

Kurzcharakteristik - Phasenvibrato

Das Gerät dient zur Erzeugung einer Phasenmodulation. Durch seine stufenlose Regelung von Modulationsfrequenz und Rückkopplung sind eine Vielzahl von Effekten möglich, z.B. Kathedralsound, Phasing-, Rotoreffekt u.a.

Mit dem Regler für die Eingangsempfindlichkeit kann der "Phaser 80" an die Ausgangsspannung des jeweiligen Instrumentes angepaßt werden, wodurch ein optimaler Störabstand erreicht wird. Die Phasenmodulation des NF-Signals erfolgt in einem gesteuerten analogen Eimerkettenspeicher, der aus 186 integrierten Feldeffekttransistoren besteht. Ein besonderer Vorteil des "Phaser 80" ist die äußerst geringe Baßbeeinflußung bei gleichzeitiger kräftiger Modulation in den mittleren und hohen Lagen. Störgeräusche bei Ein- und Ausschalten des Gerätes werden durch eine zusätzliche Schaltung unterdrückt.

Funktionsbeschreibung

Wirkungsweise des Gerätes

Entscheidend für die Funktion ist die analoge Verzögerungsleitung VL 01. In ihr wird das tonfrequente Eingangssignal periodisch abgetastet und anschließend durch 186 hintereinandergeschaltete Speicherzellen hindurchgetaktet. Die sich ergebende Verzögerungszeit ist abhängig von der Anzahl der Speicherzellen und der Taktfrequenz.

$$T = \frac{186}{f_t} \quad T = \text{Verzögerungszeit} \\ f_t = \text{Taktfrequenz}$$

Durch die Frequenzmodulation des Taktes mit einem Tieftonsignal entsteht eine periodische Änderung der Verzögerungszeit (Phasenmodulation).

Das direkte und verzögerte Signal werden bei eingeschaltetem Phasenvibrato gemischt

Tiefton- und Taktgenerator

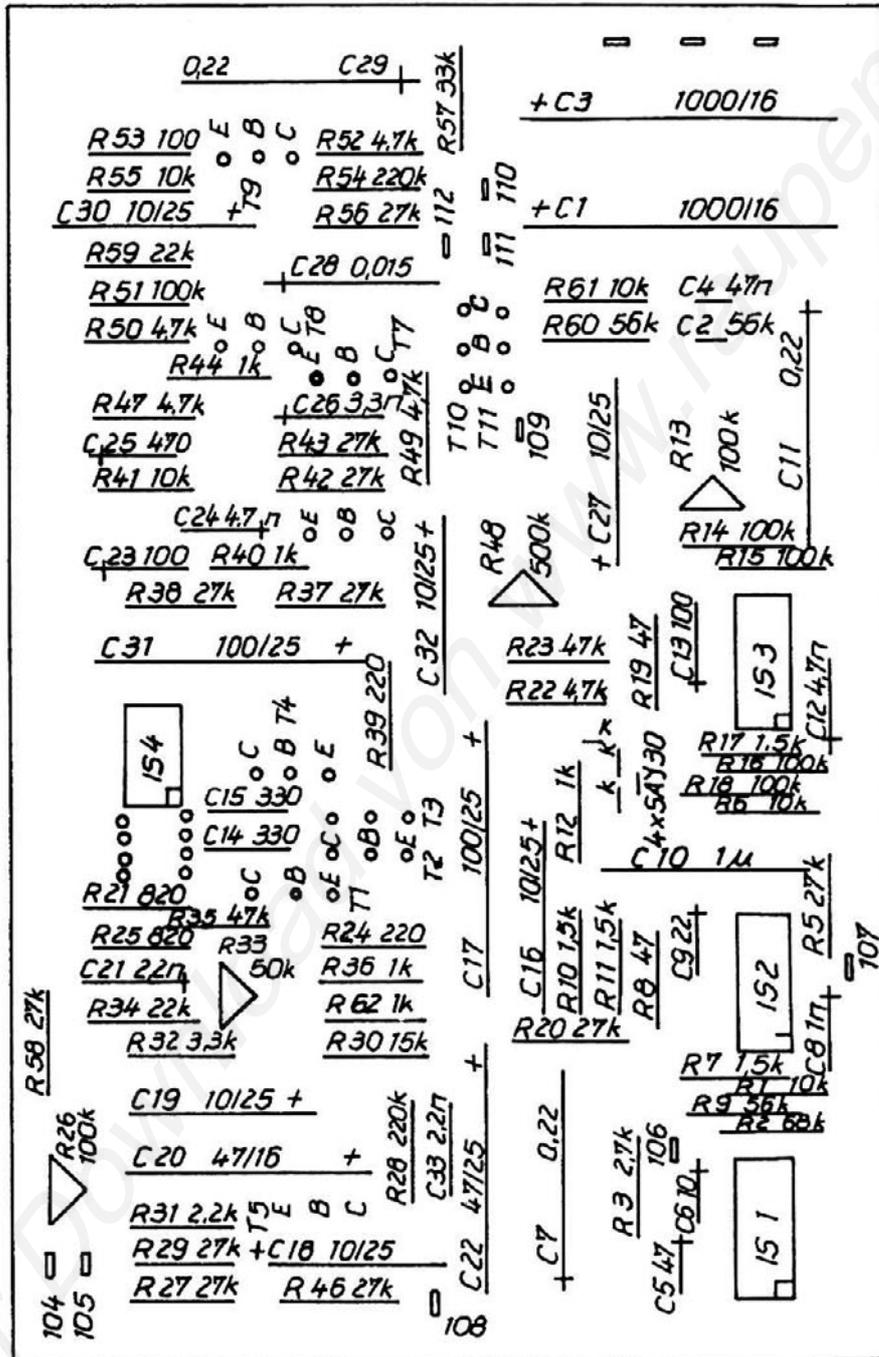
Der mit den beiden Operationsverstärkern IS 1 und IS 2 (A109) aufgebaute Dreiecksgenerator wird mit dem Potentiometer R 4 (Speed) von 0,5 Hz - 8 Hz durchgestimmt. IS 1 dient als Komparator und IS 2 als Integrator. Frequenzbestimmend sind im wesentlichen R 4, R 5 und C 10. Die Amplitude wird durch die Widerstände R 2 und R 9 bestimmt. Mit den Dioden D 1 - D 4, den zugehörigen Widerständen und C 11 erfolgt eine annähernd kosekandförmige Impulsformung, um einen etwa sinusförmigen Verlauf der Verzögerungszeit (Phasenwinkel) zu erreichen. IS 3 dient als Trennstufe. Der Taktgenerator besteht aus einer astabilen Kippschaltung, deren zeitbestimmte Glieder C 14, C 15 und die beiden vom Tieftonsignal gesteuerten Stromquellen T 2 und T 3 sind.

NF - Kanal

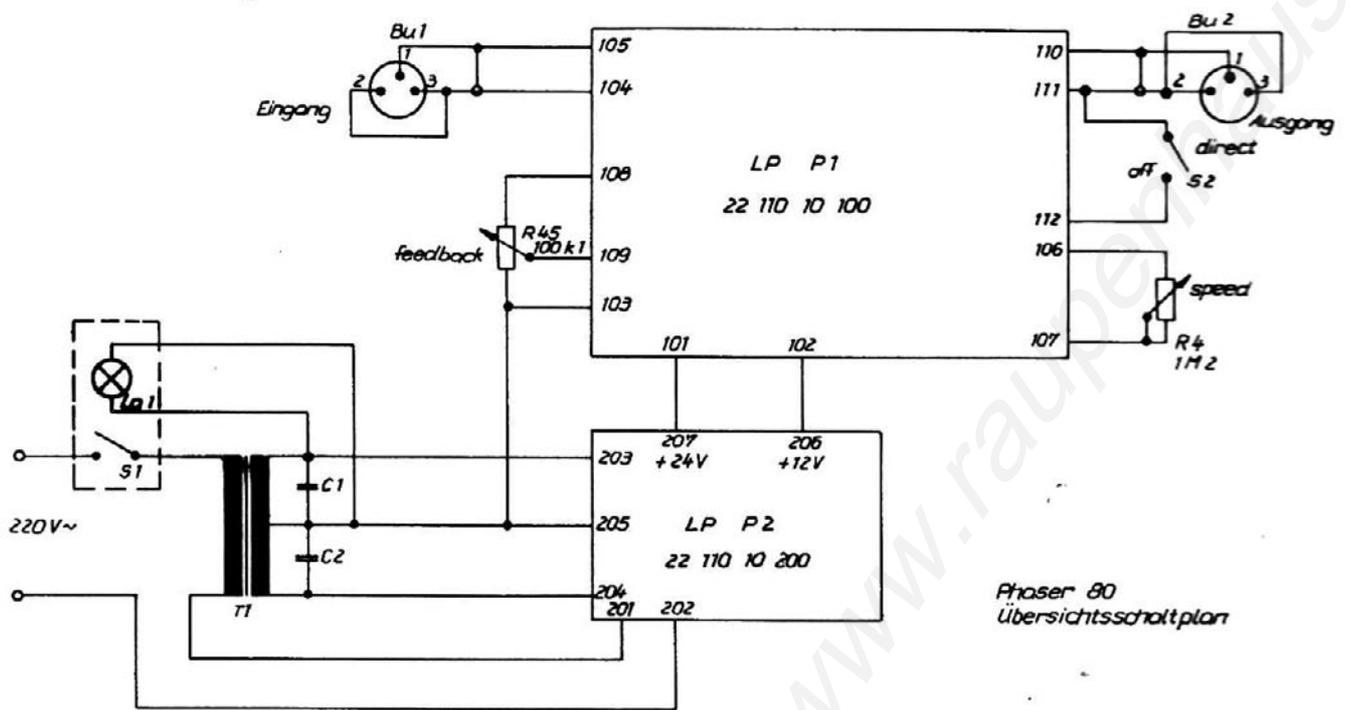
Über den als Eingangsempfindlichkeitsregler dienenden Schichtdrehwiderstand R 26 gelangt die NF einmal auf den Vorverstärker (T5) für die Verzögerungsleitung und zum anderen über die Trennstufe (T9) zum Ausgang. Auf die Verzögerungsleitung folgen zur Unterdrückung des der NF überlagerten Taktes zwei hintereinandergeschaltete Tiefpässe (a 6 dB bei 7 kHz, a 45 dB bei 20 kHz). Mit den Widerständen R 56, R 57 und R 59 wird annähernd die gleiche Amplitude von direktem und verzögertem Signal eingestellt. Durch die beiden parallelen Transistoren T 10 und T 11 erfolgt beim Ein- und Ausschalten des Gerätes die Unterdrückung des dabei entstehenden Störgeräusches. Zur Erzeugung des "Phasing-Effekts" wird über den "feedback"-Regler ein begrenzter Teil des verzögerten Signals rückgekoppelt.

Netzteil

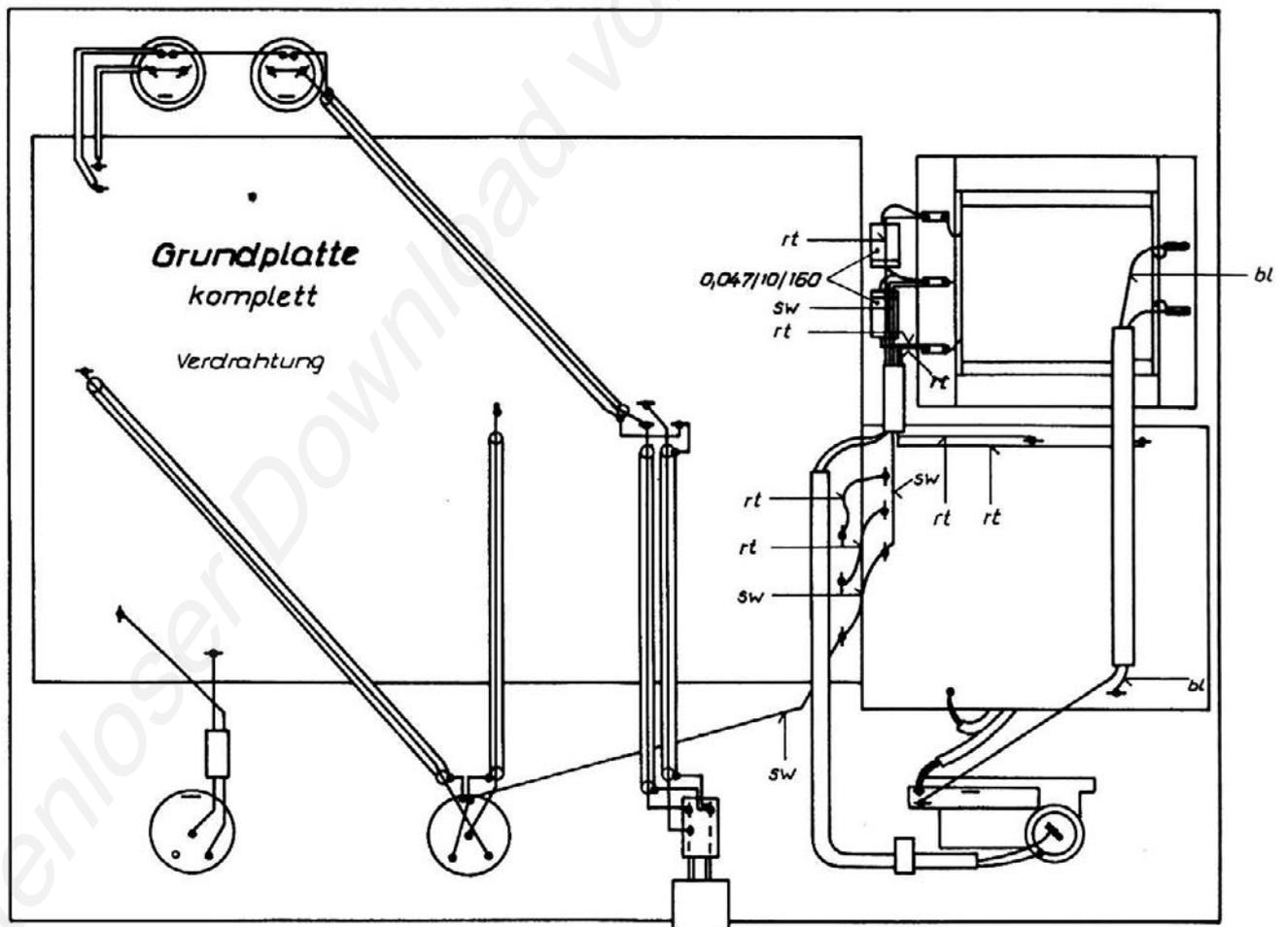
Das Netzteil ist schutzisoliert. Nach dem Netztrafo und einer Zweiweggleichrichtung erfolgt eine Z-Diodenstabilisierung. Die Betriebsspannungen betragen + 24 V und + 12 V.

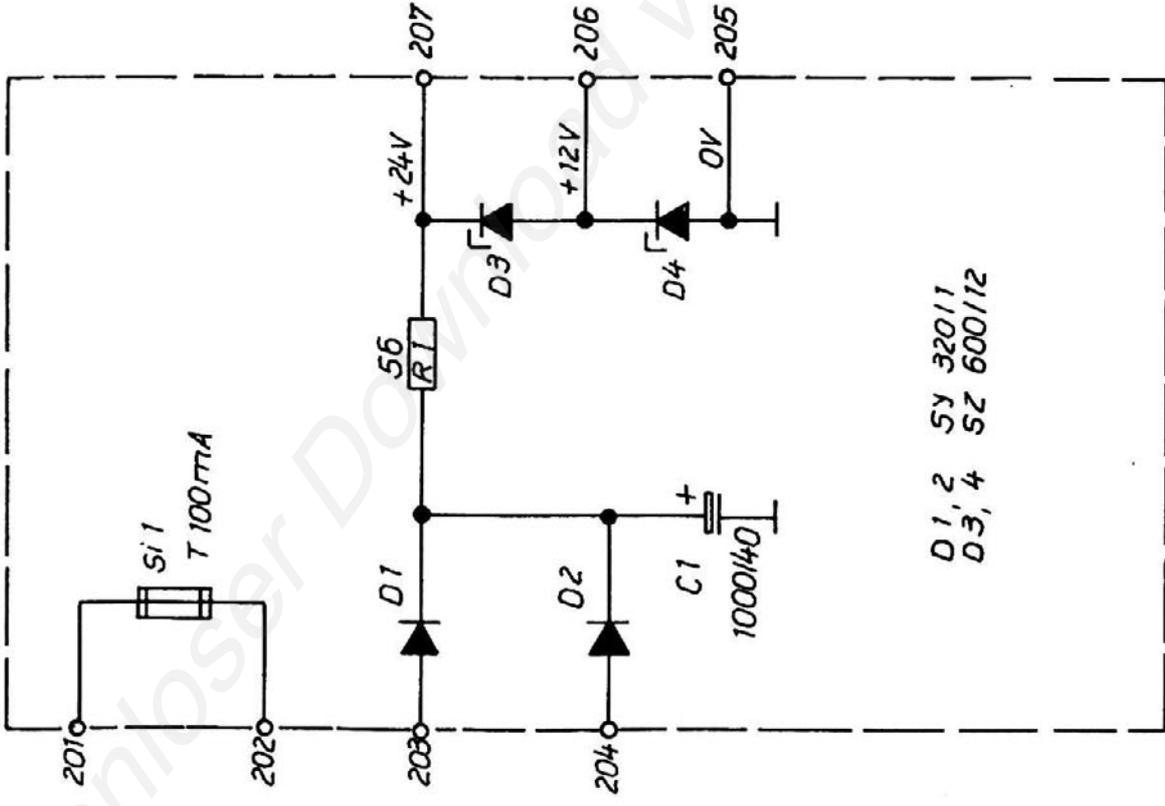


Leiterplatte P1
Bestückungsplan

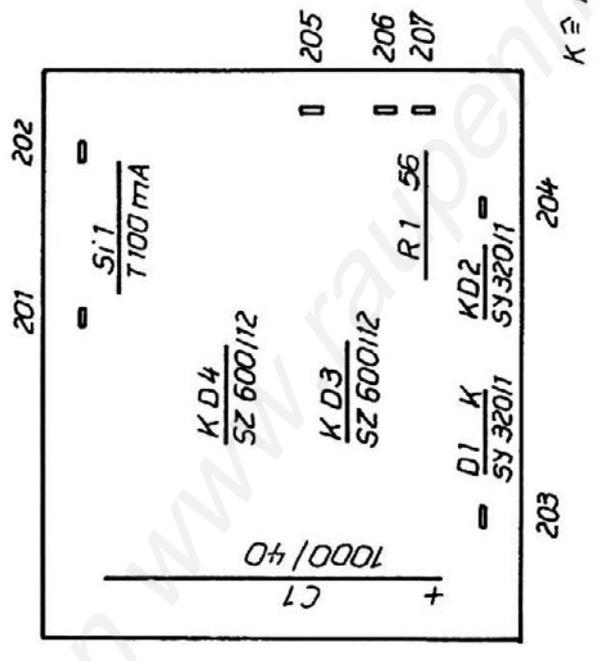


C1, C2 0,047/10/160

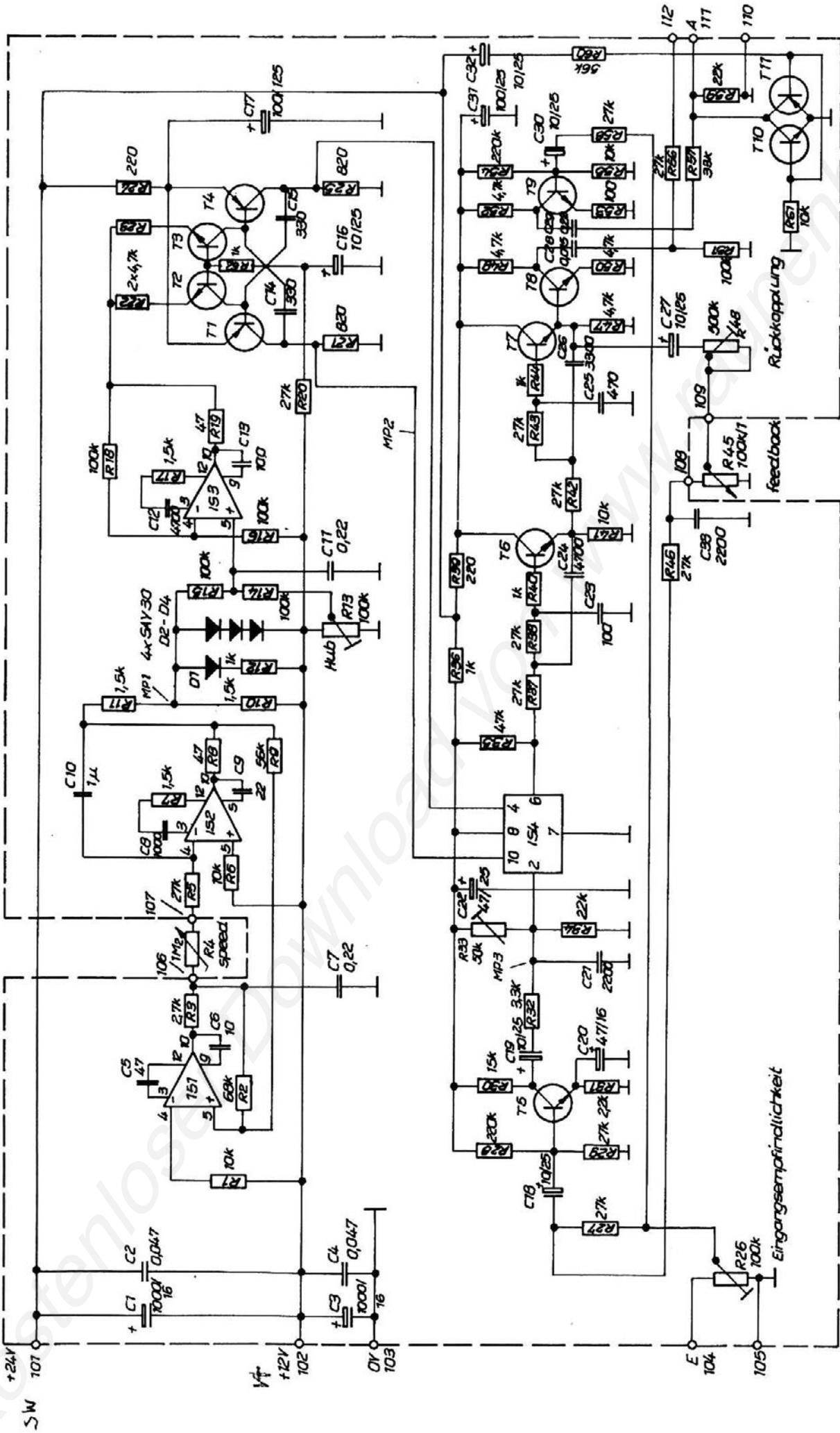




Leiterplatte P2
Stromlaufplan



Leiterplatte P2
Bestückungsplan



Leiterplatte P1
Stromlaufplan

- 151, 2, 3 A109 D
- 154, VL 01
- T1, T4, T11 BC 177
- T2, T3, T10, 55 200
- T5 - T9 SC 259 d