Am Mikrophon:

NORDMENDE

ZEITSCHRIFT DER NORDDEUTSCHEN MENDE-RUNDFUNK GMBH · BREMEN-HEMELINGEN

Jahrgang 4 | 27. August 1956 | Nummer 2



Vortrefflich paßt der Nordmende „Condor" in neuzeitlich eingerichtete Wohnungen. Diese Erkenntnis hat die flotte junge Dame wohl auch zum Kauf des Gerätes bestimmt, dessen Form und Aufmachung dem Stil der Gegenwart angeglichen ist.

Foto: Renate Drescher

Anzahl der Kreise und Röhren nicht überschätzen

Woran erkennt man die Leistung eines Gerätes?

Seit einigen Jahren ist es üblich, Rundfunkgeräte zunächst nach der Zahl der Kreise und Röhrensysteme zu beurteilen. Je mehr Kreise und Röhrensysteme ein Gerät hat, desto mehr schätzt es der Laie, obwohl sicher nicht überall klar ist, was man unter „Kreis" und „Röhrensystem" zu verstehen hat. Als es noch keine komplizierten Verbundröhren gab, zählte man einfach die Anzahl der Glaskolben und wußte dann, daß z. B. ein Gerät mit „5 Lampen" besser war als ein solches mit nur vier. Der Ausdruck „besser" besagt in diesem Falle, daß das Gerät durch die größere Anzahl von Röhren eine größere Verstärkung hat. In den letzten Jahren aber ist die Rundfunk- und Fernsehtechnik wesentlich komplizierter geworden. Man hat Röhren gebaut, die nicht nur e i n Verstärkersystem, sondern deren viele enthalten, und man hat Röhrensysteme entwickelt, die nicht nur der Verstärkung dienen, sondern andere Funktionen, z. B. Gleichrichtung, Störbegrenzung, Erzeugung von Hilfsschwingungen usw., erfüllen. Auf alle Fälle gibt aber die Anzahl der Röhrensysteme dem Käufer ein ungefähres Bild, welchen Gesamtkomfort ihm das Gerät bietet, auch wenn er nicht weiß, wieviel Systeme der Verstärkung und wieviel Systeme Hilfszwecken dienen. Es ist physikalisch nicht möglich, die Verstärkung eines Rundfunkgerätes beliebig hochzutreiben. Ist z. B. die Verstärkung 50 millionenfach, wie bei den meisten Nordmende-Rundfunkgeräten, so besagt das, daß der einmillionste Teil eines Voltes in der Antenne genügt, um eine Ausgangsspannung von 50 V und damit eine sehr große Lautstärke zu erzeugen. Die Spannung von einem Millionstel Volt wird in der Technik mit 1 μV bezeichnet. Erzeugt eine UKW-Antenne eine Spannung von 1 μV, so gibt sie an den Empfängereingang eine Leistung von dem dreihundertsten Teil eines Billionstel Watts ab. Um sich einen ungefähren Begriff zu machen, wie winzig diese Eingangsleistung ist, müßte man sich eine ganz, ganz kleine Dynamomaschine vergegenwärtigen, die durch ein Fallgewicht wie bei einer Uhr angetrieben wird. Wenn das Fallgewicht nur ein Konfettistückchen von 1 mg Gewicht wäre und innerhalb eines vollen Jahres nur um 1 cm heruntersänke, dann lieferte es gerade die Leistung von dem dreihundertsten Teil eines Billionstel Watts. Aus dieser unvorstellbar kleinen Eingangsleistung bringt ein Nordmende-Empfänger bereits einen lauten und schönen Empfang! Man kann sich vorstellen, daß eine weitere Verstärkungssteigerung unsinnig ist, da bei diesen winzigen Leistungen schon die Bewegungen der Atome Störungen hervorrufen, die sich in einem Rauschen des Empfanges bemerkbar machen. Würde man die Verstärkung noch weitertreiben, könnte man dennoch keine schwächeren Sender hören, weil der Empfang dann im Eigenrauschen der Atome unterginge.

Alle Nordmende-Empfänger enthalten so viele Röhrensysteme für Verstärkungszwecke, daß die obenerwähnte „Grenzempfindlichkeit" erreicht ist, das heißt, ohne angeschlossene Antenne kann man an jedem Gerät durch Aufdrehen des Lautstärkerreglers das Gerät bis zum Rauschpegel hinunterbringen.

Ein weiteres Argument, nach dem der Käufer eines Rundfunkgerätes fragt, ist die Anzahl der Schwingkreise. Auch hier muß man unterscheiden zwischen solchen Kreisen, die der Trennung der Sender dienen und Schwingkreisen, die Hilfsfunktionen erfüllen, z. B. Erzeugen einer Hilfsschwingung oder Aussperren einzelner Störfrequenzen. Bekanntlich sind in den Rundfunkempfangsbereichen die Sender dicht an dicht geordnet, und der Empfänger hat



„Es ist zum Piepen! Ich habe die Stecker verwechselt — und nun spielt der Kühlschrank die Tannhäuser-Ouvertüre, und das Radio ist eingefroren!"

die Aufgabe, die einzelnen Stationen voneinander zu trennen. Je größer die Kreiszahl ist, desto größer ist die Trennschärfe. So haben z. B. die Nordmende-Geräte „Othello 57" und „Tannhäuser 57" mit ihren 10 Kreisen im Mittelwellenbereich eine Trennschärfe von etwa 1:20 000, das heißt, daß ein Sender in einem Abstand von 9 kHz 20 000 mal im Vergleich zum gewünschten Sender geschwächt wird.

Aber auch der Anzahl der Schwingkreise ist eine Grenze gesetzt. Je höher die Trennschärfe wird, desto schmaler ist die sogenannte Bandbreite. Bei einer unendlich hohen Anzahl von Schwingkreisen würde also der Empfänger nur noch die tiefen Töne eines Senders wiedergeben, wogegen die mittleren und hohen Tonlagen völlig verschwänden. Im UKW-Bereich würden darüber hinaus heftige Verzerrungen eintreten, die einen genußreichen Empfang ganz unmöglich machten. Außer der Trennschärfe muß nämlich auch noch eine sogenannte „Bandbreite" vorhanden sein, damit der Sender nicht nur mit seiner Trägerwelle, sondern auch mit seinen Seitenbändern durch den Empfangskanal kommt, weil er sonst keine brauchbare Klangqualität erzeugt. Das ist ein physikalisches Gesetz, und so muß in jedem Empfänger ein Kompromiß zwischen Trennschärfe und Empfangsqualität geschlossen werden. Im Mittel-, Lang- und Kurzwellenbereich haben alle Nordmende-Geräte von der Type „Carmen 57" an aufwärts eine sehr wirkungsvolle Trennschärfen- und Bandbreitenumschaltungsvorrichtung, das sogenannte Nordmende-Vierkreisfilter mit Umwegkopplung. Durch diese technische Einrichtung ist es möglich, starke Sender, zu deren Empfang man keine große Trennschärfe benötigt, mit großer Bandbreite und somit in hervorragender Klangqualität zu hören; bei schwachen Sendern kann man dagegen die volle Trennkraft des Empfängers einschalten. Im UKW-Bereich wird die scheinbare Trennschärfe durch besondere technische Maßnahmen, z. B. durch wirkungsvolle Begrenzung im Ratiodetektor und in besonders dafür dimensionierten Verstärkerstufen so stark erhöht, daß auch bei einem vollständigen Ausbau des geplanten UKW-Sendernetzes Trennschärfeschwierigkeiten kaum auftreten dürften.

Die Empfangsleistung und die Trennschärfe der Nordmende-Geräte sind technisch so vollendet, daß es auf diesem Gebiet in den nächsten Jahren keine Verbesserungen mehr geben wird.

WICHTIGER HINWEIS:

Zwei Sammelmappen für vier Jahrgänge

Wie schnell doch die Zeit vergeht! Sie haben wahrscheinlich gar nicht gemerkt, daß die Nordmende-Zeitschrift inzwischen im 4. Jahrgang erscheint. Erinnern Sie sich noch an die erste Ausgabe des 1. Jahrganges? Drei volle Jahre sind unterdessen vergangen . . .

Viele unserer Leser haben die einzelnen Ausgaben der Nordmende-Zeitschrift von Anfang an aufbewahrt.

Am Ende des 2. Jahrganges brachten wir auf Wunsch handlich und geschmackvoll aufgemachte Sammelmappen heraus, die zum Selbstkostenpreis von nur DM 2.50 von uns zu erhalten sind. Diese Mappen dienen zur Aufnahme der ersten zwei Jahrgänge.

Für die folgenden zwei Jahrgänge ist eine neue Sammelmappe in gleicher Aufmachung und zum gleichen Preise erhältlich.

Wer also die Nordmende-Zeitschrift mit ihren anerkannt wertvollen technischen Beiträgen als Nachschlagewerk benutzen und stets griffbereit haben will, dem empfehlen wir, nicht nur die Sammelmappe für den ersten und zweiten, sondern auch die Sammelmappe für den dritten und vierten Jahrgang bei uns zu bestellen. Die Lieferung erfolgt unverzüglich.



Frage: *Warum werden Bändchen-Mikrophone nur noch sehr selten verwendet?*

Antwort: Bändchen-Mikrophone haben insofern Nachteile, als die abgegebene Spannung außerordentlich klein ist und Verstärker mit hohen Verstärkungszahlen verwendet werden müssen, um Sprache oder Musik auf den notwendigen Spannungspegel zu bringen. Das Bändchen muß sich in einem sehr starken Magnetfeld bewegen, wodurch das Bändchen-Mikrophon zu schwer und daher unhandlich wird. Außerdem muß es zur Anpassung an die 1. Verstärkerstufe einen Transformator haben, der gegen äußere Störfeldeinflüsse empfindlich ist.

Frage: *Was ist der Zweck der Ausgangstransformatoren mit drei primärseitigen Anschlüssen? (1 × Anode, 1 × Plus, 1 × Kathode)*

Antwort: Ausgangstransformatoren mit drei primärseitigen Anschlüssen sind meist für Gegentaktschaltungen gebaut. Der Mittelanzapf der Wicklung kommt an die Plus-Spannung; die zwei Enden der Wicklung werden an die beiden Anoden der Gegentaktendstufe angeschlossen.

Frage: *Was versteht man unter einem Dynamik-Expander, und wie ist er aufgebaut?*

Antwort: Die Dynamik, d. h. der Lautstärkeunterschied zwischen pianissimo und fortissimo, ist bei einem großen Symphonieorchester so groß, daß bei unmittelbarer Übertragung auf einen Sender und Empfänger die pp-Stellen im Störpegel verschwänden und die ff-Stellen die Übertragungsanlagen restlos übersteuerten. Vom Toningenieur im Senderstudio muß daher die Dynamik „komprimiert" werden. Die pp-Stellen werden lauter eingestellt und die ff-Stellen abgedrosselt. Theoretisch müßte auf der Empfängerseite die „komprimierte" Dynamik wieder „expandiert" werden. Der Zuhörer müßte also seinen Lautstärkeknopf in dem gleichen Maße, jedoch entgegengesetzt auf- und zudrehen, wie es der Toningenieur im Senderstudio tut. Um jedoch dann alle vorkommenden ff-Stellen unverzerrt wiedergeben zu können, würde man theoretisch Ausgangsleistungen bis zu etwa 100 Watt benötigen. Es ist jedoch noch nie geglückt, Einrichtungen zu schaffen, die wirklich verzerrungsfrei und zuverlässig arbeiten, da ja die Expansionsvorrichtung immer eine kurze Zeit vorher derart gesteuert werden muß, daß die Lautstärke der Musik gleich danach die entsprechenden Werte annimmt.

Frage: *Was heißt und bedeutet eigentlich „GEMA"?*

Antwort: „GEMA" ist die Abkürzung für „Gesellschaft für musikalische Aufführungs- und mechanische Vervielfältigungsrechte". Diese Organisation vertritt nicht nur die Belange der Verleger, Texter und Musiker, sondern auch der Partner, die der Schallplattenindustrie gegenüberstehen. Sie ist ein Teil der „BIEM", des Bureau International de l'Edition Mécanique". Die Schallplattenfirmen haben sich dagegen zur „Fédération", zur International Federation of the Phonographic Industry" zusammengeschlossen.

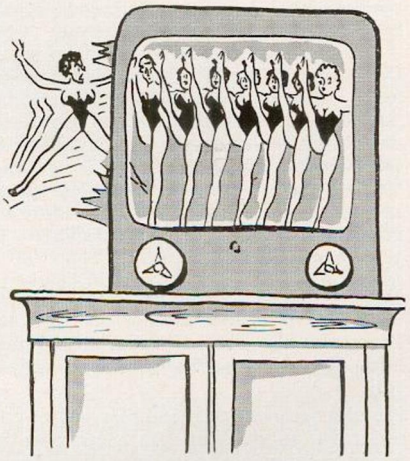
Unser aller Ziel: Störungsfreier Fernsehempfang

Nach einer Veröffentlichung der Deutschen Bundespost über mögliche Störungen beim Fernsehempfang haben nun die deutsche Rundfunk- und Fernsehindustrie, der Rundfunk-Großhandel und der Rundfunk-Einzelhandel in Übereinstimmung mit dem Rundfunk-Mechaniker-Handwerk nachstehende Verlautbarung herausgegeben:

Um einen möglichst ungestörten Empfang der Ton- und Fernseh-Rundfunksendungen zu gewährleisten, ist die Deutsche Bundespost berechtigt, an störenden Geräten das Beseitigen der Störursachen zu verlangen.

Der Fernsehempfang kann durch UKW-Ton-Rundfunkempfänger, die keine entsprechende Störbegrenzung haben, gestört werden. In diesen Fällen besteht die Deutsche Bundespost auf Begrenzen dieser Störungen. Wird diesem Verlangen nicht entsprochen, dann kann sie dem Besitzer des störenden Gerätes die Genehmigung zum Betrieb entziehen, also das Gerät stillegen.

Nach dem zweiten Weltkrieg begann man, Ordnung in den Wellenplan der Rundfunkanstalten der verschiedenen Staaten zu bringen. Auf der Kopenhagener Konferenz im Jahre 1948 wurden Deutschland nur sehr wenige und auch an anderen Orten Europas benutzte Wellen des mittleren Bereichs belassen. Das hatte zur Folge, daß ein ungestörter Rundfunkempfang in Deutschland nicht mehr gewährleistet war. Als außerordentlich wirksames Mittel, einen ungestörten Empfang wiederherzustellen, erwies sich das Rundfunknetz mit ultrakurzen Wellen. Die Einführung der UKW-Empfänger machte die verschiedensten Stadien der technischen Entwicklung durch, die schließlich von etwa 1951/52 an zu einer gewissen Reife gelangte. Die nach dem



„Drück' doch nicht so!"

damaligen Stand der Technik gebauten UKW-Empfänger können die benachbarten Fernsehgeräte (der Probebetrieb begann im Jahre 1951) empfindlich stören.

Die fortschreitende Entwicklung der UKW-Empfänger machte es möglich, diese Störstrahlung zu begrenzen und damit Störungen des Fernsehempfangs zu beschränken. Die Deutsche Bundespost, die Rundfunk- und Fernseh-Industrie, der Rundfunk-Großhandel und der Rundfunk-Einzelhandel in Übereinstimmung mit dem Rundfunk-Mechaniker-Handwerk haben darüber beraten, wie bei dem Anwachsen der Fernsehteilnehmerzahl einer Zunahme von Störungsfällen wirksam begegnet werden kann.

Die Industrie hat Unterlagen ausgearbeitet, nach denen störende UKW-Empfänger in ihrer Störstrahlung begrenzt werden können. Sollte die Deutsche Bundespost durch ihren Funkstörungs-Meßdienst feststellen, daß ein UKW-Gerät stört, dann wendet sich der Gerätebesitzer am besten an seinen Fachhändler, der die Störstrahlung nach den Unterlagen der Industrie gegen verhältnismäßig geringe Kosten begrenzen kann. In vielen Fällen lohnt sich diese Aufwendung schon deshalb, weil gleichzeitig eine Verbesserung des UKW-Empfangs erreicht wird. Bei Neuanschaffungen empfiehlt es sich, nur UKW-Geräte zu erwerben, bei denen die Störstrahlungsbegrenzung zugesichert wird.

Tz.-Wegweiser

Ursache und Wirkung

Finanzierungsgebühren von 0,8 % auf 1 % erhöht

Wie unseren Geschäftsfreunden bekannt ist, wurden kürzlich die Diskontsätze erhöht. Auf diese Maßnahme hin mußte die „VERWA", durch die unsere Tz.-Verträge abgewickelt werden, sofort ihre Finanzierungsgebühren heraufsetzen, und zwar von 0,8 % auf 1 % je Monat. Die festen Kosten, wie Bearbeitungs- und Antragsgebühren, bleiben unverändert.



FACHLEUTE UNTER SICH

Über die Standfestigkeit des UKW-Oszillators

Jeder Rundfunkfachmann weiß, daß ein Oszillator eine gute Frequenzkonstanz haben muß und daß es unbedingt notwendig ist, die einmal festgelegte Skaleneichung auch auf lange Zeit hinaus beizubehalten.

Jeder Rundfunkfachmann weiß aber auch, welche Schwierigkeiten der Aufbau eines UKW-Oszillators bereitet.

Blättert man in den Katalogen von maßgebenden Meßgeräte-Herstellern, so findet man, daß für Präzisions-Meßsender, die mehrere tausend Mark kosten, eine Frequenzkonstanz von ± 1 % des Skalenwertes garantiert wird. Denn in jedem Fachbuch kann man lesen, und an jeder technischen Hochschule wird es gelehrt, daß es praktisch unmöglich ist, normale Rückkopplungsoszillatoren über größere Zeiträume hinweg und mit normalen Schwingkreisen genauer als mit 1 % maximaler Frequenzabweichung herzustellen.

Soweit die Techniker.

Was verlangt aber der Kunde von einem UKW-Empfänger?

Er verlangt, daß die Kanal-Eichung auch über längere Zeiträume stimmen soll.

Eine Kanalbreite von 300 kHz ergibt bei einer Frequenz von 100 MHz bereits 0,3 % Frequenzgenauigkeit. Diese Forderung ist also bereits dreimal so hoch, wie man sie an einen teueren Meßsender stellt.

Darüber hinaus besteht aber eine noch viel schwerer zu erfüllende Forderung: Der Oszillator darf nicht laufen!

Er soll nach Möglichkeit nicht mehr als 50 kHz von seiner Sollfrequenz durch Wärmeeinwirkung, Spannungsschwankungen, Feuchtigkeit, Röhreneinfluß usw. abwandern.

Das bedeutet aber eine Frequenzgenauigkeit von 0,05 %! Wie soll nun der geplagte Rundfunk-Entwickler aus diesem Dilemma herausfinden? Selbst die Fachkollegen von der kommerziellen Technik können ihm kaum helfen, obwohl ihnen sämtliche Mittel zur Verfügung stehen. Der Rundfunk-Ingenieur muß dagegen immer mit einem Auge nach dem Preis sehen, da sich ein technisch aufwendiges Gerät aus Preisgründen nicht verkaufen läßt. Aber Not macht erfinderisch, und so hat sich mit der Zeit eine richtige Spezialwissenschaft über UKW-Oszillatoren entwickelt, die recht beachtliche Ergebnisse erzielt hat, die wir unseren Lesern nicht vorenthalten wollen.

Das Laufen eines Oszillators hat im wesentlichen 4 Ursachen:

1. Die Röhreneinflüsse

Bekanntlich ist das Gitter einer Röhre von einer Wolke Elektronen umhüllt, die am Gitter vorbei der Anode zustreben. Wenn die Röhre angeheizt wird, so sind zunächst wegen des noch kleineren Anodenstromes weniger Elektronen vorhanden. Erst nach einiger Zeit (etwa 20 Minuten) ist die Röhre voll durchgewärmt und der Elektronenfluß konstant geworden. Die Elektronenwolken bilden gegen das Gitter der Röhre eine Kapazität. Sind nur wenig Elektronen vorhanden, ist die Kapazität gering. Strömen viele Elektronen am Gitter vorbei, ist die Kapazität groß.

Diese Elektronenkapazität liegt zum Schwingkreis in irgendeiner Form parallel und hat zur Folge, daß mit fortschreitender Nachheizung die Schwingkreiskapazität immer größer wird und die Frequenz daher nach niederen Werten davonläuft.

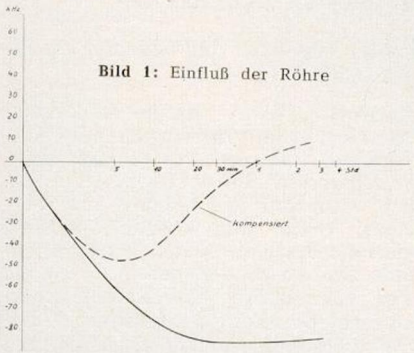


Bild 1: Einfluß der Röhre

Bild 1 zeigt den Einfluß der schwankenden Eingangskapazität bei einem Baustein aus dem Jahre 1953 mit 2×EC 92, bei dem der Oszillatorkreis der an sich sehr stabilen und technisch leicht zu beherrschenden Eco-Schaltung arbeitet. Der Nachteil dieser Schaltung besteht darin, daß der Schwingkreis am Gitter der Röhre parallel liegt, d. h., daß das Gitter am heißen Punkt des Schwingkreises angeschlossen ist. Die Röhrenkapazität geht also voll auf die Schwingkreiskapazität ein.

Aus Bild 1 ersieht man, wie nach dem Anheizen die Frequenz sofort nach niederen Frequenzwerten zu abrutscht. Man erkennt ferner, daß der Anheizvorgang der Röhre nach etwa 20 Minuten praktisch zu Ende ist.

Den Röhreneinfluß hat man seinerzeit durch ein sehr einfaches Mittel kompensiert. Unmittelbar an der Röhrenfassung wurde ein kleiner Kondensator mit stark negativem Temperaturkoeffizienten kurz angelötet.

Aus der gestrichelten Kurve ersieht man, daß bereits nach drei Minuten die Röhrenwärme über die Abschlußfahnen der Fassung hinweg auf den kleinen, negativ wirkenden Kondensator übertragen wurde, der dann das Steuer herumriß und die Oszillatorlaufkurve wieder auf den Sollwert zurückbrachte. Natürlich mußte dieser Kondensator sehr kurz angelötet und die Stärke seiner Anschlußdrähte genau vorgeschrieben sein, damit nicht zuviel und nicht zuwenig Wärme auf ihn übertragen wurde.

2. Der Einfluß der Schaltelemente

Bekanntlich haben alle Schaltteile einen sogenannten Temperaturkoeffizienten (TK), Spulen zum Beispiel meist einen positiven. Keramische Kondensatoren, wie sie im UKW-Teil viel verwendet werden, kann man hingegen in allen möglichen TK, angefangen von + 150 bis — 1.500 × 10^{-6}, erhalten. Dabei bedeutet die Angabe, z. B.: 1000×10^{-6}, daß der Kondensator bei 1° Temperaturschwankung seine Kapazität um 1000×10^{-6} = 0,1 % ändert.

Man kann sich vorstellen, welche verheerenden Folgen falsche TK in Oszillator-Schaltungen haben können, wenn bereits einzelne Kondensatoren bei winzigen Temperaturschwankungen derart großen Veränderungen unterliegen.

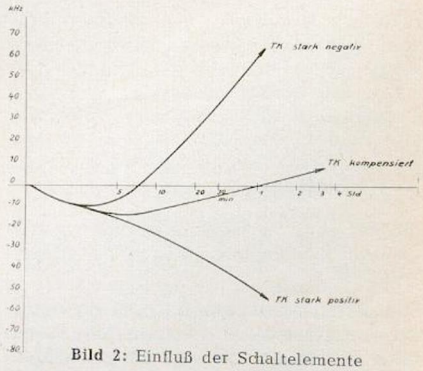


Bild 2: Einfluß der Schaltelemente

Bild 2 zeigt verschiedene Laufkurven für einen UKW-Baustein mit ECC 85, bei dem die an sich vorhandene Temperaturkompensation (mittlere Kurve) absichtlich einmal durch zu stark nega-

Dürfen wir Sie begrüßen?

Einladung zur Deutschen Fernsehschau in Stuttgart und zur Deutschen Industrieausstellung in Berlin

Vom 31. August bis zum 9. September findet in Stuttgart auf dem Killesberg die Deutsche Fernsehschau statt, übrigens die einzige dieses Jahres in Deutschland. Auf dieser Ausstellung ist das Nordmende-Werk vertreten. (Halle 3, Stand Nr. 307.)

Wenige Tage später, und zwar am 15. September, beginnt in Berlin-Charlottenburg (am Funkturm) die Deutsche Industrie-Ausstellung, die bis zum 30. September dauert. Auch an dieser Ausstellung beteiligt sich das Nordmende-Werk. (Halle 1 West / Schlesien-Halle / Stand Nr. 16.)

Wir bitten unsere verehrten Geschäftsfreunde, uns in Stuttgart und in Berlin zu besuchen.

Norddeutsche Mende-Rundfunk G. m. b. H., Bremen-Hemelingen

tive und einmal durch zu stark positive TK von keramischen Kondensatoren verändert wurde. Das Bild 2 läßt aber außerdem noch etwas sehr Bemerkenswertes erkennen: Der Röhreneinfluß am Anfang der Kurve ist hier verhältnismäßig klein, da der Schwingkreis nicht wie früher an das Gitter, sondern an die Anode der Röhre angeschlossen wurde. Das Gitter wird nun über eine Rückkopplungswicklung gespeist, die die schwankende Gitterkapazität herabtransformiert.

Die Kapazitätsschwankungen der Schaltelemente beginnen etwa nach einem Zeitraum von fünf Minuten nach dem Einschalten, wenn die Wärme der Röhre allmählich auf den Baustein übergeht. Eine Röhre ECC 85 ist als ein geballter Wärmegenerator zu betrachten, der etwa 6 W Wärme entwickelt, die nur zum Teil in den umgebenden Raum abgestrahlt wird und leider zum großen Teil sowohl über die Fassung als auch über die Abschirmung der Röhre hinweg auf den Baustein übergeht und ihn nach etwa zwei Stunden Betrieb auf ungefähr 60° C aufheizt, das heißt, daß die Schaltelemente im Innern des Bausteines, ausgehend von Zimmertemperatur, etwa um 40° C in der Temperatur erhöht werden und in ihrem TK gegenseitig so ausbalanciert sein müssen, daß sich im Mittel die verschiedenen gegenläufigen Schwankungen aufheben. Dabei ist noch zu berücksichtigen, daß sich die Schaltelemente nicht gleichzeitig, sondern meist nacheinander aufwärmen. Deshalb muß nicht nur eine Gesamtkompensation, sondern auch teilweise eine Einzelkompensation von Schaltteilen durchgeführt werden, die einmal näher an den Röhrenfassungen liegen und einmal weiter entfernt sind und sich dadurch erst nach längeren Zeiträumen aufheizen.

Die Praxis hat gezeigt, daß die Toleranzen der TK, mit denen die keramischen Kondensatoren DINmäßig geliefert werden, nicht ausreichen, um eine vollständige Kompensation zu erreichen. Es kommt vor, daß einzelne Chargen von keramischen Massen verschiedene TK haben, die noch innerhalb der DINmäßig festgelegten Toleranzen liegen, die aber bereits einen UKW-Baustein entweder nach Plus oder nach Minus zum Laufen bringen.

Die Hersteller keramischer Kondensatoren haben sich daher jetzt zu einer straffen TK-Unterteilung der keramischen Massen entschlossen. Durch diese Maßnahme werden die TK-Werte der Keramik-Kondensatoren fester begrenzt, so daß man die UKW-Oszillatoren noch besser als bisher kompensieren kann.

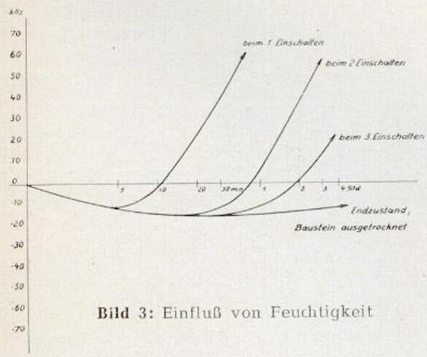


Bild 3: Einfluß von Feuchtigkeit

3. Einfluß von Feuchtigkeit

Wasser hat bekanntlich eine Dielektrizitätskonstante von 80, d. h., geringste Mengen von Feuchtigkeit, die sich auf irgendwelchen Schaltelementen niederschlagen, erhöhen ihre Kapazität außerordentlich stark.

So hat z. B. eine ganz feine Feuchtigkeitsschicht auf dem Drehkondensator zur Folge, daß der Plattenabstand gleichsam etwas verringert ist und damit die Kapazität größer wird.

Noch schlimmer sind die Einflüsse der Feuchtigkeit auf Trimmern, bei denen sich gern in den feinen Luftspalten zwischen den Abgleichteilen Feuchtigkeitsreste ansetzen. Schaltet man einen solchen feuchten UKW-Baustein ein, so wird durch die entstehende Wärme die Feuchtigkeit ausgetrieben und die an sich zu großen Kapazitäten werden kleiner und kleiner, d. h., die eingestellte Oszillatorfrequenz läuft nach höheren Werten davon.

Bild 3 zeigt ein typisches Beispiel für einen UKW-Baustein, den man längere Zeit größerer Luftfeuchtigkeit ausgesetzte. Man erkennt, wie nach etwa fünf Minuten durch Verdampfen der dem Baustein anhaftenden Wasserreste die Kapazität im Innern des Bausteines kleiner und kleiner wird und die Frequenzkurve nach positiven Werten davonläuft.



„Der berühmte Rundfunksänger Heino von Schnulzen. Leider habe ich kein Photo von ihm."

Nach etwa einer 3/4 Stunde schaltete man den Baustein ab und überließ ihn sich selbst. Als er nach einigen Stunden ausgekühlt war, setzte man ihn nochmals in Betrieb und stellte den Sender wieder neu ein. Diesmal dauerte es etwa 1/2 Stunde, bis die Temperatur des Bausteines groß genug wurde, um weitere Feuchtigkeitsreste aus dem Innern des Bausteines herauszutreiben. Nach etwa einer Stunde begann der Baustein wieder nach positiven Werten davonzulaufen.

Beim Mitten-Einschalten, das nach inzwischen erfolgter Auskühlung nach mehreren Stunden erfolgte, zeigte sich bereits, daß man schon zwei Stunden warten muß, bis wieder restliche Feuchtigkeitsmengen verdunsten. Nach mehrtägigem normalem Gebrauch des Gerätes ist der Baustein völlig ausgetrocknet und hat seinen Endzustand angenommen, in dem er praktisch nicht mehr wegläuft, sondern seinen eingestellten Frenquenzwert mit einer beachtlichen Genauigkeit (etwa 16 kHz = 0,016 %) beibehält.

Zum Glück werden Radiogeräte täglich mehrere Male in Gebrauch genommen, so daß stets die Bauteile im Inneren des Gerätes im Trockenzustand sind.

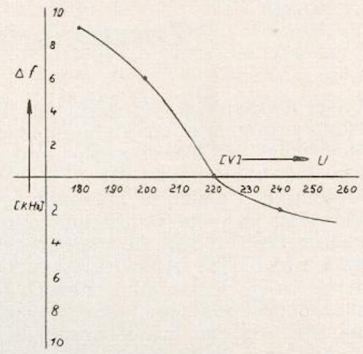


Bild 4: Oszillator-Gang abhängig von der Netzspannung

Das Laufen durch Feuchtigkeit kann daher nur dann eintreten, wenn ein Gerät längere Zeit nicht benutzt und in feuchten Räumen gelagert wurde. Nach spätestens 1 bis 2 Tagen ist alle Feuchtigkeit durch die Röhrenwärme ausgetrieben, und der UKW-Baustein hat die erforderlichen guten Eigenschaften.

4. Der Einfluß der Netzspannung

Man könnte meinen, auch die Netzspannung habe einen größeren Einfluß auf den Oszillator eines UKW-Empfängers. Erstaunlicherweise ist aber, wie Bild 4 zeigt, der Einfluß der Netzspannung außerordentlich gering. Selbst bei Schwankungen um ± 20 % wird die Frequenz des Oszillators um nicht mehr als etwa 10 kHz verändert.

Man erkennt aus Bild 4, daß Unterspannung schädlicher als Überspannung ist. Das leuchtet auch ohne weiteres ein, da bei Unterspannung die Ergiebigkeit der Kathode nachläßt und die Röhre sich gleichsam im Anheizzustand befindet. Die Elektronenwolke in der Nähe des Gitters ist dadurch kleiner als normal, so daß die Eingangskapazität der Röhre kleiner wird. Mit immer kleiner werdender Netzspannung muß also die Frequenz des Oszillators nach positiven Werten davonlaufen, was auch durch die Praxis (Bild 4) bestätigt wird.

Wenn man alle vorkommenden Einflüsse zusammenrechnet, dann sieht man wohl, daß die Techniker der kommerziellen Meßgeräte nicht ganz unrecht haben, wenn sie keine größere Konstanz als 1 % der Meßgeräte garantieren, denn die Meßgeräte müssen ja unter allen Bedingungen — also auch nach längerer Lagerung in feuchten Räumen usw. — stets richtig anzeigen. Es ist also ein großes Glück, daß die Rundfunkgeräte im praktischen Betrieb täglich ein- bis zweimal eingeschaltet werden, weil man so den schlimmsten Feind der Oszillatorstabilität, nämlich die Feuchtigkeitseinflüsse, unschädlich macht. Auf diese Weise gelingt es tatsächlich, unter Ausnutzung sämtlicher technischer Tricks eine genügende Oszillatorkonstanz zu erzielen, die nicht nur den einsichtigen Techniker, sondern auch den anspruchsvollen Laien befriedigt.



Technische Beratungsstunde

Zusatzeinrichtung für den Empfang der Ostzonensender

Mit dem Ausbau des Fernsehnetzes der Ostzone ergibt sich an vielen Plätzen in der Nähe der Zonengrenze und in Berlin die Möglichkeit, das Fernsehprogramm der Ostzone aufzunehmen. Leider sind nun die politischen Wirrnisse unserer Zeit auch für die Fernsehtechnik nicht ohne Auswirkungen geblieben. Alle Oststaaten nebst der deutschen Ostzone haben eine Fernsehnorm, die von der mitteleuropäischen sogenannten CCIR-Norm abweicht. Glücklicherweise sind die Abweichungen nicht so erheblich, daß die Konstrukteure der Fernsehgeräte vor einem unlösbaren Problem stehen. Nordmende hat ein Einbauteil geschaffen, das in alle bisher gefertigten Fernsehempfänger eingesetzt werden kann und das den Empfang von Bild und Ton der Ostzonensender ermöglicht. Außer dem Einbauteil muß natürlich ein auf den gewünschten Sender abgestimmtes Spulenbrettchenpaar in einen der beiden freien Plätze im HF-Abstimmteil eingefügt werden. Der Ostzonensender kann dann durch Einstellen des Kanalschalters auf diesen zusätzlichen Kanal ohne irgendwelche weitere Umschaltungen empfangen werden.

Wir wollen hier nicht die Einzelheiten für den Einbau und Abgleich des Einbauteils beschreiben, da wir zu jedem Stück eine genaue Anweisung mitliefern. Hier sollen nur der Aufbau und die Wirkungsweise geschildert werden, um dem Techniker das Verständnis für diese Neuerung zu erleichtern. Beginnen müssen wir mit einer Beschreibung der Abweichungen der Ostsender von unserer Norm. Es ist im Grunde nur e i n e Besonderheit, die aber mehrere bedeutsame Folgen hat: Der Abstand der Frequenzen von Bild- und Tonsender beträgt nicht 5,5 MHz, sondern 6,5 MHz. Die Folgerungen sind:

1. Für das Bildsignal steht ein etwas größerer Frequenzbereich zur Verfügung, nämlich etwa 6 MHz statt 5 MHz. Das bedeutet eine bessere Bildauflösung, die in der Praxis jedoch kaum nennenswert ist. Unsere Empfänger mit 5 MHz Auflösung sind in der Lage, das Bild in bester Qualität wiederzugeben.
2. Die Gesamtbandbreite eines Fernsehkanals steigt von 7 auf 8 MHz. Es ist deshalb eine neue Kanaleinteilung notwendig, die zu ganz anderen Frequenzen von Bild- und Tonsendern führt. Im Empfänger muß also der Kanalschalter mit besonderen Spezialspulenbrettchen zusätzlich bestückt werden.
3. Am Videodetektor ergibt sich eine Ton-ZF von 6,5 MHz statt 5,5 MHz. Das erfordert eine Abstimmung der 2. ZF auf 6,5 MHz und bedeutet die Hauptschwierigkeit bei der Umstellung auf Empfang der Ostsender. Die Lösung dieses Problemes ist der Inhalt der folgenden Ausführungen.
4. Die ZF-Durchlaßkurve des Haupt-ZF-Verstärkers muß eine etwas breitere Tontreppe haben, damit der Tonträger trotz des größeren Abstandes vom Bildträger noch in ausreichender Größe mit übertragen wird. Eine geringe Umtrimmung des ZF-Verstärkers kann deshalb bei einzelnen Geräten notwendig werden.

In den Bildern 1 und 2 haben wir diese Besonderheiten zusammengestellt und gleichzeitig die Ostzonensender aufgeführt, die für uns von Bedeutung sind.

Für die Lösung des Hauptproblems — Umschaltung der 2. ZF auf 6,5 MHz — wurde folgender Weg gewählt: Der Ton-ZF-Verstärker bleibt mit dem Ratio-Detektor auf 5,5 MHz abgestimmt. Ihm wird jedoch eine Mischstufe mit einem Oszillator von 1 MHz vorgeschaltet. Empfängt man nun einen Sender mit Ost-Norm, so gelangt die 2. ZF von 6,5 MHz auf die Mischstufe, wird dort mit Hilfe der Oszillatorfrequenz von 1 MHz auf 5,5 MHz umgesetzt und läuft dann normal als 5,5 MHz über Filter und Verstärkerstufe zum Ratiodetektor weiter. Beim Empfang eines Senders mit CCIR-Norm bleibt die Frequenz von 1 MHz ohne Einfluß, und die Mischstufe wirkt als einfache Verstärkerstufe für 5,5 MHz. Bild 3 zeigt das Blockschaltbild dieser Anordnung. Man erkennt, daß in dem Zusatzteil nur die Mischstufe mit dem Oszillator enthalten ist. Die geeignete Röhre für solche Schaltung ist die ECH 81. Diese Lösung wurde gewählt, weil sie einige sehr wesentliche Vorzüge hat:

Das Zusatzteil benötigt nur eine Röhre, ist daher billig und klein und läßt sich in jeden Empfänger leicht einbauen.

Die Änderungen am Empfänger selbst sind geringfügig. Außer Zuführung von Heizung und Anodenspannung zum Zusatzteil wird nur der Ton-ZF-Verstärker von der bisherigen Auskopplung (meist hinter der Videostufe) abgehängt und an das Zusatzteil geschaltet. Der Eingang des Zusatzteiles wird mit einer

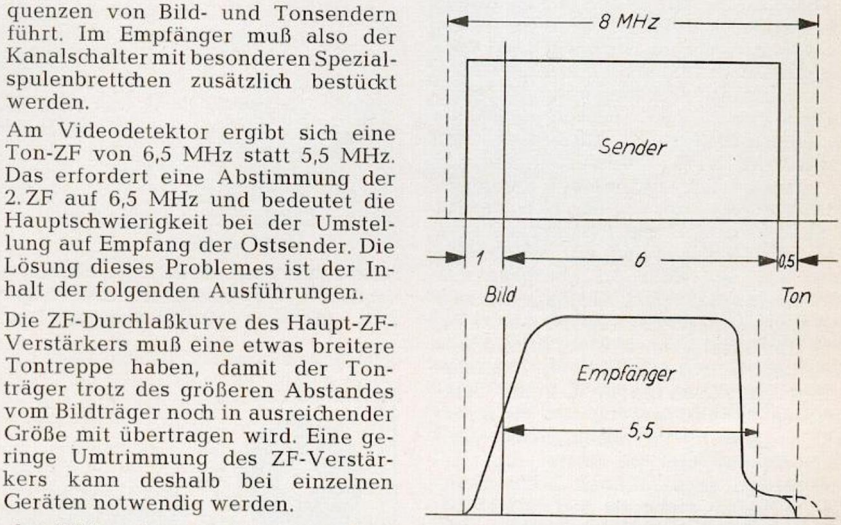


Bild 2: Charakteristik des Ostsenders mit 8 MHz Gesamtkanalbreite. Darunter Durchlaßkurve eines CCIR-Empfängers. Die Tontreppe eines solchen Empfängers muß im Bedarfsfall verbreitert werden (gestrichelte Linie)

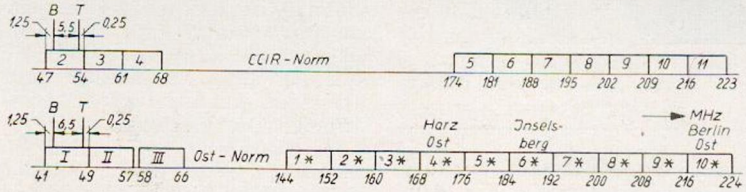


Bild 1: Kanaleinteilung der CCIR- und der Ost-Norm. Die Unterschiede sind durch den größeren Abstand zwischen Bild- und Tonträger bei der Ostnorm bedingt (6,5 MHz gegenüber 5,5 MHz)

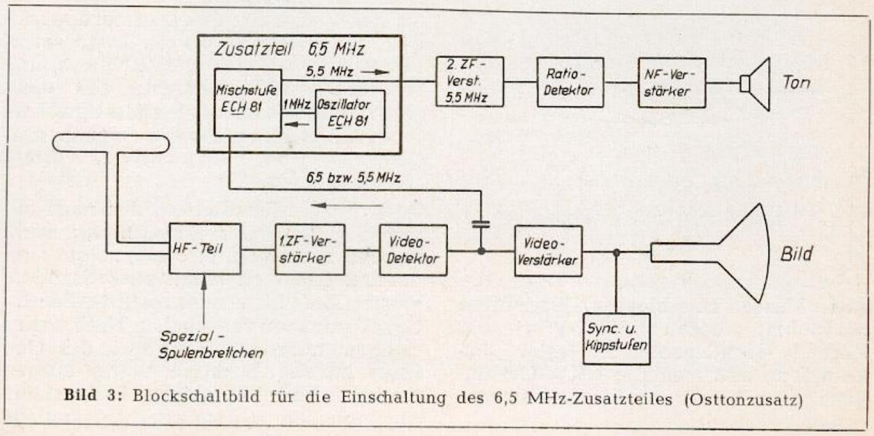


Bild 3: Blockschaltbild für die Einschaltung des 6,5 MHz-Zusatzteiles (Osttonzusatz)

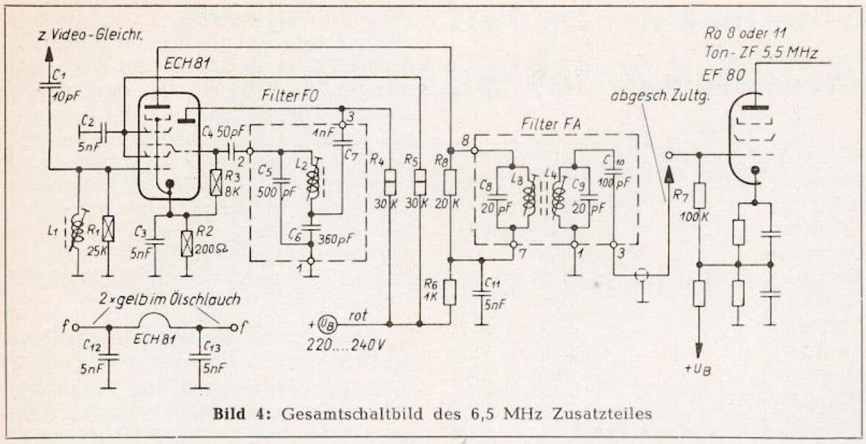


Bild 4: Gesamtschaltbild des 6,5 MHz Zusatzteiles

kleinen Kapazität direkt an den Videodetektor des Gerätes angekoppelt.

Am Zusatzteil selbst ist beim Übergang von 5,5 MHz auf 6,5 MHz keinerlei Umschaltung vorzunehmen. Der 1 MHz-Oszillator kann in jedem Falle mitlaufen. Der Eingang des Zusatzes ist breitbandig von 5,5 bis 6,5 MHz abgestimmt und bedarf keiner Umschaltung.

Im Bild 4 ist die Schaltung des Zusatzteiles mit Anschlußteilen in allen Einzelheiten wiedergegeben. C_1 mit L_1 bilden den breitbandigen Auskoppelkreis, den man direkt an den Videodetektor — hinter einer möglicherweise vorhandenen ZF- oder Linearisierungsdrossel — anschließt. Die Frequenz von 6,5 bzw. 5,5 MHz wird im Hexodensystem der ECH 81 umgesetzt bzw. verstärkt. Das Triodensystem erzeugt mit dem rückgekoppelten Schwingkreis $L_2/C_5 + C_6$ die Zusatzfrequenz von 1 MHz. An der Anode des Hexodensystems schließt sich ein exakt auf 5,5 MHz abgeglichenes Bandfilter an. Vom Sekundärkreis dieses Bandfilters wird die jetzt in jedem Falle 5,5 MHz betragende 2. ZF an das Gitter der üblichen ZF-Röhre für 5,5 MHz (EF80) gegeben. Sie läuft dann den normalen Weg über Ratiodetektor und NF-Verstärker zum Lautsprecher.

Man sollte meinen, daß diesem einfachen, aber eleganten Prinzip doch einige Nachteile anhaften. Das ist jedoch kaum der Fall. Die Ankopplung des Zusatzes an den Videodetektor bringt eine kapazitive Last mit sich, die zu einer geringen Abnahme der Auflösung führt.

Praktische Versuche haben ergeben, daß diese Güteminderung des Bildes vom Betrachter nicht erkannt wird; sie ist also sehr geringfügig. Der Fachmann könnte noch zwei weitere Bedenken anmelden: Es wäre möglich, daß beim Empfang eines Ostsenders das Bildsignal Frequenzen von 5,5 MHz enthält, die im Ton als Störgeräusch hörbar werden. Außerdem könnte ein Störmoiré von 6,5 MHz im Bild sichtbar werden, da vor der Bildröhre nur der übliche 5,5-MHz-Sperrkreis vorhanden ist. Tatsächlich kommen beide Effekte in der Praxis vor; sie sind aber glücklicherweise so geringfügig, daß sie nicht als Nachteil empfunden werden. Übrigens kann auch beim Empfang eines CCIR-Senders ein Frequenzanteil von 4,5 MHz im Bildsignal in der Mischstufe auf 5,5 MHz umgesetzt werden und so Tonstörungen verursachen. Aber auch dieser Effekt hat in der Praxis keine Bedeutung, da der Anteil von 4,5 MHz im Bildsignal meist sehr gering ist und der Auskoppelkreis im Zusatzteil diese Frequenz schon stark abschwächt.

Bild 5 zeigt ein eingebautes Zusatzteil im Chassis eines modernen Nordmende-Empfängers. Wie schon erwähnt, ist auch in älteren Geräten der Einbau genau so einfach möglich. Den notwendigen Platz wird man unter dem Chassis fast eines jeden Fernsehempfängers leicht finden.

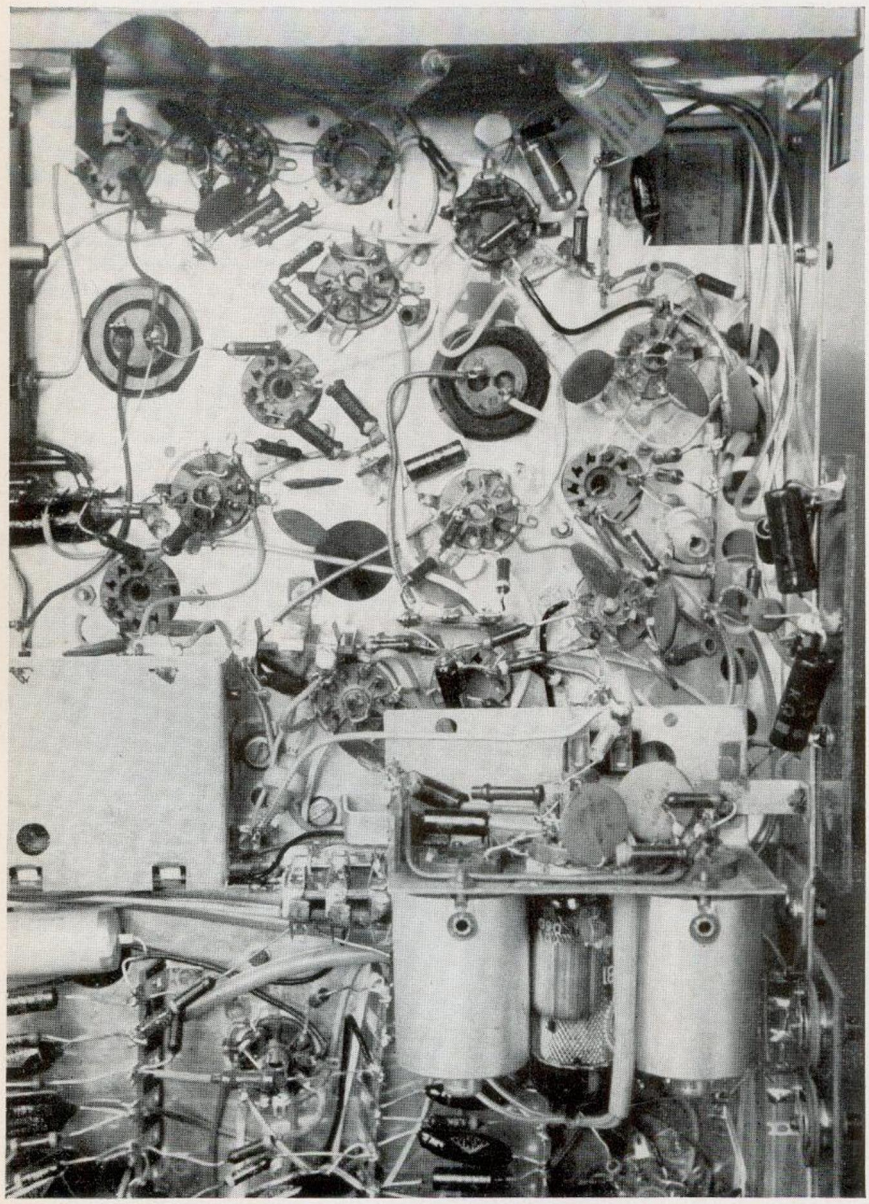


Bild 5: Ansicht des unter dem Chassis eingebauten Zusatzteiles

Bewährte Ruck-Zuck-Schaltung

Vom 1. Oktober an täglich „Fernseh-Tagesschau"

Am 1. Oktober 1956 beginnt ein neuer Abschnitt in der aktuellen Fernseh-Berichterstattung. Die „Tagesschau" wird endlich ihren Namen zu Recht führen, weil sie von diesem Zeitpunkt an täglich auf dem Bildschirm erscheint. Sechsmal in der Woche werden die Fernsehteilnehmer das neueste Geschehen aus aller Welt in Wort und Bild miterleben. Sonntags gibt es wie bisher eine Zusammenfassung im „Wochenspiegel".

Dieser erfreuliche Fortschritt ist vornehmlich auf den Ausbau der Nordsüd-Richtfunkstrecke durch die Bundespost zurückzuführen. Innerhalb der am Gemeinschaftsprogramm beteiligten Rundfunkanstalten kann nun in wenigen Stunden umgeschaltet werden. Diese bereits in England erprobte Ruck-Zuck-Schaltung ermöglicht über die tägliche Tagesschau hinaus eine Erweiterung des aktuellen Fernsehens.

Man darf heute schon mit Dank vermerken, daß das Fernsehen durch die zusätzliche aktuelle Berichterstattung einen dicken Pluspunkt verbuchen kann.

Rund 18000 neue Fernsehteilnehmer im Juli

Zehn OPD-Bezirke über Bundesdurchschnitt

Nach Mitteilung der Pressestelle des Bundespostministeriums waren am Stichtag 1. August 1956 in der Bundesrepublik und in West-Berlin 482 801 Fernsehteilnehmer gegenüber 464 811 am 1. Juli d. J. angemeldet. Die effektive Zunahme von 17 990 entspricht einer prozentualen Steigerung auf Bundesebene von 3,9 % (im Vormonat 4,4 %).

Zehn OPD-Bezirke lagen im Juli über Bundesdurchschnitt. Die besseren Empfangsverhältnisse wirken sich weiter günstig im Bereich der OPD Nürnberg aus, die mit 10,1 % an der Spitze steht. Freiburg und Braunschweig folgen mit gebührendem Abstand. Unter dem Bundesdurchschnitt liegen die Bezirke Dortmund, Hamburg, Hannover, Karlsruhe, Koblenz, Köln, München, Neustadt, Stuttgart, Trier und Berlin-West. Im einzelnen ergab sich folgendes Bild:

Nürnberg	10,1 %	(11,1 %)
Freiburg	5,4 %	(2,8 %)
Braunschweig	5,0 %	(5,7 %)
Bremen	4,6 %	(4,9 %)
Tübingen	4,6 %	(5,2 %)
Münster	4,5 %	(4,9 %)
Düsseldorf	4,1 %	(4,2 %)
Regensburg	4,1 %	(8,6 %)
Frankfurt a. M.	4,0 %	(4,1 %)
Kiel	3,9 %	(4,6 %)
Stuttgart	3,8 %	(5,8 %)
Hamburg	3,6 %	(3,7 %)
Karlsruhe	3,6 %	(3,9 %)
Hannover	3,5 %	(4,0 %)
Köln	3,4 %	(4,1 %)
Koblenz	3,3 %	(4,1 %)
München	3,2 %	(3,8 %)
Berlin-West	3,0 %	(3,7 %)
Dortmund	2,8 %	(4,5 %)
Neustadt	2,7 %	(3,1 %)
Trier	2,2 %	(4,5 %)

Die absolute Zunahme ergab im Monat Juli folgendes Bild in den OPD-Bezirken:

Düsseldorf	3 598	(3 476)
Frankfurt a. M.	1 911	(1 883)
Köln	1 655	(1 893)
Münster	1 627	(1 693)
Dortmund	1 280	(1 963)
Hamburg	1 153	(1 166)
Nürnberg	1 050	(1 037)
Stuttgart	634	(917)
München	628	(729)
Hannover	609	(660)
Berlin-West	604	(722)
Braunschweig	516	(557)
Koblenz	510	(616)
Karlsruhe	503	(512)
Kiel	377	(429)
Bremen	372	(377)
Freiburg	296	(153)
Neustadt	235	(266)
Tübingen	197	(213)
Regensburg	190	(363)
Trier	45	(90)

Und so sieht das Gesamtbild in den OPD-Bezirken aus:

Düsseldorf	90 531	(86 933)
Köln	49 929	(48 274)
Frankfurt a. M.	49 677	(47 766)
Dortmund	46 984	(45 704)
Münster	37 937	(36 310)
Hamburg	33 564	(32 411)
Berlin-West	20 687	(20 083)
München	20 411	(19 783)
Hannover	18 173	(17 564)
Stuttgart	17 287	(16 653)
Koblenz	16 181	(15 671)
Karlsruhe	14 382	(13 879)
Nürnberg	11 444	(10 394)
Braunschweig	10 882	(10 366)
Kiel	10 040	(9 663)
Neustadt	9 051	(8 816)
Bremen	8 397	(8 025)
Freiburg	5 818	(5 522)
Regensburg	4 792	(4 602)
Tübingen	4 516	(4 319)
Trier	2 118	(2 073)



MÜLLER GEGEN SCHULZE

Sittenwidrige Ratenverträge sind rechtsungültig

Beim Kauf auf Raten werden meist Verkaufs- und Lieferungsbedingungen unterschrieben, über deren Bedeutung sich der Kunde selten klar ist. Das Landgericht Düsseldorf hat nun in einem vielbeachteten Urteil (6 S 269/54) einen solchen Vertrag (über den Kauf eines Plattenspielers) für sittenwidrig erklärt.

In dem Vertragsvordruck war das Recht des Käufers auf Rückgabe (Wandlung) oder Minderung des Kaufpreises bei auftretenden Fehlern ausgeschlossen; man hatte lediglich ein Nachbesserungsrecht innerhalb einer Garantiefrist eingeräumt. Die Reparatur aber konnte nicht vom Händler, sondern nur von der auswärtigen Herstellerfirma verlangt werden. Auch das Recht des Rücktritts vom Vertrag war für den Käufer ungünstig geregelt. Bei verspäteter Lieferung blieb er an den Vertrag gebunden und konnte keinen Schadenersatz verlangen. Der Verkäufer konnte dagegen noch vor der Lieferung des Gerätes den Vertrag kündigen. Bei Rückgabe des Plattenspielers nach Lieferung durfte der Händler, wenn er sich überhaupt darauf einließ, für den ersten Monat der Benutzung eine Wertminderung von 30% und für die zwei nächsten eine Wertminderung von je 10% in Anspruch nehmen. Schließlich hatte der Käufer auch bei auftretenden Mängeln kein Zurückbehaltungsrecht an den Raten; er mußte sie vielmehr weiterzahlen.

Das Gericht stellte demgegenüber fest, daß bei einem angemessenen Kaufpreis auch die vom Gesetz für einen Kaufvertrag vorgesehenen rechtlichen Positionen der Parteien gewahrt bleiben müßten. Wenn dem Verkäufer alle nur erdenklichen Rechte eingeräumt würden, ohne daß ihn noch irgendein Geschäftsrisiko träfe, so müsse sich das ausgleichend auf den Kaufpreis auswirken, sonst sei ein gesundes Verhältnis zwischen Leistung und Gegenleistung nicht gewahrt. Bei dem vorliegenden Vertrag liege ein auffallendes Mißverhältnis der beiderseitigen Leistungen vor, das auf eine entsprechend verwerfliche Gesinnung des begünstigten Vertragspartners schließen lasse. Diese Gesinnung sei auch daraus zu erkennen, daß der Händler die Bedingungen für den Laien mißverständlich abgefaßt habe.

Es könne zwar als unbedenklich angesehen werden, wenn statt der Wandlung oder Minderung ein Nachbesserungsrecht eingeräumt werde. Dies gelte aber dann nicht mehr, wenn es sich nicht gegen den Händler, sondern gegen die Herstellerfirma richte. Auf diese Weise könne der Nachbesserungsanspruch nämlich nur schwer erfüllt werden; zudem sei fraglich, ob der Händler dem Käufer überhaupt ein Recht gegen einen anderen Betrieb einräumen könne.

Aus diesen Gründen müsse das Rechtsgeschäft als „gegen das Anstandsgefühl aller billig und gerecht Denkenden verstoßend" erscheinen und könne daher vor der Rechtsordnung keinen Bestand haben. Dr. O. G.

FERNSEHWITZE

aus einem anderen Land ❶

In den sommerlichen Urlaubswochen haben es die Fernsehteams der jungen Fernsehländer nicht leicht. Schließlich wollen auch sie einmal in die Ferien gehen ... In einzelnen Ländern hilft man sich mit Programmverkürzung, in anderen macht man „den Laden" einfach ganz zu. In noch einem anderen Land füttert man die „Filmgeber" und



stellt dadurch Personal frei. Kürzlich besuchte ein Fernsehfreund ein großes Studio und wollte einen der Programmverantwortlichen sprechen. Er hatte Pech: sie waren fast alle entweder in Urlaub oder auf einer Dienstreise. In der Kantine fand er nur ein paar Bühnenarbeiter beim Frühstück ... Nachdenklich ging unser Freund wieder von dannen. Büroangestellte und Bühnenarbeiter sind die „Reservisten" des Fernsehprogramms. Und dafür — lächelte er milde — ist das Programm gar nicht so schlecht!

Fernseh-KUNDENDIENST

Eine Aufsatzfolge über Werkstatteinrichtung und Reparaturtechnik

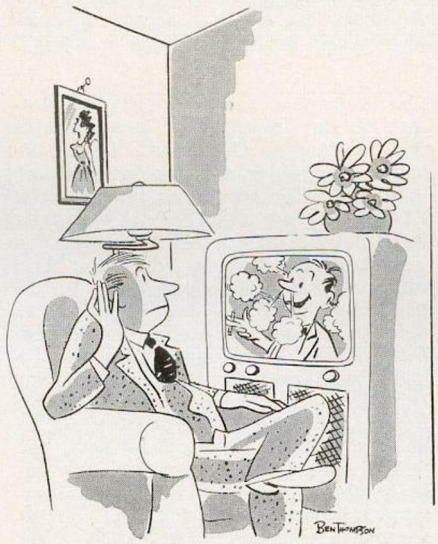
KLEINE FERNSEH-REPARATUR-KUNDE

10. Aufsatz

Die Bildfolge unseres heutigen Aufsatzes zeigt Fehler in der Senkrechtablenkung. Schon wiederholt haben wir darauf hingewiesen, daß ein völliger Ausfall der Senkrechtablenkung zu einem waagrechten Strich auf dem Bildschirm führt. Wir betonen nochmals, daß dieser Strich eine Gefahr für die Bildröhre bedeutet! Die Helligkeit kann in diesem Strich so groß sein, daß die Leuchtschicht beschädigt wird; der Strich „brennt ein". Wo also dieser Strich auftritt, muß man unbedingt sofort den Helligkeitsregler zurückdrehen, um die Bildröhre zu schützen. Im Bild 20 unserer Serie (Heft 5, Jahrgang 3, Seite 14) haben wir diesen Fehler beschrieben.

Wie wir bereits erläuterten, kann die Ursache in allen Stufen des Bildkippgerätes liegen, angefangen beim Generator (Sperrschwinger) über die Endstufe bis zum Ablenksatz. Schnelle Aufklärung verschafft man sich durch Überprüfen dieser Stufen mit dem Oszillographen.

Die Fehler, die in unseren heute veröffentlichten Bildern enthalten sind, führen nicht zum vollständigen Versagen der Senkrechtablenkung, verursachen aber besonders typische Veränderungen im Bild. Eine schnelle Bewegung des Bildes nach oben oder unten läßt sich auf einem Foto nicht festhalten; wir können deshalb keine derartige Aufnahme bringen. Dieser Fehler ist jedoch so wichtig, daß wir wenigstens im Text Näheres über ihn sagen müssen: Kann das Bild trotz Betätigen des Reglers senkrecht nicht eingefangen werden, weil es immer in schneller Bewegung nach oben oder unten bleibt, so liegt eine erhebliche Frequenzabweichung des Generators vor. Meist ist die Generatorröhre gealtert oder beschädigt (z. B. Triodensystem der ECL 80). Auch die Veränderung eines Widerstandes oder Kondensators dieser meist



„Die neue Zigarette ist ein Genuß für Nase, Kehle und Ohren."

als Sperrschwinger arbeitenden Stufe kann den Fehler hervorrufen. Man muß auch prüfen, ob in dem Gerät ein Grobregler oder Vorregler für die Bildfrequenz vorhanden ist. Er befindet sich an der Rückseite oder unter dem Chassis. Mit diesem Regler kann man dann häufig das Bild wieder einfangen. Beachten muß man aber folgendes: Ist dieser Regler von unkundiger Hand verstellt worden, so genügt es natürlich, ihn wieder so einzustellen, daß mit dem Hauptregler das Bild sauber eingefangen werden kann. Ist jedoch offensichtlich die Röhre abgenutzt, so sollte man sie auf jeden Fall erneuern, auch wenn man durch Nachstellen des Grobreglers noch den Fangbereich wieder richtig einstellen kann. Es ist nämlich zu befürchten, daß sich die Röhre sehr schnell weiter abnutzt, so daß man dann den Großregler erneut nachstellen muß. Man gelangt auch sehr schnell zu einem Zustand, wo mit dem Grobregler nichts mehr zu machen ist. Um unnötige Service-Wege und Ärger mit den Kunden zu vermeiden, sollte man eine sehr sorgfältige Prüfung vornehmen und probeweise eine neue Röhre einsetzen, um festzustellen, ob sich der Fangbereich stark verschiebt. Man kann dadurch gut den Verbrauch der Röhre und die etwaige Notwendigkeit einer Erneuerung beurteilen. Ist die Röhre stark abgenutzt, so sollte man unbedingt prüfen, ob das Gerät viel mit Unterspannung betrieben wird. Auch eine neue Röhre kann in der Sperrschwingerstufe bei Unterheizung sehr schnell wieder defekt werden. Bei häufiger Unterspannung verkleinert man zweckmäßig den Heizvorwiderstand soweit, daß annähernd der richtige Heizstrom wieder erreicht wird.

Weitere Fehler wollen wir an Hand der Bilder erläutern:

BILD 31

Bewegt sich ein schwarzer breiter Strich, der sogenannte Austastbalken,

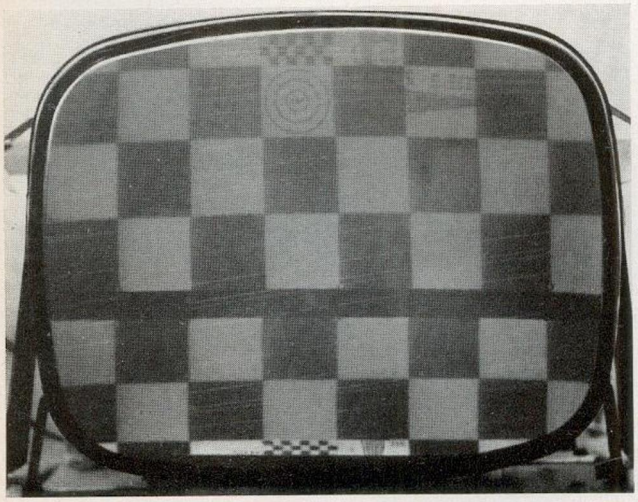


Bild 31: Das Bild läßt sich nahezu anhalten, rastet aber nicht ordnungsgemäß ein. Am Sperrschwinger fehlen die Synchronisierimpulse, z. B. durch Unterbrechung im Amplitudensieb. Auch Übersteuerungen durch zu großes Signal oder Fehler im HF-ZF-Teil können die Ursache sein

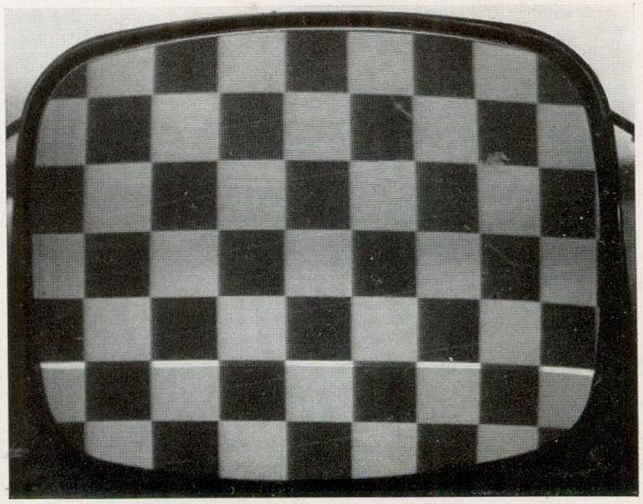


Bild 32: Die helle Linie entsteht durch sogenannten S-Effekt in der Bildkipp-Endröhre. Besonders die Röhre ECL 80 neigt zu diesem Fehler. Abhilfe nur durch Auswechseln, im Notfall sogar durch Aussuchen dieser Röhre, da auch neue Röhren den Fehler zeigen können

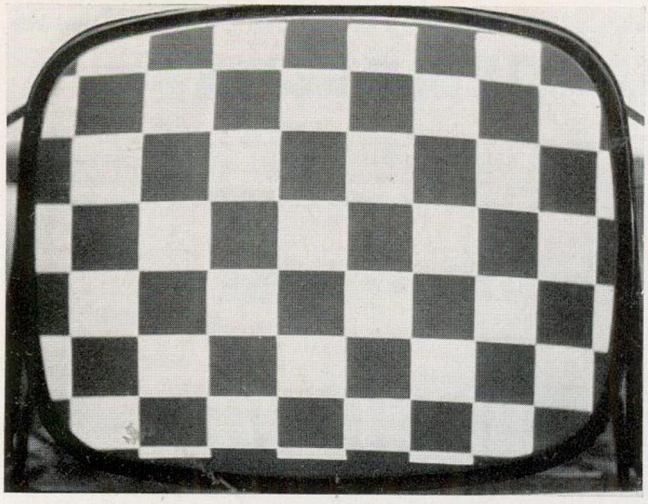


Bild 33: Ein geringes Zusammenschrumpfen der unteren Bildhälfte hat seine Ursache in der Bildkipp-Endstufe. Alterung der Röhre und Defekte im Ausgangstrafo kommen in erster Linie in Betracht. Diese Teile sollten versuchsweise ausgewechselt werden. Betriebsspannungen prüfen!

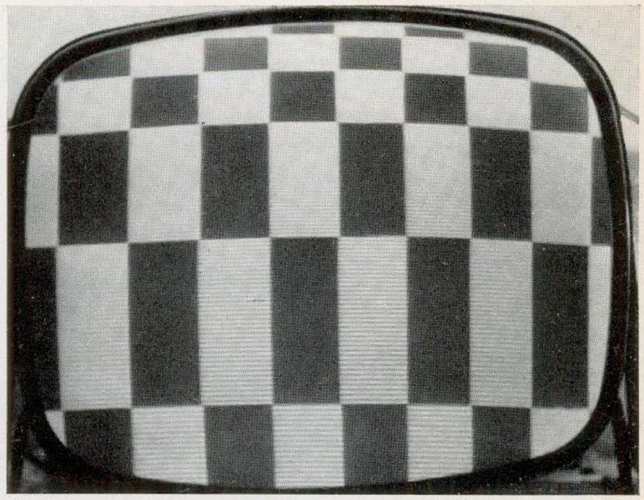


Bild 34: Eine totale Verzerrung der senkrechten Linearität entsteht durch grobe Fehler im Gegenkopplungszweig der Bildkipp-Endröhre. Besonders hochohmige Widerstände (10 MOhm) in diesem Kreis neigen zu Unterbrechungen. Aber auch defekte Kondensatoren kommen mitunter vor

mehr oder weniger schnell über den Schirm, so ist die senkrechte Synchronisation gestört. Man kann diesen Zustand immer durch Betätigen des Reglers für den senkrechten Bildfang herstellen, jedoch wird bei einwandfreiem Gerät das Bild sofort eingefangen, wenn sich der Balken nach oben bewegt und am oberen Bildrand ankommt. Läßt sich dieses Einfangen nicht erreichen, so gelangt kein Sychronisierimpuls an den Sperrschwinger. Man kann dann zwar etwa die richtige Frequenz einstellen, so daß das Bild fast ruhig steht, aber ein reguläres „Einrasten" bei langsamer Bewegung des Bildes nach oben findet nicht statt. Meist ist eine Unterbrechung im Amplitudensieb vorhanden, die den Weg des vom Signal abgetrennten und durch Integration herausgehobenen Bildimpulses versperrt. Eine Verfolgung des Signales bzw. der Impulse mit dem Oszillografen ermöglicht die schnelle Feststellung des Fehlerortes. Ist außerdem auch der waagrechte Bildfang unstabil (etwa wie in den Bildern 29 und 30 des vorigen Aufsatzes), so liegt der Fehler bereits vor der Trennung von Bild- und Zeilenimpulsen, meistens sogar schon im HF-ZF-Teil des Empfängers. Man muß dann unmittelbar hinter dem Video-Detektor das Signal mit einem Oszillographen prüfen, besonders darauf, ob der Impulsanteil des Signales die notwendige Größe hat. Ist er zu klein oder fehlen die Impulse ganz, so liegt eine Übersteuerung im HF- oder ZF-Teil vor, die meist auf ein Versagen der automatischen Verstärkungsregelung zurückzuführen ist. Ursache kann eine defekte Röhre oder eine Unterbrechung im Zuge des Regelkreises sein. Auch ein zu großes Signal am Eingang des Empfängers kann bereits ein Übersteuern mit Beschneidung der Impulse hervorrufen, ohne daß im Empfänger selbst ein Fehler vorliegt. In diesem Falle muß man das Signal vor dem Empfänger abschwächen. Ein Antennenverstärker in einer Gemeinschaftsantenne kann ähnliche Fehler verursachen, wenn er defekt ist oder wenn bereits in ihm eine Übersteuerung zustande kommt.

BILD 32

Das Kennzeichen dieser Störung ist eine waagrechte helle Linie, die oft nur sehr schwach erscheint. Sie verschwindet manchmal und kehrt dann wieder zurück. Mitunter sind auch zwei oder mehr Linien vorhanden. In unserem Foto haben wir die Helligkeit sehr groß eingestellt, um die Linie besonders deutlich hervorzuheben. Durch die Helligkeit sind auch die schräg verlaufenden Rücklauflinien schwach sichtbar geworden. Die Störung ist auf einen Defekt der Bildkipp-Endröhre zurückzuführen (z. B. der Röhre ECL 80). Durch Sekundärelektronen wird wahrscheinlich in ihr ein kurzer Stoßeffekt ausgelöst, den man als „Seidenfaden-" oder „S-Effekt" bezeichnet. Er kann sogar bei ganz neuen Röhren auftreten. Diese Röhren sind dann zum Betrieb des Bildkippgerätes nicht geeignet; sie funktionieren aber oft in anderen Stufen des Gerätes einwandfrei. Im Bedarfsfalle muß man die Röhren entsprechend aussuchen.

BILD 33

Hier arbeitet der Bildfang richtig, jedoch ist die Linearität des Bildes besonders unten nicht einwandfrei (die unteren Karos erscheinen zusammengedrückt). Wenn man diese Verzeichnung nicht mit den im Gerät vorhandenen Regelmöglichkeiten ausgleichen kann, so liegt meist eine Alterung oder ein Defekt der Bildkipp-Endröhre vor. Bringt ein Auswechseln der Röhre keinen Erfolg, so dürfte der Ausgangstransformator die Störquelle sein, z. B. durch Kurzschlußwindungen oder Änderungen der magnetischen Eigenschaften des Eisens. Selbstverständlich kann

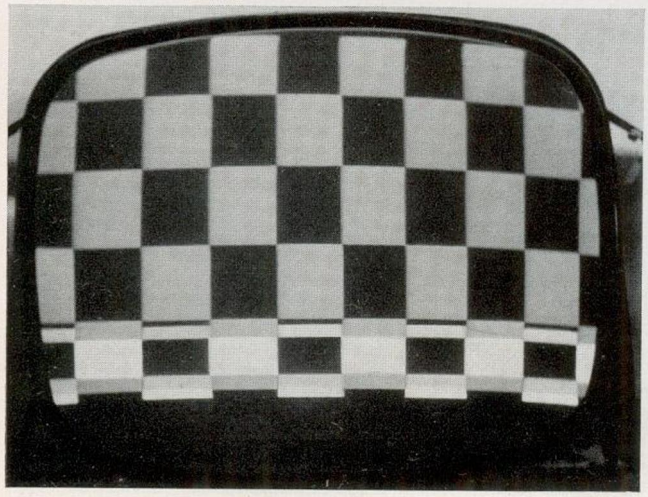


Bild 35: Ein vollständiges Umkrempeln der unteren Bildhälfte entsteht durch fehlende oder zu kleine Gittervorspannung der Bildkippendröhre. Auch falsche andere Betriebsspannungen oder schlechtes Vacuum der Röhre kommen als Ursache in Betracht. Gitterableitwiderstand prüfen!

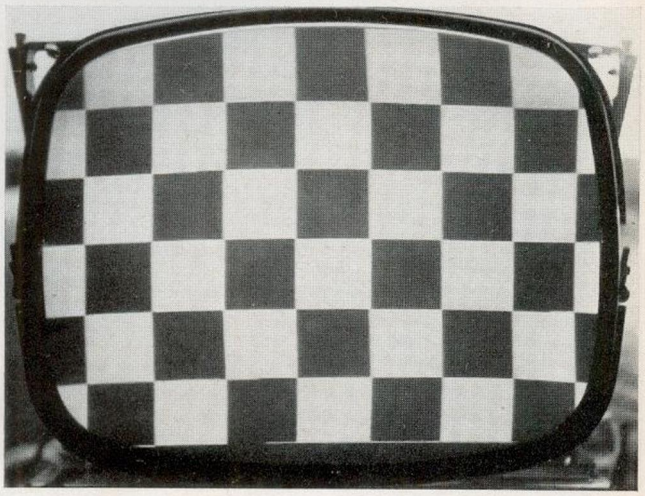


Bild 36: Eine leichte Dehnung am oberen Bildrand ist nicht direkt als Fehler zu werten. Sie wird bereits durch geringe Veränderungen in der Bildkipp-Endröhre hervorgerufen. Neuere Geräte haben besondere Regler, mit denen diese Röhrenstreuungen ausgeglichen werden können

auch ein Fehler im Linearisierungskreis der Endröhre vorhanden sein. Es ist meist eine Gegenkopplungsanordnung, bei der Widerstände oder Kondensatoren Fehler aufweisen können. Meist sind aber dann die Störungen der Linearität viel gröber, wie z. B. im folgenden Bild.

BILD 34

Die senkrechte Linearität des Bildes ist sehr stark gestört. Es liegt ein grober Fehler im Linearisierungskreis der Bildkipp-Endröhre vor. Der Strom in der Ablenkspule weicht ganz erheblich von der exakten Sägezahnform ab. Meist ist ein Widerstand im Gegenkopplungszweig unterbrochen, da ohne diese Gegenkopplung die Sägezahnform nicht zu erreichen ist. In erster Linie können diese Unterbrechungen in sehr hochohmigen Widerständen (z. B. 10 MOhm) auftreten, da sie durch die sehr hohen, wenn auch kurzzeitigen Spannungsspitzen besonderer Beanspruchung ausgesetzt sind. Auch die Kondensatoren können natürlich Kurzschlüsse oder Feinschlüsse aufweisen und dadurch ähnliche Verzerrungen hervorrufen.

BILD 35

Dieses Bild zeigt gewissermaßen ein „Umkrempeln" des Bildes am unteren Rand. Die Störung ist nicht im Linearisierungszweig der Endröhre zu suchen; sie wird durch fehlende oder falsche Gittervorspannung der Endröhre verursacht. Auch zu niedrige Schirmgitterspannung, kurz jede falsche Betriebsspannung, kann ähnliche Fehler zur Folge haben. Auf jeden Fall muß man zuerst die Gittervorspannung der Endröhre kontrollieren. Die Störung kann aber auch durch schlechtes Vacuum der Endröhre und eintretenden Gitterstrom erzeugt werden.

BILD 36

Dieses Bild ist nahezu einwandfrei. Wir bringen es aber, weil es doch einen besonders typischen Effekt zeigt, der allerdings in den meisten Fällen nicht stört und auch nicht als Fehler gewertet wird. Gemeint ist ein geringfügiges Auseinanderziehen der Zeilen am oberen Bildrand, so daß das obere Karo etwas höher erscheint als die übrigen. Die Erscheinung ist meist nur eine Folge von geringen Streuungen der Bildkipp-Endröhre. In neueren Geräten ist meist ein besonderer Regler (Linearität oben) vorgesehen, mit dem diese Röhrenstreuungen aufgefangen werden können. Der Regler befindet sich an der Rückseite des Gerätes oder unterhalb des Chassis. Läßt sich mit diesem Regler die Erscheinung nicht beseitigen, so hilft meist ein Auswechseln der Bildkipp-Endröhre. Natürlich kann auch ein grundsätzlicher Fehler vorliegen; dann sind in erster Linie die Einzelteile des Gegenkopplungskreises zu prüfen. Bei Geräten ohne Regelmöglichkeit kann man im Bedarfsfalle die Röhre aussuchen, wenn man nicht überhaupt wegen der Geringfügigkeit die Erscheinung in Kauf nehmen will.



FRANKREICH. Mit dem Ausbau des Fernsehnetzes in Frankreich steigt allmählich auch die Fernsehdichte. Bis zum Jahresende 1956 wird die Fernsehversorgung soweit fortgeschritten sein, daß etwa die Hälfte des Landes Fernsehempfang haben kann. Im Bereich des Senders Eiffelturm besitzen 64 von 1000 Familien, im Bereich des Senders Lille 115 von 1000 Familien ein Fernsehgerät. In den Gebieten, in denen erst seit zwei Jahren oder noch kürzer Fernsehsender arbeiten, sind die Dichtezahlen verständlicherweise geringer. In den Bezirken Marseille, Lyon, Grenoble, Reims, Dijon, Metz und Nancy liegt sie bei etwa 40 zu 1000.

JUGOSLAWIEN. Der erste öffentliche Fernsehsender Agram hat kürzlich seinen Programmbetrieb aufgenommen. Vorerst werden nur Programme des österreichischen Fernsehens übernommen; später arbeitet eine Richtfunkstrecke mit zwei Zwischenstationen nach Italien, so daß auch Fernsehprogramme der RAI übertragen werden können. Mit eigenen Programmen will man erst Ende dieses Jahres beginnen.

SCHWEDEN. Die Vereinigten Staaten werden in diesem Jahr auf der traditionellen St.-Eriks-Messe in Stockholm mit einem rund 1000 qm großen Ausstellungs-Pavillon vertreten sein. Bemerkenswert ist die Tatsache, daß die USA für dieses Jahr eine Sonderausstellung „Television" vorgesehen haben. Die St.-Eriks-Messe findet vom 1. bis 16. September 1956 statt und wird, wie auch im Vorjahr, von rund 2000 Ausstellern aus aller Welt beschickt. Auch das Nordmende-Werk wird sich an dieser großen internationalen Schau beteiligen.

ITALIEN. Im Juli d. J. wurden in Italien vier weitere Fernsehsender in Betrieb genommen. Auf dem Monte Serra arbeiten drei neue Umsetzer; ein vierter ist zwischen Rom und Neapel auf dem Monte Favone in Betrieb. Mit diesen vier neuen Sendern stieg die Zahl der italienischen Fernsehsender auf insgesamt 31, so daß in Italien ebensoviel Stationen wie in der Bundesrepublik arbeiten, vier davon im Kanal 1, eine im Kanal 2, zehn im Kanal 3, sieben im Kanal 4, die restlichen neun im Kanal 5.

AMERIKA. An der berühmten Harvard-Universität in den Vereinigten Staaten wurde der erste Lehrstuhl für Fernsehfunk auf dem Wissensgebiet der Publizistik eingerichtet.

IRLAND. Vor der Abgeordnetenkammer erklärte kürzlich der irische Minister für das Post- und Verkehrswesen, M. Keyes, Irland könne sich aus wirtschaftlichen Gründen kein öffentliches Fernsehen leisten. Die Regierung — so erklärte er — habe deshalb auch die Einführung eines Werbefernsehens abgelehnt. Sollte dennoch zu einem späteren Zeitpunkt das Fernsehen in Irland möglich sein, würde es „öffentlich-rechtlichen Charakter" erhalten.

RUSSLAND. In Moskaus Vorstadt Tjeremusjka wird ein Fernsehturm errichtet, der das höchste Gebäude der Welt sein soll. Der Turm, der 488 m hoch wird, ist Ende 1957 betriebsfertig. Seine Bedeutung ergibt sich aus folgenden Vergleichszahlen: New Yorks Empire State Building ist 381 m und der Eiffelturm in Paris 300 m hoch.

POLEN. Einen weitgehenden Ausbau seiner Rundfunkempfänger-Fertigung kündigt Polen an. Die einschlägige Industrie des Landes, die bis jetzt sieben Gerätetypen herausgebracht hat, verspricht, diese Zahl noch im Jahre 1956 auf 16 zu erhöhen. Man beabsichtigt, auch Koffergeräte mit Batterieantrieb herzustellen. Als weitere „Neuerungen" sollen Apparate mit „Magischem Auge" und „Klaviatur-Bedienung" auf den polnischen Markt gebracht werden.

JAPAN. Die japanische Rundfunk- und Fernsehindustrie erzeugt gegenwärtig im Monat 20 000 Fernsehempfänger. In Tokio arbeiten drei, in den Provinzstädten weitere zwei Fernsehsender. Die Sendezeit beträgt durchschnittlich sechs Stunden je Tag.

IRAK. Am 21. Geburtstag von König Feisal wurde der erste Fernsehsender des Irak in Bagdad eröffnet. Der Sender war seinerzeit von einer britischen Firma auf der Messe von Bagdad gezeigt und bei dieser Gelegenheit von der irakischen Regierung gekauft worden. Vorerst hat er eine Reichweite von rund 15 km im Umkreis, dient also der Fernsehversorgung der Stadt Bagdad selbst. Zu einem späteren Zeitpunkt will man ihn durch einen Sender mit stärkerer Energie ersetzen. Gezeigt werden vorwiegend Programme erzieherischer Art.

WERKSTATT-Kniffe

Bei Empfindlichkeitsmessungen „Solo"-Taste drücken

Die Nordmende-Rundfunkgeräte des Baujahres 1956/57 haben eine konstante Gegenkopplung in der Endstufe, wodurch der Klang auch bei voll aufgedrehtem Lautstärkeregler klar und durchsichtig bleibt.

Die Gegenkopplung verursacht allerdings einen gewissen Verstärkungsverlust im NF-Teil. Das Drücken der „Solo"-Taste hebt die Gegenkopplung der Endstufe teilweise auf und macht die Verstärkungsverluste in der NF wieder rückgängig.

Alle Empfindlichkeitsmessungen an den Geräten müssen daher mit gedrückter „Solo"-Taste vorgenommen werden; der Empfänger zeigt dann seine größte Verstärkung.

Wie verringert man die Oberwellenausstrahlung älterer Rundfunkgeräte?

Um Störungen des Fernsehempfanges durch Oberwellen-Ausstrahlung der Oszillatoren von Rundfunk-Geräten zu vermeiden, fordert die Bundespost, daß auch ältere Geräte, obwohl sie den früheren Richtlinien über die max. zulässige Störstrahlung genügten (150 uV/m), so abzuändern sind, daß sie den ab 1. Juni 1953 gültigen Vorschriften (30 uV/m) entsprechen, sofern eine Störung des Fernsehempfanges verursacht wird.

Bekanntlich erzeugt jeder Oszillator Oberwellen, von denen die 2. Harmonische des UKW-Oszillators Störungen des Fernsehempfanges verursacht, wenn sie ausgestrahlt wird.

Durch einen ungünstigen Aufbau des Oszillators werden die Oberwellen verstärkt ausgestrahlt.

Besonders ungünstig wirken sich lange Verbindungsleitungen am Oszillatorkreis aus, z. B. zwischen Schwingkreis und Röhre, oder wenn durch mehrere Erdungspunkte Teile des Chassis in den Schwingungskreis als Verbindungsleitungen einbezogen werden.

Durch Verkopplung solcher schwingender Leitungen mit der Netzschnur oder mit Lautsprecherleitungen wird die Oberwellen-Abstrahlung begünstigt, da die Leitungslängen oft im Bereich von $\lambda/2$ oder $\lambda/4$ der Oberwellen liegen und dann wie abgestimmte Antennen wirken.

Zum Vermindern der Störstrahlungen müssen alle Leitungen des Oszillators kurzgehalten und entkoppelt oder abgeblockt werden.

Es ist erforderlich, Schwingkreis-Kapazitäten und angeschaltete Kondensatoren zum Verringern der Oberwellen-Ausstrahlung unmittelbar an die Röhrenfassung zu löten, um ein Verschleppen der Oberwellen in die Röhrenzuleitung zu verhindern.

Zum Verringern der Störstrahlung ist weiterhin die Verbindung der Kathode der Oszillatorröhre mit der Oszillator-Drehko-Masse zu einem gemeinsamen Punkt auf dem Chassis zu führen.

Auch vor jeden Heizfadenanschluß, der nicht an Masse geführt ist, muß man eine Drossel schalten, die mit einem Scheibenkondensator abgeblockt wird. Bei Mehrgitter- und Verbundröhren sind alle Anschlüsse zu verdrosseln und je nach Notwendigkeit abzublocken, mit Ausnahme der UKW-Steuergitter, die nur mit kleinen Kapazitäten abgeblockt werden dürfen. Schwingkreiskapazitäten zum Beispiel im ZF-Kreis sind direkt an die Röhre zu legen.

Um ein Ausstrahlen durch die kapazitive Verkopplung zwischen AM- und FM-Drehko zu verhindern, ist es zweckmäßig, die AM-Anschlüsse des Drehkondensators mit UKW-Drosseln zu versehen.

Als Drosseln eignen sich ausgezeichnet Ferritperlen von etwa 5 mm Länge. Sie haben den Vorteil, keine störenden Eigenresonanzen zu verursachen.

Umbauanweisung

für Rundfunkgeräte zum Vermindern der Oberwellenausstrahlung

Baujahr 1950/51
Type 325 WU und 415 WU

Baujahr 1951/52
Type 188 WU und 189 WU
ab Gerät 19 300

1. Serienkondensator im UKW-Oszillator 20 pF (Pos. 53) entfernen und direkt an die Fassung der ECH 42 zwischen Gitter Triode und Kathode legen. (Nach Ausbau des HF-Teiles zugänglich).
2. Heizleitung an der ECH-Fassung mit 5 nF-Kondensator gegen Chassis (HF-Teile) abblocken.
3. Bei den Geräten 415, 188 und 189 Kondensator 20 pF (Pos. 54) im UKW-Bandfilter I entfernen und am Anoden-Hexogen-Kontakt der Fassung ECH 42 anschließen und nach Masse (Öse 30 kOhm) legen.

   Bei dem Gerät 325 an Stelle des Kondensators 20 pF einen Kondensator 5 pF verwenden. Leitung vom



„Ich werde Sie ewig lieben, ich werde Ihnen immer treu sein, ich werde Sie auf Händen tragen, ich werde . . ."

   AM/FM-Umschalter (Pos. 31) zum heißen Ende der Anodenkreisspule des ersten UKW-ZF-Kreises entfernen
   (bis Gerät Nr. 17 499 — Pos. 24
   ab Gerät Nr. 17 500 — Pos. 27).
4. Wickelkondensator 5000 pF, Pos. 96 (Pos. 69 bei Gerät 325) gegen 5 nF-Scheibenkondensator auswechseln und an Lötöse 2× 30 kOhm, Pos. 164 und 169 (Pos. 119 und 116 bei Gerät 325) auf HF-Teil-Chassis führen.
5. Erdleitung des AM-Spulensatzes, die über die Anschlußplatte des HF-Teiles nach dem Abschirmrohr der ECH-Fassung führt, entfernen. AM-Spulensatz über eine kurze Leitung direkt am Hauptchassis erden.
6. Alle 7 Leitungen (6 Leitungen bei Gerät 325) zur Anschlußplatte im HF-Teil vor den Lötösen mit Ferritperlen versehen.
7. An die UKW-Antennenbuchsen einen Oberwellensperrkreis anschließen (Bild I). Die erdseitigen Anschlüsse der Kondensatoren auf kürzestem Wege an das Hauptchassis löten.
8. Beide Leitungsenden der Netzschnur vor den Lötösen mit Ferritperlen versehen.
9. Die Zugentlastungsschelle der Netzschnur vom Chassis lösen und am Gehäuse befestigen.
10. Nach Umbau sind alle Kreise des Gerätes nachzugleichen.

Bild I

Material:

9 bzw. 8 Ferroxcube-Perlen MF 08—4210
2 Keramik-Scheibenkondensatoren 5 nF
1 Oberwellensperrkreis, bestehend aus:
1 Spule 9 Wdg. 506—34 und 2 Keramik-Kondensatoren 30 pF
für Gerät 325 zusätzlich:
1 Keramik-Kondensator 5 pF.

Baujahr 1951/52
Type 168 WU, 186 WU, WUV, WUR, WU9, 186 GWU, GWUV und 187 WU

1. Serienkondensator im UKW-Oszillator 20 pF (Pos. 41, bei Gerät 168 WU Pos. 38) entfernen und direkt an die Fassung ECH 42, Kontakte Gitter-Triode und Kathode legen (Bild II, Pos. a).

   Anode-Triode gegen Kathode mit 3,2 pF (b) abblocken.
2. Kathode der ECH 42 von der Chassis-Erde trennen und mit dem Erdpunkt (c) des Oszillator-Drehko durch Kupferband (etwa 3 mm breit) neu verbinden.
3. Verbindungsstreifen des Abschirmbleches (d) zum Masseröhrchen der Fassung entfernen.
4. Gitter 1 Hexode gegen Chassis mit 3,2 pF (e) abblocken.
5. Spannungsführende Heizleitung (bei Geräten mit Vorstufe 2 Leitungen) von ECH-Fassung ablöten und freies Ende der Leitung mit Kondensator 5 nF (f) nach Chassis-Masse abblocken. Neue Verbindung vom Leitungsende zum Fassungskontakt mit 2 Ferritperlen versehen (g).

   Bei 186 GWU und GWUV muß die Verdrosselung und Abblockung an beiden Heizfadenanschlüssen erfolgen.
6. Kondensator 10 bzw. 20 pF (Pos. 39) im UKW-Bandfilter entfernen und durch 7 bzw. 15 pF (h) von Anode-Hexode nach Masse ersetzen. (Nicht bei Gerät 168 WU!)
7. Gitterkondensator 100 pF, Pos. 64 (i), direkt an die UKW-Spule legen und beide Leitungen zum AM-FM-Schalter entfernen. (Bei Gerät 168 WU Pos. 63).

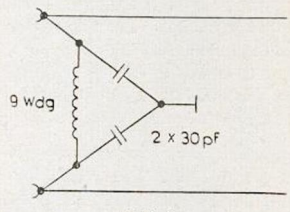


Bild 1

8. Leitung zwischen Wellenschalterebene III Kontakt 9 und Ebene I Kontakt 15 entfernen. Von Ebene I Kontakt 14 eine Drossel 38 Wdg. (k) mit einem Widerstand 10 Ohm (l) in Reihe schalten und zum Verbindungspunkt der UKW-Oszillatorspule mit dem Kondensator 100 pF (Pos. 64) führen. (Bei Gerät 168 WU Pos. 63).
9. Von Wellenschalterebene I Kontakt 15 eine Verbindungsleitung nach Wellenschalterebene IV Kontakt 1 legen und vor dieser Kontaktstelle

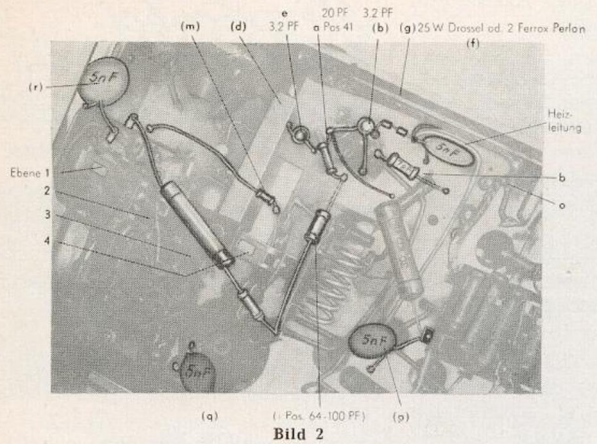


Bild 2

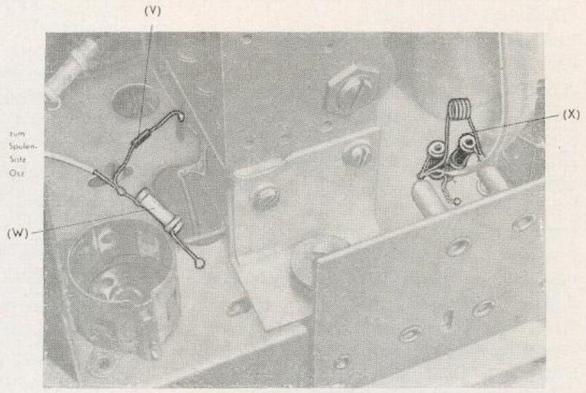


Bild 4

Leitung mit 1 Ferritperle versehen (m).

10. Die abgeschirmte TA-Leitung von der abgeschirmten NF-Leitung ablöten und an der Chassis-Rückseite neu erden (o).
11. Anodenwiderstand des Oszillators 30 kOhm am kalten Ende abblocken mit 5 nF Kondensator (p).
12. Anodenkreisspule des UKW-Bandfilter I am kalten Ende mit 5 nF Kondensator abblocken (q).
13. Wellenschalterebene I Kontakt 1 mit 5 nF (r) abblocken. Nur bei Geräten 186 WUV, WU 9, 186 GWUV und 187 WU.
14. AM-Bandfilter II, Regelleitung mit 5 nF abblocken (Bild III, Pos. s).
15. Auf die Leitung vor dem Fassungsanschluß G 1 der EF 41 eine Ferritperle (t) aufziehen und von G 1 nach Masse einen Kondensator 3,2 pF (u) legen.
16. Schwarze Liste vom AM-Oszillator-Drehkondensator entfernen. Vom Drehko-Anschluß eine Leitung nach dem heißen Ende der Mittelwellen-Oszillatorspule legen (von hinten gesehen der mittlere Kontakt auf der linken Seite des Spulensatzes (Bild V) und am Drehko mit einer Ferritperle versehen.

    Hinter der Ferritperle (vom Drehko aus gesehen) Kondensator 10 pF (w) gegen Chassis-Masse legen (Bild IV).
17. An die UKW-Antennen-Buchsen einen Oberwellen-Sperrkreis (x) anschließen (Bild I). Die erdseitigen Anschlüsse der Kondensatoren auf kürzestem Wege an das Chassis löten.
18. Entlastungsschelle der Netzschnur vom Chassis lösen und am Gehäuse befestigen.
19. Nach Umbau sind alle Kreise des Gerätes nachzugleichen.

Material:

5 Keramik-Scheibenkondensatoren 5 nF
1 Oberwellensperrkreis, bestehend aus:

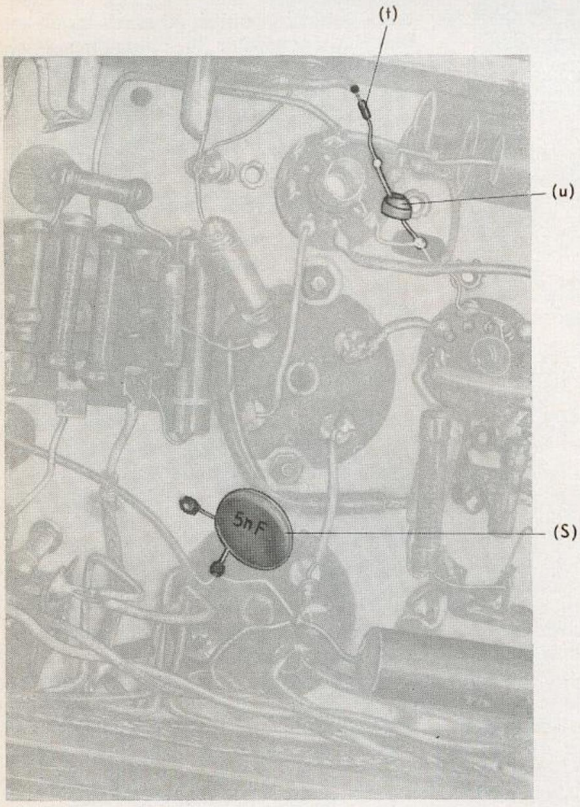


Bild 3

1 Spule 9 Wdg. 506—34 und 2 Keramik-Kondensatoren je 30 pF

1 Keramik-Kondensator 10 pF

1 Keramik-Kondensator 7 bzw. 15 pF

3 Keramik-Kondensatoren 3,2 pF

1 Widerstand 10 Ohm 1/3W

1 UKW-Drossel 38 Wdg. 304—MG 69

5 Ferroxcube-Perlen MF 08—4210.

Bei Geräten 186GWU kommen 2 Ferroxcube-Perlen und 1 Keramik-Scheibenkondensator 5 nF hinzu. In den ältesten Geräten ohne Rückkopplungswindungen auf der Mittelwellen-Oszillatorspule muß diese durch eine neue Spule 5-5102-MG 50 ersetzt werden (Bild VI).

Baujahr 1952/53

Type 250 - 9, 250 - 9 FA, 300 - 9, 350 - 10, 350 - 10 GW, 400 - 10, 450 - 10, 500 - 10.

1. Kondensator 20 pF (Pos. C 38) gegen 16 pF auswechseln und vom Abgriff nach dem Ende der UKW-Oszillatorspule verlegen.
2. Parallelkondensator 5 pF (Pos. C 35) entfernen.
3. Bei Geräten 250—9 und 300—9 Gitterkondensator 16 pF (Pos. C 37) gegen 10 pF auswechseln.

    Bei den anderen Geräten der Serie Gitterkondensator C 37 von 100 pF bzw. 150 pF in 30 pF ändern.
4. Kondensator 100 pF (Pos. C 46) aus BF II entfernen. Dafür einen Kera-

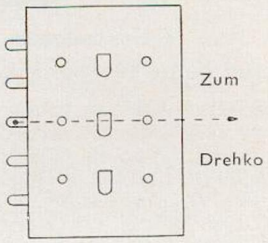


Bild 5

mik-Kondensator 100 pF von Kontakt Anode-Hexode der Fassung ECH 81 I nach Masse legen.

Bei einigen Geräten ist diese Umschaltung bereits während der Fabrikation vorgenommen worden.

5. Spannungsführende Heizleitung zur ECH 81 I vor dem Fassungskontakt

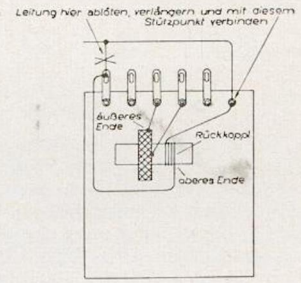


Bild 6

mit 2 Ferritperlen versehen und vor den Ferritperlen mit Scheibenkondensator 5 nF nach Masse abblocken. Bei 350—10 GW beide Heizleitungen zur UCH 81 I verdrosseln und abblocken.

6. Fassung ECH 81 I, Leitungen zu den Hexodengittern 1 und 3 vor den Fassungskontakten mit je einer Ferritperle versehen. Vom Gitter 1

einen Kondensator 3,2 pF nach Chassis-Masse legen.

7. Leitung zum BF I, Kontakt 3 mit Ferritperle versehen.
8. Abgeschirmte Leitung zum Oszillator-Koppelkondensator 500 pF (Pos. C 8) beim Widerstand 30 kOhm 1 W (Pos. R 11) mit einer Ferritperle versehen.
9. Statoranschluß des AM-Vorkreis-Drehkondensators mit einer Ferritperle versehen (bei Geräten 450—10 und 500—10 beide Statoranschlüsse der Vorkreisdrehkos).
10. An die UKW - Antennenbuchsen einen Oberwellen - Sperrkreis anschließen (Bild I). Die erdseitigen Anschlüsse der Kondensatoren auf kürzestem Wege an das Chassis löten.
11. AM - HF - Eisenkern in UKW - Eingangskreis schrauben und auf $L_{max.}$ einstellen.
12. Beide Leitungsenden der Netzschnur vor den Lötösen mit Ferritperlen versehen. Zugentlastungsschelle der Netzschnur vom Chassis lösen und am Gehäuse befestigen.
13. Nach Umbau sind alle Kreise des Gerätes nachzugleichen.

Material:

9 Ferroxcube-Perlen MF 08—4210 (Bei Geräten 450—10 und 500—10 zehn Perlen, bei Geräten 350—10 GW elf Perlen).

1 Keramik-Scheibenkondensator 5 nF (bei Geräten 350—10 GW 2 Kondensatoren)

1 Keramik-Kondensator 100 pF

1 Keramik-Kondensator 30 pF (bei Geräten 250—9 und 300—9 10 pF)

1 Keramik-Kondensator 16 pF

1 Keramik-Kondensator 3,2 pF

1 AM-HF-Eisenkern MF 1314

1 Oberwellensperrkreis, bestehend aus: 1 Spule 9 Wdg. 506—34 und 2 Keramik-Kondensatoren 30 pF

Die Entstörung der Geräte wird auf Wunsch auch in unserer Kundendienst-Werkstatt in Bremen ausgeführt.

Die Kosten für den Umbau betragen je nach Type DM 20,— bis 25,—. Transportkosten gehen zu Lasten des Einsenders.



Geldstrafen sind keine Werbungskosten

In ein Strafverfahren kann man heutzutage sehr schnell verwickelt sein. Man denke nur an die zahlreichen Verkehrsdelikte und die vielen kaum bekannten Vorschriften im Wirtschaftsrecht. Eine solche unerwartete Beziehung zu den Gerichten kostet meistens Geld, mindestens das Honorar für den Verteidiger, möglicherweise auch noch eine Geldstrafe.

Der Bundesfinanzhof in München hat nun in einem vielbeachteten Urteil (IV 373/54 U) entschieden, daß die Absetzung der Kosten eines Strafprozesses von der Einkommensteuer nicht möglich ist. Diese Aufwendungen könnten weder als Werbungskosten noch als Betriebsausgaben angesehen werden. Zwar könne ein Strafprozeß einschließlich der etwa verhängten Strafe so eng mit der Führung eines Unternehmens zusammenhängen (insbesondere bei Ordnungsstrafen), daß auch er als betrieblicher Vorgang erscheine. Das könne jedoch nur für Geldstrafen zutreffen, denn in der Verbüßung einer Freiheitsstrafe werde wohl niemand mehr einen betrieblichen Vorgang sehen. Es sei aber nicht möglich, bei der steuerlichen Bewertung nach der Strafart zu unterscheiden. Überdies ständen aber auch „rechtsstaatliche Grundsätze von wesentlicher Bedeutung" auf dem Spiel. Es gehe nämlich nicht an, daß eine verhängte Geldstrafe durch Anerkennung der Absetzbarkeit wieder vermindert und dadurch das vom Strafrichter ausgesprochene Urteil abgeändert würde. Dies müsse „aus der Rechtsnatur der Strafe heraus" als unzulässig angesehen werden.

Zum gleichen Ergebnis kamen die Bundesfinanzrichter bei der Beratung über die Frage, ob Prozeßkosten absetzbar sind. Es werde zwar vielfach verlangt, so heißt es in dem Urteil weiter, daß wenigstens bei einem Freispruch die Ausgaben abgesetzt werden könnten. Die Anerkennung von Betriebsausgaben und Werbungskosten hänge aber nicht davon ab, ob sie moralisch gebilligt werden könnten. Der Ausgang des Prozesses könne daher nicht entscheidend sein. Außerdem würden die Steuerbehörden und -gerichte hierdurch vor schwer lösbare Probleme gestellt. Sie müßten nämlich auch da entscheiden, wo der Betroffene aus Mangel an Beweisen freigesprochen, ein Verfahren durch Amnestie eingestellt oder vom Steuerpflichtigen behauptet würde, er sei zu Unrecht verurteilt worden.

Man müsse deshalb davon ausgehen, daß die Strafprozeßordnung endgültig geregelt habe, in welchen Fällen den Staat die Kosten träfen. Von dieser Regelung könnte bei der Veranlagung zur Steuer nicht abgegangen werden.



„Was? Pfänden wollen Sie wegen rückständiger Steuern? Na schön, dann tun Sie mal ruhig Ihre Pflicht!"

So nebenbei erfahren...

Fernsehsender Steinkimmen im Versuchsbetrieb

Der neue Großsender Steinkimmen zwischen Bremen und Oldenburg wird seit 6. August d. J. versuchsweise betrieben. In Kanal II strahlt er das Gemeinschaftsprogramm mit einer Sendeenergie von 100 kW aus. Durch diesen neuen Sender ist das nordwestdeutsche-holländische Grenzgebiet für das Fernsehen restlos erschlossen.

NDR-Bereich zu 87 % fernsehversorgt

Sobald der neue Fernsehsender in Flensburg seinen Betrieb aufgenommen hat, können 87 % der Bevölkerung im NDR - Bereich Fernsehsendungen empfangen. Der 50-kW-Sender, der im Band I, d. h. mit einer Wellenlänge von etwa 5 m (Bildträger 62,25 MHz, Tonträger 67,75 MHz) arbeiten wird, versorgt den ganzen Norden Schleswig-Holsteins und die angrenzenden Gebiete Nordschleswigs. In Richtung Kopenhagen und Odense muß allerdings, um die dänischen Fernsehsendungen nicht zu stören, die Strahlung herabgesetzt werden, womit man einer internationalen Übereinkunft entspricht. Die Fernsehsender Kiel und Hamburg werden, ebenso wie der noch im Bau befindliche dänische Sender Rangstrup, im Band III mit einer Wellenlänge um 1,5 m betrieben. Mit deutschen Fernsehgeräten kann man an sich in beiden Wellenbereichen, Band I und Band III, empfangen; es fehlen aber noch vielfach die Antennen, die beide Bereiche erfassen können. Das muß bei der Installation neuer Antennenanlagen berücksichtigt werden. Nach internationalen Abmachungen ist der Fernsehsender in Flensburg übrigens der letzte, den der NDR in seinem Bereich baut. Weitere Sender können erst errichtet werden, wenn der Dezimeterwellenbereich für das Fernsehen erschlossen ist.

Strahlender Ochsenkopf

Der Fensehumsetzer des Bayernfunks auf dem Ochsenkopf im Fichtelgebirge hat am 26. Juni d. J. seinen Versuchsbetrieb aufgenommen. Er strahlt das Gemeinschaftsprogramm des Deutschen Fernsehens und die bayerischen Regionalsendungen aus. Der Sender Ochsenkopf arbeitet im Kanal V (Bildfrequenz 175,25 MHz, Tonfrequenz 180,75 MHz). In der Hauptstrahlrichtung NNO beträgt die Strahlungsleistung für das Bild 1 kW, für den Ton 0,2 kW. Es wird darauf hingewiesen, mit Abschaltungen müsse noch gerechnet werden; man sei jedoch schon heute bemüht, soweit möglich das gesamte Programm zu übertragen. Ob der Kanal V auch für den geplanten Großsender auf dem Ochsenkopf beibehalten wird, läßt sich im Augenblick noch nicht sagen. Die Klärung dieser Frage ist von dem Ergebnis internationaler Verhandlungen abhängig, die noch geführt werden müssen. Die geographische Lage des Senders würde eine Ausstrahlung bis weit in das Gebiet der Ostzone hinein ermöglichen.

Freud und Leid
IM KUNDENKREIS



Der im gesamten Fachhandel bekannte und beliebte Seniorchef der Firmen Feil & Ferck und Lehner & Küchenmeister in Hamburg, Herr Guschi Malchow, wurde am 12. Juli d. J. 60 Jahre alt. Der Jubilar, der sich aus kleinsten Anfängen heraus zu seiner heutigen Stellung emporgearbeitet hat, kennt alle Leiden und Nöte der Rundfunkbranche aus eigenem Erleben. Kürzlich bezog er zusammen mit seinem Teilhaber, Herrn Sonnthal, und seinem Sohn Peter in der Rostocker Straße sein eigenes Haus mit vorbildlichen Verkaufs- und Ausstellungsräumen.

*



Am 31. Juli 1956 feierte der Inhaber der Rundfunk-, Fernseh- und Elektro-Großhandlung W. Meier & Co. in Köln, Herr Ernst Meier, sein 25jähriges Inhaber-Jubiläum. Die Firma W. Meier & Co., die zu den ältesten Fachgroßhandlungen zählt, wurde am 1. Februar 1920 vom Vater des Jubilars gegründet, der sie am 31. Juli 1931 übernahm. Ernst Meier war 10½ Jahre lang im Kriege und in russischer Gefangenschaft. Während dieser leidvollen Zeit hat seine Gattin, Frau Frieda Meier, mit Aufopferung und Erfolg dem Unternehmen seine Bedeutung erhalten.

*



Herr Kurt Schellenberg, Geschäftsführer der Firma Keller & Co. GmbH., Hamburg, die er auf Grund seiner reichen Erfahrung in wenigen Jahren zur führenden Rundfunk- und Fernseh-Großhandlung entwickelt hat, beging am 1. August d. J. sein 25jähriges Berufsjubiläum. Herr Schellenberg war früher Inhaber einer maßgebenden Rundfunk-Großhandlung in Leipzig.

*

Der Inhaber der Elektro- und Rundfunk-Großhandlung „Revag" in Bad Kreuznach, Herr Heinrich Weber, vollendet am 27. September d. J. sein 75. Lebensjahr. Seit mehr als 35 Jahren leitet der Jubilar seine weithin bekannte Firma mit Tatkraft, Umsicht und Erfolg.

*

Im Kreise seiner Mitarbeiter, Berufskollegen und Lieferanten feierte Herr Hugo Sonnenberg, Inhaber der Firma „Haus der Technik", Hamburg, am 6. August d. J. sein 25jähriges Jubiläum. Herr Sonnenberg erfreut sich überall großer Wertschätzung und Beliebtheit.

Die Elektro- und Rundfunk-Großhandlung Walter Schmies in Bergneustadt (Bez. Köln) feierte kürzlich in erweiterten, verschönten und neuzeitlich ausgestatteten Geschäftsräumen ihr 35jähriges Bestehen.

*

Am 29. Juni d. J. feierte Herr Hans Dolpp, Augsburg, Zeugplatz 9, sein 25jähriges Geschäftsjubiläum. Seine Firma entwickelte er aus kleinsten Anfängen zu einer führenden Rundfunk- und Fernseh-Großhandlung im bayerischen Raum.

*

Am 12. Juli d. J. vollendete der allseits geschätzte Rundfunk - Großhändler Friedrich Gleich, München 15, Schillerstraße 29, sein 60. Lebensjahr.

*

Herr Friedrich Goldenbaum in Lübeck beging am 1. August d. J. sein 25jähriges Geschäftsjubiläum.

100 000 Nordmende-Fernsehgeräte

In den ersten Julitagen verließ der 100 000. Nordmende-Fernsehempfänger die Fertigung; er wird im August beim Betriebsausflug verlost.

Wenn man die stattliche Zahl von 100 000 den 465 000 Fernsehempfängern gegenüberstellt, die nach offizieller Angabe der Bundespost am 1. Juli d. J. im Bundesgebiet und in West-Berlin angemeldet waren, so kann ohne Überheblichkeit von einer einmaligen Leistung gesprochen werden. Sie ist ein Beweis, daß sich Nordmende-Fernsehgeräte nicht nur im Bundesgebiet, sondern auch im Ausland größter Beliebtheit erfreuen.

TECHNISCHER Informationsdienst

- Die Kundendienstanweisung für unsere sämtlichen neuen Fernsehgeräte ist erschienen. Sie enthält alles Wissenswerte für den Techniker über unsere neuen Chassis 764 und 774. Inhalt und Ausstattung konnten noch verbessert werden. Die KD-Anweisung ist eine unentbehrliche Arbeitsunterlage für den Techniker und gleichzeitig eine kurzgefaßte Einführung in die Technik und die Reparatur des Fernsehempfängers. Fordern Sie die KD-Anweisung bei Ihrem Großhändler, bei unseren Vertretungen oder unmittelbar im Werk an.

- Unwesentliche Dimensionierungsänderungen in unseren Geräten geben wir nur gesondert bekannt, wenn damit merkbare Änderungen der Gerätefunktion verbunden sind. Sie werden natürlich laufend in den Neuauflagen der Schaltbilder berücksichtigt. Die neueste Auflage der Schaltbilder für unsere Fernsehempfänger ist der jetzt herausgebrachten KD-Anweisung beigefügt. Nach Erscheinen dieser Schaltbilder haben wir folgende Änderungen vorgenommen:

  Ein Bildkippvorregler ist eingeführt worden (bereits in der vorigen Ausgabe der Nordmende-Zeitschrift an gleicher Stelle beschrieben); R 702 wurde gleichzeitig auf 100 kOhm geändert.

  Im ZF-Baustein entfällt R 205, R 201 und C 201; L 201 wurde gegen eine Spezial-Ferrit-Drossel ausgewechselt. Diese Änderung dient ebenso wie die folgende der Vereinfachung. Im Filter 4 haben wir eine Umstellung der Spulen vorgenommen, bei der L 214 ganz aus der Abschirmung herausgenommen und unter das Chassis verlegt wurde. In diesem Zusammenhang änderten wir: R 202 und R 215 in 2,5 kOhm, R 214 in 10 kOhm; R 217 entfällt.

- Für den Empfang der Fernsehsender der Ostzone haben wir ein Zusatzteil entwickelt, das sich in jedes Nordmende-Fernsehgerät einbauen läßt. In Berlin und an der Zonengrenze können damit folgende Sender empfangen werden: Berlin Ost Bild 217,25 MHz, Ton 223,75 MHz; Harz Ost Bild 169,25 MHz, Ton 175,75 MHz; Inselsberg Bild 185,25 MHz, Ton 191,75 MHz. Auch der Sender Schwerin Bild 193,25 MHz, Ton 199,75 MHz kann teilweise aufgenommen werden, jedoch liegen Empfangsmeldungen nur vereinzelt vor.

- Eine genaue technische Beschreibung des Zusatzgerätes für den Empfang der Ostzonensender bringen wir in dieser Ausgabe der Nordmende-Zeitschrift in der Rubrik „Technische Beratungsstunde".

- Der Fernseh-Großsender Bremen-Oldenburg (Steinkimmen) hat am 6. August d. J. seinen Probebetrieb aufgenommen. Die Empfangsbedingungen in ganz Nord-Niedersachsen sind dadurch erheblich verbessert. Der Sender arbeitet im Kanal 2.

Nordmende-Kundendienststellen

Ergänzungen und Berichtigungen

Die Nordmende-Kundendienststelle in Trier, die Firma Willi Reichert, hat am 1. Juli 1956 auf eigenen Wunsch ihre Tätigkeit für uns eingestellt.

*

Bei unserer Generalvertretung in Duisburg, der Firma Erwin Hölterhoff, Aktienstraße 29, wurde eine weitere Nordmende-Kundendienststelle für Rundfunk- und Fernsehempfänger eingerichtet.

Schwedische Experimente

Fernsehversorgung vom Flugzeug aus

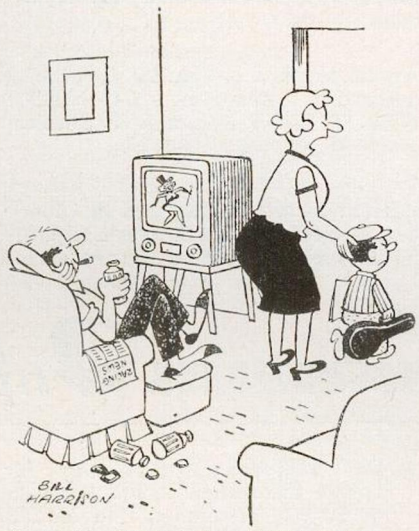
Seit einiger Zeit wird in Schweden vom Staatsrundfunk Radiotjänst und von der Landesverteidigung versucht, große Teile des Landes aus der Luft mit Fernsehsendungen zu versorgen. Die Experimente, deren Einzelheiten man streng geheimhält, wurden der Öffentlichkeit durch einen Zufall bekannt.

Der Photograph Bertil Pettersson in Skillinggaryd empfing erstaunlicherweise hervorragende Bilder von einer Carmen-Direktsendung aus der Stockholmer Oper. Anfangs meinte er, es handele sich um einen Ausnahmefall von meteorologischem Fernempfang. In Wirklichkeit aber kam die Sendung über die fliegende Relaisstrecke.

Man hatte ein Flugzeug vom Typ DC 3 fernsehtechnisch ausgerüstet, u. a. mit einer besonders konstruierten Antenne. In 6000 m Höhe kreiste die Maschine über Stockholm und empfing die Programme vom Versuchssender der Technischen Hochschule auf Kanal 4 und 5. Wieder ausgestrahlt wurden diese Programme von dem Flugzeugsender auf Kanal 8. Die Bilder erschienen auf Testgeräten bis zu einer Entfernung von über 500 km vom Stockholmer Sender völlig einwandfrei.

Zu diesen Versuchen äußerte sich u. a. der technische Direktor von Radiotjänst, Johann von Utfall: „Fliegende Relaisstationen einzusetzen, ist technisch durchaus möglich. Bis zu einer endgültigen Realisierung wird noch viel getan werden müssen. Weder das Kriegsministerium noch Radiotjänst will Einzelheiten über die weitere Entwicklung dieser Experimente bekanntgeben. Besitzer von Fernsehgeräten werden künftig außerhalb der normalen Stockholmer Reichweite jederzeit feststellen können, ob ein ‚fliegendes Relais' in der Luft ist, vorausgesetzt, daß sie Kanal 8 einschalten."

Zur militärischen Bedeutung der Experimente erklärte u. a. Ing. Sven Olving von Chalmers Elektrotechnik: „Es handelt sich nicht mehr um ein wissenschaftliches Problem, sondern um eine technische Organisation. Wir können davon ausgehen, daß diese Technik auf militärischem Gebiet in vielen Ländern erprobt wurde. Fliegende Fernsehkameras können dem Generalstab der Landesverteidigung die Möglichkeit geben, genau zu verfolgen, was an einzelnen Frontabschnitten geschieht."



„Nun geh' schon und nimm deine Musikstunde. Kultur haben wir hier verdammt dringend nötig!"

Zu dieser bemerkenswerten Stockholmer Meldung schreibt der technische Mitarbeiter des fff-Pressedienstes in Hamburg:

Die Versuche in Schweden sind wahrscheinlich eine Fortsetzung der Experimente, die 1945 bis 1948 in den USA mit der „Strato-Vision" begonnen haben. Damals unternahmen die Glenn L. Martin-Flugzeugwerke und die Westinghouse-Electric Co. zahlreiche Testflüge mit einer viermotorigen B 24 in 6000 bis 8000 m Höhe. Die Maschine hatte einen Fernseh-Spezialempfänger für die Aufnahme der vom Boden übertragenen Programme und einen kleinen Fernsehsender von 1 kW, der in Kanal 6 das Programm mit 5 kW effektiver Leistung abstrahlte.

Bei einem im Sommer 1948 durchgeführten Versuch zog die Maschine in 7500 m Höhe über Washington ihre Kreise und versorgte große Teile der amerikanischen Oststaaten mit Fernsehprogrammen. Ein Gebiet von 900 km Durchmesser konnte einwandfrei erfaßt werden. Rentabilitätsberechnungen für ein bestimmtes Versorgungsgebiet ergaben bei einem Einsatz von vier Flugzeugen mit notwendigem Personal Betriebskosten von 1000 Dollar je Stunde. In diesem Betrag sind die Kosten für Abschreibungen, Brennstoff, Versicherungen usw. enthalten. Mit 14 solcher entsprechend verteilter Strato-Visions-Flugzeuge könnte man etwa 50% des Gebietes der USA fernsehversorgen.

In den Jahren 1948 bis 1949 bemühte sich die europäische Vertretung der Westinghouse-Electric Co. in Zürich um eine Werbung für die Strato-Vision in Europa. Warum man diese Möglichkeiten in USA nicht weiter verfolgt hat, ist unbekannt. 1954 diskutierte man das Verfahren noch einmal in bezug auf den kommerziellen Saar-Fernsehsender „Europa 1".

Zwei Welten

Freunde und Feinde des Fernsehens

Am 26. Juni 1956 wurde im Schloß Kronberg (Taunus) die „Gesellschaft der Freunde des Fernsehens e. V." gegründet. In der Gründungsversammlung wählte man folgende Mitglieder für den Vorstand: Chefredakteur W. Lichters als Vorsitzender, die Herren Schnare (Berlin), Röglin und Prien (Hamburg). Dem Beirat gehören aus der Fernsehwirtschaft die Herren Alles, Augustin, Grosse, aus der Fernseh-Programmpresse die Herren Dr. Krollpfeifer, Kuntze-Just, Plankermann, Speicher und als Vertreter der Fernsehzuschauer die Herren Dr. Wagenführ und Dr. Strieder an.

*

Scharfe, sogar bissige Kritik üben Schweizer Zeitungen an den Zielen der kürzlich in Bern gebildeten „Aktionsgemeinschaft gegen das Fernsehen". Während das „Bieler Tagblatt" noch vorsichtig von einem „Versuch am untauglichen Objekt" und von einer „Vogel-Strauß-Politik" spricht, erklärt die „Neue Züricher Zeitung" es für „wenig sinnvoll, daß man nun ausgerechnet den Benjamin der Massenbeeinflussungsmittel, das Fernsehen, im besonderen als Kampfziel anvisiert. Warum nicht Film, Radio, Taschenbuch oder Zeitung? Deshalb nicht, weil niemand mehr ihre positiven Leistungen und Auswirkungen verkennen kann". Besonders ironisch äußert sich die „Arbeiterzeitung" in Schaffhausen: „Spät kommt ihr, doch ihr kommt! Hätten diese Anti-Televisionisten das Licht der Welt vor 100 Jahren erblickt, wären sie vermutlich Mitglieder einer Liga gegen die Entwicklung der Eisenbahn geworden."

F E R N S E H - A L L E R L E I

Es tut sich was in Köln

Der Nord- und Westdeutsche Rundfunkverband in Köln hat an der Ecke Breitestraße / Auf dem Berlich ein Grundstück erworben, das für das NWRV-Fernsehen Köln vorgesehen ist. Als Kaufpreis wird eine Summe von 1,5 Millionen DM genannt.

Fragesteller hemmen Kondensatorwechsel

Als kürzlich im Fernsehen das Spiel um die Deutsche Fußballmeisterschaft übertragen wurde, brachte ein kleiner Kondensator Zehntausende von sportbegeisterten Fernsehzuschauern zur Verzweiflung. Der Kondensator war auf dem Fernsehturm Hahnerberg (Wuppertal) ausgefallen, wodurch er die Sendung störte. Nahezu zwei Stunden brauchten die Techniker der Bundespost, um den Fehler zu finden. Der Schaden wäre sehr viel schneller behoben worden, wenn nicht ungeduldige Fernsehteilnehmer fortgesetzt angerufen hätten, um nach der Ursache der Störung zu fragen.

Zur Zeit 66 Eurovisions-Sender

Nach Schweizer Meldungen besteht das Eurovisions-Netz gegenwärtig aus 66 Sendern, die sich auf sieben Länder verteilen. Die Bundesrepublik liegt mit 25 Fernsehsendern an der Spitze. Es folgen England mit 13, Italien mit 10, Frankreich mit 8, die Schweiz und Belgien mit je 4 und Holland mit 2 Sendern. Nicht berücksichtigt sind Österreich und neuerdings Jugoslawien.

NORDMENDE

fliegt in alle Welt

83 Prozent Exportsteigerung

Eine erfreuliche Entwicklung: Vom 1. Januar bis 31. Mai 1956 konnten wir unseren Export gegenüber dem gleichen Zeitraum des Vorjahres um 83 % erhöhen. Bis heute stehen 102 Länder auf der Bezieherliste. Sogar in den USA, wo die Käufer bekanntlich besonders hohe Ansprüche stellen, werden Nordmende-Geräte verkauft. Rundfunkempfänger und Musiktruhen hatten bisher den größten Ausfuhranteil; in letzter Zeit nimmt jedoch auch der Export von Fernsehgeräten laufend an Umfang zu.

Die für das europäische Ausland und die USA bestimmten Rundfunkempfänger unterscheiden sich im Aufbau der Chassis nur wenig von den Inlandgeräten, weil der UKW-Empfang in den genannten Gebieten ständig an Bedeutung gewinnt. Wesentliche Unterschiede bestehen jedoch in Asien, Afrika und Südamerika. Hier fehlt der UKW-Teil; dafür ist jeder Empfänger mit mehreren Kurzwellenbereichen ausgestattet. Außerdem müssen die meisten Überseetypen den unterschiedlichen klimatischen Bedingungen angepaßt sein. Viele Einzelteile werden durch Spezialbehandlung tropentauglich gemacht.

Nachdem der Irak als erstes Land des Nahen Ostens im Mai durch den Bau eines Senders die Voraussetzungen für Fernsehempfang geschaffen hat, wurde auf dem Bremer Flughafen kürzlich ein Sonderflugzeug nach Bagdad mit verschiedenen Typen der neuen Nordmende-Fernsehgeräte beladen, darunter hochwertige Luxuskombinationen mit Fernseh-, Rundfunk- und Phonoteil.



Diese Geräte sind als Weitempfänger überall geschätzt. In Gebieten, in denen kein engmaschiges Sendernetz besteht, sind sie für den Empfang eines klaren Bildes besonders wichtig.

Die ersten Nordmende-Fernsehtruhen wurden nach dem ostasiatischen Staat Thailand verladen, der ebenfalls mit Fernsehsendungen beginnen will.

Die Tatsache, daß Nordmende-Rundfunk- und Fernsehgeräte in alle Welt verschickt werden, kennzeichnet ihre Güte und Beliebtheit.





WAS KOSTET EINE FERNSEHMINUTE IN EUROPA?

Der Generaldirektor der schweizerischen Rundspruchgesellschaft gab kürzlich eine Übersicht über die Kosten einer Fernsehminute in den verschiedenen Fernsehländern Europas bekannt. An der Spitze steht verständlicherweise Großbritannien mit rund 420,— DM; die Rundfunkanstalten der Bundesrepublik folgen mit rund 200,— bis 300,— DM, das französische Fernsehen der RTF mit knapp 200,— DM, das niederländische Fernsehen mit rund 75,— DM und das schweizerische Fernsehen mit etwa 48,— DM je Minute. Die genannten Beträge enthalten nur die Kosten für das Programm, nicht aber für die technische Übermittlung.

Rund um die WERBUNG

Nützliche Verkaufshilfe für den Fachhandel

Prospekte stark gefragt

Pünktlich zum Neuheitentermin waren unsere Prospekte fertig. Da schlagartig eine ungewöhnlich starke Nachfrage einsetzte, schmolz der Bestand der ersten Auflage schon in wenigen Tagen auf ein Minimum zusammen. Der Druck der Hauptauflage wurde so rechtzeitig beendet, daß Schwierigkeiten in der Auslieferung vermieden werden konnten.

Jetzt erhältlich: Fernsehprospekt

Inzwischen ist der in der letzten Ausgabe der Nordmende-Zeitschrift angekündigte farbige Fernsehprospekt fertiggestellt. Umfang: 8 Seiten DIN A 5. Er ähnelt in seiner Aufmachung dem 12seitigen Sammel- und dem 16seitigen Hauptprospekt, enthält jedoch im Gegensatz zu diesen beiden — wie der Name ja sagt — einzig und allein das Nordmende-Fernsehprogramm.

Drei Bezugsquellen bei Bedarf

Wenden Sie sich bitte bei Bedarf an dem einen oder anderen Prospekt entweder an Ihren Nordmende-Grossisten oder an unsere zuständige Vertretung. Selbstverständlich können Sie die Prospekte auch unmittelbar vom Werk beziehen.

Lesezirkelbeilage in Aussicht

Die Lesezirkelbeilage — 8 Seiten DIN A 4 — befindet sich gegenwärtig im Druck und kann in etwa 14 Tagen geliefert werden. Wenn Sie also eine örtliche Lesezirkelwerbung durchführen wollen, dann fordern Sie bitte diese wirkungsvoll gestaltete Druckschrift bei uns an.

Diapositive in großer Auswahl

Auf unser Angebot, auch in diesem Jahre wieder Nordmende-Diapositive zu verwenden, sind schon in den ersten Wochen nach dem Neuheitentermin sehr viele Geschäftsfreunde eingegangen. Wir nennen hier noch einmal die Typen, für die Lichtbilder angefordert werden können:

Rundfunkgeräte: „Elektra", „Traviata", „Carmen", „Fidelio", „Othello", „Phono-Super", „Kommodore", „Condor", „Coriolan" und „Arabella". Fernsehgeräte: „Diplomat", „Favorit", „Kommodore-Phono", „Souverän" und „Exquisit". Wir veröffentlichen hier einige Dia-Motive, damit Sie einen Eindruck von der Gestaltung haben. Die Wirkung der Originale ist natürlich viel größer, weil die Farben jedes Bild wesentlich beleben.

Breitwanddias zunächst nur versuchsweise

Kürzlich fragte uns ein Kunde nach Breitwanddias. In seinem Ort seien zwei Kinos mit entsprechender Vorführeinrichtung. Versuchsweise lassen wir jetzt das Diapositiv „Fidelio" umgestalten. Grundlage des Breitwandformates ist ein Verhältnis von Höhe zu Breite wie 1:2. Mit anderen Worten: Der Dia-Entwurf muß doppelt so breit wie hoch sein. In etwa 14 Tagen kann das Breitwanddia geliefert werden.

Druckfertige Anzeigen auf Wunsch

Die Absicht der Fachhändler, Werbeanzeigen in den Tageszeitungen zu veröffentlichen, kann oft nicht in die Tat umgesetzt werden, weil man weder Zeit noch Ruhe hat, eine Anzeige zu entwerfen. Wir haben versucht, Ihnen diese Arbeit abzunehmen, und zeigen Ihnen hier vier Entwürfe. Schreiben Sie bitte auf beiliegende Postkarte einfach die Nummer des Entwurfes, der Ihnen am besten gefällt. Wir lassen Ihnen dann umgehend die fertige Mater zugehen.

Klangregister-Dekorationsstück — ein Sorgenkind

Damit hatten wir nicht gerechnet! Nachdem wir dieses Werbemittel vor rund acht Wochen in der Nordmende-Zeitschrift kurz erwähnten, stand fast auf jeder zweiten Werbemittelanforderung: „... und ein Klangregister-Dekorationsstück mitsenden". Nach knapp 14 Tagen war das Lager geräumt. Wir haben sofort nachbestellt und hoffen, in etwa zwei Wochen wieder alle Anfragen berücksichtigen zu können. Trotzdem wiederholen wir die herzliche Bitte: Sollten Sie diesen verhältnismäßig kostbaren und sehr wirkungs-









vollen Aufsteller nicht mehr gebrauchen, geben Sie ihn an Ihren Nordmende-Grossisten oder an unseren Vertreter zurück, damit er anderweitig eingesetzt werden kann. Es wäre wirklich schade, ein solches Dekorationsstück ungenutzt im Keller oder in irgendeiner dunklen Ecke verstauben zu lassen.

Nordmende-Werbung auf vollen Touren

Unsere umfangreiche Werbung in den bedeutendsten Illustrierten des Bundesgebietes ist inzwischen angelaufen. In der ersten Anzeige haben wir neben dem Klangregister einige Geräte der neuen Saison besonders herausgestellt. Die jetzt folgende betont vor allem die einfache Bedienung des Nordmende-Klangregisters, da es wichtig ist, alle Interessenten nicht nur auf die schnelle und kinderleichte Einstellung jeder gewünschten Klangvariation, sondern auch auf die Tatsache hinzuweisen, daß sich das Nordmende-Klangregister bereits über ein Jahr lang in der Praxis bewährt hat und in über 200 000 Nordmende-Geräte eingebaut wurde.





Plakate zum Länderspiel Deutschland—Sowjetunion

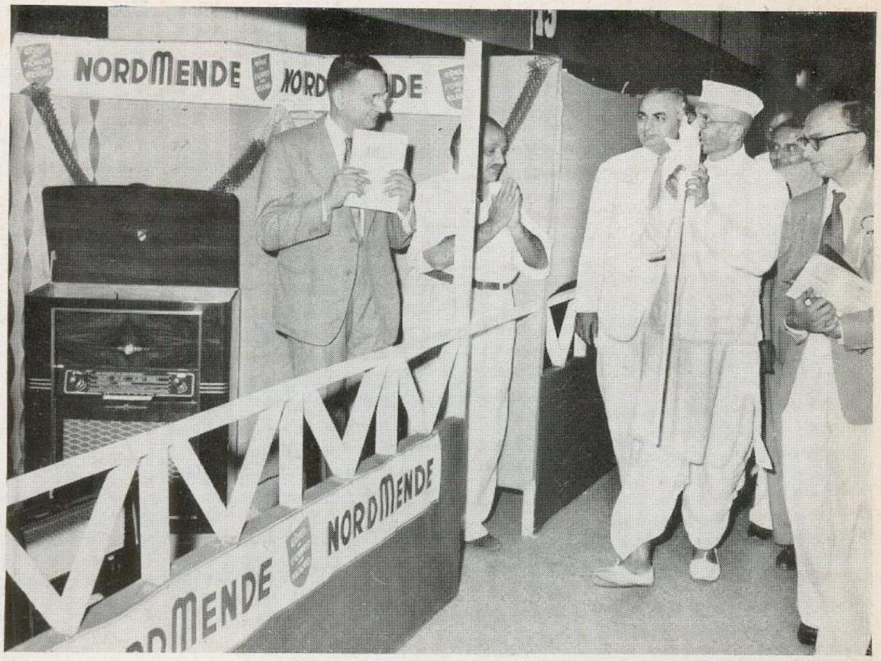
Am 15. September d. J. wird aus Hannover das mit Spannung erwartete Länderspiel Deutschland/Sowjetunion im Fernsehen direkt übertragen. Auch diesmal haben wir mehrfarbige Plakate im Format DIN A 3 in ausreichender Menge drucken lassen. Der Versand wurde soeben vorgenommen, so daß Sie rechtzeitig über Ihren Nordmende-Grossisten beliefert werden können. Leider ist die pünktliche Verteilung derartiger Plakate nicht jedesmal möglich, weil man oft erst verhältnismäßig spät entscheidet, ob irgendein besonderes Ereignis direkt übertragen wird.

SDR verlängert Fernsehprogramm

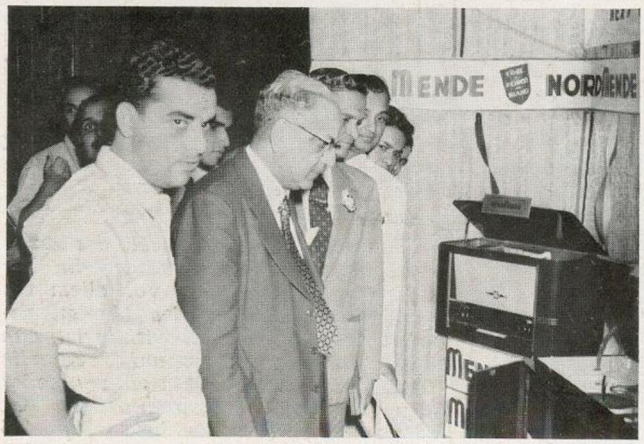
Der Süddeutsche Rundfunk wird während der Fernsehschau vom 31. August bis zum 9. September 1956 täglich 13 Stunden lang Programm ausstrahlen. Bei dieser Schau handelt es sich um die einzige Fachausstellung der deutschen Rundfunkindustrie im Jahre 1956. Die Industrie wird in Stuttgart (auf dem Killesberg) nicht nur ihre Fernsehempfänger, sondern auch ihre Ton-Rundfunkgeräte, Tonmöbel und alle denkbaren Kombinationen zeigen.

NORDMENDE

IN BOMBAY



Der Ministerpräsident des Staates Bombay (Länderminister; mit Stock in der Hand) bei der Eröffnungsfeier einer Ausstellung in Bombay, auf der auch Nordmende vertreten war. Innerhalb des Standes sieht man Mr. Parakh (links), den Chef der Firma Parakh & Sons, mit seinem Assistenten



Auch der Justizminister des Landes (Provinz) Bombay nahm an der Eröffnungsfeier zur Ausstellung in Bombay teil. Er steht (mit Brille) am Stand der Firma Parakh & Sons und besichtigt die Nordmende-Geräte



Der Herr, der hier am Nordmende-Stand in Bombay neben Mr. Parakh die ausgestellten Geräte betrachtet, ist der Minister für Rundfunk und Informationen des Bundesstaates Indien (Central Government of India)

NACHRICHTEN

aus den Verkaufsgebieten

Generalvertretung Siegen i. W,

Im Anschluß an zwei Fernsehkurse in Südwestfalen und im Dillkreis hielt der Lehrgangsleiter Dipl.-Ing. Ulrich Prestin in Siegen i. W. einen allgemeinen Fernsehvortrag. Die Zuhörer folgten den Ausführungen des Redners mit reger Aufmerksamkeit und dankten ihm schließlich durch lebhaften Beifall.

Der Wunsch nach technischer Aufklärung über den neuesten Stand der Nordmende - Fernsehempfänger war offensichtlich. Die Erkenntnis, daß man Fernsehgeräte nur dann erfolgreich verkaufen kann, wenn man genügend fachkundig ist, hat sich überall durchgesetzt.

In der dem Vortrag folgenden Diskussion wurden viele Fragen aus der Praxis beantwortet. Die große Zahl dieser Fragen bewies, wie wichtig solche Aussprachen sind, weil die Fachhändler und ihre Techniker durch Arbeitsüberlastung nur selten Zeit finden, sich schriftlich Rat und Auskunft zu holen.

Walter Jacobs

Die Firma W. Fehring, Detmold/Lippe, Lageschestraße 128, eröffnete in der Bruchstraße 25 ein Zweiggeschäft. Bei der Aufteilung der großen und neuzeitlich eingerichteten Räume wurde alles berücksichtigt, was für das Fachgebiet Rundfunk und Fernsehen notwendig ist. Mit der Geschäftseröffnung verband die Firma W. Fehring eine großzügige Werbung in der örtlichen Tagespresse.

*

Das Geschäft der Firma Evertz & Co., Düsseldorf, Berliner Allee 55, die sich mit dem Vertrieb von Rundfunk-, Fernseh-, Phono- und Elektrogeräten befaßt, wurde am 30. Juni d. J. eröffnet. Das Haus Berliner Allee 55 ist ein stattlicher Neubau, in dessen Keller, Erdgeschoß und erstem Stockwerk die Firma Evertz & Co. moderne Verkaufsräume eingerichtet hat.

*

Die weit über ihren Arbeitsbereich hinaus bekannte Rundfunk-Großhandlung „Südschall", Ulm/Donau, Schaffnerstraße 8, hat am 1. Juli d. J. in Kaufbeuren, Johannes-Haag-Straße 9, eine weitere Filiale eröffnet.

Die Elektro - Großhandlung Walter Stratmann, München, Landwehrstr. 44, bezog am 15. Juli d. J. ihr neuerrichtetes Geschäftshaus.

*

Ein schönes neues Ladengeschäft eröffnete die Firma Ludwig Schillmaier, Mühldorf am Inn, Kathrinenplatz 12.

*

Die Firma Hans Althammer, Rosenheim (Obb.), Innstraße 22-24, hat ihren Laden durch Umbau neuzeitlich gestaltet.

Am Mikrophon: Nordmende. Eine alle sechs bis acht Wochen erscheinende Zeitschrift für den Rundfunk-Groß- und Einzelhandel. Herausgeber: Norddeutsche Mende-Rundfunk G. m. b. H., Bremen-Hemelingen, Diedrich-Wilkens-Str. 39-45, Fernruf 4 09 54/55. Redaktion: Paul Dinges, Wiesbaden, Gustav-Adolf-Straße 1, Fernruf: 2 07 79. Graphische Gestaltung: Atelier für Wirtschaftswerbung, Wiesbaden, Rüdesheimer Straße 12, Druck: WIESBADENER KURIER Druckhaus- und Verlags - GmbH., Wiesbaden. Pressedienst fff, Hamburg 13, Rothenbaumchaussee 5. Die Redaktion haftet nicht für unverlangt eingesandte Text- und Bildbeiträge. Für Beiträge in der Rubrik „Der Herr vom Finanzamt" wird keine Gewähr übernommen. Nachdruck nur mit Quellenangabe und Genehmigung des Herausgebers gestattet.