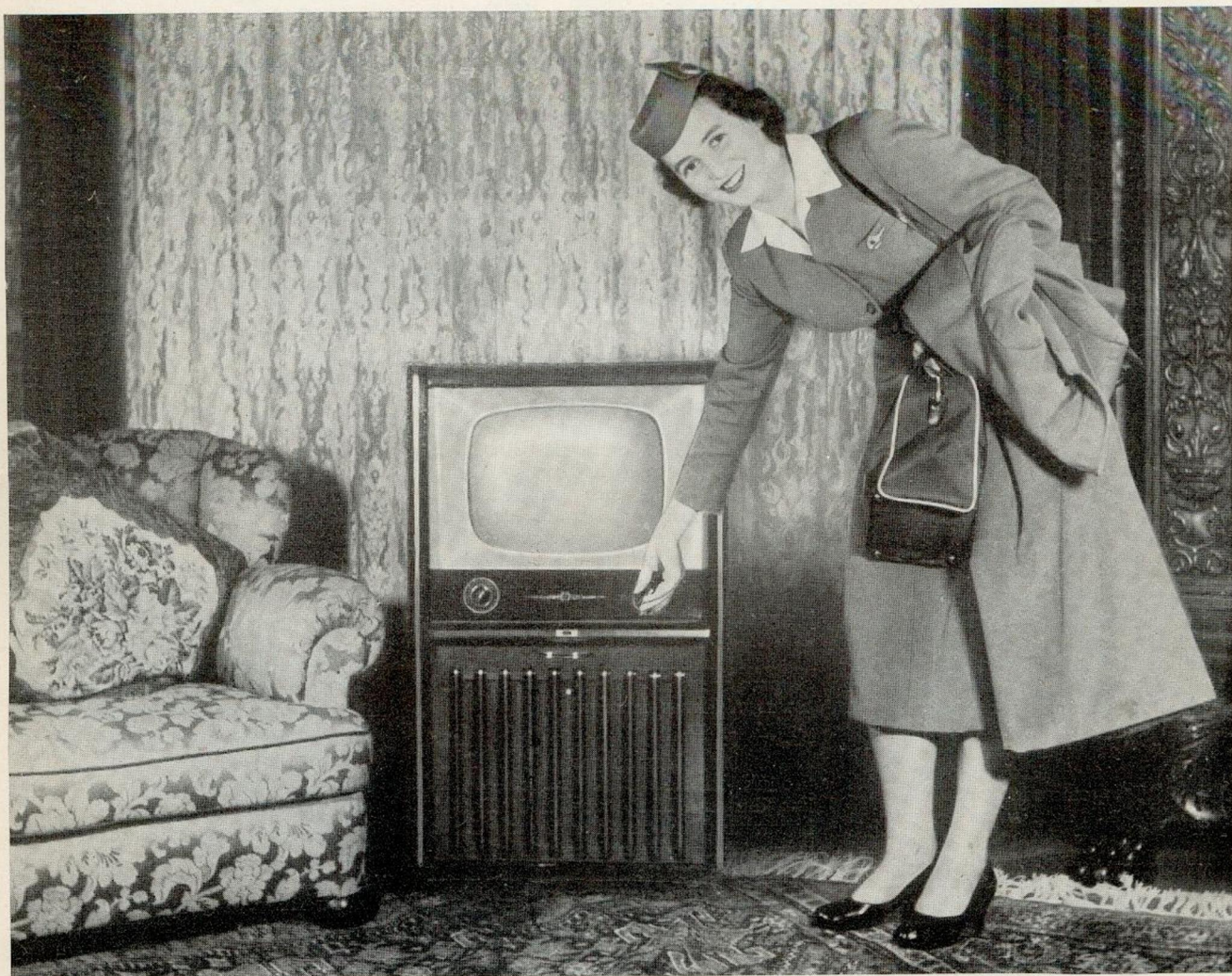


Start zum „Deutschen Fernsehen“

22 FERNSEHSENDER ARBEITEN JETZT IM BUNDESGBIET

Pressekonferenzen in München, Baden-Baden, Stuttgart, Frankfurt a. M., Bonn, Hamburg und Berlin bildeten den Auftakt zur Gemeinschaftsarbeit im „Deutschen Fernsehen“. Im Bundesgebiet strahlen nunmehr 22 Sender — vier weitere sind im Bau — ein Gemeinschaftsprogramm aus, an dem sich auch der Bayerische Rundfunk, der Süddeutsche

Rundfunk und der SWF beteiligen. Der SFB und der Hessische Rundfunk liefern schon seit längerer Zeit ihre Beiträge. Zu Beginn des Winterprogramms erschien in hoher Auflage ein reich bebildertes Prospekt, der die Schwerpunktsendungen der einzelnen Rundfunkanstalten in den Wintermonaten verzeichnet.



Kaum ist Eleonore Fluck, die charmante Stewardess der Pan American World Airways, abends nach anstrengendem Flugdienst in ihr Heim zurückgekehrt, schaltet sie den Nordmende-Kommodore ein, der sie in Wort und Bild über das Weltgeschehen unterrichtet. „Der ‚Kommodore‘ ist unbedingt zuverlässig — er hat mich noch nie enttäuscht“, erklärte sie uns, als wir sie um ihr Urteil über das Gerät baten.

Foto: A. Baege



Frage: Ich empfangen den Sender Langenberg und habe auf meinem Fernsehbild in regelmäßigen Abständen waagrechte, stecknadelähnliche Striche. Gleichzeitig ist im Lautsprecher ein zirpender Ton zu hören. Kann es sich um eine Störung des Apparates handeln?

Antwort: Nein, eine Störung oder ein Defekt im Empfänger liegt nicht vor. Es ist vielmehr eine Störung, die Sie mit der Antenne auffangen.

Unseres Wissens sind in Westeuropa noch einige Radargeräte für die Überwachung des Luftraums in Betrieb, deren Frequenzen in den oberen Fernsehbereich hineinreichen und diese charakteristischen Störungen verursachen. Ziehen Sie unter Umständen den Entstellungsdienst der Bundespost zu Rate. Nach unseren Erfahrungen sind die Störungen nur sehr schwach, und wir glauben auch, daß sie bald ganz verschwinden, da die Frequenzen der Radargeräte geändert werden.

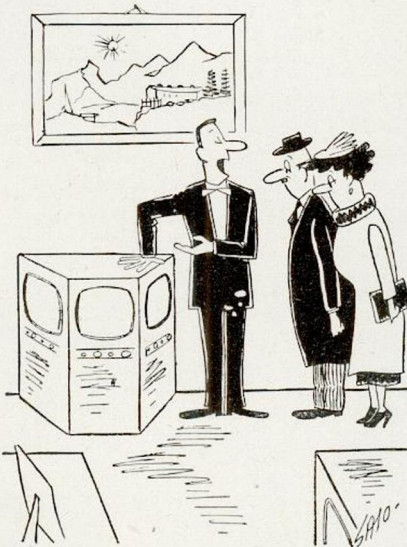
Frage: Ich wohne etwa 5 km vom Fernsehsender entfernt, jedoch liegt eine ziemliche Bodenerhebung dazwischen, so daß keine direkte Sicht besteht. Auf meinem Fernsehempfänger ist das Bild nun vierfach vorhanden, ja sogar noch weitere, aber schwächere Bilder geistern darin herum. Ich habe alle möglichen Antennen, verschiedene Höhen und Richtungen probiert. Manchmal ist das Bild besser, manchmal schlechter, jedoch in keinem Falle brauchbar. Außerdem sind immer schlängelnde Bewegungen im Bild; teilweise zieht es sich völlig krumm und schief. Es wurden auch verschiedene Empfänger probiert; alle zeigen die gleichen unbrauchbaren Bilder. Was ist zu tun?

Antwort: Bei Ihnen liegt offenbar ein besonders unglücklicher Fall der sogenannten Geisterbilder vor, die dadurch entstehen, daß die Strahlung auf mehreren, verschiedenen langen Wegen, aber etwa in gleicher Stärke zu ihrer Antenne gelangt. Das ist insofern erklärlich, als der direkte Weg vom Sender zu Ihnen durch den dazwischenliegenden Berg gesperrt ist. So kann der Strahl nur durch Reflektionen an anderen Bodenerhebungen oder Gebäuden um den Berg herum bei Ihnen ankommen. Je nach der Geländebeschaffenheit ergeben sich dafür aber mehrere Wege. Sie erhalten also Strahlung aus mehreren Richtungen und mit kleinen Zeitunterschieden, da die Wege verschieden lang sind. Diese Zeitunterschiede sind die Ursache dafür, daß mehrere nebeneinanderliegende Bilder auf Ihrem Schirm erscheinen, die dann im ganzen einen undurchdringlichen Wirrwarr bilden. Da auch die Synchronisierungsimpulse von den verschiedenen Bildern mit Zeitunterschieden eintreffen, arbeitet auch die waagrechte Bildhaltung schlecht oder gar nicht. Die vielen Impulse ergeben im Empfänger keine einwandfreie Bildhaltung; das Bild ist da-

her krumm und schief oder überhaupt nicht einzufangen.

Am Fernsehempfänger selbst können Sie überhaupt nichts tun. Die einzige Möglichkeit, zu einem einigermaßen befriedigenden Bild zu kommen, besteht darin, eine ganz besonders stark bündelnde Antenne zu verwenden, die sich durch größte Richtwirkung auszeichnet. Vielleicht gelingt es dadurch, wenigstens einen der einfallenden Strahlen so bevorzugt aufzunehmen, daß die Geisterbilder nur ganz blaß zu erkennen sind und Sie einen genußreichen Empfang erzielen.

Sie scheinen aber schon mit mehreren Antennen und unter Erprobung aller Aufstellungsorte jede Möglichkeit ausgeschöpft zu haben; wir befürchten deshalb, daß an Ihrem Empfangsort eine brauchbare Lösung nicht zu finden ist.



„Bedenken Sie den großen Vorteil: Kein Herumrücken mehr mit den Möbeln!“

Sehen Sie aber noch einmal alle Kataloge der Antennenfirmen durch und versuchen Sie es dann mit einer Antenne höchster Richtwirkung. Möglicherweise gibt auch eine Behelfsantenne im Zimmer oder auf dem Dachboden günstige Ergebnisse. Bei Ihrem Problem gilt ganz besonders der Spruch „Probieren geht über Studieren“.

Frage: Ich habe neulich gehört, daß der NWDR beabsichtigt, sogenannte „Illustrierte Schallplatten“ in das Fernsehprogramm aufzunehmen. Ist Ihnen etwas Näheres bekannt?

Antwort: Im vergangenen Monat stellte die Hamburger Knoop-Filmproduktion die ersten drei Tele-Filme her, die eine Länge von drei Minuten haben und in denen Ani van Doyn vom Hoftheater in Den Haag, Sieglinde König aus Hamburg und der bekannte Sänger Lu van Burg mitwirken.

Bei diesen drei Filmen, die nach Verhandlungen mit dem NWDR-Fernsehen gedreht wurden, geht es um den Versuch, sozusagen „Illustrierte Schallplatten“ zu produzieren. Man könnte auch von einer „Schallplatten-Illustrierten“ sprechen. Beide Titel wurden übrigens durch Eintragung geschützt.

Man ist bei diesem Plan, der von der Knoop-Film und Lu van Burg gemeinsam verwirklicht werden soll, von dem Gedanken ausgegangen, daß die bei Umschaltungen oder Umbauten notwendigen Pausen im Fernsehprogramm am besten optisch ausgefüllt werden könnten.

Wenn die drei Probefilme gefallen, soll zunächst eine Serie von 50 „Illustrierten Schallplatten“ aufgelegt werden. Bekannte Sänger und Sängerinnen werden ihre Lieder und Chansons singen, die man durch kleine Szenen illustriert oder kontra-punktiert.

Frage: Wird es möglich sein, die jetzigen Fernsehgeräte später auch für das farbige Fernsehen zu benutzen? Wie hoch werden die Kosten für ein Zusatzgerät oder den Umbau sein?

Antwort: Das Farbfernsehen wird voraussichtlich in den nächsten Jahren nicht in Deutschland eingeführt (frühestens in fünf Jahren). Die Studio-Einrichtungen und das Programm sind um ein Vielfaches teurer als für das Schwarz-Weiß-Fernsehen. Für die Farbfernsehempfänger muß man mit dem dreifachen Preis der jetzigen Schwarz-Weiß-Geräte rechnen. Selbst wenn im Sender alle Einrichtungen für die Farbe geschaffen sein werden, wird man wegen der Kosten nur wenige Sendungen wirklich farbig gestalten, so daß die Anschaffung eines Farbfernseh-Empfängers nicht in allen Fällen lohnend sein dürfte.

Ein Zusatzgerät zum Farbfernsehen wird es nicht geben, und ein Umbau wäre ein technisches Unding. Er würde, da in diesem Falle keine Fließbandarbeit möglich ist, die gleichen, ja sogar wesentlich höhere Kosten verursachen wie die Neuanschaffung eines vollständigen Farbfernsehempfängers. Mit einem einfachen Zusatzgerät ist es übrigens auch nicht getan, da das farbige Bild in fast allen Teilen des Empfängers einen ganz erheblichen Mehraufwand erfordert.

Sehr erfreulich ist nun bei der ganzen Frage des Farbfernsehens, daß die jetzigen Schwarz-Weiß-Empfänger keineswegs überholt oder unbrauchbar sind, wenn die farbigen Sendungen beginnen. Diese Sendungen lassen sich dann nämlich genau so gut empfangen wie mit einem Farb-Empfänger, allerdings — und das ist ja selbstverständlich — als Schwarz-Weiß-Bild. Natürlich kann man dann auch umgekehrt mit einem Farb-Empfänger Sendungen aufnehmen, die vom Sender nur schwarz-weiß ausgestrahlt werden, und das wird immer die Mehrzahl bleiben. Natürlich werden diese Sendungen dann auch vom Farb-Empfänger nur schwarz-weiß wiedergegeben.

Zusammenfassend kann man also sagen, daß wir das Farbfernsehen in aller Ruhe auf uns zukommen lassen dürfen.

Wenn die ersten Sendungen farbig ausgestrahlt werden, können wir sie mit unserem jetzigen Apparat ohne weiteres aufnehmen. Man kann dann entscheiden, ob der Geldbeutel es zuläßt, einen neuen Farbfernseh-Empfänger anzuschaffen. Das farbige Bild wird zweifellos außerordentlich reizvoll sein, aber — wie gesagt — es dauert noch etliche Jahre, bis es soweit ist.

Sehr verehrter Geschäftsfreund!

Auch im Jahre 1954 war die Marke Nordmende von Erfolg gekrönt. Wir konnten die Umsätze in Rundfunkgeräten wieder ganz erheblich steigern — trotzdem haben wir keinerlei Bestände in irgendeiner Type. Diese Tatsache beweist überzeugend, daß unsere Geräte zu denen gehören, die sich gut verkaufen lassen. Die Namen

**„Oberon“, „Rigoletto“, „Carmen“, „Fidelio“,
„Othello“ und „Tannhäuser“**

sind zu einem Begriff für Qualitäts- und Hochleistungsgeräte geworden.

Aber nicht nur unsere Rundfunk-, sondern auch unsere Fernsehempfänger haben einen vorzüglichen Ruf und sind wegen ihrer guten Eigenschaften und ihrer Preiswürdigkeit im Bundesgebiet wie im Ausland gleichermaßen sehr beliebt. Obwohl unsere Produktion 1954 viermal so groß wie 1953 war, reichte sie nicht aus, allen Lieferwünschen zu entsprechen.

Die Nachfrage nach unseren Musiktruhen „Caruso“ und „Arabella“ war weitaus größer als die geplanten Auflagen, so daß wir auch bei diesen Geräten den Bedarf nicht decken konnten.

Wir danken Ihnen, sehr verehrter Geschäftsfreund, für das unserer Marke erwiesene Vertrauen und bitten Sie, es uns auch im kommenden Jahre zu schenken.

Was läßt sich nun aus der allgemeinen Marktlage für die Zukunft erhoffen? In den letzten Monaten ist in manchen Teilen des Bundesgebietes der Rundfunkgeräte-Umsatz zurückgegangen. Dieser Rückgang hat hier und da Pessimismus ausgelöst. Es erscheint deshalb zweckmäßig, die Frage zu prüfen, ob dieser Pessimismus berechtigt ist, oder ob es sich bei dem Rückgang des Rundfunkgeräte-Umsatzes um eine Realität handelt.

Das Ergebnis der Überlegung ist ganz eindeutig: es handelt sich selbstverständlich um eine Realität, denn daß die Rekordumsätze in Rundfunkgeräten von 1952/53 und 1953/54 kein Dauerzustand werden konnten, mußte jedem

klar sein, der den Markt und die Entwicklung aufmerksam beobachtet.

Wie jeder Hausse eine Baisse folgt, so war auch nach der Hochkonjunktur von 1951 bis 1953 ein Rückgang unausbleiblich. In der Tat haben viele mit einem rückläufigen Umsatz in Rundfunkgeräten schon in der letzten Saison gerechnet, weil wir uns bereits zu diesem Zeitpunkt der Sättigungsgrenze näherten. Außerdem war bekannt, daß das Fernsehen seinen ihm gebührenden Platz beansprucht.

Die gesamte Rundfunk-Wirtschaft wird sich wohl oder übel damit abfinden müssen, daß 1955 weniger Rundfunkgeräte verkauft werden können als in den letzten Jahren, und jeder, der das nicht verkennet, wird entsprechend disponieren.

Diese Entwicklung ist übrigens nicht ungewöhnlich. Auch in Amerika und England ging nach der Deckung des Nachholbedarfs und mit der Einführung des Fernsehens die Nachfrage nach Rundfunkgeräten vorübergehend zurück.

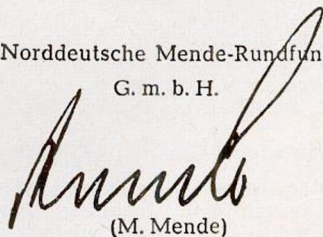
Das Rundfunkgerät hat trotz des Fernsehens seine Daseinsberechtigung nicht verloren, was allein schon aus den Tatsachen hervorgeht, daß in England von Januar bis September 1954 bereits wieder mehr Rundfunkgeräte hergestellt werden konnten als im ganzen Jahr 1953, und daß in diesem Jahr insgesamt rund 1,5 Millionen Rundfunkgeräte verkauft werden, obwohl gleichzeitig eine Million Fernsehempfänger ihre Käufer finden.

Es besteht also durchaus kein Grund, das Jahr 1955 und die kommenden Jahre pessimistisch zu beurteilen. Im Gegenteil: die Umsätze in der westdeutschen Rundfunk- und Fernseh-Wirtschaft werden auch 1955 höher sein als 1954, nur wird auf den verschiedenen Sektoren eine Umschichtung eintreten, die jedem gebietet, die Marktentwicklung in Zukunft noch schärfer zu beobachten als in der Vergangenheit.

Wir wünschen Ihnen nun ein recht frohes Weihnachtsfest und für das neue Jahr Gesundheit, Glück und Erfolg.

Norddeutsche Mende-Rundfunk

G. m. b. H.


(M. Mende)



Wissenswertes ÜBER DIE NORDMENDE-FERRIT-ANTENNE

Ferrit — ein neuer und vielseitiger Werkstoff

Auf dem Gebiete der magnetischen Werkstoffe hat die Forschung eine ganze Reihe neuer und wichtiger Baustoffe für Rundfunkempfänger geschaffen. Einer von ihnen ist das Ferrit, manchmal auch Ferroxcube genannt — eine Mischung von ferromagnetischen Verbindungen, die wie Keramik behandelt wird. Diesen Werkstoff verwendet man u. a. zum Einbau von Antennen in das Innere der Rundfunkgeräte, und zwar vorzugsweise für Mittelwelle. Eine derartige Antenne nennt man im allgemeinen „Ferritantenne“.

Kraftfeldhamster im Rundfunkgehäuse

Das stark magnetische Ferrit hat die Eigenschaft, magnetische Kraftfelder an sich heranzuziehen und in sich aufzuspeichern. Eine normale Antenne muß immer gewisse größere Abmessungen zeigen, damit sie genügend magnetische Energie aus dem Raume in sich aufnimmt. Da nun ein Ferritstab das Kraftfeld an sich heranholt und die Kraftlinien in sich aufammelt, ist es daher möglich, Antennen mit kleineren Abmessungen zu bauen als bisher üblich. Derartige Antennen können also im Innern eines Rundfunkgehäuses angebracht werden.

Was ist eigentlich eine Ferritantenne?

Eine Ferritantenne in der heute üblichen Bauart ist nichts weiter als eine als Rahmenantenne wirkende Spule, deren Inneres einen Ferritstab umschließt. Die Antenne ist drehbar angeordnet und kann von vorne bedient werden.

Klein und trotzdem leistungsstark

Die Ferritantenne ermöglicht das Auspeilen störender Mittelwellensender. Auch Störungen, Pfeifstellen und vor allem Überlagerungstöne sowie durchschlagende Nebensender lassen sich in vielen Fällen durch Drehen der Ferritantenne beseitigen. Sie bringt uns also einen praktischen Gewinn an scheinbarer Trennschärfe. Es ist in vielen Fällen möglich, bei geschickter Bedienung stärkere Mittelwellensender noch brauchbar zu empfangen, die bisher rettungslos gestört waren.

... aber kein Allheilmittel

Störungen bzw. Störsender lassen sich durch die Ferritantenne aber nur dann einwandfrei auspeilen, wenn Störsender und gewünschter Sender nicht in der gleichen Richtung liegen und im Winkel zueinander einfallen. Wird z. B. ein Sender aus dem Süden empfangen, so kann ein Sender aus dem Osten oder Westen ausgepeilt werden. Kommt jedoch der Störsender ebenfalls aus dem Süden oder Norden, dann läßt er sich auch mit der besten Ferritantenne nicht beseitigen. Bei Bedienung eines Gerätes mit Ferritantenne muß sie so lange gedreht werden, bis das Magische Auge am weitesten ausschlägt, der Empfang am lautesten wird

und das Rauschen am weitesten zurückgeht. Stört nun ein Sender den Empfang, so muß die Ferritantenne so weit aus dem Empfangsmaximum links oder rechts herausgedreht werden, bis die Störungen am leisesten sind. Dabei kann es natürlich vorkommen, daß auch der zu empfangende Sender leiser wird. In diesem Falle muß zwischen der Lautstärke des empfangenen Senders und dem Verschwinden des Störsenders ein Kompromiß geschlossen werden.

Die Ferritantenne kann im allgemeinen auch nur einen einzigen Störsender auspeilen. Sitzen mehrere Sender innerhalb eines Empfangskanals, dann kann immer nur ein Sender davon zum Schweigen gebracht werden. Die übrigen stören weiter.



„Idee vom Chef: den Wetterbericht verliest jetzt unsere Märchentante.“

Kein Ersatz für Hochantenne

Es leuchtet ein, daß eine derartig kleine Rahmenantenne, wie sie die Ferritantenne ist, niemals die Leistung einer Hochantenne haben kann. Sie führt dem Gerät eine Nutzspeisung zu, die schätzungsweise nur etwa $\frac{1}{20}$ der Spannung einer normalen Hochantenne ist. Das Gerät muß mit höchster Verstärkung arbeiten, so daß das Rauschen der Röhren und Kreise hörbar wird. Es können nur Ortssender und starke Fernsender mit Ferritantenne empfangen werden. Auch der Einbau von Vorstufen würde hier nichts nutzen, da der Hauptauschanteil von der Ferritantenne geliefert wird. Außerdem ist ein Vergrößern der Abmessungen der Antenne nicht möglich, da sie im Innern des Gehäuses Platz finden muß.

Hochantenne — immer noch Trumpf

Für den Tagesempfang wie auch für den rauschfreien Empfang starker Fernsender ist also nach wie vor eine gute Hochantenne ratsam. Die Ferritantenne wird sich vor allem da empfehlen, wo die Ortssender bereits in kleiner Entfernung von ausländischen Stationen gestört werden. Besonders Freunde des Fernempfanges, denen es Freude macht, ohne Rück-

sicht auf Rauschen Fernempfang zu erzielen, werden natürlich auch die Möglichkeit haben, stärkere Fernsender, die bisher untrennbar waren, auseinanderzubringen. Durch die Ferritantenne können also zusätzlich Sender gehört werden, die bisher nicht zu empfangen waren, wenn auch dabei stets ein größeres Rauschen in Kauf genommen werden muß.

Beim Empfang von Sendern bringt also die Ferritantenne nicht einen 100-prozentigen Erfolg, sondern nur einen Teilerfolg, der aber immerhin als ein Fortschritt gegen die bisherigen unhaltbaren Zustände auf dem MW-Bereich zu werten ist.

Technische Vorzüge der Nordmende-Ferritantenne

In den Nordmende-Geräten wird die Ferritantenne mit Hilfe eines Drehkos abgestimmt. Da ein Schwingkreis mit einem Ferritkern bekanntlich eine sehr hohe Kreisgüte hat, wird das ankommende schwache Signal im Ferritantennen-Schwingkreis etwa 200mal aufgeschaukelt, ehe es an das Gitter der ersten Röhre gelangt. Diese Aufschaukelung ist ein reiner Verstärkungsgewinn. Die mit Drehko abgestimmte Ferritantenne ersetzt also eine ganze Röhrenstufe. Würde man hingegen die Ferritantenne nicht abstimmen (aperiodische Ferritantenne), so wäre die abgegebene Energie so schwach, daß unbedingt eine HF-Stufe angewandt werden müßte, die aber niemals die bei der Drehkoabstimmung erreichte 200fache Verstärkung bringen könnte.

Hieraus und auch aus der Praxis ergibt sich also, daß die mit Drehko abgestimmte Ferritantenne den größtmöglichen Effekt erzielt.

Kombination mit HF-Stufe?

Man könnte nun meinen, es sei möglich, die Empfangsleistung noch mehr zu steigern, wenn man eine mit Drehko abgestimmte Ferritantenne mit einer HF-Stufe kombiniere. Das ist jedoch ein Fehlschluß. Die Anwendung einer weiteren zusätzlichen Verstärkung würde nämlich keine Besserung des Signal-zu-Rausch-Verhältnisses bringen, sondern sowohl Signal als auch Rauschen gleichzeitig verstärken, so daß kein Nutzeffekt entstünde. Das bei schwachen Sendern hörbare Rauschen ist nämlich nichts weiter als das Widerstandsrauschen der Ferritantenne, das sich durch keinerlei physikalische Mittel mehr beseitigen läßt und sich auch mit oder ohne weitere HF-Stufe praktisch nicht ändert.

Erfolgsentscheidend: großer Ferritstab

Um das störende Rauschen gering zu halten, steht nur ein einziger Weg offen, nämlich der, die Ferritantenne möglichst groß zu machen, damit sie möglichst viel Nutzenergie aufnimmt, so daß sich das empfangende Signal dadurch weiter aus dem Rauschpegel heraushebt. Aus diesem Grunde wird bei den Nordmende-Geräten ohne Rücksicht auf Kosten ein besonders großer und dicker Ferritstab verwendet.

Abschirmen oder nicht abschirmen?

Will man eine weitere Verbesserung des Signal-zu-Rausch-Verhältnisses erzielen, so muß man der Ferritantenne bewußt statisch empfangene Energie einkoppeln, indem man jegliche Abschirmung der Antenne absichtlich wegläßt. Dadurch kann im Grenzfall beinahe die doppelte Nutzspannung erreicht werden, ohne daß ein Mehraufwand gegenüber der klassischen, abgeschirmten Ferritantenne benötigt wird.

Erläuterung zu den Figuren 1—4

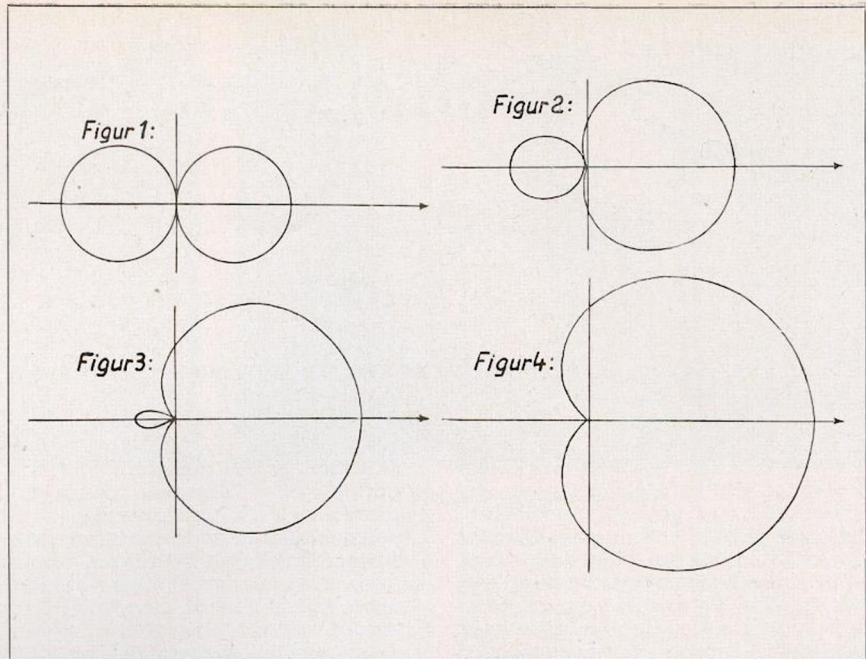
Bisher zeigten die verwendeten Ferritantennen eine Charakteristik wie Figur 1. Man bemühte sich, eine möglichst genaue 8-Charakteristik mit zwei Minima zu erhalten, und war bestrebt, den Einfluß des als schädlich erachteten elektrostatischen HF-Feldes durch Aufwendung von Abschirmmitteln sorgfältig fernzuhalten. Alle diese Antennen hatten einen Drehwinkel von etwa 180° .

Aus der Peilertechnik ist bekannt, daß man durch Zusammensetzen der maximalen magnetisch induzierten Spannung mit einer durch Hilfsantenne aufgenommenen elektrostatisch influierten im Verhältnis 1:1 eine Gesamtcharakteristik wie Figur 4, eine sogenannte Kardioide, erhalten kann, die nur eine einzige Nullstelle hat, deren Maximalwert aber doppelt so groß wie der der 8-Charakteristik ist. Bei den Peilgeräten kommt es immer genau darauf an, daß die vom Peilrahmen und die von der Hilfsantenne herrührenden Spannungen sich genau wie 1:1 verhielten, da nur in diesem Falle eine einzige definierte Nullstelle entstand, die man für die Richtungsfindung unbedingt benötigte.

Da es zum Rundfunkhören jedoch nicht darauf ankommt, die Richtung eines Senders zu finden, sondern darauf, daß man einen Störsender zu Null machen kann, ist es grundsätzlich gleichgültig, ob die Peilcharakteristik eine oder zwei Nullstellen hat. Ein exaktes Einstellen der Ankopplung der elektrostatischen Hilfsantenne ist also zum Rundfunkhören nicht notwendig.

Figur 2 zeigt das resultierende Antennen-Diagramm, wenn die statisch erzeugte Spannung etwa ein Drittel der maximal magnetisch erzeugten Spannung beträgt. Man erkennt, daß gegenüber Figur 1 der rechte Zipfel des 8-Diagramms um etwa ein Drittel gewachsen und der linke Zipfel um etwa ein Drittel zusammengeschrunpft ist. Wird nun der rechte Zipfel des Diagramms auf den gewünschten Sender gedreht, so erhält man bereits jetzt eine etwa 30prozentig höhere Nutzlautstärke als bei der klassischen Bauart der Ferritantenne (Figur 1). Um jedoch alle Sender mit diesem vergrößerten Diagrammzipfel aufnehmen zu können, muß selbstverständlich die Antenne nicht nur um 180° , sondern um mehr als 180° , möglichst 360° , drehbar angeordnet sein.

Figur 3 zeigt das Diagramm, wenn die Hilfsantennenspannung nunmehr sogar zwei Drittel des Wertes der maximal magnetisch erzeugten Spannung ist. Jetzt ist der rechte Zipfel des 8-Diagramms bereits um etwa 70% gegenüber Figur 1 gewachsen, und der rechte Zipfel ist sehr stark zusammen-



geschrumpft. Die beiden Nullstellen sind nach rechts zusammengedrückt. Eine noch stärkere Einkopplung statisch erzeugter Spannung führt schließ-

lich zum Grenzfall (Figur 4), bei der die beiden Nullstellen zu einer einzigen zusammenfallen und bei der der rechte Zipfel von Figur 1 sogar um 100% angewachsen ist.

Die gewünschten Verhältnisse ähnlich Figur 2 und 3 erhält man in der Praxis auf einfachste Weise dadurch, daß man z. B. auf jegliche Abschirmung der Ferritantenne verzichtet. Dabei muß man nur darauf achten, daß nicht die vom statischen Senderfeld erzeugte Spannung größer wird als die maximal magnetisch erzeugte, da sonst der Grenzfall nach Figur 4 überschritten würde und die gewünschte Nullstelle verschwände. Die Erfahrung hat jedoch gezeigt, daß man ohne jegliche Abschirmung Verhältnisse etwa nach Figur 2 bekommt.

Und nun: Alle Möglichkeiten ausnutzen

Wenn man alle diese technischen Möglichkeiten durch konstruktive Maßnahmen ausnutzt, kann man die Ferritantenne auf die höchste Leistung bringen. Das ist bei den Nordmende-Geräten geschehen.



Sie: „Ist das nun ein Fox oder ein Carioca?“
Er: „Hm, schätze Promenadenmischung!“

Fernsehbegeisterte Jugend

Programme mit echter Wissensvermittlung am beliebtesten

Die Fernsehbeitsgruppe einer Hamburger Schule (Kielortallee 18) wird von modernen Pädagogen geleitet. Wie man bei einer unlängst durchgeführten Erhebung feststellte, haben von den 1400 Schülern dieser Lehranstalt — es handelt sich um eine normale Volksschule — 1150 Fernsehsendungen gesehen. Auf einem Vordruck mußten die Schüler folgende Fragen beantworten:

1. Wenn ich nur eines haben könnte, würde ich (Bücher, Comic-Serien, Kino, Radio, Fernsehen) wählen, weil (Fast alle befragten Kinder entschieden sich für Fernsehen.)

2. Meine Eindrücke vom Fernsehen, als ich zum ersten Mal vor dem Bildschirm

saß. (Hier bestanden die Antworten fast nur aus Superlativen.)

3. Welches Bild aller bisher erlebten Fernsehsendungen habe ich mir besonders eingepägt? (In den Antworten der Kinder kamen die Naturfilme, Sportsendungen und Programme mit echter Wissensvermittlung am besten weg.)

4. Was liebst Du mehr beim Fernsehen, wenn Dir der Bildschirm lebendige Bilder (Film, Spiel, Sport) oder stehende Bilder (Gemälde, lehrreiche Modelle, Abbildungen aller Art) zeigt? (Fast alle Schüler entschieden sich für lebende Bilder und gaben zur Begründung an, daß ihnen durch solche Sendungen das Lernen leichter gemacht werde.)



Technische Beratungsstunde

DAS MUSS JEDER HÄNDLER KÖNNEN:

Fernsehgeräte richtig bedienen und richtig justieren

3. Aufsatz

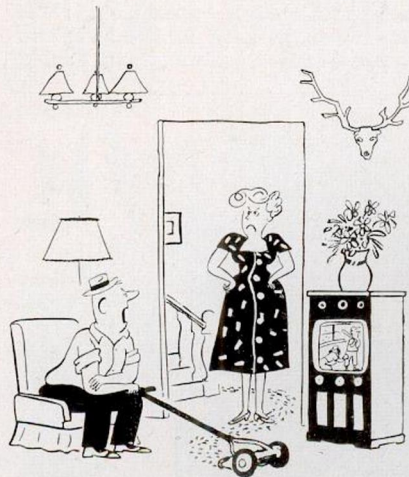
Die ersten beiden Aufsätze waren der Bedienung des Fernsehempfängers gewidmet, die wir in gleicher Ausführlichkeit auch jedem Besitzer eines Gerätes klar machen müssen. Die dem Gerät beiliegende Bedienungsanweisung enthält ja alles Notwendige nur in Kurzform, zugeschnitten auf den jeweiligen Gerätetyp. Unsere vorangegangenen Ausführungen sollen darüber hinaus eine zusätzliche Hilfe sein für eine ausführliche Unterweisung und zur Klärung technischer Zusammenhänge, nach denen mancher Kunde fragen wird.

Die Justierung des Gerätes, d. h. die einmalige Einregelung des Bildausschnittes und einiger sogenannter halbfester Regler, ist nun in der Hauptsache Angelegenheit der Werkstatt und des Technikers oder Verkäufers, der das Gerät in der Wohnung des Kunden aufstellt und anschließt. Jeder, der mit dem Vertrieb von Fernsehgeräten im kleinen oder im großen zu tun hat, muß auch mit diesen Justierungen genauestens vertraut sein. Das ist keineswegs eine Geheimwissenschaft, sondern es sind nur einige Handgriffe zu erlernen, die natürlich etwas Verständnis und Übung voraussetzen, im übrigen aber auch vom technisch nicht „Versierten“ ohne weiteres durchgeführt werden können.

Wann und wie oft justieren?

1. Die Justierung ist immer erforderlich, sobald das Gerät aus dem original-verschlossenen Karton kommt. Die Beanspruchung, auch beim kürzesten Transport, kann so erheblich sein, daß sich die Einstellung des Bildrohres verschiebt. Der äußerlich unbeschädigte Karton garantiert nicht, daß das Gerät keinen kräftigen Stößen und lang dauernden Erschütterungen ausgesetzt war. In der Regel schließt man zunächst einmal das Gerät an, ohne die Rückwand abzunehmen, und wartet nun ab, bis Ton und Bild kommen. Während mit dem Ton kaum Schwierigkeiten auftreten, erlebt man mit dem Bild oft Überraschungen: es wird nicht genügend hell, sitzt schief, ist unscharf, oder Höhe und Breite stimmen nicht usw. In diesen Fällen liegt nicht etwa Nachlässigkeit bei der Fabrikation oder Prüfung vor; man verzichtet vielmehr bewußt auf eine ganz starre Justierung der Bildröhre. Durch jegliche starre Verspannung würde die Bruchgefahr zu groß werden. Wir haben schon wiederholt an anderer Stelle erwähnt, daß ein Versagen des Gerätes beim ersten An-

schließen in den meisten Fällen auf geringfügige Ursachen zurückzuführen ist. Nach Abnehmen der Rückwand wird man den Fehler fast stets finden: Es ist eine Röhre, die lose in ihrer Fassung steckt oder deren obere Anschlußkappe abgefallen ist. Auch Glasbruch einer Röhre, der an einem weißen Niederschlag im Kolben zu erkennen ist, wird man



„Du kannst es wohl nicht mit ansehen, daß man sich mal einen Augenblick verpustet, was?“

manchmal als Ursache für das Versagen feststellen.

Mitunter soll die Auslieferung eines Fernsehempfängers in der Wohnung des Kunden im original-verschlossenen Karton erfolgen. Wir geben dazu folgenden Hinweis: In einem solchen Falle muß unbedingt jemand dabei sein, der die Justierung des Gerätes beherrscht, sonst gibt es sicher Reklamationen und damit Mehrarbeit und Mißtrauen.

2. Die Justierung ist immer erforderlich, wenn das Gerät in der Wohnung des Kunden aufgestellt wird. Hat man es vorher im Laden einmal in Betrieb genommen und sind dort alle Justierungen tadellos gewesen, so wird es meist ohne Nachjustierungen auch beim Kunden klappen, jedoch können größere Netzspannungsschwankungen, andere Antennenverhältnisse und Veränderungen — auch bei sehr vorsichtigem Transport — wieder Korrekturen nötig machen. Wer es bei der Justierung in irgendeiner Hinsicht an Sorgfalt fehlen läßt, wird stets erheblichen Schaden anrichten.

3. Die Justierung ist immer erforderlich, wenn man eine Reparatur an dem Gerät vorgenommen hat. Wurde in der Wohnung des Kunden repariert, muß selbstverständlich jede Justierung genau überprüft werden. Durch das Umlegen des Gerätes auf die Seite, durch den Ausbau oder durch unbeabsichtigtes Verstellen einzelner Regler können leicht Veränderungen entstanden sein. Nichts aber ist peinlicher, als wenn sich beispielsweise nach Auswechslung einer Röhre der Kunde beschwert, das Bild habe nun oben und unten schwarze Ränder. Man vergaß dann nämlich, die Bildhöhe einzuregeln. Das erfordert einen neuen Service-Gang, bei dem man schließlich die Behauptung des Kunden hören muß, das Bild sei vor der Reparatur viel besser gewesen.

4. Die Justierung ist immer erforderlich, wenn das Gerät längere Zeit in Betrieb war. Man sollte es sich zum Grundsatz machen, jeden verkauften Fernsehempfänger zu betreuen, indem man nach einigen Monaten beim Kunden vorspricht und das Gerät in seiner Funktion überprüft, auch dann, wenn keine Beanstandung vorgetragen wurde. Bei dieser Gelegenheit kann man, sofern es sich als notwendig erweist, kleine Korrekturen an den Justierungen ausführen. Eine derartige Betreuung verkaufter Geräte ist außerordentlich werbewirksam und festigt das Vertrauen des Kunden zum Händler. Überdies ist sie eine Notwendigkeit für ein technisches Instrument, das an Präzision und Kompliziertheit kaum noch überboten werden kann.

Nun zu den einzelnen Justiervorgängen:

Allgemeine Überprüfung des Gerätes

Nicht nur beim Versagen des Gerätes, sondern bei jeder Kontrolle sollte man damit beginnen, die Rückwand abzunehmen (vorher Netzstecker ziehen!), um sich durch einen Blick in das Innere zu überzeugen, daß alle Röhren und Anschlußstecker fest in ihren Fassungen sitzen. Die Röhren im Hochspannungskäfig und der seitliche Anschluß an der Bildröhre (für die Hochspannung) sind dabei besonders wichtig. Ferner muß man prüfen, ob der Ablenksatz fest an der Bildröhre anliegt, ob der Ionenfallmagnet annähernd richtig steht und ob sich keine Verschraubungen gelockert haben. Weitere Kontrollen erstrecken sich auf

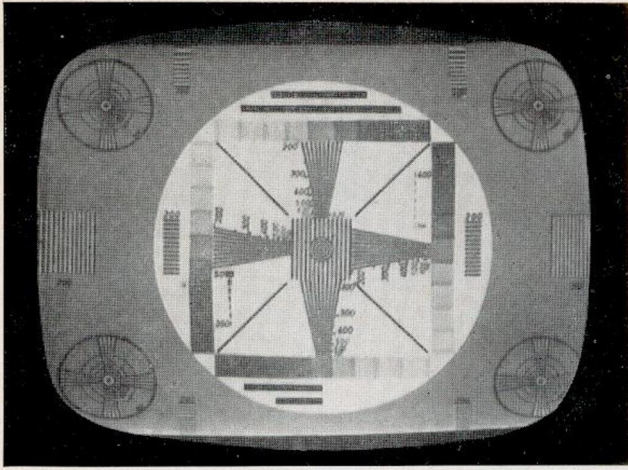


Bild 1: Bildhöhe zu klein

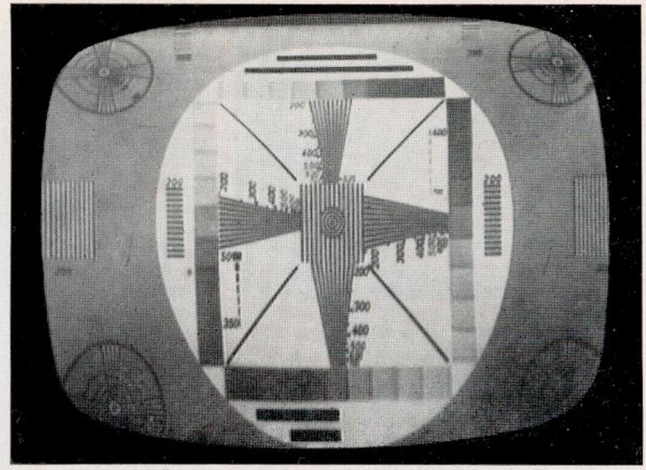


Bild 2: Bildhöhe zu groß

das Festsitzen der Sicherungen, richtige Lage der Kabelverbindungen usw. Grundsätzlich sollte man nun vor der Inbetriebnahme des Gerätes die Rückwand wieder einsetzen. Wer etwas Erfahrung mit elektrischen Geräten hat, wird sich aber nicht scheuen, das Gerät auch ohne Rückwand in Betrieb zu nehmen. Das ist sogar recht zweckmäßig, da viele Justierungen überhaupt nur bei abgenommener Rückwand vorgenommen werden können. Man beachte aber dafür unbedingt die folgenden Regeln:

- Der Netzstecker muß so gepolt sein, daß das Chassis am geerdeten Leiter liegt. Zur Prüfung benutzt man am einfachsten die als Phasenprüfer bekannten Spannungsanzeiger mit Glimmlampe in Bleistiftform. Berührt man damit das Chassis des eingeschalteten Gerätes, so darf er nicht aufleuchten. Erst nach dieser Probe darf man das Chassis direkt anfassen!
- Freiliegende Kontakt- und Lötstellen dürfen nicht berührt werden. Durchweg sind die Chassis so ausgeführt, daß man oberhalb spannungsführender Teile nicht ohne weiteres anfassen kann.
- Der Hochspannungskäfig muß verschlossen sein. Die Hochspannung von etwa 14000 Volt ist zwar nicht lebensgefährlich, da die Stromstärke keine großen Werte erreichen kann; jedoch ist die hohe Gleichspannung der Zeilenendstufe (sogenannte Boosterspannung) von etwa 600 V eine ernste Gefahr.

- Zur Sicherheit überzeuge man sich, daß eine direkte Berührung mit geerdeten Metallteilen der Umgebung (Heizkörper, Erdleitung usw.) nicht möglich ist. Schuhe mit Gummisohlen geben in feuchten Räumen und im Keller noch einen zusätzlichen Schutz.
- Die Bildröhre muß vor Stößen und Verspannungen geschützt werden. Den Ablenksatz und den Ionenfallenmagnet nie mit Kraftanstrengung bearbeiten; niemals übermäßigen Druck ausüben oder Schlagwerkzeuge benutzen.

Einregelung von Höhe und Breite

Diese Einstellungen bedürfen kaum näherer Erläuterungen. Man kann sie auch dem Käufer selbst zeigen, so daß es ihm möglich ist, bei schwankender Netzspannung selbst Korrekturen vorzunehmen. Die Regler sind meist auch bei aufgesetzter Rückwand zugänglich. Die Bilder 1 bis 4 zeigen, wie sich fehlerhafte Einstellung dieser Regler auswirkt.

Für Nordmende-Fernsehempfänger seien noch folgende Hinweise gegeben: Die Bildhöhe wird durch ein Potentiometer geregelt, das mit einem Schraubenzieher einzustellen ist. Bei Rechtsdrehung nimmt die Höhe zu. Die Breitenreglung bewirkt eine Spule, deren Kern ebenfalls mit einem Schraubenzieher verstellbar ist. Bei Rechtsdrehung wird der Kern in die Spule hineingedreht; die Bildbreite nimmt dabei ab. Die Breitenregelung reagiert wesentlich schwächer als die

Höhenregelung; für eine merkliche Änderung sind mehrere Umdrehungen des Spulenkerns notwendig.

Da die Regler von der Rückwand aus zu betätigen sind, benutzt man zur bequemen Bildbetrachtung zweckmäßig einen großen aufstellbaren Spiegel. In der Werkstatt und auch im Verkaufssaal sollte er immer greifbar sein.

In vielen Fällen braucht man überhaupt nur die Höhe und die Breite nachzuregulieren. Trotzdem müssen wir uns aber auch mit den folgenden Einstellungen besonders vertraut machen, gerade weil sie etwas schwieriger sind und weil man sie bei Bedarf unbedingt sicher beherrschen muß.

Regler für Linearität

Bild 5 zeigt einen Fehler, den man als falsche senkrechte Linearität bezeichnet. Den für eine Korrektur vorgesehenen Regler stellt man am besten bei Sendung eines Testbildes ein, da sonst eine eindeutige Beurteilung nicht möglich ist. Oft sind sogar zwei Regler vorhanden, von denen einer dann nur die obere Bildhälfte beeinflußt (Regler für die „Anfangslinearität“). Nur eine stärkere Abnutzung oder ein Wechsel der Röhren der Bildkinpstufen erfordert die Nachstellung dieser Regler.

Für die waagrechte Linearität ist meist keine Regelmöglichkeit vorgesehen, da sie sich nach einmaliger Einstellung bei der Fabrikation nicht merkbar verändert. Wo ein Regler vorhanden ist (meist eine regelbare Spule), gilt sinngemäß das gleiche wie für die senkrechte Linearität.

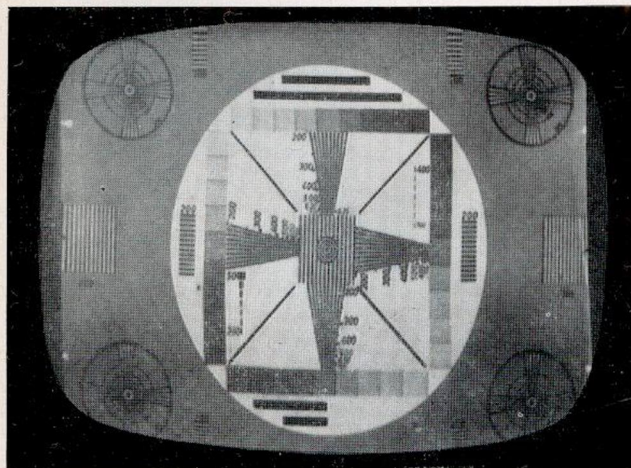


Bild 3: Bildbreite zu klein

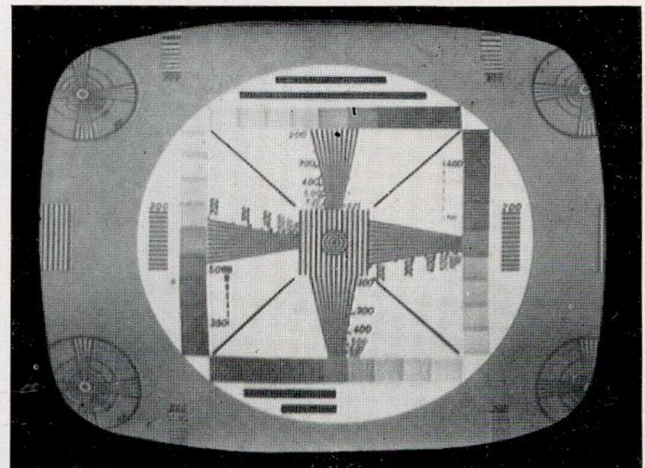


Bild 4: Bildbreite zu groß

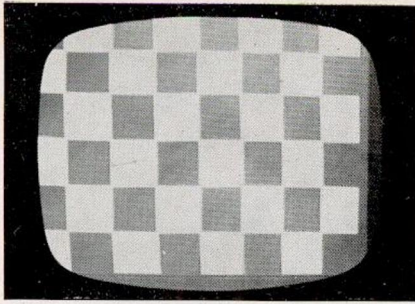


Bild 6: Bild steht nicht in der Mitte

Einstellung der Bildlage

Hier sind zwei Fehler zu unterscheiden:

- a) Das Bild steht nicht in der Mitte (Bild 6).
- b) Das Bild steht schief (Bild 7).

Sind beide Fehler gleichzeitig vorhanden, so muß man zuerst den zweiten beheben. Man lockert dazu die Spanschrauben für den Ablenksatz etwas. Dann kann man durch Verdrehen des ganzen Ablenksatzes die Korrektur vornehmen. Danach zieht man die Schrauben wieder an, überzeugt sich aber vorher, daß der Ablenksatz ganz nach vorn geschoben ist und gut an der Bildröhre anliegt. Nun kann die Einstellung der Mittellage erfolgen. Sobald man die in Bild 8 gekennzeichnete Schraube gelockert hat, kann man eine als Polschuh wirkende Platine im Innern des Ablenksatzes bewegen, wobei sich die Bildlage verändert. Es gibt auch Konstruktionen, bei denen der ganze Fokussiermagnet bewegt werden kann (meist sind dann zwei Rändelschrauben zu lockern). Die richtige Einstellung der Bildlage macht insofern etwas Schwierigkeiten, als eine Bewegung der Platine bzw. des ganzen Fokussiermagneten nach oben oder unten eine seitliche Verschiebung des Bildes zur Folge hat. Bewegt man die Platine aber nach links oder rechts, so verschiebt sich das Bild nach oben oder unten. Wenn man mit dieser Tatsache vertraut ist, wird man aber nach einiger Übung auch mit dieser Einstellung gut zurecht kommen. Die Mittellage des Bildes läßt sich übrigens am saubersten einstellen, wenn man vorher Höhe und Breite des Bildes etwas verkleinert hat; man muß dann nur darauf achten, daß der schwarze Bild-

rand an allen vier Seiten etwa gleich breit wird. Danach dreht man Bildbreite und -höhe wieder richtig auf.

Kontrolle des Ionenfallenmagneten

Bild 8 zeigt die Lage des Ionenfallenmagneten auf dem Hals der Bildröhre. Richtiges Einstellen ist von allergrößter Bedeutung, da die Helligkeit und Brillanz des Bildes entscheidend davon abhängen. Grobe Fehleinstellung oder völliges Fehlen des Magneten kann sogar zur Beschädigung der Bildröhre führen. Der Magnet soll etwa am Ende



„Na, alter Junge, erinnerst du dich noch der schönen Zeiten, wo wir beim Rundfunk als Requisite nur 'n paar Kokosnüsse brauchten?“

des Röhrenhalses sitzen, wo der Röhrensockel beginnt. Bei einigen Röhren muß der Magnet sogar zum Teil auf dem Röhrensockel sitzen. Die Klemmschraube liegt oberhalb, und der Pfeil auf dem Magnetkörper unterhalb des Röhrenhalses soll vom Bildschirm zum Röhrensockel weisen. Es gibt natürlich auch andere Konstruktionen des Ionenfallenmagneten, für die besondere Vorschriften gelten; sind sie unbekannt, so kann man durch Probieren die richtige Lage des Magneten finden. Zur Einjustierung dreht man den Helligkeitsregler so weit auf, daß der Bildschirm gut hell ist. Die Klemmschraube am Magnet wird so weit gelockert, daß

man den Magneten bequem hin- und herschieben und verdrehen kann. Beim Hin- und Herschieben bemerkt man, daß sich die Helligkeit stark ändert. Man sucht nun eine möglichst große Helligkeit zu erreichen. Um einen Helligkeitszuwachs noch gut erkennen zu können, muß man den Helligkeitsregler unter Umständen wieder etwas zurückdrehen. Auch ein geringes Verdrehen des Magneten kann nötig sein, um wirklich die Stellung größter Helligkeit aufzufinden. Glaubt man diese Einstellung gefunden zu haben, so ist noch folgende abschließende Probe zweckmäßig: Helligkeitsregler so weit aufdrehen, daß der Schirm sehr hell wird; nun nochmals prüfen, ob nicht kleine Lageveränderungen des Magneten doch noch einen Helligkeitszuwachs bringen. Magneten dann erst auf der so gefundenen Stellung größter Helligkeit festsetzen.

Es gibt auch Bildröhren, die ohne Ionenfallenmagnet arbeiten. Diese Röhren bedürfen natürlich keiner derartigen Justierung. Würde man einen Ionenfallenmagneten auf sie aufschieben, so würde der Schirm nicht mehr hell werden, da dann der Elektronenstrahl abgelenkt wird und nicht zum Schirm gelangt. Außerlich sind diese Röhren an einem gerade stehenden Strahlensystem kenntlich. Das als Elektronenkanone bezeichnete System mit Kathode, Wehneltzylinder und weiteren Fokussierzylindern weist dann nicht den üblichen Knick auf.

Einstellung der Fokussierung

Bei aufmerksamer Betrachtung des hellen Bildschirms erkennt man die „Zeilen“, das sind die vom Elektronenstrahl geschriebenen waagrecht Linien. Sind diese Linien verwaschen oder gar nicht zu erkennen, so ist die Fokussierung (Punktschärfe) nicht einwandfrei. Bild 8 zeigt die zur Fokussierung erforderliche Einstellschraube, mit der man einfach die beste Strichschärfe auf dem Schirm einstellt. Es gibt natürlich noch viele andere Konstruktionen, bei denen auch die Einstellvorrichtung anders aufgebaut ist. Wir können sie hier nicht alle beschreiben. Die Auffindung der Einstellmöglichkeit und die Einstellung selbst dürften aber kaum Schwierigkeiten machen. Bei den sogenannten statischen Bildröhren (z. B. Typ MW 43-20) stellt man die Fokussierung nicht am

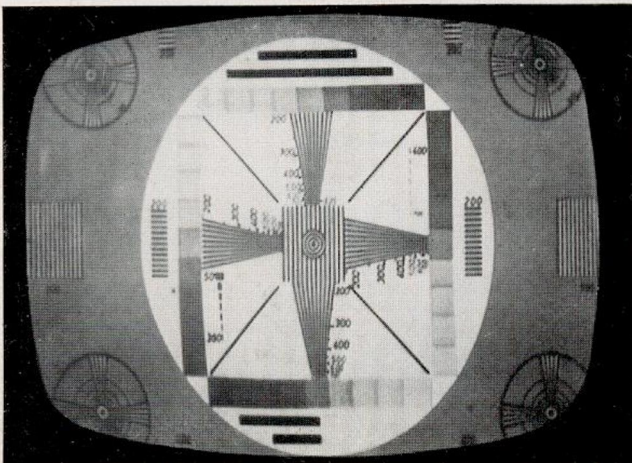


Bild 5: Linearität senkrecht falsch

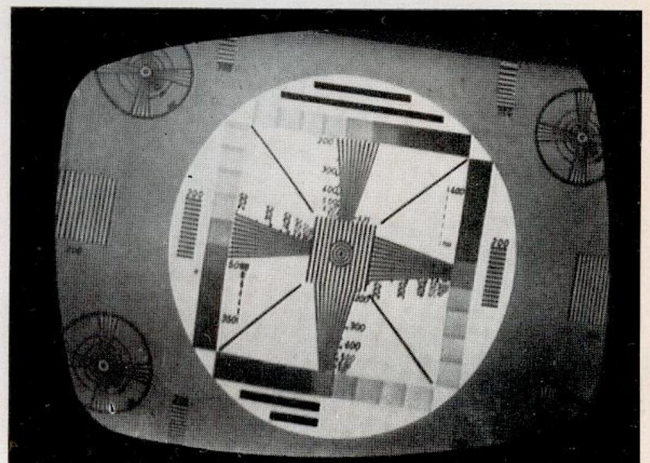


Bild 7: Bild steht schief

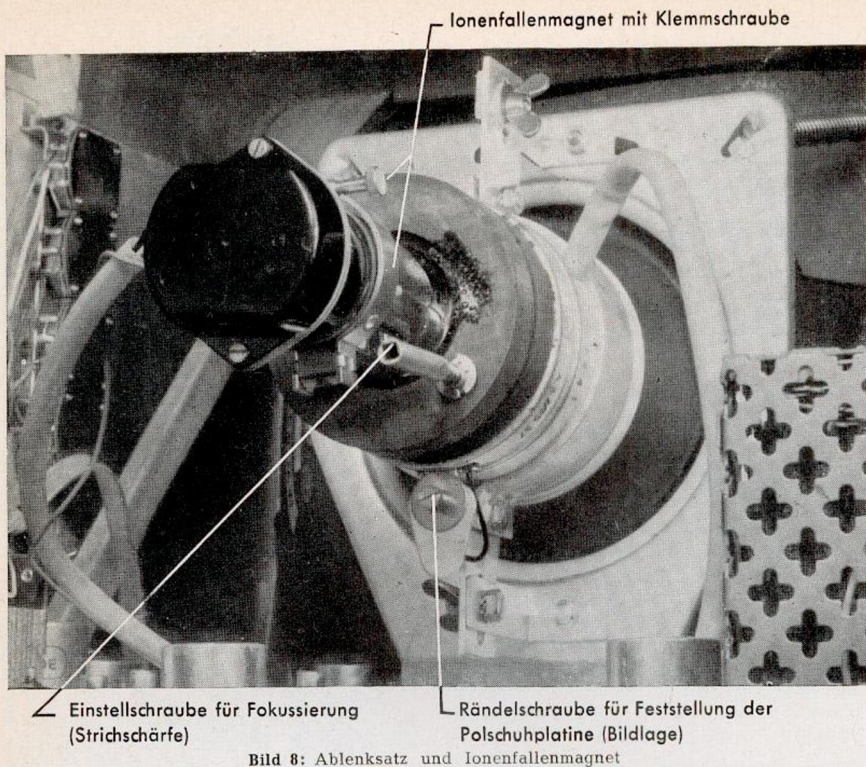


Bild 8: Ablenssatz und Ionenfallenmagnet

Ablensatz ein, da bei diesen Röhren kein Fokussiermagnet verwendet wird. Hier erfolgt das Einstellen durch Regeln einer Gleichspannung. Im Chassis

ist dafür dann ein Einstellpotentiometer vorgesehen. Auch die Einstellung der Bildmittellage erfolgt dann nicht am Fokussiermagneten; man

kann sie durch den sogenannten Zentriermagneten, der ähnlich wie der Ionenfallenmagnet auf dem Hals der Röhre sitzt, erzielen. Eigentlich sollte man die Einstellung der Fokussierung nicht nur nach der Strichschärfe der Zeilen vornehmen. Kann man ein gutes Testbild empfangen, so läßt sich bei Betrachtung des Bildes oft noch eine bessere Gesamtschärfe einstellen; das Bild wirkt dabei auch angenehmer, weil die Linien nicht so sehr scharf hervortreten. Die Unterschiede sind jedoch geringfügig; der wichtigste Anhalt für das Einstellen der Fokussierung ist jedenfalls immer die Strichschärfe.

Damit sind die Justierungen des Bildes und der Bildröhre beschrieben. Weitere Justierungen am Fernsehgerät sollen im nächsten Aufsatz behandelt werden. Abschließend sei hier noch erwähnt, daß die Einstellungen des Ionenfallenmagneten, der Fokussierung und der Bildlage etwas aufeinander einwirken. Es ist daher zweckmäßig, nach beendeter Einstellung alle Justierungen noch einmal kurz zu kontrollieren. Außerdem sollte man diese Arbeiten möglichst nur am betriebswarmen Gerät vornehmen. Besonders die Bildhöhe und Bildbreite gehen in der Erwärmungszeit etwas zurück. Kann man den betriebswarmen Zustand nicht abwarten, so stellt man wenigstens diese beiden Regler auf etwas zu große Werte ein.

Rund um die WERBUNG

Wegbereiter für die Eigenwerbung des Handels:

Nordmende-Illustrierte und Anzeigen

Wie im Vorjahre haben wir auch in diesem Herbst wieder einen großangelegten Werbefeldzug durchgeführt, der die Eigenwerbung des Handels wirksam vorbereiten und unterstützen sollte. Wir freuen uns, heute feststellen zu können, daß unsere Werbemaßnahmen den ungeteilten Beifall des Handels fanden und daß sowohl die Nordmende-Illustrierte als auch die Anzeigen in Tageszeitungen und illustrierten Zeitschriften als erfolgreiche Werbemittel einen entscheidenden Anteil an der Verkaufsvorbereitung hatten.

Allseits wurde es lebhaft begrüßt, daß wir mit der Gestaltung unserer Illustrierten einen neuen Weg beschritten. Ein Prospekt dieser Art war in Inhalt, Aufmachung und Auflage zumindest ungewöhnlich. Er konnte dem Handel im gleichen Umfang zur Verfügung gestellt werden wie unser ebenfalls zum Neuheitentermin erschienenenes Flugblatt. Um dieser bis dahin einmaligen Werbung eine möglichst breite Grundlage zu geben, haben wir einen Teil der Auflage den Leserkartmappen des gesamten süddeutschen Raumes beigelegt, womit wir eine Streuung erzielten, die in den folgenden Wochen insgesamt drei Millionen Leser zusätzlich erfaßt.

Die Anzeigenwerbung galt ausschließlich dem Rundfunkgeschäft, da unsere Fernsehgeräte zur Deckung des Bedarfes bei weitem nicht ausreichten, obwohl wir die Produktion gegenüber 1953 vervierfachten. Überhaupt hatte die Anzeigenwerbung — vor allem die in den Illustrierten — im wesentlichen die Aufgabe, Wegbereiter für die Eigenwerbung des Handels zu sein und repräsentativ für die Marke Nordmende zu werben. Deshalb wandten wir uns den Illustrierten in erheblich stärkerem Maße zu als 1953. Die großformatigen Anzeigen — in den meisten Blättern hervorragend auf der zweiten Umschlagseite placiert — waren von vorzüglicher Wirkung. Aber auch die Tageszeitungs-Anzeigen sprangen durch ihre graphische Gestaltung überall deutlich „ins Auge“, gleich auf welchem Platz sie erschienen.

Allein durch unsere Illustrierten-Anzeigen erreichten wir rund 17 000 000 Menschen. Bei viermaligem Erscheinen

wurden diese Anzeigen also rund 70 000 000mal gelesen. Bei den Tageszeitungen, die unsere Anzeigen in über 50 Millionen Druckexemplaren veröffentlichten, können wir sogar mit einem Lese-Erfolg in der geradezu phantastischen Höhe von 200 Millionen rechnen. Die Landbevölkerung wurde bei unserer Anzeigenwerbung besonders berücksichtigt.

Darüber hinaus stellten wir dem Einzelhandel Nordmende-Diapositive für die Eigenwerbung zur Verfügung. Erfreulicherweise wurde von dieser Werbemöglichkeit noch weit mehr Gebrauch gemacht als 1953. Wir dürfen dies als Zeichen dafür ansehen, daß der Handel den Wert dieser Werbung erkannt hat und daß unsere Diapositive in ihrer Gestaltung gefallen. Dieses Werbemittel ist für den Handel verhältnismäßig billig, so daß wir jeder Firma empfehlen, weiterhin Nordmende-Diapositive für ihre Werbung vorzusehen.

NORDMENDE

Carmen

2 HOCHWERTIGE LAUTSPRECHER
8 RÖHREN · 8/10 KREISE
DUPLEX-ABSTIMMUNG · 6-WATT-ENDSTUFE
HERVORRAGENDE UKW-LEISTUNG
DREHBARE FERRIT-PEILANTENNE

32 *nordmende*
AUMSTRALER

— 4 LAUTSPRECHER —

DM 298,-
DM 328,-

Eine Meisterleistung

Eine der Nordmende-Werbeanzeigen mit vortrefflicher Blickfangwirkung

NORDMENDE- Fernseh-Lehrgänge

WERDEN FORTGESETZT

Tausend Fachleute des Groß- und Einzelhandels haben bis heute die seit über einem Jahr laufenden Nordmende-Fernseh-Lehrgänge besucht. In 37 Orten, vom Norden bis zum Süden, wurden insgesamt 76 Lehrgänge durchgeführt, um möglichst vielen Händlern oder deren technischen Angestellten Gelegenheit zu geben, sich mit dem Fernseh-Kundendienst vertraut zu machen und sich das für die vielfältigen Aufgaben notwendige Rüstzeug zu holen.

Die Nordmende-Ingenieure vermitteln, wie uns in zahlreichen Zuschriften bestätigt wird, den schwer zu behandelnden Stoff in anschaulicher Weise und erläutern insbesondere alle Service-Fragen durch praktische Übungen an den Geräten.

Die Zahl der Teilnehmer je Lehrgang ist absichtlich klein gehalten, damit jeder genügend Zeit zur praktischen Arbeit an Empfangs- und Meßgeräten hat. Nur so ist es den Lehrgangsteilnehmern möglich, sich mit den in der Praxis immer wieder auftretenden Fragen gründlich zu beschäftigen und sich ein Höchstmaß an theoretischen Kenntnissen und praktischen Erfahrungen anzueignen.

Den Erfordernissen der Praxis entsprechend, stehen Suche und Beseitigung von Fehlern sowie der Geräteabgleich an erster Stelle der jeweils fünf-tägigen Lehrgänge. Empfänger und Meßsätze der Nordmende-Fabrikation werden zur Verfügung gestellt. Nach Ablauf der Kurse erhalten die Teilnehmer Urkunden zum Aushang in ihren Geschäften.

Weitere Lehrgänge werden von Januar 1955 an durchgeführt. Unsere Kunden erfahren Näheres durch uns oder durch unsere Werksvertretungen.

Unser Mitarbeiter Ing. Kurt Gehrold, der Leiter des Nordmende-Fernseh-Kundendienstes, unternahm im zweiten Halbjahr 1954 neben mehreren Aufklärungs- und Instruktionsfahrten in verschiedene europäische Länder auch Vortragsreisen in der Bundesrepublik.

Diese Vortragsreisen wurden ganz besonders in den Gebieten begrüßt, die erst in den letzten Monaten an das Fernnetz angeschlossen worden sind und in denen unsere Fernseh-Lehrgänge noch nicht laufend durchgeführt werden. Nach den uns vorliegenden Berichten war die Teilnahme des Handels sehr groß. Viele Firmeninhaber ließen sogar ihre Angestellten die weiteren Vorträge besuchen, obwohl sie in anderen Städten stattfanden, so daß erst größere Entfernungen überwunden werden mußten.

In praxisnahen und fesselnden Ausführungen behandelte Ing. Gehrold sowohl Sender- als auch Empfangsfragen. An Empfangsgeräten und am Chassis wurden den Zuhörern all jene Einzelheiten und Funktionen gezeigt, die die Fachhändler im Verkauf und die Techniker im Kundendienst kennen müssen. Ein Bildmuster-generator brachte die entsprechenden Muster auf dem im Betrieb befindlichen Fernsehgerät. Die Vorträge vermittelten wertvolle Kenntnisse der Verkaufs- und Service-Praxis.



Wie aus diesem Bild ersichtlich ist, sind die typischsten und zugleich positivsten Merkmale der Nordmende-Fernseh-Lehrgänge: Praxisnähe, enger Kontakt mit den Teilnehmern und lebendige Gestaltung des „Unterrichts“.



MÜLLER GEGEN SCHULZE

Hauseigentümer muß Hochantenne zulassen

Bei dem ersten Prozeß im SWF-Gebiet, in dem es um die Frage der Errichtung einer kombinierten UKW- und Fernseh-Hochantenne ging, wurde jetzt vom Landgericht Ravensburg zugunsten des Mieters entschieden.

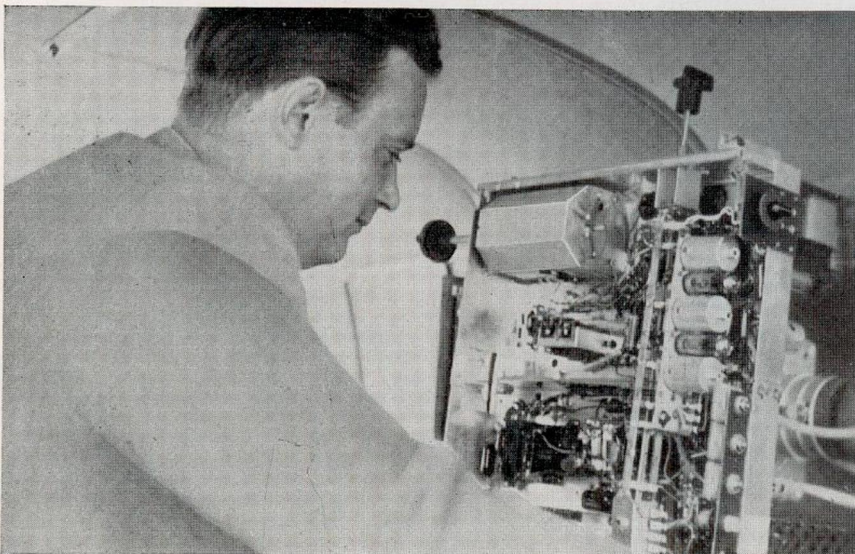
Sofern die Anbringung nach den technischen Vorschriften erfolgt und der Rundfunkhörer bzw. Fernsehteilnehmer versichert ist, muß der Hauseigentümer grundsätzlich die Aufstellung einer Hochantenne zulassen.

Da alle Rundfunkgesellschaften für ihre Hörer eine Haftpflicht-Versicherung eingegangen sind, dürfte der Musterprozeß Ravensburg auch in ähnlich gelagerten Fällen in den übrigen Sendegebieten von grundsätzlicher Bedeutung sein.

Schweigen ist nicht immer Gold

Wie nachteilig Schweigen im Geschäftsverkehr sein kann, ergibt sich aus einem — nachstehend sinngemäß veröffentlichten — Urteil des Bundesgerichtshofes vom 17. September 1954 über die Geltung von Lieferungs- und Zahlungsbedingungen eines Lieferanten bei Teilabnahme, Teilzahlung und Schweigen des Bestellers:

„Hat ein Besteller in seinem Bestellschreiben darauf hingewiesen, daß er den Vertragsbeziehungen seine Einkaufsbedingungen zugrunde legen wolle und daß die Geltung der Bedingungen des Lieferanten seiner — des Bestellers — schriftlichen Anerkennung bedürfe, so gelten die Lieferungs- und Zahlungsbedingungen des Lieferers, wenn dieser in seinem Bestätigungsschreiben den Auftrag in unmißverständlicher Weise nur unter Zugrundelegung seiner Bedingungen angenommen und der Besteller hierauf nicht widersprochen, sondern Teillieferungen abgenommen und Teilzahlungen geleistet hat.“ N. N.



Ing. Kurt Gehrold im fahrenden Nordmende-Service-Laboratorium

Fernseh-KUNDENDIENST

Eine Aufsatzfolge über Werkstatteinrichtung und Reparaturtechnik

FERNSEH-MESSGERÄTE 12. Aufsatz

Anwendung des Bildmustergenerators in der Werkstatt.

Die folgenden Ausführungen gelten vor allem für den Nordmende-Fernseh-Signal-Generator. Grundsätzlich treffen sie aber für jeden Bildmuster-generator zu, der durch seine Ausstattung einen Fernsehsender in Bild und Ton vollständig ersetzt.

Der Generator gestattet die gleichen umfassenden Kontrollmöglichkeiten, wie man sie beim Empfang des örtlichen Fernsehsenders hat. Darüber hinaus bietet er bei der Fehlersuche noch zusätzlich Möglichkeiten. So kann man beispielsweise das Videosignal unmittelbar entnehmen und dem Empfänger direkt im Videoverstärker zuführen. Auch ein 5,5-MHz-Signal für die getrennte Kontrolle des Intercarrier-Tonteilers steht zur Verfügung. Wir beschreiben nun kurz die wichtigsten Prüfvorgänge am Fernsehempfänger.

Gesamtfunktion des Empfängers. Statt der Antenne schließt man das HF-Ausgangskabel des Generators an die Antennenbuchsen des Empfängers an. Der Empfängereingang ist normalerweise für den Anschluß eines symmetrischen 240-Ohm-Kabels eingerichtet, der Ausgang des Generators dagegen in den meisten Fällen unsymmetrisch, so daß man ein als Zubehör mitgeliefertes Symmetrier- und Anpaßglied zwischen Generator und Empfänger einschalten muß. Dieses Symmetrierglied darf man auf keinen Fall weglassen, da sonst so starke Fehlanpassung entstehen kann, daß ein einwandfreies Bild auch bei einem fehlerfreien Empfänger nicht zu erzielen ist. Das Fernsehgerät arbeitet nun am Generator genau so wie am örtlichen Fernsehsender, d. h., das Bild muß sich sauber einstellen und einfangen lassen und der Ton (meist ein Dauerton von 800 Hz) soll verzerrungsfrei wiedergegeben werden. Voraussetzung dazu ist natürlich die richtige Einstellung des Generators. Wir haben im Bild 2 des vorigen Aufsatzes die Frontplatte des Nordmende-Signal-Generators abgebildet; die Vielzahl der Bedienungsknöpfe ist sicher zuerst etwas verwirrend. Wir wollen die richtige Einstel-

lung hier nicht im einzelnen beschreiben, da selbstverständlich eine ausführliche Bedienungsanweisung zu jedem Gerät mitgeliefert wird.

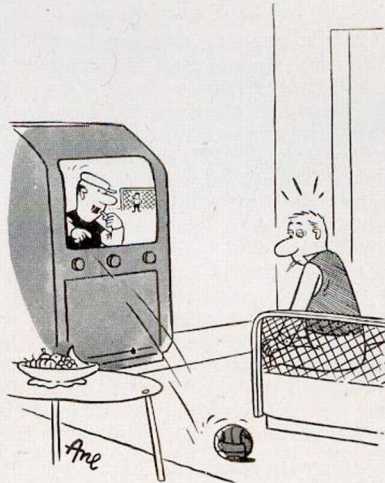
Kanalschalter und Feinabstimmung.

Der Signal-Generator läßt sich mit ziemlicher Genauigkeit auf jeden verwendeten Fernsehkanal einstellen. Es können also sämtliche Kanäle des Fernsehempfängers auf richtige Funktion und Abstimmung untersucht werden. In erster Linie wird man natürlich den Empfänger auf dem örtlich benutzten Kanal prüfen. Jedoch gerade die Möglichkeit, auch alle anderen Kanäle und somit den gesamten Kanalschalter zu kontrollieren, ist für die Fernseh-

gültig nur am örtlichen Fernsehsender kontrolliert werden. Zweckmäßig vergleicht man den Fernseh-Signal-Generator in bestimmten Abständen mit dem regulären Fernseh-Sender. Dann ist man sicher, daß wenigstens auf dem örtlichen Kanal die Frequenz des Signal-Generators ganz genau stimmt, so daß man danach auch den Empfänger-Oszillator einjustieren kann.

Empfindlichkeit des Empfängers. Der Generator liefert eine bestimmte HF-Ausgangsspannung, die mit einem Regler, über besondere Anschlußbuchsen oder durch ein besonderes Abschwächerglied, so klein gemacht werden kann, daß bereits etwas Rauschen (Grieß) im Bild zu sehen ist. Auf diese Weise kann man die Empfindlichkeit des Empfängers ausreichend beurteilen. Auf jeden Fall kann man Empfänger mit ungenügender Empfindlichkeit eindeutig daran erkennen, daß sich bei einem solchen Gerät das Bild dann nicht mehr kontrastreich genug einstellen läßt oder daß bereits starkes Rauschen im Bild erkennbar wird.

Tonteil des Empfängers. Der Signal-Generator liefert neben dem Bildträger im genormten Abstand von 5,5 MHz auch einen Tonträger. Alle Stufen zur Tonwiedergabe können dadurch unmittelbar geprüft werden. Auch die richtige Abstimmung der besonderen Kreise für den Ton kann man leicht kontrollieren. Bei schlechter oder verzerrter Tonwiedergabe ist z. B. oft eine geringe Verstimmung des Tondiskriminators (Ratio-Detektors) die Ursache. Bevor man einen Neuausgleich mit Wobblers oder Meßsender durchführt, kann man ruhig durch probeweises Verstimmen des Diskriminators einen Korrekturversuchen. Hierzu aber noch ein sehr wichtiger Hinweis: Es muß auf jeden Fall sichergestellt sein, daß der Abstand von 5,5 MHz zwischen Bild- und Tonträger beim Generator auch wirklich genau stimmt! Die einfachste Kontrolle ist auch hier wieder ein gelegentlicher Vergleich mit dem örtlichen Fernsehsender, der diesen Abstand durch die Quarzsteuerung der beiden Träger sehr genau einhält. Den Vergleich kann man so vornehmen, daß man einen Empfänger, der am regulären Fernsehsender den Ton ein-



„Aus! Bitte Einwurf!“

werkstatt von ganz besonderem Wert. Die Funktion der Feinabstimmung kann ebenfalls untersucht werden, da man beim Verdrehen des Knopfes die gleichen typischen Bildveränderungen erhält wie bei normalem Fernsehempfang. Wir müssen hier allerdings darauf hinweisen, daß es nicht möglich ist, die Abstimmung des Fernsehempfängers in ihrer Frequenzgenauigkeit ganz eindeutig am Signalgenerator zu beurteilen, und zwar aus zwei Gründen: Die Genauigkeit und Stabilität der Frequenz des Signalgenerators erreicht natürlich nicht die Werte des regulären Fernsehsenders, der bekanntlich in Bild- und Tonsender mit Quarzen hoher Qualität gesteuert wird. Außerdem arbeitet der Signalgenerator nicht mit Restseitenbandunterdrückung; der richtige Abstimmungspunkt an der Feinabstimmung des Empfängers liegt daher etwas anders als am normalen Fernsehsender und ist auch nicht so eindeutig zu finden. Die genaue Einjustierung des Empfänger-Oszillators, nämlich so, daß der richtige Abstimmungspunkt der Feinabstimmung am Empfänger gut in der Mitte des Bereiches liegt, sollte daher end-

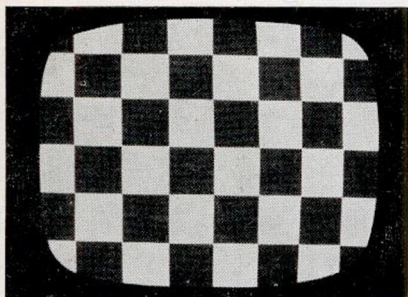


Bild 1: Testbild des Generators, wie es für die Einstudierung des Bildes zweckmäßig ist

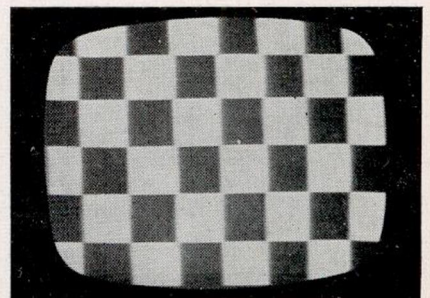


Bild 2: Unschärferes Bild durch Gerätefehler

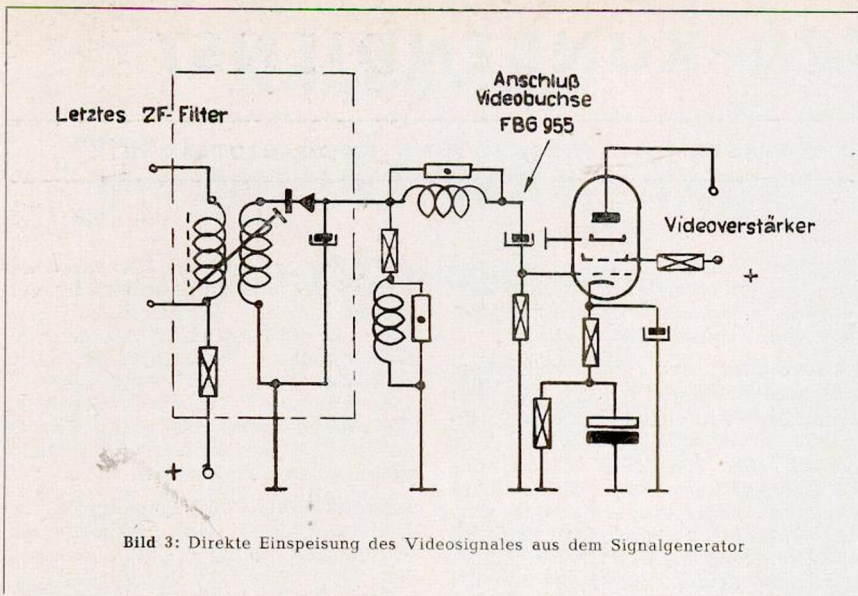


Bild 3: Direkte Einspeisung des Videosignales aus dem Signalgenerator

wandfrei wiedergibt, an den Generator anschließt und nun die Tonwiedergabe prüft. Ist sie fehlerlos, so ist jedenfalls auch der Generator in Ordnung. Eine genauere Kontrolle kann mit dem Nordmende-Universal-Wobbler vorgenommen werden, der eine quartzgesteuerte Frequenz von 5,5 MHz abgibt. Diese Frequenz speist man über eine kleine Kapazität in den Ton-ZF-Teil des Empfängers mit ein (es genügt schon Annäherung des Anschlußkabels an das Gitter der Video-Verstärkerröhre PL 83); wird der Empfänger am Generator betrieben (Ton des Generators zweckmäßig auf „unmoduliert“), so muß nun ein Schwebungspfeiff hörbar werden. Für einen Nachgleich des Signalgenerators sollte man immer diese zweite Methode wählen. Man erhält durch Einstellung auf Schwebungsnul eine sehr große Genauigkeit.

ZF-Abgleich des Empfängers. Ist die Bild- und Tonwiedergabe eines Empfängers fehlerfrei, so hat man natürlich die Gewähr, daß der Abgleich des ZF-Verstärkers stimmt. Die senkrechte Auflösung des Bildes läßt sich allerdings aus dem Testbild des Generators nicht so einfach ablesen wie aus den sogenannten „Besen“ der Testbilder eines Fernsehsenders. Mit etwas Übung erkennt man aber Empfänger mit mangelhafter Auflösung auch ohne Schwierigkeiten bei Überprüfung mit dem Signalgenerator. Ob allerdings diese schlechte Auflösung auf Mängel des ZF-Abgleichs oder auf andere Ursachen zurückzuführen ist, muß in einer besonderen Fehlersuche festgestellt werden. Für diese Fehlersuche eignet sich

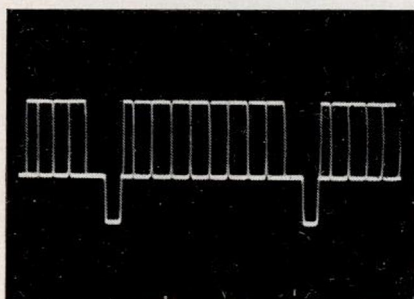


Bild 4: Oszillogramm des Bildsignals bei einwandfreier Bildschärfe

der Generator ganz besonders; wir werden noch darauf zurückkommen.

Falscher Abgleich des ZF-Verstärkers ruft aber häufig zwei andere Fehler hervor, die mit dem Signalgenerator ganz eindeutig zu erkennen sind: Knatzen des Tones und Tonstreifen im Bild. Diese Fehler treten meistens gemeinsam auf; die Ursache ist entweder eine zu breite Durchlaßkurve oder mangelhafter Abgleich der Tonfallen. Durch Verdrehen der Feinabstimmung kann man die Fehler stark vermindern, hat aber dann kein ganz einwandfreies Bild mehr. Eine Korrektur des ZF-Abgleichs kann man nun allerdings nicht nach dem Bild des Signalgenerators durchführen. Die Neueinstellung der ZF-Kreise und der Tonfallen darf nur mit Wobbler und Oszillograph nach der Methode erfolgen, wie sie in früheren Aufsätzen dieser Reihe ausführlich beschrieben wurde.

Bildeinjustierung am Empfänger. Die wichtigste Anwendung des Generators liegt zweifellos in der Einjustierung des Bildes und der Bildröhre. Nach Transport, längerer Betriebszeit und vor allen Dingen nach jeder Reparatur ist die Neueinstellung bestimmter Regler und Justierungen für ein sauberes Bild erforderlich. Zu diesen Arbeiten eignet sich das bewegte Bild einer Fernsehsendung nicht; es ist vielmehr ein Testbild notwendig, da man nur an diesem die Justierungen eindeutig beurteilen kann. Am besten ist das Schachbrettmuster, das am Generator auf genau 6 Karos senkrecht und 3 Karos waagrecht eingeregelt wird. Da das Seitenverhältnis des Fernsehbildes auf 3 zu 4 festgelegt ist, entspricht das Verhältnis von 6 zu 8 Karos (natürlich auch 9 zu 12) genau dieser Norm. Bei einem richtig eingestellten Fernsehempfänger erscheinen dann die Karos sauber quadratisch. Bild 1 zeigt dieses Testbild auf dem Schirm eines richtig einjustierten Empfängers. Ausführliche Anweisungen für die Einjustierung des Bildes geben wir in unserer Reihe „Fernsehempfänger richtig bedienen und richtig justieren“; wir wollen deshalb hier nur ganz kurze Hinweise bringen:

a) Zuerst richtet man das Bild durch Verdrehen des Ablenssatzes gerade und bringt es mit den Einstellvor-

- richtungen am Focussiermagneten bzw. Zentriermagneten richtig in die Schirmmitte.
- b) Der Ionenfallenmagnet wird auf größte Helligkeit, die Focussierung auf saubere Strichschärfe eingestellt.
- c) Als nächstes regelt man die Linearität, die Höhe und Breite des Bildes richtig ein. Am Schachbrettmuster lassen sich diese Einstellungen besonders einfach und genau vornehmen. Man stellt das Bild so groß ein, daß keine Ränder mehr im Bildfeld zu sehen sind, möglichst so, daß das Bild etwa 1 cm an allen Seiten über die Abdeckung hinaus geht. Man hat dann die Sicherheit, daß bei Erwärmung des Gerätes oder bei Absinken der Netzspannung das Bild nicht so klein wird, daß sich schwarze Ränder zeigen.
- d) Da sich alle Einstellungen gegenseitig etwas beeinflussen, darf man eine nochmalige Kontrolle des Ionenfallenmagneten, der Strichschärfe und der Bildlage zum Abschluß nicht vergessen.

An dem Bild des Signalgenerators ist nicht ohne weiteres zu erkennen, wenn das Bild seitenverkehrt oder auf dem Kopf steht. Der falsche Anschluß einer oder beider Ablensspulen kann diese Fehler hervorrufen. Bestehen irgendwelche Zweifel, so muß man entweder das Bild des örtlichen Fernsehsenders abwarten oder eine andere Kontrollmöglichkeit schaffen. Hierzu können z. B. die Regler für den Bildfang dienen, die bei jedem Empfänger in bestimmter Weise reagieren. Bei Nordmende-Empfängern läuft das Bild nach unten weg, wenn man den Regler für den senkrechten Bildfang linksherum verstellt; eine entsprechende Regel kann man durch Versuche auch für den waagrecht Bildfang jedes Empfängers aufstellen. Beim Nordmende-Fernseh-Signal-Generator ist außerdem eine Kontrolle durch Betätigung der Regler für die Karo-Anzahl möglich. Dabei muß das Karo links oben im Bild fest stehen bleiben; es ändert nur sein Format, während sich die übrigen Karos im ganzen verschieben.

Fehlersuche mit dem Bildmuster-Generator

An drei Beispielen sollen die vielseitigen Anwendungsmöglichkeiten des Generators bei der Fehlersuche erläutert werden.

1. Beispiel: Ein Fernsehgerät wird mit dem Vermerk „schlechtes Bild“ zur Reparatur eingeliefert. Bei der Prüfung in der Werkstatt ergibt sich ein unscharfes Bild, wie es im Bild 2 wiedergegeben ist. Zuerst wird die Feinabstimmung des Kanalschalters überprüft und der Oszillator nachjustiert, jedoch

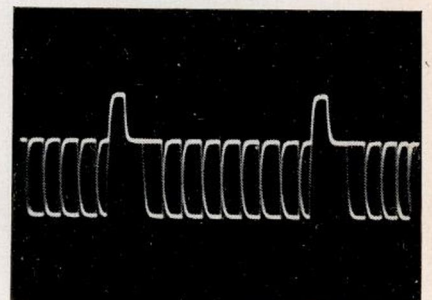


Bild 5: Oszillogramm eines verschliffenen Video-Signales durch Gerätefehler

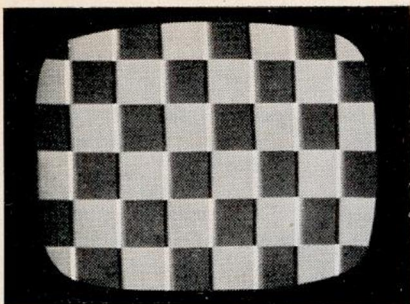


Bild 6: Testbild mit „Überschwingen“ durch Gerätefehler

ist dadurch keine Besserung möglich. Man steht also vor der Frage: Ist die Durchlaßkurve des ZF-Verstärkers so fehlerhaft, daß ein scharfes Bild nicht erreicht werden kann, oder liegt der Fehler im Videoteil oder gar in der Bildröhre selbst? Die Entscheidung, ob ZF-Teil oder Video-Teil, ist nun sehr schnell zu gewinnen, wenn man das reine Videosignal des Bildmustergenerators direkt am Eingang des Videoteiles einspeist. Bild 3 zeigt einen Schaltungsausschnitt des Empfängers mit dem Hinweis für den Anschlußpunkt des Video-Signals. Ist das Bild nun auf dem Schirm einwandfrei, so kommt als Fehlerbereich nur der ZF-Verstärker, die Videodiode und die Schaltelemente vor dem Einspeisungspunkt in Frage. Man wird in diesem Fall zunächst den Ableitwiderstand der Videodiode und die zugehörigen Linearisierungsspulen überprüfen. Ist hier kein Fehler feststellbar, bleibt nur noch der ZF-Verstärker übrig; das bedeutet: die Durchlaßkurve muß mit Wobbler und Oszillograph überprüft werden. Wir wollen das Beispiel auch in der anderen Richtung einmal zu Ende denken: Ist auch das direkte Videobild im Empfänger unscharf, so bleibt nur der Videoverstärker und die Bildröhre selbst als Fehlerursache. Wir nehmen nun unseren Oszillographen zu Hilfe und oszillographieren das Bildsignal unmittelbar am Einspeisungspunkt. Die Zeitablenkung des Oszillographen wird auf Zeilenfrequenz abgestimmt; man erhält dann ein Oszillogramm wie in Bild 4, also mit sauberen Ecken, die ein scharfes Bild kennzeichnen. Nun tastet man die weiteren Punkte des Videoverstärkers ab: Gitter der PL 83, Anode der PL 83 und schließlich direkt Kathode der Bildröhre. Ist an allen Punkten das Signal sauber scharf, so muß die Bildröhre selbst die Unschärfe verursachen. Dieser Fall kann durch schlechtes Vacuum in der Röhre oder ein fehlerhaftes Elektrodensystem eintreten; er ist aber recht selten. Viel häufiger wird man finden, daß von einem bestimmten Punkt an das Videosignal wie im Bild 5 verschliffen ist.

Da man dann die Fehlerstelle sehr genau eingegrenzt hat, ist die Auffindung der Ursache nicht mehr schwierig. In Frage kommen defekte Widerstände der Linearisierungsspulen oder ein Defekt der Videoröhre PL 83. Während die Unschärfe des Fernsehbildes durch Benachteiligung der hohen Frequenzen hervorgerufen wird, hat das sogenannte Überspringen seine Ursachen in einer Bevorzugung der hohen Frequenzen oder, was ja dasselbe besagt, in einer Benachteiligung der tiefen Frequenzen. Bild 6 zeigt diesen

Fehler auf dem Testbild, Bild 7 das Oszillogramm bei Auflösung nach Zeilenfrequenz. Dieser Fehler kann die gleichen Ursachen haben wie die Unschärfe, also schlechter ZF-Abgleich oder Defekt im Videoteil; die Bildröhre selbst kann als Fehlerursache ausscheiden. In diesem Fall wird man also genau den gleichen Weg gehen, den wir bereits erläuterten. Die meisten Videoverstärker zeigen in den Fernsehempfängern absichtlich ein geringes Überspringen, da man damit Schärfeverluste durch die HF-Übertragung etwas ausgleichen kann. Ein kleines Überspringen im Videoverstärker ist also kein Gerätefehler! Es wirkt sich auch im Bild noch nicht als Fehler aus.

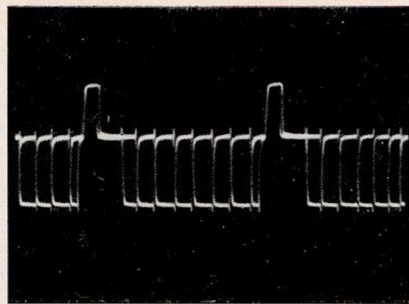
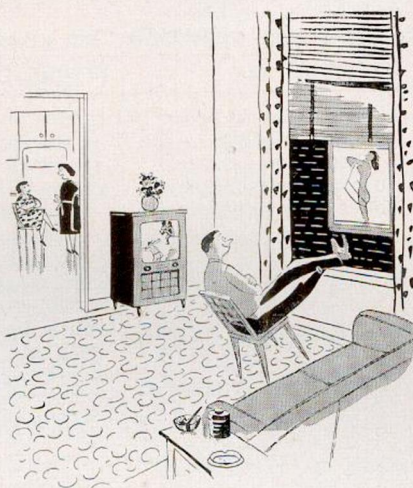


Bild 7: Oszillogramm bei Überspringen



„Nichts, aber auch gar nichts kann ihn von der Fernseh-Sportsendung ablenken!“

2. Beispiel: Ein Fernsehempfänger kommt zur Reparatur wegen schlechter oder fehlender Tonwiedergabe. Das Bild ist in Ordnung. Bei Überprüfung mit dem Bildmustergenerator bestätigt sich der Fehler. Auch dem Neuling wird die Auffindung des Fehlers kaum Schwierigkeiten machen, da nur der Ton-ZF-Verstärker, der Radiodetektor oder der NF-Verstärker in Frage kommen. Das sind Anordnungen, die man aus dem Rundfunkempfänger kennt. Hier aber noch Hinweise zur Verwendung des Generators bei der Fehlersuche: Der NF-Teil nebst Lautsprecher

kann mit dem gesondert zu entnehmenden 800-Hz-Ton geprüft werden. Verstärkungsgrad und Wiedergabegüte lassen sich dabei ausreichend beurteilen. Ist hier kein Fehler feststellbar, so wird das ebenfalls aus dem Generator zur Verfügung stehende 5,5-MHz-Signal (mit 800 Hz FM) an das Gitter der Inter-carrier-Ton-ZF-Stufe (EF 80) angeschlossen; Funktion und Abgleich des Ratio-Detektors und Funktion der Röhre wird auf diese Weise untersucht. Schließlich wird das Signal (5,5 MHz) an das Gitter der Videoendröhre angeschlossen, so daß die Auskopplung der Ton-ZF vor der Bildröhre überprüft werden kann. Die Eingrenzung eines Fehlers macht keinerlei Schwierigkeiten. Bei Empfängern, die eine Auskopplung der Ton-ZF bereits an der Videodiode vornehmen, muß natürlich sinngemäß ein entsprechender Anschluß des 5,5-MHz-Signales erfolgen.

3. Beispiel: Ein Empfänger kommt zur Reparatur, weil das Bild nicht hält. Kontrolle mit dem Generator bestätigt, daß die Synchronisierung mangelhaft ist oder gar nicht funktioniert. Bei angeschlossenem Generator setzt die Fehlersuche vor dem Amplitudensieb ein. Mit einem Oszillographen überzeugt man sich, daß das vollständige Bildsignal am Eingang des Amplitudensiebes erscheint. Unerlässlich ist für die weitere Fehlersuche das Schaltbild des Empfängers oder ein besonderer Impulsplan. Hier findet man die Angabe der Impulsformen und ihrer Spannungen an den einzelnen Punkten des Amplitudensiebes und der Kippgeneratoren. Diese Impulse mißt man Punkt für Punkt an dem defekten Gerät nach. Stärkere Abweichungen oder völliges Fehlen der Impulse führen dann sofort zur Auffindung des Fehlers.

KLEINE FERNSEH-REPARATUR-KUNDE

2. Aufsatz

Den ersten Teil unserer Tabelle, der das völlige Versagen des Gerätes behandelt, schließen wir heute ab. Wir kommen nun zur zweiten Hauptgruppe: Völliges Versagen des Bildes allein.

Die erste Fehlergruppe dürfte auch dem Anfänger ohne weiteres verständlich sein, da sie nur Fehler der Betriebsspannungsversorgung oder des Heizkreises umfaßt. Diese Fehler können aber in der gleichen Weise auch

in Rundfunkgeräten (in Allstromgeräten sogar in genauer Übereinstimmung) auftreten. Die besondere Eigenart des Fernsehempfängers, daß er nämlich ein Empfänger für Bild und Ton ist, im Grunde also aus zwei Empfängern besteht, kann zu Fehlerbildern führen, die auf den ersten Augenblick nicht in unsere Tabelle passen. Wenn nämlich Bild und Ton versagen (unsere Fehlergruppe 1), so besteht außer dem Versagen der Betriebsgleichspannungen oder des Heizstromkreises doch auch die Möglichkeit, daß zufällig ein Fehler

im Bildteil und ein solcher im Tonteil gleichzeitig, aber unabhängig voneinander vorhanden sind.

Hierzu ein Beispiel: Der Zeilentrafo ist defekt, daher wird der Schirm nicht hell. Gleichzeitig ist aber auch die Tonendröhre z. B. durch Glasschaden taub, so daß auch der Ton völlig versagt. Dem Fehlerbild nach wird man den Fehler zunächst in der Hauptgruppe 1 suchen, und selbst der gewiegte Kenner wird zunächst auf alle Fehlermöglichkeiten dieser Gruppe hin den Empfänger prüfen. Das ist durchaus keine verlorene Zeit, denn selbstverständlich muß man sich zuerst davon überzeugen, daß diese Fehlergruppe tatsächlich nicht in Frage kommt. Der Anfänger wird nun vielleicht etwas ratlos sein, weil alle Betriebsspannungen richtig vorhanden sind und alle Röhren richtig geheizt werden, das Gerät aber trotzdem völlig versagt. Zur weiteren Fehlersuche geht man nun zweckmäßig von der Tatsache aus, daß der Bildschirm nicht hell wird. Die Hauptgruppe 2 unserer Tabelle wird dann den richtigen Weg weisen und zum Auffinden des defekten Zeilentrafos führen. Hat man ihn ausgewechselt und ist das Bild in Ordnung, sieht man auch sofort ein, daß das Fehlen des Tones eine besondere unabhängige Ursache haben muß. Versagen des Tones wird die 3. Hauptgruppe unserer Tabelle behandeln, so daß man nun an dieser Stelle entsprechende Hinweise suchen kann.

Wir erfassen derartige zufällige Mehrfachfehler natürlich in unserer Übersichtstabelle nicht; wir müßten dann ihren Umfang auf ein Vielfaches erweitern und damit ihre Brauchbarkeit verringern. Praktisch kann ja jeder Fehler in mehrfacher Kombination mit jedem anderen Fehler gleichzeitig auftreten, so daß sich Fehlerbilder ergeben, die auch den besten Fachmann zunächst auf die falsche Spur führen.

Wir wollten mit dem erwähnten Beispiel einmal auf diese Möglichkeit hinweisen und zugleich erläutern, daß man bei Kombinationsfehlern zwar auf die falsche Spur geführt werden kann, durch logische Schlußfolgerungen aber über diese Spur zwangsläufig auf den richtigen Weg gewiesen wird.

Die in der Tabelle behandelte Fehler-Hauptgruppe 2 kann in zwei Hauptteile aufgelöst werden: Bei der ersten Fehlerart arbeiten die Kippgeräte oder die Hochspannungsversorgung nicht einwandfrei; der Schirm wird dann nicht richtig hell. Zu der zweiten Art gehören die Fehler, bei denen kein Bild auf dem Schirm erscheint, der Schirm selbst aber ordnungsgemäß hell wird. Hier fehlt das Bildsignal an der Bildröhre; die Fehlerursache liegt also im eigentlichen Empfangsteil des Gerätes. Die Situation ist dann etwa zu vergleichen mit einem Rundfunkempfänger, bei dem der Lautsprecher zwar arbeitet, was an einem leisen Netzbrummen zu erkennen ist; der Ton fehlt jedoch, weil der Empfangsteil kein Tonsignal liefert.

Berichtigung zum ersten Teil unserer Tabelle:

Unter 14 in der Spalte „Fehlersuche und Abhilfe“ heißt es „Vorschaltlampe WOW vorschalten“. Dieses WOW ist kein Geheimcode, sondern ein schlichter Druckfehler; es muß heißen: „Vorschaltlampe 100 W vorschalten“.

1) Empfänger versagt vollständig

Fehlerbild	Mögliche Ursachen	Fehlersuche und Abhilfe
Röhren brennen normal, aber Gerät bleibt tot	15 Gleichspannung im Gerät fehlt ganz oder teilweise	Mit Voltmeter Gleichspannungspunkte abtasten
	151 Netzgleichrichter defekt	Wechselspannung muß am Gleichrichter meßbar sein; Gleichspannung fehlt
	152 Kurzschluß auf der Gleichspannungsseite	Vgl. 141 Kurzschluß ist dann jedoch nicht so vollständig, daß Sicherung durchbrennt, oder Sicherung ist falsch
	153 Unterbrechung im Gleichrichterkreis oder in den Siebglie-dern	Mit Voltmeter Spannungen verfolgen

2) Bild versagt vollständig; Ton arbeitet

Fehlerbild	Mögliche Ursachen	Fehlersuche und Abhilfe
Schirm wird nicht hell; in vielen Fällen glühen die Anoden der Zeilenendröhre oder Boosterröhre (PL 81, PY 81)	21 Fehler im Zeilenkippergerät oder Hochspannungsteil	Impulsbilder des Kippgerätes mit Oszillograph prüfen; Betriebsspannungen nebst Boosterspannung und Hochspannung nachmessen
	211 Hochspannungsanschluß an der Bildröhre lose oder abgefallen; Anodenkappen der Zeilenröhren gelöst	Kabel und Kontakte prüfen; Zeilenröhren (Endröhre und Boosterröhre) befinden sich im Abschirmkäfig
	212 Zeilentrafo defekt	Wicklungen auf Durchgang prüfen. Bei Windungsschlüssen sind Hochspannung und Boosterspannung zu klein
	213 Hochspannungsgleichrichterröhre defekt	Impulsbilder der Endstufe müssen in Ordnung sein; Boosterspannung gut; Hochspannung fehlt jedoch
	214 Hochspannung hat teilweise Schluß	Zeilentrafo und Hochspannungskabel untersuchen (Sprüheffekte, Schmoren usw.)
	215 Bildröhre hat Anodenschluß	Hochspannungskabel von Bildröhre abnehmen und Hochspannung messen
	216 Kondensatoren in der Endstufe oder an der Boosterröhre haben Schluß	Ablöten und mit Hochohmmeter auf Feinschluß prüfen
	217 Zeilengenerator (Multivibrator) schwingt mit falscher Frequenz	Generatorröhre (ECC81) defekt; Grobregler steht ganz falsch; Feinschluß in Kondensatoren
	218 Zeilengenerator schwingt nicht	Generatorröhre prüfen; Betriebsspannungen nachmessen; Kondensatoren haben Schluß; Widerstände oder Verdrahtung sind unterbrochen
	Schirm wird nicht hell, Zeilenkippergerät und Hochspannung in Ordnung	22 Fehler an den Betriebsspannungen für die Bildröhre oder an der Bildröhre selbst
221 Ionenfallenmagnet nicht richtig justiert, falsch herum oder fehlt		Nach Kundendienstanweisung sorgfältig einstellen

Fehlerbild	Mögliche Ursachen	Fehlersuche und Abhilfe
Schirm wird nicht hell, Zeilenkippergerät und Hochspannung in Ordnung (Fortsetzung von Seite 14)	222 Defekt im Zweig des Helligkeitsreglers	Spannung am Wehnelt auf Sollwert kontrollieren; sie muß sich beim Betätigen des Helligkeitsreglers ändern
	223 Zuführung der Austastimpulse hat Schluß	Austastzuführung versuchsweise abtrennen
	224 Kathode der Bildröhre hat zu hohe Spannung	Auf Sollwert nachmessen; Videoendröhre und ihre Betriebsspannungen prüfen
	225 Bildröhre defekt	Auf Glasbruch und Elektrodenschluß prüfen
Schirm zeigt nur hellen Fleck (Gerät sofort ausschalten!)	23 Ablenkung arbeitet nicht	
	231 Stecker vom Ablenksatz nicht eingesteckt	Achtung; Gefahr für die Bildröhre; Loch brennt in Schirm ein!
	232 Zuleitungen zum Ablenksatz unterbrochen oder haben Schluß	Mit Ohmmeter prüfen
Schirm wird nur wenig hell oder nur teilweise ausgeleuchtet	24 Ablenkung arbeitet mit zu kleiner Amplitude oder fehlerhaften Impulsformen	Impulsformen mit Oszillograph nachmessen und auf Spannungswerte prüfen
	241 Netzspannung oder Gleichspannung im Gerät um mehr als 10% zu niedrig	Mit Voltmeter Betriebsspannungen für die Kippgeräte prüfen
	242 Röhren der Kippgeräte verbraucht	Probeweise auswechseln
	243 Windungsschluß in den Transformatoren oder im Ablenksatz	Auswechseln
	244 Zeilengenerator schwingt zu schwach	Steuerimpulse am Gitter der Zeilenendröhre nachmessen; Generatorröhre und Betriebsspannungen prüfen
Nur waagrechte Linie in der Schirmmitte. Achtung! Helligkeit sofort zurückdrehen!	25 Senkrecht-Ablenkung arbeitet nicht	Senkrechtablenkgenerator (Sperrschwinger) und Endstufe mit Oszillograph prüfen
	251 Generator versagt	Röhre und Sperrschwingertrafo sowie Betriebsspannungen prüfen
	252 Endstufe versagt	Röhre, Ausgangstrafo und Betriebsspannungen prüfen
	253 Ablenksatz oder Zuleitungen defekt	Mit Ohmmeter auf Durchgang und Schluß prüfen
Schirm normal hell, jedoch kein Bild und kein Gieß; evtl. Ton schwach oder verzerrt	26 Bildsignal kommt nicht zur Bildröhre	Mit Oszillograph Bildsignal ab Videodiode verfolgen;
	261 Videostufe defekt	Signal fehlt bereits an der Videodiode; HF-, Misch- und ZF-Röhren sowie Betriebsspannungen prüfen
	262 Fehler im HF- oder ZF-Teil	
Schirm hell; Gieß erkennbar; kein Bild	27 HF- und ZF-Teil arbeiten; Bildsignal fehlt	Probeweise andere Kanäle einschalten; mit Meßsender (Wobbler) oder Signalgenerator prüfen, ob Durchlaßbereich im richtigen Kanal liegt
	271 Sender gibt keine Bildmodulation	
	272 Kanalschalter steht falsch, oder Spulenbrettchen sind verwechselt	
	273 Oszillator im Kanalschalter verstimmt, defekt, oder Kontaktstörungen an der Spulentrommel	Mit Meßsender (Wobbler) versuchen, ob HF über den Kanalschalter durchkommt; Kanalschalter im ganzen auswechseln



Über Steuerrechtsmittel muß entschieden werden

Der Steuerpflichtige hat in vielen Fällen den verständlichen Wunsch, daß über eingelegte Rechtsmittel rasch entschieden wird, vornehmlich dann, wenn er dadurch zuviel gezahlte Steuern zurückzuerhalten hofft. Er hat daher nach einem Urteil des Bundesfinanzhofes vom 10. April 1953 IV 461/52 U (BstBl. 1953, Teil III, Seite 149) einen rechtlichen Anspruch darauf, daß über sein Rechtsmittel entschieden wird. Es genügt, wenn er es eingelegt hat; er braucht es nicht begründet zu haben, wird es aber in der Regel in seinem Interesse tun. Dr. D.

Selbstanzeige nur beim Finanzamt

Strafffreiheit erzielt ein Steuerpflichtiger, wenn er seine unrichtigen oder unvollständigen Angaben berichtigt oder ergänzt oder die unterlassenen Angaben nachholt und dadurch die Steuerbehörde in die Lage versetzt, ohne langwierige Nachforschungen den Sachverhalt vollends aufzuklären und die hinterzogene Steuer richtig zu errechnen. Nach einem Urteil des Oberlandesgerichtes Frankfurt a. M. kann die Selbstanzeige nur dem Finanzamt, nicht dem Betriebsprüfer gegenüber abgegeben werden. Co.



... und deshalb wollte ich mal fragen, ob ich meine Frau als außergewöhnliche Belastung von der Steuer absetzen kann."

Keine Benachteiligung

Wenn die Änderung eines Steuergesetzes zu erwarten ist, das rückwirkend für den Steuerpflichtigen eine Verschlechterung bringen würde, darf das Finanzamt eine unmittelbar bevorstehende Entscheidung nicht als vorläufig oder unwiderruflich bezeichnen. T. Z.

Die Wagenklasse ist gleichgültig

Für die steuerliche Anerkennung der Fahrtkosten als Reisespesen ist gleichgültig, welche Wagenklasse benutzt wird; es kann sich aber die Aufwendungen für eine höhere Wagenklasse nachweisen lassen. Dr. D.

Übersicht über die gebräuchlichen Fernsehantennen

Wer erstmals einen Fernsehempfänger zu liefern oder aufzustellen hat, muß sich fragen, welche Antenne nun für den Empfangsort die richtige ist. Selbstverständlich soll sie den bestmöglichen Empfang bringen. Befindet sich der Sender in der Nähe, soll natürlich ein übermäßiger Aufwand vermieden werden. Er würde doch keinen höheren Gewinn bringen, sondern im Gegenteil unter Umständen sogar schädlich wirken, da der Empfänger von der zu großen Antennenspannung „übersteuert“ wird. Das Bild ist dann unansehnlich, da der Empfänger die hohe Spannung nicht mehr verarbeiten kann. Diesen Zustand beseitigt ein Abschwächer, den man aber von vornherein sparen kann, wenn nur eine einfache Antenne verwendet wird.

Wir haben im folgenden einmal die wichtigsten der im Handel befindlichen Antennen zusammengestellt und ihre Eigenschaften kurz erläutert. Die Skizzen sollen Ihnen helfen, die einzelnen Typen und Anschlußsysteme kennenzulernen. Natürlich ist es nur eine rohe Übersicht; sie erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und unbedingte Gültigkeit. Sicher wird sie Ihnen aber bei der Auswahl der Antennen für Ihre Kunden dienlich sein. Die angegebenen Reichweiten sind noch von der Sendeleistung und den Geländeverhältnissen des Sende- und Empfangsortes abhängig. Liegt der Empfangsort hoch und frei, so erzielt man noch bedeutend höhere Reichweiten. In Tälern dagegen ist oft auch in Sendernähe kein brauchbarer Empfang möglich, da die Bodenerhebungen abschirmend wirken. Hier kann oftmals nur sehr erheblicher Antennenaufwand helfen.

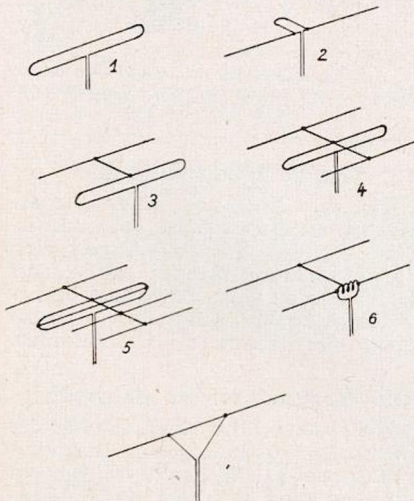


Bild 1: Antennen für Empfang im Nahbereich des Senders

1. Antennen für Nahempfang

Unter Nahempfang wollen wir eine Entfernung von 20 bis 30 km vom Sender verstehen. Bild 1 zeigt unter der Typenbezeichnung 1 einen einfachen Schleifendipol, den man als Grundelement der Fernsehantennen ansehen kann. Seine Länge beträgt $\gamma/2$ (-5%) der Empfangsfrequenz; man muß sie also etwa dem zu empfangenden Kanal anpassen. Das Resonanzverhalten ist aber nicht besonders ausgeprägt oder — wie man auch sagt — der Schleifen-



„Nun stell' schon den Apparat leiser und hab' dich nicht so ängstlich!“

dipol ist ziemlich breitbandig. Man kann daher die Antenne für die Mitte des oberen Bandes (Kanal 8) bemessen und erhält damit einen brauchbaren Empfang aller oberen Kanäle (5...11). Der Antennenwiderstand beträgt etwa 300 Ohm, so daß man ohne großen Fehler das übliche Flachkabel mit einem Wellenwiderstand von 240 Ohm direkt anschließen kann.

Der gestreckte Dipol Typ 2 wird nur für die unteren Kanäle gebaut. Man kann ihn kürzer bauen als $\gamma/2$, was bei den unteren Kanälen sehr erwünscht ist, da die Abmessungen sehr groß werden. Es wird dann an den Anschlußklemmen eine Verkürzungsinduktivität, z. B. in Form eines Bügels angebracht, die außerdem für die richtige Anpassung auf 240 Ohm sorgt. Der gestreckte Dipol ist schmalbandig; seine Länge muß auf den gewünschten Kanal genau zugeschnitten sein.

Typ 3 ist ein Schleifendipol mit Reflektor, die am häufigsten verwendete Antenne im Nahbereich des Senders. Sie gibt einen Gewinn von etwa 1,4 und hat eine mäßige Richtwirkung. Das Vor-rück-Verhältnis liegt bei 1:3, so daß man schwache Geisterbilder durch Reflektion von Bodenerhebungen oder

Gebäuden, die hinter der Antenne liegen, schon beseitigen kann. Der Antennenwiderstand beträgt 240 Ohm und stimmt somit genau mit dem Kabelwiderstand überein. Auch diese Antenne ist noch genügend breitbandig, so daß sie sich ohne Änderung für alle oberen Kanäle eignet. Bei den unteren Kanälen muß man aber stets die Länge dem jeweiligen Kanal anpassen.

Der Schleifendipol mit Reflektor und Direktor (Typ 4) verhält sich ähnlich wie der Typ 3, jedoch ist die Richtwirkung noch größer; der Gewinn liegt zwischen 1,5 und 2. Auch die Breitbandigkeit nimmt ab, aber man kann die Antennen immer noch so ausführen, daß sie für den Empfang aller oberen Kanäle ohne Längenänderung geeignet sind. Für die unteren Kanäle muß auch hier wieder die Länge dem Kanal genau angepaßt werden.

Typ 4 läßt sich durch einen weiteren Direktor zum Typ 5 erweitern. Gewinn, Richtwirkung und Schmalbandigkeit nehmen weiter zu. Der Antennenwiderstand wird merklich kleiner als 240 Ohm, so daß auch für die Anpassung an das Kabel Sondermaßnahmen nötig sind. Es wird deshalb ein Dreistab-Dipol verwendet, der wieder richtige Anpassung ergibt. Diese Antenne ist so schmalbandig, daß auch bei den oberen Kanälen die Länge der Elemente genau dem jeweiligen Kanal angepaßt werden muß. In den unteren Kanälen verwendet man wegen der großen Abmessungen auch gerne die konstruktiv einfachen gestreckten Dipole wie Typ 2. Typ 6 zeigt eine solche Antenne mit Reflektor. Da der gestreckte Dipol einen niedrigen Widerstand hat, muß man zur Anpassung Korrekturen vorsehen; im allgemeinen verkürzt man den Dipolstab etwas und schaltet eine Induktivität (in Typ 2 einen Bügel, in Typ 6 eine Spule) über die Anschlußklemmen.

Im Nahbereich des Senders kann man auch mit der eingebauten Antenne oder mit einfachen Antennen im Zimmer oder unter dem Dach oft einen befriedigenden Empfang erreichen. Ein Vorschlag für eine besonders einfache Behelfsantenne ist Typ 7. Diese Antenne kann man leicht selbst aus einem Aluminiumrohr oder aus dem für Elektroinstallation üblichen Bergmannrohr anfertigen. Das UKW-Flachkabel zum Anschluß wird auf eine Länge von etwa einem Drittel der Dipollänge aufgeschnitten und in der sogenannten Delta-Anpassung direkt an den nicht geteilten Dipolstab angeklemt. Die optimale Anpassung kann man durch Verändern des Abstandes der Anschlußklemmen ermitteln. Man sucht einfach beste Bildgüte und größte Empfangsspannung zu erreichen. Die Auffindung des besten Aufstellungsortes für eine Behelfsantenne ist mehr oder weniger Glückssache. Man muß erst viele Versuche an verschiedenen Stellen im Zimmer oder unter dem Dach machen, ehe man ein wirklich gutes Bild erzielt. Grundsätzlich gilt, daß eine Außenantenne,

hoch und frei stehend, immer besser ist als jede Innenantenne. Gerade beim Fernsehen, wo nicht nur die Empfangsleistung allein maßgebend ist, sondern wo Anpassung, Bandbreite und mögliche Reflektionen für die Bildgüte entscheidend sind, hat dieser Grundsatz erhöhte Bedeutung.

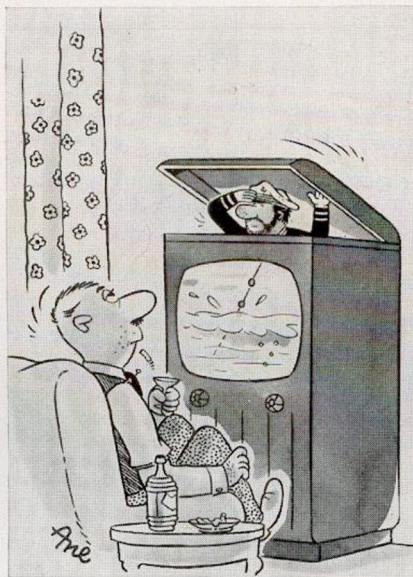
2. Antennen für mittlere Reichweite (20—60 km)

Die Typen 4 und 5 kommen auch schon für mittlere Entfernungen vom Sender in Betracht, da sie einen etwa zweifachen Gewinn bringen. Wo mit derartigen Antennen aber noch zu viel Grieb im Bild ist und wo stärkere Störungen einfallen, muß man noch höheren Aufwand treiben und eine der im Bild 2 gezeigten Antennen verwenden. Diese Typen entstehen, wenn man die Grundtypen des Bildes 1 zweifach übereinander setzt. Man erhält durch diese Zwei-Etagen-Anordnung stets das 1,4-fache der Grundtypen an Antennenspannung. Außerdem erzielt man eine Richtwirkung in der senkrechten Ebene, d. h., die Zwei-Etagen-Antenne nimmt von unten oder oben kommende Strahlung weniger auf als genau waagrecht einfallende Energie. Störungen von in der Nähe vorbeifahrenden Kraftwagen kommen aber immer etwas von unten und werden deshalb nur abgeschwächt aufgenommen; die Antenne bringt also weniger Störungen.

Eine gewisse Schwierigkeit bedeutet das Zusammenschalten beider Etagen, da die genaue Anpassung auf ein einziges Kabel vorgenommen werden muß. Außerdem ist darauf zu achten, daß am Anschlußpunkt die Spannungen beider Dipole genau gleichphasig sind, damit sie sich auch vollständig addieren. Typ 8 ist eine einfache Zwei-Etagen-Antenne aus zwei Schleifendipolen mit je einem Reflektor. Man hat sie so aufgebaut, daß die Dipole im $\gamma/2$ -Abstand übereinanderstehen und die Verbindungsleitung zwischen den Antennen überkreuzt ist. Die Phasenverschiebung von 180° auf dieser $\gamma/2$ -langen Verbindungsleitung wird durch die Überkreuzung wieder aufgehoben, so daß am unteren Anschlußpunkt die Spannungen beider Dipole gleichphasig sind. Die Verbindungs-

ungsleitung ist mit massiven Stäben ausgeführt; Dicke und Abstand dieser Stäbe sind so bemessen, daß eine saubere Anpassung beider Dipole auf das 240-Ohm-Kabel erfolgt.

Typ 9 ist ein Beispiel für eine andere Art der Zusammenschaltung. Die Antenne besteht aus zwei Etagen des Typs 5. Das Anschlußkabel wird in der Mitte der Verbindungsleitung angeklemt. Vom Anschlußpunkt aus gesehen, ist dann jeder Dipol mit einer $\gamma/4$ -langen Anpaßleitung angeschlossen. Die Spannungen von beiden Etagen liegen an diesem Punkt gleichphasig, und die Abmessungen der Anpaßleitungen sind wieder so gewählt, daß die Gesamtanordnung an diesem Punkt einen Widerstand von 240 Ohm ergibt. Die Schleifendipole muß man deshalb auch nicht als Dreistabdipole



Die U-Boot-Sendung

ausführen wie im Typ 5; die Anpassung wird vielmehr durch die Verbindungsleitung vorgenommen. Das über die Bandbreite und Richtwirkung bei den Grundtypen Gesagte gilt natürlich auch für die Mehr-Etagen-Anordnungen.

Eine besondere Ausführung ist Typ 10, den man natürlich auch in einer Etage aufbauen kann. Es handelt sich um Doppeldipole in V-Form, die eine sehr ausgeprägte Richtwirkung haben, aber sehr breitbandig sind. Eine solche Antenne empfängt also in allen oberen Kanälen gleichmäßig gut, gibt aber auch im UKW-Rundfunkband noch guten Empfang und läßt sich bei geringerer Empfangsleistung schließlich auch noch in den unteren Kanälen verwenden.

3. Antennen für Weitempfang (mehr als 60 km Entfernung)

Für ausgesprochenen Weitempfang muß man in erster Linie dafür sorgen, daß die Antenne hoch und freistehend angebracht wird. Den Antennen selbst wird man möglichst viel Elemente geben, um einen höheren Gewinn zu haben. Man verwendet deshalb vorwiegend Vier-Etagen-Antennen, die sich durch Übereinanderstellen von

zwei Zwei-Etagen-Antennen ergeben. In Bild 3 haben wir aus der Vielzahl der möglichen Anordnungen drei Typen ausgewählt.

Typ 11 ist eine Zusammenschaltung von zwei Antennen des Typs 9. Das zusätzliche Verbindungsgestänge bildet wieder zugleich Anpaßleitung und sorgt dafür, daß der Gesamtwiderstand der Vier-Etagen-Anordnung wieder 240 Ohm beträgt. Typ 11 ist schmalbandig und für einen Kanal (höchstens zwei im oberen Bereich) ohne Längenänderung verwendbar. Der Spannungsgewinn gegenüber dem ganz einfachen Schleifendipol liegt bei 4 bis 5, das Vor-Rück-Verhältnis bei 10:1. Die Richtwirkung ist sehr ausgeprägt.

Typ 12 stellt eine andere Konstruktion dar, die als Empfangsdipole gestreckte ungeteilte Stäbe verwendet, wieder mit dem Delta-Anschluß wie im Typ 7. Je zwei Etagen sind durch überkreuzte Verbindungen zusammengefaßt; die weitere Zusammenschaltung erfolgt in üblicher Weise mit Anpaßstücken. Diese Art der Zusammenschaltung ist bei Vier-Etagen-Antennen vielfach zu finden, da sie einfachere Konstruktionen erlaubt wie Typ 11. Im übrigen verhält sich Typ 12 ganz ähnlich wie Typ 11.

Typ 13 weicht vom üblichen insofern ab, als diese Antenne aus gestreckten Lambda-Ganze- $(\lambda/1)$ -Dipolen besteht. Auch die Reflektoren sind eine ganze Wellenlänge lang. Diese Antenne ist breitbandig und überstreicht alle oberen Kanäle. Wegen dieser Breitbandigkeit und des einfachen Aufbaues wird sie sehr viel verwendet, obwohl sie im Antennengewinn und in der Richtwirkung etwas hinter den Typen 11 und 12 zurückbleibt.

4. Antennen für Spezialfälle

Bei Empfang in Tälern benötigt man Antennen mit besonders ausgeprägter Richtwirkung und hohem Vor-Rück-Verhältnis. In solchen Gegenden herrscht oft ein solcher Wirrwarr von Einstrahlungen, die auf den verschiedensten Wegen an den Empfangsort gelangen, daß man nur ein Durchein-

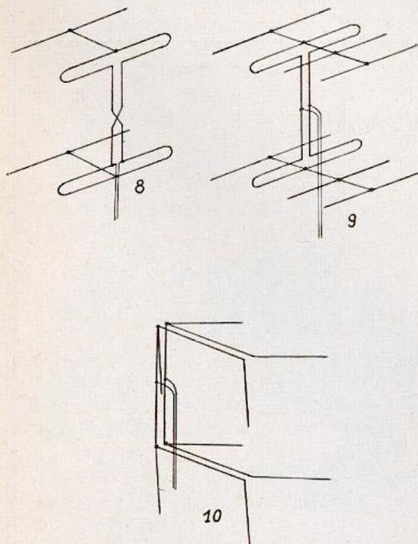


Bild 2: Antennen für mittlere Entfernungen vom Sender

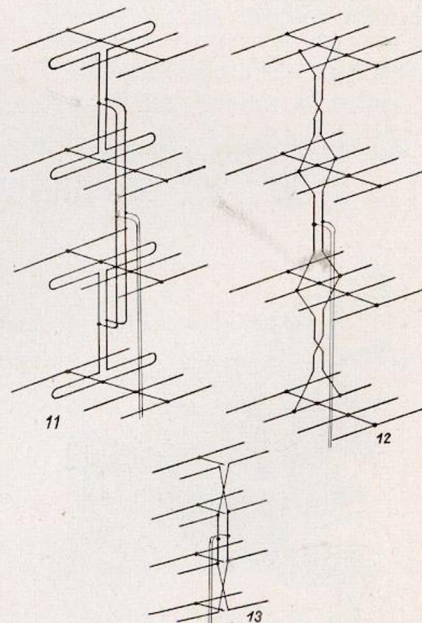
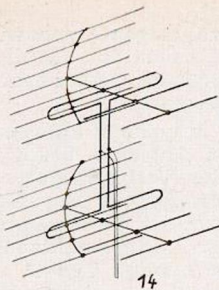
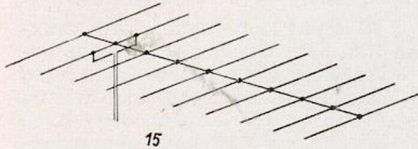


Bild 3: Antennen für Weitempfang



14



15

Bild 4: Antennen mit erhöhter Richtwirkung

ander von Geisterbildern empfängt. Hier helfen allein Antennen, die aus einer einzigen Richtung so bevorzugt empfangen, daß die Mehrfachbilder verhindert werden. Im Bild 4 sind zwei Typen dargestellt, die für diesen Fall

besonders konstruiert wurden. Typ 14 ist eine Zwei-Etagen-Antenne, deren Vor-Rück-Verhältnis durch Anbringen einer Reflektorwand vergrößert ist. Die Reflektorwand hat parabolische Form und die Wirkung eines Hohlspiegels. Im Typ 15 steigert das 'Anbringen' vieler Direktoren besonders die Richtwirkung. Neben den acht Direktoren ist ein gestreckter durchgehender Dipolstab und ein Reflektor vorgesehen. Das Kabel ist in sogenannter T-Anpassung angeschlossen, die im Prinzip der schon oben beschriebenen Delta-Anpassung gleicht. Außer für den beschriebenen Sonderfall eignen sich die Typen 14 und 15 auch recht gut für Empfang bei größerer Entfernung vom Sender.

Selbstverständlich kann man für sehr ungünstige Empfangsanlagen den Antennenaufwand auch noch weiter treiben. Zwei Vier-Etagen-Antennen nebeneinander ergeben ein sogenanntes Achter-Feld. Man kann mehrere solcher Achter-Felder über- und nebeneinander anordnen und zusammenschalten. In kommerziellen Anlagen scheut man einen derartigen Aufwand keineswegs. Für den Fernsehteilnehmer sind sie natürlich zu kostspielig; oftmals fehlt auch einfach der Platz, diese Riesengebilde aufzustellen.

Zwischen Soll und Haben

Kassenführung - eine wichtige Aufgabe

Nach einem alten Grundsatz kaufmännischer Buchführung müssen die Aufzeichnungen im Kassenbuch zu jeder Minute mit dem wirklichen Kassenbestand übereinstimmen. An diesem Grundsatz hält auch die Finanzverwaltung eisern fest. Sie verneint die Frage der Ordnungsmäßigkeit der Buchführung, wenn die Kassenführung nicht dem Prinzip entspricht, daß sämtliche Ein- und Ausgänge laufend mit ausreichender Bezeichnung des Geschäftsvorfalles in das Kassenbuch so eingetragen sind, daß der Sollbestand nach dem Buch jederzeit mit dem inventurmäßigen Istbestand der Kasse verglichen werden kann. Wenn die Ordnungsmäßigkeit der Buchführung steuerlich vom Finanzamt verneint wird, entstehen der Firma unübersehbare steuerliche Nachteile. Allein schon aus diesem Grunde sollte der Chef genau darauf achten, daß die Kasse immer in Ordnung ist.

Stärkste Zunahme in Tübingen und Braunschweig

Über 10000 neue Fernsehteilnehmer im Oktober

Zum ersten Male erscheinen in den Statistiken der Bundespost jetzt auch die Fernsehteilnehmerzahlen des Landes Bayern. Die Oberpostdirektionen München, Nürnberg und Regensburg melden im Start-Monat insgesamt 1567 Fernseh-Lizenzen. Dabei ist zu berücksichtigen, daß Empfangsmöglichkeiten nicht in allen Gebieten des Landes bestehen und daß sich die Käufer neuer Geräte in der Regel mit der Anmeldung etwas Zeit lassen.

Die stärkste prozentuale Steigerung wurde in den Bereichen der Oberpostdirektionen Tübingen mit 36 Prozent, Braunschweig mit 29,4 und Westberlin mit 22,4 Prozent festgestellt. Über dem Bundesdurchschnitt von 17,1 Prozent lag außerdem Stuttgart mit 17,2 Prozent. Die geringste Zunahme wurde in den OPD-Bezirken Trier mit 6,2 Prozent,

Karlsruhe mit 8 Prozent und Frankfurt mit 9,3 Prozent verzeichnet. Im übrigen liegt bei Berücksichtigung der absoluten Zahlen Düsseldorf unangefochten an der Spitze.

Die Reihenfolge der prozentualen Steigerung ergab am Stichtag 1. Dezember 1954 folgendes Bild: Tübingen 36 Prozent; Braunschweig 29,4 Prozent; Westberlin 22,4 Prozent; Stuttgart 17,2 Prozent; Köln mit 16,8 Prozent; Düsseldorf 16 Prozent; Dortmund 15,6 Prozent; Hannover 14,1 Prozent; Münster 14,1 Prozent; Freiburg mit 14 Prozent; Hamburg 13,9 Prozent; Neustadt 11,9 Prozent; Kiel 11,6 Prozent; Bremen 11,1 Prozent; Koblenz 10,2 Prozent; Frankfurt 9,3 Prozent; Karlsruhe 8 Prozent und Trier 6,2 Prozent.

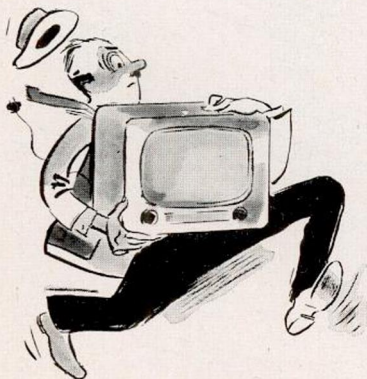
Die absoluten Zahlen — Vergleichsziffern zum Vormonat in Klammern —

verteilen sich auf die einzelnen OPD-Bezirke folgendermaßen: Düsseldorf 14 243 (12 275); Köln mit 9 139 (7 807); Frankfurt 7 902 (7 226); Dortmund 7 547 (6 527); Münster 5 437 (4 767); Hamburg 5 094 (4 469); Westberlin 3 354 (2 739); Hannover 3 237 (2 836); Koblenz 3 196 (2 899); Karlsruhe 2 478 (2 294); Neustadt 1 963 (1 772); Stuttgart 1 569 (1 330); Bremen 1 237 (1 104); Kiel 1 058 (948); Braunschweig 953 (736); Freiburg i. Br. 922 (809); München 827 (0); Nürnberg 577 (0); Trier 423 (398); Tübingen 287 (211); Regensburg 163 (0).

Das gut angelaufene Weihnachtsgeschäft läßt die Vermutung zu, daß Ende Januar 1955 die 100 000-Grenze der Fernsehteilnehmer erreicht werden dürfte. Die Gesamtzahl der am 1. Dezember in der Bundesrepublik und West-Berlin angemeldeten Fernsehgeräte betrug 71 606 gegenüber 61 147 im Vormonat. Die Zunahme betrug also 10 459 Empfänger.

Bemerkenswertes Ergebnis einer Befragung in Los Angeles

Zweites Fernsehgerät sichert Familienfrieden



Nach neuesten Angaben der amerikanischen Industrie wurden in den ersten sieben Monaten dieses Jahres 3 174 394 Fernsehgeräte abgesetzt, gegenüber 3 116 306 im gleichen Zeitraum des Vorjahres. Der Sättigungsgrad des amerikanischen Marktes scheint vorläufig noch nicht erreicht zu sein.

In diesem Zusammenhang ist eine Befragung in Los Angeles bemerkenswert, nach der 50 Prozent der Fernsehteilnehmer beabsichtigen, ein zweites Gerät anzuschaffen. Als Grund wird allgemein angegeben, daß man auf diese Weise familiäre Auseinandersetzungen über die Programm-Auswahl vermeiden möchte.



So nebenbei erfahren...

Mitternachtsmesse zum Christfest aus Italien

Die ursprünglich aus Rom angekündigte Mitternachtsmesse zum Christfest wird vom Fernsehfunk aus einem anderen, bisher noch nicht genannten Ort Italiens übertragen.

Drittes UKW-Nord-Programm für Anspruchsvolle

Vom 24. Dezember 1954 bis 2. Januar 1955 sendet das Funkhaus Hamburg des NWDR versuchsweise ein Drittes Programm auf UKW, das von den Sendern Flensburg, Hamburg, Hannover, Göttingen und Oldenburg ausgestrahlt wird.

Rundfunkausstellung wieder in Düsseldorf

Die Große Deutsche Rundfunk-, Phono- und Fernsehausstellung wird vom 26. August bis zum 4. September 1955 wieder in Düsseldorf stattfinden.

Der Sepp muß Gebühren zahlen

Seit 1. November 1954 sind Fernsehgeräte auch in Bayern anmelde- und gebührenpflichtig. Gegen monatlich DM 5.— wird dem Fachhandel auf Antrag genehmigt, Fernsehempfänger in Geschäftsräumen vorzuführen oder bei Kauflustigen für vier Wochen probe- weise aufzustellen und anzuschließen.

Vorläufiger Fernsehsender Stuttgart

In Zusammenarbeit mit der Deutschen Bundespost hat der Süddeutsche Rundfunk auf dem Fernmeldeturm Stuttgart-Frauenkopf einen Fernsehsender erstellt, der den bisherigen Frequenzumsetzer Degerloch ablösen und bis zur Fertigstellung des Fernsehturms auf dem Hohen Bopser im Frühjahr 1955 in Betrieb sein wird.

Der Sender, der am 3. November 1954 erstmals auch das Fernseh-Programm ausstrahlte, arbeitet mit 2 kW auf Kanal 11 (Bildträger-Frequenz 217,25 MHz, Tonträger-Frequenz 222,75 MHz). Umsetzer Degerloch auf Kanal 5 hat inzwischen seine Tätigkeit eingestellt. Für die Stuttgarter Fernsehteilnehmer können durch Kanal- und Standortwechsel Veränderungen an den Fernsehantennen notwendig werden. Der Süddeutsche Rundfunk empfiehlt daher den Fernsehteilnehmern, sich von ihrem Rundfunkhändler fachmännisch beraten zu lassen.

Vergessen?

Der 25. Geburtstag des BBC-Fernsehens am 30. September 1954 wurde von der BBC nicht beachtet und ging ungefeiert vorüber. Am 30. September 1929 hatte John Baird die erste Fernsehensendung durchgeführt.

Fernsehen verringert Jugendkriminalität

Wie der Direktor einer Reihe von „Besserungs-Schulen“ im East-Ham-Distrikt in England, A. Turner, mit-

teilte, wird seine Schule in Hutton von 1955 an geschlossen, weil nicht mehr genügend „Schüler“ vorhanden sind. Mr. Turner erklärte, die Jugendkriminalität habe durch die wachsende Fernseh-Verbreitung abgenommen, und die Bindung zur Familie sei wieder enger geworden.

Farbfernsehempfang über 1800 km

Den ersten Empfang von Farbf Fernseh-sendungen über eine größere Entfernung erzielte in diesen Tagen ein Amerikaner aus Moorestown in New Jersey. Auf seinem Bildschirm konnte er 20 Minuten lang die Farbf Fernseh-sendungen des 1800 km entfernt stehenden Senders KPRC in Houston (Texas) verfolgen.

Oma traute ihren Augen nicht

Eine fast 80jährige Bäuerin aus Prem im Allgäu, die noch nie im Kino war,



besuchte die „Münchner Fernseh-schau“ und stand dort zum ersten Male vor einem Bildschirm. Das Mütterchen nahm zwar regen Anteil an der Sendung, meinte aber schließlich, „das könne nicht mit rechten Dingen zugehen“.

Schweizer Ost-West-Verbindung wird ausgebaut

Mit dem Ausbau der Richtfunk-Verbindungsstrecke zwischen dem Fernsehsender Uetliberg in der deutschen Schweiz und dem künftigen Haupt-sender La Dole in der französischen Schweiz ist unlängst begonnen worden. Schnittpunkt der Nord-Süd-Strecke Deutschland—Schweiz—Italien und der Ost-West-Verbindung wird später der Sender Bantiger bei Bern übernehmen, der sich zur Zeit im Bau befindet.

Vielversprechende „Zigarre“

Mit einer neuen Fernseh-Antenne, der sogenannten „Zigarre“, experimentiert zur Zeit die CSE in Fontaine-Raoul. Fachleute sind der Meinung, daß mit dieser Antennenkonstruktion bei Richt-funkstrecken größere Leistungen erzielt werden können.

Fernseh-Umsetzer auf der Sackpfeife

Zu Versuchszwecken hat der Hessische Rundfunk vorübergehend auf der Sackpfeife bei Biedenkopf einen Fernseh-Umsetzer in Betrieb genommen. Der Umsetzer arbeitet im Kanal 5 (Bild: 175,25 MHz. Ton: 181,75 MHz.) und strahlt das Gemeinschaftsprogramm in ost-nordöstlicher Richtung aus. Fernseh-teilnehmer im Gebiet von Biedenkopf und Frankenberg werden in der Versuchszeit bessere Empfangsmög-lichkeiten haben.

Fernsehantenne auf dem Hohen Meissner

Auf dem Hohen Meissner wurde mit der Errichtung der Antenne für den Fernseh-sender Nordhessen begonnen, der im nächsten Frühjahr in Betrieb genommen werden soll. Während der drei bis vier Wochen dauernden Montagearbeiten muß der Mittelwellensender Meissner 593 kHz täglich von 8—16 Uhr abgeschaltet werden. Um den Hörern in Nordhessen trotzdem ausreichenden Mittelwellenempfang zu gewährleisten, wird der Sender Frankfurt/M. tagsüber mit 100 kw-Rundstrahlung betrieben.

England macht mit

Bei der Sitzung der Planungskommission der UER zur „Eurovision“ in Frankfurt a. M. wurde bekannt, daß das britische Fernsehen von Januar bis April 1955 aus dem Europäischen Programm-austausch ausscheiden muß. So bedauerlich diese Tatsache ist, so erfreulich ist der Grund für dieses zeitweilige Ausscheren: Großbritannien baut die bisher provisorische Richtfunkstrecke über den Kanal endgültig aus und betont damit seinen Willen, auch in Zukunft stärkstens an einem Austausch mit den kontinentalen Ländern teilzunehmen. In der Pausenzeit wird England durch Filmaufzeichnungen und Filmbeiträge an den Eurovision 1955 mitwirken.

Fernsehsender Hornisgrinde in der Schweiz zu sehen

Der auf der höchsten Erhebung im Schwarzwald, auf der Hornisgrinde stehende Fernsehsender des SWF ist recht gut auch in der Schweiz zu empfangen.

Nordmende-Kundendienststellen

Ergänzungen und Berichtigungen

Das in unserer Hauszeitschrift Nr. 3/II veröffentlichte Verzeichnis der Nordmende-Kundendienststellen ergänzen und berichtigen wir wie folgt:

Ergänzung:

Bielefeld,
Arthur Rothgänger,
Goldbach 11

Berichtigung:

Salzgitter-Bad,
Radio-Elektro-Haus
Ernst Wippermann,
Kniestedterstraße 28

Die Firma O. Höling, Bad Kreuznach, Salinenstraße 33, hat für uns eine neue Kundendienststelle mit Rundfunk- und Fernseh-Garantie-Reparaturen eingerichtet.

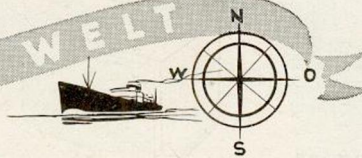
Die Rotpunkt-Werkstätten, Inh. Peter Aldenhoven, Derschlag Bez. Köln, Mühlenstraße 16, führen keinen Kundendienst mehr für uns aus.



Vom 14. bis 21. November, kurz nach Beginn des Fernsehens in Bayern, veranstaltete der „Verein Ausstellungspark München-Theresienhöhe“ die „Fernseh-schau München 1954“, an der sich das Nordmende-Werk auf einer Fläche von 100 qm mit einem repräsentativen Stand beteiligte, der auf unserem Bild zu sehen ist.

Dies und das

AUS ALLER WELT



BELGIEN. Am 13. und 14. November 1954 wurden die Fernsehsender Antwerpen und Lüttich offiziell vom Minister für das belgische Post- und Telegrafienwesen in Betrieb genommen. Mithin besitzt Belgien jetzt vier Fernsehsender, die in den Kanälen 2, 3, 8 und 10 arbeiten. Wie aus Berichten hervorgeht, kann der Fernsehsender Antwerpen bereits in Lille und Den Haag unmittelbar empfangen werden.

ENGLAND. Ratenzahlungen zum Kauf von Fernsehgeräten und Ersatz-Bildröhren werden jetzt auch in England eingeführt.

KANADA. Zu Beginn des Jahres waren in Kanada acht Fernsehstationen in Betrieb. Ende 1954 werden 24 Sender arbeiten.

Alle 22 Sekunden ein Gerät

Die Nordmende-Produktion lief in den letzten Wochen auf Hochtouren. Alle 22 Sekunden kam ein Fernsehempfänger, Rundfunk- oder Musikgerät vom Band. Zu 75% werden die Rundfunkgeräte mit der 3-DR-Technik des plastischen Tones ausgestattet. Der Exportanteil hat sich in den letzten Monaten weiter erhöht.

SOWJETUNION. In Baku am Schwarzen Meer wird zur Zeit ein neuer Fernsehsender gebaut.

ENGLAND. Vom 3. bis 14. Mai 1954 findet in Manchester die erste Fernseh-Ausstellung Nordenglands statt.

AMERIKA. Über vier Millionen Fernsehgeräte wurden in den ersten acht Monaten des Jahres 1954 in den USA hergestellt.

SCHWEIZ. Am 15. November 1954 wurden in der Schweiz 3960 Fernsehteilnehmer gezählt.

FRANKREICH. Nach Pariser Schätzungen wurden bereits über 1000 Fernsehgeräte im Bezirk des Fernsehsenders Lyon-Stadt aufgestellt, der am 15. Oktober 1954 seinen Betrieb aufnahm.

AMERIKA. Nach Angaben amerikanischer Fachkreise werden bis Ende kommenden Jahre 795 Fernsehsender in den Vereinigten Staaten in Betrieb sein.

SAARLAND. In saarländischen und französischen Tageszeitungen erschien kürzlich folgende Anzeige: „Mit Beginn des Jahres 1955 werden im Saarland die stärksten privaten Rundfunksender der Welt und Fernsehsender entstehen. Zu Ehren der Schöpfer des neuen Europas wird diese einmalige Gruppierung von Rundfunk- und Fernseh-Sendeanlagen den Namen ‚Europa Nr. 1‘ tragen und neue Programme nach neuen Ideen senden.“

Freud und Leid

IM KUNDENKREIS

Mitte November dieses Jahres eröffnete die Firma Decker & Heede in Aachen, deren Stammhaus sich in der Theaterstraße befindet, ein Zweiggeschäft in der Adalbertstraße.

Die Firma Radio-Dallmann in Celle, ein seit 1925 bestehendes Fachgeschäft, hat einen besonderen, neuzeitlich eingerichteten Fernseh-Vorführraum eröffnet.

Großzügig und geschmackvoll erweiterte in diesen Tagen die Firma Otto Marquardt, Hamburg-Harburg, Wilstorferstraße 23, ihre Verkaufsräume, wobei besonders das ansteigende Fernsehgeschäft berücksichtigt wurde.

Die Firma Radio-Stuer, Düsseldorf, hat in der Bilkerallee ein Fachgeschäft eröffnet.

Durch Eröffnung eines Zweiggeschäftes in der Nordstraße 6 vergrößerte die Firma Radio-Ritzerfeld, Düsseldorf, ihren Betrieb.

Ein Vierteljahrhundert bestand am 30. November 1954 die Firma Radio-Faßbender in Duisburg, Wanheimerstraße 82, eines der ältesten Fachgeschäfte am Platze.

Am 22. November 1954 verstarb plötzlich Herr Emil Freyer, Inhaber des Rundfunk-Einzelhandelsgeschäftes Radio-Freyer, Oberhausen i. Rhld., Lothringer Straße 5—7.

NACHRICHTEN

aus den Verkaufsgebieten

Verkaufsgebiet Mannheim:

Die vom 2. November bis 10. Dezember 1954 in Kaiserslautern, Heidelberg und Mannheim durchgeführten Nordmende-Fernsehlehrgänge zeigten, wie aufgeschlossen der Fachhandel für Fortbildungsmöglichkeiten ist und wie sehr man sich bemüht, die Feinheiten der Fernsehtechnik am Chassis selbst kennenzulernen. Die Teilnehmer der von Herrn Prestin geleiteten Kurse äußerten ihre uneingeschränkte Anerkennung. Dr. Werner Krebs

Am Mikrophon: Nordmende. Eine alle sechs Wochen erscheinende Zeitschrift für den Rundfunk-Groß- und Einzelhandel. Herausgeber: Norddeutsche Mende-Rundfunk G. m. b. H., Bremen-Hemelingen, Ludwigstr. 39-45, Fernruf 4 09 54/55. Redaktion: Paul Dinges, Wiesbaden, Rüdeshheimer Straße 12, Fernruf: 9 02 94. Graphische Gestaltung: Atelier für Wirtschaftswerbung, Wiesbaden, Rüdeshheimer Straße 12. Ständiger Mitarbeiter für Illustrationen: Carlheinz Müller, Wiesbaden, Bahnhofstraße 13. Druck: Wiesbadener Kurier Druck- und Verlags-GmbH., Wiesbaden, Pressedienst: Hff, Hamburg 36, Große Bleichen 36. Die Redaktion haftet nicht für unverlangt eingesandte Text- und Bildbeiträge. Für Beiträge in der Rubrik „Der Herr vom Finanzamt“ wird keine Gewähr übernommen. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Quellenangabe und Genehmigung des Herausgebers gestattet.