

Am Mikrophon:

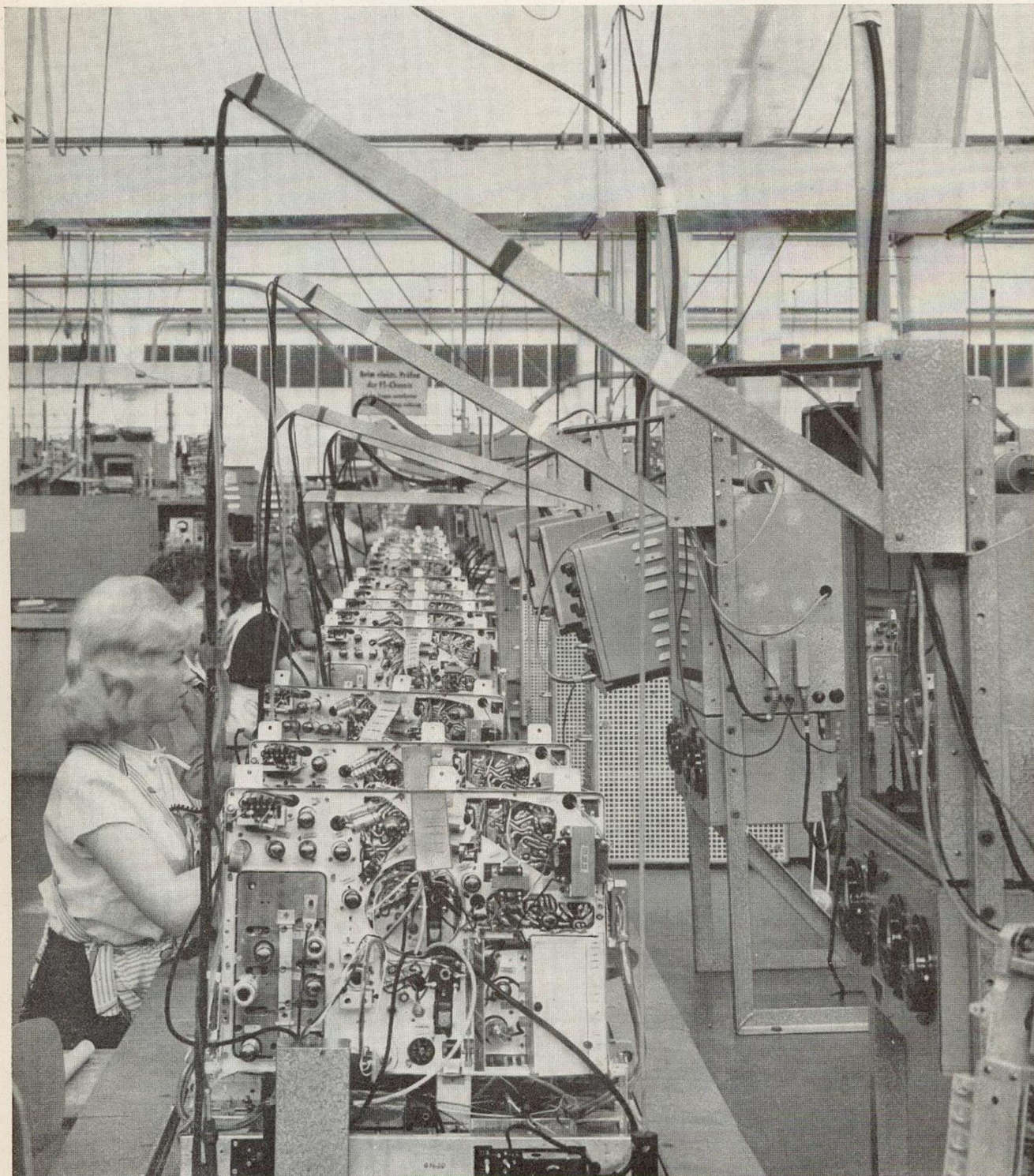
UHF
Einbau

NORDMENDE

ZEITSCHRIFT DER NORDDEUTSCHEN MENDE RUNDfunk KG · BREMEN-HEMELINGEN

HEFT 6 · JAHRGANG 8

29. APRIL 1961



Eine der sieben Prüffeldstraßen im Nordmende-Fernsehwerk. Beim Wechsel von einem Prüfplatz zum nächsten bleiben die Chassis an das Lichtnetz angeschlossen, so daß sie gleichzeitig einer gründlichen Dauerprüfung unterzogen werden.



Frage: Oft ist von Vor- und Nachtrabanten die Rede. Ich weiß wohl, daß diese Impulse etwas mit der Bildsynchro- nisation zu tun haben. Was aber ist die Aufgabe der Trabanten?

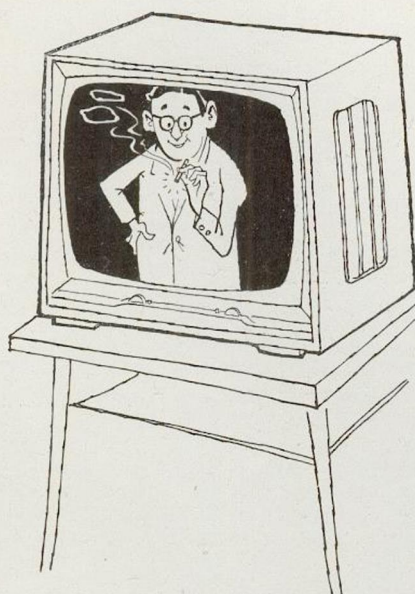
Antwort: Der Vertikal-Synchronimpuls muß beim Zwischenzeilenverfahren bei einem Halbbild in der Mitte des Zeilenvorlaufes, bei dem zweiten in der Mitte des Zeilenrücklaufes einsetzen. Der Abstand zwischen dem letzten Zeilenimpuls und dem darauffolgenden Bildimpuls schwankt daher um etwa eine halbe Zeilendauer. Die Kondensatoren der Integrationskette werden beim Eintreffen des Bildsynchroszeichens unterschiedlich geladen. Eine genaue Synchronisierung ist nur möglich, wenn der Synchronimpuls immer gleiche Ladungszustände vorfindet. Bei ungleicher Ladung setzt der Rücklauf je nach Ladungszustand einmal früher, einmal später ein. Um genau definierte Verhältnisse zu schaffen, führt man der Integrationskette Ausgleichsimpulse zu. Bei der CCIR-Norm werden fünf Vortrabanten und fünf Nachtrabanten verwendet. Jeder dieser Impulse hat die halbe Breite eines Zeilensynchronzeichens. Sie folgen aufeinander mit halber Zeilendauer. Die Reihenfolge ist: fünf Vortrabanten, fünf Hauptimpulse und fünf Nachtrabanten.

Frage: Wie kommt es, daß gelegentlich das Fernsehbild durch Überreichweite gestört wird?

Antwort: Normalerweise ist bei UKW-Sendern nur die Bodenwelle von Bedeutung. Sie dient zur Versorgung der Teilnehmer mit dem jeweiligen Programm. Die Feldstärke der Bodenwelle ist nach etwa 150 km schon recht gering und nach 300 km durch die Dämpfung und die Krümmung der Erdoberfläche praktisch Null. Fernsehsender, die im gleichen Kanal arbeiten, werden mit möglichst großem räumlichem Abstand geplant, damit keine gegenseitigen Störungen möglich sind. Jeder Sender strahlt außer der Boden- noch eine Raumwelle aus. Bei Fernsehsendern wird diese nicht erwünschte Strahlung durch Antennen mit kleinen vertikalen Öffnungswinkeln weitgehend unterdrückt. Aber auch bei der besten Antenne entstehen kleine Nebenmaxima. Diese Raumstrahlung geht normalerweise nutzlos verloren, weil die Schichten in der oberen Atmosphäre so kurzwellige Strahlung nicht reflektieren. Gelegentlich bilden sich in der Ionosphäre Schichten, die gerade die ultrakurzen Wellen, wie sie für das Fernsehen und den UKW-Rundfunk benutzt werden, besonders gut zurückwerfen. Jetzt entsteht Fernempfang. Der Zuschauer ist über diese Spiegel- leien der Ionosphäre meist gar nicht erfreut, denn zwei Programme auf einmal, womöglich noch während einer fesselnden Sendung, sind zuviel.

Frage: Die Sendegesellschaften geben oft für ein Gebiet eine bestimmte Feldstärke an. Wie ist der Ausdruck $\mu\text{V/m}$ aufzufassen? Wird durch ihn die Klemmenspannung der Antenne ausgedrückt?

Antwort: Die Feldstärke und die Antennenklemmenspannung sind nicht identisch. Die Feldstärke wird gemessen in $\mu\text{V/m}$; sie ist in Sendernähe am größten und nimmt bei ebenem Gelände und gleichartigem Untergrund nach einer Hyperbelfunktion ab. Praktisch ist das Abnehmen der Feldstärke sehr unterschiedlich, weil alle Bodenerhebungen, Gebäude, Pflanzen und die geologische Beschaffenheit des Bodens als Faktoren eingehen. Die Antennenklemmenspannung ist von der Feldstärke und von der effektiven Höhe der Antenne abhängig. Die effektive Höhe einer Antenne hat mit der Höhe



Einbrennfehler
(Karikatur nach einer Idee unseres Lesers Alexander Schmidt, Rundfunk- und Fernsehtechnikermeister, Gelsenkirchen, Im Bühl 9)

über Grund nichts zu tun. Sie ist lediglich ein charakteristisches Maß der Antenne. Der Ausdruck wurde von den senkrecht stehenden Mittel- und Langwellenstrahlern übernommen.

$$U_{\text{Ant}} = E \cdot H_{\text{eff}}$$

Außerdem beeinflusst auch noch die Dämpfung der Ableitung die Spannung am Empfänger-Eingang.

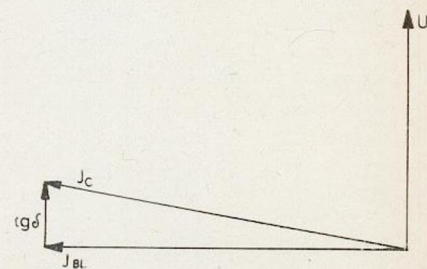
Viele Antennen-Hersteller geben nicht H_{eff} , sondern den sogenannten „Gewinn“ der Antenne an. Diese Zahl sagt aus, wieviel dB die Antenne mehr liefert als ein einfacher Dipol.

Frage: Bei einer Unterhaltung in unserem Betrieb wurde von jemand behauptet, das Murmeltier trage seinen Namen zu Unrecht, weil es gar nicht murmele. Stimmt das?

Antwort: Ja. Das Murmeltier murmelt tatsächlich nicht, sondern es — pfeift. Ursprünglich hieß es übrigens „Mürmedin“. Diese Bezeichnung ist aus dem Lateinischen „mus-montis“ = Bergmaus abgeleitet.

Frage: Bei Kondensatoren findet man häufig die Bezeichnung $\text{tg } \delta$. Was ist unter dieser Bezeichnung zu verstehen?

Antwort: Eine Kapazität bewirkt theoretisch ein Voreilen des Stromes um 90° . In der Praxis hat aber jeder Kondensator dielektrische Verluste, die die durch dauernde Umpolarisation



seines Dielektrikums entstehen. Diese Verluste bewirken, daß der vom Kondensator aufgenommene Strom einen Wirkanteil enthält und dadurch nicht mehr genau 90° voreilt. Der Winkel zwischen dem theoretischen reinen Blindstrom und dem tatsächlichen Strom ist der Verlustwinkel δ . Sein tg entspricht den Verlusten. Die Verluste ($\text{tg } \delta$) eines Kondensators sind frequenzabhängig.

Frage: Was versteht man unter Diversity-Empfang?

Antwort: Im interkontinentalen Funkverkehr ist man darauf angewiesen, die Raumwelle zur Übermittlung von Nachrichten heranzuziehen. Die Ionosphäre, von der die Übertragung der Raumwelle abhängt, hat aber leider nicht immer die gleiche Beschaffenheit. Je nach Tages- und Jahreszeit, nach Sonneneinstrahlung und Sonnenfleckenaktivität bilden sich die einzelnen reflektierenden Schichten aus. Auch die Höhen und Mächtigkeiten der Schichten ändern sich dauernd, so daß nie mit gleichbleibenden Übertragsbedingungen gerechnet werden kann. Andererseits soll aber die Verbindung möglichst zu jeder Tages- und Nachtzeit zur Verfügung stehen. Die Übersee-Funkdienste helfen sich durch sogenannten Diversity-Empfang. Man unterscheidet Raum- und Frequenz-Diversity. Bei der ersten Art baut man mehrere Antennen an verschiedenen Standorten auf und sucht mit einer Automatik das beste Signal aus. Beim Frequenz-Diversity strahlen mehrere Sender die Nachricht auf verschiedenen Frequenzen aus. Auf der Empfangsseite wird auch hier wieder das beste Signal elektronisch ausgesucht.

Frage: Oft hört man von bifilar gewickelten Spulen, die in HF- oder ZF-Teilen verwendet werden. Wie ist das möglich? Eigentlich dürfte eine bifilare Spule doch überhaupt keine Induktivität haben.

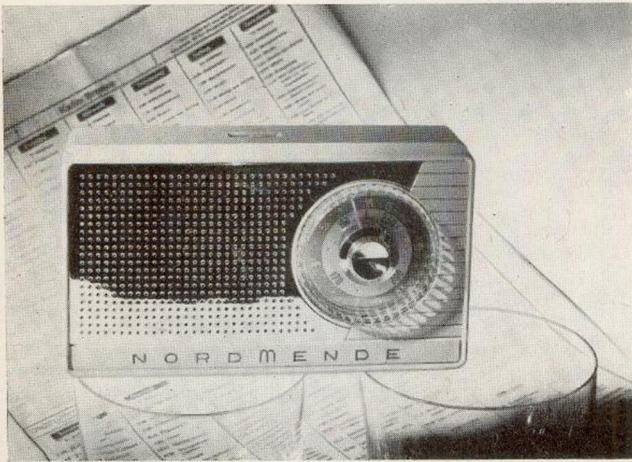
Antwort: Der Ausdruck Bifilar-Spule hat sich zwar eingebürgert, ist aber nicht ganz richtig. Eine bifilare Wicklung hat zweifellos keine Induktivität, weil die Magnetfelder der Teilwicklungen sich gegenseitig aufheben. Bei Spulen, wie sie im ZF-Verstärker verwendet werden, sind lediglich die Gitter und die Anoden-Windungen in einem Arbeitsgang nebeneinander gewickelt. Man erreicht mit diesem Aufbau eine extrem feste Kopplung.

DIE SAISON
HAT SCHON
BEGONNEN

Kofferempfänger verhüten Sommerflaute im Rundfunkgeschäft

Der Frühling, der ebenso plötzlich wie machtvoll ins Land gezogen ist, lenkt die Aufmerksamkeit des Publikums mehr denn je auf Volltransistor-Empfänger. Von Jahr zu Jahr erfreuen sie sich steigender Beliebtheit. Die Umsatzzahlen von 1960 beweisen klar, welche Bedeutung der Transistorkoffer für den Einzelhandel gewonnen hat.

Diese Tatsache läßt es ratsam erscheinen, den Verkauf von Kofferempfängern zu fördern, um so mehr, als es jetzt gilt, die Sommerflaute im Rundfunkgeschäft auszugleichen.



Wie Ihnen sicherlich aus den großen Anzeigen in den verschiedenen Illustrierten bekannt ist, hat sich das Nordmende-Werk auf diesen Umstand eingestellt und in seiner Werbung das Koffergerät in den Vordergrund gerückt. Die Auswirkungen dieses Schrittmacherdienstes zeigen sich schon deutlich.

Nun liegt es also am Handel, die günstige Absatzstimmung des Publikums zu nutzen und die eigenen Verkaufsbestrebungen mehr als bisher auf das so erfolversprechende Kofferempfängergeschäft zu richten.

Was wir zu Ihrer Unterstützung tun konnten, haben wir keineswegs allein durch unsere Werbung getan und auch nicht etwa nur durch Werbemittel für Ihr Schaufenster und Ihre Geschäftsräume, sondern auch durch Gestaltung eines absatzverheißenden Verkaufsprogramms.

Die Nordmende-Transistorempfänger, die Ihnen in dieser Zeitschrift vorgestellt werden, bieten vom Westentaschengerät „Starlet“ bis zum international berühmten UKW-Koffer „Transita“ alles, was sich ein Käufer nur wünschen kann.

Die Nordmende-Kofferempfänger haben sich einen weltweiten Markt erobert; sie finden ihrer fortschrittlichen Technik, der schönen Form und der geschmackvollen Ausstattung wegen Tag für Tag neue Freunde.

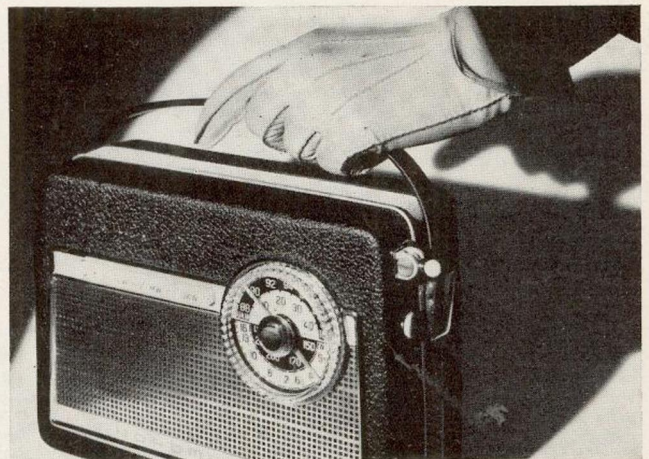
Als Fachhändler wissen Sie, daß Nordmende-Transistorkoffer ihrer hohen Empfangsleistung und ihrem vollen, wohlgerundeten Klang eine Sonderstellung verdanken und daß sie Gewähr für flotten Absatz bieten.

Namen wie „Clipper“, „Mambo“, „Transita“ oder „Mikrobox“ finden beim Käufer wie beim Fachmann ein gutes Echo. Drei Typen, die zweifellos sehr bald die gleiche Marktgelung haben werden wie die vorgenannten Geräte, ergänzen das „Programm der Bestseller“.

Da ist zunächst der neue „Starlet“, kaum größer als eine 20er Zigaretten-Flachpackung und nur wenig schwerer als 200 Gramm. Bei der Entwicklung dieses Gerätes mußte der Konstrukteur mit 1/300stel des Platzes auskommen, den ein normaler Rundfunkempfänger beansprucht. Fürwahr, ein Wunderwerk der Technik! Die zahlreichen Bauelemente sind auf einer einzigen Platine in gedruckter Schaltung angeordnet — eine hervorragende konstruktive Leistung, die um so beachtlicher erscheint, wenn man bedenkt, daß dieses Gerät neben fünf Transistoren und zwei Germaniumdioden eine Fülle von Spulen und Kondensatoren und nicht zuletzt etliche mechanische Teile enthält, deren Entwicklung höchster Präzision bedarf. „Starlet“ ist mit einer eingebauten Ferrit-Stubantenne ausgerüstet, die als Peilantenne benutzt werden kann. Bemerkenswert ist bei einem Empfänger dieser Größe und Preisklasse der Präzisionsfeintrieb. Mit ihm kann der Gerätebesitzer jetzt genau so schnell und leicht den gewünschten Sender einstellen wie bei den größeren Nordmende-Transistorkoffern. Empfangsempfindlichkeit und Trennschärfe sind verblüffend hoch.

Aus allem ergibt sich, daß es sich lohnt, den „Starlet“ in der Werbung hervorzuheben. Schreiben Sie uns bitte, wenn Sie den neuen reizenden „Starlet“-Aussteller haben wollen, ein Dekorationsstück, so hübsch und elegant wie der „Starlet“ selbst.

Seines Preises wegen verdient der neue „Mambino“ besondere Aufmerksamkeit, zumal er sich durch erstaunliche Leistungsstärke auszeichnet. Dieser Mittel-Langwellen-Empfänger fügt sich harmonisch in das bisherige Nordmende-Koffergeräteprogramm ein. „Mambino“ ist genau das, was der Käufer mit kleinem Geldbeutel, aber großen Ansprüchen sucht.



Der neue „Condor“ schließlich wird zweifellos ein weiterer Trumpf im Kofferempfänger-Verkauf sein. Dieser vollwertige UKW-MW-Transistor, der in Empfangsleistung und Klangfülle dem international beliebten „Transita“ in nichts nachsteht, ist in den bekannten ansprechenden Farben erhältlich. Die Formgestalter des Nordmende-Werkes gaben auch diesem Empfänger die international anerkannte Trapezlinie.

Mit diesem Nordmende-Kofferprogramm bieten wir Ihnen absatzsichere Geräte. Nutzen Sie also die Chance, die in unserem Angebot liegt.

Wie gesagt: Die Saison hat schon begonnen...

**Dringende Bitte:
Keine alten Vordrucke
mehr einreichen**

Im August 1959 hatten wir bekanntlich neue Vordrucke für Teilzahlungsverträge ausgegeben, die bei allen Ratengeschäften verwendet werden sollten. Leider erhalten wir immer noch alte Vertragsvordrucke mit der Kopfleiste „Bestell- und Teilzahlungsverpflichtungsschein“. Wir bitten unsere Geschäftsfreunde, sich in Zukunft nur noch der seit August 1959 gültigen Formblätter mit dem Aufdruck „Bestellschein und Kreditantrag“ zu bedienen.

Bank haftet nicht für betrügerische Abzahlungsgeschäfte

Die von einer Bank finanzierten Abzahlungsgeschäfte können den Kunden dann in eine schwierige Lage bringen, wenn er an eine betrügerische Verkäuferfirma geraten ist. Stellt nämlich der Kunde fest, daß ihn der Händler betrogen hat, dann muß er dennoch seine monatlichen Raten an das Finanzierungsinstitut weiterzahlen. Die Bank erklärt in der Regel mit Recht, sie habe von den unredlichen Machenschaften nichts gewußt; sie könne daher für den Schwindel des Händlers

nicht geradestehen. Der geprellte Kunde solle von dem Händler das Geld zurückverlangen, das er jetzt an das Kreditinstitut zahlen müsse. Dieser Rat hilft dem Kunden jedoch nicht viel, weil der Händler meistens inzwischen geflüchtet oder vermögenslos geworden ist.

Der Bank kann der hintergangene Kunde, so hat es das Oberlandesgericht Köln entschieden (9 U 129/59), den Betrag des Händlers nur dann entgegenhalten, wenn der Kunde ahnungslos und geschäftsungefährdet ist und gutgläubig auf die betrügerischen Machenschaften des Abzahlungsverkäufers

hereinfiel, weil er weder in dessen Geschäftsbetrieb noch in dessen Geschäftspraktiken einen Einblick hatte.
Dr. O. G.

Staatsanwalt mischte sich zu Unrecht ein

Bei einem Abzahlungsgeschäft konnte der Käufer eines Rundfunkempfängers die vereinbarten Raten von 50 DM monatlich nicht aufbringen. Er bot deshalb das Gerät einem Bekannten zum Kaufe an, wobei er ausdrücklich erklärte, er habe den Empfänger unter Eigentumsvorbehalt erworben, und deshalb müsse der Übernehmer die fälligen Raten an den Händler zahlen. Mit dieser Regelung war der neue Käufer einverstanden.

Das Oberlandesgericht Hamm (1 Ss 321/60) hat in dem Rundfunkgeräteverkauf, der ohne Wissen und Zustimmung des Händlers getätigt worden war, keine strafbare Handlung gesehen. Der ursprüngliche Käufer habe sich weder einer Unterschlagung noch einer Untreue schuldig gemacht, und dem Übernehmer könne eine Hehlerei nicht vorgeworfen werden. Dr. O. G.

So nebenbei erfahren...

Bemerkenswerte Haltungsänderung der Lehrer zum Fernsehen

Die Wochenzeitung des DGB, „Welt der Arbeit“, stellt in ihrer Ausgabe vom 10. März eine bemerkenswerte Haltungsänderung bei den Lehrern zum Fernsehen fest. Die Zeitung schreibt: „Eine Umfrage in einer norddeutschen Großstadt ergab, daß viele Lehrer regelmäßige Fernsehzuschauer geworden sind. Ihre Urteile lobten übereinstimmend die Qualität der Dokumentarsendungen, die vielfach in hervorragender Weise ihr Weltbild bereichern und vertieft haben. Weiter wird auf die zunehmende Bedeutung des Fernsehens als Informationslieferant für die Schüler aufmerksam gemacht. In zahlreichen Klassen beläuft sich die Zahl der regelmäßig am Fernsehen teilnehmenden Kinder auf mehr als 50 Prozent und steigt vereinzelt auf 80 Prozent an. Es sei für den Lehrer deshalb aus pädagogischen Gründen notwendig, über das Fernsehprogramm unterrichtet zu sein...“

Meßgeräte-Engpaß überwunden

Die Beliebtheit der in den Werkstätten des Rundfunkhandels unentbehrlichen Nordmende-Meßgeräte hat in den letzten Jahren zu steigender Nachfrage und zu teilweise recht langen Lieferfristen geführt, vor allem bei Oszillographen und Wobblern.

Diesen Engpaß, den der Fachhandel sehr bedauerte, hat das Nordmende-Werk nun durch erhöhte Fertigung so weit überwunden, daß der Universal-Wobbler UW 958, der Fernseh-Signal-

generator FSG 957 sowie das Gitter-Vorspannungsgerät GVG 968 jetzt wieder sofort geliefert werden können. Nur für die Oszillographen UO 963 und UO 965 sowie für den UHF-Wobbler gelten im Augenblick noch Lieferzeiten von zwei bis drei Monaten.

„Goldener Gartenzwerg“ für unbeliebteste Sendung

Außer dem „Goldenen Bildschirm“ für die beliebtesten Sendungen des Jahres verleiht die in Hamburg erscheinende Programmzeitschrift „Bildschirm“ in diesem Jahr zum erstenmal den „Goldenen Gartenzwerg“ für die unbeliebteste Sendung des Jahres. Die Ergebnisse wurden von der Redaktion durch eine große Lesenumfrage ermittelt.

Söhnchen legt Vater aufs Kreuz

In Detroit (USA) sah James Smith, ein elf Jahre alter Junge, im Fernsehen



einen Ringkampf. Von den Vorführungen war er so begeistert, daß er seinen

Vater, der gerade vom Büro heimkehrte, in den Schwitzkasten nahm. Bei dieser häuslichen Sportübung erlitt der bedauernswerte Papa einen Unterkieferbruch. Bemerkenswert ist in diesem Zusammenhang eine Äußerung von John Trevelyan von der britischen Filmzensur in Edinburgh. Man solle die Kinder nicht in Watte packen, meinte er, als er über die Problematik von „sex and crime“ in Film und Fernsehen sprach. „Wir entlassen die Kinder in eine Welt voller Gewalttätigkeiten!“

Man trägt wieder Seele...

Die Herstellung von Wachskerzen in der Bundesrepublik hat sich in den letzten zehn Jahren verdreifacht. Die insgesamt 130 westdeutschen Kerzenfabriken mit annähernd 4000 Beschäftigten dürften Absatzmangel weder zu beklagen noch zu befürchten haben. Die Ansprüche der Käufer sind verschiedenartiger geworden. Neuerdings setzt sich eine modische Richtung durch, Kerzen als romantische Lichtquelle und gleichzeitig als luftreinigenden Rauchverzehrer während des Fernsehens zu verwenden. In der Schweizer Presse sind bereits Werbeanzeigen mit folgendem Leitspruch zu finden: „Jeden Abend eine angenehme Stimmung im Schein der Wachskerzen und möglicherweise vor dem Fernsehschirm.“

Anschluß der Sowjetunion an Eurovisionsnetz möglich

Nach schwedischen Zeitungsmeldungen hat die Sowjetunion eine Kette von Fernseh-Relaisstationen von Moskau bis Finnland fertiggestellt. Da diese Kette von Finnland über Skandinavien nach Mittel-Europa schon seit langem in Betrieb ist, wäre es der Sowjetunion nach den erforderlichen technischen Prüfungen möglich, sich dem Netz der Eurovision anzuschließen.



FACHLEUTE UNTER SICH

Technische Vorbereitungen zum Übertragen der Olympischen Spiele 1964 in Japan

Zwei verschiedene technische Möglichkeiten für die Fernsehübertragungen der Olympischen Spiele 1964 in Tokio werden in Japan vorbereitet. Nach einem Plan des japanischen Postministeriums und mehrerer privater Telefongesellschaften ist die Verwendung von Nachrichtensatelliten vorgesehen. Sämtliche Forschungsarbeiten, abgestimmt auf ähnliche amerikanische Pläne, stehen unter der koordinierenden Kontrolle der Gesellschaft für kosmische Nachrichtenübertragung.

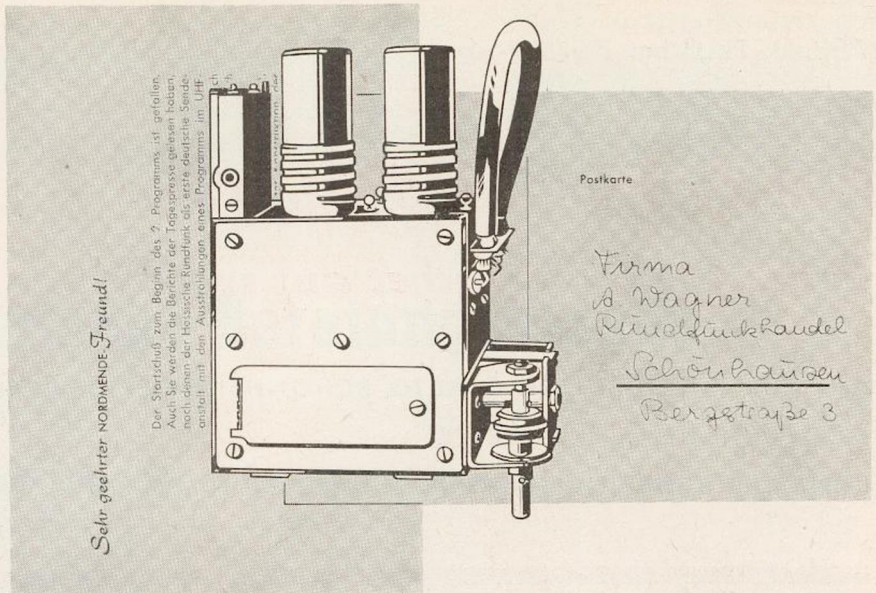
In Togane bei Tokio wird die bisher größte Parabolantenne Asiens mit einem Durchmesser von 30 m gebaut, die bis Ende 1961 fertiggestellt sein soll. Der andere Plan wird von einer Gruppe japanischer Ingenieure ausgearbeitet. Mit einer Kette von riesigen Ballons, die in einer Höhe von etwa 20 km stationiert werden müßten, wollen sie ebenfalls Ferngespräche und Fernsehsendungen auf große Entfernungen übermitteln. Für eine Nachrichtenbrücke über den Pazifik genügen etwa 10 solcher Ballons. Voraussetzung ist allerdings, daß eine Möglichkeit gefunden wird, die Ballons am Abtreiben zu hindern. Die Kosten für dieses Vorhaben würden nur ein Zehntel der Kosten für die Forschungs- und Installationsarbeiten von entsprechenden Satelliten erfordern.

Beachtliche Eurovisions-Leistung Englands

An 369 Sendungen der Eurovision (geschlossenen Programmen wie Programmteilen) war das BBC-Fernsehen im Berichtsjahr 1959/60 beteiligt. Insgesamt 133 Programme kamen aus England. Die 1954 für die Verbindung des Kontinents mit Großbritannien geschaffene Übertragungsstrecke zwischen Swingate bei Dover und Cassel, nahe der französischen Küste, wurde 1959 durch eine feste Kabelverbindung ersetzt. Die Einrichtungen für das Umwandeln der verschiedenen Zeilen-Systeme (405 Zeilen in Großbritannien, 819 in Frankreich, 625 in der Bundesrepublik und anderen Ländern des Kontinents) befinden sich in Tolsford Hill bei Folkestone und in Paris.

Ampex-Geräte für Fernseh-Konserven-Fabrikation

Mehr als 700 Ampex-Geräte sind gegenwärtig bei den Fernsehanstalten von 16 Ländern im Gebrauch. In Europa verwenden Großbritannien 50, Frankreich 6, Italien 4, Dänemark, Finnland, Spanien und Schweden je 2 Anlagen dieser Art. Von den Studios der Bundesrepublik werden insgesamt 15 Ampex-Geräte betrieben, und zwar vom Bayerischen Rundfunk 4, vom Südwestfunk 3, von Hamburg, Köln, Frankfurt/Main und Berlin je 2.



Nicht zögern - sofort handeln

Nur rechtzeitige Bestellung von Einbau-Tunern bewahrt vor Schwierigkeiten

Das 2. Programm steht unmittelbar bevor. Nun, da die ersten Termine bekannt sind, wird mehr und mehr die Forderung der Besitzer älterer Geräte nach „ihrem“ UHF-Tuner laut. Jeder möchte das 2. Programm vom ersten Tag an erleben.

Für Sie heißt das: Vorsorgen, nicht den Ansturm der Kunden abwarten, sondern aus eigenem Antrieb das Problem angehen, vor das Sie zweifellos sehr bald gestellt werden.

Wir machen es Ihnen leicht. Blättern Sie einfach Ihre Kundenkartei durch und senden Sie an jeden Käufer, der ein Nordmende-Fernsehgerät vom Baujahr 1958/1959 besitzt (ausgenommen die Typen „Roland“ und „Imperator“ 1958/59), die Tuner-Bestellkarte (Muster). Sie haben dann weiter nichts zu tun, als bei uns auf anliegender Karte die entsprechende Zahl Tuner-Bestellkarten anzufordern und sie in einfachem Umschlag an Ihre Kunden zu schicken.

Man wird Ihnen für diese Aufmerksamkeit dankbar sein — Sie selbst aber können in Ruhe planen und ersparen sich, wenn das 2. Programm ausgestrahlt wird, viel Ärger.

Wichtig ist es natürlich, da auch Sie selbst uns rechtzeitig Ihren Bedarf nennen. Nur dann wird es uns möglich sein, den zweifellos schlagartig einsetzenden Ansturm auf Einbautuner zu bewältigen und Sie pünktlich zu beliefern. Je eher Sie bestellen, desto besser wird es für alle Beteiligten sein.

Nordmende-Einbautuner für Geräte vom Baujahr 1958/59 an

Lagernummer	Gerätenamen	Chassis	Baujahr	Preis	lieferbar
960.248.00	„Panorama“, „Konsul“, „Favorit“	St 59	58/59	DM 104,—	ab Mai
960.247.00	„Diplomat“, „Souverän“, „Immensee“, „Exquisit“, „Präsident“	L 59	58/59	DM 104,—	ab Mai
960.241.00	„Favorit“	St 10	59/60	DM 100,—	ab Mai
960.240.00	„Panorama“	St 10	59/60	DM 100,—	ab Mai
960.242.00	„Diplomat“, „Roland“, „Imperator“, „Konsul“	StL 10	59/60	DM 100,—	ab Mai
960.243.00	„Präsident“, „Hanseat“, „Souverän“, „Exquisit“	L 10	59/60	DM 100,—	ab Mai
961.240.00	„Diplomat“, „Favorit“	St 11	60/61	DM 83,—	sofort
961.242.00	„Konsul“, „Hanseat“, „Roland“, „Imperator“	StL 11	60/61	DM 93,—	sofort
961.243.00	„Souverän“, „Exquisit“, „Präsident“	L 11	60/61	DM 93,—	sofort

Auftakt: Festlicher Ball · Abschluß: Zapfenstreich mit Feuerwerk

Auf der Funkausstellung in Berlin kommt jeder Besucher auf seine Kosten

AMATEUR-TANZTURNIERE · AUTO-SCHÖNHEITSWETTBEWERBE
MODESCHAUEN · KONZERTE
KÜNSTLERISCHE UND SPORTLICHE DARBIETUNGEN



Das größte Berliner Ausstellungsereignis des Jahres 1961 wird die Deutsche Rundfunk-, Fernseh- und Phono-Ausstellung sein, die nach 22 Jahren vom 25. August bis 3. September wieder am Berliner Funkturm stattfindet. Nach dem Kriege ist sie dreimal in Düsseldorf und zweimal in Frankfurt durchgeführt worden.

In 13 Hallen des Messegeländes unter dem Funkturm und einem Pavillon werden in diesem Jahre rund 150 Aussteller auf einer Nettofläche von über 20 000 qm alles zeigen, was zu den Gebieten der Rundfunk-, Fernseh- und Zubehöriindustrie, der Bauelemente und der Phonoindustrrie gehört. In zwei Hallen richten die deutschen Rundfunkanstalten Studios ein, die es ermöglichen, an Ort und Stelle zeitnahe Ausstellungsberichte über Funk und Fernsehen auszustrahlen und den Besuchern einen Einblick in den Sendebetrieb zu geben. Diese Sendungen werden ein Teil des ganztägigen Programms sein, das die Deutsche Fernsehen für die Dauer der Ausstellung plant. Bundespost und Industrie bereiten gemeinsam im Marshall-Haus eine große Sonderschau mit dem Titel „Berlin auf Welle 400“ vor. Sie wird unter Verwendung modernster Darstellungsmittel alle für das Publikum sehenswerten Abschnitte der Entwicklung von Rundfunk und Fernsehen von den Anfängen bis zum heutigen Tage zeigen. Der Titel dieser Sonderschau erinnert an den im Jahre 1923 begonnenen Sendebetrieb im Berliner Vox-Haus in der Potsdamer Straße auf Welle 400.

Im Sommergarten, der das Berliner Ausstellungsgelände zu einem der schönsten Deutschlands macht, und im Palais am Funkturm sind während der Ausstellung täglich Veranstaltungen — wie Amateur-Tanzturniere, Auto-Schönheits-Wettbewerbe, Modeschauen und volkstümliche Konzerte sowie Tanztees — vorgesehen. Auftakt der Ausstellung ist am 26. August ein fest-

licher Ball in der Kongreßhalle Berlin, Abschluß ein von britischen Militärverbänden veranstalteter Zapfenstreich („Tattoo“) mit einem großen Feuerwerk der Berliner Ausstellungen.

Aber nicht nur auf dem Ausstellungsgelände, sondern auch in der benachbarten Deutschlandhalle werden künstlerische und sportliche Darbietungen stattfinden. Doch auch damit ist das Rahmenprogramm nicht erschöpft. Viel-



Fernsehgerät ist in Reparatur

mehr soll im Zusammenwirken mit den Senatsverwaltungen für Volksbildung und für Jugend und Sport zur Zeit der Funkausstellung auf den verschiedensten Gebieten so viel an Zerstreuung geboten werden, daß für auswärtige Gäste ein zusätzlicher Anreiz zum Besuche Berlins entsteht.

Die Ausstellung wird von der Fachabteilung Rundfunk und Fernsehen im

Zentralverband der Elektrotechnischen Industrie e. V., Frankfurt/Main, veranstaltet und von den Berliner Ausstellungen durchgeführt. Die Schirmherrschaft hat der Bundespräsident Dr. h. c. Heinrich Lübke übernommen. Nach ihrer feierlichen Eröffnung in der Ehrenhalle des Berliner Ausstellungsgeländes am 25. August wird die Funkausstellung täglich von 10 bis 22 Uhr zu besichtigen sein. Die Eintrittspreise betragen 2 DM für einmaligen Besuch und 6 DM für einen zum unbegrenzten Ausstellungsbesuch berechtigenden Messeausweis.

Der große Nordmende-Stand befindet sich in der Pommern-Halle (6), unmittelbar am Übergang zur Halle 7.

Sender Freies Berlin zaubert Kulissen

Beim Sender Freies Berlin bediente sich Regisseur Finnekin kürzlich bei der Übertragung des Programmes „Wir machen Musik“ eines neuartigen Verfahrens für die Bühnendekoration. Er ließ sie durch einen unter dem Kamera-Auge angebrachten Projektor auf einen eigens für diesen Zweck vorgesehenen Hintergrund einblenden. Das Verfahren wurde zum ersten Male im Deutschen Fernsehen angewendet. Der Projektor strahlt ein so schwaches Lichtbild aus, daß es auf normalem Hintergrund, also auf einem zwischen Projektor und Hintergrund stehenden Menschen, nicht zu sehen ist. Dieser Hintergrund besteht aus einer Spezialfolie mit zahllosen winzigkleinen Prismen, die den unmittelbar auffallenden Lichtstrahl um das Hundertdreißigfache verstärken. Das Kulissenbild wird so erst sichtbar; für den Betrachter erscheint es nur auf dem Hintergrund. Der Berliner „Abend“ schrieb, das Verfahren sei zwar teuer, aber man spare schließlich die Kulissen.



Technische Beratungsstunde

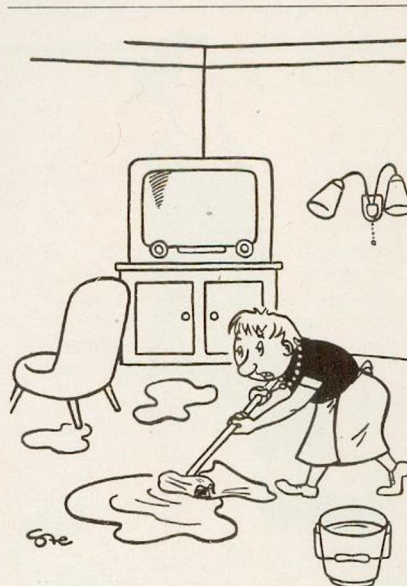
27. Aufsatz

Praktischer Umgang mit Fernseh-Meßgeräten

In unserem heutigen Beitrag wollen wir den Einsatz der Fernseh-Meßgeräte bei der Reparatur von Rundfunkempfängern weiter behandeln. Die letzten Meßbeispiele im 26. Aufsatz zeigten uns, wie schnell man sich mit einem Oszillographen vergewissern kann, ob eine Röhre oder auch ein beliebiges anderes Schaltteil, wie zum Beispiel ein Transformator, eine unzulässig hohe Verzerrung erzeugt. Außer dem Oszillographen wird zum Prüfen in der beschriebenen Weise lediglich noch ein niederfrequentes Signal benötigt. Sowohl der Fernseh-Signal-Generator FSG 957 als auch der Universal-Wobbler UW 958 liefert eine 800-Hertz-Niederfrequenz-Spannung, die sich ausgezeichnet auch für Messungen an oder in Tonverstärker-Vor- und -Endstufen eignet.

Das Thema der nichtlinearen oder Kurvenformverzerrungen ist heute wichtiger denn je, weil die Ansprüche der Besitzer von Rundfunk- wie von Fernsehempfängern allgemein sehr gestiegen sind, nicht zuletzt wegen der technischen Fortschritte in den letzten Jahren. Gerade bei Tonübertragungsanlagen ist der Qualitätsanstieg deutlich zu bemerken. Man denke nur einmal an den Vergleich zwischen einem früheren Geradeaus-Empfänger mit dem sogenannten Freischwinger-Lautsprecher und einer neuzeitlichen Stereo-Musiktruhe.

Die gesteigerten Qualitätsansprüche erfordern, daß der Techniker einen



„Nie wieder Gäste bei einem so traurigen Fernsehspiel!“

Niederfrequenz-Verstärker sehr sorgfältig auf Verzerrungsursachen prüfen können muß. Aus diesem Grunde untersuchen wir nun an einigen weiteren

Oszillogrammen typische Erkennungsmerkmale und Anzeichen für ganz bestimmte Ursachen von Verzerrungen.

Bild 63 enthält ein Oszillogramm, von dem man ohne langes Überlegen ablesen kann, daß das Signal zu stark verzerrt ist. Der Kurvenzug zeigt uns darüber hinaus jedoch noch mehr. Sowohl die untere als auch die obere Spitze des Sinus-Signales erscheint begrenzt. Sofort nach dem Betrachten des Bildes 63 kann der Techniker feststellen, daß

- 1) entweder die der zu messenden Stufe angebotene Eingangsspannung zu hoch oder daß
- 2) die aussteuerbare Kennlinie der Stufe zu kurz ist.

Handelt es sich bei dem gemessenen Gerät um den Niederfrequenzverstärker eines Musikschrankes, so dürfte mehr der Punkt 2 zutreffen, weil man nicht annehmen kann, daß sich beispielsweise die von einem Tonabnehmer abgegebene Spannung plötzlich erhöht hat. Bei einem Niederfrequenz-Verstärker, an dem wahlweise verschiedene Tonfrequenzspannungen angeschlossen werden, liegt der Fall allerdings anders. Hier ist es durchaus möglich, daß eine Tonspannungsquelle ein zu starkes Signal abgibt.

Bevor wir zum nächsten Meßbeispiel übergehen, wollen wir noch überlegen, aus welchem Grunde sich die Lage der I_a/U_g -Kennlinie einer Röhre plötzlich

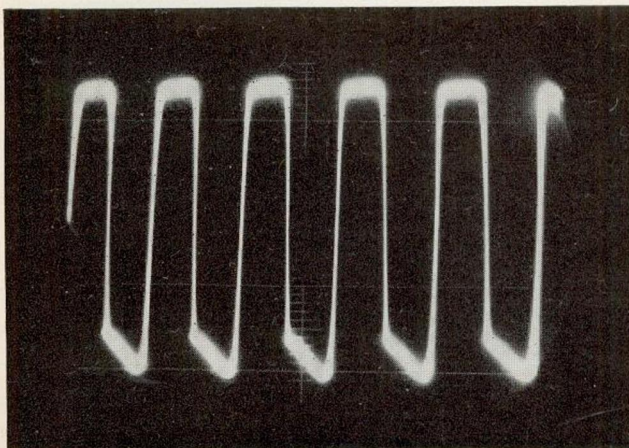


Bild 63: Eine Sinuskurve mit beidseitig verzerrten Kuppen kann auf Übersteuerung oder zu kurze I_a/U_g -Kennlinie einer Röhre schließen lassen

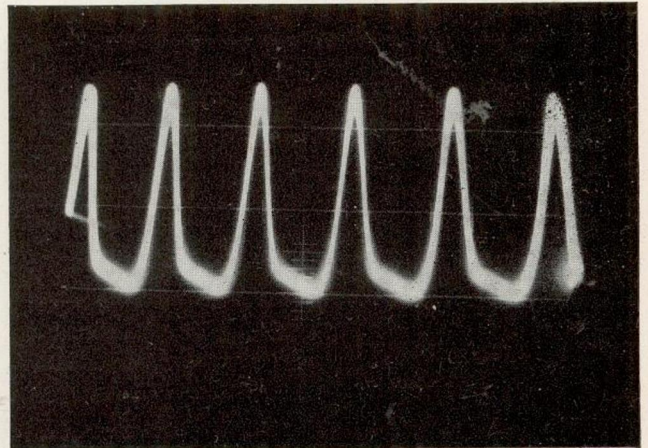


Bild 64: Die unten begrenzte Halbwellen sind meistens ein Zeichen für eine zu geringe Gittervorspannung. Ist der Gitter-Koppelkondensator in Ordnung?

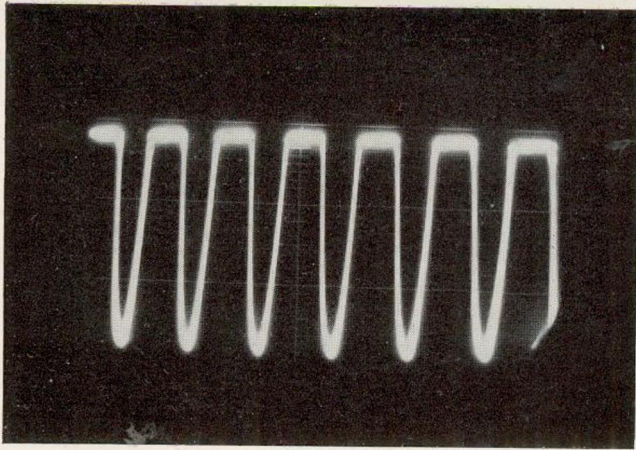


Bild 65: Den umgekehrten Effekt wie im Bild 64 zeigt dieses Oszillogramm. Wahrscheinlich ist die Gittervorspannung zu hoch, denn die Kennlinie macht unten — in der Nähe der Sperrspannung — nicht mehr mit

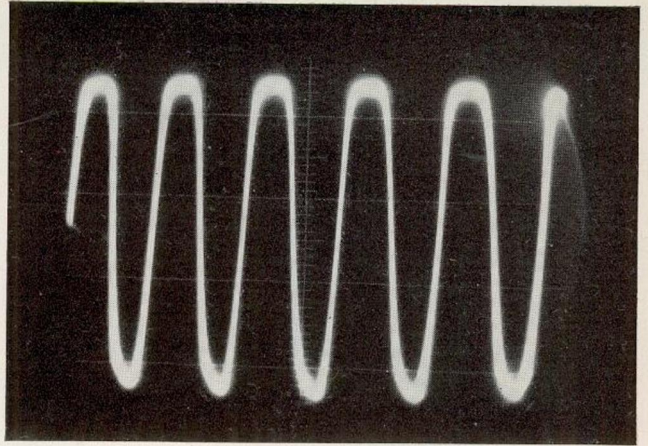


Bild 66: Durch „vorsichtiges“ Übersteuern kann man mit einem geeichten Vertikalverstärker im Oszillographen schnell die Eingangsamplitude bestimmen, die der Verstärker gerade noch ohne Übersteuerung verträgt

verändern kann. Bei Trioden bestimmt die Anodenspannung die Lage und damit auch die Länge der ausnutzbaren Kennlinie. Eine niedrige Anodenspannung hat eine kurze Kennlinie zur Folge, eine höhere Spannung dagegen eine längere mit größerem Aussteuerbereich. Bei dem Verdacht auf eine zu kurze Kennlinie muß man daher vermuten, daß der Anodenwiderstand aus irgend einem Grund zu hoch ist.

Bei Pentoden hat die Anodenspannung nur einen sehr geringen Einfluß auf die Lage der Kennlinie, um so mehr jedoch die Schirmgitterspannung. Auch bei einem Schirmgitter-Spannungsteiler oder bei einem einfachen Vorwiderstand für das Gitter 2 hat daher ein Anstieg des Ohm-Wertes eines zur Plusspannung führenden Widerstandes ein Einengen des Aussteuerbereiches zur Folge.

Nach den vorangegangenen Überlegungen ist es uns nun auch möglich, Schlüsse auf die Fehlerursache zu ziehen, wenn nur eine Seite der Sinuskurve wie im Bild 64 begrenzt oder gar abgeschnitten erscheint. Bild 64 zeigt uns das Ausgangs-Oszillogramm einer Niederfrequenz-Stufe mit unten verzerrten Sinus-Schwingungen. Die unteren Bögen — also die negativen Halbwellen der Spannung — entsprechen bekanntlich den Perioden des höheren Anoden-Stromes. Die Röhre wird also offensichtlich mehr in Richtung plus am

Gitter angesteuert, als der Anodenstrom noch ansteigen kann. Mit anderen Worten: Der Arbeitspunkt der



NOBERT

Für unerwarteten Fernsehbesuch findet sich meist auch eine geeignete Sitzgelegenheit

Röhre hat sich in Richtung plus verschoben. Vielleicht ist ein Koppelkondensator defekt, oder es gelangt nicht genügend negative Vorspannung auf das Steuergitter.

Den umgekehrten Fall zeigt uns Bild 65. Hier erscheinen die oberen Kuppen der Sinus-Wellen „abgeflacht“. Offensichtlich ist die Gittervorspannung zu hoch, was unter Umständen durch einen zu hohen Kathoden-Widerstand verursacht sein kann. Man muß allerdings vorsichtig sein und darf nicht gleich blindlings die zurückliegende Stufe verdächtigen. Ein Gitterstrom in der nachfolgenden Röhre kann selbstverständlich den gleichen Effekt wie im Bild 65 verursachen, weil dann die positiven Zonen der Kurve durch den Einsatz des Gitterstromes begrenzt werden.

Überhaupt sollte der Techniker, bevor er zum LötKolben greift, noch einmal nachmessen, ob die künstlich an den Eingang gelegte Niederfrequenz-Spannung wirklich die gleiche Höhe aufweist, wie das sonst an den Eingang geführte Ton-Frequenz-Signal. Bei zu hohem Eingangssignal muß die Sinusspannung nämlich keineswegs gleichzeitig oben und unten beschnitten werden. Die normalen Streuungen der Röhren und der sonstigen Schaltteile können schon dazu führen, daß die eine Halbwelle früher verzerrt als die andere.

Nebenbei gestattet der mit einer Eichspannung versehene Oszillograph — wie zum Beispiel der Nordmende-Universal-Oszillograph UO 963 — sofort die Kontrolle des Aussteuerbereiches, da man ja nur unmittelbar

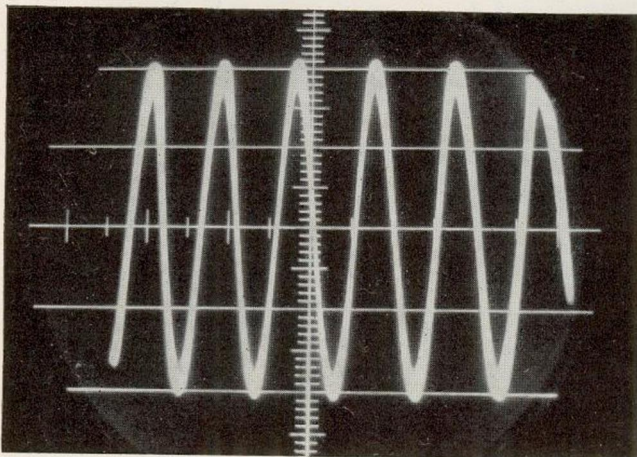


Bild 67: Das Kontrollieren der Phasengleichheit der beiden Kanäle eines Stereoverstärkers ist möglich, wenn man zunächst die Ausgangsamplitude des einen Kanals bestimmt und . . .

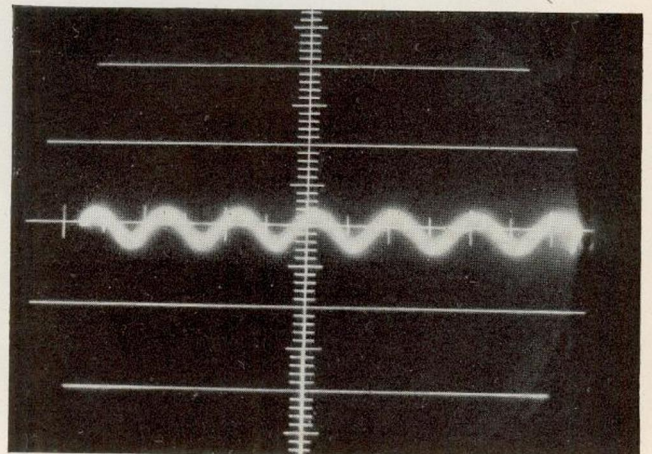


Bild 68 . . . anschließend den zweiten Kanal am Ein- und Ausgang parallel schaltet. Bei Phasendifferenzen erniedrigt sich die gemeinsame Ausgangsspannung bis auf 0 Volt bei 180°

an einem übersteuerten Oszillogramm wie im Bild 63 die stehengebliebene Restamplitude ablesen bzw. vergleichen muß. Allerdings empfiehlt es sich, die NF-Eingangsspannung vor dem Kontrollieren des Aussteuerbereiches so weit zurückzuregulieren, daß die beiden Kurvenspitzen gerade eben — etwa so wie im Bild 66 — beschnitten werden. Bei zu starkem Übersteuern können unerwünschte Nebeneffekte auftreten, die beim Ablesen der Amplitude ein falsches Resultat ergeben. Zum Abschluß unseres heutigen Beitrages weisen wir noch auf eine nützliche Prüfmethode zum Ausmessen des Phasengleichlaufes zwischen zwei Stereo-Kanälen hin. Die Güte einer Stereo-Übertragung hängt bekanntlich von der Gleichmäßigkeit der beiden benutzten Verstärker und Lautsprecher ab. Die Verstärker müssen nicht nur einen gleichen Frequenzgang aufweisen; auch die Forderung nach Phasengleichheit muß genügend erfüllt sein. Bei einem normalen Aufbau ist es zwar nicht anzunehmen, daß die Phase des einen Ver-

stärkungsweges wesentlich von der des anderen abweicht. Verwendet man jedoch zwei Verstärker verschiedener Bauart, so besteht oft Unsicherheit, ob der Ausgangsübertrager gleichmäßig gepolt ist und ob vielleicht eine unterschiedliche Röhrenzahl zum Phasenfehler führt. Ein Verpolen der Sekundär-Wicklung der Ausgangsübertrager hat eine Phasendrehung von 180° der beiden Ausgangssignale gegeneinander zur Folge.

Mit einem Tonfrequenzsignal und einem Oszillographen läßt sich die Phasengleichheit blitzschnell prüfen. Zu diesem Zweck legt man die 800-Hz-Spannung parallel an beide Verstärker-Eingänge. An jeder Ausgangswicklung entsteht beim Oszillographieren selbstverständlich eine Sinus-Schwingung wie im Bild 67. Schaltet man nun auch den zweiten Ausgang, genauer gesagt die Ausgangswicklung des zweiten Kanals, parallel zu der des ersten, so müssen sich die Amplituden beider Einzelschwingungen addieren. Gegeneinander verpolte Ausgangswicklungen

haben dagegen ein Auslöschen der Schwingung zur Folge, weil bei gleichen Verstärkern jedes positive Potential des einen Kanales durch eine entsprechend negative Spannung des anderen kompensiert wird. Normalerweise bleibt eine geringe Restwelligkeit auf dem Schirm des Oszillographen stehen, die von der Unsymmetrie bzw. Ungleichheit beider Wege herrührt.

Es würde zu weit führen, in diesem Aufsatz alle Möglichkeiten zu erwähnen, die sich im Anschluß an die eben besprochene Messung ergeben. Nur ein Beispiel sei noch kurz gestreift: Das Auslöschen der Amplituden wie in Bild 68 kann für eine weitere „Spezial“-Messung ausgenutzt werden, nämlich um die elektrische Mitte des Symmetrier-Reglers — auch Balance-Regler genannt — zu bestimmen. Auch die Gleichmäßigkeit der beiden Regler in einem Tandem-Lautstärke-Potentiometer kann man auf diese Weise über den gesamten Regelbereich auf verblüffend einfache Weise kontrollieren.

Pre.

TECHNISCHER Informationsdienst

- In dem Fernsehgerät „Favorit“ ist seit kurzem das neue Fernseh-Chassis St 12 enthalten. Es weist gegenüber dem St 11 folgende Röhrenänderungen auf:

Röhre EF 184 an Stelle der EF 183 in der 1. ZF-Stufe;

Röhre ECH 83 für ECL 80 im Amplitudensieb, das jetzt mit Störaustastung arbeitet.

Außerdem ist in dem neuen Chassis der gleiche VHF-Tuner wie im Chassis StL 12. Die Feinabstimmung geschieht mit einem Potentiometer. Die dort abgegriffene Spannung wird einer Golddraht-Diode zugeführt, die für die notwendige Verstimmung des Oszillators sorgt. Das neue Chassis ist mit 18 Röhren (einschließlich UHF und Selengleichrichter) sowie 8 Halbleiter-Dioden bestückt. Die Gesamtfunktionszahl beträgt 35.

Wie im Chassis StL 12 sind auch in dem Chassis St 12 zur besseren Wärmeabstrahlung die Kapfen der empfindlichen Tuner-Röhren, der letzten ZF-Röhre sowie die der Bildkipp-Röhre durch unsere neuartige Wärmeableitkappe ersetzt worden. Die Temperatur wird dadurch bis zu 40% gesenkt, was sich sehr günstig auf die Haltbarkeit der Röhren auswirkt. Einzelheiten sind dem Beitrag auf Seite 17 zu entnehmen.

- Die neuen Schaltbilder des Chassis St 12, die den Geräten beiliegen, enthalten zwei Druckfehler:

1. Auf Seite 1 oben rechts im Abschnitt „Einstellung der getasteten Regelung“ 3. Absatz muß es heißen: „Kontrastregler auf Rechts-Anschlag drehen“; es steht dort versehentlich „Links-Anschlag“.

2. Die Beschriftung der Chassissrückansicht ist etwas durcheinander geraten. Zum besseren Verständnis haben wir die Chassissrückansicht hier noch einmal abgedruckt.

- In den Fernsehgeräten „Präsident“, „Souverän“ und „Exquisit“ ist seit einiger Zeit das Chassis L 12 enthalten, das gegenüber dem L 11 folgende Röhren-Änderungen aufweist:

Röhre EF 184 für EF 183 in der 1. ZF-Stufe;

Röhre ECH 83 an Stelle der PCF 80 bzw. EF 85 im Video-Verstärker.

Röhre EF 80 für PCF 80 in der 1. Ton-ZF-Stufe.

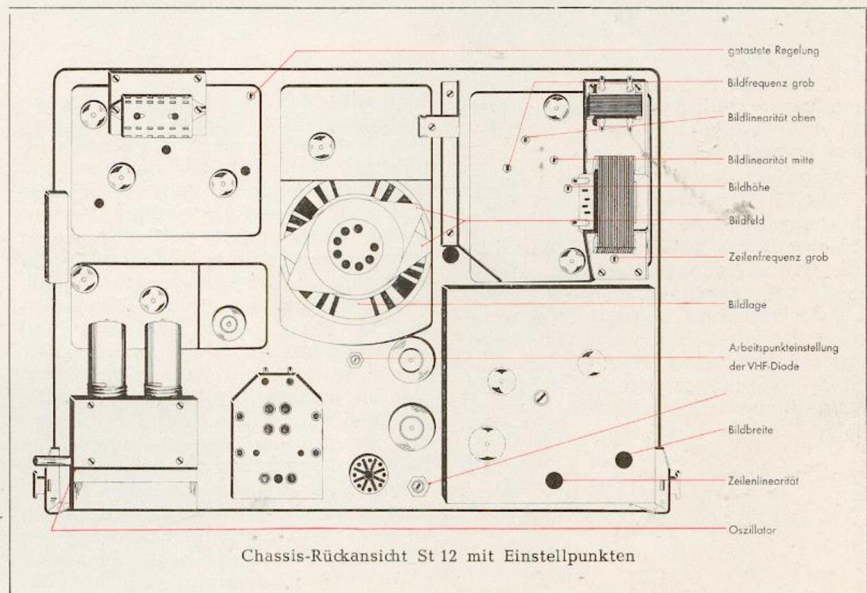
Röhre ECH 83 an Stelle der ECL 80 im Amplitudensieb, das jetzt mit Störaustastung arbeitet.

Die Verzögerung der Tuner-Regelspannung übernimmt die Selen-Diode E 20 C 1.

Der Regler für die Einstellung der getasteten Regelung konnte entfallen; die Funktion wurde durch eine Automatic ersetzt.

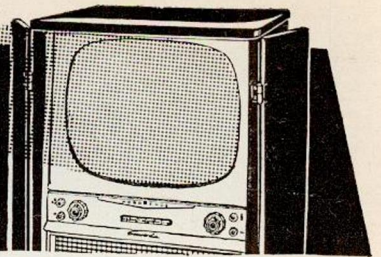
Der Regeleinsatzpunkt der verzögerten Tuner-Regelung kann mit einem zusätzlichen Regler den erforderlichen Fällen der Praxis angepaßt werden.

Wie in den Chassis St 12 und StL 12 wurden auch im L 12 die empfindlichen Tuner-Röhren, die letzte ZF-Röhre, die Röhre im Automatic-Baustein sowie die Bildkipp-Röhre mit unseren neuwertigen Wärmeableitkappen versehen. Durch diese Wärmeableitkappen kann die Temperatur der aufgeführten Röhren bis 40% gesenkt werden.

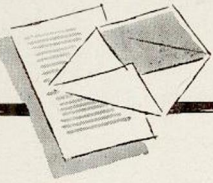


Chassis-Rückansicht St 12 mit Einstellpunkten

FERNSEHTECHNISCHE Schulungsbriefe



BRIEF 3



Schwingkreise im Dezimeterwellengebiet

In der Technik muß man es sich gefallen lassen, daß etwas ganz anderes geschieht, als man denkt. Vom Gleichstrom und vom niederfrequenten Wechselstrom ist man gewohnt, daß der Strom an allen Stellen eines Stromkreises gleich bleibt und daß die Spannung einer Anlage vom Generator zum Verbraucher hin abnimmt. Bei Gleichstrom stimmt unsere Gewohnheit sogar mit den physikalischen Gegebenheiten überein, nicht jedoch bei Wechselstrom. Ist die Frequenz niedrig wie bei unseren Netzleitungen, kann man in den meisten Fällen alle Schwingkreiseigenschaften der Leitungen vernachlässigen, denn 50 Hz entsprechen einer Wellenlänge von etwa 6000 km, und Leitungen, die $\frac{\lambda}{4}$ (1500 km) haben,

kommen nicht so häufig vor und sind den gewöhnlichen Sterblichen auch nicht zugänglich. Bei höheren Frequenzen, d. h. bei Mittel- und Kurzwellen, muß man schon etwas die Schwingkreiseigenschaften des Leiters beachten. Die

Antennen z. B. sind oftmals $\frac{\lambda}{4}$ -Strahler.

Die eigentliche Verdrahtung der Geräte kann aber selbst bei diesen Frequenzen noch beinahe gleichstrommäßig vorgenommen werden. Die Leitungslängen innerhalb eines Gerätes sind immer noch sehr klein gegenüber den Wellenlängen.

Anders sind die Verhältnisse in dem Augenblick, in dem die Dimensionen von Spulen, Kondensatoren, Röhren und anderen Schalteilen groß gegen die benutzte Wellenlänge werden. Jetzt treten Erscheinungen auf, die mit der sonst üblichen Betrachtungsweise nicht zu erfassen sind. Man veranschaulicht sich diese Dinge am besten an Hand eines Beispiels.

Gegeben sei ein Kupferbügel, wie er in Bild 21 dargestellt ist. Er hat einen Gleichstromwiderstand von $6 \cdot 10^{-4} \Omega$ und eine Induktivität von 50 nH. Mißt man den Eingangswiderstand dieses Bügels bei verschiedenen Frequenzen, so stellt man fest, daß sich Werte ergeben, die vom Gleichstromwiderstand ganz erheblich abweichen. Für die einzelnen Frequenzen wurden folgende Widerstandswerte bestimmt:

f (Hz)	λ (m)	Re (Ω) berechnet	Re (Ω) gemessen
10^6	300	0,31415	0,31
10^7	30	3,1415	3,14
10^8	3	31,415	35
10^9	0,3	314,15	600
$1,5 \cdot 10^9$	0,2	471,23	10 000
$3 \cdot 10^9$	0,1	942,45	praktisch Null

Die Widerstände ergaben sich normal aus dem Leitungs-L und der Frequenz $Re = \omega L$.

Die Tatsache, daß die gemessenen Werte im 20-cm-Bereich viel höher liegen und im 10-cm-Gebiet Null wurden, läßt sich nur dann erklären, wenn man unser Drahtstück als Schwingkreis auffaßt. Der Bügel verhält sich bei $\lambda < 20$ cm wie eine Kapazität, bei Wellenlängen von mehr als 20 cm wie eine Induktivität. Durch diese physikalischen Eigenschaften der Drahtschleife entstehen zwei Resonanzstellen. Eine Parallel-Resonanz (hoher Widerstand) bei $\lambda = 20$ cm und eine Serienresonanz (niedriger Eingangswiderstand) bei $\lambda = 10$ cm. Wir können also mit einem einfachen Drahtstück, wie es in Bild 21 dargestellt ist, einen Schwingkreis bilden.

Sehen wir uns den Bügel doch mal genauer an. Vielleicht hat er noch mehr Überraschungen für uns. Wenn wir z. B. mit einer Tastsonde längs des Bügels die Spannung messen, sehen wir, daß auf ihm ganz unterschiedliche Spannungen auftreten. Es haben sich also „stehende“ Wellen auf unserem Draht ausgebildet.

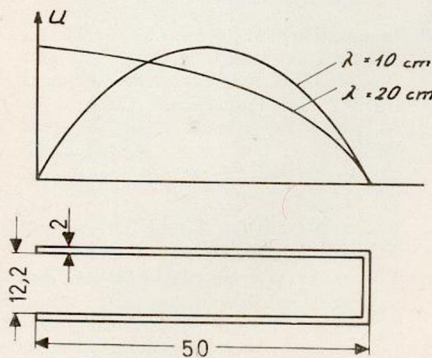


Bild 21

Man kann sich vorstellen, daß die hinlaufende Welle, wie im vorigen Aufsatz beschrieben, am Kurzschlußort reflektiert wird, sich der nachkommenden hinlaufenden Welle überlagert und eine „Stehwelle“ bildet. Es entstehen dann Punkte mit sehr großer Spannung und solche, an denen U praktisch Null ist. Die Stellen mit der größten Spannung nennt man Spannungsbäuche, die mit der Spannung Null Spannungsknoten. Wenn wir nochmals unser Beispiel mit dem vergleichen, was im vorigen Kapitel gesagt wurde, kommen wir zu dem Schluß: Hier handelt es sich um eine homogene, am Ende kurzgeschlossene Leitung. Wir wissen, Spannungsbäuche haben Stromknoten zur Folge, d. h., der Strom ist an den Stellen größter Spannung am kleinsten und umgekehrt. Spannung und Strom sind demnach um 90° gegeneinander phasenverschoben.

Grundsätzlich kann man sagen: Jedes Stück HF-Leitung läßt sich als Schwingkreis verwenden. Eine $\frac{\lambda}{4}$ -Leitung, die am Ende kurzgeschlossen ist, wirkt wie ein Parallelkreis, d. h., sie täuscht einen unendlichen Eingangswiderstand vor.

Die gleiche $\frac{\lambda}{4}$ -Leitung offen betrieben, verhält sich wie ein Serienschwingkreis. Von ihr wird ein Kurzschluß vorgetauscht. Ist die Länge der Leitung kürzer als $\frac{\lambda}{4}$, wirkt sie, am Ende

kurzgeschlossen, als Induktivität und, am Ende offen, als Kapazität. Bei zunehmender Frequenz verkleinert sich der kapazitive Widerstand; der induktive wird dagegen größer. Die einzelnen Leitungen und ihre Ersatzschaltungen sind in Bild 22 dargestellt.

Das Verhalten der Leitungen als Kreise wiederholt sich mit $\frac{\lambda}{2}$ -Abstand. Eine

$\frac{\lambda}{4}$ -Leitung verhält sich wie eine $\frac{3}{4}\lambda$ -Leitung und eine $\frac{\lambda}{2}$ -Leitung wie eine Lei-

tung mit der Länge λ usw. Ob es sich um Paralleldraht- oder um konzentrische Leitungen handelt, ist im Prinzip gleichgültig. In der Praxis verwendet man meist koaxiale Ausführungen, die oft leichter anzufertigen sind und immer besser gegen Strahlung „abgedichtet“ werden können. Paralleldrahtleitungen, die als Schwingkreise dienen, bezeichnet man als Resonanzleiterleitungen. Die koaxialen Resonanzleitungen dagegen heißen „Topfkreis“. Die Strom- und Spannungsver-

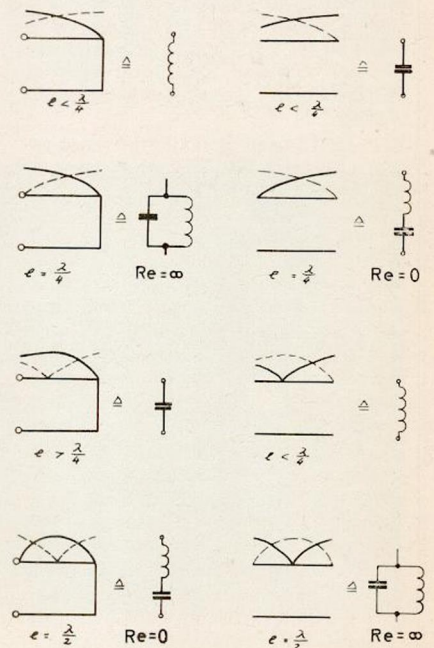


Bild 22

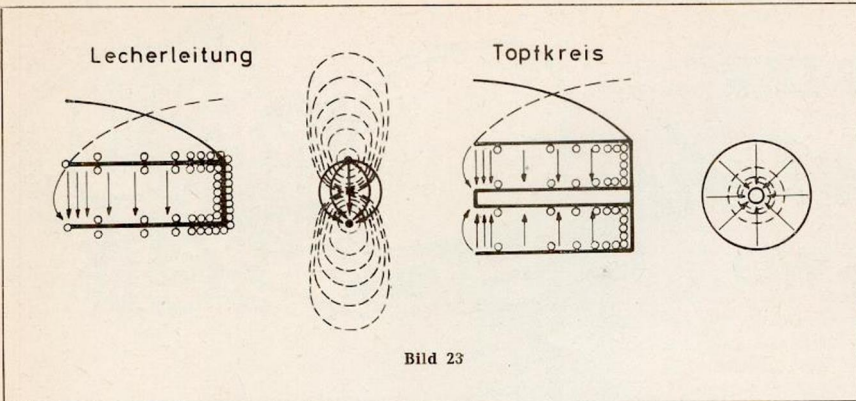


Bild 23

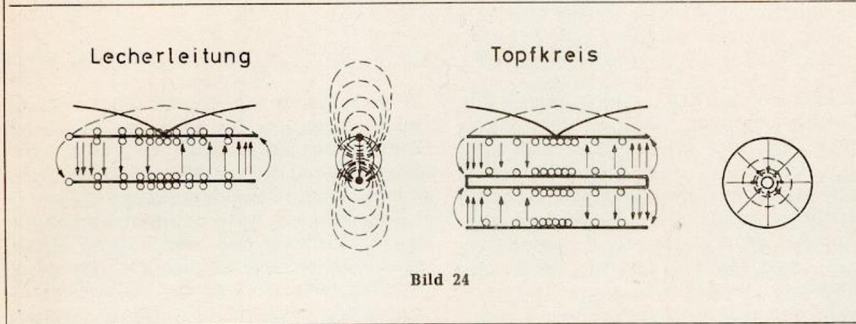


Bild 24

hältnisse in diesen Kreisen sind aus den Bildern 23 und 24 ersichtlich.

In den Bildern 22, 23 und 24 bedeuten:

- ← Elektrische Kraftlinien
- Magnetische Kraftlinien
- Spannungsamplitude
- Stromamplitude

Die Bilder 22, 23 und 24 zeigen, daß an den offenen Eingängen und Enden die elektrischen Feldlinien in den Raum hinausragen. Diese sogenannten Streufelder bewirken, daß sich die Kreise so verhalten, als ob sie etwas länger wären und kein Streufeld hätten. Mit anderen Worten: Die Randstörung wirkt als zusätzliche Kapazität, die den Kreis elektrisch länger macht, als er nach seinen mechanischen Maßen sein müßte. Aber diese Laune der Natur wird von uns Technikern ausgenutzt. Da in den meisten Geräten Raum Mangelware ist, will man zu möglichst kleinen Baulängen kommen. Man baut daher die Topfkreise bewußt mit Streufeld.

Ein Topfkreis kann, wie wir aus dem bisher Gesagten wissen, durch Verändern seiner Länge abgestimmt werden. Diese Längenänderungen lassen sich nur mit erheblichem mechanischem Aufwand

verwirklichen (Posaunenzug); sie sind für normale Fernsehgeräte zu kompliziert und zu teuer. Man hilft sich da anders und schlägt gleich zwei Fliegen mit einer Klappe. Die kurze Baulänge erreicht man durch eine bewußt groß gewählte Endkapazität der $\frac{\lambda}{2}$ -Schwin-

ger, die Durchstimmbarkeit durch Verwendung eines variablen Kondensators als Endkapazität. Jetzt hat man es in der Hand, die elektrische Länge unabhängig von der mechanischen beliebig zu verändern. Durch diesen Trick ist es möglich, mit einem gewöhnlichen Drehkondensator die Resonanzfrequenz eines Topfkreis zu variieren. Diese Technik wird heute bei den meisten UHF-Tunern angewandt. Allerdings darf man die kapazitive Belastung nicht zu groß machen, weil sonst der Resonanzwiderstand R_p des Kreises zu klein wird. Der Resonanzwiderstand eines Parallel-Kreis ist

$$R_p = \frac{1}{d} \sqrt{\frac{L}{C}} \quad (d = \text{Dämpfung})$$

Bei einer kapazitiven Abstimmung wird zwar das C, jedoch nicht das L des Kreises verändert. Man muß also darauf achten, daß das C, das ja in der

Formel im Nenner steht und daher beim Größerwerden ein Kleinerwerden des R_p bewirkt, in tragbaren Grenzen bleibt. Um die Gesamtkapazität des Kreises kleiner zu machen und so R_p wieder zu erhöhen, müßte man den Außenleiter vergrößern oder den Innenleiter verkleinern. Eine Vergrößerung des Außenleiters erfordert jedoch notgedrungen mehr Platz; durch das Verkleinern der Innenleiter entsteht dagegen eine höhere Stromdichte und damit eine Vergrößerung der Verluste bzw. ein Anstieg der Dämpfung. Bei den modernen UHF-Tunern mit C-Abstimmung hat man einen Kompromiß gefunden, der zu guten Ergebnissen führte.

Betrachtet man den Widerstand eines normalen Parallelkreises in Abhängigkeit von der angelegten Frequenz, so hat die Kurve nur an der Stelle der Resonanzfrequenz ω_0 ein Maximum (Bild 25). Eine Hochfrequenzleitung dagegen, z. B. die in Bild 21 dargestellte, weist mehrere Maxima und Minima auf. Nimmt die Wellenlänge λ ab, ist bei $\lambda_0 = 4L$, $\lambda_1 = \frac{4}{3}L$, $\lambda_2 = \frac{4}{5}L$ usw. der Eingangswiderstand unserer Leitung unendlich groß. ($R_E = \infty$) (Parallelkreis). Bei $\lambda'_0 = 2L$, $\lambda'_1 = L$, $\lambda'_2 = \frac{2}{3}L$, $\lambda'_3 = \frac{2}{5}L$, wird $R_E = 0$.

Der Buchstabe L bezeichnet die elektrische Länge. Trägt man die Eingangswiderstände der Schaltung als Funktion

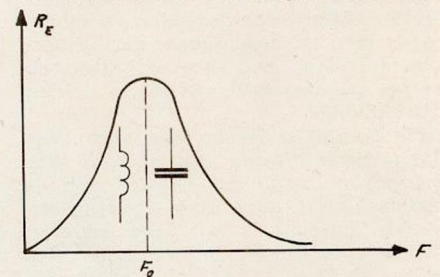


Bild 25

der Frequenz auf, erhält man die in Bild 26 gezeigte Kurve. Die Schaltsymbole in der Kurve geben die Phasenlage des Eingangswiderstandes bei den verschiedenen Frequenzen an. Durch die Kreisverluste werden die Idealwerte 0 und ∞ nur annähernd erreicht. Die offene Leitung verhält sich fast genau so wie die kurzgeschlossene. Nur die einzelnen Maxima und Minima sind um $\frac{\lambda}{4}$ verschoben. Ho - Ke.

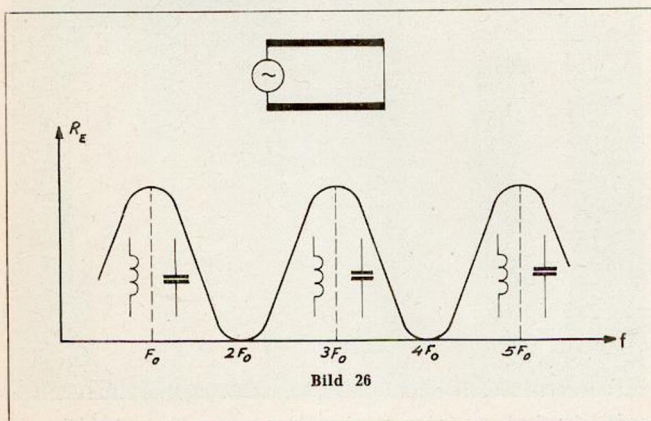


Bild 26

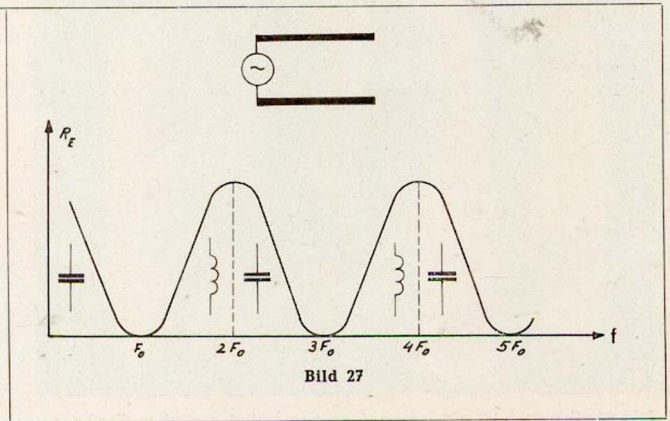
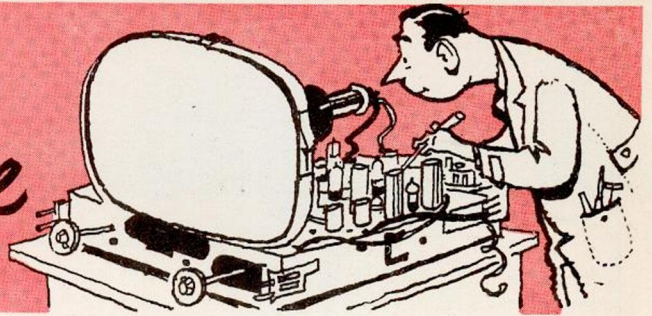


Bild 27

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



9. Beitrag

Gardinen gibt es in vielen Arten. In letzter Zeit sind nordische Muster sehr gefragt — nicht zu verwechseln mit „schwedischen Gardinen“, aber von solchen Verschönerungen der Aussicht soll hier nicht die Rede sein. Der Techniker bezeichnet mit Gardinen etwas anderes. Etwas, das ihm das Leben schwer macht und das dem Kunden das Fernsehen verleidet, nämlich senkrechte schwarze Streifen auf der Bildröhre. Diese Streifen sind am linken Bildrand tief dunkel, zur Mitte hin wird ihr Kontrast geringer; auf der rechten Seite dagegen hat das Bild keinerlei Mängel. Eine Zeitlang ist es für den Zuschauer ganz lustig, den Quizmaster oder gar einen Minister hinter Gittern verschwinden zu sehen. Aber man ist nicht immer zum Scherzen aufgelegt, und dann schreibt man einen geharnischten Brief an seinen Fachhändler.

Wir Techniker fragen uns nun: Was kann diese Störung verursachen? Wie kommt sie zustande? Geister sind es diesmal nicht, denn auch an einer anderen Antenne unter ganz anderen Empfangsbedingungen zeigen sich diese Streifen. Mikrofonie? Vielleicht. Durch Tonschwingungen mit großer Amplitude könnten frequenzbestimmende Teile im Tuner, ZF-Verstärker oder Video-Teil angestoßen werden, die dann diese seltsamen Streifen erzeugen. Aber das ist unwahrscheinlich, denn bei so niedrigen Frequenzen entstehen keine senkrechten, sondern höchstens waagerechte Streifen. Auch die Gleichmäßigkeit der Streifen spricht gegen diese Annahme. Dreht man die

Lautstärke zurück, sieht man: Die Streifen bleiben. Wildes Schwingen einer ZF- oder HF-Stufe könnte man jetzt vermuten, aber das sieht ganz anders aus. In diesem Fall wären keine Gardinen, sondern ein Moiré zu sehen. oder der Empfänger stopft einfach zu, d. h., man sieht gar nichts mehr. Die Diagnose „wildes Schwingen“ ist vielleicht gar nicht so falsch. Nur schwingt wahrscheinlich etwas anderes. Schluß mit dem Ratespiel! Mit etwas Nachdenken muß es doch möglich sein, herauszufinden, was diese unangenehme Störung verursacht.

Wie kommen eigentlich senkrechte Streifen? Wir wissen, daß helle und dunkle Bildpunkte bei normalem Empfangsstrom durch unterschiedlichen Strahlstrom auftreten. Wir wissen auch, daß dieser Strom und damit die Helligkeit der einzelnen Bildpunkte von der Spannung abhängt, mit der der Wehnelt-Zylinder oder die Bildröhren-Kathode gesteuert wird. Außerdem können wir aus der Anzahl der Streifen etwa die Frequenz der Impulse, die die Ursache der Gardinen sind, feststellen. Wenn zum Beispiel sechs senkrechte Streifen erscheinen, muß es sich um Pulse handeln, die etwa sechsfache Zeilenfrequenz haben. Aus der Tatsache, daß die Streifen am linken Bildrand tiefdunkel sind, zur Mitte hin blasser werden und am rechten Rand ganz verschwinden, können wir folgern, daß die Amplitude der Störimpulse am Anfang der Zeile groß ist und zum rechten Bildrand hin immer kleiner wird.

Wen belasten nun die bis jetzt zusammengetragenen Indizien am meisten? Richtig, den Zeilentrafo. Er arbeitet mit Frequenzen, deren Oberwellen durchaus in den Bereich unserer Störung fallen können. Wie arbeitet eigentlich so ein Zeilentrafo? Wir fragten einen Spezialisten. Der sagte: „Das ist ganz einfach. Wie wir aus der Infinitesimalrechnung wissen...“ Dann kamen Formeln über Formeln, von denen viele an afrikanische Riesenschlangen erinnerten. Am Schluß, etwa nach einer Stunde, meinte der gute Mann: „Sehen Sie, daß ist doch alles ganz leicht zu verstehen.“ Uns rauchte der Kopf. So einfach war das nun doch nicht. Aber wir ließen uns keineswegs entmutigen. Die anschaulichste Art einer Erklärung ist ein Bild. Betrachten wir also das Schaltbild der Horizontal-Ablenkschaltung einmal genauer. Da fallen uns zwei Röhren auf: eine Penthode für die Zeilenendstufe und eine Diode, die sogenannte Booster-Diode. Unser Wissenschaftler sagte uns, die beiden Röhren hätten lediglich Schalterfunktionen. Folglich waren wir der Ansicht, wir könnten uns ein vereinfachtes Ersatzschaltbild zeichnen, in dem PL 36 und PY 88 durch Schalter ersetzt sind. Vorgänge, die sich in Wirklichkeit innerhalb der Zeitdauer einer Zeile abspielen, also in $1/15\,625$ Sekunde, lassen sich jetzt in aller Ruhe verfolgen. Der Vorgang gliedert sich in vier Phasen. Auch das sagte der Spezialist.

Erste Phase: Der Strahl befindet sich etwa am Ende des ersten Drittels der Zeile. Die PL 36 ist leitend, der Schalter S_1 im vereinfachten Ersatzschaltbild

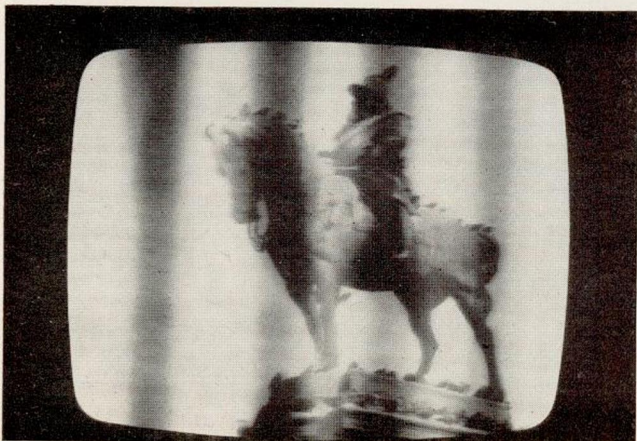


Bild 64: Fernsehbild mit den im Aufsatz erwähnten starken Gardinen

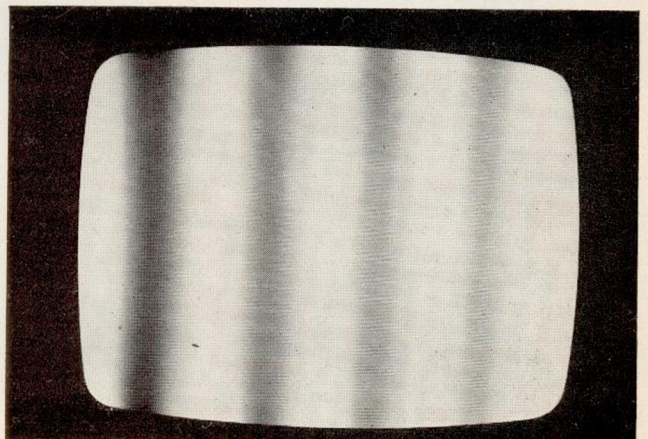


Bild 65: Gardinen sind auch bei zurückgedrehtem Kontrast sichtbar

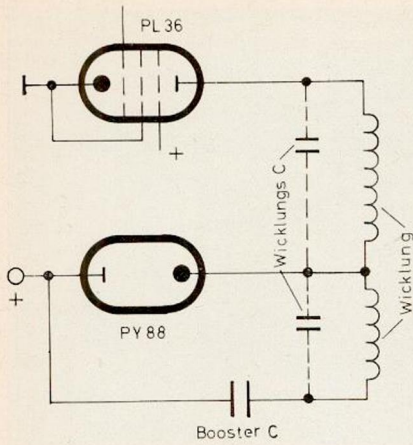


Bild 66: Vereinfachtes Schaltbild einer Zeilenendstufe

demnach geschlossen. Der Strom fließt von der Gleichspannungsquelle über — sagen wir einmal — den geladenen Booster-Kondensator, die Wicklung und die leitende Zeilenendröhre nach Masse. „Haha“, wird jetzt der Lehrling Fritz (1. Lehrjahr) höhnen, „Gleichstrom fließt nicht durch Kondensatoren.“ Da hat er recht. Auch unser Wissenschaftler sprach von Milchküchleinrechnungen, als wir die sägezahnförmigen Impulse, deren Form sich aus linearen, sinusförmigen und exponentiell verlaufenden Funktionen zusammensetzt, wie linear ansteigende Gleichströme behandelten. Also, um allen gerecht zu werden: Der Strom ändert seinen Wert nach einer *beinahe* linearen Funktion, und zwar ziemlich schnell; er fließt nicht durch Kondensatoren. Das tut übrigens ein echter sinusförmiger Wechselstrom auch nicht; er ändert nur den jeweiligen Ladungszustand des Kondensators. Also, der Booster-Kondensator wird mit der Betriebsspannung in Reihe gelegt. Durch die verhältnismäßig große Kapazität des Kondensators (etwa 50 nF) bleibt die Spannung nahezu konstant, und der Strom steigt beinahe linear an. Dieses Beinahe und Ungefähr genügt für unsere Betrachtung. Will man tatsächlich einen Zeilenträfo bauen, dann muß man selbstverständlich sämtliche Dreckeffekte beachten und kompensieren. Mit steigendem Strom wandert der Elektronenstrahl immer mehr zum rechten Bildrand. Nun beginnt die nächste Phase.

Phase zwei: Der Strahl hat den rechten Bildrand erreicht. Die PL 36 (S_1) wird vom Zeilengenerator gesperrt. Handelt es sich bei unserem Beispiel um ein rein Ohmsches Gebilde, würde jetzt kein Strom mehr fließen. Die Spulen eines Zeilenträfos sind aber nicht ohmsch, sondern induktiv und außerdem durch das Eigen-C der Wicklung zusätzlich kapazitiv. Ein altes Bastler-Sprichwort sagt: „C und L, wie jeder weiß, bilden einen Schwingungskreis.“ So ist es auch in diesem Fall. Die Spuleninduktivität und das Eigen-C der Wicklung bilden einen Schwingungskreis. Wird jetzt die PL gesperrt (S_1 im Prinzip-Schaltbild geöffnet), bricht das Magnetfeld zusammen. Die darin vorhandene Energie lädt als elektrische Energie die Wicklungskapazität auf.

Dritte Phase: Jetzt ist die Wicklungskapazität aufgeladen. An der geladenen

nen Kapazität liegt die Wicklung des Träfos als Verbraucher. Die elektrische Energie wird wieder in magnetische Energie umgewandelt. Die Richtung des Ausgleichstromes ist der in Phase zwei entgegengesetzt. Wir sehen also: Der Träfo verhält sich wie ein ganz normaler Schwingkreis. Das Spiel der Umladungen würde sich jetzt noch so oft wiederholen, bis die Dämpfungen des Kreises (Magnetisierungs-, Dielektrizitäts- und Ohmsche Verluste) alle Energie geschluckt haben, aber dieses Ausschwingen ist gar nicht erwünscht. Der Schwingungsvorgang dient nur dazu, den Elektronenstrahl in kurzer Zeit wieder an den linken Bildrand zu transportieren. Das ist geschehen, sobald der Strom sein negatives Maximum erreicht hat. In diesem Moment wird die Eigenschwingung des Träfos unterbrochen und die letzte Phase beginnt.

Phase vier: Der Strahl hat den linken Bildrand erreicht. Die Spannung an der Kathode der PY wird negativ gegenüber der Anode, d. h., die Diode leitet (der Schalter S_2 in unserem Ersatzschaltbild schließt sich). Der Booster-Kondensator, der mit seinem verhältnismäßig großen C jetzt an der Wicklung liegt, hält die Spannung konstant und verhindert außerdem ein Weiter-

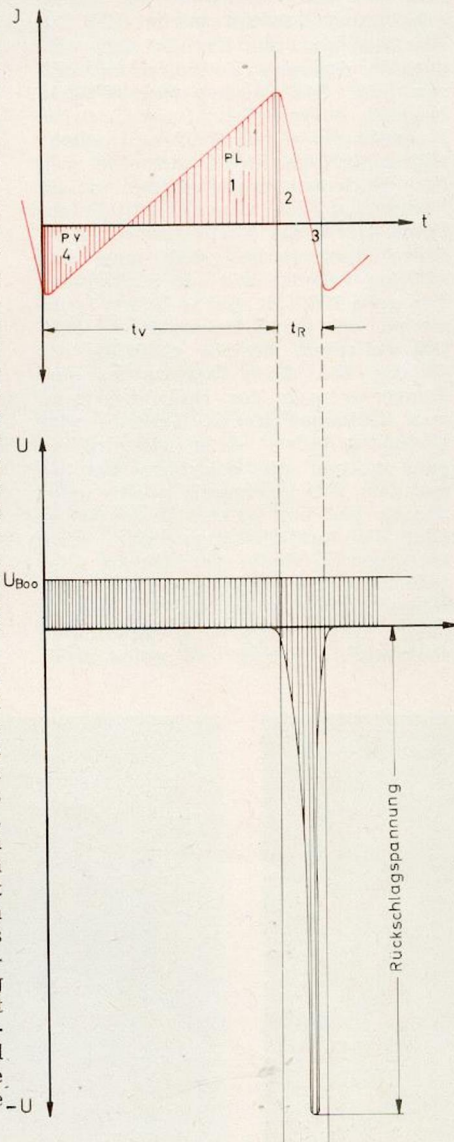


Bild 67: Ströme und Spannungen im Zeilenträfo

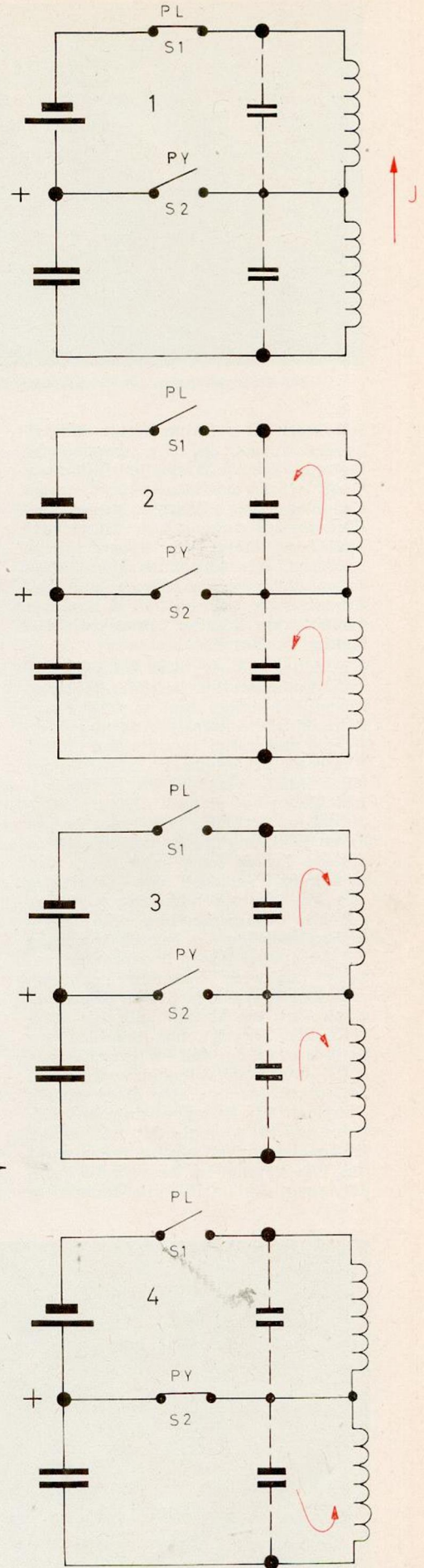


Bild 68: Arbeitsweise einer Zeilenendstufe

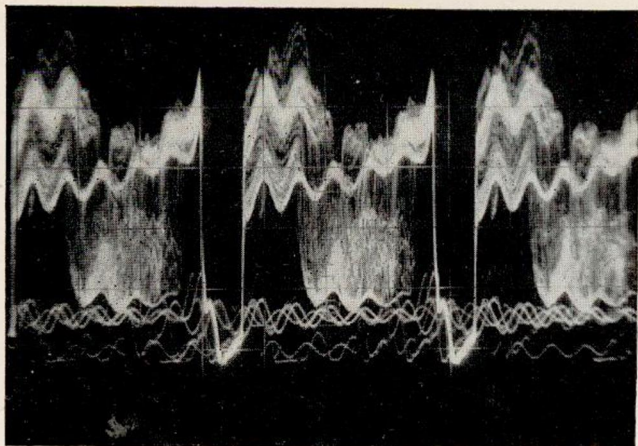


Bild 69: Oszillogramm des Videosignales mit der Störung

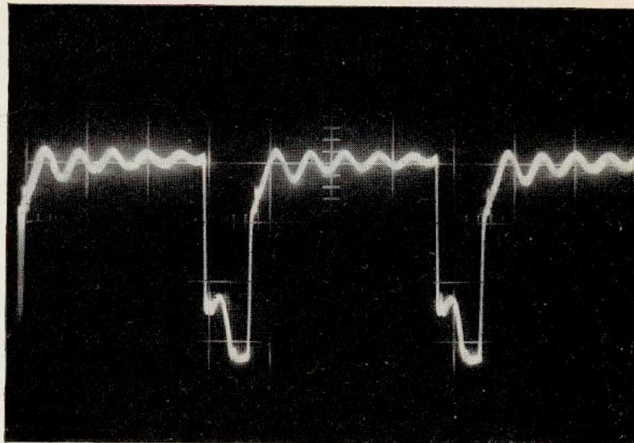


Bild 70: Oszillogramm der Synchronzeichen mit Störung

schwingen. Der Strom steigt dadurch nahezu linear an. Die magnetische Energie, die noch in der Wicklung steckt, wird vom Booster-Kondensator als elektrische Energie gespeichert (Energie-Rückgewinnung). Durch die Aufladung steigt die Spannung am Booster-C, bis schließlich kein Potentialgefälle zwischen Anode und Kathode der PY mehr besteht, d. h., unser symbolischer Schalter öffnet sich. Nun beginnt wieder Phase eins.

Ein Zeilentrafo ist also offenbar ein recht kompliziertes Gebilde. Er arbeitet in der ersten und vierten Phase (Hinlauf als normaler Ausgangsübertrager) und in der zweiten und dritten Phase als Schwingkreis. Außer seiner eigentlichen Aufgabe der Horizontal-Ablenkung hat er noch einige Nebenaufgaben. Er erzeugt in einer besonderen Wicklung die Hochspannung. Zu diesem Zweck nutzt man das „Aufschaukeln“ während des Rücklaufes aus. Am Boosterkondensator wird eine erhöhte Gleichspannung, die durch Reihenschaltung der Betriebsspannung mit der am geladenen Booster-Kondensator liegenden Spannung entsteht, zum Betrieb einiger Stufen abgenommen. Auch die Spannungen zur automatischen Verstärkungs-Regelung, zur Zeilenaustastung und für verschiedene Hilfs- und Regelaufgaben werden im Zeilentrafo erzeugt, aber diese ganzen Aufgaben der Zeilenendstufe beschäftigen uns im Augenblick recht wenig. Für uns ist zur Zeit nur die Frage wichtig: Wie können im Zeilentrafo Pulse entstehen, die im Bild als senkrechte

Streifen auftreten? Bei der Betrachtung über die Arbeitsweise einer Horizontal-Ablenkschaltung stellten wir fest, daß die Induktivität der Ablenkspulen und der Trafowicklungen mit ihrem Eigen-C und den Schaltkapazitäten einen Schwingkreis ergeben. Dieser Schwingkreis ist so dimensioniert, daß er durch seine Eigenresonanz einen schnellen Strahlrücklauf (etwa 20% der Hinlaufzeit) erzwingt. Für den Rücklauf wird eine Halbwelle der Eigenschwingung benötigt (siehe Bild 67). Die Resonanz des Kreises muß also etwa der doppelten Zeilenfrequenz entsprechen. Die Hochspannungs-Wicklung des Zeilentrafos ist auf die dritte Harmonische dieser Rückauffrequenz abgestimmt, wodurch man eine größere Hochspannungsamplitude erzielt. Leider hat das einen Nachteil zur Folge. Durch die Abstimmung auf die dritte Harmonische erhält man sehr kräftige Impulse mit einer Frequenz von etwa 100 KHz. Bei so hohen Spannungen, wie sie im Horizontal-Ablenkteil auftreten, besteht natürlich die Gefahr, daß diese Impulse an eine Steuerelektrode der Bildröhre kommen. Gelangen sie an Kathode oder Wehneltzylinder, dann steuern sie ganz normal die Bildröhre aus. Je nachdem, ob der Impuls positiv oder negativ gerichtet ist und ob das Gitter oder die Kathode angesteuert wird, entstehen entweder verdunkelte oder aufgehellte Stellen innerhalb der einzelnen Zeile. Da sich der Vorgang in jeder Zeile wiederholt, erscheinen senkrechte schwarze und weiße Strei-

fen. Für den Zuschauer ist es gleichgültig, welche Phasenlage die störenden Impulse haben und welche Elektrode sie ansteuern, denn ein weiß-schwarzes Muster sieht eigentlich nicht anders aus als ein schwarz-weißes. „Wie kommen solche Impulse an die Bildröhre?“ fragen wir uns. Leider gibt es auch auf diese Frage mehrere Antworten. Von den vielen Möglichkeiten für Impulse, aus dem Horizontal-Kippteil an die Bildröhre zu kommen, müssen wir zwei Hauptgruppen unterscheiden:

1. Die Zeilenimpulse werden bewußt zugeführt.
2. Leitungen zum Gitter oder zur Kathode fangen Impulse ein.

Zu 1. könnte man im ersten Moment sagen: Wie dumm von den Geräteentwicklern, der Bildröhre oder dem ZF-Verstärker Impulse zuzuführen, die nachher Anlaß zu üblen Bildfehlern sind! Aber so ist das ja gar nicht. Woher soll man sonst die Zeilenaustastimpulse, die Tastimpulse für die Regelung usw. hernehmen? All diese Tastspannungen können Oberwellen zur Bildröhre transportieren. Der zweite Fall tritt dann ein, wenn Leitungen, die Zeilenimpulse, gegebenenfalls mit Oberwellen, übertragen, z. B. das Anschlußkabel für den Ablenksatz, Austastleitungen und ganz besonders das Hochspannungskabel vom Zeilentrafo zur Bildröhre, das besonders „oberwellenhaltig“ ist, zu sehr in der Nähe der Teile liegen, die den Bildinhalt weiterleiten.

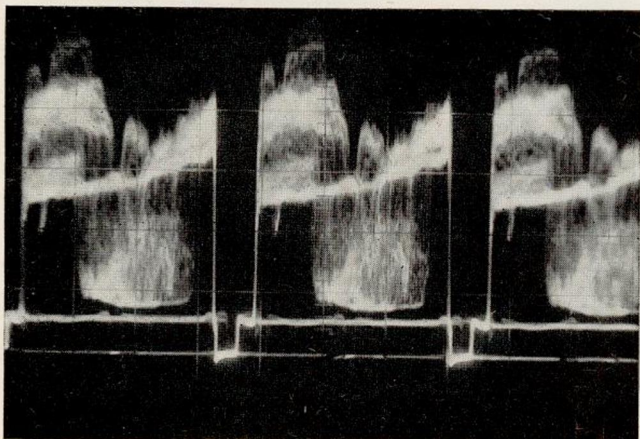


Bild 71: Oszillogramm des Videosignales ohne Störung

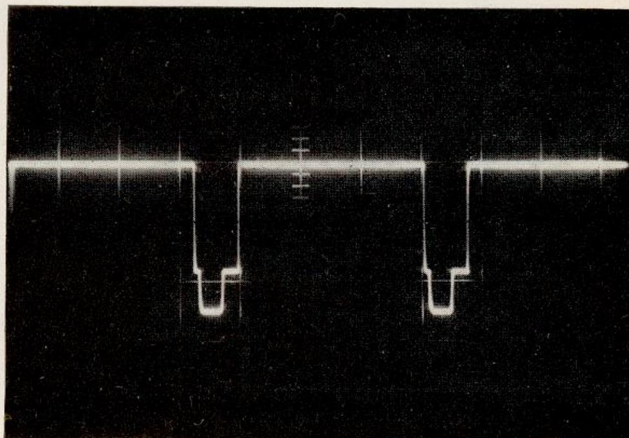


Bild 72: Oszillogramm nur Synchronzeichen normal

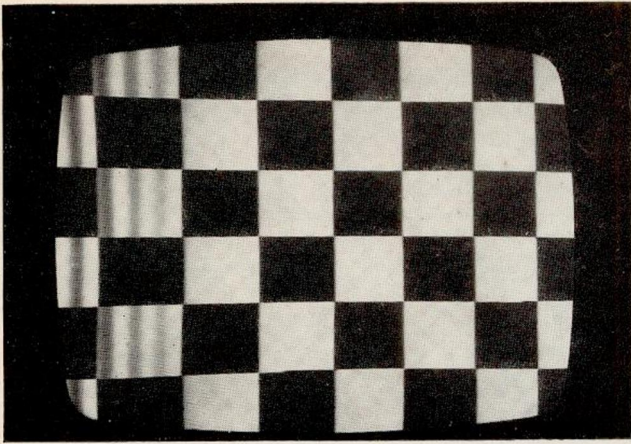


Bild 73: Schachbrett mit Partial-Schwingung

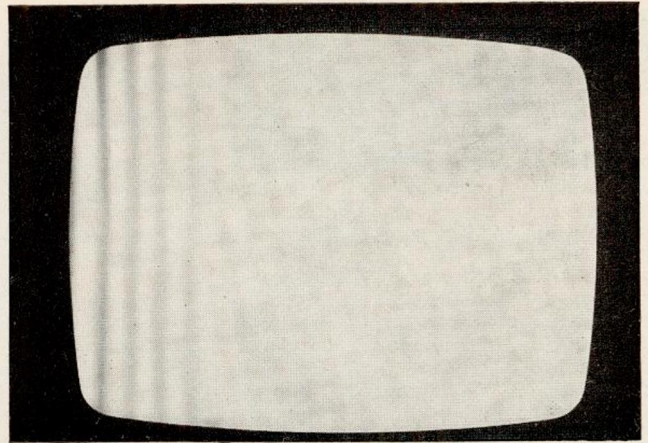


Bild 74: Weißes Bild mit Partial-Schwingung

Mit diesen Ausführungen haben wir einen Abschnitt des Falles aufgeklärt, doch es gibt noch mehr Möglichkeiten, Gardinen auf die Röhre zu zaubern. Eine zweite Art der Streifenbildung wird durch eine sogenannte Geschwindigkeitsmodulation verursacht. Im Gegensatz zu den bisher behandelten Gardinen kommen hier die Streifen nicht videoseitig, sondern von der Ablenkung her auf dem Schirm der Röhre. Bei normalem, ungestörtem Betrieb bewegt sich der Strahl mit gleichbleibender Geschwindigkeit von links nach rechts. Abgesehen von kleinen Abweichungen, die auf die nicht kreisförmige Krümmung der Bildröhre zurückzuführen sind, die aber durch Entzerrungsmaßnahmen ausgeglichen werden. Ist nun der Ablenkstrom stark oberwellenhaltig, bewegt sich der Strahl mit unterschiedlicher Geschwindigkeit von einem Bildrand zum andern. Durch diesen Umstand wird für die gleiche Bildpunktzahl einmal eine größere und einmal eine kleinere Strecke der einzelnen Zeilen benötigt. Wenn auf einer bestimmten Weglänge mehr Bildpunkte geschrieben werden als auf einer darauffolgenden, dann erscheint die Stelle mit den dichter liegenden Punkten heller. Am besten ist das Phänomen bei zurückgedrehtem Kontrast zu beobachten. Bei gleichbleibender Geschwindigkeit des Elektronenstrahles ist die gesamte Bildfläche gleichmäßig ausgeleuchtet. Bei unterschiedlicher Bewegung, das heißt wenn während des Hinlaufes Beschleunigungen

und Verzögerungen auftreten, erscheinen die Stellen, an denen sich die Bildpunkte drängen, wesentlich heller als die, an denen sie verhältnismäßig weit auseinander stehen. Das ganze geschieht wieder in jeder Zeile, und das Ergebnis sind auch diesmal Gardinen.

Zur nahen Verwandtschaft der beschriebenen Streifen gehören die seltener vorkommenden Partialschwingungen. Auf der Röhre sind bei dieser Erscheinung auf der linken Seite einige schwache Streifen zu sehen, die an Gardinen erinnern. Partialschwingungen entstehen dann, wenn irgendwelche Teile, in der Ablenkheit oder den Trafospulen angestoßen, von den Zeilenimpulsen auf einer Harmonischen der Zeilenfrequenz schwingen. Kurz gesagt: Bei den echten Gardinen handelt es sich um Oberwellen der Zeilenfrequenz, die man, um eine kräftige Hochspannung zu erreichen, bewußt züchtet und die sich dann ungeschickterweise in das Bildsignal geschmuggelt haben. Motto: Die ich rief, die Geister...

Bei Partialschwingungen dagegen entstehen in Spulen, Schaltteilen und Röhren Eigenschwingungen, die in jedem Fall unerwünscht sind und die bei modernen Fernsehempfängern durch entsprechendes Auslegen der Schaltung weitgehend vermieden werden. Nachdem so viel über Entstehungsursachen von Gardinenfehlern gesprochen wurde, fragt der Praktiker mit Recht: „Was kann ich als Fachhändler

tun, wenn bei mir ein Gerät mit Gardinen in die Werkstatt kommt?“

Das Notwendige ist zwar nicht einfach, aber auch nicht unerlernbar schwierig. Als erstes muß man untersuchen, welche Art Gardinen auftreten: Trafaoberwelle oder Partialschwingungen. Als zweites: Wie kommt die Schwingung auf die Röhre? So verzwickte die Erklärungen der Fehler sind, so leicht ist in vielen Fällen die Beseitigung. Oft bringt ein einfaches Verbiegen von Leitungen den gewünschten Erfolg. Ein lockerer Deckel des Zeilenträufkäfes kann ebenso wie die Diode zum Beschneiden der Austastimpulse die Fehlerursache sein. Ist sie unterbrochen, dann gelangen die Oberwellen aus dem Zeilenträuf ungehindert zur Bildröhre. Ursache der zweiten Gardinenart, den Partialschwingungen, kann auch eine Unterbrechung des Dämpfungsgliedes der Linearitätsspule sein. Fehlt die Bedämpfung, schwingt die Spule wild, so daß ein herrliches Streifenmuster entsteht. Aus den geringsten Ursachen, wie beispielsweise ein vergessener Zeilenträufdeckel, eine unterbrochene Diode oder eine falsch verlegte Leitung, können sich so böseartige Fehler wie die beschriebenen Gardinen entwickeln. Das Wichtigste bei all diesen Arbeiten ist: nicht die Ruhe verlieren und den Fehler systematisch einkreisen. Der Oszillograph dient bei der Fehlersuche als wichtigstes Hilfsmittel. Ohne ihn sind wir blind und mehr oder weniger auf Zufälle angewiesen. Ke.

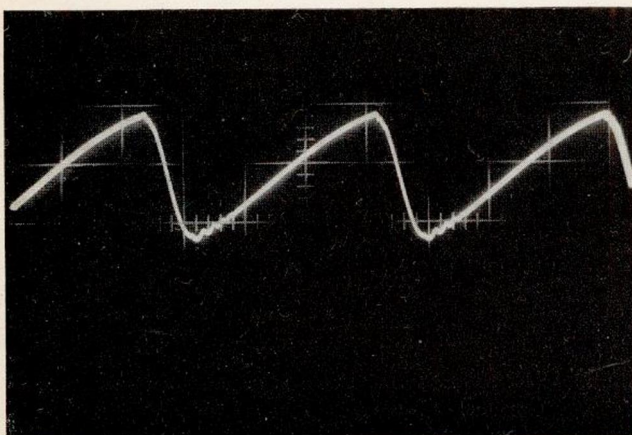


Bild 75: Ablenkstrom mit Partial-Schwingung

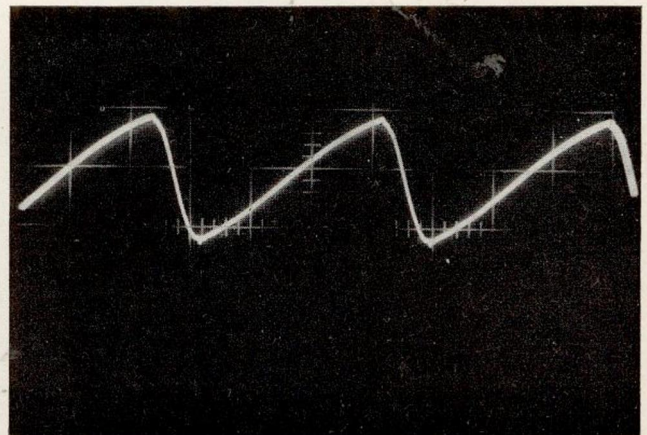


Bild 76: Ablenkstrom ohne Partial-Schwingung



Lösung von Problem 7

Ja, es war eine Kaskodenschaltung; die meisten unserer Leser haben sie trotz der etwas ungewohnten Darstellung erkannt. Die Fragen 2 und 3 sind damit auch schon fast beantwortet. Zu 2 ist zu sagen: UKW-Eingangsschaltung eines Empfängers. Und zu 3: Ja, eine HF-Verstärkerstufe mit Penthode. Diese Schaltung hat zwar den Nachteil, daß sie stärker rauscht; aus diesem Grunde wird sie auch heute seltener benutzt. Grundsätzlich kann sie jedoch an dieser Stelle verwendet werden.

Problem 8

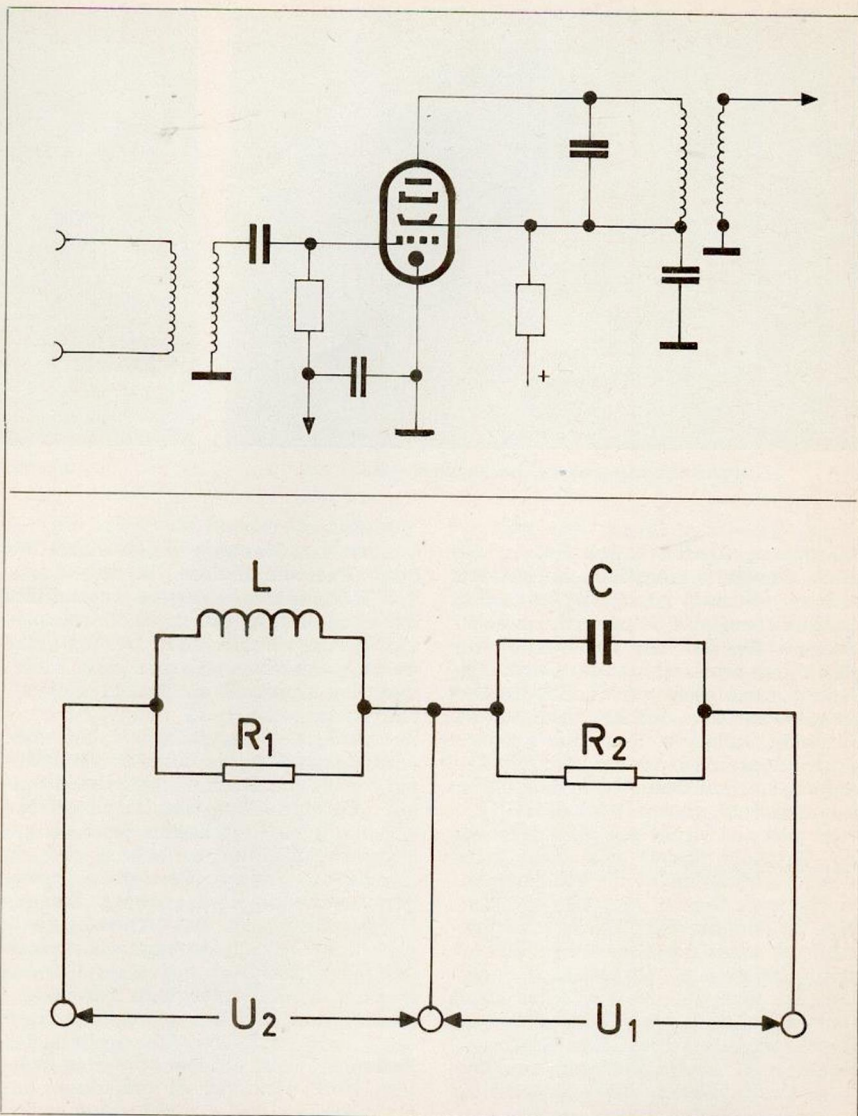
Nach dieser rein praktischen Aufgabe, zu deren Lösung man ein Gefühl für Schaltungen haben mußte, wollen wir uns heute wieder mal einem Wechselstromproblem zuwenden.

Für den Phasenschieber eines Meßgerätes wurde untenstehende Schaltung verwendet. Beim Ausbau aus dem Gerät gingen die Schaltelemente R_1 und C verloren; die Werte der beiden anderen konnten noch ermittelt werden:

$$L = 0,5 \text{ H} \quad R_2 = 3,5 \text{ k}\Omega$$

Der Phasenschieber wurde mit 800 Hz betrieben.

Wir wissen: Die Spannung U_1 soll gegen U_2 um genau 90° phasenverschoben sein. Die Gesamtspannung beträgt 50 V. Die Spannungen U_1 und U_2 sind gleich groß. Wie groß sind die Schaltelemente R_1 und C ?



DER KUNDENDIENST *bittet ums Wort*

Wie aus dem Beitrag auf Seite 5 dieses Heftes hervorgeht, sind die Schwierigkeiten für UHF-Einbausätze weitgehend behoben. Man sollte daher jetzt die Zeit nutzen und die älteren Fernsehgeräte so bald wie möglich mit einem UHF-Einbauteil versehen.

In diesem Zusammenhang wollen wir uns noch einmal mit der Klärung der Frage befassen, ob man ältere Empfänger mit einem organisch einzubauenden Teil oder mit einem sogenannten UHF-Konverter umrüsten soll. Die Entscheidung kann man nur nach dem Alter des Gerätes treffen. Vor allem darf man aber nicht übersehen, daß die Fernsehempfänger der Baujahre 1959/60 und 1960/61 serienmäßig mit der einfach zu bedienenden Schnell-Umschalttaste für VHF/UHF ausgestattet sind. Aus diesem Grunde wird ein Kunde mit Recht ein Zusatzgerät ablehnen, denn auf den Vorteil der leichteren Bedienung möchte er nicht verzichten. Selbst bei den Geräten des Baujahres 1958/59 genügt zum Pro-

grammwechsel bei eingebautem Tuner ein einziger Handgriff mit dem Kanalwählerknopf. Auch der Besitzer eines Fernsehempfängers aus der Saison 1958/59 muß sich nicht richtig beraten fühlen, wenn das Umstellen auf UHF nicht in der vom Werk empfohlenen Weise mit dem Einbautuner geschieht. Die Einbauarbeit selbst bereitet dem Fachhändler kein Kopfzerbrechen, wenn er sich einmal mit der Montagearbeit vertraut gemacht hat. Als durchschnittliche, in einer normalen Werkstatt ohne Schwierigkeiten einzuhaltende Arbeitszeit haben wir je nach Gerätetyp 30 bis 60 Minuten für Chassis des Jahrganges 60/61, 45 bis 90 Minuten für Chassis des Jahrganges 59/60 und 1 bis 2 Stunden für Chassis des Jahrganges 58/59 ermittelt. Aus diesen Zeitangaben ist zu erkennen, daß sich der Einbau-Tuner mit den Einbaukosten auch erheblich preisgünstiger stellt als ein Konverter. Die obengenannten Zeiten lassen sich durch Übung sogar noch erheblich verkürzen; im Werk konnten wir in unserer Kundendienst-Werkstatt weit geringere (bis zur Hälfte gesenkte) Zeiten ohne besondere Anstrengung und selbstverständlich ohne Refa-Maßstab erzielen. Zu beachten ist noch, daß der organische Einbau gewährleistet:

1. die elektrisch erzielbare Höchstleistung an Empfindlichkeit, da der ZF-Ausgangskreis jeweils optimal an den nachfolgenden ZF-Verstärker angepaßt ist;
2. kein Anwachsen der Störstrahlungswerte, da kein Eingriff in den VHF-Kanalwähler vorgenommen wird, weil man erst am Eingang des ZF-Verstärkers einkoppelt;
3. genügende Wärmeableitung, da der von uns vorgesehene Tuner selbstverständlich nicht etwa über den Zeilenträfer oder an einen sonstigen, stark erwärmten Platz über stärker erhitzten Stufen eingebaut wird. Ein zusätzliches „Laufen“ des Oszillators tritt also nicht auf.

Man sollte also bei all den Geräten, für die ein organisch einzubauender UHF-Tuner geplant ist, auf jeden Fall auch den empfohlenen Weg gehen.

Bei sachlichem Abwägen der einzelnen Punkte kommt man zusammenfassend zu dem Ergebnis, daß für Geräte aus den Jahren 1958 bis 1961 nur der organisch einzubauende Tuner verwendet werden sollte. Dem Fachhandel wie dem Verbraucher ist er deshalb gleichermaßen willkommen.

Der Konverter bleibt praktisch die UHF-Lösung für die Fernsehgeräte der Baujahre 1957/58 und früher. Pre.

Neue Nordmende-Fernsehgeräte unter der Lupe des Technikers

Überdurchschnittliche Leistungen auch in der St- und L-Chassisklasse

Abgerundetes Gesamtprogramm

Der Neuheiten-Aufsatz in der letzten Ausgabe der Nordmende-Zeitschrift enthielt bereits einige Hinweise auf die Verbesserung im Chassis StL 12. Jetzt lüftet sich auch der Schleier des Geheimnisses um die neuen Geräte mit den Standard- und den Luxus-chassis, so daß das Gesamtprogramm wie folgt feststeht:

„Panorama“	Chassis St
„Favorit“	Chassis St
„Konsul“	Chassis StL
„Kommodore“	Chassis StL
„Roland“	Chassis StL
„Imperator“	Chassis StL
„Präsident“	Chassis L
„Souverän“	Chassis L
„Exquisit“	Chassis L

Ein Vergleich der Röhren- und Funktionszahlen läßt erkennen, daß in jedem Chassis weit mehr Aufwand getrieben wurde, als man es der Chassis-Klassenbezeichnung nach erwartet.

Die Aufteilung der Funktionen ist am besten aus den Prinzipschaltplänen (Bild 1 und 2) zu ersehen. Den Plan für das StL-Chassis enthielt der Beitrag auf Seite 26 der Nordmende-Zeitschrift Nr. 5/VIII.

Überraschende Vorteile in der Standardklasse

Von einem Standard-Gerät, das nach der alphabetischen Klassifikation auch C-Empfänger genannt wird, erwartet man an sich „normale“ Empfangseigenschaften bei normaler Senderversorgung ohne zusätzlichen Aufwand für den Bedienungskomfort und ohne besondere Vorkehrungen für schwierige Empfangsverhältnisse. Der Blick auf das Funktionsschaltbild und die hier veröffentlichte Tabelle lehrt, daß das neue St-Chassis mit 35 Gesamtfunktionen der Leistung nach nicht mehr als Standard-Chassis anzuspprechen ist. Das Standard-Chassis ent-

spricht in der HF-Stufe PCC 88, im ZF-Verstärker sowie im Video- und Impulsteil genau dem größeren Bruder StL, kann also mit Recht seinen Platz unter Geräten der gehobenen Leistungsklasse verlangen.

Hinter der nüchternen Feststellung verbirgt sich viel, jedenfalls zu viel, um es in diesem kurzen Überblick einzeln aufzählen zu können. Ein Beispiel wollen wir jedoch noch herausgreifen: Die in unserem Abnehmerkreis mit großer Zustimmung aufgenommene zusätzliche Störaustattung in den StL-Geräten wurde ungeändert auch in das St-Chassis übernommen. Vor allem bei kleinen Eingangsspannungen in der Größenordnung von 150 bis 500 μ V macht sich der Vorteil der Störaustattung besonders deutlich bemerkbar. Die St-Geräte sind daher auch in den schlecht versorgten Empfangsgebieten voll leistungsfähig.

Die für den ZF-Verstärker im StL-Chassis vorgesehenen Verbesserungen haben wir ebenfalls ausnahmslos auf das St-Chassis übertragen. Der Techniker wird vor allem die Verbesserungen des Brückenfilters und die Maßnahmen zum Symmetrieren durch die gleichmäßige Bedämpfung der Kreise im Filter 1 und 2 begrüßen, weil sie ihm die später einmal möglichen Abgleicharbeiten sehr erleichtern.

Chassis	Röhrenzahl mit Selengleichrichter*)	Gesamtfunktionen nach DIN 45 312*)	davon Dioden-Funktionen	Anzahl der Schwingungskreise nach DIN 45 311*)	davon Kreise für Ton — ZF
St	18	35	11	26	5
StL	20	43	16	29	8
L	22	49	18	29	8

*) sämtliche Daten mit UHF

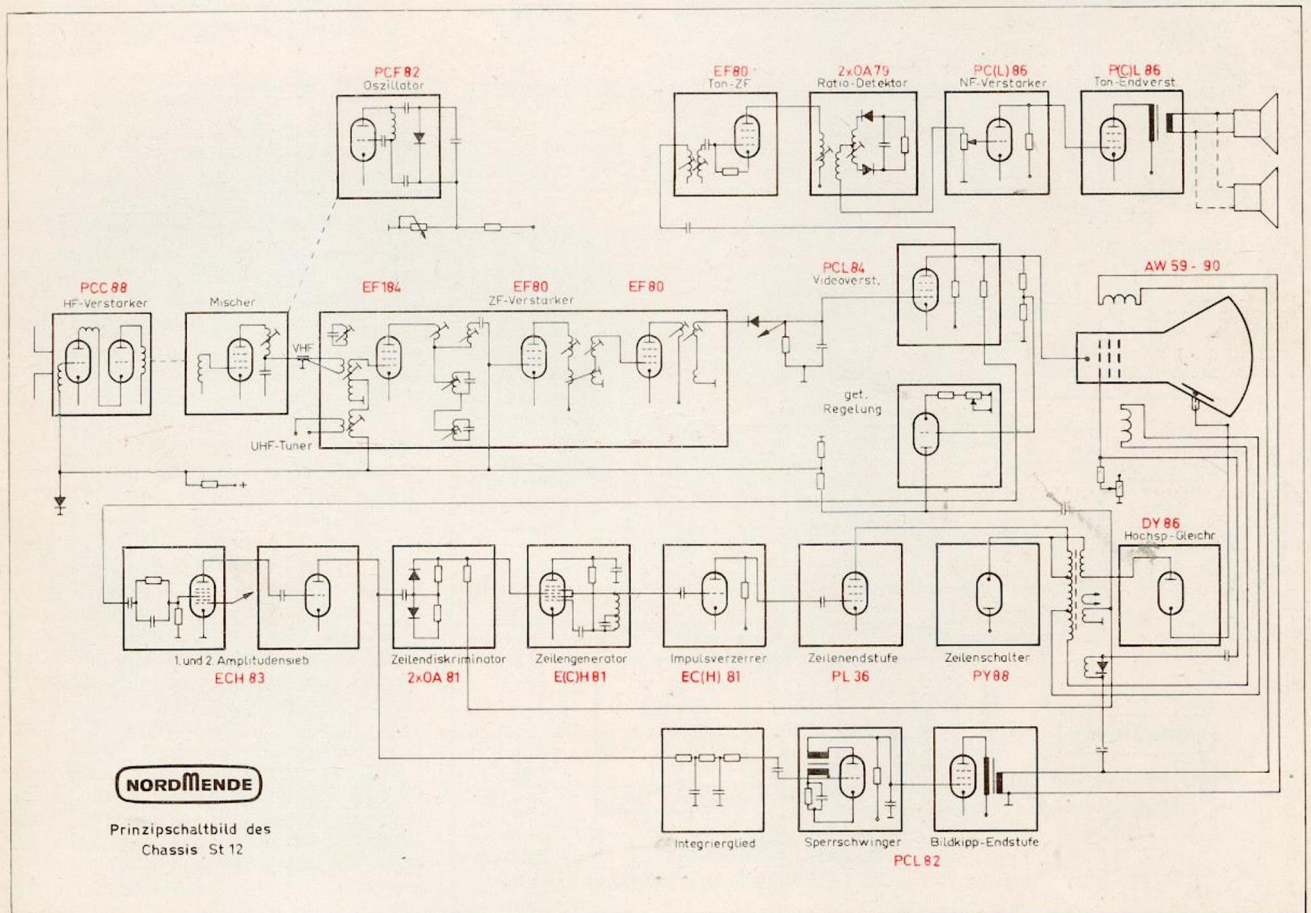


Bild 1: Prinzipschaltplan St 12

Für leichte Bedienung gesorgt

Bevor wir uns den wesentlichen Neuerungen im L-Chassis zuwenden, müssen wir uns noch mit dem UHF-Schnellantrieb in den St- und StL-Chassis befassen. Nicht nur die elektrische Schaltung, auch die konstruktiven Maßnahmen zum Vereinfachen der Bedienung sind beachtenswert.

Der Techniker ist in den ersten Wochen nach dem Erscheinen von Neuheiten der Mittler zwischen Herstellerwerk und Verkäufer, weil er nach den technischen Daten und den sachlichen Funktionsbeschreibungen über die Leistungsfähigkeit eines Empfängers klar urteilen kann. Ein noch so guter „Hochleistungs“-Verstärker nützt dem Laien — so müssen wir den Endverbraucher ja einstufen — jedoch nichts, wenn ihm die Bedienung des Gerätes schwerfällt, so daß er im wahrsten Sinne des Wortes die Finger davon läßt. Daher muß der Techniker vor dem Beurteilen eines Fernsehempfängers vor allem immer wieder prüfen, ob der Kunde einen Bedienungsvorteil voll ausnutzen kann.

Selbstverständlich wurde die jahrelang bewährte Anordnung der meisten Bedienungsknöpfe in den neuen Geräten beibehalten.

Nachdem jetzt feststeht, daß in Zukunft neben dem zweiten ein weiteres Fernsehprogramm im UHF-Bereich abgestrahlt werden soll, haben wir die Konstruktion des UHF-Kanalwählers noch verbessert. Der Kunde erwartet von einem zukunftssicheren Gerät mit

Recht, daß der Programmwechsel auch im UHF-Band schnell ohne langes Überlegen und ohne Kraftanstrengung möglich ist. Als wei-

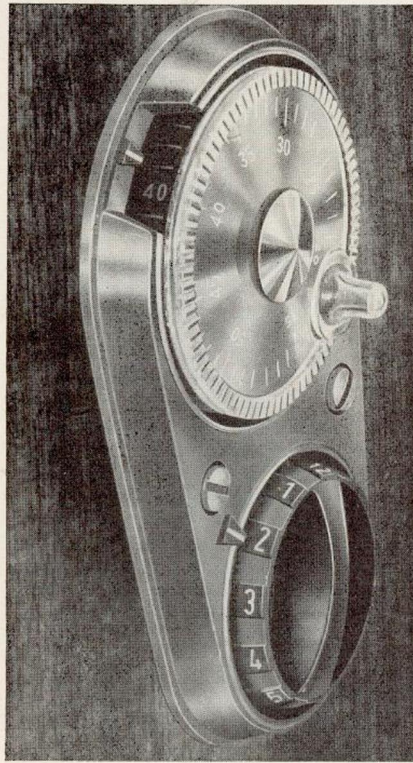


Bild 3: UHF-Schnellantrieb im St- und StL-Chassis

tere Forderung kommt noch hinzu, daß man den UHF-Kanalwähler auch bei Fernseh-Beleuchtung — also nicht nur im hellen Raum — gut abstimmen können muß.

Aus den erwähnten Gründen haben sich die Nordmende-Konstrukteure bei der Neuentwicklung der diesjährigen Fernsehempfänger ganz besonders der UHF-Abstimmung angenommen. In den Empfängern mit den St- und StL-Chassis sind beide Kanalwählerknöpfe (VHF und UHF) auf der rechten Gehäuseseite sehr übersichtlich in einer gemeinsamen Kunststoffblende wie im Bild 3 angeordnet. Mit einem Durchmesser von über 6 cm ist der Knopf des UHF-Kanalwählers besonders griffig. Die bewährte Konstruktion des Untersetzungsgetriebes mit der automatischen Umschaltung auf Feinfühlbetrieb wurde in der Wirksamkeit noch durch einen kleinen Kurbelgriff verbessert, so daß jetzt ein Kanalwechsel in Sekundenschnelle möglich ist, auch wenn zwei Sender auf der Skala sehr weit voneinander entfernt sind. Ein weiterer Beweis dafür, daß man auch die Feinheiten berücksichtigt hat, ist die zusätzliche Kanalangabe in einem kleinen Fenster auf dem Mantel des Knopfzylinders, die das mühelose Ablesen des Kanals auch direkt von vorn gestattet.

UHF-Schwungradantrieb im L-Chassis

Dem hohen Aufwand im L-Chassis entsprechend, ist dort für den UHF-Antrieb eine Schwungmasse als zusätzlicher Komfort vorgesehen; sie macht

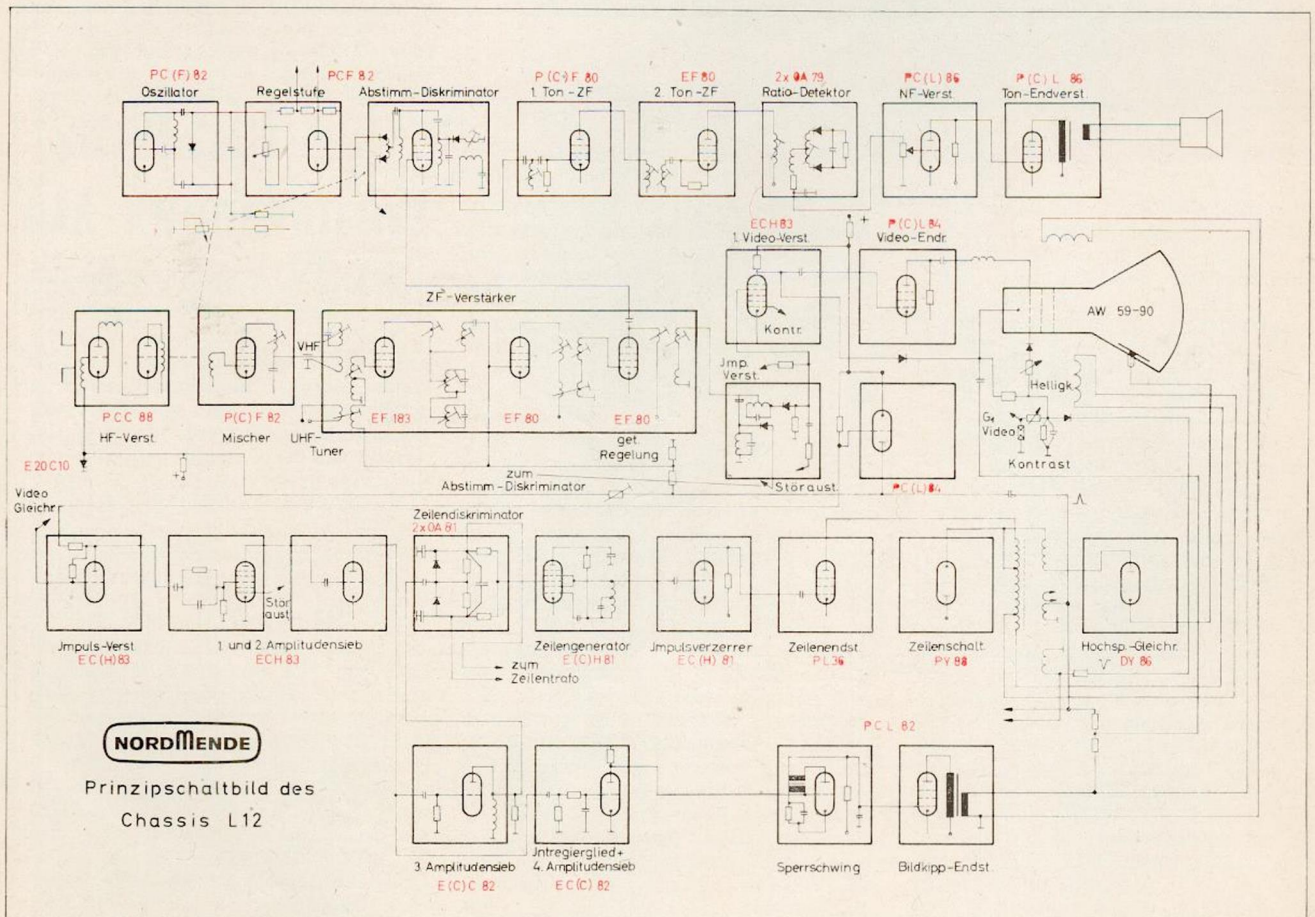


Bild 1: Prinzipschaltplan L 12

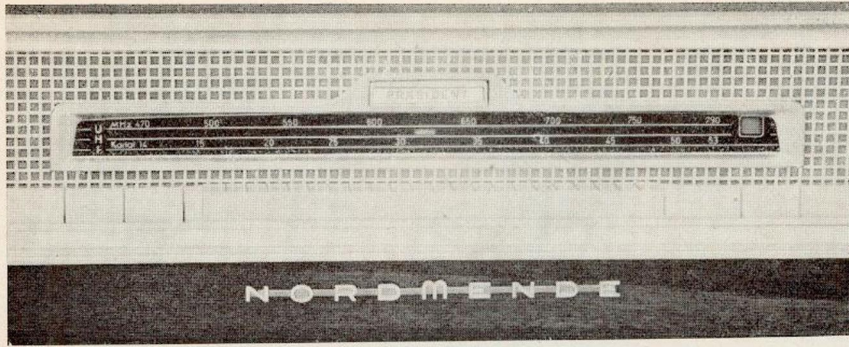


Bild 4: Die Geräte mit dem Luxus-Chassis enthalten wieder die übersichtliche Skala

das Wechseln von einem Sender zum anderen zu einem wahren Kinderspiel. Bild 7 zeigt einen Chassisausschnitt des Luxus-Chassis mit dem Schwungrad-Antrieb. Selbstverständlich ist die große, übersichtlich gestaltete Skala an der Frontseite des Gerätes beibehalten worden, wie aus dem Bild 4 ersichtlich ist.

Wieder mehrstufiger Videoverstärker

Bereits in den vergangenen zwei Jahren verwendete das Nordmende-Werk in den Luxus-Chassis einen mehrstufigen Video-Verstärker. Der relativ hohe Aufwand in den Spitzengeräten ist gerechtfertigt, weil sich mehrere, überzeugende Vorteile ergeben:

1. Die Hand-Kontrastregelung im Video-Verstärker beeinflusst nicht die Verstärkungsregelung (AVR) für den HF-Teil.
2. Die Demodulationsdiode arbeitet immer an derselben Spannung; der Arbeitspunkt kann sich nicht verschieben.
3. Eine Gradationsentzerrung bereitet keine Schwierigkeiten.
4. Die Schaltung ist für den Service bedeutend übersichtlicher, da die Verstärkungswege für das Videosignal selbst, die Impulse und die Tast-Steuerspannung getrennt verlaufen.

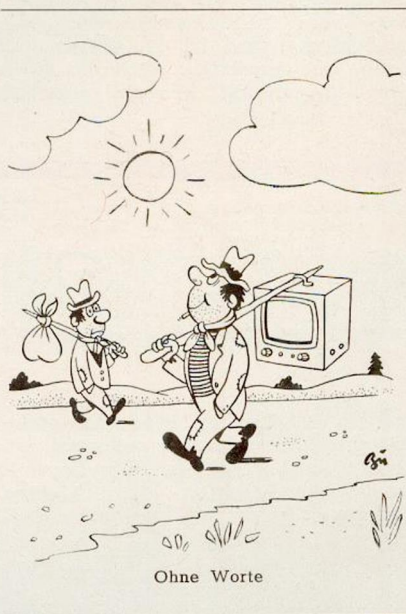
Die Aufzählung könnte man noch ergänzen, schon jetzt beweisen die Angaben jedoch die Überlegenheit des Luxus-Videoverstärkers.

Aus dem Prinzipschaltplan des Video-Verstärkers im Bild 5 ist zu ersehen, daß die Röhrenbestückung in diesem Jahre geändert wurde.

Als erste Verstärkerstufe für das Video-Signal arbeitet die Heptode ECH 83. Dem Techniker muß sofort auffallen, daß das Steuergitter G_3 direkt und das Gitter 1 über Spannungsteiler angesteuert wird. Mit dieser Schaltungsart hat es eine besondere Bewandnis. Die Doppel- oder Mitsteuerung ermöglicht eine von der Wahl des Spannungsteilers abhängige Gradationsentzerrung, die den Fehler der Bildröhre und der Video-Endstufe nicht nur kompensiert, sondern darüber hinaus so bemessen ist, daß eine nach dem neuesten Stand der Forschung optimale Graustufung erzielt wird. Einzelheiten sind der demnächst erscheinenden Kundendienst-Beilage L 11—A unter dem Abschnitt „Video-teil“ zu entnehmen.

Die Synchronisationsimpulse werden gleich vorn — also parallel zur ersten

Videostufe — „abgezapft“ und zusammen mit dem Steuersignal für die Tastregelung im Triodensystem der Röhre ECH 83 verstärkt.



Ohne Worte

Röhren und Einzelteile dauerhafter

Von den zahlreichen Maßnahmen zum Erhöhen der Betriebssicherheit erwähnen wir noch einmal die Wärmeablei-

tung. Bekanntlich haben sich die Nordmende-Konstrukteure schon seit Jahren bemüht, das Chassis in bezug auf Wärmeverteilung so aufzugliedern, daß die aufsteigende Warmluft keine empfindlichen Schaltelemente zusätzlich erhitzt. Diese „Wärmezonen-Technik“ ist bei den neuen Chassis-Typen wieder beharrlich angewendet worden.

Die zusätzlichen Maßnahmen richten sich in den neuen Empfängern aus gutem Grund hauptsächlich auf die besonders wärmebeanspruchten Röhren im HF-Teil, in der letzten ZF-Stufe im Automatik-Baustein (bei Chassis StL und L) und im Bildkipp. Schon in der Beschreibung des Chassis StL erwähnen wir die teureren Wärme-Ableitkappen, die die Kolbentemperatur beträchtlich absenken und daher die zu erwartende mittlere Lebensdauer der Röhren erheblich verlängern.

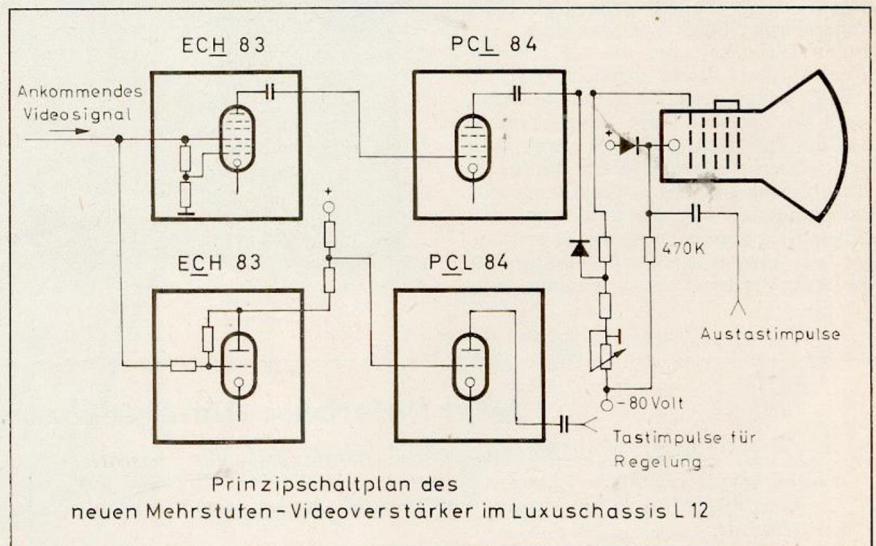
Bild 6 zeigt eine der nach thermophysikalischen Gesetzen konstruierten Wärmeableitkappen neben einer herkömmlichen Schraubkappe. Der Vorteil der besseren Wärmeableitung erstreckt sich jedoch selbstverständlich auf die Bauteile in der Nähe der Röhrenfassung, da sich auch die Wärme an der Manschette der Röhrenfassung entsprechend besser abkühlt.

Leistungsstarke UHF-Einbauantennen

Die in allen Fernsehgeräten mit dem StL- und L-Chassis enthaltene UHF-Einbauantenne gehört zu den Neuerungen, die sich in den Wochen seit dem Ausliefern der StL-12-Geräte schon ausgezeichnet bewährt haben; ihre verblüffende Leistungsfähigkeit verursachte rege Diskussionen.

Die Nordmende-Konstrukteure hatten erkannt, daß UHF-Einbaudipole besonders wirksam sind, da sich bei ihnen die optimale elektrische Länge bequem im Gehäuse unterbringen läßt. Nachdem das Problem der Anpassung durch den Kurzschlußschieber gelöst war, folgten vor der Freigabe zahlreiche Versuche, die ein überaus positives Ergebnis zeigten.

Obwohl ein gestreckter Dipol selbstverständlich nicht die gleiche Empfindlichkeit hat wie eine Mehrelemente-Antenne, kann er sich in vie-



Prinzipschaltplan des neuen Mehrstufen-Videoverstärker im Luxus-Chassis L 12

Bild 5: Prinzipschaltplan des Video-Verstärkers im Luxus-Chassis

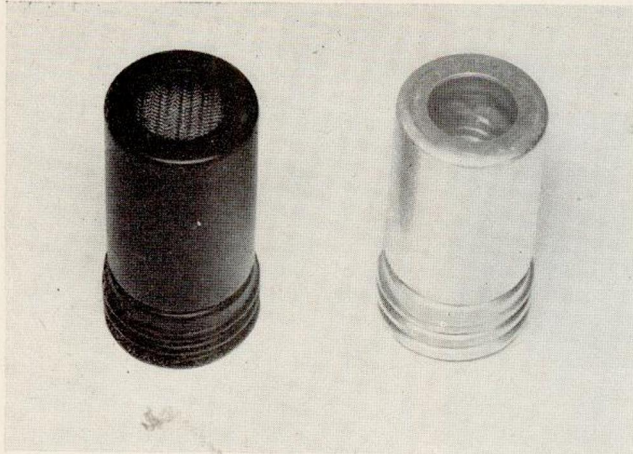


Bild 6: Eine der nach thermophysikalischen Gesetzen konstruierte Wärmeleitkappen (links) neben einer herkömmlichen Schraubkappe

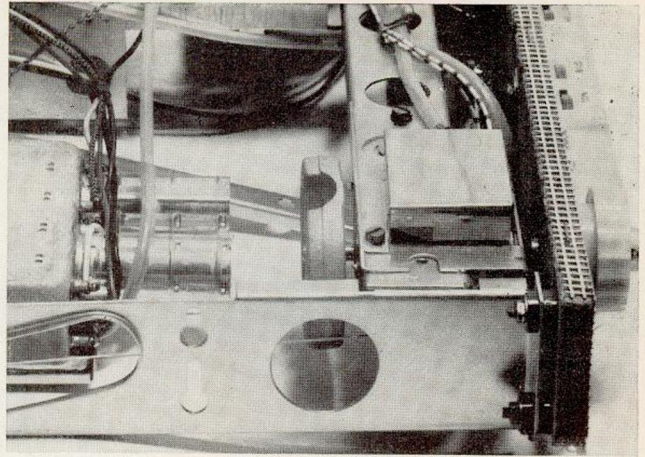


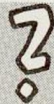
Bild 7: Die UHF-Abstimmung im neuen Luxus-Chassis L 12 mit dem Schwungrad, die einen sekundenschnellen Senderwechsel ermöglicht

len Fällen mit der „Konkurrenz“ messen. Hauptursache ist die hohe Kabeldämpfung, vor allem der abgeschirmten Antennen-Niederführungen, die oft mehr als den Antennengewinn an

Energie schluckt. An Empfangsplätzen, wo keine Reflexionsschwierigkeiten zu beklagen sind, ist der Einbaudipol daher gut einsetzbar. Nachteile durch die Richtwirkung können praktisch

nicht auftreten, weil die Bündelung eines Einzeldipols bekanntlich nicht sehr ausgeprägt ist und sich außerdem durch ein geringfügiges Verdrehen des Gehäuses beseitigen läßt. Pre.

WIE MACHEN SIE DAS BLOSS ?



Zu den unangenehmen Fehlern in einem Fernsehgerät gehört das „Laufen“ eines Oszillators, das man bekanntlich durch eine wohlausgewogene Temperaturkompensation bekämpft.

Da sehr viele Faktoren dazu beitragen können, die Oszillatorfrequenz kurz- oder langfristig zu beeinflussen, muß das Oszillatorwandern in der Produktion ununterbrochen überwacht werden.

Die Messung ist mit normalen Instrumenten sehr umständlich und zeitraubend. Ein sehr genau geeichter und vor allem frequenzkonstanter Meßempfänger muß nämlich in kurzen Zeitabständen nachgestellt und die angezeigte Frequenz-Differenz auf Millimeter-Papier übertragen werden.

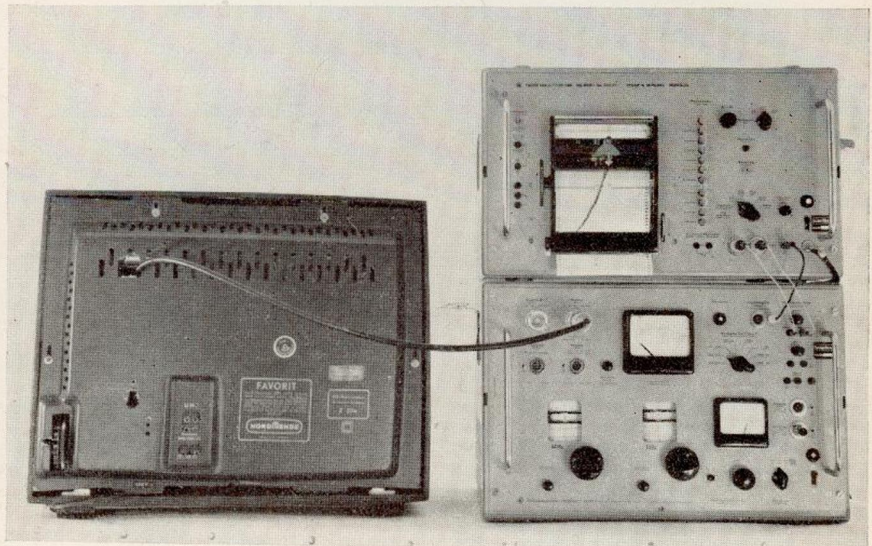
Jeder Techniker, der einmal mit herkömmlichen Mitteln versucht hat, die „Drift“ eines Oszillators zu erfassen, weiß um die Probleme. Kein Wunder, daß die Techniker im Werk immer wieder gefragt werden, wie wir die für die Güte der hergestellten Empfänger mitentscheidende Meßarbeit verrichten!

Unser Bild beantwortet die Frage besser als eine lange Beschreibung. Für die Aufgabe benutzen wir einen auto-

matisch arbeitenden Frequenzmesser, der mit einem Schreiber gekoppelt ist. Nach dem Anschließen einer Spezialsonde, die kapazitiv einen kleinen Spannungsbetrag des Oszillators auf-

fängt, wird das zu messende Gerät in jedem Falle mit einer Rückwand verschlossen, damit bis auf die kleine, unbedeutende Öffnung für das Kabel normale Betriebsbedingungen geschaffen sind. Bei abgenommener Rückwand herrschen verfälschte Temperaturbedingungen für den Oszillator.

Die automatische Frequenz-Schreibeinrichtung muß lediglich zu Beginn der Messung einmal eingestellt werden; sie ist absolut unbestechlich. Pre.



Jetzt lieferbar: AM-Modulator 306

In der Fortsetzungsreihe „Technische Beratungsstunde“ beschrieben wir in der Nordmende-Zeitschrift Nr. 3/VIII auf Seite 7, wie sich mit dem UHF-Wobbler UHW 967, dem FS-Signal-Generator FSG 957 und dem AM-Modulationszusatz ein Testbild im Dezibereich erzeugen läßt. Der Modulations-Vorsatz ist jetzt lieferbar.

Jüngstes Kind der Nordmende-Meßgeräte-Familie:

Neuer Universal-Oszillograph für Elektro-, Rundfunk- und Fernsehtechnik

In den letzten beiden Jahren konnten wir die Anfragen nach einem 10-cm-Oszillographen zu unserem Bedauern nicht so beantworten, wie wir es gern getan hätten, weil die Fertigung bei weitem nicht ausreichte, um alle Aufträge zur Lieferung von Meßgeräten kurzfristig zu erledigen. Demnächst wird in Bremen-Hemelingen eine 4000 qm große Fertigungshalle eingeweiht, die zur Überwindung der bisherigen Schwierigkeiten beiträgt und die Aufnahme neuer, für den Ser-

vice wie für Industrielabors, Hochschulen, die Forschung usw. bestimmter Meßinstrumente und -geräte in das Lieferprogramm ermöglicht. Aus diesem Grunde haben wir jetzt nicht länger gezögert, einen neuen 10-cm-Universal-Oszillographen zu schaffen, der sich in allen Zweigen der Elektrotechnik und vor allem in der Rundfunk- und Fernsehtechnik einsetzen läßt. In einem späteren Beitrag werden wir uns noch ausführlich mit der Verwen-

dung des UO 965 in der Rundfunk- und Fernseh-Werkstatt befassen.

Hier veröffentlichten wir zunächst die technischen Daten, denen der Fachmann schon das Wichtigste entnehmen kann. Besonders verweisen wir auf die Eigenschaften des Verikal-Verstärkers, der wieder eichbar ist und mit seiner hohen Empfindlichkeit von 10 mV je Zentimeter auch kleinste Spannungen, z. B. in Magnetron- und NF-Geräten, zu messen gestattet.

Technische Daten für Universal-Oszillograph UO 965

Elektronenstrahlröhre:	DG 10-18
Leuchtfarbe:	grün
Phosphoreszenz:	—
Nachleuchtdauer:	kurz
für Abfall der Anfangshelligkeit auf 1%:	12 ms
Aussteuerung:	
in Y-Richtung:	80 mm nutzbare Strahlablenkung
in X-Richtung:	80 mm nutzbare Strahlablenkung
Anodenspannung:	700 V
Gesamtbeschleunigungsspannung:	2,3 kV
Ablenkfaktor:	
für Y-Richtung:	ca. 4,9 Vss/cm
für X-Richtung:	ca. 16,5 Vss/cm
Anstiegszeit:	0,08 μ s
Überschwingen:	< 2%
Dachschräge bei 10 ms Dachlänge:	0% als Gleichspannungsverstärker ≤ 3% als Wechselspannungsverstärker
Abschwächer:	8stufig: 0,01 — 0,03 — 0,1 — 0,3 — 1 — 3 — 10 — 30 Vss/cm Eichgenauigkeit = ± 2%

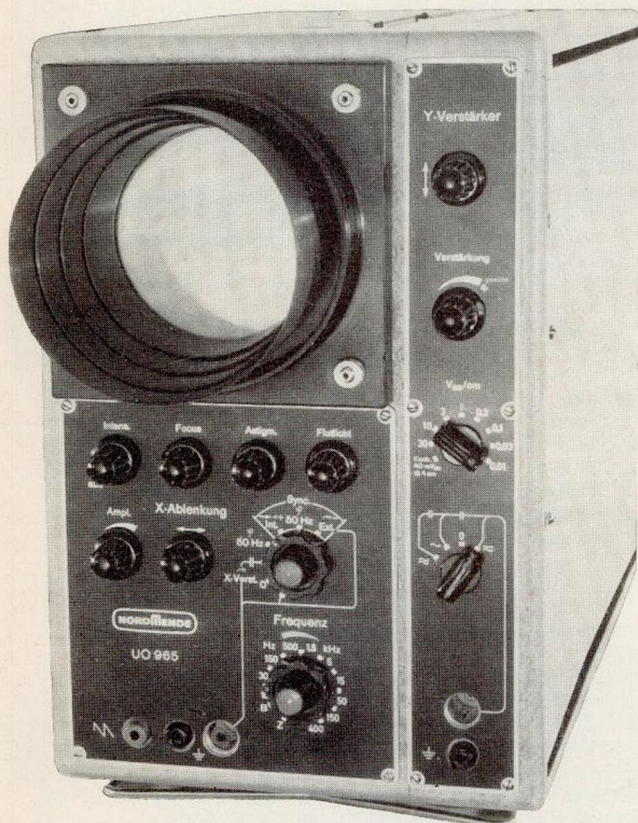


Bild 1: Das Gesicht des neuen Nordmende-Universal-Oszillographen UO 965

Eingangsimpedanz:	
Eingangswiderstand:	1 M Ω
Eingangskapazität:	40 pF
Max. zulässige Eingangsspannung:	± 200 V
Linearitätsabweichungen:	< 2%
Aussteuerung:	15 cm
Dehnung:	3fach

Tastkopf:

Breitbandspannteiler;	Abschwächung umschaltbar
Eingangsimpedanz:	
Stellung 1:1:	1 M Ω / 70 pF
Stellung 10:1:	10 M Ω / 12 pF
Max. zulässige Eingangsspannung:	± 1 kV

Eichspannung:	40 mVss ± 1% 50 Hz Rechteckwelle
----------------------	----------------------------------

X-Verstärkung:

Verstärker umschaltbar für Gleich- und Wechselspannungsverstärkung	
Ablenkfaktor:	50 mVss/cm
Frequenzbereich:	0 Hz — 2 MHz als Gleichspannungsverstärker 1 Hz — 2 MHz als Wechselspannungsverstärker
Anstiegszeit:	0,25 μ s
Überschwingen:	≤ 3%
Dachschräge:	0% als Gleichspannungsverstärker ≤ 3% als Wechselspannungsverstärker
Abschwächer:	stetig: 1:200
Eingangsimpedanz:	1 M Ω / 35 pF
Linearitätsabweichungen:	≤ 2%
Aussteuerung:	40 cm
Dehnung:	10fach
Max. zulässige Eingangsspannung:	± 200 V

Ausgang:

Ausgangsimpedanz:	100 k Ω / 1 μ F
Ausgangsspannung:	ca. 1/3 der X-Verstärker-Eingangsspannung

X-Ablenkung:

50-Hz-Ablenkung:	vom Netz abgeleitet; Phase $\geq \pm 80^\circ$ stetig regelbar; dehnbare bis zur 2fachen Bildschirmauslenkung
Zeitablenkung:	selbstschwingend, 9stufig

Kippfrequenzbereich:	10 — 35 — 150 — 500 Hz, 1,5 — 5 — 15 — 50 — 150 — 400 kHz
zusätzlich:	Stellung B $\approx 1/2$ Bildfrequenz Stellung Z $\approx 1/2$ Zeilenfrequenz

Linearitätsabweichung:	≤ 15%
Zeitlinienlänge:	gedehnt 40 cm
Dehnung:	10fach

Synchronisierung:

Synchronisierbereich:	1 Hz — 3 MHz
Ansprechschwelle	
extern:	0,06 Vss (auf negative Impulse)
intern:	Bildhöhe > 8 mm
Eingangsimpedanz:	1 M Ω / 30 pF

Y-Verstärkung:

Verstärker umschaltbar für Gleich- und Wechselspannungsverstärkung	
Ablenkfaktor:	10 mVss/cm
Eichgenauigkeit:	± 2% innerhalb des Netzspannungsbereiches 220 V \sim ± 20 V \sim
Frequenzbereich:	0 Hz — 5 MHz (— 3 dB) als Gleichspannungsverstärker 1 Hz — 5 MHz (— 3 dB) als Wechselspannungsverstärker

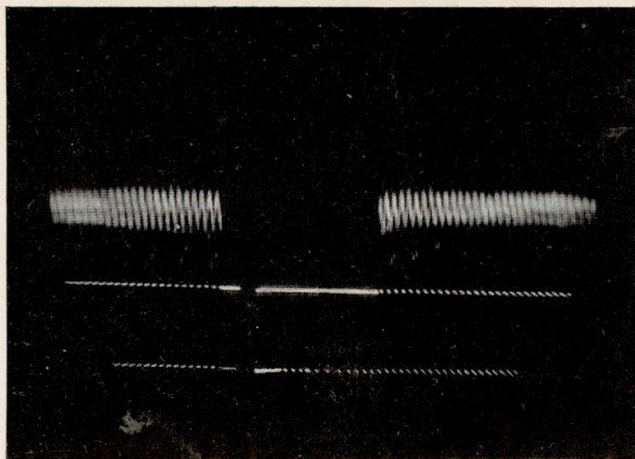


Bild 2: Ein Musterbeispiel für den praktischen Nutzen der „Dehnung“ der X-Amplitude im UO 965. In diesem Fernseh-Video-Signal mit der Bildimpulsgruppe kann der Techniker alle Feinheiten erkennen

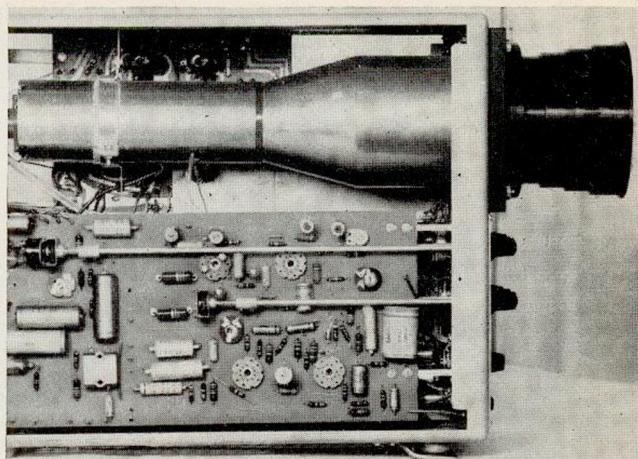


Bild 3: Der Aufbau des neuen UO 965 ist so gehalten, daß alle Einzelteile gut zugänglich sind. Rechts ist deutlich der ausziehbare Lichtschutz-Tubus zu sehen, der die einfallenden Licht-Reflexe wirkungsvoll abschirmt

Stellung des Betriebsartenschalters

Verstärker:	
Gleichsp.-Verst.:	Eingangsspannung über stetigen Abschwächer
o Leerstellung:	1:200 regelbar
~ Wechselsp.-Verst.:	Dehnung: 10fach
50 Hz.:	vom Netz abgeleitete sinusförmige X-Ablenkung;
	in der Phase stetig regelbar $\pm 80^\circ$,
	Dehnung: 10fach
Sync.: Int.:	intern synchronisierbare zeitlineare X-Ablen-
	kung, Synchronisationszwang stetig regelbar,
	Polarität: positiv und negativ
50 Hz.:	intern mit 50 Hz synchronisierte zeitlineare
	X-Ablenkung, Phase regelbar $\pm 80^\circ$
Ext.:	extern synchronisierbare zeitlineare X-Ablen-
	kung, Synchronisationszwang stetig regelbar
	(auf negative Impulse)

Helligkeitsmodulation über Gitter DG 10—18:

Eingangsimpedanz: 0,2 μ F / 500 k Ω / 35 pF
 Spannungsbedarf: 30 Vss

Netzteil:

Ausziehbarer Lichtschutztubus
 Stabilisierte Gleichspannung für Verstärker und Kippteil
 Netzanschluß: umschaltbar für 210, 220 und 230 V ~ / 50 Hz
 Leistungsaufnahme: 100 VA

Sonstiges:

Flutlichtskala mit
 Kontrastfilter: Flutlicht stetig regelbar
 Zubehör: Tastkopf mit Kabel und umschaltbarem Ab-
 schwächer 10:1 und 1:1, Type 328
 220×330×420 mm
 Größe: 13,5 kg
 Gewicht:

Westeuropäischer Rekord

Belgischer Fernsehteilnehmer empfängt 23 Stationen

Noch nicht dagewesen

Mit einem normalen Gerät 23 Stationen zu empfangen, ist vermutlich ein Rekord, der in Westdeutschland noch nicht zu verzeichnen war. Erzielt wurde er von einem 18jährigen jungen Mann namens Jacques Herreman aus Rekkem an der belgisch-französischen Grenze.

Sorgfältig hat er die Namen der von ihm „abgeguckten“ Stationen in ein Schulheft geschrieben: Brüssel (Vlaams), Brüssel (Waals), Frankreich, Niederlande, Luxemburg, England (2 Sender), Westdeutschland, Ostdeutschland, Dänemark, Schweden, (4 Sender), Spanien, Portugal, Italien, Tschechoslowakei, Rumänien, Ungarn (2 Sender), Sowjetunion.

Und das nicht allein: Er hat auch mit einer kleinen Box-Kamera jedesmal das Testbild des Fernsehsenders aufgenommen und die Fotos an die Fernseh-Gesellschaften geschickt, die ihm auf Wunsch bestätigten, daß er ihre Sendungen empfangen hat.

Als 23. Eroberung ist vor kurzem noch der 5-Minuten-Empfang eines japanischen Senders hinzugekommen. Man bedenke: Belgien — Japan!

Aus Langeweile

Wie das alles möglich ist? Nun, im Mai 1960 kam der Junge, der in Tourcoin arbeitete, mit einer Webmaschine in Berührung, wobei er seinen rechten Arm verletzte. Bis zum 1. Januar 1961 wurde ihm Krankenurlaub gewährt.

Da er während dieser Zeit meistens zu Hause war, sah er viel fern. Aus reiner Langeweile drehte er eines Tages, nachdem die Nachrichtensendungen aus Rijssel beendet waren, noch ein bißchen an den Knöpfen des Fernsehgerätes. Plötzlich erschien ein unbekanntes Testbild auf dem Schirm, das seine Neugierde weckte. Wie viele Fernsehteilnehmer hat auch sein Vater eine 9 m hohe Antenne auf dem Dach des Hauses. In diesen Gegenden wird nämlich eine Art Empfangs-Wettkampf zwischen den Nachbarn ausgetragen. Der Vater von Jacques hatte Freude an den Erfolgen seines Sohnes. Im Laufe der vergangenen Monate ließ er insgesamt neun Antennen auf dem Mast seines Hauses montieren. An den Knöpfen des Gerätes drehend und jedesmal die Kontakte der Antennen umschaltend, gelang es dem Sohn nach einem von ihm ausgeklügelten Verfahren, bereits 23 Stationen zu empfangen.

Fachleute staunen

Die Sachverständigen verstehen nicht, wie dieser Empfangsrekord möglich ist. Sie vermuten, daß das Gerät durch einen glücklichen Zufall äußerst selektiv ist, da das Haus der Familie sehr günstig liegt und daß die Antenne genau die richtige Länge hat.

Jacques Herreman mußte am 2. Januar 1961 wieder seine Arbeit aufnehmen. Sobald er genügend Geld von seinem Gehalt gespart hat, will er neben dem

Haus seiner Eltern einen 25 m hohen Mast mit 23 Antennen errichten. Er hofft, mit dieser Anlage einen ungestörten Empfang von 23 Fernsehsendern zu haben.

(Übersetzung eines holländischen Zeitungsberichtes.)

NORDMENDE

MESSGERÄTE

Lieferprogramm

Universal Wobbler UW 958	DM 598,—
Zubehör	DM 35,—
UHF-Wobbler UHW 967	DM 748,—
Symmetrierübertrager	DM 45,—
Universal-Oszillograph	
UO 963	DM 775,—
Zubehör	DM 30,—
Universal-Oszillograph	
UO 965	DM 1335,—
Zubehör	DM 30,—
Fernseh-Signal-Generator FSG 957,	
bestehend aus:	
Bildmuster-Generator	
FBG 955	DM 595,—
Zubehör	DM 3,—
Fernseh-Träger-Generator	
FTG 956	DM 190,—
Zubehör	DM 25,—
Gittervorspannungsgerät	
GVG 968	DM 85,—
AM-Modulator Type 306	DM 136,—

WAS MAN UNS SO ALLES

Schreibt

Loblied aus Berlin

Immer wieder richten Besitzer von Nordmende-Rundfunk- und -Fernsehgeräten Briefe an uns, in denen sie uns mitteilen, wie zufrieden sie mit der Leistung der Empfänger sind. So schrieb uns am 2. Dezember vorigen Jahres Frau Charlotte Nickel, Berlin-Lankwitz, Bruchwitzstr. 12, folgendes: „Vor drei Jahren kauften wir uns einen Nordmende ‚Konsul‘ Nr. 89 414 bei der Firma Kähler in Berlin. Das Gerät hat uns bisher viel Freude gemacht, aber Kummer hatten wir noch nie mit ihm. Obwohl es an keine Hochantenne angeschlossen ist, empfangen wir immer ein schönes, klares Bild. Da meine Nachbarn ihr Gerät (andere Marke) noch nicht so lange haben, trotzdem aber dauernd über Schäden klagen, muß ich Ihnen unbedingt mein Loblied singen. Ich hoffe, Sie freuen

sich darüber. Wie ich gerade auf Nordmende kam? Nun, früher besaß ich ein Rundfunkgerät Ihrer Marke, das ich aber durch besondere Umstände verlor. Wir hatten immer die Absicht, wieder einen Apparat zu kaufen. Leider verstarb mein Mann inzwischen; ich selbst bin schwerbeschädigt. Aber wenn mal ein Geldsegen ins Haus kommt — man kann ja mal im Lotto Glück haben —, dann wird ein neues Nordmende-Rundfunkgerät angeschafft.“

„Noch nie den kleinsten Defekt...“

Die denkbar beste Werbung für einen Fachhändler sind Rundfunk- und Fernsehgeräte, die sich durch dauerhafte Betriebssicherheit und hervorragende technische Leistung auszeichnen. Nichts überzeugt Nachbarn, Freunde, Verwandte und Bekannte mehr von der

Güte eines Empfängers und von der Vertrauenswürdigkeit eines Fachhändlers als der neutrale Bericht eines zufriedenen Gerätebesitzers.

Aus dem Brief, den wir unterm 3. Dezember 1960 von Herrn Erich Manthey, Hofgeismar (Bezirk Kassel), Elisabethstraße 13, erhielten, geht klar hervor, wie sich die Gewißheit eines Rundfunkhörers und Fernsehteilnehmers auswirkt, gut beraten und bedient worden zu sein. Wir entnehmen der Zuschrift folgenden Abschnitt:

„Bei der Firma Erich Reif in Hofgeismar kaufte ich 1958 ein Rundfunkgerät Nordmende ‚Carmen‘. Da ich noch nie den kleinsten Defekt an dem Empfänger feststellen konnte, entschloß ich mich, im Oktober dieses Jahres auch ein Fernsehgerät der Marke ‚Nordmende‘ anzuschaffen. Ich wählte den ‚Konsul‘ mit 53-cm-Bildröhre. Der Rundfunk- und der Fernsehempfang bereiten meiner Familie und mir sehr viel Freude. Der ‚Konsul‘ bringt ein wunderbar klares Bild von West und Ost. Ich fühle mich deshalb verpflichtet, Ihre Qualitätserzeugnisse jedem zu empfehlen, der ein Rundfunk- oder Fernsehgerät erwerben will.“

Notstand der Fernsehteilnehmer

VON PAUL DINGES

Jeder Mensch hat seine Eigenarten, ich nicht ausgenommen. Wenn ich mich zum Beispiel wundere, streiken meine Ohren. Ich verstehe dann immer nur Bahnhof. Wie das kommt, weiß ich nicht. Es ist eben so.

Neulich klingelte mein Flurnachbar, Herr Telefatz, an meiner Wohnungs-



tür. Telefatz ist ein ausgetragenes Wirtschaftswunderkind, fährt einen schnittigen Sportwagen und ist stolzer Besitzer einer Fernsehtruhe der Spitzenklasse.

„Entschuldigen Sie bitte die Störung“, sagte er, „können Sie mir vielleicht mal mit einem Hammer aushelfen?“

„Wie bitte?“

„Ob Sie mir freundlicherweise mal mit einem Hammer aushelfen können?“

Ich konnte.

Nach einer halben Stunde gab mir Telefatz das Werkzeug dankend zurück.

„Ich hatte nur zwei neue Ölgemälde aufzuhängen“, erklärte er. Seine Worte klangen wie eine Entschuldigung.

Wenige Tage später kam Telefatz wieder zu mir.

„Ach“, sagte er, „haben Sie vielleicht einen Büchsenöffner?“

„Einen was?“

„Einen Büchsenöffner.“

„Selbstverständlich“, erwiderte ich, „sowas gehört doch zu einem ordentlichen Haushalt.“

Ich gab ihm den Büchsenöffner.

„Wissen Sie, ich wollte nur eine Dose Gänseleberpastete aufmachen“, bemerkte er, als er ihn zurückbrachte.

Vorgestern ließ sich Telefatz meinen Bleistiftspitzer, gestern meine Papierschere und heute meinen Korkenzieher aus. Weiß Gott, was er morgen und übermorgen verlangt! Womöglich will er sich die Zähne putzen und bittet mich um meine Zahnbürste.

Das sei abwegig, meinen Sie? Mitnichten! Da hat doch kürzlich die Umfrage in der Volksschulklasse einer Gemeinde des Landkreises Offenbach ergeben, daß von 38 achtjährigen Schülern nur drei eine eigene Zahnbürste besitzen. Sieben müssen sie mit ihren Geschwistern teilen und 28 putzen sich die Beißerchen überhaupt nicht. Von

den 38 Familien, aus denen die Schüler stammen, haben aber 30 ein eigenes Fernsehgerät. Eben deshalb befürchte ich, daß mich Telefatz früher oder später um meine Zahnbürste angeht.

Wie tröstlich ist das Offenbacher Umfrage-Ergebnis für den Rundfunk-Fachhandel! Wenn andere Geschäfte um



den Absatz von Werkzeug, Büchsenöffnern, Bleistiftspitzern, Papierschere, Korkenziehern, Zahnbürsten und ähnlichen Dingen bangen müssen, dürfen die Rundfunkhändler sorglos und voller Zuversicht sein. Fernsehgeräte werden immer gekauft, denn Fernsehen muß man haben. Alles andere ist Nebensache.

Freud und Leid

IM KUNDENKREIS



Am 5. April 1961 feierte Herr Fritz Bromant, Inhaber der gleichnamigen Rundfunk-Großhandlung, Duisburg, seinen 60. Geburtstag. Der Jubilar gründete am 1. April 1930 am Flachsmarkt seine Firma, die er 1937 nach Salvatorweg 12 verlegte. Das 1943 teilweise und 1944 vollständig zerstörte Geschäftshaus wurde nach dem zweiten Weltkrieg wieder aufgebaut und 1948 eröffnet. Im November 1951 bezog die Firma im Neubau Salvatorweg 10 größere Geschäfts- und Ausstellungsräume. Ein halbes Dutzend Jahre später wurde in Wesel eine Filiale eingerichtet und im Januar 1961 die „Elgro“, Mülheim, übernommen. Die erfolgreiche Entwicklung der Firma Fritz Bromant, die zu den bedeutenden Großhandlungen der Rundfunkwirtschaft gehört, zeugt von dem Unternehmungsgeist und der Tatkraft ihres Inhabers. Als Mitglied des Vorstandes der Wirtschaftsvereinigung Groß- und Außenhandel, Beisitzer der Vollversammlung der Industrie- und Handelskammer Duisburg-Wesel und Mitglied des Steuerausschusses hat er sich sehr verdient gemacht. Der Geschäftsführer und Mitinhaber der Rundfunk-Großhandlung C. Hem-

pelmann, Hildesheim, Steuerwalderstraße 22, Herr Dr. Emil Kasten, beging am 4. April 1961 das Jubiläum seiner 25jährigen Berufstätigkeit. Unter seiner weitsichtigen und zielstrebigem Leitung wuchs die Firma C. Hempelmann zu einem ebenso bedeutenden wie angesehenen Fachunternehmen der Rundfunkwirtschaft. Der Jubilar, der sich großer Wertschätzung und Beliebtheit erfreut, darf mit Stolz auf sein erfolgreiches Schaffen in dem vergangenen Vierteljahrhundert zurückblicken.

*

Sein 70. Lebensjahr vollendete am 3. Mai 1961 der Inhaber der Firma Radio-RIM, München, Herr Eugen Letzger. Der Jubilar, der gesund und arbeitsfroh seine drei großen Fachgeschäfte in der Bayer-, Prielmayer- und Theaterstraße leitet, genießt im Kreise seiner Kunden und Lieferanten einen vorzüglichen Ruf und hohes Ansehen. Die Grundlage seiner erfolgreichen Tätigkeit als Rundfunkhändler waren und sind hervorragendes fachliches Können und Wissen, verbunden mit Tatkraft und nie erlahmendem Fleiß.

*

Drei Jahrzehnte bestand in diesen Tagen die Firma Radio-Bass, Krefeld-Uerdingen, Konradstraße 4. Der Inhaber, Herr Johann Bass, ein erfahrungsreicher, tüchtiger und fleißiger Fachmann, verstand es, sein Unternehmen aus kleinsten Anfängen immer mehr zu erweitern. Der gute Ruf der Firma Radio-Bass ist das Ergebnis vorbildlicher Geschäftsführung und zuverlässigen Kundendienstes.

nen einer Woche nach Zustellung des Strafbefehles bei dem Amtsgericht eingegangen sein muß, das ihn erlassen hat. Der Einspruch kann durch Brief oder mündlich zu Protokoll der Geschäftsstelle erklärt werden.

Ist der Einspruch rechtzeitig eingelegt worden, dann wird vom Gericht eine Hauptverhandlung anberaumt. In dieser mündlichen Verhandlung kann das Gericht entsprechend dem Ergebnis der Beweisaufnahme entweder den Angeklagten freisprechen, den Strafbefehl in vollem Umfang aufrechterhalten oder auf eine höhere oder niedrigere Strafe erkennen.

Wenn es zu keinem Freispruch kommt oder die Strafe nicht ganz wesentlich unter jener des Strafbefehls liegt, muß der Angeklagte die gesamten Verfahrenskosten tragen. Aus diesem Grunde ist ein Einspruch gegen einen Strafbefehl nur dann ratsam, wenn wenigstens mit einiger Sicherheit ein Freispruch oder eine wesentlich mildere Strafe zu erhoffen ist.

Wer Einspruch erhebt und dann in der Hauptverhandlung nicht erscheint, wird mit seinem Rechtsmittel abgewiesen, was dann Rechtskraft des Strafbefehles zur Folge hat. Ebenso wird der Strafbefehl rechtskräftig, wenn man die Einspruchsfrist versäumt, auf den Einspruch verzichtet oder ihn zurücknimmt. Die Rechtskraft des Strafbefehles bedeutet dann, daß gegen ihn nichts mehr unternommen werden kann und daß die ausgesprochene Strafe zu verbüßen ist. Dr. -er.

Abfindungsvereinbarung kein Rettungsring für ungetreue Gesellschafter

Wenn jemand aus einer Handelsgesellschaft ausscheidet, ist es üblich, daß seine bisherigen Partner mit ihm ein Abkommen treffen, in dem festgestellt wird, daß gegenseitig keinerlei Ansprüche mehr bestehen. Ein Fall, den unlängst der Bundesgerichtshof zu entscheiden hatte, beweist jedoch, daß trotz einer solchen klaren Vereinbarung der ausgeschiedene Gesellschafter später zum Schadenersatz herangezogen werden kann.

Es war nämlich aufgefallen, daß der frühere Teilhaber seinerzeit fingierte Rechnungen ausgeschrieben und die Beträge für sich aus der Gesellschaftskasse entnommen hatte. Nun verteilten ihn die Bundesrichter zur Rückzahlung der veruntreuten Gelder. Sein Einwand, er habe nach dem Gewinnverteilungsschlüssel ohnehin die entnommene Summe zu beanspruchen gehabt, wurde verworfen. Denn, so heißt es in dem lehrreichen Urteil (II ZR 175/59), das Verhalten des Gesellschafters sei strafbar gewesen und gegen Schadenersatzansprüche aus einer strafbaren Handlung könne nicht mit Gegenforderungen aufgerechnet werden.

Bemerkenswert ist ferner die Feststellung des Bundesgerichtshofes, der unredliche Geschäftspartner könne sich auch nicht auf den in der Abfindungsvereinbarung niedergelegten gegenseitigen Forderungsverzicht berufen, da er beim Abschluß dieses Vertrages sein ungetreues Verhalten arglistig verschwiegen habe. Dr. O. G.



MÜLLER GEGEN SCHULZE

Schuldner darf nicht auf Gläubigerkosten Musik hören

Nach einhelliger Rechtsprechung unserer Gerichte ist es dem Gerichtsvollzieher grundsätzlich nicht erlaubt, einem säumigen Zahler das Rundfunkgerät zu pfänden.

Mit einem Sonderfall, der aber in der Praxis recht häufig vorkommt, mußte sich unlängst das Amtsgericht Oldenburg i. H. beschäftigen.

Der Gerichtsvollzieher wollte einem Versicherungsinspektor, der im Haushalt seiner Eltern lebte, einen Kofferempfänger wegnehmen. Dagegen setzte sich der Inspektor zur Wehr, und zwar mit folgender Begründung: Seine Eltern hätten zwar auch ein Radio, aber er könne sich mit ihnen nicht einigen, welche Sendungen man gemeinsam empfangen solle. Deshalb müsse man ihm sein eigenes Rundfunkgerät belassen.

Das Amtsgericht Oldenburg i. H. teilte diese Auffassung jedoch nicht. Es erklärte (M 434/58), Rundfunkgeräte

seien nicht deshalb unpfändbar, weil sie der Unterhaltung der Schuldner dienen und ihnen den Empfang von Sendungen nach ihrem Geschmack und Willen ermöglichen sollen. Vielmehr wolle man dem Schuldner nur gestatten, sich Nachrichten-, Wetter- und Wirtschaftsdurchsagen sowie Sendungen anzuhören, die den Inhalt derartiger Mitteilungen erläuterten und vertieften. Musikalische und unterhaltende Programme zählten aber nicht zu jenen Sendungen, deretwegen man einem Schuldner das Rundfunkgerät belasse. Also könne man ihm zumuten, die wichtigen Sendungen gemeinsam mit seinen Eltern anzuhören. Dr. O. G.

Ein Strafbefehl — was tun?

Fast alle Übertretungen und die meisten leichteren Vergehen werden heutzutage im Strafschnellverfahren geahndet. Das Gericht kann dabei Geldstrafen in unbeschränkter Höhe und Gefängnisstrafen bis zu drei Monaten aussprechen. Ferner können auf Grund eines Strafbefehls zu Verbrechen benutzte Gegenstände eingezogen, gesetzwidrige Zustände beseitigt sowie die Befugnis zur Bekanntmachung einer strafrichterlichen Entscheidung angeordnet werden (z. B. Bekanntmachung des Urteils gegen einen Verleumder an den Verleumdeten).

Gegen den Strafbefehl gibt es den Rechtsbehelf des Einspruches, der bin-



Gewinnverteilungsverträge müssen sachlich begründet sein

Wenn ein Unternehmer allein den ganzen betrieblichen Gewinn versteuern muß, hat er in der Regel größere Summen an das Finanzamt zu zahlen, als wenn der Gewinn auf mehrere Mitinhaber der Firma verteilt ist. Deshalb sind viele Geschäftsleute bestrebt, mit ihren im Betrieb mitarbeitenden Kindern eine Familiengesellschaft zu gründen und dann den Gewinn auf die neuen Gesellschafter möglichst gleichmäßig zu verteilen, und zwar ohne Rücksicht auf ihre Einlage und ihre Tätigkeit.

Diese Gewinnverteilungsverträge werden aber auch dann, wenn sie schriftlich festgelegt sind, vom Finanzamt nur anerkannt, wenn sie in den betrieblichen Verhältnissen, in den Kapitalanteilen und in der Tätigkeit der einzelnen Gesellschafter ihre Grundlage haben.

Der Bundesfinanzhof hat jetzt zu dieser für die Geschäftswelt überaus wichtigen Sache der steuerlichen Anerkennung von Gewinnverteilungsabsprachen folgendes gesagt (I 38/59):

„Bei der Beantwortung der Frage, ob die Gewinnverteilung den tatsächlichen Verhältnissen entspricht, wird man berücksichtigen müssen, daß nach den Erfahrungen des täglichen Lebens die alternden Familienmitglieder geneigt sind, die in das Unternehmen aufgenommenen jüngeren Familienmitglieder vorzeitig und mit höheren Gewinnanteilen zu beteiligen, als sie es unter sonst gleichen Verhältnissen bei Fremden zu tun bereit wären. Solche Vereinbarungen sind insoweit auch steuerlich unbedenklich, als sie in der besonderen Einsatzfreudigkeit der jüngeren Familienangehörigen und ihrer größeren Bereitschaft, in späteren Jahren zugunsten der alternden Generation Opfer zu bringen, eine auf betrieblichen Erwägungen beruhende Begründung finden.“
Dr. O. G.

Schnüffelei ohne Grenzen

Niemand findet etwas Besonderes daran, wenn er vom Finanzamt in einem Schreiben aufgefordert wird, zur Klärung seiner Steuerangelegenheiten vorzusprechen. Der Steuerzahler ist bekanntlich zur Abgabe der Steuererklärung sowie zur schriftlichen und mündlichen Auskunft gegenüber den Finanzbeamten verpflichtet.

Unangenehm berührt es dagegen viele Staatsbürger, wenn sie das Finanzamt in der Steuersache eines Nachbarn oder Geschäftsfreundes vorlädt und von ihnen alles mögliche über seine Vermögensverhältnisse erfahren will. Und doch handelt die Finanzverwaltung in

solchen Fällen rechtmäßig, weil nach der Abgabenordnung jedermann die Pflicht hat, den Behörden auch die Auskunft zu geben, die für die Besteuerung anderer zweckdienlich sind. Die Behörden pflegen Unbeteiligte allerdings nur dann persönlich vorzuladen, wenn es unbedingt notwendig ist. In der Regel begnügen sie sich mit schriftlichen Auskünften.

Dem Ersuchen des Finanzamtes um Auskunft sollte man stets mit Sorgfalt nachkommen. Der Befragte muß notfalls seine Geschäftsbücher und Aufzeichnungen einsehen und sie, wenn es erforderlich ist, dem Finanzamt auch vorlegen.

Wer die Erteilung der Auskunft verweigert oder es mit der Beantwortung der Fragen nicht genau nimmt, hat mit sehr unangenehmen Folgen zu rechnen: Das Finanzamt ist berechtigt, Erzwingungsgelder festzusetzen, die für jede



„Gestatten, gnä' Frau, Inspektor Schnüffel von der Steuerfahndung.“

Zu widerhandlung gegen die behördliche Anordnung bis zu 5000 DM betragen können. Ist das Erzwingungsgeld uneinbringlich, so kann es in Beugehaft umgewandelt werden.

Zur Vermeidung unzumutbarer Härten sieht das Gesetz ein Auskunftsverweigerungsrecht vor. Danach können Angehörige die Beantwortung der Fragen des Finanzamtes ablehnen, ebenso Ärzte und Rechtsanwälte, soweit es sich um Dinge handelt, die ihnen beruflich anvertraut worden sind. Auch das Beichtgeheimnis muß gewahrt werden. Schließlich kann ein Steuersünder die Erteilung einer Auskunft verweigern, wenn ihm bei wahrheitsgemäßer Beantwortung der Fragen selbst ein Strafverfahren droht.

Bemerkenswert ist, daß Banken nicht zur Auskunftsverweigerung berechtigt sind. Wenn es hart auf hart geht, müssen sie also die genauen Kontostände und die Depoteinlagen eines Steuerpflichtigen angeben. Unzulässig wäre es dagegen, wenn eine Bank verpflichtet würde, der Finanzbehörde regelmäßige Mitteilungen über die Kontostände zugehen zu lassen.

Auch Zeitungen müssen dem Finanzamt Auskunft geben. Wenn die Behörden vermuten, daß sich hinter einer Kennziffer-Anzeige ein Geschäft verbirgt, das der Besteuerung entzogen werden soll, ist die Zeitung verpflichtet, den Aufgeber der Anzeige zu nennen.
Dr.-er.

Steuerberater darf Herausgabe von Unterlagen verweigern

Kaum eine Behörde arbeitet so hart und gründlich wie die Steuerfahndung. Wenn immer der Verdacht einer Steuerhinterziehung aufkommt, sind die Ermittlungen sofort in vollem Gange. Da die Beamten weitgehende Befugnisse haben, sind in der Regel die belastenden Unterlagen gegen den Steuersünder schnell beschafft.

Im Rheinland war man unlängst besonders rücksichtslos vorgegangen und hatte auch bei dem Steuerberater des der Steuerhinterziehung verdächtigten Bürgers Haussuchung gehalten. Der Steuerberater hatte sich geweigert, in dieser Sache eine Aussage zu machen und irgendwelche Unterlagen herauszugeben. Daraufhin wurden die Schriftstücke beschlagnahmt.

Nachträglich belehrte das Landgericht Köln jetzt die Beamten (33 Qs 8/60): Im Verwaltungs- und im gerichtlichen Steuerstrafverfahren ist der Steuerberater des Beschuldigten berechtigt, das Zeugnis über die von ihm bearbeiteten Steuerangelegenheiten und die Herausgabe der sie betreffenden Unterlagen zu verweigern.

Der Richter darf die Beschlagnahme solcher Unterlagen nur anordnen, wenn der begründete Verdacht der Teilnahme des Steuerberaters an einer Steuerhinterziehung besteht.

Die Kölner Richter hatten gegen die Verwertung von Schriftstücken, die zwar den Verdacht der Teilnahme des Steuerberaters an Steuerhinterziehungen seines Mandanten begründeten, deshalb Bedenken, weil sie durch eine unzulässige Beschlagnahme zur Kenntnis der Finanz- und Gerichtsbehörden gelangt waren.
Dr. O. G.

Wechselschulden als Dauerschulden

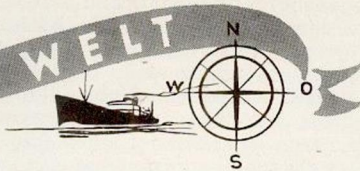
Die für Kontokorrentschulden vom BFH aufgestellten Grundsätze gelten auch für Wechselschulden. Kurzfristige Wechselschulden, die mit bestimmten Warengeschäften zusammenhängen, sind nach diesen Grundsätzen keine Dauerschulden. Es ist nicht zulässig, mehrere selbständige Kreditgeschäfte als eine Einheit anzusehen und danach zu beurteilen, ob eine Dauerschuld oder eine laufende Schuld vorliegt. Bei Prüfung dieser Frage soll bei Schulden mit einer Laufzeit bis zu 12 Monaten nicht kleinteiliger Verfahren werden. (OFD Kiel Vfg vom 15.3.1960 NWB F 1 S. 70)

Sind Probefahrtkosten absetzbar?

Wenn ein Gewerbetreibender mit einem Fahrzeug, das seinem Betrieb dient, eine Probefahrt unternimmt, so sind die Aufwendungen als Betriebskosten absetzbar.

Dies und das

AUS ALLER WELT



SCHWEIZ. In diesen Tagen erwartet man in der Schweiz den 150 000. Fernseheteilnehmer. Die Schweizerische Radio- und Fernsehgesellschaft wird ihm mit einer Geldprämie belohnen. Als man im Mai 1957 eine Wahrscheinlichkeitsrechnung aufstellte, rechnete man Ende 1960 mit rund 80 000 Teilnehmern. Es wurden aber 60 Prozent mehr.

ARABIEN. Die Sendestärke der kürzlich vollendeten Fernsehstation in Alexandria soll so gesteigert werden, daß das Programm im ganzen Nildelta-gebiet klar und einwandfrei empfangen werden kann. Diese Station, die gegenwärtig nur das Programm des Kairoer Fernsehsenders übernimmt und ausstrahlt, wird aber so ausgebaut, daß sie eigene Programme herstellen kann. Gegenwärtig sind etwa 75 Prozent des Gebietes der Vereinigten Arabischen Republik fernsehmäßig versorgt.

FINNLAND. Der seit dem 15. Januar 1961 andauernde Streik der Schauspieler, Regisseure und Sprecher gegen den finnischen Rundfunk wegen zu niedriger Gagen wurde in diesen Tagen abgebrochen, nachdem durch Verhandlungen ein Übereinkommen mit dem Rundfunk erreicht worden war.

CHINA. Obwohl das Fernsehen in China erst 1958 eingeführt wurde, arbeiten dort bereits 29 Fernsehsender. Allein im Jahre 1960 haben zehn neue Stationen ihren Betrieb aufgenommen. In Peking, Shanghai, Charbin, Tientsin, Schengjang, Tschantschun und Kanton steht je ein Hauptsender. Weitere 16 Sender arbeiten versuchsweise; die übrigen sind Relaisstationen. Sämtliche technischen Geräte (vom Empfänger über den Sender und den U-Wagen bis zum Mikrowellenrelais) werden in China selbst hergestellt. Die einheimische Industrie hat auf dem Gebiet der Fernsehtechnik schnelle Fortschritte gemacht.

ÖSTERREICH. In den beiden ersten Monaten des Jahres 1961 stieg die Zahl der Fernseheteilnehmer um 31 480 auf 224 033 (Stichtag 1. März). Täglich wurden im Durchschnitt 533 neue Geräte angemeldet.

SOWJETUNION. Zur Zeit arbeiten in der Sowjetunion, wie „Stockholms Tidningen“ berichtet, 80 Fernsehsender zur Versorgung von 3,5 bis 4 Millionen Fernseheteilnehmern. In Regierungskreisen rechnet man damit, daß in diesem Jahr 1,5 Millionen neue Geräte abgesetzt werden. Bisher deckt das Fernsehnetz knapp ein Drittel des Landes, bezogen auf die Bevölkerung. Sogar das als Zwangsarbeitslager berühmte Workuta verfügt jetzt über einen Fernsehsender. Nach dem letzten Sieben-Jahres-Plan sollen insgesamt 165

Fernsehsender errichtet werden. Nach etwa zwei Jahren will man das farbige Fernsehen einführen. Die ersten Empfangsgeräte sind bereits in der Entwicklung. Im Laufe dieses Jahres kommen auch die ersten Schwarz-Weiß-Empfänger mit der 110°-Röhre in den Handel. Nach Angaben des letzten Jahrbuches stellt die Industrie 50 verschiedene Gerätetypen her. Zur besseren Versorgung sollen Richtfunkstrecken und Koaxialkabel so rasch wie möglich ausgebaut werden. Die erste Kabelverbindung zwischen Moskau und Kiew hat im März d. J. ihren Betrieb aufgenommen.

NORWEGEN. Wie „Aftenposten“ in Oslo meldete, arbeitet Norwegens Fernsehen bereits mit Überschuß, der sich 1960 auf 11 Millionen Kronen belief. Für 1961 rechnet man mit 14 Millionen Kronen. Der Hörfunk hatte dem Fernsehen 39 Millionen Kronen Startkapital überlassen. Bis Jahresende werden von diesem Betrag 25 Millionen Kronen zurückgezahlt sein. Mit den Austauschsendungen innerhalb der Nordvision bietet das norwegische Fernsehen zur Zeit wöchentlich 10 bis 11 Stunden Programm.

KONGO. Die Internationale Fernmelde-Organisation der Vereinten Nationen, UIT, hat den columbianischen Sachverständigen Santiago Quijano Caballero zum Direktor ihrer tech-

nischen Entwicklungshilfe für das Fernmeldewesen in der Kongo-Republik bestellt. Quijano, der bereits in Pakistan ähnliche Aufgaben gelöst hat und als Vizepräsident des Frequenzen-Komitees der UIT von 1948 bis 1951 in Genf tätig war, erklärte vor seiner Abreise, gewisse Ähnlichkeiten der geographischen Verhältnisse zwischen Kolumbien und dem Kongo berechtigten zu der Hoffnung, daß sich die Erfahrungen aus seinem Heimatland auch in Zentralafrika nutzbar machen ließen. Als vordringlich bezeichnete er die gründliche Ausbildung eingeborener technischer Mitarbeiter. Auf längere Sicht sollen die großen Massenunterrichtsmittel, besonders das Fernsehen, für die Erziehung der Bevölkerung in den Entwicklungsländern stärker herangezogen werden.

DÄNEMARK. Die Zahl der Rundfunkteilnehmer in Dänemark ist nach dem vorliegenden Rechenschaftsbericht von Danmarks Radio trotz der ungewöhnlich schnellen Fernsehentwicklung im Zeitraum 1959/60 erheblich gestiegen, und zwar von 1 481 680 auf 1 521 680. Zu Beginn des Berichtsjahres gab es 250 510 Fernseheteilnehmer. Bis zum 31. März 1960 erhöhte sich diese Zahl auf 388 250. Heute ist bereits die 500 000-Grenze überschritten.

MALTA. Die Regierung von Malta erließ eine Verordnung zum Einrichten eines eigenen Rundfunk- und Fernsehdienstes und zur Gründung einer für diese Aufgabe mit allen erforderlichen Vollmachten ausgestatteten Behörde, der u. a. auch ein Vertreter des Erzbischofs und des Rektors der Universität angehören sollen. Bisher bestand auf der Mittelmeerinsel nur ein privater Rundfunksender, der den Überseedienst der BBC und lokale Programme ausstrahlte.



Die werbeleidige Nordmende-Werksvertretung in Antwerpen, die Firma BELKA H. Bellekens-Katté, nimmt jede Möglichkeit wahr, den Markennamen Nordmende in das Gedächtnis der Belgier einzuprägen. Diesem Zweck dienen auch die Werbeplakate auf den Straßenbahnwagen, die täglich durch Antwerpen fahren.

FERNSEH-NEUIGKEITEN FÜR...

Singen

Der Südwestfunk hat seit dem 30. März d. J. den neuen Fernseh-Kleinumsetzer Singen in Betrieb genommen. Die neue Sendeanlage, der 87. Kleinumsetzer des Südwestfunks, steht auf dem Rosenegg bei Rielasingen und strahlt das Programm des Deutschen Fernsehens auf Kanal 10 aus.

Saargebiet

Die Lücken seines Fernsehnetzes will der Saarländische Rundfunk möglichst rasch schließen. Die Versorgung durch den Großflächensender Göttelborn (Kanal 2, Leistung 100 kW) soll durch eine Anzahl Umsetzer ergänzt werden. Auf Kanal 11 arbeiten die Umsetzer Schwarzenberg/Saarbrücken und Merzig. Seit einigen Wochen ist der Umsetzer Hilbringen/Merzig in Tätigkeit. Die Umsetzer Sulzbach-Neuweiler (Kanal 9) und Mettlach (Kanal 11) werden bald ihren Betrieb aufnehmen. Bis zum

Jahresende sollen weitere Umsetzer in Perl, Blieskastel, St. Ingbert, Scheidt und Bübingen das Gemeinschaftsprogramm des Deutschen Fernsehens und das Regionalprogramm ausstrahlen.

Bayreuth

Nach Pressemeldungen werden die Fernsehteilnehmer im Bereich von Bayreuth für längere Zeit nur das erste Programm empfangen können, da der Bundespostsender Waldstein für den Raum um Hof bestimmt ist. Für das Gebiet von Bayreuth soll ein Umsetzer auf dem Oschenberg errichtet werden. Der Zeitpunkt des Baubeginns ist noch ungewiß.

Niedernhall

Seit dem 3. März 1961 betreibt der Süddeutsche Rundfunk in Niedernhall einen Fernseh-Umsetzer, der im Kanal 6 (Bildträger 182,25 MHz, Tonträger 187,75 MHz) mit einer Leistung von

1,5/0,3 Watt und mit vertikaler Polarisation strahlt. Die Anlage dient zur Versorgung der Gebiete von Niedernhall, Ingelfingen und Griesbach.

Rostock

Der Bau eines 123 m hohen Fernsehturmes in der Nähe von Rostock ist für 1962 geplant. Dieser Turm, der u. a. die Direktverbindung vom Studio Rostock nach Skandinavien sicherstellen soll, wird nach Stuttgarter Vorbild mit einem Café ausgestattet werden, von dem aus ein weiter Rundblick über den Hafen möglich ist.

Wildbad

Der Südwestfunk beabsichtigt, für die endgültige Versorgung von Wildbad, Calmbach und Höfen einen Fernseh-Umsetzer größerer Leistung auf dem Eiberg bei Calmbach zu errichten. Die Anlage wird voraussichtlich in diesen Tagen ihren Betrieb aufnehmen.



Vorsicht beim Verschrotten von Papierkriegswaffen

Zu den Obliegenheiten eines buchführungspflichtigen Kaufmanns gehört, daß er die Unterlagen für seine Geschäftsvorfälle noch längere Zeit aufbewahren muß. Da erst vor etwa zwei Jahren durch Gesetz vom 2. 3. 1959 die Aufbewahrungsfristen geändert worden sind, herrscht noch weitgehend Unklarheit darüber, wie lange die einzelnen Geschäftsunterlagen zur Verfügung stehen müssen.

Aufschluß über diese Frage gibt § 162 Abs. 8 der Abgabenordnung. Diese Bestimmung lautet:

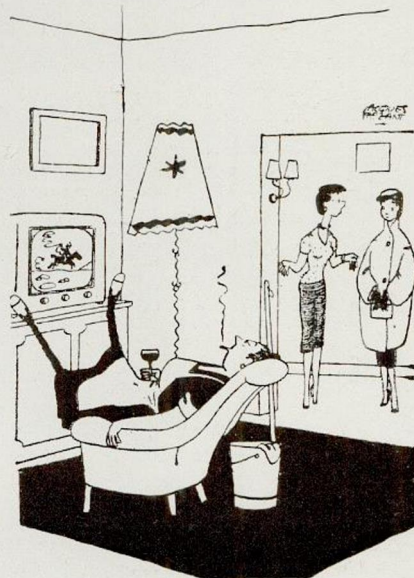
„Die Bücher, Aufzeichnungen, und soweit sie für die Besteuerung von Bedeutung sind, auch die Geschäftspapiere und sonstigen Unterlagen sind aufzubewahren, und zwar

1. Bücher, Inventare und Bilanzen zehn Jahre,
2. Geschäftspapiere, Aufzeichnungen im Sinn des Absatzes 1 und sonstige Unterlagen sieben Jahre, sofern nicht in anderen Steuergesetzen kürzere Aufbewahrungsfristen bestimmt sind.

Die Aufbewahrungsfrist beginnt mit dem Schluß des Kalenderjahres, in dem die letzte Eintragung in die Bücher und

Aufzeichnungen gemacht worden ist oder die Geschäftspapiere oder die sonstigen Unterlagen entstanden sind.“

Zum Jahreswechsel 1961 können also Bücher vernichtet werden, in die nach dem 31. 12. 1950 nichts mehr eingetra-



„Irgendeinen Fehler hat schließlich jedes Hausmädchen!“

gen worden ist, außerdem Bilanzen und Inventare, die vor dem 1. 1. 1951 aufgestellt worden sind.

Stichtag für die Vernichtung der Geschäftskorrespondenz und der sonstigen steuerlich bedeutsamen Aufzeich-

nungen und Geschäftspapiere ist der 1. 1. 1954.

Paragraph 162 Absatz 8 der Abgabenordnung gilt als Sollvorschrift. Das bedeutet, daß der Steuerpflichtige nicht bestraft werden kann, wenn er gegen die Grundsätze verstößt, die für die Aufbewahrung von Geschäftsunterlagen nach Steuerrecht bestehen.

Ein umsichtiger Geschäftsmann wird trotzdem sehr darauf bedacht sein, daß ihm keine Unterlagen abhanden kommen, die er aufbewahren muß. Wenn auch der Verstoß gegen die Aufbewahrungspflicht keine strafrechtlichen Folgen hat, so führt er doch zu schwerwiegenden sonstigen Nachteilen für den Steuerpflichtigen.

Wenn nämlich bei einer Betriebsprüfung festgestellt wird, daß der Steuerpflichtige entsprechend § 162 Abs. 8 der Abgabenordnung seine Unterlagen aufbewahrt hat und seine Buchführung auch sonst in Ordnung ist, dann spricht die Vermutung dafür, daß sie vollständig ist. Das Finanzamt muß dann der Steuerfestsetzung die Buchführung des Steuerpflichtigen zugrunde legen.

Stellt sich dagegen bei einer Betriebsprüfung heraus, daß von den Büchern und Aufzeichnungen, die der Steuerpflichtige eigentlich hätte aufbewahren müssen, ein Teil auf unerklärliche Weise verschwunden ist, dann kann das Finanzamt von sich aus den Gewinn schätzen.

Da die Finanzbeamten bei der Schätzung nicht gerade kleinlich verfahren, ist jeder weitblickende Kaufmann darauf bedacht, daß seine Buchführung als ordnungsgemäß anerkannt wird.

Dr. -er.

NACHRICHTEN

aus den Verkaufsgebieten

Generalvertretung Trier:

Seit dem 27. März d. J. können mich meine verehrten Kunden unter folgenden zwei Fernsprechnummern erreichen: 32 50 (alt) und 45 27 (neu).

Außerhalb der Geschäftszeit ist der Anschluß mit der Nummer 32 50 auf meine Wohnung umgestellt.

Bruno Lietz

Generalvertretung Zürich:

Der unerwartete Aufschwung des schweizerischen Fernsehens hat nicht nur die Leitung des Schweizer Fernsehens, sondern auch die verantwortlichen Dienste der Generaldirektion PTT rascher als erwartet vor technische Probleme gestellt, die in den nächsten 1 bis 3 Jahren gelöst werden müssen, um die Empfangsmöglichkeiten zu erweitern.

Obwohl das Haupt-Fernsehnetz in seinem Grundentwurf fertig ist, sind noch einige Behelfs-Sendeanlagen nach sorgfältiger Planung in betriebssichere Anlagen umzuwandeln. Begrenzte Kredite, längere Lieferfristen und zum Teil auch Einsparungen von Heimat- und Naturschutz-Verbänden verhinderten

sehr oft einen rascheren Baufortschritt. Die Netz- und Senderplanung wurde trotz dieser Schwierigkeiten nicht unterbrochen. Heute kann folgende Übersicht über den künftigen Ausbau gegeben werden:

1. Nach den Bestimmungen des Stockholmer Wellenplanes muß vor Betriebsaufnahme weiterer Sender bzw. Umsetzer, für die im Wellenplan keine Frequenzen zugeteilt sind, mit den angrenzenden Ländern eine Einigung über die Strahlungstätigkeit dieser Sender und Umsetzer erzielt werden. Ein besonderer Vertrag mit Deutschland und Österreich ist im Herbst vorigen Jahres zustande gekommen.

2. Neben den schon in Betrieb stehenden Sendern und Umsetzern sind in nächster Zeit zur Ausführung vorgesehen: Sender auf dem Niederhorn im Berner Oberland, in St. Moritz, auf der Rigi, in Valzeina, in Les Ordon; Umsetzer im Gebiet des St. Gallischen Rheintales/Liechtenstein, im Engadin, in Stein a. Rh./Hohenklingen, im Berner Oberland, bei Ziegelbrücke und in Sool (Glarus).

Für die zur Zeit noch behelfsweise arbeitenden und für die neuen Fern-

sehsender können folgende Baudaten bekanntgegeben werden:

Sender Uetliberg wird bis Mitte 1961 in Betrieb genommen, Sender Chrichona bei Basel 1961/62 neu erstellt; Sender Bantiger ist bis 1962 vollendet, Sender Niederhorn im Bau; er strahlt von Ende 1961 an im neuen Kanal 12 (223—230 MKz) Programm aus. Sender Valzeina/Chur wird den privaten Umsetzer Ober-Says ersetzen und Ende 1961 in Betrieb genommen; Sender Les Ordon, ebenfalls Ende 1961 fertig, wird das westschweizerische Programm via Relaisstation Chasseral übernehmen und verbreiten.

Die Frage des Baues von Umsetzern in den Jahren 1961 und 1962 wird zur Zeit eingehend geprüft. Wie viele und an welchen Orten Umsetzer in den nächsten zwei bis drei Jahren dem Betrieb übergeben werden können, hängt von den verfügbaren Krediten, den Lieferfristen und den Messungen auf Grund der bereits strahlenden Sender ab.

Seyffer & Co. AG

Generalvertretung Frankfurt/M.:

Der Hessische Rundfunk hat am 3. März 1961 den Versuchsbetrieb der Fernseh-Umsetzer Bad Hersfeld auf dem Obersberg und Rotenburg (Fulda) auf dem Katzenberg aufgenommen. Die Anlagen arbeiten im Kanal 9; sie sind horizontal polarisiert.

Paul Vollmers

Eine Handvoll Witze aus Berlin

Den Hausmitteilungen „Tonscholz funkt...“ (Februar- und April-Ausgabe) der Rundfunk-Großhandlung Paul Scholz, Berlin—Bielefeld—Duisburg, entnehmen wir zur Erheiterung unserer Geschäftsfreunde folgende humoristische Köstlichkeiten:

Eine Angestellte verlangt Gehaltserhöhung. „Sie bekommen doch schon mehr als Ihr männlicher Kollege und der hat fünf Kinder“, lehnte der Chef ab. „Das mag schon sein, aber ich dachte, wir würden für unsere Leistungen hier im Betrieb bezahlt und nicht für die in unserer Freizeit“, erwidert die Mitarbeiterin.

*

„Du, Schäl, ich will jetzt Nerze züchten. Was meinst du, wie die sich vermehren!“

„Was du nicht sagst, Tünnes, verstehst du denn was davon?“

„Ich nicht, aber die Nerze.“

*

Ein Schwerverletzter wird in das Krankenhaus eingeliefert. Bei der Aufnahme fragt die Schwester: „Verheiratet?“ „Nein, Autounfall“, war die Antwort.

*

Tünnes und Schäl suchen Arbeit. An einer Fabrik lesen sie: „Ungelernte Arbeiter beiderlei Geschlechts gesucht“. Fragt Tünnes den Schäl: „Nun sag mal, wer hat schon so was?“



Putzfrauen-Kommentare

Viele Zuhörer einer New-Yorker Rundfunkstation lobten nach einer vermeintlichen Sendung die natürliche Art des Gespräches, das zwei Frauen über Politik führten. Das Gespräch war in der Tat ganz natürlich, weil man im Senderaum versehentlich das Mikrofon nicht abgeschaltet hatte, als sich zwei Putzfrauen, die das Studio reinigten, über die hohe Politik unterhielten. Da das Studio abgeschlossen war, glaubten sie, frei und ungezwungen

reden zu können. Den Wunsch der Sendeleitung, das politische Gespräch gegen Bezahlung öffentlich im Programm fortzusetzen, lehnten sie ab.

Gestohlen

wurden in letzter Zeit folgende Nordmende-Rundfunkgeräte:

„Minibox“ Nr. 10466

(Eigentum der Firma J. Greiner, Düsseldorf-Benrath, Steinkribbenstraße 15, Fernruf: 7 13 22 Düsseldorf und 25 77 Hilden)

„Mikrobox“ Nr. 010821

(Eigentum der Firma Elektrohaus Schlüter, Soest i. W., Thomästraße 46, Fernruf: 11 66)

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

Am Mikrophon: Nordmende. Eine alte sechs bis acht Wochen erscheinende Zeitschrift für den Rundfunk-Groß- und -Einzelhandel. Herausgeber: Norddeutsche Mende Rundfunk KG, 39-45, Fernruf: Sammel-Nummer 45 01 41 Fernschreiber: 0244485, Redaktion: Paul Dinges, Wiesbaden, Gustav-Adolf-Straße 1, Fernruf: 2 07 79. Graphische Gestaltung: Atelier für Wirtschaftswerbung, Wiesbaden, Rüdeshheimer Str. 12, Druck: Wiesbadener Kurier Druckhaus- und Verlags-GmbH, Wiesbaden, Langgasse 21. Pressedienste: fff, Hamburg 1, Ernst-Merck-Straße 12-14, und RSH, München 19, De-la-Paz-Straße 77. Werkfotos: Robert Steinemann, Bremen. Die Redaktion haftet nicht für unverlangt eingesandte Text- und Bildbeiträge. Für Beiträge in der Rubrik „Der Herr vom Finanzamt“ wird keine Gewähr übernommen. Nachdruck mit Quellenangabe gestattet. Beleg erbeten.