

Inhalt: Ein Besuch bei der Wellenkontrollstelle / Wir führen vor: Lorenz-Super 338 GW / Wir wünlchen uns: Druckknopf-Empfänger selbstgebaut / Der Kontraltheber: Dynamikregelung mit Hilfe von Regellspannungen und Veritärkeröhren / Baltel-Briefkalten / Technilcher Schallplattenbrief / Neue Ideen · Neue Formen.

Ein Besuch bei der Wellenkontrollstelle

Wenn trotz der großen Anzahl europäischer Rundfunkfender allabendlich Ordnung im Äther herrscht und Überlagerungen zwischen den fogen. Exklusivwellen-Sendern unbekannt sind, so ist dieses erfreuliche Ergebnis zum großen Teil auf die Tätigkeit der Wellenkontrollstelle des Weltrundfunkvereins (Union Internationale de Radiodiffusion) zurückzuführen. Seit einigen Monaten befindet sich diese Wellenkontrollstelle in einem nach Entwürfen der Technischen Kommission der U. I. R. neu errichteten, modernen Gebäude in Brüssel. Mit über 600 täglichen Frequenzmessungen in fünf Laboratorien forgt die Brüsseler „Wellenpolizei“ für ungestörten Fernempfang; sie schreitet ein, sobald ein Sender von seiner vorgeschriebenen Welle abweicht. An der Spitze der Länder, deren Sender ihre Frequenz am genauesten einhalten, steht übrigens Deutschland.

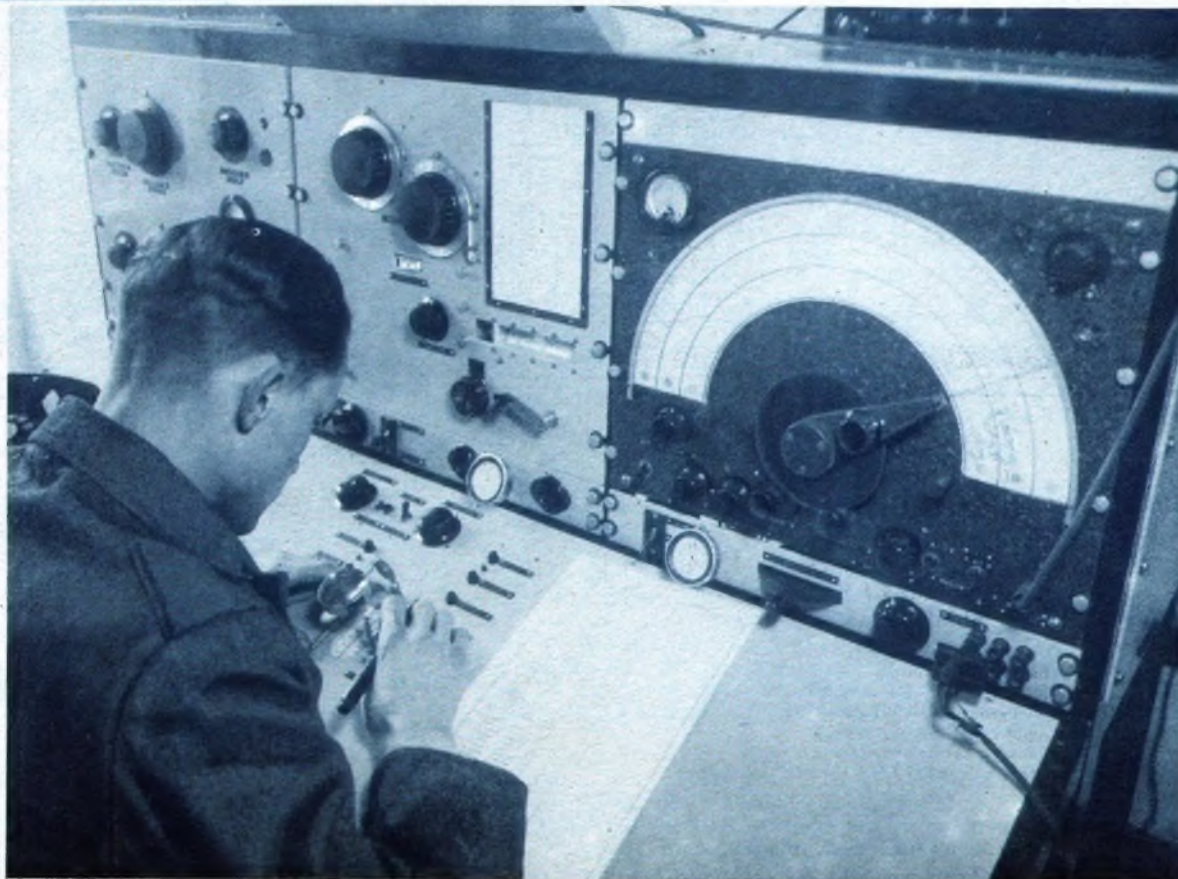


Zwölf Jahre Aufbauarbeit.

Als sich die Zahl der europäischen Rundfunkfender beträchtlich zu vermehren begann und geringe Frequenzabweichungen ein-



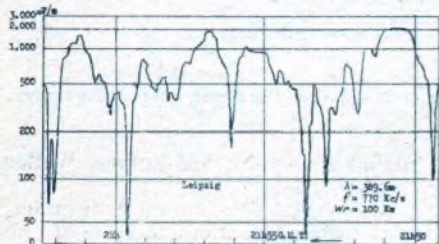
Oben: Frequenzmessungen im Kurzwellenbereich zeigen die Notwendigkeit eines internationalen Kurzwellenplanes



Bilder: U.I.R.

Rechtes Bild: In der Wellenkontrollstelle der U.I.R. in Brüssel während einer Frequenzmessung.

zelter europäischer Rundfunkfender ein großes Durcheinander im Äther verursachten, gründete der Weltrundfunkverein im Jahre 1927 die Wellenkontrollstelle in Brüssel. Ihre erste Aufgabe bestand darin, eine große Anzahl europäischer Rundfunkfender mit genauen Wellenmessern auszurüsten. Die ersten Frequenzmesser wurden seinerzeit von Brailard, dem Präsidenten des Technischen Ausschusses des Weltrundfunkvereins und Direktor der Wellenkontrollstelle, in Zusammenarbeit mit Professor Divoire im Laboratorium der Brüsseler Universität entwickelt und konstruiert. Gleichzeitig erschien es notwendig, durch tägliche Frequenzmessungen und Empfangsbeobachtungen der europäischen Sender für eine Aufrechterhaltung der europäischen Wellenverteilung zu sorgen. Noch im gleichen Jahre richteten Brailard und Divoire in einem kleinen Raum in Brüssel die erste Wellenkontrollstelle ein. Als 1929 die Wellenkontrollstelle erweitert wurde und in eine



Die Feldstärkekurve des Reichsenders Leipzig in Abhängigkeit von Schwunderscheinungen und im Vergleich dazu ...

kleine Villa am Brüsseler Stadtrand in einen ruhigen Bezirk überfiedelte, erfuhr sie erstmalig auf der Konferenz in Prag ihre offizielle Anerkennung unter dem Schutz der belgischen Verwaltung. Auch auf den letzten Konferenzen — 1933 in Luzern und 1938 in Kairo — wurde die Wellenkontrollstelle des Weltrundfunkvereins als internationale Wellenüberwachungsstelle erneut bestätigt.

Die gewaltige Entwicklung des europäischen Rundfunks und des Weltrundfunks stellte die Brüsseler „Wellenpolizei“ vor neue und umfangreichere Aufgaben. Die bisherigen Einrichtungen erforderten dringend eine Erweiterung, sie verlangten ein Heim, das für die Sonderzwecke einer Überwachungsstelle von internationaler Bedeutung eigens geschaffen sein mußte. Man entschloß sich zum Bau eines Wellenkontrollzentrums und gründete zu diesem Zweck die „Société Immobilière du Centre de contrôle de l'U. I. R.“, SICUIR., an der 29 Mitglieder des Weltrundfunkvereins beteiligt sind. Das vor einigen Monaten fertiggestellte Gebäude befindet sich in der Avenue Lancafter und beherbergt neben den Laboratorien die Büros der Kontrollstelle. Bei der Auswahl des Geländes wurde besonders darauf gesehen, ein Grundstück ausfindig zu machen, das frei von elektrischen Störungen ist und so einwandfreie Meßergebnisse zuläßt. Diese Bedingungen sind in der Avenue Lancafter im Brüsseler Stadtbezirk hervorragend erfüllt. Das neue Heim der „Wellenpolizei“ enthält neben den Büros zwei große Laboratorien für wissenschaftliche Forschung und Erprobung neuer Meßmethoden und neuer Meßgeräte sowie fünf kleinere Laboratorien, die sich mit der Überwachung der Rundfunkfendungen zu befassen haben.

Auch KW-Rundfunkfender werden überwacht.

Im ersten Laboratorium geschieht die tägliche Frequenzzeichnung mittels wissenschaftlicher Zeitzeichen, während im zweiten Laboratorium die tägliche Frequenzmessung der europäischen Mittelwellenfender stattfindet und im dritten der Modulationsgrad der einzelnen Sender einer Prüfung unterzogen wird. In den beiden anderen Meßräumen überwachen die Techniker beinahe ununterbrochen die Kurzwellenrundfunkfender aller Erdteile, eine Arbeit, die mit großen Schwierigkeiten verbunden ist, weil die Empfangsbedingungen der Überleender ständig wechseln und Überlagerungen bei der großen Anzahl der Kurzwellenrundfunkfender und den engen Wellenbereichen augenblicklich in viel stärkerem Maße als im Mittelwellenbereich auftreten. In diesen Räumen herrscht bei den gegenwärtig 600 täglich vorzunehmenden Messungen Hochbetrieb, so daß zu bestimmten Tageszeiten der Überwachungsdienst doppelt durchgeführt werden muß.

Laboratorien ideal entzürft.

Der anstrengende Überwachungsdienst setzt voraus, daß sich die einzelnen Laboratorien gegenseitig nicht stören. Zu diesem Zweck hat man die Laboratorien durch netzartige Gitter, die in Seitenwänden, Decken, Fußböden und Türen eingelassen sind und eine einwandfreie elektrische Isolation gewährleisten, völlig abgedröhmt. Störungen von außen können nicht eindringen. Außerdem wurden die elektrischen Leitungen des gesamten Gebäudes von der Metallmasse isoliert und mittels Stahlröhren abgedröhmt. Sie sind durch starke und kurze Kupferleitungen geerdet und führen zu einer Reihe von Kupferplatten, die unmittelbar unter den Fundamenten eingegraben sind. Zur weiteren Entzürftung tragen Filter in den Telephonkreisen bei.

Sorgfältige akustische Isolation.

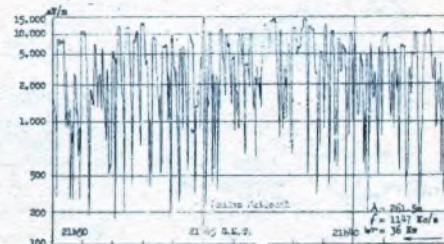
Aber auch für die akustische Isolation der Meßräume hat man peinlich Sorge getragen. So enthalten die Wände, die die einzelnen Laboratorien trennen, schalldämpfende Zwischlagen. In ähn-

licher Weise sind die Fußböden schwingungsfrei gehalten, um eine Übertragung des Geräusches, die die Schritte verursachen, zu vermeiden.

Recht interessant und sorgfältig gebaut ist ferner der Meßraum für die Frequenzzeichnung im Erdgeschoß. Dieser Raum ruht auf einer Betongrundmauer, die vom Erdboden mittels elastischer Polsterungen isoliert ist.

Die Antennenanlage.

Für den Empfang der Mittel- und Langwellenfender dient eine T-Antenne in 22 m Höhe über dem Erdboden. Sie wird von zwei Masten auf dem Dach des Gebäudes getragen und durch eine drehbare Richtantenne für Mittelwellenempfang ergänzt, die sich gleichfalls auf dem Dach befindet und bei Trennschwierigkeiten den gewünschten Sender anzupfeilen gestattet. Für die Aufnahme



... die des Rundfunkfenders London-National.

der Kurzwellenrundfunkfender verwendet die Wellenkontrollstelle eine Horizontaldipolantenne mit Speiseführung an je zwei 30 m hohen Masten.

Frequenzmessungen.

Die Hauptaufgabe der Wellenkontrollstelle besteht in der täglichen Frequenzmessung aller europäischen Rundfunkstationen und der in der Europazone hörbaren Kurzwellenrundfunkfender. Als Frequenznormal dient gegenwärtig eine mit astronomischem Zeitzeichen kontrollierte Stimmgabel mit 1000 Hz Schwingungszahl, die in absehbarer Zeit durch Quarzkristallkontrolle ersetzt werden soll. Die vorhandenen Meßanlagen — zwei für Kurzwellen, eine für Rundfunkwellen —, sind von der Wellenkontrollstelle selbst entwickelt, gebaut und im Laufe der Jahre stets modernisiert worden. Durch die regelmäßige Entwicklungsarbeit ist es gelungen, die Frequenzgenauigkeit der Messungen beträchtlich zu steigern. Sie betrug:

$$\begin{array}{ll} 1927 = 5 \cdot 10^{-4} & 1933 = 10^{-6} \\ 1929 = 10^{-4} & 1938 = 2 \text{ bis } 3 \cdot 10^{-7} \\ 1932 = 10^{-5} & \end{array}$$

Sobald ein Sender von feiner im Wellenplan genau vorgeschriebenen Frequenz abweicht, benachrichtigt die Kontrollstelle den betreffenden Sender telegraphisch oder telephonisch unter späterer schriftlicher Bestätigung und fordert ihn auf, seine Frequenz ordnungsgemäß zu berichtigen. Bis heute wurden etwa 1 200 000 Frequenzmessungen durchgeführt, und etwa 10 000 mal mußte die „Wellenpolizei“ einschreiten.

Über die Meßergebnisse berichtet eine monatlich erscheinende Tabelle. Sie enthält die Meßkurven — im idealen Falle, bei stets gleichbleibender Frequenz, ist die Kurve eine Gerade — sämtlicher europäischer Rundfunkfender und der KW-Rundfunkfender und steht jeder Rundfunkgesellschaft und Verwaltung zur Verfügung. Bisher wurden über 140 solche Tabellen herausgegeben.

Modulationsmessungen.

Da bekanntlich übermodulierte Rundfunkfender und Sender mit mangelhafter Modulation die benachbarten Stationen stören, führt die Kontrollstelle auch Modulationsmessungen der einzelnen Rundfunkfender durch. Dabei empfängt man die zu prüfende Sendung mit einem hochwertigen Superhet regelbarer Durchlaßbreite, der eine lineare Gleichrichtung mittels Zweipolröhre besitzt, und führt die entstehende Signalspannung einem Modulationsmeßgerät zu. Dieses Meßgerät verstärkt die Impulse und registriert sie. Die Abzählung des Modulationsgrades kann aus dem Verhältnis

$$\frac{\text{Amplitude der Modulation}}{\text{Amplitude des Trägers}}$$

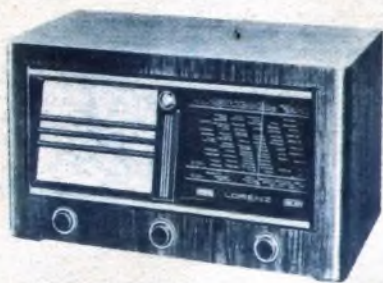
entnommen werden. Für die Aufzeichnung des Modulationswechsels dient ein Registriergerät, das an den Modulationsmesser angeschlossen wird.

Feldstärkemessungen.

Von der Wellenkontrollstelle werden aber auch verschiedene andere Messungen durchgeführt. Für die Aufstellung eines Wellenplanes und die Erforschung der Ausbreitungsercheinungen sind beispielsweise Feldstärkemessungen von Wichtigkeit. Die Feldstärkemessungen nimmt die U. I. R. im Königlichen Observatorium vor. Von der U. I. R. ist ein Meßempfänger entwickelt worden, mit dem Feldstärkemessungen ohne und mit besonderer Berücksichtigung der Schwunderscheinungen vorgenommen werden können.

Werner W. Diefenbach.

WIR FÜHREN VOR: LORENZ-SUPER 338 GW



Superhet - 8 Kreise - 9 Röhren

Wellenbereich: 16,5—50, 185—580, 725—2050 m
ZF = 468 (z. T. 473) kHz

Allstromgerät; als Wechselstromgerät mit etwas anderer Stufenanordnung unter der Bezeichnung 338 W lieferbar

Röhrenbestückung: GW = CCH 1, CF 3, CF 3, CB 2, CC 2, CL 4, CL 4, CY 1, CY 1, EFM 11
W = ACH 1, AF 3, AF 3, AB 2, EFM 11, EL 12, EZ 12

Leistungsverbrauch: etwa 90 Watt

Anschluß für 2. Lautsprecher; Lautsprecher muß Gegentakt-Anpaßungstransformator für 2xCL 4 besitzen

Sondereigenschaften

Zweikreisiges Eingangs-Bandfilter; zwei zweikreisige ZF-Bandfilter und ein einfacher ZF-Kreis; Dreigang-Drehkondensator

Bandbreitenregler (Kopplungsänderung bei den beiden ZF-Bandfiltern), getrennter Klangfarbenregler, beide mit Mittelkraft, Lautstärkereglern

Dreifach-Schwundausgleich, auf Mischstufe und beide ZF-Stufen einwirkend

Abstimmanzeiger in Form eines magischen Auges der neuen harmonischen Röhrenreihe

Gegentakt-Endstufe mit zwei Fünfpolröhren mit Gegenkopplung; Netzteil mit Spartransformator bei Wechselstrom

Anschlußmöglichkeit für Hochfrequenz-Drahtfunk
Holzgehäuse; elektrodynamischer Lautsprecher (fremderregt)

Es ist eine verhältnismäßig schwierige Aufgabe, einen großen Superhet für Allstrom zu bauen, der in seiner Ausgangsleistung und in seiner Wiedergabegüte den hochentwickelten Wechselstromempfängern entspricht. Beim Lorenz-Super 338 GW wurde diese Aufgabe durch die Anwendung einer Gegentakt-Endstufe mit zwei Röhren CL 4 gelöst, die zur Verbesserung des Frequenzganges außerdem mit einer Gegenkopplung von den Anoden auf die Gitter versehen wurden. Als Niederfrequenz-Vorstufe wird eine Dreipolröhre verwendet. Diese Anordnung sorgt dafür, daß auch am Gleichstromnetz — der Empfänger kann an Gleichstrom nur beim Vorhandensein einer Netzspannung von 220 Volt betrieben werden — eine zufriedenstellende Ausgangsleistung vorhanden ist. Für den Wechselstrombetrieb dagegen wurde ein Spartransformator vorgezogen, so daß das Gerät ohne Leistungsabgabe auch an Wechselstromnetze bis herunter zu 110 Volt angeschlossen werden kann.

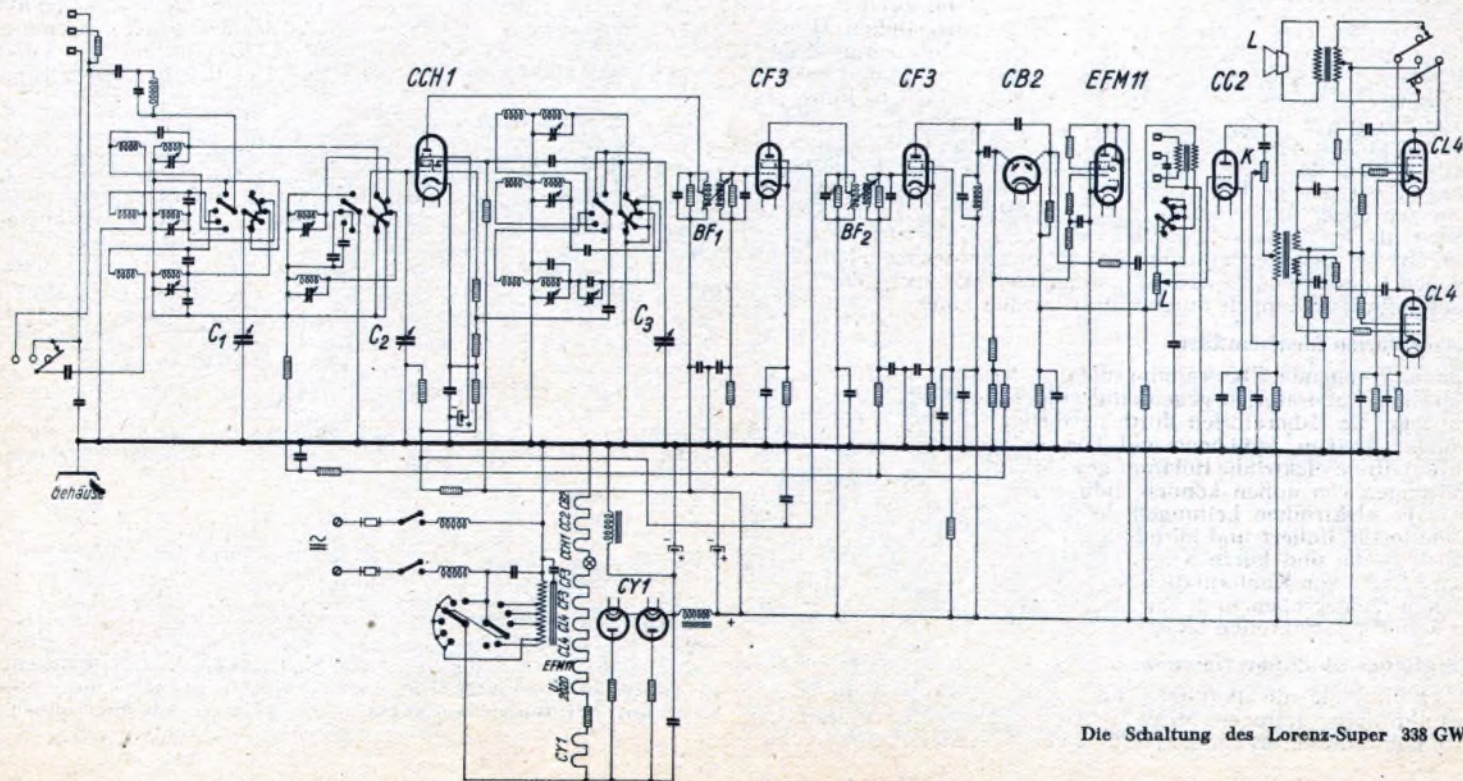
Aber nicht nur durch den Niederfrequenz- und Netzteil weist sich dieses Allstromgerät als ausgezeichneter Groß-Empfänger aus; auch die anderen Teile des Empfängers sind entsprechend leistungsfähig durchgebildet. So ist ein zweistufiger Zwischenfrequenzteil mit insgesamt fünf Kreisen vorhanden; von ihnen sind je zwei zu zwei Bandfiltern zusammengefaßt, die in ihrer Kopplung geändert werden können, um auf diese Weise eine recht wirkliche Bandbreitenregelung zu bekommen. Die Mischstufe ist mit der neuen Mischröhre CCH 1 bestückt, sie weist also einen getrennten Oszillator auf, dessen Dreipolsystem hier in einem Kolben mit der eigentlichen Mischröhre steckt; bekanntlich zeichnet sich diese Röhre durch besonders gute Leistungen — d. h. Frequenzkonstanz — auf dem Kurzwellengebiet aus, auch dann, wenn sie in den Schwundausgleich einbezogen wird, was bei dem vorliegenden Empfänger der Fall ist. Den zwei Zwischenfrequenzstufen verdanken wir eine ungewöhnlich große Gesamtverstärkung des Empfängers und damit hervorragenden Kurzwellenempfang; da sie beide schwundgeregelt sind, das Gerät also insgesamt drei

geregelte Stufen aufweist, nimmt man auch auf kurzen Wellen kaum irgendeinen Schwund wahr.

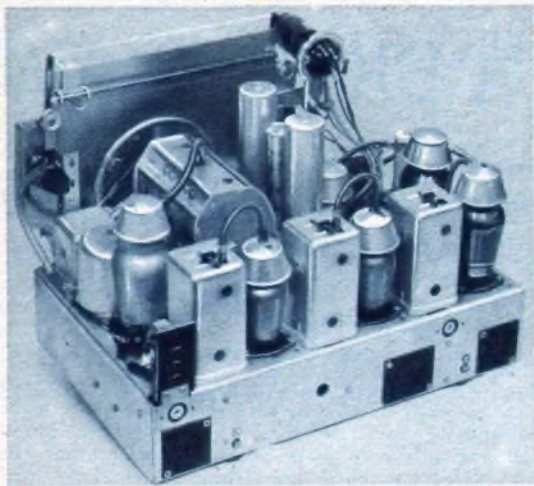
Bei dem Gerät ist im übrigen das Prinzip des „echten Aufwandes“ durchgeführt, wenn wir einmal so fagen wollen: d. h. es ist ein Großgerät geschaffen, bei dem sich der Aufwand überall auf solche Teile erstreckt, die die Trennschärfe, Empfindlichkeit und Natürlichkeit der Wiedergabe günstig beeinflussen, dagegen ist kein Aufwand für eine besonders luxuriöse Ausstattung oder gar für irgendwelche Automaten getrieben. Der Preis konnte deshalb verhältnismäßig niedrig gehalten werden; der Empfänger ist der billigste achtkreisige Neunröhrenempfänger, und er ist sogar billiger als andere Geräte, die einen Kreis und eine Röhre weniger besitzen.

Die Empfangsergebnisse, die der „Lorenz-Super 338 GW“ liefert, sind außerordentlich befriedigend; überraschend sind vor allem die hohe Empfindlichkeit auf Kurzwellen und die gute Wiedergabe bei großer Lautstärke. Unter den Allstromempfängern dürfte das Gerät in dieser Hinsicht mit an der Spitze stehen. Wir erkennen hier erneut, daß wir in der Gegentakt-Endstufe ein Mittel in der Hand haben, mit dem wir die Wiedergabe eines an sich vorzüglichen Empfängers doch noch um einen weiteren Betrag verbessern können; es ist deshalb zu wünschen, daß die Gegentaktstufe im kommenden Baujahr noch mehr als bisher Anwendung findet.

In schaltungstechnischer Hinsicht macht der Empfänger durchweg von bewährten Anordnungen Gebrauch; Kunstschaltungen oder besondere Schaltungskünste finden wir hier nicht ausgenutzt, von dem einen der Anwendung einer E-Röhre als magisches Auge vielleicht abgesehen. Durch die Verwendung dieser modernen Abstimmanzeigeröhre, die in gleicher Güte in der C-Reihe bekanntlich nicht zur Verfügung steht, wird die Abstimmung auf einen Sender nicht unwesentlich erleichtert. Der Netzteil ist übrigens mit zwei parallelgeschalteten Gleichrichterröhren des Typs CY 1 ausgestattet, um den verhältnismäßig großen Anodenstrom-



Die Schaltung des Lorenz-Super 338 GW.



Innenansicht des Lorenz-Super 338 GW (ohne Netzteil u. ohne Lautsprecher)
Werkbilder - Lorenz (3)

verbrauch des Empfängers sicherzustellen; das Gerät besitzt nämlich keinen permanentdynamischen, sondern einen fremderregten Lautsprecher, der seinen Feldstrom aus dem Netzteil erhalten muß. Infolge seiner starken Endstufe und seiner guten Frequenzkurve, nicht zuletzt aber auch wegen seines auffallend geringen Netzbrummens eignet sich dieser Empfänger gut für den Schallplattenbaster, und zwar sowohl für Rundfunk-, als auch für Mikrophon-aufnahmen; man muß nur daran denken, daß auch für den Anschluß der Schneiddose — genau wie für den eines zweiten Lautsprechers — ein Gegentakt-Transformator erforderlich ist, dessen Primärwicklung an 2×CL 4 angepaßt ist. Erich Schwandt.

Wie wünschen uns:

Druckknopf-Empfänger selbstgebaut

Die Druckknopfabstimmung im Rundfunkgerät hat zweifellos eine große Zukunft vor sich, vereinfacht sie doch die Einstellung der Empfänger ganz beträchtlich. Bei den Industrieempfängern des deutschen Marktes finden wir diesmal im Vergleich zum Vorjahre in erhöhtem Maße Drucktasten angewandt; im kommenden Rundfunkjahr dürfte eine noch weitergehende Anwendung der Druckknopf-abstimmung zu erwarten sein. Bisher beschränkte sich die Druckknopfautomatik bedauerlicherweise auf die Spitzengeräte, obgleich wirtschaftlich tragbare Lösungen bekannt sind, die Druckknopf-abstimmung auch in Mittelklassengeräten anzuwenden. Dieser Gedanke findet seine Befestigung in der letzten Entwicklung des amerikanischen Rundfunkgerätes, das heute selbst im Kleinsuper schon mit Druckknopf-abstimmung von etwa sechs beliebig auszuwählenden Sendern ausgestattet wird.

Aus vielen Anfragen der FUNKSCHAU-Leser geht hervor, daß namentlich der Bastler an Vorrichtungen großes Interesse hat, die eine einwandfreie Druckknopf-abstimmung im Selbstbauempfänger ermöglichen. Leider fehlen auf dem deutschen Markt alle Einzelteile, mit denen ein einfacher Selbstbau druckknopf-abgestimmter Geräte durchführbar wäre, obgleich es in Konstruktion und Fabrikation recht einfache Möglichkeiten gibt, die für den Bastler in Betracht kommen und die auch finanziell tragbar wären.

Sehr erwünscht wäre beispielsweise ein Druckknopfaggregat, das sich sowohl im Zweikreis als auch im Superhet ohne HF-Vorstufe verwenden ließe. Das grundsätzliche Schaltbild einer solchen Anordnung zeigt Bild 1. Für jeden durch Druckknopf zu wählenden Sender sind zwei keramische Trimmer vorgesehen, die durch die zugehörige Druckknopftaste in die Abstimmkreise geschaltet werden, und zwar wird die Trimmerreihe C_1 bis C_6 beispielsweise für den Vorkreis und die Trimmerreihe C'_1 bis C'_6 für den Oszillator benutzt. Ferner ist neben den sechs Sendertasten eine siebente Taste vorgesehen, die die Schalter S_1 und S_2 betätigt, so daß wir beliebig zwischen Drehkondensatorabstimmung mit Hand oder Druckknopf-abstimmung wählen können. Während bei Druckknopf-abstimmung die Kontakte a und a' geschlossen sind (Trimmeraggregat angeschaltet), bleiben die Kontakte b und b' offen. Umgekehrt schließen sich bei Umschaltung auf Handabstimmung b und b' (Drehkondensator angeschaltet), während a und a' dann geöffnet sind. Die mechanischen Schwierigkeiten dieser Anordnung bestehen lediglich darin, daß mit einer Drucktaste zwei Kontakte geschaltet werden müssen und ferner beim Drücken einer weiteren Taste automatisch die vorher betätigte Taste aus ihrer Arbeitsstellung zurückspringt und die ihr zugehörigen Kontakte freigibt.

Einen großen Vorzug der beschriebenen Anordnung bildet ihre einfache Verwendungsmöglichkeit für beliebige Senderwahl. Der Aufbau des Trimmeraggregates könnte so erfolgen, daß die Druckknöpfe unmittelbar an der Frontleite des Gerätes liegen, etwa

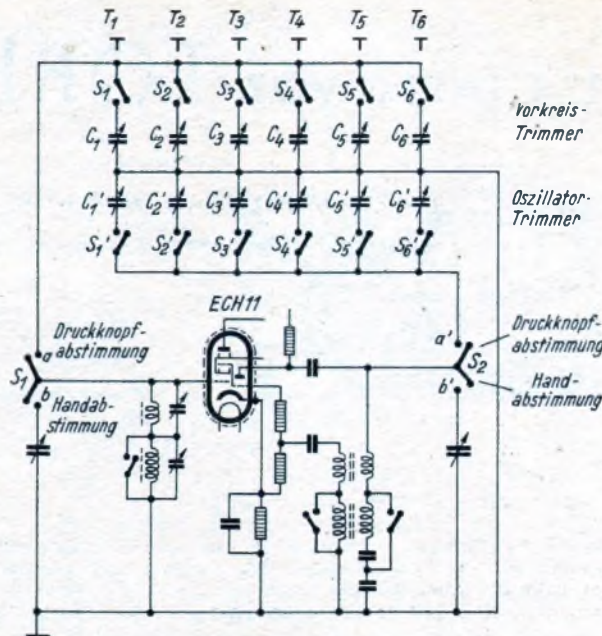


Bild 1. Schaltbild einer mit Sechsfach-Trimmeraggregat ausgestatteten Mittelstufe. Die kombinierte Drucktaste S_1, S_2 schaltet wahlweise auf Druckknopf-abstimmung oder Handabstimmung um.

unterhalb der Abstimmkala, die Trimmer dagegen an der Geräterückseite, und zwar die Trimmerreihe C_1 bis C_6 oben und die Trimmerreihe C'_1 bis C'_6 darunter. Wollen wir nun eine bestimmte Taste für einen bestimmten Sender eichen, so ist lediglich die betreffende Taste zu drücken, worauf wir die zugehörigen Trimmer genau abstimmen müssen. Hinsichtlich der Frequenzkonstanz der Kreise bestehen kaum Bedenken, da unsere Einzelteil-industrie bekanntlich keramische Trimmer hervorragender elektrischer Eigenschaften und mit hoher Temperaturkonstanz herstellt und Abstimmänderungen daher nicht zu befürchten sind. Denkbar wäre eine Vereinfachung der Trimmer-eichung dadurch, daß zwei Trimmer auf einer Achse zusammengebaut werden und dann lediglich ein einziger Knopf bei der Druckknopfeichung auf der Geräterückseite bedient werden muß. Sofern geeignete Mehrfach-trimmer auf einer Achse zur Verfügung stehen, könnte man das Prinzip der Zusatztrimmer sogar auf Superhets mit HF-Vorstufe, also mit drei veränderlichen Abstimmkreisen, ausdehnen.

Die Druckknopfreihe ist an der Gerätefrontseite am besten unterhalb der Stationskala einzubauen. In den sechs Stationsknöpfen wäre nach Bild 2 ein siebenter Druckknopf für die Betätigung der Schalter S_1 und S_2 vorzusehen. In der von Industrie-geräten her bekannten Weise wird man die einzelnen Druckknöpfe mit auswechselbaren Senderbildchen ausstatten und wenn möglich eine besondere Beleuchtung des Druckknopffeldes vornehmen, die mit dem Druckknopf für Ein- und Auschaltung des Trimmeraggregates zu schalten wäre.

Denkbar wäre es ferner, an Stelle der elektrischen Abstimmung ein Druckknopfaggregat mit Skalenmotor herauszubringen, bei dem in bekannter Weise durch Drucktastenauslösung ein Motor in Bewegung gesetzt wird, der den Abstimmkondensator auf den betreffenden Sender dreht. Nach den bisherigen Lösungen in Industrie-geräten zu urteilen sind die Herstellungskosten einer solchen Druckknopfmechanik aber ganz beträchtlich, so daß einstweilen das Trimmerverfahren für Bastlerzwecke am aussichtsreichsten zu sein scheint. Sofern die Skalenmotorabstimmung nur eine Grobabstimmung des Senders zuläßt, müßten ferner Einzelteile herausgebracht werden, die den Aufbau einer selbsttätigen Scharfabstimmungsschaltung ermöglichen. Bezüglich der gewünschten Ausführungsformen eines Trimmeraggregates für Druckknopf-abstimmung wäre noch zu sagen, daß hauptsächlich Aggregate für sechs und auch für acht Sender interessieren. Vielleicht tragen unsere Ausführungen dazu bei, daß in absehbarer Zeit geeignete Einzelteile bzw. Aggregate erscheinen, die der Bastler als besondere Neuerung schätzen würde.

Werner W. Diefenbach.

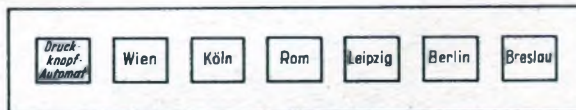


Bild 2. Wie wir uns die Frontseite eines Sechsfach-Druckknopfaggregates vorstellen könnten. Links der Umschaltknopf für Handabstimmung und Druckknopf-automatik, anschließend die sechs Drucktasten mit auswechselbaren Stationsbildchen. Die Trimmer werden von der Rückseite aus auf die gewünschten Stationen abgestimmt.

Der Kontrastheber

Selbsttätige Dynamikregelung für Rundfunk- und Schallplattenwiedergabe

VI. Dynamikregelung mit Hilfe von Regelspannungen und Verstärkerrohren

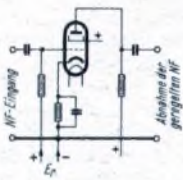
Wir setzen heute unsere Reihe über den Kontrastheber fort, und zwar befassen wir uns nunmehr mit den Regelfaltungen, die von Verstärkerrohren Gebrauch machen. Die bisher erlittenen Aufsätze behandelten folgende Themen: Die Physik des Kontrasthebers (Nr. 10), Die Kontrastheber-Praxis (Nr. 11), Dynamikregelung mit thermischen Widerständen (Nr. 13), Die Bildung von Regelspannungen zur Dynamikregelung (Nr. 15), Dynamikregelung mit Hilfe von Regelspannungen und Regelwiderständen (Nr. 18).

Verstärkungsregelungen mit Hilfe von Regelspannungen und Verstärkerrohren sind von der Hochfrequenztechnik her jedem Leser bekannt. Die Anordnungen zur Dynamikregelung weichen jedoch von den Schwundregelungen nicht unerheblich ab.

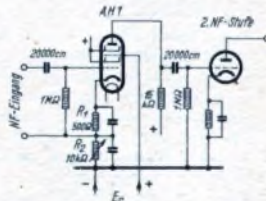
Weshalb ist die für HF-Schwundregelung bekannte Schaltungsweise einer Regelröhre hier unzuweckmäßig?

Recht gut brauchbar scheint auf den ersten Blick die in Bild 1 schematisch dargestellte Anordnung zu sein, bei der die Verstärkungsregelung wie bei HF-Regelung durch Verschiebung des Arbeitspunktes auf der gekrümmten Kennlinie einer Exponentialröhre erfolgt. Tatsächlich hat aber diese Anordnung hier bedeutende Nachteile:

1. Die gesteuerte Niederfrequenzspannung darf nicht größer als etwa 0,1 bis 0,2 Volt sein, da sonst wegen der Kennlinienkrümmung Verzerrungen auftreten.
2. Die Gegenspannung G_v im Gitterkreis, die durch die Regelspannung abgebaut wird, kann nicht in der üblichen einfachen Weise an einem Kathodenwiderstand gebildet werden. In diesem Fall würde nämlich, da der Kathodenstrom von der Regelspannung stark abhängt, eine höchst unzuweckmäßige Gegenwirkung auftreten.



Links: Bild 1. Eine einfache, aber unglückliche Regelfaltung.



Rechts: Bild 2. Brauchbare Regelung durch Benützung des Stromverteilungsgitters einer Sechspolröhre.

3. Der Anodenstrombedarf (einschließlich des Schirmgitterstroms) ändert sich bei dieser Regelung, und damit tritt meistens eine Gegenregelung infolge Änderung der Anodenspannung auf. Bei der Schwundregelung macht das wegen der verhältnismäßig langen Regelzeiten nichts weiter aus, aber bei der kurzen Einregelzeit der Dynamiksteuerung stellen sich die durch die Belastungsänderungen auftretenden Schwankungen der Anodenspannung mit Verzögerung ein und bewirken einen unnatürlichen Dynamikregelungsverlauf.

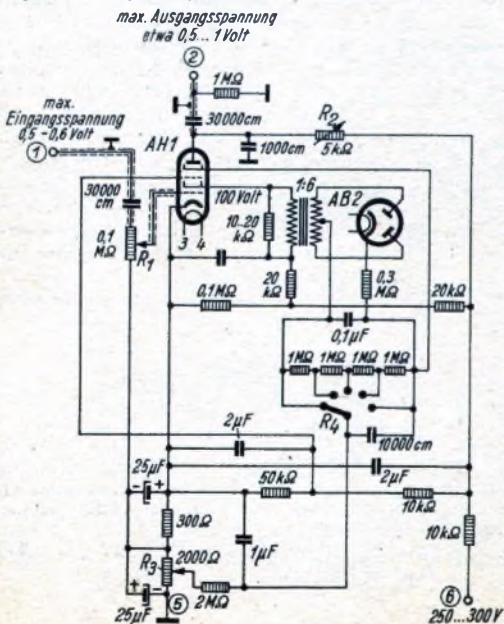
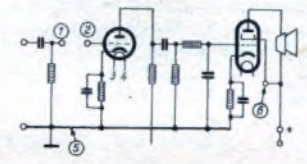


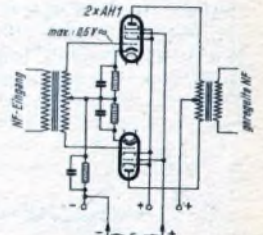
Bild 3a. Zusatzgerät für Dynamiksteuerung, durch Zwischenfokel anhaltbar.

Aus diesen Gründen verzichtet man bei der Dynamikregelung darauf, die Regelspannungen (E_r) an das gleiche Gitter zu legen, wie die gesteuerte Niederfrequenzspannung, sondern man benutzt zur Regelung das zweite Regelgitter einer Sechspolröhre (Bild 2). Die Regelung geschieht hier nach dem Stromverteilungsprinzip, wobei der Kathodenstrom in bedeutend geringerem Maß von der Regelung beeinflusst wird. Außerdem kann man hier den Arbeitspunkt des 1. Gitters in das Gebiet kleinster Krümmung und größter Steilheit legen oder sogar eine Röhre anwenden, deren 1. Gitter eine gerade Kennlinie aufweist (AH 100). Hierbei darf die zu steuernde Niederfrequenz mit einem Betrag von etwa 0,3 bis 0,6 Volt max. an das 1. Gitter gelegt werden. Der Kathodenwiderstand R_1 erzeugt die Vorspannung für das erste Gitter, während die Summe von $R_1 + R_2$ die Gegenspannung der Dynamikregelspannung darstellt und den Arbeitspunkt des



Rechts: Bild 4. Dynamikregelung in einer Gegenakt-Vorstufe.

Bild 3b. So ist das Zusatzgerät mit dem Verstärker oder Empfänger zu verbinden (siehe gleich bezifferte Anschlüsse in Bild 3a).



Stromverteilungsgitters bei Leerlaufbetrieb festlegt. Zweckmäßig bildet man R_2 variabel aus, um den besten Arbeitspunkt gut ermitteln zu können.

Wenn man unter Verwendung einer Sechspolröhre eine Vorwärtsregelung einrichten will, so kann man die zur Verstärkung des NF-Anteils für die Regelspannung an sich notwendige zusätzliche Verstärkerstufe dadurch einsparen, daß man dafür nach Bild 3 die Regelröhre mit heranzieht. Hierbei wird die Regelspannung aus einer am 1. Schirmgitter abgeleiteten und somit in der Röhre bereits verstärkten NF-Spannung gebildet und dann dem als Stromverteilungsgitter dienenden 4. Gitter zugeführt. Bei dieser von Telefunken stammenden Kunstfaltung bedarf es allerdings einer guten Bemessung der Schaltelemente und Betriebsspannungen. Nachteilig ist vor allem die Rückwirkung der Wechselspannungen am 1. Schirmgitter auf das 1. Steuergitter, und zum andern wegen der damit vorhandenen Rückwirkung der Gleichrichterverzerrungen auf die gesteuerten Frequenzen.

Die Rückwirkungen ließen sich grundsätzlich durch Einbau eines weiteren mit konstanter Plusspannung behafteten Schirmgitters zwischen dem ersten Steuergitter und dem ersten Schirmgitter stark verringern. Man kann aber auch schaltungstechnisch die Rückwirkung gering halten, indem man die Eingangswicklung des Transformators mit einem Widerstand von etwa 10—20 k Ω überbrückt, dafür aber das Überetzungsverhältnis recht groß bemißt und schließlich den Gleichrichterkreis möglichst hochohmig wählt, um die Gleichrichterverzerrungen unwirksam zu machen. Im Schaltbild dienen R_1 und R_2 zur Einstellung der mittleren Eingangs- und Ausgangsamplitude. Mit R_3 wird der Arbeitspunkt des Regelgitters festgelegt. An R_4 kann der gewünschte Regelgrad eingestellt werden.

Eine Regelanordnung nach Schaltung Bild 3 eignet sich gut zum Aufbau als Vorstufengerät für fertige Verstärker oder Empfänger. Der Anschluß wird dabei am einfachsten durch einen unter die erste Niederfrequenzröhre gefetzten Zwischenfokel bewerkstelligt. Der Zwischenfokel trennt die Verbindung zwischen dem Gitteranschluß der ZF-Röhre und dem zugehörigen Pol der Fassung auf und schaltet darin die Regelstufe ein. Diese beiden Leitungen vom Zusatzgerät zum Zwischenfokel müssen gut gegeneinander abgeschirmt sein, damit es nicht zu einer Rückkopplung zwischen Ausgang und Eingang der Regelstufe kommt. Aus demselben Grund ist auch die Verstärkung in der Regelstufe durch einen kleinen Anodenwiderstand niedrig bemessen. Die größte Verstärkung beträgt etwa 1:1 bis 1:2. Der Vorstuf gibt etwa 0,5...1 Volt größte Wechselspannung ab und reicht also nicht aus, um eine Endstufe unmittelbar auszusteuern. Der Zwischenfokel zapft ferner den Heizstrom für das mit Wechselstrom geheizte Vorstufengerät ab. Die etwa 250 Volt betragende Anodenspannung kann über eine weitere Leitung gleichfalls von dem Hauptgerät abgenommen werden. (Sollte das Hauptgerät aber den Anodenstrom von etwa 8 bis 10 mA nicht mehr aufbringen

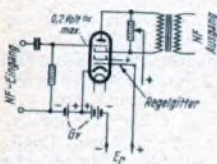
können, so muß für den Vorfuß ein einfacher Netzteil, z. B. mit VE-Teilen, gebaut werden.) Ein solches Zusatzgerät mit vollkommener Stromentnahme aus dem Hauptgerät wurde vom Verfasser gebaut und im praktischen Betrieb erprobt.

Auch die Schaltung Bild 2 läßt sich für ein Dynamiksteigerungs-Vorfußgerät anwenden. Die Niederfrequenz wird dabei über einen Kondensator und hochohmigen Widerstand einpolig von der Anode der Endröhre abgenommen, während als anderer Pol die allgemeine Minusleitung gilt. Hier ist bei der Leitungsführung aber auf genügende Entkopplung zu achten (damit keine niederfrequente Selbsterregung auftritt).

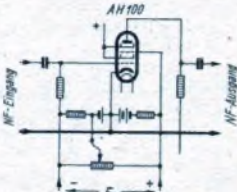
Zu einer vollkommenen Dynamikregelung gehört aber die Befestigung der Gleichspannungsflöße. Erst danach kann man so kurze Einregelzeiten und hohe Regelgrade nehmen, wie es an sich wünschenswert ist. Wie bei den in den früheren Kapiteln gezeigten Regelschaltungen, so läßt sich auch hier ein Ausgleich der Regelspannungen durch eine Gegentakthaltung erreichen. Bild 4 bringt eine Schaltbild mit zwei am Stromverteilungsgitter geregelten Röhren, die in Gegentakt gehalten sind.

Der Aufwand einer üblichen Gegentaktschaltung ist recht groß. Man kann ihn herabsetzen, indem man die Tafel ausnutzt, daß die Stromverteilungssteuerung bereits ohnehin eine Gegentaktwirkung hat. Auf Grund dieser Überlegung kommt man zu dem Prinzip, das in Bild 5 dargestellt ist. Die NF-Frequenz liegt hier am Stromverteilungsgitter, während die Regelung am Eingangsgitter erfolgt. An der Anode und an dem auf der anderen Seite des Stromverteilungsgitters gelegenen Schutzgitter wird die NF-Spannung abgenommen und einem gemeinsamen Transformator zugeführt. Bei der Regelung, die einer Intensitätssteuerung des Emissionsstroms entspricht, heben sich bei zweckmäßiger Bemessung der Schaltelemente und Spannungen die Gleichspannungsflöße in den Wicklungshälften auf. Über den Aufbau solcher Schaltungen ist vom Verfasser früher bereits eingehend berichtet worden, so daß hier nur das Prinzip noch einmal genannt worden ist¹⁾.

Links: Bild 5. Gegentakthaltung in einer einzigen Röhre.



Rechts: Bild 6. Dynamikregelung mit Kompensation der Gleichspannungsflöße — durch Gegenregelung am Eingangsgitter mit gerader Kennlinie.



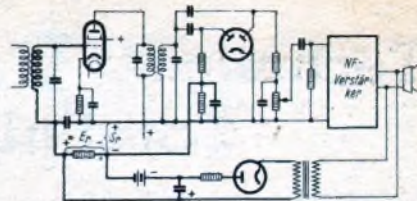
Eine andere Möglichkeit, die Gleichspannungsflöße zu unterdrücken, besteht darin, an einer anderen Stelle des Verstärkers eine Gegenregelung mit Hilfe eines Teils der dynamischen Regelspannung vorzunehmen.

Eine solche Regelschaltung ist in Bild 6 enthalten. Hier kommt eine Sechspolröhre mit gerader Kennlinie des Eingangsgitters zur Verwendung. Die eigentliche Regelung erfolgt auch hier am Stromverteilungsgitter, jedoch wirkt die Regelspannung gleichzeitig auch auf das 1. Gitter. Sie beeinflusst dort allerdings nicht die Verstärkung (da sie den Arbeitspunkt nur innerhalb eines Gebiets gleicher Steilheit verschiebt), sondern sie bewirkt infolge ihrer in der Phase vertauschten Anschaltung nur einen Ausgleich der Gleichstromflöße, die infolge der Regelung am Stromverteilungsgitter im Anodenkreis entstehen.

Wenn man sich darauf beschränkt, nur bei Rundfunkempfang eine Dynamiksteigerung vorzunehmen, so kann man hierzu die schwundgeregelten Röhren mit heranziehen, indem man die Dynamikregelspannung einfach in Reihe mit der Schwundregelspannung schaltet. Allerdings treten dabei gewisse Schwierigkeiten auf. Die Schwundregelung arbeitet nämlich der Dynamikregelung entgegen; denn sie verluft, die durch die Dynamikregelspannung verursachte Beeinflussung der Hochfrequenzverstärkung wieder auszugleichen. Andererseits ist aber der Einfluß einer Regelspannung im HF-Teil besonders groß, da hier die Regelspannung an mehreren Röhren gleichzeitig zur Auswirkung kommt. Es ist daher tatsächlich trotz der Gegenwirkung eine Dynamiksteigerung im gewünschten Umfang auf diese Weise erzielbar. Nur muß darauf geachtet werden — und darin liegt der Nachteil dieser Anordnung —, daß die Einregelzeitkonstante nicht wesentlich kleiner bemessen wird, als die der Schwundregelung (etwa 100 Millisekunden), da sonst die Gegenwirkung der Schwundregelung verspätet auftritt und im ersten Moment die Dynamiksteigerung besonders groß wird, um dann mit einsetzender Gegenwirkung der Schwundregelung auf einen kleineren Wert zurückzugehen. Dies äußert sich etwa so, wie wenn beim Einstecken des Antennensteckers in einen schwundgeregelten Empfänger die Lautstärke im ersten Moment besonders groß wird, um dann — dem Schwundausgleich folgend — wieder nachzulassen.

Bei Einrichtung einer Dynamikregelung in einem schwundgeregelten Hochfrequenzverstärker kann man sich nach Bild 7 richten. Die notwendige Gegenpannung für die Dynamikregelspannung

Bild 7. Gleichzeitige Schwund- und Dynamikregelung im HF-Teil eines Empfängers. Die Zeitkonstanten der Dynamikregelung müssen hierbei größer sein als die der Schwundregelung.



entnimmt man am besten einer zusätzlichen kleinen Trockenbatterie von etwa 6 Volt. Da die Schwundregelspannung und die Dynamikregelspannung in Reihe gehalten liegen, kann nur eine dieser Regelspannungen unmittelbare Verbindung mit der allgemeinen Minusleitung des Gerätes haben, und das trifft für die Schwundregelspannung in dem Gerät bereits zu. Es muß deshalb die Dynamikregelspannung gemäß der Abbildung die zu ihrer Bildung notwendige Niederfrequenzspannung aus einem zusätzlichen Transformator oder aus der hochohmigen Wicklung des Ausgangstransformators beziehen.

Einen besonderen Vorzug im Hinblick auf die Dynamiksteigerung im Hochfrequenzteil besitzt ein Reflexempfänger mit Schwundregelung. Hier ist die Dynamiksteigerung, wenn die Regelspannung an der Reflexröhre liegt, sowohl beim Rundfunkempfang als auch beim Schallplattenbetrieb vorhanden.

Natürlich läßt sich die Dynamiksteigerung auch bei einem Empfänger ohne Schwundausgleich im HF-Teil vornehmen, jedoch macht das den Ersatz der bisher benutzten HF-Röhre gegen eine Röhre mit Regelkennlinie notwendig. Die Verzerrungen der Niederfrequenz, die sich hierbei durch die Verwendung einer Regelröhre mit gekrümmter Regelkennlinie ergeben, sind auch dann, wenn die Hochfrequenzspannung am Gitter 0,5 bis 1 Volt groß ist, verschwindend gering. Man braucht hier also keine Sechspolregelröhre zu verwenden, sondern es genügt eine Fünfpolregelröhre. Man muß natürlich dabei darauf acht geben, daß die Gittervorspannung nicht am Kathodenwiderstand der Regelröhre erzeugt werden darf.

H. Boucke.

Bastel-Briefkasten

Höchste Qualität auch im Briefkastenverkehr setzt Ihre Unterstützung voraus:

1. Briefe zur Beantwortung durch uns nicht an bestimmte Personen, sondern einfach an die Schriftleitung der FUNKSCHAU, Potsdam, Straßburger Straße 8, adressieren!
2. Rückporto und 50 Pfg. Unkostenbeitrag beilegen!
3. Anfragen numerieren und kurz und klar fassen!
4. Gegebenenfalls Prinzipschema beilegen!

Alle Anfragen werden brieffich beantwortet, ein Teil davon hier abgedruckt. Ausarbeitung von Schaltungen, Drahtführungsskizzen oder Berechnungen unmöglich.

Fernempfang mit dem DKE (967)

Da mein selbstgebauter Empfänger ab und zu aus noch nicht festgestellten Gründen zu streiken beginnt, habe ich einen DKE angekauft. Infolge meiner günstigen Wohnlage höre ich damit etwa 25 Sender, jedoch meist nur in geringer Lautstärke. Ich will nun an den DKE einen einstufigen NF-Verstärker anschalten und diesen aus dem Netzteil des DKE betreiben. Ist hierzu Übertrager- oder Widerstandskopplung angebracht, und können die Betriebsströme des Verstärkers dem DKE-Netzteil noch entnommen werden?

Antwort: Wenn Sie den Fernempfang durch den DKE verbessern wollen, ist nicht eine Vergrößerung der NF-Verstärkung, sondern die Vorhaltung einer HF-Vorstufe erforderlich. Sie können diese aus einem einfachen Schwingkreis in Verbindung mit einer Fünfpol-Regelröhre (z. B. AF 3) bauen, bei der Sie in die Kathodenleitung einen Regler legen, um auf bequeme Weise eine Lautstärkeregelung durchführen zu können. Die Schaltung einer solchen Stufe sehen Sie aus Heft 35 der FUNKSCHAU 1938, Seite 277, nach der Sie sich genau wie nach der zugehörigen Stückliste in allen Einzelheiten richten können. Die wenigen Milliampere Anoden- und Schirmgitterstrom können Sie dem Netzteil des DKE entnehmen, jedoch ist für die Beheizung der Röhre ein besonderer kleiner Heiztransformator erforderlich.

Modernisierung eines Empfängers anno 1930/31 (601)

Vor 8 bis 9 Jahren baute ich einen hochwertigen Dreiföhren-Wechselstromempfänger, der jedoch bereits seit einigen Jahren außer Betrieb ist, da er mich zuletzt nicht mehr befriedigte. Ein Sachverständiger, der das Gerät kürzlich sah, meinte nun aber, daß die Teile durchweg aus sehr gutem Material bestünden und zu schade seien, weggeworfen zu werden. Ich möchte nun aus den alten Teilen einen modernen Empfänger bauen. Können Sie mir einen Bauplan hierzu empfehlen?

Antwort: Viele Bastler stehen vor der gleichen Frage, die auch Sie bewegt. Die Bauteile aus den Jahren 1930/32 sind in mechanischer Hinsicht meist sehr hochwertig ausgeführt und sie waren ja auch entsprechend teuer. Elektrisch dagegen taugen sie — nach unseren heutigen Anforderungen — nicht sehr viel. Wenn Sie einen modernen Empfänger unter Verwendung der alten Teile und beispielsweise nur mit neuen Röhren aufbauen wollten, so würde dieses Gerät kaum mehr leisten als früher. Die bessere Trennschärfe und Empfindlichkeit der modernen Geräte gehen ja in erster Linie auf die besseren Eigenschaften der Spulensätze und Drehkondensatoren zurück. Diese Teile müßten also unbedingt durch neue ersetzt werden. Außerdem müssen Sie neue Röhren verwenden, zu denen Sie auch neue Fassungen brauchen, da die alten nicht mehr passen. Was dann aber noch von dem alten Empfänger übrig bleibt, ist meist zu wenig, als daß es sich lohnen würde, diese Teile in einen neuen Empfänger hinüberzunehmen, zumal hierbei noch die Widerstände und Kondensatoren vorhanden sind, die in ihrer Güte nicht mehr als hundertprozentig angesprochen werden können. Hinzu kommt, daß auch die modernen Bauanleitungen für die alten Teile nicht passen und daß Sie gezwungen wären, nach einer Prinzipschaltung zu bauen, denn einen passenden Bauplan bekommen Sie nicht. Alles in allem: Ihr Vorhaben ist zwar theoretisch durchführbar, praktisch bringt es aber keinen Nutzen, so daß wir hiervon abraten möchten. Suchen Sie sich lieber einen modernen Bauplan an und beziehen Sie hierzu alle vorgefertigten Teile; dann erhalten Sie ein leistungsfähiges und hochwertiges Gerät, das Sie mit jedem Tag von neuem begeistern, aber keinen Ärger bringen wird.

¹⁾ Aufsatz über „Dynamiksteigerung“ in Heft 6, Jahrgang 1938. Bei dieser Gelegenheit sei ein Fehler verbessert, der sich in die zweite Abbildung jenes Aufsatzes hineingeschlichen hat. Dort wurden die Anschlüsse des zweiten und dritten Gitters miteinander vertauscht.

Technischer Schallplattenbrief

Schallplatten-Kabarett — das ist eine von allen Firmen gut gepflegte und für den Belprecher besonders dankbare Sparte der Schallplatten-Neuerscheinungen. Hier gibt es bald so viele neue Aufnahmen, wie unter den Tanzplatten, die der Zahl nach in jedem Verzeichnis an der Spitze stehen. Vom technischen Standpunkt aus sind die Kabarett-Platten wegen ihrer klinglichen Vielfältigkeit und wegen ihrer Effekte interessant; außerdem haben sie den Vorteil, daß sie auch dem Unmusikalischen gefallen und ihn zum Schallplattenfreund werden lassen. Unter heutiger Brief sei einmal den Kabarett-Platten vorbehalten.

Wie im Kino beginnen wir mit einer „Klingenden Wochenchau“ — Schnappschüsse aus aller Welt, Musik von Ernst Fischer, gespielt vom Orchester des Deutschen Opernhauses (Grammophon 11029 E). Es ist Film-Begleitmusik bester Art, die uns zur Truppenparade und Modenschau, ins Varieté, zum Frühling ins Gebirge, auf ein exotisches Fest und zum Derby führt, charakteristisch und schmissig, geeignet für den Schmalfilmamateur. Nun hören Sie Will Glahe am Klavier ein Schlager-Potpourri spielend (Electrola EG 6621), rhythmisch betont, eigenwillig, eine schmissige Prüfplatte, bei der es den Technikern in den Prüfkabinen gewiß nicht langweilig wird. Eine fabelhafte Effektplatte, wie geschaffen zum Vorspielen, ist „Peter, mach Musik“ (mit „Und die Musik spielt dazu“), am Flügel Peter Kreuder mit feinen Rhythmikern (Telefunken A 2822) — eine Aufnahme, die sich im übrigen hervorragend zur Einleitung eines lustigen Schallplattenabends eignet, musikalisch und technisch auf ihrem Gebiet eine Spitzenleistung. Beachtung verdient die faubere, natürliche Wiedergabe des Schlagzeugs.

Nun tritt Sarah Leander auf: „Ein kleiner Akkord auf meinem Klavier“ (Odeon O 4616) — das ist großes Kabarett, noch dazu die eigenartige Stimmfarbe der Künstlerin hier in bester Weise durch ein folgendes Künstlerorchester unterfrühen wird. Auch die Rückseite „Lang ist's her...“ befriedigt jeden Freund der Kleinkunst aufs höchste. Ihr folgt Hilde Seipp, die ihr Chanton „Vor mir war eine“ (Musik von Peter Kreuder — Grammophon 47273 H) gelungen vorträgt; sie bietet außerdem „Ich kann nicht ohne Liebe sein“, Trude Hefterberg beteuert „Ich bin nicht die fromme Helene“ (Grammophon 47154 H), was wir ihr gern glauben; außerdem aber singt sie uns „Die Schöpfung“, den Sündenfall im Paradies von der Rampe des Kabarett gesehen, eine höchst vergnügte Studie. Und da wir nun einmal bei den Gefährnissen der Damen sind, mögen hier noch Rotraut Richter mit „Ich bin Modell“ (Grammophon 11031 E) und Martha Hübner mit „Eine Berliner Portierfrau“ und „Inventur-Ausverkauf“ (Electrola EG 6007) genannt sein — zwei Platten, die nicht nur amüsan und technisch gelungen sind, sondern die darüber hinaus eine hervorragende Charakterisierung der beiden Schauspielerinnen darstellen. Wir erkennen gerade bei der Richter-Platte, zu welchen Leistungen das moderne Aufnahmeverfahren fähig ist; früher wäre diese Stimme auf der Schallplatte einfach nicht „gekommen“, sie hätte niemals einen Erfolg haben können; die verzerrungsfreie elektrische Aufnahme hält aber gerade das Kennzeichnende, sie hält die persönliche Eigenart fest und macht deshalb nicht mit einer schönen Stimme, sondern mit einem Menschen bekannt. In dieser Hinsicht ist die Platte von Rotraut Richter ein Höhepunkt des Schallplatten-Kabarett.

In doppeltem Sinne musikalisch kommt uns diesmal Rosita Serrano, die mit großem Begleitorchester „Spiel auf der Balalaika“ und „Es singt meine alte Gitarre“ bietet (Telefunken A 2582). Die Stimme dieser Frau ist in ungewöhnlichem Maße mikrophonegeeignet, und ihre Platten rechnen man bereits zu den besten Kleinkunst-Aufnahmen. Auch die vorliegende Neuaufnahme hat den eigenartigen Scharm, durch den sich diese südamerikanische Künstlerin auszeichnet. Von ganz anderer Art, aber gleichfalls lebenswürdig und heiter, ist Lotte Lorring, die „Mariechen, die liebte die Veilchen so sehr“ und zusammen mit Heinz Förster-Ludwig „Kuckuck, du bist ein ganz drohliches Vieh“ (Gloria GO 13167) singt, zwei beliebte Schlager aus dem Singpiel „Derfänger“. Sentimental kommt dann wieder Hilde Seipp mit Rudi Godden auf einer nicht ganz alltäglichen Schallplatte: „Kleiner Briefwechsel“ (Grammophon 47159 H), eine Aufnahme, die jeden Schallplattenamateur interessieren wird, gibt sie ihm doch ein Vorbild, wie man einfachen Sprechsaufnahmen eine gewisse Handlung unterlegen kann, die die Platte gehaltvoll und hörensenswert machen. Ob es, wie hier, der Abschieds-Briefwechsel eines „in Auflösung“ begriffenen Liebespaares ist oder ob man einen anderen Briefwechsel festhält, immer kommt es dabei darauf an, verschiedene feilsche Stimmungen in diese „Handlung“ hineinzubringen, damit ein echtes Schallplattenporträt entsteht. Der Brief ist dabei die anspruchsloseste und technisch einfachste Form, besser zu beherrschen als ein Dialog.

Unter den Kabarett-Künstlern nimmt Peter Igelhoff eine bevorzugte Stellung ein. Er ist ein geistreicher Gefangs- und Sprech-Virtuose, dessen niemals zahme Platten zahlreiche Freunde haben. Fast in jedem Monat können wir Neuerscheinungen von ihm vermerken, die immer voll origineller Einfälle und in Text, Musik und Vortrag etwas Besonderes sind. Diesmal spielt und singt er „Ich pfeif heut Nacht...“ und „Das Nachtgespenst“ (Electrola EG 6005) auf der einen und „Du bist ein Geschenk des Himmels, Luise“ und „Eine Frau wie Sie“ auf der anderen Platte (Electrola EG 6719). Vor allem das Nachtgespenst gehört zu den Kabarett-Platten, die man sich dreimal hintereinander anhören kann; mit jedem Male gefällt sie einem besser. Technisch la sind alle vier Aufnahmen; wer auf seine Wiedergabe einrichtung stolz ist, kann nichts heßeres tun, als sie mit dem „Nachtgespenst“ vorzuführen. — In einer Schallplatten-Kabarett-Stunde aber sollte man Theo Lingen mit seinem „Schallplattenverkäufer“ (Grammophon 10823 E) unter keinen Umständen vergessen — er schildert auf humorvolle Art die Nöte, denen der Schallplattenverkäufer durch die vielen Vorspiel-Wünsche seiner Kunden ausgesetzt ist. Die andere Seite bietet die „Ballade vom semmelblonden Emil“ — Text: Theo Lingen. Das muß man hören, es läßt sich nicht beschreiben. Die Donkey-Serenade... Wie oft haben wir sie in den letzten Monaten gehört, und wieviel Schallplatten gibt es mit ihr. Nur zwei davon: Zunächst das Schuricke-Terzett (Grammophon 10987 A), das diese Melodie mit einer erstaunlichen Virtuosität vorträgt; man glaubt eine Fülle raffiniertester Instrumente zu erkennen, und doch „machen sie alles mit dem Mund“. Es sind Gefangs-Artisten! Dann das Meisterfextett (früher Comedian Harmonists; Electrola EG 6585), das dieser meistgespielten Serenade einen parodistischen Einschlag gibt und die sie vor allem in farbenfreudiger, verschwenderischer Weise illustriert, so daß man sie kaum wiedererkennt. Eine Meister-



Blick in die Schallplatten-Preßerei.

leistung dieses „Gefangsquintett mit Klavier“ ist übrigens der Lachfoxtrott (Electrola EG 6590). Wir erinnern uns wohl der früher üblich gewesenen Lachplatten, die in Wirklichkeit meist recht dürftig waren; der Lachfoxtrott kann als höchst wirkungsvolle Neuausgabe dieser Lachplatten angesehen werden. Da diese Aufnahme alle Möglichkeiten der elektrischen Schallplattentechnik ausschöpft, ist sie von unbedingter Naturtreue und von ungewöhnlichem Erfolg, wenn man sie in vorgerückter Stunde laufen läßt. Jedes gute Kabarett soll in einer frohen Tanzstunde (oder auch in einer Tanz-Nacht) ausklingen; wir schließen uns diesem Brauch an und lassen uns von Peter Kreuder einen Spanischen Zigeunertanz vorspielen, der es an Feuer und Musikalität mit jedem echten Spanier aufnehmen kann (Telefunken A 2820). Die zweite Seite enthält „Vision“, einen Konzerttango, ebenfalls von dem wohlklingenden Tanz-Sinfonie-Orchester Peter Kreuders gespielt. Dieses Tanzorchester ist ein Erlebnis; es hat mit der gewohnten Tanzkapelle nichts mehr gemein. Das typische englische Tanz-Orchester wirkt geradezu „eintönig“ im Vergleich dazu; eines der besten — das Londoner Rundfunk-Tanzorchester mit Henry Hall, können wir mit dem Walzer „It's time to say goodnight“ und dem Foxtrott „Cry, Baby, cry“ auf der Platte hören (Columbia DW 4684); wir bekommen so einen guten Maßstab, bis zu welchen Leistungen sich die deutschen Orchester vorgearbeitet haben. Zwei der bekanntesten finden wir auf einer Platte: Bernhard Ette spielt „Erika“, Joe Bund „Hannelore“ (Odeon O 31464), wieder einmal eine gute, Erfolg versprechende Vorführplatte, eine Delikatesse für den 10-Watt-Verstärker. Hervorragend der Refraingelang. Wenn aber Otto Kermbach Walzer spielt, dann wird uns erst die Schönheit deutscher Tanzmusik offenbar; sind es gar Straußsche Walzer, dann werden sie zu Sternen in unserem Tanzabend. „Geschichten aus dem Wienerwald“ und „An der schönen blauen Donau“ finden wir auf einer Platte vereint — eine gute Kombination, die viele Freunde finden dürfte, zumal es sich hier um eine Platte der billigsten Gruppe handelt (Grammophon 2923 C). In ihr finden wir eine andere Tanzplatte für die reifere Jugend: „Der Rixdorfer“ und „Die Holzauktion“, gespielt von den lustigen Dorfmusikanten (Grammophon 2925 C). Reizvoll ist hier vor allem die Zusammenfassung des Orchesters, die ein kleines, dezentes Klangwunder entstehen läßt, etwas, was viele längst vergessen haben: urwüchsige Dorfmusik. Rheinische Tanzmusik spielt uns Will Glahe: „Es dat dann nix, Marie“ und „Bei uns derhelne“ (Electrola EG 6550), zwei Lieder, die im letzten Winter am Rhein zu den bevorzugten Schlagern gehörten und die wir wie alle rheinischen Stimmungslieder gern immer wieder hören. Genau so ist es mit den bayerischen Liedern, die wir von einem Harmonika-Tanzorchester hören: „Auf der bayrischen Alm...“ und „Das kann nur München sein...“ (Gloria GO 41279). Flott gespielt, fauber aufgenommen, lautstark geschnitten: eine Platte, die man gern im Musikoffen mitnehmen wird.

Musik aus den Bergen — die bringt uns auch Georg Freundorfer mit seiner Zither; er spielt die Polka „Lustiges Tirol“ und den Stimmungsmarsch „Lachendes Mündchen“ (Gloria GO 27786) zusammen mit seinen Instrumental-Solisten wahrhaft virtuos. Man wird diese Platte im eisernen Bestand der Übertragungsanlagen halten. Virtuosen auf dem Akkordeon lernen wir in Joe Alex und Josef Preißler kennen, die u. a. die „Dorfmusikanten-Polka“ (Gloria GO 41282) und „Akkordeon-Grüße“ (Gloria GO 41290) darbieten — anspruchslose Aufnahmen, die sich hervorragend für einen Heimabend eignen, zumal sie auch auf einfachen Geräten gut klingen.

Schw.



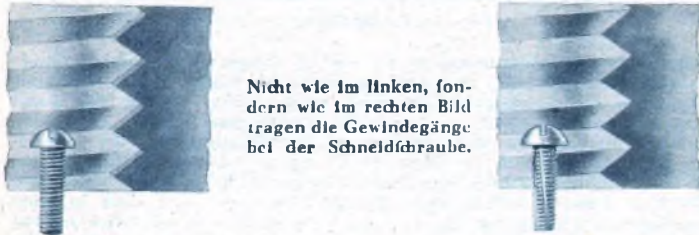
Am Schallplatten-Aufnahmegarät.

(Werkbilder: Telefunken - 2)

Neue Ideen - Neue Formen

Schneid-schrauben an Stelle von Gewindel-schrauben

Normalerweise befestigt der Bastler die Einzelteile seines feinen Rundfunkempfängers auf dem Gestell mit Schrauben und Gegenmutter. Da bei guter Raumaussnutzung oft Teile an der gleichen Stelle über und unter dem Zwischenboden angeordnet werden müssen, können Gegenmutter nicht immer verwendet werden. In solchen Fällen bleibt nur übrig, in das Gestell bzw. die Teile Gewindelöcher zu schneiden. Gewindeschneiden war bisher aber immer eine umständliche Sache, denn es mußte vorgebohrt, vor- und nachgeschnitten werden. Passende Gewindebohrer sind nicht immer zur Hand, außerdem sind sie teuer.



Nicht wie im linken, sondern wie im rechten Bild tragen die Gewindegänge bei der Schneid-schraube.

Hier sind nunmehr die neuen, seit einigen Monaten im Handel erhältlichen Schneid-schrauben besser am Platze. Diese neuen Schneid-schrauben bestehen aus wesentlich festerem Werkstoff, als die bisher üblichen Schrauben (für den gleichen Zweck können also schwächere Schneid-schrauben benutzt werden). Da die Schneid-schraube sich das Gewinde selbst schneidet, liegt das Gewinde beiderseitig im Schnittmaterial fest an. Es braucht lediglich mit dem Spiralbohrer ein Loch gebohrt zu werden, in das die Schraube ohne Schwierigkeiten mit dem Schraubenzieher eingedreht wird. Das Einziehen wird erleichtert, wenn man die Schraube zeitweise eine halbe Umdrehung zurückdreht. Das zu schneidende Gewinde soll nicht länger als der zweifache Gewindedurchmesser sein. Vor-



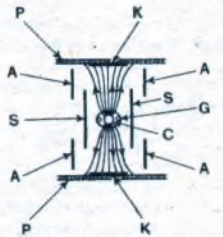
Mehrere Schneid-schrauben. (Werkbilder: 3 - NSF)

stehende Schraubenden können ohne weiteres gekürzt werden. Die Schneid-schrauben werden in jeder Schraubengattung (also mit halbrunden, linienförmigen, zylinderförmigen, sechskantigen, verfenkten oder nicht verfenkten Köpfen) in Längen von 6 bis 40 mm und Außendurchmessern von 2,6 bis 8 mm hergestellt. Eine Lagerliste gibt Auskunft, welche Schneid-schrauben geliefert werden, welche Kernmaße für die Bohrung zu benutzen sind und welche normalen Gewindeschrauben die Schneid-schrauben in der Festigkeit ersetzen.

Elektronenvervielfacher, der nicht „überkocht“

Bei Elektronenvervielfachern besteht unter gewissen Voraussetzungen die Gefahr, daß eine Steigerung der Anodenspannung die Emission nach Art eines Rückkopplungseffektes plötzlich zu unzulässigen Werten hinauftreibt. Ein Patent der Philips Glühlampenfabrik (Holland Nr. 496705) will diese Schwierigkeit beseitigen, indem es den Anodenstrom aufteilt: Mit wachsender Anodenspannung fällt ein immer größerer Teil des Elektronenstroms außerhalb der aktiven Stelle, kommt also für die Erzeugung von Sekundäremission nicht mehr in Betracht.

Die Skizze zeigt schematisch Einzelheiten (System im Querschnitt): Die Kathode C sendet Elektronen aus, welche nach Passieren des Steuergitters S auf die umhüllende Elektrode P mit der aktiven Schicht K fallen. Je mehr die Spannung an der Anode A zunimmt, desto mehr wird der Elektronenstrom nach dieser Anode hin abgelenkt und fällt so über die aktive Schicht K hinaus. Nur der Rest des Elektronenstroms vermag dieser Schicht also noch Sekundärelektronen zu entreißen.



Die Funkschau gratis

und zwar je einen Monat für jeden, der unserem Verlag direkt einen Abonnenten zuführt, welcher sich auf wenigstens 1/2 Jahr verpflichtet. Statt dessen zahlen wir eine **Werbepremie von RM.-.70**.
Meldungen an den Verlag München 2, Luilenträße 17.

Radio - Holzinger führt alle Rundfunkgeräte
Radio - Holzinger unterhält ein großes Lager von Schallplatten
Radio - Holzinger hat elektr. Kühlschränke, Hand- u. Mundharmonikas, Akkordeons
Radio - Holzinger betreut den Bastler
 Fordern Sie kostenfrei Druckschriften über das, was Sie interessiert! Prompter Versand!
Radio - Holzinger das große Versandhaus, München Bayerstraße 15, Ecke Zweigstraße Telefon 59259 und 59269

Vin fünfan nimm Rundfunkaufmann?

Veröffentlichen Sie Ihr Angebot in der »Funkschau«!
 Der Preis für »Stellen-Anzeigen« ist bedeutend ermäßigt!
 Eine Anzeige in dieser Größe  kostet z. B. nur Mk. **3.75**

Verantwortl. für die Schriftleitung: Ing. Erich Schwandt, Potsdam, Straßburger Straße 8, f. den Anzeigentell: Paul Walde, München. Druck u. Verlag der G. Franz'schen Buchdruckerei G. Emil Mayer, München, Luilenträße 17. Fernruf München Nr. 53621. Postcheck-Konto 5758. - Zu beziehen im Postabonnement oder direkt vom Verlag Preis 15 Pfg., monatlich 60 Pfg. (einschließlich 3 Pfg. Postzeitungs-Gebühr) zuzüglich 6 Pfg. Zustellgebühr. - DA. 1. Vj. 1939: 12170. - Zur Zeit ist Preisliste Nr. 4 gültig. - Für unverlangt eingelangte Manuskripte und Bilder keine Haftung. Nachdruck sämtl. Aufsätze auch auszugsweise nur mit ausdrükl. Genehmigung d. Verlags.