

# STUDER-REVOX-PRINT

Hauszeitung der STUDER Betriebe und Auslandsvertretungen – Herausgeber: Firma WILLI STUDER Althardstrasse 150, CH-8105 Regensdorf  
Redaktion: Monique Ray, ELA AG Althardstrasse 146, CH-8105 Regensdorf – Redaktionelle Mitarbeit JE-KA-MI – Gestaltung und Druck: Werbeabteilung Regensdorf  
Ausgabe Nr. 2 April 1972

## STUDER

*professional*

Jeder Mitarbeiter weiss sicher viel über unser REVOX Programm, kennt die Verwendungs- und Einsatzmöglichkeiten, hat zumeist selbst damit umzugehen und ist auch im Bilde über die Verkaufsorganisation der ELA AG.

Etwas anders verhält es sich für die professionellen Geräte, welche alle unter der Marke STUDER verkauft werden. Zudem sitzt die dafür verantwortliche neue Verkaufsgesellschaft STUDER FRANZ AG nicht im Stammhaus in Regensdorf, sondern in Wettingen.

Wir möchten deshalb unter dieser Rubrik "STUDER Professionell" jeweils über diese Geräte und unseren professionellen Kundenkreis berichten.

Heute wollen wir in gekürzter Form zuerst einige allgemeine Angaben machen:

### 1) Wer sind unsere Kunden?

In erster Linie sind es die staatlichen Rundfunk- und Fernsehanstalten und die bekannten Aufnahme-gesellschaften für die Produktion von Schallplatten. Daneben gibt es jedoch viele grössere und kleinere Aufnahme- und Filmstudios.

### 2) Wie werden unsere Geräte eingesetzt?

a) Das Studio-Magnetongerät, Modell A80 (Nachfolger der C37/J37) wird vorwiegend als Produktions- und Sendemaschine fest installiert, während das Modell B62 dank seiner kompakten Bauweise vielfach für Aussenaufnahme und in Übertragungswagen (Radio und TV) eingesetzt wird. Bedenken Sie: 90% aller Radiosendungen werden ab Band abgespielt, z.B. Symphoniekonzerte, Unterhaltungsmusik, Hörspiele etc.

b) Die Mischpulte können wir als zentrale Beeinflussungs- und Überwachungsgeräte der aufzunehmenden oder zuzusendenden Schallergebnisse bezeichnen.

### 3) Wie werden unsere Geräte verkauft?

Unsere Verkaufsgesellschaft beschäftigt 25 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Die Verkaufstätigkeit beruht im wesentlichen auf Besuchen und Reisen mit persönlicher Beratung der Kunden oder der

Vertretungen. Dazu sind insgesamt 5 technische Mitarbeiter tätig, die nebst der technischen Beratung auch für Service- und Wartungsfragen, technische Dokumentation, Konkurrenz- und Marktbeobachtung usw. zuständig sind.

Allein im Jahre 1971 waren unsere "Spezialisten" insgesamt während 285 Tagen auf Reisen und es wurden tausende von Kilometern zurückgelegt. Von besonderem Interesse war sicher die grosse Rundreise durch die Länder Jugoslawien, Rumänien und Bulgarien mit einer praktischen Demonstration unserer neuen Geräte bei den einzelnen Rundfunkanstalten.

Während 155 Tagen weilten Besucher bei uns in Wettingen, sei es zur Information und Ausbildung oder um Geräte einer Abnahmeprüfung zu unterziehen.

Das administrativ-kaufmännische Gebiet wird von 4 – 5 Sachbearbeiterinnen betreut. (Offertwesen, Korrespondenz, Fakturierung und Verkaufsbwicklung mit den erforderlichen Exportformalitäten).

Die Speditionsabteilung sorgt für die Übernahme der Geräte ab Fabrik und die sorgfältige Verpackung und den Versand. Sie führt zudem ein grosses Lager an Ersatz- und Einzelteilen.

### 4) Welche Stellung nehmen wir auf dem Weltmarkt ein?

Es gibt nur wenige Hersteller, die sich mit der Produktion von hochwertigen Magnetongeräten in grösserem Umfang befassen. Dazu gehören AMPEX, SCULLY, 3M und MCI in den USA, PHILIPS in Holland, TELEFUNKEN in Deutschland, LIE BELIN in Frankreich.

Unsere grössten Marktanteile besitzen wir in England, Österreich, Jugoslawien, Tschechoslowakei, Schweden, Frankreich und natürlich der Schweiz. Es gibt kaum ein wichtiges Industrieland, in welchem keine STUDER Geräte in Betrieb stehen.

E. Spörri

## Klima!

Bis die zweite Nummer unserer STUDER REVOX PRINT erscheint, werden wir in unserer Firmengruppe über 1000 Mitarbeiter beschäftigen.

Wenn man jeden einzelnen fragen könnte, weshalb er gerade in einem unserer Betriebe arbeite, würde man sicher vielfältige und interessante Antworten hören. Verdienst, Ort, Art der Arbeit usw. sind sicher einige Faktoren; aber sind es die Wichtigsten? Ich glaube eher, es sind dies Voraussetzungen, die grundsätzlich richtig sein müssen. Dazu kommt aber sicher die Bedingung, dass wir uns wohl fühlen wollen im Betrieb, denn wir verbringen immerhin ein Drittel des Tages bei der Arbeit. Voraussetzung, um sich wohlfühlen, ist ein angenehmes Klima, oder im Betrieb dann eben ein angenehmes Betriebsklima.

Was Klima im allgemeinen bedeutet, wissen wir. Es soll nicht zu kalt, nicht zu warm, nicht zu feucht, nicht zu trocken sein, damit man sich wohlfühlt. Mit dem Betriebsklima ist das schon etwas schwieriger. Dem einen scheint das am wichtigsten, was für den andern schon eher nebensächlich ist. Eines aber ist gewiss: Das gute Betriebsklima können wir weder kaufen noch organisieren! Dafür sind wir alle verantwortlich, jeder einzelne muss mithelfen, wenn wir uns im Betrieb wohlfühlen wollen. Aber was braucht es vom Einzelnen? Ich glaube vor allem Toleranz. Toleranz gegenüber dem Nächsten. Wir sollten Rücksicht nehmen auf das anders geartete im Nächsten. Rücksicht nehmen auf seine Eigenheiten und vor allem aber das Positive in ihm suchen und finden. Wir sollen Toleranz üben gegenüber seinen kleinen Schwächen und hoffen, dass er auch uns gegenüber tolerant sei. Dabei setze ich natürlich voraus, dass er seine Pflichten gegenüber dem Betrieb erfüllt, denn tolerant sein gegen Drückeberger oder Querulanten kann sich kein Betrieb leisten.

Das einfachste Rezept ist sicher folgendes: Wir wollen gegenüber dem Nächsten in jeder Situation so handeln wie wir wünschen, dass er uns gegenüber handeln würde.

Das sind doch Binsenwahrheiten, Selbstverständlichkeiten, werden Sie denken. Sicher, aber warum handeln wir denn nicht immer so? Du, ich, wir alle.

WILLI STUDER

## HELLO HONG KONG

Wir freuen uns, Ihnen unser REVOX Team aus Hong Kong vorstellen zu dürfen.



Diese Riesen-Plakate befinden sich am Eingang und Ausgang der Hong Kong'er "Star Ferry". Es wird geschätzt, dass ca. 1 Million Personen diese Untergrundbahn pro Monat benützt.



Dieses nette aufgestockte Tram fährt 40x pro Tag von einem Ende Hong Kongs zum andern.



Es grüsst Sie die Belegschaft aus Hong Kong und wünscht Ihnen

FROHE OSTERN!

# 利獲時

REVOX (HK), Ltd. 9th Floor, Kai It Building, 58 Pak Tai Street, Kowloon, Hong Kong, B.C.C.

# Kennen Sie „Bohndendorf“ ?



Bohndendorf, nach anderen alten Quellen auch "Bomndorf" ( Bom = Baum ) genannt, hat sich gemauert: als Höhenluftkurort grüsst es heute aus 852 m Höhe unter seinem heutigen Namen Bonndorf alle Leser dieser Zeitung.

Sie finden Bonndorf mitten im Dreieck Titisee-Donau-eschingen-Schaffhausen an der B 315 nur eine Autostunde von Regensdorf entfernt am südlichen Rande des Hochschwarzwaldes. Obwohl viele der 3600 Bürger Bonndorfs bereits eine Existenzgrundlage in der Landwirtschaft haben und ein noch grösserer Bevölkerungsteil durch den Fremdenverkehr sein Einkommen findet, ist der Stadtrat industriellen Ansiedlungen gegenüber schon seit jeher aufgeschlossen: Fertighäuser, Kleinmotoren, feinmechanische Präzisionsgeräte und Schwarzwaldschinken nehmen von Bonndorfer Betrieben aus den Weg zum Kunden und Verbraucher. An die Reihe dieser Firmen hat sich beinahe lautlos ein neuer Name angeschlossen: STUDER.

Unser Bonndorfer Werk ist aus einer ehemaligen Textilfabrik durch einen mehr als grosszügigen Umbau hervorgegangen. Das Gebäude liegt inmitten eines parkähnlichen Grundstückes und bietet eine Produktionsfläche von 5000 m<sup>2</sup> in 2 Stockwerken (zum Vergleich: Löffingen 4800 m<sup>2</sup>, Mollis 1300 m<sup>2</sup>).

Beim Betreten des Werkes erfährt man eine angenehme Überraschung: durch das Sheddach ist die riesige Halle von Tageslicht durchflutet. Dieser Effekt wird durch Glaswände unterstützt und schafft helle freundliche Arbeitsplätze.

Unsere Bonndorfer Geschichte beginnt praktisch im Dezember 1970, nämlich mit dem Kauf des Werkes. Nach einer Phase des Planens begann ein kompromissloser Umbau des Hauses. Es wurde vom Keller bis zum Dach völlig erneuert und erlebte Anfang Februar den Einzug der ersten Fertigungsabteilungen. Im Augenblick arbeiten mehr als 100 Personen in Bonndorf, bei voller Auslastung aller Abteilungen werden es sicher 200 sein.

Bonndorf ist von der Organisation her als ein Zweigwerk von Löffingen aufzufassen. Es hat keine eigene Verwaltung und die Steuerung der Fertigung wird von unserem "Blechkollegen" IBM 360 in Löffingen + Regensdorf wahrgenommen. In vier verschiedenen Bereichen werden Tonbandgerätemotoren, Prints, Sprachschuleinrichtungen und vielerlei elektrische Baugruppen hergestellt.

Die Fertigung der Motoren für unsere Tonbandgeräte wurde aus Erwartungen nach Bonndorf verlegt. Flinker Wicklerinnen wickeln die Statoren ein, gewaltige Pressen formen die Rotoren, Drehautomaten und Spezialmaschinen bearbeiten die mechanischen Teile. Hier wird lackiert, gebrannt, geträufelt, montiert, geprüft, geprüft und nochmals geprüft. Als Resultat verlassen täglich ca. 300 Motoren einbaufertig die Abteilung. Eine Steigerung des Tagesausstosses bis zu 500 Motoren ist möglich und vorgesehen.

Die eigene Fertigung von Prints ist in unserem Haus ein Novum. Auf einer Präzisionssiebdruckmaschine werden kupferkaschierte Hartpapierplatten bedruckt, in der Ätzerie die Leiterbahnen herausgeätzt. Eine vollautomatische lochkartengesteuerte Galvanik übernimmt die Platten und vergoldet Kontaktflächen, verzinkt die Bahnen und kontaktiert Löcher durch. In einem weiteren Arbeitsgang werden die Konturen geschnitten und die Montagelöcher gestanzt oder gebohrt. Die zum Herstellen der Drucksiebe erforderlichen Photoeinrichtungen sowie eine ebenfalls automatisch arbeitende Spülwasserkreislaufanlage gehören mit zur Abteilung und werden von einem Fachmann, unserem neuen Kollegen Rex im betriebseigenen Chemielabor überwacht.

In einer anderen Abteilung werden Bausteine und Sonderausführungen der Sprachschultische des REVOX-TRAINER gebaut. Von hier aus gehen die wegen ihrer Qualität sich immer grösserer Beliebtheit erfreuenden Geräte in Schulen, Institute und Universitäten.

Ein vierter Bereich liefert ca. 1500 Baugruppen pro Tag. Die Printplatten werden in bekannter Weise von Hand bestückt, in einer Schleplötanlage durch Eintauchen gelötet und nach mehreren Kontrollen betriebsfertig der Gerätemontage übergeben. Prüffeld und Reparatur sind organisch in diese Abteilung eingegliedert, sodass kurze Wege die Arbeit erleichtern und Fehler verringern helfen.

Als Abschluss dieses Grusses des Bonndorfer Werkes möge mutatis mutandis ein Originalabsatz aus dem Jahr 1928 dienen, der zur damaligen ersten Eröffnung des Neubaus durch unsere Vorgänger geschrieben wurde:

So steht nun der Bau vor uns in wundervoller Zweckmässigkeit und Schönheit: in Verbindung mit der überall in höchstem Masse durchgeführten hygienischen Fürsorge kann die Bonndorfer Seidenfabrik als die modernste, besteingerichtete gegenwärtige Anlage bezeichnet werden.

Die Unternehmerfirma Stehli & Co. hat hier ein Objekt geschaffen, das führend sein wird; sie hat auch nicht Kosten gescheut, das Beste vom Besten heranzuholen und so ist nicht zu verwundern, dass der Bau ohne maschinelle Fabrikationseinrichtung um die 400 000 Mark gekostet hat.

Wir Bonndorfer wollen der Firma nochmals danken, dass unser Städtchen zu ihrer neuen Siedlung ausserkorre wurde und wünschen wir, dass alle Hoffnungen, die sich an die Fabrik knüpften, für Unternehmer wie für unsern Ort und die Umgebung sich erfüllen und zum Segen auswirken mögen. Und weiter wollen wir gerne hoffen, dass die Konjunktur in der Seidenindustrie günstig bleibe, dass auch die beabsichtigten Erweiterungen der Fabrik auf 2- und 3-fache Grösse sich verwirklichen möge.

## STUDER WELTWEIT

### STUDER FRANCE

Mit M.Übersfeld, der seit vielen Jahren unsere Interessen auf dem professionellen Gebiet in Frankreich wahrnimmt, wird im Lauf des März 1972 eine gemeinsame Verkaufsgesellschaft unter der Firmenbezeichnung Société d'Acoustique Appliqué S.à.r.l. STUDER FRANCE bilden.

Die technisch-kommerzielle Leitung liegt in den Händen von M.O.Mikoska, einem ausgewiesenen Fachmann auf unserem Gebiet.

Neue Adresse: 20, rue Montbrun, Paris

### STUDER REVOX

South Africa (Pty) Ltd., Johannesburg

Unter diesem Firmennamen hat unsere am weitesten entfernte eigene Tochtergesellschaft am 1. Februar voll ihre Tätigkeit aufgenommen. Die Übernahme der bereits bestehenden REVOX South Africa erfolgte anlässlich einer Reise der Herren Ray und Spörri anfangs Dezember 1971.

Ein kleines aber tüchtiges Team (Leitung Hr. Harten, Sekretärin Frau Hellebrand) nimmt unsere Interessen sowohl auf dem professionellen als auch auf dem Hi-Fi Gebiet wahr. Mit der Firma Didakta Sud Afrika, Mr. Botha, wurde zudem auf dem Sprachschulgebiet REVOX TRAINER die weitere Zusammenarbeit verstärkt. THORENS Plattenspieler werden in Zukunft ebenfalls durch die neue Tochter-Organisation vertrieben.



Wir wünschen dem neuen "Kind" so gute Entwicklung wie dem "gezähmten" Löwenbaby.

E. Spörri





Nach langem Bemühen ist es gelungen, ein exaktes Verfahren zur Ermittlung des Bekanntheitsgrades unserer REVOX-Geräte zu entwickeln. Man geht hierbei von der Tatsache aus, dass vorzugsweise bekannte Produkte gestohlen werden.

Die Masseinheit ist das "KLAU".

Die Formel lautet:

$$\frac{P}{DB + DP + DS + DK}$$

worin bedeuten:

- P = Produktionsmenge, in Stück
- DB = Diebstähle bei Bahn, in Stück
- DP = Diebstähle bei Post, in Stück
- DS = Diebstähle bei Speditionen, in Stück
- DK = Diebstähle bei Kunden, in Stück

Der Idealwert wäre 1 KLAU, gute Bekanntheitsgrade liegen besser als 400 KLAU; wir erreichen z.Zt. Werte besser als 200 KLAU, womit die Bedeutung der REVOX-Geräte deutlich unterstrichen wird.

Übrigens: Kennen Sie noch andere unbekannte Masseinheiten?

\* \* \*

## Qualität

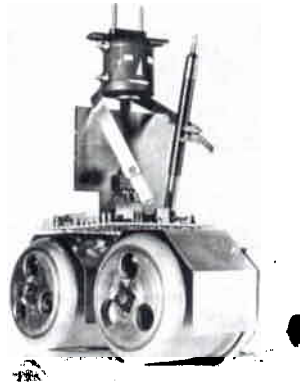
Dass unsere REVOX-Geräte wegen ihrer Qualität geschätzt werden, ist bekannt – dass dies aber auch für die Erzeugnisse der Hausdruckerei gilt, durften wir kürzlich erfahren:

Aus dem Auto unseres Aussendienstmitarbeiters in Bayern wurden mehrere Pakete mit Prospekten gestohlen! Oder sollten die Motive in einer Mangelsituation und unabhängig Verkaufswillen eines REVOX-Fanatikers liegen?

Nast

## WETTBEWERB

Mit unverwüstem Optimismus organisieren wir einen neuen Wettbewerb. Und zwar suchen wir diesmal den besten Text für unser Roboter-Photo. Als Preis winkt wie das letzte Mal eine Woche gratis Bewirtung in den Kaffeepausen.



PS.: Der Photowettbewerb der letzten Nummer bleibt noch offen, wir freuen uns jetzt schon auf die Einsendungen und warten, warten geduldig auf die Dinge die da kommen sollen.

SO UNTER WEGS,  
AUF DEM LANDE  
WÄRE ICH AUCH  
SCHON FROH GEWESEN,  
WENN ICH IN EINEM AUTO EIN  
PAAR ALTE PROSPEKTE GEFUNDEN HÄTTE



## WUSSTEN SIESCHON ? DASS ?

- ... es Kunden gibt, die vorsingen um Playback zu üben!
- ... es Geräte gibt, die auf dem Transport angeschossen wurden!
- ... wir in einem Gerät getrocknete Seepferdchen und Seesterne gefunden haben!
- ... wir einen Kunden in Bergsteigerausrüstung mit einem G36 im Rucksack empfangen haben!
- ... einer unserer Kunden den LötKolben als Mikrofon angesehen hat!
- ... wir ein Gerät hatten, das dreimal über die Fernsteuerungs-Buchse an 200 V angeschlossen wurde!
- ... ein unverpacktes Gerät vom Zaun in Nachbars Sandkasten gefallen ist, und trotzdem noch lief!
- ... es Leute gibt, die von sich aus an Wettbewerben teilnehmen, auch ohne dass Riesenpreise winken. Einfach so, zum Spass!!! ( Diese sind entweder am Aussterben oder aber unserem Betriebe nicht zugehörig. Anm.der.Red. )
- ... der Poster, welchen Sie im Büro der Herren Schaeffer & Riesser gesehen haben, leider unverkäuflich ist.

## Weltmeisterschaft im «Revoxverkaufen»

Zwischenklassement nach 6 Monaten:

### A77

1. BR Deutschland
2. Schweiz
3. USA
4. Frankreich
5. England
6. Amerik. Besatzungsgruppe
7. Niederlande
8. Schweden
9. Dänemark
10. Belgien

### A50/78

1. BR Deutschland
2. Schweiz
3. Frankreich
4. Italien
5. England
6. Österreich
7. Hong-Kong
8. Niederlande
9. Belgien
10. Norwegen

### A76

1. BR Deutschland
2. Schweiz
3. Frankreich
4. Italien
5. Niederlande
6. Belgien
7. Österreich
8. England
9. Dänemark
10. Schweden

M.Ray

## Ein neuer Adaptér

"Am Anfang war fast nichts" d.h. die herkömmlichen NAB Adapter der marktfähigen Preisklasse taugten nichts oder bestenfalls nur wenig.

Diese Tatsache führte zum Denken, dem wiederum entsprang die Idee, und dieser schliesslich entband man einen mit Reissbrett- und Werkstatteifer erarbeiteten Sprössling, den wir freudig Prototyp nannten.

Das Konzept war also geschaffen und heute, nach kaum einem Jahr dürfen wir sagen, dass aus dieser Entwicklung ein preisgünstiger Profi geworden ist, der die Fähigkeiten besitzt, den Markt zu erobern.

P.Küng

## Ein ungueter Traum

Es war in den ersten Tagen des Jahres 1972. In der Verkaufsabteilung des Werkes Löffingen häuften sich die Bestellungen. Die Nachfrage nach A77 und A78 und in deren Gefolge ebenso nach A76 steigerte sich zusehends; die Produktion vermochte mit den Bedarfswünschen schon lange nicht mehr Schritt zu halten. Es gab Ärger mit der Fertigung; denn es fehlte oft an Verständnis auf beiden Seiten. Zwischen Regensdorf und Löffingen entstand ein heftiges Gerangel um die Verteilung der viel zu geringen Stückzahl an Geräten. Verzweifelt suchte man nach einer Lösung, um der Lage Herr zu werden.

In dieser Situation hatte einer der Verantwortlichen einen seltsamen Traum. Er sah sich einem schier unüberschaubarem Berg von Tonbandgeräten A77 und Verstärkern A78 gegenüber, den abzubauen seine und die Aufgabe anderer Mitverantwortlicher war. Er verzichtete sich hinter seinem Schreibtisch, wenn von ihm die Baumuster-Einteilung und die Produktionsaufteilung verlangt wurde. In das Fertiglager wagte er sich schon gar nicht mehr hinein, um der stereotypen Frage auszuweichen: wohin sollen wir mit den vielen Geräten.

Schweissgebadet wachte er plötzlich auf und stellt mit Genugtuung fest: es war alles beim alten. Weit und breit kein Gerät zu sehen, Aufträge in Hülle und Fülle. Er nahm sich vor, die Kunden, die sehnsüchtig auf die Auslieferung ihrer Bestellungen warteten, noch sanfter und schonender zu verträgen, sich eine neue Ausrede für die langen Lieferfristen einfallen zu lassen und den Versprechungen des Betriebes mehr Glauben zu schenken: Nächste Woche bestimmt – in 14 Tagen auf alle Fälle – ganz sicher in einem Monat usw.

E. Ruf

ÜBRIGENS, SPÜREN SIE  
AUCH DEN FRÜHLING,  
SO WIE ICH?



### Neues aus Regensdorf:

#### STANZEREI – gross geschrieben

In unserem Nachbarhaus, bei Kowner, ist die Garage ausgezogen. Es wurden dadurch viele Quadratmeter Nutzfläche frei, die wir für eine Erweiterung unserer Werkstätten sehr gut gebrauchen konnten und nachdem die ganze Fläche ebenerdig liegt, ist sie besonders für die Aufstellung von "Schwergewichten" geeignet. Es zieht daher jetzt die Stanzerei mit ihren schweren Maschinen dort ein und gewinnt dadurch die Möglichkeit zu einer sehr nötigen Erweiterung.

#### benzin – klein geschrieben

Aus dem Umzug hat sich noch ein, für alle Mitarbeiter sehr erfreulicher Nebeneffekt ergeben. Wir konnten die frei gewordene Tankstelle übernehmen und Tag und Nacht und auch Sonntag kann mit Selbstbedienung Benzin von "Normal" bis "Super" verbilligt bezogen werden. Bis jetzt wurden 150 "elektronische" Schlüssel ( kleine gedruckte Schaltungen ) an Abonnenten abgegeben. Auf etwas wollen wir noch besonders hinweisen: es bleibt eine erstaunliche Zahl von Schlüsseln ( bis zu 3 pro Woche ) im Schaltschrank stecken und der "vollgetankte" Eigentümer fährt davon. Bis jetzt waren die Finder so ehrlich, kein Gratisbenzin zu beziehen; aber wenn jemand so vergesslich ist seinen Schlüssel stecken zu lassen, so darf er sich nicht wundern, wenn eventuell lt. Monatsabrechnung sein Topolino soviel "Most" verbraucht, wie ein Lamborghini mit mehreren 100 Pferden unter der Blechhaube.

H.W.B.

## Leser schreiben:

Gedanken zu den Vorholzeiten der Firma ELA AG

Was für Gedanken können wegen diesen Vorholzeiten in einem Hirn entspringen, wird sich mancher fragen. Da hat es bestimmt zahlreiche Variationen, mit denen man sich beschäftigen könnte; ich glaube aber, die für das laufende Jahr von der Geschäftsleitung getroffene Regelung als gut ausgewogen taxieren zu können. Für was machen wir Vorholzeiten? 1. Ostern, 2. Auffahrt, 3. Nationalfeiertag, 4. Weihnachten. Nehmen wir den 1. August vorweg, der in diesem Jahr auf einen Dienstag fällt und uns dadurch 4 aneinanderfolgende arbeitsfreie Tage gewährt, sind es noch 3 christliche Feste, welche uns mit zweimal 4 und einmal 11 zusammenhängenden freien Tagen beglücken. Also Anlässe, die mit unserer abendländischen Kultur aufs engste verbunden sind. Mit einer grossen Selbstverständlichkeit werden solche Feiertage mit Freuden hingenommen, vielfach ohne sich mit einem Gedanken über den Sinn dieser Feste zu beschäftigen. Da ich mich nicht berufen fühlen kann zu kritisieren oder gar zu urteilen, glaube ich doch sagen zu dürfen, "Halten wir am Guten unserer Kultur fest" und denken ein wenig an den Satz "Wer ein christliches Fest begeht, soll seinen ursprünglichen Sinn im Auge behalten".

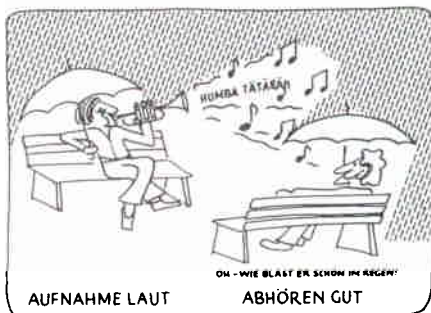
Bertschinger

Diese komischen technischen Fachleute reden meist in einer höchst unverständlichen Sprache. Da hört man z.B. Worte wie "Fremdspannung" (wer geht da fremd – die Spannung?) oder "Geräuschabstand". Wesentlich sympathischer tönt "Rauschabstand", denn das dürfte vermutlich der Abstand sein, den die Polizei mindestens einzuhalten hat, wenn man mit mehr als 0.8 0/00 in der Nacht nach Hause fährt. Dann kommen dazu noch die fachchinesischen Ausdrücke, wie "de – zi – bel" usw. Als Zeuge so eines Expertengesprächs ist der gewöhnliche Sterbliche hinterher jedenfalls genauso klug wie vorher.

Nun ist aber in der letzten Zeit in Verbindung mit unserem Tonbandgerät A77 besonders viel die Rede von einer Spezialausführung mit "DOLBY-Geräuschverminderungszusatz". (Welch schönes Wort). In diesem Zusammenhang wollen wir nun versuchen, wenigstens eine Vorstellung zu bekommen, was es damit für eine Bewandnis hat.

Zunächst einmal "DOLBY". Dies ist der Name eines Elektronikspezialisten (Dr. Dolby, mit Firmen in London und New York), der eine Schaltung entwickelt hat, mit der man einen Teil der störenden Geräusche, die auf Magnetbändern leider immer zu hören sind, ziemlich weitgehend unterdrücken kann. Um nun aber wenigstens eine Idee zu bekommen, wie das gemacht wird, muss man doch ein bisschen "Wissenschaft" treiben. Zunächst ist es nötig zu wissen, dass auch die modernsten Magnettonbänder alle noch einen gemeinsamen Fehler haben: sie erzeugen beim Abspielen ein leises, aber für geübte Ohren durchaus merkbares Geräusch, auch dort wo vollständige Stille sein sollte. Dieses leise Zischen oder Rauschen ist nicht hörbar, wenn z.B. Musik mit voller Lautstärke aufgenommen wird hingegen ist es in Pausen bemerkbar, bzw. überall dort, wo pianissimo gespielt oder gesprochen wird. Das unerwünschte Rauschen ist nun die Ursache dafür, dass die Techniker mit ihren Messgeräten kommen, die "Rauschspannung" messen und die "Abstände" zwischen der aufgenommenen grössten Lautstärke und dem leisen Rauschen, usw. Überlassen wir das Weitere den Experten – für unsere Erklärung ist nur noch erwähnenswert, dass alle Fehler die irgendwo in einer Hi-Fi-Anlage auftreten, sich umso mehr bemerkbar machen, je besser die verwendeten Bandgeräte, Verstärker etc. sind. Bei aller Bescheidenheit müssen wir immerhin zugeben, dass unsere Geräte nicht zu den schlechtesten gehören und wir tun weiterhin alles, um sie noch besser zu machen.

Damit kommen wir wieder auf den Ausgangspunkt zurück, mit dem Dolby-Verfahren kann man z.B. das Bandrauschen noch verringern. Nun kommt der Trick des Dolby-Systems: Nehmen wir einmal an, ein begeisterter Trompetenbläser sitzt unter einem Regenschirm auf einer Gartenbank und spielt fortissimo seine Lieblingsmelodie in den strömenden Regen hinaus. (Solche Leute soll es geben). Ein ebenso begeisterter



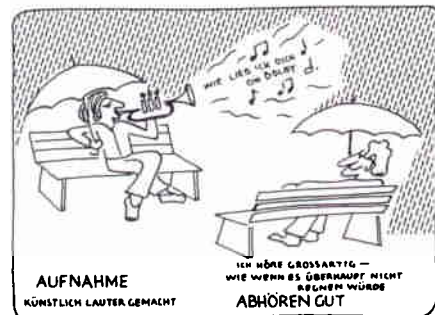
WENN DAS KEINEN SCHNUPFEN GIBT!

Zuhörer genießt in einiger Entfernung den Schutz eines Regenschirms und das wunderbare Trompetensolo. Das prasselnde Regenrauschen scheint beide nicht zu stören, zumindest so lange dem Bläser nicht die Luft ausgeht. Zur Erholung geht er nun in ein sentimental gehauchtes Pianissimo über, das ihm selbst wunderbar gefällt, aber weniger seinem Zuhörer, denn der fängt nun an jämmerlich über den Regen zu schimpfen der ihn um jeden

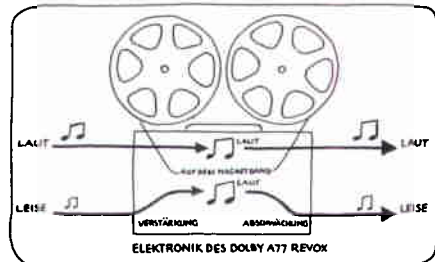
Kunstgenuss bringt, da er mehr von den prasselnden Tropfen hört als von den jetzt zarten Trompetentönen.



Was tut man dagegen? Das Einfachste wäre natürlich, wenn diesmal der Zuhörer tüchtig Luft holen würde und mit Stentorstimme dem Trompeter z.B. zuruft "Bisch müed?". Worauf die Blasmusik prompt wieder die Regenmusik übertönt. Und jetzt kehren wir mit



unserem Gedankenexperiment zum Tonbandgerät zurück, denn wir wollen ja schliesslich wissen, wie man das störende Bandrauschen vermindern kann. Die grundlegende Idee ist dieselbe wie beim Regenrauschen: man muss nur dafür sorgen, dass die Lautstärke der Aufnahme immer gross genug ist, so dass man das verhältnismässig leise Bandrauschen daneben nicht mehr hört! So einfach ist das! Nicht ganz so einfach ist das in der Praxis, aber das moderne "Mädchen für alles", die Elektronik, bringt das Kunststück mit einigen Tricks zustande. Wir wollen keine hochtechnischen Erklärungen abgeben, sondern nur kurz erwähnen, dass in der Schaltung alle leisen Stellen, z.B. einer Musikaufnahme, automatisch mehr verstärkt werden als laute Fortissimopartien, die mit normaler "Vollaussteuerung" aufgenommen werden. Wird diese Aufnahme dann abgespielt, so

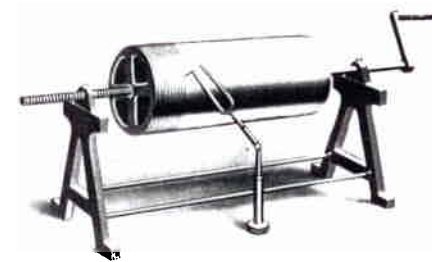


macht die Elektronik das Gegenteil, d.h. sie gibt das Fortissimo unverändert laut wieder, während die mit künstlich erhöhter Lautstärke aufgenommenen (ursprünglich jedoch leisen) Pianissimostellen jetzt mit kleinerer Lautstärke abgespielt werden. Die Wirkung ist dieselbe, wie wenn automatisch der Lautstärke-regler bei den während der Aufnahme leisen Stellen entsprechend zurückgedreht würde. Was bedeutet das? Die Folge ist, dass bei diesem "Zurückdrehen" der Lautstärke auch das Bandrauschen zurückgeht! Während der bei der Aufnahme vorhandene Unterschied zwischen pianissimo und fortissimo jetzt bei der Wiedergabe, wie erwünscht, wieder in gleicher Weise hörbar wird, ist das Bandrauschen aber im gleichen Mass leiser geworden, und das wollte man ja erzielen.

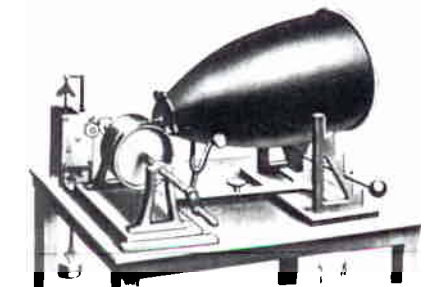
Wissen Sie jetzt was Rauschabstand ist?

Über das Problem was die akustische Erscheinung "Ton" denn eigentlich sein könnte, wurde schon lange vor der Erfindung des Phonographen viel diskutiert. Etwa 20 Jahre bevor es gelang die menschliche Stimme mechanisch aufzuzeichnen und wiederzugeben, beschrieb man die Stimme etwa so: "Es ist eine sehr komplizierte, periodische Bewegung die unendlich zart ist. Sie ist so unglaublich fein, dass, wenn man in einem dunklen Zimmer spricht, welches nur durch einen Sonnenstrahl beleuchtet wird, auch an den kleinsten, im Sonnenlicht sichtbaren Staubkörnchen, keinerlei Bewegung bemerkt werden kann".

Bis zu dieser Zeit war es dank des Geräts des jungen Physikers Wertheim (Fig. 1) nur möglich gewesen, den Ton einer Stimmgabel in Form einer unruhigen Linie sichtbar zu machen. Eine an der Stimmgabel befestigte Nadel zeichnete auf einer mit Russ geschwärzten Walze die Schwingungen auf.



Aber im Jahr 1857 begann Leon Scott auf diese Art einen Weg zu suchen um die menschliche Stimme aufzeichnen zu können. Er hoffte dabei, eine Methode der phonetischen Analyse zu finden, mit der die, allen Sprachen gemeinsamen, typischen Töne untersucht werden konnten. Man hatte schon erkannt, dass es sich um sehr schnelle Schwingungen handelte; aber wie hätten so viele Bewegungen pro Sekunde sichtbar gemacht werden können?



Scott verwendete das Aufbauschema des menschlichen Mittelohres: eine trichterartige Rohrleitung und eine nur teilweise gespannte Membrane als Überträger zwischen dem leicht beweglichen Medium (Luft) und dem festen Stoff, d.h. der Nadel, die ihre Spur auf einen berussten Zylinder zeichnete. Damit bekam die Luft gewissermassen einen "Stützpunkt" gegenüber der Nadel und konnte die Nadel den Schwingungen der Luft, d.h. den Tönen irgend eines schallerzeugenden Körpers folgen. (Apparat Fig. 2)

Man hoffte anhand dieses Gerätes endlich eine Art selbsttätige "Stenographie" zu finden, die der Geschwindigkeit des Sprechers folgen konnte und auch das Lebendige der Stimme, also die Betonung eines Textes erfassen sollte, um dies dann bis zur Drucklegung festzuhalten.

Dieser schöne Traum blieb allerdings ungelöst, denn es dauerte doch noch 20 Jahre bis der Vorgang reversibel gemacht werden konnte, d.h. bis das Wiederabhören einer Aufzeichnung möglich wurde.

J-D.B. u. R.D.