Am Mikrophon:

NORDMENDE

ZEITSCHRIFT DER NORDDEUTSCHEN MENDE RUNDFUNK GMBH · BREMEN-HEMELINGEN

HEFT 5 · JAHRGANG 5
28. FEBRUAR 1958

Als ein wahrer Segen erweisen sich Tag für Tag die ausgezeichneten Lichtverhältnisse im neuen Nordmende-Fernsehwerk. Unser Bild zeigt einen Ausschnitt aus einem der vielen Montage-Fließbänder für Fernseh-Chassis. Mit jeder nur erdenklichen Sorgfalt widmen sich die geschulten Facharbeiterinnen dem Aufbau der Empfänger Foto: Lohmann

Wie steht's Geschäft?

Stolze Produktionszahlen der Industrie

Wie die Fachabteilung „Rundfunk und Fernsehen" im Zentralverband der Elektrotechnischen Industrie mitteilt, sind im November 1957 nach vorläufigen Ergebnissen über 100 000 Fernsehgeräte mit einem Herstellungswert von über 61 Millionen DM auf den Markt gebracht worden. Im einzelnen zeigt sich folgendes Bild der Produktion:

Rundfunkgeräte

Im Oktober wurden 292 396 Stück mit einem Produktionswert von 49,048 Millionen DM hergestellt. Aus den vorläufigen Zahlen für den Monat November ergibt sich eine leichte Erhöhung. 324 826 Geräte verließen die Fließbänder mit einem Produktionswert von 53,786 Millionen DM.

Kombinierte Rundfunkempfänger

Nach den endgültigen Zahlen wurden im Oktober 70 833 Geräte mit einem Wert von 28,905 Millionen DM verzeichnet. Verhältnismäßig unerheblich war die Steigerung nach den vorläufigen Ergebnissen im November mit 71 595 Stück und einem Produktionswert von 29,799 Millionen DM.

Fernsehgeräte

Im Oktober gelangten nach den endgültigen, notariell beglaubigten Zahlen 88 042 Geräte mit einem Produktionswert von 55,564 Millionen DM auf den Markt; dagegen wurden nach den vorläufigen Zahlen im November 100 898 Geräte mit einem Produktionswert von 61,629 Millionen DM dem Verkauf zugeführt.

Bemerkenswert ist die Tatsache, daß das Fernsehgeschäft die Rundfunkindustrie in immer stärkerem Maße auslastet. Die Zahlen der Produktionswerte liegen beim Fernsehen schon wesentlich höher als bei den Nur-Rundfunkgeräten. In diesem Jahr darf man schon damit rechnen, daß der Produktionswert der Fernsehempfänger höher sein wird als der der Rundfunkempfänger und der kombinierten Rundfunkempfänger zusammen.

Fernkino – der Gegenangriff Hollywoods

Das „Fernkino" ist die große Hoffnung der amerikanischen Filmindustrie. In der Tat scheint sich mit dem Neuwort „Telemovie" eine Entwicklung abzuzeichnen, die in dem erbitterten Wettbewerbskampf zwischen Film und Fernsehen dem Film eine neue Chance gibt.

Der erste Versuch des Films gelang: in der kleinen amerikanischen Stadt Bartlesville (Oklahoma) wurde ein Drahtfernseh-System eingeführt, das einen überraschenden Erfolg zeitigte. Mehr als 15 Prozent der örtlichen Fernsehteilnehmer — es sind rund 750 Familien — haben bereits nach wenigen Monaten ein Abonnement auf die Programme des Drahtfernseh-Systems abgeschlossen. Über Kabelleitung werden ihnen die neuesten Hollywood-Filme ins Heim gebracht.

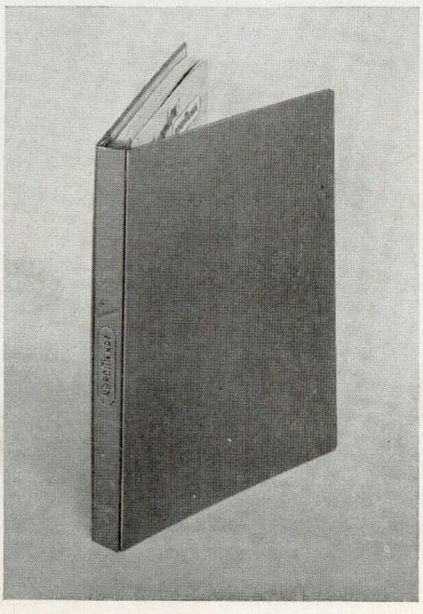
Die Filmgesellschaften kalkulieren: Wenn nur ein Zehntel der 42 Millionen amerikanischer Fernsehgerätebesitzer abonniert und für die Erstsendung eines Abends 50 Cents zahlt, bringt der Film zusätzlich 2,2 Millionen Dollar ein. Die Einnahmen steigern sich noch, wenn für die Zweitsendung 25 Cents je Empfänger entrichtet werden.

Die Bezahlung erfolgt über das bereits technisch ausgereifte Münz-Fernsehen („Pay-TV"). Eine Sendung kann nur dann empfangen werden, wenn man eine Münze in ein Zusatzgerät des Empfängers einwirft. Denkbar ist aber auch das System von Bartlesville, bei dem die Abonnenten einen festen Monatsbeitrag zahlen.

Nach einem Bericht der Zeitschrift „Life" melden sich in Bartlesville täglich so viele neue Abonnenten, daß die Bautruppe mit dem Verlegen der Anschlußkabel nicht nachkommt. „Life" prophezeit, daß sich das Fernseh-Kino „zu einer neuen gigantischen Industrie" und zu einer „ungeheuren Bedrohung für das altmodische Fernsehen" entwickeln wird.

Attacke gegen das Fernsehen in Dänemark

Die dänischen Kinobesitzer, die Theaterdirektoren und auch viele Restaurateure haben sich zu einer gemeinsamen Attacke gegen das Fernsehen zusammengefunden. Sie verlangen, daß das Fernsehen seine attraktivsten Programme nicht an den Samstagen und Sonntagen ausstrahlt. Jedes vierte Kino müsse schließen, wenn diese Forderung nicht erfüllt werde, sagen die Kinobesitzer. Die Theaterdirektoren behaupten das gleiche, und die Wirte klagen, ihre Gaststätten, namentlich die Tanzlokale, seien sonntags kaum noch besetzt. Jeder Fernsehabend mit der Sendung „Alles oder nichts" kostet den Staat 1,2 Millionen Dkr. an ausgebliebener Vergnügungssteuer.



ÜBRIGENS...

Haben Sie schon eine Sammelmappe?

Wie unseren Geschäftsfreunden bekannt ist, haben wir zum geordneten Aufbewahren der Nordmende-Zeitschrift handliche Sammelmappen anfertigen lassen, die wir auf Bestellung zum Selbstkostenpreis von DM 2.50 je Stück verschicken, und zwar der Einfachheit halber gegen Nachnahme.

Für die Jahrgänge I und II, III und IV sowie V und VI sind noch Sammelmappen in geringer Anzahl vorrätig. (Je 2 Jahrgänge werden in einer Mappe zusammengefaßt.)

Wer eine haben möchte, schreibe bitte gleich an die

Norddeutsche Mende Rundfunk GmbH, Werbe-Abteilung

BREMEN-HEMELINGEN

Was kann man technisch gegen Störungen des Fernsehempfängers tun?

Das Wort „Störung" klingt in den Ohren eines Fernseh-Technikers wenig angenehm. Es ist zwar nicht seine Aufgabe, einen Störer ausfindig zu machen. Das erledigen die Kollegen des Funkstörungsmeßdienstes der Deutschen Bundespost. Nicht selten aber ist diese Dienststelle so stark in Anspruch genommen, daß man längere Zeit warten muß. Ein Kunde, der sich gestern für sein meist unter Opfern erspartes Geld einen Fernsehempfänger anschaffte, wird das jedoch nicht verstehen. Für ihn ist es eine Selbstverständlichkeit, daß ihm mit dem Fernsehgerät ein störungsfreies Bild sozusagen „frei Haus" geliefert wird.

Aus diesem Grunde sollte sich ein auf guten Kundendienst bedachter Techniker immer mit zuständig betrachten, wenn einmal beim Aufstellen eines neuen Fernsehgerätes eine Störung bemerkt wird. Zumindest sollte er die Beamten des Funkstörungsmeßdienstes unterstützen, indem er ihnen seine Beobachtungen mitteilt. Manchmal sind es Nebensächlichkeiten, die das Auffinden einer Störquelle erleichtern, z. B. die Uhrzeit des An- und Abschaltens.

In vielen Fällen wird der Techniker eine Störung sogar sofort erkennen, weil er sie von ähnlich gelagerten Fällen am Empfangsort her kennt. Und wenn erst einmal die Ursache der Störung bekannt ist, läßt sich auch — bis auf wenige Ausnahmen — sofort ein Weg zur Abhilfe finden. Auch wir als Herstellerfirma von Fernsehempfängern sind bestrebt, den Kundendiensttechniker bei dieser Arbeit zu unterstützen und halten eine Anzahl Filter zum Bekämpfen bereit. Beim Besprechen der einzelnen Arten von Störungen in den folgenden Zeilen weisen wir besonders auf diese Filter hin.

Die nachstehenden Ausführungen sollen dem Fachmann helfen, einen Störer richtig zu erkennen und zu bekämpfen. Zwei Gruppen von Störungen müssen unterschieden werden:

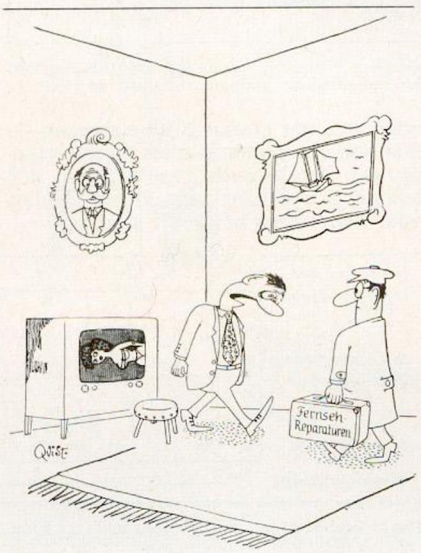
A. **Funkenstörungen,** die durch irgendeine Funkenstrecke, z. B. an der Zündkerze eines Kraftwagens, am Kollektor eines Elektromotors usw., entstehen.

B. **HF-Störungen,** die durch das Einfallen fremder HF-Oszillatoren oder deren Oberwellen entstehen, z. B. durch:

1. KW- und UKW-Sender für medizinische oder industrielle Zwecke (Therapiegeräte, HF-Trockengeräte),
2. Oberwellen des Oszillators älterer UKW-Hörrundfunkempfänger,
3. Nachbarkanal-Fernsehsender, Fernsehsender im gleichen Kanal, Überreichweiten fremder Fernsehsender,
4. direkten Einfall kommerzieller Sendestationen in den ZF- oder HF-Bereich.

Störungen der Gruppe A können durch Maßnahmen an der Antennenanlage beseitigt oder gemildert werden. Das trifft besonders für die hauptsächlichen Vertreter dieser Gruppe zu, die Kraftfahrzeugstörungen. Kollektormotoren (Föhn, elektrische Näh- und Küchenmaschinen und dergleichen) lassen sich durch den Einbau geeigneter Kondensatoren verhältnismäßig leicht entstören, vorausgesetzt, daß der in Frage kommende Motor bekannt ist.

Die Informationsschriften der Antennen-Herstellerfirmen enthalten gute Ratschläge, wie man Funkenstörungen durch Wahl einer geeigneten Antenne



„Ein Glück, daß Sie kommen, Meister!"

und deren Ableitung beseitigen kann. Als Hauptregel gilt: Durch „Aufstocken" der Antenne — also durch das Verwenden mehrerer Etagen übereinander — gelangen weniger Störungen vom Erdboden oder von der Erdbodennähe aus in die Antenne. Demgegenüber sollte die Wirkung abgeschirmter Antennenkabel als Schutz gegen Störungen nicht überschätzt werden, weil symmetrische Bandkabel-Niederführungen auch ohne Abschirmung wenig Störsignal aufnehmen. Im allgemeinen sind Funkenstörungen aber nicht so tragisch, weil sie nur verhältnismäßig kurze Zeit andauern. Das trifft für die Überlagerungs- oder Interferenzstörungen leider in den meisten Fällen nicht zu.

Als Streifen- oder Moiréstörung beeinträchtigen diese Interferenzen den Bildempfang meistens längere Zeit, in einigen Fällen sogar immer. Auch Tonüberlagerungen, die sich durch unangenehme Begleitgeräusche im Ton auswirken, können auftreten. Zu diesen Begleitgeräuschen gehören Zwitschern, Jaulen, Kratzen usw. Da der Ton im Frequenzband nur eine schmale Zone (empfängerseitig etwa ± 50 kHz) beansprucht, tritt eine Tonstörung allerdings seltener auf.

Die Gegenmaßnahmen hängen ganz von der Art der Störung selbst ab und sollen nachfolgend in den Erläuterungen zu den verschiedenen Rubriken behandelt werden.

1. KW- und UKW-Sender für medizinische oder industrielle Zwecke (Therapiegeräte, HF-Trockenöfen)

Diese Sender werden im Laufe der letzten Jahre durch den Funkstörungsmeßdienst sorgfältig auf Strahlung der Grund- und Oberwellen überwacht. Dennoch können in unmittelbarer Nähe auch Interferenzstörungen auftreten, weil die Ausgangsleistung dieser Sender sehr hoch ist. Die meisten derartigen Sender arbeiten auf der zugelassenen Frequenz 27,12 MHz. Die dort erlaubte Toleranz von maximal ± 0,6 % ermöglicht einfachste Senderkonstruktionen. So arbeitet die überwiegende Zahl dieser Sender mit einer selbstschwingenden Endstufe im Ein- oder Gegentaktbetrieb. Als Anodenspannung verwendet man eine herauftransformierte 50-Hz-Wechselspannung, die nicht gleichgerichtet und nicht gesiebt wird. Selbstverständlich entsteht dadurch ein starker „Modulationsbrumm" in der Senderendstufe, der sich — wenn eine Oberwelle in den Fernseh-Empfangskanal fällt — als dicker schwarzer „Balken" auf dem Fernsehschirm auswirkt. Bild 1 zeigt ein derartig gestörtes Schirmbild. Der Fehler kann also ohne weiteres falsch beurteilt werden, denn bekanntlich entsteht auch ein schwarzer Querbalken, wenn durch Faden-Kathodenschluß einer Röhre oder durch eine andere Ursache ein 50-Hz-Anteil innerhalb des FS-Empfängers in das Signal gelangt. Es ist also zweckmäßig, mit einem Fernseh-Signal-Generator auf einem ande-

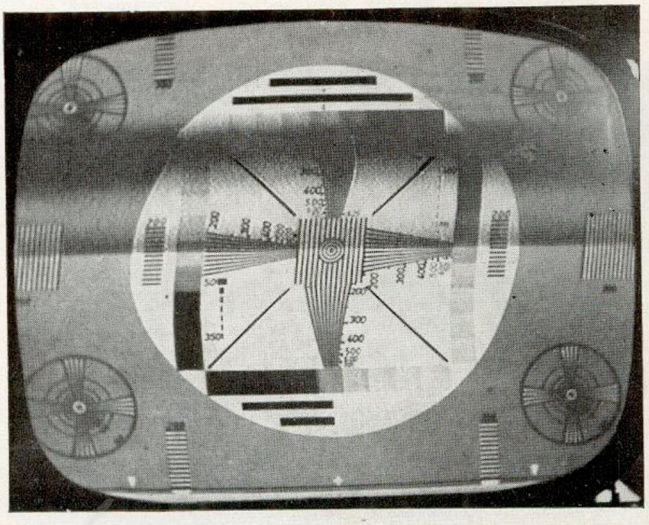


Bild 1: Störung des Fernsehempfängers durch Oberwelle eines Therapiegerätes. Das typische Kennzeichen ist der schwarze „Querbalken" im Bild

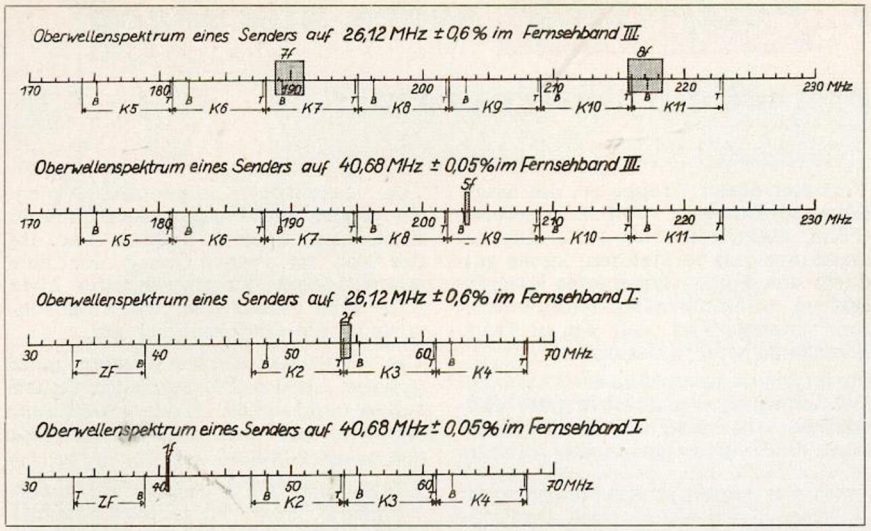


Bild 2: Kennzeichnung der Stellen in den Frequenzbändern I und III, an denen Interferenzen mit Grund- und Oberwellen eines medizinischen oder industriellen Senders auftreten können

ren Kanal als dem gestörten zu versuchen, ob auch dort der schwarze Balken auftritt. Das Wandern des Balkens von oben nach unten bzw. umgekehrt ist kein Unterscheidungsmerkmal, das bekanntlich auftritt, weil die Bild- bzw. Rasterfrequenz des Senders nicht mit der Netzfrequenz am Empfangsort übereinstimmt.

Die Störung des Fernsehempfanges durch ein Therapiegerät oder dergleichen ist auch dann schwer zu beurteilen, wenn das Störsignal nur schwach einfällt. Der Bildinhalt wird durch die Störung in diesem Falle nicht völlig von schwarz nach weiß durchgesteuert. Es entsteht also kein ausgeprägter schwarzer Balken; vielmehr wandert dann ein schwach gezeichnetes „Schlangenhautmuster" auf dem Bildschirm von oben nach unten. Andererseits kann der Störer aber auch so stark einfallen, daß das Bild völlig zugedeckt wird.

An dieser Stelle sei noch einmal darauf hingewiesen, daß die gleiche Fehlerscheinung auch durch einen FS-Wobbler entstehen kann.

Vornehmlich in Werkstätten muß deshalb darauf geachtet werden, daß ein Fernsehwobbler nicht ständig eingeschaltet und mit frei heraushängendem Anschlußkabel herumsteht.

Überlagerungen dieses Störers mit dem Tonsender ergeben immer eine mehr oder weniger starke Brummstörung — fast wie übermäßig starker Intercarrierbrumm, der je nach dem Abstand der beiden Frequenzen von einem Jaulen oder Zwitschern begleitet wird.

Bild 2 zeigt anschaulich, an welchen Stellen in den Fernsehbändern I und III Interferenzen mit der Grundwelle und den Oberwellen eines medizinischen oder industriellen Senders auf 27,12 bzw. 40,68 MHz entstehen können.

Ein 27,12-MHz-Sender kann Bildstörungen im Kanal 3, 7 und 11 mit der 2., 7. und 8. Harmonischen verursachen. Tonstörungen sind im Kanal 2 und 10 mit der 2. bzw. 8. Harmonischen möglich. Die Frequenzskala reicht nicht bis zur „unteren ZF", die in den Geräten früherer Baujahre verwendet wurde, herunter. Aus der Abbildung ist daher nicht zu erkennen, daß die Grundfrequenz 27,12 MHz selbst in unmittelbarer Nähe der Bildträgerfrequenz 26 MHz für die untere ZF liegt. Im Falle einer Störung läßt sich dann aber die ZF leicht um 1 bis 1,5 MHz durch Umstimmen nach unten verlagern.

Bei 40,68-MHz-Sendern kann von einem „Störspektrum" eigentlich nicht mehr die Rede sein. Lediglich im Kanal 9 ist eine Bildstörung mit der 5. Harmonischen zu befürchten. Außerdem liegt auch hier die Grundfrequenz 40,68 MHz in der Nähe der Bildträger ZF 38,9 MHz

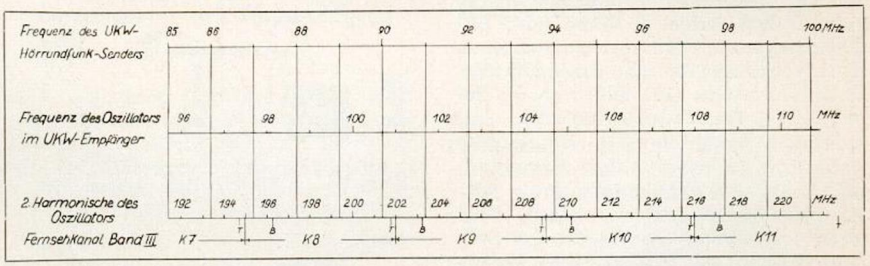


Bild 3: Beeinflussung der Fernsehkanäle im Band III durch störende Oszillatoren älterer UKW-Geräte

Aber nicht nur auf 27,12 MHz, sondern auch auf 13,56 und 40,68 MHz arbeiten medizinische und industrielle Sender. Allerdings sind hier die Toleranzen stark eingeengt; beide Frequenzen dürfen nur um ± 0,05 % maximal schwanken. Dementsprechend arbeiten diese Sender fast nur mit einem Quarzgenerator. Außerdem wird in der Regel sogar die Endstufe mit Anoden-Gleichspannung betrieben. Dadurch entfällt der schwarze Querbalken als Kennzeichen für einen Störer dieser Art. Wie in den noch später beschriebenen Fällen bei anderen Störquellen entsteht dann lediglich ein Streifen- bzw. Moirémuster.

für die seit einiger Zeit genormte obere ZF. Der Abstand von 1,78 MHz gewährleistet allerdings schon eine gute Sicherheit. Der in unseren Geräten von Mitte 1954 an vorgesehene Saugkreis zur Unterdrückung des Nachbar-Tonkanals sperrt ja bereits die 1,5 MHz vom ZF-Träger entfernt liegende Frequenz 40,4 MHz. Im Notfall läßt sich dieser Saugkreis auf 40,68 abstimmen.

Selbstverständlich kann die Tabelle 2 nur als ungefährer Anhalt dienen. Vor allem bei 27,12-MHz-Sendern muß — ihrem Aufbau entsprechend — damit gerechnet werden, daß die Frequenz nicht im Toleranzbereich liegt und sich

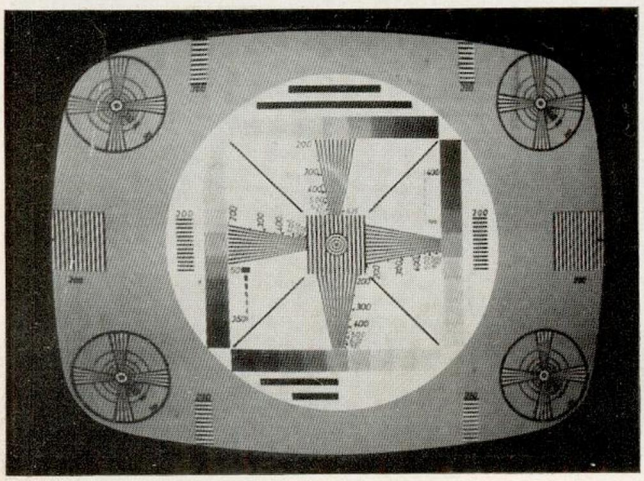


Bild 4: Störung durch den Tonsender im Nachbarkanal. Sie entsteht durch die Differenzfrequenz 1,5 MHz und zeigt ein diagonales Streifenmuster

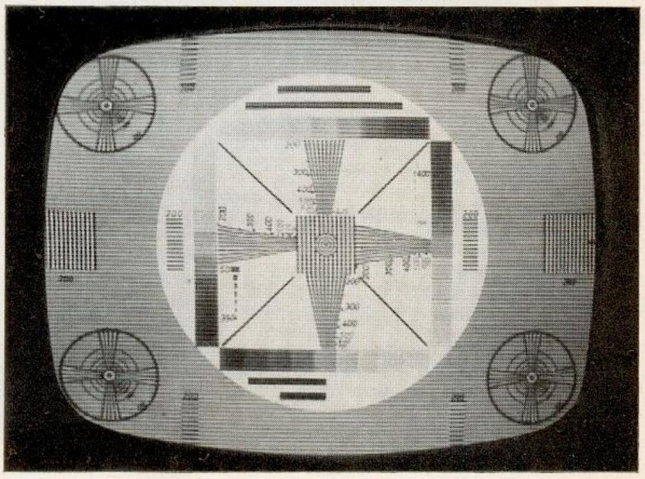


Bild 5: Störung durch einen Träger im Abstand von etwa 10,5 kHz vom Bildträger, z. B. durch einen entfernten Sender im gleichen Kanal

dann auch die Oberwellen im Band I und III verschieben.

2. Oberwellen des Oszillators älterer UKW-Hörrundfunkempfänger

Wie wir schon in dem in der Nordmende-Zeitschrift Nr. 5/III zu diesem Thema veröffentlichten Aufsatz „Oszillator kann Engel und Teufel sein" erklärten, ist das Auftreten der Fernsehstörungen durch den Oszillator eines älteren UKW-Empfängers ein unangenehmes Kapitel.

Bild 3 zeigt, wie es zu der Störung kommt.

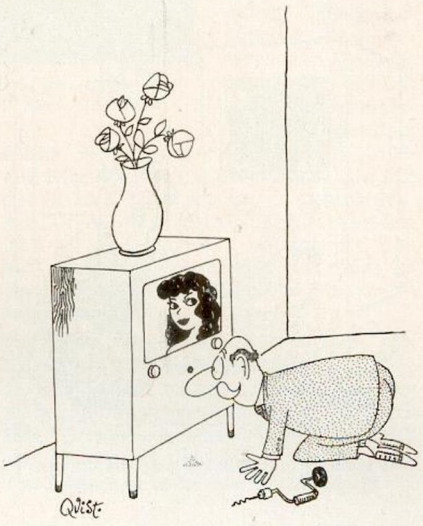
Will der Besitzer eines UKW-Hörrundfunkempfängers beispielsweise den Sender Hamburg I auf 92,1 MHz empfangen, stellt er den Oszillator seines Empfängers zwangsläufig auf 102,8 MHz ein. Dann entsteht in der Mischstufe die erforderliche Zwischenfrequenz 10,7 MHz aus der Differenz Oszillatorfrequenz minus Empfangsfrequenz. Die 2. Harmonische des Oszillators — 205,6 MHz — liegt dann mitten im Kanal 9 des Fernsehbandes III. Ein in der Nähe aufgestellter Fernsehempfänger kann dann ein Riffelmuster 3,35 MHz — entsprechend der Differenz 205,6 MHz minus Bildträgerfrequenz 202,25 MHz — zeigen. Der Streifenabstand ist etwa halb so groß wie der im Bild 4. Noch unangenehmer wirkt die Störung, wenn die 2. Harmonische des Empfänger-Oszillators in unmittelbarer Nähe des Bildträgers liegt. Da Abhilfe nur durch Maßnahmen am UKW-Hörrundfunkempfänger möglich ist, sei gleich hier darauf hingewiesen, daß alle namhaften Gerätehersteller Umbauanweisungen für UKW-Empfangsgeräte älterer Baujahre herausgeben. Neue Umbauanweisungen für die Nordmende-UKW-Geräte der Baujahre 1950/1952 können sofort von unserer Kundendienst-Abteilung bezogen werden. In der nächsten Ausgabe dieser Zeitschrift veröffentlichen wir den wichtigsten Teil der Umbauanweisungen.

Es ist leider auch nicht ausgeschlossen, daß sogar neuere UKW-Hörrundfunkempfänger in ungünstigen Fällen eine Oberwellen-Interfrequenz im Fernsehband III verursachen. Wenn z. B. ein Hörrundfunk- und ein Fernsehempfänger Wand an Wand aufgestellt sind, genügt unter Umständen eine noch so schwache Amplitude der Oszillator-Oberwelle, um das Fernsehgerät empfindlich zu stören.

Als Gegenmaßnahme verwenden wir in unseren Rundfunkempfängern der Saison 1957/58 einen Oberwellensperrkreis Typ 5712 X — MG 50 als zusätzliche Sicherung gegen die Oberwellen-Abstrahlung. Selbstverständlich kann dieser Saugkreis auch nachträglich in ein Empfangsgerät des Baujahres 1956 und früher eingesetzt werden.

3. Nachbarkanal-Störungen

Mit Nachbarkanal-Störungen sind jene Überlagerungen gemeint, die durch einen im Nachbarkanal arbeitenden Sender verursacht werden. Sie entstehen, weil der Abstand zwischen einem



Ohne Worte

Bildsender und dem Tonsender des tiefer liegenden Kanales 1,5 MHz beträgt. Ebenso sind Tonüberlagerungen durch den Nachbar-Bildsender möglich. Zum Schutze gegen diese Überlagerungen gab die Deutsche Bundespost bereits im Jahre 1954 Trennschärfe-Empfehlungen bekannt. In den Nordmende-Fernsehempfängern sind vom gleichen Jahrgang an hochwirksame Sperren für die Nachbarkanal-Frequenzen vorgesehen, die die von der Bundespost empfohlenen Werte noch wesentlich übertreffen. Einen Punkt sollte der Techniker allerdings beachten: Vielfach wurde in den Jahrgängen 1954/55 und einem Teil des Jahrganges 1956 die Falle für den Nachbarkanal Ton absichtlich nicht abgestimmt. Es stellte sich seinerzeit heraus, daß die Bildqualität schlechter wurde, wenn man die Nachbarkanal-Tonfalle ordnungsgemäß auf 27,5 MHz entsprechend der damals üblichen „unteren" ZF abglich. Inzwischen ist der Verlauf der sogenannten „Nyquistflanke" genormt. Dadurch wurde erreicht, daß sich die Bildqualität in keinem Falle verschlechterte, wenn die Nachbarkanal-Tonfalle ordnungsgemäß auf die richtige Frequenz abgeglichen wird.

An dem weit herausgedrehten oberen Kern im Filter 0 sind die Geräte mit absichtlich nicht abgeglichener Nachbarkanal-Tonfalle leicht zu erkennen. Der nachträgliche Abgleich kann ohne Meßsender in der Wohnung des Kunden auf Minimum des auf dem Bildschirm des Empfängers beobachteten Streifenmusters erfolgen. Zunächst sollte der Kern vorsichtig gedreht werden. Ändert sich die Störung nicht, dann steht zweifelsfrei fest, daß der Kreis nicht abgeglichen ist. Nun muß man unbedingt das Bild zunächst mit dem Feinabstimmer sauber einstellen. Dann wird der Kern der Falle einige Umdrehungen hineingedreht, bis die Störung ein Minimum erreicht. Anschließend wird abwechselnd noch einmal mit dem Feinabstimmer die Bildqualität korrigiert und der Fallenkreis nachgeglichen. Die richtige Abstimmung hat man erreicht, wenn die Störung beim Durchdrehen gerade verschwindet bzw. ein Minimum aufweist und auch die Bildgüte am besten ist. Bild 4 zeigt, wie sich ein Störer 1,5 MHz auf dem Bildschirm auswirkt. Sollte diese Störung in krassen Fällen auch dann noch auftreten, wenn die Nachbarkanal-Fallen richtig abgeglichen sind, bleibt als einziger Ausweg die Wahl einer anderen Antenne. Liegt der störende Sender im Rücken zur Hauptempfangsrichtung, ist eine Antenne mit besonders hohem Vor-Rückwärtsverhältnis zu wählen. Bei seitlicher Lage eignen sich Antennen mit guter Bündelung in der horizontalen Ebene.

Störungen durch FS-Sender im gleichen Kanal

Die Forderung nach einer möglichst großen Zahl von Sendern und die geringe Zahl der zur Verfügung stehenden Senderkanäle — vorläufig sind es 10 — bringt es mit sich, daß verschie-

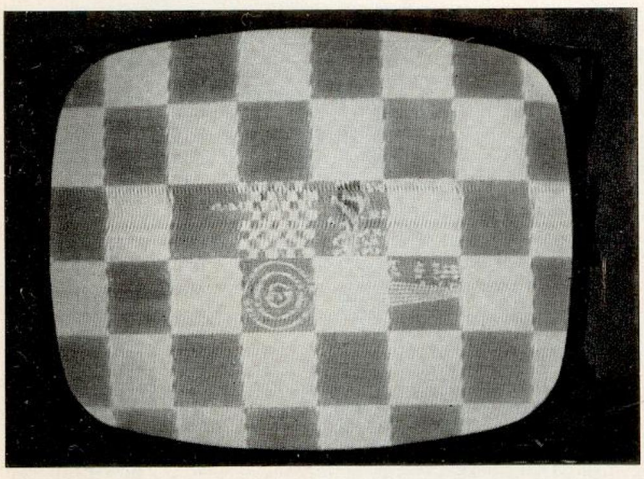


Bild 6: Störung durch einen Träger von 2,5 MHz Abstand vom Bildträger, zum Beispiel durch einen nach anderem Frequenzplan arbeitenden Sender

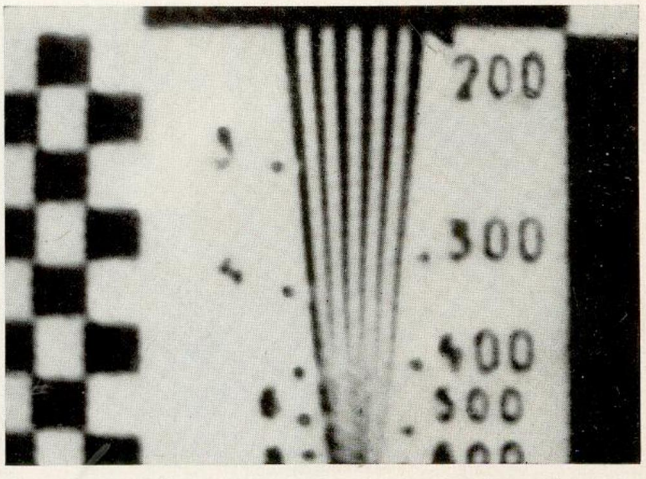


Bild 7: Schirmbildausschnitt mit der gleichen Interferenzstörung wie im Bild 6, jedoch schwächer einfallend und 2,5 MHz-Moiré aufweisend

dene Sender im gleichen Kanal arbeiten. So z. B. strahlen die Sender Hamburg, Langenberg und Hornisgrinde im Kanal 9, die Sender Bremen-Oldenburg und Grünten im Kanal 2 usw. Hinzu kommen noch Sender in Nachbarländern, soweit sie denselben Frequenzplan benutzen.

Wie schon die erwähnten Beispiele zeigen, ist im Frequenzplan vorgesehen, daß Sender auf dem gleichen Kanal räumlich voneinander genügend weit entfernt sind. Trotzdem führen — wie die Erfahrung lehrt — Überreichweiten durch Witterungs- und gewisse kosmische Einflüsse in den Randzonen zu Störungen.

Als Gegenmaßnahme wurde senderseitig der „Offset"-Betrieb eingeführt. Im gleichen Kanal arbeitende Sender werden in der Frequenz gegeneinander um einen geringen Betrag versetzt. Hamburg arbeitet zum Beispiel im Kanal 9 genau auf 203,25 MHz (Bild). Langenberg arbeitet auch im Kanal 9, ist aber gegen Hamburg um den Betrag minus 10,5 kHz versetzt, Hornisgrinde dagegen um plus 10,5 kHz. Die dann mitten zwischen Hamburg und Langenberg auftretende Interferenzstörung durch eng untereinanderliegende Querstreifen stört nicht mehr so stark. Das gestörte Gebiet ist außerdem durch andere Sender versorgt. Selbstverständlich kann aber trotzdem in Überreichweiten-Perioden auch im Versorgungsgebiet der Gleichwellen-Sender die Streifenstörung auftreten. Bild 5 zeigt die Auswirkung auf dem Bildschirm des Empfängers, wenn ein weit entfernter Sender im gleichen Kanal einfällt. Auch hier ist, wie schon bei der Frage „Nachbarkanaldämpfung", die Interferenz unter ungünstigen Empfangsbedingungen nur durch Wahl einer geeigneten Richtantenne zu unterdrücken.

In diese Rubrik gehören auch die Störungen durch Fernsehsender außerhalb des Bundesgebietes, die nicht nach dem Frequenzplan der CCIR arbeiten. Ein Beispiel, das zum Glück der Vergangenheit angehört, aber trotzdem in ähnlicher Form irgendwo wieder auftauchen kann, lieferte uns der Fall der Bildstörung des Senders Hoher Meißner durch den Fernseh-Tonsender Inselsberg in Mitteldeutschland. Die früher nach der Ost-Norm arbeitende Fernsehstation Inselsberg sendete den Ton auf 191,75 MHz. Da der Sender Meißner des Hessischen Rundfunks das Bild auf der Frequenz 189,25 MHz ausstrahlte, entstand eine Differenz-Frequenz 2,5 MHz. Bild 6 zeigt das Schirmbild bei stark einfallendem Störträger, Das Fernsehbild ist völlig zugedeckt und erscheint nur noch negativ. Bild 7 zeigt noch einmal die gleiche Störung in einem Schirmbildausschnitt, allerdings bei nicht so stark einfallendem Störträger. Wie alle Störungen, die

„Nun merke dir endlich mal: die Katzen im Fernsehen läßt man schön in Frieden!"

direkt in dem HF-Fernsehband auftreten, sind die in den Bildern 6 und 7 kaum oder nur unter Verzicht auf die Bildqualität durch Maßnahmen am Fernsehgerät zu beseitigen. Reicht die Störverminderung durch Wahl einer geeigneten Richtantenne nicht aus, hilft nur noch das Einsetzen eines auf die Träger- oder die Videofrequenz der Interferenz abgestimmten Saugkreises. So konnte in vielen Fällen Abhilfe durch Umstimmen des Nachbarkanal-Bildsaugkreises von 31,9 auf 36,4 MHz — der umgerechneten ZF-Frequenz des Störers = 38,9 minus 2,5 MHz — geschaffen werden. Wenn der Variationsbereich des Nachbarkanal-Bildsaugkreises nicht ausreichte, mußte der Kreiskondensator verkleinert werden. Noch besser konnte der Störer durch einen Video-Saugkreis unterdrückt werden, den wir seinerzeit auf Wunsch lieferten; er ist auch heute noch für ähnlich gelagerte Fälle von uns erhältlich. Dieser Saugkreis wird ganz einfach zwischen die Kathode der Bildröhre und Masse geschaltet.

Wie sich die beiden Maßnahmen auf die Bildqualität auswirken, macht ein Vergleich zwischen den Schirmbildausschnitten im Bild 7 und 8 deutlich. Bild 7 zeigt das gestörte Schirmbild, Bild 8 das durch den genannten Video-Saugkreis entstörte Schirmbild. Zwar erscheint im Bild 8 kein Störmoiré mehr, aber an dem zum Beurteilen der Auflösung im Testbild vorhandenen Schärfekeil ist klar der Schärfeverlust um 2,5 MHz zu erkennen. Mit einem Spezial-Labor-Meßgerät für das Messen der Videokurve läßt sich der Mangel für den Techniker leicht erklären. Bild 9 zeigt ein nach der Bildfrequenz aufgelöstes Video-Oszillogramm. Der Bildinhalt des Oszillogramms enthält ein gewobbeltes Videosignal, das mit 0,5 MHz neben der linken Austastlücke beginnt und bei 5,5 MHz neben der rechten Austastlücke aufhört. Kleine Kerben dienen als Meßmarken für die Frequenzen 1, 2, 3, 4 und 5 MHz. Auf diese Weise ist es dem Labortechniker möglich, auf Anhieb eine Videodurchlaßkurve zu messen. Bild 9 entstand unter normalen Übertragungsbedingungen. Bild 10 zeigt das gleiche Meß-Oszillogramm mit dem auf 2,5 MHz abgestimmten Video-Saugkreis. Deutlich erscheint die tiefe Kerbe in der Videokurve, die erkennen läßt, welcher Verlust für die Videokurve an dieser Stelle entsteht.

4. Störungen durch direkten Einfall kommerzieller Stationen in den HF- oder ZF-Bereich des Fernsehempfängers

Störungen dieser Art treten zum Glück seltener auf. Soweit sie in das HF-Band direkt einfallen, gilt für sie das im letzten Ausschnitt Gesagte. Gegen Störer im ZF-Gebiet halten wir dagegen Sperrfilter zum Unterdrücken zur Auslieferung bereit. Hier kann der Störer ohne die Gefahr der Einbuße an Bildqualität bekämpft werden.

Uns sind in den letzten Monaten sowohl Störungen der „unteren" als auch der „oberen" ZF gemeldet worden. Im Frequenzgebiet zwischen 20 und 27

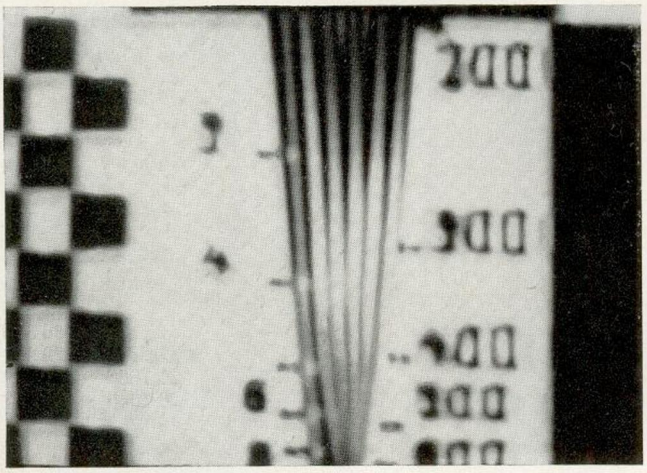


Bild 8: Schirmbildausschnitt mit Störung wie in den Bildern 6 und 7, nach dem Einschalten des Video-Saugkreises

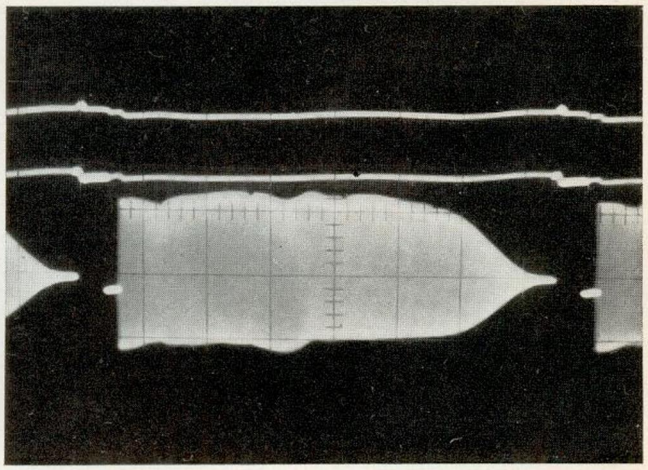


Bild 9: Video-Oszillogramm mit Frequenzband zum Messen der Video-Durchlaßkurve, unter normalen Bedingungen gemessen

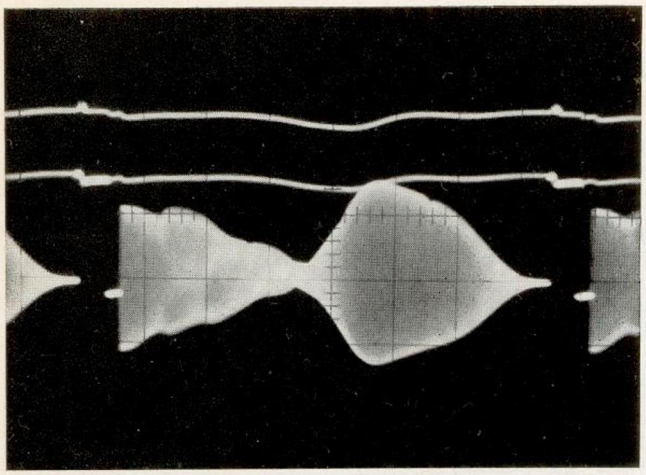


Bild 10: Video-Oszillogramm, wie im Bild 9. Durch Einschalten des Video-Saugkreises wird die Frequenz 2,5 MHz stark bedämpft

MHz spielt sich teilweise der Funkdienst der Deutschen Bundespost nach Übersee ab. Dabei benutzt man, was die Gegenmaßnahmen wesentlich erschwert, nicht eine bestimmte feste Frequenz, sondern je nach den Übertragungsbedingungen mehrere Frequenzen, die auch unregelmäßig wechseln. Bei dem derzeitigen Stand der Sonnenflecken werden gerade die kritischen Frequenzen um 25 und 26 MHz mehr und mehr bevorzugt. Als Gegenmittel liefern wir ein Breitband-Sperrfilter mit der Bezeichnung MG 44 5791 X. Dieses Sperrfilter wird, genau wie ein weiteres Filter mit der Bezeichnung 59-201, in einem Spulenbecher anschlußfertig geliefert. Der Anschluß erfolgt lediglich durch Zwischenstecken zwischen die Antennenbuchse des Empfängers und das Antennenkabel nach Bild 11. Filter MG 44 5791 X eignet sich wegen seiner Breitband-Eigenschaften nicht für Gebiete, in denen Sender des Bandes I empfangen werden. Filter 59—201 ist ebenfalls ein Breitband-Sperrfilter für Empfänger, die mit der oberen ZF arbeiten; es unterdrückt vor allem wirksam die Frequenzen um 38,0 MHz, ist aber so konstruiert, daß es auch im Versorgungsgebiet eines im Band I arbeitenden Senders verwendet werden kann.

In dieses Frequenzgebiet fallen, vor allem im norddeutschen Küstengebiet, in letzter Zeit einige ausländische Maschinensender verhältnismäßig stark ein. Versuche haben ergeben, daß sich der Störer mit dem Filter gut aussperren läßt.

Dieses Filter ist so konstruiert, daß es trotz seiner Breitband-Charakteristik auch in den Empfangsgebieten der Sender im Fernsehband I keine Einbuße an Bildqualität verursacht.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß es für den Techniker auch in

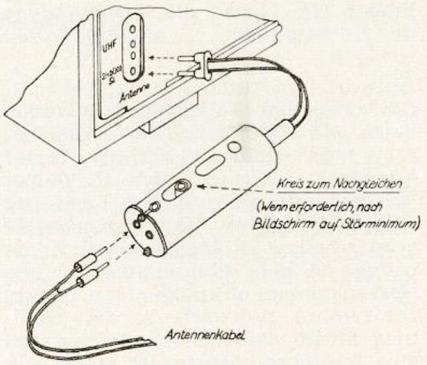


Bild 11: Das Anschalten der ZF-Breitbandsperren MG 44 5791 X und 59-201 an das Fernsehgerät

manchmal ausweglosen Situationen fast immer noch ein Mittel gegen einen Störer gibt. Der gute Techniker sollte daher nicht gleich beim Auftreten einer Störung die Flinte ins Korn werfen, sondern besser zusammen mit den Beamten der Deutschen Bundespost die Störungsursache zu klären versuchen, um dann zielbewußt Gegenmaßnahmen anzuwenden.

Ungewöhnlich starker Fernsehteilnehmerzuwachs im Dezember vergangenen Jahres

In der Bundesrepublik und in Westberlin insgesamt 93 731 Neuanmeldungen

Mit 93 731 neuen Fernsehteilnehmern im Dezember v. J. wurde die bisher höchste Zuwachsrate in der Fernsehentwicklung der Bundesrepublik verzeichnet. Am Stichtag 1. Januar 1958 hatten insgesamt 1 211 935 Fernsehteilnehmer ihre Empfänger bei der Bundespost angemeldet gegenüber 1 118 204 im November 1957. Die prozentuale Steigerung belief sich im Bundesdurchschnitt auf 8,4% gegenüber 6,7% im November.

In der Dezember-Zunahme lagen prozentual die OPD-Bereiche Kiel mit 11,3%, Trier mit 10,9%, West-Berlin mit 10,5% und Bremen mit 10,1% an der Spitze. Den Bundesdurchschnitt überragten auch die OPD-Bezirke in Bayern und Dortmund. Täglich meldeten im Dezember durchschnittlich 3023 Haushaltungen ein Fernsehgerät an.

Nach Mitteilungen der Rundfunkwirtschaft war das Dezember-Geschäft wesentlich lebhafter als im Jahre 1956. Man wird also damit rechnen können, daß auch die Zuwachszahlen im Januar d. J. sehr hoch sind; vielleicht wird sogar erstmals die Hunderttausendgrenze überschritten.

In den folgenden Statistiken geben wir jeweils zum Vergleich die Dezemberzahlen des Jahres 1956 an:

OPD-Bereich	Dez.	Nov.	Dez. 56
Kiel	11,3%	8,3%	11,5%
Trier	10,9%	6,1%	7,1%
Berlin West)	10,5%	10,1%	9,5%
Bremen	10,1%	8,7%	14,4%
Nürnberg	9,9%	7,4%	14,5%
Dortmund	9,5%	7,1%	10,2%
München	9,2%	7,8%	11,2%
Regensburg	8,7%	8,2%	10,7%
Braunschweig	8,4%	7,2%	11,3%
Neustadt	8,4%	5,1%	8,4%
Münster	8,3%	6,3%	9,4%
Koblenz	8,1%	5,0%	6,6%
Köln	8,1%	4,4%	9,3%
Stuttgart	8,1%	5,4%	7,6%
Hannover	8,0%	6,2%	9,4%
Karlsruhe	7,9%	5,6%	7,5%
Hamburg	7,8%	7,0%	10,1%
Tübingen	7,7%	5,6%	8,0%
Düsseldorf	7,6%	6,6%	9,7%
Freiburg	7,6%	5,4%	8,4%
Frankfurt	6,8%	6,7%	7,9%

Die absolute Zunahme im Dezember zeigt folgendes Bild:

OPD-Bereich	Dez.	Nov.	Dez. 56
Düsseldorf	15 683	12 804	11 349
Dortmund	10 753	7 508	6 324
Köln	8 375	4 419	5 747
Münster	7 292	5 214	4 665
Frankfurt	6 865	6 353	4 794
Hamburg	6 094	5 147	4 366
Berlin (West)	5 707	4 988	2 606
München	4 779	3 788	2 871
Nürnberg	3 692	2 589	2 535
Bremen	3 253	2 593	2 096
Hannover	3 170	2 298	2 179
Stuttgart	3 169	1 991	1 717
Kiel	2 851	1 936	1 532
Koblenz	2 463	1 450	1 246
Braunschweig	2 381	1 920	1 672
Karlsruhe	2 374	1 586	1 327
Neustadt	1 487	954	888
Regensburg	1 188	1 025	692
Freiburg	954	640	605
Tübingen	744	518	431
Trier	457	242	173

Auch im Dezember übertrafen alle OPD-Bezirke erheblich die absoluten Zuwachszahlen des gleichen Monats im Jahre 1956. Der nächste Hunderttausender dürfte Münster sein; in Hamburg wird es dagegen noch ein wenig dauern, bis diese Grenze überschritten ist.

Am Stichtag 1. Januar 1958 sah die Statistik der Fernsehteilnehmerzahlen wie folgt aus (in Klammern die Zahlen des Monats November 1957):

Düsseldorf	222 457	(206 774)
Dortmund	123 745	(112 992)
Köln	112 294	(103 919)
Frankfurt	108 253	(101 388)
Münster	95 220	(87 928)
Hamburg	84 663	(78 569)
Berlin (West)	59 991	(54 284)
München	56 930	(52 151)
Hannover	42 728	(39 558)
Stuttgart	42 357	(39 188)
Nürnberg	41 095	(37 403)
Bremen	35 618	(32 365)
Koblenz	32 773	(30 310)
Karlsruhe	32 371	(29 997)
Braunschweig	30 788	(28 407)
Kiel	28 166	(25 315)
Neustadt	19 213	(17 726)
Regensburg	14 641	(13 453)
Freiburg	13 539	(12 585)
Tübingen	10 451	(9 707)
Trier	4 642	(4 185)

Frage: *Wie kommt die Restaufladung der Hochspannung bei einer Bildröhre zustande?*

Antwort: Eine Bildröhre hat bekanntlich außen und innen einen leitenden Belag und bildet somit einen Kondensator von einigen 1000 pF. Dieser Kondensator ist wie eine „Leydener Flasche" mit einer hohen Spannung aufgeladen. Wird das Fernsehgerät ausgeschaltet, so bleibt natürlich die Ladung auf dem Bildrohr sitzen, da die Hochspannung nicht über die Gleichrichterröhre rückwärts in die Schaltung hinein abfließen kann. Ehe man eine Bildröhre ausbaut, ist es deshalb ratsam, zunächst immer durch Verbinden des Anodenanschlusses mit dem Außenbelag die Röhre zu entladen, und zwar nach Möglichkeit mit einem hochohmigen Widerstand.

Frage: *Ist es möglich, das Bildsignal eines Fernsehgerätes auf Band aufzunehmen?*

Antwort: Man hat schon versucht, Fernseh-Signale auf ein Tonband aufzunehmen. Da das Frequenzband eines Bildsignales aber bis etwa 4½ MHz reicht, muß man ein Tonband verwenden, das mit außerordentlich hoher Geschwindigkeit am Tastkopf vorbeiläuft. Ein normales Tonbandgerät hat einen Frequenzbereich bis etwa 15 000 Hz. Um ihn bis 4½ MHz auszudehnen, müßte man die Abspielgeschwindigkeiten daher 300mal vergrößern, das heißt, das Tonband müßte mit einer Geschwindigkeit von etwa 27 m je Sekunde am Tastkopf vorbeischießen. Man hat zwar Verfahren entwickelt, bei denen man mit niedrigeren Bandgeschwindigkeiten arbeiten kann, jedoch ist der Aufwand so groß, daß ein Gerät dieser Art für den Heimgebrauch wohl nicht in Frage kommt.

Frage: *Wie mindert oder beseitigt man das Pfeifen von älteren Zeilentransformatoren?*

Antwort: Wird ein Eisenkern magnetisiert, so entstehen geringe Längenänderungen (Magnetostriktion). Fließt also ein Wechselstrom durch die Wicklung eines Transformators, so führt der Kern geringe mechanische Schwingungen durch. Diese Kernschwingungen sind nicht zu beseitigen. Bei neueren Fernsehgeräten wird daher der Zeilentransformator auf Gummi gestellt, um wenigstens zu verhindern, daß die feinen Schwingungen des Eisenkernes auf das Chassis übertragen werden, das als Resonanzboden wirken kann. Wenn also bei einem älteren Fernsehgerät ein hoher Pfeifton zu hören ist, sollte man versuchen, den Zeilentransformator auf Gummi oder auf einen anderen geeigneten Dämpfungsstoff zu setzen.

Frage: *In welchen Fernsehländern der Welt gibt es Sendetürme von außergewöhnlicher Höhe?*

Antwort: In Oklahoma steht, auf riesigen Porzellansockeln fußend, der höchste Fernsehturm von Amerika. Selbstverständlich hat man auch das 102 Stockwerke und 381 m hohe Empire State Building in New York dem Fernsehen nutzbar gemacht. Die Spitze dieses gigantischen Bauwerkes ist mit mehreren Antennen versehen. Auch der 300 m hohe Eiffelturm in Paris, von dessen Spitze Antennen in den Himmel ragen, erfüllt Fernsehaufgaben. Ein Novum unter den Sendetürmen, die in den Fernsehländern wie Pilze aus der Erde schießen, ist der Fernsehturm des Süddeutschen Rundfunks in Stuttgart, der heute schon als Wahrzeichen der Schwabenmetropole gilt. Weit mehr als eine Million Besucher wurde schon gezählt, die sich an die Turmspitze fahren ließ. Radio Moskau berichtete, daß man bei Moskau einen gewaltigen Fernsehturm erstellt, der höher als die jetzigen Türme der Welt werden soll. Genaue Angaben liegen aus Japan vor. Dort baut man bei Tokio einen Fernsehturm, der im Sommer dieses Jahres vollendet und eine Höhe von 330 m haben soll; er wird also den Eiffelturm noch um 30 m überragen. Die vier Fußpfeiler liegen je 80 m voneinander entfernt. Die Baukosten sind auf 13 Millionen DM veranschlagt. Allein 3600 Tonnen Stahl müssen verarbeitet werden. Ob allerdings dieser Turm der höchste der Welt bleiben wird, ist mehr als fraglich, denn schon hört man von anderen Plänen. Da es heute möglich ist, Türme von 800 m Höhe zu errichten, dürfte das Wetteifern um den Nonplusultra-Turm, der sicherlich dem Fernsehen dienen wird, weitergehen.

Frage: *Wie erklärt es sich, daß beim Empfang einzelner UKW-Stationen im Hintergrund ein Fremdprogramm durchdringt, das während der Sendepausen, besonders bei Tonbandaufnahmen, empfindlich stört?*

Antwort: Es kann vorkommen, daß in den Modulationspausen eines UKW-Senders ein zweites Programm leise mitzuhören ist. Dieser Effekt tritt manchmal auf dem Übertragungsweg der Rundfunksendungen auf, und zwar dann, wenn zwei verschiedene Programme (z. B. I. und II. Programm eines Senders) über Verstärkergestelle, Regeleinrichtungen oder parallele Leitungen geschaltet werden müssen. Die in diesen Anordnungen auftretenden unvermeidlichen Parallelkapazitäten bewirken, daß das eine Programm auf das andere überspricht. Man bezeichnet diesen Effekt als „Nebensprechen". Die „Nebensprechdämpfung" ist u. a. stark abhängig von der Luftfeuchtigkeit und verringert sich in dem Maße, in dem die Luftfeuchtigkeit zunimmt. Wenn der Effekt zu störend in Erscheinung tritt, empfiehlt es sich, die entsprechenden Rundfunkanstalten zu benachrichtigen, die für solche Hinweise sehr dankbar sind. Selbstverständlich kann besonders bei Empfang in der Nähe eines starken Senders ein Durchschlagen vorkommen. Ursache ist die Übersteuerung einzelner Stufen des Empfängers, wobei durch Kreuzmodulation das Programm des starken Senders auf den gerade eingestellten schwächeren Sender überspricht.

Man kann nie wissen ...

Das britische Fernsehen brachte eine Sendung mit dem Titel „Zu Gast bei Agathe Christie". Die bekannte, heute 66jährige Kriminalschriftstellerin lud

den Fernsehreporter, wie das in England üblich ist, zu einer Tasse Tee ein. Die immer noch quicklebendige Agathe Christie plauderte munter drauflos und erzählte so nebenbei: „Um meine Romanfiguren zu töten, ziehe ich Gift jedem anderen Mittel vor. Diese Vorliebe ist zweifellos darauf zurückzuführen, daß ich während des ersten Weltkrieges als Krankenschwester Dienst tat und dabei so ziemlich alles lernte, was man über Gifte wissen muß." Für die Fernsehzuschauer war es erheiternd, zu sehen, wie vorsichtig und zögernd der Reporter seine Tasse Tee an die Lippen führte ...

LITERATUR
für strebsame Fachleute

Wieder sind im Franzis-Verlag, München, einige ebenso lehrreiche wie nützliche Fachbücher erschienen, und zwar

1. „Hilfsbuch für Kathodenstrahl-Oszillographie". Verfasser: Ingenieur Heinz Richter. Dritte erweiterte und verbesserte Auflage. 256 Seiten mit 297 Bildern, darunter 111 Oszillogramm-Aufnahmen und 19 Tabellen. Preis: in Ganzleinen DM 16,80.
2. „Mathematik für Radiotechniker und Elektroniker". Verfasser: Dr.-Ing. Fritz Bergtold. 328 + 16 Seiten mit 266 Bildern, zahlreichen Tabellen und einer Logarithmentafel. Preis: in Ganzleinen DM 19,80.
3. „Vademekum für den Kurzwellenamateur". Verfasser: Werner W. Diefenbach. Wichtige Hilfstabellen mit Abkürzungen, Codebezeichnungen, internationalen Diplomen, Standardschaltungen und Formeln sowie Anleitung für den Amateurfunkverkehr in Telegrafie und Telefonie mit Fremdsprachentafeln. 64 Seiten mit 22 Bildern. Preis: mit lackiertem Schutzumschlag DM 3,20.
4. „Formelsammlung für den Radio-Praktiker". Verfasser: Rundfunk-Mechanikermeister Dipl.-Ing. Georg Rose. Dritte und vierte Auflage. 160 Seiten mit 170 Bildern. Preis: kartoniert DM 4,80, in Ganzleinen DM 6,20.

Technische Beratungsstunde

Praktischer Umgang mit Fernseh-Meßgeräten

8. Aufsatz

Bevor wir uns praktischen Meßbeispielen beim Umgang mit unserem Kundendienst-Oszillographen zuwenden, wollen wir Sinn und Zweck des Tastkopfes gründlich besprechen.

Der Ausdruck „Tastkopf" kann für den Funktechniker vielerlei bedeuten. Ein Tastkopf ist eigentlich, ganz allgemein gesehen, das an einer Anschlußschnur für ein beliebiges Meßgerät befindliche Kopfstück zum Anfassen, mit einer nadelförmigen Spitze zum „Tasten". Es kann also schon eine isolierte bzw. Prüfspitze für ein Voltmeter „Tastkopf" genannt werden. Je nach dem besonderen Verwendungszweck kennzeichnet man daher den Spezial-Tastkopf mit einem Vorwort, z. B. Hochspannungs-Tastkopf, HF-Tastkopf und dergleichen.

Der Fernsehtechniker versteht aber sofort, was gemeint ist, wenn nur das Wort „Tastkopf" ausgesprochen wird. Er versteht darunter das an das Anschlußkabel des Oszillographen fest angeschlossene, für den Anschluß des Oszillographen an das Meßobjekt wichtige, kopfförmige Zwischenglied.

Dieser Tastkopf hat bekanntlich die Aufgabe, den Einfluß der Kapazität des Abschirmkabels zwischen dem Meßpunkt und den Eingangsbuchsen des Vertikal-Verstärkers zu beseitigen. Für den Nachwuchs soll dieses Problem näher erläutert werden.

Es ist das Ziel der Konstrukteure eines Oszillographen, den Vertikalverstärker bei optimaler Verstärkung möglichst breitbandig zu gestalten. Ein schwieriger Punkt ist dabei unter anderem der Eingang des Vertikal-Verstärkers. Sein Eingangswiderstand darf nicht zu niedrig, die unvermeidliche Eingangskapazität nicht zu groß sein. Ein niedriger Eingangswiderstand belastet die Meßspannung zu sehr. Die Meßspannung wird, je nachdem, ob man an einer hochohmigen oder niederohmigen Spannungsquelle mißt, mehr oder weniger zusammenbrechen. Dieser Effekt ist jedem Techniker, der Gleich- oder Wechselspannungen mit einem niederohmigen Spannungsmeßgerät messen muß, bekannt.

Darüber hinaus tritt beim Messen mit dem Oszillographen nun noch folgendes Problem auf: Zum Anschluß des Meßobjektes an den Vertikal-Verstärker muß eine abgeschirmte Zuleitung verwendet werden, sonst gelangen Fremdspannungen in den Eingang des Oszillographen, vor allem Brummanteile, die das zu messende Signal völlig verzerren oder überdecken können. Es besteht die Gefahr, daß das Meßergebnis erheblich verfälscht wird. Die Abschirmleitung wirkt aber andererseits wie ein zusätzlich parallel zum Eingang des Oszillographen geschalteter Kondensator. Vor allem beim Messen an hochohmigen Spannungsquellen können durch diese Kapazität unangenehme Frequenzverzerrungen entstehen. Was nützt aber ein noch so breitbandiger Oszillograph, wenn die hohen Frequenzen bereits am Verstärkereingang abgeschnitten werden?!

Hier setzt die Aufgabe des Tastkopfes ein. Er wird als Abschwächer vor das abgeschirmte Anschlußkabel geschaltet. So ergibt sich ein durch das Spannungsteiler-Verhältnis hoher Eingangswiderstand bei niedriger Eingangs-Kapazität. Einige Zahlenangaben erläutern die Wirkung des Abschwächers im Tastkopf am besten: Die Eingangsimpedanz des Nordmende-Universal-Oszillographen UO 960 beträgt beispielsweise ohne Anschlußkabel 1 MΩ und 15 pF. Durch den Anschluß des Abschirmkabels erhöht sich die Eingangskapazität um etwa 60 auf etwa 75 pF. Mit dem Tastkopf auf Stellung 20 : 1 beträgt die Eingangsimpedanz 10,5 MΩ und 6,5 pF.

Wie wenig diese 6,5 pF das Ergebnis beim Messen an hochohmigen Spannungsquellen beeinflussen, kann jeder Techniker durch einen kleinen Versuch selbst feststellen. Zu diesem Zweck schließt man ein Fernsehgerät während der Testbildzeit an. Das Testbild enthält bekanntlich den Schärfekeil oder

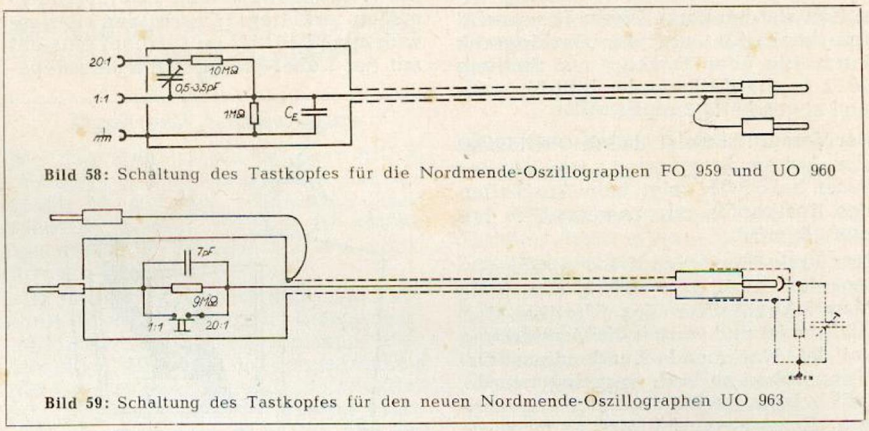


Bild 58: Schaltung des Tastkopfes für die Nordmende-Oszillographen FO 959 und UO 960

Bild 59: Schaltung des Tastkopfes für den neuen Nordmende-Oszillographen UO 963

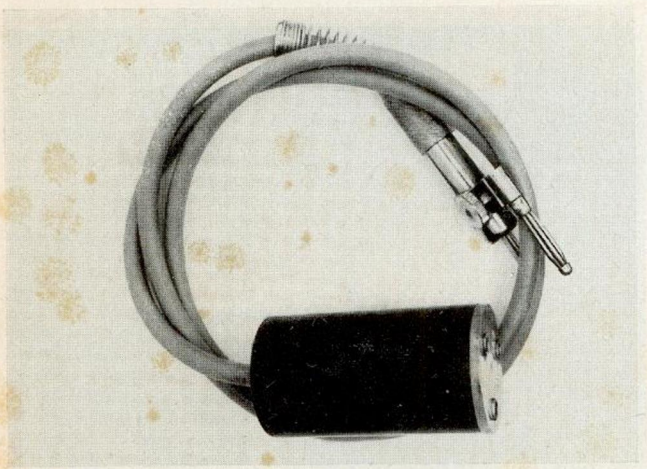


Bild 60: Der Tastkopf für die Nordmende-Oszillographen FO 959 und UO 960. Als dunkler Punkt am Gehäuse ist die Öffnung für den Abgleich des Trimmers zu erkennen

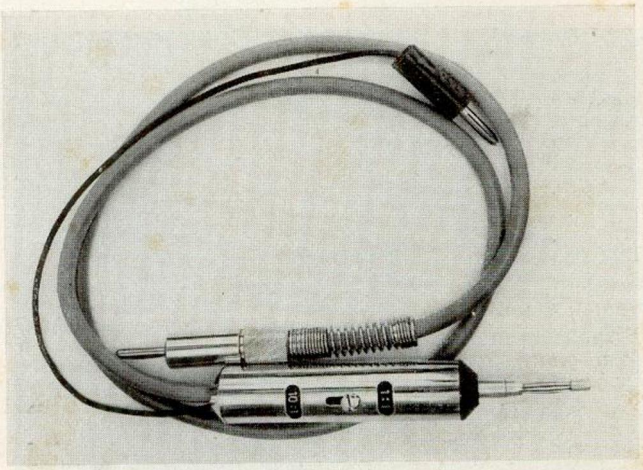


Bild 61: Der Tastkopf für den neuen Universal-Oszillographen UO 963. Hier ist ein Umschalter für den wahlweisen Betrieb mit oder ohne Abschwächer vorgesehen

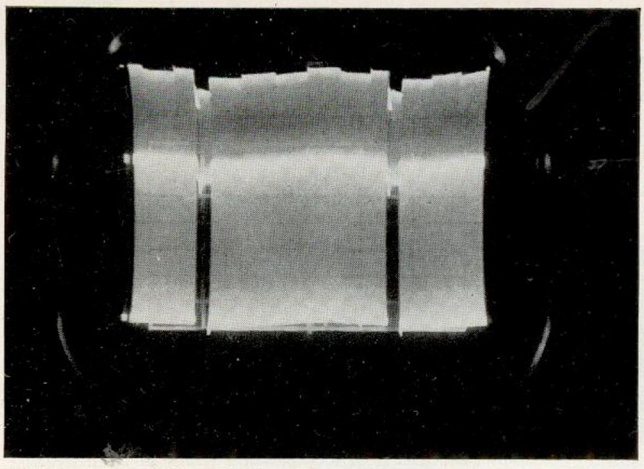


Bild 62: Durch Fehlabgleich des Tastkopfes erscheinen die Zeilenimpulse in diesem Oszillogramm zu hoch gegenüber den Bildimpulsen

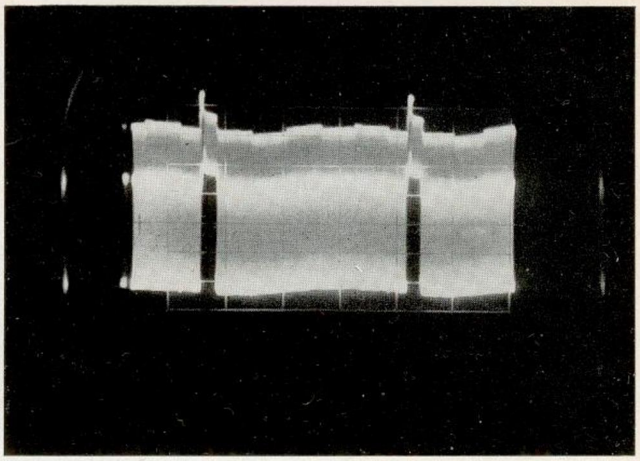


Bild 63: Durch Fehlabgleich des Tastkopfes erscheinen die Bildimpulse in diesem Oszillogramm zu hoch gegenüber den Zeilenimpulsen

-besen, nach dem die Auflösung beurteilt werden kann. Dieser Besen wird nun beobachtet und der Oszillograph kurzzeitig über Tastkopf auf Stellung 20 : 1 an die Kathode der Bildröhre an- und abgeschaltet.

Der Versuch beweist, daß die Auflösung der hohen Frequenzen, wie es der Besen bei 5 MHz zeigt, beim Anschalten des Tastkopfes nur unwesentlich beeinflußt wird.

Der Praktiker erkennt bei dieser Gelegenheit auch, wie wichtig eine hohe Verstärkungsziffer des Vertikal-Verstärkers ist und warum die Verstärkung bei den Nordmende-Kundendienst-Oszillographen so hoch ausgelegt wurde. Soll beispielsweise die unter ungünstigen Empfangsverhältnissen mögliche Signalspannung von 1 $Volt_{ss}$ am Videodetektor noch genügend hoch geschrieben werden, muß der Vertikalverstärker mit der hinter dem Abschwächer auftretenden Spannung von 50 mV_{ss} noch mindestens 1 cm Ablenkhöhe schreiben. Daher beträgt die Ablenkempfindlichkeit des Nordmende-Fernseh-Oszillographen FO 959 und des Universal-Oszillographen UO 960 70 mV_{ss} je cm, des neuen Universal-Oszillographen UO 963 sogar 20 mV_{ss} je cm.

Wichtig beim Umgang mit dem Tastkopf ist vor allem der richtige Abgleich. Wie aus Bild 58 hervorgeht, befindet sich im Tastkopf für die Oszillographen FO 959 und UO 960 ein abgleichbarer Trimmer. Mit ihm wird der Tastkopf auf gleichmäßigen Frequenzgang bis zur oberen Frequenzgrenze abgestimmt. Die Wirkungsweise läßt sich folgendermaßen erklären: Durch den Serienwiderstand 10 MΩ im Tastkopf entsteht mit der Kabel- und der Eingangskapa-

„Schon wieder keinen Staub gewischt!"

zität des Oszillographen ein Tiefpaß. Dieser Tiefpaß muß durch einen Hochpaß, wie ihn der Trimmer und der parallel zum Oszillographen liegende Widerstand von 1 MΩ bildet, kompensiert werden.

Die Kompensation wird im UO 963 mit Trimmern im Innern des Oszillographen vorgenommen, erfolgt aber sonst sinngemäß genau so wie für die beiden anderen Oszillographen.

Wie kann man den Tastkopf abgleichen? Normalerweise wird der Abgleich mit einem in der Frequenz umschaltbaren Rechteck-Signal eines Generators, der selbstverständlich Laborqualität aufweisen muß, durchgeführt. Der Abgleich kann aber auch mit einem guten Bildmustergenerator erfolgen. Der Tastkopf wird — mit Abschwächer natürlich — an den Videoausgang des Generators angekoppelt und das Oszillogramm nach der Bildfrequenz aufgelöst. Ist der Tastkopf nicht richtig abgeglichen, werden die 50-Hz-Bildsynchronisationsimpulse nicht in gleicher Höhe wie die danebenliegenden, als Band erscheinenden Zeilenimpulse dargestellt.

Aus den Bildern 63 und 64 ist ersichtlich, wie sich ein falscher Abgleich auswirkt.

Beim Nachgleichen kommt es also darauf an, die Impulse auf gleichmäßige Höhe einzustellen. Bild 64 enthält das Video-Oszillogramm nach dem richtigen Abgleich des Tastkopfes.

Es empfiehlt sich, die Abgleichkorrektur wirklich mit dem Videosignal eines Bildmuster-Generators vorzunehmen. Signale der Fernsehsender können durch Fehleinstellungen auf der Übertragungsstrecke oder durch einen Effekt der Verstärkungsregelung im Fernsehempfänger leicht zu einem Fehlabgleich führen. Bild 65 zeigt als Warnung vor einem Abgleich mit dem Signal des Senders eine fehlerbehaftete Videospannung, wie sie mit ordnungsmäßig abgeglichenem Tastkopf aufgenommen wurde.

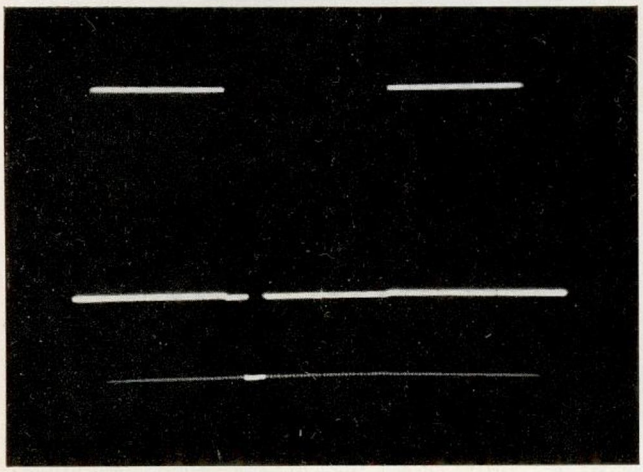


Bild 64: Das Videosignal in umgekehrter Richtung wie in den Bildern 62 und 63, stark gedehnt, aufgenommen nach richtigem Tastkopf-Abgleich

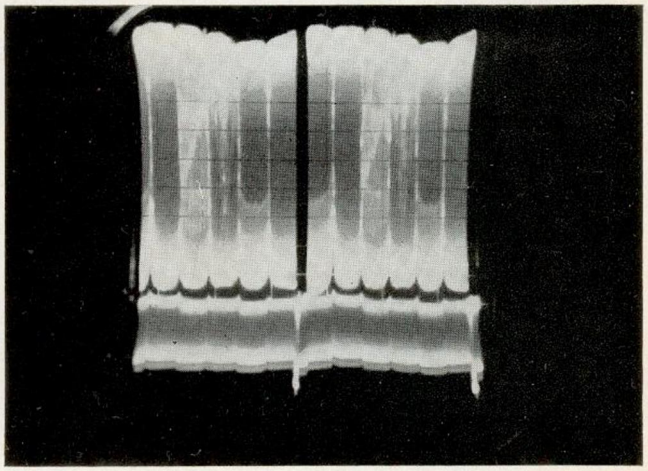


Bild 65: Ein Videosignal, ähnlich wie im Bild 63. Hier erscheinen die Bildimpulse durch einen Senderfehler zu hoch gegenüber den Zeilenimpulsen

- Ein ZF-Sperrfilter mit besonders hoher Dämpfung zum Unterdrücken starker ZF-Störer, die seit einigen Wochen an verschiedenen Empfangsplätzen auftreten, kann ab sofort unter der Bezeichnung „ZF-Sperrfilter 59-201" von unserer Kundendienst-Abteilung im Werk bezogen werden.
- Das „ZF-Sperrfilter 59-201" wird einfach zwischen die Antennenbuchse des Fernsehempfängers und das Antennenkabel gesteckt. Weitere Montagearbeiten sind nicht erforderlich. Näheres über den Einsatz des Filters finden Sie in dem Artikel „Was kann man technisch gegen Störungen des Fernsehempfanges tun?" auf Seite 3 dieses Heftes.
- Durch einige Anfragen veranlaßt, weisen wir an dieser Stelle noch einmal besonders auf den Regler R 314 im Filter 5 hin. Diesen Regler haben wir in der Saison 1957/58 für einen ebenso exakten wie bequemen Kundendienst eingeführt. Mit dem Regler kann — insbesondere unter ungünstigen Empfangsverhältnissen — die AM-Begrenzung auf Optimum nachgestellt werden. Der Regler R 314, der sich im Filter 5 oben (vom Chassis abgekehrte Seite) befindet, wird zweckmäßig während einer Sprechpause, wenn der Sender den Ton vorübergehend nicht moduliert, auf minimales Intercarrierbrummen nach dem Gehör eingestellt. Ebenso wird der Wendekreis (Filter 5 unten) nachgetrimmt, wenn man ohne Meßsender abgleichen muß.
- Korrigieren Sie bitte noch folgenden Druckfehler in unserer neuen Kundendienstanweisung für unsere Fernsehgeräte des Jahrgangs 57/58: Im Abgleichplan für das Chassis 5790 X auf Seite 29 (Bild 11) müssen im F_1 die Hinweispfeile für Positionen a (40,4 MHz) und b (33,5 MHz) vertauscht werden.
  Pos. a befindet sich also im Filter 1 oben,
  Pos. b im Filter 1 Mitte.
- Die Entstörung von Rundfunkgeräten bis Baujahr 1952 kann einfacher und sicherer durch den Einbau des UKW-Tuners UT 342 erfolgen. Gleichzeitig wird hierdurch die UKW-Leistung erhöht. In der nächsten Ausgabe der Nordmende-Zeitschrift wird die Einbauanweisung bekanntgegeben.
  An Stelle des serienmäßig vorgesehenen AEG-Trockengleichrichters kann man - wenn erforderlich - auch der Gleichrichter Siemens E 250/C 350 als Ersatz in das Chassis 5790 X einsetzen. Die unten veröffentlichte Zeichnung veranschaulicht den Einbau dieses Gleichrichters. Für die Befestigungslaschen des Siemens-Gleichrichters müssen zwei Löcher, 6 mm ⌀, von oben durch das Chassis gebohrt werden. Die Maße für die Bohrung sind der Skizze zu entnehmen. Der Haltewinkel für die Steckfassungen wird mit einer Distanzrolle auf dem Chassis montiert. Notfalls müssen die Zuleitungen zu den Steckfassungen verlängert werden.

WAS MAN UNS SO ALLES schreibt

Dank und Anerkennung

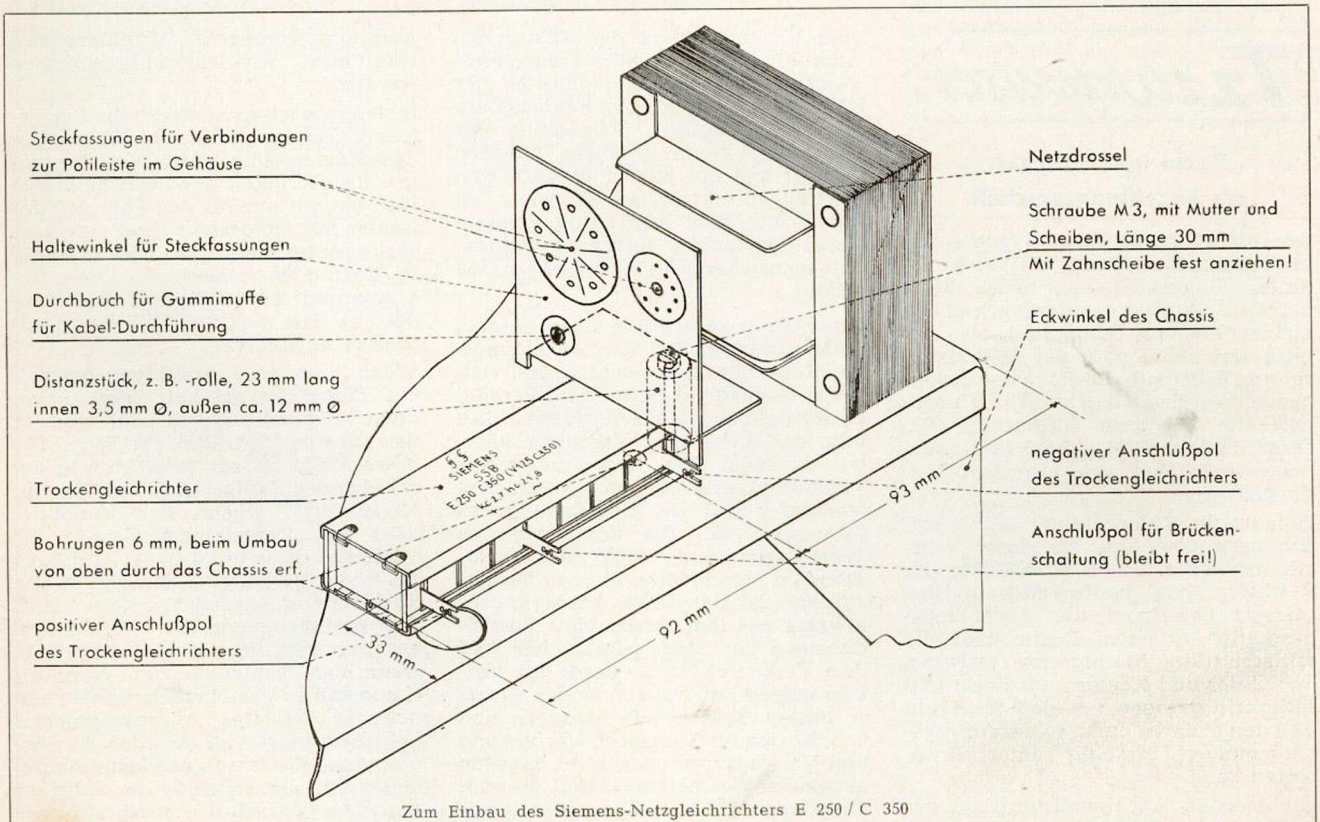
Nur gute Erfahrungen hat Herr Alfred Wolfgarten, Köln-Ehrenfeld, Stammstraße 99, mit dem Nordmende-Fernsehgerät „Konsul" gemacht. Er schrieb uns unterm 24. Februar v. J. u. a. wörtlich wie folgt:

„Im Jahre 1954 habe ich mich zum Kauf Ihres Fernsehempfängers ‚Konsul' entschlossen. Ich besitze ihn nun über 2½ Jahre. Nicht nur die Formschönheit des Gerätes, sondern auch die Qualität ist lobenswert, denn es arbeitet heute noch mit derselben Präzision wie am ersten Tag, und zwar ohne jede Reparatur. Ferner habe ich schon nahezu zwei Jahre Ihren ‚Tannhäuser' mit Klangregister. Auch er stellt mich in jeder Hinsicht vollauf zufrieden, besonders im Klang. Ich möchte nicht versäumen, Ihnen meinen Dank und meine Anerkennung für Ihre Geräte auszusprechen."

Rühmliches Urteil eines namhaften Sachverständigen über Nordmende-Meßgeräte

Der Chefkorrespondent der „Funk-Technik", Herr Werner W. Diefenbach, Kempten (Allgäu), beurteilte in einem am 11. Oktober v. J. an uns gerichteten Brief der genannten Zeitschrift die Nordmende-Meßgeräte wörtlich wie folgt:

„Ich möchte Ihnen bei dieser Gelegenheit meine volle Anerkennung dafür aussprechen, daß Sie zu so niedrigen Preisen erstklassige Meßgeräte auf den Markt bringen. Die Qualität des Oszillographen und des Wobblers ist nach unseren Erfahrungen, die wir in der letzten Zeit machen konnten, für Service-Werkstätten sehr geeignet."

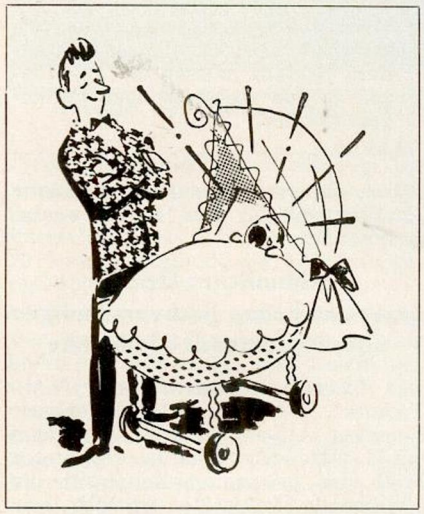


Zum Einbau des Siemens-Netzgleichrichters E 250 / C 350

Julius, der Mustervater

Eine wahre Tonbandgeschichte von Paul Dinges

Unter den Millionen von Vätern, die das ohrenpeinigende, nervenzersägende und markdurchdringende Schreien eines Säuglings an den Rand der Verzweiflung oder zumindest aus der Fassung bringt, ist mein Freund Julius eine rühmliche Ausnahme.



Ein Junge von acht und ein Mädchen von fünf Jahren sind der Mittelpunkt seines Lebens. Als der Junge in den Windeln lag, erwies sich Julius in aufsehenerregender Weise als ein Apostel der Duldsamkeit. Diese Eigenschaft ist bei ihm zwar nur die natürliche Auswirkung einer akustischen Marotte, aber das weiß und ahnt ja niemand. Schon damals war es so, daß ihn das gellende Plärren seines Sprößlings nicht nervös oder gar rasend machte, sondern entzückte und beglückte. Er lauschte den an- und abschwellenden Tönen mit einer Andacht, als singe die Leander oder die Valente. Und seine Vaterbrust war voll des Stolzes: „Hört, Leute, so brüllt m e i n Sohn! Diese Stimme, diese Lungen, diese Ausdauer!"

Seine Freude währte indessen nicht allzulange, denn mit zunehmendem Alter wurde der Kleine manierlicher; er schrie nicht mehr so unbändig, sondern maßvoll und nur gelegentlich. Vater Julius war darob sehr betrübt; ihm fehlten die vertrauten Töne, und er wollte sie nicht missen. Also mußte Ersatz beschafft werden, und — siehe da: nach knapp einem Jahr erblickte ein Mädchen das Licht der Welt. Wieder schrie ein Säugling aus Leibeskräften ...

Mit Sorge beobachtete der Vater das Wachsen der Kleinen, wußte er doch nun aus Erfahrung, daß er bald auf die ihm so liebgewordenen Lebensäußerungen seines Töchterchens verzichten mußte. Ein drittes Kind ...? Während er diesen Gedanken erwog, hatte er einen göttlichen Einfall.

Gedacht — getan! Als die Kleine eines Morgens noch schlief, baute er vor ihrem Bettchen seine Musiktruhe mit Tonbandgerät auf, bat die Mutter, das Kind ausnahmsweise etwas über die Zeit auf das Fläschchen warten zu lassen, und harrte der Dinge, die da kommen sollten. Es dauerte nicht lange, da reckte und streckte sich das zarte Geschöpf. Sofort setzte der Vater das Tonbandgerät in Betrieb. Ein paar Minuten Stille — dann aber, da die Mutter nicht wie üblich mit dem Fläschchen erschien, hob erst leise, dann zunehmend lauter das erwartete Geschrei an, das sich schließlich zur Höchstform steigerte. Als die Fensterscheiben zu klirren anfingen und der Kalk von der Decke rieselte, eilte die Mutter mit der so stürmisch begehrten Atzung herbei. Julius schaltete das Tonbandgerät ab und war überglücklich, nun zu jeder Zeit und bis ans Ende seiner Tage nach Belieben die stimmlichen Offenbarungen seiner Tochter hören zu können.

Sagt selbst, Freunde: Sollte man diesen Mustervater nicht in Gold fassen? (Ich werde demnächst mal mit Wuermeling reden ...)

Tz.-Wegweiser

Recht und Billigkeit im Abzahlungsgeschäft

Das fortwährende Steigen von Kaufkraft und Erzeugung hat auch die Ratenzahlungskäufe zu neuer Blüte gebracht. Sie sind der Kaufvertrag des kleinen Mannes. Schon 1951, also bereits drei Jahre nach der Währungsreform, belief sich die Höhe der Einzelhandelsumsätze durch Abzahlungsgeschäfte auf zwei Milliarden DM. Diese Zahl ist 1954 auf 3,9 Milliarden angestiegen, hat sich also fast verdoppelt.

Nun ist die Ratenzahlung selbst freilich bedeutend älter als unser Wirtschaftswunder. Schon 1894 mußte der Reichstag das heute noch gültige „Gesetz betreffend die Abzahlungsgeschäfte" erlassen. Darin wird die wirtschaftliche Machtgrenze zwischen Verkäufer und Käufer nach Recht und Billigkeit gezogen, so daß nicht ein Teil den anderen durch seine Vertragsbedingungen einseitig unter Druck setzen kann.

Die meisten Abzahlungsverträge berechtigen den Verkäufer zum Rücktritt vom Vertrag, sofern der Käufer den „ihm obliegenden Verpflichtungen nicht nachkommt". Die Hauptpflichten des Käufers sind pünktliche Ratenzahlungen und pflegliche Behandlung der Kaufsache. Wenn er diese Pflichten verletzt und der Käufer deshalb vom Vertrag zurücktritt, so ist jeder Teil verpflichtet, dem anderen die empfangenen Leistungen zurückzugewähren. Entgegenstehende Vereinbarungen sind nichtig.

Nun geht es natürlich in einem solchen Falle nicht an, daß der Abzahlungsverkäufer nur die abgenutzte und vielleicht beschädigte Sache zurückerhält. Er würde dadurch einen wirtschaftlich nicht gerechtfertigten Vermögensnachteil erleiden. Das Abzahlungsgesetz verpflichtet deshalb den Käufer, dem Verkäufer „für die Überlassung des Gebrauchs oder der Benutzung den Wert zu ersetzen", wobei auch der inzwischen verminderte Wert zu berücksichtigen ist. Der Käufer hat weiter für etwaige von ihm verschuldete Beschädigungen der Sache einzustehen und dem Verkäufer für die durch den Vertrag gemachten Aufwendungen Ersatz zu leisten. Solche Aufwendungen sind z. B. Kosten für Transport, Verpackung und Vertragsvordrucke, nicht dagegen allgemeine Geschäftsunkosten, die auch ohne den Teilzahlungsverkauf entstanden wären. Auch diese Ersatzansprüche können im Abzahlungsvertrag nicht wirksam ausgeschlossen werden.

Bedeutsam ist vornehmlich die Bestimmung, wonach die Nichterfüllung der dem Käufer obliegenden Verpflichtungen die Fälligkeit der Restschuld auslöst; sie gilt nur für den Fall, daß der Käufer mit mindestens zwei aufeinanderfolgenden Raten ganz oder teilweise im Verzug ist. Außerdem muß der Gesamtbetrag der fälligen Raten mindestens dem zehnten Teil des Kaufpreises entsprechen.

Wenn auch zum Abzahlungsgeschäft ein Eigentumsvorbehalt nicht unbedingt notwendig ist, so steht doch in den meisten Verträgen der Satz: „Die Ware bleibt bis zur vollständigen Bezahlung des Kaufpreises Eigentum des Verkäufers". Nimmt der Verkäufer dann aus irgendeinem Grunde die Ware zurück, so gilt dies als Ausübung des Rücktrittsrechtes, ohne daß er den Rücktritt noch besonders erklären muß. Die Bestimmungen des Abzahlungsgesetzes werden nicht angewandt, wenn der Empfänger der Ware als Kaufmann in das Handelsregister eingetragen ist. Das Abzahlungsgesetz geht nämlich davon aus, daß der eingetragene Kaufmann genügend Kenntnisse hat, um seine Sache selbst zu vertreten. Er bedarf deshalb nicht des Schutzes des Abzahlungsgesetzes.

FERNSEHTECHNISCHE *Schulungsbriefe*

Am Schluß unserer Aufsatzreihe „Kleine Fernseh-Reparatur-Kunde" kündigten wir unsere neue Folge „Fernsehtechnische Schulungsbriefe" an. Diese Briefe sollen allen, die sich mit Fernsehtechnik befassen, eine Einführung in den neuesten Stand dieser Technik geben. Wir werden besonders in den ersten Briefen keine allzu großen Vorkenntnisse voraussetzen, um auch dem Anfänger das Verständnis zu ermöglichen. Im weiteren Verlauf des kleinen Lehrganges sollen dann aber auch schwierigere Einzelheiten, vornehmlich in der Empfängertechnik, behandelt werden. Wir wenden uns mit den späteren Briefen also in erster Linie an den in der Praxis tätigen Techniker. Selbstverständlich soll aber jeder, der von Anfang an gründlich mitarbeitet, auch in den späteren Kapiteln noch folgen können und sich damit eine Grundlage seines technischen Wissens schaffen. Am Schluß eines jeden Briefes werden die gewonnenen Erkenntnisse als Leitsätze in Kurzform zusammengefaßt. Ferner werden wir stets einige Aufgaben aus dem Stoff des Briefes stellen, deren Lösungen im folgenden Brief enthalten sind. Wir werden die Aufgaben nach der Schwierigkeit ordnen. Der Anfänger möge sich zunächst damit begnügen, die leichteren zu lösen. Die Lösung der schwierigeren kann er dann im folgenden Brief studieren. Dem Fortgeschrittenen mögen sie einen Anreiz zum Nachdenken und zum Vertiefen seines Wissens geben.

1. BRIEF

Die Umwandlung von Bild und Ton in elektrische Signale

Bild 1 ist die schematische Darstellung eines Fernsehsenders mit Bild- und Tonausstrahlung. Als Beispiel wurde eine Studiosendung gewählt. Die im Studio befindlichen Einrichtungen sind auf dem Bild strichliert umrandet. Die beiden Geräte, die Bild und Ton aufnehmen und in elektrische Signale umwandeln, sind allgemein bekannt: die Kamera und das Mikrophon. Zu beiden gehören Zusatzeinrichtungen. Beim Mikrophon sind es Verstärker und Regeleinrichtungen, die gewöhnlich in eine Art Regiepult zusammengefaßt sind. Neben Lautstärkenregelung und Umschaltmöglichkeiten auf andere Mikrophone besteht auch die Möglichkeit des Umschaltens oder Überblendens auf andere Ton-Signalquellen (z. B. Magnetophon oder Schallplattenspieler). Diese Einrichtungen unterscheiden sich nicht von den aus dem Hörrundfunk bekannten.

Beim Ton ist die Umwandlung in ein elektrisches Signal — wir wollen es im folgenden „Tonsignal" nennen — recht einfach. Die Druckschwingungen der Luft — darin besteht nämlich der Schall — werden in genau entsprechende elektrische Druckänderungen (Spannungsschwankungen) umgewandelt. Die Eigenart der Schwingungen, nämlich ihre Größe, die mit „Amplitude", und ihre Häufigkeit, die mit „Frequenz" bezeichnet wird, bleiben dabei im richtigen Verhältnis erhalten. Frequenz bedeutet dabei Schwingungszahl je Sekunde. In Deutschland wird zu Ehren des Physikers Heinrich Hertz eine Schwingung je Sekunde 1 Hertz = 1 Hz genannt. Bekanntlich reichen die hörbaren Geräusche von den tiefsten Tönen mit etwa 30 Hz bis zu etwa 12 000 Hz = 12 kHz. Noch höhere Töne bis etwa 20 kHz werden vom Ohr kaum noch als Ton wahrgenommen und sind oft mit einer leichten Schmerzempfindung verbunden. Schall mit noch höherer Frequenz ist unhörbar und wird Ultraschall genannt.

Wesentlich größere Schwierigkeiten bereitet die Umwandlung eines Bildes in ein elektrisches Signal. Dementsprechend ist auch das Zubehör zur Kamera umfangreicher. Die wichtigste Rolle spielt der Taktgeber. Von ihm können alle Kameras eines Studios und auch andere Bildgeber (Filmabtaster oder Diapositiv-Abtaster) versorgt werden. Der Name sagt schon, daß er den Takt der Bildabtastung steuert. Er gibt sämtliche für den Betrieb einer Kamera und für die richtige Zusammensetzung des elektrischen Bildsignales benötigten elektrischen Impulse ab. Die übrigen Einrichtungen des Studios sind denen für den Ton ähnlich. Auch hier ist ein Regiepult vorhanden mit den Regel- und Umschalteinrichtungen. Dieses Pult ermöglicht Überblendungen von einer Kamera auf die andere oder

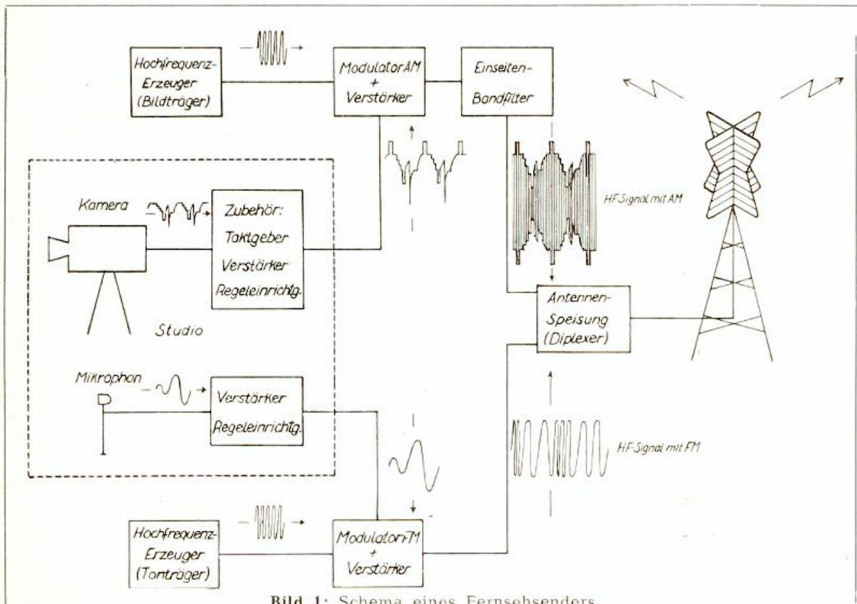


Bild 1: Schema eines Fernsehsenders

Bild 2: Zeilenweise Übertragung eines Bildes. Gezeichnet sind 9 Zeilen. Bei Abtasten und Schreiben des Bildes muß der Bildpunkt am Ende jeder Zeile ruckartig nach links an den Anfang der nächsten Zeile zurückkehren. Nach Erreichen der letzten Zeile muß die gleichzeitige langsame Bewegung des Punktes von oben nach unten beendet werden und der Bildpunkt ruckartig wieder nach oben schwingen

auf einen Filmabtaster. Der Bildregisseur hat im allgemeinen von jeder Kamera ein Kontrollbild vor sich und kann so aus den jeweiligen Einstellungen die beste auf die zum Sender abgehende Leitung geben. Entsprechend dem komplizierteren Aufbau des Bildsignales sind selbstverständlich die Verstärker- und Regeleinrichtungen aufwendiger als für das Tonsignal.

Da ein Bild nicht einfach aus Schwingungen besteht, die man in entsprechend elektrische Spannungen umwandeln kann, ist die Gewinnung eines elektrischen Signales aus dem Bilde nicht einfach. Man kann sich das Bild zerlegt denken in eine Unzahl von verschieden hellen Bildpunkten. Es gilt nun, die Helligkeit eines jeden Bildpunktes (beim Farbfernsehen auch seine Farbe) in eine entsprechende elektrische Spannung umzuwandeln. Aber nicht nur die Helligkeit des jeweils abgetasteten Punktes, sondern auch seine Lage zu den übrigen Punkten muß aus dem Bildsignal zu rekonstruieren sein. Es ist bekannt, daß man das gleichzeitige Nebeneinander der verschieden hellen Bildpunkte im elektrischen Signal in ein Nacheinander verwandelt, indem man alle Punkte des Bildes nacheinander abtastet. Man beginnt in der linken oberen Ecke des Bildes und tastet zeilenweise ab, und zwar in gleicher Weise, wie man beim Lesen einer Buchseite mit den Augen Buchstabe für Buchstabe zeilenweise abtastet. Ist man an der rechten unteren Ecke angekommen, so beginnt man von neuem links oben und so fort. Jede Änderung innerhalb des Bildes wird jeweils bei der nächsten Abtastung erfaßt. Das Auge verbindet bei der Wiedergabe durch seine Trägheit die nacheinander wirkenden Eindrücke zu einem bewegten Bild. Selbstverständlich muß man das Abtasten und Wiederholen der Bilder genügend schnell durchführen. Die Wiederholungsfrequenz des Bildes ist mit 25 Hz festgelegt, wobei für das Auge ein nahezu flimmerfreier Bildeindruck entsteht.

Es ist klar, daß man bei der zeilenweisen Abtastung die Zeilen möglichst eng untereinander legen muß, um so viel Punkte des Bildes wie möglich zu erfassen; nur so erhält man ein scharfes Bild mit vielen erkennbaren Einzelheiten. Eine große „Zeilenzahl" ist also zweckmäßig. Der technische Aufwand eines Fernsehsystems wächst allerdings mit zunehmender Zeilenzahl erheblich an. Als ein sehr brauchbarer Kompromiß hat sich die im europäischen Fernsehen gewählte Zahl von 625 Zeilen je Bild erwiesen. Diese von einem internationalen technischen Komitee (CCIR) festgelegte Norm verwenden außer England und Frankreich alle europäischen Staaten. England benutzt 405, Frankreich 819 Zeilen. Der sich ergebende Qualitätsunterschied dieser Systeme gegenüber dem unsrigen ist jedoch nicht sehr erheblich.

Die Abtastung eines von der Optik der Fernsehkamera in das Innere projizierten Bildes geschieht in der Kameraröhre. In dieser Aufnahmeröhre streicht ein sehr feingebündelter Elektronenstrahl zeilenweise über das Bild. Die dabei abgetasteten Helligkeitswerte werden von der Röhre als elektrische Spannungen abgegeben. Dunkle Bildstellen (Schwarz) entsprechen dabei beispielsweise einer großen Spannung; helle Bildstellen (Weiß) ergeben eine kleine Spannung. Dieses Bildsignal enthält aber noch einige Besonderheiten: am Ende jeder Zeile muß der Abtaststrahl auf den Anfang der nächsten Zeile zurückschwingen, wofür der Taktgeber sorgt. Er unterbricht gleichzeitig das Signal und gibt stattdessen eine konstante Spannung, die „Schwarz" entspricht. Diese sehr kurze Unterbrechung, die am Ende jeder Zeile entsteht, nennt man „Zeilenaustastung"; die kurze Spanne konstanter Spannung im Bildsignal heißt „Austastlücke". Sie beträgt etwa 18% der Zeit, die für die Abtastung einer Zeile zur Verfügung steht. Auch für den Empfänger ist diese Austastlücke von Bedeutung. Er soll ja das Bild nach dem gleichen Schema wiedergeben, wie es die Kamera abgetastet hat. Der schreibende Punkt im Empfänger benötigt aber für das Zurücklaufen vom

„Vati sagt, das Programm sei für Kinder ungeeignet."

Ende einer Zeile zum Anfang der folgenden auch eine gewisse Zeit, die sogenannte Rücklaufzeit. In diese Lücke wird außerdem der sogenannte Zeilenimpuls eingefügt. Die Spannung im Bildsignal wird dabei kurzzeitig noch weiter erhöht, als es dem Wert „Schwarz" des Bildes entspricht. Dieser Impuls steuert im Empfänger den Gleichlauf — auch mit dem Fremdwort „Synchronisierung" bezeichnet — des Empfängerschreibstrahles mit dem Abtaststrahl in der Kameraröhre.

Ist die Abtastung am unteren Bildrand angekommen, so wird in das Bildsignal eine lange Lücke, die sogenannte „Bildaustastung", mit einer Dauer von ungefähr 20 Zeilen eingefügt. Diese große Lücke kennzeichnet also das Bildende. Es wird auch hier noch ein besonderer Bildimpuls zugesetzt. Dieser Bildimpuls ist eine Folge von mehreren kurzen und sehr langen Impulsen. Sie gibt dem Empfänger das Signal, daß der untere Bildrand erreicht ist.

Bild 2 zeigt schematisch die Abtastbewegungen des Elektronenstrahles in der Kameraröhre. Der Einfachheit halber wurde das Beispiel für eine Bildübertragung mit nur neun Zeilen gewählt. Der abtastende Punkt (ebenso der schreibende Strahl im Empfänger) muß sich schnell in Zeilenrichtung und langsam in vertikaler Richtung bewegen. Wir wissen schon, daß die vertikale Bewegung 25mal je Sekunde erfolgt, denn wir wollen das Bild 25mal in der Sekunde abtasten. Da wir 625 Zeilen je Bild schreiben wollen, muß die Bewegung in Zeilenrichtung innerhalb einer Sekunde

$$625 \times 25 = 15\,625 \text{mal}$$

erfolgen. Für das Abtasten eines ganzen Bildes benötigt man also 1/25 Sekunden, für die Abtastung einer Zeile die Zeit von

$$\frac{1}{15625}\ \text{sec} = 64\ \mu\text{sec}$$

also 64 millionstel Sekunde. Wir erwähnten schon, daß man 18% dieser Zeit noch für das Zurückschwingen des Punktes opfert, so daß tatsächlich nur etwa 52,5 μsec zur Verfügung stehen. In unserem Bild 2 haben wir den Rücklauf des Punktes in Bildrichtung genau so schnell angenommen wie den Rücklauf in Zeilenrichtung, so daß der Punkt in einem Zuge von rechts unten nach links oben zurückkehrt. Das ist in der Praxis schwer durchführbar. Man läßt vielmehr entsprechend der wesentlich langsameren Abtastung in Bildrichtung auch für den Bildrücklauf eine längere Zeit zu. Er beansprucht meist mehrere Zeilen. Die Norm schreibt deshalb auch die schon erläuterte Bildaustastung von etwa 20 Zeilen vor. Für das Bild verbleiben also nur noch 605 Zeilen.

Wir müssen unser Abtastschema von Bild 2 noch ergänzen. Tatsächlich läßt man die Abtastung in Bildrichtung nicht 25mal in der Sekunde, sondern 50mal erfolgen, ohne aber gleichzeitig die Abtastung in Zeilenrichtung zu verdoppeln. Bild 3 soll klarmachen, was dabei geschieht. Vernachlässigt man einmal die Bildrücklaufzeit, so wird das Bild nach der halben Zeilenzahl, also nach 312½ Zeilen, schon einmal ganz von oben nach unten durchlaufen. Das nächste Bild beginnt dann gerade in der Mitte einer Zeile, und die folgenden Zeilen liegen daher zwischen den Zeilen der vorhergehenden Abtastung.

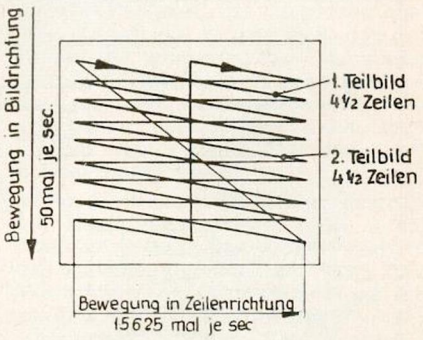


Bild 3: Bildübertragung mit Zeilensprung. Bewegung in Zeilenrichtung bleibt unverändert, während die Bewegung in Bildrichtung verdoppelt wird. Durch diese Maßnahme wird das Flimmern des Bildes verhindert

Erst nach zwei vollständigen Abtastungen von je 1/50 Sekunden Dauer, also nach insgesamt einer 25tel Sekunde, sind alle 625 Zeilen einmal abgetastet worden. Man teilt folglich die Abtastung in zwei Teilabschnitte auf. Im ersten Teil werden die Zeilen 1, 3, 5 . . . bis zur halben Zeile Nr. 625 abgetastet. Der zweite Teil beginnt mit

der letzten Hälfte der Zeile 625 und setzt sich dann fort mit den Zeilen 2, 4, 6, . . . bis Zeile Nr. 624. Diese beiden Teilbilder sind sauber ineinandergeschachtelt. Die ursprüngliche Zeilenzahl von 625 wie auch die Bildfrequenz von 25 Hz bleiben erhalten. Man bezeichnet ein Teilbild auch als Raster. Unsere Fernsehnorm arbeitet also mit einer Bildfrequenz von 25 Hz, jedoch mit einer Rasterfrequenz von 50 Hz. Da in den Teilbildern die Zeilen um eine Zeilenbreite verschoben sind, scheinen im Empfänger die Zeilen 50mal je Sekunde um eine Zeilenbreite auf und ab zu springen. Bei sehr hellen Bildern kann man diesen Effekt in unmittelbarer Nähe des Bildschirmes sehr gut beobachten. Man bezeichnet ihn als Zwischenzeilenflimmern. Das System hat den treffenden Namen „Zeilensprungverfahren" erhalten. Man nimmt im Zeilensprungverfahren das Zwischenzeilenflimmern in Kauf, weil man dafür einen erheblichen Vorteil gewinnt: die Gesamtbildfläche wird statt 25mal in der Sekunde nun 50mal abgetastet und ebenso bei der Wiedergabe 50mal vom Schreibstrahl überschrieben. Dadurch ist das Flimmern des Bildes, das bei 25facher Wiederholung noch zu bemerken wäre, ganz verschwunden. Für den Empfänger entsteht dabei die nicht immer einfach zu erfüllende Forderung, die Bildablenkung so exakt auszulösen, daß die beiden Teilraster genau ineinander passen. Sonst erhöht aber das Zeilensprungverfahren den Aufwand des gesamten Systems nicht. Es ist ein geschickter Trick, um das Flimmern des Bildes zu vermeiden, ohne dabei die Bildfrequenz und die Abtastgeschwindigkeit steigern zu müssen.

Es sei hier darauf hingewiesen, daß im Sprachgebrauch des Technikers die Rastfrequenz, das heißt die Abtasthäufigkeit in Bildrichtung, oft mit der Bildfrequenz durcheinandergeworfen wird. Die Angabe „Bildfrequenz = 50 Hz" ist dann in diesem Sinne als Rasterfrequenz zu verstehen.

Merksätze

Das Tonsignal ist in elektrische Spannungsschwankungen umgewandelter Schall. Es besteht normalerweise aus der Mischung vieler Frequenzen im Bereich zwischen 30 Hz und 12 kHz.

Das Bildsignal entsteht durch die zeilenweise Abtastung der Helligkeitswerte eines Bildes, wobei einer hellen Bildstelle im allgemeinen eine kleine elektrische Spannung, einer dunklen Bildstelle eine große elektrische Spannung entspricht. Nach jeder Zeile wird das Bildsignal durch die Zeilenaustastlücke unterbrochen. In dieser Zeit gibt der Tastgeber eine dem Bildinhalt „Schwarz" entsprechende Spannung auf das Bildsignal. Nach jeder Teilbildabtastung liefert der Taktgeber eine etwa 20 Zeilen entsprechende Bildaustastlücke auf das Bildsignal.

Unter Synchronisation versteht man den Gleichlauf des auf der Bildröhre des Empfängers schreibenden Strahles mit dem Abtaststrahl in der Fernsehkamera. Um diese Synchronisation zu ermöglichen, wird in den Zeilenaustastlücken ein Zeilenimpuls auf das Signal gegeben, der den Wert der Spannung für „Schwarz" noch um etwa 30 Prozent übersteigt. Ebenso ist während der Bildaustastlücke eine Bildimpulsfolge eingeblendet.

① Berechne die Zeilenfrequenz für ein Fernsehsystem mit 525 Zeilen und 30 Bildabtastungen je Sekunde. Dieses System wird wegen der in Amerika üblichen Netzfrequenz von 60 Hz in den USA und vielen anderen amerikanischen Staaten benutzt. Man kommt auf eine Zeilenfrequenz, die der europäischen fast gleicht. Wie ist das zu erklären?

② Berechne die Zeilendauer in µsec für das französische 819-Zeilen-System. Die Bildfrequenz dieses Systems beträgt wie die des europäischen 25 Hz. Berücksichtige bei der Berechnung auch einen Verlust von etwa 18% für die Zeilenaustastung.

③ Im europäischen CCIR-System beträgt die wirkliche Zeilendauer etwa 52,5 µsec. In dieser Zeit wird in einer 43-cm-Röhre vom Schreibstrahl eine vollständige Zeile mit einer Länge von etwa 40 cm überschrieben. Wie groß ist die Geschwindigkeit des schreibenden Punktes in cm je µsec? Rechne diese Geschwindigkeit um in km je Stunde.

④ Alle benutzten Fernsehnormen arbeiten mit einer ungeraden Zeilenzahl. Mit einer geraden Zeilenzahl wäre die Anwendung des Zeilensprungverfahrens nicht möglich. Versuche die Begründung dafür zu geben.

Das gegenwärtige NORDMENDE *Lieferprogramm*

RUNDFUNK-EMPFÄNGER

Kadett	DM	218,—
Elektra	DM	245,—
Rigoletto	DM	299,—
Traviata	DM	329,—
Condor	DM	335,—
Carmen	DM	358,—
Coriolan	DM	368,—
Fidelio	DM	398,—
Othello	DM	448,—
Tannhäuser	DM	498,—
Phonosuper	DM	498,—
Phonosuper 59	DM	448,—

KONZERTSCHRÄNKE

Caruso	DM	658,—
Caruso 59	DM	678,—
Cosima	DM	678,—
Cabinet	DM	785,—
Casino	DM	898,—
Casino-Spezial	DM	968,—
Isabella	DM	1048,—
Arabella	DM	1098,—

FERNSEH-EMPFÄNGER

Panorama	DM	798,—
Diplomat	DM	868,—
Konsul	DM	995,—
Roland	DM	1075,—
Präsident	DM	1078,—
Favorit	DM	1145,—
Souverän	DM	1298,—
Kommodore	DM	1488,—
Kommodore-Phono	DM	1558,—
Immensee	DM	1698,—
Exquisit	DM	2248,—
Fernbedienung 766	DM	26,—
Fernregler für Bildhelligkeit 363	DM	7,80

MESSGERÄTE

Universal Wobbler UW 958	DM	598,—
Zubehör	DM	35,—
Universal-Oszillograph UO 960	DM	895,—
Zubehör	DM	30,—
Universal-Oszillograph UO 963	DM	775,—
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,—

MÜLLER GEGEN SCHULZE

Nicht ganz einfach, aber möglich:

Zwangsvollstreckung gegen Soldaten

Die beim Aufbau der Bundeswehr erlassenen Gesetze, die die Rechtsstellung des Soldaten regeln sollten, haben in manchen Punkten noch Fragen offengelassen. So wußten die Gläubiger von Soldaten lange Zeit nicht recht, wie sie zu ihrem Geld kommen sollten. Zunächst bestanden nämlich keine Vorschriften darüber, wie insbesondere die Zustellung eines gerichtlichen Urteils, die der Vollstreckung ja vorausgehen muß, erfolgen soll; Unklarheit herrschte weiterhin darüber, bei welcher Dienststelle eine Gehaltspfändung gegen Soldaten vorgenommen werden muß.

Durch zwei Bekanntmachungen des Bundesverteidigungsministeriums wurden diese Fragen jetzt wenigstens vorläufig geklärt.

Für Prozesse und Pfändungen gegen Soldaten ist es wichtig zu wissen, daß gerichtliche Zustellungen bis auf weiteres nach den gleichen Bestimmungen durchgeführt werden können wie bei Zivilisten. Die Zustellung wird also vom Gerichtsvollzieher oder in dessen Auftrag von der Post ausgeführt, wobei der Zustellungsbeamte von dem Vorgesetzten des Zustellungsempfängers in einer genau geregelten Weise unterstützt werden muß.

Zwangsvollstreckungen gegen Soldaten, also insbesondere eine Sachpfändung, kann der Gerichtsvollzieher ohne vorherige Genehmigung der militärischen Dienststelle des Schuldners vornehmen. Der Gerichtsvollzieher ist berechtigt, zu diesem Zweck die Unterkunft des Soldaten aufzusuchen.

Nach einer der zwei Bekanntmachungen muß dem Gerichtsvollzieher die Pfändung der dem Schuldner gehörenden Sachen ermöglicht werden. Lediglich aus zwingenden Gründen des Geheimnisschutzes ist es gestattet, dem Gerichtsvollzieher das Betreten militärischer Anlagen zu verwehren. In diesem Falle muß der Vorgesetzte des Soldaten dafür sorgen, daß der Gerichtsvollzieher die Zwangsvollstrekkung anderweitig ausführen kann. Die Bekanntmachung nennt als Beispiel dafür, daß das gesamte bewegliche Eigentum des Schuldners an einen Ort gebracht wird, der für den Gerichtsvollzieher nicht gesperrt ist.

Soldaten können auch zur Erzwingung des Offenbarungseides in Haft genommen werden. Der Gerichtsvollzieher soll die bevorstehende Verhaftung nur rechtzeitig vorher bei dem Vorgesetzten des Soldaten ankündigen, der dann verpflichtet ist, unverzüglich für die Freistellung zu sorgen.

Von außergewöhnlicher Bedeutung wird bei der Zwangsvollstreckung gegen Soldaten immer die Gehaltspfändung sein. Eine solche Pfändung setzt voraus, daß der Gläubiger weiß, wer die gehaltszahlende Stelle ist. Auch diese Frage klären die genannten Bekanntmachungen des Bundesverteidigungsministeriums. Danach wird der Bundesfiskus, der ja auch die Gehälter der Soldaten zahlt, im Bereich der Bundeswehr bei Pfändung von Dienst- und Versorgungsbezügen von Soldaten, Beamten und Angestellten durch den Leiter der zuständigen Gebührnisstelle vertreten. Pfändungen von Dienstbezügen der Lohnempfänger des Bundesministeriums für Verteidigung sind an den Leiter der Gebührnisstelle, Pfändungen von Dienstbezügen anderer Militär-Personen an den Leiter der örtlichen Verwaltungsstelle (Standortverwaltung) zu richten.

Nun wird nicht jeder Gläubiger ohne weiteres erkennen können, welche Stelle für seine Lohnpfändung zuständig ist. Deshalb erging die Anordnung, daß eine unzuständige Dienststelle, der eine Lohnpfändung zugestellt wird, das Schriftstück dem Gläubiger unverzüglich unter Angabe des Grundes zurücksenden und, soweit es möglich ist, die zuständige Stelle bezeichnen muß.

Dr. O. G.

Bedeutsame Grundsatzentscheidung für jeden Geschäftsinhaber

„Eintritt verboten" entbindet von jeder Unfallhaftung

Täglich liest man an Türen zu Werkstätten, Maschinenräumen und dergleichen das Schild „Eintritt verboten" oder „Betreten nur Betriebsangehörigen gestattet", ohne in der Regel besonders darauf zu achten.

Ein solches Schild kann aber eine ungeahnte Bedeutung gewinnen, wenn ein Unfall geschieht und jemand verletzt wird, dem ein derartiges Schild den Aufenthalt im Unfallraum untersagt hatte. Der Verletzte muß dann den ganzen Schaden allein tragen und kann nicht etwa den Betrieb oder den verantwortlichen Betriebsleiter haftbar machen.

Diese grundsätzlichen Feststellungen, die vor allem für das gesamte Handwerk von größter Bedeutung sind, hat unlängst das Schleswig-Holsteinische Oberlandesgericht in einem Musterprozeß getroffen (5 U 126/56).

Wer, so sagt das Oberlandesgericht, in einem Betrieb für die Verkehrssicherheit verantwortlich ist, genüge dieser Pflicht gegenüber unbefugten Besuchern ganz allgemein, wenn er ein entsprechendes Verbotsschild nach den berufsgenossenschaftlichen Unfallverhütungsvorschriften an gut sichtbarer Stelle anbringe. Eine solche allgemeine Warnung werde auch nicht dadurch außer Kraft gesetzt, daß der Besucher nicht noch eigens auf das Verbot aufmerksam gemacht worden sei oder solche Besuche vielleicht schon mehrmals geduldet worden seien. Der Verkehrssicherungspflichtige dürfe sich vielmehr darauf verlassen, daß der Besucher das Verbotsschild beachten werde.

Das Oberlandesgericht stellt darüber hinaus fest, daß dem verantwortlichen Betriebsleiter in einem derartigen Fall sogar dann keine Haftpflicht erwachse, wenn der Unfall durch eine nicht vorschriftsmäßig abgesicherte Maschine verursacht werde. Wer das allgemeine Betretungsverbot beachte, könne ja gar nicht in den Gefahrenbereich dieser Maschine gelangen. Wer es nicht beachte, habe die Folgen selbst zu tragen.

Dr.-er.

Europäische Fernsehlawine rollt . . .

Die Rundfunk- und Fernsehhändler Europas dürfen zufrieden sein. In den westdeutschen Fernsehländern wurden in den Vorweihnachtswochen Rekordumsätze erzielt. In Westdeutschland sind die Fernsehlager nahezu geräumt. Warum die Fernsehgeräte an der Spitze der Weihnachtswünsche standen, ergibt sich aus folgenden Tatsachen:

1. Das Fernsehprogramm ist anziehender und abwechslungsreicher geworden.
2. Die von der westdeutschen Industrie auf den Markt gebrachten Geräte sind technisch ausgereift, so daß auch die verwöhntesten Ansprüche befriedigt werden können.
3. Obwohl Preissteigerungen zur Tagesordnung gehören, sind die Preise für Fernsehgeräte trotz der sprunghaft gestiegenen Nachfrage erfreulicherweise fest geblieben.

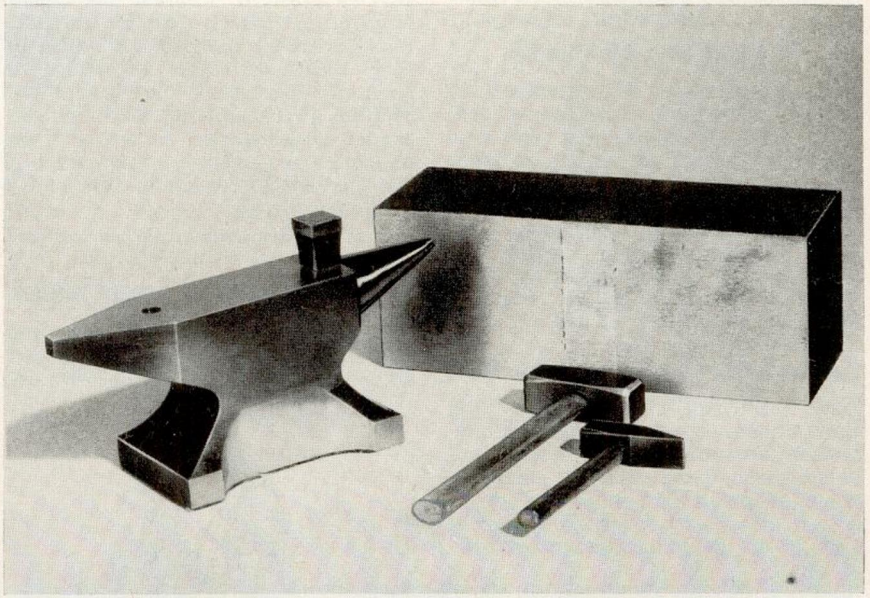
Das dürften neben der allgemeinen wirtschaftlichen Blüte die drei Hauptursachen sein, die auch in Westdeutschland die lang erwartete Fernsehlawine jetzt so richtig ins Rollen brachten.

Aus der folgenden Statistik kann man genau ersehen, in welchem Maße die Zahl der Fernsehteilnehmer im Jahre 1957 in den einzelnen europäischen Ländern gestiegen ist.

England	1. 10. 1956	6 139 773	1. 11. 1957	7 524 071
Westdeutschland	1. 12. 1956	622 024	1. 12. 1957	1 118 204
Frankreich	1. 11. 1956	393 550	1. 10. 1957	634 320
Italien	1. 8. 1956	301 728	1. 6. 1957	657 700
Belgien	1. 7. 1956	125 000	1. 12. 1957	310 000
Dänemark	1. 8. 1956	25 320	1. 11. 1957	100 000
Sowjetzone Deutschlands	1. 1. 1956	45 000	1. 12. 1957	125 000
Niederlande	1. 10. 1956	77 587	1. 11. 1957	206 417
Österreich	1. 7. 1956	2 990	1. 11. 1957	10 514
Schweden	1. 2. 1956	10 000	1. 5. 1957	23 004
Schweiz	1. 10. 1956	17 481	1. 12. 1957	29 864
Spanien	1. 5. 1955	500	1. 5. 1957	3 000
Tschechoslowakei	1. 2. 1956	45 000	1. 6. 1957	113 714

40 Lehrlinge des Nordmende-Werkes zeigten, was sie können

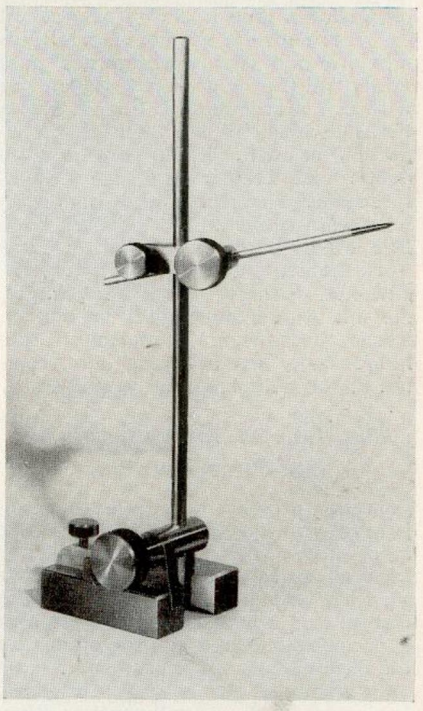
Bremer Senator für Arbeit äußerte sich anerkennend



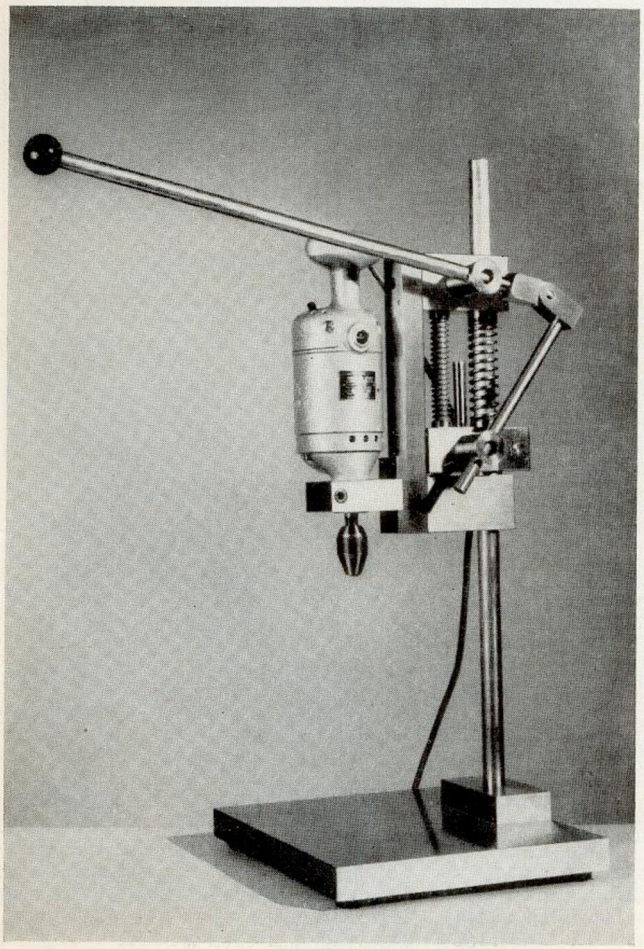
Amboß mit Hämmern. Im Hintergrund das Roheisen, das zur Verfügung stand

Mit Eifer und Liebe zur Sache wurde von den Lehrlingen des Nordmende-Werkes die diesjährige Ausstellung ihrer Jahresarbeiten vorbereitet. Das kostete viel Zeit und Mühe und sicherlich auch manches Tröpfchen Schweiß, aber dann war es endlich soweit: die Ausstellung konnte eröffnet und besichtigt werden.

Den Besuchern, unter denen sich auch der Bremer Senator für Arbeit, Herr v. Heukelum, befand, bot sich ein vielfältiges Bild handwerklicher Leistungen. Da sah man u. a. Flachwinkel, Anschlagwinkel, Locheisen, Parallelzwingen und Uhrmacherschraubenzieher mit Einsätzen von den Jungen des ersten Lehrjahres, einen Parallelreißer, einen Stielkolben, einen Rändelhalter und eine Abziehvorrichtung von den Jungen des zweiten Lehrjahres und schließlich einen Spitzenzirkel, ein verstellbares Windeisen, einen Ständer für eine Bohrmaschine und eine Zeichenmaschine von den Jungen des dritten Lehrjahres. Alle Arbeiten zeichneten sich durch höchste Präzision aus, was selbst dem flüchtigen Beschauer auffiel. Bei einigen Stücken kam es nicht auf $^1/_{10}$, sondern auf $^1/_{100}$ mm Genauigkeit an. Mit besonderer Sorgfalt widmeten sich die Jungen der Formgebung und der sauberen Flächenbehandlung.



Arbeit eines Jungen im zweiten Lehrjahr: Parallelreißer



Arbeit eines Jungen im dritten Lehrjahr: Ständer für Bohrmaschine

Die Lehrlinge des Nordmende-Werkes dürfen stolz auf diese Leistungsschau sein, die das Ergebnis ihres Könnens, ihres Fleißes und ihrer Tüchtigkeit war.

Herr Senator v. Heukelum, den die ausgestellten Arbeiten offensichtlich beeindruckten, sprach dem Werk, den Ausbildern und den Lehrlingen seine Anerkennung aus.

So nebenbei erfahren...

Eisenhower hat recht: Fernsehen verhütet Ehescheidungen

Nach statistischen Feststellungen in Amerika kommen Scheidungen bei Ehepaaren, die regelmäßig vor dem Bildschirm sitzen, wesentlich seltener vor als bei Ehepaaren, die das Fernsehen verschmähen. Damit wurde Präsident Eisenhowers Äußerung: „Das Auto hat die Familien auseinandergeführt — das Fernsehen führt sie wieder zusammen" durch die Statistik untermauert.

Sender Basel wird sich bald melden

Auch Basel soll einen Fernseh- und UKW-Sender erhalten. Nach umfangreichen Versuchen hat man sich dazu entschlossen, den Sender mit einer Antennenhöhe von 70 m auf St. Chrischona zu errichten. Es ist anzunehmen, daß er auch in das deutsche Grenzgebiet einstrahlt.

Fernsehen ermöglicht umfassende Bauaufsicht

Ziegel- und Mörtelträger bei Neubauten gehören längst der Vergangenheit an. Aber auch der auf dem Gerüst herumkletternde Handwerksmeister oder Polier dürfte bald verschwinden; er wird in Zukunft seine Leute auf einem Fernsehschirm in der Bauhütte beobachten, er wird ihnen Anweisungen geben und Fragen über die Gegensprechanlage beantworten. In der Praxis wurde dieses moderne Verfahren beim Bau eines Büro-Hochhauses in New York-Manhattan bereits mit Erfolg angewandt. Mehrere Fernsehempfänger, die mit Aufnahmekameras verbunden waren, boten den Bauaufsehern die Möglichkeit, den Fortgang der Arbeiten in Nahaufnahmen zu verfolgen.

Das Neueste: Mietwohnungen mit Fernsehgeräten

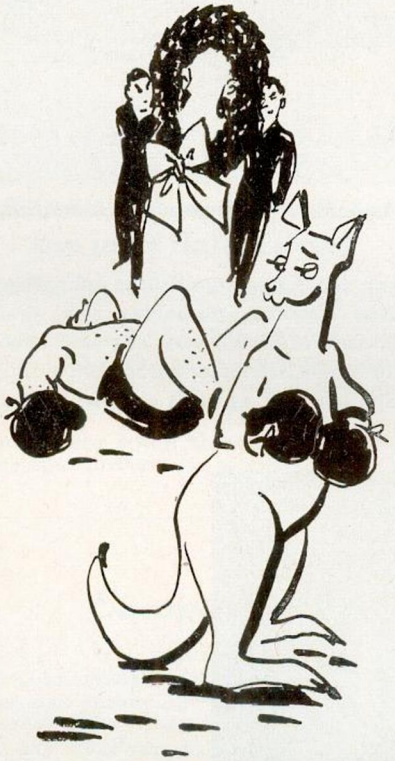
Eine der größten amerikanischen Lebensversicherungsgesellschaften wird in die fast 35 000 Wohnungen der ihr gehörenden Mietshäuser Fernsehgeräte für Drahtempfang einbauen lassen. Die Geräte sind mit Geldeinwurfautomaten ausgestattet, so daß die Mieter nur für die Sendung zu zahlen haben, die sie zu empfangen wünschen. Auf diese Weise bietet die Gesellschaft in ihren Komfort-Mietwohnungen einen weiteren Vorteil, verdient an der Gerätemiete und wird sich die Möglichkeit, ihre Werbung über die Bildschirme an ihre Mieter zu richten, vermutlich nicht entgehen lassen.

Große Aufgabe für kleinen Sender

Aus einer Mitteilung des Ministeriums für das Post- und Fernmeldewesen der DDR geht hervor, daß schon seit fast einem Jahr auf der Landeskrone bei Görlitz ein Fernsehkleinsender mit nur 200 W effektiver Leistung des Bildsenders (50 W Tonsenderleistung) betrieben wird. Er dient nicht der allgemeinen Fernsehversorgung und ist daher in keiner Tabelle verzeichnet. Man benutzt ihn nur zu Versuchen mit dem Ziel, eine Konstruktion für unbemannt arbeitende Fernsehkleinsender zu erarbeiten. Sender dieser Art und ungefähr der genannten Leistung sollen später in verschiedenen Gebieten der DDR aufgestellt werden, um „Empfangslöcher" der Großsender auszufüllen. Görlitz ist deshalb auch nicht an eine Richtfunkstrecke angeschlossen, sondern übernimmt die Modulation drahtlos (Ball-Empfang) vom Fernsehsender Dresden. Die Anlage auf der Landeskrone arbeitet im Kanal 7 (189,25 MHz für das Bild, 194,75 MHz für den Ton).

Känguruh schlägt Boxer nieder

Das japanische Fernsehen übertrug den mit Spannung erwarteten Kampf zwischen dem Boxer Kinjiuro Ebisawa und



einem Känguruh. Der Kampf sollte fünf Minuten dauern, wurde aber schon nach 20 Sekunden abgebrochen, weil der Boxer einen Magenschwinger erhalten hatte. Der Japaner war ko; das Känguruh wurde zum Sieger erklärt und mit einem gewaltigen Lorbeerkranz geschmückt.

Kinobesitzer stört Fernsehsender

Die Polizei verhaftete dieser Tage Marco Soltogio, den Besitzer des einzigen Lichtspieltheaters in Tirano (Italien), weil er wiederholt versucht hatte, die Sendungen einer benachbarten Fernsehstation zu stören, „um die Konkurrenz auszuschalten".

Stärkste Kurzwellensender der Welt in Peking

Was Abhörfachleute seit Monaten vermuteten, ist nun durch eine amtliche Mitteilung aus Peking Gewißheit: Radio Peking hat in seinem Auslandsrundfunkdienst die stärksten Kurzwellensender der Welt. Für seine weltweiten Überseeprogramme, die jeweils über zwei Wellen gleichzeitig ausgestrahlt werden, verfügt Radio Peking über einen Sender von 240 kW und über einen zweiten Sender von 120 kW Leistung. Vergleicht man diese Sendeleistungen des Pekinger Auslandsdienstes mit denen der „Stimme Amerikas" in Washington, so ergibt sich folgendes Bild: die stärksten Kurzwellensender, die von der „Stimme Amerikas" benutzt werden, sind die Stationen KCBR in Delano (Kalifornien) und die Station WLWO in Mason (Ohio) mit je 120 kW Leistung.

Von deutschen Fernsehteilnehmern 35 % Arbeiter

Aus einer soeben veröffentlichten Statistik des Deutschen Industrie-Instituts (Rundfunk-Spiegel) geht hervor, daß von den insgesamt 1,2 Millionen Fernsehteilnehmern rund 420 000 Arbeiter sind. Das entspricht einem Satz von 35 %. Jeweils 300 000 Fernsehteilnehmer - also rund 25 % - sind Angestellte oder Selbständige. Nur 5 %, etwa 60 000, gehören zur Landwirtschaft. Der Rest von 10 % verteilt sich auf verschiedene Gruppen.

Mehrheit der Fernsehteilnehmer mit Programm zufrieden

Das Institut „infratest" in München richtete im Auftrag der „Gesellschaft der Freunde des Fernsehens e. V." an die Zuschauer im Bundesgebiet (repräsentativer Querschnitt) die Frage: „Wie hat Ihnen das Fernsehprogramm in der letzten Zeit gefallen?" („In der letzten Zeit" waren die letzten drei bis vier Monate.) Die Antworten lauteten: „Ausgezeichnet und gut" (24 %), „zufriedenstellend" (41 %), „nicht ganz zufriedenstellend" (27 %), „schlecht" (3 %). Keinerlei Angaben machten 5 % der Befragten.

Noch in diesem Frühjahr: Fernsehsender Monte Ceneri

Nach schweizerischen Meldungen soll noch in diesem Frühjahr der Fernsehsender Monte Ceneri für das Gebiet der Südschweiz seinen Betrieb aufnehmen. Von Herbst 1958 an dürfte auch der Sender San Salvatore zur Verfügung stehen. Ein U-Wagen-Zug für die italienischsprachigen Programme ist schon bestellt worden.

Sogar Blinde sehen fern ...

Als wohl erstes blindes Ehepaar haben sich Herr und Frau Anderson in Sidney (Australien) ein Fernsehgerät angeschafft. Durch Unterstützung ihrer Kinder erfreuen sie sich an den Programmen. Während die blinden Eltern nur die Tonsendungen vernehmen, schildert die fünfjährige Tochter laufend die Vorgänge auf dem Bildschirm, und selbst das zweijährige Söhnchen trägt auf seine kindliche Art zur Erläuterung bei. Wie Frau Anderson erklärt, hatte sie das Gerät eigentlich nur zur Unterhaltung der Kinder gewünscht. „Mein Mann und ich hätten sich nie träumen lassen, daß wir so viel Freude an den Sendungen erleben würden."

Freud und Leid
IM KUNDENKREIS

Am 26. Februar 1958 beging Herr Otto Gruoner, Alleininhaber der gleichnamigen Fernseh-, Radio-, Elektro- und Musikwaren-Großhandlung in Stuttgart S, Katharinenstraße 20, seinen 70. Geburtstag. In diesem Jahre feiert er außerdem sein 50jähriges Berufs- und sein 25jähriges Geschäftsjubiläum. Schon seit 1906 ist Otto Gruoner in der Musik- und Phonobranche tätig. Aufgeschlossen für jeden technischen Fortschritt, wandte er sich schon 1928 dem damals noch recht jungen Rundfunk zu und erweiterte sein Arbeitsgebiet auf die Radiobranche. Der gewaltige Aufschwung der Radio- und Funktechnik bestimmte Otto Gruoner, 1933 in Stuttgart seine Radio-, Phono-, Elektro- und Musik-Fachgroßhandlung zu gründen, die heute zu den leistungsfähigsten und angesehensten Unternehmen der Branche im Bundesgebiet zählt. Durch Kriegseinwirkung wurden die Verkaufshäuser in Stuttgart, Nürnberg, Saarbrücken und Wien schwer beschädigt, aber das konnte die Tatkraft des Jubilars nicht brechen. Mit dem Ausbau seines Wohnsitzes in Winterbach bei Stuttgart als vorläufige Geschäfts- und Verkaufszentrale in den Nachkriegsjahren begann ein neuer Abschnitt in der Geschichte seiner Firma. Später wurden in Stuttgart, Nürnberg und Essen moderne, großzügig gestaltete und wesentlich erweiterte Geschäfts-, Verkaufs- und Ausstellungsräume geschaffen. Ein Stab von 150 bewährten Mitarbeitern und Fachleuten betreut den ausgedehnten Kundenkreis. In voller Gesundheit und Frische ist Otto Gruoner, der als Pionier der Rundfunkwirtschaft gilt, von früh bis spät für sein Lebenswerk tätig. An seiner Seite, getreu im gleichen Sinne wirkend, stehen schon seit Anbeginn seine Gattin und seit Jahren zwei seiner Töchter sowie sein Schwiegersohn. Überall, sei es in Stuttgart, Nürnberg oder Essen, spürt man die Schwungkraft Otto Gruoners, die sich auf alle seine Mitarbeiter überträgt. Seinem Unternehmungsgeist, seiner Tüchtigkeit, seinem Fleiß und seiner Fachkenntnis verdankt die Firma Otto Gruoner ihre heutige Größe und Bedeutung.

*

Der Inhaber der Elektro- und Radio-Großhandlung Nägele & Völkel in Nürnberg, Fürther Straße 42, Herr Walter Nägele, feierte am 2. Januar 1958 sein 25jähriges Berufsjubiläum. Der Jubilar wurde 1951 Teilhaber der bereits 1923 gegründeten Elektro-Großhandlung, die er 1953 nach Ausscheiden der übrigen Teilhaber als Alleininhaber weiterführte. Das Unternehmen, das Herr Nägele tatkräftig und erfolgreich leitet, genießt einen sehr guten Ruf.

Nach langem, schwerem Leiden verschied am 29. Januar 1958 im 58. Lebensjahr Herr August Schmelzer, Inhaber des gleichnamigen Rundfunk-Fachgeschäftes in Schweinfurt, Kesslergasse 1. Der Verstorbene entwickelte seine Rundfunk-Einzelhandlung durch Fleiß und Können zu einem der ersten Fachgeschäfte am Platze. Er erfreute sich eines ausgezeichneten Rufes und war im Kreise seiner Geschäftsfreunde sehr beliebt.

*

Der Inhaber der Firma Elektro-Körsgen, Porz (Rhein), Bahnhofstraße 45, Herr Peter Körsgen, verstarb am 4. Januar 1958 nach langer, schwerer Krankheit. Der Entschlafene gründete vor nunmehr drei Jahrzehnten sein Geschäft, das er fachkundig und erfolgreich leitete. Die Firma Elektro-Körsgen, die jetzt vom Sohne des Verstorbenen, Herrn Hans Körsgen, weitergeführt wird, ist eine bekannte und angesehene Einzelhandlung.

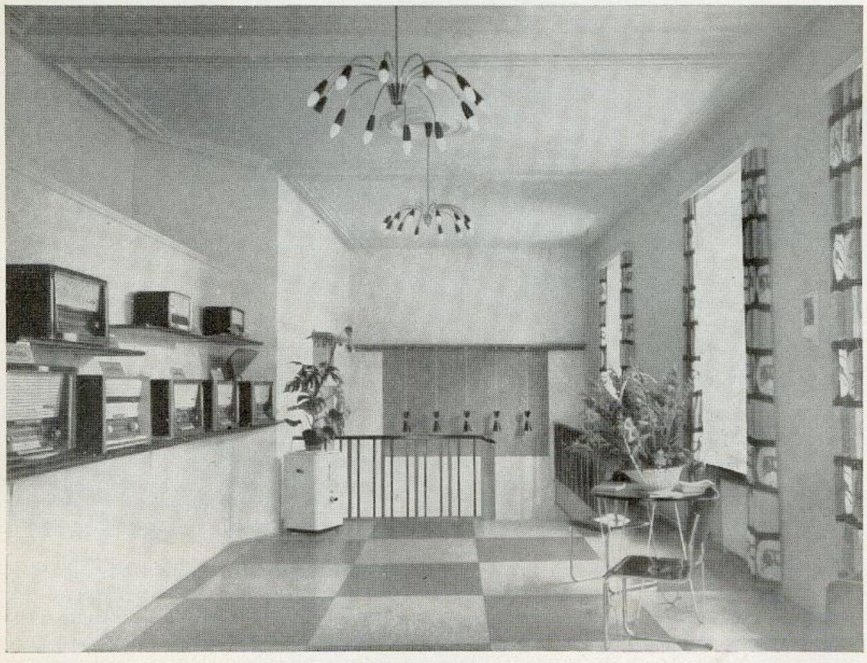
NACHRICHTEN
aus den Verkaufsgebieten

Generalvertretung Stuttgart:

Ein sehr schwerer orkanartiger Sturm hat in der Nacht zum 19. Januar d. J. den 50 m hohen Sendemast des Fernsehsenders auf dem Ochsenkopf im Fichtelgebirge geknickt. Die Folgen sind glücklicherweise nicht schwer.

Zu dem Ereignis teilt uns die technische Direktion des Bayerischen Rundfunks mit: „Das Versorgungsgebiet des Fernsehumsetzers Ochsenkopf umfaßt knapp 2% der Fernsehteilnehmer Bayerns; etwa weitere 2% wohnen in unversorgten Randgebieten, in denen der Sender mit guten Anlagen ebenfalls empfangen werden kann. Von dem Senderausfall ist also nicht ganz Nordbayern, sondern besonders Nordost-Oberfranken betroffen. Schon am 24. Januar 1958 wurde ein Notbetrieb aufgenommen, d. h., die beiden Antennenfelder sind inzwischen behelfsmäßig auf dem benachbarten Asenturm befestigt worden. Nach Angaben von Fernsehteilnehmern innerhalb des Versorgungsgebietes sind die Empfangsbedingungen bereits wieder nahezu normal. Eine vollständige Wiederherstellung der früheren Ausbreitungsverhältnisse wird nach Errichten eines neuen Mastes — voraussichtlich in der zweiten Februarhälfte — möglich sein."

Laauser & Vohl



Ausstellungsraum unserer Luxemburgischen Vertretung, der Firma Lessel Frères

Die Rundfunk-Großhandlung Carl Mettler GmbH., Trier, Gartenfeldstraße 6, bezog unlängst ihren auf eigenem Gelände errichteten Geschäftsneubau; sie verfügt jetzt nicht nur über sieben große Schaufenster, sondern auch über weitflächige und modern eingerichtete Ausstellungs-, Verkaufs-, Werkstatt-, Lager- und Büroräume. Das Unternehmen wurde Anfang der 20er Jahre als Zweigniederlassung des Saarbrücker Stammhauses gegründet und hatte eine stetige Aufwärtsentwicklung zu verzeichnen. Am 15. August 1944 zerstörten Bomben die Geschäftsgebäude. Nach dem Kriege wurde die Firma Carl Mettler GmbH. im Hause Bahnhofstraße 21 weitergeführt, von wo aus man jetzt zum Umzug in den Neubau antrat.

*

Berichtigung: In der Ausgabe Nr. 4/V der Nordmende-Zeitschrift veröffentlichten wir auf Seite 23 eine Kurznachricht über die Eröffnung des neuen Geschäftshauses der Firma „Radio-Wilken". In diese Nachricht hat sich ein Druckfehler eingeschlichen: die Firma heißt nicht „Radio-Wilken", sondern „Radio-Wilden", Köln-Ehrenfeld, Venloer Straße 350 b. Wir bitten, das Versehen zu entschuldigen.

Dies und das

AUS ALLER WELT

ENGLAND. Zwölf Fernseh-Familien in England ist jetzt die Möglichkeit geboten, ihr Mißfallen am Bildschirm durch Drücken eines Knopfes unmittelbar dem Sender kundzutun. Das kommerzielle Fernsehen hat diese Versuchseinrichtung geschaffen, um ständig den Grad der Zufriedenheit seiner Zuschauer feststellen zu können. Wenn sich das Verfahren bewährt, sollen bald die Fernsehempfänger einiger hundert Familien mit diesem Knopf für Mißfallenskundgebungen ausgestattet werden.

POLEN. Zwischen Lodz und Kattowitz hat das polnische Fernsehen eine zunächst noch behelfsmäßige Richtfunkverbindung hergestellt, wodurch die Austauschmöglichkeiten zwischen dem polnischen und dem tschechischen Fernsehen (über Mährisch-Ostrau) und auch mit der DDR (über Leipzig) besser geworden sind. Im vergangenen Jahr hat das polnische Fernsehen mit der Errichtung von Fernsehzentren in Posen, Lodz und Kattowitz sowie mit dem Bau eines neuen Studios in Warschau gute Fortschritte erzielt.

FRANKREICH. Gegen alle Gerüchte, nach denen die UKW-Sendungen mit Frequenzmodulation im französischen Radio nur eine untergeordnete Bedeutung haben sollten, äußerte sich dieser Tage der Generaldirektor der Radiodiffusion et Télévision Francaise, Gabriel Delaunay. Das Gegenteil sei der Fall, versicherte er: in einigen Jahren werde die Technik der Frequenzmodulation völlig an die Stelle der bisher noch bei den meisten Sendern verwendeten Amplitudenmodulation treten, da mit ihrer Hilfe eine weit klangreinere Musikalität der Sendungen und ein störungsfreier Empfang zu erzielen seien.

JAPAN. Die Zahl der Fernsehgeräte in Japan belief sich Ende September v. J. auf 629 595. Das Gebiet von Tokio liegt mit 300 847 angemeldeten Geräten an der Spitze. Die japanischen Fernsehsendungen wurden am 1. Februar 1953 aufgenommen, als erst 866 Geräte angemeldet waren. Der japanische Rundfunk blickt auf eine Geschichte von 33 Jahren zurück. Am 10. Oktober v. J. gab es in Japan insgesamt 14 439 941 angemeldete Rundfunkempfänger.

SCHWEIZ. Im Jahre 1956 nahm die Zahl der Rundfunkhörer in der Schweiz um 30 318 zu, im Jahre 1957 um 37 322. Die Gesamtzahl der Rundfunkhörer beträgt jetzt 1 305 146. Diese Entwicklung darf statistisch noch als recht günstig angesehen werden; dagegen entspricht die Zahl der Fernsehteilnehmer — verglichen mit der Bundesrepublik — bei weitem nicht der Zahl der Rundfunkhörer. Bei gleicher Entwicklung wie in Deutschland müßte es in der Schweiz jetzt rund 100 000 Fernsehteilnehmer geben, doch ist erst in den letzten Tagen des Jahres 1957 der 30 000. Fernsehteilnehmer verzeichnet worden.

ÖSTERREICH. Im Fernsehen des Österreichischen Rundfunks sind gegenwärtig 244 Mitarbeiter tätig, von denen 154 in der Fernsehtechnik und 63 im eigentlichen „Programm" eingesetzt sind. Da sich die Einführung von Fernsehgebühren immer wieder verzögert, arbeitet der Fernsehdienst mit bewundernswerter Sparsamkeit. Für das gesamte Jahr 1957 stand ein Etat von nur sechs Millionen Mark zur Verfügung.

NORWEGEN. Für den Versuchsbetrieb des norwegischen Fernsehens sind zwei neue Abteilungen in der Programmdirektion besetzt worden. Der bisherige außenpolitische Redakteur von „Arbeiderbladet" in Oslo, Anders Buraas, wurde Sekretär der Redaktion, Oddvar Foss Sekretär der Programmleitung. Beide haben den Auftrag, die Versuchssendungen zu fördern.

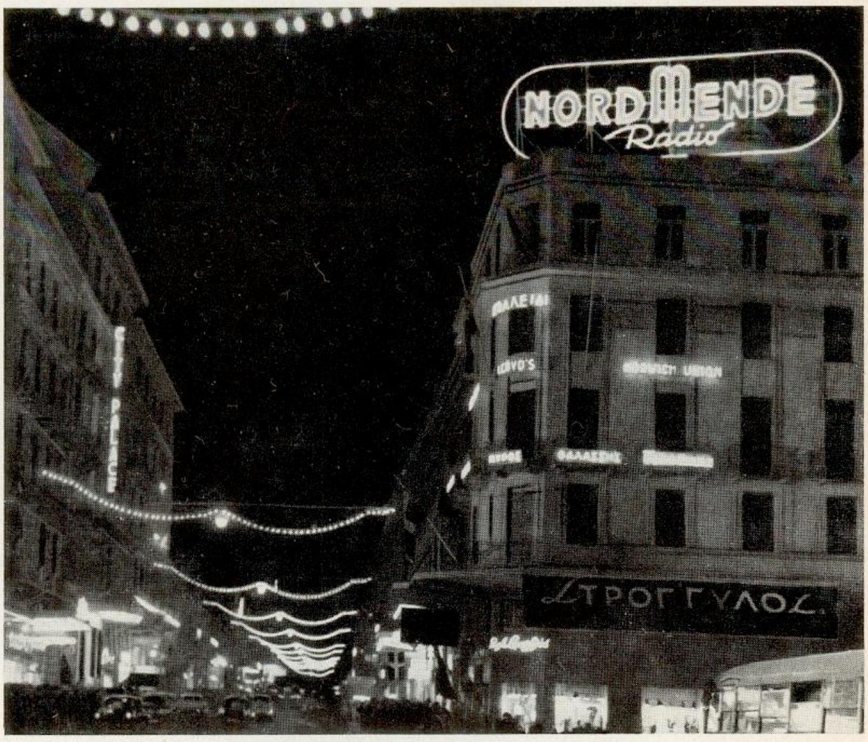
GRIECHENLAND. Die Pläne für die Einführung des Fernsehens in Griechenland werden bald in die Tat umgesetzt. Der für Athen vorgesehene Fernsehsender kostet etwa 12 Millionen Drachmen = 1,82 Millionen DM. Das Fernsehen betreibt der „Nationale Rundfunk".

IRLAND. Der irische Postminister gab bekannt, daß die Regierung zur Zeit Angebote ausländischer Gesellschaften prüft, die im bisher fernsehfreien Irland das Fernsehen auf kommerzieller Grundlage betreiben wollen. Es ist zu erwarten, daß eine private Gesellschaft oder eine Gesellschaftsgruppe die Lizenz erhält, allerdings unter der ausdrücklichen Bedingung, daß ein Teil der Sendezeit werbungsfrei zu halten sei.

JUGOSLAWIEN. Obwohl die Rundfunkteilnehmer-Zahl in Jugoslawien, die 1939 bei nur vier vorhandenen Sendern mit zusammen 45 kW rund 155 000 betrug, bis 1956 auf 600 000 Teilnehmer bei 18 Sendern mit zusammen 738 kW anwuchs, kommt dieser Entwicklungsstand dem europäischen Durchschnitt noch keineswegs nahe. Die Gründe für diese verhältnismäßig geringe Teilnehmerzunahme sind vor allem in der noch immer ungenügenden Erzeugung von Kraftstrom zu sehen. Außerdem kann die Rundfunkindustrie den Bedarf noch nicht decken; es mangelt immer noch an Ersatzteilen. In letzter Zeit wurde jedoch manches unternommen, um die Produktion von Rundfunkgeräten zu steigern und den Verkaufspreis zu ermäßigen.

SPANIEN. Nach Angaben des spanischen statistischen Jahrbuches waren Ende 1956 in Spanien 105 Radiostationen in Betrieb, also drei mehr als ein Jahr zuvor. Das vom spanischen Radiodienst beschäftigte Personal ist um 144 auf 2879 angewachsen. Die durchschnittliche tägliche Sendezeit im Jahre 1956 betrug zehn Stunden und 16 Minuten (gegen neun Stunden und 30 Minuten im Jahre 1955).

INDIEN. In Bombay wurde soeben ein neuer 100-kW-Kurzwellensender in Betrieb genommen, der Teile des Heimatdienstes, aber auch Sendungen von „All India Radio" für Südostasien überträgt. Wegen der riesigen Entfernungen und der klimatischen Bedingungen müssen in Indien die Kurzwellen auch zur Inlandsversorgung herangezogen werden.



Wanderer, kommst du nach Athen, so wisse, daß du auch dort das Nordmende-Firmenzeichen siehst, das an einer der belebtesten Straßenkreuzungen der Stadt ins Dunkel der Nacht leuchtet. Dir wird überdies auffallen, daß die Griechen recht werbefreudig sind. Die teils in griechischen, teils in lateinischen Buchstaben ausgeführten Neon-Anlagen kennzeichnen die internationalen Handelsbeziehungen des Landes

Rund um die WERBUNG

Neue Werbemittel für Schaufenster und Laden

Als erstes: Aufstellplakat

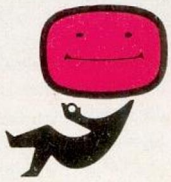
Zur ansprechenden Gestaltung der Schaufenster unserer Geschäftsfreunde im Einzelhandel haben wir ein cellophaniertes DIN-A-3-Aufstellplakat herausgebracht, das die Titelseite eines unserer Rundfunk-Prospekte zeigt. Das geschmackvolle mehrfarbige Plakat eignet sich vortrefflich als Blickfang.

Als zweites: Prospektständer

Im November v. J. verteilten wir einige Prospektständer an unsere Kunden. Wir wollten zunächst einmal prüfen, ob und wie dieses neue Werbemittel „ankommt". Das Ergebnis war erfreulich: sofort gingen viele Anforderungen bei uns ein. Da es sich bei den ersten Ständern nur um eine Probeauflage handelte, mußten wir die Lieferwünsche vorerst zurückstellen. Wir haben jedoch gleich eine größere Menge bestellt, die nunmehr zur Verfügung steht. Wenn Sie einen solchen Prospektständer zu erhalten wünschen, dann wenden Sie sich bitte an Ihren Nordmende-Grossisten oder an unsere für Sie zuständige Werksvertretung.

Große Sache: Gemeinschaftswerbung

„Fernsehen müßte man haben"



Erfolgverheißende Kaufanregung

Die Gemeinschaftswerbung „Fernsehen müßte man haben" ist in vollem Gange. Durchgeführt wird sie von der „Gesellschaft zur Förderung von Rundfunk und Fernsehen e.V.", Köln, Apostelnstraße 3.

... aber der Fachhandel muß mitmachen

Sicherlich haben Sie schon die Anzeigen gesehen, die bis Ende April d. J. in Illustrierten und Tageszeitungen erscheinen werden. Um die Werbewirkung zu verstärken, wird nachdrücklich empfohlen, an gut sichtbarer Stelle im Geschäft Dekorationsfries anzubringen und Plakate (Format DIN A 3) aufzustellen.

Werbemittel kostenlos erhältlich

Alle Werbemittel tragen neben einem freundlichen Bildschirmmännchen den Slogan „Fernsehen müßte man haben". Sie sind von der obengenannten „Gesellschaft zur Förderung von Rundfunk und Fernsehen e. V." kostenlos zu beziehen.

Erfolg bringt allen Gewinn

Bitte, unterstützen Sie die Gemeinschaftswerbung „Fernsehen müßte man haben", damit sie den großen Erfolg zeitigt, der uns allen Nutzen bringt.

*

Für Werbung an Außenwänden ist Ortssitte maßgebend

In Großstädten sind die Außenwände eines Geschäftshauses für Werbezwecke sehr begehrt. Der Bundesgerichtshof hat sich daher in einem grundsätzlichen Urteil (VIII ZR 48/56) eingehend mit der Frage befaßt, ob der Mieter eines großstädtischen Geschäftshauses die Außenwände zur Werbung benutzen darf.

In ihrem Urteil stellen die Bundesrichter fest, diese Frage könne nicht für das ganze Bundesgebiet einheitlich beantwortet werden. Es komme auf die örtliche Verkehrssitte an. Das Reichsgericht habe einmal entschieden, daß bei Geschäftshäusern die Miete von Geschäftsräumen, mögen sie im ersten oder in oberen Stockwerken liegen, ohne eine besondere Vertragsbestimmung regelmäßig auch die Außenwand des Hauses mitumfasse. Zur räumlichen Abgrenzung der Reklameaußenfläche hatte das Reichsgericht die Auffassung gebilligt, daß die Außenwand dem Mieter so weit zur Verfügung stehe, als sie den gemieteten Räumen entspreche und sich für Reklamezwecke eigne. In den oberen Stockwerken dürfe der Mieter von der Unterkante der Fenster seiner Mieträume bis zur Unterkante der darüber befindlichen Fenster seine Reklame anbringen.

Zu dieser Entscheidung des Reichsgerichtes aus dem Jahre 1912 bemerkt der Bundesgerichtshof, es handle sich bei dem Urteil um die Bezugnahme auf eine Verkehrssitte, wie sie sich im Bezirk des Kammergerichtes Berlin herausgebildet habe, nicht aber um eine „allgemeine Verkehrssitte". Die Entscheidung des Reichsgerichtes sei nämlich in einem Berliner Fall ergangen.

Dr. -er.

DER KUNDENDIENST bittet ums Wort

Mangelhafte Bestellungen lähmen „Schnelldienst für Ersatzteile"

Bei unseren Geschäftsfreunden hat es sich längst herumgesprochen: Wer dringend irgendwelche Nordmende-Ersatzteile benötigt, kann sie bei dem kürzlich von uns eingerichteten „Schnelldienst für Ersatzteile" anfordern. Man muß nur eine rote Bestellkarte ausfüllen und abschicken — das ist alles. Sowie diese Karte bei uns eingeht, läutet in unserer Schnelldienst-Abteilung die Alarmglocke. Und innerhalb von 24 Stunden verlassen die gewünschten Ersatzteile das Werk.

Wir sind sicher, daß der Fachhandel diese Unterstützung zu schätzen weiß. Aber der ganze „Schnelldienst für Ersatzteile" wird „zur Schnecke gemacht", wenn unsere Kunden die Bestellkarten nicht richtig ausfüllen. Unsere Schnelldienst-Abteilung arbeitet flott und zuverlässig wie die Feuerwehr. Auch ihr muß man jedoch ganz genau angeben, wo es brennt, sonst kann sie nicht sofort eingreifen.

Wenn eine rote Bestellkarte mangelhaft ausgefüllt ist, dann sind uns bei allem Kundendienst-Eifer die Hände gebunden. Auf der Karte muß stets vermerkt sein, ob die Ersatzteile gegen Berechnung oder als Garantie-Ersatz gewünscht werden. Außerdem ist immer die Lagernummer des benötigten Teiles zu erwähnen. Nur mit diesen unbedingt erforderlichen Angaben können wir den Auftrag innerhalb von 24 Stunden ausführen.

Senden Sie uns also bitte nur sorgfältig und lückenlos ausgefüllte Bestellkarten. Denken Sie stets daran: Jede fehlende Angabe bremst unseren „Schnelldienst für Ersatzteile", der Sie dann völlig schuldlos enttäuscht. P. D.

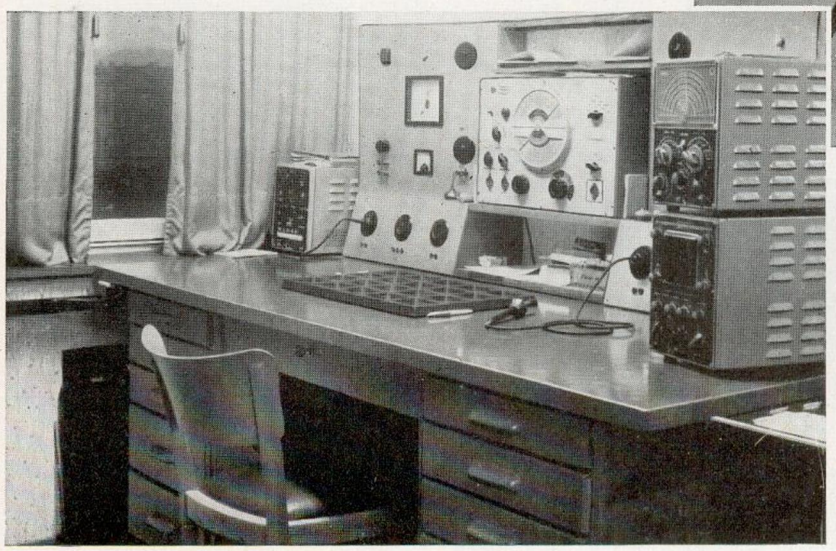
Blick hinter die Stuttgarter Neubau-Fassade

Wie wir in der letzten Ausgabe der Nordmende-Zeitschrift berichteten, ist die Stuttgarter Nordmende-Werksvertretung, die Firma Laauser & Vohl, in den ersten Tagen des Monats November 1957 in ihr neuerbautes Geschäftshaus Olgastraße 83 umgezogen. Wir ergänzten diesen Bericht durch ein Bild, das die Vorderseite des stattlichen Neubaues zeigte.

Heute wollen wir unsere Leser auch mal hinter die Fassade schauen lassen, und zwar in den Ausstellungsraum und in die Kundendienst-Werkstatt. Wie man sieht, ist der Ausstellungsraum in modernem Stil geschmackvoll eingerichtet. Und in der Kundendienst-Werkstatt fehlt nichts, was ein Rundfunk- und Fernsehtechniker zur Erfüllung seiner vielfältigen Aufgaben benötigt: Meßsender für Rundfunk- und Fernsehgeräte, Nordmende-Universal-Oszillograph, Nordmende-Universal-Wobbler, Röhrenvoltmeter, Spannungs- und Leistungsmesser sowie Steckdosen für Netzspannungen. Fürwahr, eine Werkstatt, in der man die Fehlersuche als Hobby betreiben kann.

Aber auch alles andere ist stilgerecht und zweckdienlich: der Flur, die Büros, das Lager. Es versteht sich von selbst, daß solche Räume wesentlich zur reibungslosen Abwicklung des Geschäftsverkehrs beitragen. P. D.

Ein Teil des ansprechend gestalteten Ausstellungsraumes



Einer der Arbeitsplätze in der mustergültigen Kundendienst-Werkstatt

---

BUNTES ALLERLEI

„Fernaugen" beobachten Langfinger

In dem großen Pariser Kaufhaus „Printemps" wurde eine Industrie-Fernsehanlage errichtet, um jene Abteilungen besonders überwachen zu können, die als diebstahlsgefährdet gelten. Sogenannte „Fernaugen" gibt es in den Abteilungen für Handschuhe, Trikotagen und Damenwäsche.

Fernsehteilnehmer als Hilfspolizisten

In der schwedischen Fernseh-Tagesschau wird es bald eine Rubrik mit dem Titel geben „Die Kriminalpolizei sucht". Lichtbilder von gesuchten Übeltätern, Filmaufnahmen vom Tatort oder von Diebesgut, dessen rechtmäßigen Besitzer man einstweilen nicht kennt, sind das Wichtigste, was in dieser Sendung gezeigt werden soll. Erik Bergsten, der Chef der Tagesschau, gestaltet die Sendung gemeinsam mit Stockholmer Kriminalbeamten. Die TV-Suchbilder erscheinen, sobald sie vorliegen. Zunächst werden sie nur von der Stockholmer Kriminalpolizei geliefert. Sie ist davon überzeugt, daß die Hilfe, die ihr die Presse leistet, durch das Fernsehen wirkungsvoll ergänzt wird.

Export in über 100 Länder der Welt

Von Jahr zu Jahr steigen die Exportziffern. Fast täglich verlassen Überseedampfer die deutschen Häfen mit Nordmende-Empfängern, die von hier aus in über 100 Länder der Erde gehen, wo sie von dem hohen Stand der deutschen Rundfunk- und Fernsehtechnik künden.

Nette Idee: Fernsehdienst „Verirrte Tiere"

Einen neuen regelmäßigen Dienst „Verirrte Tiere" hat das Pariser Fernsehen eingeführt. Hunde, Katzen usw., die auf der Straße eingefangen wurden, stellt man den Fernsehteilnehmern auf dem Bildschirm vor, damit sie von ihren „Herrchen" oder „Frauchen" erkannt und wieder in Besitz genommen werden können.

Geschehen in der Grande Nation ...

Wie jedes Jahr, wurde auch 1957 dem besten Ansager von Schallplatten beim französischen Rundfunk ein Preis zuerkannt. Dieser Preis hat den Wert von einem Franken (etwa 11 Pfennig), der in Form eines Schecks ausgezahlt wird. Als der diesjährige Gewinner den Scheck auf der Bank einlösen wollte, wurde ihm erklärt, auf dem Konto sei keine Deckung vorhanden.

Kostspielige Höflichkeit

Die französischen Rundfunksprecher bedienen sich sehr oft der Floskel „Mes chers auditeurs!" (Meine lieben Zuhörer!) Statistiker haben jetzt ausgeklügelt: Auf der Berechnungsgrundlage der Kosten für die Sendesekunde kommt die Anwendung dieser Höflichkeitsfloskel die Radio-Television-Française jährlich auf (umgerechnet) eine Million DM (!) zu stehen.

Weltausstellung im Deutschen Fernsehen

Mit den Vorbereitungen für die Sendungen des Deutschen Fernsehens von der Brüsseler Weltausstellung wurde Klaus Mahlo vom NWRV in Köln beauftragt. Wie wir erfahren, ist für den 13. April d. J. eine Einführungssendung und für den 17. April eine Direktübertragung von der Eröffnung vorgesehen, und zwar jeweils über das Eurovisionsnetz. Am 21. April wird im bilateralen Austausch für die deutschen Zuschauer eine abendliche Direktsendung durchgeführt. Geplant sind außerdem wöchentliche Filmsonderberichte.

Im Brüsseler Egmont-Palast einigten sich bei einer dreitägigen internationalen Tagung die Rundfunk- und Fernsehfachleute von Ost und West über die Methoden der Übertragungen. Außer den Ländern der westlichen Welt waren auch die Sowjetunion, die Tschechoslowakei, die Sowjetzone und andere Ostblockstaaten vertreten.

Besonders schwierig wird die Direktübertragung der Ausstellungseröffnung am 17. April werden, doch scheint es keinen Streit um Kabel oder andere technische Mittel zu geben, zumal der belgische Rundfunk den Reportern des Auslandes seine technischen Einrichtungen großzügig zur Verfügung stellt.

Mehrere Fernseh-Direktübertragungen gehen über den Eisernen Vorhang hinweg und sprengen den Rahmen der Eurovision. Dazu gehören nicht nur die Reportage von der Eröffnung der Weltausstellung, sondern auch einzelne Programmplanungen, für die in Brüssel ein Koordinationsbüro eingerichtet wurde. Auf Vorschlag der tschechoslowakischen Delegation soll jedes Land, das auf der Weltausstellung vertreten ist, zwei halbstündige Fernsehsendungen über seine kulturellen und geographischen Verhältnisse ausarbeiten. Jedem Land wird ein bestimmter „nationaler Tag" zugewiesen, an dem alle beteiligten Sender die halbstündigen Fernseh-Programme übertragen.

Man einigte sich auch über die schwierige Frage der für diesen Fall notwendigen Aufhebung der Autoren- und Urheberrechte.

Fernsehgebühren-Befreiung in bestimmten Sozialfällen

Ursprünglich war zwischen den westdeutschen Rundfunkanstalten und der Deutschen Bundespost vereinbart worden, daß man sich nach Überschreitung der Millionengrenze der Fernsehteilnehmerzahl darüber unterhält, ob man in bestimmten Sozialfällen die Fernsehgebühr erlassen kann.

Wie die Deutsche Bundespost mitteilt, haben inzwischen die Rundfunkanstalten von sich aus folgende Gebühren-Befreiungen ausgesprochen:

Radio Bremen 8, NDR 184, WDR 223, HR 25, SWF 57, BR 74, SDR 12, SFB 5.

Bei diesen Gebühren-Befreiungen handelt es sich nur um Sozialfälle. Geklärt werden müßte nun noch die Gebührenfrage der bei den Rundfunkanstalten befindlichen sogenannten Dienstgeräte, deren Zahl mit über 1000 anzusetzen ist. Wie aus Bonn verlautet, hat der Vorsitzende der Arbeitsgemeinschaft der Rundfunkanstalten, Intendant Dr. Stadelmayer, mitgeteilt, im Anschluß an die nächste Sitzung der Arbeitsgemeinschaft solle eine Besprechung mit der Bundespost stattfinden.

Englische Erfahrungen mit dem Farbfernsehen

Der technische Direktor der BBC, Sir Harold Bishop, äußerte sich dieser Tage über die Farbfernseh-Versuche, die gegenwärtig von der BBC durchgeführt werden.

Er sagte, die Experimente verfolgten drei Ziele: erstens sei zu prüfen, inwieweit das amerikanische Farbfernseh-System, das sogenannte „NTSC-System", vom englischen Fernsehen übernommen werden könne; zweitens müsse man weitere Erfahrungen in der Farbfernseh-Technik sammeln; drittens müsse man erst noch hochgradige Farbbildsignale erzielen, damit die Fernsehindustrie Farbfernsehempfänger entwickeln könne.

„Diese drei Aufgaben", erklärte Sir Harold, „stehen in engem Zusammenhang miteinander. Unsere bisherigen Ergebnisse sind ermutigend und zeigen, daß dem Farbfernsehen eine große Chance eingeräumt werden muß, wenngleich auch noch eine Menge zu tun ist, um vollwertige Geräte sowohl auf der Sender- als auch auf der Empfängerseite zu entwickeln."

„Eine erfreuliche Wetteränderung, liebe Hörer! Der angesagte Regen ist eine übergelaufene Badewanne im ersten Stock."

Die Farbkamera bedürfe noch einer größeren Vereinfachung und absoluten Verläßlichkeit; außerdem müsse sie leichter aufzustellen und zu handhaben sein. Man hoffe, daß in absehbarer Zeit eine einzige Senderöhre den gleichen Dienst tun werde, zu dem man jetzt drei Röhren benötige. Auf der Empfängerseite sei man im Augenblick noch abhängig von einer hochwertigen Bildröhre, die das Farbbild technisch einwandfrei wiedergebe. Die in Amerika von der Radio Corporation (RCA) entwickelte Farbbildröhre sei zwar ein gutes technisches Ergebnis, aber in der Herstellung noch viel zu teuer, als daß man sie für eine Serienproduktion von Farbfernsehempfängern in Europa vorsehen könne.

Die BBC benutzt für ihre Experimente Farbfernsehempfänger, die noch mit 42 Röhren bestückt sind. Ein gewöhnlicher Schwarz-Weiß-Empfänger kommt dagegen mit 20 Röhren aus. Hier müsse, so erklärte Sir Harold, noch eine wesentliche Vereinfachung erzielt werden, damit die Herstellungskosten einigermaßen tragbar seien.

Zuwachs im Rundfunk immer noch stärker als im Fernsehen

Obwohl im November und Dezember v. J. das Fernsehen einen Rekordzuwachs an neuen Teilnehmern verzeichnen konnte, ist der Rundfunk im Jahresergebnis deutlich überlegen: er gewann 588 969 neue Teilnehmer und steigerte die Gesamtzahl seiner Hörer vom 1. Januar bis 31. Dezember 1957 von 13 811 328 auf 14 400 244. Das Fernsehen gewann 530 096 neue Teilnehmer und erhöhte die Gesamtzahl der Teilnehmer von 681 839 auf 1 211 935. In beiden Zahlengruppen ist das Saarland nicht berücksichtigt. Der Saarländische Rundfunk hat jetzt 238 735 Teilnehmer. Rechnet man sie hinzu, dann ergibt sich eine Gesamtzahl deutscher Rundfunkhörer von 14 638 979.

Das stärkste Anwachsen der Rundfunkteilnehmer konnte 1957 der Süddeutsche Rundfunk buchen: die Zahlen stiegen um 6,1%. Der Südwestfunk steht mit 5,4% an zweiter Stelle. Unter dem Durchschnitt liegen der Norddeutsche Rundfunk (3,2%) und der Sender Freies Berlin (2,4%). Der Gesamtdurchschnitt im Teilnehmerzuwachs des Rundfunks liegt 1957 bei 4,2%.

Die neuen Hörfunkteilnehmer bringen den Rundfunkstationen nach Abzug des Postanteils jährlich rund 11 Millionen D-Mark ein, die neuen Fernsehteilnehmer weitere rund 20 Millionen.

„Krähen" sollen sich die Augen aushacken ...

Die Finanzämter sind gesetzlich verpflichtet, darüber zu wachen, daß keine Steuern hinterzogen werden. An diese Aufgabe gehen sie oft mit kriminalistischem Spürsinn heran.

So hat unlängst ein Finanzamt festgestellt, daß zwei eingereichte Schriftsätze offenbar nicht vom Steuerzahler selbst, sondern von einem Dritten verfaßt worden waren. Sogleich witterten die Finanzbeamten „Schwarzarbeit" und „Steuerhinterziehung". Der Verfasser der Schriftsätze könnte ja unerlaubte Steuerhilfe geleistet und die daraus erzielten Einkünfte nicht versteuert haben. Nun war aber der Einreicher der Schriftsätze nicht geneigt, den Namen des wahren Verfassers anzugeben. Daraufhin wurde ihm vom Finanzamt mit einem „Erzwingungsgeld" in Höhe von 50 DM gedroht.

Der auf diese Weise in die Enge getriebene Steuerzahler wandte sich an die Finanzgerichte. Aber dort gab man dem Finanzamt recht. Der Bundesfinanzhof entschied als höchste Instanz jetzt abschließend, das Finanzamt sei befugt, solche Auskünfte zu verlangen. Dadurch würde ja letztlich nur das Interesse der Allgemeinheit an richtiger Steuererhebung gewahrt. Das Auskunftsbegehren dürfe nur nicht gegen die Grundsätze von Recht und Billigkeit verstoßen. Unbillig könne es zum Beispiel sein, wenn der Steuerpflichtige durch Auskunftserteilung eigene schwerwiegende Interessen verletzen müßte.

Im allgemeinen aber sei jeder (mit Ausnahme naher Angehöriger) verpflichtet, dem Finanzamt behilflich zu sein, Steuerhinterziehungen aufzudecken. Keine Rolle spiele es, daß im vorliegenden Falle der „Steuerhelfer" kostenlos tätig war; er könne ja in anderen Fällen Entgelt erhalten und dann vielleicht nicht versteuert haben. Das Finanzamt müsse jedenfalls dementsprechende Ermittlungen anstellen. Das sei seine Pflicht, und jeder Bürger müsse es unterstützen (Beschluß II 232/56 U).

„Ich sollte Ihnen doch meine Spesen bringen, Herr Steuerinspektor!"

Der Offenbarungseid des Steuerschuldners

Erscheint die Zwangsvollstreckung zum Eintreiben einer Steuerschuld aussichtslos, oder war ein Vollstreckungsversuch in das „bewegliche Vermögen" des Steuerschuldners ohne Erfolg, so kann das Finanzamt einen Offenbarungseid erzwingen. Diesen Eid nimmt das Finanzamt selbst ab, wenn der Pflichtige dazu bereit ist. Weigert er sich, dann ersucht das Finanzamt das zuständige Amtsgericht um die Eidesabnahme.

In beiden Fällen ist jedoch zu prüfen, ob das Finanzamt den Offenbarungseid wirklich fordern darf.

Es genügt nämlich nicht, daß die Zwangsvollstreckung aussichtslos erscheint oder ein Vollstreckungsversuch erfolglos gewesen ist. Das Finanzamt hat vielmehr die Pflicht, die beiderseitigen Interessen sorgfältig gegeneinander abzuwägen. Das ist besonders beim Offenbarungseid erforderlich, der den Ruf des Schuldners schädigt, seine Kreditwürdigkeit beeinträchtigt und seine wirtschaftliche Existenz erschüttert. Man darf nämlich nicht vergessen, so hat der Bundesfinanzhof in einem Urteil (IV 33/52 U) festgestellt, daß die Finanzbehörde nicht wie ein Privatgläubiger eigene, sondern die Interessen der Allgemeinheit zu vertreten hat.

Kommt es trotz dieser „Interessenabwägung" zu einem Offenbarungseid, so kann das Finanzamt selbst den Eid abnehmen. Der Steuerschuldner hat das Recht, die Ablegung des förmlichen Offenbarungseides durch die sogenannte „uneidliche Versicherung" zu verhindern.

Den Offenbarungseid trägt das Finanzamt in ein Verzeichnis ein. Im Gegensatz zur „Schwarzen Liste", die von den Zivilgerichten geführt wird und in die die Schuldner privatrechtlicher Gläubiger eingetragen werden, wird aus diesem finanzamtlichen Eidesverzeichnis nur in sehr beschränktem Umfang Auskunft erteilt. Nur Behörden der Länderfinanzverwaltungen und Strafgerichte erfahren auf Anfrage, ob ein Steuerschuldner den Offenbarungseid geleistet hat.

Auch wenn der Steuerschuldner den Offenbarungseid vor dem Gericht ablegt, wird er nicht in die „Schwarze Liste" eingetragen, die das Gericht über den Offenbarungseid von privatrechtlichen Schuldnern führt. Der Vermerk über den steuerlichen Offenbarungseid kommt in jedem Falle nur in das finanzamtliche Eidesverzeichnis.

Dr. O. G.

Königin Elizabeth von England begrüßt bei einem Empfang während ihres Besuches auf Malta den dortigen Nordmende-Werksvertreter, Mister Nani, und Frau

Am Mikrophon: Nordmende. Eine alle sechs bis acht Wochen erscheinende Zeitschrift für den Rundfunk-Groß- und Einzelhandel. Herausgeber: Norddeutsche Mende Rundfunk G.m.b.H., Bremen - Hemelingen, Diedrich-Wilkens-Straße 39 — 45, Fernruf: Sammel - Nummer 4 72 41, Fernschreiber: 0244485. Redaktion: Paul Dinges, Wiesbaden, Gustav-Adolf-Straße 1, Fernruf: 2 07 79. Graphische Gestaltung: Atelier für Wirtschaftswerbung, Wiesbaden, Rüdesheimer Str. 12. Druck: Wiesbadener Kurier Druckhaus- und Verlags-G. m. b. H., Wiesbaden, Langgasse 21. Pressedienste: fff, Hamburg 13, Rothenbaumchaussee 5 und RSH, München 19, De-la-Paz-Straße 77. Die Redaktion haftet nicht für unverlangt eingesandte Text- und Bildbeiträge. Für Beiträge in der Rubrik „Der Herr vom Finanzamt" wird keine Gewähr übernommen. Nachdruck mit Quellenangabe gestattet.