

# 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. Aug. - 4. Sept. 78

**fera** Zum 50. Mal

**muesch gseh ha!**

Schweizerische Fernseh-, Radio- und HiFi-Ausstellung Zürich

Stadthof 11, Zünspahallen, Hallenstadion 10-22 Uhr (sonntags ab 10.30)



50ste FERA, 1978

Die diesjährige FERA war die 50ste und wurde deshalb mit einer grösseren Feier eröffnet.

Ich habe im Jahr 1930 die RADIOAUSSTELLUNG — wie die FERA damals hiess — zum ersten Mal besucht. Im Kaufleute-Saal in



## Jubiläums-fera

Zum 50. Mal hat die Schweizerische Fernseh-, Radio- und HiFi-Ausstellung in Zürich stattgefunden. Revox war zum 25. Mal ausgestellt. Dieses Jahr wurde mit 125 000 Eintritten ein neuer Besucherrekord erreicht.

Tausende waren auf dem Revox-Stand und informierten sich über unsere Geräte. Das besondere Interesse der Messebesucher hat dabei dem Tuner B760, zusammen mit der Programmierereinheit für Rotorantennen, und dem Plattenspieler B790 gegolten.

### Erfreuliches Detail:

Im Fera- und Radiostudio wurde mit Studer- und Revox-Geräten gearbeitet. In den Stereo-Demonstrationsräumen von Radio DRS und der Pro-Radio-Television standen Revox-Geräte und Lautsprecherboxen im Einsatz.

Der 1. Preis der Jubiläumstombola war eine komplette Revox-Anlage im Audio-Beck-

Zurück hatten damals die Aussteller Platz, was einen Begriff von der ungeheuren Entwicklung unserer Branche gibt. In diesem Jahr beteiligten sich 113 Aussteller.

Die Vielfalt, auch nur in unserem engeren Gebiet, der High-Fidelity ist enorm, und es wird damit für einen Besucher unmöglich, eine einigermaßen objektive Übersicht zu gewinnen.

Uns wird dadurch so richtig klar, wie glücklich wir sein dürfen, auf dem in fast 30jähriger Arbeit erreichten Image unseres Markennamens REVOX weiter aufbauen zu können. Man muss nicht über die Qualitäten unserer Geräte diskutieren; für Kenner des HiFi-Marktes ist die REVOX-Qualität feststehende Tatsache. Auch die Zuverlässigkeit unserer Geräte ist bekannt, obschon bei deren Komplexität nicht jedes Versagen zum vorneherein ausgeschlossen werden kann. Für die Zukunft wird die technische Perfektion und die Zuverlässigkeit unserer REVOX-Geräte weiter Voraussetzung sein, um unseren Marktanteil nicht nur zu halten, sondern zu vergrößern.

In der Mund-zu-Mund-Werbung zufriedener REVOX-Kunden ist unser bisheriger und zukünftiger Erfolg begründet.

Weiter brauchen wir einen Fachhandel, der für unsere Produkte einsteht, auch wenn REVOX mit den Rabatten nicht an der Spitze steht. Der weitsichtige Händler weiss aber, dass die Zuverlässigkeit und Betriebssicherheit eines Produktes nicht nur zufriedene Kunden bringt, sondern auch zusätzliche Kosten spart, welche sonst seinen sicherlich nicht zu grossen Gewinn "aufressen".

Diese Gedanken drängen sich auf, wenn man diese ungeheure Fülle von HiFi-Produkten an der FERA sieht. Ich möchte deshalb jeden einzelnen Mitarbeiter, wo er auch tätig sein möge, aufrufen, durch seriöse Arbeit seinen Teil zur Erhaltung unseres guten REVOX-Rufes beizutragen.

*Willi Studer*



## Inhalt:

	Seite
Studiosmaschine A800 in Produktion	2
Revox A77 "verpulvert" Fr. 100 000.-	2
Mit Kamera und Bleistift dem B790 auf der Spur	3...5
Musikfesttage in Langeais	5
Neubau in Löffingen	6
Servicekurs bei STI	6
Ein Jahr Revox B-Geräte	7
Revox in Japan	7
Revox-Audiocard informiert	6/7
Personalmeldungen	8
Weltmeisterschaft im Verkauf	8

★ ★ ★

## Ein bemerkenswerter Zeitpunkt

Mittwoch, 30. August 1978, um 18.00 Uhr wurde die erste Stereo-Sendung in der deutschen und rätoromanischen Schweiz über UKW ausgestrahlt!



UKW-Sender das ganze Land mit HiFi-Sendungen versorgen. Dazu das Gegenbeispiel hier in der Schweiz: allein nur im französisch sprechenden Teil des Landes sind, sage und schreibe 23 Sender in Betrieb. Die Umstellung auf Stereo erfordert einen Umbau aller Verbindungen zwischen Studio und Sender und übrigens auch zwischen den Studios selbst, denn der Programmaustausch muss ja auch funktionieren. Gleichgültig ob es sich um Kabel- oder Richtstrahlverbindungen handelt, alles muss auf die doppelte Anzahl Modulationskanäle umgestellt werden.

Die Studios selbst sind schon lange für Stereobetrieb ausgebaut.

*Hans Bucek*



Es ist speziell für die Firma Studer ein wirklich besonderer Anlass, denn alle Geräte, die für die Sendung benutzt werden, sind von uns gebaut worden: Studer Mischpulte, Studer Studiosmaschinen A80



und alles was als Zubehör noch nötig ist. Wir haben also wirklich Grund stolz zu sein.

In diesem Zusammenhang taucht natürlich die Frage wieder auf, warum sich die Schweiz solange Zeit ge-

lassen hat mit der Einführung der Stereophonie? Dazu gibt es eine Antwort, die man am besten in Form eines Beispiels bringen kann: Holland ist etwa so gross wie die Schweiz, kann aber über nur zwei

# Die neue Studiomaschine A800 geht in Produktion

Eine kleine Bildreportage von  
Hansueli Riesen

Die ersten 4 Studer A800 24-Kanal Magnettongeräte konnten am 24. Juli termingerecht unserem Kunden, CBS-Sony in Japan zur Abnahme übergeben werden.

Bis es soweit war, sind jedoch manche Schweisstropfen vergessen worden, denn für Produktion und Prüfung dieser grössten je von uns gebauten Tonbandmaschine standen nur noch 3 Monate zur Verfügung.

Hier eine kurze zeitliche Übersicht:

## Mai/Juni:

Printplatten herstellen, bestücken und prüfen. Kabelbäume für mehr als 7000 Steckverbindungen pro Maschine herstellen und kontrollieren. Vormontage der Baugruppen usw.

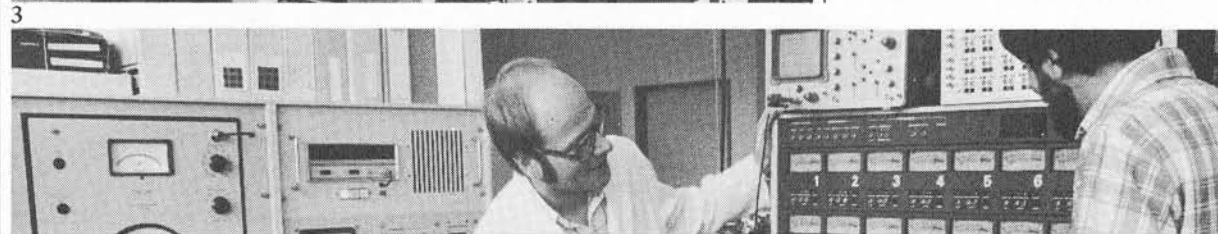
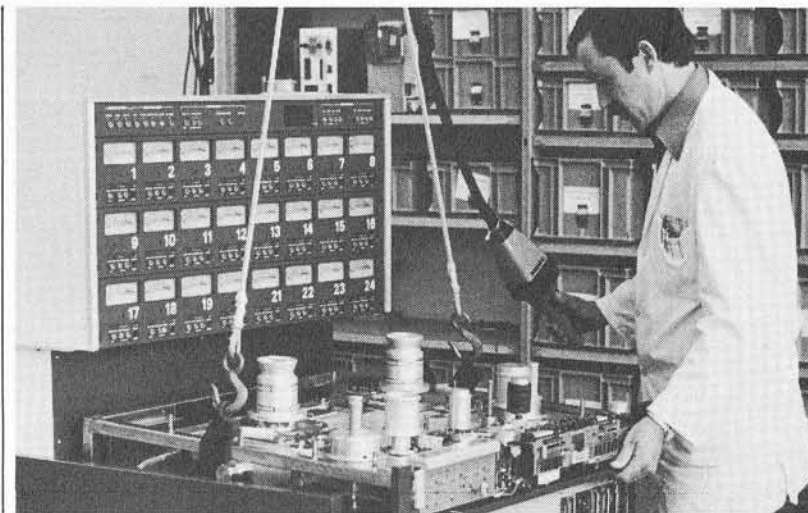
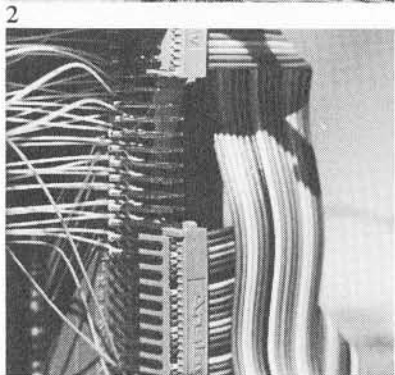
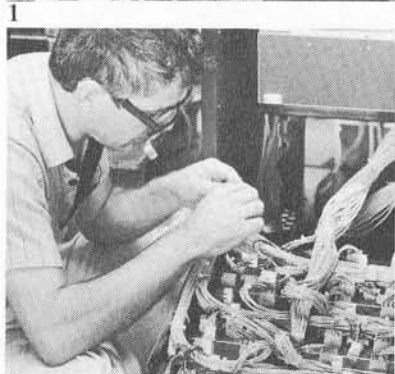
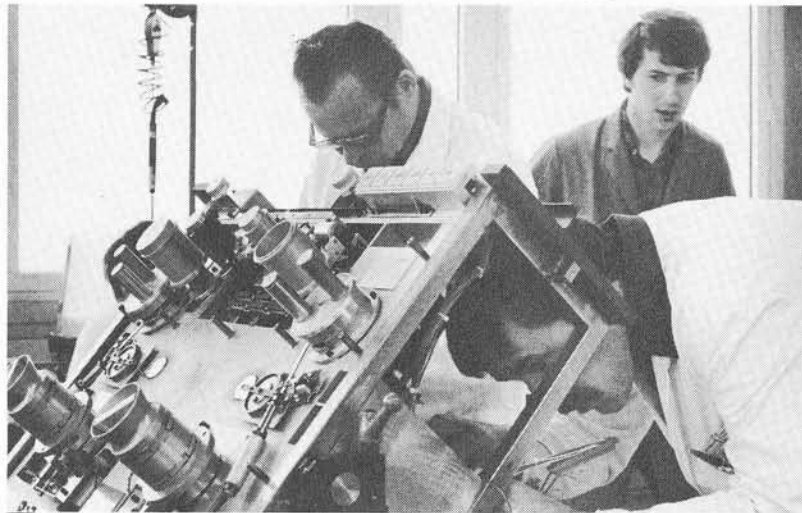
## Juni:

Montage der Laufwerke und Verkabelungen, Zusammenbau der Kopftträger.

## Juli:

Prüfen der Laufwerke, Einmessen der Aufnahme- und Wiedergabe-elektronik, Dauerlauf und Endkontrolle. Für diese Arbeiten und Prüfungsvorgänge wurde zudem Personal neu instruiert, waren Prüfgeräte und Vorschriften und, nicht zu vergessen, auch technische Unterlagen wie Schaltpläne und Einstellrichtlinien für den Kunden bereitzustellen.

Dass diese vielfältigen Arbeiten in dieser kurzen Zeit zur vollen Zufriedenheit des Kunden abgeschlossen werden konnten, ist nur durch die tatkräftige Mitarbeit aller Beteiligten möglich geworden. Vielen Dank!



1

4

2

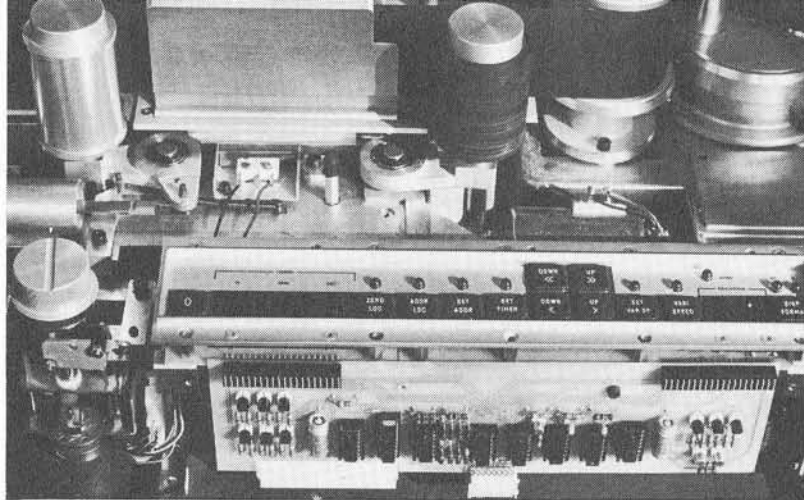
3

5

1 Mit scharfem Blick durch die Brille kontrolliert der Entwickler der Laufwerkelektronik, Ing. Waagthaler, den Stand der Montagearbeiten.

2 Wieder einmal ist der verflixte 13. Kanal stumm... Hier hilft nur noch das Können des Entwicklungsingenieurs. Was denkt sich wohl Ing. Fiala? — die nächste baue ich ohne 13. Kanal.

3 Die letzte Drahtverbindung wird eingelegt. Sorgenvoll greift sich Ing. Siki zum Kinn — werden nun alle Motoren richtig drehen?



6



8

## Revox A77 Tonbandgerät «verpulvert» 100 000 Franken



Bei den alljährlich im August stattfindenden "Fêtes de Genève" (11. ... 14.8.78), die vom Verkehrsverein der Stadt Genf organisiert werden, bildet das Feuerwerk einen der traditionellen Höhepunkte. Der enorme Aufwand zur Gestaltung dieses Abends macht dieses Feuerwerk zum grössten in ganz Europa.

Beim diesjährigen Anlass wurde erstmals ein vollkommen neuer Weg beschritten, indem nicht einfach Raketen in rasanter Folge abgeschossen wurden, sondern man liess das imposante Schauspiel synchron zu einer Musikdarbietung ablaufen.

Für dieses "musikalische Feuerwerk" mussten an die 30 Tonnen Material herangeschafft werden. Mehr als 7 Kilometer Kabel waren nötig, um über 150 Lautsprecher und den dazugehörigen Verstärkern die mehr als 60 000 Zuschauer mit Musik zu versorgen. Raketen aller Arten und Grössen mit einer Länge von bis zu 1,3 m und einem Durchmesser von 25 cm waren auf 9 Flössen abschussbereit installiert. Die Kommandos zur Auslösung der Feuerfolge wurden auf drahtlosem Wege zu diesen Flössen übertragen.



7

Der gesamte Ablauf des Geschehens hing am "dünnen Faden" eines 6,3 mm breiten Tonbands, das auf einem Revox A77 2-Spur-Gerät zur Abspielung gelangte – auf einer Spur die Musik, auf der anderen die Kommandos und Steuerinformationen:

Alles Licht aus!

Musik ...

Dann begann das A77-Gerät ein 50 Minuten dauerndes Seh- und Hörerlebnis auszulösen, das mit einem aus 7 000 Raketen bestehenden Schlussbouquet endete ...

... und 100 000 Franken waren verpulvert!

Josef Dörner

4

Hier hilft nur noch Motorenkraft, denn das massive Laufwerk wiegt über 80 kg.

5

Die intelligente A800 besitzt ein Gehirn mit einem Mikroprozessor und braucht deshalb eine Unmenge von "Nervenfasern" für Steuerung und Audiosignale. Zusammengezählt sind mehr als 7000 Steckverbindungen eingebaut.

6

Präzisionsmechanik und intelligente Elektronik eng beisammen. Im Vordergrund das Tastenfeld für programmierbare Funktionen des Laufwerkes (Autolocator und variable Capstan-Steuerung).

7

Ohne Fingerspitzengefühl geht es auch bei modernster Technologie nicht ...

8

Offensichtlich freut sich der Chef des Studiomachinesprüffeldes, Herr Wihler, über die exzellenten Daten der ersten A800. Allein an den Audioverstärkern sind rund 500 exakte Einstellungen vorzunehmen ...



## Mit Kamera und Bleistift dem B790 auf der Spur

Am Bleistift: Marcel Siegenthaler, an der Kamera: Fritz Müller

Neugierde ist menschlich und vielleicht auch nur scheinbar eine bevorzugte Domäne der Männerwelt. Erwiesen ist: Uns alle reizt der Blick hinter die Kulissen, durchs Schlüsselloch oder hinter die Frontplatte. Der Lausub, der des Vaters Schreib-

Revox auch über die Landesgrenzen hinweg. Die Baugruppe "Tonarmführung" wird in Mollis (CH) gefertigt, voreingestellt und geprüft, während die gesamte Elektronik Bonndorf (D) ebenfalls voreingestellt und geprüft verlässt. In Säckin-

halten und so verschraubt. Diese werkseitige Montage des Tonabnehmersystems garantiert eine sehr präzise Justierung für optimale Abtastverhältnisse. Mir graut, wenn ich denke, was da schon alles gemessen und geschrieben wurde, über Sy-

weniger als 90 sec., wobei diese Zeit eigentlich nur durch Zeitkonstanten in der Servoschaltung und deren Abgleich bestimmt wird, die Messelektronik wäre noch viel schneller!

Meine bescheidene Frage nach dem Preis dieser Messeinrichtungen wird mit Fr. 16 000.- (reine Selbstkosten) beziffert. "Wir haben mit diesen Messautomaten nur die besten Erfahrungen gemacht", erklärt mir Hr. Schlienger, der Leiter des Messgerätebaues, "denn sie werden nicht müde, den ganzen Tag mit exakt gleichbleibender Präzision Messung um Messung durchzuführen". Ein Beispiel mehr für die Infrastruktur-Rationalisierung macht Geräte und deren Prüfung preisgünstig, kostet aber vorerst einmal eine schöne Stange Geld.

### Der Plattenspieler von Säckingen

Das Werk Säckingen ist eingerichtet für die spanabhebende Bearbeitung, für die Metallveredlung sowie auch für die Lackierung und den Siebdruck. Auf einem eigens für diesen Zweck angeschafften 2-Spindel-Präzisions-Drehautomaten erhalten die Druckguss-Plattenteller ihre endgültige Form. Interessant ist dabei die Fixierung der Plattenteller auf der Maschine. Zum Drehen der Unterseite sind die Teller durch Bajonettverschluss fixiert. Für die Bearbeitung der völlig flachen Oberseite hingegen wird das Werkstück mit Unterdruck festgehalten. Es ist unseres Wissens das erste Mal, dass ein derart grosses Werkstück mit Vaccumhalterung bearbeitet werden kann.

Die fertig gedrehten Plattenteller wie auch die gefrästen Motorchassis, erhalten ihr endgültiges Make-up in der zentralen Spritzerei. Nach dem Einbrennen der Lackschichten im Ofen wandern auch diese Teile zur B790-Montageabteilung.

Auf Arbeitsplätzen am Doppel-

Die Auflagepunkte an den Direct-Drive-Motoren werden mit Messuhren ausgemessen, ebenso wird die horizontale Genauigkeit an den fertig montierten Tonarmführungen mittels einer Speziallehre geprüft.

Sind Chassis-Unter- und Oberseite fertig montiert, erfolgen die elektrischen Einstellungen, wobei die beiden Teile noch getrennt bleiben und lediglich mit Spezialkabeln verbunden sind. An diesen Messplätzen wird auch eine interessante Gleichlaufmessung mit überschwerem Plattenteller, jedoch ohne Messschallplatte durchgeführt. Dies ist möglich, weil der B790-Motor – im Gegensatz zu anderen Direktantrieben – einen speziellen Tachogenerator hoher Auflösung besitzt. Die Tachofrequenz dieses Generators beträgt bei 45 U/min 150 Hz. In einer elektronischen Multiplizierschaltung (x 21) wird daraus die genormte Gleichlauf-Prüffrequenz von 3150 Hz (bei Tonbandgeräten) erzeugt, die wiederum mit normalen Messgeräten getestet werden kann (bei 33 U/min = 3111 Hz oder 111,11 Hz x 28). Mit dieser Messung lassen sich gleichzeitig der Antrieb und der Tachogenerator prüfen.

Diese Messplätze weisen zudem pneumatisch gedämpfte Arbeitsflächen auf und lassen deshalb auch Rumpelmessungen mit DIN-Messplatten zu. Hier gelangen aber auch firmeneigene Spezialmessplatten zum Einsatz, die übrigens für Serviceeinstellungen am Tonarm auch den Servicestellen zur Verfügung stehen werden. Die beiden Chassisteile verlassen diese Messplätze gepaart. Anschliessend an die Endmontage haben die Plattenspieler einen Dauerlaufstest von min. 24 Std. zu absolvieren.

Als letzte Prüfstationen folgen nun schallisolierte Zellen mit ebenfalls pneumatisch gedämpften Mess-

maschine bis zur Unkenntlichkeit zerlegt, wird sich später inmitten Gleichgesinnter wiederfinden, und sei es nur, die Schönheit eines Jaguars zu entdecken – unter der Motorhaube selbstverständlich ...

Zu zeigen, was Prospekte üblicherweise verschweigen, sind wir ausgezogen, um mit Kamera und Bleistift die wesentlichen Momente im Entstehen des unkonventionellen Plattenspielers REVOX B790 festzuhalten.

Eigentlich beginnt ein Produkt längst vor seiner Fertigung zu entstehen. Von der zündenden Idee bis zur Produktionsreife können Jahre in die Lande gehen. In dieser Zeit sind Ingenieure, Konstrukteure und nicht zuletzt auch Kaufleute am Werk, und hat sich erst einmal die Realisierbarkeit des Projektes erwiesen, so beginnen die fertigungstechnischen Probleme. Hierbei geht es darum, Wege zu finden, um Geräte mit konstant hoher Qualität in möglichst rationeller Weise zu fertigen. Dazu ist nicht jeder Weg begehbar, oft führen erst Umwege zum Ziel. Aber gut eingespielte Teams der verschiedensten Fachrichtungen und eine gehörige Portion Investitions-Risikofreudigkeit des Unternehmers schaffen die wichtigen Voraussetzungen für aussergewöhnliche Lösungen.

#### Infrastruktur macht's möglich

Den Anstoss für diese einleitenden Gedanken gab mir die vorerst überraschende Tatsache, dass an der Fertigung des neuen Plattenspielers B790 drei verschiedene Werke unserer Firma beteiligt sind. Und in jeder dieser Fertigungsstellen stehen Spezialvorrichtungen für die Montage, Spezial-Mess- und Prüfgeräte sowie Spezialmaschinen, die allesamt zuerst entwickelt und gebaut sein müssen, bevor die eigentliche Fertigung des Produktes beginnen kann. Auf einen Nenner gebracht heisst das: ohne Infrastruktur keine Serienfertigung.

Die ausgefeilte Baugruppentechologie funktioniert bei Studer-

maschinerie bis zur Unkenntlichkeit zerlegt, wird sich später inmitten Gleichgesinnter wiederfinden, und sei es nur, die Schönheit eines Jaguars zu entdecken – unter der Motorhaube selbstverständlich ...

#### “Tonarmführungen” aus der Gegend der ersten Spinnereien Europas

Beim B790 handelt es sich bekanntlich um eine sehr moderne Art der Tangentialabstastung mit elektronisch nachgesteuertem Tonarm, der eine Länge von nur 4 cm aufweist. Als komplette Einheit ist dieser Tonarm mit seiner Führung auf dem fertigen Plattenspieler mit nur drei Schrauben zentral, drehbar gelagert und eignet sich daher hervorragend zur Vorfertigung. Vereinfacht ausgedrückt besteht diese Baugruppe aus einem Leichtmetall-Druckgussteil mit eingesetztem Servomotor, einem Absenkmagneten mit pneumatischer Dämpfung, eingepressten Führungsstangen, einem Tonarmschlitten mit Infrarot-LED und zwei Fotodioden, dem Tonarm, einigen Mikroschaltern, einer Transportsaite und einer Systembeleuchtung. Vorerst sind das einmal eine Unmenge kleiner bis kleinster Bauteile, die von geschickten Händen und in sinnreichen Vorrichtungen verblüffend rasch Gestalt annehmen. “Keine sture Fließbandarbeit, hier kann jeder mehrere Arbeiten übernehmen”, erklärt mir der Abteilungsleiter. Dennoch bezweifle ich diese Aussage ein wenig, wenn ich zuschauen, mit welcher Fertigkeit eine seiner Mitarbeiterinnen hauchfeine Wendel aus weichem Kupferdraht in einer Spezialvorrichtung einsetzt. Ob ihr das jeder nachmachen würde?

Mit ebensolcher Fertigkeit werden Mikroschalter justiert, Antriebsaiten eingesetzt, Uhrenlagersteine eingepflanzt und Infrarot-LED auf dem Tonarmträger elektronisch symmetriert.

Einen sehr aufschlussreichen Vorgang beobachten wir beim Einfügen des Tonabnehmersystems auf den Tonarm. Hier wird das System in einer massiven Lehre sehr exakt in die richtige Lage gebracht, festge-

steine, die über den Baumeln gepeilt” eingestellt worden sind.

Ob auch alle strengen Richtlinien bei der Montage eingehalten werden, kontrolliert eine separate Abteilung auf präzisen Messeinrichtungen Stück für Stück. Hier werden alle Parameter elektronisch geprüft, mit einer Rumpelmessung wird abschliessend festgestellt, ob die Tonarmsteuerung einwandfrei nachgeregelt. Die fertig geprüften und vorjustierten Tonarmführungen treten alsdann den Weg nach Säckingen an.

#### Komplexe Elektronik aus dem Schwarzwald

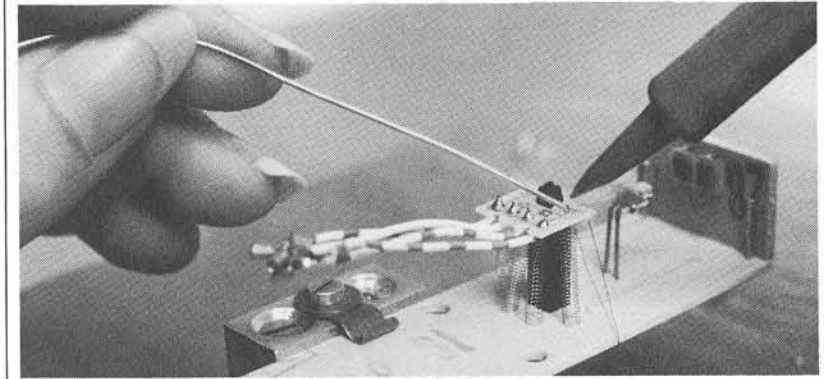
Im B790 besteht die wesentliche Elektronik aus einer Motorsteuerung mit Quarzreferenz und einer Tonarm-Servonachsteuerung. Beide Teile weisen hochkomplexe Digital- und Analogschaltkreise auf. Die doppelseitigen Printplatten werden im Werk Bonndorf hergestellt, teilweise automatisch und zum andern Teil von Hand bestückt. Die automatische Bestückung setzt mit einer Taktzeit von nur 0,4 sec die Bauelemente computer-programmiert selbsttätig in die ebenso gebohrten Printlöcher ein – fehlerfrei, versteht sich!

Ganz besonders gespannt bin ich aber auf die Prüfung dieser komplizierten Elektronik. Denn dafür kommen nur spezialisierte Messeinrichtungen – übrigens alle im firmeneigenen Messgerätebau entwickelt und gebaut – in Frage. An diesen werden in ausserordentlich kurzen Zeiten ganze Systeme durchgemessen und auf die Sollwerte eingestellt. Der Motorsteuerprint, mit Quarz und nicht weniger als 19 ICs, wird in einem dynamischen Messvorgang unter Originalverhältnissen ausgetestet. Dabei werden alle möglichen Zustände durchfahren.

Noch komplizierter arbeitet die Messeinrichtung für die Tonarmsteuerung. Diese simuliert alle Vorgänge elektronisch und wertet die Resultate in einem Digitalkomparator aus. Die digitale Taktsteuerung durchfährt 28 Testpositionen in

messend werden Chassisarten mit Elektronik und Tastenfeld sowie das Oberteil mit Motor, Plattenteller und Tonarmführung montiert. Auch hier dieselbe Ruhe wie bei der Tonarmmontage in Mollis, nur hie und da das Surren eines pneumatischen Drehmomentschraubenziehers. Meine Fragen und das Klicken der Kamera wirken schon beinahe störend ...

Wussten Sie, dass am fertig montierten Chassisunterteil die Netzspannung führenden Teile mit 4000 V Hochspannung geprüft werden? Ich auch nicht, aber eine knallgelbe Warntafel machte mich unmissverständlich auf die Lebensgefahr beim Nähertreten an diesen Messplatz aufmerksam.



1 Quarzgesteuerter Direktantriebs-Plattenspieler B790 von Revox. Die Sensation der letztjährigen FERA läuft in Serienproduktion.

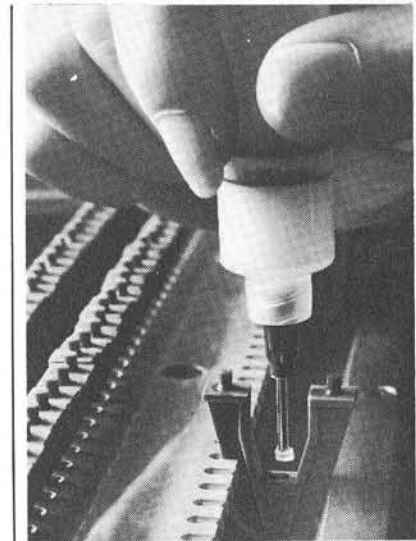
2 Feine Arbeit für ruhige Hände. Das kleine Printchen wird von einer Distanzlehre gehalten. Später stellen die feinen Cu-Wendel die NF-Verbindung vom beweglichen Tonarm zum festen Trägerteil dar.

3 Einsetzen des Uhrenlagersteines in den Support für den Tonarm. Mit der pneumatischen Dosierpistole wird eine exakt definierte Menge Silikon-Dämpfungsfett eingespritzt.

aber 100 kg bestehen. Am Tisch werden nochmals alle Funktionen getestet und eine abschliessende Rumpelmessung sagt aus, ob Motorantrieb und Tonarm-Servonachsteuerung den strengen Vorschriften von Studer-Revox genügen. Stichproben gibt es nicht – hier hat jeder einzelne B790 das gesamte Prüfprogramm zu bestehen!

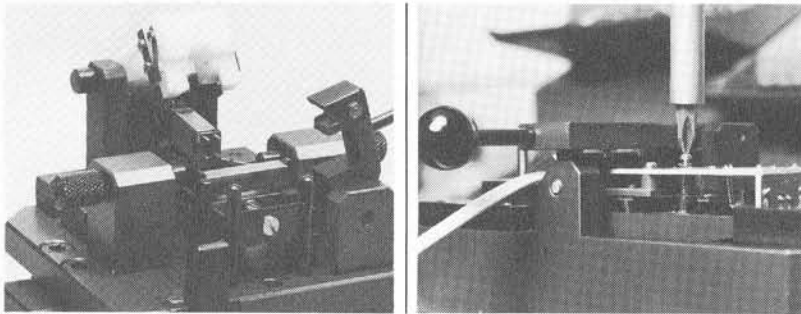
Auch für Plattenspieler gilt die bekannte Weisheit: keine Wiedergabequalität ohne Fertigungsqualität.

Dieser Beitrag ist erstmalig in der Fachzeitschrift “rte”, Heft 8/78 erschienen (Drapalik-Verlag).



2

3

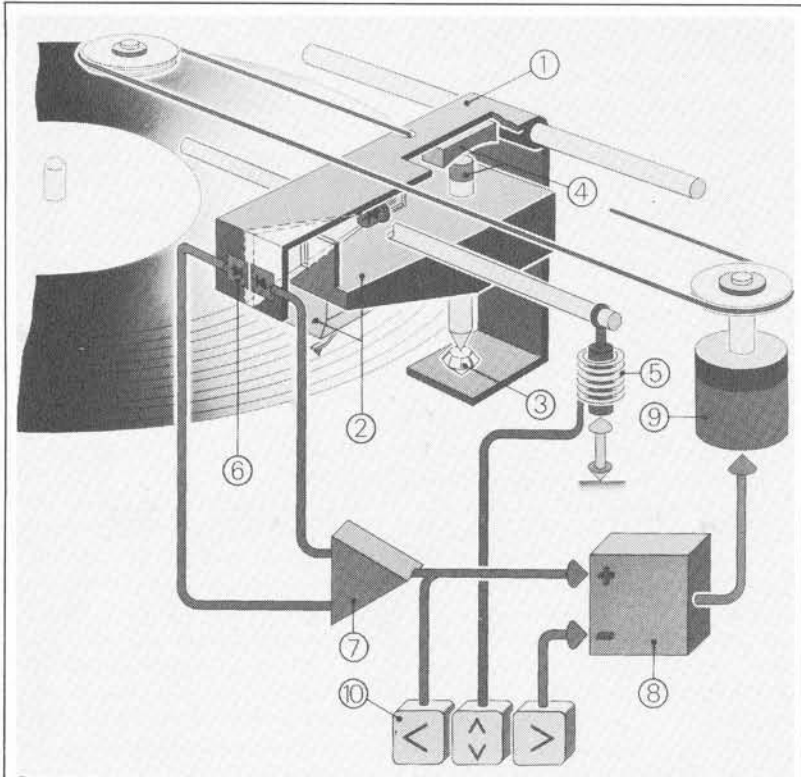


4

5

4 Diese Lehre dient der exakten Justierung des Tonabnehmers auf dem Tonarm sowie zur Montage der Tonarm-Gegengewichte. Die werkseitige Montage des Tonabnehmersystems garantiert ein optimales Abtastverhalten des Systems.

5 In präzisen Lehren erfolgt der Zusammenbau des Tonarmes mit dem Tonarmträger. Damit wird eine gleichbleibend exakte Justierung bei Serienfertigung erreicht.



6

① Tonarmschlitten, trägt den Tonarm und bewegt sich – elektronisch gesteuert – radial über die Schallplatte.

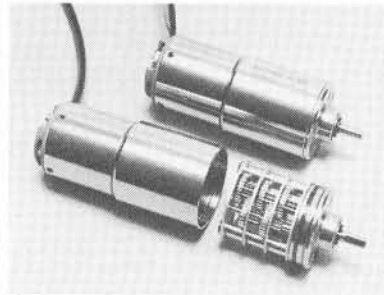
② Der kurze Tonarm von nur 4 cm Länge trägt das Tonabnehmersystem.

③ Lagerung des Tonarmes in nur einem Punkt auf Uhrenlagerstein ergibt geringste Reibungskräfte.

④ Magnetische Seitenführung der Tonarm-Achse (patentiert).

⑤ Elektromagnet zur Absenkung des Tonarmes, elektronisch gesteuert.

⑥ Fotodioden erhalten Licht von der Infrarotdiode (LED) durch den Schlitz im Tonarm. Bei geringsten Verschiebungen des Tonarmes in seit-



7



9



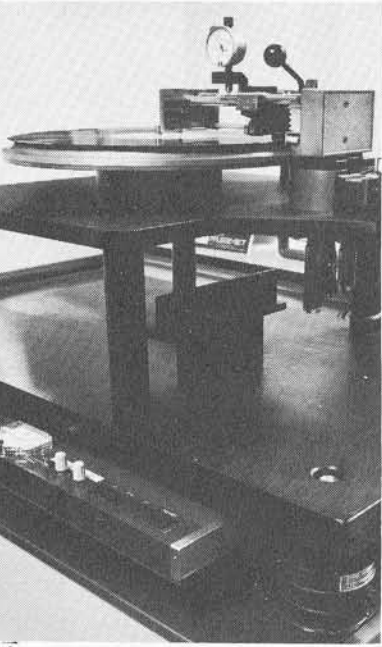
7 Der Mikromotor mit Getriebe 366 : 1 der Tonarmnachsteuerung leistet Erstaunliches. Die Motorelektronik steuert ihn so an, dass er für den schnellen Vorschub mit über 11 000 U/min. beim Abtasten von 80  $\mu\text{m}$  Rillenabstand aber mit nur 31,1 U/min. ( $85 \cdot 10^{-3}$  U/min. nach dem Getriebe) dreht! Damit auch dieses langsame Drehen des Motors mit hoher Gleichmässigkeit erfolgen kann, hilft ihm die Elektronik durch eine tachometrische Gegenkopplung der Motor-EMK in den Verstärkerkreis.

9 An Spezial-Messplätzen werden im Tonarm-Endprüffeld alle mechanischen und elektronischen Justierungen vorgenommen.

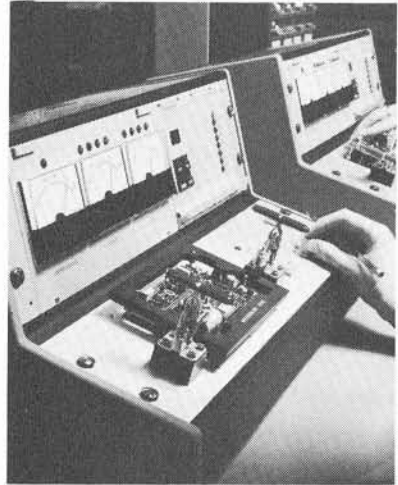
10

licher Richtung werden die Fotodioden unsymmetrisch beleuchtet und geben unterschiedliche Signale an die Steuerelektronik weiter.

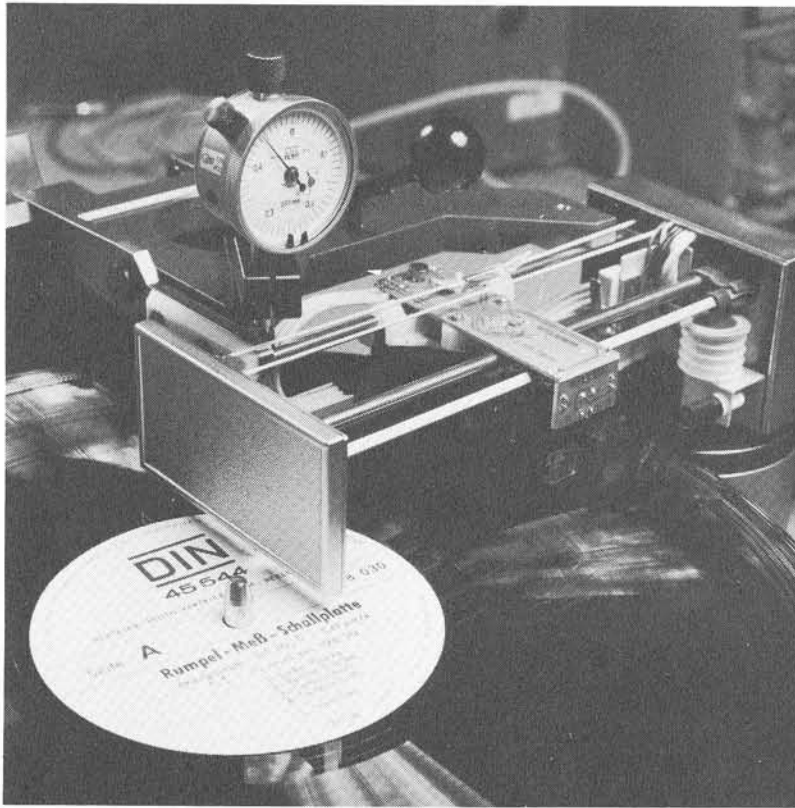
- ⑦ Der Vorverstärker der Servoelektronik empfängt die Signale der Fotodioden und leitet sie verstärkt der Servo-Leistungselektronik zu.
- ⑧ Der Servo-Leistungsverstärker steuert den Motor für die Nachführung entsprechend den Signalen des Vorverstärkers oder der Bedienungstasten.
- ⑨ Servo-Motor mit Getriebe, führt den Tonarmschlitten nach und gleicht damit die Bewegung des Tonarmes in Richtung Plattenmitte aus.
- ⑩ Drucktasten zur manuellen Ansteuerung des Tonarmschlittens für Vor- und Rücklauf.



10

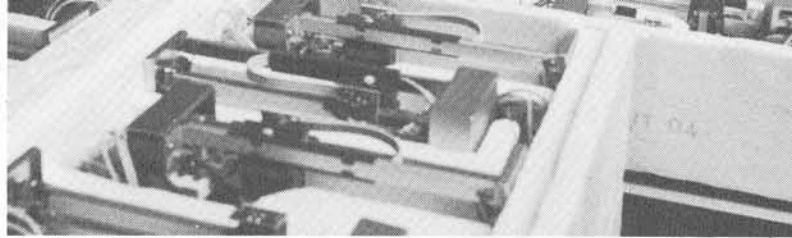


13



11

13  
Runde 16 000.- Franken kostet ein solcher Messplatz zum Ausmessen der Tonarmnachsteuerung. Der gesamte Digitalteil der komplexen Schaltung wird vollautomatisch durchgemessen, für den Analogteil sind zahlreiche Interface-Schaltungen eingebaut. Sämtliche Zustände der Tonarmsteuerung werden elektronisch simuliert und in einem Digitalkomparator ausgewertet. Für das Ausmessen und den Abgleich werden nur etwa 90 sec. benötigt, dabei werden 22 digitale und 6 analoge Funktionen durchgespielt, so dass am Schluss alle Zustände für 3 Mikroschalter, 1 Magnet, 3 Bedienungstasten, 1 Servomotor, 2 Fotodioden, 1 Beleuchtungslampe, 2 Infrarot-LED und ein Relais im Zusammenhang geprüft und eingestellt sind.



8

Endprüffeld für fertig montierte Tonarmführungen in Mollis.



12

Die Massenträger der dicken, pneumatisch gedämpften Panzerplatte mit ca. 100 kg Gewicht schützt den Tonarm vor Erschütterung zum Messen der Rumpelstörspannung.

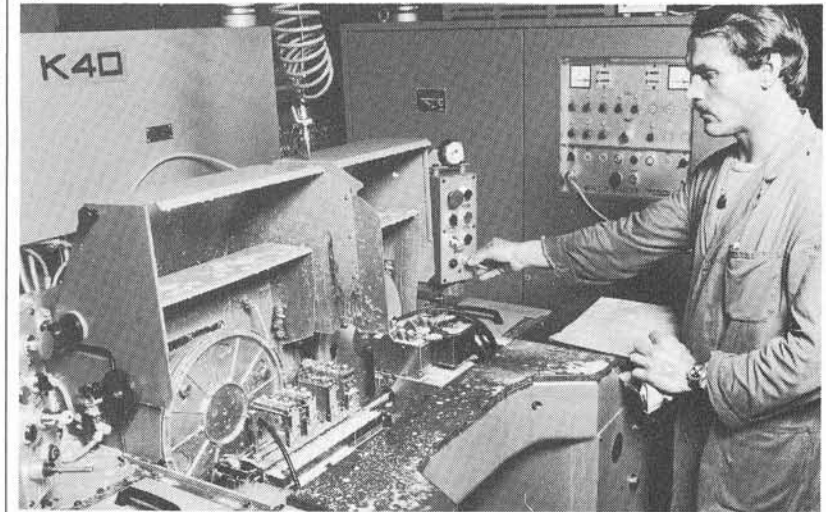
11

Auch zur Kontrolle der mechanischen Präzision der Tonarmführung dient die massive Rumpel-Messeinrichtung. Gemessen wird hier die horizontale Lage der Führungsschienen mit einer Messuhr mit 1/100 mm Auflösung.

12

Spezial-Messgerät zur dynamischen Messung der Motorelektronik. Der hallkommutierte Direktantriebsmotor besitzt einen Tachogenerator, dessen Frequenz mit der digital geteilten Quarzreferenzfrequenz verglichen wird (PLL).

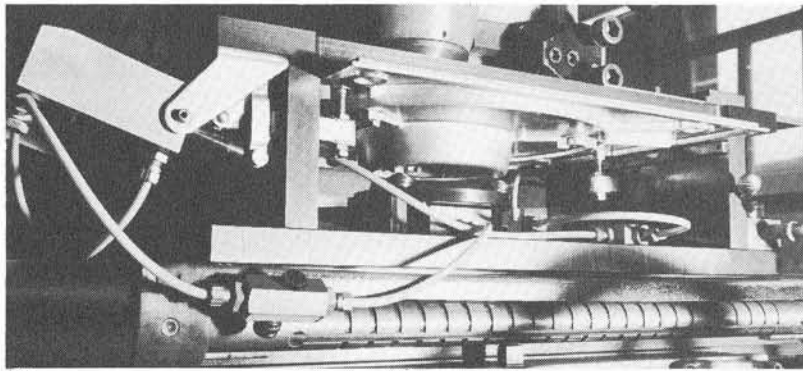
An diesem Messplatz werden auch alle Einstellungen für die digitale Drehzahlanzeige vorgenommen. Das Messprogramm umfasst zudem alle im Betrieb vorkommenden Zustände unter Originalverhältnissen.



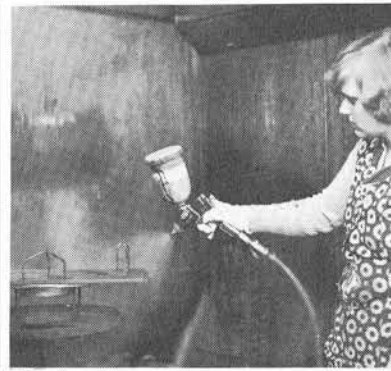
14

Präzisions Doppelspindel-Drehautomat KUMMER K40 für die Bearbeitung der B790-Plattenteller. Links wird die Unterseite kurvengesteuert gedreht, rechts gleichzeitig die Oberseite. Das Werkstück rechts wird mit Unterdruck (Vaccum) gehalten, während die glatte Oberfläche mit konstanter Schnittgeschwindigkeit gedreht wird.

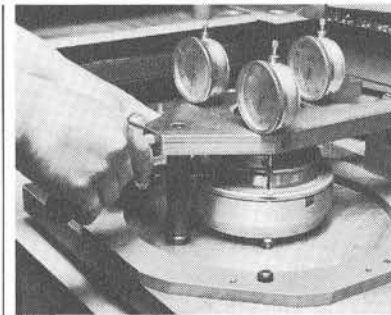




15



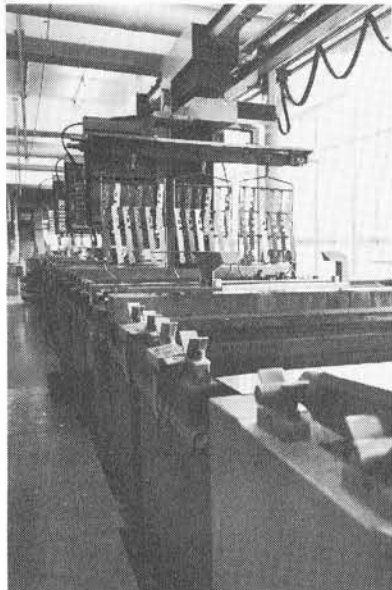
16



18

15  
Blick von unten in das Motorchassis, das zur Bearbeitung auf der Fräsmaschine pneumatisch in der Vorrichtung gehalten wird.

16  
In der Spritzkabine erhält das Motor-Druckgusschassis seine endgültige Oberfläche durch \*Nextel®-Farbschichten, die nachher im Ofen eingebrannt werden.



17



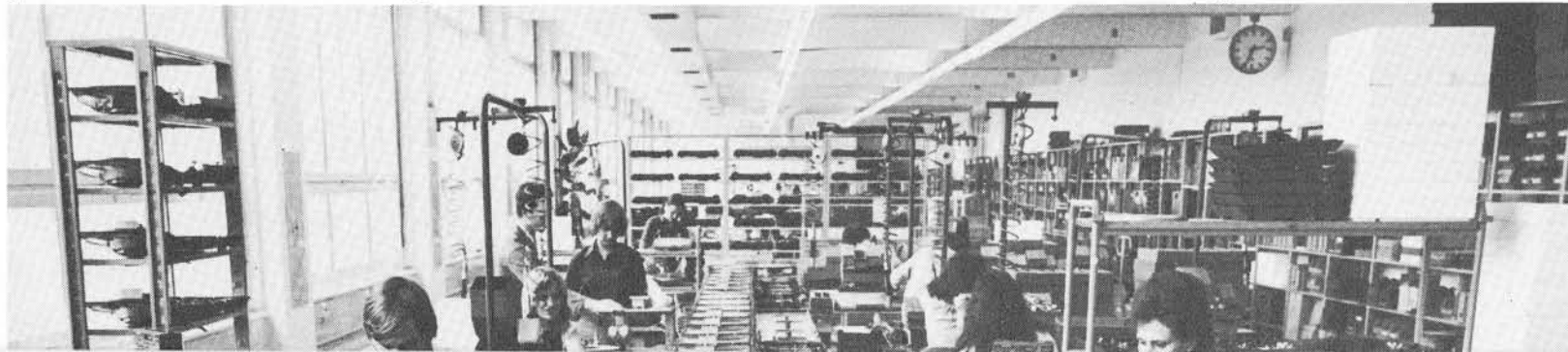
19



20

17  
Ein weiteres Beispiel für die Oberflächenveredlung, hier als Korrosionsschutz. Die Metallschienen für die Bedienungselemente durchlaufen hier 17 verschiedene Bäder für die gelbchromatisierte Verzinkung in der zentralen Galvanik- und Eloxalabteilung.

18  
Messuhrkontrolle der Auflagepunkte des Direktantriebs-Motors.



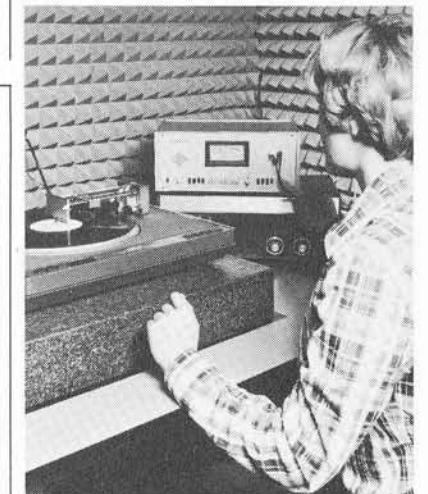


21 Am Ende des Montagefließbandes werden die beiden Teile, Elektronik und Antrieb zusammengebaut und haben anschliessend einen Dauerlauf von min. 24 Std. zu bestehen.

19 Hochspannungsprüffeld für die Netzspannung führenden Teile des unteren Chassis. Prüfspannung: 4000 Volt!

20 Chassis-Ober- und Unterteil auf dem Prüfplatz zum gegenseitigen Abgleich von Mechanik und Elektronik. Der Prüftisch ist für die exakte Messung des Gleichlaufes pneumatisch gedämpft. Für die Messung des Gleichlaufes dient die multiplizierte Tachofrequenz als Referenz, so dass Gleichlaufmessungen ohne Schallplatte – und deren Fehler – durchgeführt werden können.

22 Nach dem Dauerlauf werden in schallisolierten Prü fzellen nochmals alle Funktionen geprüft und abschliessend erfolgt die Messung der Rumpelspannung, die eine exakte Aussage über die Qualität der Motor- und Tonarmservosteuerung gibt. Der Messtisch ist pneumatisch gedämpft und besteht aus einer Granitplatte mit einem Gewicht von über 100 kg.



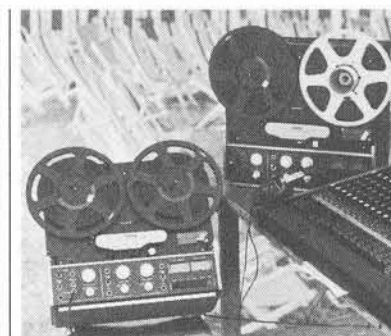
22

## Musikfesttage in Langeais

(Domaine de Vernou, Frankreich)

Andrée Colson, Leiterin des "Andrée Colson Ensemble" hatte REVOX France gebeten, während der Musikfesttage (24./25. Juni und 1./2. Juli) die Darbietungen gesamthaft aufzunehmen. Keine "Stars" diesmal, sondern junge Talente der klassischen und zeitgenössischen Musik, die bereits zahlreiche Preise und Auszeichnungen von Konservatorien der ganzen Welt besitzen.

Ein Mitarbeiter von REVOX France, Herr A. Bardoneschi, wurde mit der Beschallung und Aufnahmen des festlichen Anlasses in Langeais beauftragt. Seine engsten Mitarbeiter waren: Die Geräte der B-Serie.



Die arbeitsreichen Tage verliefen ohne Zwischenfälle und wurden ein voller Erfolg. Zurück blieben müde, aber glückliche Mitwirkende und – ein Rendez-vous für's nächste Jahr.

A. Bardoneschi

\*Nextel® ist eine eingetragene Marke von 3M.

## Neubau in Löffingen



Perspektivzeichnung des neuen Verwaltungsgebäudes in Löffingen, daneben die bestehende Fabrik

Späte Liebe zu den Büros war es nicht, was Herrn Studer bewog, in Löffingen ein Verwaltungsgebäude – nur aus Büros bestehend – zu errichten. Dies waren andere Gründe.

Als vor genau 14 Jahren mit dem Bau der ersten Studer-Fabrik im alemannischen Löffingen, nördlich des Rheins begonnen wurde, plante man zunächst für 200 Beschäftigte. Heute sind es über 900, verteilt auf vier Werke in Löffingen, Bonndorf, Ewatingen und Säckingen. Mit der Produktion wuchs auch die Büroarbeit und sie wächst weiterhin schneller und vielseitiger, als dies den Leitenden und den darunter Leidenden recht ist. Nachdem Verwaltung und Verkauf weitgehend in Löffingen etabliert sind und genau so wie die wachsende Produktion mehr Raum benötigten, wurden einfach Fertigungsräume in Büroräume verwandelt und die Produktion in Löffingen "an die Wand gedrückt" oder nach Bonndorf oder Säckingen verlagert. Dies soll nun wieder anders werden, geschmeckt hat es ja ohnehin niemandem.

Auf 1,200 qm Bürofläche zuzüglich Nebenräumen, Cafeteria und Keller, sollen der gesamte Verkauf mit Service und Ersatzteillager, die Datenverarbeitung, die Finanz-

hen, weiss aber noch nicht so recht, ob er sich darüber freuen soll.

Im neuen Gebäude wird vor allem der dringendste Raumbedarf des Verkaufs befriedigt werden und genügend grosse Vorführräume für Verkäuferschulungen zur Verfügung stehen. Im bestehenden Gebäude werden dann 700 qm frei, damit kann sich dann auch die Produktion Luft verschaffen. Der Kampf um mehr Raum hat bereits begonnen, die Achsen werden an Weihnachten verteilt.

Begonnen ist inzwischen auch schon mit dem Neubau, er soll vor Einbruch des Winters im Rohbau und bis Mitte 1979 fertiggestellt sein. Es wird ein reiner Zweckbau werden, ohne Schnörkel und Verzierungen, aber gross und repräsentativ genug, um den eigenen Bedarf und die Ansprüche einer fremdenverkehrsfreundlichen, liebenswerten Kleinstadt zu erfüllen.

Ganz zum Schluss noch eine erfreuliche Nachricht für viele unter Ihnen: Wenn der Neubau erst einmal steht, werden die bestehende Kantine und die neue Cafeteria in drei Zonen aufgeteilt: Nichtraucher/Raucher/Stumpenraucher.

Karl Kuntz

## Aus der Antiquitätenkiste

Das letzte Jubiläum, das wir feiern konnten, war das 30-jährige Bestehen der Firma Studer. Wie schnell die Zeit verfließt, merkt man erst bei solchen Gelegenheiten, denn gerade "kurz vorher" war das Jubiläum für 25 Jahre. Es scheint eine allgemein verbreitete Erscheinung zu sein, dass jeder Mensch die gleiche Empfindung hat, alles laufe immer schneller. Merkwürdigerweise gilt aber anscheinend diese Regel nicht ohne weiteres auch für Geräte, sonst wäre es kaum möglich, dass in unserer Service-Werkstatt ein Tonbandgerät auftauchte, das nach – sage und schreibe – 25 Jahren wieder in Schuss gebracht werden sollte (Modell T26).

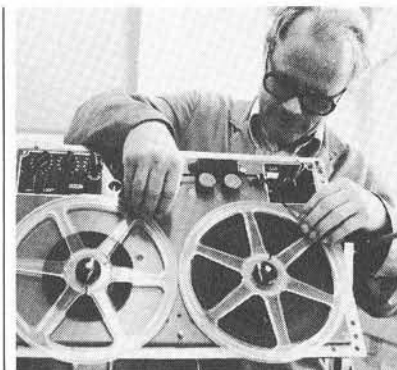
Für uns eine Kleinigkeit, da die Ersatzteile auch nach einem Typenwechsel weiterhin erhältlich sind. Mit diesem, in der Unterhaltungsbranche nicht selbstverständlichen Service, haben wir weltweit das Vertrauen der Kunden gewonnen und beweisen damit auch gleichzeitig die Langlebigkeit unserer Produkte.

Wenn man dieses Gerät von damals mit der heutigen Technik unserer Tonbandmaschinen vergleicht, wundert man sich allerdings. Es gab zu dieser Zeit natürlich keine Transistoren. Die Verstärker, Oscillatoren usw. waren mit Röhren bestückt; das erforderte zwar viel Raum, ergab aber bezüglich der Funktion keinen grossen, grundlegenden Unterschied. Der mechanische Aufbau und Antrieb des Bandes war hingegen himmelhoch verschieden. Ein einziger Motor besorgte das Auf- und Rückwickeln des Tonbandes sowie gleichzeitig den Antrieb der Capstanachse. Dabei wurden mechanische Bestandteile verwendet, die heute stark verpöndelt sind: über ein Reibradgetriebe wurde von dem schwenkbar angeordneten Motor bei Aufnahme und Wiedergabe des rechten und linken

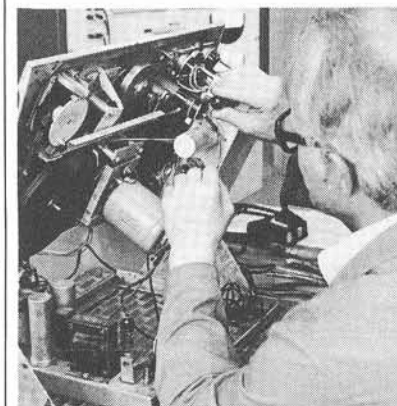
masse über einen Gummiriemen angetrieben. Es gab ausserdem noch eine Rutschkupplung auf der Aufwickelseite, denn der einmal grössere und einmal kleinere Bandwickel erfordert eine variable Drehzahl. Die Bedienung des Gerätes war denkbar einfach, mit einem einzigen Hebel, der in verschiedene Stellungen gedreht werden konnte, wurde die Ein- und Umschaltung je nach Wunsch betätigt.

Wie herrlich weit haben wir es heute gebracht. Statt drei oder vier Verstärkerröhren sind in modernen Geräten z.B. 60 Transistoren, 30 Dioden und noch einige IC enthalten (B77). Statt einem Motor sind deren drei eingebaut und statt einem Bedienungshebel sind eine Reihe von Drucktasten, Stufen- und Kippschalter vorhanden. Diese Vervielfachung aller Bauteile und Bedienungselemente bedeutet allerdings nicht, dass man eine "künstliche Komplikation" erzeugen will, vielmehr bedingt der wirklich sehr grosse Qualitätsunterschied und die Betriebssicherheit der heutigen Revox-Geräte gegenüber der alten Maschine diese technische Ausstattung. Werden wir nach weiteren 25 Jahren über das Tonbandgerät B77 auch wieder so lächeln wie heute über die Antiquität T26?

Hans Bucek



Die Maschine T26 mit dem Bedienungshebel in der Ecke rechts oben.



Ein Blick in das Innenleben. Deutlich erkennbar der eine einzige Motor, der sämtliche Antriebsfunktionen ausführt.

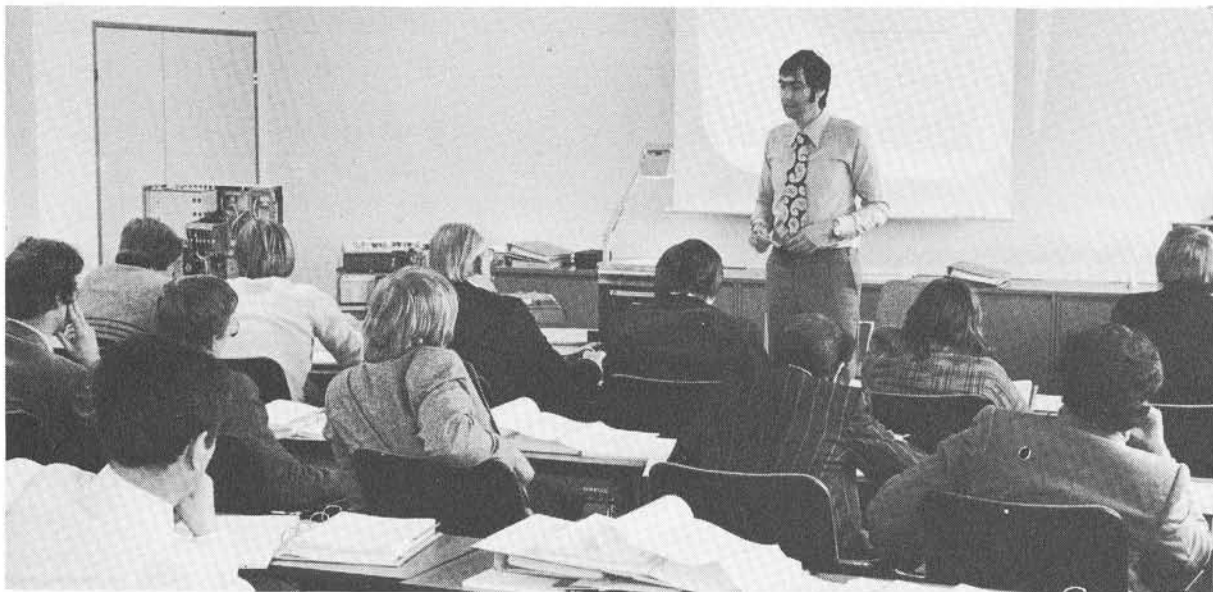
## Audiocard - «Haarspalterei»?



buchhaltung und das Archiv untergebracht werden. Der Verfasser dieses Berichtes wird gleichfalls umzie-

Rückwickeln der linke Bandwickel in Drehung versetzt. Ausserdem wurde der Capstan mit Schwung-

## Servicekurs bei Studer International AG



Herr Joss macht die Schematik unserer Geräte allen Teilnehmern verständlich.



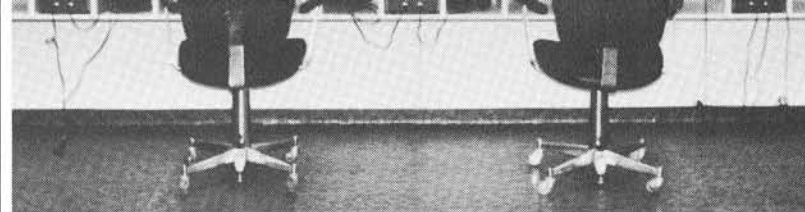
Herr Kohler gibt Instruktionen an Modulen eines 189-Mischpultes



Fotoeindrücke eines Servicekurses bei Studer International AG, Regensdorf, mit Teilnehmern aus Dänemark, Schweden, Norwegen, England, Iran und Deutschland. Die Kursteilnehmer, vorwiegend Serviceleute, wurden noch intensiver an den professionellen Magnettongeräten A80R, A80RC, B67 und den Regipulpen 169, 089, 189 ausgebildet.

*Peter Fasel*

Herr Jauch zeigt den Teilnehmern wie Einstellungen am B67-Kopfträger praktisch durchgeführt werden.



Audiocard-Monitore und Kassettengeräte C88, in Aktion.

Wir erachten es als geradezu selbstverständlich, dass sich beispielsweise ein Elektroniker ständig weiterbildet, damit er nicht Gefahr läuft, eines Tages den Anschluss zu verpassen, oder wie man auch etwa zu sagen pflegt, weg ist er vom Fenster.

Nun mag es doch eher erstaunen, dass dies auch beim Coiffeurberuf nicht anders ist. Junge Leute, die vielleicht eben ihre Lehre abgeschlossen haben, müssen leider all zu oft erfahren, dass ihre Qualifikationen als mangelhaft oder gar unzureichend bewertet werden. Nur wenigen gelingt der Einstieg in die sogenannte "Haute-Coiffure", der Rest bleibt mittelmässig oder wechselt alsbald enttäuscht den Beruf.

Unter dem Emblem "Zentrum dynamischer Fachschulung", hat nun die schweizerische Coiffeurver-

bands-Fachschule in Bern ein modernes Schulungscenter eingerichtet, dem auch ein kommerziell betriebener, eleganter Damensalon angegliedert ist.

Unter der Leitung von Fachlehrern, stützt sich der mit verschiedenen technischen Hilfsmitteln bereicherte (multimediale) Unterricht in der Hauptsache auf die drei Pfeiler:

- Präsentation: Videofilm etc.
- Praxis: Übung am Modell
- Programmrepetition (feed back): mit Audiocard

Diese Methodik gilt als äusserst intensiv und effektiv. Das Audiocard, mit dem der Schüler ein Programm individuell erarbeitet, ist letztlich auch der Masstab, mit welchem Effizienz ermittelt wird.

*Paul Küng*



### Revox Audiocard informiert über die B-Serie

Blickfang und Fachinformation zugleich waren 2 AV-Wände auf unserem Ausstellungsstand der HiFi 78, die vom 18.8. ... 24.8. in Düsseldorf stattfand. Die zahlreichen Besucher hatten so Gelegenheit, sich zusätzlich per REVOX-Audiovision über die technischen Besonderheiten und die Zubehörartikel der B-Serie zu informieren. Über je 7 Audiocard-Monitore liefen 3 verschiedene Programme, nonstop-gesteuert per C88.

Wiederum bewährte sich unsere Aktiv-Lautsprecherbox, die für hervorragenden Ton im Messetrubel sorgte. Planung, Installation und Betreuung erfolgte durch die REVOX-RINK GmbH (Werk Bonndorf).

Im Anschluss an die HiFi 78 führt Revox-Rink in Zusammenarbeit mit Studer Löffingen eine Aktion bei HiFi-Fachhändlern in der BRD durch. Hier wird das Revox-Audiocard-System zur Verkaufsförderung eingesetzt.

Weitere derartige Aktionen mit Revox-Audiocard folgen.

Hubert Wiedemann



Revox- Ausstellungsstand an der HiFi 78 in Düsseldorf

## Ein Jahr Revox B-Geräte

Neue Produkte und neues Vertriebssystem haben sich in Deutschland bewährt

## Revox in Japan

Die Einen sagen: Eigenlob stinkt – und dagegen steht die Meinung: wirb oder stirb.

Nun, wenn es darum geht, über den Erfolg von Revox in Japan berichten zu können, darf man den ersten der beiden zitierten Aussprüche hinsichtlich der Geruchsbewertung gewiss ins Positive abändern.

Die in Japan erscheinende, ange-sehene HiFi-Publikation "Stereo Sound" veranstaltete eine Leserumfrage durch Versand von Fragebogen an 3000 Abonnenten aus den verschiedensten Berufs- und Einkommensklassen, um deren Wünsche hinsichtlich der bevorzugten Marken und Geräte auf dem HiFi-Sektor kennenzulernen. Diese Umfrage ergab die ungewöhnlich hohe Zahl von 2758 Rücksendungen, wovon 2177 zur Frage nach einem Spulentonbandgerät Stellung nahmen. Auf dieser Wunschliste nahm unser Modell B77 den vierten Platz ein, wobei insgesamt 393 der angefragten Personen (das sind 18 %) den Wunsch geäußert hatten, ein Revox Tonbandgerät besitzen zu wollen.

Ein anderes japanisches Magazin, mit dem Namen "Audio Specialist" liess von einem zehnköpfigen Komitee, welches sich zu gleichen Teilen aus Fachjournalisten und Händlern zusammensetzte, die besten HiFi-Geräte auswählen, um diesen dann drei Preise zuzuerkennen.

Revox war auch diesmal wieder unter den Gewinnern (erinnern Sie sich noch an das im REVOX-PRINT Nr. 7, Juli 1973 abgedruckt gewesene Zertifikat?), und zwar erhielt das Modell A77 HS die Bronze-Medaille mit acht Stimmen von zehn. Damit ist es gleichzeitig auch das beste Spulentonbandgerät nicht-japanischer Herstellung. Die Modelle A700 und B77 kamen nicht zur Abstimmung, da nur Geräte berücksichtigt worden sind, die sich bereits seit mehreren Jahren eine feste Marktposition gesichert haben.

Josef Dörner

die neue Gerätegeneration, die REVOX B-Serie, anlässlich der Funkausstellung in Berlin vorgestellt und anschliessend im deutschen Markt eingeführt wurde. Parallel hierzu wurde eine Vertriebsbindung für alle Länder der europäischen Gemeinschaft (EG) geschaffen und auch lückenlos durchgesetzt. Nach einem Jahr praktischer Erfahrung mit beidem kann man mit Recht behaupten, die Bewährungsprobe ist bestanden, beides hat sich bewährt.

Beim neuen Tonbandgerät Revox B77 hatten wir von vornherein ein lebhaftes Händler- und Verbraucherinteresse erwartet. In dieser Erwartung wurden wir auch nicht enttäuscht. Ernüchternd hingegen war die Verkaufsentwicklung von Spulentonbandgeräten am deutschen Markt insgesamt gesehen. Der Schrumpfungsprozess bei Spulentonbandgeräten und die Verlagerung zu Kassettentonbandgeräten geht unaufhaltsam weiter. In den unteren Preisklassen sind Spulengeräte praktisch völlig vom Markt verschwunden, in den mittleren Preisklassen in denen wir uns bewegen, werden noch Zuwachsraten erzielt, hier tummeln sich allerdings auch etwa 10 Anbieter mit 10 verschiedenen Marken. Im Vordergrund stehen dabei die Japaner; europäische Marken haben ausser Revox bei Spulentonbandgeräten der höheren Preisklasse praktisch keine Bedeutung mehr. In der höheren Preisklasse konnten wir zwar dank der B77 unseren Marktanteil erhöhen, die Zuwachsrate war aber hier aus den oben genannten Gründen doch recht bescheiden.

Weniger optimistisch waren wir vor einem Jahr hinsichtlich der absetzbaren Menge beim Digital-Tuner B760 und beim neuen Kompakt-Verstärker B750. Schliesslich war ja auch die Frage nicht unberechtigt: Wer kauft einen Tuner für annähernd DM 2000.—, und wer kauft einen Verstärker für rund DM 1500.—? Hier wurden wir in jeder Hinsicht angenehm überrascht. Vom

mehr verkauft, als vom Vorgängermodell im vergleichbaren Zeitraum; wir hätten aber noch weit mehr verkaufen können, wenn die Produktionsplanung nicht zu vorsichtig gewesen wäre. Unser Hauptsitz in Regensdorf, welcher den Tuner herstellt, hat zwar grosse Anstrengungen unternommen, innerhalb kurzer Zeit die Produktion zweimal zu erhöhen, aber nachdem nun mal grosse Lieferrückstände bestehen und die Interessenten Wartezeiten bis zu fünf Monaten in Kauf nehmen müssen, ist es binnen kurzer Zeit einfach nicht möglich, zwischen Angebot und Nachfrage ein vernünftiges Verhältnis herzustellen. Verstärker B750 wurden von Anfang an mehr produziert als Tuner und nahezu die doppelte Menge als zuvor A78. Dennoch waren wir auch mit dem neuen Verstärker nicht unbegrenzt lieferfähig und deshalb gezwungen, die Produktion zu erhöhen. Sowohl beim neuen Tuner als auch beim neuen Verstärker spielten neben der hervorragenden Technik und Qualität und neben der Vertriebsbindung noch ein dritter Punkt eine wesentliche Rolle und zwar die neue Mode mit dem vertikalen Aufbau der Geräte in sogenannten Racks oder Geräteregalen und die hierdurch ausgelöste Kauf-lust der Verbraucher, für getrennte Bausteine anstelle von kompakten Anlagen. Da unsere Geräte im Design und in den Abmessungen aufeinander abgestimmt sind, stand der Verwirklichung eines Racks nichts im Wege. Die Vertriebsgesellschaften reissen sich deshalb um die Geräteregale, die in Säckingen hergestellt werden.

Wie sehr sich die Marktnachfrage gewandelt hat, geht daraus hervor, dass sogenannte Kompaktanlagen stark rückläufig sind, sogenannte Steuergeräte oder Receiver einem noch wesentlich stärkeren Absatzrückgang unterliegen, dagegen Tuner, Verstärker, Tonbandgeräte und Plattenspieler als Einzelbausteine einen erheblichen Zuwachs am Markt erzielten (Tuner aller Fabrikate, Zuwachsrate innerhalb ei-

wachsrate weniger als 100%, wegen ungenügender Lieferfähigkeit).

Als viertes Produkt im Rahmen der neuen Gerätegeneration kam Ende 1977 erstmals in der Studer-Revox-Geschichte ein eigener Revox-Plattenspieler mit der Bezeichnung B790 auf den Markt. In der Frankfurter Allgemeinen Zeitung wurde er als einer der sensationellsten Neuheiten der Berliner Funkausstellung 1977 bezeichnet. Das technische Konzept wurde vom Markt voll aufgenommen, auch der hohe Verbraucherpreis von rund DM 1200.— hielt Händler und Verbraucher nicht davon ab, sich den neuen Revox-Plattenspieler zuzulegen. Was diesen Plattenspieler so begehrt macht, ist nicht nur das technische Konzept und die Qualität, es ist darüber hinaus und vor allem die neuartige Konstruktion des Tonarmes und der ungewöhnliche Bedienungs-komfort.

Eine weitere Neuheit, die Boxen der BX-Serie, fanden am Markt ein unterschiedliches Echo. Während Hörer klassischer Musik darauf schwören, bevorzugen Hörer von Unterhaltungsmusik sogenannte Bassreflex-Boxen, welche wir der Mode und nicht dem eigenen Triebe folgend, parallel zu den phasenkorrigierten Boxen der BX-Serie ab Herbst 1978 nun gleichfalls herstellen und anbieten.

Ähnlich wie in der Bundesrepublik ist aber auch der Absatz weltweit, dank der neuen Gerätegeneration um 15 bis 20 % gestiegen. Dies ist ein stolzes Ergebnis, um das uns sicherlich viele beneiden. Wer macht sich keine Sorgen, wenn er von der Industrie unserer Branche von Entlassungen oder Kurzarbeit hört, man denke hier insbesondere an SEL (Schaub Lorenz) ELAC und Körting! Sind wir die goldene Ausnahme von der Regel? Dieser Bericht soll keine Lobeshymne sein auf all diejenigen, die am Erfolg mitgewirkt haben. Ein herzlicher Dank ist aber dennoch abzustatten den Kollegen vom Labor und der Konstruktion

des Werkes Ewattigen (Lautsprecher) und nicht zuletzt unserem Herrn Studer für die mutige unternehmerische Entscheidung. Es war das erklärte Ziel, die Markt- und Markengeltung von Revox dahingehend zu verändern, dass wir nicht nur Hersteller von Tonbandgeräten, sondern von HiFi-Stereosystemen schlechthin sind. Dieses Ziel auf der einen Seite mit den Produkten, auf der anderen Seite durch ein neues Vertriebskonzept angesteuert, wurde unzweifelhaft erreicht. Nicht erreicht wurde dagegen die Verbesserung unseres Ertrags. Im Gegensatz zum Umsatz war der Gewinn rückläufig. Das grosse Loch, das im Herbst vergangenen Jahres die Umstellung auf neue Produkte aufgerissen hat, konnte innerhalb eines Jahres nicht aufgefüllt werden. Wiederum steigende Preise für Einkaufsmaterial und die Lohnerhöhung Anfang dieses Jahres, bei unveränderten Verkaufspreisen führten dazu, dass die Kosten stärker stiegen als der Umsatz. Konkurrenzbedingt bleibt auch in naher Zukunft für Preiserhöhungen unserer Produkte nur wenig Spielraum. Über höhere Mengen in Produktion und Absatz müssen wir versuchen, die Gemeinkosten auf breitere Schultern zu verteilen und zu rationalisieren, auch wenn's schwerfällt. Der Vermeidung von Fabrikationsfehlern (Ausschuss) kommt hierbei eine ganz besondere Bedeutung zu.

Wenn wir in der Erfüllung individueller Wünsche weniger grosszügig sind als früher, dann denken Sie daran, dass die goldenen sechziger/siebziger Jahre auch für uns vorbei sind. Der Kampf am Markt ist unerbittlich und hat mit SEL Rastatt, ELAC Kiel und Körting, Grassau (Chiemgau) bestimmt noch nicht seine letzten Opfer gefunden. Sie und wir möchten zu den Überlebenden gehören. Mit Schweizer Erfindergeist, Schwarzwälder Präzisionsarbeit und einer schlagkräftigen Mannschaft im Verkauf ist dies zu schaffen. Machen Sie mit?

Karl Kuntz

## Stiftenausflug in die Zweigwerke Deutschland



Start in Regensburg

**Stiftenausflug vom 29./30.6.1978**  
6.30 Uhr: Endlich war es soweit! Die langersehnte Stiftensreise zu den Zweigwerken in Deutschland konnte beginnen. Nachdem alle im Bus der Studer International Platz genommen hatten, fuhren wir Richtung Bonndorf los.



Dort besichtigten wir die Produktion der Capstanmotoren; vom Rohmaterial bis zum Endprodukt. Stauend erlebten wir, wie aus einer gestanzten Rondelle die Glocken für unsere Motoren tiefgezogen werden. Interessiert verfolgten wir das Einschweissen der Nabe, ein Problem, das auf eine nicht alltägliche Art gelöst wird. Die Printbestückung und Löterei erfolgt auf die gleiche Weise wie in Regensburg. Nach der Znünpause ging es weiter mit der Besichtigung der Printherstellung. Es ist unglaublich, wieviele Arbeitsgänge notwendig sind, bis eine Platine gebrauchsfertig ist. Der Weg führt von der Photographie zum Siebdruck, über das Ätzen und Galvanisieren bis zur schützenden Lackierung.

Auf die Präzision der durchkassierten Printlöcher wird grossen Wert gelegt, was wir anhand von Schliffbildern unter dem Mikroskop selber feststellen konnten.

Der etwas kleinere Betrieb in Ewatingen, der für den Lautsprecherbau verantwortlich ist, wurde auch besichtigt.

Nach dem Mittagessen in der Kantine Löffingen wurde uns die Produktion der Tonbandgeräte gezeigt.

Zum Schluss konnten wir noch einen Blick in die Lehrlingswerkstatt werfen. Nach der Besichtigung teilten wir unsere Gruppe auf, die einen stürzten sich in die kühlen Fluten des Waldbades und die anderen besuchten den nahegelegenen Tierpark von Löffingen. Etwas später konnten die Zimmer im Hotel Schärer bezogen werden. Nach einem gemütlichen Bummel durch das alte Städtchen wurde uns ein herrliches Nachtessen serviert.

Leider fielen am nächsten Tag die Wanderung und das Picknick in der Gegend von Wemmenau. Die Wetterbedingungen waren nicht ideal.

## Personalmeldungen aus den Schweizerbetrieben

### Bestandesveränderung

vom 1.5. bis 31.8.1978

Willi Studer, Regensburg: + 2, -9

REVOX ELA AG: 0

Studer International AG: -1

Der Personalbestand aller Schweizer Betriebe hat sich im zu Ende gegangenen Geschäftsjahr (1.7.1977 ... 30.6.1978) um 46, d.h. von 655 auf 701 Mitarbeiter erhöht. In allen Studer-Unternehmungen (Schweiz und Deutschland) wurden Ende Juni 1978 1523 Mitarbeiter beschäftigt oder 7,4 % mehr als am 1. Juli 1977.

### Offene Stellen

(Bitte sagen Sie dies in Ihrem Bekannten- und Freundeskreis weiter).

#### WILLI STUDER, Regensburg

Konstruktionsbüro: 2 techn. Zeichner(innen)

Datenverarbeitung: 1 Analytiker-Programmierer

Mech. Produktion: 1 Werkzeugkonstrukteur

Mech. Kontrolle: 1 Kontrolleur

Prüfelfd el.: 2 Prüferinnen

(werden angelehrt)

Entwicklungsabt.: 2 Laboranten (FEAM)

AVOR: 1 Arbeitsvorbereiter

(Änderungswesen)

#### WILLI STUDER, Werk Mollis

El. Produktion: 10 Lötnerinnen/

Monteurinnen

Werkstattbüro: 1 Werkstattschreiberin

#### REVOX ELA AG, Regensburg

Sprachschulanlagen: 1 FEAM/Radioelektriker

Service-Abteilung: 1 Radioelektriker

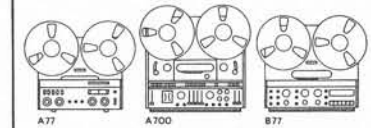
Arnold Schärer

### 107 neue Mitarbeiter in Deutschland

In den vier deutschen Werken, Löffingen, Bonndorf, Ewatingen und Säckingen ist der Personalbestand vom 1. Juli 1977 bis zum 30. Juni 1978 um 107 Personen, auf jetzt über 900 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter angewachsen. 110 Personen haben uns in dieser Zeit verlassen, 217 Personen sind neu hinzugekommen.

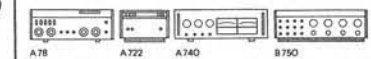
## Weltmeisterschaft im Revox-verkaufen

Geschäftsjahr Juli 1977 bis Juni 1978



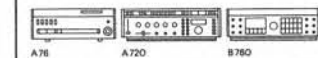
### Tonbandgeräte (A77/A700/B77)

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



### Verstärker (A78/A722/A740/B750)

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



### Tuner (A76/A720/B760)

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

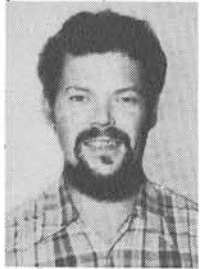


### Plattenspieler (B790)

- |                |               |
|----------------|---------------|
| 1. Deutschland | 7. US-Truppen |
|----------------|---------------|



## DM 1569.- Prämie



Günter Glembotzki

Erstmals seit Einführung des betrieblichen Vorschlagswesens in den deutschen Studer-Betrieben, konnte ein Mitarbeiter eine Prämie von mehr als DM 1000.- erzielen. Herr Günter Glembotzki, beschäftigt im Werk Säckingen, hat einen Vorschlag zur Vereinfachung der Herstellung von Metallspulen unterbreitet, welcher inzwischen bereits realisiert werden konnte. Hierdurch entstehen dem Betrieb Einsparungen von rund DM 8000.- jährlich. Nach dem innerbetrieblichen Prämiensystem konnte Herr Günter Glembotzki vor wenigen Tagen eine Prämie von DM 1569.- avisiert werden. Dies ist der höchste Betrag, der seit Einführung des betrieblichen Vorschlagswesens in den vier deutschen Studer-Werken für einen einzigen Verbesserungsvorschlag ermittelt und vergütet werden konnte.

Unserem Mitarbeiter, Herrn Glembotzki, gelten unser aller Glückwünsche.

Karl Kuntz

## Fussball-Grümpelturnier mit Rekordbeteiligung



Die Endspielteilnehmer der Nichtaktiven

3 Tage lang war die Betriebssportgemeinschaft Löffingen Ausrichter des 4. Fussball-Grümpelturniers auf Kleinfeld für Vereine, Stammtische und Firmenmannschaften. Mit 35 teilnehmenden Mannschaften war eine Rekordmeldezahl erreicht worden. Die Mannschaften wurden in 10 aktive und 25 nichtaktive Teams eingeteilt.

Erstmals kämpfte eine Damenmannschaft (Stammtisch Imbiss III, Neustadt) mit den Herren um Punkte und den Wanderpokal. Diese Mannschaft war ohne Zweifel eine Attraktion des Turniers und zog stets die Massen bei den Spielen an. Austragungsort des Turniers war das Betriebsgelände der Firma Willi Studer und das Areal der benachbarten Firma Paul Hogg.

meinte es nicht gut mit uns, so mussten wir leider frühzeitig die Rückfahrt nach Regensdorf antreten.

Wir möchten den Herren Kobs, Pfeiffer und vor allem natürlich Herrn Studer herzlich danken, dass sie es uns ermöglichten, unsere Zweigwerke in Deutschland zu besichtigen.

Thomas Gantner

... der Spitze stemm Säckingen mit 81 Neuzugängen, bei 46 Abgängen. Hier war es vor allem die Aufnahme der Plattenspielerproduktion, welche zu einem hohen Mehrbedarf an Personal führte.

An zweiter Stelle steht Bonndorf mit 74 Neuzugängen, bei allerdings nur 29 Abgängen, überwiegend in der Printproduktion und in der Printbestückung, einschliesslich Kontrollen.

In Löffingen sind 58 Personen neu eingetreten und 33 haben uns verlassen. Hier entfällt der überwiegende Teil des Zuganges auf die Montageabteilungen und die Prüflfelder.

Ewattingen hatte mit Abstand die geringste Personalveränderung, hier stehen 4 Zugänge 2 Abgänge gegenüber.

Bezogen auf den Personalbestand am 1.7.1977 ist die Fluktuation in Säckingen mit rund 22 % am höchsten, Bonndorf folgt mit 18 %, mit grossem Abstand kommt dann Löffingen mit 12 % und am stabilsten ist Ewattingen mit nur 7 %.

Zum Stichtag 30. Juni 1978 weist die Statistik folgende Beschäftigtenzahlen aus:

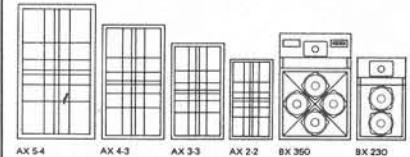
Löffingen	367 Pers.
Bonndorf	218 Pers.
Ewattingen	33 Pers.
Säckingen	279 Pers.
Total	897 Pers.

Im abgelaufenen Geschäftsjahr war der Personalzugang extrem hoch, es war der höchste überhaupt, den es jemals in einem Geschäftsjahr bei den deutschen Studer-Werken zusammen gab. Im laufenden Geschäftsjahr (1.7.78 bis 30.6.1979) ist kaum mit Veränderungen zu rechnen.

Ohne Berücksichtigung dieses Personalzuganges sind die Lohnkosten im abgelaufenen Geschäftsjahr um 7,1 % gestiegen, obwohl die Lohnerhöhung im Schnitt nur 5 % ausmachte. Der Grund liegt im wesentlichen in den hohen Lohnnebenkosten, sie machen zusätzlich nochmals 2/3 der reinen Lohnkosten aus.

Karl Kuntz

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



## Lautsprecher (AX/BX)

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

## BSG-Schützen erfolgreich

Sehr erfolgreich waren Schützen der Betriebssportgemeinschaft Löffingen bei ihrer Teilnahme am Vereins-, Betriebs- und Behördenschiessen in Göschweiler, welches die Göschweiler Sportschützen durchführten.

Die Mannschaft 1 mit den Schützen Höpker, Legat, Föhrenbach und Isele belegte mit 426 Ringen den 3. Platz; es waren nur 3 Ringe weniger als der Sieger erreicht hatte.

Die Mannschaft 2 mit den Schützen Schmidt, Kobs, Zürcher, Hega erreichte mit 389 Ringen den siebten Platz.

Insgesamt gingen 40 Mannschaften an den Start. Gewinner der Ehrenscheibe 2 wurde Roland Isele.

Gerold Bächle

## UKFee Einsätze im Herbst 78

Appenzell	23.9.78
Unterstammheim	30.9.78
Bülach	7.10.78
Einkaufszentrum Glatt	28.10.78

## Redaktionsschluss

für die nächste Ausgabe des STUDER-REVOX-PRINT (Nr.29):

★ 20. November 1978 ★