

Bild 1. Grundsätzliches Schaltbild des Kammermusikgerätes I.

Mehr als bei Rundfunkgeräten ist für das Kammermusikgerät die Vermeidung der nichtlinearen Verzerrungen wichtig, da der große Frequenzumfang sonst etwa auftretende Kombinationstöne und Oberschwingungen schonungslos aufdeckt und unangenehm hervortreten läßt: Die Röhren und ihre Arbeitsbedingungen müssen dementsprechend so gewählt sein, daß die Grenze der Aussteuerung zuerst bei den Endröhren erreicht ist, und diese wiederum müssen so bemessen werden, daß sie die für die Dynamik großer Orchestermusik nötige Kraftreserve haben. Der HF-Gleichrichter darf nur im geradlinigen Gebiet benutzt werden und muß deshalb stets eine genügend große Hochfrequenzspannung erhalten. Er bedingt also zusammen mit der kleinsten Antennenspannung, die den Gleichrichter gerade noch genügend aussteuert, die Hochfrequenzverstärkung. Kombinationstöne entstehen aber auch bei Unsymmetrie in den hochfrequenten Selektionsmitteln. Daher ist bei deren Bemessung eine große Sorgfalt nötig.

Im akustischen Teil soll bei der Wiedergabe der tiefen Töne die Bildung von Oberschwingungen vermieden werden. Diese entstehen sehr leicht durch Überlastung der Rückstellkräfte bis in das nichtlineare Gebiet und durch Austauschen der Schwingspule aus dem gleichförmigen Teil des magnetischen Kraftfeldes. Ebenso ist auf Symmetrie im Aufbau des Tonabnehmerteiles, also z. B. auf gleichmäßige Luftspalte zu achten, wobei die Rückstellkräfte für den Anker nach Möglichkeit in Gestalt von Federn und unter Vermeidung von Gummipolstern ausgebildet sein sollen.

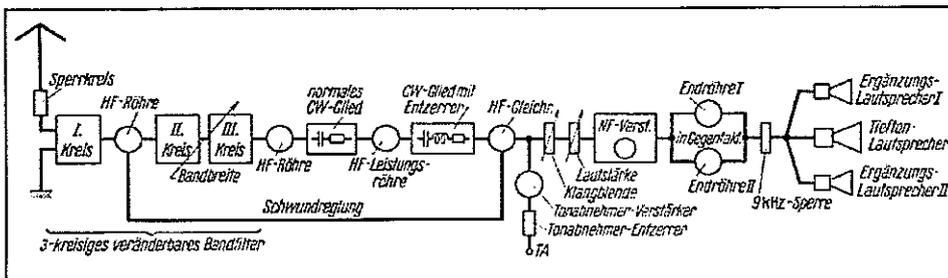


Bild 2. Grundsätzliches Schaltbild des Kammermusikgerätes II.

Die Freiheit von Nebengeräuschen hatten wir als dritte Bedingung gestellt. Soweit es sich hierbei um rein niederfrequente Störungen handelt (z. B.

Netzbrummen), ist ihre Beseitigung hauptsächlich eine Kostenfrage. Anders beim Empfänger rauschen, der unangenehmsten Störquelle in hochverstärkenden Empfangsgeräten. Dieses Rauschen setzt sich zusammen aus dem sogenannten Kreisrauschen, dem Röhrenrauschen und bei Überlagerungsempfängern

auch aus dem Mischrauschen. Unmittelbar wirkende Abhilfen gegen das Kreis- und gewöhnliche Röhrenrauschen sind der Technik noch nicht bekannt. Es gelingt jedoch bei richtiger Bemessung des Hochfrequenzteiles, diese beiden Geräuschquellen so klein zu halten, daß man nahe an die übliche Fernempfangsempfindlichkeit herangehen kann. Für Breitbandempfänger, wie es das Kammermusikgerät in ausgesprochenem Maße darstellt, ist besonders zu beachten, daß die Stärke der Geräusche mehr als die Bandbreite zunimmt. Um das Mischrauschen und die mit dem Mischvorgang verbundenen Verzerrungen zu umgehen, haben wir die Geradeauschaltung gewählt, obwohl ein Überlagerungsempfänger sicher einfacher zu bauen wäre.

In großen Zügen wurden im vorstehenden die Gesichtspunkte skizziert, die bei der Entwicklung des Kammermusikgerätes maßgebend waren. Es ging daraus hervor, daß die empfangstechnischen und klanglichen Forderungen sorgfältig aufeinander abgestimmt werden müssen. Grundsätzlich wurde aber den musikalischen Anforderungen stets der Vorrang gegeben und daher bewußt ein erhöhter Aufwand für den Empfang getrieben.

Schon im Kammermusikgerät I (Bild 1) war das zweikreisige Verstimmungsbandfilter in zwei Stufen veränderbar. Um auch die letzten linearen Verzerrungen auszuschalten, wurde es im Kammermusikgerät II (Bild 2) zu einem dreikreisigen Koppelbandfilter erwei-

tert. Neben einer geradezu ideal gleichmäßigen Filterkurve (Bild 3) konnte damit sowohl eine größere Bandbreite als auch eine höhere Trenn-

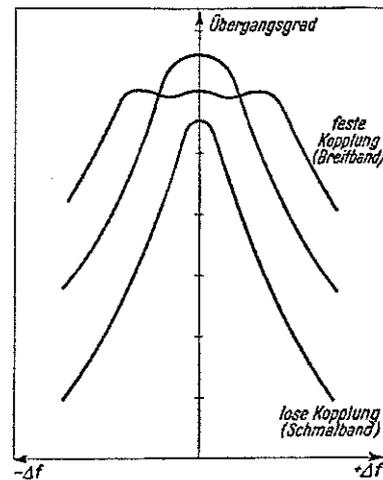


Bild 3. Übertragungskurven des HF-Teiles.