

## VERBANDSNACHRICHTEN

Vegen Urlaub in unserem Vereinslokal entfallen die Verbandsabende am 25. VI., 9. VII. und 23. VII. 1963. Der nächste Verbandsabend findet daher erst am 13. VIII. 1963 statt.

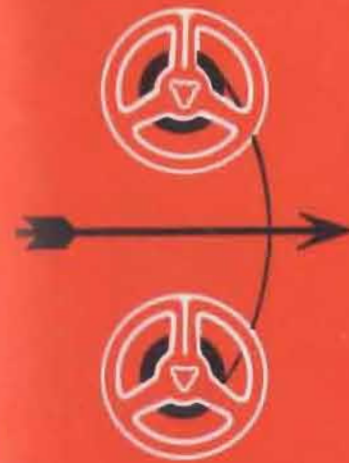
### Neues Verbandsheim

Restaurant Leupold  
Wien I, Schottengasse 7

Briefadresse (unverändert):  
Österreichischer Tonjägerverband  
Wien 110, Postfach 10  
Tonjägerabende jetzt an jedem 2. und 4.  
Dienstag um 20 Uhr des laufenden Monats

**GRUNDIG** VERTRETUNG  
*Lothar Cladkova*  
WIEN  
TONBAND- u. DIKTIERGERÄTE .... über den Fachhandel.

TON-REVUE erscheint in Verbindung mit FILM-HOBBY. Herausgeber: Österr. Tonjägerverband, Wien, Postamt 110, Postfach 10. Eigentümer und Verleger: Rudolf Hans Hammer. Redaktion: Ing. Hubert Kapla und Erich M. Friedmann. Verantwortl. Schriftleiter: Ing. Hubert Kapla. Alle Wien VI, Linke Wienzeile 36. - Druck: Elbemühl AG., Wien XXIII, Altmannsdorfer Straße 154-156. - Einzelheft S 4,-, Ganzjahresabonnement S 44,-



# Ton-Revue

Offizielles Organ  
des Österreichischen Tonjägerverbandes

### INHALT:

- Der Telefunken-Echomixer
- Elektrische Briefmarken
- Die zehn Gebote über die Gestaltung eines Tonbriefes
- Hohe Zuverlässigkeit erstes Gebot bei Transistoren
- Protokoll 5. Jahreskongreß der FICS 1962 Straßburg
- Wo bleibt der zweckmäßige Lautsprecherbau?



Das Cardioid-Mikrofon D 12 der AKG zeichnet sich durch seinen guten Frequenzgang und seine besonders gute Richtwirkung aus.

## Der Telefunken-Echomixer

Der Tonbandamateur hat als „Hörspielautor“ bei Trickaufnahmen oder der Vertonung von Dias und Schmalfilmen oftmals den Wunsch, das Klangbild bestimmter Teilnahmen durch Beimischung von Nachhall zu verändern und damit bestimmten Erfordernissen anzupassen.

Bis jetzt ist dies jedoch ein Wunschtraum der meisten Amateure geblieben, weil entsprechende technische Einrichtungen zu aufwendig und deshalb zu teuer waren. Eine der Möglichkeiten ist der Einsatz eines Tonbandgerätes mit drei Tonköpfen und getrennten Aufsprecht- und Wiedergabeverstärkern. Diese Lösung ist jedoch unvollkommen, weil leicht ein „Überhall“ eintreten kann und durch die Laufzeit des Tonbandes bedingt Intervalle auftreten.

Das Verfahren der magnetischen Schallaufzeichnung für die Erzeugung von Nachhalleffekten kennt auch speziell dafür eingerichtete Geräte, die man teilweise auf dem Markt findet. Auch wenn durch Einbau einer Vielzahl von Tonköpfen ein annähernd naturgetreues Signal erzielt wird, sind diese Einrichtungen jedoch meistens so ausgelegt, daß sie preislich und anwendungsmäßig nur finanzstarken Kapellen vorbehalten sind.

Gelegentlich ist dem Amateur empfohlen worden, sich einen Nachhallraum zu bauen, wie er zum Teil in Rundfunkstudios üblich ist. Abgesehen davon, daß selten ein Zimmer im Haus dafür freizumachen ist, wären die Aufnahmen darin kaum möglich, weil die von außen kommenden Störgeräusche nicht hundertprozentig auszuschließen sind.

TELEFUNKEN hat deshalb ein neuartiges Gerät entwickelt, das auf die Kombination eines Mischpultes mit einer elektromechanischen Nachhallrichtung zurückzuführen ist und von Telefunken unter der Bezeichnung „Echomixer“ geliefert wird.

Dieser Echomixer ist für alle auf dem Markt befindlichen Telefunken-Tonbandgeräte so-



photo-telefunken

### Echomixer und Tonbandgerät

ermöglichen ein spannendes Hörspiel in eigener Regie. Die stufenlos regelbare Nachhallrichtung des Telefunken-Echomixers, eines Dreikanaltransistormischpultes, bietet dem Tonbandamateur eine perfekte Imitation der Hallakustik einer Grotte, eines großen Saales oder einer Höhle.

wie viele Verstärker geeignet. Er stellt ein mit Transistoren bestücktes aktives Mischpult dar, das fünf verschiedene Regelmöglichkeiten aufweist. Fünf Schieberegler mit griffigen Knöpfen erlauben dem Amateur eine übersichtliche und handgerechte Bedienung. Die Abmessungen des Gehäuses sind so gewählt, daß sich der Echomixer überall unterbringen und leicht transportieren läßt.

Telefunken hat als erste Firma für den Amateur die Kombination eines Mischpultes mit einer Nachhallrichtung geschaffen und ist somit einem oft geäußerten Wunsch der Tonbandfreunde entgegengekommen. Das vollwertige Dreikanal-Mischpult und die den natürlichen Verhältnissen angepaßte Nachhallrichtung stellt neben der Vielseitigkeit der Einsatzmöglichkeiten einen gelungenen Kompromiß zwischen Kosten und erreichbarem Nutzen dar. Es ist dem Amateur-Etat angeglichen und wird nicht zuletzt aus diesem Umstand heraus viele Anhänger finden.

# TON-REVUE

Offizielles Organ  
des Österreichischen  
Tonjägerverbandes

Heft 5 · Jahrgang III · Mai/Juni 1963

Einzelheftpreis S 4,-

Verlag Rudolf Hans Hammer · Wien VI, Linke Wienzeile 36 · Tel. 57 25 95

*Physiker und Ingenieure sammeln!*

## Elektrische Briefmarken

*Leuchtende Postwertzeichen für Elektronen-Augen / Bevorzugtes Motiv: Anlagen der eigenen Firma*

Halten Sie Briefmarkensammler für Sonderlinge? Dann stempeln Sie mindestens 50 Millionen Menschen zu komischen Käuzen! So hoch schätzt man nämlich die Zahl der Steckenpferdreiter, die in Briefmarken das begehrenswerteste Wertpapier der Welt sehen. Den meisten geht es dabei gar nicht um den finanziellen Wert. Sie sammeln die Briefmarken nur wegen ihrer Bilder. Unter diesen Motivsammlern gibt es Spezialisten, die sich ausschließlich für „elektrische Briefmarken“ interessieren.

Keine Angst, man erhält keinen Schlag, wenn man eine „elektrische“ Briefmarke anfaßt, wenn auch die Briefmarken in der Bundesrepublik Deutschland neuerdings leuchten, und Licht besteht aus elektromagnetischen Schwingungen! Aber die Leuchtmasse, mit der das Briefmarkenpapier durchsetzt ist, bemerken nur die Elektronen-Augen in den neuen Briefsortiermaschinen der Bundespost. Doch für diese „elektrische“ Eigenschaft der Briefmarken zeigen die Philatelisten kein besonderes Interesse. Wenn sie von elektrischen Briefmarken sprechen, dann meinen sie jene Postwertzeichen, deren Abbildungen sich auf das Gebiet der Elektrizität einschließlich der Elektronik beziehen.

### Kleine Galerie berühmter Erfinder

Bei diesen elektrischen Briefmarken leuchten die Augen der Physiker und Ingenieure auf. Vor Freude über die Fülle der Motive! Da gibt es Bilder von den Pionieren der Elektrizität, italienische Briefmarken mit den Köpfen von Galvani, Volta und Marconi, französische mit Porträts von Chappe, Ampère und Ferrie, amerikanische mit Edison, Bell und Morse, deutsche mit Gauss,

Reis, Hertz und Siemens, eine österreichische Marke mit Robert von Liebens oder eine russische mit Alexander Popows Bildnis. Damit sind nur einige wenige auf Briefmarken gewürdigte Physiker und Techniker genannt, deren Erkenntnisse für die Elektrotechnik bedeutsam waren. Aus Briefmarken läßt sich ja eine ganze Galerie berühmter Erfinder zusammenstellen, die dazu beitragen, daß heute mit Hilfe elektrischer Energie Licht, Töne, Worte und Bilder über Drahtleitungen oder drahtlos in die Ferne übertragen werden.

### Sie fühlen sich elektrisiert

Unübersehbar ist auch die Fülle in- und ausländischer Postwertzeichen, deren Bilder elektrische Geräte, Maschinen und Anlagen darstellen. Fast alle Apparaturen der Schwach- und Starkstrom-, Nieder- und Hochfrequenztechnik finden sich bereits in realistischer oder symbolisch stilisierter Grafik als Briefmarkenmotiv verewigt. Es sind so viele, daß sich die Motivsammler elektrischer Briefmarken wiederum auf gewisse technische Sondergebiete spezialisieren. Da gibt es Sammler, die mit ihren Marken nur die Entwicklung vom Elektro-

motor bis zur Großkraftwerkanlage aufzeigen; andere, die nur elektrische Leuchtkörper von der Glühbirne bis zur Röntgen-, Radio- und Bildschirmröhre auf Postwertzeichen beachtenswert finden. Auch fühlen sich viele berufserfahrene Funk- und Nachrichtentechniker wie elektrisiert, wenn sie die Dinge, mit denen sie täglich umgehen, auf Briefmarkenbildern betrachten können.

### Die eigene Arbeit als Sammelmotiv

Als der Montageleiter der Firma Telefunken, die im In- und Ausland Funk- und Fernseh-türme, Radaranlagen, Richtfunk- und Sendestationen einrichtet, eines Tages auf einer österreichischen Briefmarke die Richtfunkantennenanlage der Zugspitze sah, die er selber mit aufgebaut hatte, gab ihm dies den ersten Impuls, für seinen Sohn ein besonderes Briefmarkenalbum anzulegen. Darin kleben nun Briefmarken mit dem Berliner Funkturm, den Sendetürmen von Radio Monte Carlo, Radio Vatikan, Luxemburg und Ägypten, und von jeder Marke kann dieser Telefunkeningenieur behaupten, daß er dabei war, als die betreffenden Anlagen geschaffen wurden. Es sind für ihn die Kabinettstücke seiner Motivsammlung, die er inzwischen auf alle Marken aus dem

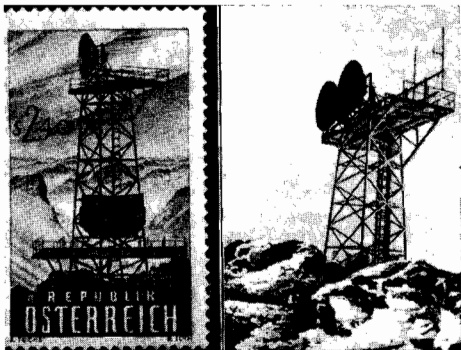


photo-telefunken

### Elektrische Briefmarken

„Diese Richtfunkantennenanlage auf der Zugspitze habe ich mit aufgebaut“, sagte ein Ingenieur beim Anblick der obigen österreichischen Briefmarke. Seitdem sammelt er Postwertzeichen, deren Bilder seine eigenen Arbeiten wiedergeben.

Gebiet des Fernmelde-, Funk- und Fernseh-wesens erweitert hat.

### Die „königliche“ Macht

In den ersten Tagen der aufklebbaren Briefmarke, die Rowland Hill 1840 in England einführte, wurde erst zögernd mit Induktionsströmen und hochfrequenten Schwingungen experimentiert. Von der Bedeutung jener Versuche für den Nachrichtenverkehr ahnte man damals noch nichts. So war denn auch Englands junge Königin Viktoria das erste Briefmarkenbildmotiv. Für Englands heutige Königin Elisabeth II. haben die Falklandinseln auf ihrer neuesten Briefmarkenserie aber nur noch die obere Hälfte der Marke reserviert. Die untere Hälfte ist mit funktechnischen Motiven, wie Morsetasten, Rundfunkempfängern und Sendemasten, bebildert. Ein hübsches Symbol für die auch auf Briefmarken zunehmende Macht der elektrischen Energie. — inf —

*Auch Sie...*



*... finden Beratung im  
Österreichischen Tonjägerverband!*

Schluß aus „TON-REVUE“, Jänner 1963

## Die zehn Gebote über die Gestaltung eines Tonbriefes

### 10. Gebot:

**Höre das Band, wenn auch nur stellenweise, nochmals ab.**

Schon in der Schule lernt man es. Jeder Aufsatz wird nochmals durchgelesen. Selbstverständlich werden auch Briefe nochmals unter die Lupe genommen. Wie steht es aber mit den Tonbriefen? Sicher lohnt es sich auch da, Stichproben zu machen. Am besten geht man nach folgenden Punkten vor:

1. Stimmt die aufgesprochene Adresse, ist nichts vertauscht worden?
2. Sind die beigemischten Geräusche nicht zu laut, übertönt die Hintergrundmusik nicht unser Wort?
3. Sind nicht durch falsches Manipulieren Störgeräusche aufgetreten?
4. Ist das ganze Band überhaupt bespielt?

Hier etwas zu Punkt 1: Wenn man an einem Tage mehrere Bänder bespielt, können bei der Verpackung Verwechslungen vorkommen, die unter Umständen sehr peinlich sein können.

Hier etwas zu Punkt 2: Es ist manchmal kaum zu glauben, daß Tonbandpartner nicht merken, daß die Hintergrundmusik jede Verständlichkeit der Sprache verhindert. Wäre das Band vorher nochmals abgehört worden, hätte man korrigieren können.

Hier etwas zu Punkt 3: Dort, wo innerhalb der Aufnahme Stecker gewechselt werden müssen, kann es ohne weiteres passieren, daß der Effekt gar nicht erzielt worden ist, im Gegenteil!

Hier etwas zu Punkt 4: Sind sie überzeugt, daß beim Bändeinlegen die richtige Seite beim Tonkopf vorbeiläuft? Durch eine ungeschickte Klebestelle kann es passieren, daß das Tonband falsch zusammengefügt wird. Solche Fehler sind nur durch Hören feststellbar, denn das magische Auge funktioniert trotzdem weiter.

Solche Fehler kommen mehr vor als man denkt. Oft sind mir schon Tonbänder ins Haus geschickt worden, die mit solchen Mängeln behaftet waren. Da fehlte es an ausreichender Kontrolle, die ja nur stichprobenweise durchgeführt werden muß.

Also halten wir uns an das Gebot, das uns höchstens 3 bis 5 Minuten kostet: Kein Tonband geht mehr aus den Händen ohne vorherige Kontrolle.

Damit, liebe Tonfreunde, wären die 10 Gebote durchbesprochen. Ungefähr ein Jahr lang lief diese Fortsetzungsreihe, und da kann natürlich manches vergessen werden. Darum möchte ich Ihnen nochmals die 10 Gebote in Erinnerung rufen:

### 1. Gebot:

**Achte auf die saubere Aufmachung deines Tonbriefes**

Saubere Verpackung. Gutes Tonbandmaterial schon die Tonköpfe. Starke Verpackung verhindert Rißstellen der Plastikspulen.

### 2. Gebot:

**Halte dich an die üblichen korrekten Austauschregeln**

Richtige Farbe der Vorspannbänder. Zweckmäßige Beschriftung, Einfädeln, Antwortfristen.

### 3. Gebot:

**Höre das Tonband, wenn möglich, allein ab und überspiele nicht ohne Anfrage**

Der Tonbrief gehört zur persönlichsten Übermittlungsart. Erweiterung des Zuhörkreises nur durch gegenseitige Abmachung. In Sachen Kopien sich nicht mit fremden Federn schmücken.

### 4. Gebot:

**Wähle ein kurzes, zügiges und treffendes Signet**

Kennmelodie ist die Visitenkarte. Nur einmalige Verwendung an bestimmte Zeit gebunden. Übereinstimmung mit Lebensraum. Nur Instrumentalstück. Für das Signet eine Schallfolie oder ein Extraband.



# MIKROFONE

allen Ansprüchen gerecht –  
höchste Leistung – beste Qualität

Jedes einzelne AKG-Mikrofon ist von Hand aus auf höchste Qualität eingestellt. Alle AKG-Mikrofone tragen eine Prüfnummer und werden einzeln in schalltoten Räumen gemessen, wodurch eine gleichbleibende Qualität gewährleistet wird.

Ein besonderer patentgeschützter Vorzug der AKG-Cardioid-Mikrofone ist eine über den gesamten Frequenzbereich gehende Richtcharakteristik, die für gute Aufnahmen von größter Bedeutung ist.

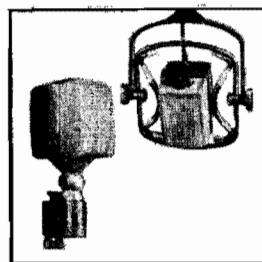
In der tiefstehenden Zusammenstellung finden Sie genaue Angaben über einige AKG-Mikrofone, zu welchen eine Vielzahl von Zubehör, wie Boden- und Tischstative, Windschutze usw., erhältlich ist.



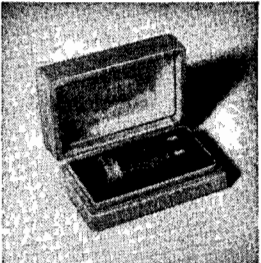
D 12 — dynamisches Richtmikrofon mit besonders guter Richtwirkung, für hochwertige Ela-Anlagen.



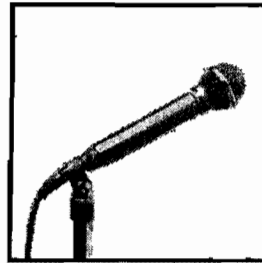
D 19 C — Mikrofon für hochwertige Tonbandaufnahmen mit stufenlosem Baßschalter und Schutz gegen magnetische Streufelder, für größere Ela-Anlagen.



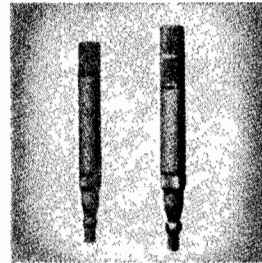
D 20 B links, D 25 B rechts — zwei hochwertige Studiomikrofone mit dreistufigem Baßschalter. Diese Typen erfüllen alle Anforderungen des Studiobetriebes.



D 58 — dynamisches Nahbesprechungsmikrofon für Aufnahmen in lärmgefüllten Räumen. Unempfindlich gegen Eisenstaub.



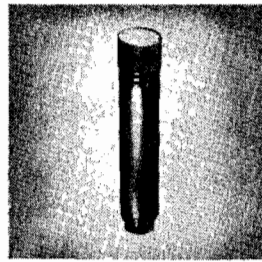
D 24 B — Studioausführung des D 19 C, mit stufenlosem Baßschalter. Dieses Mikrofon findet überall bei Fernseh- und Filmstudios Verwendung.



C 12 links, C 24 rechts — für Aufnahmen von höchster Vollkommenheit. C 12 für Mono, C 24 für MS- und XY-Stereophonie. Die verschiedenen Richtcharakteristiken sind fernsteuerbar.



K 50 — dynamischer Kopfhörer ermöglicht stundenlanges naturgetreues Hören, ohne zu ermüden. Sowohl für Mono als auch für Stereo verwendbar.



C 60 — Klein-Kondensatormikrofon, austauschbare Kapsel für Kugel oder Niere. Als C 60/BATT für Batteriebetrieb und als C 60/NETZ für Netzanschluß.



K 58 — Kopfhörer-Mikrofon-Kombination — D 58 Mikrofon mit K 50 Kopfhörer kombiniert, für Sprachlehrinstitute, Nachrichtentechnik usw. Völlig ermüdungsfrei durch das geringe Gewicht des K 58.

Type	Frequenzbereich Hz	Empfindlichkeit mV/ $\mu$ bar	Auslöschung db bei 1000 Hz und 180°	Impedanz Ohm	Abmessungen mm	Preis
<b>Dynamische Mikrofone</b>						
D 12	40 – 15 000	0,22 / 2,0*)	18	200 / 15 000	142×54×73	1 470,-
D 17	50 – 14 000	0,25	18	200	106×43,5	1 470,-
D 19 C	40 – 16 000	0,18	15	200	152×36,2	900,-
D 19 E <sup>2)</sup>	40 – 16 000	0,18 / 2,5*)	15	50 / 200 / 50 000	180×36,2	1 010,-
D 20 B	30 – 16 000	0,22	20 – 25	200	186×54×73	2 650,-
D 24 B	30 – 16 000	0,18	20	200	156×40	2 850,-
D 25 B		wie D 20 B, jedoch mit elastischer Aufhängung				3 020,-
D 58	70 – 12 000	0,1	1)	200	48×20	720,-
<b>Kondensatormikrofone</b>						
C 12	20 – 20 000	1,0	20	50 / 200	255×42	11 550,- **)
C 24		wie C 12, jedoch mit zwei Systemen für Stereoaufnahmen				15 350,- **)
C 28 / 29 / 30 A	30 – 18 000	1,0 – 1,3*)	20	50 / 200	174×26	8 130,-***)
C 60	30 – 18 000	1,3	20	50 / 200 / 500	100×17,7	auf Anfrage
<b>Kopfhörer</b>						
K 50	20 – 25 000	156 mW / 95 phon	(Stereo)	pro Kanal 400	Gewicht 100 g	400,-
K 58	Kombination aus D 58 + K 50 (technische Daten siehe D 58 + K 50)				170 g	750,-

1) nur für Nahbesprechung

2) mit 5-poligem Cannon-XLR-Connector

\*) diese beiden Werte beziehen sich auf die nieder- bzw. hochohmige Ausführung

\*\*) der Preis beinhaltet Kabel, Netzgeräte usw.

\*\*\*) kompletter Satz, Einzelteile auch separat erhältlich.

WSW

**SIEMENS & HALSKE GES. M. B. H.**  
**WIENER SCHWACHSTROM WERKE**

Abteilung Elektroakustik und Studientechnik  
Wien III, Göllnergasse 15



### 5. Gebot:

**Vergesse nicht deine genaue Adresse sowie diese des Empfängers und am Anfang das Datum zu erwähnen**

Vergleiche mit der Papierbriefkorrespondenz. Parallele zum Briefkopf.

### 6. Gebot:

**Bereite das kommende Programm sorgfältig mit kurzen Stichworten vor**

Idee des „Drehbuches“ in einfachem Rahmen. Nur Stichworte. Keine Texte ablesen. Am Anfang eventuell Musik. Einleitung. Plaudereien in Kapitel unterteilen. Auflockern durch Musik, Sketch usw. Vielleicht ein Gesamtthema!

### 7. Gebot:

**Gib dem Austauschband einen persönlichen Stil und gehe stets auf die Darbietungen des anderen ein**

Sprachliche Natürlichkeit: Näher zum Mikrofon. Keine Hintergrundmusik. Man spricht zu Freunden, nicht als Vertreter des Tonbandstudios XY. Gebe vom Band des Partners eine kleine Inhaltsangabe und erwähne, was darin besonders gefallen hat.

### 8. Gebot:

**Bemühe dich um möglichst saubere Einschaltungen**

Hier zeigt sich die Erfahrung des Tonjägers. Vermeide Knackse. Lasse die Tricktaste aus dem Spiel. Lösche das Band ganz.

### 9. Gebot:

**Wiederhole zu lang gewordene, fehlerhafte Stellen**

Lasse die Kraft des Wortes wirken.

Lieber ein paar Versprecher als langweilige Reden. Allzu fehlerhafte Stellen wiederholen. Nur ein kleiner Kreis von Tonbandfreunden, aber dort mit Qualität arbeiten.

### 10. Gebot:

**Höre das Band, wenn auch nur stellenweise, nochmals ab**

Fehler bei Adressen, Mischverhältnisse. Störgeräusche treten auf. Bänder werden nicht ganz bespielt. Kontrolle gut!

Und jetzt müssen wir diese Gebote nur noch einhalten. Viel verlangt ist es ja nicht, da wir diese Regeln ohne Kosten, nur mit etwas Feingefühl, ohne weiteres einhalten können. Es handelt sich aber dabei nur um die einfachsten Voraussetzungen, wobei die persönliche Atmosphäre im Tonbandaustausch keineswegs gestört wird. Man kann auch ohne diese Regeln auskommen, früher oder später wird man aber einsehen, daß ohne Maß kein zügiger, interessanter Austausch zustande kommt. Wenn man seiner Sache sicher ist, so verliert man auch die Hemmungen und ist jederzeit imstande, Verbindungen mit der ganzen Welt aufzunehmen und richtig verstanden zu werden. Es gibt keine Brücken ohne Grundpfeiler.

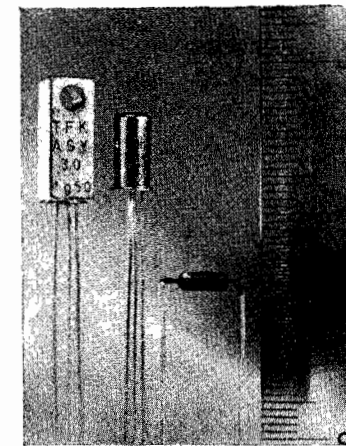
Bereits sind Anfragen und Vorschläge eingetroffen, die ich gerne beantworten werde. Sollten Sie ebenfalls an etwas interessiert sein, so stehe ich gerne zu einer Auskunft zur Verfügung.

Bei Anfragen aus dem Ausland bitte ich, das Rückporto beizulegen.

**Meine Adresse:** Kurt Felix, Redaktion Schweizer Tonjägerverband, Huettwilen/Tg, Schweiz.

## Hohe Zuverlässigkeit erstes Gebot bei Transistoren

In der Elektronik hat die Halbleitertechnik eine besondere Bedeutung für elektronische Rechenanlagen erlangt. Ausschlaggebend hierfür ist neben kleinen Abmessungen und geringem Energieumsatz vor allem eine hohe Zuverlässigkeit. Diese haben insbesondere die in der modernen Metalltechnik ausgeführten Telefunken-Transistoren ASY 24 und ASY 30 erreicht, wie längere Betriebserfahrungen mit der sehr schnell arbeitenden digitalen Großrechenanlage TR 4



telefunken-bild

In der Elektronik hat die Halbleitertechnik eine besondere Bedeutung für elektronische Rechenanlagen erlangt. Ausschlaggebend hierfür ist neben kleinen Abmessungen und geringem Energieumsatz vor allem eine hohe Zuverlässigkeit. Diese haben insbesondere die in der modernen Metalltechnik ausgeführten Telefunken-Transistoren ASY 24 und ASY 30 erreicht, wie längere Betriebserfahrungen mit der sehr schnell arbeitenden digitalen Großrechenanlage TR 4 bestätigen, in der diese beiden Typen in einer sehr großen Zahl enthalten sind.

Außerdem enthält diese 60.000 Dioden der Type AAZ 10. Es ist dies eine Diode in einem besonders kleinen Glasgehäuse. Ein elektrisches Einschmelzverfahren gibt diesem Gehäuse eine hohe Sicherheit gegen äußere Beschädigungen beim Montagevorgang.

Die vorgenannten Transistoren und Dioden im Größenvergleich zur Zentimetereinteilung eines Zollstocks.

bestätigen, in der diese beiden Typen in einer sehr großen Zahl enthalten sind.

Außer den während jedes Fertigungsganges ohnehin vorgenommenen Stichproben, durch die etwaige Fehler schon während der Entstehung erkannt und behoben werden, ist die Zuverlässigkeit durch folgende, bei jedem einzelnen Transistor angewandte, besondere Maßnahmen gewährleistet:

1. Zur Prüfung der inneren Kontaktsicherheit der Transistoren, die bei Rechenanlagen besonders wichtig ist, wird eine optische Kontrolle der Lötung zwischen Anschlußbändchen und Emitter- bzw. Kollektorpinne durchgeführt.
2. Bei der Kontrolle auf Gehäusedichtigkeit werden die Transistoren einem Überdruck von 4 atü in Wasser ausgesetzt. Dadurch werden selbst feinste Leckstellen erfaßt, da die eingedrungene Feuchtigkeit bei der nachfolgenden Messung sich sofort am Kennlinienbild bemerkbar macht.
3. Vor der endgültigen Messung werden die Transistoren einem künstlichen Alterungsprozeß ausgesetzt, der sich bei einer Lagertemperatur von +75°C über 48 Stunden erstreckt. Dabei werden eventuell ausgefallene Exemplare – sogenannte Frühausfälle – ausgeschieden.

Eine elektronische Rechenanlage, wie z. B. die TR 4 von Telefunken, enthält außerdem 60.000 Dioden der Type AAZ 10. Es ist dies eine Diode in einem besonders kleinen Glasgehäuse. Ein elektrisches Einschmelzverfahren gibt diesem Gehäuse eine hohe Sicherheit gegen äußere Beschädigungen beim Montagevorgang.

Über eine Betriebszeit von mehreren tausend Stunden wurde für die Transistoren nur ein Ausfall auf 10<sup>7</sup> Transistor-Stunden und für Dioden sogar nur ein Ausfall auf 10<sup>8</sup> Transistor-Stunden ermittelt. Dieses sind Zahlen, die über das Vorstellungsvermögen hinausgehen. Deshalb sei folgendes Zahlenbeispiel zur Erläuterung gebracht:

Werben Sie, bitte, Mitglieder für den

**Osterreichischen Tonjägerverband!**

Ein Rechengert sei mit 1000 Transistoren bestückt. Dabei ist zu rechnen:  
 1 Jahr = 250 Arbeitstage = 2000 Arbeitsstunden.  
 5 Jahre = 1250 Arbeitstage = 10.000 Arbeitsstunden.  
 1000 Transistoren in 5 Jahren = 10.000.000 = 10<sup>7</sup> Transistor-Arbeitsstunden.

Legt man die erwähnte Zuverlässigkeit zugrunde, so bedeutet das, daß in 5 Jahren ein einziger Transistor ausfällt.

Gemessen an diesem Beispiel ist erkennbar, welch bemerkenswert hoher Grad an Zuverlässigkeit bei diesem Spezial-Halbleiter erreicht wurde.

## Protokoll

### 6. Jahreskongreß der FICS 1962 Straßburg

**Datum:**  
20. Oktober 1962

**Ort:**  
Maison de la Radio Strasbourg

**Anwesend:**  
FICS-Präsident, FICS-Generalsekretär, die Delegationen aus Frankreich, Großbritannien, Deutschland, Holland, Belgien, Schweiz, Dänemark, Schweden, Österreich sowie die Vertreter der internationalen Verbände CISCs und UMV. Als Beobachter waren Vertreter aus Italien und Jugoslawien erschienen.

Nach einem herzlichen Empfang am Vorabend des FICS-Kongresses durch den Hausherrn M. Marcel Cazé, Regionaldirektor der RTV in Straßburg, begann am 20. Oktober 1962 morgens im kleinen Sendesaal die erste Sitzung.

Nachdem FICS-Präsident Fredy Weber den Kongreß eröffnet und die Anwesenden begrüßt hatte, wurde der Jahresbericht des Generalsekretärs Dr. Jan Mees einstimmig gebilligt.

Auf Vorschlag des Generalsekretärs wurde der Mitgliedsbeitrag mit 11 gegen 1 Stimme auf sfr 150,- festgesetzt.

Mit diesem Punkt der Tagesordnung war die Amtszeit des Präsidiums und des Direktoriums der FICS beendet und man schritt zu Neuwahlen. Per Akklamation wurden als Präsident Fredy Weber und als Generalsekretär Dr. Jan Mees einstimmig wiedergewählt. Für das Direktorium wurden, gleichfalls einstimmig, folgende Herren genannt:

Friedmann (Österreich)  
 Marcel oder Favre (Frankreich)  
 Stableford (Großbritannien)  
 Glückert (Bundesrepublik Deutschland)  
 Guérin für CISCs  
 Willems (Holland)

Als Kassenprüfer fungieren Holland und Belgien. Damit war man zu Punkt 5 der Tagesordnung – Aufnahme neuer Mitglieder – gekommen.

Herr Dannefeldt-Bøthner stellt den Antrag, daß ein sich neu konstituierender Dachverband aller dänischen Tonjäger an Stelle des bisherigen FICS-Mitgliedes, des Dansk Magnetton Clubs, in die FICS aufgenommen werden soll.

Herr Friedmann (Österreich) bittet zu bedenken, daß zwei nationale Verbände nicht gleichzeitig Mitglied der FICS sein könnten. Da der Dansk Magnetton Club zur Stunde Mitglied sei, sollte man zuerst seine Meinung hören.

Der Präsident schlägt vor, diesen Punkt noch einmal am nächsten Tag auf die Tagesordnung zu setzen.

Herr Guérin (CISCs) berichtet von seinen engen Beziehungen zu den Schulen Jugoslawiens. Es bestünden dort verschiedene Klubs, die sich mit Tonaufnahmen befassen. Ein Beobachter aus Jugoslawien wurde aufgefordert nach Straßburg zu kommen, um Verbindung mit der FICS aufzunehmen. Leider sei er aber bis zur Stunde noch nicht in Straßburg eingetroffen.

Der Präsident gibt seiner Freude darüber Ausdruck, daß ein Vertreter Jugoslawiens nach Straßburg kommen will. Er fragt den Vertreter der CISCs, ob vielleicht Jugoslawien einen Antrag stellen werde, in die FICS aufgenommen zu werden. Herr Guérin meint, man sollte bis nächstes Jahr warten.

Herr Friedmann berichtet von Amateuren in den Oststaaten, die Verbindung mit Mitgliederverbänden der FICS suchen. Er weist auf die polnische Jugendzeitschrift „Radar“ hin und fragt, ob schon jemand diese Zeitschrift bekommen habe. Herr van Heese (Holland) und Herr Glückert (Deutschland) bejahen. Herr Friedmann fragt weiter, welches Mitgliedsland der FICS Verbindungen zu polnischen Tonbandamateuren habe.

Herr Monnat (Schweiz) weist darauf hin, daß er in Warschau versucht habe, Kontakt mit polnischen Amateuren aufzunehmen. Er habe an einer Veranstaltung der Kurzwellenamateure teilgenommen, die sich an einem Bandaustausch mit Tonjägern der FICS sehr interessiert zeigten. Daraufhin habe man eine Dokumentation über die FICS nach Polen geschickt. Als Antwort hätte man dann ein Exemplar der Zeitschrift „Radar“ erhalten. Herr Monnat schlägt vor, wenn man Verbindungen mit Amateuren in den Ostländern aufnehmen wolle, sollte man erst Herrn Guérin darüber konsultieren.

Der Vertreter der UMV bittet die FICS, man sollte einmal mit kanadischen Verbänden Verbindung aufnehmen und Adressen in Erfahrung bringen.

Der Präsident schlägt einen Beobachter vor, der sich mit dieser Materie befassen soll. Er bittet Herrn Monnat, sich dazu bereitzuerklären. Herr Monnat ist der Meinung, es wäre kein Beobachter vonnöten. Man sollte sich offiziell an den kanadischen Verband wenden und Kontakte aufnehmen. Herr Guérin möchte mehr Propaganda in den Ländern, die nicht der FICS angeschlossen sind. Es wäre dies eine dringende Aufgabe.

Präsident Weber antwortet, daß man eine Dokumentation über die FICS ausarbeiten soll. Wenn er eine Anfrage erhalte, so müsse er immer einen mehrseitigen Brief schreiben. Jedes Mit-

gliedsland soll der FICS einen ein- bis zweiseitigen Bericht über seine nationale Tätigkeit zur Verfügung stellen, den die FICS wieder ihrerseits Interessenten zugänglich machen soll. Herr Monnat befürwortet diesen Vorschlag, ist aber der Meinung, daß man noch etwas weitergehen sollte. Man sollte den Interessenten eine Broschüre mit der Geschichte der FICS (zirka 4 bis 6 Seiten) und die Statuten zur Verfügung stellen.

Herr Stableford fragt, in welchen Sprachen diese Broschüre gedruckt werden soll. Man einigt sich dahingehend, daß man eine vorerst abgezogene Broschüre in möglichst vielen Sprachen herausgeben soll.

Herr Mees ist der Meinung, daß man alle drei Monate ein FICS-Bulletin herausgeben soll. Alle Mitglieder sind dafür.

Die Sitzung erfährt dann eine Unterbrechung durch den Besuch eines russischen UNESCO-Beamten, der dem Verwaltungsrat angehört. Leider hat der Schreiber dieser Zeilen den Namen dieses Journalisten nicht richtig verstanden.

Nach einer kurzen Erfrischungspause wird die Sitzung um 11.15 Uhr fortgeführt. Herr Dannefeldt-Bøthner bringt nochmals seinen Antrag zur Sprache, der besagt, daß die gesamten dänischen Tonjäger-Klubs automatisch in die FICS aufgenommen werden sollen und nicht mehr der Dansk Magnetton Club ausschließlich.

### Neue Thomas Transistor-Organ

bringt Sensation und Begeisterung –  
 aus feinstem Hartholz-Nußfurniergehäuse komplett mit eingebautem 20-Watt-Verstärker, 30-cm-Spezial-Lautsprecher, 3 Oktaven plus eine Baßoktave, 13 Pedale usw.

Erstmalig zum Selbstbau in Österreich, nur S 19.500.–  
 Auf Wunsch betriebsfertig S 25.950.–

Sofortige Lieferung ab Lager Wien,  
 günstige Teilzahlungsmöglichkeit

Unverbindliche Vorführung und Beratung jederzeit  
 durch österr. Fabriksniederlassung

Daystrom Overseas Ges. m. b. H.  
 Wien 12, Tivoligasse 74178, Tel. 54 96 91

Thomas Organ — Die schönste Stimme der Musik



Kapellmeister Herbert Seiter spielt auf Heathkits neuer Thomas Organ anlässlich der Wiener Frühjahrsmesse

HEATHKIT by DAYSTROM

Herr Monnat gibt seine Bedenken zu diesem Antrag zum Ausdruck. Eine Dach-Organisation der dänischen Tonjäger sei nicht konstituiert, so daß man darüber noch nicht abstimmen könne. Es sei noch kein Präsident bestimmt, der diesem Verband vorstehe. Er stellt die Frage, was wohl geschehe, wenn man dem Wunsche des dänischen Delegierten stattgebe und den Dachverband der dänischen Tonjäger in die FICS aufnehme, wenn diese Organisation überhaupt nicht gegründet wird.

Der Präsident versichert daraufhin dem dänischen Vertreter, daß sofort nach einem Zusammenschluß der dänischen Vereinigungen dieser Dachorganisation in die FICS aufgenommen wird.

Es kam nun die Sprache auf das in Berlin beschlossene „Handbuch der Tonbandamateure“. Herr Monnat erinnerte daran, daß zwar in Berlin alle Vorbereitungen zu diesem Handbuch getroffen worden sind, er aber leider bis jetzt nur die Liste eines französischen Amateurs erhalten habe. Man sollte noch einmal sehr genau den Korrespondenten bezeichnen, der die Informationen sammelt, um sie zu einem Vokabularium zu verarbeiten. Er erklärt sich bereit, alle Länder diesbezüglich noch einmal anzuschreiben und sie zu bitten, Ausdrücke für dieses Wörterbuch zu sammeln.

Herr Weber bittet die Delegierten, sofort eine Person hierfür zu bestimmen. Es werden gemeldet:

Deutschland: Herr Runge  
Belgien: kann noch nicht bestimmt werden  
Holland: Herr van Heese  
Österreich: Herr Runge  
Dänemark: Herr Bethner  
England: Mrs. Brown  
Schweden: Herr Eriksson

Die für Sommer 1962 geplante Studienwoche für Tonjäger in Interlaken wird nun endgültig vom 14. bis 20. Juli 1963 durchgeführt. Der Präsident weist noch einmal eindringlich darauf hin, daß bis März die Teilnehmer für diese Veranstaltung gemeldet werden müssen. Er bittet um diesbezügliche Hinweise in den Verbandszeitschriften.

Man kam nun zur Festlegung des Sitzes von IWT und FICS-Kongreß 1963, unter der Berücksichtigung der Tatsache, daß die Schweiz 1964 diese Tagungen übernehmen wird. Der Präsident betont, daß durch die 1964 in Lausanne stattfindende Expo alle Voraussetzungen für die Ausrichtung des 8. FICS-Kongresses und XIII. CIMES gegeben seien.

Der Delegierte Italiens macht den Vorschlag, den XII. Internationalen Wettbewerb 1963 in seinem Land zu veranstalten. In etwa zehn Tagen könne er einen definitiven Bescheid geben, ob die RAI gewillt ist, das Patronat zu übernehmen.

Herr Monnat äußert seine Bedenken, da in Italien noch kein Amateurverband gegründet sei

und die RAI unter diesen Umständen nicht bereit wäre, das Patronat zu übernehmen. Im übrigen finde Ende Oktober der „Grand Prix Italia“ statt, so daß der Fall eintreten könnte, daß sich die Termine überschneiden. Es sei ein Risiko, den FICS-Kongreß und den Wettbewerb, ohne feste Zusage einer Radiostation, nach Italien zu vergeben.

Herr Bussers (Belgien) sagt zu, falls Italien nicht in der Lage wäre, die Veranstaltungen im nächsten Jahr durchzuführen, daß Belgien den Kongreß und Wettbewerb übernehmen würde – zwar nicht in Brüssel, sondern an einem noch zu bestimmenden Ort.

Man einigt sich dahingehend, Italien zwei Monate Zeit zu lassen, um dann auf Belgien zurückzugreifen.

Nach einem Hinweis auf die nun erhältlichen FICS-Ausweise, geht man in die Mittagspause.

Um 14.11 Uhr Beginn der Nachmittagsitzung.

Der Präsident gibt eine Erklärung über den in der Schweiz durchgeführten Wettbewerb „Die goldene Tonbandspule von Zürich“ ab. Er weist darauf hin, daß dieser Wettbewerb eine rein kommerzielle Angelegenheit eines Schweizer Filmateliers in Verbindung mit einem deutschen Tonbandhersteller gewesen ist, der keinen Anspruch auf Veröffentlichung in den Publikationsorganen der FICS-Verbände habe – es sei denn, daß die üblichen Gebühren für Insertionen von den Organisatoren dieses Wettbewerbs entrichtet werden.

Im Anschluß daran folgt eine längere Diskussion über die Zolsschwierigkeiten beim Versand von Tonbändern.

Man stellt fest, daß die Bezeichnung „Phonopost“ ein veraltetes System aus der „Schallplattenzeit“ ist. Eine Intervention in dieser Richtung, eine Änderung beim Weltpostverein durchzuführen, hatte keinen Erfolg.

Der Präsident teilt den Mitgliedsländern mit, daß für den Versand von Tonbändern in andere Länder noch eine größere Anzahl Etiketten zur Verfügung stehe. Als dann vertagt sich der Kongreß bis zum nächsten Morgen.

#### Datum:

21. Oktober 1962

#### Ort:

Maison de la Radio Strasbourg

Um 10.10 Uhr wird die Sitzung durch den Präsidenten eröffnet.

Es gelangt Punkt 8a der Tagesordnung zur Diskussion. (Situation der Urheberrechtslage in den einzelnen Ländern.)

Herr Hoche (Deutschland), der vom Kongreß gebeten wurde, einen Entwurf für eine FICS-Resolution auszuarbeiten, verliest seinen Schriftsatz, der die schwierige Lage der deutschen Tonbandamateure darlegt.

In der darauffolgenden sehr sachlichen, aber aufschlußreichen Debatte kommen viele Meinungen zu Wort.

Herr Monnat: Man soll den Namen „Bundesrepublik“ aus der Resolution herausnehmen und den Text allgemein halten.

Herr Thévenot: Die FICS kann sich kein Urteil über die deutschen Belange erlauben. Die Behandlung dieser Frage aus der Perspektive der FICS sei sehr heikel. Man soll einen Arbeitsausschuß bilden, der einen diesbezüglichen Bericht für den nächsten FICS-Kongreß ausarbeitet.

Herr Weber: Da in Kürze in der Bundesrepublik wichtige Entscheidungen gefaßt werden, soll man den deutschen Amateuren alle nur mögliche Hilfe von Seiten der FICS zuteil werden lassen. Eine schnelle Reaktion ist angezeigt, um eine Katastrophe zu verhindern. Schlägt H. Thévenot vor, den Ausschuß zu bilden.

Herr Warnke (Deutschland) weist auf die Skrupellosigkeit der deutschen Urheberrechtsverbände hin. Man soll nicht so kleinlich sein.

Herr Thévenot: Gefährlich. Es könnte in den andern Ländern eine Kettenreaktion entstehen. Lehnt eine Beteiligung am Ausschuß aus Zeitmangel ab. Er mahnt zur Vorsicht, wenn eine Arbeit so schnell erledigt wird. Er weist auf seine Veröffentlichung über das Urheberrecht in der französischen Zeitschrift „Revue du Son“ hin, für die er einen ganzen Tag benötigte, um ihn gegen jede Angriffe hieb- und stichfest zu machen.

Herr Monnat: Wenn in der Schweiz oder in Frankreich Inspektoren eines Urheberrechtsverbandes bei einem Internationalen Wettbewerb erscheinen würden, so müßten sie einschreiten. Es ist nämlich in diesen Ländern auch verboten, eigene Aufnahmen vor einem Gremium vorzuspielen. Man sollte den Deutschen aber helfen. In allen Ländern sei die private Sphäre geschützt. Man sollte ruhig Namen nennen.

Herr Weber: Die FICS ist die einzige Institution, die die Belange der Tonbandamateure in Europa vertritt. Man sollte die Belange der GEMA, wenn sie berechtigt sind, akzeptieren, sofern die private Sphäre unangetastet bleibt.

Herr Thévenot: Das Wort „privat“ wird nicht überall gleich ausgelegt. Man muß taktisch und vorsichtig bei der Ausarbeitung der Resolution vorgehen. In Frankreich kann ein Amateur in seinem Zimmer Schallplatten überspielen; wenn aber seine Familie ins Zimmer tritt, macht er sich strafbar. Ein Fall, der sich vor einiger Zeit in Paris ereignet hat: Ein blinder Bettler, der mit seinem Akkordeon in der Metro geschützte Werke spielte, wurde verklagt. Nur der Umstand, daß er blind war, schützte ihn vor seiner Bestrafung.

Herr Weber: Es geht um die Frage, daß man zu

Hause in seinen vier Wänden machen kann, was man will.

Herr Stableford (England): Man ist zu optimistisch. Wenn hier öffentlich Erklärungen abgegeben werden, so könnte man in England hellhörig werden und möglicherweise die britischen Urheberrechtsverbände veranlassen, irgendwelche Maßnahmen zum Schaden der Tonjäger in England zu ergreifen. Man soll in der zu fassenden Resolution zwar die Rechte der Urheberrechtsverbände anerkennen, gleichzeitig aber bedauern, daß in der Bundesrepublik die private Sphäre nicht geschützt sei.

Herr Warnke: Es geht in der Bundesrepublik nur um die private Sphäre. Es soll verhindert werden, daß nach dem 4. November (Prozeß der GEMA gegen einen Gerätehersteller vor dem Kammergericht Berlin) in Deutschland beim Kauf eines Tonbandgerätes der Personalausweis vorgelegt werden muß.

Die Adresse des Käufers gibt der GEMA die Möglichkeit, später Gebühren für die Benutzung eines Tonbandgerätes einzutreiben.

(Inzwischen hat das Berliner Gericht zugunsten der GEMA entschieden.)

Herr Hoche wird gebeten, zusammen mit Herrn Monnat, die Resolution noch einmal zu revidieren und nach dem Wettbewerb erneut vorzulegen.

(Anmerkung: Diese Resolution wurde inzwischen an alle Mitgliedsverbände zum Versand gebracht.)

Gegen Mittag schließt der Präsident die Sitzung und dankt allen Mitarbeitern – vor allem den französischen Freunden – für ihre geleistete Arbeit.

Dem Verfasser dieses Protokolls möge es vergönnt sein, im Namen aller Teilnehmer des 6. Kongresses der FICS und des XI. CIMES, den Verantwortlichen dieser vortrefflichen Veranstaltung in der elsässischen Metropole Straßburg den Dank für ihre ausgezeichnete Organisation und ihre vorbildliche Arbeit zum Gelingen dieses Treffens auszusprechen; im besonderen aber

**Madame Dufour**, für ihre liebenswürdige Betreuung,

**Monsieur Jean Thévenot**, für die gesamte Organisation,

**Monsieur Vincent du Laurier**, für die unermüdliche Arbeit hinter den Kulissen.

Wahrhaftig, es war ein CIMES der Superlativen. Es wird als Ruhmesblatt in die Geschichte der FICS eingehen.

Straßburg, im Oktober 1962

Der Protokollführer:  
gez. Wilhelm Glückert, Mainz

# Wo bleibt der zweckmäßige Lautsprecherbau?

Von Erich Marcel Friedmann

Daß die Mode eine Zeitform ist, wissen wir. Wir merken es an unserer Umgebung, wie sich mit der Zeit alles verändert. Die Frauen sehen anders aus, die Modefarben wechseln. Die Formen weichen Reformen, egal ob es sich um Möbel, Stoffe, Gebrauchsartikel oder unnützen Plunder handelt, den man einkauft, mit dem Geld, das man nicht besitzt, um mit Dingen, die man nicht braucht, den Menschen zu imponieren, die man nicht leiden kann!

Doch Spaß beiseite! Hält man Rückschau bis kurz vor die Zeit vor dem zweiten Weltkrieg, so muß man konstatieren, daß auch der Wohnungsbau einen enormen Wandel erlebt hat. Die Wohnungen sind kleiner, niedriger, man kann auch sagen putziger geworden, was die Einzelräume betrifft. Aber auf jeden Fall lebt die junge Generation, die die Tendenz hat, in die Länge zu gehen, zum Großteil in bedeutend kleineren Räumen wie die Vorfahren, die eher die Tendenz zeigten, in die Breite zu gehen. Die Geldfrage spielt hiebei die wesentliche Rolle, und die Wohnungswerber unserer Tage können ein Liedchen davon singen, was sie alles schaffen und investieren müssen, bevor sie den Schlüssel zu ihrem neuen Heim in die Hand gedrückt bekommen.

Was hat sich inzwischen im Lautsprecherbau getan, um den geänderten Wohnverhältnissen in modernen Behausungen Rechnung zu tragen? Es gibt von ausländischen Firmen elektrostatische Flachlautsprecher, die einen geringen Platzbedarf haben, jedoch auch etwas vor eine eventuelle Wand gestellt werden müssen. Dynamische Lautsprecher benötigen für eine gute Wiedergabe verhältnismäßig große Gehäuse. Nach neuen Entwicklungsmethoden erzeugte Flachlautsprecher sichern in guter Qualität eine Wiedergabe auch der Bässe, ohne die Korbtiefe eines Nachtopfes zu erreichen. Wenn man bedenkt, daß die Korbtiefe eines bekannten Qualitätslautsprechers 190 mm, mindestens aber 138 mm be-

trägt (wir lassen nicht in Frage kommende Kleinerzeugnisse beiseite), und wenn wir noch die Abmessungen einer für eine tadellose Allfrequenzwiedergabe notwendigen Schallbox oder Schallwand dazurechnen, ergeben sich folgende Maße:  $700 \times 370 \times 255$ . Dies ist ein Mindestmaß; will man aber ein Maximum an Qualität erreichen, so empfiehlt sich die größere Boxausführung mit dem Ausmaß von  $900 \times 480 \times 290$ , die auch für Studienzwecke geeignet ist.

Wenn Sie jetzt mit dem Argument kommen, daß Sie ja den Riesenaufwand nicht brauchen und es kleinere Lösungen gibt, bitte, hier ein Angebot für den Amateur, der auf die erstklassige Wiedergabe großen Wert legt! Wir verlegen die Schwerpunkte auf mehrere Lautsprecher. Auf die Höhen verzichten wir auf keinen Fall, also drei kleine Höhenlautsprecher mit Frequenzweiche, Einbautiefe – minimal – höchstens 80 mm, dann kommt ein Lautsprecher für die bevorzugte Abstrahlung der mittleren Frequenzen dazu, mit ebenfalls keiner größeren Einbautiefe.

Die Bässe sind ein heikles Kapitel für sich, und dazu darf der Tiefenstrahler nicht fehlen. Jetzt sind wir am Kernpunkt des Problems, denn der so wichtige Lautsprecher für die Abstrahlung der Bässe mit einem Frequenzumfang von zirka 50 bis 7000 Hertz hat eine Einbautiefe von 157 mm. Sie werden schon bemerkt haben, daß von dieser Warte aus kein besonderer Wert auf den Durchmesser der Lautsprecher gelegt wird und darauf kommen wir etwas später zu sprechen. Aus fünf sinnvoll zusammengesetzten Lautsprechern (3 Hoch-, 1 Mittel- und 1 Tieftonlautsprecher) liefert eine österreichische Firma eine erstklassige Box, die für den Einbau in einen größeren Raum gerechnet sein soll. Die Kombination hat die Ausmaße von  $650 \times 540 \times 195$  mm und soll wegen der guten Abstrahleigenschaft rückwärts nicht geschlossen sein. Als form-schönes Möbel wird sie auch mit den Ausmaßen  $520 \times 780 \times 240$  mm geliefert. Wollen Sie aber auf Stereogenüsse nicht verzichten,

so brauchen Sie zwei Boxen dieser Art. Stellen Sie sich die Mühe und den Unwillen der geplagten Hausfrau vor, die jedesmal in der kleinen Wohnung beim Zusammenräumen diese Trümmer herumschieben muß. Andererseits ist das Herumzerren der Boxen, die mit heiklem Lautsprecher-Bespannstoff überzogen sind, alles andre als der Schönheit förderlich! (Die Boxen sind natürlich gemeint!)

Was haben aber die Konstrukteure im konkurrenzfeindlichen Ausland getan, um den Wünschen der Konsumenten Rechnung zu tragen? Mehrere englische und auch französische Firmen haben neue Wege gesucht, Wege, die im Grund genommen gar nicht so neu waren. Sie haben zum Teil auch das herkömmliche Lautsprechersystem weiter veredelt und verfeinert, aber dabei auch versucht, dem in seinen Wohnverhältnissen eingeschränkten Käufer zu helfen und sind zum Flachbau übergegangen. Die Abstrahlmembrane wurde nicht verkleinert, sondern nach Möglichkeit versucht, die Korbtiefe zu verringern. Die Systeme müssen von der Wand wegstehen.

Der andere Weg, den das Ausland geht, ist ein noch viel imponierender. Vor einigen Jahren versuchte unsere Radioindustrie, gleich nach dem bei uns verspäteten Aufkommen des UKW-Hörfunks, eine neue Höhenlautsprecherart zu propagieren. Diese elektrostatischen Lautsprecher brachten ausgezeichnet die hohen Frequenzen, hatten aber den Nachteil, daß ihre Lautstärke in der Konkurrenz mit den dynamischen Lautsprechern stark im Hintertreffen war. Um einen Spottpreis wurden sie dann in der Folge durch den Fachhandel verschleudert und die einheimische Industrie legte die Sache ad acta. Ich nehme es zumindest an, da man seither von einer Weiterentwicklung nichts mehr gehört hat. Nicht so im Ausland! Seit einiger Zeit setzen sich dort immer mehr die elektrostatischen Lautsprecher als Abstrahlbreitwände durch. So hat unter anderen die englische Firma QUAD eine solche Wand konstruiert, die gute akustische Eigenschaften besitzt. Durch Verwendung von eng gekoppelten und zirka 200mal leichteren Schwingelementen gegenüber von Konussen dynamischer

Lautsprecher kann hier die Luft den elektrischen Impulsen mit weit größerer Genauigkeit folgen als dies vorher möglich war. Viele Verbesserungen, die in letzter Zeit bei Schallplatten gemacht wurden, sind auf Grund von elektrostatischen Lautsprechern, die als Abhör- und Qualitätskontroll-Lautsprecher in den Studios immer mehr Verwendung finden, ermöglicht worden. Die Sensation für den modernen Wohnraum sind aber die Ausmaße. Wenn man bedenkt, daß die Lautsprecherwand als Maß  $880 \times 790$  mm als reine Abstrahlfläche (es handelt sich um eine einzige Zelle) besitzt und bloß 80 mm breit ist, so bedeutet das eine großartige Lösung. Das Gehäuse der Erregung wird normalerweise hinter der Lautsprecherwand angeschraubt und mitgeliefert, läßt sich aber abnehmen und anderswo unterbringen. Das einzige Erschütternde ist derzeit noch der Preis. So eine elektrostatische Schallwand kommt in Österreich auf zirka 8000 Schilling. Solange nicht einheimische Firmen an die Erzeugung und Erprobung dieser erfolgversprechenden Sache denken, wird das genußvolle Abhören mittels solcher elektrostatischer Lautsprecher ein Wunschtraum vieler Kleinwohnungsbesitzer bleiben.

Wo bleibt er also, der zweckmäßige Bau von Qualitätslautsprechern, der dem modernen Wohnbau gerecht wird? Daß dieser Artikel nicht für Leute geschrieben ist, die in ihrer Wohnung ihr Auslangen mit einem portablen Transistorgerät oder einem alten Volksempfänger finden, ist klar. Für diese Art von Publikum ist die „TON-REVUE“ als Informations-Zeitschrift als Ganzes kaum geeignet. Tonjäger und Tonbandfreunde, die oft beachtliche Summen in ihre Anlagen stecken und die daher dem Lautsprecherbau ein Rieseninteresse entgegenbringen, denen kann es nicht egal sein, wohin sie gerade einen Lautsprecher oder eine Schallbox hinstellen. Das Zeug soll nicht nur eine gute Wiedergabequalität aufweisen und einen guten Wirkungsgrad erreichen, es soll auch räumlich gut unterzubringen sein und dabei gut aussehen! Dabei sprechen diese Tonbandamateure nicht nur für sich, sondern hoffentlich auch im Namen aller Musikliebhaber, die in modernen Wohnungen hausen!