

Romac „Personal 126“



Heizstrom (1R5T, 1T4T, 1S5T und 1 bzw. 3S4T) und die Mullard-Röhren der 70er- bzw. 71er-Serie¹⁾ in Frage. Die Mullard-Röhren sollen ja in Kürze auch in Oesterreich zur Auslieferung kommen.

Doch nun zur Schaltung des Romac „Personal 126“.

Interessant an diesem Gerät ist, daß der Rahmen in den Tragriemen (vier Windungen) verlegt wurde. In Serie mit diesem liegt eine abgleichbare Eisenkernspule. So bestechend die Lösung des Rahmens im Traggurt auch wirkt (größere Eingangsspannung usw.), so hat sie doch auch schwerwiegende Gründe gegen sich. So muß die Oszillatorspule mit einem 100- oder 220-kOhm-Widerstand gedämpft werden, um einen einigermaßen vernünftigen Gleichlauf zwischen Eingang und Oszillator zu erhalten. Das geht auf der anderen Seite aber wieder auf Konto „Empfindlichkeit“. Sonst ist vom Mischteil des Gerätes nichts besonderes zu berichten. Zum Unterschied von ähnlichen amerikanischen Geräten wird hier ein Zweigang-Drehko mit gleichem Plattenschnitt verwendet und der Gleichlauf durch den Verkürzungskondensator von 350 pF zu erreichen versucht.

Im ZF-Teil, der mit 465 kHz arbeitet, ist bemerkenswert, daß keine

Bandfilter, sondern wesentlich leichter aufzubauende Einzelkreise verwendet werden. Die Parallelkapazität ist mit 100 pF verhältnismäßig klein gehalten. Die Demodulation und die Erzeugung der Regelspannung erfolgen an der Diode der 1S5. Im NF-Teil ist die Verwendung außerordentlich hoher Widerstände auffallend. So hat der Gitterableitwiderstand der ersten NF-Röhre die Kleinigkeit von 10 MOhm. Der Arbeitswiderstand der gleichen Röhre beträgt 1 MOhm. Zur Gegenkopplung dient der die beiden Anoden der NF-Röhren überbrückende 3,3-MOhm-Widerstand.

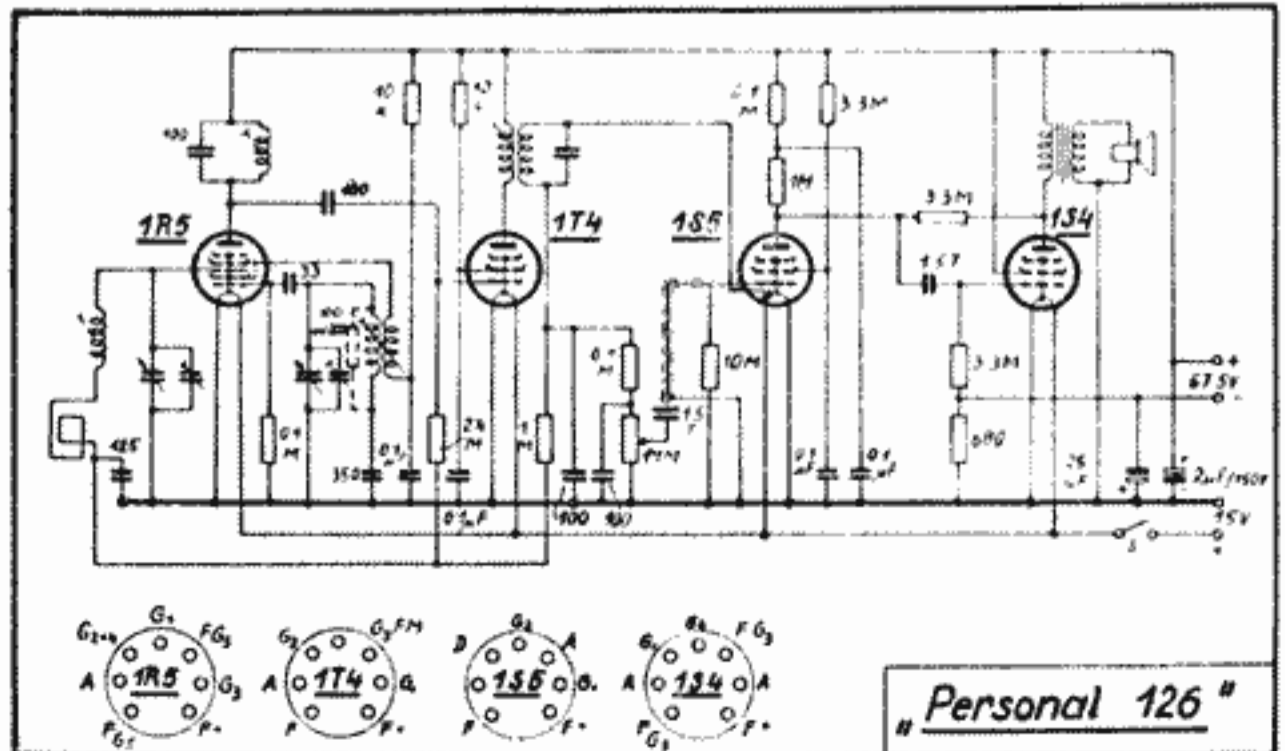
Konstruktiv ist zum „Personal 126“ zu sagen, daß er in der Form einer Kleinbildkamera ähnelt. Die beiden Bedienungsknöpfe zur Abstimmung (ein Wellenbereich, 193–588 m) und zur Lautstärkeregelung sind, wie aus der Abbildung ersichtlich, oben angebracht.

Als Heizbatterie wird eine normale Monozelle verwendet, die bei einem Stromverbrauch von 250 mA ungefähr 6 Stunden hält. Hier, so ist unsere Meinung, sollte man nicht so mit Platz und Gewicht sparen, denn der Einbau einer zweiten Zelle zur Heizung macht sich mehr als bezahlt und auf die paar Dekagramm kommt es doch sicherlich nicht mehr an. Zur Anodenstromversorgung dient eine der ja allgemein verwendeten 67,5-Volt-Batterien, die eine Lebens-

Man hat schon viel über die Berechtigung oder Nichtberechtigung kleiner tragbarer Geräte geschrieben. Die Praxis hat aber eindeutig bewiesen, daß die Geräte Lebensberechtigung haben und nicht mehr vom Erzeugungsprogramm der Weltfirmen abgesetzt werden. Der Klang dieser Geräte kann natürlich nicht so wie der eines Großempfängers mit 20-cm-Lautsprecher sein, aber immerhin, wenn man derartige Empfänger hört, so ist man überrascht, daß mit einem derart kleinen Lautsprecher (er hat meistens eine ovale Membrane mit einem Achsendurchmesser von 6 und 3 cm) doch eine derartige Wiedergabegüte zu erreichen ist. Voraussetzung ist allerdings, daß man den Lautstärkereglern nicht so aufdreht, daß das Endrohr übersteuert wird, was beim Ortsender sehr leicht der Fall sein kann.

Schaltungsmäßig konnte sich bei derartigen Kleinstgeräten mit eingebautem Rahmen nur das Superprinzip durchsetzen, da mit Geradeausempfängern nicht die unbedingt notwendige Empfindlichkeit erreicht werden kann. Durch die Wahl der Röhren liegt eigentlich dann auch die weitere Schaltung fest. Für Batterie-Kleinstgeräte kommen praktisch nur die amerikanische 1er-Serie (1R5, 1T4, 1S5 und 1 bzw. 3S4) oder deren europäische Abart mit halbem

¹⁾ Siehe auch „das elektron“, Heft 2/3-48, Seite 81.



Interessantes bei AKG

Kürzlich hatte ich Gelegenheit, einen bisher noch wenig bekannten, dafür aber um so interessanteren Betrieb zu besuchen und in ein Unternehmen Einblick zu gewinnen, das durch die Güte seiner Erzeugnisse in der Fachwelt des In- und Auslandes Beachtung verdient. Es ist dies die Akustische- und Kino-Geräte-Ges. m. b. H in Wien, die es verstanden hat, in aller Stille zu arbeiten und durch grundlegende systematische Entwicklung Präzisionserzeugnisse der elektrischen Feinmechanik — insbesondere der Elektroakustik — herauszubringen.

In unserem Alltag wurden elektroakustische Geräte heute bereits zur Selbstverständlichkeit, so daß wir ihrer kaum mehr gewahr werden. Tonfilm und Rundfunk wurden zur Gewohnheit, der Begriff der Raumakustik ist nicht mehr fremd. Theater und Konzertsäle sind mit Anlagen zur Akustikverbesserung ausgerüstet, und endlich wundert sich der technikgewohnte Mensch heute auch nicht mehr über die Verwendung der Elektroakustik in der Medizin.

Gerade aus dieser Selbstverständlichkeit heraus aber ist es für den Techniker — und gerade für den Radiotechniker — äußerst interessant, einmal einen Blick in die Entstehungswelt derartiger Einrichtungen zu tun. Und dazu ist der Betrieb in der Nobilegasse in Wien besonders geeignet, weil hier praktisch der ganze

Werdegang von der ersten Schraube bis zur Unterschrift auf dem Prüfprotokoll verfolgt werden kann. Eine gut eingerichtete feinmechanische Fertigung und ausgesuchtes Fachpersonal für die Montage, Prüfung und Entwicklung durch erfahrene Elektro-Akustiker lassen die Sorgfältigkeit eines Fabrikationsprogrammes erkennen, das die Grundlage in jedem erfolgreich bestandenen Konkurrenzkampf darstellt.

Nun aber zu dem eigentlichen Programm, wobei Sie, verehrter Leser, auch gleichzeitig einiges über das Handwerkszeug des Elektro-Akustikers erzählt bekommen sollen:

Auf dem Gebiete der Schallumsetzer — wie man in diesen Kreisen die Mikrophone gerne nennt — wurde schon allerhand geleistet. Vor mir liegen drei Typen von Tauchspulen-Mikrophenen mit sehr gefälliger Form. Ein gemeinsames Konstruktionsmerkmal zeichnet sie aus: die Membrane aus thermoplastischem Kunststoff. Gerade dieses Konstruktionselement ist besonders widerstandsfähig und wie man mir mitteilte, konnte an einem Gerät — das in der Rufanlage eines chemischen Betriebes arbeitete — anlässlich einer Reparatur festgestellt werden, daß zwar das Metallgehäuse von den Säuredämpfen angefressen, die Membrane selbst aber völlig unversehrt war, so daß die elektrische Funktion des Instrumentes keinen Augenblick ausgesetzt hatte. Ebenso erwiesen sich die Mikrophone gegen mechanische Erschütterungen äußerst unempfindlich. Es wird von einem Gerät berichtet, das in der akustischen Anlage einer Kirche Dienst tat und einmal von der Kanzel herab auf den Steinboden — also reichlich vier Meter tief — abstürzte. Die Leichtmetallgußteile des Außenkörpers waren naturgemäß stark deformiert, doch funktioniert hat das Ding noch immer. In beiden Fällen handelte es sich um ein Gerät in Normalausführung. (Die Typenbezeichnung lautet Dyn 60 K, dessen Frequenzkurve in Abbildung 1 zu sehen ist.) Die leichte Anhebung der Frequenzkurve bei etwa 6000 Hz ist für normale Verstärkeranlagen sehr erwünscht, da sie den Abfall der Konuslautsprecher bei höheren Frequenzlagen entsprechend ausgleicht. Die auftretenden

Schallwellenlängen fallen dabei in die Größenordnung der verwendeten Geräte (10 000 Hz entsprechen einer Wellenlänge von 3,2 cm), es ist daher verständlich, daß der Mikrophonkörper im freien Schallfeld Beugungserscheinungen und Reflexionen verursacht. Für den Radiotechniker braucht man zum Verständnis dieses Faktums nur auf einen analogen Fall in der Ultrakurzwellentechnik hinzuweisen (dm- und cm-Gebiete!). Dies führt aber endlich zu einer frequenzabhängigen Richtcharakteristik.

Besondere — bereits patentierte — Einrichtungen ermöglichen nun, bei einer anderen Type die Richtcharakteristik für den Bereich von 30 bis 10 000 Hz völlig kugelförmig zu gestalten und darüber hinaus den Frequenzgang derart zu stabilisieren, daß Empfindlichkeitsschwankungen von maximal plus-minus 2 db auftreten. (Siehe Abbildungen 2 bis 4.) Der Empfindlichkeitsverlust bei ungünstigster Beschallungs-Richtung bleibt daher mit zirka 2 db immer innerhalb der Hörbarkeitsgrenze. Mit diesem Instrument — das unter der Bezeichnung Studiomikrophon (siehe auch das Titelbild vom Heft 12/48) herausgebracht wird — ist es der AKG gelungen, die Entwicklungsmöglichkeiten für den dynamischen Druckempfänger abzuschließen, denn mehr als einen völlig geraden Frequenzgang und eine tatsächlich kugelige Richtcharakteristik kann von einem derartigen Instrument nicht verlangt werden. Es erübrigt sich, zu sagen, daß diese Type für Tonaufnahmen höchster Ansprüche — also zur Wiedergabe großer Klangkörper wie Orchester, Chöre usw. — Verwendung findet. Das Studiomikrophon wird in einer Kassette geliefert, die in ihrer Ausführung dem Wert dieses Präzisionsinstrumentes entspricht. Zu jedem dieser Schalldruckempfänger wird schließlich die vom Mikrophon selbst gezeichnete Frequenzkurve im Original mitgeliefert.

In diesem Zusammenhang ist interessant, daß der Akustiker genau so mit Resonanzen und ihren Einzelheiten — also Kapazitäten, Widerständen und Induktivitäten — rechnet, wie der Hochfrequenztechniker. Allerdings sind seine Schaltelemente, die z. B. beim Bau eines Mikrophones in genau definierten Größen verwen-

dauer von ungefähr 35 Betriebsstunden aufweist. Und nun noch die Abmessungen und das Gewicht: Länge 24 cm, Höhe 15 cm und Tiefe 5,7 cm; Gewicht 2 kg.

Für den Reparaturtechniker bringen wir anschließend noch einige Meßwerte:

1R5 Ua 61 V, Ia 2 mA, Ug 3 37 V, Ig 3 1,8 mA.

1T4 Ua 61 V, Ia 4,5 mA, Ug 2 50 V, Ig 2 0,26 mA.

1S5 Ia 0,04 mA, Ig 2 0,02 mA (durch die Verwendung der hohen Außenwiderstände sind hier nur Stromwerte angegeben).

1S4 Ua 60 V, 3,75 mA, Ug 2 61 V, Ig 2 1,3 mA.