

Stereo-Anlage in Bausteinweise

Die im folgenden beschriebene Stereoanlage wurde ohne außergewöhnliche technische Hilfsmittel und nur unter Verwendung handelsüblicher Bauteile erstellt. Bei ihrer Planung konnten wertvolle Anregungen aus den FUNKSCHAU-Veröffentlichungen entnommen werden. Als Entwurfsrichtlinien galten: Hi-Fi-Wiedergabe, vielseitige Verwendungsmöglichkeiten, daher Aufgliederung nach dem Bausteinprinzip, moderne und zweckgebundene Formgebung. Die Anlage besteht aus UKW-Tuner, Steuergerät (Vorverstärker), Endverstärker und zwei Lautsprecher-Boxen.

Das Steuergerät

Das Steuergerät ist auf den Kraftverstärker abgestimmt. Es ist so ausgelegt, daß alle im Heim vorkommenden Übertragungsaufgaben gut gelöst werden können. Bei den vorgesehenen mittleren Eingangsspannungen stehen am Ausgang rund 1,5 V für den Endverstärker zur Verfügung.

Bild 1 zeigt die Schaltung. Das Gerät besitzt fünf Eingänge. Drei davon (Radio I, Radio II, Band) können mit dem Umschalter S1 direkt und die anderen beiden (Mikrofon, Phono) können über die jeweiligen Vorstufen auf die Röhren R6 5/I und R6 6/I geschaltet werden. Mit dem Schalter

S1 ist ein Schalter S1' gekuppelt. Er beeinflußt durch Zu- oder Abschalten der Katodenwiderstände R23 und R123 die Eingangsempfindlichkeit. Schalter S5 legt beide Kanäle parallel für Monowiedergabe.

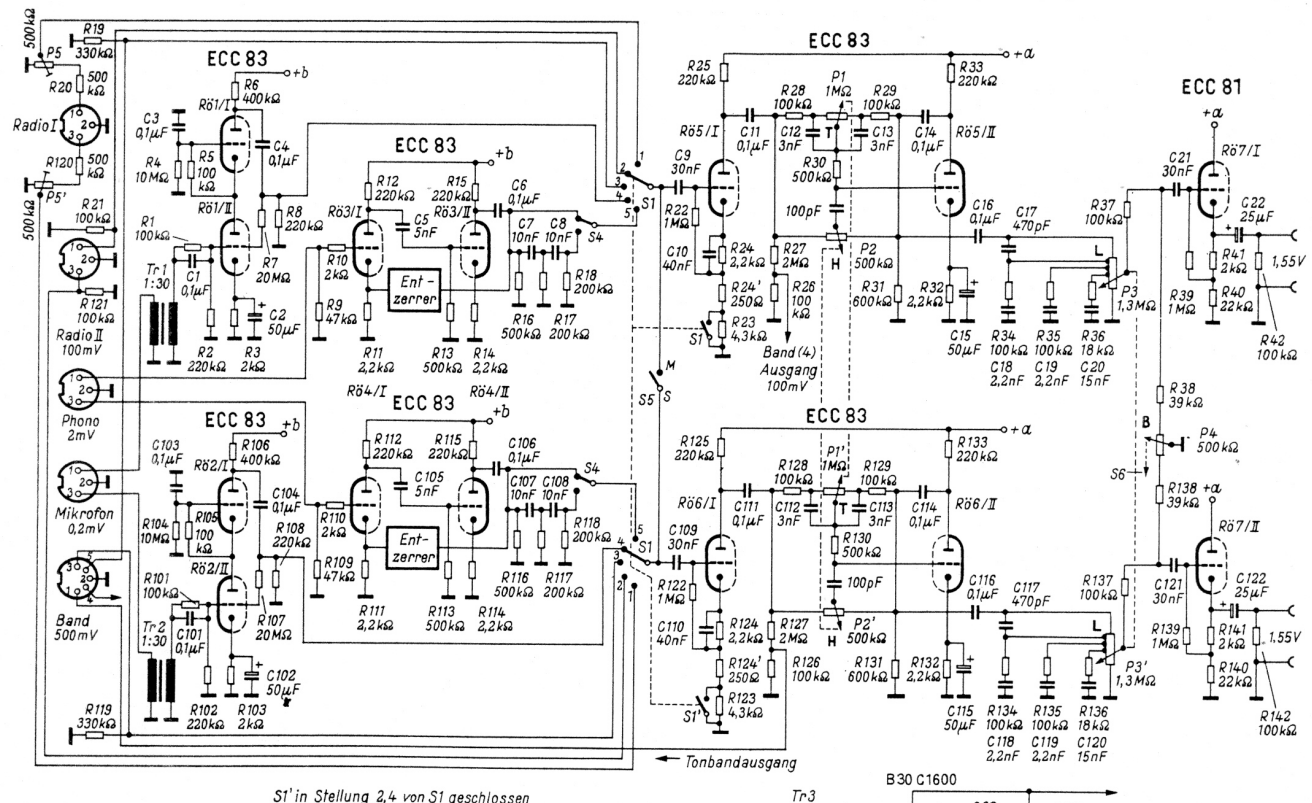
Die Systeme R6 5/II und R6 6/II arbeiten als Klangentzerrer. Für die Mittellagen beträgt die Verstärkungsziffer infolge der kräftigen Spannungsgegenkopplung $V \approx 1$. In beiden Extremstellungen der Klangpotentiometer werden die Höhen und Tiefen von -20 dB bis +15 dB abgesenkt bzw. angehoben. Die Anordnung basiert auf dem Zusammenwirken von Gegenkopplung, selektiver Verstärkung und frequenzabhängiger Spannungsteilung. Dies ergibt den Vorteil, daß der Anhebungsgrad variiert wird, die Mitten jedoch stehen bleiben. Im ungünstigsten Fall beträgt der Gegenkopplungsfaktor noch 16 dB. Dadurch bestimmen im wesentlichen die Eingangsrohren und die Vorstufen den Klirrfaktor. Die Katodenkondensatoren C10 und C110 gleichen schaltungsbedingte Höhenverluste aus.

Die Lautstärke wird durch das dreifach angezapfte lineare Tandempotentiometer P3 eingestellt. Sofern die an den Zapfpunkten liegenden RC-Glieder gut übereinstimmen (1 % Toleranz), läßt sich eine hohe Gleichlaufgenauigkeit in beiden Kanälen erreichen. Sie übertrifft die eines logarith-

mischen Tandempotentiometers bei weitem. Die Zeitkonstanten der RC-Kombinationen sind so bemessen, daß die Frequenzcharakteristik trotz unterschiedlicher Lautstärkeinstellung immer spiegelbildlich zur Ohrkurve verläuft. Die Übertragung behält dadurch auch bei sehr kleinen Lautstärken ihren vollen Klang.

Der folgende Spannungsteiler R37, R38 und R137, R138, bildet zusammen mit dem Potentiometer P4 den Balanceeinsteller. Die Systeme der Röhre R6 7 arbeiten als Katodenverstärker. Das abgehende Verbindungskabel zum Kraftverstärker kann daher mehr als 10 m lang sein, ohne daß Höhendämpfungen auftreten. Außerdem werden die Treiberstufen mit genügender Leistung gesteuert. Die Spannung bricht somit bei Impulsspitzen und Gitterstromersatz nicht zusammen. Die Widerstände R42 und R142 sorgen bei offenem Ausgang dafür, daß die Elektrolytkondensatoren C22 und C122 ständig unter Gleichspannung stehen.

Zu den Hauptaufgaben der Stereoanlage gehört die Wiedergabe von Schallplatten; deshalb wurde der Phonoverstärker mit den Röhren R6 3 und R6 4 etwas großzügiger ausgelegt. Er ist für den Anschluß von hochwertigen magnetischen Abtastsystemen vorgesehen. Die Entzerrung erfolgt im Gegenkopplungszweig (kombinierte Strom-Span-



S1' in Stellung 2,4 von S1 geschlossen

Bild 1. Schaltung des Steuergerätes. Den umschaltbaren Schneidkennlinien-Entzerrer, der als Kästchen zwischen den Röhren R6 3/I und R6 3/II bzw. R6 4/I und R6 4/II angedeutet ist, zeigt Bild 3 auf der folgenden Seite in den Einzelheiten. Der Eingangswähler S1, im Bild in der Mitte, hat folgende Schaltstellungen: 1 = Radio I, 2 = Radio II, 3 = Tonband, 4 = Mikrofon, 5 = Phono