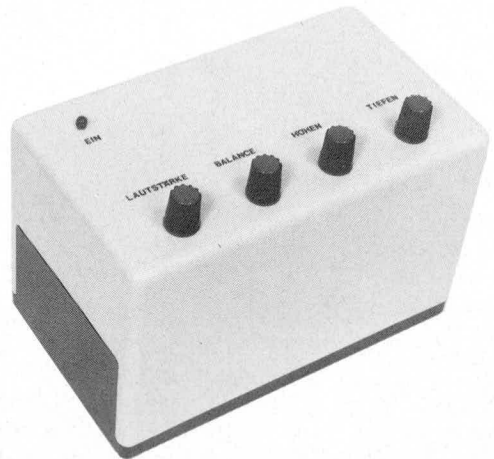
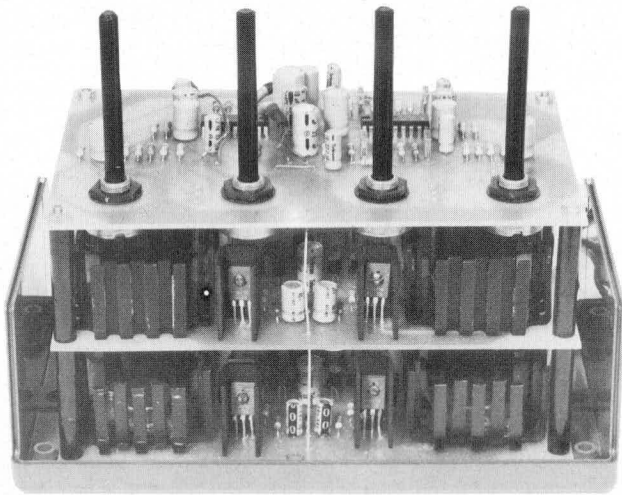


# Vorverstärker mit Klangregelteil für 12 V-Leistungs-Verstärker



*Der in unserer Ausgabe Nr. 22 vorgestellte 12 V-Leistungs-Verstärker kann mit Hilfe der hier vorgestellten Schaltung zu einem Voll-Verstärker ausgebaut werden, wobei 2 Endstufen angeschlossen einen Stereoverstärker ergeben. – Alles bei 12 V Batterie-Betrieb.*

## Allgemeines

Die Besonderheit der hier vorgestellten Schaltung liegt darin, daß sowohl für den Lautstärke- und Balance-Einsteller, als auch für die Höhen- und Tiefen-Regler nicht die Potis selbst die Regelung des NF-Signals vornehmen, sondern lediglich eine Gleichspannung auf ein IC geben.

Mit Hilfe dieser über die Potis einstellbaren Gleichspannung wird die Verstärkung von VCA's (Voltage Controlled Amplifier's = spannungsgesteuerte Verstärker) geregelt.

In einem IC des Typs TCA 1074 der Firma VALVO befinden sich 4 solcher VCA's, die mit geradezu erstaunlichen Daten aufwarten können. Der Fremdspannungsabstand liegt bei ca. 120 dB und der Regelbereich bei ca. 100 dB. Mit „normalen“ Potentiometern wird hingegen nur ein Regelbereich von ca. 60 dB erreicht.

Ein weiterer Vorteil des Einsatzes dieser Schaltung liegt in dem hervorragenden „Gleichlauf“ von jeweils 2 VCA's, wodurch bei Lautstärkeänderungen beide Kanäle mit hervorragender Übereinstimmung verändert werden können.

## Zur Schaltung

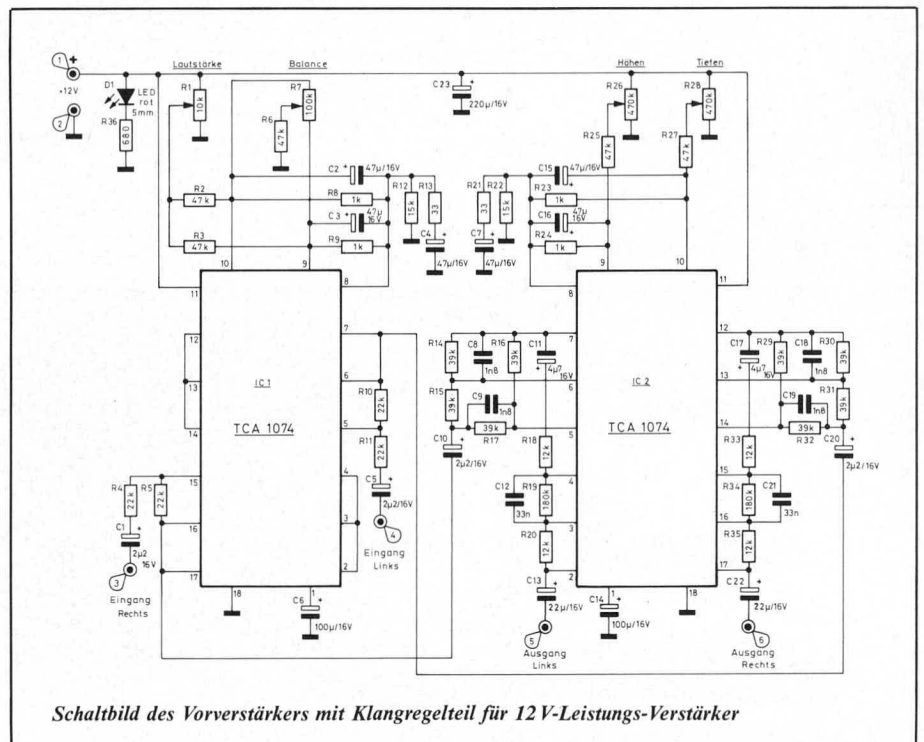
Mit dem Potentiometer R 1 wird über die Steuereingänge P 9 und P 10 die Lautstärke und mit R 7 die Balance eingestellt.

Die äußere Beschaltung des IC 2 ist so ausgelegt, daß die internen VCA's, die über die Steuereingänge P 9 und P 10 mit Hilfe der

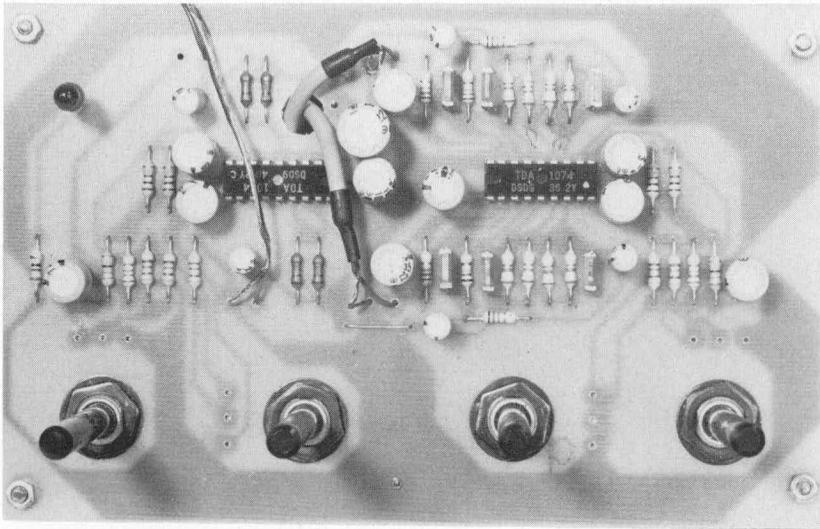
Potentiometer R 26 und R 28 ihre Verstärkung verändern können, eine Anhebung bzw. Absenkung der Höhen und Tiefen zulassen. Das an die Anschlußbeinchen 5 bis 7 sowie 12 bis 14 jeweils angeschlossene Netzwerk bewirkt die Tiefenbeeinflussung, während die an den Anschlußbeinchen 2 bis 4

sowie 15 bis 17 angeschlossenen Komponenten die Höhenanhebung bzw. Absenkung bewirken.

Ein außerordentlicher Vorteil des Einsatzes dieser IC's liegt noch darin, daß diese Bausteine räumlich gesehen an den Stellen an-



Schalbild des Vorverstärkers mit Klangregelteil für 12 V-Leistungs-Verstärker



Ansicht der bestückten Platine des Vorverstärkers mit Klangregelteil für 12V-Leistungsverstärker

geordnet werden können, an denen die entsprechenden Regelungsfunktionen erforderlich sind, während die Einstellpotentiometer nahezu beliebig weit entfernt sein können, da Brummeinstreuungen und andere Störeinflüsse von den Pufferkondensatoren C2, C3 bzw. C15 und C16 weitgehend ausgefiltert werden.

Aufgrund der außerordentlichen Komplexität des Innenlebens des IC's des Typs TCA 1074 ist eine detaillierte Schaltungsbeschreibung nicht möglich.

### Zum Aufbau

Die gesamte Schaltung findet auf einer Europakarte mit den Abmessungen 100 mm x 160 mm Platz.

Durch die verhältnismäßig großzügig ausgelegte Leiterbahnführung dürfte der Nachbau keine Schwierigkeiten bereiten.

Wird die Schaltung in Verbindung mit den in unserer Ausgabe Nr. 22 vorgestellten Endstufen betrieben, kann sie in das dazu passende Gehäuse eingebaut werden, wobei die beiden Endstufenplatinen sowie die hier vorgestellte Reglerplatine übereinander angeordnet werden können.

Die entsprechenden Ein- und Ausgänge sind mit möglichst kurzen Leitungen miteinander zu verbinden. Die Zuleitungen zum Eingang der Reglerplatine sollten möglichst abgeschirmt sein.

Der Versorgungsspannungsbereich der Reglerplatine erstreckt sich von 10 bis 24 V.

### Stückliste: Vorverstärker mit Klangregelteil

#### Halbleiter:

IC1 .....	TCA 1074
IC2 .....	TCA 1074
D1 .....	LED, rot, 5 mm

#### Kondensatoren:

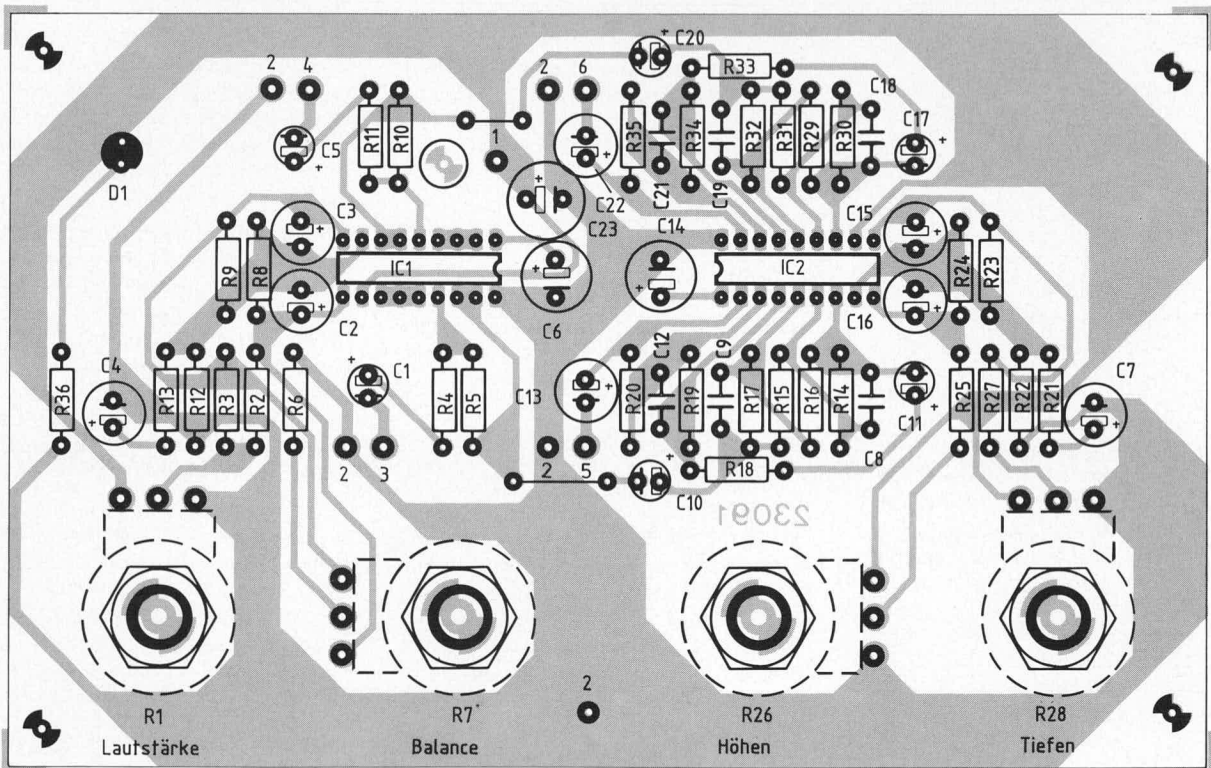
C1, C5, C10, C20 .....	2,2 $\mu$ F/16 V
C2-C4, C7 .....	47 $\mu$ F/16 V
C6, C14 .....	100 $\mu$ F/16 V
C8, C9, C18, C19 .....	1,8 nF
C11, C17 .....	4,7 $\mu$ F/16 V
C12 .....	33 nF
C13, C22 .....	22 $\mu$ F/16 V
C15, C16 .....	47 $\mu$ F/16 V
C21 .....	33 nF

#### Widerstände:

R1 .....	10 k $\Omega$ , Poti lin
R2, R3 .....	47 k $\Omega$
R4, R5 .....	22 k $\Omega$
R6 .....	47 k $\Omega$
R7 .....	100 k $\Omega$ , Poti lin
R8, R9 .....	1 k $\Omega$
R10, R11 .....	22 k $\Omega$
R12 .....	15 k $\Omega$
R13 .....	33 $\Omega$
R14-R17 .....	39 k $\Omega$
R18, R20 .....	12 k $\Omega$
R19 .....	180 k $\Omega$
R21 .....	33 $\Omega$
R22 .....	15 k $\Omega$
R23, R24 .....	1 k $\Omega$
R25, R27 .....	47 k $\Omega$
R26, R28 .....	470 k $\Omega$ , Poti lin
R29-R32 .....	39 k $\Omega$
R33, R35 .....	12 k $\Omega$
R34 .....	180 k $\Omega$
R36 .....	680 $\Omega$

#### Sonstiges:

ca. 60 cm abgeschirmte Leitung



Bestückungsplan der Platine des Vorverstärkers mit Klangregelteil für 12V-Leistungs-Verstärker