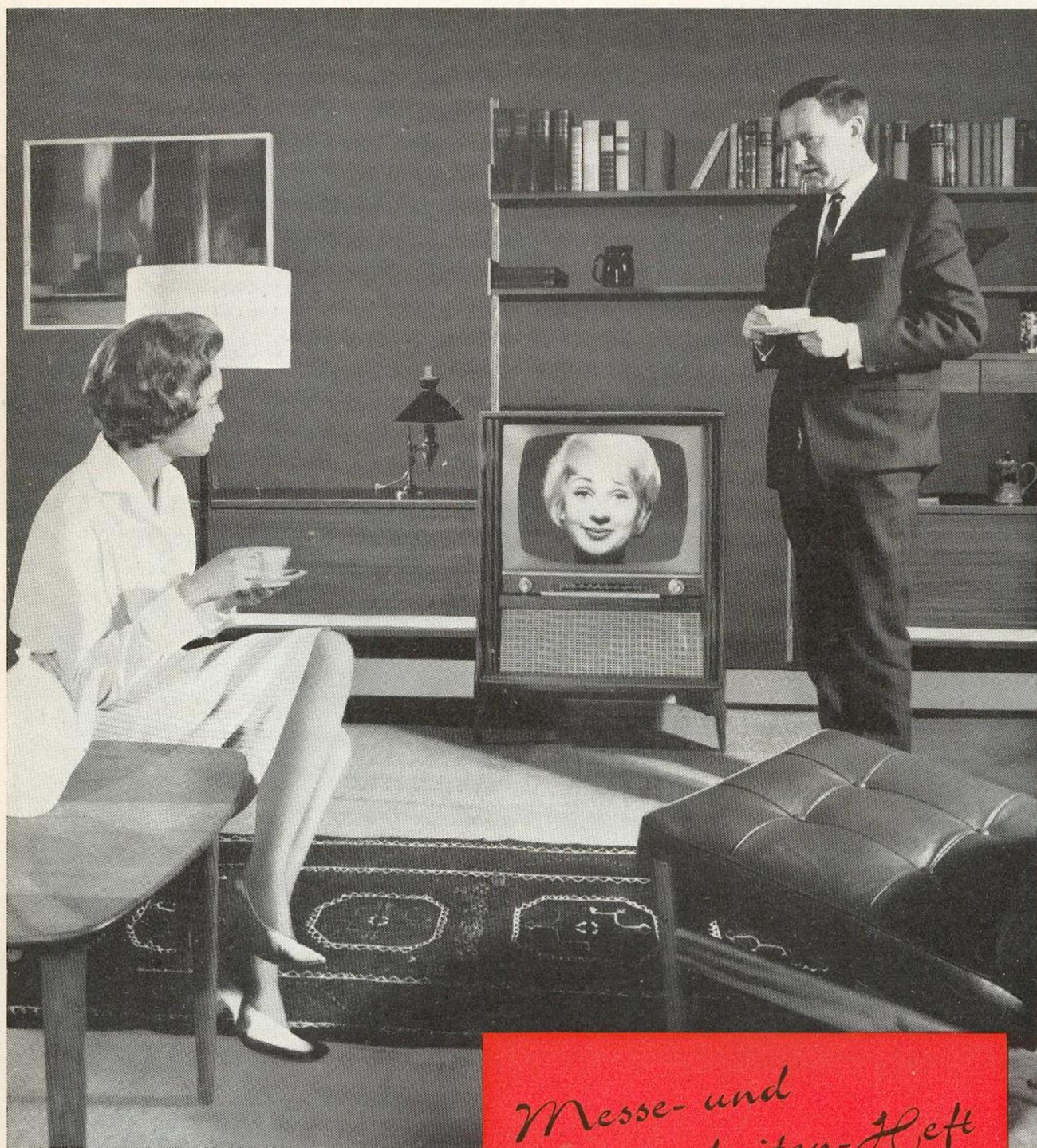


Am Mikrophon:

NORDMENDE

ZEITSCHRIFT DER NORDDEUTSCHEN MENDE RUNDFUNK KG · BREMEN-HEMELINGEN

HEFT 5 · JAHRGANG 9
28. APRIL 1962



Messe- und
Neuheiten-Heft

MIT 4 KUNDENDIENSTBEILAGEN



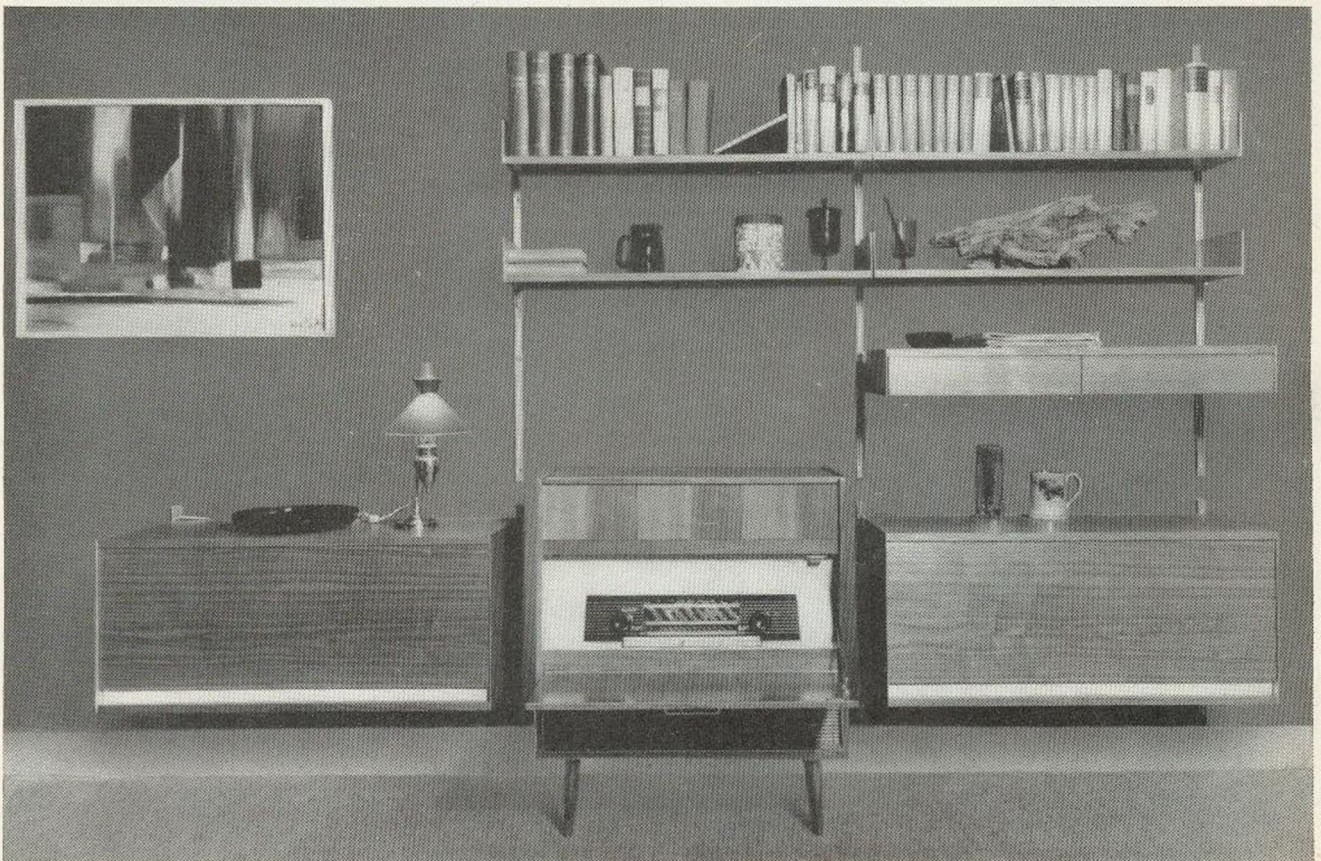
Nordmende rechtfertigt auch in Zukunft das Vertrauen von Fachhandel und Publikum

Wieder steht die Industriemesse Hannover im Blickpunkt der Öffentlichkeit. Wie in all den vergangenen Jahren wird die Halle 11 auch 1962 von einem ununterbrochenen Strom von Fachleuten und Besuchern aus aller Herren Ländern durchflutet sein. Was gibt es Neues auf dem Rundfunk- und Fernsehmarkt? Hannover ist für die Öffentlichkeit der offizielle Auftakt der beginnenden Saison; hier hat die Industrie ihr Neuheiten-Angebot in seiner ganzen Breite ausgestellt. Hier kann man prüfen, begutachten, vergleichen. Von hier aus gehen die Presseberichte in alle Welt.

Was gibt es Neues am Stand 53... was gibt es Neues bei Nordmende? Ein marktgerechtes, technisch ausge-

reiftes, in der architektonischen Gestaltung reizvolles Angebot! Die eleganten Gehäuse der neuen Nordmende-Fernsehempfänger finden wegen ihrer modernen Linie allenthalben zustimmende Beachtung. Vornehmlich die gekonnte Aufteilung der Gehäusefronten bei den asymmetrischen Geräten verrät hochentwickeltes Stilgefühl. Da paßt eins zum anderen — das ist wie aus einem Guß! Diese Gestaltungsweise ist ein überzeugendes Beispiel dafür, wie schön ein technisches Gerät sein kann, wie harmonisch sich Technik und Raumkunst verbinden lassen. Das gilt für die Geräte im ganzen, das gilt aber auch für viele gestalterische Einzelheiten. Diese Geräte zu betrachten ist eine Freude.

Die neuen Nordmende-Fernsehempfänger sind eine geglückte Synthese von Schönheit und technischer Höchstleistung. Sie bieten, was man an Präzision und Zuverlässigkeit von einem Fernsehgerät erwartet. Das Bild zeichnet sich durch Brillanz und Lebendigkeit, durch einen wohlthuenden Kontrastreichtum aus. Ein Bild von dieser Brillanz zu liefern, bleibt unser Bestreben. Nach wie vor vertreten wir den Standpunkt, daß der Wertmesser für ein gutes Fernsehgerät das gestochen scharfe Bild ist. Diese Forderung wird auch beim Käufer bestehen bleiben, und dieser Forderung kommen wir im ehrlichen Bestreben, dem Kunden nur das Beste zu liefern, heute wie früher nach. Wenn zusätz-



Der Stil des neuen Nordmende-Konzertschranks „Menuett“ erfüllt alle Voraussetzungen zur Harmonie zwischen Technik und Raumkunst. Leistungsvermögen, Betriebssicherheit und Klangfülle dieses schönen Empfängers sind unübertroffen.

lich die Umschaltmöglichkeit auf ein zeilenfreies Bild geschaffen wurde, so deshalb, um den Wünschen mancher Kaufinteressenten zu entsprechen, die trotz geringer Wohnraum-Abmessungen ein Gerät mit 59-cm-Bilddiagonale erwerben möchten.

Beachtung findet auch die neue Sender-Schnellwahl („Diplomat“ und „Kommodore“), die auf einfachen Tastendruck blitzschnellen Programmwechsel gestattet. Für die VHF- und UHF-Bereiche sind je drei Stations-tasten vorhanden, auf denen also insgesamt sechs verschiedene Sender „festgelegt“ werden können. Ein einmaliges sorgfältiges Einstellen genügt. Diese Sender-Schnellwahl ist ein recht beachtlicher Komfort, der bei jedem Verkaufsgespräch hervorgehoben werden sollte.

Alles in allem stellen sich die neuen Nordmende-Fernsehgeräte, wie der ausführliche Bericht im Innern dieses Heftes beweist, als eine abgerundete technische Leistung dar. Sie sind die zielbewußte Weiterentwicklung der zugkräftigen Automatik-Serie 1962 und das Ergebnis der Erfahrung aus dem Bau von mehr als 1 000 000 Nordmende-Fernsehempfängern.

Das ideal gestaffelte Programm an Tischempfängern, Standgeräten und Kombinationen, an deren Spitze der neue „Exquisit de luxe“ steht, wird abgerundet durch den in Berlin schon gezeigten, jetzt vom Band laufenden tragbaren Fernsehempfänger „Colonel“ mit 47-cm-Bildrohr. Diesem form-schönen (man ist versucht zu sagen: schnittigen) Gerät eine große Zukunft zu prophezeien, ist nicht vermessen. Dem tragbaren Fernsehgerät wird immer mehr Beachtung gezollt; hier vielleicht entwickelt sich die Neigung zum Zweitfernsehgerät am ehesten. Schenken Sie also diesem leistungsstarken und zuverlässigen Empfänger Ihre Beachtung... denken Sie schon heute an den Markt von morgen.

Denken Sie aber auch daran, daß das Thema „Fernsehen“ in der Öffentlichkeit bald neuen Auftrieb erhalten wird. Bis zum Beginn des Länder-Fernsehens, des endgültigen zweiten Programms, ist es nicht mehr weit. Wir können damit rechnen, daß die Programmgestaltung vielfältiger wird, daß neue Impulse zu höheren Leistungen führen werden. Das Programm ist eines der entscheidenden Verkaufsargumente; nützen Sie es, verfolgen Sie selbst kritisch die kommenden Sendungen und flechten Sie sie in Ihre Verkaufsgespräche ein.

Neuheiten bietet Nordmende in Hannover natürlich nicht nur auf dem Fernsehgebiet; auch in den anderen Produktionsbereichen sind bemerkenswerte Neuerungen und Verbesserungen zu sehen. Zum Beispiel das Nordmende-Kofferprogramm, über dessen Erweiterung Sie bereits unterrichtet

sind. Die große Werbung im Fernsehen und in den Illustrierten läuft auf vollen Touren. Zahlreiche Fachhändler haben sich angeschlossen, setzen das Spezial-Flugblatt ein, werben mit Dias, veröffentlichen Anzeigen. Die Koffer-Saison also ist, wenn wir einmal so sagen dürfen, „im Rollen“. Sie darf auch nicht zur Ruhe kommen, denn die Nordmende-Werbung für diesen wichtigen Umsatzträger hat den Höhepunkt noch nicht überschritten. Jetzt ist das Publikum aufnahmebereit! Werben also auch Sie weiter für die bewährten und beliebten Transistorgeräte, deren hohe Leistung man in aller Welt anerkennt. „Transita“ ist fast schon ein Zauberwort geworden.



„Wir versäumen nichts!“
(1. und 2. Programm)

Und dieser Name wird an Zugkraft eher noch gewinnen, seitdem als weitere Neuschöpfungen „Transita de luxe“ und „Transita-Export“ auf dem Markt sind, letzterer als kombinierter Reise- und Autosuper, für den wir eine ungemein praktische, für jeden Wagentyp passende Autohalterung entwickelt haben. „Stradella“ ist Ihnen schon bekannt; dieser neue UKW-Koffer hat längst seinen festen Platz auf dem Markt. Seine Vorzüge überzeugen auf den ersten Blick: die vorzügliche UKW-Leistung, der gute Klang und der nahezu sensationelle Preis.

Zwar gibt es auf dem Nordmende-Stand in Hannover noch vieles zu sehen (nicht zuletzt die beachtlichen Neuentwicklungen im Bereich Elektronische Meß- und Prüfgeräte), doch wollen wir unseren Messe-„Rundgang“ bei den neuen Nordmende-Konzertschränken beschließen. Das Programm ist erweitert worden. Als völlig neue Typen kamen „Menuett“ und „Immensee“ hinzu. Dieses Konzertschrankprogramm hat jetzt gerade jene Breite, die eine ideale Verbin-

dung von zugkräftigem Angebot und rationellem Verkauf gestattet. Danach läßt sich planen! Die neuen, in dieser Ausgabe der Nordmende-Zeitschrift näher beschriebenen Geräte werden am treffendsten mit dem Wort „elegant“ beurteilt. Sie sind wertvolle Möbel, sozusagen das Tüpfelchen auf dem i für jede gut eingerichtete Wohnung. Technisch wurden sie auf dem bewährten grundgediegenen Fundament weiterentwickelt. Das sind Stereo-Geräte par excellence... Geräte von vollendeter Klangtechnik und optimaler Empfangsleistung. Durch besonders hohe Qualität zeichnen sich die mit einem neuen Spezial-Chassis versehenen Spitzentrühen „Arabella“ und „Isabella“ aus. Im AM-Teil verfügen diese Meisterwerke modernster HiFi-Technik über eine äußerst große Bandbreite, die auch im Mittelwellenbereich eine bis dahin kaum gekannte musikalische Qualität verbürgt. Im UKW-Teil sind die mit einer hochwirksamen Störbegrenzung und Abstimmautomatik versehen. Die beharrliche Trennung und klare Aufgliederung aller Bedienungsfunktionen erlaubt es in idealer Weise, jede Musik nach ihrem besonderen Charakteristikum voll auszuschöpfen

Mit einem derart gut durchdachten, marktgerechten, technisch vorbildlichen und im äußeren modernen Lieferprogramm bietet Nordmende Ihnen die Voraussetzungen für einen guten Start in die neue Saison. Ihr Streben ist Umsatzsicherheit. Bleiben Sie deshalb auch weiterhin mit einer Marke eng verbunden, die in aller Welt einen guten Ruf hat. Die ausgedehnten Werbefeldzüge, die wir jetzt und weiterhin durchführen, sind für Ihre eigenen Verkaufsbestrebungen eine wesentliche Stütze.

D-r.

BBC-Reports on best buys

Der westdeutsche UKW-Transistor-Koffer „Transita“ des Hauses Nordmende wird von den Engländern zu den drei besten UKW-Koffern gerechnet. Das berichtete Londons „Daily Telegraph“ am 17. Februar 1962 in einer Besprechung des am 16. Februar veranstalteten „BBC-Reports on best buys“. Diesem über Fernsehen und Rundfunk ausgestrahlten öffentlichen Verbrauchertest lag die Untersuchung von 13 Transistor-Taschenempfängern und 23 Koffern zugrunde. „Daily Telegraph“ stellt fest, der westdeutsche Transita sei unter sieben ausländischen Testgeräten das einzige, das unter „best buys“ nominiert, also zur engsten Spitzengruppe gezählt wurde.

Welche Bedeutung die englische Öffentlichkeit den „BBC-Reports on best buys“ beimißt, geht aus der Feststellung des „Daily Telegraph“ hervor, diese Sendung sei die kühnste Programmneuerung seit vielen Jahren.

Stimme Afrikas im Weltkonzert der Sender nicht mehr zu überhören

Rundfunksendungen über Kurzwelle für Afrika sind seit Ende des letzten Krieges geradezu Legion geworden. Ost und West überbieten einander. Der afrikanische Rundfunkhörer ist einer der am meisten umschmeichelten in der Welt. Sendungen aus Afrika dagegen sind ein Kind der neuesten Zeit. Nicht zuletzt an dieser Entwicklung kann man das veränderte politische Gesicht der Welt von heute erkennen. Die Zahl der Länder in Afrika, deren Rundfunk besondere Sendungen für das Ausland eingerichtet hat, ist inzwischen auf zehn gestiegen: Ägypten, Marokko, der ehemals französische Kongo, Tunesien, Ghana, Senegal, Äthiopien, Süd-Afrika, der Kongo und Nigeria. Von diesen Ländern haben Ägypten, Marokko und die französisch-afrikanische Communauté Kongo schon seit Jahren ihre großen Auslandsdienste; die restlichen begannen erst 1960 und 1961 mit derartigen Sendungen.

Beherrschende Rundfunkmacht Afrikas ist Ägypten mit dem in ganz Afrika Tag und Nacht zu hörenden Sender Kairo. Von ihm werden vier Afrika-Dienste in zehn Sprachen bzw. afrikanischen Dialekten ausgestrahlt. An Sprachen zwar ärmer, an Sendezeit für Afrika aber kaum weniger umfangreich ist der Auslandsdienst, den die französisch-afrikanische Communauté Kongo über den Großsender Brazzaville leistet. Auch dieser Sender — er war einmal die einzige wirklich freie Stimme Frankreichs während der Besetzung des Mutterlandes durch die Deutschen im Zweiten Weltkrieg —

ist vom frühen Morgen bis zum späten Abend in ganz Afrika mit Sendungen in Englisch, Französisch und Portugiesisch zu hören.



„... und jetzt hören Sie Nachrichten.“

Neuere Auslands-Rundfunkdienste betreiben die Länder Ghana, Tunesien, Senegal, Äthiopien, Süd-Afrika und der ehemals belgische Kongo. In diesen jungen souveränen Staaten wurden riesige neue Sendezentren gebaut, die es ermöglichen, die Stimme dieser Länder um den ganzen Erdball zu tragen. Radio Ghana verfügt über ein

Zentrum von viermal 100 kW Leistung je Sender; der Senegal hat einen 100-kW-Sender in Dienst gestellt. Tunesien und der Kongo betreiben Sender von je 50 kW Leistung. Die Republik Süd-Afrika verfügt über mehrere 20-kW-Stationen, die im täglichen Wechsel der Sprachen die Programme des Senders Johannesburg in Englisch und Afrikaans für ganz Afrika verbreiten: Ghana sendet schon jetzt in sechs Sprachen, der Senegal in drei und der Kongo sogar in sieben Sprachen für Afrika, Europa und Amerika.

Der jüngste Auslandsrundfunkdienst kommt aus Nigeria, dem am dichtesten besiedelten Staat Afrikas. Er wurde am 1. Januar 1962 eröffnet, bringt zur Zeit Sendungen in Englisch und Französisch für Zentral- und West-Afrika und kündigt Sendungen für Europa und Asien noch für das laufende Jahr an.

Kurz vor der Eröffnung stehen die Auslandsdienste der Länder Elfenbeinküste und Guinea. In beiden Ländern wurde bereits je ein 100-kW-Sender für Versuchsprogramme in Betrieb genommen.

Die Afrika-Übersicht wäre unvollständig, würde man nicht auch zwei große evangelische Missionssender in diesem Erdteil erwähnen. „Radio ELWA“ steht in Monrovia, der Hauptstadt Liberias, und sendet seine Missionsprogramme in 20 Sprachen in alle Welt. Die „Stimme des Evangeliums“, ein Sender des Lutherischen Weltbundes, strahlt von Addis Abeba aus. Im Herbst 1962 wird sie in mehr als 20 Sprachen zu vernehmen sein.

Frankreich denkt europäisch

Zweites Fernsehprogramm erst 1963

Wie der Technische Direktor der RTF, General Marien Leschi, kürzlich erklärte, wird der erste UHF-Fernsender für das zweite französische Programm Ende 1963 in Paris seinen Betrieb aufnehmen; der jetzt arbeitende Pariser UHF-Sender dient nur Versuchen. Für 1964 sind weitere 11 UHF-Stationen für die zweite Sendefolge geplant. Man will weitgehend die vorhandenen Anlagen ausnutzen. Das Bautempo hängt u. a. von der Geschwindigkeit ab, mit der die Richtfunkstrecken erstellt werden. Das zweite Netz wird mit 625 Zeilen ausgestrahlt, allerdings mit einigen Abweichungen gegenüber der „Gerber“-Norm (Amplitudenmodulation für den Ton an Stelle von FM). Die notwendige Studiokapazität steht Ende 1963 bereit, weil dann das neue, ungewöhnlich große zentrale Gebäude der RTF in Paris voll in Betrieb sein wird. Gegenwärtig ist man mit der Einrichtung beschäftigt.

Farbfernsehen noch nicht

Das Farbfernsehen befindet sich zur Zeit im Experimentierstadium. Man treibt es nicht voran, denn zuerst einmal muß das zweite Programm technisch vorbereitet sein. Zur Farbfernsehtchnik hat Frankreich durch das SECAM-Verfahren einen wertvollen Beitrag geleistet. Diese von Henry de France entwickelte Methode sichert vor allem billigere Empfänger als das amerikanische NTSC-Verfahren. Henry de France hat versprochen, Farbfernsehgeräte herauszubringen, die nur noch doppelt so teuer wie heutige Schwarz/Weiß-Geräte sind. Die Entscheidung über die europäische Farbfernsehnorm ist noch nicht gefallen, wenn auch das künftige Verfahren in die seit einiger Zeit bekannten „Schienen“ passen muß: 625 Zeilen, 8 MHz breite Kanäle, Lage des Farbhilfsträgers bei 4,43 MHz. Frankreich wird sich auf alle Fälle, so betonte General Leschi, der europäischen Entscheidung beugen, auch wenn sie — was anzunehmen ist — gegen das SECAM-Verfahren ausfallen.

Versuche mit Stereophonie

Die RTF erprobt zur Zeit alle möglichen Stereo-Verfahren für den Rundfunk, teils mit zwei Sendern, wovon einer eine AM-Anlage ist, teils mit Multiplex-Verfahren. Die Techniker der RTF geben dem Crosby-Verfahren gute Aussichten, aber sie würden sich ganz selbstverständlich auch hier einer europäischen Norm anpassen, womöglich der im Vorjahr in den USA offiziell angenommenen Norm nach Vorschlägen von Zenith und General Electric.

Satelliten-Empfangsstation in Lamion

Frankreich hat sich ebenso wie Brasilien, Großbritannien und die Bundesrepublik am Satelliten-Projekt „Relay“ der amerikanischen Raumfahrtbehörde NASA beteiligt. Die PTT wird dafür in Lamion, oben in der Bretagne, eine Empfangs- und Sendestation für den Satelliten-Fernseh- und Fernseh-Programmaustausch einrichten. Auf die Frage, wann die ersten Fernsehversuchsübertragungen aus den USA möglich sind, erklärte General Leschi optimistisch: „Noch in diesem Herbst!“

WAS MAN UNS SO ALLES

schreibt

Katzengeschichte

Von Herrn W. Hämmerle, Au (SG) b. St. Gallen, Hauptstraße 197, erhielten wir mit einem netten Begleitbrief das hier veröffentlichte Bild, das unseren Mitarbeiter Dr. Werner Strakosch zu folgendem Gedicht anregte:

*Ist's nicht drollig, daß das Kätzchen
sich erwählt für seine Ruhe
ausgerechnet dieses Plätzchen
hier in der „Casino“-Truhe?*

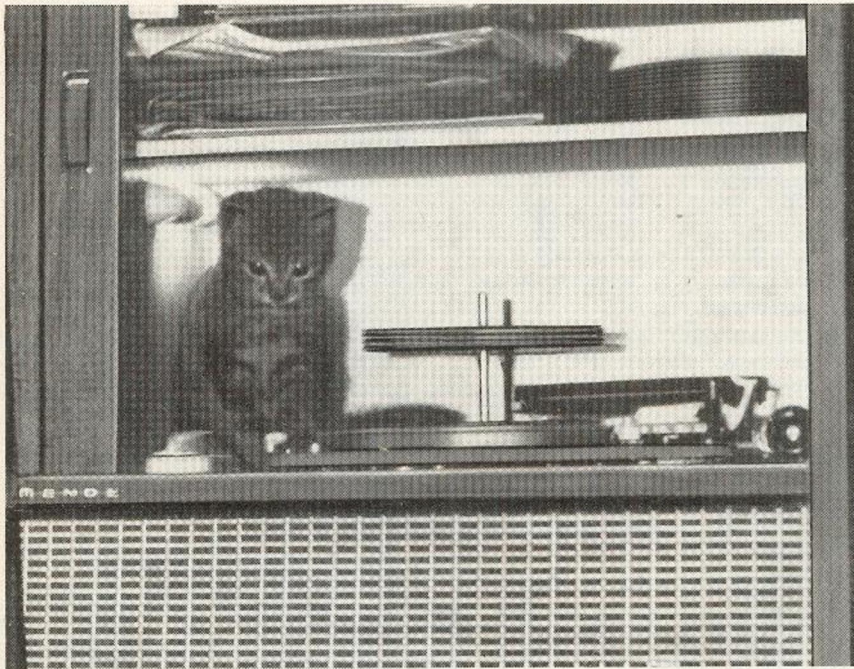
*Hielt es etwa das Gehäuse
für ein Jagdrevier? Indessen
gibt's bestimmt hier keine Mäuse,
nur Musik, und nichts zum Essen!*

*Trotzdem sitzt es hier ganz friedlich,
so als wollt' es sagen: Schau!
Bin ich denn nicht wirklich niedlich,
und so fotogen? Miau!*

*Wenn man's noch so reizend fände,
läßt sich's leider nicht verhehlen:
Man kann Mieze in Nordmende
nicht zur Nachahmung empfehlen.*

*Dies ist eigentlich für Katzen
nicht das richtige Quartier;
denn, wenn sie beginnt zu kratzen
auf dem Plattenteller hier,*

*könn't das leicht ein böses Ende
für die Platte werden dann,
und es fing in dem Nordmende
eine Katzenmusik an...*



Junggeselle mit Mattscheibe

Eine nette Begebenheit schilderte uns in einem Brief vom 14. März d. J. unser Geschäftsfreund, die Firma Otto Bock in Hude (Oldenburg):

„So geschehen!

Ein alter Herr, Junggeselle noch mit 65 Jahren, erhielt vor ein paar Wochen ein Fernsehgerät. Sehr unruhig kommt er ins Geschäft und verlangt nach dem Chef, der jedoch leider nicht da ist.

„Wissen Se, Frau Meisterin“, erklärte er, „wenn die Ansagerinnen mich immer so sehen können, das geht wirklich nicht! Ich habe doch nicht immer meinen guten Anzug an. Sagen Sie bitte Ihrem Mann, er solle kommen und den Apparat ändern!“

Als der Herr aufgeklärt ist, verläßt er zwar beruhigt den Laden, bestimmt aber um eine Illusion ärmer geworden.“

Stereo übertrumpft Television

Ganz im Bann der Stereo-Wiedergabe von Musiksendungen durch die Nordmende-Truhe „Samba“ steht Mister Roy F. Sheridan, Sta. Burnaby, B. D., Canada, 6507 Clinton Street. Von ihm erhielten wir folgendes (übersetztes) Schreiben:

„Vor etwa einem Monat kaufte ich eine Musiktruhe Nordmende ‚Samba‘. Ich möchte nicht versäumen, Ihnen zur Qualität und Ausführung dieses Gerätes und zu seiner wundervollen Tonwiedergabe zu gratulieren. Der Empfänger ist erste Klasse.

Meine Frau und ich lieben gute Musik. Wir besitzen viele Langspielplatten mit klassischer Musik, aber seitdem wir Stereo durch die ‚Samba‘-Truhe haben, hören wir die gleiche Musik nur in Stereo-Wiedergabe, was ein großer Unterschied ist.

Wir wohnen in einem Gebiet, in dem wir sechs verschiedene Fernsehsendungen empfangen können. Im letzten Monat haben wir unser Fernsehgerät seit dem Kauf der Nordmende-‚Samba‘-Truhe nur etwa fünf Stunden insgesamt betrieben.“

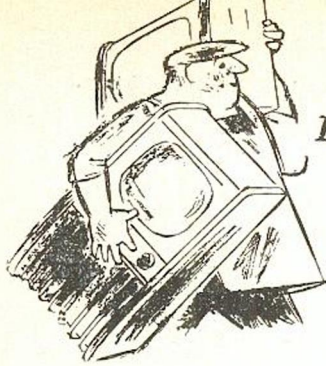
Fernsehkinder, sozial gesehen

Aufschlußreiches Ergebnis einer Befragung in England

Eine Befragung im Auftrage der englischen Fernsehgesellschaft Granada TV ergab, daß Kinder, die sozial niedrigen Schichten angehören, mehr Freizeit vor dem Fernsehschirm verbringen als Kinder aus bessergestellten Familien. Die genauen Zahlen: In der niedrigsten Sozialstufe sehen die Kinder am Tage durchschnittlich 2,63 Stunden fern, in der höchsten dagegen nur 1,68 Stunden. Dieses Ergebnis führt man auf die verschieden starken geistigen Anregungen zurück, die den Kindern in ihren Fa-

milien gegeben werden. Es ist leicht einzusehen, daß diese Anregungen in den bessergestellten Schichten durch die Familie und den Freundeskreis der Eltern vielseitiger und zahlreicher sind als in den unteren Sozialschichten, in denen die Kinder häufig ganz ohne Ansporn durch die Eltern bleiben und ihre geistigen Bedürfnisse fast nur oder zum größten Teil durch das Fernsehen befriedigen müssen. In diesem Zusammenhang weist man auf eine Untersuchung aus dem Jahre

1958 hin, in der festgestellt wurde, daß intelligentere Kinder weniger fernsehfreudig sind als die ihnen geistig unterlegenen Altersgenossen. Eine direkte Verbindung dieses Ergebnisses zu dem der neuen Untersuchung besteht zwar nicht, da sozialer Wohlstand keineswegs Gewähr für Intelligenz bietet. Aber mittelbar ergänzen sich beide Untersuchungen, da hier wie dort die geistige Regsamkeit und die Antriebe von außen die Fernsehfreudigkeit der Kinder beeinflussen.



Das gegenwärtige

NORDMENDE

Lieferprogramm

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN

Fernseh-Neuigkeiten für...

Rundfunkgeräte, Baujahr 1961/62

Kadett	DM 192,—
Norma UML	DM 199,—
Norma UMK	DM 199,—
Norma Luxus UML	DM 225,—
Norma Luxus UMK	DM 225,—
Elektra	DM 269,—
Turandot	DM 312,—
Rigoletto	DM 328,—
Parsifal Stereo	DM 365,—
Fidelio Stereo	DM 418,—
Othello Stereo	DM 495,—
Tannhäuser Stereo	DM 538,—
Phonosuper Stereo	DM 498,—

Die Typen „Norma Luxus“ bis „Phonosuper“ sind auf Wunsch ohne Preisaufschlag auch in Nußbaum Natur mattiert lieferbar.

Kofferempfänger, Baujahr 1962/63

Starlet	DM 89,—
Mikrobox	DM 119,—
Ledertasche für Mikrobox	DM 12,—
Mambino	DM 129,—
Mambo	DM 159,—
Clipper	DM 175,—
Stradella	DM 198,—
Transita	DM 238,—
Transita K	DM 238,—
Transita de luxe	DM 249,—
Transita K de luxe	DM 249,—
Transita Export	DM 275,—
Autohalterung für Transita Export	DM 20,—

Konzertschränke, Baujahr 1962/63

Caruso Stereo	Preise lagen bei Drucklegung noch nicht vor
Menuett Stereo	
Immensee Stereo	
Cosima Stereo	
Traviata Stereo (Nußb. Nat.)	
Casino Stereo	
Arabella Stereo	
Isabella Stereo	

Auf Wunsch sind folgende Konzertschränke in Nußbaum Natur, Rüster und Teak mit Preisaufschlag lieferbar:

Nußbaum Natur:

„Caruso“, „Menuett“, „Immensee“, „Cosima“, „Arabella“ und „Isabella“.

Rüster:

„Menuett“, „Immensee“, „Cosima“, „Traviata“, „Arabella“, „Isabella“.

Teak:

„Traviata“ und „Isabella“.

Tonbandgerät

Exklusiv	DM 498,—
Mikrofon NM 9	DM 42,—
Mikrofon NM 11 B	DM 78,—
Verbindungskabel	DM 6,50
Kleinhörer mit Abhör-gabel	DM 27,—

Fernsehgeräte, Baujahr 1962/63

Tragbare Geräte

Colonel	DM 998,—
Colonel de luxe	DM 1175,—

Tischgeräte

Favorit	DM 1098,—
Panorama (asym.)	DM 1098,—
Diplomat (asym.)	DM 1198,—
Konsul	DM 1198,—
Kommodore (asym.)	DM 1218,—
Präsident	DM 1330,—

Standgeräte

Cabinet (asym.)	DM 1225,—
Roland	DM 1340,—
Souverän	DM 1538,—
Ambassador	DM 1538,—

Fernseh-Rundfunk-Phono-Kombinationen

Imperator Stereo	DM 2075,—
Exquisit Stereo	DM 2475,—
Exquisit de luxe Stereo	DM 2898,—

Die Preise verstehen sich mit eingebautem UHF-Tuner.

Auf Wunsch sind sämtliche Tisch- und Standgeräte sowie die Kombinationen „Imperator Stereo“ und „Exquisit de luxe Stereo“ in Nußbaum Natur und Rüster mit Preisaufschlag lieferbar.

In Teak liefern wir „Diplomat“, „Konsul“, „Roland“, „Ambassador“ und „Imperator Stereo“ mit Preisaufschlag.

Anschraubbeine liefern wir für alle Fernsichtgeräte außer „Favorit“, verwendbar ab Baujahr 1960/61:

Type 520 für mittelbraun hochglanzpoliert passend	
Type 522 für Nußbaum Natur passend	
Type 523 für Rüster passend	
Type 525 für Teak passend	
Preis je Satz	DM 19,—

Fernbedienungen

Type 200 (Lautstärke, Helligkeit, Kontrast) für alle Fernsehgeräte Baujahr 1960/61 und 1961/62	Preis DM 28,— mit 5-m-Verb.-Kabel DM 35,— mit 10-m-Verb.-Kabel
Type 204 (Lautstärke, Helligkeit, Kontrast) für alle Fernsehgeräte Baujahr 1962/63	Preis DM 28,— mit 5-m-Verb.-Kabel DM 35,— mit 10-m-Verb.-Kabel
Type 205 (Programmumschaltung, Lautstärke, Helligkeit, Kontrast) für Fernsehgeräte mit Chassis L 11, L 12, STL 13 und L 13	Preis DM 28,— mit 5-m-Verb.-Kabel DM 35,— mit 10-m-Verb.-Kabel

Kleve

Der UHF-Sender Kleve des WDR, der zur Zeit das erste Fernsehprogramm im Kanal 15 (neue Bezeichnung: Kanal 22) ausstrahlt, wurde kürzlich auf den UHF-Kanal 51 (neue Bezeichnung: Kanal 58) umgestellt. Er ist seit einigen Tagen in Betrieb. Um dem Fachhandel genügend Zeit für das Auswechseln der Antennen zu lassen, arbeitet der bisherige UHF-Sender Kleve — parallel zu der neuen Sendeanlage — zwei Monate weiter. Von Mitte Mai an ist nur noch der neue Sender zu empfangen.

Oberharz

Durch den neuen Umsetzer Lautenthal, der vom „Bromberg“ auf Kanal 11 ausstrahlt, hat der NDR den Fernsehempfang im Oberharz wesentlich verbessert.

Bayern

Mit voller Leistung strahlt seit dem 10. Januar 1962 wieder der Fernsehsender Brotjacklriegel im Bayerischen Wald.

Nützliches Fachbuch:

„Tonband-Hobby“

Kürzlich erschien im Jakob-Schneider-Verlag, Berlin-Tempelhof, das in Zusammenarbeit mit den deutschen Tonband-Clubs von dem bekannten Fachschriftsteller Werner W. Diefenbach verfaßte Buch „Tonband-Hobby“.

Wer sich aus Liebhaberei oder von Berufs wegen mit dem Tonbandgerät befaßt, wer sich die letzten Feinheiten der Tonbandaufnahme und Wiedergabe zugänglich machen will, kommt kaum ohne gründliche Anleitung aus.

Auf der Grundlage jahrelanger Erfahrung schuf Werner W. Diefenbach dieses gut ausgestattete, wertvolle Buch, das alles bringt, was der Tonbandfreund von der Praxis des Tonbandgerätes wissen muß.

Aus dem Inhalt nennen wir nur kurz die einzelnen Kapitel:

- Was wir von der Theorie der Magnetontechnik wissen müssen.
- Wie unser Tonbandgerät aufgebaut ist.
- Mikrofone für den Tonband-Amateur.
- Wir richten ein Tonband-Amateur-Studio ein.
- Aufnahmepraxis leicht gemacht.
- Die Tricktechnik des Tonband-Amateurs.
- Wir vertonen Dias und Schmalfilme.
- Unser Tonbandgerät in der Amateur-Funkstation.
- Wenn Störungen auftreten.
- Fachwörter, einfach erklärt.
- Formeln, Tabellen, Diagramme.
- Der Tonband-Amateur als Mitglied einer Weltorganisation.

In seiner umfassenden Gestaltung ist das Werk ein vorzüglicher Berater und ein zuverlässiges Nachschlagebuch. (Preis: Kartoniert mit Kunstfolie DM 9,90, Ganzleinen DM 12,50.)



Bruno Lietz hat's geschafft

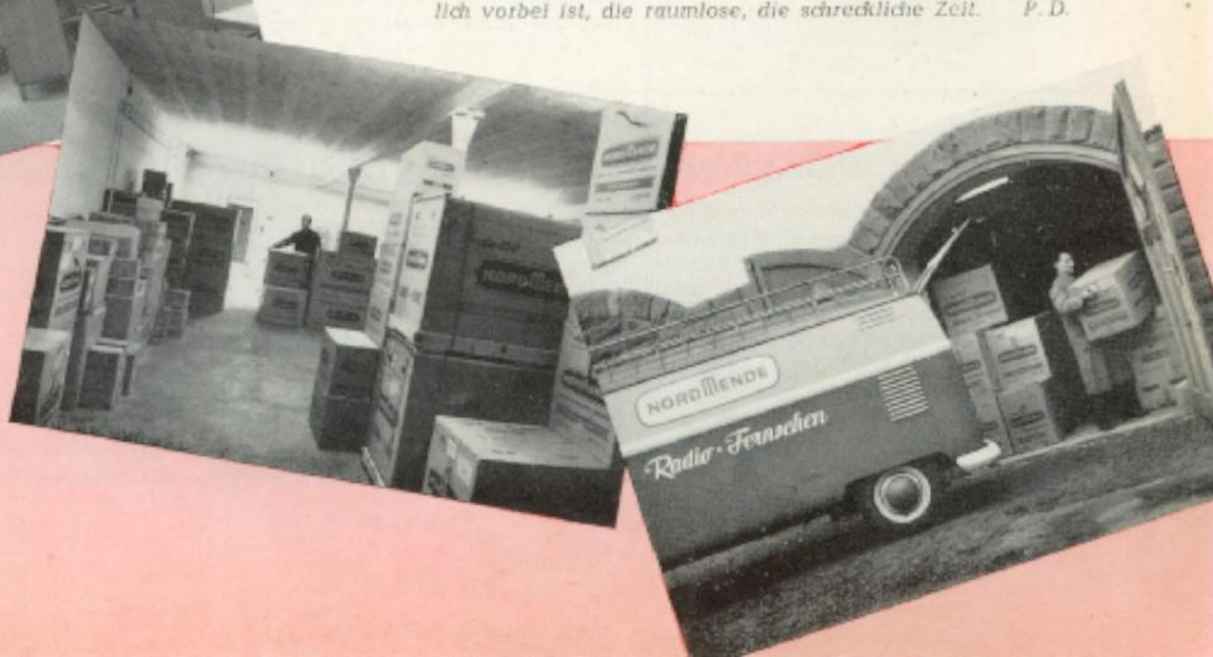
Nordmende-Werksvertretung Trier in stattlichem Neubau auf eigenem Boden

Viele setzen sich mit 65 Jahren zur Ruhe, gehen zufrieden in der Sonne spazieren oder verträumen fleischschmauchend hinterm Ofen ihren Lebensabend. Nicht so Bruno Lietz! Unterstützt von seinem gewandten Sohn Karl-Heinz, betreut er als Nordmende-Generalvertreter das Verkaufsgebiet Koblenz, Trier, Kreuznach und Saarbrücken. Mit 72 Jahren ist er noch quicklebendig und sprüht geradezu von Tatkraft. Im privaten wie im beruflichen Leben entfaltet er eine so rege Tätigkeit, daß man meinen könnte, das Leben beginne erst mit siebzig.

So hat er nach jahrelanger vergeblicher Suche vor einigen Monaten in Trier in der Bärenfeldstraße ein 872 qm um-

fassendes Grundstück mit einem völlig verwahrlosten Gebäude erworben, dessen Besichtigung jeden anderen sofort entmutigt hätte. Von vornherein war nämlich zu erkennen, daß der notwendige Umbau mit erheblichem Arbeitsaufwand verbunden sein würde, vom finanziellen Aderlaß ganz abgesehen. Bruno Lietz aber gestaltete nach eigenen Plänen in engem Zusammenwirken mit Handwerkern aus dem Altbau ein 10 m breites und 44 m langes repräsentatives Geschäftshaus, das ihm nun endlich genügend Platz für Büro und Lager bietet. Die lichtdurchfluteten Arbeitsräume im Obergeschoß sind zweckdienlich und ansprechend eingerichtet; im Lager, das sich im Erdgeschoß befindet, herrscht musterergültige Ordnung. Erreulich und vorteilhaft für die Kunden von Bruno Lietz ist der reichlich große Parkplatz im Hof. Hier können 15 Wagen abgestellt werden, so daß weder Ärger mit der Polizei noch Schwierigkeiten beim Be- und Entladen von Fahrzeugen zu befürchten sind. Und wer mit dem Senior- oder Junior-Chef im Büro zu verhandeln hat, muß nicht ständig mit zunehmender Unruhe an die ablaufende Parkuhr denken.

Der Umzug der Nordmende-Werksvertretung Trier von Saarstraße 61 nach Bärenfeldstraße 8 hat sich in jeder Beziehung gelohnt. Alles ist neu und besser — nur die beiden Fernsprechnummern 3250 und 4527 sind geblieben. Bruno Lietz und Sohn Karl-Heinz sowie die sieben Mitarbeiter in Büro und Lager dürfen froh sein, daß sie endlich vorbei ist, die raumlose, die schreckliche Zeit. P. D.



Lob und Fluch der Technik

VON HANS RIEBAU

Wo viel Licht ist, ist auch viel Schatten, und was unsere strahlende Technik angeht, so könnte man gleich eine ganze Liste von Schattenseiten aufstellen. Das Wunder des Telefons zum Beispiel, das unsere Großväter noch erschauern ließ, ist für uns Enkel bereits zum Quälgeist geworden, und die Techniker sind nicht etwa dabei, es noch weiter zu vervollkommen, sondern sie überlegen, wie man es ab-



schaffen, besser gesagt: durch ein weniger nerventötendes Nachrichtemittel ersetzen kann. Ihre Versuche sind nicht vergeblich gewesen. Der Fernschreiber zum Beispiel bringt uns eine wichtige Nachricht unter Umständen einfacher und störungsfreier auf den Schreibtisch als die aufgeregte Stimme des Berichters, und das Schallband, das ein Telefongespräch aufzeichnet, um es dem geplagten Manager im richtigen Augenblick (und nicht mitten in einer Konferenz) weiterzugeben, erspart viel Nervenkraft und Konzentration. Aber laßt uns noch nicht frohlocken! Im gleichen Augenblick, in dem dieses Schallband zum Wohltäter wird, ist es auch schon wieder zum „Fluch der Technik“ geworden. Es hat sich nämlich mit dem Mikrophon verbündet, und beide dringen

hinter die Polstertüren der Konferenzräume, in die Sprech-, Wohn- und Schlafzimmer, und dem nimmermüden menschlichen Geist ist es sogar gelungen, ein Mikrophon in der Armbanduhr und das dazugehörige Schallbandgerät in der Brusttasche unterzubringen.

Aber das Schallband verführt nicht nur zur Schnüffelei und zur Spionage, sondern auch zu einer Art von Massenbetrug. Diesem Betrug fallen wir — ohne daß wir's recht merken — täglich zum Opfer, und es muß schon einmal ein Rädchen in der Betrugsapparatur entzweigen, damit wir überhaupt aufhören. So ein Rädchen war einmal bei einem Berliner Sender zerbrochen, und das war an jenem Tag, als die Rundfunkhörer eine wirklich und wahrhaftig zu Herzen gehende Weihnachtsfeier hören mußten, mit Kirchenglocken und Kinderjubiläum, mit Orgelton und Stille Nacht, heilige Nacht und allem, was dazugehörte. Diese Weihnachtsszene hatte nur einen einzigen Fehler, sie wurde am ersten Pfingsttag gesendet. Hatte doch der Mann in der Schallbandabteilung versehentlich ins falsche Fach gegriffen und statt des Pfingststimmungsbandes die Weihnachtsseligkeitskonserve erwischte.

So etwas ist natürlich peinlich. Denn mit einem Male merken Hunderttausende, daß (und wie) sie unausgesetzt „seelisch betrogen“ werden. Noch peinlicher allerdings war, was dem australischen Sender Victoria vor einigen Wochen passierte: Nach dem Nachrichtendienst klang plötzlich Trauermusik auf, und als sie verklungen war, sagte die Stimme des Sprechers: „Er weilt nicht mehr unter uns. Der große alte Mann unseres Empires ist von Gott gerufen worden, und er ist gekommen.“ Die Stimme stockte, zweifellos vom Schmerz übermannt. Dann aber fing sie sich doch wieder, und der Sprecher sprach weiter über

Winston Churchill, über sein Werk, über seinen Tod. Vier Minuten lang. Erst dann wurde die Sendung unterbrochen, und siehe, es stellte sich heraus, daß Churchill noch lebte und daß die Technik wieder einmal zum Fluch, der Konservenarchivar von Victoria aber das Opfer eines Versehens geworden war.

Ja, so macht uns die moderne Technik Kummer über Kummer, und sie diskreditiert sich immer wieder selbst. Das heißt, in Wirklichkeit sind es natürlich die Menschen, und zwar die Techniker im weitesten Sinne, die ihre Technik unmöglich machen. Sie sind unersättlich. Sie können sich nicht mäßigen. Anstatt im gegebenen Falle zu improvisieren, organisieren sie. Sie organisieren alles, die Freude, den Schmerz, den Patriotismus und den Pazifismus, das Leben und den Tod.



Über den Triumph, Weihnachtssendungen schon zu Ostern und die Totenrede schon zu Lebzeiten im Registerfach sendebereit liegen zu haben, vergessen sie die Vorsicht, die Klugheit und den guten Geschmack. Wäre es nicht an der Zeit, diesen Nur-Technikern — und zwar auf allen Lebensgebieten — auf die Finger zu klopfen?

Beweglicher Großsender für „Stimme Amerikas“

Da die Station Tanger der „Stimme Amerikas“ Ende 1962 völlig in marokkanischen Besitz übergeht, der neue Strahler in Monrovia (Liberia) aber erst frühestens im August 1963 betriebsfertig sein wird, hat die „US Information Agency“ (Washington) den Auftrag zum Bau einer weitgehend beweglichen Station erteilt. Nur mit Hilfe einer solchen „mobilen“ Relais-Station

können Afrika und der Nahe Osten versorgt werden, sobald Tanger ausfällt.

Zu Beginn des Jahres 1961 waren im Kongreß die Mittel für die Errichtung eines solchen Senders in Höhe von 1 859 000 Dollar beantragt worden. Die Station soll über einen Mittelwellenstrahler von 50 kW und über drei Kurzwellenstrahler von ebenfalls

je 50 kW verfügen und in Krisenzeiten rasch an einem beliebigen Punkt verwendet werden können. Der erste Standort des mobilen Senders wird Monrovia sein, um dort einen Übergang bis zum Betriebsbeginn der festen Station zu schaffen, die mit acht Kurzwellensendern (davon sechs mit der enormen Leistung von je 250 kW) ausgestattet sein wird.

IM VORDERGRUND:

Die Technik der Fernsehempfänger des Jahrganges 1962/63

Die „Deutsche Industriemesse“ in Hannover wird seit Jahren mit unverändert großer Spannung von den Technikern erwartet, weil sich dort herausstellt, welche Ziele die Entwicklungs-Ingenieure zwölf Monate lang verfolgt haben und welche weiteren Verbesserungen man einführen konnte.

Auch 1962 besteht die Spannung unvermindert, obwohl man doch meinen möchte, daß die „Sturm- und Drang“-Zeit der Fernsehtechnik längst vorbei ist, denn schließlich feierte das Deutsche Fernsehen Anfang des Jahres seinen 10. Geburtstag. Wenn die Konstrukteure trotzdem weiter unermüdlich auf der Suche nach besseren Lösungen sind, so bestimmt nicht deshalb, um den Fortschritt zum Selbstzweck zu erheben. Heute wie in der Vergangenheit stellt der Käufer eines neuen Fernseh- oder Transistorgerätes vielmehr die berechtigte Forderung, daß ihm ein Qualitätserzeugnis angeboten wird, in dem die jüngsten Forschungsergebnisse in die Tat umgesetzt sind. Darüber hinaus muß sich die Technik selbstverständlich auch

den neuen Gehäuseformen anpassen. Nicht zuletzt erwartet der angehende Gerätebesitzer, daß die Bedienung auch der preisgünstigsten Geräte so einfach wie möglich ist.

Die Beiträge auf den ersten Seiten dieser Ausgabe zeigen, daß die Nordmende-Fernsehempfänger 1962/63 auch in ihrem technischen Aufbau die Erwartungen erfüllen. Außer den oben aufgeführten Forderungen konnten noch wichtige Wünsche der Kundendienst-techniker verwirklicht werden, die den angespannten Service des Fachhandels entlasten helfen.

Wenn auch das Augenmerk vor allem den Fernsehempfängern gilt, so wollen wir jedoch die Neuerungen auf dem Gebiet der Konzertschränke und der Transistorkoffer nicht vernachlässigen. Unsere Beiträge über das neue Hochleistungs-Truhenchassis, die Schaltungstechnik der Transistorempfänger und die für „Transita Export“ lieferbare Autohalterung vermitteln einen ersten Eindruck und versetzen den Fachmann in die Lage, den Käufer fachgerecht beraten zu können.

Das gute Fachbuch

„Grundbegriffe der Gleichstrom-Technik“ von Dr.-Ing. Bergtold

Dem Titel nach könnte der Leser zunächst ein reines Lehrbuch vermuten, das dem Anfänger mit den elementaren Grundbegriffen der Gleichstrom-Technik vertraut machen soll. Schon nach dem Lesen weniger Seiten wird man jedoch eines besseren belehrt. Gewiß, es ist ein Ziel des Werkes, den Anfänger in die Grundgeheimnisse der Gleichstromtechnik einzuweißen. Darüber hinaus enthält Dr.-Ing. Bergtolds jüngstes Werk alle Merkmale eines für den berufserfahrenen Techniker bei der heutigen Verzweigung der einzelnen Aufgaben unentbehrlichen Nachschlagewerkes, dessen Wert ein ausführliches Sachregister noch steigert.

Dem Autor muß man bescheinigen, daß es ihm durch seine klare und prägnante Ausdrucksweise gelungen ist, die relativ trockene Materie lebendig zu gestalten. Das richtig getroffene Maß in der Zahl und in der Ausführung der Abbildungen trägt mit dazu bei, daß der Leser beim Nachschlagen eines Begriffes im wahrsten — und besten — Sinne des Wortes verleitet wird, sich weiter in die benachbarten Kapitel zu vertiefen, bis ihm die mit einem Problem zusammenhängenden

Fragen erschöpfend beantwortet sind. Das Buch ist kürzlich im Richard-Oflauen-Verlag, München, erschienen.

Unerläßlich zur Bewertung alter Geräte: „Taxliste“

Die jetzt bereits in der 9. Ausgabe erscheinende „Taxliste“ (Franzis-Verlag, München) ist kein eigentliches Fachbuch. Die rasche Entwicklung der Technik von Rundfunk-, Fernseh- und Tonbandgeräten machte diese Liste jedoch zu einem zuverlässigen Hilfsmittel; von vielen Fachgeschäften wird sie im Abonnement bezogen.

Vor allem die UHF-Technik und die seit 1. Oktober 1959 schärferen Störstrahlungsbestimmungen haben dazu geführt, daß der Fachhändler bei einer Reparatur ernsthaft überlegen muß, ob er dem Besitzer nicht den Kauf eines neuen Gerätes empfehlen soll.

Bei diesen Überlegungen ist die „Taxliste“, die wieder von den bekannten Autoren Heinrich Döpke, Karl Tetzner und Dipl.-Ing. Herward Wisbar sorgfältig zusammengestellt wurde, eine nützliche Unterlage, weil sie die jüngste technische Entwicklung berücksichtigt und nicht nur Angaben über den Entstör-Umbausatz, sondern auch über die UHF-Einbau-Tuner der Jahrgänge 1959/60 enthält.

Sie lesen heute:

Die Technik der Fernsehempfänger
des Jahrganges 1962/63

Seite 9

Das gute Fachbuch
Grundbegriffe der Gleichstrom-
technik und Taxliste

Seite 9

Von vielen Kunden gewünscht:
Autohalterung für neues Transistor-
gerät „Transita Export“

Seite 10

Die Schaltungstechnik der neuen
Nordmende-Fernsehgeräte des
Baujahres 1962/63

Seite 11

Technischer Steckbrief der Tran-
sistorempfänger „Transita de luxe“
und „Transita Export“

Seite 16

Eine neue Chassiskonstruktion für
die Konzertschränke „Arabella“,
„Isabella“ und den Spitzen-Kombi-
nationsschrank „Exquisit de luxe“

Seite 17

Technischer Informationsdienst

Seite 19

Der Drucktasten-Schnellwähler im
„Diplomat“ und „Kommodore“

Seite 21

Technische Beratungsstunde:
Praktischer Umgang mit Fernseh-
Meßgeräten — 31. Aufsatz

Seite 22

Transistoren-Seminar — 3. Aufsatz

Seite 25

Fernsehtechnische Schulungs-
briefe — Brief 7

Seite 30

Meßgeräte-Lieferprogramm

Seite 32

Welche Fernbedienung paßt zu
welchem Fernsehempfänger?

Seite 33

Gewußt wo — Aus der Praxis der
Fehlersuche — 13. Beitrag

Seite 34

Nach Feierabend — Lösung von
Problem 11 — Problem 12

Seite 36

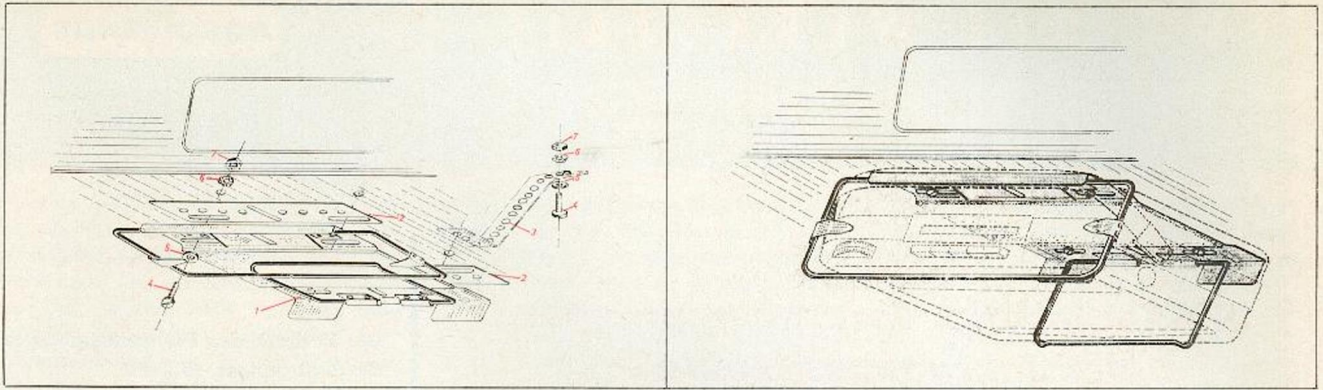


Bild 1: Mit dem jeder Halterung beigefügten Montage-Zubehör läßt sich leicht der Einbau durchführen

Bild 2: Die Halterung mit eingesetzter „Transita Export“. Nicht einmal den Tragebügel muß man abnehmen

Von vielen Kunden gewünscht

Autohalterung für neues Transistorgerät „Transita Export“

Schon die top-side-Skala der „Transita Export“ verrät, daß dieser neu in das Kofferprogramm aufgenommene Empfänger für den Kunden gedacht ist, der ein „universelles“ Gerät wünscht, einen Empfänger also, der die Vorteile der bewährten „Transita“ als handlicher und doch leistungsstarker Reiseempfänger aufweist, trotzdem aber auch seinen Dienst im Auto erfüllt. Die mit Taste abschaltbare Ferritantenne tut ein übriges, weil die magnetischen Störfelder nicht aufgefangen werden können.

Aus diesen Gründen ist es naheliegend, daß sich das Nordmende-Werk mit dem noch fehlenden Glied in der Kette befaßt hat und nunmehr nach Abschluß der umfangreichen Vorarbeiten mit vielen sorgfältig durchgeführten Versuchen eine Kofferhalterung anbietet.

Als Voraussetzung für einen einwandfreien Empfang muß der Wagen natürlich ordnungsgemäß entstört und eine leistungsfähige Kraftfahrzeug-Antenne eingebaut sein.

Aus den Bildern 1 und 2 geht anschaulich hervor, wie leicht man die Halterung an der Wand unterhalb des Armaturenbrettes befestigen kann. Bild 1

zeigt die Montage mit den mitgelieferten Zubehöerteilen und läßt gleichzeitig erkennen, wie flach die Halterung bei herausgenommenem Gerät bleibt.

Nach dem Abspreizen des federnden Vorderbügels kann der hintere Bügel heruntergeklappt werden. Der Transistorkoffer ist jetzt lediglich etwas schräg von unten in die sich durch den hinteren Bügel und die Grundplatte ergebende Klammer einzuschieben. Dann muß man nur noch den vorderen Bügel mit der freien Hand zurückführen, bis die beiden in Bild 2 erkennbaren seitlichen Laschen auf den

Koffer-Mittel-Streifen links und rechts der top-side-Skala drücken. Nach dem Einstecken der Antenne ist das Gerät spielbereit. Nicht einmal der Tragebügel muß abgenommen werden; er läßt sich — wie in Bild 2 punktiert angedeutet — mit durch den Bügel stecken.

Die Bilder 3 und 4 veranschaulichen ein Einbaubeispiel der Nordmende-Kofferhalterung in den Volkswagen, in dem sich nach der Entstörung des Fahrzeuges und der Montage einer Autoantenne wie auch in anderen getesteten Fahrzeugen überraschend gute Empfangsergebnisse erzielen ließen.

Pos.	Benennung	Anzahl	Bestell-Nr.
1	Autohalterung, komplett mit:	1	792.010.22
2	Beilage	2	300.268.14
3	Halteschiene	2	201.106.14
4	Zylinderschraube	6	102.473.19
5	Scheibe	6	120.006.19
6	Fächerscheibe	6	122.005.19
7	Sechskantmutter	6	110.066.19

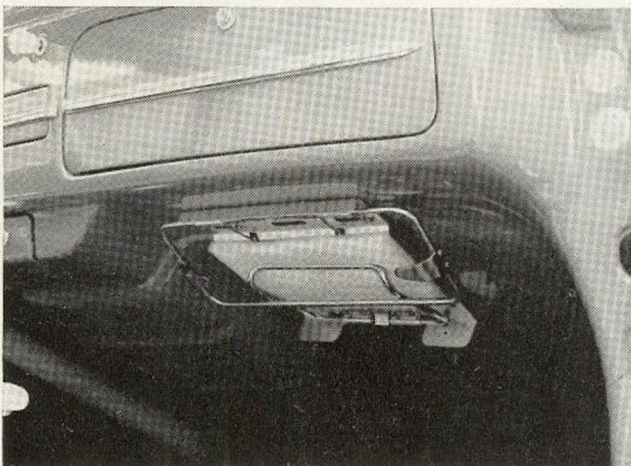


Bild 3: Einbaubeispiel der Halterung für den Volkswagen

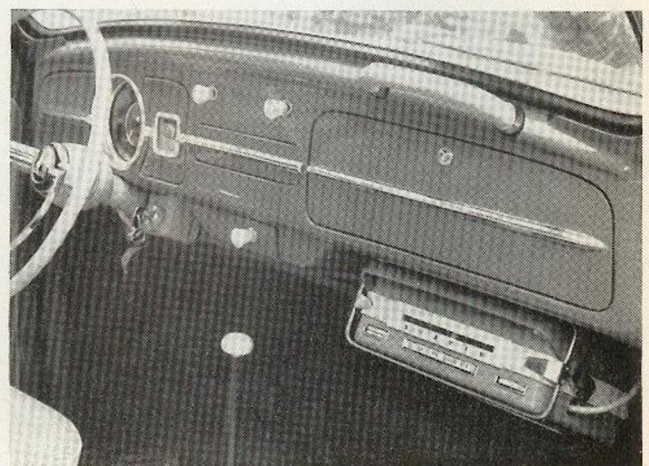


Bild 4: Die Bedienungsregler der „Transita Export“ sind bequem erreichbar

Die Schaltungstechnik der Nordmende-Fernsehgeräte des Baujahres 1962/63

Jüngste Forschungsergebnisse verwertet

Wer Jahr für Jahr die zu den Neuheiten-Terminen eingeführten Neuerungen und Verbesserungen in den Nordmende-Fernsehempfängern verfolgt, kennt das Ziel, das sich die Nordmende-Konstrukteure gesetzt haben. Die Technik gestattet keine Ruhepause. Auch nach noch so langer Entwicklungsarbeit — mehr als zehn Jahre sind vergangen, seit das Deutsche Fernsehen seinen regelmäßigen Programmdienst aufnahm — erwartet der Käufer eines Nordmende-Empfängers mit vollem Recht, daß in seinem Gerät die jüngsten Forschungsergebnisse verwertet sind. Die in den Entwicklungslabors tätigen Mitarbeiter des Nordmende-Werkes haben daher auch zu diesem Neuheiten-Termin alles daran gesetzt, daß der angehende Gerätebesitzer in den vollen

Genuß der in unzähligen Tests erprobten Verbesserungen kommt. Der folgende Beitrag soll den Techniker wie alljährlich über die wichtigsten Besonderheiten der neuen Empfänger unterrichten, damit er seiner beratenden Aufgabe im Verkauf voll gerecht werden kann.

Bewährte leistungsmäßige Staffelung des Programms

Auch das Fernseh-Chassis-Programm 1962/63 ist mit den Typen St 13, StL 13 und L 13 in der seit einigen Jahren vertrauten Weise eingeteilt. Neu hinzugekommen sind die Geräte mit dem T-13-Chassis in den bereits vorgestellten tragbaren Empfängern „Colonel“ und „Colonel de luxe“ sowie das Chassis LL 13 in dem Spitzen-Kombinationsschrank „Exquisit de luxe“, so daß sich jetzt die folgende Einteilung für das Gesamt-Programm ergibt:

vorit“ und „Konsul“ bzw. für die entsprechenden Stand- und Kombinationsgeräte.

In der elektrischen Leistung sind die St-Chassis mit verschiedenen Indizes ebenso wie die StL-Typen untereinander mit nur geringfügigen Ausnahmen wegen der verschiedenen Kanalwählerbestückung gleich, wie nach dem Studium der hier abgedruckten Übersichtstabelle sowie der drei Prinzip-Schaltpläne in den Bildern 1 bis 3 zu erkennen ist.

Gehobener Bedienungskomfort schon in der preisgünstigsten Geräte-Klasse

Zweck der Differenzierungen innerhalb der drei Leistungsklassen ist es nicht nur, den Chassis-Aufbau bei sonst gleicher Grundschaltung mehr den neuzeitlichen Gehäuseformen anzupassen. Als noch wichtiger muß das zweite Ziel angesprochen werden, dem Käufer auch der mittleren und unteren Leistungsklasse ein Höchstmaß an Bedienungskomfort zu bieten. Ein treffendes Beispiel ist das neue Programm- und Sender-Schnellwahlaggregat, mit dem sich in Sekundenschnelle verschiedene Sender — drei im UHF- und drei im VHF-Band — mit jeweils einem einzigen Druck auf eine Taste einstellen lassen. Das in Bild 4 ersichtliche Aggregat arbeitet rein mechanisch und zeichnet sich durch eine besonders robuste und mechanisch übersichtliche Grundkonstruktion aus. In unserem Beitrag „Hinweise zum Einstellen des neuen Drucktasten-Schnellwahl-Aggregates in den neuen Fernsehgeräten ‚Kommodore‘ und ‚Diplomat‘“ auf Seite 21 dieser Ausgabe berichten wir ausführlicher über die Bedienung der bemerkenswerten Neuheit.

Unter den weiteren Maßnahmen zum Steigern des Bedienungskomforts sei auch noch die Zeilenautomatik erwähnt, die in allen neuen Fernsehgeräten — also einschließlich der T- und St-Klasse — vorgesehen ist und mit ihrem großen Einspringbereich von ± 600 Hz bei noch erhöhter Störimmunität für eine einwandfreie Synchronisation auch unter schwierigsten Empfangsbedingungen sorgt. Die bereits in dem seit der letztjährigen Funkausstellung gelieferten Empfänger „Hanseat 13“ bewährte Schaltung zeigt deutlich, wohin zielbewußte Weiterentwicklung führt: Die Nordmende Zeilenautomatik — vor gar nicht allzulanger Zeit noch ein Privileg der Luxusgeräte — konnte in ihrem Aufwand trotz Verbesserung der Eigenschaften so vereinfacht werden, daß der Einbau in die St- und StL-Klasse möglich ist.

Vielleicht kann man von dem viel zitierten, nicht vergessenen i-Tüpfelchen sprechen, das die Bemühungen um ein Steigern des Bedienungskomforts schon bei den preisgünstigsten Geräte-Typen krönt, wenn man den

Colonel	Portable	Chassis T 13	48-cm-Bildröhre
Colonel de luxe	Luxus-Portable	Chassis T 13 de luxe	48-cm-Bildröhre
Favorit	Nur-Bild-Tischgerät	Chassis St 13b	59-cm-Bildröhre
Panorama	asymmetr. Tischgerät	Chassis St 13d	59-cm-Bildröhre
Diplomat	asymmetr. Tischgerät	Chassis St 13c	59-cm-Bildröhre
Cabinet	asymmetr. Standgerät	Chassis St 13a	59-cm-Bildröhre
Konsul	Nur-Bild-Tisch-Gerät	Chassis StL 13b	59-cm-Bildröhre
Kommodore	asymmetr. Tischgerät	Chassis StL 13c	59-cm-Bildröhre
Roland	Standgerät	Chassis StL 13b	59-cm-Bildröhre
Imperator	Kombinationsschrank	Chassis StL 13b	59-cm-Bildröhre
Präsident	Luxus-Tischgerät	Chassis L 13	59-cm-Bildröhre
Souverän	Luxus-Standgerät	Chassis L 13	59-cm-Bildröhre
Ambassador	Luxus-Standgerät	Chassis L 13	59-cm-Bildröhre
Exquisit	Luxus-Komb.-Schrank	Chassis L 12	59-cm-Bildröhre
Exquisit de luxe	Luxus-Komb.-Schrank	Chassis LL 13	59-cm-Bildröhre

In der Tabelle fällt auf, daß die St- und StL-Typen alphabetische Indizes erhalten haben, die jedoch nicht auf elektrische, sondern nur auf konstruktive Unterscheidungen hinweisen. So bedeutet der Buchstabe a) und d), daß der entsprechende Empfänger in der asymmetrischen Bauform geliefert wird,

desgleichen der Buchstabe c), der aber außerdem auf das Vorhandensein eines noch weiter unten ausführlich beschriebenen neuartigen Stations- und Programm-Drucktastenwählers hinweist. Der Buchstabe b) kennzeichnet die Chassis-Bauweise für die bekannten „Nur-Bild“-Empfänger-Typen wie „Fa-

Übersichtstabelle

Chassis	Röhrenzahl mit Netzgleichrichter	Gesamtfunktionen nach DIN 45 312	davon Diodenfunktionen	Zellenfang- und Bildstand-Automatik	selektive Störaustattung	UHF-Kanal-Skala an der Frontseite	UHF-Schwingungradantrieb	Abschlußautomatik UHF und VHF	Fernbedienbarer Programmwähler	Lichtautomatik	Ultraschall-Fernsteuerung
T 13	20	35	8	+	+	+	+				
T 13 de luxe	24	44	11	+	+	+	+				+
St 13a	20	36	9	+	+	+	+				
St 13b	20	36	9	+	+	+	+				
St 13c	20	36	9	+	+	+	+				
St 13d	20	36	9	+	+	+	+				
StL 13b	21	42	14	+	+	+	+	+	+		
StL 13c	21	42	14	+	+	+	+	+	+		
L 13	22	50	19	+	+	+	+	+	+	+	
LL 13	26	59	22	+	+	+	+	+	+	+	+

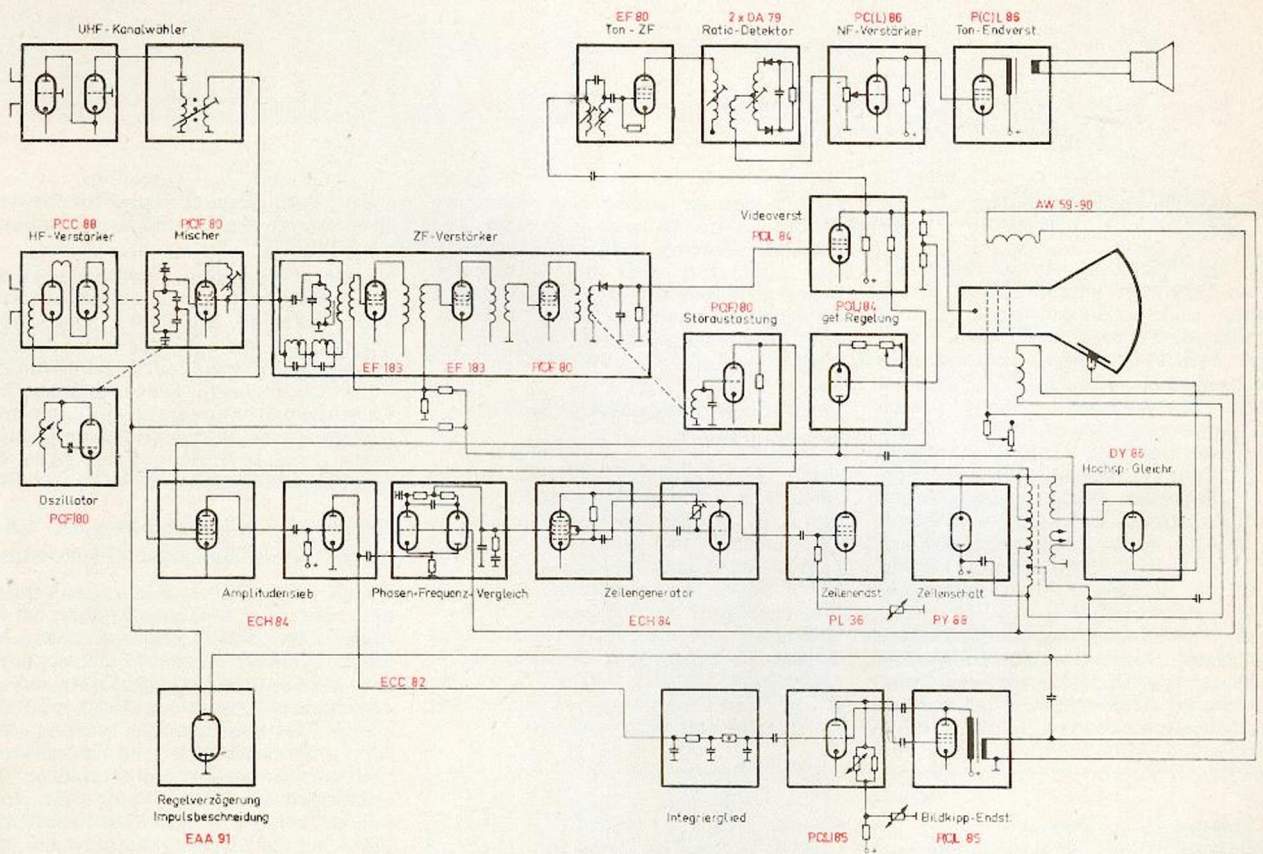
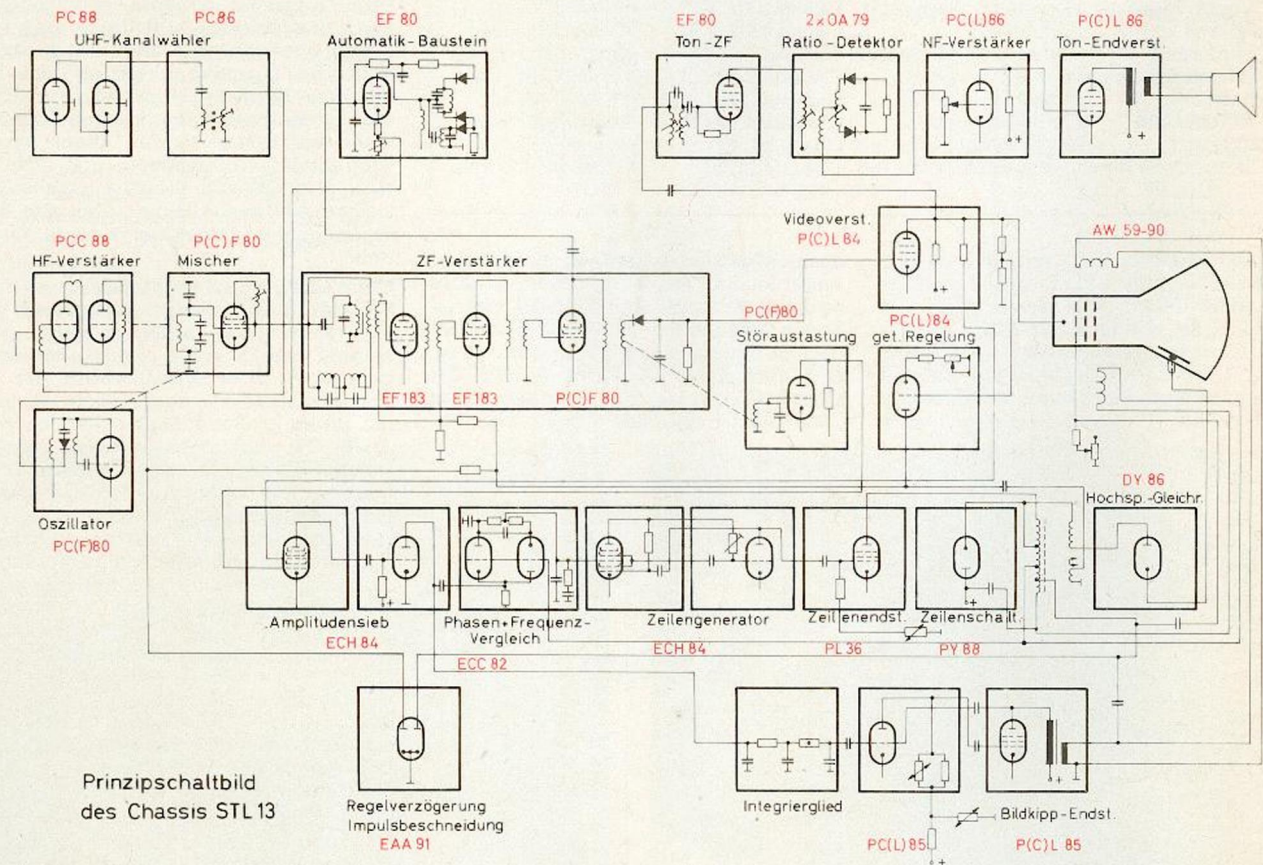


Bild 1: Prinzipschaltplan des Chassis St 13



Prinzipialschaltbild des Chassis STL 13

Bild 2: Prinzipschaltplan des Chassis STL 13

UHF-Antrieb und die Kanalzeige kritisch überprüft. Im neuen Programm enthalten sämtliche Empfänger ohne Ausnahme eine an der Frontseite angebrachte UHF-Kanal-Skala, desgleichen sind alle Geräte mit einem gut wirksamen Schwungradantrieb für die UHF-Abstimmung ausgerüstet.

Zeilenlose Bildwiedergabe — umschaltbar in den neuen Nordmende-Fernsehgeräten

In letzter Zeit bemühen sich die Konstrukteure der Fernsehgeräte erneut um eine technische Lösung, die den Dunkelstreifen zwischen den Zeilen beseitigen soll. Die Versuche in dieser Richtung sind so alt wie das Fernsehen selbst und waren oft von Fehlschlägen begleitet. Besonders in England hat man in den Jahren 1950 bis 1953 verschiedene Verfahren eingeführt (z. B. die „Ekco-Vision“) und schließlich aufgegeben, weil dem Techniker durch die Norm der optimalen Schärfe Grenzen gesetzt sind, die sich nicht überwinden lassen.

Bekanntlich besteht zwischen der Schärfe des Bildes, der Zeilenzahl und der benötigten Bandbreite ein untrennbarer Zusammenhang. Bei der Wahl des günstigsten Kompromisses ging man immer davon aus, daß die kleinste übertragbare Fläche eines Bildes — der sogenannte Bildpunkt — sowohl bei der Abtastung auf der Sendeseite als auch beim Wiedergeben im Empfänger durch einen Elektronen-

strahl mit möglichst kleinem Querschnitt abgetastet wird. Insofern ist es nicht verwunderlich, daß seit Jahren ein Ansteigen der in den Fernseh-



„Der Postbote ist weg!“

empfängern verwendeten Anodenspannung von anfangs 9 bis 10 kV auf heute 16—17 kV zu beobachten ist, weil sich der Strahl mit höherer Spannung besser fokussieren läßt.

Die in Deutschland verwendete sogenannte CCIR-Norm arbeitet mit 625 Zeilen bei 25 Bildwechslern je Sekunde, was etwa 520 000 übertragbaren Bildpunkten je Bild entspricht. Empfänger mit einer Video-Bandbreite von 5 MHz gestatten — immer optimale Fokussierung vorausgesetzt — eine Bildwiedergabe, die in der Auflösung einem 16-mm-Schmalfilm normaler Empfindlichkeit entspricht. Auch bei der herkömmlichen zeilenförmigen Aufteilung des Bildes ergibt sich keine Verschlechterung der Schärfe durch die waagrechten Zwischenstreifen, sofern der Betrachter den normalen Abstand einhält. Mit normaler Sehschärfe kann der Betrachter die Zeilenstruktur nämlich dann nicht mehr wahrnehmen, wenn der Sehwinkel zwischen zwei übereinanderliegenden Zeilen kleiner als 1,5 Bogenminuten (siehe „Einführung in die Deutsche Fernsehtechnik“, Dr.-Ing. W. Dillenburger, Verlag Schiele und Schön, Berlin SW 29) bleibt. Selbst bei den 59-cm-Röhren ergibt sich dann jedoch ein Grenzabstand von nur 1,8 m, der auch aus anderen Gründen sinnvoll ist.

Wie man allerdings aus Erfahrung weiß, läßt sich ein Käufer nicht immer von vernünftigen technischen Gesichtspunkten leiten, wenn er sich ein Fernsehgerät aussucht. Besonders wenn Neuheiten werblich stark hervorgehoben werden, spricht der Kunde gefühlsmäßig an, wie zahlreiche Untersuchungen in der Vergangenheit zeigten.

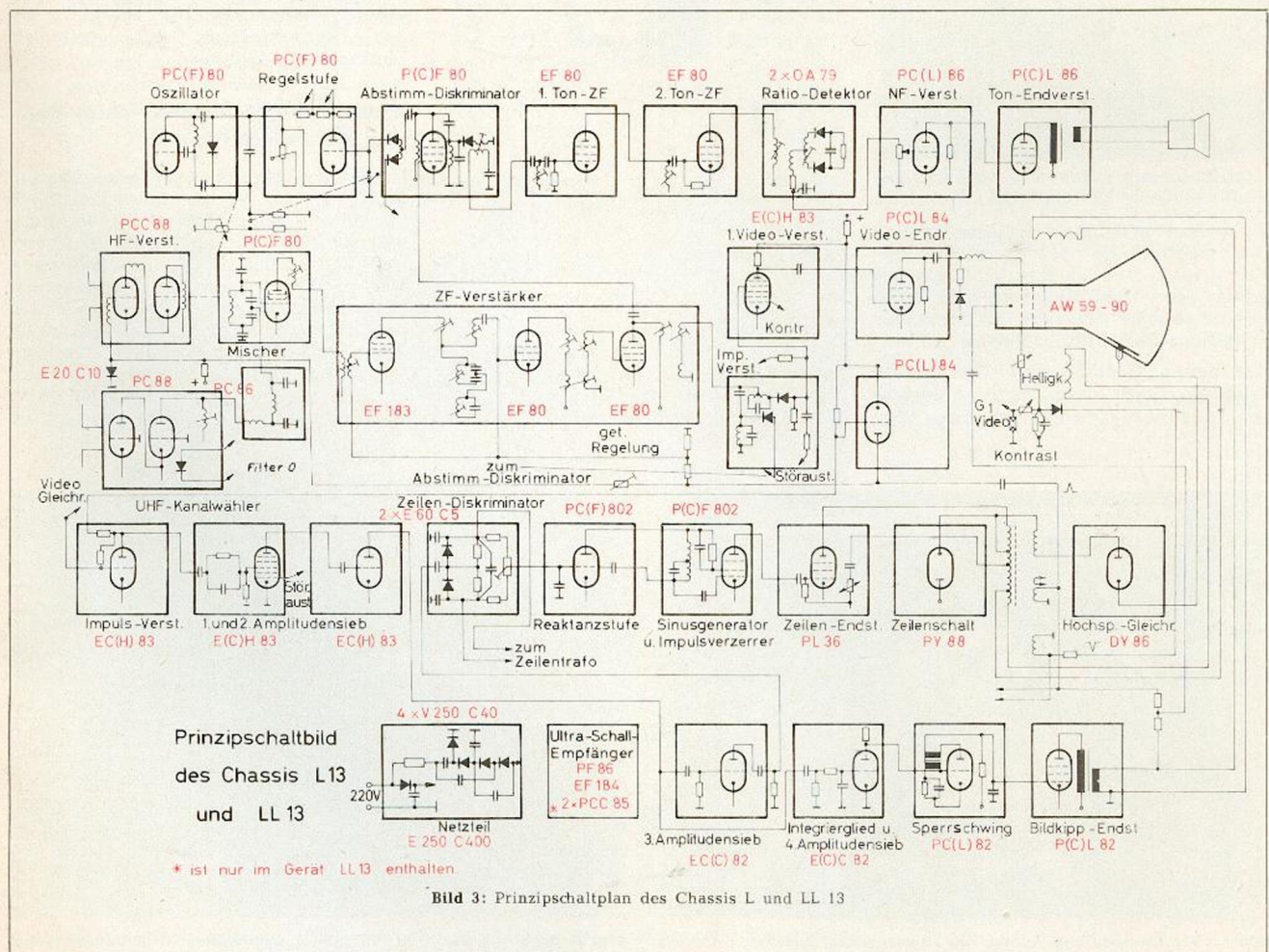


Bild 3: Prinzipialschaltplan des Chassis L und LL 13

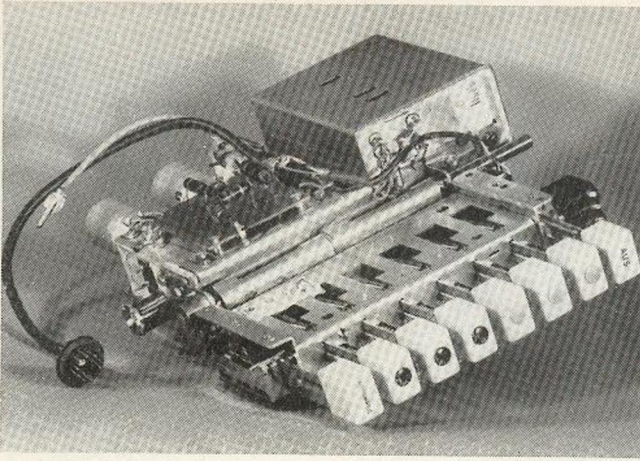


Bild 4: Mit dem neuen Drucktastenwähler kann man blitzschnell von einem auf das andere Programm wechseln, jeweils 3 Sender im UHF- und VHF-Band lassen sich mit dem bequem bedienbaren Aggregat einstellen

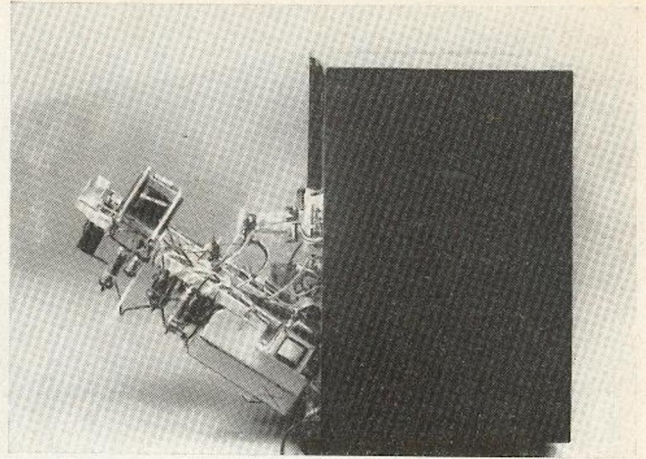


Bild 5: Das Klappchassis ist selbstverständlich wieder für alle neuen Fernsehempfänger vorgesehen. Die Endbegrenzung des Winkels wurde so gewählt, daß beide Chassisseiten im Service bequem zugänglich sind.

Auf der anderen Seite kann man nicht bestreiten, daß diejenigen Fernsehteilnehmer, die aus räumlichen Gründen gezwungen sind, das Bild aus nächster Nähe zu betrachten, den Wunsch nach einer technisch vertretbaren Lösung für eine zeilenlose Bildgabe haben. Auch wenn der Anteil dieser Teilnehmer sehr klein ist, besteht Veranlassung für die Konstrukteure der Fernsehempfänger, sich trotz der Fehlschläge im Ausland mit den verschiedenen Verfahren zur Unterdrückung der Zeilenkonstrukturen zu befassen.

Bekannt sind die folgenden Verfahren:

1. Verformung des Elektronenstrahles, so daß eine größere „Breite“ erzielt wird.
2. Das sogenannte Zeilenwobbeln („spot-wobbling“).
3. Verwischen der Zeilenstruktur durch rillenförmig unterteilte Scheibe nach dem Prinzip der optischen Brechung.

Da weiter noch eine Unterteilung in das magnetische oder statische Arbeitsprinzip bzw. in das Wobbeln mit hoher oder niedriger Frequenz möglich ist, bieten sich dem Konstrukteur insgesamt fünf Möglichkeiten an.

Die neuen Nordmende-Fernsehgeräte arbeiten nach dem ersten Verfahren, das nach unserer Meinung den

günstigsten Kompromiß zwischen Aufwand und Effekt aufweist und als großen Vorteil das Um- bzw. Abschalten gestattet.



„Seitdem wir Fernsehen haben, hat sich Egon das Zeitungslesen abgewöhnt.“

Die Bezeichnung des Umschalters gibt dem Käufer Hinweise auf die zweckmäßige Bedienung. Die Schaltung nutzt die Möglichkeit aus, den Elektronenstrahl in der Bildröhre durch Ändern

der Fokussierung zu verformen, und zwar in einer Weise, daß beim „Nahsehen aus etwa 1 m Entfernung die Forderung nach geringster Unschärfe bei bestmöglicher Auslöschung der Zeilenstruktur erfüllt wird.

Unsere Lösung ist ein gelungener Kompromiß; sie wird den Wünschen einer gewissen Käuferschicht nach dem zeilenlosen Bild gerecht und entspricht außerdem voll und ganz den berechtigten Forderungen vieler Käufer nach einem gestochen scharfen Bild.

Die neuen Nordmende-Fernsehgeräte können also wahlweise zeilenlos oder unter Ausnutzung aller Erkenntnisse der Fernsehtechnik mit optimaler Punktschärfe arbeiten.

Erhöhte Betriebsicherheit durch Kalt- und Warmzonen-Chassis

Nach dem bereits jetzt erkennbaren Erfolg der im letzten Jahr eingeführten Wärme-Ableitkappen für die hochbeanspruchten Röhren sind die Konstrukteure jetzt noch einen sehr wesentlichen Schritt weitergegangen und haben die Chassis konsequent in Zonen mit hoher oder geringer Erwärmung eingeteilt. Alle wärmemäßig empfindlichen Teile sind an Stellen angeordnet, die nicht von der Strahlungshitze oder dem von den stärker erwärmten

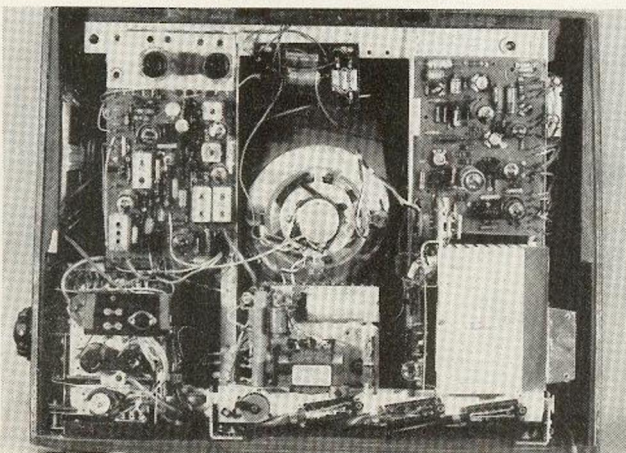


Bild 6: Der übersichtliche Aufbau des rahmenmäßig gestalteten Chassis erleichtert das Auffinden der einzelnen Schaltteile

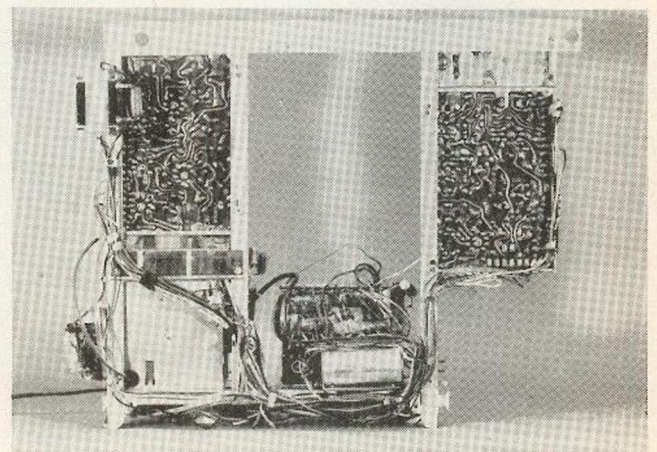


Bild 7: Auch von der — der Bildröhre zugewandten — gedruckten Seite kann der Techniker alle Bauteile mit einem Blick übersehen

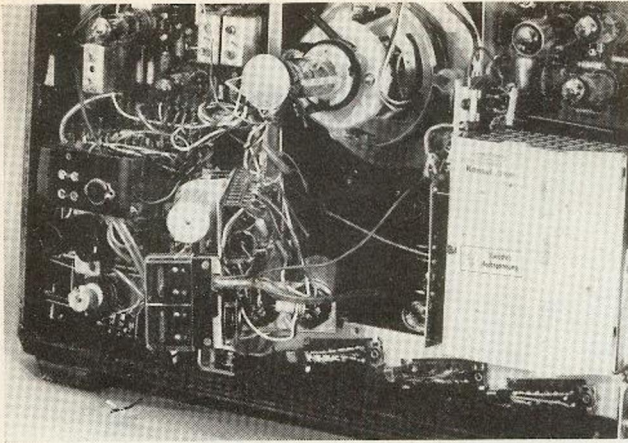


Bild 8: Die bausteinmäßige Anordnung ermöglicht zusätzliche Erleichterungen im Service, so läßt sich die Netzteil-Baugruppe nach dem Lösen der zwei Befestigungsschrauben weit im betriebsfähigen Zustand vorziehen

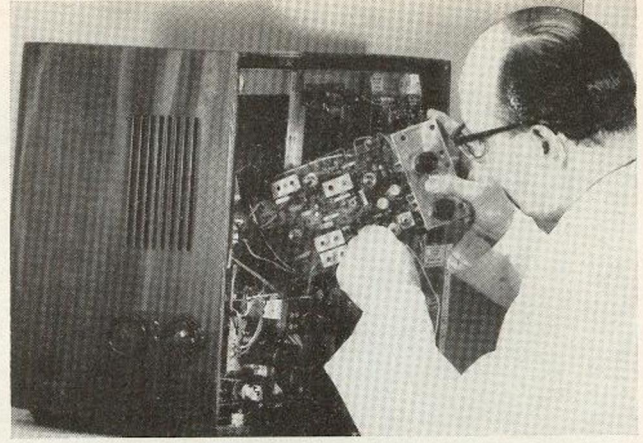


Bild 9: Ähnlich wie im Bild 8 kann sogar die ZF-Leiterplatte leicht lösen und dann im Betrieb für die Fehlersuche oder bei Abgleicharbeiten vom Chassis abziehen bzw. in die im Bild ersichtliche Schräglage abklappen

Bauteilen aufsteigenden Warmluftstrom erreicht werden können. Das Ergebnis aller Mühe ist eine erheblich gesteigerte Betriebssicherheit, gleichzeitig aber eine höhere Stabilität der Grundeigenschaften.

Hoher Aufwand für den Kundendienst

Unser ganz besonderes Anliegen war es, dem unter Technikermangel leidenden Kundendienst durch weitere, bis zur Grenze des aufwandmäßig Tragbaren eingeführte mechanische und elektrische Vereinfachungen zu helfen. Neben dem seit Jahren bewährten, mit Endanschlag versehenen Klappchassis — dessen großen Winkel man deutlich aus Bild 5 erkennen kann — sind zur Freude des Service-Technikers zusätzliche Vorkehrungen getroffen worden, die das Arbeiten am Chassis wesentlich erleichtern. Die Bilder 6 bis 10 mit einigen Einzelheiten sprechen für sich und zeigen anschaulich,

in welchem Maße man sich beim Entwurf der neuen Chassis dem Kundendienst-Problem widmete.

Eine wichtige Voraussetzung für die Service-Freundlichkeit der neuen Typen ist die bausteinmäßige Aufgliederung der Chassis, von der Bild 8 mit dem Netzteil ein Beispiel darstellt.

Der Tuner-Baustein befindet sich — getrennt befestigt und ebenfalls leicht lösbar — neben dem Klappchassis, so daß bei den Geräten mit seitlich angeordneten Kanalwählerknöpfen nicht erst der Knopf abgeschraubt werden muß, wenn der Techniker das Chassis herausklappen will. Neben den optisch darstellbaren wäre noch eine Vielzahl elektrischer Verbesserungen aufzuzählen, wie zum Beispiel die Schaltung des neuen Automatik-Bausteines, die jetzt mit einer starken Gegenkopplung arbeitet, um Röhren- und Einzelteil-Streuungen noch besser aufzufangen. In der der nächsten Ausgabe beigefüg-

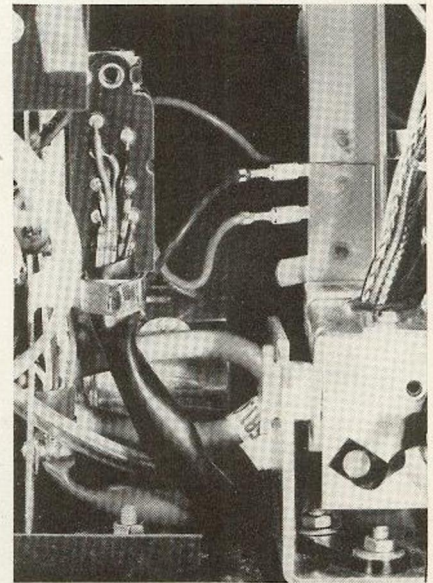


Bild 10: Zusätzlich zu den bereits bekannten, soliden Mehrfach-Steckverbindungen zur Reglerleiste usw. sind die aus der kommerziellen Technik bekannten „AMP“-Stecker für Masse- und sonstige Einzelanschlüsse eingeführt worden

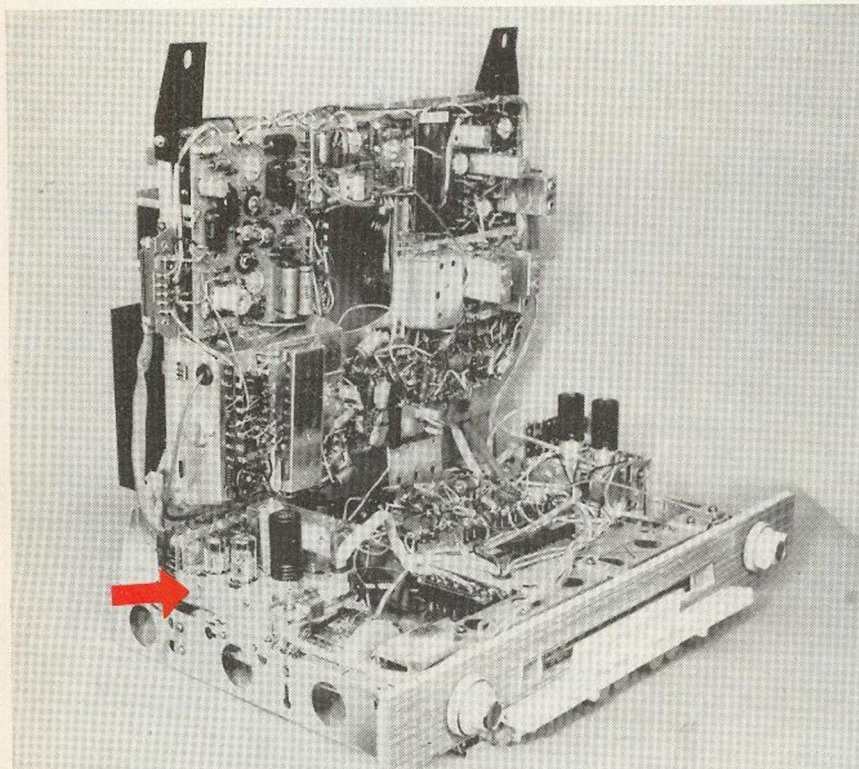


Bild 11: Das Spitzen-Chassis LL 13 mit dem serienmäßig eingebauten, durch den roten Pfeil gekennzeichneten Ultraschall-Verstärker

ten Funktionsbeschreibung des Chassis StL 13 ist der neue Automatik-Baustein neben anderen elektrischen Neuerungen ausführlich beschrieben.

LL 13 mit Ultraschall-Fernsteuerung

Bereits kurze Zeit nach der letztjährigen „Großen Deutschen Rundfunk-, Fernseh- und Phono-Ausstellung 1961“ in Berlin, auf der das Nordmende-Werk die für das Gerät „Colonel de luxe“ vorgesehene drahtlose Fernsteuerung vorstellte, wurde uns von vielen Seiten vorgeschlagen, doch auch den Luxus-Kombinationsschrank „Exquisit“ mit dieser sinnvollen Neuerung auszustatten.

Mit der „Exquisit de luxe“ erfüllen wir den Wunsch, denn das Spitzengerät des neuen Programms enthält serienmäßig den Ultraschall-Verstärker und das Empfangsmikrofon. Die Eigenschaften entsprechen der in Berlin mit dem Portable „Colonel de luxe“ vorgeführten und in der Nordmende-Zeitschrift Nr. 2/IX ausführlich beschriebenen Konstruktion. Bild 11 zeigt den Aufbau des Chassis LL 13 mit dem eingebauten Ultraschall-Verstärker.

Pre.

Technischer Steckbrief der Transistor-Empfänger „Transita de luxe“ und „Transita Export“

Die auch in der Neuheiten-Beilage vorgestellten Transistor-Empfänger „Transita de luxe“ und „Transita Export“ weisen viele bemerkenswerte Neuerungen in der Schaltung auf, die wir in den folgenden Ausführungen kurz erläutern wollen.

UKW-Baustein

Die mit zwei Transistoren OC 615 bestückte UKW-Vor- und Mischstufe ist als völlig gekapselter Baustein ausgeführt worden. Das Abstimmen des Vorkreises und des Oszillators geschieht — wie übrigens auch in der „Stradella“ — mit einem Variometer-Abstimm-Aggregat. Die Bilder 1 und 2 zeigen den geöffneten UKW-Baustein, mit dem sich verbesserte elektrische Eigenschaften erzielen lassen. Außerdem hält er mit großer Sicherheit die Störstrahlungs-Empfehlungen der Bundespost ein.

Das Eingangssignal gelangt über einen Breitband-Übertrager an den Emitter des Vorstufen-Transistors OC 615. Der im Kollektorkreis liegende, induktiv abgestimmte Zwischenkreis wird über eine Koppelkapazität von 5 pF an die selbstschwingende Mischstufe angepaßt. Da der Oszillator in Basisschaltung arbeitet, sind keine phasendrehenden Rückkopplungsglieder erforderlich. Lediglich die durch Transistoren bedingte Steilheitsphase muß durch eine Zusatzinduktivität in der Emitterzuleitung ausgeglichen werden. Eine Koppelspule mit zwei Windungen sorgt für das Ankoppeln des ebenfalls induktiv abgestimmten Oszillatorkreises an den Kollektor. Die Schaltungsart gewährleistet, daß der Oszillator wegen der losen Ankopplung beim Absinken der Batteriespannung erstaunlich frequenzkonstant bleibt.

AM-Mischer / 1. UKW-ZF-Stufe

Die selbstschwingende AM-Mischstufe ist mit dem Transistor AF 105 bestückt und verstärkt auf FM das ZF-Signal. Der Arbeitspunkt wird von AM auf FM umgeschaltet, damit die Stufe in beiden Bereichen optimale Ausgangsspannungen abgibt. Die Oszillatorschaltung ist in der seit Jahren bewährten Technik der Nordmende-Transistorempfänger ausgeführt. Als

bemerkenswerte Einzelheit sei zum Beispiel der Drehkondensator mit frequenzkorrigiertem Plattenschnitt genannt, der zusammen mit dem Serien-C für ausgezeichneten Gleichlauf sorgt. Der Kurzwellen-Oszillator arbeitet mit einer Brückenschaltung, damit er über den gesamten Bereich stabil und ohne „Einbrüche“ schwingt.

In der Ausführung „Transita Export“ ist der Ferritstab für Mittel- und Langwelle mit der Autotaste abschaltbar, so daß die Funkenstörungen beim Betrieb im Kraftfahrzeug nicht direkt auf den Vorkreis gelangen können. Die aus diesem Grunde separat eingebauten Vorkreisspulen für Mittel- und Langwelle gestatten außerdem die optimale Anpassung für Kraftfahrzeugantennen. Auch in der „Transita de luxe“ sind Vorkehrungen für einen verbesserten AM-Empfang beim Betrieb im Auto getroffen worden. Aus diesem Grunde befindet sich ein Steck-Schaltkontakt an der Antennenbuchse, der die Resonanz des Eingangskreises mit der Kapazität C 2 automatisch beim Einstecken bzw. Herausziehen des Anschlußsteckers umschaltet. Ein „Empfindlichkeitsloch“ kann daher weder mit noch ohne Autoantenne auftreten.

ZF-Verstärker

Der ZF-Verstärker arbeitet im AM-Bereich in der Emitter-, im FM-Bereich in der Basisschaltung, wodurch ohne Beeinträchtigung der anerkannten UKW-ZF-Stabilität der „Transita“ eine beachtliche Verbesserung der AM-Verstärkung erzielt werden konnte. Als weitere Neuerung entdeckte man Bandfilter für die AM-Kreise, die eine bessere Selektion gewährleisten.

Niederohmige Schwingungskreise der AM-ZF mit Kreiskapazitäten von 2,2 nF (!) machen die vor allem im Kundendienst unbeliebte Neutralisation hinfällig, die sich für die UKW-ZF wegen der Basisschaltung ja sowieso erübrigt. Die Folge sind wesentliche Vereinfachungen beim Abgleich und beim Austausch der Transistoren. Im AM-Bereich wird die Zwischenfrequenz-Spannung in bekannter Weise mit einer Germaniumdiode demoduliert und dabei gleichzeitig auch die

Regelspannung für den ersten AM-Transistor erzeugt. Der dort eingesetzte Transistor AF 105a ist übrigens ein ausgesuchter AF 105 mit besonders guten Regeleigenschaften.

Auf Stellung „UKW“ wird der AM-ZF-Kreis im Filter III kurzgeschlossen, um ein Anstoßen von Schwingungen im AM-ZF-Bereich bei starken UKW-Signalen zu verhindern. Andererseits sorgen Kurzschlußschalter für die 10,7-MHz-Kreise in den Geräten „Transita K de luxe“ und „Transita Export“ dafür, daß keine KW-Oszillatorfrequenz absorbiert werden kann. Ferner konnte man das gefürchtete „Abreißen“ der Schwingungen beim Abstimmen im FM-Bereich (ähnlich wie bei automatischer Feinabstimmung; Ursache ist das Verstimmen der FM-Kreise durch die Kollektorkreiskapazität) mit Sicherheit durch Entkopplungs-Widerstände in den Kollektorleitungen vermeiden.

NF-Verstärker

Im NF-Teil fällt als erstes der Koppelkondensator C 142 auf, der mit 0,1 μ F einen für Transistorverstärker erstaunlich niedrigen Wert aufweist. Die Wahl des kleinen Kapazitätswertes hatte zwei Gründe:

1. Ein Elko von über 2 μ F würde eine unangenehme Vergrößerung der Zeitkonstante C 122/R 122 verursachen.
2. Durch einen kleinen Koppelkondensator ergibt sich bei zunehmend aufgedrehtem Lautstärkereglern in Verbindung mit dem Eingangswiderstand des NF-Vorstufentransistors eine Beschneidung der tiefen Frequenzen, d. h., man erreicht im gewissen Grade eine Art gehörrichtige Lautstärkeregelung. Außerdem verhindert das Absenken der durch die Baßanhebung entstehenden Resonanzspitze ein vorzeitiges Übersteuern des Verstärkers durch die tiefen Frequenzen bei großer Lautstärke. Die NF-Vorstufe ist nach dem sogenannten Prinzip der halben Spannung geschaltet. Gegenüber der bisherigen Schaltungsart entfällt ein Elko, also eine etwaige spätere Fehlerquelle. Der Treiber und die Gegenkontakt-Endstufe sind in der gleichermaßen bekannten wie bewährten

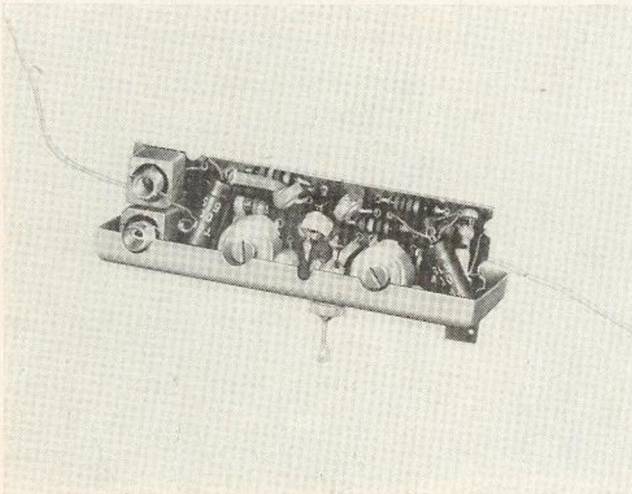


Bild 1

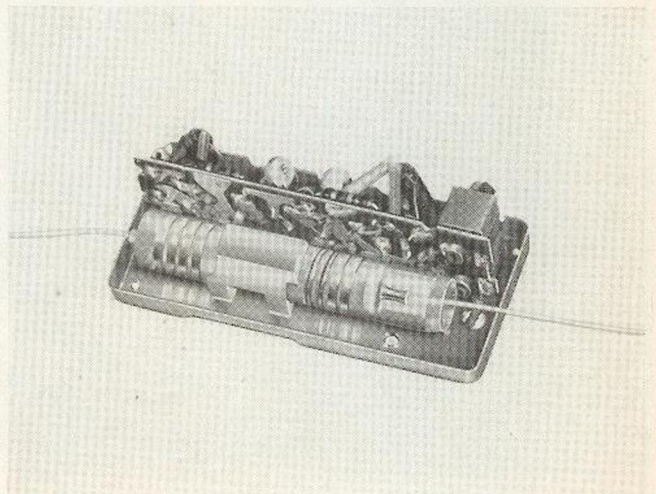


Bild 2

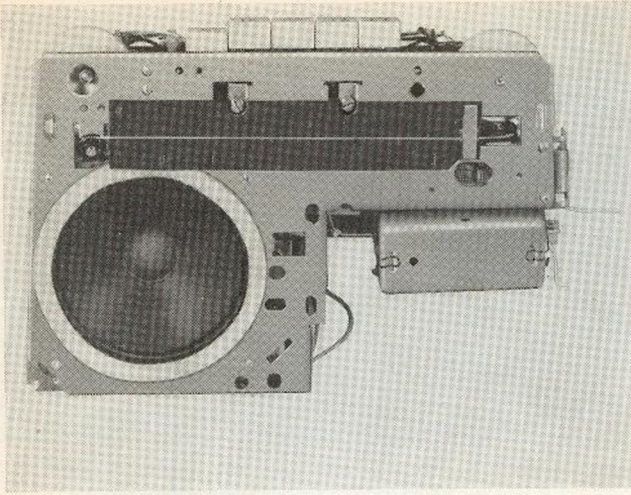


Bild 3

Weise aufgebaut. Selbstverständlich wird die Temperatur der Endstufe durch einen NTC-Widerstand stabilisiert. Ein Einstellpotentiometer (R 173) gestattet den Ausgleich der unvermeidbaren Exemplarstreuungen bei den Endtransistoren.

Klangverzerrung

Ein weiteres Kennzeichen des hohen Schaltungsaufwandes ist die umgeschaltete Gegenkopplung. Auf AM wird der Frequenzgang des NF-Verstärkers am oberen und mittleren Ende eingee-

ngt. Damit entsteht im AM-Bereich trotz des verhältnismäßig schmalen Frequenzbandes ein angenehmer Klang-eindruck. Auf UKW überträgt der NF-Verstärker jedoch das gesamte verfügbare NF-Frequenzspektrum. „Transita Export“ ist mit einer kontinuierlich regelbaren, „Transita de luxe“ mit einer durch Drucktaste schaltbaren Tonblende zur weiteren Korrektur des Klangbildes ausgerüstet.

Mechanischer Aufbau

Das Chassis kann nach Lösen von vier Schrauben bzw. Muttern und Ablöten

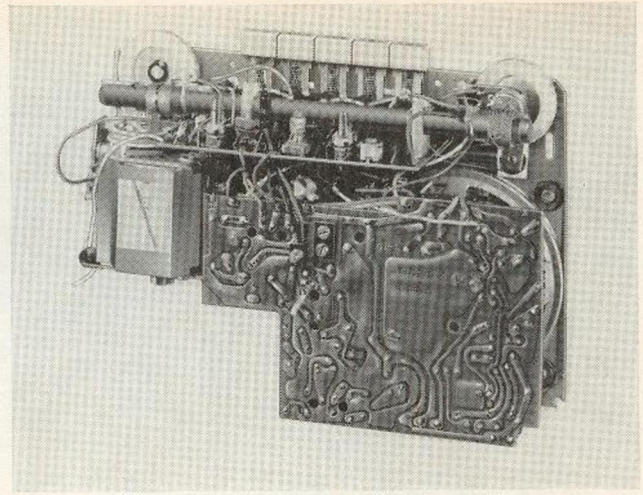


Bild 4

einer einzigen Leitung komplett und „sprechbereit“ als Block — wie aus den Bildern 3 und 4 ersichtlich — aus dem Gehäuse genommen werden. Der Anschluß der übrigens allseitig drehbaren und daher besonders bruch-sicheren Teleskop-Antenne erfolgt automatisch beim Aufsetzen des Rückwanddeckels. Die kombinierte ZF-NF-Leiterplatte kann mit vier Schrauben vom Chassis gelöst und gesondert herausgeschwenkt werden. Bei Reparaturen läßt sich daher möglicherweise ein Ausbau des vollständigen Chassis vermeiden und wertvolle Zeit sparen.
Pre.

Hauptziel der Entwicklung: Noch mehr Bequemlichkeit beim Bedienen

Eine neue Chassis-Konstruktion für die Konzertschränke „Arabella“, „Isabella“ und den Spitzenkombinationsschrank „Exquisit de luxe“

Die in der Überschrift genannten Geräte des Baujahres 1962/63 enthalten ein neu entwickeltes Truhenchassis, das als kompakte, flache Baueinheit ausgeführt und auch in elektrischer Hinsicht bemerkenswert ist.

Als auffälligstes Merkmal erkennt man zunächst die sehr groß gestaltete Skala, die ein wirklich bequemes Ablesen der Sender gestattet und das gesamte Bedienungs-feld optisch übersichtlich macht. Zusammen mit den beiden Ab-

stimmknöpfen — je einer für FM und AM —, den sämtlich mit optischer Anzeige versehenen NF-Reglern und der unteren Tastenleiste für das Klangregister sorgt vor allem auch der wirkungsvolle Schwungradantrieb für ein hohes Maß an Bedienungskomfort, wie es den repräsentativen Konzert- und Fernseh-schränken angemessen ist.

Das in den Bildern 1 und 2 ersichtliche auch mit dem Namen Steuerteil bezeichnete Chassis enthält den HF- und ZF-Teil sowie die als Klangregelstufe arbeitende 1. NF-Röhre ECC 83.

Die NF-Stufen und das Netzteil sind dagegen auf einem räumlich getrennt angeordneten, in Bild 3 erkennbaren zweiten Chassis montiert, so daß die Unterbringung aus elektrischen und architektonischen Gründen an der günstigsten Stelle des Schrankes möglich ist.

Auch die Schaltung weist viele Neuerungen auf, von denen u. a. die zwei AM-ZF-Stufen mit drei Bandfiltern erwähnenswert sind, ferner die mit einem Gleichspannungsverstärker gesteuerte FM-Automatikdiode für die elektronische Nachstimmung.

Der NF-Endverstärker arbeitet mit einer starken frequenzunabhängigen Gegenkopplung, so daß mit Ausnahme auf Stellung „Jazz“ nur R-C-Netzwerke in der Klangregelstufe die gewünschte Entzerrung bringen.

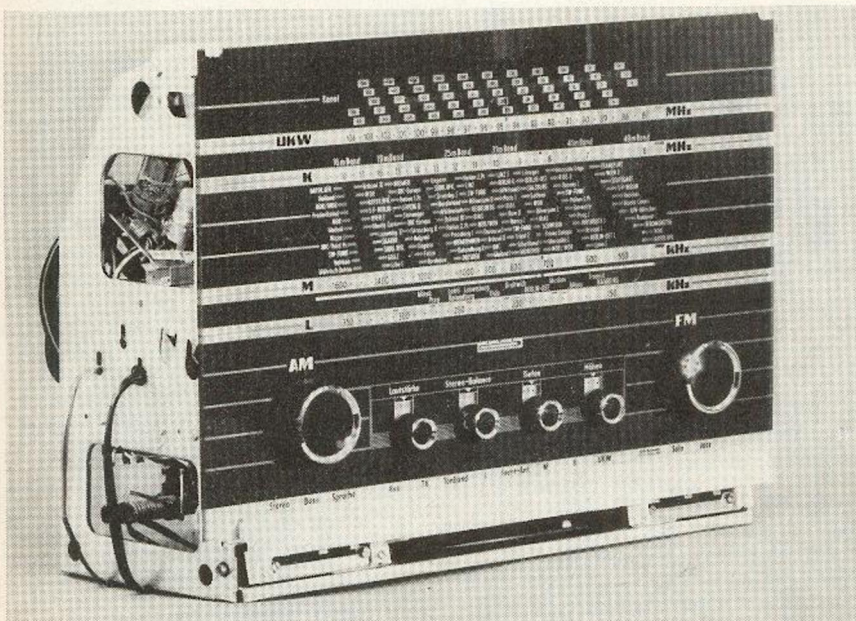
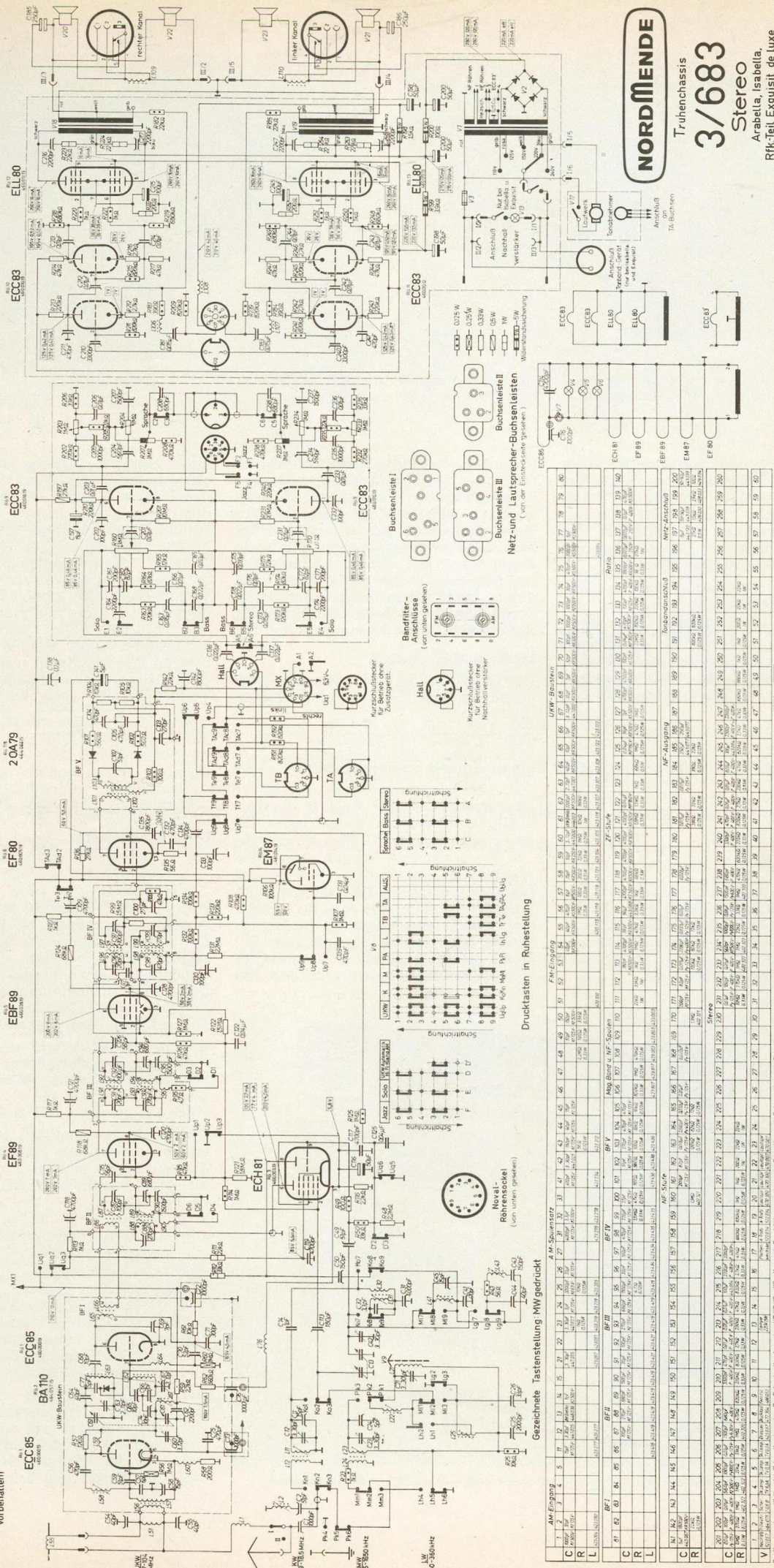
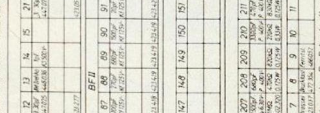
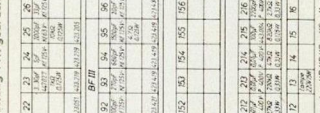
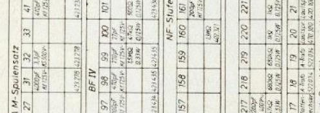
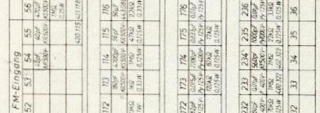
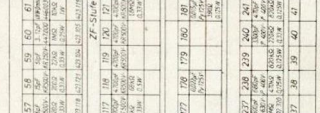
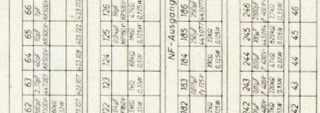
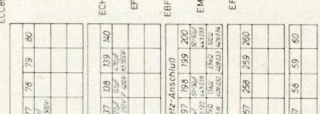
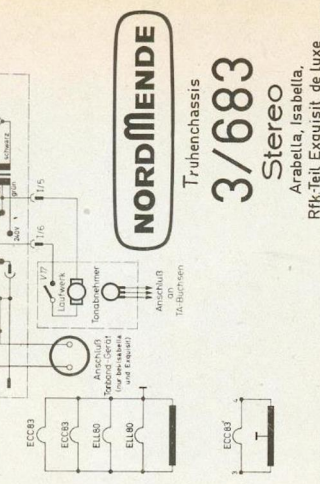
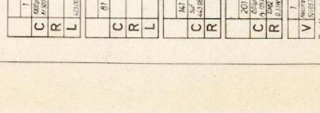
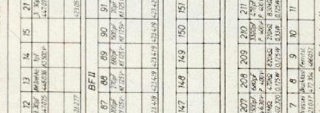
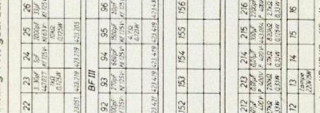
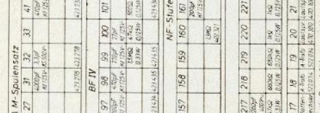
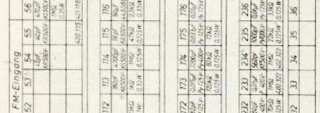
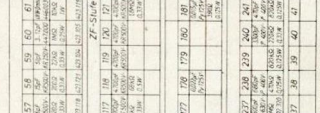
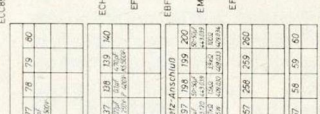
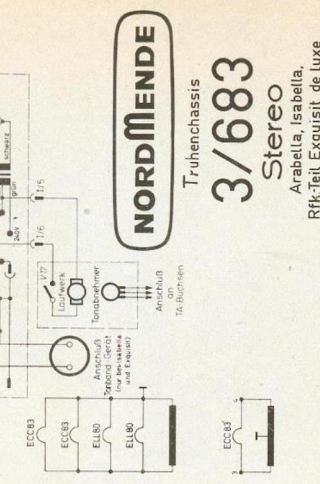
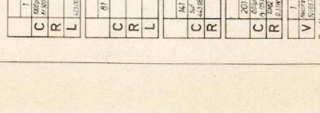
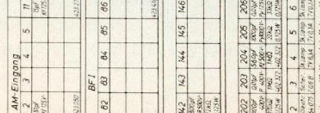
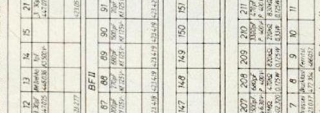
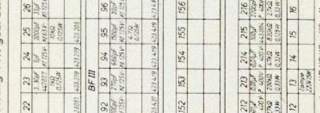
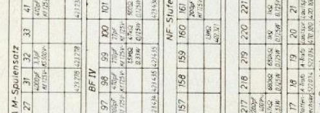
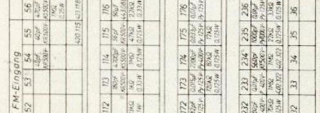
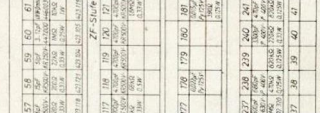
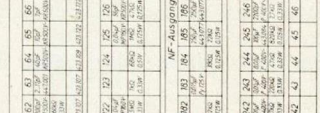
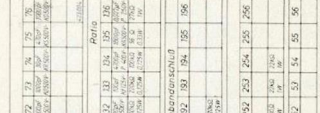
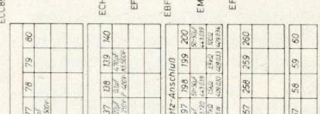
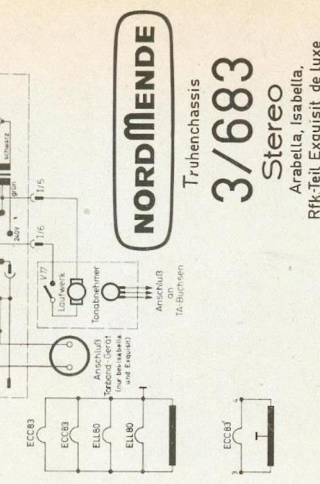
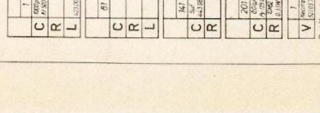
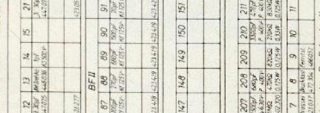
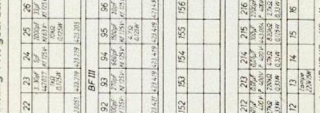
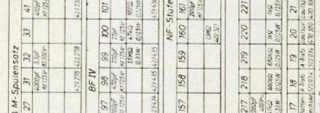
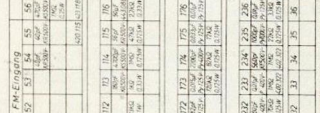
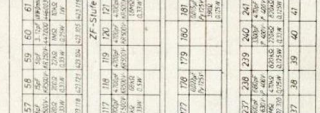
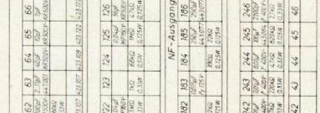
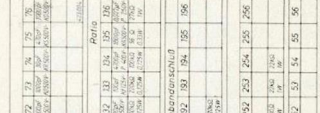
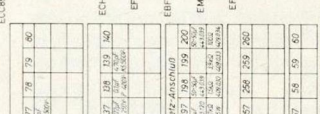
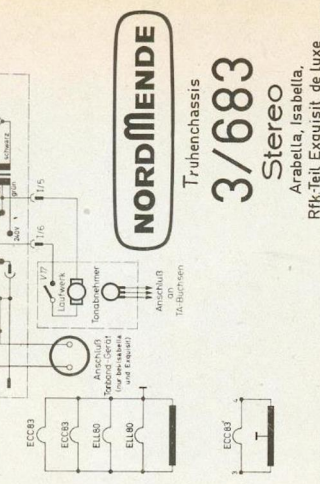
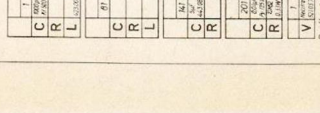
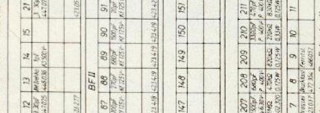
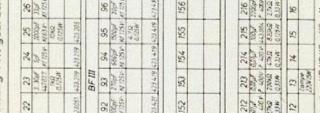
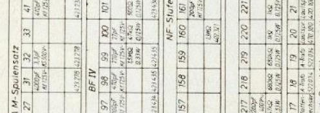
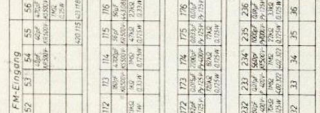
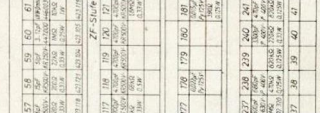
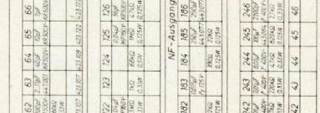
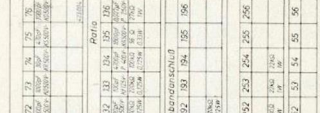
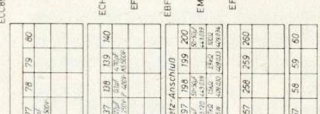
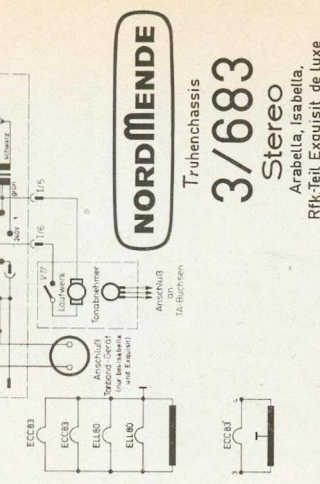
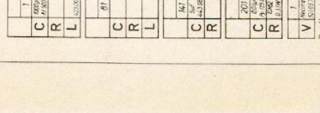
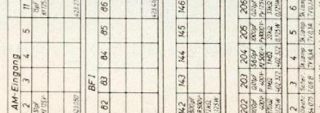
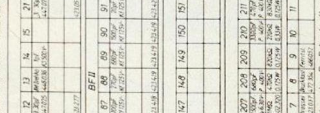
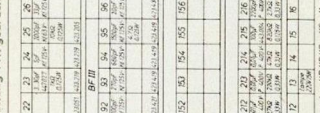
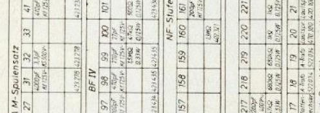
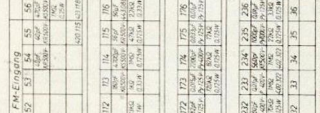
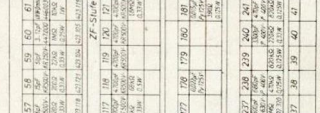
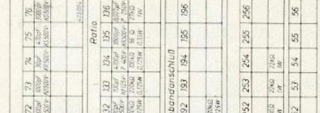
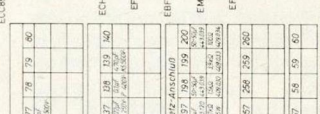
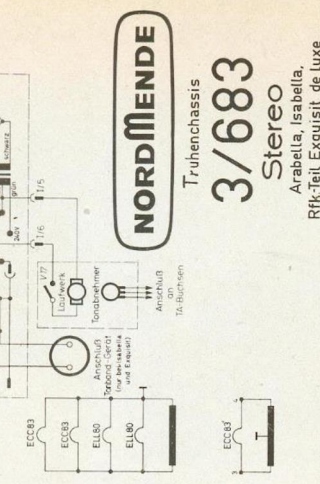
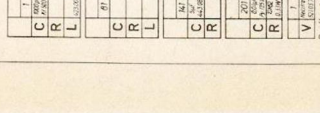
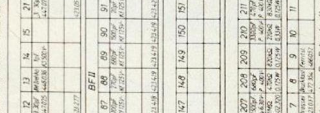
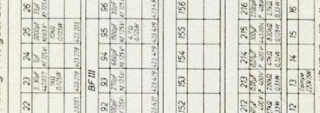
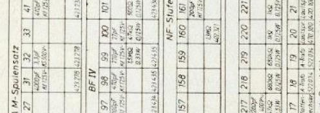
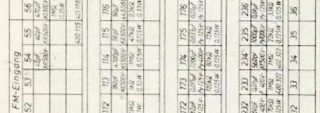
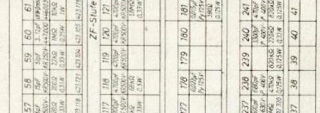
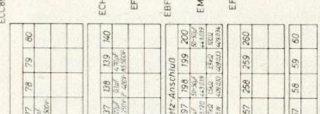
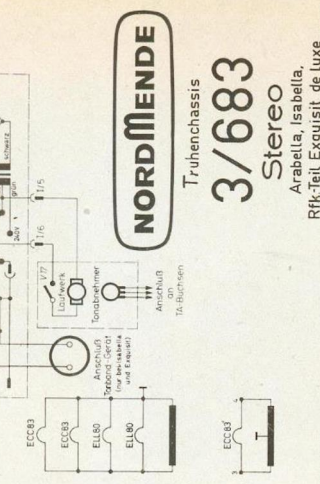
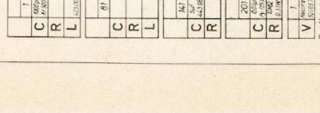
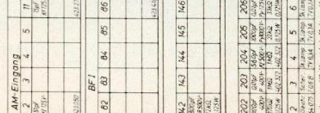
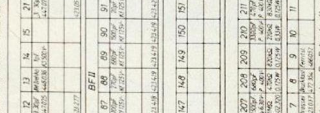
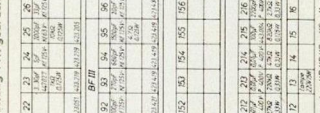
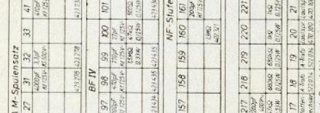
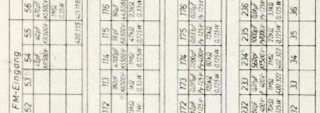
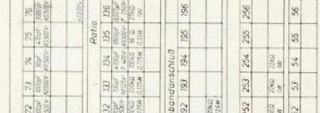
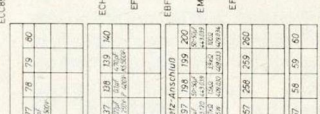
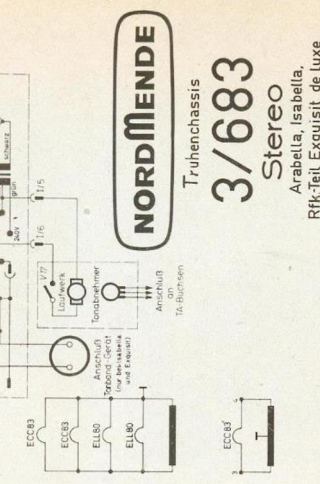
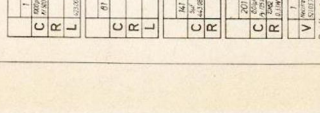
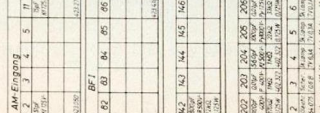
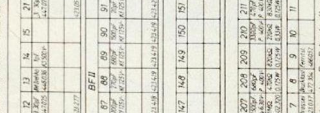
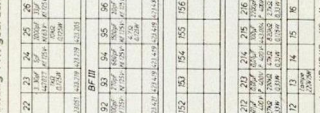
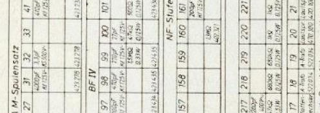
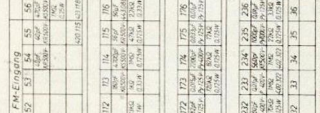
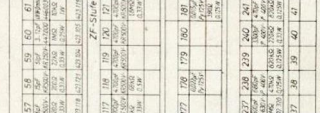
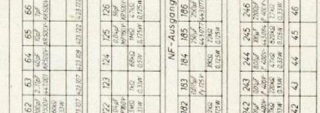
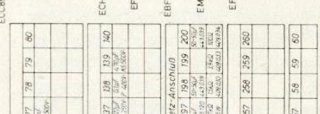
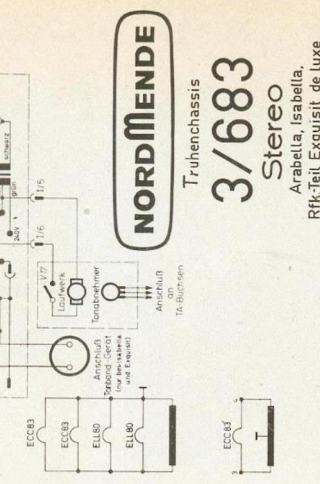
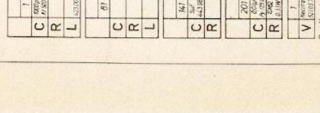
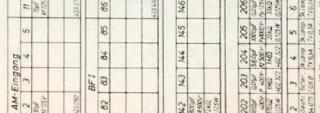
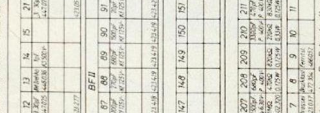
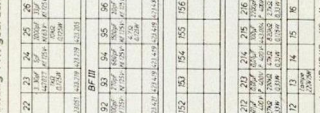
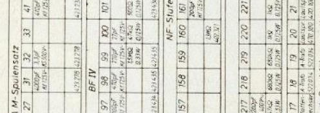
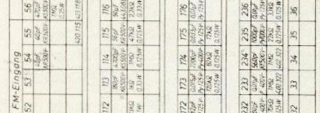
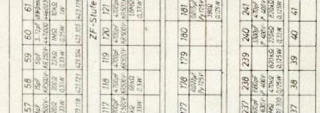
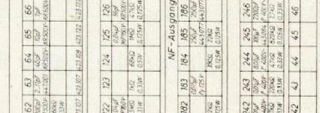
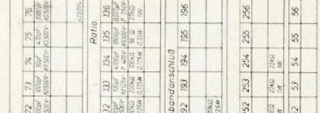
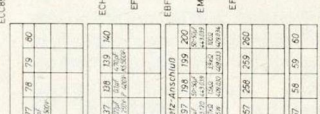
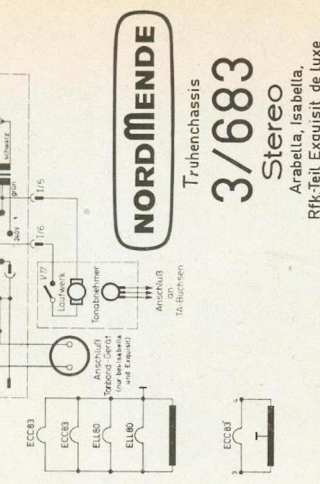
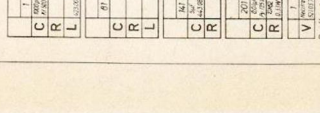
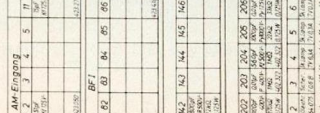
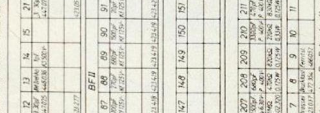
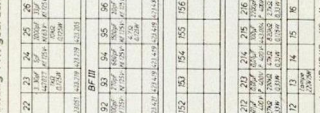
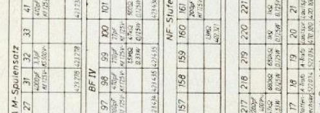
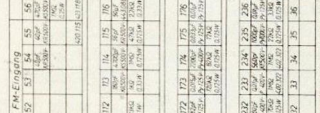
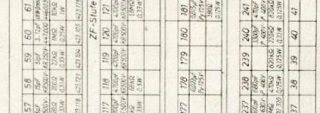
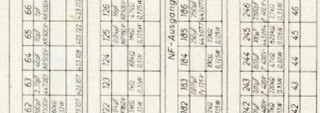
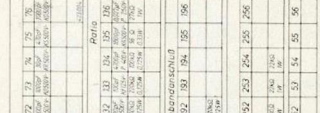
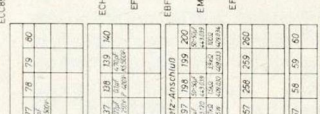
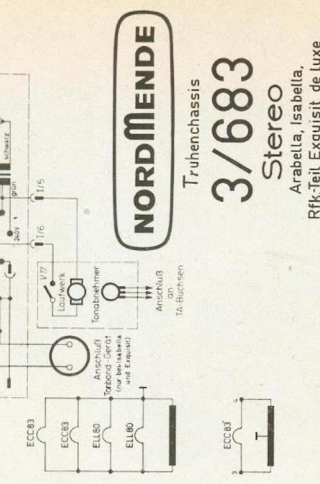
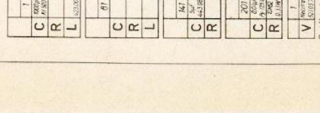
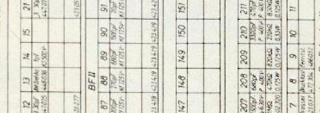
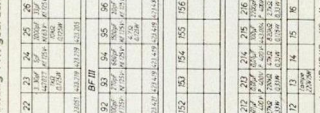
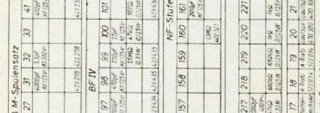
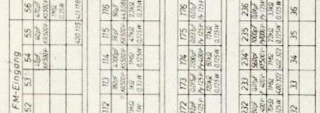
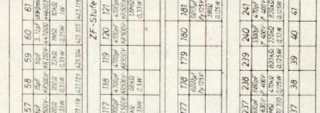
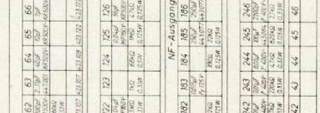
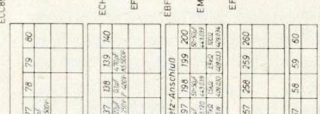
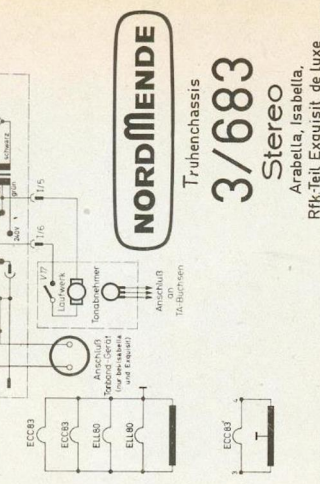
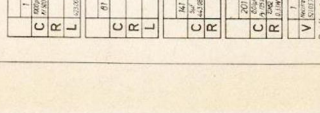
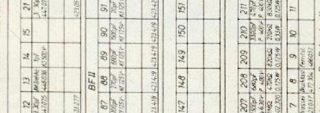
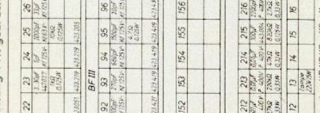
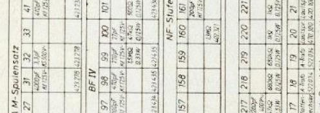
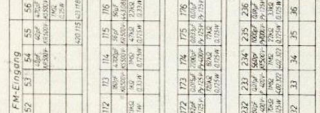
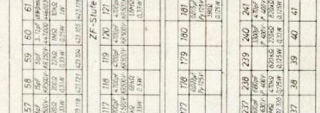
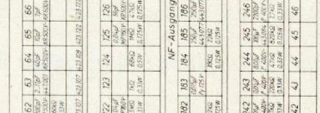
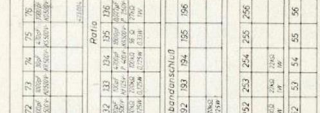
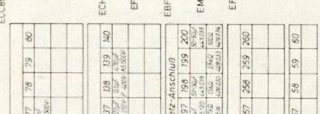
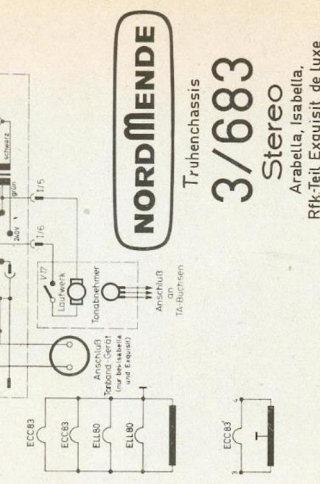
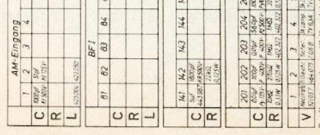
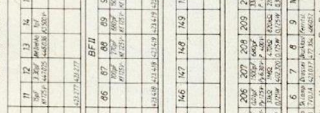
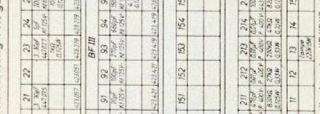
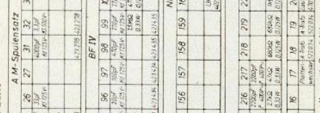
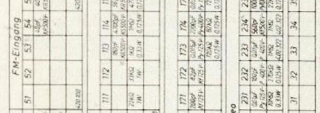
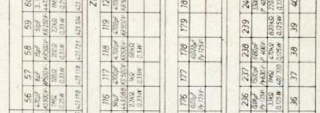
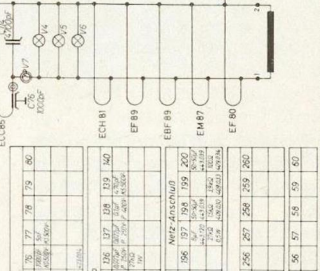
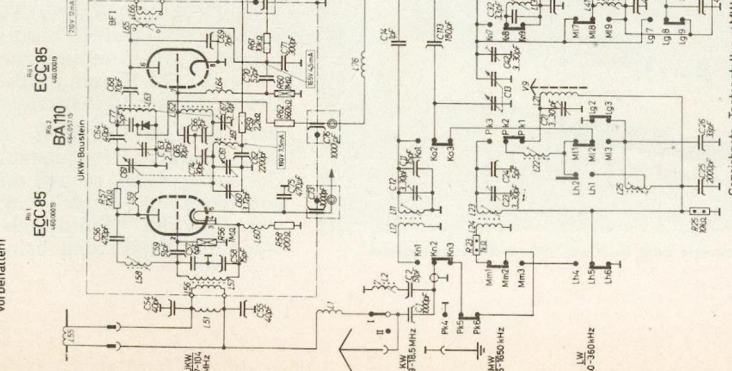
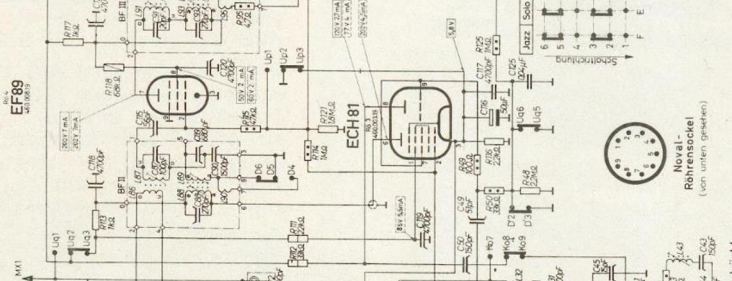
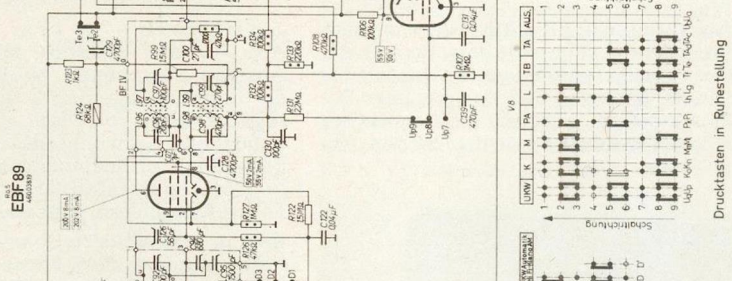
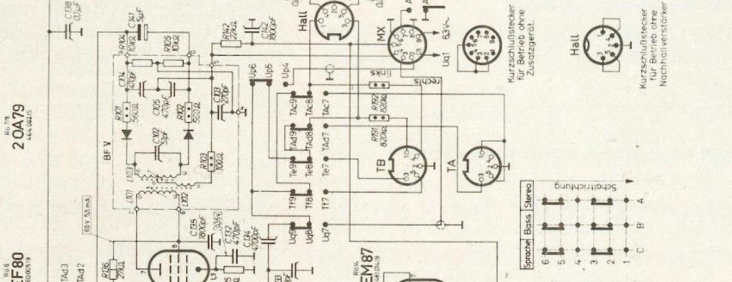
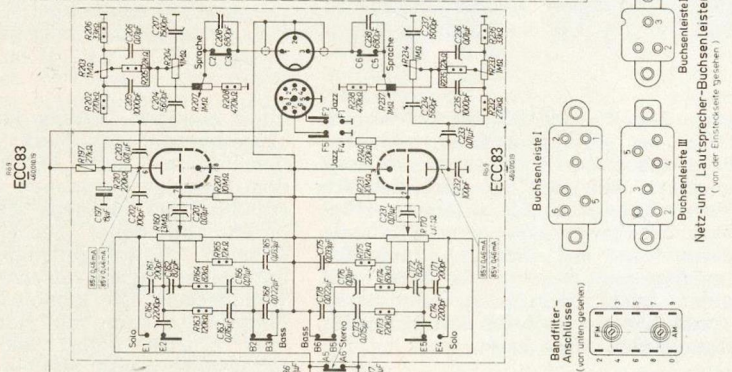


Bild 1: Vorderansicht des HF- bzw. Steuerteiles mit dem übersichtlichen Bedienungs-feld

Konstruktionsänderungen vorbehalten!



NORDMENDE
Truhenchassis
3/683
Stereo
Arabella, Isabella,
RFK-Teil Exquisit de Luxe



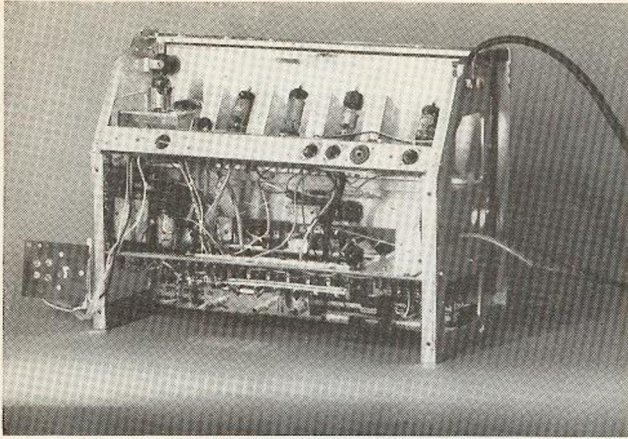


Bild 2: Die Rückansicht des Steuerteiles zeigt deutlich den Aufbau des flach gehaltenen, stabilen Chassis

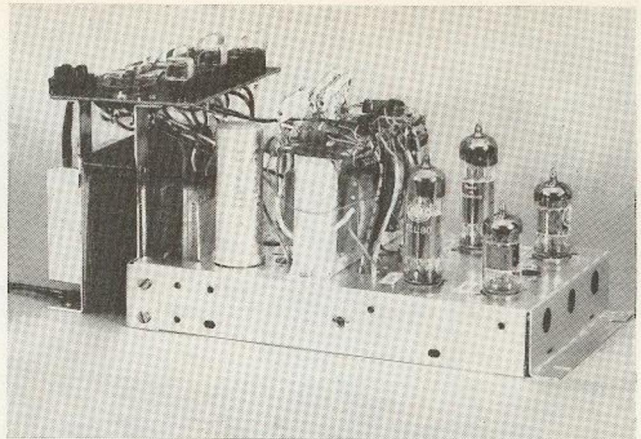


Bild 3: Getrennt angeordnet ist das Netzteil mit den beiden kräftigen Niederfrequenz-Gegentakt-Endstufen

Alles sonst noch Wissenswerte ist dem auf der gegenüberliegenden Seite abgedruckten Schaltplan zu entnehmen, der weitere bemerkenswerte Einzel-

heiten erkennen läßt. Eine ausführliche Beschreibung veröffentlichte auch die Fachzeitschrift „Funk-Technik“ im Heft 8 dieses Jahrgangs in dem Bei-

trag „Ein neues Hochleistungs-Truhenchassis“, der auch für den Hi-Fi-Freund sicherlich noch wertvolle Anregungen enthält.

TECHNISCHER Informationsdienst

- Bei den Geräten „Colonel“ und „Colonel de luxe“ ist auf der Rückwand u. a. folgender Text abgedruckt: „Vor Entfernen der Rückwand Stecker aus der Netzsteckerdose ziehen und Antennen ausziehen.“ Gemeint sind damit die eingebauten Teleskop-Antennen und nicht etwa die Antennenzuleitungen an der Antennenbuchse.
- Der VHF-Kanalwähler in dem Gerät „Cabinet“ ist aus werksinternen Gründen mit zwei verschiedenen Knöpfen ausgerüstet. Die beiden Ausführungen unterscheiden sich lediglich durch die Größe der Bohrung, die in einem Teil der Auflage 6 mm Durchmesser betrug, so daß der Knopf genau dem des Gerätes „Hanseat 13“ entspricht. Bei der zweiten Ausführung weist die Bohrung einen Durchmesser von 5 mm auf; der letzte Knopf ist außerdem für das Gerät „Panorama“ vorgesehen.
- Auf vielfachen Wunsch bringen wir in einer auf der folgenden Seite abgedruckten Tabelle noch einmal eine Zusammenfassung aller bisher erschienenen FTZ-Umbau-Anleitungen.
- In den neuen Fernsehgeräten „Panorama“, „Favorit“, „Diplomat“ und „Cabinet“ ist jetzt das Fernseh-Chassis St 13 a bis d enthalten. Gegenüber dem Chassis St 12 weist es unter anderem folgende Röhrenänderungen auf: Röhre PCF 80 an Stelle der PCF 82 in der Misch- und Oszillatorstufe *) $2 \times$ EF 183 an Stelle der EF 184 und EF 80 in der ersten und zweiten ZF-Stufe. Röhre PCF 80 an Stelle der EF 80 in der

dritten ZF-Stufe. Röhre PCL 85 an Stelle der PCL 82 in der Bildkippablenkstufe. Außerdem sind zwei Röhren in dem neuen Chassis St 13 enthalten, die in der Vorgängertyp St 12 nicht vorhanden waren.



„Wenn meine Wirtin fernsehen kann, vergißt sie immer, warum sie eigentlich durchs Schlüsselloch gucken wollte.“

1. Die Röhre ECC 82 an Stelle der zwei Germanium-Dioden OA 81 im Zeilenvergleich.
2. Die Röhre EAA 91; eine Diodenstrecke dient als Überlauf-Diode für die Kanalwähler-Regelspannung, die zweite Hälfte der EAA 91 wird zur Glättung der Zeilenimpulse für die Rücklaufausstattung der Bildröhre benötigt.

Außer den an dieser Stelle aufgeführten Röhren-Änderungen weist das neue Chassis St 13 unter anderem folgende bemerkenswerte Neuerungen auf:

- a) Selektive Störaustattung im Amplitudensieb.
- b) Kanalgeeichte UHF-Skala an der Geräte-Vorderseite.
- c) Zeilenfang- und Bildstand-Automatik, Bild- und Zeilenregler an der Frontplatte entfallen daher.
- d) Das Gerät „Diplomat“ hat außerdem noch einen Druckstastenschnellwähler, der es gestattet, drei beliebige Kanäle im VHF-Bereich (Band I bzw. III) sowie drei Kanäle im UHF-Bereich (Band IV und V) durch Tastendruck einzuschalten.
- e) Umschaltbare, zeilenlose Bildwiedergabe.
- f) Die VHF-Mischröhre PCF 80 wird im UHF-Bereich als vierte ZF-Stufe eingesetzt. Die ZF des UHF-Kanalwählers wird an einer besonders dafür eingerichteten Buchse des VHF-Tuners angekoppelt.

Das neue Chassis ist mit 20 Röhren (einschließlich UHF und Selen-Gleichrichter) sowie 4 Dioden bestückt. Die Gesamt-Funktionszahl beträgt 36.

- Die neuen Fernsehgeräte „Konsul“, „Kommodore“, „Roland“ und „Imperator“ sind jetzt mit dem Chassis StL 13b und c bestückt. Sämtliche bei dem Chassis St 13 aufgeführten Röhren-Änderungen sowie alle Neuerungen gegenüber dem Vorgänger-Chassis St 12 bzw. StL 12 sind selbstverständlich auch in dem neuen Chassis StL 13 enthalten.

Zusätzlich weisen die Geräte mit dem Chassis StL 13 u. a. noch fol-

*) Eine Ausnahme ist das Gerät „Diplomat“, das die Röhre PCF 82 enthält

Chassis-Type	Baujahr	Lager-Nr. des Umbausatzes	Preis
764/774	56—57	961.244.00*)	DM 95,—
5790x	57—58	961.245.00	DM 95,—
5791/5792x	57—58	961.246.00	DM 95,—
St 59	58—59	961.245.00	DM 95,—
L 59	58—59	961.246.00	DM 95,—
4 N 58	57—58	961.249.00	DM 95,—
4 N 59	58—59	961.249.00	DM 95,—

*) Z. Z. kurzfristig lieferbar, alle anderen Umbau-Sätze z. Z. Lieferzeiten von etwa 4 Wochen.

gende bemerkenswerte Neuerungen auf:

- Abstimmautomatik für den UHF- und VHF-Bereich mit der Röhre EF 80. Beide Nachstimm-Dioden arbeiten im Sperrbereich, wodurch nur noch eine Einstellung des Arbeitspunktes erforderlich ist.
- Das Gerät „Kommodore“ enthält wie auch das Gerät „Diplomat“, einen Drucktasten-Schnellwähler; außerdem hat das Gerät „Kommodore“ die Vorzüge der StL-Klasse.
- Sämtliche Geräte der StL-Klasse mit Ausnahme des Empfängers „Kommodore“ sind in diesem Jahr mit dem bisher nur in der L-Klasse anzutreffenden Magnet-Schnellumschalter ausgerüstet; den Programm-Umschalter kann man also mit der Fernbedienung betätigen.
Das Chassis StL 13 ist mit 21 Röhren (einschließlich UHF- und Netzgleichrichter) sowie 9 Dioden bestückt. Die Gesamt-Funktionszahl beträgt 42.

- Die neuen Geräte „Präsident“, „Souverän“, „Ambassador“ und „Exquisit de luxe“ sind jetzt mit dem Fernseh-Chassis L 13 bzw. „Exquisit de luxe“ mit dem Chassis LL 13 bestückt.

Gegenüber dem Chassis L 12 weist das neue Chassis L 13 folgende Röhrenänderungen auf:

PCF 80 an Stelle von PCF 82 im VHF-Kanalwähler; EF 183 in der ersten ZF-Stufe gegenüber EF 184 im Chassis L 12; PCF 802 im Zeilen-Generator an Stelle der Röhre ECH 81.

Außer den oben aufgeführten Röhrenänderungen entspricht das Chassis weitgehend dem Vorjahrsmodell, ausgenommen die umschaltbare zeilenlose Bildwiedergabe und die Nachstimm-Dioden im VHF- und UHF-Kanalwähler, die wie auch beim StL beide im Sperrgebiet betrieben werden. Das neue Chassis ist mit 22 Röhren (einschließlich UHF und Netzgleichrichter) sowie 16 Dioden bestückt. Die Gesamtfunktionszahl beträgt 50.

Die Spitzen-Kombinationstruhe „Exquisit de luxe“ ist mit dem Chassis LL 13 bestückt und weist außer allen Eigenschaften des Chassis L 13 noch den serienmäßig eingebauten Ultraschall-Empfänger auf. Bei diesem Gerät lassen sich außer der Programmwahl und dem Netzausschalter auch noch die Lautstärke (in vier Stufen) drahtlos fernsteuern. Der

bereits für den Empfänger „Colonel de luxe“ vorgestellte Ultraschallgeber arbeitet rein mechanisch; er bedarf keiner Batterien und somit auch keiner Wartung. Der Ultraschall-Empfänger ist mit vier Röhren be-



„Furchtbar trockenes Programm heute... muß dauernd nach Bier rennen!“

stückt. Die Gesamt-Röhrenzahl beträgt jetzt 26 (einschließlich UHF und Netzgleichrichter). Die Zahl der Gesamtfunktion beläuft sich auf 59.

- Von dem Kanalwähler mit der Lager-Nr. 581.040.29 gibt es zwei Aus-

führungen. Die unten veröffentlichte Abbildung zeigt den letzten Fertigungsstand, bei dem sich die Ferritdrossel L 20 außerhalb des Kanalwähler-Gehäuses befindet. Diese Änderung hatte nur fertigungstechnische Gründe. Die Anschlußpunkte bleiben nach wie vor unverändert. Bei der früheren Ausführung war die Ferritdrossel L 20 im Tunergehäuse untergebracht.

- Die bereits mehrfach angekündigten Vorsteck-Sperrfilter für Fernsehempfänger konnten wir wegen Schwierigkeiten beim Beschaffen des Materials bisher nicht ausliefern.

Nachdem die Engpässe jetzt überwunden sind, können die Lieferwünsche erfüllt werden. Die folgenden Ausführungen können wir kurzfristig liefern:

Filter 962.201.00 für die Sperrfrequenz 38,9 MHz,

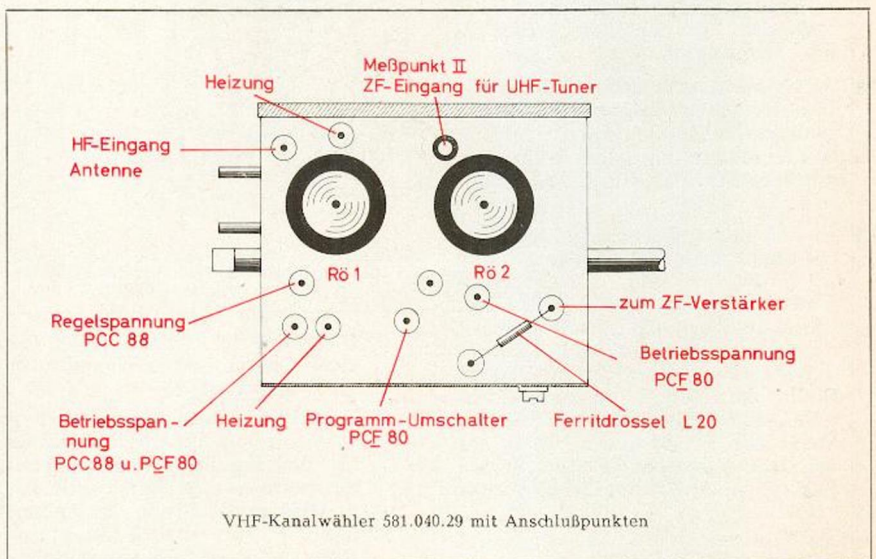
Filter 962.207.00 zum Unterdrücken eines starken Band II-Störträgers und

Filter 962.208.00 als Dämpfungsglied für VHF und UHF.

- In der letzten Ausgabe der Zeitschrift „Am Mikrophon — Nordmende“ veröffentlichten wir auf Seite 8 eine Aufstellung der bis jetzt erschienenen Kundendienst-Beilagen für Fernsehgeräte mit den 11er, 12er und 13er Chassis.

Mit dem vorliegenden Heft werden nunmehr die Beilagen St 12 - F, StL 12 - F und L 12 - F ausgeliefert, die die wichtigsten Änderungen und Ergänzungen sämtlicher 12er Fernsehgeräte enthalten und damit die Serie der Beilagen für die Empfänger des Baujahres 1961/62 abschließen.

- Die bereits mit Heft 4, Jahrgang 9 ausgelieferte Beilage St 13 - a für den Empfänger „Hanseat 13“ gilt sinngemäß auch für die jetzt neu herausgekommenen, mit dem Chassis St 13 - a, St 13 - b, St 13 - c und St 13 - d bestückten Fernsehgeräte des Baujahres 1962/63. Eine entsprechende Ergänzungsbeilage wird vorbereitet und erscheint zusammen mit weiteren Beilagen der neuen Serie im Heft 1, Jahrgang 10.



Der Drucktasten-Schnellwähler im „Diplomat“ und „Kommodore“

Nach Einstellung nur Tastendruck

Die beiden neuen Fernsehempfänger „Diplomat“ und „Kommodore“ enthalten einen Drucktasten-Schnellwähler für sechs verschiedene Sender — drei im UHF- und drei im VHF-Bereich —, die sich nach einmaliger Grundeinstellung mit einem einzigen Tastendruck „herbeizaubern“ lassen.

Das Vorwählen, das gründlich in der jedem Empfänger beigefügten Bedienungsanleitung beschrieben ist, wollen wir hier in Stichworten kurz vorwegnehmen, damit der Techniker von Anfang an gründlich mit dem neuen Schnellwahl-Aggregat vertraut ist und den Kunden fachgerecht beraten kann.

Einteilung der Tastatur

Der in Bild 1 dargestellte Drucktastenwähler enthält acht Tasten, von denen die obere als Ausschalt-Taste dient, die Tasten zwei bis sechs als Einschalt- und Senderwahl-tasten und die untere Taste als Automatikschalter im „Kommodore“ bzw. als Sprache/Musikschalter im „Diplomat“. Von oben gezählt, können die Tasten zwei bis vier für je einen Sender im Band I oder III, die Tasten fünf bis sieben für je einen Sender in den Bändern IV und V voreingestellt werden. Für die Tasten zwei bis vier ist noch zu beachten, daß man jede Taste für sich mit einem hinter der Frontblende ange-

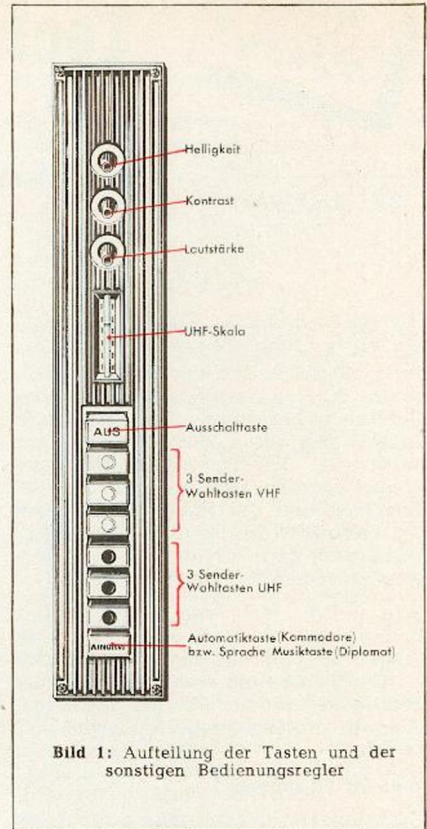


Bild 1: Aufteilung der Tasten und der sonstigen Bedienelemente

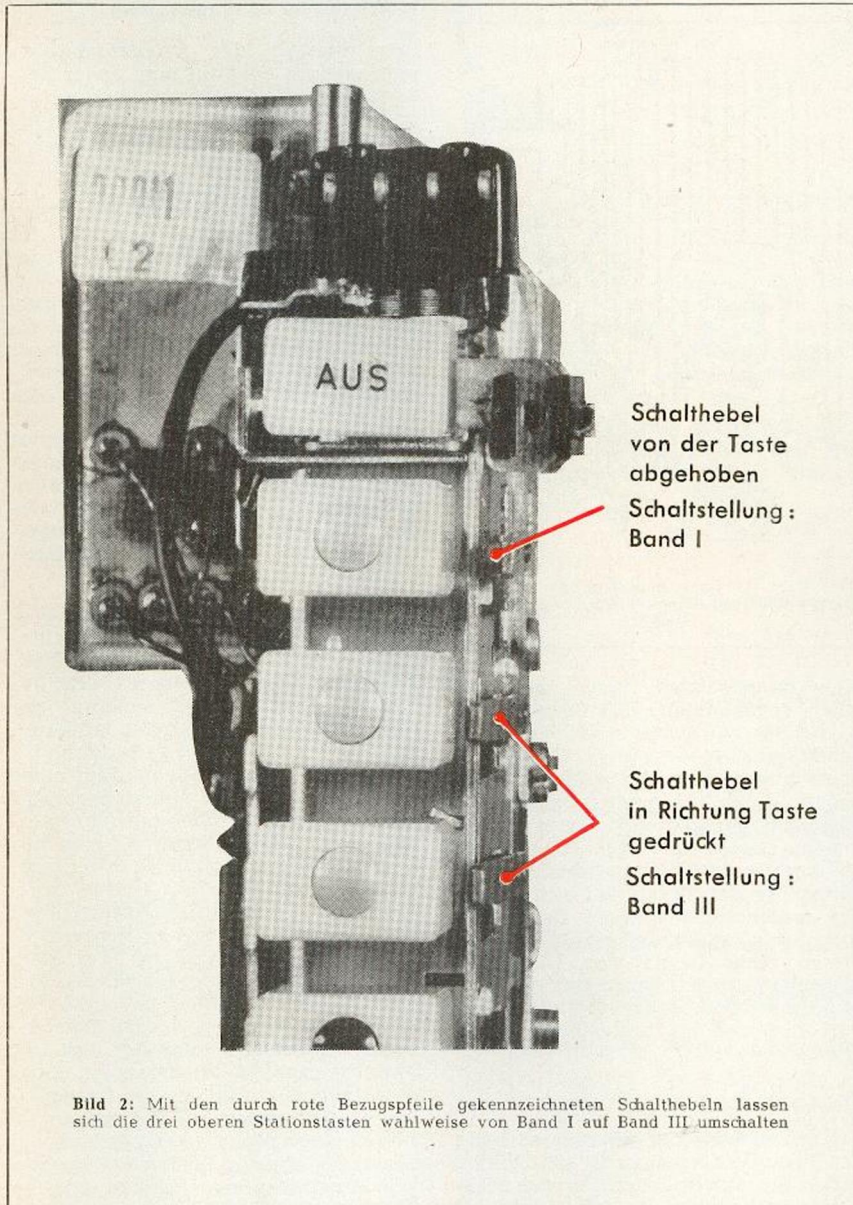


Bild 2: Mit den durch rote Bezugspfeile gekennzeichneten Schalthebeln lassen sich die drei oberen Stationstasten wahlweise von Band I auf Band III umschalten

ordneten, also für den Gerätebesitzer nicht zugänglichen Hilfsschalter auf Band I oder Band III umschalten kann. Bild 2 zeigt die drei Umschalthebel, die nach dem Lösen und Abziehen der mit vier Schrauben in den Ecken befestigten Frontblende rechts neben den Tastenschiebern zugänglich sind. Weisen die in Bild 2 ersichtlichen Schalthebel nach links, den Tastenschiebern zugewandt, ist Band I vorgewählt; zeigen sie dagegen nach rechts, von den Schiebern abgewandt, so kann der Sender im Band III empfangen werden. Ab Werk wird die in Bild 2 erkennbare Einstellung geliefert, d. h., die Taste 2 hat man für einen Band-I-Sender, Taste 3 und 4 für je einen Band-III-Sender eingeschaltet.

Vorwählen der Sender

Das Vorwählen des Kanals für die gewünschte Taste geschieht mit dem innerhalb der Tastenkappe befindlichen Mittelstift, der nach dem Drücken der Taste zurückschnellt und die Funktion der Feinabstimmung übernimmt. Vor dem Abstimmen muß die Automatik-Taste im Gerät „Kommodore“ ausgeschaltet werden, so daß die Tastenkappe herausragt. Beim Abstimmen der drei UHF-Tasten kuppelt sich automatisch die Skalenanzeige ein. Man erkennt dann sofort, ob die Drehrichtung stimmt oder nicht. Nach dem Einstellen aller gewünschten Sender ist die Automatik-Taste beim „Kommodore“ zu drücken.

Mit wenigen Handgriffen kann also das Vorwählen des neuen Drucktasten-Schnellwählers geschehen, der dem angehenden Besitzer eines „Diplomat“ oder „Kommodore“ für alle Zeit ein kinderleichtes Umschalten auch bei mehr als zwei Programmen ermöglicht.



Technische Beratungsstunde

31. Aufsatz

Praktischer Umgang mit Fernseh-Meßgeräten

Nachdem wir bereits versprochen hatten, auch einmal über die Verwendungsmöglichkeiten der Fernseh-Meßgeräte für den Service an Magnetton-Geräten zu berichten, wollen wir heute endlich den guten Willen — der nur durch die UHF-Technik zeitlich gebremst werden mußte — in die Tat umsetzen und die Frage: „Wie kann der Techniker die Fernseh-Meßgeräteausrüstung auch für den Tonband-Service einsetzen?“ beantworten.

Wie üblich, löst eine Frage in der Technik sofort eine Reihe weiterer Fragen aus, die wir nacheinander aufwerfen wollen und von denen sich die wichtigste in der nächsten Zwischenüberschrift widerspiegelt:

Was ist zu messen?

Grob unterteilt, kann man zwei Arten von Messungen in der Magnetton-Technik unterscheiden, nämlich

- Messungen an der Mechanik, also an allen Teilen, die für den Transport des Tonbandes benötigt werden, und
- Messungen in der elektrischen Schaltung, die entsprechend dem Prinzip-Schaltplan in Bild 84 in die Baugruppen Netzteil, Löschgenerator, Aufnahme-/Wiedergabeentzerrer und Niederfrequenzstufe einzuteilen ist.

Zum Messen der Laufwerkeigenschaften sind mit einer Ausnahme nur mechanische Meßwerkzeuge erforderlich, die wir unter dem heutigen Thema ausklammern müssen. Die eine Ausnahme betrifft ein Gerät zum Messen der Gleichlaufereigenschaften. Durch ungleichmäßigen Bandtransport entsteht eine Frequenzmodulation, die sich in der Wiedergabe je nach der Höhe der Störfrequenz als Wimmern oder Jaulen bemerkbar macht. Der Aufwand für ein Gleichlauf-Meßgerät ist sehr hoch und dürfte sich nur für größere Spezial-Werkstätten der Tonbandgeräte lohnen. Andererseits kann man ein Jaulen bei einiger Übung gehörmäßig feststellen, zum Beispiel beim Abspielen eines Bandes mit aufgenommenem Sinuston oder mit der gegenüber Gleichlauf Fehlern sehr anspruchsvollen Klaviermusik. Da bei unsauberem Gleichlauf auch nur eng begrenzte Fehlermöglichkeiten gegeben sind und meistens nur der Austausch der Tonachse mit der Schwungscheibe oder möglicherweise mitlaufender Rollen zum Andrücken bzw. Führen des Bandes Abhilfe schafft, besteht in Werkstätten mit gewöhnlichem Reparaturanfall keine zwingende Notwendigkeit, das teure Gleichlaufmeßgerät zu erwerben.

Wenn wir mit den kurzen Hinweisen bereits das Gebiet „Mechanische Mes-

sungen“ verlassen, so wird das nicht dem eigentlichen Arbeitsumfang im Werkstattbetrieb gerecht. Wie die Erfahrung lehrt, treten in Tonbandgeräten die meisten Störungen gerade in seiner Mechanik und seltener in der elektrischen Schaltung auf. Da sich unser Beitrag jedoch mit den Verwendungsmöglichkeiten vorhandener Fernseh-Meßgeräte befaßt, können wir das Thema der mechanischen Prüf- und Meßarbeiten jetzt nicht weiter verfolgen, damit der berühmte rote Faden nicht verlorengeht.

Nur eine besondere Frage wollen wir nicht übergehen, nämlich ob sich die absolute Bandgeschwindigkeit mit elektrischen Meßgeräten kontrollieren

ist, die einzelnen vorkommenden Messungen Punkt für Punkt in Form einer universellen Kundendienstanleitung zu behandeln. Vorweg seien die verschiedenen Meßarbeiten aufgezählt:

1. Wiedergabe-Frequenzgang
2. Aufnahme-Frequenzgang
3. Wiedergabe-Pegel
4. Aufnahme-Pegel
5. „Über-alles“-Frequenzgang
6. Vormagnetisierung
7. Fremdspannungsabstand
8. Löschstrom
9. Löschfrequenz

1. Wiedergabe-Frequenzgang

Zum Messen des Wiedergabe-Frequenzganges benötigt man außer dem Tonbandgerät nur noch den Oszillographen und das bereits angedeutete DIN-Bezugsband. Das nach der DIN-Norm 45 513 vereinbarte Bezugsband ist für die Bandgeschwindigkeiten 9, 5, 19, 38 und 76 cm/s erhältlich. Für Heim-Tonbandgeräte genügen Bezugsbänder für die beiden erstgenannten Bandgeschwindigkeiten, denn die beiden höheren sind mit nur wenigen Ausnahmen den kommerziellen Tonbandgeräten vorbehalten. Das DIN-Bezugsband enthält drei Abschnitte mit aufgenommenen Meßfrequenzen sowie einem Leerteil. Die zeitliche Aufteilung geht aus Bild 85 hervor. Das DIN-Band ist in der Anschaffung nicht billig; es ersetzt jedoch für viele Messungen einen gesonderten Tongenerator, so daß sich der Kauf lohnt. Für einige Meßarbeiten kann der Techniker das Band ohnehin nicht entbehren.

Zum Messen des Wiedergabe-Frequenzganges schließt man den Oszillographen an den NF-Ausgang des Tonbandgerätes an. Gemeint ist nicht der Lautsprecher-Ausgang, sondern die Niederfrequenz-Normbuchse, in die auch der Stecker der Verbindungsschnur zu der sogenannten „Diodenbuchse“ eines anzuschließenden Rundfunkgerätes oder einer Musiktube eingeführt werden kann. Anschließend legt man das Bezugsband auf und läßt es soweit vorlaufen, bis der erste Ton der Frequenz-Meßreihe hörbar ist. Der Anzeigepegel läßt sich jetzt mühelos bei eingeschalteter Flutlichtbeleuchtung auf dem Schirm des Oszillographen ablesen und für die einzelnen Meßfrequenzen untereinander vergleichen. Bei ganz genauen Messungen empfiehlt sich das Übertragen auf Millimeterpapier, damit das Ergebnis ein für allemal festgehalten wird. Frequenzgangfehler können sehr verschiedene Ursachen haben, von denen wir hier die Fehleinstellung des Wiedergabekopfes, einen zu starken Abschleiß des Kopfspaltes, eine starke

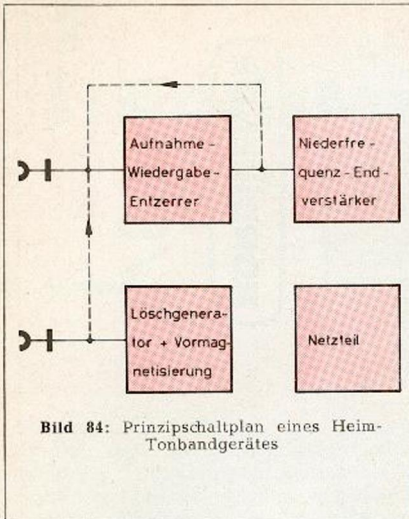


„He! Habt ihr schon bemerkt, daß ich dieses Zimmer während unseres Urlaubs tapezieren ließ?“

läßt. Grundsätzlich kann man mit einem sogenannten „DIN-Bezugsband“ — auf das wir später noch näher eingehen werden — einem Oszillographen und einem Tongenerator sehr genau durch Frequenzvergleich an Hand der auf dem Bildschirm entstehenden Lissajouschen Figuren messen, ob die absolute Bandgeschwindigkeit stimmt. In der Praxis hat sich jedoch das mechanische Messen der Bandtransport-Geschwindigkeit durch Markieren eines bestimmten Längenabschnittes (9,5 cm, 19 cm usw.) oder das Messen mit Stroboskopscheibe als vorteilhafter und als hinreichend genau erwiesen.

Elektrische Messungen

Bei den elektrischen Messungen kann der Techniker dagegen in sehr vielen Fällen die vorhandenen Fernseh-Meßgeräte mitbenutzen, so daß es lohnend



Verschmutzung der Kopfoberfläche oder einen elektrischen Fehler im Wiedergabeentzerrer nennen wollen.

Leider müssen wir an dieser Stelle auch darauf hinweisen, daß die für die verschiedenen Tonbandgeräte-Typen gewählte Entzerrung nicht einheitlich ist. Wir meinen die voneinander abweichende Entzerrung nach der sogenannten CCIR- bzw. NARTB-Norm, die sich als Unterschied im Wiedergabepegel für die hohen Frequenzen auswirkt. Eine Vereinheitlichung der Norm hat man in Aussicht genommen. Bei gleicher Gelegenheit dürfte daher auch damit zu rechnen sein, daß in absehbarer Zeit ein neues Bezugsband genormt wird.

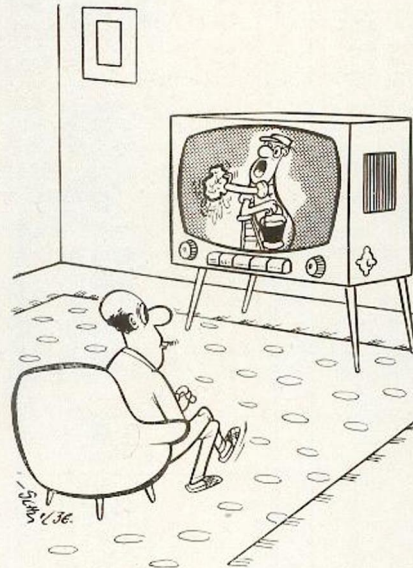
Dem Techniker mag es verwunderlich erscheinen, daß das Bezugsband für 9,5 cm Bandgeschwindigkeit lediglich 8 kHz als höchste Frequenz enthält. Man muß dabei berücksichtigen, daß das Bezugsband zu einem Zeitpunkt genormt wurde, als noch nicht damit zu rechnen war, daß sich noch höhere Frequenzen bei der so niedrigen Bandgeschwindigkeit übertragen lassen. Der technische Fortschritt hat gewissermaßen die Norm „überholt“.

2. Aufnahme-Frequenzgang

In der Regel folgt das Messen des Aufnahme-Frequenzganges nach der Kontrolle der Wiedergabekurve. Für die Messung ist ein Tongenerator sehr zweckmäßig, den man bei einer Versuchsaufnahme am besten auf die gleichen Frequenzen einstellt, wie sie das Bezugsband enthält. Die Ausgangsspannung des Generators muß auf jeden Fall konstant gehalten werden. Sofern kein eingebautes Ausgangsspannungs-Meßgerät zur Verfügung steht, bietet sich der Universal-Oszillograph wegen seiner hohen Empfindlichkeit an, so daß man auf ein besonderes Tonfrequenz-Meßinstrument verzichten kann.

Der gewitzte Techniker kann jedoch auch ohne Tongenerator auskommen, wenn er das Bezugsband in ein anderes, elektrisch einwandfrei funktionierendes Bandgerät einlegt und die Frequenzen auf das zu prüfende Gerät überspielt. Der anschließend durchzuführende Vergleich der Pegelwerte ent-

spricht dem Verfahren für die Prüfung des Wiedergabeentzerrers. Als wichtige Voraussetzung ist zu beachten, daß das als Ersatz-Tonfrequenzgenerator eingesetzte Bandgerät selbst einen einwandfreien Frequenzgang aufweist! An Stelle des zweiten Tonbandgerätes kann genau so gut auch ein Plattenspielerlaufwerk mit einer Frequenz-Meßschallplatte verwendet werden. In beiden Fällen addieren sich allerdings die Gleichlauffehler beider Geräte, so daß das Oszillogramm der Sinus-



„Hat ja wieder 'ne ganz schöne Mattscheibe, Ihr Kasten!“

Frequenzen nicht mehr so ruhig steht wie beim alleinigen Messen des Wiedergabe-Frequenzganges. Das Verfahren reicht jedoch normalerweise für die Ansprüche einer Kundendienst-Werkstatt völlig aus.

Die Generator- oder deren Ersatzausgangsspannung muß genau nach den Kundendienstanleitungen für das zu

prüfende Tonbandgerät eingestellt werden. Wenn keine Anleitung greifbar ist, empfehlen wir nach folgenden Hinweisen zu verfahren:

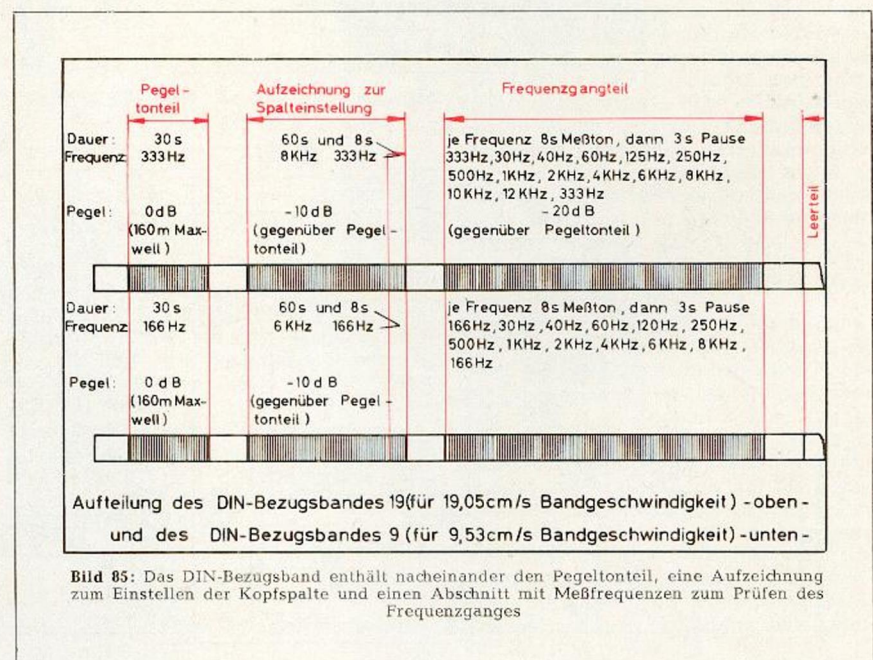
1. Mittlere Tonfrequenz, z. B. 200 bis 800 Hz so einregeln, daß die im Tonbandgerät vorhandene Aussteuerungsanzeige vollen Pegel anzeigt, d. h., daß sich die Leuchflächen der Anzeigeröhre je nach Bedienungsanweisung gerade berühren oder ein wenig überschneiden.
2. Die nach Punkt 1 erzielte Ausgangsspannung des Generators (oder Ersatz) messen.
3. Ausgangsspannung auf den -20 dB-Pegel, also auf ein Zehntel des unter Punkt 2 festgestellten Wertes einregeln.
4. Die verschiedenen Testfrequenzen nacheinander entsprechend der Staffelung — bei Ersatzquellen ange-nähert — des DIN-Bezugsbandes mit dem zu prüfenden Tonbandgerät aufnehmen.

Der Aufnahme-Entzerrer arbeitet einwandfrei, wenn die im Anschluß an die Aufnahme vorzunehmende Prüfung des Wiedergabe-Frequenzganges ein einwandfreies Resultat ergibt. Die Kurve muß linear innerhalb der zulässigen Toleranz-Grenzen verlaufen.

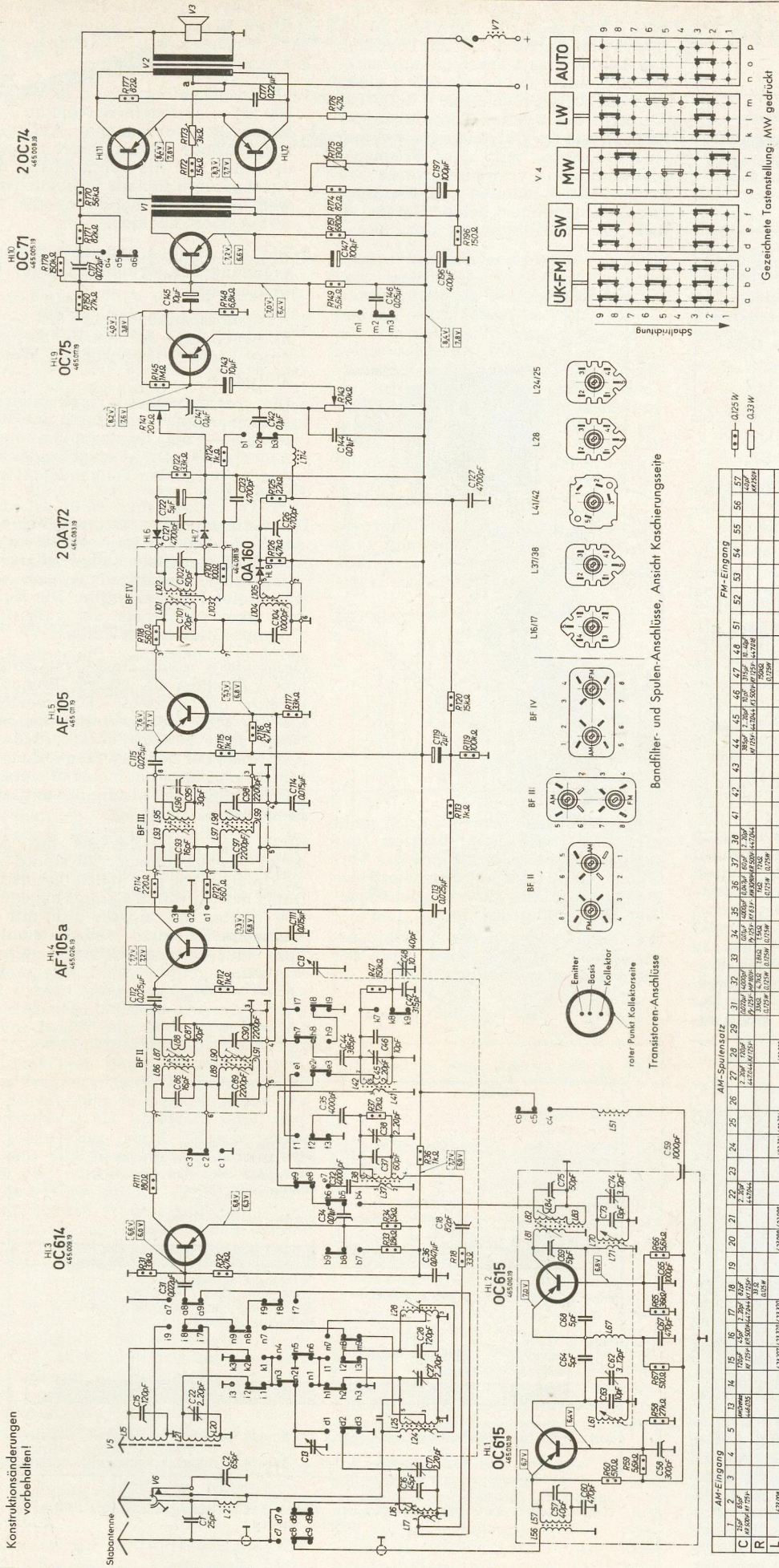
Ohne die -20 -dB-Einstellung entstehen vor allem im oberen Frequenzbereich unerwünschte Differenz-töne, die das Meßergebnis verfälschen; die Norm setzt nämlich voraus, daß die Amplitude der höheren Frequenzen bei Musik- und Sprachaufnahmen stets erheblich kleiner ist als die der mittleren Frequenzen.

Stellt man beim Messen des Aufnahme-Frequenzganges zu starke Abweichungen von den in den technischen Daten des geprüften Gerätes angegebenen Werten fest, müssen nicht nur der Aufnahme-Entzerrer selbst, sondern auch die Vormagnetisierung geprüft werden.

Pre.

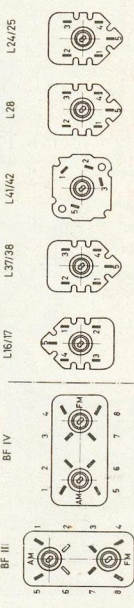


Konstruktionsänderungen vorbehalten!



NORDMENDE
 Transistorkoffer
2/603KL
 Transita-Export

Gezeichnete Totstellenstellung: MW gedrückt



Bandfilter- und Spulen-Anschlüsse, Ansicht Koscherungsseite



AM-Eingang		AM-Spulenstuf										NF-Vorstufen										ZF-Stufe										FM-Eingang																																																																																																																																																																							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
C		453069.9										453070.9										453071.9										453072.9										453073.9																																																																																																																																																													
R		453074.9										453075.9										453076.9										453077.9										453078.9																																																																																																																																																													
L		453079.9										453080.9										453081.9										453082.9										453083.9																																																																																																																																																													

Gemessen mit Instrument 50kΩ/V im 10 Volt Bereich gegen Chassis ohne Eingangssignal. Batteriespannung dabei U_B 9 Volt. Spannung bei [AM] bei [FM]

Bild 15: Schaltplan des Nordmende-Transistorempfängers „Transita-Export“

3. Aufsatz

Unserem letzten Beitrag war zu entnehmen, daß die Niederfrequenzstufen eines Transistorempfängers im Grunde genommen ähnlich aufgebaut sind wie Röhrenstufen. Im Kundendienst können wir daher bei Reparaturfällen auf das bekannte Fehlersuch-Prinzip zurückgreifen und den Empfänger Stufe für Stufe prüfen. Das gilt besonders für den wichtigsten Teil der Fehlersuche, nämlich das Messen der Spannungen, das in Transistorenverstärkern genauso aufschlußreich ist wie in den entsprechenden Stufen der Röhrengeräte. Aus diesem Grunde enthalten die jedem Nordmende-Transistor-Koffer beigelegten Reparaturschaltbilder auch alle wichtigen Spannungsangaben, wie man auch dem auf der gegenüberliegenden Seite in Bild 15 abgedruckten vollständigen Schaltplan des gerade neu herausgekommenen Empfängers „Transita“ Export entnehmen kann. Im Vergleich zu Röhrenschaltungen darf nur nicht übersehen werden, daß die Richtung der Spannung verpolt ist. An der Anode tritt normalerweise eine positive Spannung gegenüber der Katode auf, am Kollektor jedoch eine negative gegenüber dem Emitter, jedenfalls bei den Transistoren vom Typ pnp, der in den Koffergeräten fast ausschließlich verwendet wird.

Beim Vergleich der einzelnen Schaltungen kann man außerdem feststellen, daß die Angaben insofern unterschiedlich sind, als entweder der Kollektor oder der Emitter als Bezugspunkt dient. In einem Falle steht eine positive Spannungsangabe an der Emittierelektrode, im anderen eine negative am Kollektor. Im Zweifelsfalle genügt ein Blick auf die Kennzeichnung der Batterieanschlüsse, von denen der eine — meistens der an Masse gelegte — mit dem Minuszeichen oder mit 0 Volt gekennzeichnet ist. Selbstverständlich besteht kein grundsätzlicher Unterschied bei den voneinander abweichenden Bezeichnungen. In den Nordmende-Schaltbildern sind immer positive Meßwerte angegeben, d. h., der Techniker muß den negativen Anschluß des Spannungsmessers mit dem Kollektor verbinden. Das Verfahren entspricht nach unserer Meinung mehr den Meßgewohnheiten des Technikers, weil die Meß-Richtung gleich bleibt. Außerdem müssen für die Basis nicht so unbequem niedrige Spannungswerte gegenüber dem Kollektor wie gegenüber dem Emitter gemessen werden. Bild 16 zeigt den Prinzip-Schaltplan einer Transistorstufe mit den eingezeichneten Spannungsdifferenzen U_{CE} und

U_{BE} ohne Richtungsangabe, die Bilder 17 und 18 lassen vergleichsweise die gleiche Schaltung mit absoluten Werten erkennen, einmal auf den Kollektor, das nächste Mal auf den Emitter bezogen.

Beim Messen der Spannungen mit einem herkömmlichen Zeiger-Meßinstrument muß man unbedingt auf einen möglichst hohen Innenwiderstand achten. Im ersten Augenblick erscheint die Forderung nach einem hohen R_i unnötig, denn Transistoren weisen bekannt-

lich ein Meßinstrument mit immerhin 20 k Ω /V Innenwiderstand würde R_4 beim Messen der Basisspannung im 3-Volt-Bereich mit 60 k Ω „shunten“. Der resultierende Gesamtwiderstand errechnet sich zu:

$$R_{ges} = \frac{R_4 \cdot R_i}{R_4 + R_i} = \frac{1200}{80} = 15 \text{ [k}\Omega\text{]}$$

Erneut in die obige Gleichung eingesetzt, erhalten wir für die Basisspannung

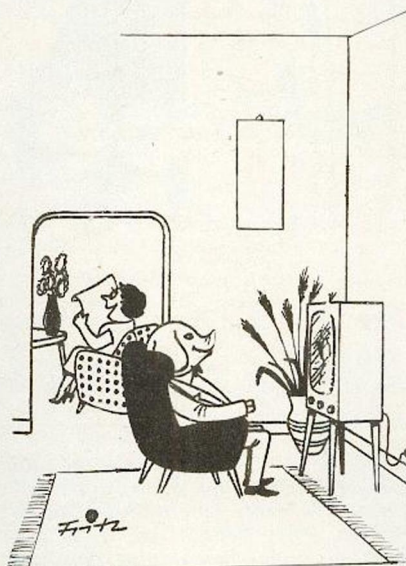
$$-U_B = \frac{-U \cdot R_{ges}}{R_3 + R_{ges}} = \frac{-90}{65} = -1,38V$$

d. h., U_B hat sich um nicht weniger als 0,32 Volt verringert!

Wie sehr der Kollektorstrom auf derartige Verschiebungen der Basisspannung reagiert, geht aus dem I_C/U_{BE} -Diagramm eines NF-Transistors in Bild 20 hervor. Man muß berücksichtigen, daß in unserer Übersichtsrechnung nur U_B und nicht U_{BE} eingesetzt wurde, damit der Vorgang anschaulich blieb.

Das Beispiel zeigt, daß es auch bei Transistorempfängern zweckmäßig ist, den Gleichspannungsverstärker im Oszillographen auszunutzen, dessen hochohmiger Eingang den Basis-Ableitwiderstand nicht unzulässig hoch bedämpft. Bei entsprechender Dimensionierung entsteht auch stets eine ausreichend hohe Auslenkung des Elektronenstrahles. Der bekannte Nordmende-Universal-Oszillograph UO 963 weist zum Beispiel eine Empfindlichkeit von 20 mV_{ss}/cm bei einem Eingangswiderstand von 1 M Ω auf. Selbst ohne Tastkopf-Abschwächer 1:10 ist die Belastung also in jedem Falle zu vernachlässigen. Außerdem muß der Techniker nicht erst das Meßgerät wechseln, wenn er kurz nacheinander die Gleichspannungen kontrolliert und — wie in unserem zweiten Aufsatz beschrieben — mit einem Sinussignal den Verstärkungsfaktor und die Ausgangsleistung mißt.

Zum Schutz der gegen Überspannungen empfindlichen Transistoren ist beim Anschluß netzbetriebener Meßgeräte nur darauf zu achten, daß über die Meß-Zuleitungen keine Kriechströme aus dem Netz oder Ladungsstöße — z. B. durch die Netz-Überbrückungskondensatoren — auf die Transistorelektroden gelangen können. Das sicherste Mittel sind gemeinsame Masseverbindungen für die verschiedenen Meßgeräte, wenn nicht feststeht, daß zwischen zwei Meßgeräte-Gehäusen keine Entladung bzw. kein Kriechstrom auftritt.



„Sind sie schon da, wo Circe die Männer in Schweine verwandelt?“

lich niedrige Eingangswiderstände auf. Erst durch eine kleine Übersichtsrechnung läßt sich erkennen, welcher Meßfehler durch einen niedrigen Meßgerätwiderstand entstehen kann. Bild 19 enthält den Schaltplan einer Transistorverstärkerstufe, bei der — wie in vielen Fällen — die Basisspannung durch einen Spannungsteiler R_3/R_4 von der Kollektorspannung bezogen wird. Setzen wir R_3 gleich 50 k Ω und R_4 gleich 20 k Ω , so treten bei 6 Volt Betriebsspannung (U) nach der Proportion $-U_B = -U = R_4 : (R_3 + R_4)$ bzw. umgeformt und eingesetzt

$$-U_B = \frac{-U \cdot R_4}{R_3 + R_4} = \frac{120}{70}$$

entsprechend etwa -1,7 Volt Basisspannung auf.

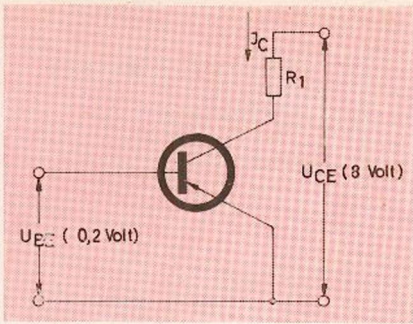


Bild 16: Prinzipschaltplan einer Transistorstufe mit relativen Spannungsangaben U_{BE} und U_{CE}

Bevor wir den NF-Verstärker verlassen, wollen wir uns noch mit zwei besonderen Merkmalen der Schaltung befassen, die uns beim genauen Betrachten der Gegentakt-Endstufen auffallen, bei entsprechenden Schaltungen mit Röhren jedoch nicht bekannt waren.

Der Schaltungsausschnitt in Bild 21 mit der Gegentaktstufe der „Stradella“ wie auch der auf Seite 24 abgedruckte Plan der „Transita“ weisen zwischen dem Mittel-„Anzapf“ der Gitterwicklung des Treibertransformators und Masse einen NTC-Widerstand auf, der seltsamerweise in der „Mikrobox“ nach Bild 22 fehlt. Als weitere Besonderheit fällt in dem Schaltweg zwischen dem negativen Anschluß der Batteriespannung und dem Mittel-Anzapf des Treibertransformators der Gegentaktstufe ein Einstell-Potentiometer auf, das mit dem Hinweis „Einstellung des Ruhestromes“ gekennzeichnet ist.

Beide hier beschriebene Maßnahmen sind wegen der physikalischen Eigenschaften des Transistors erforderlich, davon die erste wegen seiner Temperaturabhängigkeit.

Wir müssen daher wieder einmal „auf Theorie umschalten“, um die näheren Zusammenhänge kennenzulernen, und unseren Beitrag in Kursiv-Schrift fortsetzen.

Die in den bis jetzt veröffentlichten Aufsätzen des Transistoren-Seminars abgedruckten theoretischen Grundlagen der Transistortechnik lassen sich in kurzen Stichworten etwa wie folgt zusammenfassen:

Im Transistor nutzt man ähnlich wie in der Elektronenröhre den Effekt aus, daß ein zwischen Katode und Anode bzw. zwischen Emittor und Kollektor fließender Elektronenstrom durch Potentialänderung an einer dritten Elektrode (Gitter oder Basis) geändert werden kann.

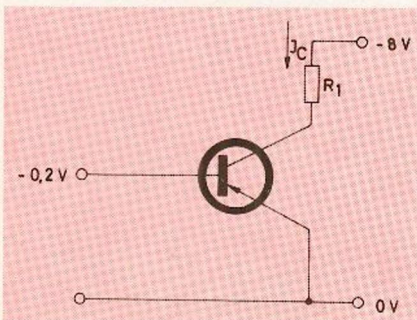
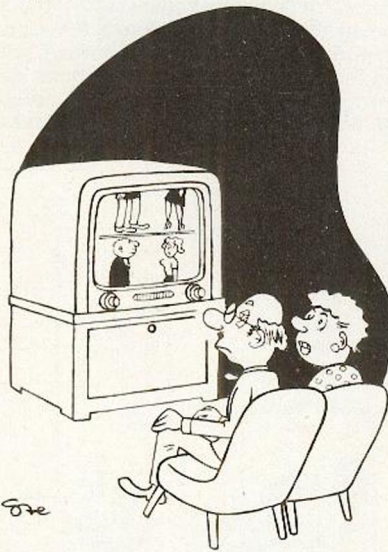


Bild 17: Spannungsangaben der Transistorstufe auf den Emittor bezogen

Als Elektronenquelle benutzt man im Transistor keine geheizte Katode. Das Halbleitermaterial der Transistoren hat vielmehr die Eigenschaft, die Elektronen bereits bei der auf unserem Planeten normalen Temperatur „auf die Reise zu schicken“. In Wirklichkeit kommt auch der Transistor nicht ohne Wärme aus. Aus der Perspektive eines angenommenen Lebewesens betrachtet, das es gewöhnt sein könnte, bei Temperaturen von -100 bis $-150^{\circ}C$ zu leben, müßte auch für einen Transistor eine kleine Heizung vorgesehen werden. Sobald die Emittortemperatur tief unter den Gefrierpunkt absinkt, sind die Halbleitermaterialien nicht gut dazu zu bewegen, Elektronen abzusenden.

Nicht ohne Absicht haben wir das „Minus-hundert-Grad-Lebewesen“ erfunden, weil es uns anschaulich zeigt, wie relativ man doch die Frage der Heizung betrachten muß. Im Grunde



„Das Stück ist sehr gut, aber warum spielt es denn in einem Paternoster?“

genommen, sind Röhren ebenfalls temperaturabhängig. Die durch die Heizung erzielte Oberflächenhitze der Katode liegt jedoch so hoch über der Umgebungstemperatur, daß deren Ansteigen oder Sinken um vielleicht 20 Grad keinen wesentlichen Einfluß mehr auf die Stärke der Emission hat.

Im Transistor dagegen steigt der Kollektorstrom an, wenn sich die Außentemperatur erhöht. Ohne besondere Maßnahmen gegen Wärmeschwankungen muß sich daher auch die Verstärkung einer Transistorstufe ändern, wenn sie z. B. der Sonnenglut am Strand während der heißen Sommertage ausgesetzt ist. Sogleich ergibt sich die Frage, ob dann der Stromanstieg vom Transistor vertragen wird oder nicht.

Tatsächlich kann eine sogenannte „thermische Rückkopplung“ auftreten, die den Transistor unweigerlich zerstört, wenn ihn der Konstrukteur nicht durch eine entsprechende Gegenkopplung davor bewahrt.

Jeder Stromanstieg hat nämlich zur Folge, daß im Transistor automatisch mehr Wärme entsteht, weil der größere Kollektorstrom zu einer höheren

Verlustleistung im Transistor führt. Der erneute Wärmeanstieg treibt den Strom weiter hoch usw., bis die zulässige Grenztemperatur des Germaniums von $+75^{\circ}$ erreicht und der Transistor zerstört wird. Der Ordnung halber möchten wir noch hinzufügen, daß mit der zulässigen Grenztemperatur die tatsächlich im Halbleitermaterial, d. h. im Innern der Transistor-Elektrode auftretende Temperatur gemeint ist. Da zum Glück noch ein kleiner Unterschied in der Erwärmung zwischen der äußeren Abschirmung des Transistors (die aus diesem Grunde bei Leistungs-Transistoren meistens aus Metall besteht) und dem Kollektor bzw. Emittor vorhanden ist, kann die Außentemperatur im Grenzfall also noch etwas höher liegen. Außerdem müssen wir noch betonen, daß die Grenztemperatur nur für die Germanium-Transistoren und auch -Dioden zutrifft; Halbleiter mit Silizium-Dioden sind unempfindlicher gegenüber hohen Temperaturen und können mehr Hitze „ertragen“. Grundsätzlich sind jedoch auch Silizium-Transistoren bzw. -Dioden temperaturabhängig. Auf wirksame Maßnahmen zum Stabilisieren der elektrischen Werte kann man also in keinem Fall verzichten, um die wichtigen Eigenschaften, wie Ausgangsleistung, Klirrfaktor und nicht zuletzt auch den Batterie-Verbrauch konstant zu halten. Bevor wir wieder zur Praxis zurückkehren, wollen wir uns mit den theoretischen Begriffen Temperatur-Durchgriff und Temperatur-Faktor vertraut machen und auch die theoretischen Möglichkeiten der Temperaturgegenkopplung erörtern.

Bild 23 zeigt den einfachen Zusammenhang zwischen der Temperatur des Transistors und dem Kollektorstrom. Genau genommen, müßte der Gesamt-Strom berücksichtigt werden, d. h. nicht nur der zwischen Emittor und Kollektor, sondern auch der zwischen Emittor und Basis fließende Strom. Da der letzte jedoch sehr klein ist im Verhältnis, kann man ihn für die Erläuterung der Temperatur-Abhängigkeit außer acht lassen. Aus Bild 23 geht hervor, daß ein ansteigender Kollektorstrom eine ebenfalls ansteigende Temperatur bewirkt. Vom Punkt b) der Kennlinie aus ist der Anstieg jedoch nicht mehr linear wie die gestrichelte Linie, sondern steiler als bisher. Man kann sich leicht vorstellen, welche Gesamtkurve entsteht, wenn man jetzt viele Punkte nacheinander nach dem gleichen Verfahren aufzeichnet. Die entstehende Kennlinie hat die Form einer Parabel und beweist daher auch graphisch augen-

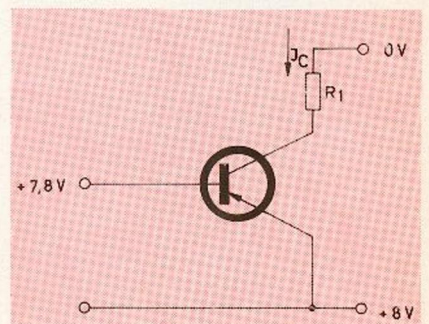


Bild 18: Spannungsangaben der Transistorstufe auf den Kollektor bezogen

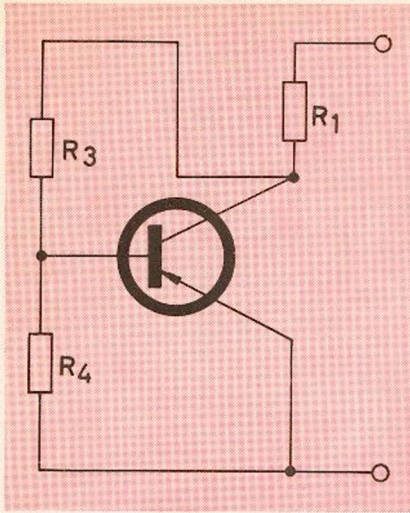
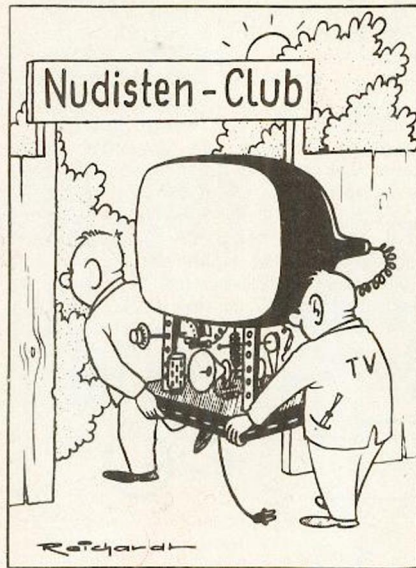


Bild 19: Prinzipschaltplan der Transistorstufe mit Widerständen

scheinlich, wie leicht es zu einer thermischen Rückkopplung in einem Transistor kommen kann.

Das Bild 23 enthält keine Maßeinheit. Für das allgemeine Betrachten der Zusammenhänge kann man auf Zahlenangaben auch gut und gern verzichten. Damit aber trotzdem ein kleiner Maßstab gegeben ist, sei darauf hingewiesen, daß der Kollektor-Stromanstieg im Bereich der Zimmertemperatur etwa beim Faktor 2 für 10° Temperaturerhöhung liegt. Man darf den Stromanstieg deshalb nicht leicht nehmen, denn wenn wir vergleichsweise einmal eine Lautsprecherendröhre betrachteten, betrüge der Anodenstrom nicht mehr 45, sondern 90 mA. Das Beispiel führt uns eindringlich vor Augen, welche Folgen die thermische Rückkopplung hat. Vor allem in den Leistungsstufen müssen wir uns also nach Möglichkeit umsehen, die Rückkopplung zu verhindern bzw. zu kompensieren. Grundsätzlich gibt uns zunächst auch noch Bild 23 Auskunft, wo der Ansatzpunkt für die Temperatur-Gegenkopplung zu suchen ist. Die thermische Rückkopplung kann nur vermindert werden, wenn man in Abhängigkeit von der Temperatur —

oder besser gesagt der Übertemperatur — entweder den Kollektorstrom oder aber die Temperatur selbst ändert. Die letzte Möglichkeit scheidet schnell aus. Wenn wir uns nur einmal vorstellen, in welcher Weise man die Temperatur in der Umgebung eines Transistors beeinflussen kann, dann denken wir sofort an einen Lüfter



Ohne Worte

oder gar an ein Kühlaggregat, das bei ansteigender Temperatur automatisch mehr oder weniger stark eingeschaltet werden müßte. Den Weg weiter zu verfolgen, wäre Zeitverschwendung, denn selbstverständlich ist das Verfahren viel zu aufwendig.

Der Kollektorstrom läßt sich dagegen auf einfache Weise beeinflussen. Die thermische Rückkopplung kann zum Beispiel nicht auftreten, wenn bereits ein kleines Ansteigen des Kollektor-Ruhestromes ein gegensinniges Verlagern des Arbeitspunktes zur Folge hat und der Kollektorstrom wieder abgesenkt wird. Aus diesem Grunde führte man den Begriff des Temperatur-Durchgriffes für Transistoren ein, der angibt, um wieviel die Basis-

Vorspannung je Grad Temperaturerhöhung zu vermindern ist, um den Kollektor-Ruhestrom konstant zu halten. Der Temperatur-Durchgriff hat daher eine große Bedeutung als Kenngröße, mit der der Entwicklungsingenieur eines Transistorverstärkers arbeitet, mit der aber auch der Service-Techniker vertraut sein muß. Der Temperatur-Durchgriff bleibt übrigens nicht für alle Betriebsbedingungen des Transistors konstant, sondern ändert den Wert abhängig von dem Kollektorstrom.

Methoden der Temperatur-Stabilisierung

Zum Stabilisieren bieten sich mehrere Verfahren an, die wir an Hand einiger Schaltbeispiele erläutern wollen.

Eine sehr einfache Möglichkeit der Stabilisierung besteht darin, daß man eine elektrische Gegenkopplung vorsieht, die den Kollektorstrom stabilisiert. Wenn man an Stelle des Wortes Kollektorstrom wieder einmal den vertrauten Begriff Anodenstrom der Elektronenröhre einsetzt, dann erkennt man sofort die bequeme Möglichkeit der Anodenstromstabilisierung bei Röhren, die zum Beispiel darin besteht, einen Katodenwiderstand einzufügen.

Bei einem Transistor entspricht der Katodenwiderstand dem Emitter-Widerstand R2 wie im Bild 24.

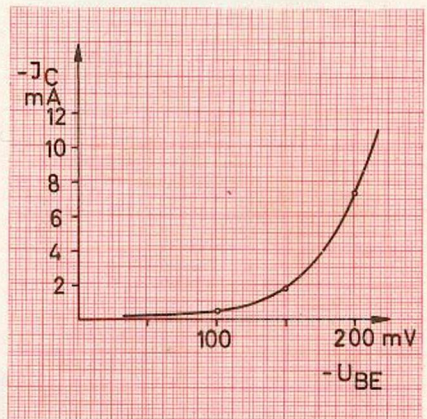


Bild 20: $-U_{BE}/-I_C$ -Diagramm eines NF-Transistors

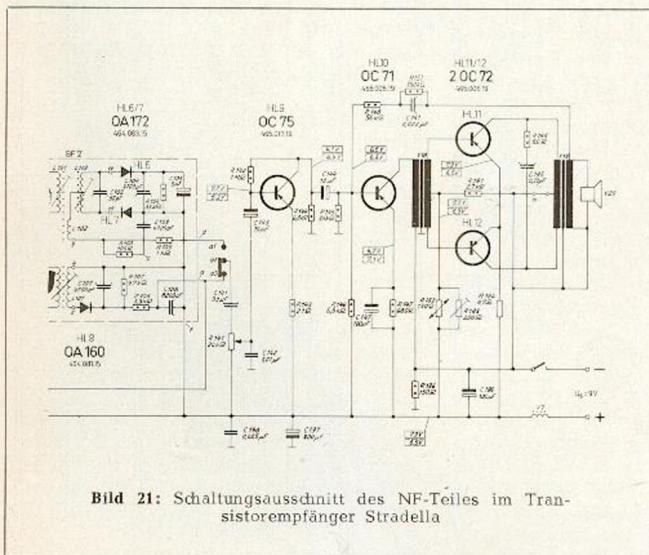


Bild 21: Schaltungsausschnitt des NF-Teiles im Transistorempfänger Stradella

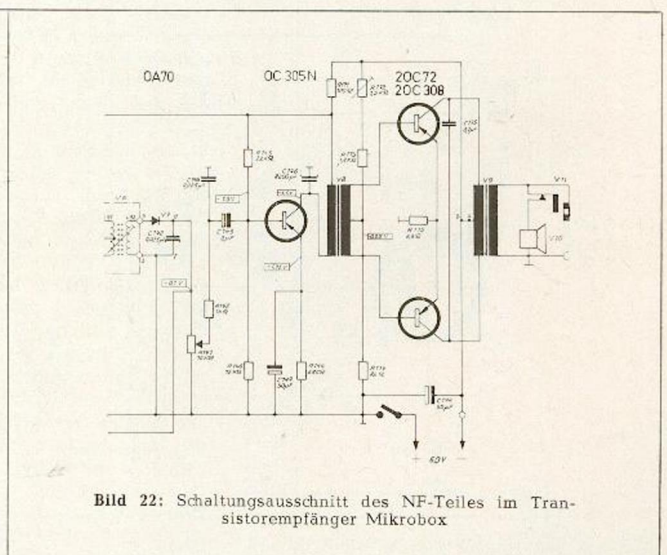


Bild 22: Schaltungsausschnitt des NF-Teiles im Transistorempfänger Mikrobox

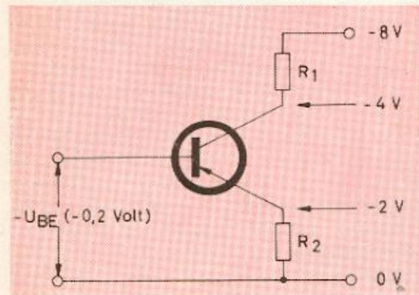
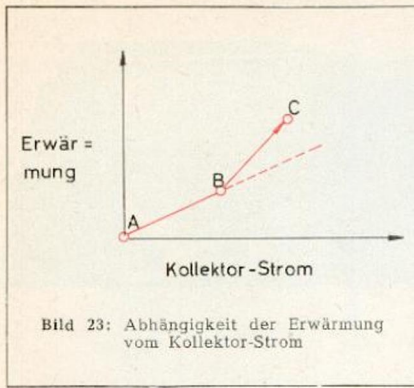


Bild 24: Stromgegenkopplung mit dem Emitterwiderstand

Allein mit dem Betrachten des Bildes 24 ist es allerdings nicht getan; zumindest erschwert ein Umstand das Verständnis des Gegenkopplungs-Vorganges, der mit dem Grundaufbau des Transistors zusammenhängt: Die gegenüber der Elektronenröhre andersartige Vorspannung der Basis. Bild 19 zeigte bereits die Grundschaltung der Transistorstufe mit den Spannungsangaben nach Betrag und Richtung. Die Basis erhält demnach genau wie der Kollektor eine negative Spannung. Das Einfügen eines Emitter-Widerstandes wie in Bild 24 bewirkt, daß am Emitter selbst eine negative Spannung auftritt und die Basis daher — ein Festhalten der Spannung vorausgesetzt — positiver wird. Die Kurve in Bild 20 zeigt uns andererseits, daß ein Verringern der negativen Basis-Spannung, genauer gesagt, ein Abwandern der Basis-Spannung in positiver Richtung, ein Sinken des Kollektorstromes I_c nach sich zieht. Eine Schaltung nach Bild 24 arbeitet demnach mit einer Kollektorstrom-Gegenkopplung; ein Ansteigen des Kollektorstromes bekämpft sich automatisch selbst durch das Verlagern der Basisvorspannung. Die Basis-Spannung für diese Art der Temperatur-Gegenkopplung ist unbedingt konstant zu halten, weshalb man einen Basis-Spannungsteiler verwenden muß, der nach Möglichkeit auch noch sehr niederohmig sein soll. Die Kompensation der Kollektorstromänderung gilt in der Regel als gut, wenn der Spannungsabfall am Emitter-Widerstand mehr als ein Volt beträgt. Zum Vermeiden einer dynamischen Gegenkopplung kann man den Widerstand mit einem Kondensator überbrücken. Trotzdem bleibt ein Nachteil bestehen, der sich besonders in Leistungsstufen auswirkt. Der Spannungsverlust am Emitter-Widerstand hat zwangsläufig

zur Folge, daß man mit der Stufe nicht mehr die höchste Sprechleistung erzielen kann. Aus diesem Grunde verwendet man die Stromgegenkopplung nur in NF-Vorstufen und auch dort nur dann, wenn eine ausreichende Batteriespannung verfügbar ist.

Auch das zweite Verfahren, das wir in unserem Schaltbeispiel 25 zeigen, eignet sich hauptsächlich für NF-Vorstufen. Der zum negativen Anschluß der Betriebsspannung führende Spannungsteiler-Widerstand für die Basis (R_3) ist mit dem Kollektor verbunden. Bei einem Ansteigen des Kollektorstromes sinkt die Kollektorspannung, wie wir aus unseren vorhergehenden Beispielen wissen. Mit dem Absinken der Kollektorspannung wird aber — relativ gesehen — der Verbindungspunkt zwischen R_3 und R_4 , d. h. der an die Basis geführte Mittelpunkt des Spannungsteilers, ebenfalls positiver. Eine nähere Erläuterung des Stabilisierungs-Vorganges können wir uns ersparen, denn von nun an entspricht das Verfahren unserem Vorschlag nach Bild 24.



Selbstverständlich kann man das Verfahren nach Bild 24 und das nach Bild 25 miteinander kombinieren. Trotzdem läßt sich der Nachteil nicht umgehen, daß ein genügend hoher Spannungsabfall im Kollektor- oder Emittierzweig abfallen muß, der die Leistungsbilanz bei Treiber- oder Endstufen-Transistoren ungünstig verlagert. Das Betrachten der Bilder 24 und 25 zeigt eines aber recht deutlich, nämlich der Entwicklungs-Ingenieur bei reinen NF-Stufen mit Ohmschen Arbeitswiderständen im Kollektor-Stromkreis nie um eine unzulässig hohe Erwärmung des Transistors besorgt sein muß, weil sich die Verlustleistung im Transistor stets verringert, wenn die Kollektorspannung wegen Stromanstieges abfällt. Der Techniker spricht von dem Verfahren der halben Kollektor-Emitter-Spannung, die immer für eine ausreichende Kompensation sorgt. Bei Endstufen mit mittlerer und höherer Ausgangsleistung bleibt jedoch nur das letzte Verfahren, das mit einem Heizleiter oder NTC-

Widerstand arbeitet. Im Bild 26 ist im Fußpunkt des Basis-Spannungsteilers deutlich der NTC-Widerstand zu erkennen. Heizleiter haben die Eigenschaft — wie der Name schon ausdrückt —, daß sie bei Hitze besser leiten, d. h., daß der Ohmsche Widerstand bei Erwärmung absinkt. Dieser Effekt kann auf einfache Weise zur Kompensation des Kollektorstrom-Anstieges wegen der Erwärmung benutzt werden. Eine wärmeleitfähige Verbindung zwischen dem Transistor und dem NTC-Widerstand ist leicht herzustellen. In den meisten Fällen bedarf es nicht einmal einer zusätzlichen Wärme-Leitbrücke. Allein durch den Anschluß des NTC-Widerstandes an die Basis-Elektrode des Transistors überträgt sich in der Regel genügend Wärme auf den Heizleiterwiderstand. Die elektrische Auswirkung ist leicht zu überblicken: Das Verringern des Ohm-Wertes im NTC-Widerstand verändert das Spannungsteiler-Verhältnis, und zwar so, daß die Basis-Spannung absinkt, also positiver wird. Die Kompensation läßt sich durch einen Parallel-Widerstand zum Heizleiter genau festlegen, d. h., die Widerstandsänderung je Grad Celsius kann genau so dimensioniert werden, daß der Wert des Temperatur-Durchgriffes aufgehoben wird. Pre.

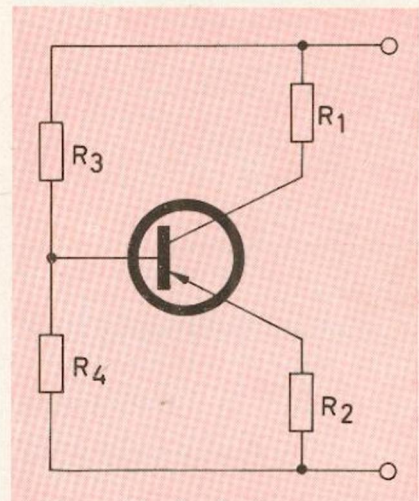


Bild 25: Stromgegenkopplung mit dem Kollektorwiderstand

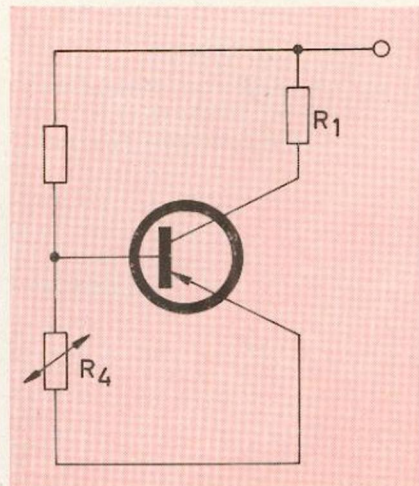
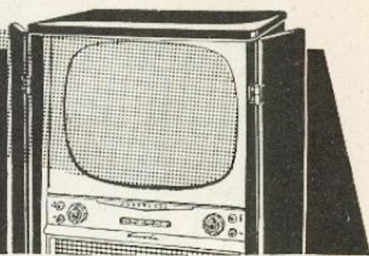


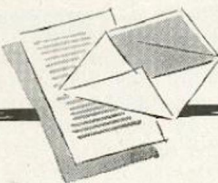
Bild 26: Kollektorstrom-Stabilisierung mit NTC-Widerstand

FERNSEHTECHNISCHE

Schulungsbriefe



BRIEF 7



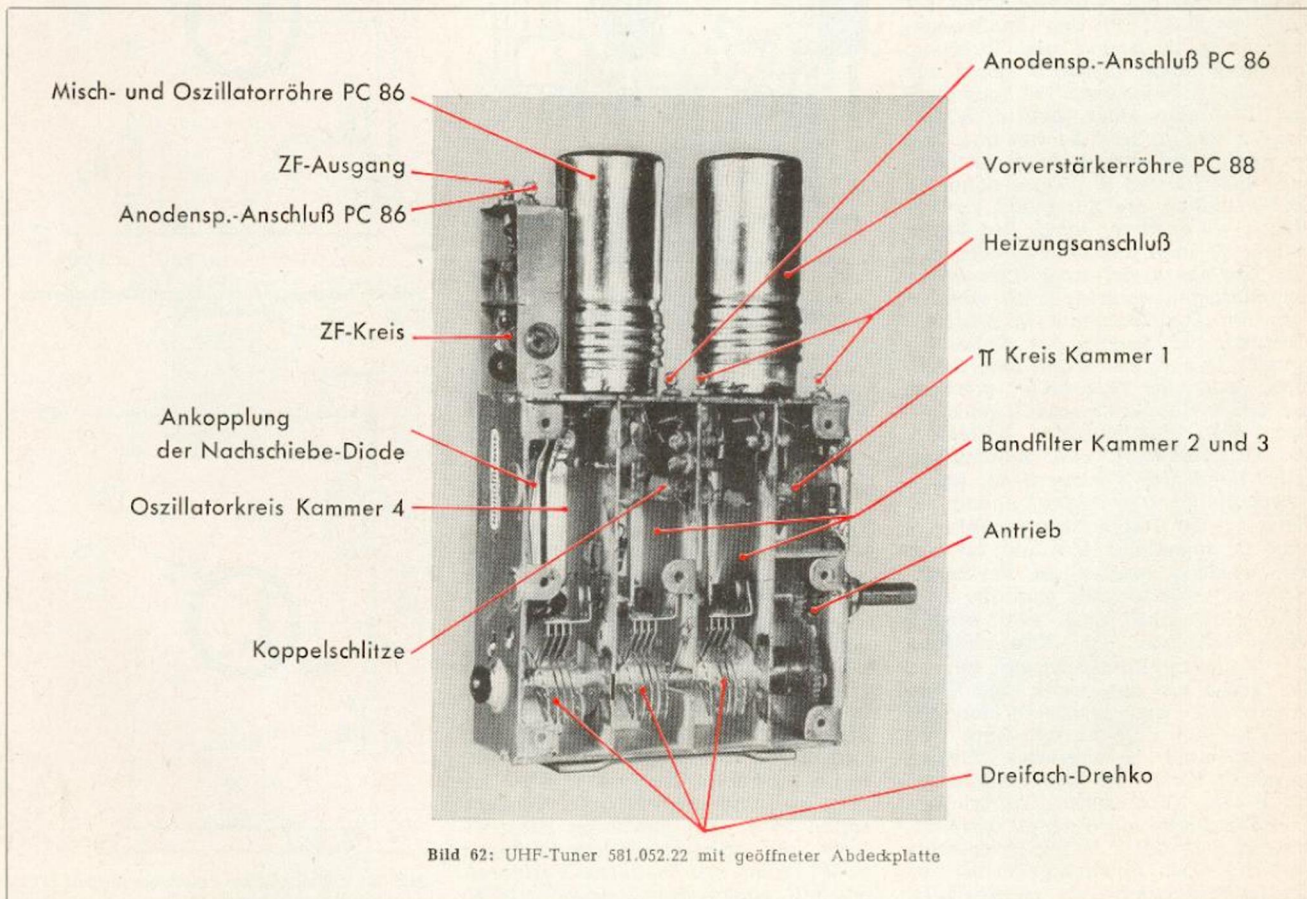
Beschreibung eines UHF-Tuners

Nachdem wir in den bisherigen Briefen die Funktionen und die physikalischen Eigenschaften der einzelnen Bau-Elemente des UHF-Tuners behandelten, wollen wir zum Abschluß dieser Aufsatzreihe einen vollständigen UHF-Tuner, wie er in unsere Fernsehgeräte eingebaut wird, untersuchen und beschreiben. Als Beispiel wählen wir den Nordmende-UHF-Tuner 581.052.22. Bei ihm legte man besonderen Wert auf einen mechanisch stabilen Aufbau, weil die elektrischen Eigenschaften gerade bei Dezimeter-Bauteilen weitgehend von der mechanischen Konstruktion abhängen. Die räumlichen Dimensionen des Tunergehäuses be-

stimmen gleichzeitig die Resonanzfrequenzen der als konzentrische Leitungskreise aufgebauten UHF-Schwingkreise. Ein Gehäuse aus dünnwandigem Eisenblech könnte durch Verformen (Einbeulen, Verbiegen) Frequenzänderungen, Gleichlauffehler und ähnliche unangenehme Erscheinungen hervorrufen. Das Gehäuse aus 1,5 mm starkem Blech hat 4 senkrechte Kammern, von denen die erste — in Bild 62 auf der rechten Seite — aus zwei verschiedenen großen Räumen besteht. Alle Eisenteile, Gehäuse und Trennwände sind kräftig verkupfert und verzinkt. Der Kupferüberzug erhöht die Leitfähigkeit des Materials, durch ihn fließen die nur wenigen μm eindringenden HF-Ströme. Die Zinnschicht dagegen schützt das Kupfer vor Korrosion. Die einzelnen Kammern wirken zusammen mit ihren Innenleitern als Topfkreise.

Die erste Kammer in Bild 62 (rechts oben) enthält in ihrem oberen Teil den Eingangs- π -Kreis. Im unteren Stück ist der Antrieb für den Dreifach-Drehko

untergebracht. Dieser Antrieb besteht aus einem Zahnrad mit 18 und einem mit 54 Zähnen. Die Übersetzung ist demnach 3:1; die für den Bedienungsknopf herausgeführte Achse erhält also einen Drehwinkel von 800° . Kammer 2 und 3 sind das variable Bandfilter; Kammer 4 schließlich dient als Oszillatorkreis. Die Achse des Dreifachkondensators läuft auf beiden Seiten in Kugellagern; Bronzefedern verbinden den Rotor kontaktsicher mit Masse. Die Statorplattenpakete sind auf doppelten Keramikstützpunkten befestigt. Diese Anordnung verhindert ein seitliches Verdrehen des Statorpaketes. Die „Gewindekerne“ der Knotentrimmer haben einen Lupolenüberzug. Man verhindert damit, daß sich Metallspäne, die beim Betätigen der Trimmer entstehen könnten, an den Keramiktteilen ablagern und den Schwingkreis verstimmen. Auch die Drehkoplatten sind absichtlich sehr stabil ausgeführt. Aus zu dünnen Blechen gefertigte Platten könnten leicht durch irgendwelche mechanische Erschütterungen zum



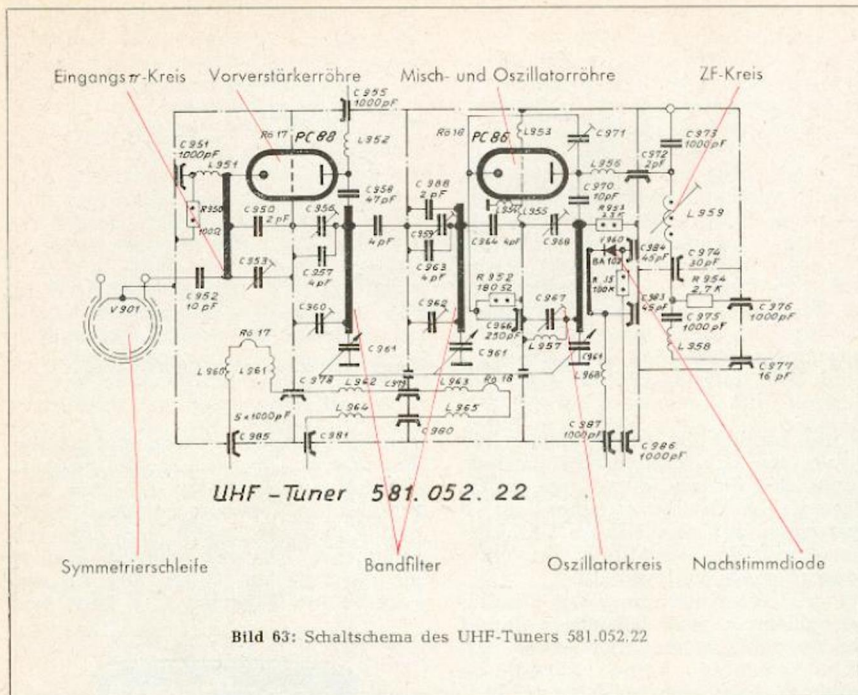


Bild 63: Schaltschema des UHF-Tuners 581.052.22

Schwingen angeregt werden. Die Bewegungen der Platten ändern dann periodisch die Kapazität des Drehkos und die Resonanzfrequenz des Schwingkreises. Wir kennen die Erscheinung unter dem Namen Mikrophonie.

Nach dieser kurzen Erläuterung des mechanischen Tuner-Aufbaues beschreiben wir nun die elektrische Funktion. Wir gehen bei unseren Ausführungen den gleichen Weg wie das Signal. Bild 63 zeigt die vollständige Schaltung. Schon aus diesem Schema können wir erkennen, daß der Tuner genau so aufgebaut ist, wie wir ihn in den vorhergehenden Briefen geschildert haben.

Eine $\frac{\lambda}{2}$ -Umwegleitung paßt das über eine symmetrische 240- Ω -Leitung angelieferte Eingangssignal an den asymmetrischen 60- Ω -Eingang des π -Kreises an. Der π -Kreis ist so breit ausgelegt, daß er den gesamten UHF-Bereich befriedigend übertragen kann. Außer seiner großen Bandbreite muß der π -Kreis noch eine weitere wichtige Eigenschaft haben. Sein Eingangswiderstand soll frequenzunabhängig sein, das heißt, der Tunereingangswiderstand soll für alle vorkommenden Frequenzen 60 bzw. 240 Ω betragen und möglichst immer „ohmisch“ sein. Diese Bedin-

gungen muß man stellen, wenn gefordert wird, daß der Reflexionsfaktor bei allen zu übertragenden Frequenzen klein und konstant bleibt. In dem π -Kreis unseres Tuners sind die Forderungen weitgehend erfüllt. Bild 64 stellt den Reflexionsfaktor als Funktion der Frequenz dar. Aus diesem Diagramm können wir erkennen, daß die größten Abweichungen innerhalb von $\pm 0,3\%$ liegen. Der Ausgang des π -Kreises liegt an der Katode der in Gitterbasisschaltung arbeitenden PC 88. Diese Röhre ist eine Neuentwicklung, die gegenüber der in unseren früheren Beiträgen besprochenen PC 86 verschiedene Vorteile aufweist.

Im Kapitel Röhren und Röhrenprobleme haben wir dargelegt, welche Eigenschaften man von einer UHF-Verstärkerröhre erwartet. Wir stellen fest, daß Trioden in Spangittertechnik in vielen elektrischen Eigenschaften der in der kommerziellen Technik bewährten Scheibentriode sehr nahe kommen. Sie können übrigens rationeller hergestellt werden. Bis vor kurzer Zeit war die Spangitterröhre PC 86 in allen von der Industrie gefertigten UHF-Tunern als Vorverstärker eingesetzt. Ihre kleinen Elektrodenabstände ermöglichen durch kurze Elektronenlaufzeiten eine Grenzfrequenz von mehr als 800 MHz. Allerdings haben die

kleinen Elektrodenabstände den Nachteil, daß relativ große Kapazitäten zwischen den einzelnen Elektroden auftreten. Beim UHF-Betrieb gehen die Kapazitäten selbstverständlich in die Schwingkreisdaten ein.

Für die Verstärkerröhre ist besonders die Anoden-Katodenkapazität C_{AK} unerwünscht. Sie kann als Rückkopplung wirken und die Verstärkerstufe zum Schwingen anregen. Die Kapazität C_{AK} beträgt bei der PC 86 immerhin 0,25 pF. „Das sind doch Werte von nur akademischer Bedeutung“, könnte ein Praktiker jetzt sagen, „0,25 pF lassen sich ja kaum messen, wie soll ein so kleiner Wert schädlich sein?“ Überlegen wir uns aber, daß 0,25 pF bei 500 MHz einem Blindwiderstand von etwa 3,2 k Ω und bei 800 MHz nur noch von 2 k Ω entspricht, so sehen wir ein, daß auch schon sehr kleine Kapazitäten möglicherweise Schwierigkeiten machen können. Verwendet man eine PC 86 als Vorverstärker, muß man den nachfolgenden Anodenkreis möglichst lose ankoppeln und gegebenenfalls bedämpfen, um jede Schwingneigung auszuschalten. Beide Maßnahmen verschlechtern naturgemäß die Verstärkung der Stufe. Die Röhrenhersteller entwickelten daher die Spangittertriode PC 88. Sie sollte noch weniger C_{AK} und C_{AK} bei noch geringeren Laufzeiten und noch kleinerer Anschlußinduktivität haben. Durch eine günstigere Elektrodenanordnung gelang es, die Rückkopplungskapazität C_{AK} dieser Röhre bei gleicher Betriebsart (Gitterbasisschaltung) auf ungefähr 0,055 pF abzusenken. Auch die Induktivität der Gitterzuleitungen ist bei der PC 88 beträchtlich kleiner als bei der PC 86. Man erreicht dieses Ziel, indem man das Gitter fünfmal zu den Stiften führt. Beide Eigenschaften, die kleinere Anodenrückwirkungskapazität und die verringerte Gitterinduktivität bewirken außerdem eine schwächere Störstrahlung, weil der Weg von der Anode zur Katode der Vorverstärkerröhre wesentlich hochohmiger geworden ist und weil außerdem das Gitter der Röhre durch die kleinere Induktivität niederohmiger gegen Masse wurde. Das Verkleinern der Gitterinduktivität hat noch einen weiteren Vorteil: Es linearisiert die Verstärkung über den gesamten Durchstimmbereich, weil eine Induktivität zwischen Gitter und Masse durch ihren Scheinwiderstand eine frequenzabhängige Gegenkopplung hervorruft.

Der Anodenkreis der Vorröhre besteht aus einem Bandfilter mit einem zweiten Topfkreis, an den die Katode der Mischröhre gekoppelt ist. Das Filter

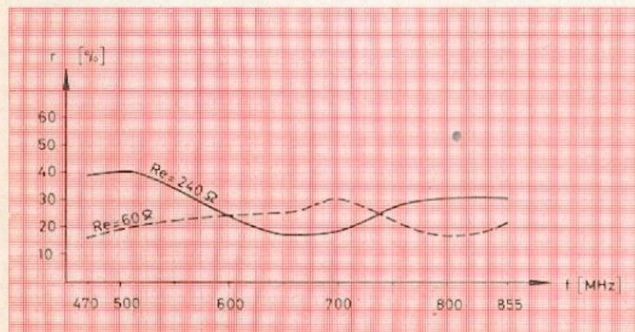


Bild 64: Reflexionsfaktor als Funktion der Frequenz an 240 und an 60 Ω gemessen

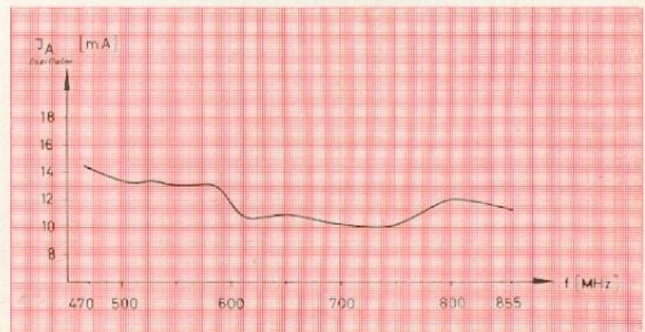


Bild 65: Anodenstrom des Oszillators als Funktion der Frequenz im Band IV und V

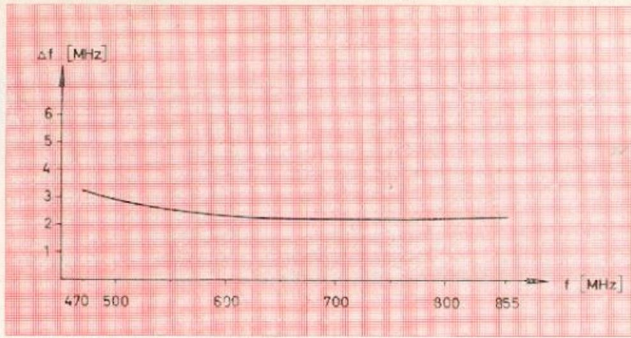


Bild 66: Frequenzabweichung als Funktion der Frequenz

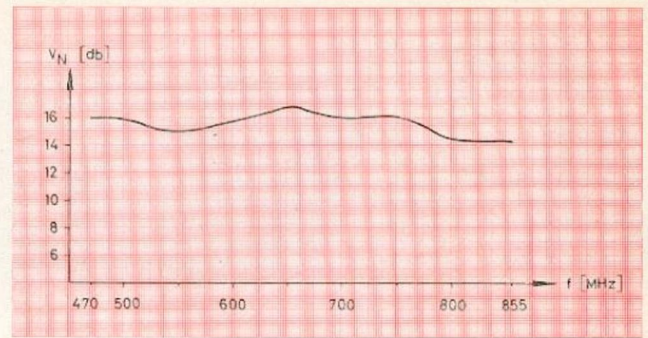


Bild 67: Leistungsverstärkung als Funktion der Frequenz

hat die Aufgabe, die zu empfangenden Frequenzen auszulesen. „Warum ein Bandfilter? Auch ein Einzelkreis hebt seine Resonanzfrequenz an!“ könnte jemand einwenden. Er hätte recht, wenn uns die Bandbreite gleichgültig wäre. Aber ein FS-Kanal hat eine Breite von 7 MHz. Wollte man einen Einzelkreis so breit auslegen, ginge die Resonanzüberhöhung verloren. Aus diesem Grunde wählte man ein Bandfilter, das wegen der hohen Güte der Topfkreise eine Resonanzüberhöhung von 10 dB bei einer 3-dB-Bandbreite von 10 bis 13 MHz und einer großen Flankensteilheit hat. Das in dem hier beschriebenen Tuner verwendete Bandfilter ist durch Schlitzte in der Kammerwand magnetisch gekoppelt. Die Abstimmung seiner Schwingkreise geschieht mit Drehkondensatoren, die gleichzeitig als Verkürzungs-C wirken. Zum Einstellen des Gleichlaufes zwischen den beiden Bandfilterkreisen und zum Korrigieren der Verteilung von Strom und Spannung längs der Innenleiter dienen vier Knotentrimmer. Durch diesen Abgleich kann man über den ganzen Abstimmbereich eine einwandfreie Bandfilterkurve erzielen. Die Selektion der Spiegelfrequenz — für den Gebrauchswert eines Empfängers ein äußerst wichtiges Kriterium — beträgt bei dem hier beschriebenen UHF-Tuner 45 bis 50 dB. Die naturgemäß noch wesentlich höhere ZF-Sicherheit liegt bei 60 dB. Eine Koppelschleife entnimmt das verstärkte UHF-Signal dem Sekundärkreis des Bandfilters und führt es der Katode der Misch- und Oszillatorröhre PC 86 zu, die ebenfalls in Gitterbasisschaltung arbeitet.

Als Anodenkreis der PC 86 dient die Kammer 4 des UHF-Tuners und deren Innenleiter. Der Kreis bestimmt die Oszillatorfrequenz. Die Kapazität C 970

(8 pF) koppelt ihn an die Anode der Röhre. Ein Drehkondensator im Fußpunkt des Kreises dient zum Durchstimmen der Oszillatorfrequenz; er ist zusammen mit den beiden Drehkondensatoren des Bandfilters auf einer gemeinsamen Welle montiert.

Bei der Dimensionierung des Oszillatortopfkreises wird besonders darauf geachtet, daß in ihm und seinen Anschlußelementen keine parasitären Schwingungen auftreten können. Auf diese Weise werden unnötige Leistungsverluste vermieden. Parasitäre Schwingungen eines Oszillators (zusätzliche Schwingungen auf einer anderen, meist höheren Frequenz) sind unerwünscht, weil sie der Oszillatorröhre Energie entziehen, also die Grundwelle — die eigentliche Oszillatorfrequenz — schwächen. Durch verhältnismäßig lange Verbindungsleitungen zwischen dem Topfkreis, dem ZF-Kreis und der Röhre kann für eine sehr hohe Frequenz (etwa 2000 MHz) ebenfalls wieder ein Topfkreis entstehen. Die Röhre schwingt in diesem Fall außer auf der erwünschten Oszillatorfrequenz noch auf einer zweiten, viel höheren, was eine zusätzliche Belastung bedeutet. Den hier besprochenen Tuner dimensionierte man so, daß parasitäre Schwingungen keine Chance bleibt. Alle kritischen Verbindungen sind so kurz, daß Schwingkreise nicht entstehen können. Der Knotentrimmer des Oszillatorkreises und die Drossel zur ZF-Auskopplung liegen direkt am Anodenschluß der PC 86.

Betrachten wir das Schaltbild unseres Tuners etwas genauer, so erkennen wir, daß der Oszillatorschwingkreis zwischen Anode und dem auf Masse bezogenen Gitter liegt. Unsere Oszillatorröhre arbeitet demnach als Dreipunktoszillator. Die Rückkopplungsspannung wird bei dieser Schaltung

von einem kapazitiven Spannungsteiler abgenommen, der in unserem Fall aus den Röhrenkapazitäten C_{AG} und C_{AK} besteht. Die Kapazität zwischen Anode und Katode ist durch den größeren räumlichen Abstand natürlich kleiner als die zwischen Gitter und Katode. Parallel zur Kapazität C_{AK} liegt des-

NORDMENDE MESSGERÄTE Lieferprogramm

Universal-Wobbler	
UW 958	DM 598,—
Zubehör	DM 35,—
UHF-Wobbler UHW 967	DM 748,—
Symmetrierübertrager	DM 45,—
Universal-Oszillograph	
UO 963	DM 775,—
Zubehör	DM 30,—
Universal-Oszillograph	
UO 965	DM 1335,—
Zubehör	DM 30,—
Fernseh-Signal-Generator	
FSG 957, bestehend aus:	
Bildmuster-Generator	
FBG 955	DM 595,—
Zubehör	DM 3,—
Fernseh-Träger-Generator	
FTG 956	DM 190,—
Zubehör	DM 25,—
Gittervorspannungsgerät	
GVG 968	DM 85,—
AM-Modulator Type 306	DM 136,—
Durchgangsmesskopf	
Type 307	DM 145,—
Abschlußwiderstand	
Type 309	DM 48,—
Festmarkengeber FMG 327	DM 238,—
Alle Geräte bis auf UW 958 kurzfristig lieferbar.	

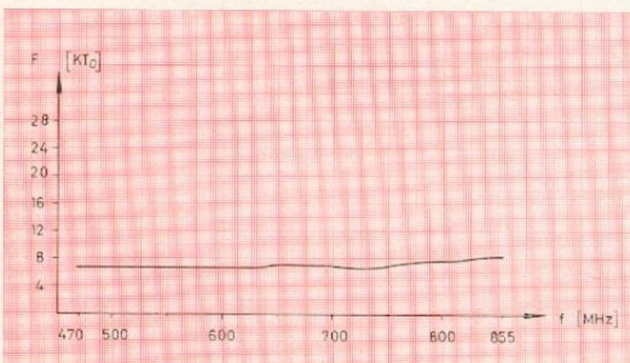


Bild 68: Abhängigkeit des Rauschens von der Frequenz

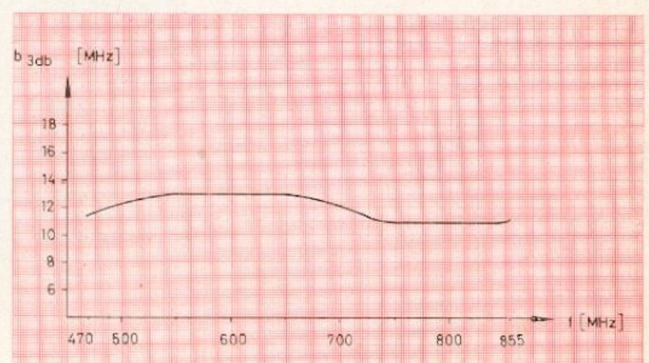


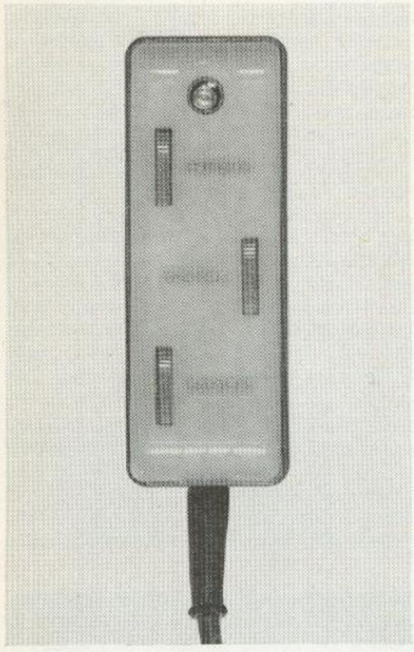
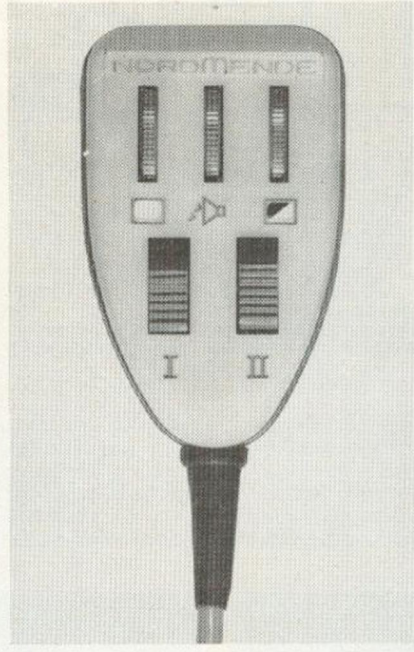
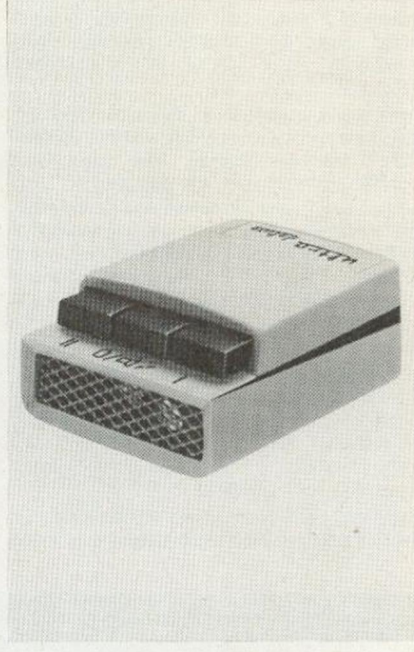
Bild 69: Abhängigkeit der Bandbreite von der Frequenz

halb ein Trimm-C (C 971), das für das richtige Teilverhältnis sorgt. Für diese Zusatzkapazität sorgen zwei an den Röhrenfassungsanschlüssen von Anode und Katode befestigte Bleche. Der Katodenwiderstand R 952 (180 Ω) bestimmt den Arbeitspunkt der Röhre. Ein Kondensator (C 966) überbrückt ihn und verbindet die Koppelschleife an diesem Ende für HF mit Masse. Der Arbeitspunkt der Röhre ist so gewählt, daß die Röhre im unteren „Knick“, d. h. im gekrümmten Teil ihrer Kennlinie, arbeitet. Durch diese Kennlinien-Krümmung mischen sich Eingangs- und Oszillatorfrequenz, die beide an der Gitterkatodenstrecke stehen. Die PC 86 verstärkt das Frequenzgemisch nochmals, aus dem die ZF-Kreise die zum Übertragen von Ton und Bild erforderlichen Frequenzen aussieben. Der erste ZF-Kreis, in einem Kästchen auf dem UHF-Tuner montiert, liegt ebenfalls an der Anode der Misch- und Oszillator-

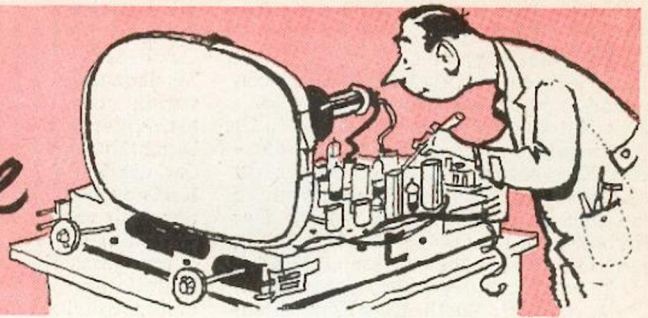
röhre PC 86. Eine Drosselspule L 956, deren Wechselstromwiderstand für die Oszillatorspannung groß und für die ZF dagegen verhältnismäßig klein ist, verhindert das Abfließen der Oszillatorfrequenz in den ZF-Verstärker. Der Durchführungskondensator C 972 (5 pF), der die ZF-Spannung dem ersten ZF-Kreis zuführt, dient zum Kurzschließen der noch verbliebenen UHF-Reste. Das automatische Nachstimmen der Frequenz geschieht mit einer über eine Schleife an den Oszillatorkreis gekoppelten Siliziumdiode. Ändert sich die Vorspannung der Diode, so ergibt sich eine Vergrößerung oder Verkleinerung der Sperrschicht-Kapazität und damit der Oszillatorfrequenz. Die Vorspannung ist über einen Diskriminator vom ZF-Träger 38,9 MHz abgeleitet. Mit diesen Ausführungen haben wir die wichtigsten Eigenschaften und Konstruktionsmerkmale des Nordmende-UHF-Tuners 581.052.22 erläutert. Die

Bilder 65 bis 69 enthalten weitere wichtige Daten für den „fortgeschrittenen“ Leser. Der heutige Beitrag beendet unsere Aufsatzreihe, die das Ziel hatte, den Service-Techniker mit den Problemen der Dezimetertechnik vertraut zu machen. Die grundsätzlichen physikalischen Gesetzmäßigkeiten sind zwar im UHF-Bereich die gleichen wie im gesamten Gebiet der Elektrotechnik; neu ist jedoch, daß Schaltelemente und Leitungen in die Größenordnung der Wellenlänge gehören und daß bereits winzige Kapazitäten und Induktivitäten einen beträchtlichen Einfluß auf das Geschehen in der Schaltung haben. Wenn sich der Techniker jedoch auf die wenigen Besonderheiten der Dezimeterwellen einstellt, gelingt es ihm mit entsprechenden Meßgeräten schon nach verhältnismäßig kurzer Zeit, den UHF-Tuner in die normalen Service-Arbeiten einzubeziehen. Ke.

Welche Fernbedienung paßt zu welchem Fernsehgerät des Baujahres 1962/63?

Fernbedienung 963.204.00 (5 m Anschlußkabel) Fernbedienung 963.204.01 (10 m Anschlußkabel)	Fernbedienung 963.205.00 (5 m Anschlußkabel) Fernbedienung 963.205.01 (10 m Anschlußkabel)	Ultraschall-Fernbedienung
		
Colonel 13 (1) Colonel 13 de luxe (2) Diplomat 13 Hanseat 13 Panorama 13 Favorit 13 Cabinet 13 Kommodore 13 Roland 13 (1) Konsul 13 (1) Imperator 13 (1) Präsident 13 (1) Souverän 13 (1) Ambassador 13 (1) Exquisit 13 (1) Exquisit 13 de luxe (2) und Ersatz für Fernbedienung 961.200.00/961.200.01 (ohne elektrische Änderung passend)	Colonel 13 (3) Colonel 13 de luxe (4) Roland 13 (3) Konsul 13 (3) Imperator 13 (3) Präsident 13 (3) Souverän 13 (3) Ambassador 13 (3) Exquisit 13 (3) Exquisit de luxe (4) und Ersatz für Fernbedienung 961.203.00/961.203.01 (ohne elektrische Änderung passend)	Colonel 13 de luxe (5) Exquisit 13 de luxe (5)
		(1) Für das Gerät kann wahlweise auch die Fernbedienung 963.205.00 (bzw. 01) verwendet werden. (2) Für das Gerät kann wahlweise auch die Fernbedienung 963.205.00 (bzw. 01) oder der Ultraschallgeber „de luxe“ verwendet werden. (3) Für das Gerät kann wahlweise auch die Fernbedienung 963.204.00 (bzw. 01) verwendet werden. (4) Für das Gerät kann wahlweise auch die Fernbedienung 963.204.00 (bzw. 01) oder der Ultraschallgeber „de luxe“ verwendet werden. (5) Die Ultraschall-Geber gehören zu den oben angegebenen Geräten, d. h., sie werden serienmäßig mit den „de-luxe“-Empfängern geliefert.

AUS DER PRAXIS DER *Fehlersuche* GEWUSST, WO...



13. Beitrag

Bereits in einem früheren Aufsatz schilderten wir die Suche nach einem Fehler, der zu einem verräuschten Bild führte, obwohl eine ausreichende Antennenspannung vorhanden war. Als Ursache ermittelten wir einen unterbrochenen $10\text{-M}\Omega$ -Widerstand, der die Verzögerung der Tuner-Regelspannung unwirksam machte und ein zu starkes Regeln bei einer mittleren bis unteren Antennenspannung auslöste.

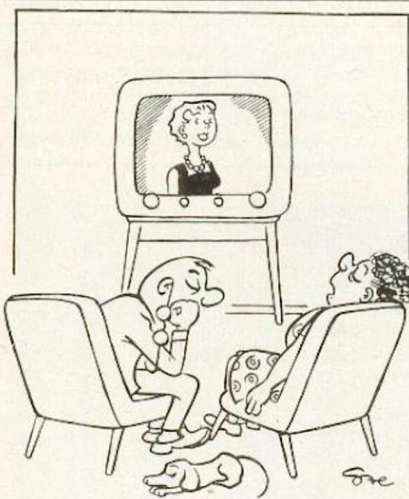
Beim Betrachten des Schirmfotos in Bild 101 möchte man an eine ähnliche Fehlerursache denken, denn das Rauschen läßt sich nicht übersehen — auch nicht nach dem obligatorischen Auswechseln der Tuner-Eingangsröhre PCC 88.

Der Schein trog jedoch, denn der $10\text{-M}\Omega$ -Widerstand war einwandfrei. Außerdem trat der Effekt bei sage und schreibe 8 mV auf, so daß keine Verzögerung mehr wirksam sein konnte. Im übrigen war noch zu beobachten, daß die Stärke des Rauschens vom gerade eingestellten Kontrast abhing; bei geringem Kontrast sah man mehr „Schnee“ als bei höherem.

Sicherheitshalber wurde ein zweiter Empfänger angeschlossen, dessen einwandfreies Schirmfoto in Bild 102 jedoch keinen Zweifel darüber ließ, daß ein echter Gerätefehler auftrat und daß nicht etwa das Modulationssignal zuviel Rauschanteil enthielt.

Auf den Abdruck des Prinzipschaltbildes können wir verzichten, weil uns

die grundsätzlichen Probleme noch vom letzten Aufsatz her geläufig sind. Aus diesem Grunde können wir auch so gleich und zielsicher folgern:



„Das, meine Damen und Herren, war ein Vortrag über die Folgen der Frühjahrsmüdigkeit.“

Die Fehlersuche sollte trotz des vergeblichen Röhrentausches und der bei dem $10\text{-M}\Omega$ -Widerstand erfolglosen Prüfung im Tuner beginnen, denn ein so starkes Rauschen wie in Bild 101 könnte in einer nachfolgenden Stufe

kaum erzeugt werden, wenn aus irgendeinem Grunde die Verstärkung nachläßt.

Für den Fall, daß der Vergleich der Fotos in den Bildern 101 und 102 für den einen oder anderen Techniker doch nicht so ganz aufschlußreich sein sollte, haben wir in den Oszillogrammen der Bilder 103 und 104 noch einmal die Video-Signale nebeneinander gestellt. Das breite Rauschband kann man nicht verkennen; auch ein Verwechseln mit dem durch die Intercarriermischung entstehenden $5,5\text{-MHz}$ -Signalband dürfte nicht vorkommen, weil die Oszillogramme an der Katode der Bildröhre gemessen wurden, wo die Zwischenträger-Amplitude bekanntlich bereits herausgesiebt sein muß.

Was jetzt folgt, ist eine Routine-Arbeit. Nacheinander sind die Spannungswerte für die Regelung zu messen, und zwar — wegen der beobachteten Abhängigkeit des Rauschens von der Einstellung des Handkontrastreglers — sowohl bei vollem als auch bei kleinem Kontrast. Das Messen kann am besten mit dem Universal-Oszillographen UO 963 oder UO 965 geschehen, die beide mit Gleichspannungsverstärkern ausgerüstet sind. Auf der Flutlichtskala in Bild 105 läßt sich das Springen von der jeweils eingeregelteten Null-Bezugslinie auf den aus Bild 106 ersichtlichen Anzeigewert genau ablesen. Da die Eichung des Y-Verstärkers eine hohe Meßgenauigkeit gewährleistet, ist ein Röh-

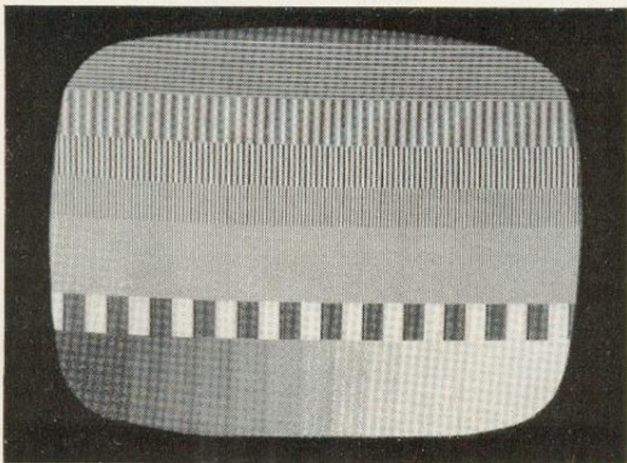


Bild 101: Das erste Prüfen des beanstandeten Fernsehgerätes ergibt deutlich ein zu starkes, störendes Rauschen auf dem Bildschirm

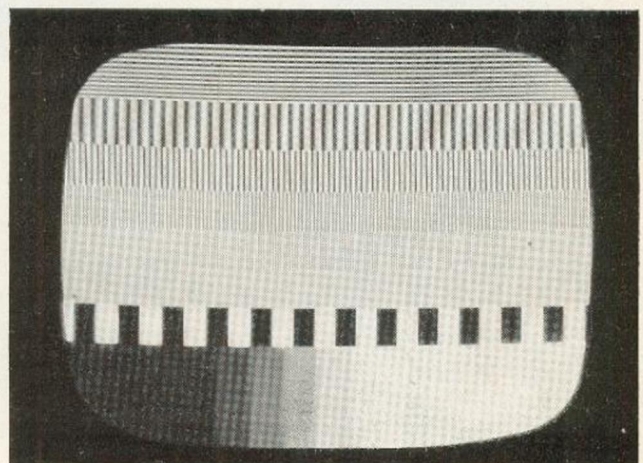


Bild 102: Ein zum Vergleich angeschlossener weiterer Fernsehempfänger zeigt an der gleichen Antenne ein Bild ohne „Schnee“

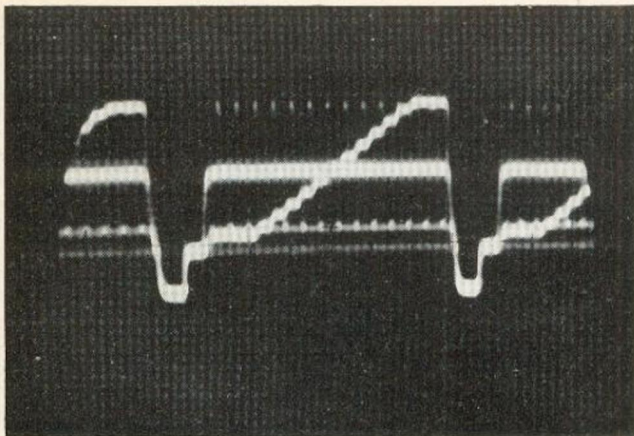


Bild 103: Das sicherheitshalber mitaufgenommene Video-Signal enthält — wie nicht anders zu erwarten war — ein breites „Rauschband“

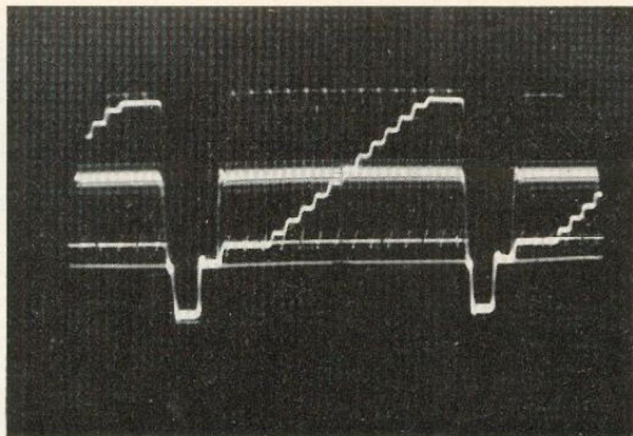


Bild 104: Das an gleicher Stelle aufgenommene Video-Signal des einwandfreien Empfängers erscheint dagegen ohne den geringsten Mangel

renvoltmeter überflüssig. Auf dem Oszillographenschirm kann man außerdem jederzeit eine möglicherweise auftretende Überlagerung der Gleichspannung mit einem Brumm- oder sonstigen Störsignal erkennen, ein Vorteil, den ein Röhrenvoltmeter nicht aufzuweisen hat.

Das Ergebnis der Messung haben wir in der hier veröffentlichten Tabelle zusammengefaßt, die auch sofort den Fehler sichtbar macht. Die Angabe 0 Volt für die ZF-Regelspannung deutet auf einen Kurzschluß oder eine Unterbrechung der Regelleitung hin, so daß es keine Mühe bereitet, den Übeltäter in Gestalt eines unterbrochenen Widerstandes zu entlarven. Bild 107 gibt uns näheren Aufschluß über die Zusammenhänge, die allgemein für die Fehlersuche im Regelspannungskreis wissenswert sind und die wir daher noch etwas näher erläutern wollen.

Der defekte Widerstand unterbricht die Regelung für den ZF-Verstärker. Da die geregelten Röhren im ZF-Teil im allgemeinen mit einer Grundgittervorspannung durch einen Katodenwiderstand arbeiten, tritt keine Überlastung für die Röhren auf und das ZF-Teil arbeitet mit der höchstmöglichen Verstärkung, ohne daß man jedoch ein Abschneiden der Impuls-Kuppen im Oszillogramm in Bild 103 beobachten kann. Der erfahrene Techniker wird an dieser Stelle mit Recht einwenden, daß nicht alle Fernseh-Chassis mit Kato-

denwiderständen zum Erzeugen der Grundgittervorspannung arbeiten, so daß sich dann ein abgekappter Impuls mit den unausbleiblichen Folgen, wie labile Synchronisation, Zeilenzittern usw., einstellt.



... zur Strafe, weil du mir kein Kinogeld gegeben hast!

Da in unserem Fehlerbeispiel alle am Erzeugen der Regelspannung beteiligten Schaltelemente einwandfrei sind,

Meßwert-Tabelle

A) Kontrastregler voll aufgedreht	ohne Fehler	mit Fehler
— U_{ges}	24 V	23 V
— U_{ZF}	4,6 V	0 V
— U_{HF}	0,3 V	4 V
Video-Demodulator-Spannung	6 V_{ss}	5 V_{ss}
B) Kontrastregler zurückgedreht		
— U_{ges}	28 V	160 V
— U_{ZF}	5,3 V	0 V
— U_{HF}	1,8 V	120 V
Video-Demodulator-Spannung	0,8 V_{ss}	2,0 V_{ss}

reagiert die Tastregelung auf die hohe ZF-Ausgangsspannung mit einem hohen negativen Signal. Das Regelsignal gelangt jedoch nicht zum ZF-Verstärker, sondern nur zum Tuner. Der Tuner reduziert seinen Verstärkungsfaktor; die Wirkung reicht jedoch nicht aus, wenn die ZF-Stufen nicht mit an der Regelung beteiligt sind.

Als weitere Folge klettert die negative Regelspannung in der Taströhre weiter

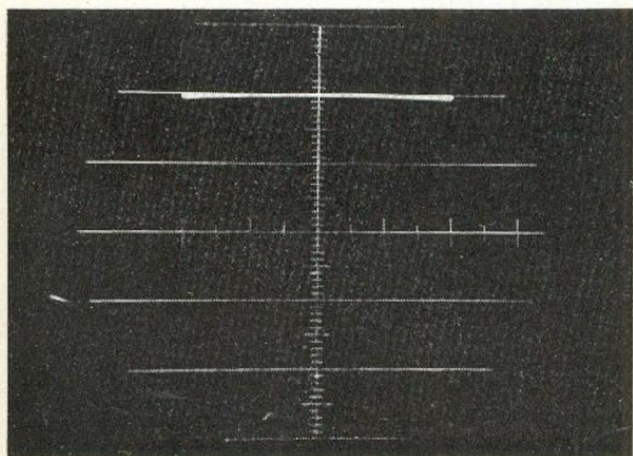


Bild 105: Zum Messen der Regel-Gleichspannungen muß man sich den Leuchtstrich so einstellen, daß die Ablenkendifferenz gut sichtbar ist

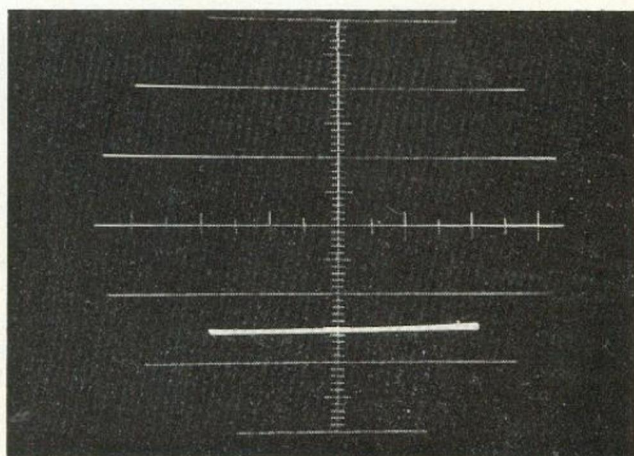
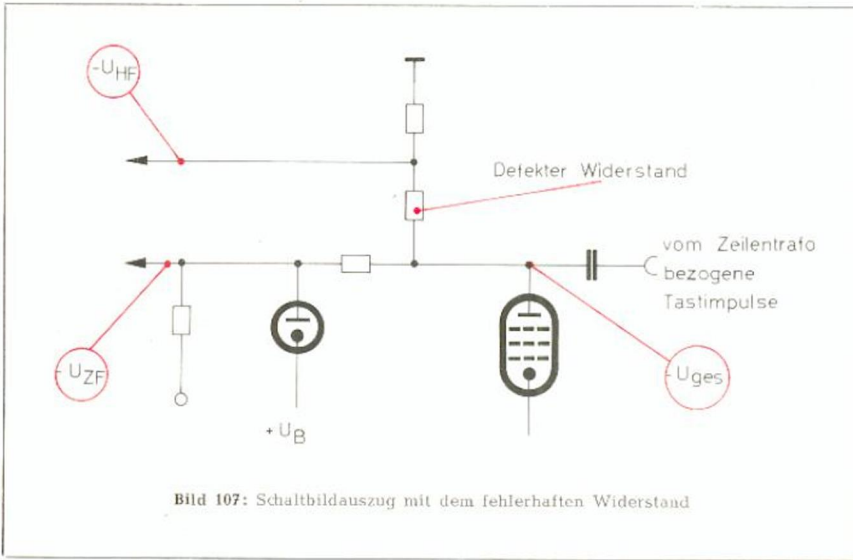


Bild 106: Beim Messen der Gleichspannung mit dem Oszillographen kann der Techniker unmittelbar alle Störsignale sehen



hoch, bis der von der Taststufe „akzeptierte“ Video-Pegel stimmt. Deshalb ist es nicht verwunderlich, daß in der hier veröffentlichten Tabelle trotz des Defektes in der Regelleitung immerhin $5 V_{53}$ Videopegel zu messen sind. Auch bei völlig intaktem Gerät — die entsprechenden Meßwerte stehen ebenfalls in der Tabelle — tritt eine Video-Spannung in der gleichen Höhe auf.

Unser heute ausgewählter Fehler ist ein Musterbeispiel für an sich einfache Mängel, die aber wegen der miteinan-

der verketteten Wirkung und Ursache im ersten Augenblick problematisch erscheinen müssen. Das Beispiel lehrt wie kein anderes, daß man sich bei Fehlern in der Regelung nicht verwirren lassen darf und im Zweifelsfalle immer die grundsätzliche Arbeitsweise vor Augen haben sollte. Aus diesem Grunde wollen wir auch im nächsten Aufsatz ein neues Fehlersuchbeispiel in der „AVR“ folgen lassen.

Noch eine weitere Lehre können wir aus dem heutigen „Fall“ ziehen. In der

Praxis kommt es nicht nur vor, daß ein Widerstand völlig unterbrochen, d. h. in Wirklichkeit nicht mehr Widerstand, sondern nur noch Isolator ist. Genau so gut trifft es zu, daß sich der Wert verändert, also z. B. nicht mehr 100, sondern vielleicht 500 k Ω aufweist. Die allgemeine Erkenntnis, auf unseren heutigen Fall übertragen, würde bedeuten, daß das Gerät kein so krasses Rauschen zeigen müßte. Unter besonderen Bedingungen könnte das Rauschen jedoch auch dann bereits stören; der Kunde wäre dann unzufrieden.

Der Techniker kann sich die Arbeit jedoch sehr erleichtern, wenn er das Gittervorspannungsgerät GVG 968 zu Hilfe nimmt und die Regelspannungen für die ZF-Stufen bzw. den Tuner einzeln ersetzt. Die verschiedenen langen Kennlinien der einzelnen Röhren kann man beim Einstellen der Regelspannung mit der Skala des GVG leicht berücksichtigen.

Zum Schluß sei noch untersucht, wieso überhaupt das starke Rauschen des Bildes entsteht. Bei voll aufgedrehtem Kontrastregler entstehen — 4 Volt Regelspannung. Der Techniker weiß, daß die Kaskodenstufe nur eine sehr kurze I_a/U_g -Kennlinie aufweist und daß die Röhre daher bei etwa — 4 bis — 5 Volt bereits nahezu gesperrt ist. Bei hohen Eingangsspannungen gelangt trotzdem Antennenenergie auf die Mischstufe, allerdings so sehr abgeschwächt, daß das Rauschen der nachfolgenden Mischstufe erheblich „durchkommt“, wie man das im Schirmbild 101 zeigt. Pre-Ste.



Lösung von Problem 11

Selten erhielten wir auf unsere Rätsel so viele Zuschriften wie diesmal. Der eingefrorene Transformator hat anscheinend allerhand Freunde gefunden. Leider mußten wir feststellen, daß von den eingegangenen Lösungen einige völlig falsch, viele teilweise falsch und nur wenige richtig waren. Zum Trost für diejenigen, die unsere Aufgabe nicht lösten oder zu falschen Ergebnissen kamen, sei gesagt: Viele Kollegen haben sich mit dem kalten Trafo aufs Glatteis führen lassen. Also jetzt die richtige Lösung:

Die Verluste eines Trafos setzen sich aus den Eisen und den Kupferverlusten zusammen. Eisenverluste entstehen durch die Arbeit, die zum dauernden Ummagnetisieren des Eisenkerns aufgewendet werden muß, Kupferverluste dadurch, daß auch eine verhältnismäßig niederohmische Trafowicklung doch immerhin einen Widerstand hat. Die Verluste im Eisenkern bleiben bei jeder Last gleich, denn eine Erhöhung des Primärstromes hat gleichzeitig eine Ver-

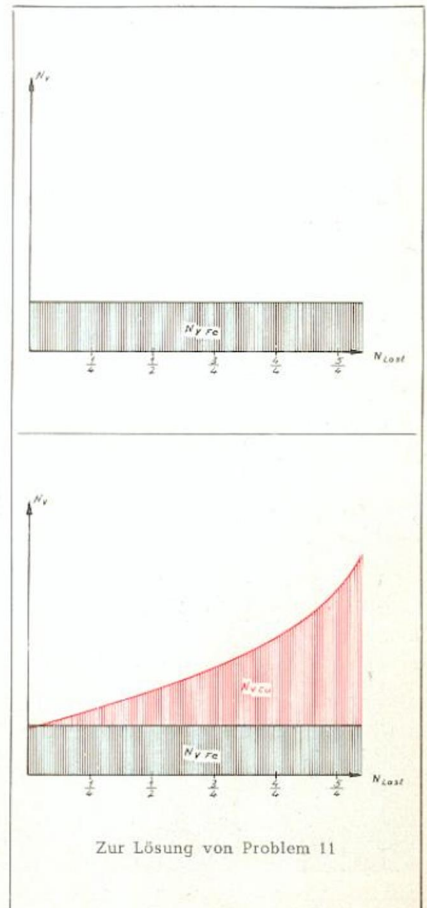
größerung des gegenphasigen Sekundärstromes zur Folge, so daß sich die magnetische Belastung des Eisens nicht ändert. Die Ohmschen Verluste im Kupfer sind dagegen lastabhängig. Die größte Leistung, die ein Trafo übertragen kann, bestimmt demnach sein Kupferquerschnitt oder, genauer gesagt, sein Wicklungswiderstand. Damit ist unsere Frage eigentlich schon beantwortet. Die Wicklung hat keinen Widerstand; die mit unserem Trafo übertragbare Leistung ist demnach unendlich.

Problem 12

Nach diesem Ausflug nach Utopia begeben wir uns wieder auf den Boden der Wirklichkeit zurück. Am Fußpunkt einer Fernsehantenne (240Ω) wurden 10 mV gemessen. Als Ableitung für die Antennenenergie dient ein 15 m langes 60- Ω -Koaxialkabel, das nach Katalog eine Dämpfung von 16,3 Neper/km hat. An der Antenne und vor der Steckdose ist je eine Frequenzweiche eingebaut, deren Dämpfung jeweils 1 dB beträgt.

Frage:

- Welche Spannung wird an der Antennensteckdose 60 Ω gemessen?
- Wie groß ist die Spannung an den Antennenbuchsen eines Empfängers (240Ω) wenn ein Guanella-Übertrager verwendet wird?
- Wie groß ist die Spannung bei Transformation mit Widerständen?



Ferngehört - vor 80 Jahren

Die Tatsache, daß der Rundfunk, wie wir ihn kennen, erst ein Alter von knapp vier Jahrzehnten erreicht hat, das weiß nicht nur, wer als Ohrenzeuge und Pionier im Wirbel der Inflationsjahre 1923 mit Kopfhörern die ersten schwächlichen und krächzenden Stimmen wahrnahm, die sein winziger Detektorapparat schlecht und recht aus dem Äther einfing. Man kann also jetzt nicht gut seinen 80. Rundfunkgeburtstag feiern. Aber — so unglaublich wie wahr — eigentlich könnte man es doch: Denn schon unsere Urgroßeltern durften Opern und Konzerten lauschen, ohne dabei zu sein; ihnen wurde bereits 1881 der Vorgeschnack auf eine technische Entwicklung geboten, von der damals niemand etwas ahnte und die erst vier Jahrzehnte später Musik aus dem Äther ins Haus trug.

Das Jahr 1881 ist ein mehrfaches Jubiläumsjahr in der Geschichte der Elektrizität, die sich damals in mannigfachen Erscheinungsformen als Energie der Zukunft vorstellte. 1881 nahm in Berlin die erste elektrische Straßenbahn der Welt den Betrieb auf. 1881 erhielt Berlin auch sein erstes Fernsprechnetz, und gleichzeitig bot die noch junge Erfindung des Telefons erstmals einem großen Personenkreis das Wunder, aus der Ferne an Veranstaltungen teilzunehmen.

Es war die Zeit der elektrischen Ausstellungen in den Metropolen der Welt, zu denen Hunderttausende strömten, um einen Blick in ein neues Zauberland der Technik zu tun. Die Internationale Elektrische Ausstellung von 1881 in Paris zog die Menschen gleich mit zwei Magneten an: Dem großen Edison-Saal mit der Attraktion der Glühlampen, in denen man durch Druck auf einen Knopf einen Faden aus verkohlten Bambusfasern zum hellen Leuchten brachte, und mit kleinen Zellen, in denen man aus Telefonhörern Orchesterklänge und Solistenstimmen der großen Oper, die mit dem Ausstellungspalast auf den Champs Élysées durch eine Drahtleitung verbunden war, klar vernehmen konnte.

Die Besucher standen in langen Schlangen, um das „Wunder“ ein paar Minuten lang zu erleben. Das „Fernhören“

wurde auch auf anderen Ausstellungen der große Schlager, und es schien mehr zu sein als eine kurzlebige Sensation. Die Deutsche Reichspost begann sich auf Anregung des Generalpostmeisters von Stephan mit diesem Problem zu befassen und richtete im Berliner Haupttelegraphenamt ein Hörkabinett ein, das mit dem Opernhaus verbunden war. Man kannte zwar die hochempfindlichen Mikrofone unserer Zeit noch nicht, aber die beiden damals rechts und links auf der Bühne aufgestellten Transmitter nahmen mit ihren nadelspitzen Kohlestiften die Töne auch schon in beträchtlicher Fülle auf und leiteten sie durch den kilometerlangen Draht in die Membranen der Hörgeräte.

die Kenner, die hier ungezwungen die Partitur verfolgen durften.

Man erwog bald weitere Versuche, etwa Reichstagsdebatten und andere Veranstaltungen von Bedeutung zu übertragen und schmiedete große Pläne, um die Fernsprechteilnehmer in ihren Wohnungen an all das anzuschließen. Man versprach sich davon eine erhebliche Werbewirkung, die das Telefon schnell volkstümlich machen mußte. Aber das Telefon setzte sich auch ohne solche Anreize durch, und seine ständige Benutzung zum Anhören von Musik oder Vorträgen hätte es nur seinem eigentlichen Zweck entfremdet. Nun aber ein zweites Telefonnetz eigens für das sonst so schöne Fernhören zu schaffen — das erwies sich



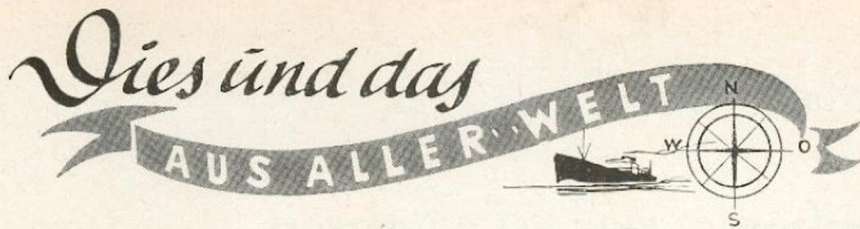
Was die Reichspost zunächst nur experimentell betrieb, machte die Berliner Philharmonie dann offiziell dem Publikum zugänglich. Ihr Hörkabinett wurde schnell beliebt bei Leuten mit knapper Zeit, denen ein Ausschnitt aus dem Programm genügte; über das „Fernhören“ konnten sie sich ausuchen, was sie wünschten, ohne im Saal durch spätes Kommen oder frühes Gehen zu stören. Voll des Lobes waren

wegen der Kosten und wegen der Ausführung gleichermaßen als unmöglich. Das Hörkabinett war ein Vorgriff auf etwas gewesen, wofür die Zeit technisch noch nicht die notwendige Reife hatte. Die erste Vorahnung eines Rundfunkprogrammes ließ sich nicht in die Praxis umsetzen, und erst den Enkeln wurde der Wunschtraum der Großeltern Wirklichkeit.

Rudolf Winkler

Dies und das

AUS ALLER WELT



POLEN. Gegenwärtig gibt es in Polen rund 600 000 Fernsehteilnehmer, von denen etwa 75 000 auf dem flachen Lande wohnen. Bis 1965 werden die bereits vorhandenen und neue Fernsehsender ungefähr 90% der Bevölkerung versorgen. So sollen noch 1962 in Zielona Góra, Rzeszów, Białystok, Poznań und Koszalin Fernsehstationen entstehen. Ein großes Fernsehzentrum wird in Warschau errichtet. Die Kosten für dieses Bauvorhaben sind auf 650 Millionen Zloty veranschlagt. Der Entwurf ist schon fix und fertig und bedarf nur noch der Bestätigung der Regierung. Die Sendedauer des Fernsehens in Polen beträgt zur Zeit 2200 Stunden jährlich. Erst nach Errichtung des Rundfunk- und Fernsehentrums in Warschau kann die Sendedauer erhöht werden.

MAROKKO. Die Anlagen der ehemaligen französischen Fernsehgesellschaft Telma, die vor einigen Jahren einen kommerziellen Fernsehdienst für Marokko einzuführen versuchte, sind von der marokkanischen Regierung gekauft worden. Vom 2. März 1962 an sollen diese Anlagen ein eigenes Programm ausstrahlen. Bemerkenswert ist, daß der ursprünglich auf das französische 819-Zeilen-System eingerichtete Sender auf die europäische 625-Zeilen-Norm umgestellt werden soll. König Hassan II. beabsichtigt, das marokkanische Fernsehen persönlich einzuweihen.

HOLLAND. Wie aus einem Gespräch zwischen Staatssekretär Y. Scholten und der unabhängigen Programmzeitschrift „Televisier“ hervorgeht, erhöhte sich 1961 die Zahl der Fernsehteilnehmer in Holland um 250 000. Bis auf weiteres wird dieser Rekordzuwachs anhalten. Für 1965 rechnet man mit insgesamt 2 Millionen Fernsehteilnehmern.

SOWJETUNION. Bei der Moskauer Staatsuniversität hat sich in diesem Jahr zum ersten Mal eine größere Anzahl von Studenten in der Abteilung „Rundfunk und Fernsehen“ immatrikulieren lassen. Neben der Teilnahme an allgemeinen Kursen hören sie Vorträge über „Theorie und Praxis des sowjetischen Rundfunks und Fernsehens“, „Rundfunk im Ausland“ und „Rundfunk-Reportage“. Die Kurse werden von erfahrenen Journalisten des Moskauer Zentralen Rundfunks und Fernsehens abgehalten.

ITALIEN. Anfang dieses Jahres hat das Studio I des in Neapel entstehenden neuen Fernsehentrums der RAI seine Tätigkeit aufgenommen. Nach vollständiger Fertigstellung wird die „telcitta“ eine Gesamtfläche von rund 18 000 qm einnehmen. Das neue Zentrum liegt an der Via Claudio. Studio I hat eine Grundfläche von 300 qm und soll hauptsächlich für Wortsendungen benutzt werden; Studio II wird nach seiner Vollendung mit einer Grundfläche von 700 qm das größte Fernsehstudio Europas sein.

JAPAN. Bis Ende 1964 entsteht in Tokio ein großes Fernsehzentrum. Bauherr ist die „Nippon Hoso Kyokai“ (NHK), Japans größte Rundfunk- und Fernsehgesellschaft. Die neue Anlage umschließt eine Gesamtnutzfläche von 72 600 qm. Im Sommer dieses Jahres wird mit dem Bau begonnen. Für die Olympischen Spiele sollen bereits Teile des neuen Fernsehentrums verfügbar sein.

SCHWEIZ. Nach einem Rekordzuwachs von nahezu 10 000 neuen Fernsehteilnehmern gab es in der Schweiz Ende Februar d. J. insgesamt 211 141 angemeldete Empfangsgeräte. Die stärkste Zunahme haben die Städte Zürich und Lausanne zu verzeichnen.

LIECHTENSTEIN. Der ehemalige Besitzer der aus der Vorkriegszeit bekannten Werbesender „Radio Toulouse“ und „Radio Andorra“, M. Trimole, hat der Regierung von Liechtenstein angeboten, in der Rheinebene bei Schaan auf eigene Kosten einen Sender zu errichten. Eine sehr weitgehende Planung liegt bereits vor. Demnächst wird sich der Landtag mit dieser Sache zu beschäftigen haben. Vorerst sind allerdings noch einige juristische Schwierigkeiten aus dem Weg zu räumen.

HOLLAND. Gebrauchte Fernsehempfänger sind in Holland immer noch gefragt. Aus Berichten der Vereinigung der Importeure geht hervor, daß z. B. im Oktober 1961 nahezu 12 000 Rundfunkgeräte, 1 222 Truhen und Phonosuper, 86 Autosuper und 8 520 Fernsehempfänger aus der Bundesrepublik in die Niederlande eingeführt wurden. Bei Rundfunkgeräten übertrifft nur Japan mit 11 918 Empfängern die Bundesrepublik.

FINNLAND. Ein neuer finnischer Fernsehsender ist seit dem 19. Dezember 1961 in Kuopio mit 10 kW in Betrieb. An diesem Tage nahm auch der neue Mittelfinlandsender Jyväskylä seine Versuchstätigkeit auf.

UNGARN. Auf dem Berg Kab entsteht zur Zeit der dritte große Fernsehsender Ungarns. Er wird eine Reichweite von 80 bis 100 km haben und fast das ganze sogenannte Donaugebiet des Landes einwandfrei versorgen.

ESTLAND. In Tartu hat das sowjetische Fernsehen zur Verbesserung der Empfangsverhältnisse in Estland einen starken Umsetzer in Betrieb genommen. Die Anlage versorgt den südöstlichen Teil des Landes.

FINNLAND. Im Januar 1962 haben sich in Finnland 20 100 neue Fernsehteilnehmer angemeldet. Das ist ein Rekordzuwachs. Vom 1. September bis 31. Dezember 1961 wuchs die Zahl der Fernsehteilnehmer auf etwa 75 000.

SCHWEDEN. Am 1. Januar d. J. waren in Schweden 1 355 000 Fernsehteilnehmer angemeldet. Die Zunahme betrug 1961 nur 325 000 gegenüber 400 000 im Jahre 1960.



Dieses schicke Haus in Paget gehört der Nordmende-Werksvertretung auf den Bermuda-Inseln, der Firma Bell Services Ltd. Ein zweites Haus unterhält sie in Hamilton.



Blick in die mit allen technischen Hilfsmitteln ausgerüstete Werkstatt im Haus der Nordmende-Werksvertretung in Paget, deren Kundendienst schnell und gründlich arbeitet.

Rund um die WERBUNG

Teure Lehre

Der Bundesgerichtshof hat den Verwaltungsbehörden unmißverständlich erklärt, daß sie verwaltungsgerichtliche Urteile zu befolgen haben.

Die Kosten für diese Belehrung muß die Stadt Hamburg zahlen, die sich geweigert hatte, die Genehmigung für Werbeschilder an der dortigen Eisenbahnüberführung Stresemannstraße zu erteilen. Die betroffene Werbefirma klagte daraufhin vor dem Verwaltungsgericht und gewann den Prozeß beim hamburgischen Oberverwaltungsgericht. Es verpflichtete die Stadt, die Genehmigung für die Werbeanlage zu erteilen.

Die Beamten des Bezirksamtes Altona glaubten, sie wüßten es besser als das Gericht. Sie weigerten sich nach wie vor, der Werbung an der Eisenbahnbrücke zuzustimmen.

Das Ergebnis: Hamburg muß an die Werbefirma 4908,— DM mit Zinsen als Schadenersatz und Prozeßkosten zahlen.

In den Gründen seiner Entscheidung (III ZR 196/59) führt der Bundesgerichtshof aus: Wenn ein Verwaltungsgericht durch rechtskräftiges Urteil die Verpflichtung einer Verwaltungsbehörde ausgesprochen habe, eine bestimmte Amtshandlung vorzunehmen, dann müsse die Verwaltungsbehörde — darüber könne kein Zweifel bestehen — dieser Verpflichtung unverzüglich entsprechen. Tue sie das nicht, verletze sie ihre Amtspflichten und mache sich schadenersatzpflichtig. Dr. er.

Mißverständliche Preisschilder sind unlauterer Wettbewerb

Die Gegenüberstellung zweier Preise auf einem Schild ist ein beliebtes Mittel, die Kauflust des Publikums anzureizen. Deshalb muß gerade bei der Preisauszeichnung jede mißverständliche Angabe vermieden werden, wenn sich der Geschäftsinhaber nicht des unlauteren Wettbewerbs schuldig machen will.

Als unzulässig hat das Landgericht Köln (24 Q 49/57) die Voranstellung eines höheren Preises ohne nähere Erläuterung und die darunterstehenden Angaben eines wesentlich niedrigeren Preises mit dem Zusatz „Kassapreis“ bezeichnet. Der gewöhnliche Kunde könne diese Gegenüberstellung von zweierlei Preisen nur so verstehen, daß der höhere der Grundpreis sei und daß der niedrigere „Kassapreis“ einen Barzahlungsnachlaß enthalte. Auf den Gedanken, daß der höhere Preis nur ein theoretischer Listenpreis des Herstellerwerkes sei, käme der durchschnittliche Verbraucher nicht. Es könne aber auch Kunden geben, die den höheren Preis für den Teilzahlungspreis oder auch für einen in diesem Geschäft früher geforderten, nun gesenkten Preis hielten. Da auch diese naheliegenden Vermutungen nicht zuträfen, sei auch ein derartiges Preisschild irreführend.

Die Richter kamen schließlich zu folgender allgemeingültiger Entscheidung: Alle Preisangaben in einem Ladengeschäft müssen so eindeutig sein, daß jeder Streit über ihre Bedeutung von vornherein ausgeschlossen ist.

Dr. O. G.

Möbelausstellung im parkenden Wagen

Für werbefreudige Fachhändler, die nicht nur in ihren Schaufenstern, sondern auch in geeigneten Wagen Rundfunk-, Fernseh- und Phonogeräte auf der Straße ausstellen, ist das am 1. September 1961 ergangene Urteil des Oberlandesgerichtes Köln bemerkenswert.



„Auf der Fernsehscheibe schwingste doch immer so große Töne — jetzt zeige mal, was du kannst!“

Die Richter entschieden nämlich, daß es nach der Straßenverkehrsordnung nicht zu beanstanden ist, wenn eine Möbelfirma einen Möbelwagen mit eingebauten Schaufenstern über das Wochenende an einer Straße mit lebhaftem Fußgängerverkehr zu Werbezwecken abstellt. Es muß sich allerdings um eine Stelle handeln, an der ein so langes Parken nicht gegen die Straßenverkehrsordnung verstößt. Außerdem muß diese Ausstellung „still“ ablaufen; es darf also weder eine akustische Werbung bei dem parkenden Wagen betrieben werden noch dürfen sich Firmenangehörige an der Ausstellung beteiligen. Eine solche stumme Werbung, bei der dem Publikum nur einige Möbelstücke gezeigt werden, ist nach diesem Urteil (Ss 197/61) weder ein Anbieten von Waren und gewerblichen Leistungen, noch liegt eine Veranstaltung vor, durch die eine öffentliche Straße mehr als verkehrsüblich in Anspruch genommen wird. Dr. -er.

Dänen fürchten deutsches Fernseh-Übergewicht im Grenzgebiet

Nach Pressemeldungen aus Dänemark wird das schon bestehende Übergewicht des Deutschen Fernsehens im deutsch-dänischen Grenzgebiet durch den Auf-

bau weiterer Sender bedeutend stärker. Bei diesen Stationen handelt es sich um vier UHF-Sender der Bundespost für das zweite Fernsehprogramm: Niebüll (Standort Süder-Lügum), Flensburg (Standort Klein-Wolstrup), Schleswig-Stadt (Standort Güby) und Eiderstedt (Standort Garding).

Man befürchtet, daß diese Sender die Zuschauer im Grenzgebiet noch mehr veranlassen werden, die beiden Programme des Deutschen Fernsehens einzustellen, zumal sie reicher ausgestattet und länger in der Sendezeit sind. Der Flensburger Sender ist zwar nach einem Übereinkommen gegen Norden hin abgeschirmt, aber trotzdem so kräftig, daß er mit einer guten Antenne weithin empfangen werden kann. Den dänischen Sender Rangstrup mit seiner bisherigen Stärke von 60 kW in dieser Stärke zu verdoppeln — was von einem Mitglied des Radorates vorgeschlagen wurde —, wäre nur mit Zustimmung von deutscher und auch von schwedischer und norwegischer Seite möglich, weil dieser Sender ein Glied in der Eurovisionskette ist.

Verständnisvolle Werbewirtschaft

Die Flutkatastrophe in Nordwestdeutschland und der Ausfall aller Werbesendungen des NDR sowie des RB vom 17. bis 26. Februar d. J. wirkte sich selbstverständlich auch auf die Programmgestaltung des Deutschen Fernsehens aus. Die Werbewirtschaft hätte für die besondere Lage volles Verständnis: Keinerlei Beschwerden sind wegen dieser Ausfälle eingegangen.



Frage: Für die bei mir tätige Hausgehilfin habe ich monatlich wegen der ziemlich hohen Sozialversicherungsbeiträge weit mehr als die steuerlich absetzbaren 900,— DM aufzuwenden. Kann ich diesen Mehrbetrag nicht als Sonderausgabe geltend machen?

Antwort: Nur wenige Steuerzahler dürfen den Lohn für die Hausgehilfin steuerlich absetzen. Diese Löhne sind bis zum Höchstbetrag von jährlich 900,— DM absetzbar, wenn zum Haushalt des Steuerpflichtigen mindestens zwei Kinder unter 18 Jahren gehören, wenn der Steuerzahler oder seine Frau das 60. Lebensjahr vollendet hat oder wenn Krankheitsfälle vorliegen.

Weitere Steuervergünstigungen gibt es für die Beschäftigung einer Hausgehilfin nicht. Deshalb hat auch der Bundesfinanzhof den Antrag abgelehnt (VI 137/61 U), zusätzlich die Berücksichtigung der vom Arbeitgeber für die Hausgehilfin gezahlten Sozialversicherungsbeiträge als Sonderausgaben zuzulassen. Das wäre nämlich, so meinten die Bundesrichter, eine weitere Steuerermäßigung für den Arbeitgeber, die es gerade nach dem Gesetz nicht geben sollte.

So nebenbei erfahren...

ITA-Kameramann mit blauem Auge

Bei den Aufnahmen zu der erfolgreichen Unterhaltungsserie „Candid Camera“ (im Deutschen Fernsehen heißt eine ähnliche Serie „Vorsicht, Kamera!“ mit Chris Howland) kam es zu einem von den Engländern seit Monaten erwarteten Zwischenfall.

Zwei englische Arbeiter wollten in einem Haushaltswaren-Geschäft einen Glasdeckel kaufen. Der ITA-Fernsehmann, der den Verkäufer spielte, zeigte dem Kunden den richtigen Deckel, erklärte jedoch, es sei ihm unmöglich, den Deckel an diesem Tag zu verkaufen, da bei bestimmten Waren für die Verkäufer ein Warnstreik angesetzt sei. Während der Unterhaltung entdeckte der zweite Arbeiter, daß sie gefilmt wurden. Blitzartig schlug er dem Kameramann eine saftige Linke. Für die nächsten Wochen ist er als Opfer seines Berufes mit einem blauen Auge verziert.

Der Arbeiter hat übrigens später den Kameramann um Entschuldigung gebeten und seine Erlaubnis gegeben, den Film im Fernsehen zu zeigen. Jonathan Routh, der für diese Sendereihe verantwortlich zeichnet, erklärte offiziell, er habe einen solchen Zwischenfall schon seit langem befürchtet.

Papst Johannes XXIII. bejaht Schulfernsehen

Der I. Internationale Kongreß für Schulfunk und Schulfernsehen in Rom stand überwiegend im Zeichen des Schulfernsehens. Die Bedeutung dieser Arbeit wurde durch eine Ansprache von Papst Johannes XXIII. an die Kongreßteilnehmer unterstrichen. Der Papst äußerte sich bejahend zu den Schulfernsehdiäten und erklärte, durch Rundfunk und Fernsehen könne erreicht werden, den Analphabetismus in der Welt zu überwinden. Rundfunk und Fernsehen müßten ihre vornehmste Pflicht darin sehen, den Eltern und den Lehrern bei der Kindererziehung zu helfen. Beide große Medien sollten, da sie sich an junge Menschen und an Erwachsene richten, in harmonischer Weise ausgleichen.

Noch in diesem Jahr 7 Millionen Fernsehteilnehmer?

Im Februar 1962 sind nach Angaben der Deutschen Bundespost 164 046 neue Fernsehgeräte angemeldet worden. Die Gesamtzahl der Fernsehteilnehmer im Bundesgebiet und in West-Berlin erhöhte sich demnach auf 6 263 156. Die Februar-Zuwachsrate 1962 betrug 2,7% gegenüber dem Vormonat. Die günstige Teilnehmerentwicklung ist vor allem daran zu erkennen, daß die Zunahme im Februar 1962 um rund 22% höher war als die im Februar 1961.

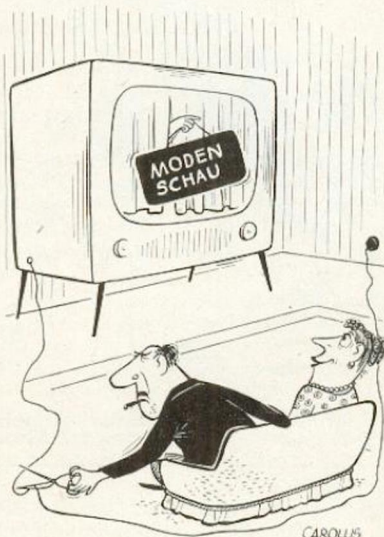
Bei vorsichtiger Schätzung ist damit zu rechnen, daß noch im Laufe dieses Jahres die 7-Millionen-Grenze erreicht wird.

Von Kanada zum Stuttgarter Fernsehturm

Am 30. Dezember 1961 beglückwünschte Intendant Dr. Bausch den aus Sankt Georgen im Schwarzwald stammenden und vor acht Jahren nach Kanada ausgewanderten Landschaftsfotografen Hartmut Brunnenkant und seine Frau Helen als fünfmillionsten Besucher des Fernsehturmes auf dem Hohen Bopser. Als Erinnerung erhielt das Ehepaar vom SDR ein Kistchen mit Wein aus den Anbaugebieten des Landes Baden-Württemberg. Der Fernsehturm — Vorbild für ähnliche Konstruktionen in Ost und West — war am 7. Februar 1956 für das Publikum freigegeben worden.

Spitzenleistung einer Bastlerantenne

Dem Fernsehbastler Leopold Ozols-Ozoligne in Riga ist es gelungen, eine Antenne zu konstruieren, mit der er



Ohne Worte

TV-Programme über Entfernungen von 4 000 bis 5 000 km empfangen kann. Er benutzt die Reflexion der Ultrakurzwellen durch den Meteoritenstaub, der sich beim Eintritt in die Erdatmosphäre in etwa 100 km Höhe angehäuft hat. Eine besondere Anlage ermöglicht das Einrichten der Antenne auf jeden bestimmten Abschnitt des Himmels. Auf diese Art will er die Sendungen von 50 Stationen der verschiedensten Länder empfangen können.

Haustiere vor dem Bildschirm

Das Fernsehen ist nun auch in die abgelegenen Gebirgstäler der italienischen Alpen vorgedrungen. Zahlreiche Familien, die nur einen einzigen Raum bewohnen, den sie häufig noch mit den Haustieren teilen, haben sich Empfangsgeräte angeschafft, die ihnen Abwechslung und Freude in das Einerlei des Alltags bringen. Überraschend ist die Feststellung, daß Kühe und Schafe lebhaftere Aufmerksamkeit für das Fernsehen zeigen und wie hypnotisiert bis zum Schluß der Programme auf den Bildschirm starren. Hühner nehmen

dagegen keinerlei Notiz von den Sendungen und schlummern friedlich ein, sowie das Gerät eingeschaltet ist.

NDR blieb hart

Großen Ärger gab es bei der letzten Sendung der Schaubude aus Berlin. Man hatte Karin Hübner, Paul Hubschmid und Alfred Schönfelder gebeten, eine kleine Kostprobe aus dem Erfolgsmusical „My mair Lady“ zu bieten. Wenige Stunden vor Sendebeginn forderten die Mitwirkenden jeweils 500,— DM für ihr Auftreten. Der NDR verzichtete aus grundsätzlichen Erwägungen auf das Spiel der Künstler, weil beim Auftritt in der Schaubude stets nur Aufwandsentschädigungen von 150,— DM je Person gezahlt werden.

Gigantisches Werk der Fernsehtechnik

Die 5 000 km lange Fernsehbrücke zwischen Moskau und den mittelasiatischen Republiken soll bis 1965 in Betrieb genommen werden können. Fertiggestellt ist bereits das Teilstück Moskau-Swerdlowsk. Nach ihrer Vollendung soll die Brücke Moskau über Ural, Usbekien, Kirgisien und Tadschikistan mit der an der chinesischen Grenze liegenden Republik Kasachstan verbinden.

Gute-Nacht-Geschichten

Die Kinder der englischen Hafenstadt Hull können jeden Abend eine andere Gute-Nacht-Geschichte durchs Telefon hören. Die Geschichten stammen von zwei Dozenten am Lehrerseminar der Stadt und sind für Kinder von neun Jahren geeignet. Jede Geschichte ist dreieinhalb Minuten lang und auf ein endloses Tonband aufgenommen, das Abend für Abend von 17.30 bis 20.30 Uhr abläuft.

Von der Wiege bis zur Bahre ...

Eine Fernsehstation in New York beschäftigte bei einer Kindersendung mehrere Jungen und Mädchen im Alter von 10 bis 12 Jahren als stumme Statisten. Neben einem freien Essen gab man ihnen als Unkostenersatz einen Dollar. Wie alle Mitarbeiter einer Rundfunk- oder Fernsehstation erhielten die Kinder schon am nächsten Tage nach der Sendung vom Finanzamt eine Einkommensteuererklärung.

Erlösung vom Werbegequassel

Die Abschaltung des Tones — vornehmlich bei Werbetexten — ermöglicht eine neuartige Fernbedienungsanlage für Fernsehempfänger. Sie wurde auf der Londoner Radio-Show gezeigt. Die Fernbedienung erlaubt auf motorische Weise auch den Kanalwechsel und die Lautstärkeregelung.

Affige Angelegenheit

Zur Überwachung der Insassen eines Affenhauses im Zoo von New York wurde jetzt eine Fernsehanlage eingerichtet. Die Wärter können nun von ihren Aufenthaltsräumen aus Tag und Nacht die munteren Tiere auf dem Bildschirm beobachten und sofort eingreifen, wenn's mal brenzlig wird.



MÜLLER GEGEN SCHULZE

Amateurfunker müssen mehrere Voraussetzungen erfüllen

Der Betrieb einer Amateurfunkanlage gehört zu den Liebhabereien junger und alter Bastler. Niemand mißgönnt ihnen ihren „Wellensalat“, aber noch nicht jeder Funker weiß, daß der Betrieb einer solchen Anlage eine Genehmigung der Oberpostdirektion voraussetzt. Nur durch Prüfung der Person des Funkers und seiner Anlage kann eine unangemessene Störung anderer Teilnehmer vermieden werden. Funkamateur ist nur der, der sich aus Liebhaberei mit der Funktechnik befaßt. Wer eine Anlage betreibt, um Geld zu verdienen oder politische Propaganda zu machen, unterliegt anderen Bestimmungen.

Eine Genehmigung zum Betrieb einer Funkanlage kann nur erhalten, wer eine entsprechende Prüfung abgelegt hat. Der Bewerber wird auf seine technischen Fertigkeiten und auf seine Fähigkeit geprüft, Morsezeichen aufzunehmen und zu übermitteln. Er muß außerdem Kenntnis der Gesetze und sonstigen Bestimmungen über Funkanlagen nachweisen. Hat er Teile der Prüfung nicht bestanden, dann darf er sie insoweit wiederholen. Eine Genehmigung kann ferner nur erhalten, wer seinen Wohnsitz im Bundesgebiet hat, wer mindestens 18 Jahre alt und nicht vorbestraft ist.

Fällt eine der Voraussetzungen für das Erteilen der Genehmigung später weg, wenn sich zum Beispiel der Inhaber strafbar macht, so kann sie von der Oberpostdirektion widerrufen werden. Die Post hat technische Bedingungen für den Betrieb einer Funkanlage aufgestellt. Wer diesen Anordnungen zuwiderhandelt, muß auf Verlangen den Betrieb der Anlage einstellen. Während der Einstellung werden die technischen Einrichtungen der Anlage entfernt, so daß sie nicht mehr benutzbar sind.

Die Genehmigung zum Betrieb einer Funkanlage berechtigt auch zum Errichten und Betreiben der erforderlichen Empfänger und Frequenzmesser. Für die Sendegenehmigung ist monatlich eine geringe Gebühr an die Post zu entrichten.

Dr. O. G.

Drohender Mahnbrief mit falschen Angaben ist Nötigung

Man darf einen säumigen Schuldner durchaus mit dem Gericht drohen. Man soll jedoch nicht so hart vorgehen wie jener Mann, der sich jetzt vor dem Oberlandesgericht Köln als Angeklagter verantworten mußte.

Er hatte eine alte Forderung eintreiben wollen. Anstatt nun Klage zu erheben oder einen Zahlungsbefehl einzureichen, um zu einem gerichtlichen Vollstreckungstitel zu kommen, schrieb er an den Schuldner folgenden Brief:

„Sie werden in den nächsten Tagen vom Gericht eine Vorladung erhalten, weil Sie nach den gesetzlichen Bestimmungen verpflichtet sind, den Offenbarungseid zu leisten.“

Wenn Sie zu diesem Termin nicht erscheinen, erläßt das Gericht gegen Sie einen Haftbefehl. Sowohl der Haftbefehl als auch die Leistung des Offenbarungseids werden in die öffentliche Schuldnerkartei (Schwarze Liste genannt) eingetragen. Damit ist für Sie überall und für alle Zeit jeglicher Kredit gesperrt. Wollen Sie es in Anbetracht der Geringfügigkeit Ihrer Schuldverpflichtung hierauf ankommen lassen?

Wenn Sie sofort — das heißt binnen drei Tagen — wenigstens 15 DM einzahlen und mir mitteilen, wie Sie die Schuld nunmehr bezahlen wollen, besteht die Möglichkeit, daß das eingeleitete Verfahren zum Ruhen gebracht wird.



„Emma, komm mal schnell, dein Bruder ist im Fernsehen!“

Sollten Sie auch jetzt noch nicht zahlen wollen, werden Sie demnächst so angefaßt, wie es Ihrem Verhalten entspricht. Die Folgen werden Sie dann tragen müssen, von den Kosten ganz abgesehen.

Mit freundlichem Gruß“.

Das Oberlandesgericht Köln hat in der wahrheitswidrigen Ankündigung der bevorstehenden Vorladung zum Offenbarungseid unter übertreibender Hervorhebung der möglichen Gesetzesübel wegen der alten, noch nicht gerichtlich geltend gemachten Forderung einen strafbaren Nötigungsversuch gesehen (Ss 143/61).

Dr. -er.

Fernmündliche Vereinbarungen sind gültig

Die meisten Kaufleute bestätigen eine fernmündliche Absprache noch schriftlich. Diese Gepflogenheit hat nun verschiedentlich zu der Ansicht geführt, die fernmündliche Abrede sei unverbindlich und der Vertrag komme erst durch den Austausch der Bestätigungsschreiben zustande.

Dieser Rechtsauffassung ist der Bundesgerichtshof entgegengetreten. Er hat entschieden (VIII ZR 99/60), die Wirksamkeit fernmündlicher Vertragsabschlüsse sei grundsätzlich zu bejahen, auch dann, wenn es unter den Vertragspartnern üblich geworden sei, derartige Vereinbarungen schriftlich zu bestätigen.

Ein solcher Schriftwechsel sei nur für Beweis Zwecke von Bedeutung. Wenn der Vertrag erst mit dem Zugang der Bestätigungsschreiben geschlossen sein sollte, müsse auf diese Voraussetzung während des Ferngesprächs unmißverständlich hingewiesen werden.

Dr. -er.

Rundfunkempfang im Hotelzimmer nicht gebührenpflichtig

Die GEMA, die die Verwertungsrechte der Künstler wahrnimmt, erlitt in einem Prozeß gegen das Parkhotel in Düsseldorf eine Niederlage. Sie hatte eine Entschädigung dafür gefordert, daß in einem Hotel-Apartment ein Fernsehgerät aufgestellt ist und daß in den Gästezimmern Lautsprecher mit fünf Wähltasten eingebaut sind. Mit Hilfe dieser Tasten kann sich der Gast eines von fünf Rundfunkprogrammen aussuchen. Gefällt ihm keines, dann darf er die Zentrale bitten, das Programm eines anderen Senders zu vermitteln.

Die GEMA hatte erklärt, das Hotel verspreche sich von diesen Annehmlichkeiten, die sie den Gästen aus eigennützligen gewerblichen Gründen biete, einen verstärkten Zuspruch. Für diese öffentlichen Aufführungen von geschützter Fernseh- und Rundfunkmusik seien Gebühren zu entrichten.

Der Bundesgerichtshof hat jedoch insoweit gegen die GEMA entschieden. Die Rundfunk- und Fernsehmusik im Hotelzimmer sei keine öffentliche Aufführung, da sie innerhalb der Privatsphäre des Hotelgastes stattfindet (I ZR 56/60).

Dr. O. G.

Zahlungsunfähiger Geschäftspartner muß Karten aufdecken

Das Amtsgericht Düsseldorf hat ein vielbeachtetes Urteil ausgesprochen (21 C 1258/58), in dem es darlegte, daß bei einem Vertragsabschluß unter Kaufleuten ein zahlungsschwacher Partner nach Treu und Glauben die Pflicht haben könne, seine etwas mißliche Lage dem anderen Vertragsteil zu offenbaren.

Im Geschäftsleben, besonders unter Kaufleuten, bestehe zwar eine solche Aufklärungspflicht nicht schlechthin; etwas anderes müsse aber dann gelten, wenn bei einem Partner Umstände vorlägen, die den anderen bei Kenntnis davon abhielten, dieses Geschäft überhaupt oder unter den vorgesehenen Bedingungen abzuschließen. In diesem Falle komme es nur auf die „objektive Geschäftssituation“ an und nicht auf die subjektive Meinung des tatsächlich zahlungsschwachen Kaufmanns über seine eigene Liquidität. Die Absicht oder auch nur der Wille, dem anderen einen Schaden zuzufügen, müsse dann gar nicht einmal vorliegen, um dem anderen — dem Getäuschten — ein Anfechtungsrecht zu geben.

Dr. -er



Wie sind Umbaukosten für den gemieteten Laden abzuschreiben?

Der Bundesfinanzhof hat mehrere wichtige Steuerfragen geklärt, die sich bei Übernahme eines gemieteten Ladens ergeben.

Führt der Ladenerwerber größere Umbauten durch, dann darf er nach dem neuesten Urteil (IV 295/58 U) die entstehenden Kosten nicht sofort als Betriebsausgaben absetzen und so den zu versteuernden gewerblichen Gewinn herunterdrücken. Bei diesen Kosten handelt es sich vielmehr um einen „aktivierungspflichtigen Aufwand“; sie sind in gleichen Raten auf die Jahre zu verteilen, in denen aller Voraussicht nach der Laden in seiner jetzigen Form genutzt werden kann.

Wenn also beispielsweise der Umbau 5 000 DM gekostet hat und die Nutzungsdauer des Ladens mit fünf Jahren anzusetzen ist, dann dürfen jährlich nur 1 000 DM abgeschrieben werden.

Die Aufwendungen für das Beseitigen von Schäden an Decken und Wänden, die nicht der vorherige Mieter nach Abschluß des Mietvertrages einziehen ließ, gelten jedoch als Erhaltungsaufwand. Diese Kosten sind also in dem Jahr, in dem sie anfallen, in voller Höhe als Betriebsausgaben absetzbar.

Schließlich bestimmte der Bundesfinanzhof auch noch, wie die Abstandssummen steuerlich behandelt werden müssen, die der Erwerber des Ladens dem Vorbesitzer zahlen muß, um dessen Aufwendungen für den Ladenausbau abzugelten. Sie sind ebenfalls zu aktivieren und in jährlichen Raten abzuschreiben. Dr. O. G.

Steuerliche Hilfe für die Meisterprüfung

Der Bundesfinanzhof hat in einem Urteil (VI 118/61 U) den jungen Handwerkern, die die Meisterprüfung ablegen wollen, und ihren Eltern, wenn sie die Ausbildung bezahlen, eine beachtliche Unterstützung zuteil werden lassen.

Das Ergebnis eines Grundsatzprozesses, der in letzter Instanz in München geführt wurde, ist folgendes:

Wenn die Eltern die Kosten für die Vorbereitung auf die Meisterprüfung tragen, dann kann ihnen für die Einkommensteuer oder Lohnsteuer Kinderermäßigung zugestanden werden und außerdem noch bei auswärtiger Unterbringung des Meisterkandidaten auf Kosten der Eltern ein zusätzlicher Freibetrag (1200,— DM).

Zahlen dagegen die Kinder die Kosten für die Meisterprüfung überwiegend aus eigener Tasche, dann dürfen sie den aufgewendeten Betrag bei ihrem Lohn als Werbungskosten ansetzen, so daß sie selbst in den Genuß der Steuervergünstigung kommen.

Wörtlich heißt es in dem Urteil: „Der Senat hält diese entgegenkommende Beurteilung vor allem deshalb für vertretbar, weil es im allgemeinen Interesse der Förderung beruflichen Strebens liegt, auch bei der steuerlichen Beurteilung großzügig zu verfahren.“ Dr. O. G.

Kein Recht auf Vorbehalte

Jahrelang haben die Finanzämter die Zusatzsteuer zur Umsatzsteuer verlangt. Als dann etwa 1959 das Bundesverfassungsgericht die Nichtigkeit dieser Zusatzsteuer feststellte, glaubten viele Steuerzahler, sie erhielten nun anstandslos ihr Geld zurück. Diese Hoffnungen werden sich in den meisten Fällen nicht erfüllen.

Der Bundesfinanzhof hat unlängst bereits die Klage eines dieser Zusatzsteuerzahler abgewiesen (V 36/59). Es nützte ihm nichts, daß er bei Zahlung der Steuer erklärt hatte, er entrichte sie wegen des schwebenden Verfahrens vor dem Bundesverfassungsgericht nur unter Vorbehalt.



„Donnerwetter — da haben sie einen ja ganz schön zur Schnecke gemacht...!“

Im Steuerrecht, so entschieden jetzt die Bundesfinanzrichter, gebe es weder Erklärungen noch Zahlungen unter Vorbehalt. Der seinerzeitige Zusatzsteuerbescheid sei daher trotz diesem Vorbehalt rechtskräftig geworden. Daß später die betreffende Steuervorschrift für verfassungswidrig und damit für nichtig erklärt worden sei, habe auf die bereits rechtskräftigen Steuerbescheide keinen Einfluß. Auch nach Treu und Glauben ergebe sich keine Verpflichtung zur Rückzahlung der Steuerbeträge. Der Grundsatz der Rechtssicherheit sei in diesen Fällen stärker als der sachlicher Gerechtigkeit.

Andernfalls hätten es die Steuerzahler in der Hand, unter Berufung auf eine Vielzahl laufender Verfassungsbeschwerden die Rechtskraft aller Steuerbescheide zu verhindern und damit den Staat in seinen Fundamenten zu erschüttern. Dr. O. G.

Goldene Brücke für Steuerhinterzieher

Manchen Steuersünder, der Belege fingiert oder Einnahmen nicht verbucht hat, drückt nachträglich das schlechte Gewissen und die Furcht vor einer Entdeckung. Das Gesetz baut diesen Leuten goldene Brücken. Wer seine Steuerhinterziehung beim Finanzamt selbst anzeigt, bevor ihm die Beamten auf den „Dreh“ gekommen sind, bleibt straffrei. Der reuige Sünder hat nur die hinterzogenen Steuern nachzuzahlen; er muß weder eine Geldstrafe entrichten noch gar im Gefängnis sitzen.

Das Oberlandesgericht Frankfurt/M. hat zu den Anforderungen an eine strafbefreiende Selbstanzeige festgestellt (I Ss 854/61), es sei nicht erforderlich, daß die Anzeige sämtliche zahlenmäßige Unterlagen erschöpfend enthalte, so daß das Finanzamt die Nachversteuerung auf der Stelle vornehmen könne. Maßgebend sei vielmehr bloß, ob der Steuerzahler neue Unterlagen für seine Besteuerung geliefert und so dem Finanzamt die Nachveranlagung ohne weitere Schwierigkeiten ermöglicht habe.

Die Richter wiesen aber ausdrücklich darauf hin, daß die Selbstanzeige nichts mehr nutzt, wenn das Finanzamt schon hinter die Verfehlungen gekommen oder wenn der Betriebsprüfer bereits eingetroffen ist. Dr. O. G.

Schreck, laß nach!

Die Anmeldung des Betriebsprüfers oder gar das überraschende Erscheinen eines Steuerfahnders verursacht bei den meisten Geschäftsleuten einen Schreck, der aber sofort nachläßt, wenn sie wissen, wie sie sich zu verhalten haben und was sie tun können, um den ungebetenen Gast zu befriedigen und raschest zu verabschieden.

Im Richard-Boorberg-Verlag, Stuttgart - München - Hannover, ist kürzlich ein kleines, aber sehr aufschlußreiches Buch mit dem Titel „Betriebsprüfung, Steuerfahndung — Grenzen und Gefahren“, von Rechtsanwalt Dr. Hans Spörlein erschienen. Der Verfasser — Fachanwalt für Steuerrecht — erläutert in klaren und leichtverständlichen Ausführungen alles Wissenswerte über Auskunftspflicht, Schlußbesprechung, Prüfungsbericht, Ordnungsmäßigkeit der Buchführung, Schätzung, Selbstanzeige, Untersuchung, Beschlagnahme, Verhaftung, Vernehmungen usw. Die Kenntnis der Rechte und Pflichten des Steuerzahlers, die in dem 56 Seiten umfassenden Buch aus der Schriftenreihe „Rechtsarchiv der Wirtschaft“ eingehend geschildert werden, sind für jeden Geschäftsmann im Falle eines Falles von großem Nutzen. (Preis DM 3,80.)

Umsatzsteuerfreiheit für Vertreter

Nach § 4 Ziffer 17 des Umsatzsteuergesetzes sind nicht alle Umsätze aus der Tätigkeit eines Handelsvertreters steuerfrei, sondern nur die aus einer reinen Vermittlertätigkeit. Einnahmen eines Vertreters aus dem Verkauf seines beruflich genutzten Personenkraftwagens gehören jedoch nicht zu den steuerfreien Umsätzen (Bundesfinanzhof vom 11. April 1957 V 46/56 U in BStBl. III, S. 222).

Freud und Leid

IM KUNDENKREIS

Am 21. Dezember 1961 wurde Herr Wilhelm Wehrenberg, Mitinhaber der Firma Max Kunath KG, Hamburg, Deichstraße 29, 70 Jahre alt. Das Unternehmen, mit dessen kaufmännischer Leitung der Jubilar betraut ist, gehört zu den führenden Fachgroßhandlungen im norddeutschen Raum. Obwohl ein Kriegsleiden Wilhelm Wehrenberg schwer behindert, erfüllt er seine Aufgabe mit anerkennenswerter Tatkraft und sichtlichem Erfolg. Als Mensch und Persönlichkeit erfreut sich der Jubilar allseits großer Wertschätzung. Er gilt als der Typ des ehrbaren Kaufmanns, dessen guter Ruf auf untadeligem Geschäftsgebahren und charakterlicher Sauberkeit beruht.

Am 2. Januar 1962 vollendete Herr Max Otto Heilmann, Mitinhaber der Rheinischen Elektrizitäts-Handelsgesellschaft Palm & Heilmann, Bonn, sein 70. Lebensjahr. Gemeinsam mit dem Elektro-Ingenieur Palm gründete der Jubilar 1919 das genannte Unternehmen, das durch den Fleiß, die Tatkraft und die Tüchtigkeit der beiden Inhaber zu einer namhaften Elektro-, Rundfunk- und Fernseh-Großhandlung aufstieg. Herr Heilmann, der sich während seiner jahrzehntelangen Tätigkeit als technischer Kaufmann ein reiches Erfahrungswissen erworben hat, genießt in der Fachwelt einen sehr guten Ruf.

Am 5. März 1962 feierte Herr Carl P. Langjahr, gebürtiger Stuttgarter und Geschäftsführer der Firma Vogt & Co., Stuttgart-O., Eugenstraße 16, seinen 60. Geburtstag. Der Jubilar, der in Fachkreisen als tüchtiger Kaufmann bekannt und geschätzt ist, bekleidete schon vor dem zweiten Weltkrieg leitende Stellungen in der Rundfunkindustrie.

Ein Vierteljahrhundert bestand am 4. Januar 1962 die Firma Franz Tigges, Essen, Mülheimer Straße 79. Das Unternehmen genießt einen sehr guten Ruf, den es sich durch vorbildliche Geschäftsführung sowie durch schnellen und zuverlässigen Kundendienst erworben hat.



Nach einem mühevollen, aber erfolgreichen Leben verschied am 2. März 1962 Herr Hermann Dreher, der Inhaber der Radio-, Fernseh- und Elektro-Großhandlung, Stuttgart N, Lautenschlagerstraße 3. Der nunmehr Entschlafene gründete 1924 in Stuttgart die erste Radio-Großhandlung Württembergs. Mit dem ihm eigenen Weitblick erkannte er sofort, daß das Gebiet der Rundfunktechnik in der Zukunft bedeutende Möglichkeiten bieten wird. Sein

ganzes Wissen und Können stellte er in den Dienst der Sache. Zielbewußt und tatkräftig führte er seine Firma im Laufe der Zeit zu ihrer heutigen Größe. Jahrzehntlang besuchte er selbst seine zahlreichen Einzelhandelskunden in Württemberg und Baden. Besonderen Wert legte er von Anfang an auf ein reichhaltiges Einzelteillager. Mit seinem offenen und freundlichen Wesen gewann er eine treue Abnehmerschaft, die er stets zu ihrer Zufriedenheit bediente. Im zweiten Weltkrieg wurden seine Geschäftsräume völlig zerstört. Aber mit Fleiß und Unternehmungsgest überwand er alle Schwierigkeiten. Die Firma lebte und arbeitete weiter. Als sein Sohn Oskar nach mehrjähriger Kriegsgefangenschaft heimkehrte, übertrug er ihm die Betreuung der Kunden, weil er seine Reisetätigkeit aus gesundheitlichen Gründen einschränken mußte. Im Jahre 1952 wurde die Firma Germann Dreher in eine KG umgewandelt. Die fortschrittliche Entwicklung des Unternehmens zwang wiederholt zum Umzug in größere Geschäftsräume, bis schließlich im Hause Lautenschlagerstraße 3 alle Abteilungen des Betriebes genügend Platz fanden. Germann Dreher erfreute sich in der Fachwelt großer Wertschätzung und Beliebtheit. Sein Heimgang ist für seine Mitarbeiter wie für seine Geschäftsfreunde ein schmerzlicher Verlust.



Im Alter von 71 Jahren verschied am Heiligabend des vergangenen Jahres Herr Paul Scholz, Inhaber und Seniorchef der Rundfunk-, Fernseh-, Elektro- und Musikwaren-Großhandlung gleichen Namens in Berlin — Bielefeld — Duisburg. Sein Tod hinterläßt in der Firma wie in der Fachwelt eine schmerzliche Lücke. Der Verstorbene hat sich nicht nur durch hervorragendes Wissen und Können, sondern auch durch tadellose Geschäftsführung, vornehme Denkungsart, lautere Gesinnung und charakterliche Zuverlässigkeit ausgezeichnet. Die Firma Paul Scholz wird nun von seinen beiden Söhnen Günter und Dieter geleitet, die seit mehr als zehn Jahren auf wichtigen Posten im väterlichen Betrieb tätig sind und über genügend Erfahrung verfügen, um ihre Aufgabe im Sinne des Entschlafenen meistern zu können. Paul Scholz genoß in der Rundfunkwirtschaft höchstes Ansehen und erfreute sich seiner menschlichen Vorzüge wegen überall großer Wertschätzung. Seine Mitarbeiter verehrten und liebten ihn, weil er ein Chef war, dem ihr Wohlergehen über allem stand. Wer ihn gekannt hat, wird ihn nicht vergessen. „Das Herz eines königlichen Kaufmanns hat aufgehört zu schlagen.“ Mit diesen Worten endete die ergreifende Trauerbotschaft, die uns einer seiner engsten Mitarbeiter, Herr Theodor Hoppe, in den letzten Tagen des scheidenden Jahres 1961 übermittelte.

Nach schwerer Krankheit verstarb am 17. Februar 1962 im Alter von 64 Jahren der Mitinhaber der Radio- und Elektrogroßhandlung Wilhelm Ruf KG,

München 15, Schwanthaler Straße 18. Der Heimgegangene war der Gründer des Unternehmens, in das kurze Zeit später sein Bruder Friedrich als Teilhaber eintrat. Die Firma Wilhelm Ruf KG gehört zu den bedeutendsten Großhandlungen der Rundfunkwirtschaft und erfreut sich eines ausgezeichneten Rufes. Seit Ende des Zweiten Weltkrieges leitete Wilhelm Ruf noch eine elektronische Spezialfabrik für Potentiometer und Widerstände in Höhenkirchen bei München. Als sozial denkender Betriebsführer schuf er für seine dortigen Mitarbeiter eine ausgedehnte Wohnsiedlung und eine umfassende Altersversorgung. Darüber hinaus erwies er sich als Wohltäter der Gemeinde und ihrer Einrichtungen. Die zahlreichen Trauernden, die an seiner Beisetzung teilnahmen, zeugen von der großen Beliebtheit und Wertschätzung des Verstorbenen.



FACHLEUTE UNTER SICH

Der Mensch des 20. Jahrhunderts wird immer bequemer

Der Wunsch vieler Zuschauer vor dem Bildschirm, das Fernsehgerät vom bequemen Sessel aus auf das zweite Programm umzuschalten, ist offenbar kein Vorrecht der Menschen unseres Heimatlandes. Auch die englische Fernsehindustrie will sich jetzt bei ihrer Produktion den Hang zur Bequemlichkeit besonders angelegen sein lassen.

Auf der großen Rundfunk- und Fernsehausstellung in der Halle des Londoner Earls Court waren ferngelenkte Schaltungen zu sehen, die zum größten Teil genau wie die für das Nordmende-Fernsehgerät „Colonel de luxe“ vorgesehene Fernsteuerung mit Ultraschall-Wellen arbeiten.

Das Abendessen kocht und serviert das Fernsehgerät zwar noch nicht; aber in einer Abteilung mit dem Motto „In Einklang leben“ wurde ein modernes Idealheim für die Durchschnittsfamilie gezeigt, das in sieben Zimmern acht Rundfunkempfänger, drei Fernsehgeräte, drei Plattenspieler und zwei Bandaufnahmegeräte enthielt. Im Schlafzimmer gab es einen Radio-Roboter, der die Eltern weckte, den Morgen-tee bereitete, die Zeit ansagte und die Nachrichten verlas, während das Fernsehgerät vom Fußende des Bettes aus leer ins Weite glotzte.

In einer neuen Siedlung in Bogner Regis an der englischen Südküste wird in jede Wohnung ein Fernsehgerät eingebaut. Die Wohnbaugesellschaft, die diese Siedlung errichtete, erklärte: „Wir machen das, weil ein Fernsehgerät heute ebenso selbstverständlich ist wie Wasser, Licht und Heizung!“ Für den Empfang sorgt ein gemeinsamer Fernsehturm.

NACHRICHTEN

aus den Verkaufsgebieten

Generalvertretung Zürich:

Nach einer schriftlichen Vereinbarung zwischen der Schweiz und Österreich ist die Schweizer PTT berechtigt, auf dem Pfänder bei Bregenz am Bodensee einen Fernsehumschalter zu errichten. Auf diesem Berg stehen bekanntlich die österreichischen Senderanlagen für UKW und Fernsehen.

Mit diesem ersten schweizerischen Fernsehumschalter auf ausländischem Boden lassen sich die im Sendeschatten des Säntis liegenden Gebiete am oberen Bodensee-Ufer und im unteren Rheintal mit nur geringem Aufwand mit dem deutschsprachigen Programm der Schweiz versorgen.

Die Vereinigung zur Förderung des Fernsehens im Tessin erhielt die Genehmigung, zwei private Fernsehumschalter in Arbedo und Iragna aufzubauen und zu betreiben.

Seyffer & Co. AG

*

Generalvertretung Trier:

Am 1. März 1962 gab es im Saarland nach einer Neuanmeldung von 456 Rundfunk- und 4599 Fernsehgeräten insgesamt 286 003 Rundfunk- und 120 715 Fernsehteilnehmer.

Die Planungskommission des Saarbrücker Stadtparlaments hat dem Bau eines Fernsehturmes mit einer Dreh-Gaststätte zugestimmt. Der Turm soll auf dem Winterberg errichtet werden und 160 Meter hoch sein. Die Gaststätte ist in einer Höhe von 135 Meter vorgesehen.

Die Kosten für den Turm mit Gaststätte (rund 4,5 Millionen DM) werden von einer Gesellschaft getragen, an der sich die Stadt und möglicherweise auch die Bundespost beteiligen.

Bruno Lietz

Am 19. Februar 1962 eröffnete die Firma Rütgers KG, Mannheim, ihr neues Geschäftshaus im Quadrat 7, 12 a-b. Das 1919 gegründete Unternehmen, das zu den führenden Rundfunk-, Fernseh- und Elektro-Großhandlungen der Bundesrepublik gehört, hatte im zweiten Weltkrieg erhebliche Verluste zu beklagen. So blieben von dem großen Mannheimer Geschäftshaus in Qu 7/24 und von der Karlsruher Niederlassung nur Ruinen übrig. In mühevoller Arbeit wurde die Firma nach 1945 unter der geschickten Leitung von Herrn Ernst Bihlmaier wiederaufgebaut. Zu ihm gesellte sich später Herr Dipl.-Kaufmann Hugo Reck, der ihn tatkräftig unterstützte. Die schon lange dringend notwendige Errichtung eines Geschäftshauses auf dem alten Grund und Boden wurde durch Bausperren immer wieder verzögert. Schließlich gelang es der Firma Rütgers KG aber doch, im Herzen Mannheims einen stattlichen Bau zu erstellen, in dem alle Abteilungen über genügend Platz für schnelles und reibungsloses Zusammenarbeiten verfügen. In geschmackvoll eingerichteten Verkaufsräumen bietet das Unter-

nehmen dem Fachhandel eine umfassende Schau von allen Neuschöpfungen der Rundfunk-, Fernseh-, Phono- und Elektro-Industrie. Die fortschrittliche Entwicklung der Firma Rütgers KG ist das Verdienst der beiden Inhaber, die sich durch vorbildliche Geschäftsführung bei Kunden und Lieferanten einen ausgezeichneten Ruf und großes Vertrauen erworben haben.

*

Unlängst bezog die Rundfunk-, Fernseh- und Elektro-Großhandlung Wilhelm Nagel OHG, Freiburg (Brsg.), ihren Neubau Wiesentalstraße 4 im „Gewann Schildacker“. Das Unternehmen verfügt nunmehr über ein prächtiges Gebäude in schöner freier Lage, zweckdienlich aufgeteilt, mit viel Licht und Sonne von allen Seiten und mit geräumigen Parkplätzen für die Kunden. Das in 6½ Monaten errichtete Geschäftshaus besticht durch seine repräsentative Fassade und durch seine klare Linienführung. Die Firma Wilhelm Nagel, die 1926 in Freiburg (Brsg.) gegründet wurde, hat eine erfolgreiche Entwicklung zu verzeichnen und erfreut sich in der Rundfunkwirtschaft eines sehr guten Rufes.

*

Am 27. Januar d. J. bezog die Firma Schürmann & Brüggemann, Bielefeld, neue und erheblich größere Ausstellungs- und Büroräume im eigenen Neubau, Buddestraße 16 (Rufnummer 6 80 50). Das Unternehmen, das eine erfolgreiche Entwicklung zu verzeichnen hat, erfreut sich in der Fachwelt eines vorzüglichen Rufes.

Opa will den Rumpf nicht beugen

Bei einem der größten New-Yorker Radiohändler erschien ein alter Herr und verlangte einen guten Rundfunkempfänger. „Was der Apparat kostet“,



sagte er, „spielt keine Rolle. Die einzige Bedingung ist, daß er keine Morgengymnastik bringt, weil sonst meine Frau immer darauf besteht, daß ich regelmäßig die verfluchte Turnerei mitmache!“ Einen derartigen Apparat konnte selbst dieses führende Fach-

geschäft nicht anbieten, aber der Verkäufer empfahl, bei der Steckdose eine zusätzliche — verborgen angebrachte — Druckknopfschaltung einbauen zu lassen. Auf diese Weise könne die Stromzufuhr zum Apparat unterbunden und so das Programm unterbrochen werden. Der Kunde erklärte, sich die Sache überlegen zu wollen.

Eine Handvoll

„Tonscholz“-Humor

Den beliebten Hausmitteilungen der Rundfunk-Großhandlung Paul Scholz, Berlin-Bielefeld-Duisburg (März-Ausgabe 1962), entnehmen wir für unsere Geschäftsfreunde folgende heitere Abschnitte:

In einem Ortsblättchen lasen wir kürzlich: Habe vom Bürgermeister die Genehmigung erhalten, Gäste zu beherbergen, zu beköstigen und selbst zu schlachten.

*

Kürzlich sagte eine Frau zu ihrer Freundin: „Meine Tochter und mein Schwiegersonn bauen ihren neuen Haushalt nur mit dem Notwendigsten auf, mit einem Bett, einem Kochherd und einem Fernsehempfänger.“

*

Auf einer einsamen Insel leben drei Schiffbrüchige: eine Frau und zwei Männer. Was würde geschehen? Sind die beiden Männer Spanier, so bringt einer den andern um. Sind sie Italiener, so bringt die Frau einen von ihnen um. Sind sie Deutsche, so gründen sie einen Verein. Sind sie Briten, so reden die beiden Männer kein Wort miteinander. Sind sie Franzosen, gibt es auf dieser Insel kein Problem.

Gestohlen

wurden in letzter Zeit folgende Nordmende-Rundfunkgeräte:

„Transita K“ Nr. 13 063

„Starlet“ Nr. 23 601

„Starlet“ Nr. 605

„Starlet“ Nr. 611

„Starlet“ Nr. 615

„Starlet“ Nr. 616

(Eigentum der Firma Erwin Hölterhoff OHG, Duisburg, Mülheimer Straße 156, Fernruf: 33 38 50 und 3 71 39)

Wir bitten unsere Geschäftsfreunde, die obenerwähnte Firma oder uns sofort zu benachrichtigen, wenn das eine oder andere Gerät zum Vorschein kommt.

Am Mikrophon Nordmende. Eine alle sechs bis acht Wochen erscheinende Zeitschrift für den Rundfunk-Groß- und Einzelhandel. Herausgeber: Norddeutsche Mende Rundfunk KG, Bremen-Hemelingen, Dierich-Wilkens-Straße 39-45, Fernruf: Sammelnummer 45 01 41, Fernschreiber: 0244485. Redaktion: Paul Dinges, Wiesbaden, Gustav-Adolf-Straße 1, Fernruf: 2 07 79. Graphische Gestaltung: Atelier für Wirtschaftswerbung, Wiesbaden, Rüdelsheimer Str. 12. Druck: Wiesbadener Kurier Druckhaus- und Verlags-GmbH, Wiesbaden, Langgasse 21. Pressedienste: fff, Hamburg 1, Ernst-Merk-Straße 12-14, und RSH, München 19, De-la-Paz-Straße 77. Die Redaktion haftet nicht für unverlangt eingesandte Text- und Bildbeiträge. Für Beiträge in der Rubrik „Der Herr vom Finanzamt“ wird keine Gewähr übernommen. Nachdruck mit Quellenangabe gestattet. Beleg erbeten. **Titelbild:** Gleich beginnt das Abendprogramm. Die technische Reife und die Betriebssicherheit des neuen Nordmende-Fernsehgerätes „Ambassador“ bieten Gewähr für ein gestochen scharfes Bild und für einen störungsfreien Empfang.