

SWISS

VIEWS AND NEWS FROM SWITZERLAND



SOUND

4/83

Dezember 1983

A PUBLICATION BY STUDER REVOX

Editorial

Zwei Jahre

Fast zwei Jahre sind es her, dass wir die erste Nummer unserer Kundenzeitschrift SWISS SOUND herausgegeben haben. Als wir uns zum ersten Mal mit der Idee einer Zeitschrift beschäftigten, hatten wir ein Ziel vor Augen und einen Titelvorschlag auf dem Papier, mehr nicht. Der Titel wurde geändert, das Ziel ist geblieben: Kunden und Freunde (auch Kunden können und sollen Freunde sein) unseres Hauses über Hintergründe, Personen und Entwicklungen zu informieren. Nach zwei Jahren und sechs (intern) turbulenten Nummern ist unsere Auflage auf 10'500 englische und 4'400 deutsche Exemplare gestiegen, wir haben (sind) ein eingespieltes Produktionsteam und unsere Artikel wurden schon in Fachzeitschriften nachgedruckt - wir sind zu einer Institution geworden.

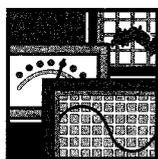
Nun soll ein Leitartikel aber nicht nur positive Bilanz ziehen; das ist langweilig und unglaubwürdig. Auch wir haben unsere Probleme: versprochene Artikel werden nicht termingerecht geliefert; inhaltliche Forderungen verschiedener Stellen laufen diametral auseinander; das ewige Dilemma bei der Publikation von Verkaufserfolgen zwischen Dürfen (Konkurrenz) und Sollen (PR).

Doch unser Hauptproblem liegt nicht im Material, das wir (wenn auch spät) erhalten, sondern was uns am meisten beschäftigt, sind die Reaktionen (bzw. Nichtreaktionen) aus unserem Leserkreis. Was wir schon in der Erstausgabe des SWISS SOUND formuliert haben, hat immer noch Gültigkeit, nämlich dass eine Zeitungsproduktion im leeren Raum wohl möglich, auf längere Sicht gesehen aber unbefriedigend und vor allem gefährlich ist: Allzu leicht begibt man sich auf Geleise, die ins Abseits führen. Wir wollen schliesslich ein Medium sein, das «für und von der Kommunikation mit seinen Lesern lebt».

Die Anschrift der Redaktion befindet sich wie immer auf der letzten Seite.

Massimo Schawalder

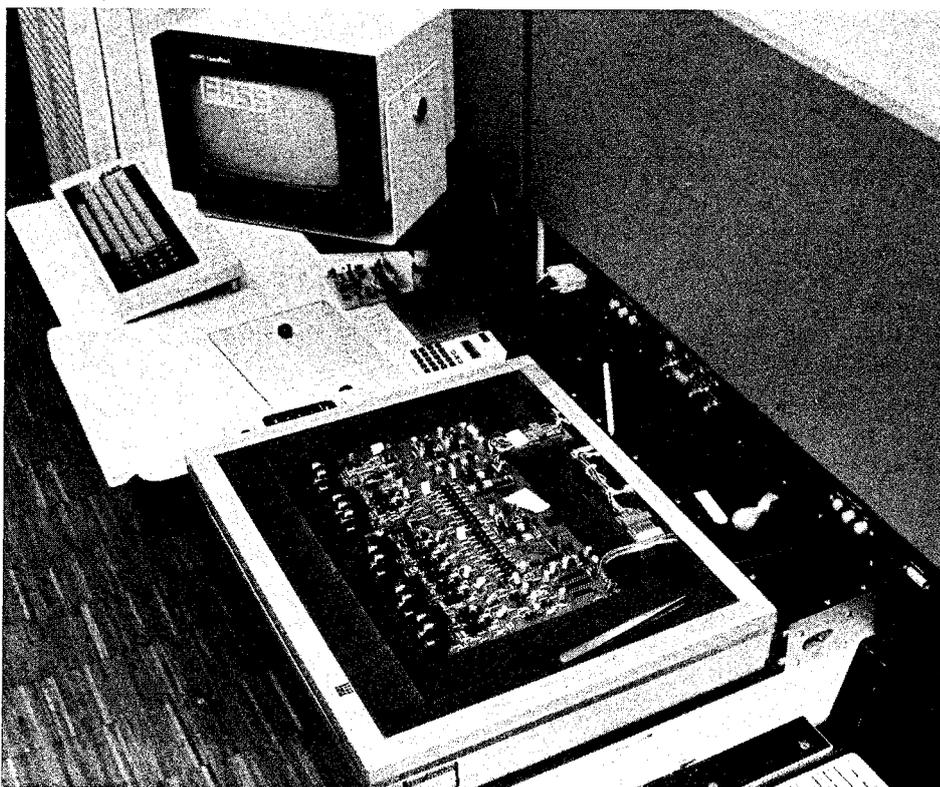
PS: Wir hoffen, dass wir auch im Neuen Jahr einige interessante Nummern herausbringen können und wünschen allen unseren Lesern ein gutes und erfolgreiches 1984.



In Circuit Board Test System GenRad 2271

Vertrauen ist gut, Kontrolle ist besser!

Diese, von Lenin oft zitierte und einem russischen Sprichwort frei nachempfundene Aussage wollen wir hier nicht als gesellschaftskritisches Dogma sehen. Prägnanter lässt sich die wesentliche Komponente der Qualitätssicherung aber kaum umschreiben.



Wer Qualität und Zuverlässigkeit erreichen will, kommt ums Prüfen und Kontrollieren nicht herum. Diese Erkenntnis war schon sehr früh mit ein Grund für die konsequente Erarbeitung der Baugruppenteknik bei Studer. Denn vorgeprüfte Baugruppen verbessern nicht nur den allgemeinen Qualitätsstandard, sondern auch die Produktivität, weil sich die mögliche Fehlersuche bei der Endprüfung auf wenige ungeprüfte Bereiche reduziert.

Neue Technologien erfordern neue Kontrollverfahren

Der klassische Funktionstest in seinen vielfältigen Formen hat spätestens mit dem Erscheinen komplexer digitaler Schaltungen Konkurrenz erhalten. Das digitale Vergleichsverfahren, bei dem

SWISS 4/83 SOUND

In dieser Nummer lesen Sie:

	Seite
● Bus Systeme	3
● Digitale Standards in Sicht?	5
● Vorstellung einer Vertretung	6
● Anwendungen REVOX B77	7
● Mischpulte 169/269 im TV-Einsatz	8
● Olympische Winterspiele	8
● Who's Who	12
● Das Redaktionsteam	12

der Prüfling anhand eines einwandfreien Musters auf identische Ein- und Ausgangsparameter untersucht wird, macht die Prüfung eindeutig und schnell, auch bei kleinen Serien. Solche Prüfsysteme (z.B. unser FLUKE-TRENDAR) sind fast ausschliesslich für den Vergleich digitaler Schaltungen ausgelegt. Die Durchdringung digitaler Prinzipien machte aber vor zahlreichen «analogen» Baugruppen nicht Halt, sodass mit einer zunehmenden Zahl gemischter, sog. Hybrid-Baugruppen zu rechnen ist. Diese wiederum können gerade dadurch recht komplex werden; dementsprechend anspruchsvoll gestaltet sich deren Prüfung.

In Circuit Test (ICT) = Bauteilprüfung in der fertigen Leiterplatte

Das neueste und wohl auch komplexeste Prüfsystem bei Studer ist ein sog. In Circuit Tester, der in einer ersten Einheit im Werk Löffingen im Einsatz steht und demnächst in einer zweiten Einheit auch in Regensdorf installiert sein wird. Kostenpunkt der teuren Prüfsysteme: rund eine halbe Million harter Schweizerfranken pro Einheit!

Mit dem ICT hält aber auch eine neue Prüf-Philosophie Einzug in unsere Produktion, indem nun buchstäblich auf «Herz und Nieren» geprüft wird. Technisch ausgedrückt: der ICT vermag einzelne Bauelemente wie Widerstände, Dioden, Transistoren, IC's usw. in der fertig bestückten Leiterplatte «isoliert» auf Position, Funktion, Wert und Toleranz zu prüfen. Dafür besitzt der ICT einen schnellen Computer mit grosser Speicherkapazität und einer eigenen ausbaubaren Programmbibliothek sowie allen erforderlichen Messinstrumenten und Peripheriegeräten wie Tastatur, Bildschirm, Drucker und Pin-Adapter zur Erfassung der Leiterplatten-Knotenpunkte (Verbindungsstellen zwischen einzelnen Bauelementen).

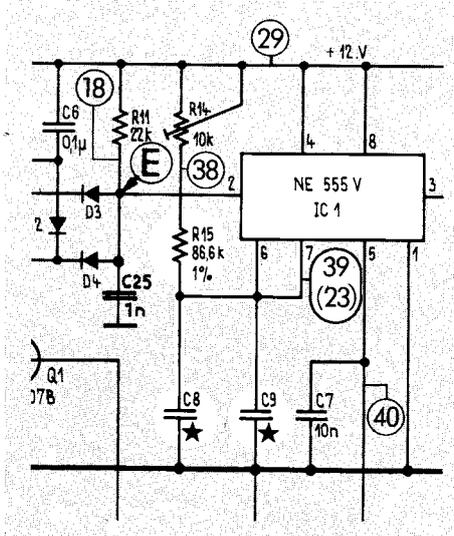
Wie arbeitet der ICT?

Zur Erklärung des prinzipiellen Funktions- und Arbeitsablaufes dient hier ein einfaches Beispiel (Detail aus einem Tacho-Regelprint).

1. Schaltungsbeschreibung genügt als Grundlage

Sobald das Schaltbild freigegeben ist (und möglicherweise noch gar kein bestückter Print vorhanden ist), beginnt die Programmierarbeit. Die Knotenpunkte der Schaltung werden frei nummeriert und für jeden Knotenpunkt werden dem Computer die Bezeichnung, der Wert und die Toleranzgrenzen der an diesen Knotenpunkt geschalteten

Bauelemente eingegeben. Wurde der Print via CAD (Computer Aided Design) entwickelt, sind diese Daten bereits vorhanden und können direkt übernommen werden.



Aus diesen Angaben erkennt der ICT die Schaltung und überprüft gleichzeitig die richtige Eingabe. R15 muss beispielsweise am Knotenpunkt 39 (23) und 38 eingegeben worden sein, andernfalls erfolgt eine Rückfrage vom Computer.

2. Automatische Test-Programm-Generierung (ATG)

Aus allen Knotenpunktangaben generiert der ICT automatisch ein Testprogramm, wobei er streng darauf achtet, dass benachbarte Bauelemente durch den Messvorgang nicht überbelastet oder gar zerstört werden. Durch geeignete Ansteuerung der umliegenden Knotenpunkte wird das Prüfobjekt «isoliert» und durch exakte Steuerung von Spannungs- und Stromwerten und dem zeitlichen Ablauf werden die umliegenden Bauelemente geschützt (Guarding).

Gleichzeitig rechnet der ICT die zu erreichenden Toleranzwerte, eine ev. Verzögerungszeit (C8 hat in unserem Beispiel einen Einfluss) für korrekte Messung, bestimmt die Messspannung sowie die Knoten- und die Guardpunkte.

Zum Erstellen des Programmes holt sich der ICT aus der Programm-Bibliothek die nötigen Informationen und interpretiert diese entsprechend. Anschliessend wird das Programm für Kontrollzwecke ausgedruckt. (Bild 1).

3. Test-Programm im Test

Im Programmtest rechnet der ICT jede Messung durch und vergleicht diese mit den geforderten Toleranzwerten. Anschliessend druckt er in einem Testreport eine eigene Qualifizierung aus. (Bild 2).

/* ATGMN309-A0 325 6-SEP-83 6:56 PAGE 28.1 */

USE FSUB=FAILSUB;

```

Messpunkt      Guardpunkt      Wartezeit in µs
R15:  MEAS R AT(38:39:29:29) RDLY=143.375U
      CMSG='R15' DMSG='86.6K' HI=88.947K LO=84.295K
      V=1 MAX=86.621K;
      Mitte der Toleranzgrenzen      Sollwert      Toleranzgrenzen
R28:  MEAS R AT(50:59:19,51,52:19,51,52) RDLY=12.011M
      CMSG='R28' DMSG='4.7K' HI=4.977K LO=4.428K
      V=1 MAX=4.703K;
  
```

Bild 1

ANALOG ATG(ATGMN309-A0) REPORT FOR 325 6-SEP-83 6:56 PAGE 9
R Component results

Name	Value	Tols%	Err%	Lib Directory	Test	Result	Page
R13	10K	2	1.17	SYS RES	RGRD	S	26.1
R15	86.6K	2	0.72	SYS RES	RGRD	S	28.1 Superior Test
R16	22K	2	1.07	SYS RES	RGRD	S	26.1

Component Test Statistics

→ 13 Superior Tests (Average err: 2.65%) (92.86%)
 0 Adequate Tests
 → 1 Unsuccessful Tests (7.143%)
 0 Not Testable Characteristics
 14 Total Component Tests Processed

Bild 2

Für alle «U»-Kommentare (unsuccessful) müssen die entsprechenden Guarding-Punkte von Hand verändert werden, bis die einwandfreie Messung möglich ist.

4. Verdrahtungsliste für Pin-Adapter

Der GenRad-Tester 2271 kann max. 960 Pins (Knotenpunkte) verarbeiten. Zur Erleichterung der Adapterverdrahtung druckt er eine Wire-Wrap Liste aus, welche die Verbindung vom ursprünglichen Knotenpunkt (23) zum ICT-Stekkeranschlussfeld angibt (39). Gleichzeitig erhalten die Knotenpunkte dadurch eine neue ICT-eigene definitive Nummerierung (23 wird 39).

5. Testlauf mit erstem Print

Sobald der Adapter erstellt ist, können am ersten bestückten Print Testläufe vorgenommen werden. Anschliessend druckt der Drucker eine Statistik zur qualitativen Beurteilung aus. Ungünstige Werte oder auftretende Streuungen können nun in einem manuellen Debugging (Entlausen) korrigiert werden.

6. Test-Programm speichern

Das definitive, optimierte Testprogramm steht nun für die Arbeit bereit. Selbstverständlich wird es ausgedruckt und in einer Reservedisk gespeichert. Am ICT wird das Programm automatisch abgerufen, sobald der entsprechende Pin-Adapter eingesetzt ist.

7. Testen erfolgt automatisch

Sobald die Kontakt-Pins mit Unterdruck auf den Knotenpunkten aufliegen, erfolgt als erstes ein Kurzschlussstest mit 0,2V Prüfspannung.

Hinweise für die Bedienperson erscheinen auf dem Bildschirm, z.B. für Reglereinstellungen. In der Analog-Testroutine werden diskrete Bauelemente wie R, C, L, Dioden und Transistoren geprüft; für Transistoren wird die Verstärkung in zwei Arbeitspunkten gemessen (Beta-Test); für kleinste Widerstände (z.B. Sicherungen) ist echte Vierdraht-Messung möglich, ebenso werden für Kapazitäten und Induktivitäten echte Blindwiderstandsmessungen durchgeführt, um parallele Realanteile auszuschliessen. In der Digital-Testroutine werden die Bauelemente vom einfachen Gatter bis zum komplexen VLS-IC mit Original-Betriebsspannungen getestet.

Die Zykluszeit des ICT ist sehr kurz. Für die Leiterplatte des Eingangsteils aus dem Verstärker B251 mit 381 Widerständen, 147 Kondensatoren, 3 Induktivitäten, 41 Dioden, 184 Transistoren, 2 Schaltern und 13 integrierten Schaltungen benötigt der ICT lediglich 58 Sekunden Zeit!

8. Fehler werden exakt lokalisiert

Stellt der ICT einen Fehler fest, erfolgt der Hinweis auf dem Bildschirm. Gleichzeitig wird ein Rapport mit Position sowie Ist- und Sollwert ausgedruckt. Damit ist nun gezieltes Reparieren nicht mehr länger Wunschtraum!

Für die weitergreifende Erfassung tendenzieller Fehler erstellt der ICT automatisch aussagekräftige Fehlerstatistiken.

9. Zusammenfassung und Ausblick

Mit den In Circuit Testsystemen sind sehr teure und leistungsfähige Prüfeinrichtungen in den Dienst der Qualitätssicherung gestellt worden.

Die bisherigen Erfahrungen haben gezeigt, dass die ICT-Methode dem gewöhnlichen Funktionstest überlegen ist. Einer der Hauptgründe ist die Berücksichtigung der Toleranz-Parameter für jedes einzelne Bauelement. Durch ent-

sprechende Wahl dieser Parameter werden auch «kranke» Bauteile erkannt, die einen Funktionstest durchaus überstehen könnten. Die Erkenntnis heisst: bessere Diagnostiktiefe; ein Effekt, der letzten Endes auf die vergleichsweise wesentlich grössere Informationsdichte der ICT-Methode zurückzuführen ist. Mit der Einführung der ICT-Systeme ist daher ein wichtiger Schritt in den Bereich der computerunterstützten Baugruppenprüfung erfolgt, ein Schritt, der letztlich ähnliche Folgen haben könnte wie die computerisierte Datenverarbeitung. Die übergeordnete Absicht hinter dieser bedeutenden Investition ist bereits in Absatz 2 unseres Leitbildes zu finden: **«Es ist und bleibt unser Ziel, nur erstklassige Produkte, [...] auf den Markt zu bringen.»**

Marcel Siegenthaler

Bus-Systeme

Nervensysteme künftiger Tonstudios

Auch Tonstudios werden in zunehmendem Masse automatisiert. Ganze Sendeabläufe oder Schnittlisten sollen in Zukunft computergesteuert verarbeitet werden können. Moderne Studio-Geräte werden heute - ausgerüstet mit Mikroprozessoren und leistungsfähigen Schnittstellen - zu «verteilten Intelligenzen». Die dezentrale Konfiguration erfordert aber eine leistungsfähige Kommunikation wie sie bisher nur in Computersystemen anzutreffen war.

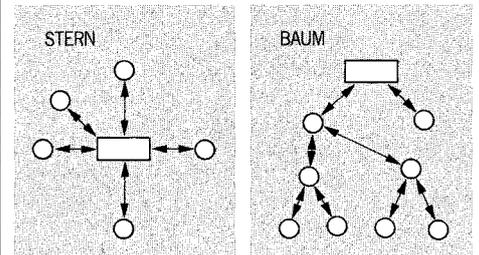
Ein wichtiger Grund für die Verteilung der Recherelektronik in die einzelnen Geräte ist in der Preisentwicklung der Mikroelektronik zu suchen. Bis etwa 1970 waren Computer, verglichen mit Einrichtungen zur Kommunikation, relativ teuer. Mit der raschen Verbreitung der Mikroprozessoren änderten sich die Verhältnisse aber schlagartig. Die alte Vorstellung vom System, in dem ein einziger Computer alle Funktionen steuert, wurde durch ein Modell ersetzt, in welchem eine grössere Zahl miteinander verbundener Rechner sich die Arbeit teilen. Ein solches Computer-Netzwerk hat zudem den Vorteil, dass beim Ausfall einer Einheit nicht zwangsläufig das ganze System ausfallen muss. Ausserdem ist ein vereinfachtes Software-Design zu erwarten (abgesehen von der Kommunikations-Software, welche einmal gemacht wer-

den muss), da es möglich wird, Aufgaben an spezialisierte Teilnehmer zu delegieren.

Topologie der «Intelligenz»

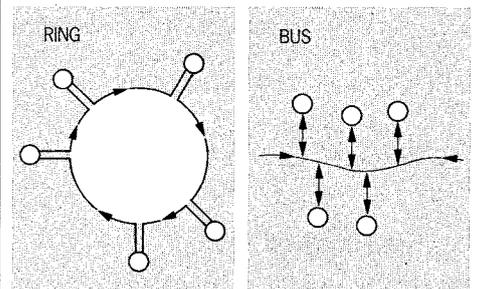
Wie werden nun solche «verteilte oder dezentralisierte Intelligenzen» miteinander verbunden?

Punkt/Punkt-Verbindungen



- typisch: 2...20 Anschlüsse
- Totalausfall bei Störung der Zentraleinheit

Mehrpunkt-Verbindungen



- Response Time garantiert
- 10...200 Anschlüsse
- fehlerhafte Teilnehmer werden überbrückt
- Beispiel: HASLER Bus, 2MBit/sec; beim ZDF
- Kollisionsbehaftet
- 10...200 Anschlüsse
- fehlerhafte Teilnehmer stören nicht
- Beispiel: ETHERNET; für Büroanwendungen

Bild 1: Network-Topologies

Bild 1 zeigt uns die grundsätzlichen Verbindungsmöglichkeiten. «Stern»- und «Baum»-Strukturen sind Punkt/Punkt-Verbindungen, während es sich bei «Ring»- oder «Bus»-Strukturen um sogenannte Mehrpunkt (Broadcasting)-Systeme handelt.

Letztere haben den Vorteil, dass eine Meldung, welche von einem Teilnehmer ausgesendet wird, gleichzeitig von allen andern mitgehört werden kann. Allerdings muss nun zusätzlich eine Adresse mitgesendet werden. Diese bestimmt, für wen die Meldung gedacht ist. Zu Kollisionen kommt es, wenn zwei oder mehrere Teilnehmer gleichzeitig zu senden beginnen. In diesem Fall können Meldungen beschädigt werden oder ganz verloren gehen. Deshalb müssen hier spezielle vorbeugende Massnahmen ergriffen werden. In parallelen Systemen ist ein exaktes Timing einzuhalten, während in seriellen Systemen z.B. jeder Absender einer Meldung zuerst testen muss, ob die Leitung frei ist, bevor er selber sendet. Tritt trotzdem eine Kollision auf, so versuchen die Teilnehmer nach einer Pause, von Zufallsgeneratoren gesteuert, wieder auf den Bus zu gelangen (CSMA/CD Verfahren).

Im sog. Token-Ring zirkuliert eine Meldung immer im Kreise, im Gegensatz zu den Bussystemen aber nur in einer Richtung. Will nun ein Teilnehmer etwas senden, prüft er zuerst, ob dieser Token besetzt ist; wenn nicht, ersetzt er ihn durch seine Meldung. In ernsthafte Schwierigkeiten gerät ein solches System bei Verlust des Tokens zufolge Ausfall einer Station. Neuere Varianten arbeiten deshalb auch nach dem CSMA/CD Verfahren (Contention Ring).

Ring Systeme haben den Vorteil einer garantierten Response-Zeit, d.h. jeder Teilnehmer wird nach einer bestimmten Zeit sicher drankommen. Das wirkt sich vor allem in Gross-Systemen günstig aus.

Stern- und Baumstrukturen werden heute hauptsächlich noch als speziell schnelle Computerverbindungen oder dann als sog. RS 232-Verbindungen für einfachere Fernsteueraufgaben aufgebaut.

Grundsätzlich sind alle Topologien in paralleler oder serieller Technik realisierbar.

Parallele Systeme

Sie werden meist geräte-intern als Ein- oder Mehrprozessoren-Netzwerke aufgebaut.

Bild 2 zeigt als Beispiel den parallelen Prozessor-Bus der A810. Über diesen Bus soll die Taste T eingelesen werden.

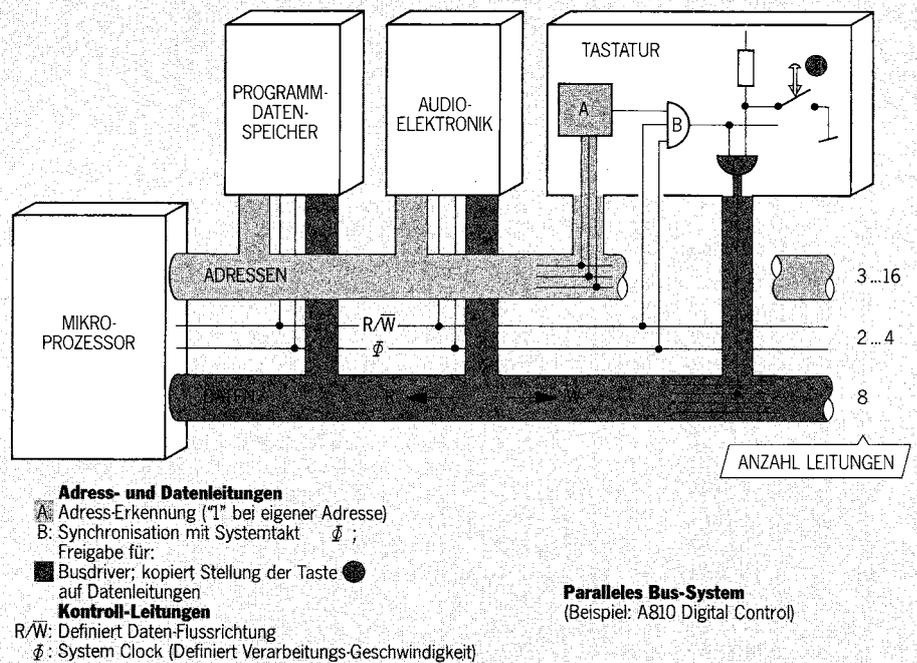


Bild 2: Paralleles Bussystem

In einer ersten Phase werden vom Prozessor die Adressen auf den Bus gelegt, d.h. der Gesprächspartner wird bestimmt. Die Adresserkennung (A) im Teilnehmer wird dadurch aktiviert. Gleichzeitig definiert das R/W Signal die Datenrichtung. (1 = Teilnehmer/Prozessor, 0 = Prozessor/Teilnehmer). Mit dem Systemclock wird sodann die Datenphase eingeleitet. In unserem Fall wird der Busdriver im Teilnehmer vom hochohmigen in den aktiven Zustand geschaltet und damit die Stellung der Taste T auf die Datenleitungen kopiert. Somit kann sie vom Prozessor registriert

werden. In gleicher Weise werden auch die Daten anderer Busteilnehmer verarbeitet.

Eigenschaften paralleler Bussysteme:

- schnell, äusserst leistungsfähig
- komplexe Verdrahtung
- exaktes Timing nötig
- nur geräteintern anwendbar (kurze Distanzen)
- Fehlererkennung/Korrektur mit aufwendiger und schneller Zusatzelektronik möglich

Seriell Bus System (Beispiel: SMPTE Bus)

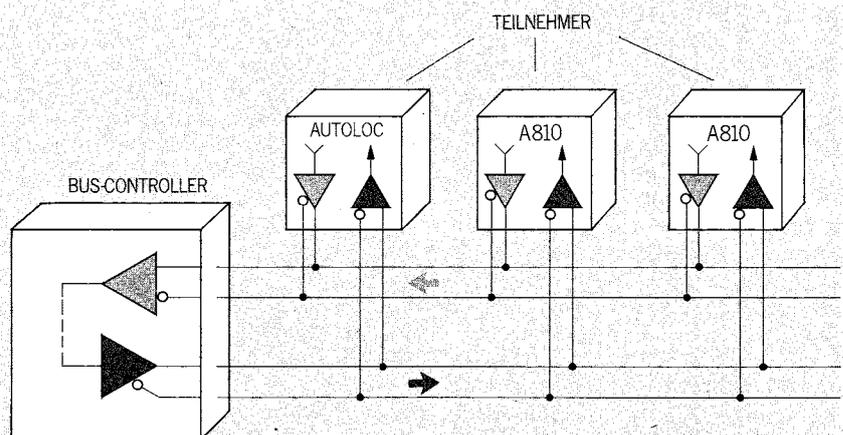


Bild 3: Serielles Bussystem

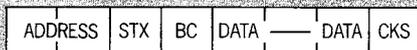
- Übertragungskapazität 1 ... 500 Mbit/sec (A810 Logik mit 8 Bit Prozessor ca. 10 Mbit/sec)

Serielle Systeme

Übertragungen über längere Distanzen werden meist seriell realisiert. Das SMPTE-Bus-System besteht beispielsweise aus einem Bus Controller und typischerweise ca. 32 Teilnehmern.

Nach dem Start erstellt der Bus Controller ein sogenanntes Session Directory, in welchem Typ und Adresse eines jeden Teilnehmers festgehalten wird. Danach wird einem Master-Gerät (z.B. Autolocator) die Erlaubnis erteilt, einen oder mehrere Slaves (z.B. Tonbandgeräte) zu steuern. Der ganze Datenverkehr läuft dabei, wie Bild 3 zeigt, durch den Bus Controller. Dieser kann jederzeit die Übertragung stoppen und neue Master-Geräte aufrufen.

Meldungsaufbau:



Address: Geräteadresse (2 Bytes)

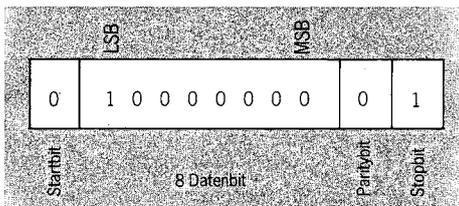
STX: Startzeichen

BC: Byte count (Anzahl nachfolgender Datenbytes max. 255)

DATA: codierte Befehle oder Statusmeldungen

CKS: Summe BC + DATA

Mit Hilfe der Checksumme (CKS) wird geprüft, ob eine Meldung richtig verstanden wurde. Je nachdem wird mit ACK oder NACK geantwortet. Obige Meldungen werden mittels Schieberegister in eine Folge von 0 und 1 zerlegt. Zur Erkennung von Anfang und Ende müssen noch zusätzliche Bits hinzugefügt werden:



Beispiel:

Übertragung des Zeichens STX (= 01)

Das Parity Bit P dient der Fehlererkennung auf dem untersten Level und wird in einfacheren Systemen weggelassen. Bei synchronen Schnittstellen können auch Start und Stop Bits eliminiert werden, da dann spezielle Taktleitungen verwendet werden. Die Datenübertragungsrate beträgt für einen SMPTE-Bus 38400 Bits/sec.

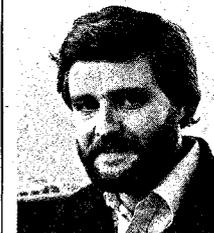
Den seriellen Bussystemen wird heute aus Preisgründen meist der Vorrang gegeben.

Eigenschaften serieller Bussysteme:

- Distanzen fast beliebig, da auch optische Verbindungen möglich (SMPTE: max. 1200 m Distanz)
- Fehlererkennung auf jeder Ebene möglich
- Verdrahtung einfach, für grössere Strecken werden symmetrische Sender/Empfänger verwendet
- Übertragungskapazität 10K ... 20 Mbit/sec

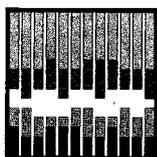
Die RS 232 Schnittstelle wird in einer späteren Folge des SWISS SOUND am Beispiel der A810 behandelt werden.

Bruno Wacker



Bruno Wacker (30):

Grundausbildung an der ETH in Zürich, diplomiert als Elektroingenieur, Fachrichtung Regeltechnik und Computer-Software. 1977 in die Entwicklung, Bereich Professionelle Tonbandgeräte, eingetreten; erste Arbeiten für Autolocator A80/A800; anschliessend Mitarbeit im A800-Team; später Gruppenleiter für digitale Steuertechnik (Hard- und Software) der A810; gegenwärtig verantwortlich für die Entwicklung von internen und externen Kommunikationstechniken in Mehrprozessor-Systemen.



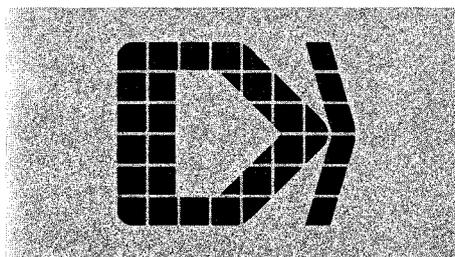
Digitale Standardisierung

Der bummelnde Schnellzug

Die 74. AES Tagung in New York liess einiges über die Zukunft von Digital-Audio erahnen, mit guten Nachrichten in Bezug auf Standardisierung.

Die vielen existierenden Formate in der digitalen Tonaufzeichnung scheinen sich langsam auf ein paar wenige zu reduzieren. Heute können wir von vier wichtigen Formaten sprechen: 2-Kanal 1610 von Sony, basierend auf dem Prinzip der rotierenden Köpfe; das alternde DMS von 3M; das Mitsubishi Format; und schliesslich das neue DASH (Digital Audio Stationary Heads), unterstützt von Studer, Sony und Matsushita, zusammen mit MCI (keine Überraschung) einer Tochter von Sony America.

Es existieren also noch vier Formate (das Optimum wäre eines) und wahrscheinlich ist es nicht verfrüht, einige Schlussfolgerungen zu wagen.



Das DASH Format, eine bedeutende Verbesserung gegenüber dem Originalformat, das von Studer und Sony im Mai 1980 erstmals vorgestellt wurde, hat einen neuen Partner gefunden, der über starke technologische Mittel verfügt: Matsushita.

Das neue Format erlaubt die Entwicklung von 2-Kanal Recordern mit feststehenden Köpfen. Dies bedeutet das Ende der Übergangsphase, in welcher 2-Kanal-Aufzeichnungen über Recorder mit rotierenden Köpfen abgewickelt wurden. Es sieht also beinahe so aus, als wenn wir bereits bei drei Formaten angelangt wären. Es scheint auch, dass das DMS-System von 3M den Zenith bereits überschritten hat und nicht mehr ernsthaft in der Lage ist, eine zukünftige Standardisierung zu konkurrieren. Dies würde noch zwei Formate bedeuten, die beide (eigentlich nicht überraschend) nach dem Prinzip der feststehenden Köpfe arbeiten. Beide Formate sind vergleichbar in Leistung, Zuverlässigkeit und Kosten und sind absolut nicht kompatibel.

Es gibt weitere Gebiete der Standardisierung, die hier zu erwähnen sind. Dank einer entschlossenen Gruppe von Einzelpersonen unter der energischen Leitung von Alastair Heaslett, existiert heute ein beinahe endgültiger Vorschlag für das AES-EBU Interface für digitale Tonaufzeichnung. Von der AES empfohlen und von der EBU spezifiziert, könnte dies in der sehr nahen Zukunft bedeuten, dass die Antwort auf die simple Frage, wie man zwei digitale Audio-Produkte verbindet, gegeben ist. Der Beitrag von Studer zu diesem Interface war von allergrösster Wichtigkeit.

Weiter ist eine Arbeitsgruppe für Mess-Technik aktiv geworden. Die Aufgabenliste ist beträchtlich, doch mindestens wurde die Arbeit aufgenommen. Die ersten Richtlinien sind auch bereits vorgestellt und diskutiert worden.

Zuguterletzt sind noch Arbeitsgruppen für zwei der wichtigsten Aspekte der digitalen Tonaufzeichnung gebildet worden: System-Synchronisation und die Definition von Anwenderdaten (Labels).

Studer hat für einige dieser Aktivitäten den Anstoss gegeben: Labels z.B. sind ein gemeinsames Konzept von Stu-

der und der BBC. Studer hat zu den Anstrengungen der AES in Richtung Standardisierung und zu einem geordneten Fortschritt in der digitalen Tonaufzeichnung beigetragen und wird dies auch weiterhin tun.

Das Ganze ist keine spannende Arbeit, und eine dankbare schon gar nicht. Professionelle Firmen können entwe-

der jetzt etwas dazu beitragen oder später nachfolgen. Als einer der Leader in der Audiotechnik muss Studer mitmachen – und tut dies auch.

Dr. Roger Lagadec
Produkteleiter, Digital Audio und neue Technologien



Vorstellung einer Vertretung **STUDER REVOX in Singapur**

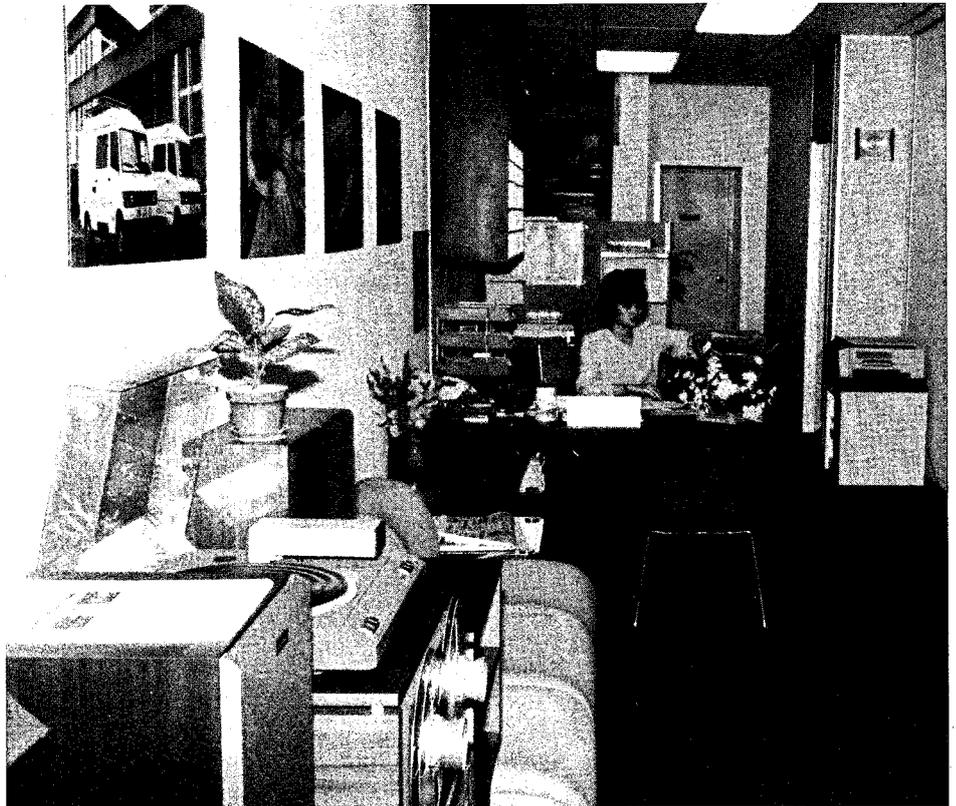
Nach Indien, ostwärts, beginnt der Ferne Osten. Es ist schwer vorstellbar, wie gross dieses Gebiet tatsächlich ist. Trotz der Vor- und Nachteile der Zivilisation sind die fernöstlichen Einflüsse unverkennbar vorhanden. Neben dem grossflächigen China ist der Ferne Osten ein Labyrinth von Inseln und Halbinseln – Hongkong, Thailand, die Philippinen, Malaysia, Singapur, Indonesien, Japan, Korea etc. Dieses Gebiet kann man in einem Jet in ca. 6 bis 8 Stunden überfliegen.

Als Verkaufsgebiet für STUDER REVOX boten die Fernostmärkte vor einem Jahrzehnt noch relativ limitierte Absatzchancen und konnten von einer zentralen Stelle ohne zu grossen Aufwand bearbeitet und beliefert werden.

Nach einer ausserordentlichen Ausweitung der Geschäftstätigkeit in den letzten Jahren und der immer stärker zu Tage tretenden wirtschaftlichen und innenpolitischen Autonomie der verschiedenen Fernoststaaten, musste durch individuelle Betreuung im Verkauf und Service unsere Marktpräsenz gesichert werden. Aufgrund einer immer anspruchsvolleren Technologie und Komplexität von Gesamtanlagen (schlüsselfertigen Projekten) wurde auch der Einsatz von unserer Seite fachlich aufwendiger.

Aus diesen Gründen haben wir am 1. Juni 1983 zusätzlich zu unseren Tochtergesellschaften in Hongkong und Japan eine dritte Fern-Ost-Tochter in die Welt gesetzt – STUDER REVOX AUDIO PTE. LTD. in Singapur. Wir haben somit ein «Drei-Bein-System» zur Stabilisierung unserer Geschäfte im Fernen Osten geschaffen.

Diese jüngste Tochter hat sich mit beachtenswerter Aktivität und ausgezeichnetem fachlichen Können an die Bearbeitung der Märkte Singapur, Malaysia, Sabah und Sarawak, Brunei und



Räumlichkeiten der STUDER REVOX AUDIO PTE. LTD. mit Jenny Lim, Sekretärin



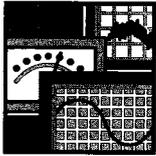
Val Ortega, Geschäftsführer.

Indonesien gemacht und kann schon erste Erfolge verzeichnen.

Obwohl diese Gebiete unter einer erschwerten Wirtschaftslage leiden, verursacht durch Währungszerfall, Budgetkürzungen bei staatlichen Stellen, Importeinschränkungen etc., sind bereits kommerziell und technisch anspruchsvolle Projekte in Bearbeitung.

Die Gesellschaft hat ihr Domizil im Goldhill Centre in Singapur mit Büroräumlichkeiten, Verkaufsraum, Serviceabteilung und Lager, und wird von Geschäftsführer Val Ortega und dem technischen Leiter Chan K.W. mit einem kleinen Team geführt.

Paul Meisel



Für den Amateur? Für den Pofi?

REVOX-Spulentonbandgeräte

Diese Artikel-Reihe soll in einfacher Art, ohne Anspruch auf Wissenschaftlichkeit, diverse Anwendungsbeispiele für REVOX-Spulentonbandgeräte aufzeigen, und die möglichen Typen für verschiedene Einsatzgebiete vorstellen.

Bereits im Jahre 1949 entwickelte Willi Studer sein erstes Heimtonbandgerät, das 1950 unter dem Namen Dynavox auf dem schweizerischen Markt erschien.

1951 verliess das erste Tonbandgerät mit dem Markenzeichen Revox, die T26K, unser Haus. Dieses Spulentonbandgerät besass ein Einmotorenlaufwerk, einen Kombi-Tonkopf, 5 Verstärkeröhren und brachte ein Eigengewicht von 18 kg auf die Waage.

Heute – 32 Jahre später – sind wir mit der REVOX B77 bei der 10. Generation der REVOX-Spulentonbandgeräte angelangt. Die Geräte sind schlanker geworden und wiegen «nur noch» 17 Kilo, ihre Leistung aber lässt sich mit den Daten von damals nicht mehr vergleichen.

Die B77 wird in unzähligen Varianten hergestellt, und wenn wir ihre grosse Schwester – die PR99 – noch dazuzählen, dürfen wir mit Stolz behaupten, praktisch für jedes erdenkliche Anwendungsgebiet die gewünschte Version offerieren zu können.

Hier die wichtigsten Anwendungsgebiete, auf die wir in der Folge etwas näher eingehen möchten:

Musikliebhaber

Die B77 integriert in einer HiFi-Anlage als hochwertiger Langzeitmusikspeicher.

Tonbandamateureur

Tonjäger mit kreativer Tätigkeit, Liveaufnahmen, Tonband-Montagen, mit oder ohne audiovisueller Synchronisation.

Beruflicher Einsatz

Als kleinste Studiomaschine, im Theater oder für allgemeine Beschallungsaufgaben.

Industrielle Anwender

Für die Datensammlung (Logging), z.B. Überwachungsaufgaben bei Flugfunk und sonstige Niederfrequenz-Aufzeichnungen. Digital-Aufzeichnung der Uhrzeit oder Analog-Aufzeichnungen von Satellitenbildern.



Im ersten Teil möchten wir näher auf die Verwendung des B77 beim anspruchsvollen **Musikliebhaber** eingehen.

Grundsätzlich können folgende vier B77 Geräte-Varianten empfohlen werden:

- Standard 9,5 / 19 cm/s
2-Spur / 4-Spur
- High Speed (HS) 19 / 38 cm/s
IEC 2-Spur / NAB 2-Spur

2-Spur-Geräte

Für eine Stereo-Aufnahme wird hier in einem Durchgang das ganze Band mit Musikinformationen gefüllt. Bandmontagen sind problemlos möglich. Pro Spur wird eine Bandhöhe von zwei Millimetern bespielt, was gegenüber der 4-Spur Ausführung einer Verdoppelung der Spurbhöhe entspricht. Daraus folgt eine Erhöhung der gespeicherten magnetischen Energie und sehr gute Werte für das Kanalübersprechen. 2-Spur-Geräte in HS-Version bilden den Bindestrich zwischen Amateur- und Profianwender.

4-Spur-Geräte

Diese Version der REVOX B77 ist hauptsächlich in den USA gefragt, wo früher bespielte Bänder zum Verkauf angeboten wurden. Als Vorteil ist die doppelte Ausnutzung des Bandmaterials zu erwähnen, kann doch am Ende einer erfolgten Stereoaufnahme auf einer Bandseite durch Umlegen der Spulen erneut die ganze Bandlänge aufgenommen werden. Bandmontagen sind bei der 4-Spur-Technik nicht möglich, würde doch beim Schneidvorgang auch die Gegenspuren mitgeschnitten.

Die Spurbhöhe pro Kanal beträgt hier einen Millimeter, wodurch Dynamik, Verzerrungs- und Geräuschspannungsabstands-Werte etwas schlechter sind als bei vergleichbaren 2-Spur-Maschinen.

Um die Wahl der Bandgeschwindigkeiten etwas zu erleichtern, gibt es, je nach Anwendungsgebiet, einige Grundregeln:

9,5 cm/s

eher geeignet für Sprachaufnahmen oder Backgroundmusik.

19 cm/s

ausreichend für die Aufnahme von Analogschallplatten und FM-Stereo.

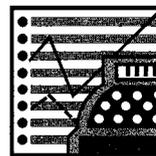
38 cm/s

empfehlenswert für Musikaufnahmen mit Mikrofon oder ab CD-Spieler.

In der nächsten Ausgabe des SWISS SOUND werden wir näher auf das Gebiet des **Tonbandamateurs** eingehen.

Bruno Baronio

Bruno Baronio ist verantwortlich für technische Informationen und Schulungen über REVOX-Produkte bei der Revox.ELA AG.



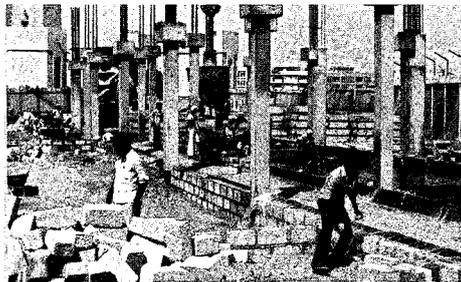
Naher Osten

Mischpulte für Jordanien

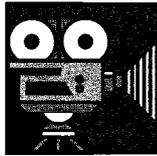
Nach jahrelangen zähen Verhandlungen gelang unserem Nah-Ost Spezialisten Rolf Breitschmid mit einem Mischpult 903 (20 in/6 out) der Durchbruch in Jordanien. Der Vertrag konnte erst abgeschlossen werden, nachdem unsere Partner vom jordanischen Rundfunk überzeugt waren, dass die STUDER-Fadertechnologie anderen Produkten ebenbürtig, wenn nicht gar überlegen ist.

Jordanien zählt auf dem Gebiet der Tonbandmaschinen schon länger zu unseren zufriedenen Kunden. Die Tatsache, dass Studer in der Lage war, für die «Middle East Peace Conference» innert kürzester Frist verschiedene A80 RC zu liefern, hat einen bleibenden Eindruck hinterlassen.

Laufende Projekte

**KW-Zentrum
Abu Dhabi**

Gute Fortschritte macht das KW-Zentrum von Abu Dhabi (SWISS SOUND 1/83). Die Bauarbeiten kommen verzögerungsfrei voran, sodass im Januar 1984 eine erste Teillieferung von STUDER Geräten erfolgen kann. Mit den Installationen wird im Mai 1984 begonnen, was einen Sendebeginn auf Ende 1984 ermöglichen sollte.



Fernseh-Produktion

Mischpulte 169/269

Auf Grund einiger einzigartiger Merkmale sind die Mischpulte 169/269 seit längerer Zeit vor allem auf dem Gebiet der Fernseh-Produktion sehr erfolgreich.

Mischpulte 169/269, der Schlüssel zum Erfolg

Geringe Grösse und Gewicht bei grosser Flexibilität und Kanalzahl, wie auch die hochstehende Audioqualität und die stabile Konstruktion sind die Hauptpunkte, die zum Erfolg dieser Mischpulte beigetragen haben.

Die Mischpulte 169/269 sind schon fast überall eingesetzt worden, wo hohe Qualität verbunden mit grosser Zuverlässigkeit von äusserster Wichtigkeit sind: Schallplattenaufnahmestudios, Rundfunkstationen, Fernseh-Anstalten, Filmvertonungs-Studios etc.



Tokyo Broadcasting System, Stereo-TV-Nachbearbeitungszentrum (Studer 269).



Studer Sound

**Olympische Winterspiele
in Sarajevo**

Sarajevo '84

Es wird wieder viele Gewinner und Verlierer geben; auch bei der Schweizer Delegation. Ein Gewinner aus der Schweiz steht aber jetzt schon fest: Der Ton an dieser sportlichen Grossveranstaltung wird von Studer kommen.

Für ein speziell auf die Olympischen Winterspiele hin gebautes Rundfunkhaus wird die Studer International AG über 30 Tonbandmaschinen vom Typ A80RC in Konsole mit Monitorpanel liefern. Ein grösseres Kontingent von Kassettentonbandgeräten STUDER A710 in einer Spezialkonsole mit Monitorpanel rundet den Auftrag ab.

Da dieses Rundfunkhaus den Anforderungen der Winterspiele nur bedingt gewachsen sein wird, werden für die Übertragungen der verschiedenen Anlässe zusätzlich die Rundfunk- und Fernsehorganisationen aus sieben jugoslawischen Republiken zugezogen. Auch hier werden vor allem STUDER-Geräte zum Einsatz gelangen, vertrauen die jugoslawischen Rundfunkverantwortlichen doch schon seit den Tagen der STUDER C37 (1963) auf Studer Qualität. Mit gutem Grund, sind doch besagte C37 zum grössten Teil auch heute noch im Gebrauch. In diesen Republikrund-

funkanstalten steht zudem die gesamte Palette von STUDER Mischpulten im Einsatz. Angefangen beim tragbaren 069 über die Typen 169/269/369 bis hin zum neuen Regiepult aus der Serie 900 sind alle Versionen vertreten. Im Sektor Tonbandgeräte wird auch bereits mit der neuen STUDER A810 gearbeitet.

Ein weiterer Meilenstein der guten Beziehungen war die Entwicklung von Lokalradiostationen in enger Zusammenarbeit mit den jugoslawischen Auftraggebern (1976/1977). Bis heute wurden 70 komplette Anlagen geliefert.

Unser Sachverständiger für den Kontakt zu den östlichen Ländern, Dieter Busse, legt grössten Wert auf die Betonung der persönlichen Beziehungen und die Schaffung einer echten Vertrauensbasis. «Wir haben immer, auch unter schwierigen Bedingungen, Wert auf eine seriöse Betreuung auch nach dem Kauf gelegt. Ich meine doch, dass es von Seiten eines Kunden grosses Vertrauen voraussetzt, einen Liefertermin auf Mitte Januar anzusetzen, wenn die Olympiade am 9. Februar beginnen wird. Ich möchte meinen jugoslawischen Freunden für dieses Vertrauen herzlich danken.»

Massimo Schawalter

Fernseh-Produktion

Auf der Bühne erlaubt die Kompaktheit des 169 einen Einsatz direkt hinter den Kameras, ohne den Bildaufzeichnungsprozess zu stören. So wird ein direkter Mix des Live-Geschehens ohne grosse Fehlerrisiken ermöglicht. Zusätzlich trägt die eingebaute Kommunikationsleitung dazu bei, dass grosse Verdrahtungen und Extra-Leitungen für eine Gegensprechanlage vermieden werden.

Viele Fernsehanstalten verwenden die 169/269 auch als Kontinuitätsmischpulte für Live-Übertragungen. Via Fader-Start werden die einzelnen Tonband-Maschinen mit den Erkennungsjingles der verschiedenen Programme abgespielt, während die Haupt-Audio-Leitungen von den diversen Studios in spezielle hochpegelige Stereo-Eingänge gespielen werden.

Fernseh-Nachbearbeitung

Allerdings ist die Audio-Nachbearbeitung von Video-Programmen eine sehr komplexe Angelegenheit und die Mischpulte 169/269 werden nur für die einfachsten Operationen eingesetzt, z.B. Vertonungen, Nach-Synchronisationen und einfache Abmischungen. Es gibt aber trotzdem einige Firmen, die täglich sehr professionelle Dialog-Nachvertonung über ein 269 ausführen.

Die Kompaktheit dieser Mischpulte ist sicher einer der Hauptgründe für ihren Einsatz in Aussenübertragungseinheiten.

Gute Werkzeuge für gute Arbeit

Fernsehstationen und Videoproduzenten, die täglich mit den Mischpulten 169/269 arbeiten, benutzen diese als Werkzeuge: Werkzeuge von hoher Qualität und grosser Zuverlässigkeit, wie ein Kathodenstrahlzilloskop oder ein Schraubenschlüssel. Sie schätzen die professionelle Verarbeitung und die stabile Konstruktion. Sie müssen ihren Lebensunterhalt mit diesen Geräten verdienen und wissen, dass sie sich auf sie verlassen können.

Die Mischpulte 169/269: eine totale Erfolgs-Story in der unglaublichen Welt des Videos.

André Bourget

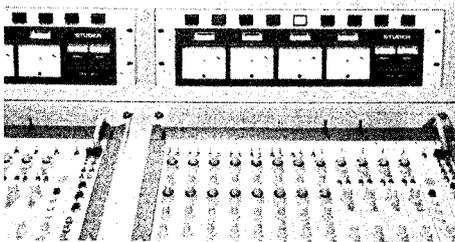
VTF, Video Tele France, Paris. Tonregie in TV-Übertragungswagen (Studer 169, 269 und zwei Studer B67).



Radio Suisse Romand, Genève

Neue 24-Kanal-Regie

Anlässlich einer Tagung der AES-Sektion Schweiz wurde einem Fachpublikum die neue Regie 11 im Rundfunk- und Fernsehhaus der SRG in der Metropole Genf vorgeführt. Regie und Studio 11 sind durch einen aufwendigen Umbau den modernsten Erkenntnissen für die Produktion von leichter Musik angepasst worden.



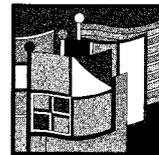
Im grosszügig dimensionierten Regieraum dominiert ein 48-Kanal Mischpult für Misch- und Abmischvorgänge. Ein weiteres grosses Pult in der zweiten Ebene dient der Abmischung für die Reinjektion auf Lautsprecher oder Infrarotkopfhörer sowie der Direktabmischung für Live-Sendungen. Dieses interessante Pult ist mit drei Studer 169 bestückt. In einem Cockpitaufbau über dem Hauptregiepult befinden sich zusätzliche Einheiten für Nachhall, Filterung, Verzögerung usw.

Der Maschinenpark ist ebenfalls vollständig von Studer geliefert und umfasst eine A800-24-2", zwei A80-2-1/4" und eine A710 Cassettenmaschine.

Das rund 400 m² grosse Studio 11 ist ebenfalls den neuen Anforderungen angepasst worden. So besitzt es beispielsweise zwei separate, schalldichte Kabinen für die Aufstellung von Instrumenten mit impulsförmiger Klangcharakteristik wie Schlagzeug und Vibraphon.

Gesamthaft gesehen darf sich der neue Aufnahmekomplex für U-Musik sehr wohl zu den Modernsten der Schweizer Tonstudio-Szene zählen.

Marcel Siegenthaler



Deutschland

Internationale Funkausstellung Berlin 1983

Berlin war für zehn Tage wieder der Treffpunkt der internationalen Branche der Unterhaltungs-, Informations- und Kommunikations-Elektronik. Für die Fachwelt ist die auf dem Ausstellungsgelände unter dem Funkturm stattfindende Funkausstellung die bedeutendste Messe Europas: der Neuheitentermin für alle Produkte dieser Branche sowie der Startplatz neuer Technologien.

Über 425'000 Besucher nutzten die Möglichkeit, in 25 Hallen die Vielfalt der Angebote kennenzulernen.

Studer Revox war mit einem 340 m² grossen Messestand vertreten. Ausgestellt war das komplette REVOX-HiFi Programm inklusive des Prototyps des REVOX-CD-Players.

Die Besuchsfrequenz der Fachhändler und Endverbraucher am Revox-Stand haben die Erwartungen erfüllt.

Jürgen Reith

Oesterreich

Elektro-Funk-HiFi 83 in Wien

Grösste HiFi-Fachausstellung für Studer Revox Wien im Rahmen der Wiener Herbstmesse.

Vom 10. - 18. September konnten wir dem interessierten Publikum auf einem wirklich repräsentativen Messestand sämtliche Neuheiten aus dem Hause Studer Revox präsentieren. Auf 65 m² Fläche erweckte vor allem die neue Geräteserie 200 starkes Interesse; speziell der CD-Player fand grosse Bewunderung.

Um unsere Stellung als Produzent hochqualitativer Audiogeräte zu unterstreichen, wurden auch einige professionelle Geräte (natürlich alles «online») ausgestellt.

Das starke Interesse spiegelt sich auch in den 7'000 (nur auf Verlangen) abgegebenen Revox-Dokumentationen wieder.

Der Fachhändlerbesuch war etwas bescheiden; man muss jedoch berücksichtigen, dass sich viele Händler schon bei der fast gleichzeitig stattfindenden Funkausstellung in Berlin informiert hatten.



Rückblickend können wir aber behaupten, dass sich der grosse Aufwand auch heuer wieder lohnen wird, und

dass auf Grund dieser Ausstellung optimistisch in die Zukunft gesehen werden darf.

Franz Wagner



Seminar

STUDER Regiepulte der Serie 900

Mit der Einführung der STUDER 900 Mischpultlinie wurde klar erkenntlich, dass es sich dabei um ein Konzept handelt, welches dem Anwender viel professionellen Nutzen bringt. Die Neuartigkeit dieses Konzeptes war dann auch der Grund, welcher viele Studer Verkaufingenieure aus der ganzen Welt in Regensdorf zum «Seminar 900» zusammenführte.

Das modulare Prinzip des Pultkonzeptes ermöglicht eine sehr grosse Variantenvielfalt. Die Tatsache, dass die Anforderungen an ein Mischpult zum Teil sehr unterschiedlich sind, erfordert genaue Kenntnisse des Aufbaus.

Durch den modularen Aufbau können die Anwendungsgebiete wie

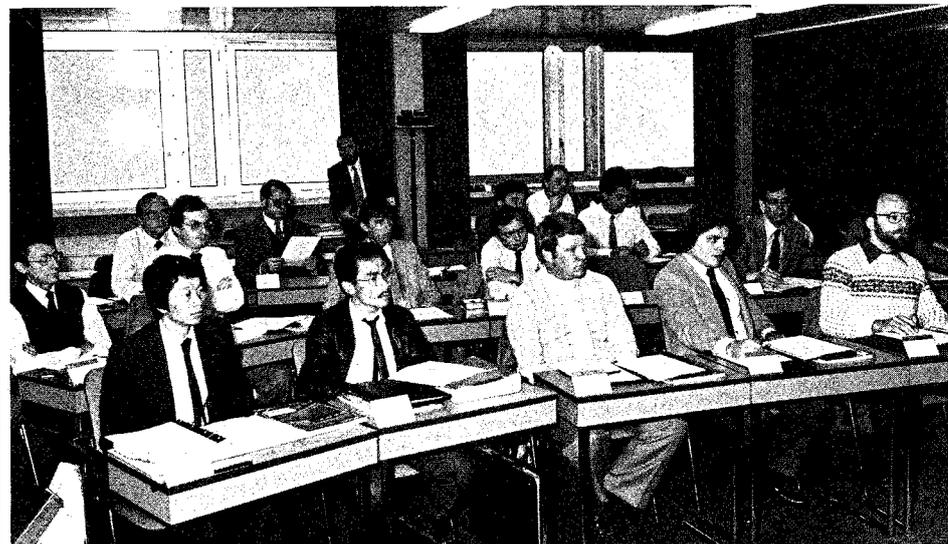
- Rundfunksendungen
- Mehrkanalaufnahmetechnik
- Bildvertonung



Ein äusserst wichtiges Seminar, darüber waren sich alle Teilnehmer einig. Doch nichts ist so gut, als dass es nicht noch verbessert werden könnte. Auch hier wurden Punkte aufgezeigt, die bei einer Neuauflage mitberücksichtigt werden. Schon heute sind die Zeichen für ein nächstes Seminar gesetzt, das sich ausgiebig mit dem Thema PCM befassen wird.

Was ist wohl das Geheimnis hinter der Motivation und dem Antrieb unserer Verkaufingenieure, ein solch anspruchsvolles Seminar zu besuchen? Eine umfassende Antwort wird nicht möglich sein; was sicher mitspielt, ist das Bewusstsein, dass bei Studer die Zeichen der Zukunft nicht nur angedeutet, sondern klar gesetzt sind.

Peter Joss



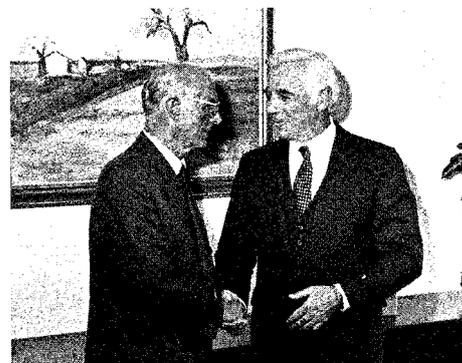
mit den Anforderungen des Benützers in Einklang gebracht werden.

Natürlich erfordert der konsequente Vorstoss von Studer in der Regietechnik auch grosse Investitionen. Die kompromisslos angewandte Schaltungstechnik, die zur Verfügung stehenden Produktionsmittel sowie die Automatisierung der Test- und Messabläufe zeugen davon und bürgen für höchste elektrische und mechanische Qualität.

In diesem Seminar wurde die 900-Technologie in kombinierten Workshops erarbeitet. Das volle Programm umfasste alles, was einem Verkaufingenieur zu seiner täglichen Arbeit im Feld dienlich sein könnte: Angefangen beim Aufbau des Regiepultes über Anwendungsvarianten bis hin zur Ausarbeitung von Offerten etc.



Nashville in Regensdorf



Hohe Gäste in Regensdorf. Der Bürgermeister von Nashville besuchte mit einer Delegation das Stammhaus von Studer Revox.

Mayor Richard Fulton zeigte sich von der kurzen Firmeninformation mit anschliessender Betriebsbesichtigung sehr beeindruckt. Höhepunkt des Besuches war aber ganz klar der Empfang bei Dr. h.c. Willi Studer, in dessen Verlauf die freundschaftlichen Bande zwischen Nashville und Regensdorf vertieft werden konnten. Zeichen dieser Freundschaft war die Überreichung des Schlüssels von Nashville an Dr. Studer.

Bereits bei der Eröffnung der amerikanischen Tochtergesellschaft (mit Sitz in Nashville) war Dr. Studer mit der Ehrenbürgerschaft von Tennessee geehrt worden.



Ausgezeichnet

Fellowship der Audio Engineering Society (AES) für Dr. Roger Lagadec



Dr. Roger Lagadec
Fellow der AES

Für seine Beiträge zur digitalen Signalverarbeitung und Aufnahmetechnik ist Dr. Roger Lagadec mit dem Fellowship der AES geehrt worden.

Dr. Lagadec kam 1979 als Produktelieferer für digitales Audio und neue Technologien zu Willi Studer. Vorher war er, nach Studien in Paris und Zürich, mehrere Jahre als Assistent, Forscher und Dozent an der Eidgenössischen Technischen Hochschule (ETH) in Zürich tätig.



Die Studer Gruppe «Who is who»

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

Heute:



Hermann Stierli

Produkteleiter für Regiepulte und Studiosysteme bei Willi Studer AG, Regensdorf • geboren 1936, aufgewachsen in Brugg (AG) • Ausbildung als Radioelektriker • Ingenieurstudium an der HTL • ein Jahrzehnt Studiopraxis bei Radio DRS Bern als technischer Betreuer von Sendungen und Aufnahmen, als Mitarbeiter im Unterhalt und in der Planung.

Hermann Stierli kam 1968 zu WILLI STUDER. Als Leiter der Abteilung «Regiepulte» trat er zu einem Zeitpunkt in die Firma ein, in welchem das erste Mischpult – Typ 089 – von Paul Zwicky entwickelt wurde; es ging ein paar Monate später in die Serienproduktion.

Die Regiepultfertigung der Modelle 089/189 wurde von Hermann Stierli mit 2 weiblichen Monteuren, einem Mechaniker und einem Mitarbeiter im Prüffeld bewältigt. Parallel zum 089 Pult wurden auf der FERA 1968 erstmals der FM-Stereo-Tuner REVOX A76 und der Trainer A88 gezeigt.

Die Produktion lief in allen Sparten auf Hochtouren; auch die Abteilung Regiepulte wurde drastisch erweitert. Das Domizil wird temporär in firmenfremde Räumlichkeiten verlegt und nimmt Pultentwicklung, Labor, Produktion und Endkontrolle auf. In diesen fremden Mauern entstand das Mischpult 169 und die Spezialtypen 289/389, von denen jedes einzelne nach Kundenspezifikationen beinahe handgefertigt wurde.

Als man 1970 in das Firmengebäude an der Althardstrasse Nr. 30 einzog, war die Abteilung auf 20 Mitarbeiter angewachsen.

Die Entwicklung auf dem Mischpultsektor ging ständig weiter; die Technik wurde mit Blick in die Zukunft entwickelt und den Marktbedürfnissen angepasst.

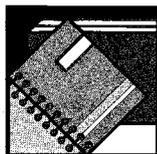
Zunehmend entstand ein starker Bedarf an kompletten Studioanlagen. Schlüsselfertige Projekte wurden abgewickelt und Lokalstudios für Einsatz in Europa und Übersee gefertigt.

Die neue Mischpultgeneration STUDER 900 machte einen grossen Schritt vorwärts: alle von der Technik zur Verfügung stehenden Mittel wurden in einem funktionellen, gut aussehenden Regiepult vereinigt. Inzwischen ist die 900er Serie mit grossem Enthusiasmus in Europa und Übersee aufgenommen worden und die Fertigung beinahe «ausgebucht».

Neben seiner Arbeit, die Hermann Stierli viel Spass macht, hat er auch für sein Hobby Zeit – Familie, Fotografieren, Lesen. Seiner Leidenschaft, dem «richtigen» (alpinen) Skifahren, frönt er im Winter so oft er kann.

Einem bestimmten Leitspruch folgt er nicht. Er selbst ist auch kein «Sprüchemacher»; er drückt sich immer sehr klar aus. Wenn schon ein Spruch, dann wählt er den von Pythagoras, der da sagt: «Man sollte schweigen oder Dinge sagen, die noch besser sind als das Schweigen...»

Renate Ziemann



Neue Drucksachen

10.23.8350 **B67 MK II Sync**, SA (d/e)
10.85.0710 **CAMOS 3000**, PI (d/e)
10.18.2370 **Interface 884**, SA (d/e/f)
10.19.0911 **REVOX 884**, BA (d/e/f)
10.19.1010 **REVOX D88 Professional**, Prospekt (d/f/e)

PI = Produktinformation
BA = Bedienungsanleitung
SA = Serviceanleitung
SS = Schaltungssammlung

Schaltungssammlungen, Bedienungs- und Serviceanleitungen werden gegen Schutzgebühr abgegeben.



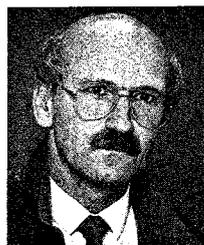
Das Redaktionsteam

Nach zwei Jahren und sechs (mehr oder weniger) erfolgreichen SWISS SOUND Ausgaben möchten wir einmal die Macher hinter diesem Projekt (also uns selbst) kurz vorstellen:



Massimo Schwalder (27):

Nach Matura in Appenzel, Studium der Anglistik an der Universität Zürich. Ein Jahr Tätigkeit als Deutschlehrer in England, anschliessend Eintritt bei Willi Studer. Interne Grundausbildung auf dem Gebiet der professionellen Tonbandmaschinen, vor 2 Jahren Übertritt in die PR-Abteilung. Gegenwärtig verantwortlich für Public Relations, Redaktion der internen Firmeninformationen und Redaktion SWISS SOUND.



Marcel Siegenthaler (49):

Grundausbildung als Elektromechaniker, Weiterbildung in Entwicklungslabors für Telefonie und Industrie-elektronik. Anschliessend Tätigkeit als Operator im Kontrollraum für Multiplex-Telegrafie bei Radio Schweiz AG. Ab 1968 Ausbildung zum Tontechniker bei Radio Bern (SRG). Erste Veröffentlichungen als Autor für Raumfahrt und Testberichte von HiFi-Geräten. Seit 1965 bei Studer, Aufbau der Abteilung für Technische Dokumentation und Werbung. Gegenwärtig verantwortlich für Werbung, Bereich professionelle Produkte bei Studer International AG und für die Redaktion der technischen Beiträge im Swiss Sound. Member der AES (Audio Engineering Society), der UIPRE (Union Internationale de la Presse Radiotechnique et Electronique) und der SPRG (Schweizerische Public Relations Gesellschaft).

Anschrift der Redaktion:

SWISS SOUND, Pressestelle STUDER REVOX, Althardstrasse 10, CH-8105 Regensdorf
Telefon 01/840 29 60 • Telex 58 489 stui ch

Redaktion: Massimo Schwalder
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.1283)