sollen? Schliesslich ist das Endprodukt doch «nur» eine Kassette. Nun, der Werdegang einer bespielten Kassette ist kurz folgender:

1. Originalaufnahme auf einer Mehrspurmaschine, auf 1"- oder 2"-Band mit 38 oder 76 cm/s Bandgeschwindigkeit.
2. Abmischung auf die Mastermaschine mit 38 oder 76 cm/s Bandgeschwindigkeit (Masterband für die Schallplatte).
3. Überspielung auf die Mastermaschine mit 9,5 cm/s; Spurlagen analog zum Kassettenband.
4. Kopieren auf Kassettenband mit «Bin Loop»-Mastermaschine und Kassettenband-Slaves; Bandgeschwindigkeitsverhältnis bis 64:1, neuerdings sogar 128:1!

Die Mastermaschine dient also der Herstellung eines Masterbandes für den anschliessenden Kopiervorgang bei hoher Geschwindigkeit. Auf einer speziellen Wiedergabemaschine («Bin Loop») und speziellen Aufnahmemaschinen (Slaves) wird das Band bei einer Geschwindigkeit von $64 \times 4,75 = 304$ cm/s (64:1), also über 3 m/s auf Kassettenbänder kopiert. Im Interesse der Zeiterparnis beim Kopieren ist man bestrebt, diese Kopiergeschwindigkeit so hoch

wie möglich zu legen. Mit dem Erhöhen der Kopiergeschwindigkeit ändert sich aber auch der Frequenzbereich, der zu übertragen ist. Das Frequenzband von 20 Hz bis 20 kHz liegt bei 64:1 Kopie bei 1,28 kHz bis 1,28 MHz und somit zum grössten Teil im Hochfrequenzband (Mittelwelle). Das ergibt einerseits Probleme für die Aufnahmeköpfe und die Aufnahmeelektronik und andererseits Schwierigkeiten für die Abspielmaschine.

Die Relation der Master-Aufnahmegeschwindigkeit zur Kopiergeschwindigkeit sieht folgendermassen aus:

[3.75"], $9,525 \times 64 = 6,096$ m/s

[7.5"], $19,05 \times 64 = 12,19$ m/s

[15"], $38,1 \times 64 = 24,38$ m/s

Diese Aufstellung zeigt deutlich, dass normale Geschwindigkeiten professioneller Maschinen für die Masteraufnahme kaum in Frage kommen, denn Kopiergeschwindigkeiten von 10 m/s und mehr sind nur sehr schwer zu beherrschen. Also muss die Mastermaschine langsamer laufen. Damit beginnen aber die Probleme auf dieser Seite.

Anforderungen an eine Mastermaschine

Die Mastermaschine muss nicht nur einen extrem guten Gleichlauf (Wow und Flutter), sondern auch eine extreme Stabilität im Kopfbereich aufweisen. Folgende Überlegung mag das verdeutlichen: eine Phasendifferenz zwischen einzelnen Kanälen ist immer die Folge von mechanischen Deformationen in der Kopfreion, d.h. es treten minimale Unterschiede zwischen der Aufzeichnung auf Band und den abtastenden Elementen (Köpfe) auf. Dies kann einerseits beim Kopfträger liegen (Vibrationen, Bewegungen durch Wärmeausdehnung, etc.) oder beim Band

selbst (Bandführung, Flutter). Da sich diese Differenzen zwischen der Aufzeichnung und den Tonköpfen aufbauen, steigen die absoluten Fehler mit sinkender Bandgeschwindigkeit (weil die Aufzeichnungsdichte im gleichen Verhältnis steigt: mechanische Wellenlänge auf dem Band nur noch halb so gross bei halbiertes Bandgeschwindigkeit).

Neuer Stahlguss-Kopfräger

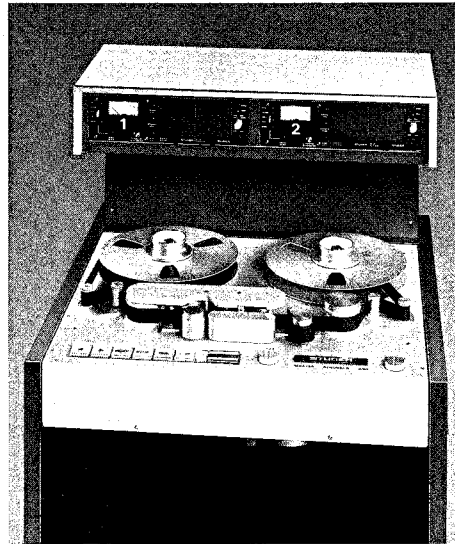
Bei der A80 MR MK II haben sich die Anstrengungen auf beide Seiten konzentriert. Einerseits ist ein neuer Stahlguss-Kopfräger mit extremer Stabilität entworfen worden, andererseits wurde auch der Bandführung höchste Aufmerksamkeit geschenkt. So ist ein neuer Kopfräger mit vier Führungsrollen entstanden, der in Bezug auf Kopf-Bandkontakt und Phasenstabilität allerhöchsten Anforderungen entspricht. Dass dabei für die exakte Bandführung eine äusserst präzise Fertigung verlangt wird, ist nicht mehr als logische Konsequenz. Die erzielten Resultate in Bezug auf Präzision und Phasenstabilität sind bemerkenswert; die neue Kopfrägertechnik wird beherrscht!

Weitere Neuerungen

Zur Verbesserung der Frequenzganges

bei 9,5 cm/s (20 kHz/-3 dB) wird ein neuer Wiedergabekopf mit nur 2 µm Spaltbreite eingesetzt.

Auf der elektronischen Seite sorgen neue HF-Driver für ausreichende Aufsprechreserve bei Betrieb mit Chrom-Bändern.



Da sich das neue Dolby HX PRO*-System für die Masterbandherstellung bei

Neuerung auch bei der A80 QC MK II

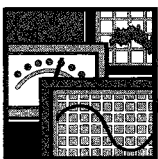
Im Zusammenhang mit der A80 MR MK II sind ebenfalls die Neuerungen bei der Quality Control-Maschine interessant:

- Der Kopfräger enthält neue Köpfe mit höherem Wirkungsgrad; damit wird ein besserer Geräuschspannungsabstand im Wiedergabekanal erreicht.
- Der Aufnahme-Wiedergabe-Kopfräger enthält ein Doppel-Löschkopfsystem für die zuverlässige Löschung von IEC IV-Bändern.
- Die A80 QC MK II ist neu kompatibel mit IEC I-, II- und IV-Bändern.
- Stahlguss-Kopfräger mit exzellenten Führungseigenschaften durch mehrere Berührungsrollen; hervorragende Werte für Seiten-Bandrauschen, auch mit kritischen Bändern wie IEC II (Chrom).

kleinen Bandgeschwindigkeiten bewährt hat (bessere Höhenaussteuerbarkeit), sind Optionen für die HF-Driver entwickelt worden. Ebenso wurde der neuentwickelte Masteroszillator für die Schaltmöglichkeit für Dolby HX on/off ausgelegt. Zudem ist die A80 MR MK II mit aktiv symmetrierten, traflosen Ein- und Ausgängen ausgerüstet.

Marcel Siegenthaler

* Headroom extension manufactured under license from Dolby Laboratories Licensing Corporation. HX Professional originated by Bang and Olufsen. «Dolby» and the double-D symbol are trademarks of Dolby Laboratories Licensing Corporation.



Tape Lock System STUDER TLS 4000

Die «elektronische Welle» der Zukunft

Synchronisierprobleme können sowohl mechanisch, als auch elektrisch oder elektronisch gelöst werden. Beispiele sind dazu die Ventilsteuerung im Benzinmotor, die Bahnhofsuhr oder das Fernsehbild. Bei der Synchronisierung von Tonbandmaschinen unter sich oder mit Videomaschinen treten ungleich grössere Probleme auf, weil hier eigenständige Maschinen mit z.T. erheblichen bewegten Massen auf zeitbezogenen Gleichlauf gebracht werden müssen. Der folgende Bericht gibt einen Einblick in die Funktionsweise und die Möglichkeiten des neuen Synchronisier-systemes TLS 4000.

Der neue Synchronizer TLS 4000 ist ein modular aufgebautes Gerät zur Verkopplung zweier beliebiger Laufwerke. Vielseitige Steuerungsmöglichkeiten, die Verarbeitung mehrerer Signaltypen und ein breites Befehlsrepertoire lassen den Einsatz so-

wohl als einfacher Einzelsynchronizer wie auch als Komponente in grösseren Editing Systemen zu. Durch den Einsatz von 4 Mikroprozessoren ist ein kompakter mechanischer Aufbau möglich.

Die Grundfunktion eines Synchronizers ist das Verkoppeln einer zu steuernden Maschine (Slave) mit einer Referenz (Master). Dies geschieht im Normalfall mit einem auf Band aufgezeichneten SMPTE-Zeitcode, der zugleich noch weitere, bandstellenbezogene Funktionen ermöglicht, wie z.B. einen Locator.

Die Einsatzbereiche des TLS 4000 sind:

- Video-Audio und Audio-Audio Synchronisation
- Video-Audio Post Production
- Film Tonnachbearbeitung
- sowie andere auf SMPTE-Code basierende Automationssysteme.

Die einfachste betriebsfähige Einheit ist die Kombination eines Slavelaufwerks mit einem Basissynchronizer samt maschinenspezifischem Interface. Der Synchronizer stellt als «Black Box»-

System nur eine LOCK-Funktion zur Verfügung, die z.B. in eine Slave Remote Control integriert werden kann (Bild 1).

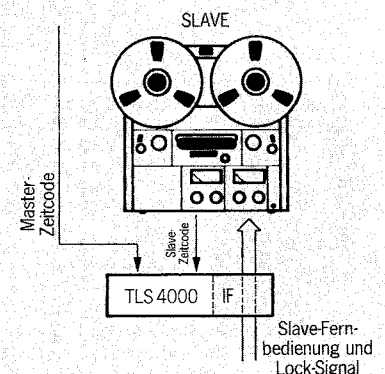


Bild 1: «Black Box» Synchronizer.

Die Erweiterung dieses Systems mit einer Local Control Unit (LCU) ermöglicht eine weitgehende Ausnutzung der Synchronizerbefehle und Meldungen. Ausserdem enthält diese «intelligente»

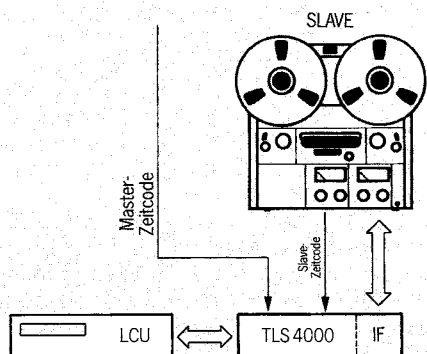


Bild 2: Synchronizer mit lokaler Bedienungseinheit (LCU).

serielle Fernsteuereinheit auch einige einfache Editing-Funktionen (Bild 2).

Mit der RS 232/422 Schnittstelle (für Sternstruktur) oder dem SMPTE/EBU Busanschluss (für busorientierte Struktur) lassen sich grössere Multislave-Systeme aufbauen. Die dezentralisierte, maschinenspezifische Synchronisation erlaubt eine anwendungsbezogene Zusammenstellung und problemlose nachträgliche Erweiterung. Der zentrale Controller kann durch Zugriff auf alle Synchronizerinformationen Entscheidungen treffen und aus Basisbefehlen neue, komplexe Funktionen bilden (Bild 3).

Als «elektronische Welle» für die Synchronisation dient der SMPTE/EBU Zeitcode (TC). In seriell übertragenen 80 Bit-Worten sind Stunden, Minuten, Sekunden und Frames in BCD-codierter Form enthalten. Das TLS leitet aus dieser Information eine Taktfrequenz ab und ordnet jeder Flanke die entsprechende Zeit zu (Bild 4).

Bei Zeitcode-Ausfällen und in Pilot-Betriebsarten kann auch auf einen extern eingespierten Takt synchronisiert werden (Frequenz, Biphas-Clock oder Composite Video Signal). In diesem Fall wird die Zeitinformation durch Integration gewonnen. Durch Vergleich der beiden Taktsignale kann der Synchronizer jederzeit eine Differenz mit hoher Genauigkeit berechnen und ein entsprechendes Stellsignal für das Slavelaufwerk erzeugen. Die Synchronisation ist zwischen verschiedenartigen Signaltypen möglich (Zeitcode: 24, 25, 30 Fr/sec und Dropframeformat, Frequenz: 20 Hz ... 20 kHz) (Bild 5).

Die Grundbetriebsarten des TLS 4000 sind Synchronbetrieb (LOCK, WAITLOCK), SMPTE-Locator (GOTO) und die PILOT-Modes (Autopilot und Resolver-Pilot).

Im **LOCK Mode** arbeitet der Synchronizer als Phasenregelkreis mit dem Mastercode als Soll- und dem Slavecode

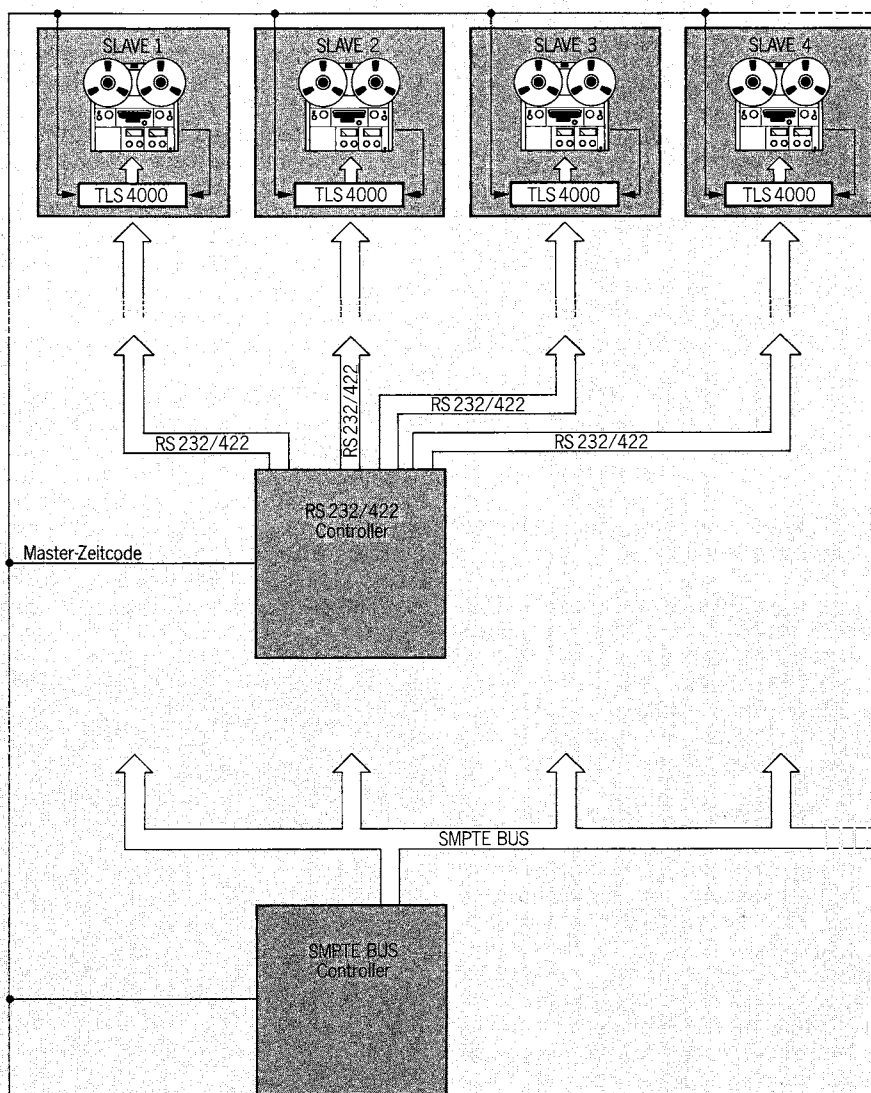


Bild 3: TLS 4000 Systeme.

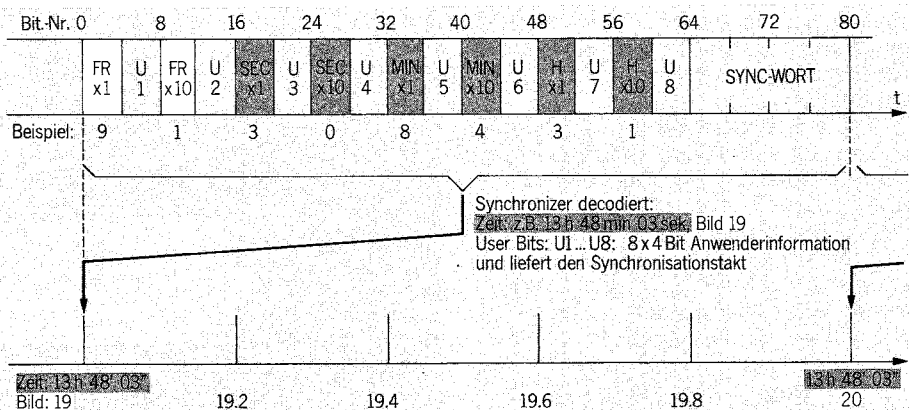


Bild 4: Zeitcodeauswertung.

de als Istwert. Abhängig von der Geschwindigkeit der Referenz wird der Slave bei der letztgelesenen Masterzeit parkiert, mit den Wickelmotoren nachgesteuert (Chase Mode) oder vor den Master gesetzt und anschliessend im

Playbetrieb mit der Capstansteuerung feinsynchronisiert.

Im **GOTO Mode** wird als Sollgrösse der Wert des CUE-Registers gewählt. Damit kann der Slave auf eine beliebige Bandstelle positioniert werden.

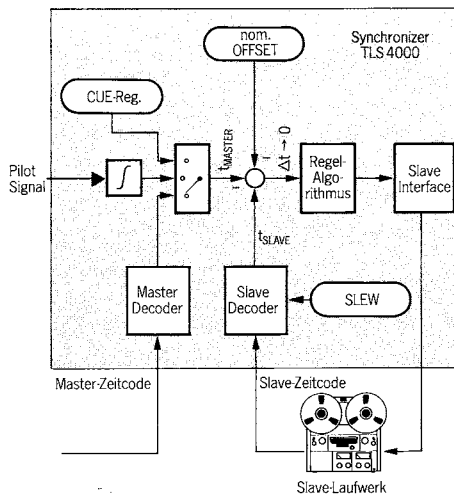


Bild 5: Signalverlauf in einem Synchronisationsregelkreis.

Wird beim Slave bei aktiviertem **Resolver Pilot Mode** die Playfunktion gewählt, wird automatisch die Pilotfrequenz als Referenzsignal geschaltet.

Beim **Autopilot Mode** wird erst auf die Pilotfrequenz umgeschaltet, wenn mit Hilfe des Zeitcodes Synchronität erreicht wurde.

Der **WAITLOCK Mode** ist eine Kombination aus GOTO und LOCK. Nach dem Parkieren auf der gewünschten CUE-Adresse wartet der Synchronizer auf eine Zeitcodekoinzidenz zwischen Master und Slave. Ist die Mastergeschwindigkeit während dieses Moments im Playbereich wird automatisch in den LOCK-Betrieb gewechselt. Bei einer Unterbrechung des Synchronzustandes kehrt der Slave auf den CUE-Punkt zurück und wartet auf die nächste Möglichkeit zur Synchronisation.

Im WAITLOCK Betrieb ist als spezielle Eigenschaft des TLS 4000 eine Zeitraffung oder Dehnung des Slavecodes durch die Software möglich (SLEW Funktion).

Eine intelligente Bedienungseinheit kann aus diesen Basisfunktionen weitere übergeordnete Befehle zusammensetzen (z.B. Rollback, Loop, Instant Lock). Eine grosse Anzahl Parameter und Hilfsfunktionen lassen sich vorwählen und abgleichen (z.B. Park- und Synchronisationsgenauigkeit, Slowlock, Store Offset, Vorhaltezeiten).

Im Vergleich zum Vorgänger, dem TLS 2000, konnte der Hardwareaufwand durch Einsatz von Mikroprozessortechnik stark reduziert werden. Eine flache 19"-Rackeinheit enthält neben einem Netzteil und einem Verbindungsprint nur 2 Logikkarten in Wrapschicht. Auf einer Doppelpackkarte sind alle maschinenunabhängigen Funktionsgruppen wie Demodulator, Capstansteuer-

ung und Befehlsauswertung untergebracht, während ein zweiter Einschub als Bindeglied zwischen dem Synchronizer und einem beliebigen Laufwerk dient (Interface).

Bild 6 zeigt das Blockschaltbild des TLS 4000 Synchronizers mit Interface.

Der Masterprozessor ist der Mittelpunkt des ganzen Systems. Er steht über je ein Dual-Port RAM mit den beiden Peripherieprozessoren in Verbindung. Eine schnelle serielle Schnittstelle ermöglicht dem Master den Kontakt zum vierten Mikrocomputer im Interface.

Die Aufgabe des **Capstanprocessors** (1) ist die Berechnung der Regeldifferenz und die Steuerung des Slave-Capstanmotors mit einem universellen Regelalgorithmus. Master- und Slaveclock liefert entweder der mit kombinierter Analog/Digitaltechnik aufgebaute TC-Demodulator oder eine externe Quelle (Pilot/Referenzsignal). Die zu-

gehörige Zeitinformation kommt vom **Demodulatorprozessor** (2).

Dessen Hauptarbeit ist die Auswertung des SMPTE-Zeitcodes. Bei Codeausfällen kann er auf Daten eines Movepulzählers ausweichen, falls diese von der Master- bzw. Slavemaschine verfügbar sind.

Der **Masterprozessor** (3) wertet Befehle von den seriellen Schnittstellen und dem Interface aus und liefert ihnen die erwünschten Daten. Er übernimmt die Gesamtkoordination im Synchronizer. Alle Steuersignale an die Slavemaschine ausser der Steuerfrequenz für den Capstan laufen über die Verbindung Master-Interface.

Der **Interfaceprozessor** (4) wandelt diese in maschinenspezifische Befehle, die je nach Art des Slaves über eine serielle oder/und eine parallele Schnittstelle an das Laufwerk übermittelt werden. Wird eine Slavefernsteuerung über die Interfacekarte geschleuft, kön-

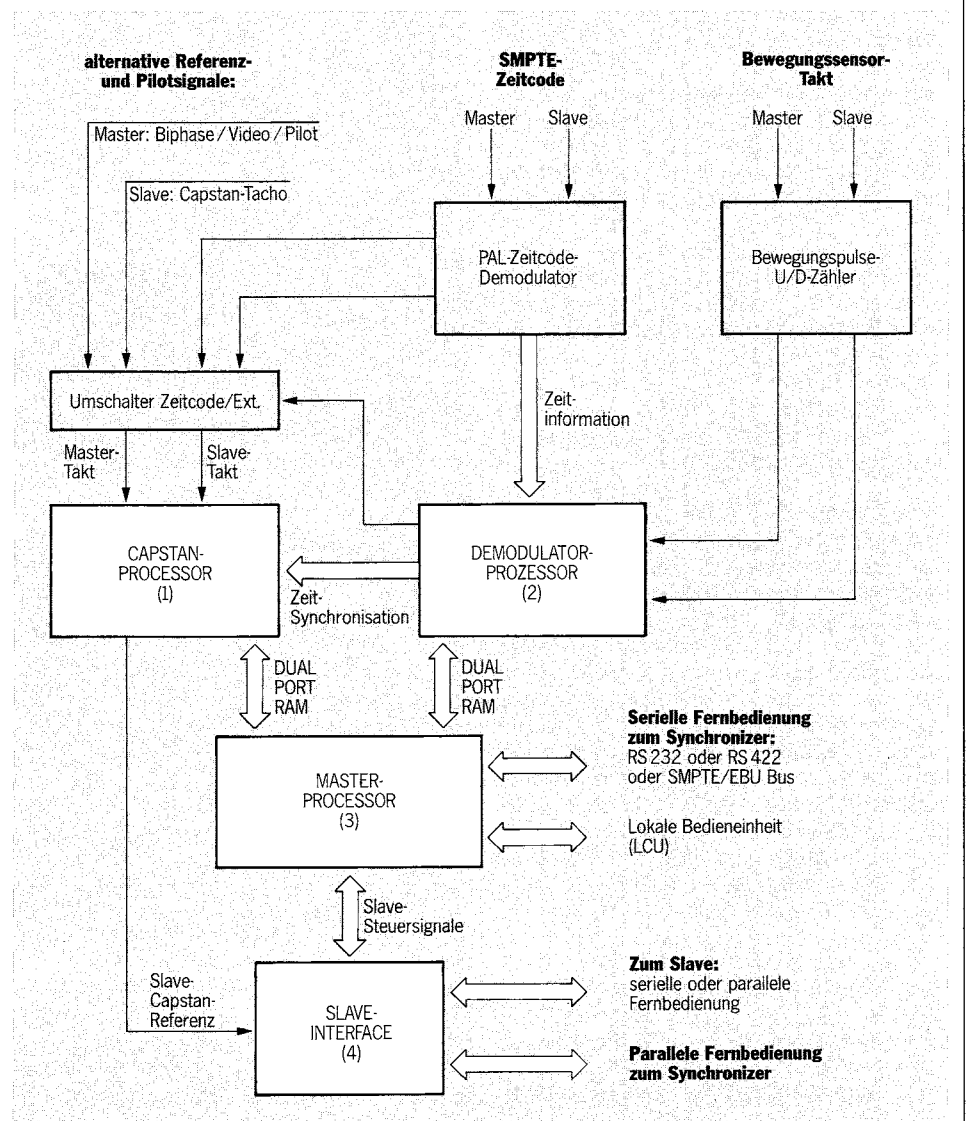


Bild 6: TLS 4000 Blockdiagramm.



Portrait einer Gesellschaft

STUDER REVOX Far East Ltd., Hongkong

瑞士思德利 (遠東) 有限公司



«On top»: Die neue Geschäftsadresse.

In Hongkong, dem Zentrum für Handel und Industrie im asiatischen Raum, muss man einfach eine Vertriebsgesellschaft gründen, wenn man die Fernostmärkte nutzen will und als Hersteller in der Schweiz ansässig ist.

Viele günstige Umstände haben Hongkong einen internationalen Ruf verliehen; der wichtigste Umstand ist zweifelslos die Tatsache, dass

nen zusätzliche Synchronizerfunktionen integriert werden (siehe Black Box Anwendung).

Zur Realisierung dieser Aufgaben sind für die vier 6803 Mikroprozessoren 35 kByte Programm geschrieben worden, weitere 19 kByte benötigt die lokale Fernbedienung.



Kurt Schwendener (30):

Nach Grundausbildung als Physiklehrer, HTL-Studium mit Schwerpunkt in Regeltechnik und Mikroprozessor-Applikationen. Anschliessend 1-jähriges Fachstudium in Systemtechnik. Seit 1979 als Entwicklungsingenieur bei STUDER tätig. Nach Aufgaben in verschiedenen Bereichen (z.B. Software B710, Systemsoftware, TLS 2000) seit Beginn des Projektes im Synchronizer-Team dabei. Seit 1983 Projektleiter für Synchronizer TLS 4000.

Kurt Schwendener

Hongkong Hauptzentrum für Handel und Fabrikation in Asien ist. Noch herrschen liberale Wirtschaftsverhältnisse – der Handel ist frei, es gibt keine Einfuhrzölle und Steuern, selbst die Einfuhr eines Automobils ist von irgendwelchen Belastungen verschont.

Verglichen mit anderen Märkten mag Hongkong in dieser Hinsicht wie ein Paradies erscheinen, jedoch mit grossen Einschränkungen: Das überreiche Angebot an Produkten aller Art zwingt zu einem gnadenlosen Konkurrenzkampf in einem freien Markt mit strategisch guter Lage.



... David und Denia Ling.

Unsere Organisation – Studer Revox Far East Limited (SRFE) – hat langjährige Erfahrungen im Verkauf von STUDER REVOX Geräten, die nicht nur in Hongkong, sondern in den Märkten V.R. China, den Philippinen und dem Privatmarkt von Indonesien vertrieben werden. Zusätzlich zum STUDER REVOX Geräteprogramm werden Produkte namhafter Hersteller exklusiv als Komplettlinien verkauft. Die Gesellschaft hat bezüglich technischer Beratung, Lieferung von Ersatzteilen und Service-Leistungen einen ausgezeichneten Ruf.

David F. C. Ling, Mitte dreissig, leitet die Gesellschaft; er bringt jahrzehntelange Erfahrung für den Vertrieb von STUDER REVOX Geräten mit und ist auch technisch kompetent. Seine Frau, Denia Ling Chang, verwaltet die Finanzen und führt die Administration; Peter Ling, Davids Bruder, dirigiert den Verkauf und den Service; sie werden von ei-

nem engagierten und effizienten Team langjähriger Mitarbeiter unterstützt.

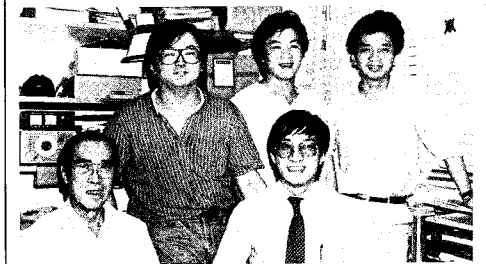
1980 weiten sich die Aktivitäten nach allen Richtungen aus: die Geschäfte wurden umfangreicher, der Umsatz verdreifachte sich. Die Organisation wurde den Marktverhältnissen angepasst und grössere Büroräume bezogen.



Peter Ling ... und seine rechte Hand.



Zusätzlich zu den allgemeinen Aktivitäten beanspruchte der Markt der V.R. China grösste Aufmerksamkeit; positive Geschäftsmöglichkeiten taten sich auf. Heute bildet der Markt China einen Hauptbestandteil des Geschäftsvolumens der SRFE.



Service-Team Hongkong.

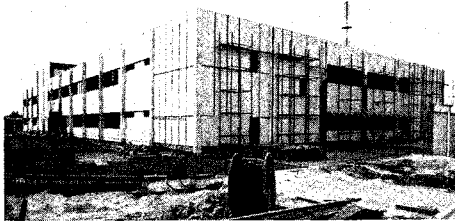
Unser Hongkong-Team hat in den vergangenen Jahren viel gearbeitet; das wird sich auch in Zukunft nicht ändern!

Renate Ziemann



Vereinigte Arabische Emirate

Studer Audiogeräte im Kurzwellen Radio-Produktionszentrum in Abu Dhabi



Das Gebäude und die akustische Verkleidung der einzelnen Räume sind soweit fertiggestellt, dass die Installation der Audiogeräte eingeleitet werden kann.

Im Mai 1984 wurde ein Team von Installations-Spezialisten der Studer International AG nach Abu Dhabi delegiert. Der Plan schreibt vor, die gesamte technische Ausrüstung mit allen Zubehörgeräten eingebaut, verdrahtet und geprüft innerhalb von 8 Monaten zu übergeben. Die erste Abnahme vor der 12-monatigen Garantiezeit findet gemäss Vertrag im Dezember 1984 ihren Abschluss.



Senderegie 2 Radio-Produktionszentrum Abu Dhabi, ausgerüstet mit der neuen STUDER 900 Mischpultserie.

Im Erdgeschoss des Produktionszentrums sind der Hauptschallraum für Modulation und Schaltung, zwei Aufnahmestudios, ein Hörspiel- und ein Musikstudio, vier Programmschneide-Studios, eine Audiothek, ein technisches Labor und die technische Werkstatt untergebracht. Im Obergeschoss befinden sich vier Mono-Senderegien, eine Stereo-Senderegie, das Pressestudio, ein weiteres Programmschneidestudio sowie die Programmabhörkammern für das arabische und englische Programm. Die Ausrüstung der Studios mit Studer Geräten entspricht dem neuesten Stand der Audiotechnologie im Rundfunkbereich.

Im Hauptwerk in Regensdorf wurden bereits technische Abnahmen durchgeführt, an denen Spezialisten –

delegiert vom Kunden und vom Begutachter – teilgenommen haben. Die letzte Abnahme wird Ende Juni '84 beginnen und ebenfalls zwei Wochen dauern. Diese Geräte werden gegen Ende Juli in Abu Dhabi erwartet.

Für das Produktionszentrum-Projekt wurden 300 m³ Ware von Studer International AG geliefert, mit einem Gesamtgewicht von 60 Tonnen. Die Koordination, die für eine Lieferung solcher Ausmasse innerhalb des Hauses notwendig ist, erfordert die Zuverlässigkeit aller Mitarbeiter, die am Projekt beteiligt sind: die Einkaufs- und Verkaufsabteilungen, die Beratung durch den zuständigen Gebietsverkaufsleiter, Sachbearbeiter die für die Abwicklung und den «Papierkrieg» zuständig sind, und – last not least – die Versandabteilung, die das Material verpackt und den Speditionen übergibt.

Nach Wichtigkeit betrachtet, sollte dieser Artikel mit der Versandabteilung der Studer International AG beginnen. Ein Team von neun Mitarbeitern bewegt ca. 500 Tonnen Audiogeräte und Zubehör pro Jahr. Die Ersatzteile werden von



Das Speditionsteam der Studer International AG.

«A Prairie Home Companion»

Studer Mix für die beliebteste Live Radio Show der USA



«Who's that coming through my door? I think we met sometime before. Hello, love...»

Mit diesem Song, interpretiert von der vollen Bariton-Stimme des Show-Masters Garrison Keillor, beginnt jeden Samstag Nachmittag Amerikas beliebteste Live Radio Show.

Die Sendung «A Prairie Home Companion», eine Produktion der Minnesota Public Radio (MPR), wird über Satellit an mehr als 200 Radiostationen in ganz Amerika verteilt. Die wöchentlichen Hörerzahlen betragen nach vorsichtigen Schätzungen ungefähr 2 Millionen.

«A Prairie Home Companion» existiert seit 10 Jahren. Das Programm ist ein Potpourri aus traditionellem Jazz, Country-, Ethno- und Folkmusik. Dazwischen werden Geschichten des Schriftstellers/Humoristen Keillor eingeschaltet. Die Show wird von frei erfundenen Geschichten der ebenfalls frei erfundenen Heimatstadt von Keillor, Lake Wobegon, Minnesota, «gesponsort».

Das Programm wird aus einem in Ehren ergrauten Theater in St. Paul ausgestrahlt. Die gesamte Technik für die Show wird jede Woche herangeführt, aufgestellt und wieder abgebrochen.

Minnesota Public Radio legt grossen Wert auf die Audio-Qualität. So benötigte das Produktions-Team von «A Prairie Home Companion» also ein tragbares Regiepult von aussergewöhnlicher Qualität. Aus diesem Grund wurde 1980, als die Show zum erstmalig national ausgestrahlt wurde, ein STUDER 269 angeschafft.

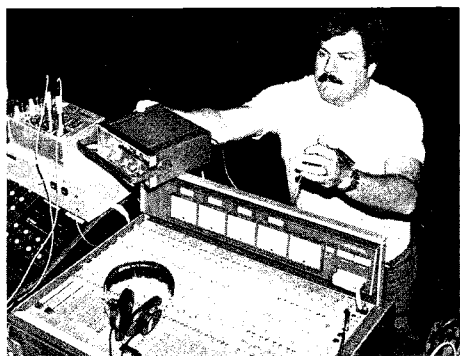
Während mehrerer Wochen pro Jahr geht die Show auf Tournee, und das Studer Mischpult ist immer dabei. Dazu der technische Leiter Lynn Cruise: «Wir haben STUDER gewählt, weil wir ein Mischpult brauchten, dass sehr gut für den Betrieb im Studio geeignet ist. Aber

drei Mitarbeitern verwaltet, verpackt und herausgegeben; 18% des Gesamtumsatzes an Geräten bestehen aus Ersatzteillieferungen.

Im Fall Abu Dhabi wurden die Sendungen zum Teil auf dem Landweg in einem 12-m-Containertruck für Verschiffung per Seefracht über einen nordeuropäischen Hafen speditiert; ein Teil ging direkt per Luft ab Schweizer Flughafen. Die Vorbereitungen für umfangreiche Sendungen dieser Art erfordern Überprüfung des Materials am Lager, Markierung der Kartons mit Positionsnummern und Kundenangaben, und das Verladen auf Lastwagen der Speditionen für die endgültige Verschiffung. Die Ware wird nach Verlassen der Produktion reichlich bewegt; spezielle Verpackungsmethoden werden angewandt. Es ist der Geschicklichkeit und der langjährigen Erfahrung unseres Teams zu verdanken, dass sehr oft das Unmögliche möglich gemacht wird.

Rolf Breitschmid

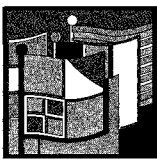
zudem ist das STUDER eben auch leicht und gleichzeitig stabil genug, auf Tournee mitgenommen zu werden.»



Sämtliche Bühnen-Mikrofone werden direkt in die 13 Mic-Eingänge des 269 eingespeist. Weitere Publikums- und Ambiancemikrofone gehen in einen Hilfsmixer. Zu den Mic-Eingängen besitzt das 269 noch drei weitere Stereo-Leitungs-Eingänge.

Minnesota Public Radio wird gern als Modellfall für weitere öffentliche Radiostationen in den USA betrachtet. Durch den grossen Stellenwert, den MPR der Qualität beimisst, ist es nicht überraschend, dass die Studios mit weiteren STUDER Produkten bestückt sind. Die wichtigste Station von MPR, KSJN, besitzt vier A80, neun B67 und ein Mischpult 169 für Aussenaufnahmen. Die sehr hoch eingeschätzten Produktionen des Minnesota Orchestra, die ebenfalls von MPR produziert werden, werden über ein 269 abgemischt und von einem B67 aufgezeichnet.

Sam Borgerson



75. AES Convention in Paris

EURO-AES der Superlative



Erstmals waren an einer AES-Ausstellung gleich drei verschiedene STUDER Regiepulpe der Serie 900 in Aktion.

Die AES Convention Paris ist Vergangenheit. Dennoch lohnt es sich, für einen Moment zurückzublicken, denn dieses Ereignis setzte in mancherlei Hinsicht Marksteine. Im letzten Swiss Sound (1/84) haben wir Ihnen den Stand und das Ausstellungsprogramm vorgestellt; hier nun einige Daten und Bilder zum Abschluss.

Allein schon die Lage verriet Grandeur. Im grosszügigen «Palais des Congrès» des «Salon Concorde La Fayette», unweit des wohl berühmtesten Triumphbogen, dem «Arc de Triomphe» (am heutigen Place Charles-de-Gaulle), liess sich problemlos eine Ausstellung und ein Kongress unterbringen.

Rasante Entwicklung der AES-Europa

Eine Reminiszenz vom ersten Tag der Ausstellung: der Grandseigneur und Koordinator der AES Convention, Professor Herman A. O. Wilms, begutachtet unseren Demoraum und bleibt recht fassungslos mitten im Raum stehen. Da holt ihn unser ebenso verdienstvoller Senior, Walter Hodel, aus dem Staunen mit der Bemerkung: «Anno 1971 haben wir in Köln mit etwa dieser Standfläche für die gesamte AES-Ausstellung begonnen...!» Etwas Statistik mag diese Behauptung untermauern. Damals in Köln waren 12 Aussteller auf ca. 200 m² Standfläche komprimiert, insgesamt besuchten etwa 250 Teilnehmer (inkl. Aussteller) die erste europäische Convention. Anlässlich der ersten Ausstellung



Vollständig anwesend war auch das STUDER Maschinenprogramm – weit und breit das einzige dieser Basisbreite.

in Paris, im Jahr 1977, waren es dann bereits ca. 1800 Besucher. Die Daten der bisher grössten Ausstellung der AES in Europa, 1984 in Paris, lauten: über 4000 Besucher, über 150 Aussteller, über 2000 m² Standfläche und mehr als 1000 m² Demoräume! Dass wir hier mit der grössten je überbauten Stand- und



Digital-Prominenz unter sich: im Vordergrund Mr. Rolf Beckman, Chairman of Technical Council von Swedish Radio; und in der Mitte Mr. K. Tanaka, Top Digital Engineer bei Mitsubishi.

Demofläche von über 190m² ebenfalls einen Rekord aufstellten, sei nur der Vollständigkeit halber auch noch erwähnt.

Konzentrierte Aktivitäten

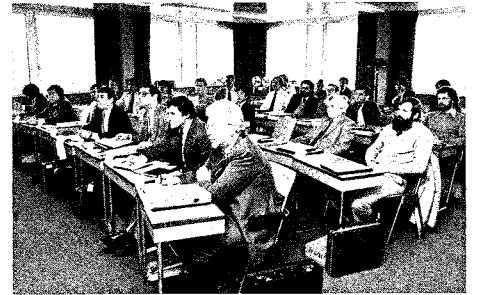
Die einmalige Chance, an einer AES-Ausstellung die Prominenz der professionellen Audiotechnik versammelt zu haben, führt unweigerlich zu Aktivitäten im Umfeld des eigentlichen Messerummels. Allein 57 Vorträge zu technischen Themen wurden im Rahmen der Convention gehalten, davon 3 zum Themenkreis DIGITAL RECORDING aus unserem Haus. Dazu gehörte auch ein DASH-Forum, zu dem die Firmen SONY, MATSUSHITA und STUDER luden.

Auch eine anschliessende Pressekonferenz, an der rund 20 Journalisten aus Frankreich, England, Deutschland und Amerika teilnahmen, hatte diese erste PCM-Stereo-Maschine im DASH-Format zum Thema.

Besucherrekord

Bereits kurz nach Eröffnung der Ausstellung war es klar, dass sich der riesige Arbeitsaufwand lohnen könnte. Das Fachpublikum füllte den grosszügigen Zwischenraum im Demoraum in kürzester Zeit. Über Interesse konnte man sich wirklich nicht beklagen. Die Präsenz des gesamten Programmes mit den Schwergewichten auf Synchronizer-Demo, Regiepulte 900, A810 TC und

Ausstellungen sind Teamleistungen, das hat Paris wieder einmal deutlich bewiesen.



Wer auch in Zukunft dabei sein will, muss permanent weiterleben: Vertreter-Workshop bei STI in Regensdorf.



Der Schleier ist gefallen. Vertreter aus aller Welt werfen den ersten Blick in die konkretisierte DASH-Zukunft...



... und etwas später wird die neue STUDER D820-2 der internationalen Fachpresse präsentiert.

Am Tag vor Ausstellungsbeginn haben wir zudem die Neuheiten im Programm in den «Salon Panoramique» (der seine Bezeichnung redlich verdient, liegt er doch zuoberst im Hochhaus, Etage 34!) transportiert. Dort wurde dann in einem kurzen, instruktiven Meeting für rund 40 Vertreter aus aller Welt über analoge und digitale Aspekte vorgetragen und diskutiert. Und last but not least wurde von Herrn Dr. Studer persönlich die neue PCM-Maschine D820-2 erstmals enthüllt.

serielle Schnittstelle sowie der eleganten PCM-Maschine verfehlten ihre Wirkung nicht. Am STUDER-Stand waren immer Leute! Und was noch mehr zählt, es war ein durchwegs sehr interessiertes Publikum – das die Standbesetzung ganz schön gefordert hat.

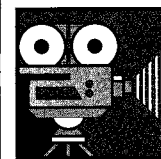
Es ist nicht ganz einfach, konkretes über einen Erfolg auszusagen, weil man diesen nicht direkt in klingender Münze bewerten kann. Die ganze Vorbereitung, der Transport, Aufbau, die Vorführungen und der Rücktransport verliefen ohne nennenswerte Pannen. Die Verkaufsfachleute äusserten sich positiv, und im Vergleich mit der Präsentation der direkten Konkurrenten konnten wir uns durchaus sehen lassen. Alles in allem also bestimmt ein Grund, an dieser Stelle allen zu danken, die bei der Realisation der AES Convention mitgewirkt hatten, dem Verkauf, Sekretariat, der Technik und der Spedition der STI; den Produkteleitern; unserer Vertretung in Paris – den Mitarbeitern der REVOX FRANCE, deren Nervenbelastung wir teilweise arg testeten – und schliesslich aber auch dem AES-Sekretariat und der Organisation im Palais des Congrès.

Workshop

Zum Abschluss haben viele der teilweise weitgereisten Vertreter noch zusätzlich die Schulbank gedrückt und in Regensdorf an einem Workshop teilgenommen. Er galt der Vertiefung in die Materie, denn die neuen Möglichkeiten wie Synchronizer, Computer-Einmessung, 900-Regietechnik und PCM-Technologie stellen an alle erhöhte Anforderungen.

Die Saat ist ausgeworfen, nun gilt es den Acker zu bearbeiten.

Marcel Siegenthaler



Lokalradio
in der Schweiz

Radio Matterhorn



Das Matterhorn ist weltberühmt – aber haben Sie schon etwas von **RA-DIO MATTERHORN** gehört? **Wahrscheinlich nicht – kein Wunder, denn hinter diesem Namen verbirgt sich ein Lokalradio, dessen Sende-kreis sich auf eine 20 km lange Strecke zwischen St. Niklaus und Zermatt im Wallis beschränkt.**

In Zermatt, einem der Hauptzentren des internationalen Tourismus in der Schweiz, hat RADIO MATTERHORN es sich zur Aufgabe gemacht, nicht nur die Einheimischen, sondern auch die zahlreichen fremdsprachigen Gäste über den Äther informiert zu halten – nach dem Beispiel französischer Stationen, wie Radio Val d'Isère.



FM 96,0 MHz
RADIO MATTERHORN

Am 1. Dezember 1983 hatte RADIO MATTERHORN seine Premiere und sendet seitdem ein buntes Programm in Walliserdeutsch, Informationen für Touristen in mehreren Sprachen über die Wetterverhältnisse der Saison und Veranstaltungen sportlicher und kultureller Art in der Region, bringt Nachrichten, Volksmusik, Hitparaden und «Specials». Den Hauptteil der Sendezeit bestreiten vier Blöcke mit Nonstop-Musik, die direkt ab Band kommt. In dieser Zeit ist das Studio frei für neue Aufzeichnungen. Ganz sicher ist RADIO MATTERHORN das einzige Lokalradio der Schweiz, das über eine fest installierte Leitung zum Himmel – sprich: zur Kanzel der Dorfkirche – verfügt.



... die «himmlische» Verbindung.

Vier Mitarbeiter beschäftigt das Radio, die gleichermassen verantwortlich sind für Moderation, Redaktion und Tonregie; auch Reportagen und die gesamte Administration gehören dazu. Für spezielle Sendungen werden freie Mitarbeiter engagiert.



Studio und Team.

Das Studiogebäude befindet sich nicht etwa auf dem Matterhorn, sondern im Zentrum von Zermatt in einem kombinierten Wohn-Geschäftshaus. In einer umfunktionierten Wohnung im 2. Stock haben sich der Empfang, zwei Büros, ein Archiv und ein Sprecherstudio mit Sichtverbindung zum getrennten Tonregieraum etabliert.

Das Studio wurde von Studer International AG schlüsselfertig installiert dem Kunden übergeben. Tonbandgeräte B67, Cassettenrecorder A710, Tuner A726, Verstärker A68, Telefonhybrid, STUDER 2706 Abhörlautsprecher und Plattenspieler von EMT machen das Studio rundherum funktionstüchtig. Ein oder zwei STUDER Compact Disc Abspielgeräte sind ebenfalls für Installation vorgesehen. Zur Langzeitaufzeichnung der ausgestrahlten Programme – eine Vorschrift für jedes Schweizer Lokalradio – dient eine REVOX B77. Das Herz der Tonregie bildet ein Mischpult STUDER 269 mit Patchbay; für sogenannte «Jingles» und Werbespots stehen zwei ITC Tripledeck Cartridges zur Verfügung.

15 Minuten lang darf ein Lokalradio pro Tag werben; aus dem Werbefond wird die Radiostation finanziert. Für ein grösseres Lokalradio ohne zusätzliches Einkommen dürfte diese Einschränkung ein ernsthaftes Problem darstellen; kleinere Radiostationen haben damit bessere Überlebenschancen.

Noch sind nicht alle Lokalradios im Äther; ob sie sich, einmal aktiviert, auf die Dauer am Leben halten können, wird die Zukunft zeigen. RADIO MATTERHORN scheint mit seiner Art, «Lokalradio» zu betreiben, auf einem guten Weg zu sein.

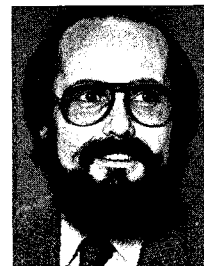
Marcel Bossart



Die Studer Gruppe
«Who is who»

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

Heute:



Franz Trottmann

Produktionsleiter, Mitglied der Geschäftsleitung der WILLI STUDER AG • geboren 1948 und aufgewachsen in Zürich • nach Grundschulbesuch Lehre in einer Metallarbeiter-Fachschule • Abendtechnikum Elektro-Ingenieur HTL • SIB diplomierter Betriebsingenieur • verheiratet, zwei Kinder (4 und 9) • seit 1975 in der Firma.

Nach seiner Ausbildung trat Franz Trottmann für ein Jahr in die Firma WILLI STUDER ein, um in der Montage Erfahrung zu sammeln; zu diesem Zeitpunkt hat die heute weltbekannte STUDER A80 Tonbandmaschine die legendäre STUDER C37 abgelöst. Für ein weiteres Jahr widmet er sich aktiv dem Studium der Tonstudiotechnik, um sich danach über drei nachfolgende Jahre in das Fachgebiet der Elektronik/Elektro-Mechanik und Elektro-Akustik einzuarbeiten.

Franz Trottmann beginnt 1975 seine Tätigkeit in der Qualitätssicherung der Firma WILLI STUDER und ist gleichzeitig technischer Berater/Koordinator der Studer International AG für professionelle Tonbandmaschinen. 1977 wird ihm die Leitung der Elektronik-Produktion übertragen; sukzessive übernimmt er den gesamten Produktionsbereich der STUDER Betriebe in der Schweiz. In diesen Zeitraum fällt auch die Umwandlung der Firma WILLI STUDER in eine Aktiengesellschaft.

Der erste Produktionseinlauf unter seiner Leitung fand zu einem Zeitpunkt statt, an welchem die B67 ihre Vorgängerin A67 ablöst und das Tape Lock System 2000 gefertigt wird. Es folgt die Produktion der REVOX Tuner B760, Receiver B780, Tuner B251 als Amateurgeräte, und STUDER Magnetongeräte A80, A800, A810, Mischpult 900 als professionelle Linie, diverse Spezialausführungen inbegriffen.

Heute erstreckt sich sein Aufgabenbereich auf die Leitung der Produktion für die Bereiche Mechanik und Elektronik, der Arbeitsvorbereitung und Produktionsplanung und -steuerung im Hause WILLI STUDER AG. Franz Trottmann betont, dass seine Mitarbeit in der Qualitätssicherung eine ausgezeichnete Grundlage für seine heutige Tätigkeit als Produktionsleiter bildet.

Die Arbeitsschwerpunkte sehen für den verantwortlichen Leiter so aus: Festlegung des Projektablaufes von neuen Produkten, und dessen Überwachung; Produktionseinführung und Koordinierung mit der Verkaufsplanung der Vertriebsgesellschaften; vorbereitende Massnahmen für die Produktion (Investitionsplanung, Personaleinsatz- und Kosten/Nutzenplanung).

In seinen Aufgaben unterstützt wird er von den Leitern der Einkaufsabteilung, der Arbeitsvorbereitung sowie der Produktionsplanung für die Bereiche Elektronik und Mechanik. Franz Trottmann wirkt in einem Arbeitsbereich, der nach seinen Aussagen auch seinem Hobby nahesteht.

Seine Freizeit widmet er der Familie; er ist aktiver Querflöten- und Panflötenspieler, und hört gern Musik aller Art.

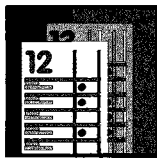
Seine Gedanken über seinen Aufgabenbereich drückt er so aus: «Unter der Führung von Mitarbeitern in einem Produktionsbetrieb verstehe ich das Gleichrichten aller Kräfte auf ein gemeinsames unternehmerisches Ziel: 'elektronisch' betrachtet muss diese Gleichrichtung keinem idealen Gleichrichter entsprechen; jedoch ist nur ein beschränkter 'Rippel' zulässig».

Renate Ziemann



Griechenland

Im Studio SIERRA in Athen ist eine STUDER A800 in Betrieb. Die Maschine läuft seit Herbst letzten Jahres zur vollen Zufriedenheit. Sie ist die erste in Griechenland überhaupt. Weitere Lieferungen mit verschiedenen A800 und A80 VU Mehrkanalmaschinen sind für die nächste Zeit vorgesehen. Ein neues Studio befindet sich zur Zeit im Rohbau.



Veranstaltungskalender 1984/1985

13. - 15. Juni

APRS London, Annual International Exhibition of professional recording equipment organized by the Association of Professional Recording Studios.

26. - 28. Juni

SIBC Seoul International Broadcasting & Communications Equipment Exhibition Korea

21. - 25. September

IBC - International Broadcasting Convention, Brighton UK

25. - 27. September

AES Regional Convention, Melbourne, Australia

6. - 9. Oktober

AES New York, annual US Convention.

23. - 25. Oktober

IBEE, International Broadcasting Equipment Exhibition, Tokyo

28. Oktober - 2. November

SMPTE/N.Y.

21. - 24. November

Tonmeistertagung München, BRD

28. - 30. November

CTEAP Paris, Convention des Techniques Electro-Acoustiques Professionnelles.

4. - 7. Februar 1985

Mecom, Bahrain

6. - 8. März 1985

AES Europe, Hamburg

6. - 12. Juni 1985

14th Int. TV Symposium Montreux, Switzerland.

Revox B225

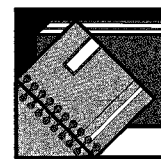
Erste Lorbeeren



Neben den ersten, zahlreichen und sehr positiven Testberichten in der deutschsprachigen Fachpresse, erhielt der neue CD-Spieler Revox B225 auch eine Auszeichnung anlässlich der Consumer Electronics Show in Chicago für sein ausgezeichnetes Design und sein Engineering.

Zusammen mit dem B710 und dem B780 wurde Revox bereits zum dritten Mal mit dem begehrten Preis bedacht.

Michel Ray



Neue Drucksachen

- 10.26.0070 **Tel. Hybrid**, Prospekt (d)
 - 10.29.0011 **CD-Player B225**, Prospekt (d)
 - 10.29.0041 **CD-Player B225**, Prospekt (e)
 - 10.29.0150 **CD-Player B225**, Prospekt (f)
 - 10.29.0160 **CD-Player B225**, Prospekt (i)
 - 10.29.0450 **REVOX Collectibles**, Prospektblatt (d/e/f)
 - 10.29.0470 **Sonderdruck Testberichte B225 «Das Urteil»**, (d)
 - 10.30.0170 **B251**, BA (Spanisch)
 - 10.30.0180 **B261**, BA (Spanisch)
 - 10.30.0200 **B225**, BA (Italienisch)
- PI = Produktinformation
BA = Bedienungsanleitung
SA = Serviceanleitung
SS = Schaltungssammlung

Schaltungssammlungen, Bedienungs- und Serviceanleitungen werden gegen Schutzgebühr abgegeben.

Anschrift der Redaktion:

SWISS SOUND, Pressestelle STUDER REVOX, Althardstrasse 10, CH-8105 Regensdorf
Telefon 01/840 29 80 · Telex 58 489 stui ch

Redaktion: Massimo Schawaller

Technik: 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. 0684)