

kondensator C und damit auch das Gitter abwechselnd positive und negative Aufladungen, die auch den Elektronenstrom von der Kathode zum Gitter beeinflussen. Dieser „Gitterstrom“ kann nur fließen, wenn das Gitter positiv ist, nur dann treten Elektronen von der Kathode zum Gitter über. Die auftreffenden Elektronen heben die positive Ladung des Gitters auf und erteilen ihm darüber hinaus eine schwache, negative Spannung. Wird hierauf durch die Antenne eine negativer Spannungsimpuls an das Gitter übertragen, so wird die negative Ladung des Gitters vergrößert und der Elektronenstrom vollständig abgestoppt. Während der nächsten Halbschwingung erhält das Gitter wieder eine positive Ladung, die aber infolge der von der ersten Schwingung zurückgebliebenen, negativen Ladung nicht so hoch ansteigen kann wie beim erstenmal. Es können aber immer noch weitere Elektronen vom Gitter aufgefangen werden, wodurch die negative Ladung abermals anwächst: die Ruhespannung des Gitters rückt also immer weiter ins Negative, bis sie sich auch während der positiven Halbschwingung nicht mehr über die Spannung der Kathode erhebt. Dann können überhaupt keine Elektronen mehr übergehen, der Zustand ist stationär geworden.

Sobald der gedämpfte Wellenzug aufhört, gleicht sich die angehäuften negative Gitterladung über den Widerstand W aus; die hiermit verbundene erhebliche Spannungsschwankung am Gitter ruft im Anodenstromkreis einen kräftigen Stromstoß hervor, der die Telephonmembran in Bewegung versetzt. Die Röhre ist wieder befähigt, die Schwingungen des nächsten Zuges gleichzurichten und zu sammeln.

Der große Vorteil des Röhrendetektors gegenüber dem Kristalldetektor ist der, daß die Röhre beide Halbperioden ausnutzt, während beim Kristalldetektor eine Halbperiode erheblich geschwächt wird, und daß ferner jedesmal bei Auslösung der am Gitter angehäuften negativen Spannungen ein erheblich verstärkter Stromimpuls durch das Telephon geht. Der Röhrendetektor gibt daher etwa die doppelte Empfangslautstärke.

Die Leistung des Audions kann noch erheblich gesteigert werden durch die sogenannte Rückkoppelschaltung (Abb. 25).

In dieser sinnreichen Anordnung wird von der vielseitigen Verwendungsmöglichkeit der Kathodenröhre Gebrauch gemacht. Es wird nämlich die als Audion geschaltete Kathodenröhre gleichzeitig als Erreger der Hilfsschwingungen verwendet, indem man in den Anodenstromkreis des Audion eine Spule L_4 legt, die mit der Gitterspule L_3 die Rückkoppelung bildet. Der Empfänger erzeugt dann bei genügend fester Rückkoppelung selbst Schwingungen, deren Frequenz durch die Selbstinduktion L_2 und L_3 sowie durch

die Kapazität der parallel geschalteten Kondensators C_2 bestimmt ist.

Wirken nun außerdem auf die Spule L_2 ungedämpfte Wellen des Antennenkreises (L_1, C_1) ein, so entstehen im Gitterkreis Schwebungen, die durch die Audionwirkung der Röhre gleichgerichtet und dem Telephon T in verstärktem Maße zugeführt werden. Die Röhre wirkt also in dieser kombinierten Schaltung gleichzeitig als Ueberlagerer, Detektor und Verstärker.

Beim Schwebungsempfang muß man sich vor dem Abstimmen der Antenne auf die Empfangswelle vergewissern, daß die Röhre Schwingungen erzeugt. Dies kann z. B. in folgender Weise festgestellt werden: Man erregt die Antenne ganz schwach durch einen in ihrer Nähe aufgestellten Summerkreis. Bei loser Einstellung der Rückkoppelung hört man deutlich den Ton des Summers. Die Röhre wirkt lediglich als Audion. Macht man dann die Rückkoppelung fester, so zeigt sich das Einsetzen der Schwingungen durch ein Zerstoren des Summertones unter gleichzeitiger Verstärkung des Empfanges an. Eine weitere Methode zur Feststellung der Schwingungen ergibt sich durch Einschalten eines Milliampereometers in den Anodenkreis, das bei loser Rückkoppelung den Anodenstrom von 3 bis 4 Milliampere anzeigt. Setzen dann bei festerer Rückkoppelung die Schwingungen ein, so rückt die mittlere Gitterspannung weiter ins Negative, der Anodenstrom geht fast bis auf Null zurück.

Arbeitet man mit Hochantenne, so darf man die Rückkoppelung nur so fest machen, daß gerade die Schwingungen einsetzen, da ja sonst die Antenne anfängt zu strahlen und dadurch die Nachbarstationen stört.

Sobald man nach einer der genannten Prüfmethode das Einsetzen der Hilfsschwingungen festgestellt hat, kann man daran gehen, den Antennenkreis auf die Welle der Gegenstation abzustimmen. Man dreht bei den verschiedenen Stufen der Antennenselbstinduktion und losester Antennenkoppelung ganz langsam über die Skala des Antennenkondensators, bis man das charakteristische Pfeifen hört.

Die Senderwirkung der Empfangsstation ist bei Rückkoppelung auf einen Zwischenkreis bedeutend eingeschränkt, und der Amateur sollte daher stets die oben angegebene Zwischenkreisschaltung anwenden. Mit dem Rückkoppelungsempfänger können auch gedämpfte Wellen aufgenommen werden. Man hat dann nur die Rückkoppelung so lose zu machen, daß eine Selbsterregung der Röhre nicht mehr zustande kommt. Die Röhre wirkt dann nur als Audion. Der Rückkoppelungsempfänger ist gerade wegen seiner vielseitigen Verwendungsmöglichkeit allen anderen Empfängern überlegen. Er muß nur sorgfältig bedient werden, damit die Antenne nicht strahlt.

Steuerfragen

Bewertungsvorschriften für die Vermögenssteuer- veranlagung nach den soeben erschienenen Durch- führungsbestimmungen

Dr. H. Da die Abgabe der Steuererklärung, wie nun feststeht, erst in der Zeit vom 1. bis 15. April 1924 zu erfolgen hat, so ist genügend Frist gelassen zu einer sorgfältigen Aufstellung der Vermögenswerte, die nach folgenden Gesichtspunkten zu erfolgen hat:

Bewertung des Grundvermögens

Hier gilt im allgemeinen der Wehrbeitragwert, also der Wert, den das Grundstück am 31. 12. 1913 hatte, und zwar ohne Abzug von Schulden. Dieser Wert ist eventuell zu berichtigen, wenn ein bebauter Grundstück bei der Veranlagung zum Wehrbeitrag statt mit dem Ertragswert mit dem gemeinen Wert veranlagt worden ist, jedoch nur, wenn die Abweichung mehr als 10 % beträgt. Ferner ist eine Berichtigung vorzunehmen, wenn seit 1913 bis zum 31. Dezember 1923 wesentliche Änderungen im Bestand eingetreten sind, z. B. durch Brand, Erweiterungsbauten oder durch veränderte Benutzungsart, z. B. Bauland als Garten.

Von besonderer Wichtigkeit sind die auf Wohngrundstücke zugelassenen Abschläge, die übrigens so bemessen sind, daß der allgemeinen Verschlechterung des baulichen Zustandes Rechnung getragen ist. Bei Wohngrundstücken, die im wesentlichen von dem Eigentümer benutzt werden, beträgt der Abschlag 65 bzw. 50 %, je nachdem der Wehrbeitragwert nicht mehr als 30000 bzw. 60000 Mk. war. Bei Mietshäusern ist der Abschlag auf 70 % festgesetzt, doch sind die Landesfinanzämter berechtigt, unter Umständen bis zu 80 % Abschlag zuzulassen. Bei Fabrik- oder anderen gewerblichen Zwecken dienenden Gebäuden — jedoch nur solchen, die vermietet sind — beträgt der Abschlag 40 %.

Bewertung des Betriebsvermögens

Hier wird unterschieden zwischen Anlagekapital (z. B. Gebäude, Maschinen, Patente) und Betriebskapital (Waren, Rohstoffe, Halb- und Fertigfabrikate).

Kleine Anzeigen, Gehilfengesuche, Reparaturanzeigen, Gelegenheitskäufe usw. gehören **In die UHRMACHERKUNST**