

Ein mehrstufiger Sender ohne Quarz

Von E. F. Edelbüttel (D 4 bsj)

Die Entwicklung der letzten Jahre hat auch in Deutschland die Tendenz gehabt, die Energie des Senders immer weiter zu steigern. Da aber vor allen Dingen auf einen guten Ton und weitgehendste Konstanz der Sendefrequenz gesehen werden mußte, ist der weitaus größte Teil der Amateure dazu übergegangen, mit fremdgesteuerten - speziell quarzgesteuerten - Sendern zu arbeiten. War noch vor 2-3 Jahren der heiße Wunsch eines jeden, sich einen damals noch ziemlich kostspieligen Quarz anzuschaffen, so ist heute wieder mancher zu einer selbsterregten Steuerstufe übergegangen. Das ist verständlich; denn bei etwas Sorgfalt im Aufbau und unter Berücksichtigung sämtlicher für einen guten Ton und größter Konstanz erforderlichen Bedingungen wird es jedem gelingen, eine selbsterregte Steuerstufe zu bauen, die stets eine "fb t 9"-Meldung einbringen wird, der aber die Nachteile der Quarzsteuerung nicht anhaften.

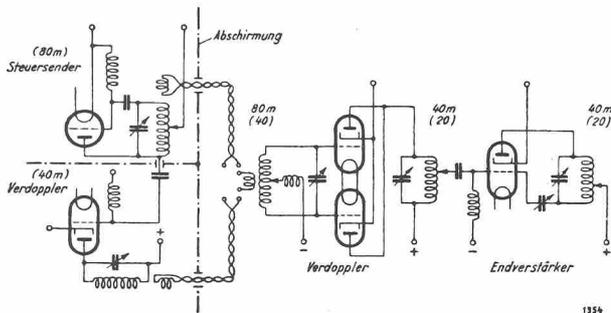


Abb. 1.

So entstand mein mehrstufiger Sender; er ist nur für 7 und 14 mHz dimensioniert; jedoch ist es ein leichtes, ihn für den Betrieb auf den anderen Bändern umzustellen (Abb. 1). Die Steuerstufe ist ein Hartley, bei dem parallel zum Abstimmkondensator ein Block von ca. 200-300 cm liegt. Durch diese hohe Festkapazität wird sowohl gute Konstanz und guter Ton als auch Bandabstimmung erzielt, so daß es ein Leichtes ist, sich an die Stelle im Band zu setzen, die z. Zt. am geeignetsten ist. Da es schwieriger ist, die oben erwähnten Forderungen bei einem für 7 mHz dimensionierten Schwingkreis zu erzielen als bei einem solchen für 3,5 mHz, wurde als Steuerfrequenz 3,5 mHz gewählt.

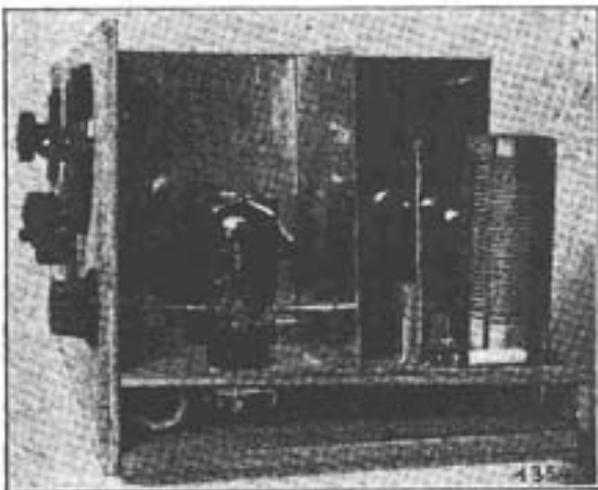


Abb. 2.

Im Verdoppler arbeiten die Gitter im Gegentakt, während die Anoden parallel geschaltet sind, wodurch jegliche Rückwirkung von der Endstufe unterbunden wird. Der Wirkungsgrad dieses Verdopplers ist als gut zu bezeichnen. Die Gittervorspannung wird an die Mitte der Gitterspule zugeführt. Es ist erforderlich, eine kleine Drosselspule in die Zuleitung zu legen, da sonst die beiden Röhren des Verdopplers mit je einer Hälfte der Gitterspule sich selbst erregen. Die Zuführung der Energie vom Oszillator zu der Gitterspule geschieht durch eine verdrehte Lei-

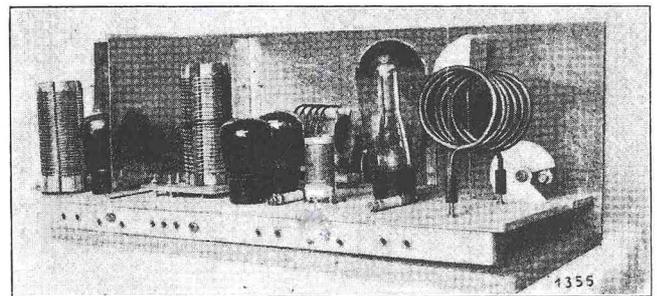


Abb. 3.

tung, die an jedem Ende mit 2-3 Windungen versehen ist. Bei dieser Kopplungsart werden Rückwirkungen weitgehendst unterbunden. Sie kann ohne nennenswerte Verluste mehrere Meter lang sein.

Soll auf 14 mHz gearbeitet werden, so wird zwischen Oszillator und Verdoppler ein weiterer Verdoppler in der üblichen Art und Weise geschaltet.

Im Oszillator arbeitet jede gutschwingende Röhre, wie z. B. RE 504 oder L 413. In beiden Verdopplern wird die Fünfpol-Endröhre L 425 D verwendet, in der Endstufe arbeitet mit gutem Erfolg die L 495 D, die bis zu ca. 50-60 Watt Eingangsleistung bei gutem Wirkungsgrad aufnimmt. Es ist jedoch unbedingt erforderlich, daß die Gittervorspannung so groß gehalten wird, daß im nichtschwingenden Zustande kein Anodenstrom fließt, während die beiden Verdoppler eine sehr hohe negative Gittervorspannung benötigen. Der Oszillator arbeitet mit einem Gitterwiderstand. Es sei noch besonders darauf hingewiesen, daß sämtliche Anoden- und Gittervorspannungsleitungen unbedingt über einen hinreichend großen Kondensator an „O“ (Erde) gelegt werden müssen. Die Abbildungen 2 und 3 zeigen den Aufbau des Senders.

Zeichnung und Aufnahmen vom Verfasser

Quelle: CQ DASD Heft 04/1935