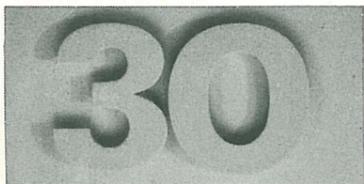


# STUDER REVOX PRINT

Herausgeber: WILLI STUDER, Althardstrasse 30, CH-8105 Regensdorf

Redaktion: Monique Ray, REVOX ELA AG, Althardstrasse 146, CH-8105 Regensdorf  
Gestaltung und Druck: WILLI STUDER Werbeabteilung, Regensdorf



## 30 Jahre Firma WILLI STUDER

Am 2. Januar dieses Jahres sind wir in das einunddreissigste Jahr der Firma WILLI STUDER eingetreten. Es ist kaum zu glauben, haben wir doch erst das 25-jährige Jubiläum gefeiert.

Wie es zu unserer Tradition gehört, werden wir wiederum – allerdings nur firmenintern – mit einem kleinen Fest im Holiday Inn in Regensdorf den 30sten Geburtstag feiern, und wie alle fünf Jahre werden wieder die "Goldvreneli" verteilt. Diesmal können wir diese jedoch nicht mehr an der Feier persönlich überreichen, denn das würde zu lange dauern.

Wir dürfen unseren Dank für nicht selbstverständliche Treue mit total 476 Vreneli erstatten an:

- 2 Mitarbeiter für 25 und mehr Dienstjahre
- 8 Mitarbeiter für 20 bis 24 Dienstjahre
- 33 Mitarbeiter für 15 bis 19 Dienstjahre
- 64 Mitarbeiter für 10 bis 14 Dienstjahre
- 207 Mitarbeiter für 5 bis 9 Dienstjahre

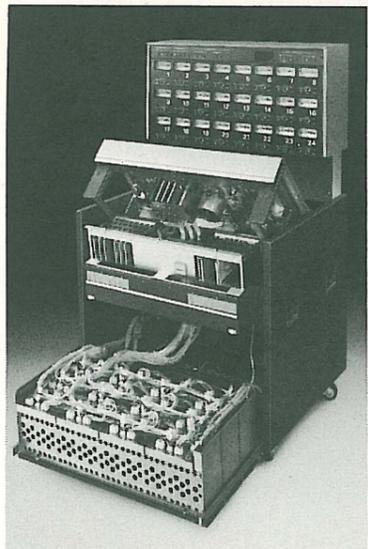
Was sich in den letzten vier Jahren weltwirtschaftlich grundsätzlich geändert hat, konnte noch vor fünf Jahren kaum jemand ahnen. Dass man für 1,82 Franken einen US-Dollar und für 0,90 Franken eine D-Mark kaufen und trotzdem unsere Exporte aufrechterhalten kann, war damals sicher unvorstellbar. Wie sehr aber die Gewinne unserer Exportindustrie zurückgegangen sind, berichten viele Geschäftsberichte; einzelne Firmen müssen sogar von der Substanz aus besseren Zeiten zehren. Dass dabei Investitionen zur Steigerung der Produktivität nicht mehr aus eigenen Mitteln erfolgen können, wird sicher zum Überleben im mörderischen Kampf um Anteile am Weltmarkt mindestens sehr nachteilig sein. Die kleine Schweiz, mit ihrem sehr kleinen Heimmarkt, wird nur mit Produkten der höchsten Qualitätsklasse, für welche auch heute noch ein vernünftiger Preis bezahlt wird, bestehen können.

Bei solchen Gedanken erinnere ich mich mit einer gewissen Wehmut an die ersten zehn/zwölf Jahre unserer Firma zurück. Mit welchem Einsatz und unwahrscheinlicher Begeisterung konnten wir doch beinahe unmögliche Probleme lösen. Persönliche Differenzen wurden noch zurückgestellt, um den allgemeinen Erfolg nicht zu gefährden und statt über alles und jedes zu meckern, wurde unter viel primitiveren Verhältnissen Enormes geleistet. Etwas von diesem Pioniergeist könnten wir unter den jetzigen Bedingungen sehr gut wieder brauchen. Man dürfte sich vielleicht auch hin und wieder

daran erinnern, dass nicht alles, was unser Unternehmen für seine Mitarbeiter leistet, einfach selbstverständlich ist. Trotz dieser Wermutstropfen wollen wir aber mit Mut und Zuversicht ins vierte Jahrzehnt eintreten.

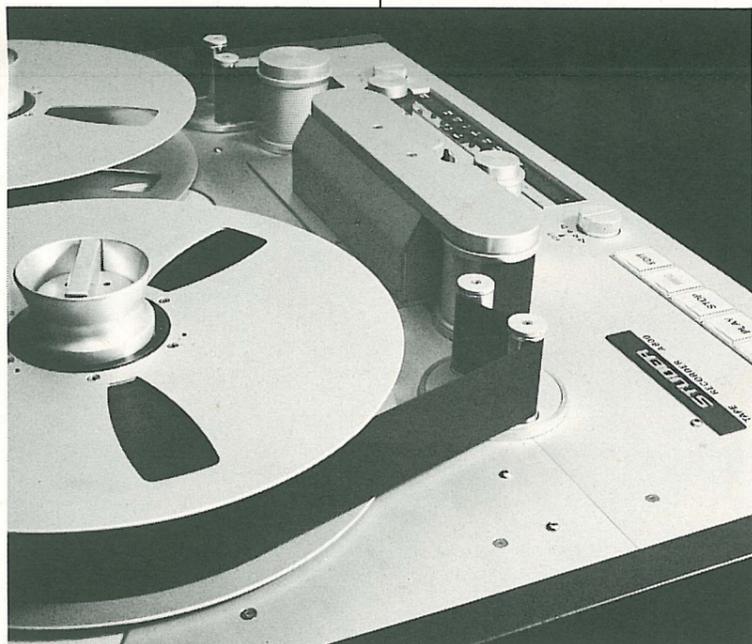
W. Studer

Anlässlich der 59. AES Convention in Hamburg konnte die STUDER INTERNATIONAL AG das neue STUDER A800 Magnetongerät zum ersten Mal einem breiten Fachpublikum vorstellen.



Das neue Magnetongerät verfügt unter anderem über folgende Neuheiten und Merkmale:

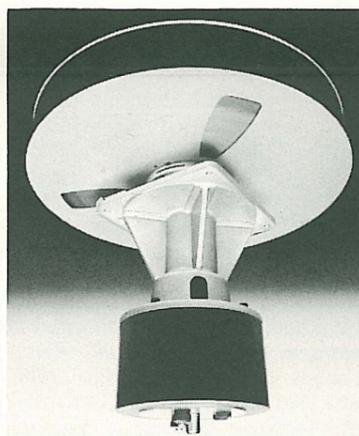
- "Intelligentes" Laufwerk mit Mikroprozessorsteuerung.
- Eingebauter Autolocator und variable Geschwindigkeitsregelung.



- 14" Spulenkapazität.
- Gleichstrom-Wickelmotoren mit extrem hohem Drehmoment.
- Sehr kurze Bremszeit aus voller Umspulgeschwindigkeit dank mikroprozessor-gesteuertem Bremsmanöver und neuen Wickelmotoren.
- Hohe Umspulgeschwindigkeit und sehr kurze Reaktionszeiten. Konstante Umspulgeschwindigkeit.
- Phasenkorrigierte Aufnahme- und Wiedergabeverstärker.



## Studer A800 das neue professionelle Mehrkanal- Studio-Magnetongerät



schaltung vollelektronisch.  
– Kanalfernsteuerung.

- STUDER A800-Ausführungen:  
A800–16 Kanal–2"  
A800–16 Kanal–2"-TLS  
A800–24 Kanal–2"  
A800–24 Kanal–2"-TLS

Peter Fasel



## New from Revox:

### 200 Watt-Lautsprecher- boxen BX4100 und Revox Audio-Rack



- ★PHASENKORRIGIERTE ABSTRAHLUNG
- ★NENNBELASTBARKEIT 200 WATT
- ★1 HOCHTONKALOTTE, 1 MITTELTON- UND 8 TIEFTON- SYSTEME



## Inhalt

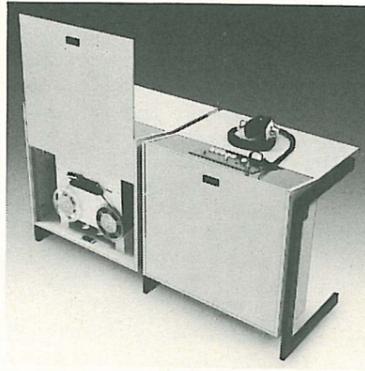
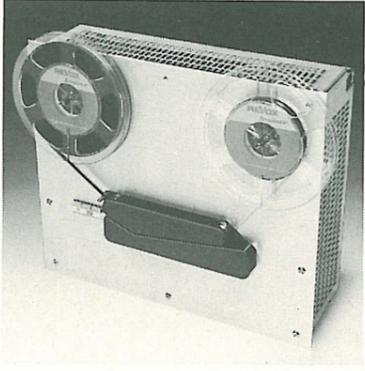
	Seite
Sie läuft und läuft und läuft...	2
Neuigkeiten aus Labor 6	2
AES-Convention in Hamburg	2
In Auseinandersetzung mit der Zukunft (Interview)	3
Mini-Fachwörterbuch	4
STUDER REVOX Wien	5
Die Tonbandmaschine B77 – von der Endmontage bis zum Versand (Bildreportage)	6
Hallenfußball/Preis Kegeln	7
Generalversammlung der BSG	8
Personalnachrichten	8
Weltmeisterschaft im Verkauf	8

## Sie läuft und läuft und läuft...

Wer läuft und läuft, werden Sie sofort fragen, und wir bleiben Ihnen die Antwort nicht schuldig. Es ist nämlich unsere A88, ein Tonbandgerät für das Sprachlabor, entwickelt auf der Basis der A77.

Am 11.11.1968 wurden die ersten A88 in Betrieb genommen und haben sich bis zum heutigen Tag im harten "Sprachlehrtag" tausendfach in der ganzen Welt bewährt.

Denken Sie nur wie viele Arbeitsgänge dieses Gerät während einer Unterrichtsstunde verrichten muss.



Da wird vom Lehrer kopiert, zurückgespult und vom Schüler dutzende Male repetiert und repetiert. Eine kleine rechnerische Nachforschung in dieser Richtung hat uns folgendes Ergebnis gebracht: In jeder laufenden Minute während eines Jahres, Tag und Nacht, ohne Lehrerferien, werden auf A88 Geräten 6715 Funktionswechsel vorgenommen, d.h., dass 6715 mal irgendeine Taste an Schülerpulten, rund um die Welt, gedrückt wird. Um diese Belastung gut durchstehen zu können, bedarf es schon einer stabil konstruierten Maschine und dass sie das ist, hat uns die A88 ja in der "Zwischenzeit" bewiesen.

Schönheit allerdings ist sie keine und daher hat man sie in ein Schülermöbel (siehe Abbildung) gesteckt, wo sie gleichzeitig vor unfachmännischen Zugriffen geschützt ist.

Mit einem weinenden und einem lachenden Auge sieht man jedoch der Entwicklung der Kassettensprachlehranlagen entgegen, die unserer guten A88 immer mehr den Rang ablaufen werden.

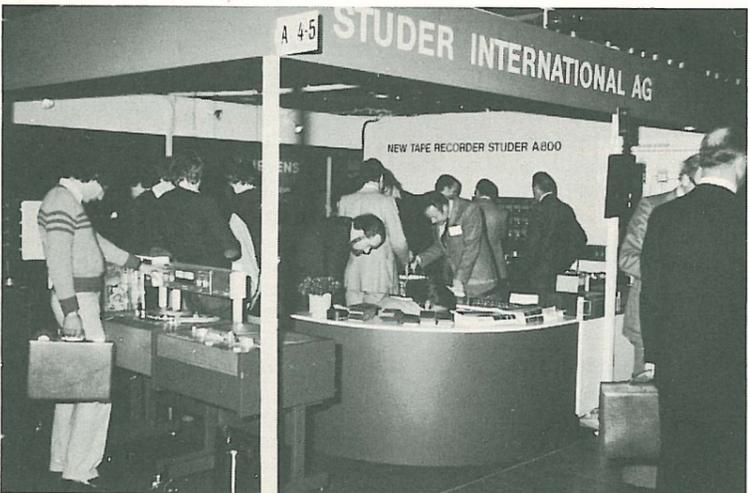
Doch noch ist die "treue Arbeitsbiene" hoch im Kurs und wird bestimmt noch einige Zeit Schülern



und Lehrern der ganzen Welt, zum Erlernen fremder Sprachen dienen und damit ihren Teil zum besseren Verständnis zwischen den Völkern beitragen.

Karlheinz Hornik

## AES Convention



Vom 28.2. bis 3.3.1978 fand in Hamburg die 59. AES Convention statt.

Unter den 100 Ausstellern aus 14 Nationen war auch die STUDER INTERNATIONAL AG vertreten, welche an dieser Ausstellung neben ihrem gesamten Verkaufsprogramm gleich zwei Neuheiten der Fachwelt vorstellen konnte: das Magnettongerät A800 und das Regiepult 269.

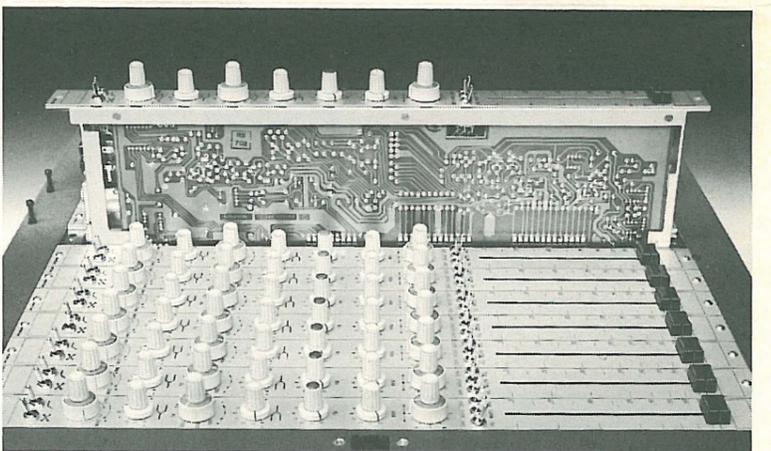
An dieser Stelle möchte ich die Gelegenheit ergreifen, den Dank der Geschäftsleitung der Studer International AG an die Entwicklung, Fertigung, Dokumentations- und Werbeabteilung sowie allen im Hintergrund arbeitenden Mitarbeitern der Firma Willi Studer weiterzuleiten. Ohne die gebotenen Leistungen dieser Abteilungen wäre es wohl kaum möglich gewesen, die beiden neuen Produkte STUDER A800 und STUDER 269 an der AES auszustellen.

Peter Fasel

## Neuigkeiten aus Labor 6

Eine Gruppe von 3 Mann beschäftigt sich seit längerer Zeit mit der Entwicklung von Mischpulten oder deren Baugruppen, in enger Zusammenarbeit mit der Abteilung Studiobau. Unsere Baugruppen werden vom Studiobau serienmässig verwendet, um Mischpulte entsprechend den Kundenwünschen herzustellen.

Zu unseren Entwicklungen gehörte ein transportables Mischpult, das unter der Bezeichnung 169 bekannt sein dürfte. Für diese Serie hatten wir ebenfalls Baugruppen entwickelt, die in mancherlei sinnvollen Varianten zu Mischpulten zusammengebaut werden können. Grenzen wurden nur durch die Dimension des Pultrahmens gesetzt.



Um auch grössere Mischpulte zu realisieren, versuchten wir mit Hilfe eines breiteren Rahmens und neuartigen Einschüben dieses Problem zu lösen. Unsere Versuche waren erfolgreich. Es gelang uns in der neuen Konsole 20 Einheiten unterzubringen. Ein neues Konzept wurde auch für die Sammelschienen und Stromversorgung (Netz- und Batteriebetrieb) entwickelt. Die Serienausführung wird mit der Bezeichnung 269 auf dem Markt erscheinen. Ein funktionsfähiges Labormuster wurde anlässlich der AES-Convention in Hamburg dem interessierten

Kundenkreis vorgestellt. Es sind weitere neue Baugruppen-Projekte geplant, die das Lieferprogramm 169/269 erweitern werden. Unter anderen werden dies Leitungs- und Lautsprecherverstärker sowie die dazugehörigen Netzteile sein. Alle diese neuen Baugruppen werden auf Europakarten aufgebaut, damit sie im Kartenträger eingeschoben werden können.

Neben der kreativen Tätigkeit für Neuentwicklungen wird ein beträchtlicher Teil unserer Zeit für die Betreuung der bestehenden Baugruppen aus dem Mischpultprogramm

089 ... 389 beansprucht.

Instruktionen und Beratung unserer Prüf- und Fertigungsstellen gehören ebenso in unseren Aufgabebereich. Dies bedingt eine regelmäßige Überprüfung der Angebote unserer Bauteil-Lieferanten sowie die Realisierbarkeit der Kundenwünsche.

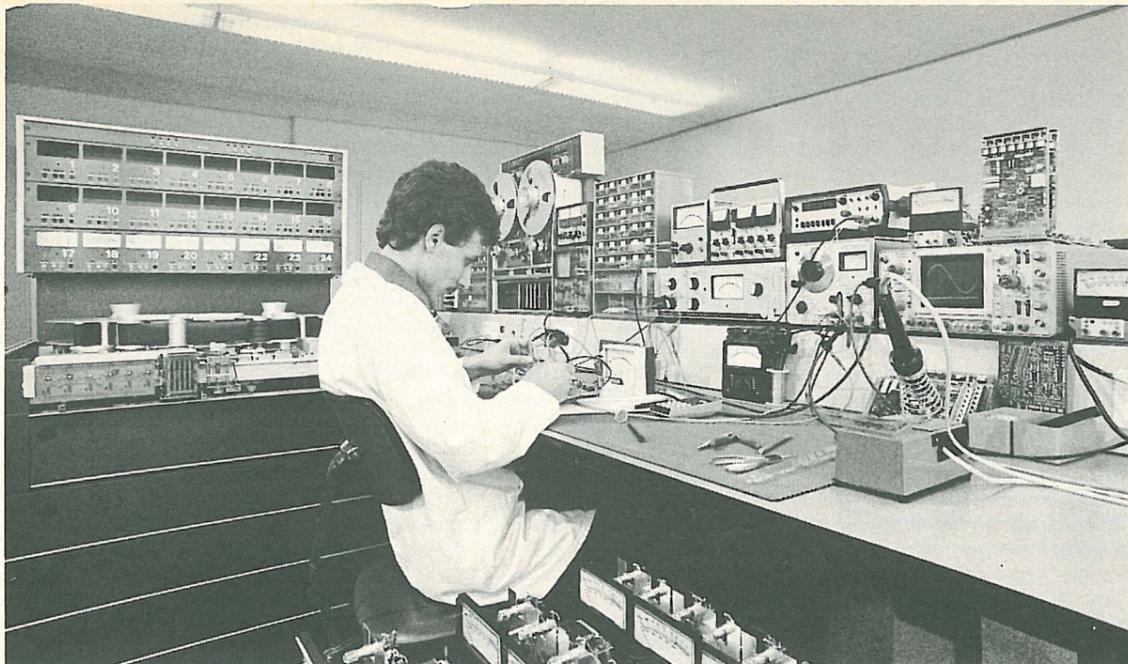
Mit neuen Ideen und den über Jahre hinweg gesammelten Erfahrungen sollten wir in der Lage sein, die bestehenden Typen den Marktanforderungen stets anzupassen.

Oskar Theiler



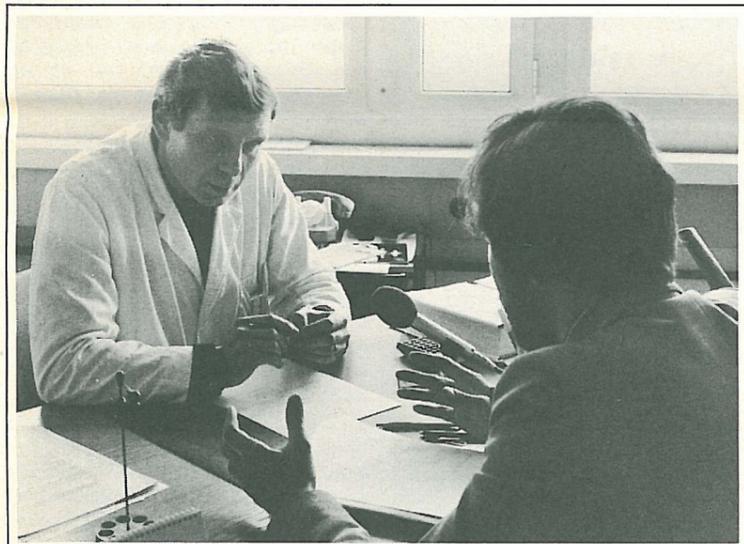
Das neue Mischpult 269, das erstmals an der AES Convention in Hamburg dem interessierten Publikum gezeigt werden konnte.

## In Auseinandersetzung mit der Zukunft



Geburtsstätte aller REVOX-Geräte und STUDER-Maschinen sind die Entwicklungsabteilungen. Hier finden die neuesten Erkenntnisse der Elektronik von heute durch oft jahrelange Arbeit ihre Anwendung in den Geräten von morgen. Dieses Interview mit dem Leiter der Entwicklungsabteilungen Elektronik, Paul Zwicky, gibt Einblick in die Arbeitswelt der Entwickler. Das Gespräch führte unser Werbekoordinator, Kurt Marti.

### Das aktuelle Interview



**Paul Zwicky, Leitung elektronische Entwicklung** ist 1936 in Mollis geboren. Als frischgebackener dipl. El.-Ing.ETH kommt er 1960 zu Willi Studer. Die Transistorisierung der REVOX-Geräte in die Wege zu leiten, ist seine erste Aufgabe. Massgeblich arbeitet er dann an der Entwicklung der Tonbandmaschine STUDER A62. Sie ist 1965 – zu einer Zeit, in der die gesamte Konkurrenz noch Röhren verwendet – der Welt erste Profi-Maschine mit Halbleitern. Später entwickelt er das Mischpult STUDER 089 und zeichnet verantwortlich für den elektronischen Teil der STUDER-Mischpult-Reihe. Seit Beginn des letzten Jahres ist ihm die Gesamtleitung der elektronischen Entwicklungsabteilungen übertragen.

ti: Im Wort "Entwicklung" klingt für viele heute noch Erfindergeist mit Zufallserfolgen wie in früheren Zeiten mit. Wie arbeitet eine Entwicklungsabteilung heute?

Zwicky: Die Aera Edisons ist vorbei, in der ein begabter Laie mit Zufallserfolgen zu Lorbeeren gelangte. Heute ist Entwicklung detaillierte Kleinarbeit und arbeiten an sich

selbst, Weiterbildung und Konzentration, Verständnis für den Kunden und die Produktion. Diesem Verständnis muss sich der Entwickler unterordnen und soll nur innerhalb dieser Grenzen nach neuen Lösungen suchen.

ti: Die Ingenieure von Porsche haben sich bei der Entwicklung des Modells 928 die Aufgabe gestellt, ein völlig neues Auto zu bauen. Bestandteile aus laufenden Produktionen wollten sie nur verwenden, wenn sich solche Teile als die bessere Lösung erweisen. Wie gehen Sie vor?

Zwicky: Die Frage ist: grundlegend Neues oder permanente Weiterentwicklung? Beides ist richtig. Wir müssen bei bestimmten Geräten weiterentwickeln, solange dies an einem Modell möglich ist. Dies ist die rationellste Produktionsweise, um ein gutes Gerät mit einem vernünftigen Preis auf den Markt zu bringen. Von Zeit zu Zeit aber brauchen wir die totale Innovation: etwas Neues zu konzipieren, einen ganz neuen Gerätetyp entstehen zu lassen. Zu einer gestellten Aufgabe suchen wir die beste Lösung und nehmen für die Realisierung bewährte Prinzipien aus der Vergangenheit mit.

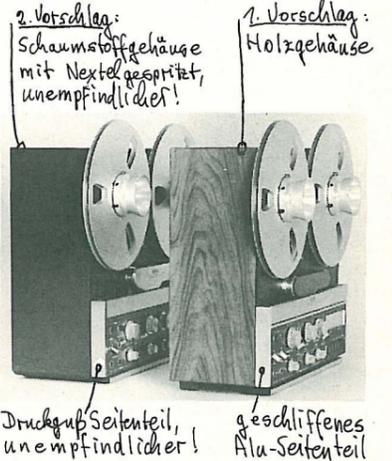
ti: Können Sie uns am Beispiel des Tonbandgerätes B77 die Phasen einer Entwicklung erklären?

Zwicky: Im Februar 1974 macht

sich der Projektleiter, Herr Ludwig, die ersten Gedanken über Verbesserungen des Modells A77. Neue Erkenntnisse aus der Entwicklung der semi-professionellen Maschine A700 sollen übernommen werden: die problemlosere Bedienung sowie eine neue Laufwerksteuerung. Im Dezember 1974 steht fest, welche Verbesserungen an der A77 realisiert werden sollen: Damit war auch die B-Serie geboren.

Herr Studer beauftragt den Designer, diese neue Linie zu gestalten. Im März 1975 liegt der erste Entwurf vor und wird bis Juli bereinigt.

zusätzlich Bandschere + Klappenschiene



In der gleichen Zeit wird die neue Laufwerksteuerung entwickelt, in drei Geräten realisiert und einem Langzeittest unterworfen.

Nach dieser "Definitionsphase" fällt im September 1975 der Startschuss für die eigentliche Entwicklung. Der Ablauf wird geplant und die Termine für Prototyp, Vorserie und Serie werden festgelegt. Diese "Generalstabsarbeit" dauert bis November 1975.

Inzwischen wird auch mit der mechanischen Konstruktion begonnen. Im Mai 1976 steht der erste Prototyp zum Messen bereit. Ein Jahr später sind in Löffingen 100 Maschinen fertig gebaut. Die Serienproduktion beginnt im Juli 1977.

Dreieinhalb Jahre intensive Arbeit: denken, planen, konstruieren und bauen, messen, korrigieren und koordinieren. Und das Projekt will weiter betreut sein. Und die Spezialversionen kosten noch einmal soviel Zeit. Kein Wunder, wenn der Entwickler nach dieser langen Zeit der Ungewissheit, Zweifel und äussersten Anspannung sich vorkommt wie Sherpa Tensing auf dem Mount Everest: ausgepumpt, müde – aber erleichtert und zuversichtlich für den Erfolg des Produktes.

ti: Die Technik ist heute sehr kurzlebig. Dennoch haben wir oft – ähnlich wie beim Hochleistungssport – das Gefühl, dass bessere Daten nicht mehr erreicht werden können. Erwartet Sie für die nächste Zukunft neue Technologien?

Zwicky: Die Technik ist kurzlebig – dies stimmt nur bedingt. Viele Geräte sind auf dem Markt tatsächlich kurzlebig. Hingegen ist die Technologie, bzw. der Nutzen, den der Verbraucher daraus zieht, nicht kurzlebig. Ich erinnere daran, dass unsere Röhrengeräte vor 15 Jahren in ihrer Klangqualität nahezu die gleichen Eigenschaften hatten wie unsere neuen Geräte. Eindeutig besser ist heute der Bedienungs-komfort.

Neue Technologien und grosse Schritte in die Zukunft? Wir erwarten bessere Bänder, die ungefähr doppelt so stark magnetisiert werden können – d.h. etwa 6 dB mehr Geräuschspannungsabstand ermöglichen sollen. Dies zeichnet sich für die allernächste Zukunft ab. Im professionellen Bereich wird es eine grundsätzlich neue Art der Aufzeichnung geben: die Pulscode-Modulation. Mit ihr sind Eigenschaften zu erzielen, von denen wir bis heute nur geträumt haben.

ti: Können Sie uns über Pulscode-Modulation Näheres sagen?

Zwicky: Während die moderne Technologie bis heute unter Umständen viel Bandbreite zur Verfügung hatte, hingegen wenig Geräuschspannungsabstand bot, versucht man heute, das Überangebot an Bandbreite, d.h. an hohen Frequenzen, die wir bis heute nicht genutzt haben, zu verwenden und dies dem Geräuschspannungsabstand dienstbar zu machen. Es handelt sich dabei um eine Umwandlung des Signales in einer Reihe von elektrischen Impulsen; diese Pulsreihe ist ein Code, der 50 000 Mal in der Sekunde informiert, wie gross das Tonsignal in genau dieser fünfzigtausendstel Sekunde ist. Diese Information wird auf einem Breitbandlaufwerk, wie z.B. bei einem Videogerät, aufgezeichnet und bei der Wiedergabe zurückverwandelt in die ursprüngliche Toninformation.

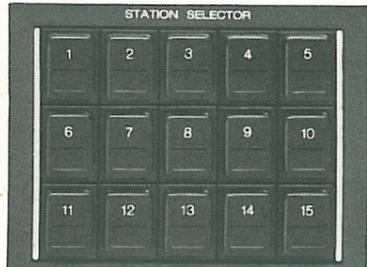
ti: Ist es der Markt, der Ihnen Neuentwicklungen befiehlt, oder sind es Eigeninitiativen unserer Entwickler, oder ist es die Geschäftsleitung, ist es Herr Studer, der Neuentwicklungen auslöst?

Zwicky: Traum eines jeden Entwicklers ist, nach eigener Initiative zu bauen. Und es geschieht in der Tat. Meist jedoch werden dem Entwickler Aufträge erteilt. Wie z.B. ein neues Tonbandgerät. Solche Aufträge müssen formuliert werden. Wir erhalten sie in Form eines einfachen, groben Pflichtenheftes. Ich betone "grobes Pflichtenheft". Wir vertreten die Auffassung, dass die Erstellung eines hieb- und stichfesten Pflichtenheftes nur dem Entwickler zusteht. Pflichtenhefte, die von aussen kommen und nach Strich und Faden erfüllt werden müssen, enden erfahrungsgemäss in Produkten, die Preise haben, wie wir sie von Armee-geräten gewohnt sind. Das Detailpflichtenheft überlassen wir dem Entwickler. Nur so ist er in der Lage, zwischen Kosten und Leistung den optimalen Kompromiss zu finden. Damit können wir im Markt bestehen.

ti: Wie sind also die 15 Vorwahltasten am Tuner B760 entstanden? Stammen sie aus dem Pflichtenheft, oder sind sie im Lauf der Entwicklung "hineingerutscht"?

Zwicky: In ihrer Zahl sind sie sicher während der Entwicklung entstanden. Zuerst haben wir uns gefragt, wieviele Programme irgendwo zu empfangen sind. Maximal werden es 20 sein, und wir müssen uns sagen,

dass nur sehr wenige Kunden so viele Programme verlangen. Also können wir Abstriche vornehmen, denn 100 % der möglichen Erwartungen können wir nicht erfüllen. Einmal entschlossen, Vorwahltasten einzubauen, muss man wissen, dass Drucktasten und die dazu erforderlichen Speicher recht preisgünstig sind. Speicher mit 16 Plätzen werden auf dem Markt angeboten. Andererseits bietet die Anordnung von 15 Tasten oder 3 x 5 Tasten stilistisch Vorteile.



ti: 15 Tasten sind also "normal". Wir sind damit an der Weltspitze. Das macht stutzig.

Zwicky: Wir könnten die Anzahl der Tasten auf die Hälfte reduzieren. Den Endverkaufspreis des Gerätes würden wir damit um etwa Fr. 30.- senken. Das ist nicht der Rede wert. ti: Welche Rolle spielt der Blick auf die Konkurrenz bei der Entwicklung?

Zwicky: Die Konkurrenz ist ein wichtiger Leitfad. Die japanische und die deutsche, um die wichtigsten zu nennen, drohen uns zu erdrücken, wenn wir uns nicht zu wehren wissen. Die Konkurrenz mag Trends aufzeigen, und uns - leider - manchmal zwingen, diesen Trends zu folgen. Vielfach sind sie unvernünftig. Unsere Devise ist jedoch, nicht der Konkurrenz nachzubauen, sondern unsere eigenen Ideen zu verwirklichen, zum eigentlichen Marktführer zu werden auf einem bestimmten Gebiet, und dies ist uns auch weitgehend gelungen.

ti: Welches ist das bestimmte Gebiet?

Zwicky: Ich will nicht unbescheiden sein, aber es gibt mehrere Gebiete. Ich denke z.B. an das REVOX-Tonbandgerät. Mit diesem Tonbandgerät ist es uns gelungen, einen Marktanteil zu erringen, der seinesgleichen sucht, obwohl es keine einzelnen hervorragende Eigenschaften aufweist. Weltweit ist es unter Kennern niemals die Frage, ein REVOX oder ein anderes Gerät zu kaufen, sondern nur: "Kann ich mir ein REVOX leisten"?

ti: Wie sind Ihre Prognosen für die Marktbeständigkeit unserer Geräte, für den Amateurbereich einerseits und den professionellen andererseits?

Zwicky: Prognosen zu stellen ist so schwierig, wie Sport-Toto-Zettel auszufüllen. Sicher ist eines: wir bemühen uns, Geräte herzustellen, die möglichst lange auf dem Markt bestehen können. Wir folgen weniger modischen Trends als die Konkurrenz. Wir wollen möglichst langlebige Produkte anbieten. 10 Jahre Marktpräsenz mit dem REVOX A77 bedeutet absoluter Weltrekord. Ingeheim hoffen wir, diesen Erfolg mit dem REVOX B77 wiederholen zu können.

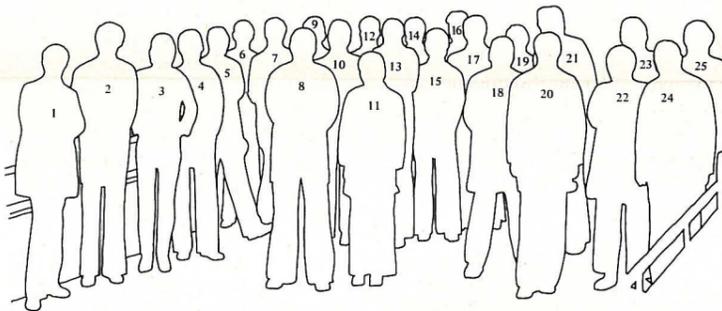
Anders ist es im professionellen Bereich. Hier schreitet die Entwicklung der Aufnahmetechnik stetig weiter. Wir müssen konstant und immer wieder an diesen Geräten arbeiten, Modifikationen einbauen und Weiterentwicklungen verfolgen. Im professionellen Bereich steht die Entwicklung niemals still. Man kann sich also nicht 10 Jahre lang auf seinen Lorbeeren ausruhen.

ti: Werden Ihnen mit einem Entwicklungsauftrag gewöhnlich auch Vorstellungen über Kostengrenzen und Preisklasse eines Gerätes angegeben?

Zwicky: Besonders für Amateur-



Die Mitarbeiter der Entwicklungsabteilungen



- 1 Walter Tschopp
- 2 Bernhard Rohner
- 3 Peter Feuz
- 4 Manfred Schumacher
- 5 Ernst Mathys
- 6 Arthur Stosberg
- 7 Marino Ludwig
- 8 Peter Frigo
- 9 Bruno Wacker
- 10 Albert Dünner
- 11 Urs Wytttenbach
- 12 Friedrich Brodbeck
- 13 Jürgen Hartwig

- 14 Peter Buchegger
- 15 Francisco Ferrer
- 16 Robert Schlatter
- 17 Peter Fiala
- 18 Paul Zwicky
- 19 Rolf Weibel
- 20 Arnold Schmidheiny
- 21 Miodrag Milicevic
- 22 Erich Schöni
- 23 Kurt Bucher
- 24 Laszlo Waagthaler
- 25 Kurt Heinz

geräte muss man sich bereits am Anfang einer Entwicklung eine Vorstellung über den Verkaufspreis machen. Wir wollen nicht am Markt vorbei entwickeln, sondern müssen eine Landung dort erzielen, wo der Boden am besten ist.

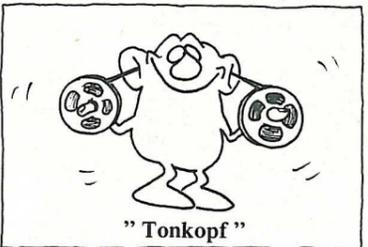
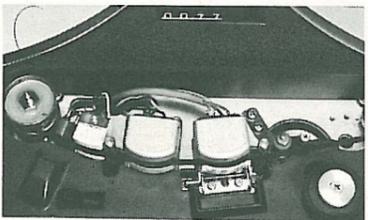
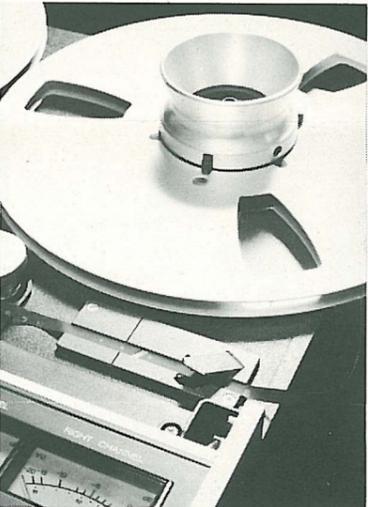
ti: Am Ende jeder Entwicklung steht der Verkauf, und verkaufen steht und fällt mit der Werbung - sagen die Werber. Wie empfinden Sie als Entwickler die Werbung für die Geräte, die aus Ihrer "Küche" stammen?

Zwicky: Werbung amüsiert uns vielfach. Es sind die seltenen heiteren Momente in unserem Dasein ...

ti: Jeder Beruf kennt Freuden und Leiden. Welches sind die Freuden und welches die Leiden eines Entwicklers?

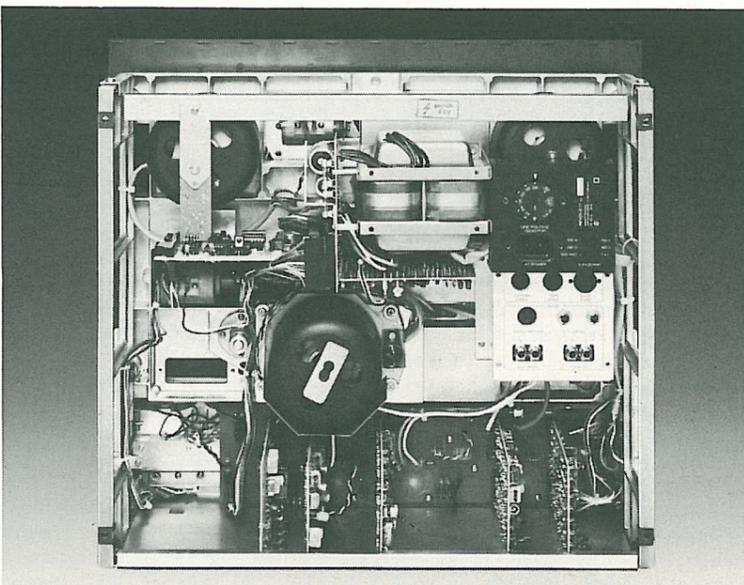
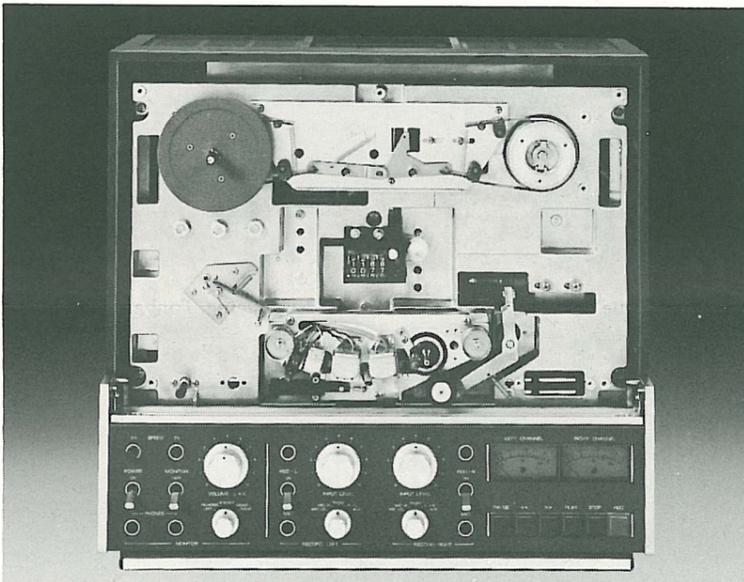
Zwicky: Zuerst zu den Freuden: eigene und zum Teil auch fremde Ideen verwirklichen mit dem Bewusstsein, dass die Existenz von 1500 Mitarbeitern davon abhängig ist, dass wir gute Arbeit leisten. Die Leiden: oft ist es ein negatives Echo statt Anerkennung auf jahrelanges Engagement für die Entwicklung eines Gerätes.

ti: Wir danken Ihnen für dieses Interview und wünschen Ihnen mit Ihrer Arbeit viele Freuden und heitere Stunden - nicht nur durch die Werbung!  
Kurt Marti



"Tonkopf"

## Die Revox Tonbandmaschine B77



## Mini-Fachwörterbuch für Anfänger

Die nachfolgenden einfachen Erläuterungen technischer Ausdrücke sollen dazu dienen, z.B. die Lektüre von Amateurzeitschriften oder Prospekten über HiFi-Geräte zu erleichtern, d.h. auch dem Nichtfachmann ein gewisses Verständnis für das "Fachchinesisch" zu vermitteln, das sich in Radiozeitschriften, Gebrauchsanweisungen usw. immer mehr ausbreitet.

Es sind auch einige sozusagen selbstverständliche Bezeichnungen aufgenommen worden, die allgemein bekannt sind oder zumindest bekannt sein sollten. Um auch in solchen Fällen zu helfen, wurden auch recht banale Begriffe erwähnt, die aber vielleicht deswegen nützlich sein können, weil, soweit es in diesem Rahmen überhaupt möglich ist, Hinweise oder kleine Ratschläge enthalten sind.

Ein solches Verzeichnis kann selbstverständlich nie vollständig sein, es wurde aber versucht, die am häufigsten vorkommenden Bezeichnungen unterzubringen. Nachdem es sich eingebürgert hat (nicht nur bei uns), für viele Benennungen und auch die Beschriftungen auf den Geräten der HiFi-Elektronik die englische Sprache zu verwenden, wurde die Fremdsprachen-Fassung jeweils in Klammer hinzugefügt. Es sind auch häufig vorkommende Abkürzungen aufgeführt, die sich ständig (nicht nur bei politischen Parteien, Kommissionen und Ausschüssen) in unübersehbarer Art und Weise vermehren.

## D

### DIGITAL (digital)

Seitdem das Computerzeitalter begonnen hat, tauchen überall auch in der Elektronik Worte auf, die mit dem Ausdruck "digital" zusammenhängen. Blättert man in einem Wörterbuch irgendeiner Sprache, dann findet man unter digital eine Übersetzung, die direkt oder indirekt mit einem Finger zusammenhängt. Zunächst grosses Kopfschütteln, aber in Wirklichkeit ist dies gar nicht so abwegig, denn an den Fingern fängt man an zu zählen. Zählen ergibt Zahlen und z.B. wird bei einem "Digitaltuner" die Abstimmung in Zahlen, als eine Folge von leuchtenden Ziffern angezeigt. Das ist die jetzt überall auftauchende Digitalanzeige. Wohl die bekannteste Digitalanzeige ist auf den Taschenrechnern zu finden. Zum Stichwort Taschencomputer ergibt sich, dass nicht nur die Anzeige digital ist, sondern dass ein Computer überhaupt auch nur digital rechnet. Er kann eigentlich nur zählen, d.h. addieren oder subtrahieren, das allerdings sehr schnell. (Definition: Ein Computer ist ein Vollidiot mit einer einseitigen Begabung).

Ausser der digitalen Anzeige breitet sich in der Elektronik auch allgemein die digitale Arbeitsweise ständig aus. Das heisst, es wird nicht mehr mit sinusförmigen elektrischen Strömen oder Spannungen (siehe Sinus) gearbeitet, sondern mit Impulsen, einzelnen Spannungsschüssen, die man zählen oder in geeigneter anderer Form weiter verarbeiten kann. Das ist die digitale Elektronik, die z.B. bei unseren professionellen Studiomaschinen schon in beträchtlichem Umfang angewendet wird.

### DOLBY-VERFAHREN (Dolby noise reduction)

Es ist eine (leider) sehr bekannte Tatsache, dass beim Abspielen von Tonbändern, je nach Qualität des Bandes und der Aufnahme ein mehr oder minder starkes Rauschen zu hören ist. Dieses Bandrauschen (siehe dort), das bei sorgfältiger Auf-

nahmetechnik nicht störend sein muss, kann noch vermindert werden, indem man weitere elektronische Kunstgriffe anwendet. Eine solche Kunstschaltung ist nach ihrem Erfinder Dolby benannt und hat weite Verbreitung gefunden. Dort, wo es am meisten rauscht, bei den Kassettengeräten, wird die Dolby-Schaltung auch am meisten benützt. Unser Tonbandgerät A77 gibt es in einer Dolby-Version, die mit Vorteil z.B. dann angewendet wird, wenn zahlreiche Überspielungen benötigt werden wie beim Multiplay-Verfahren. Wirkliche Vorteile bringt das Dolby Geräuschverminderungsverfahren bei Vierspür-Geräten (siehe dort).

#### DREHANTENNE (rotor antenna)

Eine Antenne hat die Aufgabe, von den von überall herkommenden Radiowellen einen möglichst grossen Anteil aufzufangen (siehe Antenne). Als Antenne für Mittel- oder Langwellen kann man behelfsmässig ein Stück Draht irgendwo ausspannen, für andere Wellenlängen, z.B. Fernsehen, UKW (siehe dort), usw. sind schon komplizierte Gebilde nötig, z.B. eine sogenannte Dipol-Antenne. Damit stellt sich eine neue Schwierigkeit ein, solche Antennen sind nämlich nur in bestimmten Richtungen für den Empfang geeignet, in anderen sind sie unempfindlich. Will man eine bestimmte Station gut empfangen, so muss man die empfindliche Seite der Antenne auf diesen Sender ausrichten. Liegen in dieser Himmelsrichtung oder nahe dabei noch einige andere Sender, so kann man auch diese noch brauchbar hören, andere aber eventuell gar nicht oder nur sehr schlecht. Wie hilft man sich in so einem Fall? Es gibt da eine sehr elegante, wenn auch nicht ganz billige Lösung; man montiert eine Dachantenne (Rotor-Antenne). Der Mast der üblicherweise am Dach angebrachten Antenne ist mit einem kleinen Elektromotor angetrieben und kann in jede beliebige Richtung gedreht werden. Sucht man einen bestimmten Sender, so dreht man die Antenne solange, bis man den besten Empfang hat (das ist auch sehr gut am Feldstärke-Messgerät unserer Tuner zu sehen). Die Drehung der Antenne erfolgt mit einem kleinen Fernsteuergerät von der Stelle aus, wo der Empfänger steht.

#### DYNAMIK (dynamic range)

Die Bezeichnung Dynamik findet man häufig in Beschreibungen von Tonbandgeräten und bei den technischen Angaben über Tonbänder. Gemeint ist der Bereich der Lautstärke von den leisesten Tönen bis zu den lautesten. Man könnte glauben, dass man die Lautstärke eines Lautsprechers beliebig einstellen kann, das ist aber leider nicht so. Die grösste Lautstärke eines Lautsprechers ist begrenzt, z.B. durch eine zu hohe Verzerrung (siehe dort) im Verstärker oder durch die Belastbarkeit der Lautsprecherbox oder die Übersteuerung des Tonbandes (auch wieder wegen der Verzerrungen). Es gibt viele Eigenschaften von Geräten, die eine obere Grenze für die Lautstärke bilden. Aber auch die leisesten Töne haben ihre Begrenzung. Es ist z.B. nicht möglich, auf einem Tonband beliebig leise Musik aufzunehmen, weil man dann mehr Rauschen als Musik hören würde (siehe Bandrauschen). Durch die technischen Gegebenheiten ist also ein bestimmter Lautstärkebereich festgelegt, der nicht überschritten werden kann – das ist der zulässige Dynamikbereich.

#### E

#### EMPFINDLICHKEIT (sensitivity)

Ein Radio-Empfänger ist empfindlich, wenn es möglich ist, auch schwache Sender (d.h. weit entfernte Stationen) zu empfangen.

Die Empfindlichkeit ist bei Mittelwellen-Empfängern (siehe Wellenlänge) kaum von Interesse, da die Störungen, d.h. das Knacken, Pfeifen und Rauschen einen wirklich guten Empfang praktisch unmöglich machen. Da ist sogar ein Empfänger mit geringer Empfindlichkeit geeignet, weil meist nur der Lokalsender gut zu hören ist. Bei UKW-Stereoempfängern ist die Situation anders. Der in diesem Fall störungsfreie Empfang macht eine grosse Empfindlichkeit wünschenswert, um auch schwache Sender hören zu können. Die Empfindlichkeit wird in Mikrovolt (siehe Spannung) angegeben und beträgt bei unseren Revox-Tunern z.B.  $1 \mu V$  (ein Millionstel Volt) für Mono- und etwa  $10 \mu V$  für Stereoempfang. Das sind gute Werte, die beinahe an der Grenze der theoretischen Möglichkeiten liegen.

#### F

#### FILTER (filter)

Mit einem Filter können Flüssigkeiten von Verunreinigungen getrennt werden. Das Filter, das hier beschrieben wird, hat auch eine Trennwirkung; es ist eine in der Elektronik viel verwendete Schaltung, die irgendeinen Frequenzbereich (siehe Frequenz) von anderen Frequenzen trennt, z.B. allein herauszieht oder aber auch unterdrückt, je nach Art des Filters. Die Anwendung ist sehr vielseitig, man findet Filter bei Hochfrequenz, z.B. in Verbindung mit einer Antenne, aber auch bei Tonfrequenzen, z.B. in Verstärkern bei den Schaltelementen, die Klangregler heissen und mit denen man die hohen oder tiefen Töne mehr oder weniger hervorheben oder vermindern kann. Dementsprechend gibt es Höhenfilter, Tiefenfilter, Präsenzfilter usw. bzw. je nach Anwendung Trittschallfilter, Rumpelfilter (bei Plattenspielern), Zwischenfrequenzfilter etc.

#### FREMDSPANNUNG (signal to noise ratio)

Jeder Radiohörer weiss wohl nur zu gut, was Störungen sind, es knackt, es rauscht, es brummt, einmal stärker, einmal schwächer, nur bei UKW (siehe dort) hat man diesbezüglich etwas mehr Ruhe. Auch bei Tonbändern kann es ganz hübsch rauschen, insbesondere bei Kassettengeräten. Was haben diese Störungen mit der Fremdspannung zu tun? Es handelt sich in diesem Fall ausnahmsweise nicht um ein Fremdarbeiterproblem, sondern um eine Benennung, die die Techniker erfunden haben, um alle die fremden, also nicht zur gewünschten Musik oder Sprache gehörenden Spannungen zu bezeichnen. Der Amateur ärgert sich, und der Fachmann versucht nach Möglichkeit die Störung zu unterdrücken und um dem Problem beizukommen, muss er messen, er misst den "Fremdspannungsabstand". Das ist das Verhältnis aller restlichen Brummstörungen vom Wechselstromnetz, des Rauschens usw. zur Musik oder Sprache (Nutzamplitude). Zusammengefasst ergibt dies ein Qualitätsmerkmal für das betreffende Gerät. Diese Masszahl ist umso grösser, je besser das Gerät ist (z.B. 60 dB für ein Bandgerät, noch besser 80 dB etwa für einen Verstärker).

Bei den technischen Daten findet man ausser der Angabe Fremdspannung auch noch die ähnlich klingende Bezeichnung Geräuschspannung (siehe dort). Das wird nicht etwa deswegen eingeführt, um den letzten Rest von Klarheit zu beseitigen, sondern es ist derselbe Begriff, nur zugeschnitten auf das, was das menschliche Ohr hört, eben die Geräusche.

#### FREQUENZBEREICH (frequency range)

Wird von Frequenz oder Wellenlänge

gesprochen (siehe dort), so meint man meist die "Radiowellen" die von einem Sender ausgestrahlt werden. Es gibt aber auch noch Tonfrequenzen (siehe dort), die wesentlich niedriger liegen als diese hochfrequenten Schwingungen und auf die das menschliche Ohr anspricht, d.h. man hört Töne als Musik oder Sprache. Bei Empfängern, Verstärkern, Lautsprechern usw. wird ein Frequenzbereich angegeben, der besagt, von welchem tiefsten bis zu welchem höchsten Ton das betreffende Gerät gebraucht werden, bzw. die es wiedergeben kann. Beispielsweise hat ein guter Verstärker einen Frequenzbereich von 20 Hz bis 20 000 Hz (Hertz = Hz, siehe Frequenz) ein nicht ganz guter Lautsprecher vielleicht 100 Hz bis 12 000 Hz. In diesem Zusammenhang ist erwähnenswert, dass das menschliche Ohr einen Frequenzbereich von 16 Hz bis 16 000 Hz (z.B. tiefster Orgelton bis zu den höchsten Obertönen von Blechinstrumenten, Triangel etc.) bestreicht, was darunter oder darüber liegt, ist nicht mehr hörbar.

#### FM – FREQUENZMODULATION (frequency modulation)

Es gibt Prospektblätter, die als Titel die Aufschrift tragen "FM-Stereo-Tuner" oder auch Sendertabellen mit der Bezeichnung "FM-Sender Mitteleuropas". FM ist die Abkürzung für Frequenzmodulation, das ist ein Verfahren, das sich die Techniker ausgedacht haben, um möglichst hochwertige und störungsfreie Sendungen auf Ultrakurzwellen (UKW, siehe dort) zu erzielen. Übrigens heisst Modulation allgemein jede Methode, um z.B. eine Radiowelle durch Musik oder Sprache so zu beeinflussen, dass diese beim Empfänger wieder hörbar gemacht werden kann. Die Wellen werden in einer bestimmten Art verändert, d.h. moduliert, und im Falle FM wird die Frequenz (siehe Hochfrequenz) der Wellen im Rhythmus der Musik geändert. Es gibt noch verschiedene andere Modulationsarten, z.B. Amplitudenmodulation (AM, siehe dort).

#### G

#### GERÄUSCHSPANNUNG (weighted signal to noise ratio)

In technischen Daten ist unter dieser Bezeichnung eine Zahlenangabe zu finden, mit der ein gewöhnlicher Sterblicher kaum etwas anzufangen weiss. Es gibt in jedem Elektronikgerät, sei es eine Tonbandmaschine oder ein Verstärker usw. einige, wenn auch sehr leise Störgeräusche, es rauscht, es brummt usw. Der Techniker will wissen, wieviel von solchen unerwünschten Geräuschen vorhanden sind, er misst daher die meist sehr kleine Spannung und bezeichnet sie als Fremdspannung (siehe dort). Diese Masszahl gibt wohl einen Anhaltspunkt für die Grösse der Störungen, aber das menschliche Ohr, auf das es letzten Endes ankommt, hört etwas, was nicht immer mit den Messinstrumenten übereinstimmt, d.h. es gibt stark störende Geräusche oder solche, die weniger stören. Das kommt daher, weil das Ohr tiefe Töne weniger gut und sehr hohe Töne teilweise auch gar nicht mehr hört. Die Herren Techniker haben sich daher auf eine Messmethode geeinigt, die der Ohrempfindlichkeit entspricht und eine bessere gehörmässige Beurteilung der Störgeräusche ermöglicht, das ist die Geräuschspannung. Man spricht von einer nach der Ohrempfindlichkeit bewerteten Messung. Auch hier weist das bessere Gerät eine höhere Zahl in dB auf. (Z.B. bei einem Tonbandgerät sind 66 dB besser als 60 dB.)

(Fortsetzung folgt)

Hans W. Bucek

## Studer Revox Wien Einzug ins neue Gebäude



Im Jänner 1978 war es soweit – wir konnten die längst zu klein gewordenen Räume am Rupertusplatz verlassen und in das adaptierte Gebäude an der Ludwiggasse umziehen.

Der Kundeneingang mit Telefonzentrale im Erdgeschoss, Verkauf und Büroräume im 1. Stock. Ein grosser Schaumraum für das gesamte REVOX-Programm sowie ein Demonstrationsraum für STUDER-Geräte ist eingerichtet. Das Lager befindet sich ebenerdig zentral mit Laderampe nach aussen – dadurch wurden Zu- und Auslieferung wesentlich erleichtert. Zwei getrennte Servicräume für STUDER- und REVOX-Erzeugnisse.



Die Wiener Mannschaft agiert wie folgt:

Geschäftsführer:  
Hr. Ing. Kirnbauer  
Techn. Leitung mit Verkauf STUDER:  
Hr. Koller  
REVOX-Verkauf:  
Hr. Novacek  
Sekretariat und Empfang:  
Fr. Zehetmeyer

Buchhaltung:  
Frau Martinek  
Service STUDER:  
Hr. Koller und Hr. Eigl  
Service REVOX:  
Hr. Ilgner und Hr. Mondl  
Lager und Auslieferung:  
Hr. Spiess  
Für saubere Räume:  
Fr. Böhmer



Die Wiener Belegschaft in corpore



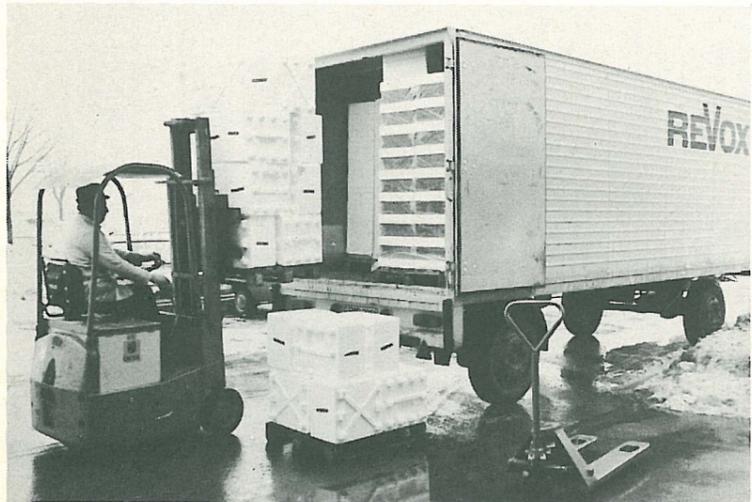
#### Wussten Sie schon...

... dass nun endlich das technische Problem zur Erzielung des berühmten "weichen Tons" gelöst ist? Den vereinten Anstrengungen der HiFi-Industrie ist es gelungen, das richtige Mikrofon zu entwickeln; man muss nur so lange darauf herumkauen bis es weich ist. Der zugehörige Ton entsteht dann von selbst, ohne besondere Anstrengung der Künstlerin oder des Künstlers. Unser Bild zeigt die berühmte Sängerin N.N. in voller Tätigkeit.

Hans Bucek

## Die Revox Tonbandmaschine B77 - von der Endmontage bis zum Versand

Eine Bildreportage



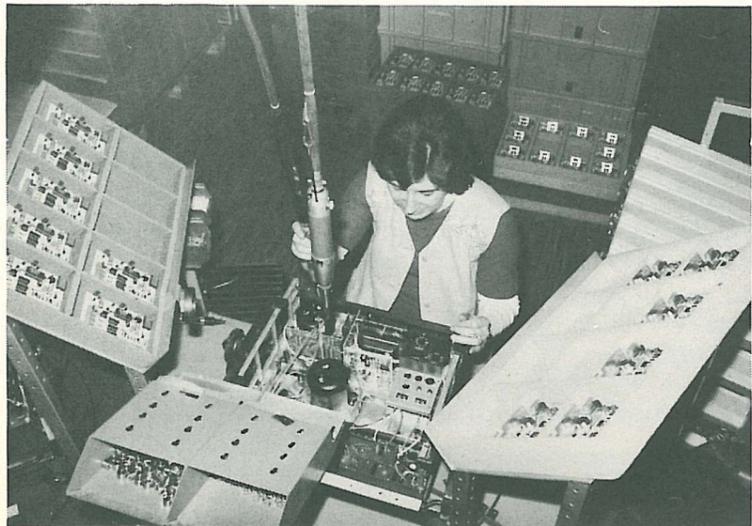
1  
Bevor die Endmontage der B77 beginnt, müssen pro Gerät 201 Baugruppen hergestellt werden. Diese bestehen aus 1 771 Einzelteilen. Sie werden gefertigt in den Werken Löffingen - Bonndorf und Säckingen.

2 LKWs bringen täglich das notwendige Material, welches ohne Zwischenlagerung sofort verbaut wird.

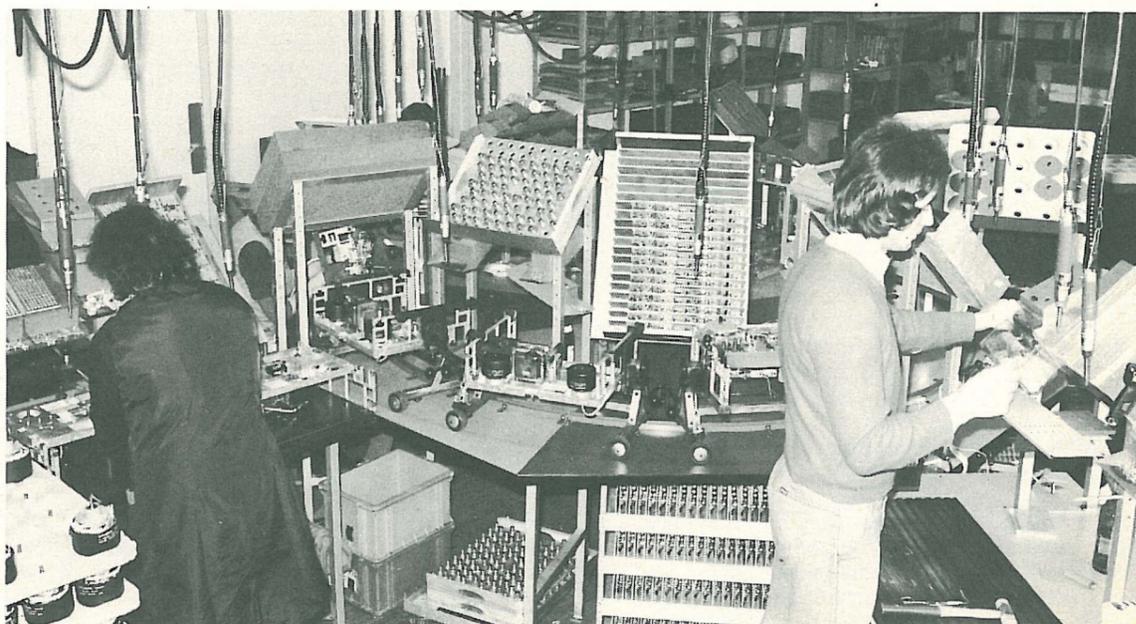


2  
Das pro Arbeitstag für die B77 erforderliche Material hat ein Nettogewicht von fast drei Tonnen. Ein Transporteur ist laufend damit beschäftigt, die Paletten in die Montageabteilungen zu bringen, während eine weitere Person die erforderlichen Materialportionen an den Arbeitsplätzen in "greifbare" Nähe bringt.

5  
Mechanische Justierarbeiten, Laufwerkfunktionsprüfung, Hochspannungsprüfung und das Bestücken der Vorverstärker, bilden den Abschluss der Montage.

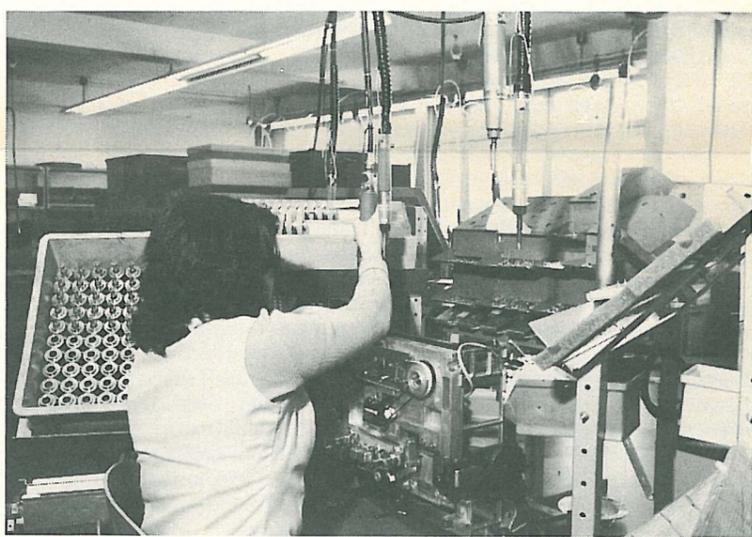


5

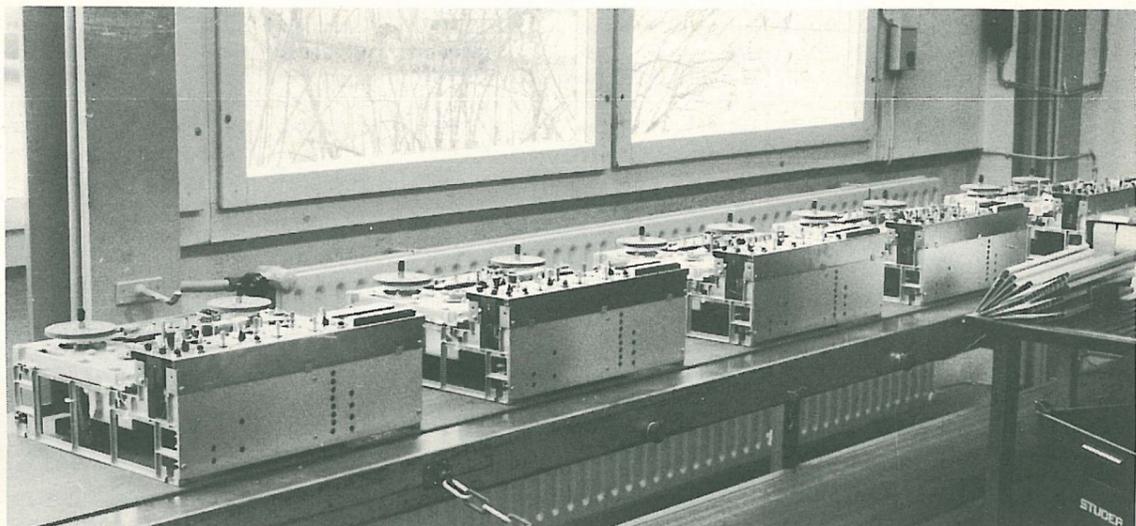


3  
Ein Team von 7 Personen montiert die B77 an einem Achteck-Tisch. Als erstes wird das Chassis, bestehend aus den Druckgussteilen, Motoren und Netztransformator in zwei Montage- und Justiereinheiten vormontiert. Danach kann es in einen Montagewagen gesetzt und zum nächsten Arbeitsplatz gegeben werden.

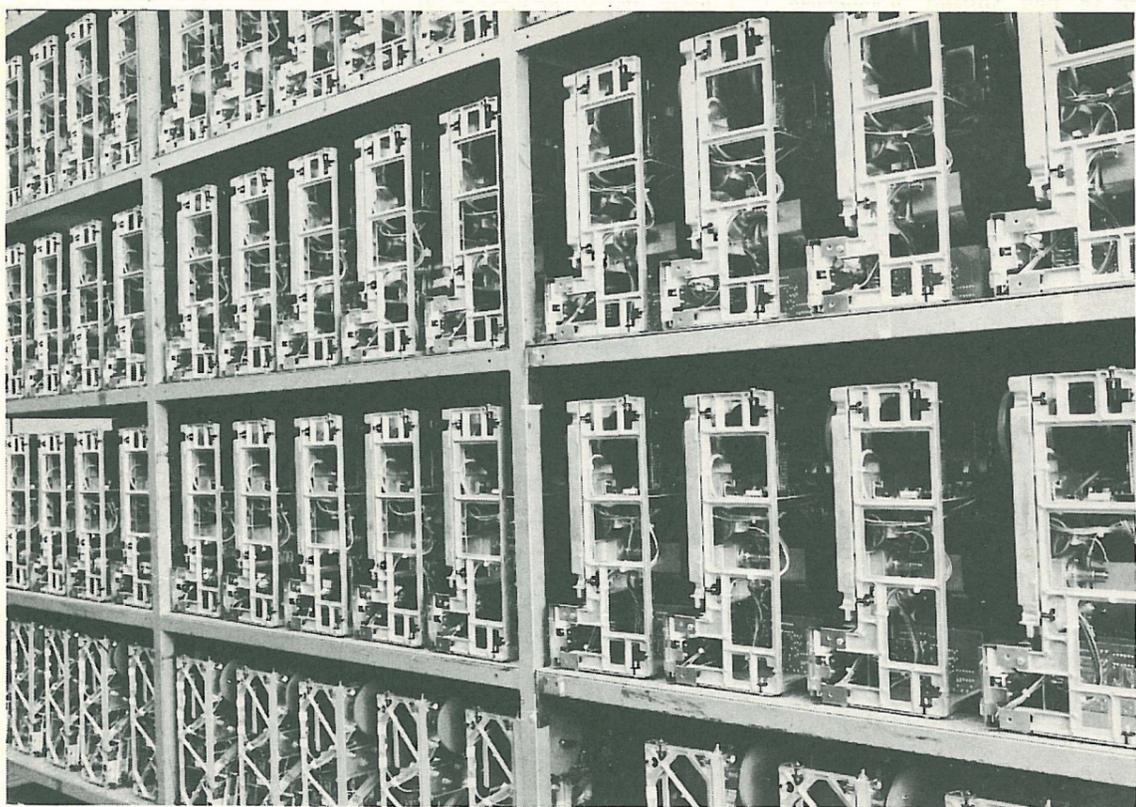
4  
Mit einer Vielfalt von elektrischen und mechanischen Baugruppen wird das Chassis auf den folgenden Stationen bestückt. Dem Montageteam stehen 22 Pressluftschrauber zur Verfügung. Gelagert in den fahr- und drehbaren Vorrichtungen, kann jeweils die für Montage und Lötarbeit günstigste Position eingestellt werden.



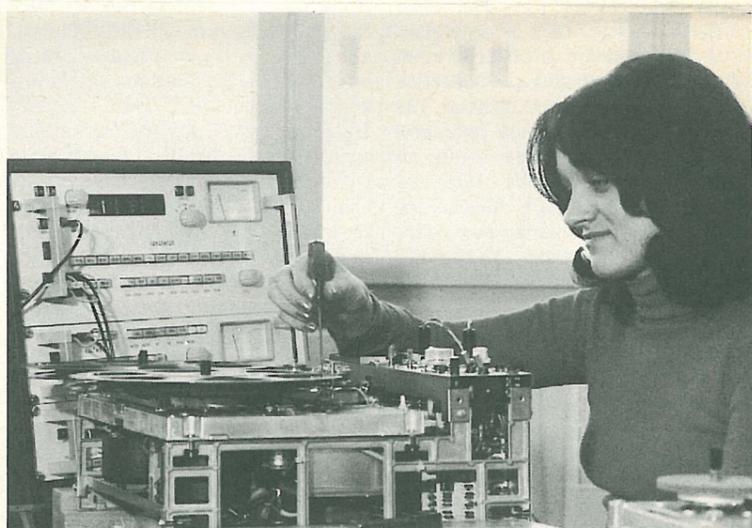
4



6



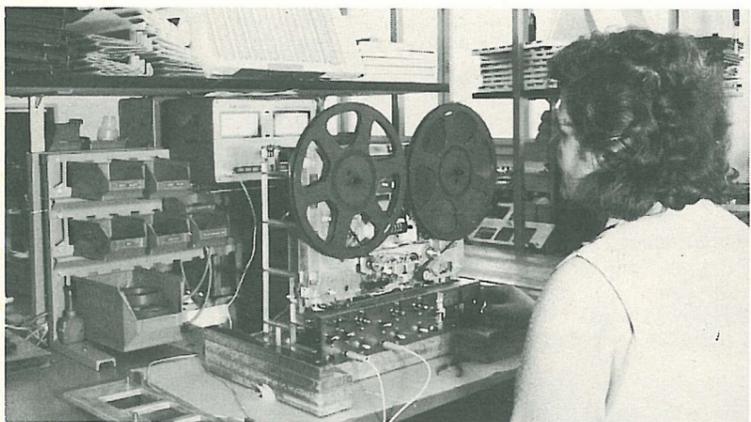
7  
Jeweils eine Tagesproduktion der Endmontage wird im Dauerlaufraum zwischengelagert. Alle Geräte werden dort einem zwölfstündigen Dauerlauf unterzogen.



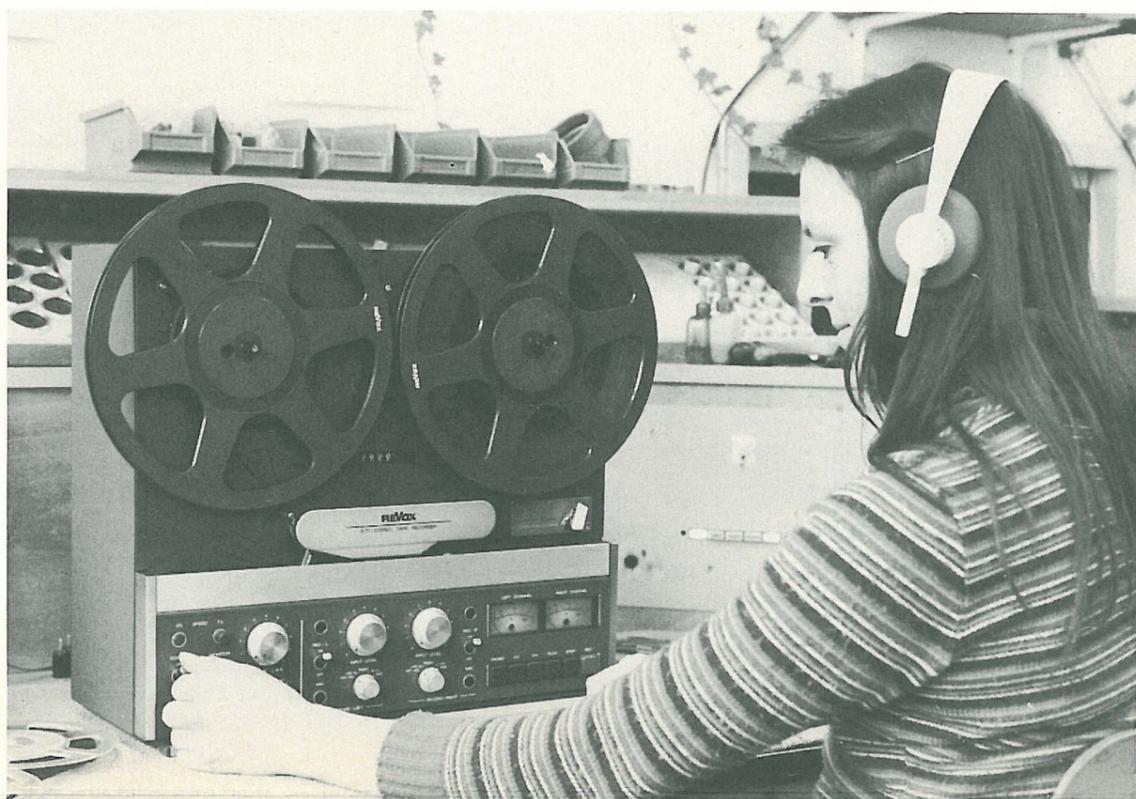
8

6  
Auf einem Transportband, das über die gesamte Fertigung 55 Meter misst, werden die Geräte zu den weiteren Arbeitsplätzen gezogen.

8  
Die so vorbereiteten Geräte werden nun eingemessen. Das speziell für diese Tätigkeit ausgebildete Personal benötigt für den mehr als 40 Minuten dauernden Arbeitsgang eine extrem lange Ausbildungszeit. Zu jedem Gerät wird ein Protokoll angefertigt, das zumindest die dem Kunden garantierten Daten enthält.



9 Nach dem Einmessen werden noch einmal alle elektrisch-mechanischen Funktionen überprüft, die Gleichlaufesigenschaften des Bandantriebes gemessen und das Bedienungsschild montiert.

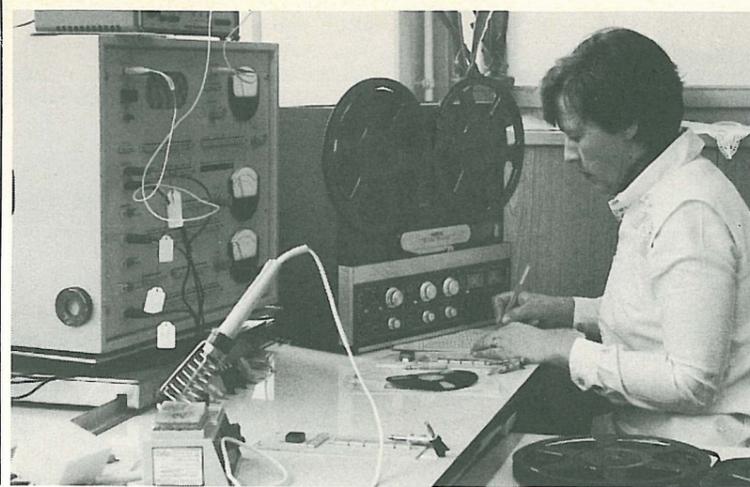


11



10 Das Transportband bringt die nun fertige B77 an den Einbauplatz.

11 Nach dem Zusammenbau wird das Gerät noch einmal angeschlossen. Mit Signal vom Tuner wird aufgenommen, überspielt und wiedergegeben. Die Kontrolle erfolgt über Kopfhörer.



12

12 Das Gerät ist nun am Bandende angelangt. 10% der Produktion werden hier von der Qualitätskontrolle auf die wichtigsten Funktionen und Daten überprüft.



13 Alle Geräte werden jetzt dem Schlussfinish unterzogen. Nach Erstellen der Lieferpapiere werden die Geräte mit einem speziellen Transportwagen abgeholt.

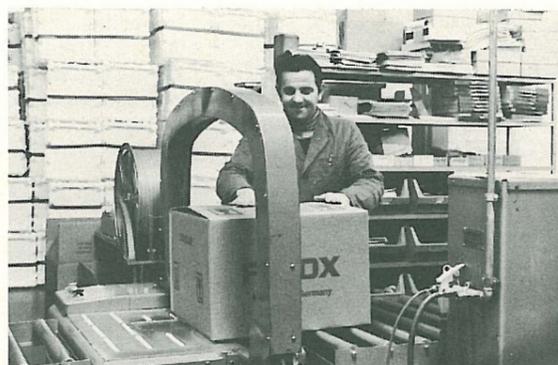
14 Ein Gabelstapler bringt die Transportwagen über den Fabrikhof auf die Laderampe des Versandlagers.

15 Im Versand wird das Zubehör beigegeben, die Geräte in Styropor und Kartons verpackt und die Sendungen für In- und Ausland zusammengestellt.

13



14



15



16 Täglich kommen Speditionsfahrzeuge und bringen die in Löffingen gefertigten Geräte zu den Abnehmern im Inland und im europäischen Ausland. Sendungen nach Übersee werden in Containern nach Bremen oder Rotterdam spedit.

Bildreportage R. Höpker

16

## Hallenfußballturnier der Betriebssportgemeinschaft Löffingen



Die beiden Mannschaften, die das Endspiel bestritten.

Die Betriebssportgemeinschaft veranstaltete in der Löffinger Sporthalle ihr 3. Hallenfußballturnier. Daran nahmen 10 Mannschaften teil. Aus unseren Betrieben beteiligten sich Löffingen, Bonndorf, Säckingen und Regensdorf. Des weiteren aus Löffingen die Altherrenmannschaft des Fußballclubs und 2 Mannschaften der BSG Cleveland.

Nach den Spielregeln bestand eine Mannschaft aus maximal 7 Spielern, wobei stets nur 4 Spieler im Einsatz sein durften. Die Spielzeit betrug 6 Minuten. Jede Mannschaft bestritt 7 Spiele, im Verlaufe deren die 6 besten Mannschaften in die Endrunde kamen und in einem spannenden Endkampf den Sieger ermittelten. Erfreulich war die überaus gute Zuschauerresonanz. Die Empore war stets dicht gedrängt von Sportfans. Als Schiedsrichter fungierten aus Löffingen: Horst Sibold, Klaus Auer und Willi Timeus. Turnierleiter war Heiko Keller.

Allen, die zum guten Gelingen beitrugen und den Spendern der schönen Sachpreise sprach Gerold Bächle anlässlich der Siegerehrung im Gasthaus Ochsen seinen Dank aus.

Den 1. Platz und somit den Wanderpokal errang: BSG Cleveland 1.

Die weitere Rangierung: Trompeter aus Säckingen (2. Platz), Lichtes Haar (3. Platz), AH FC Löffingen (4. Platz), Bonndorf (5. Platz), BSG Cleveland 2 (6. Platz), Schleiferei Löffingen (7. Platz), 1861 Regensdorf (8. Platz), Die kleinen Strolche, Löffingen (9. Platz), und Studer International (10. Platz).

Jede Mannschaft erhielt einen schönen Preis und eine Urkunde, den Schiedsrichtern wurde für ihre nicht immer leichte Aufgabe eine Flasche Wein übergeben.

Gerold Bächle

## Preis Kegeln der BSG Löffingen

Zum 2. Jedermann-Preis Kegeln hatte die Betriebssportgemeinschaft in Löffingen eingeladen. Organisiert wurde dieser Wettkampf vom Club "Guert Holz". Aus den Werken Löffingen und Bonndorf beteiligten sich 20 Kegler auf den Bahnen des Eurohotels in Dittishausen.

Preise und Urkunden erhielten die 3 bzw. 6 Erstplatzierten.

Klassement Damen:  
1. Streit Edeltraud 42 Holz  
2. Ebi Marianne 37 Holz  
3. Dörflinger Veronika 33 Holz

Klassement Hobby-Kegler:  
1. Schelb Günter 47 Holz  
2. Weissenberger Bertil 46 Holz  
2. Chytroschek Helmut 46 Holz

Klassement Club-Kegler:  
1. Frey Walter Bd. 51 Holz  
2. Dörflinger Hugo 46 Holz  
n. Stechen:  
3. Legat Willi 45 Holz  
4. Stalujanis Manfred 45 Holz  
Gerold Bächle



## Generalversammlung der Betriebs-sportgemeinschaft Vorstandschaft in ihren Ämtern bestätigt

Zur Generalversammlung hatte die Betriebssportgemeinschaft Löffingen ihre Mitglieder in das Gasthaus Löwen eingeladen.

Wahlleiter Friedrich Diesberger hatte ein leichtes Amt, denn die bisherige Vorstandschaft stellte sich komplett zur Wiederwahl und die Versammlung bestätigte auch einstimmig die bisherige Führungsmannschaft für weitere 2 Jahre in ihren Ämtern.

1. Vorsitzender: Gerold Bächle  
2. Vorsitzender: Karl-Heinz Kessler  
Schriftführer: Bertil Weissenberger  
Zentralkasse: Waldemar Zürcher  
Fussballkasse: Manfred Unger  
Beisitzer: Heiko Keller  
Roland Isele  
Hugo Dörflinger  
Manfred Heuer

Intern wurden durch die einzelnen Sektionen gewählt:  
Kegelclub 1: Hans Streit  
Betriebsmusik: Ludwig Schelb  
Tischtennis: Waldemar Zürcher

### Tätigkeitsberichte

Grosse Aktivitäten gingen aus den Berichten der einzelnen Sektionen hervor. Protokollführer Bertil Weissenberger berichtete über wichtige Vorstandsbeschlüsse in den 12 abgehaltenen Vorstandssitzungen.

Höhepunkt war im vergangenen Jahr zweifelsohne das 10-jährige Bestehen des Vereins. Derzeit hat die BSG im 11. Jahr ihres Bestehens 173 Mitglieder. Dies ist eine Steigerung gegenüber dem letzten Jahr von 26 Mitgliedern. Insgesamt sind 94 Mitglieder aktiv. Weitere wesentliche Stationen waren: Die Gründung einer Tischtennissektion, der Aufenthalt der Berliner Sportfreunde BSG MEFRA und der vier-tägige Aufenthalt italienischer Sportfreunde aus Napoli.



### Fussballclub:

Höhepunkt war im vergangenen Jahr das dritte Fussball-Grümpeltturnier und der Besuch der Fussballer in Köln.



### Betriebsmusik-kapelle:

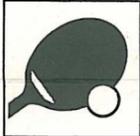
Ludwig Schelb, auch "Musikopa" genannt, berichtete in humorvoller Weise über die Aktivitäten der Betriebsmusik-kapelle. Unbestrittene Höhepunkte waren der Auftritt der Kapelle bei den Einweihungsfeierlichkeiten des neuen Fabrikgebäudes in Regensdorf sowie ein zweitägiger Ausflug nach Mollis in der Schweiz.



### Kegelclub:

Den Bericht des Kegelclubs "Guet

Holz" brachte Hans Streit vor. Wesentliche Stationen waren die durchgeführten Kegelwettkämpfe für sämtliche Betriebsangehörigen sowie der Vereinsausflug nach Paris.



### Tischtennis:

Über die junge Tischtennis-sektion berichtete Wilhelm Legat, dass das Interesse für diesen Sport sehr gross ist und man sich im abgelaufenen Jahr dreissig Mal zu Übungsabenden traf. Bei den Löffinger Stadtmeisterschaften wurden gute Plazierungen erreicht, zwei Wettkämpfe gegen die Papierfabrik Neustadt gingen jedoch verloren.

Gerold Bächle unternahm einen Blick zurück in die Geschichte des Betriebssports. Er präsentierte einige interessante Zahlen und Fakten und sprach über die Wichtigkeit des Betriebssports.

Betriebsratsvorsitzender Hossbach wünschte der BSG weiterhin viel Erfolg. Sportvereinsvorsitzender Katla schloss sich diesen Worten an und sprach die Hoffnung aus, dass die BSG weiterhin so aktiv beim Tag des Sports teilnehmen möge.

Gerold Bächle



Arnold Marthaler †

Unser lieber Mitarbeiter, Herr Arnold Marthaler, ist ganz unerwartet am 13. März 1978 im Spital Dielsdorf gestorben.

Nach relativ gutverlaufener Operation hat sich die entscheidende Verschlechterung eingestellt, so dass uns die Nachricht von seinem Hinschied völlig unvorbereitet erreichte.

Herr Marthaler, geboren am 15. April 1916, hätte am 12. August 1978 mit uns "10 Jahre Betriebszugehörigkeit" in der REVOX ELA AG feiern können.

Doch, es hat nicht sollen sein ...! Wir alle, vorab der "feufti Stock", wie er selbst zu sagen pflegte, verlieren in ihm einen treuen, pflichtbewussten, eigenwilligen aber lieben Mitarbeiter, fürwahr, es war noch einer "vom alten Schrot und Korn".

Wir werden Herrn Marthaler stets ein ehrendes Andenken bewahren.

Unserer Mitarbeiterin, Frau Marthaler, versichern wir unsere aufrichtige Anteilnahme.

E. Huber

## Personalnachrichten aus den Schweizerbetrieben

Die Hauszeitung ist ein für die Betriebsangehörigen wichtiges Informationsmedium. Mit der heutigen Ausgabe des "PRINT" wollen wir beginnen, das Nachrichtenspektrum zu erweitern und damit einem viel geäusserten Wunsch Rechnung tragend, allgemein interessierende Meldungen aus dem Personalsektor vermitteln. Eine weitere "Marktlücke" soll damit geschlossen werden.

### Personal-Bestandesveränderung

In der Zeit vom 30. Juni 1977 bis zum 31. Dezember 1977 hat sich die Anzahl Mitarbeiter in der Firma Willi Studer Regensdorf und Werk Mollis um 25, in den Verkaufsgesellschaften Revox Ela AG um 2 und Studer International AG um 3 Personen erhöht. Alle Studer-Unternehmungen zusammen verzeichnen einen Personalszuwachs von 99 Personen.

## WIR GRATULIEREN

Im 1. Halbjahr 1978 können folgende Mitarbeiter auf ihr 10- oder 20-jähriges Jubiläum in unserer Unternehmensgruppe zurückblicken:

### 20 Jahre WILLI STUDER

Horst Schweitzer  
Prüffeld professionelle Studiogeräte

### 10 Jahre WILLI STUDER

Walter Tschopp  
Labor

Hermann Stierli  
Studiobau

Heinz Maag  
Produktionsplanung

Eric Meylan  
Technische Dokumentation

Gerhard Mäder  
Administrative Betriebsleitung

Hans Schmid  
AVOR

### 10 Jahre REVOX ELA AG

Vincenzo Di Benedetto  
Service Reparatur

Paul Küng  
Verkauf Schweiz

Marcel Porchet  
Service Technik

Josef W. Dorner  
Export Technik

## Unsere Pensionierten

Im Januar 1978 ist Herr Werner Bachofner nach 17 Dienstjahren in seinem 69. Lebensjahr in den verdienten Ruhestand getreten. Herr Bachofner hat uns als Spitzendreher für Präzisionsteile wertvolle Dienste geleistet. Seit 1975 wurde er innerhalb der Abteilung Q + P mit Kontrollaufgaben für mechanische Teile eingesetzt. Wir wünschen ihm für sein Leben im Ruhestand weiterhin alles Gute.

## Offene Stellen

(Bitte sagen Sie dies in Ihrem Bekanntenkreis weiter.)

**WILLI STUDER Regensdorf**  
Abteilung Technische Dokumentation:  
2 technische Redaktoren  
1 Büroangestellte

**AVOR:**  
1 Betriebsfachmann für das Änderungswesen

**Konstruktionsbüro:**  
2 erfahrene Konstrukteure  
1 Techn. Zeichner(in)

### Lager:

1 Mitarbeiterin für Lagerarbeiten

### Buchhaltung:

1 Betriebsbuchhalter

### Druckerei

1 Hilfsdrucker

### Werbeabteilung

1 Reinzeichner(in)

### REVOX ELA AG

1 Korrespondenz-Sekretärin

## Gedanken über menschliche Voraussetzungen des Zusammenlebens im Betrieb

Jede Unternehmung ist eine Arbeitsgemeinschaft, ein Kollektiv von Menschen, die zusammen an der Erfüllung des gemeinsamen Zieles – des Zieles der Unternehmung – arbeiten. Dieses Ziel ist vornehmlich ökonomischer Natur. Um auf die Dauer bestehen und ihre Aufgabe erfüllen zu können, muss sie einen Gewinn erarbeiten. Damit sie das kann, ist sie auf den *Arbeitseinsatz des Einzelnen* und die *Zusammenarbeit* angewiesen. Zusammenarbeit setzt voraus, dass die Mitglieder dieser Gemeinschaft, die Mitarbeiter sich wohlfühlen, ihre Persönlichkeit entfalten können und ein gutes Betriebsklima herrscht. Es sind also zwischenmenschliche Beziehungen im Betrieb nötig, die aber nicht nur Beziehungen zwischen Mitmenschen sind, sondern solche zwischen Rollenträgern, d.h. zwischen den Menschen die spezifische, ihnen zugeordnete Funktionen im Betrieb zu erfüllen haben. Diese Tatsache erschwert es, solche Beziehungen aufzubauen oder zu vertiefen. Weiter stellt sich die aus Führungs- und Steuerungsgründen erforderliche Unterteilung der Firma in Aufgaben- und Verantwortungsbereiche (Abteilungen/Gruppen) dem Bestreben der Herbeiführung einer betriebsweiten Gemeinschaft entgegen.

Trotz aller Widerwärtigkeiten, die sich in den Weg stellen, ist es aber möglich, ein angenehmes Betriebsklima zu erhalten oder zu schaffen, da es letztendlich auf den Menschen im Betrieb, seine Einstellung und Haltung gegenüber Arbeitskollegen ankommt. Ein Beispiel: Es passiert einer Abteilung oder einem Einzelnen ein Fehler. Wir bauschen es auf und erzählen es weiter. Nach kurzer Zeit weiss die ganze Firma Bescheid über den Fehler, aber es wissen es doch alle nicht recht, weil sie nur Gerüchte und keine Tatsachen zu hören bekamen. – Oder es wird ein anderer durch Worte oder mit der Mundwinkelstellung herabgesetzt nach dem Grundsatz: Je flacher er herauskommt, desto besser stehe ich da.

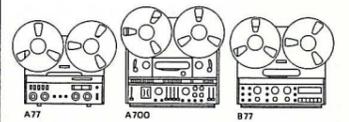
Beide Verhaltensweisen entsprechen einem niederen aber doch menschlichen Instinkt, verhindern aber das Aufkommen eines guten Betriebsklimas. Sie stören empfindlich die zwischenmenschlichen Beziehungen und letztendlich stellen sie den Erfolg der Firma im wirtschaftlichen Konkurrenzkampf in Frage. Wie soll eine Schlacht gewonnen werden, wenn jeder dem anderen misstraut und sich über dessen Misserfolg freut.

Jeder von uns steht im Wettbewerb. Dies ist an und für sich gesund und nützlich. Wir sollten jedoch unsere Arbeit sportlicher tun, nachdem es im Sport selber unспортlich zugeht. Unfairer Verhalten führt zur Verbitterung und zu Fehlleistungen. Dies ist dem Betriebsklima nicht förderlich und bringt Misstrauen. Begegnen wir einander offen und hilfsbereit, stellt sich recht bald, ohne jede Verbrüderung, eine gesunde Verbundenheit eines Jeden mit Jedem und der Firma gegenüber ein.

A. Schärer

## Weltmeisterschaft im Revox-verkaufen

vom 1. Juli 77 bis 28. Februar 78



### Tonbandgeräte

(A77/A700/B77)

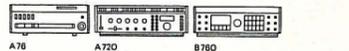
- |                |                 |
|----------------|-----------------|
| 1. Deutschland | 9. Österreich   |
| 2. USA         | 10. US Truppen  |
| 3. Frankreich  | 11. England     |
| 4. Schweiz     | 12. Kanada      |
| 5. Holland     | 13. Jugoslawien |
| 6. Belgien     | 14. Spanien     |
| 7. Italien     | 15. Dänemark    |
| 8. Schweden    |                 |



### Verstärker

(A78/A722/A740/B750)

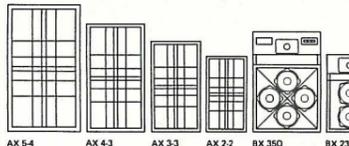
- |                |               |
|----------------|---------------|
| 1. Deutschland | 6. Italien    |
| 2. Schweiz     | 7. Holland    |
| 3. Frankreich  | 8. Österreich |
| 4. England     | 9. USA        |
| 5. Belgien     | 10. Kanada    |



### Tuner

(A76/A720/B760)

- |                |               |
|----------------|---------------|
| 1. Deutschland | 6. USA        |
| 2. Schweiz     | 7. Holland    |
| 3. Frankreich  | 8. Belgien    |
| 4. Italien     | 9. Österreich |
| 5. England     | 10. Kanada    |



### Lautsprecher-Boxen

(AX/BX)

- |                |                  |
|----------------|------------------|
| 1. Deutschland | 6. England       |
| 2. Schweiz     | 7. Holland       |
| 3. Frankreich  | 8. Saudi-Arabien |
| 4. Belgien     | 9. Österreich    |
| 5. Italien     | 10. Hongkong     |

In der Frankfurter-Zeitung vom 12. Dezember 1977 erschien der folgende Artikel. Wir veröffentlichen diesen ungekürzt im Originaltext, ohne dazu Stellung zu nehmen, lediglich als Anstoss zum nachdenken.

## Deutsche Arbeitskosten sind Weltspitze

FRANKFURT, 20. Dezember (vwd). Durch die Lohnsteigerungen und die starken Wechselkursveränderungen sind die Arbeitskosten in der deutschen Wirtschaft die höchsten in der Welt. Dies stellt die Dresdner Bank AG in ihren jüngsten "Wirtschaftsberichten" fest. Danach kam die verarbeitende Industrie auf Arbeitskosten (Stundenlöhne plus Personalszusatzkosten) von durchschnittlich 18,50 DM gegenüber umgerechnet 18 DM in Schweden, 16,50 DM in der Schweiz und 15,50 DM in Amerika. Erst mit weitem Abstand folgen Frankreich und Italien mit jeweils elf DM und Japan mit zehn Mark. Immer deutlicher zeige sich, so heisst es, dass trotz erheblicher Rationalisierungsbemühungen der betroffenen Branchen eine wachsende Zahl von Erzeugnissen wegen der hohen Lohnniveaus nicht mehr in der Bundesrepublik wettbewerbsfähig produziert werden könne.

## Redaktionsschluss

für die nächste Ausgabe des  
STUDER-REVOX-PRINT (Nr. 27):

★ 25. Mai 1978 ★