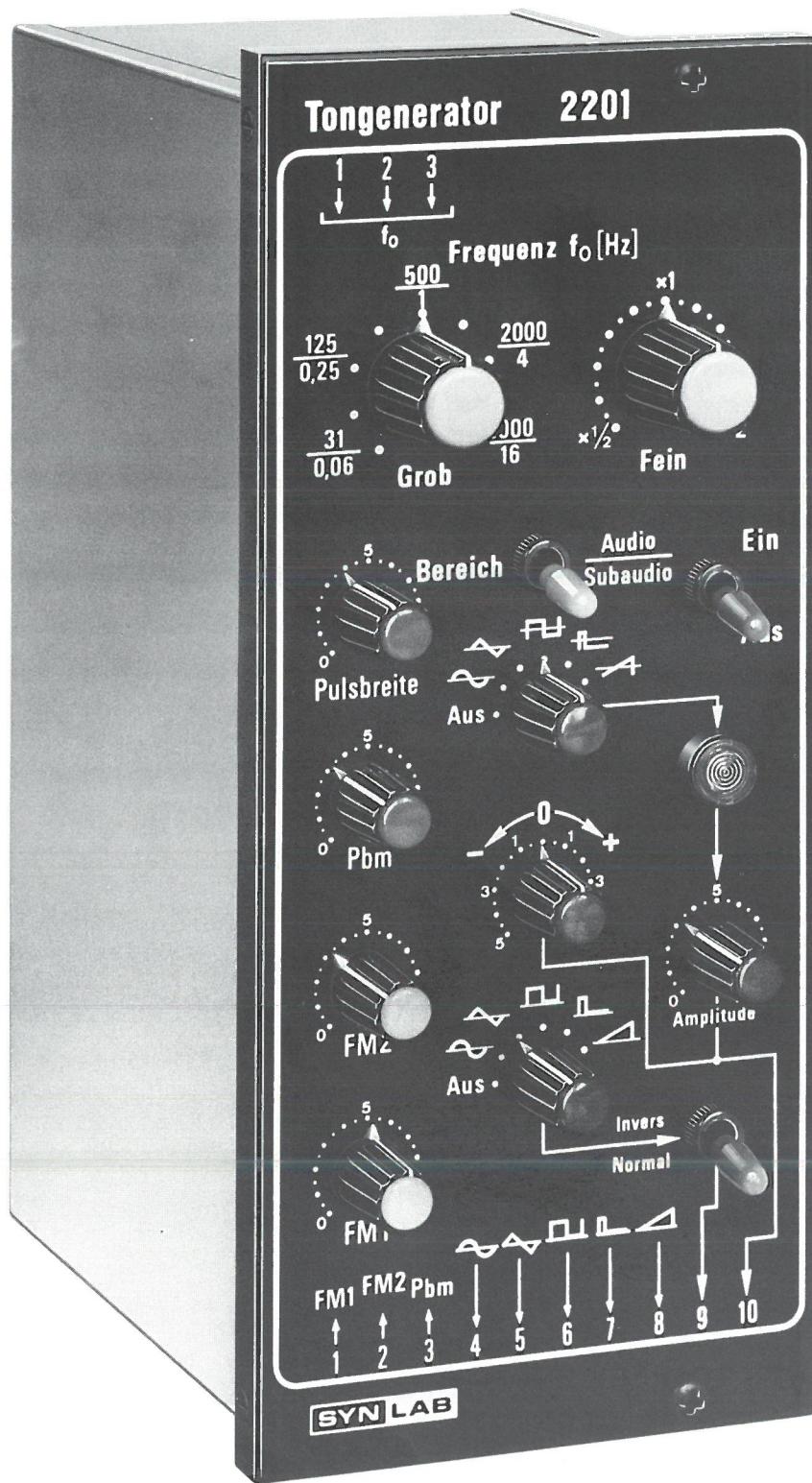


K. Hofsneider  
1 Berlin 33  
Franzensbaderstr. 34

**SYN LAB**

## Tongenerator

**2201**



## Tongenerator 2201

Die Kassette 2201 enthält einen spannungsgesteuerten Tongenerator. Die Frequenz lässt sich intern über einen achtoktavien Stufenschalter, einen zweioktavien Feinregler sowie einen Transpositionsschalter von neun Oktaven (Audio/Subaudio) bestimmen. Über die externen Steuereingänge (drei mit voller Empfindlichkeit von einer Oktave pro Volt sowie zwei abschwächbare Eingänge) lässt sich die Frequenz über einen Bereich von zwanzig Oktaven (0,015 Hz bis 16.000 Hz) verändern. An separaten Ausgängen stehen die Kurvenformen Sinus, Dreieck, Rechteck, Impuls und Sägezahn zur Verfügung. Im Gegensatz zum Modell 2202 sind hier alle Kurvenformen simultan verfügbar. Zwei zusätzliche Ausgänge liefern jeweils unabhängig voneinander wählbar eine der fünf Kurvenformen und zwar an einem normal und invers und am anderen mit abschwächbarer Amplitude, möglicher Nulllinienverschiebung und Anzeige des Kurvenverlaufs über eine Kontrolllampe.

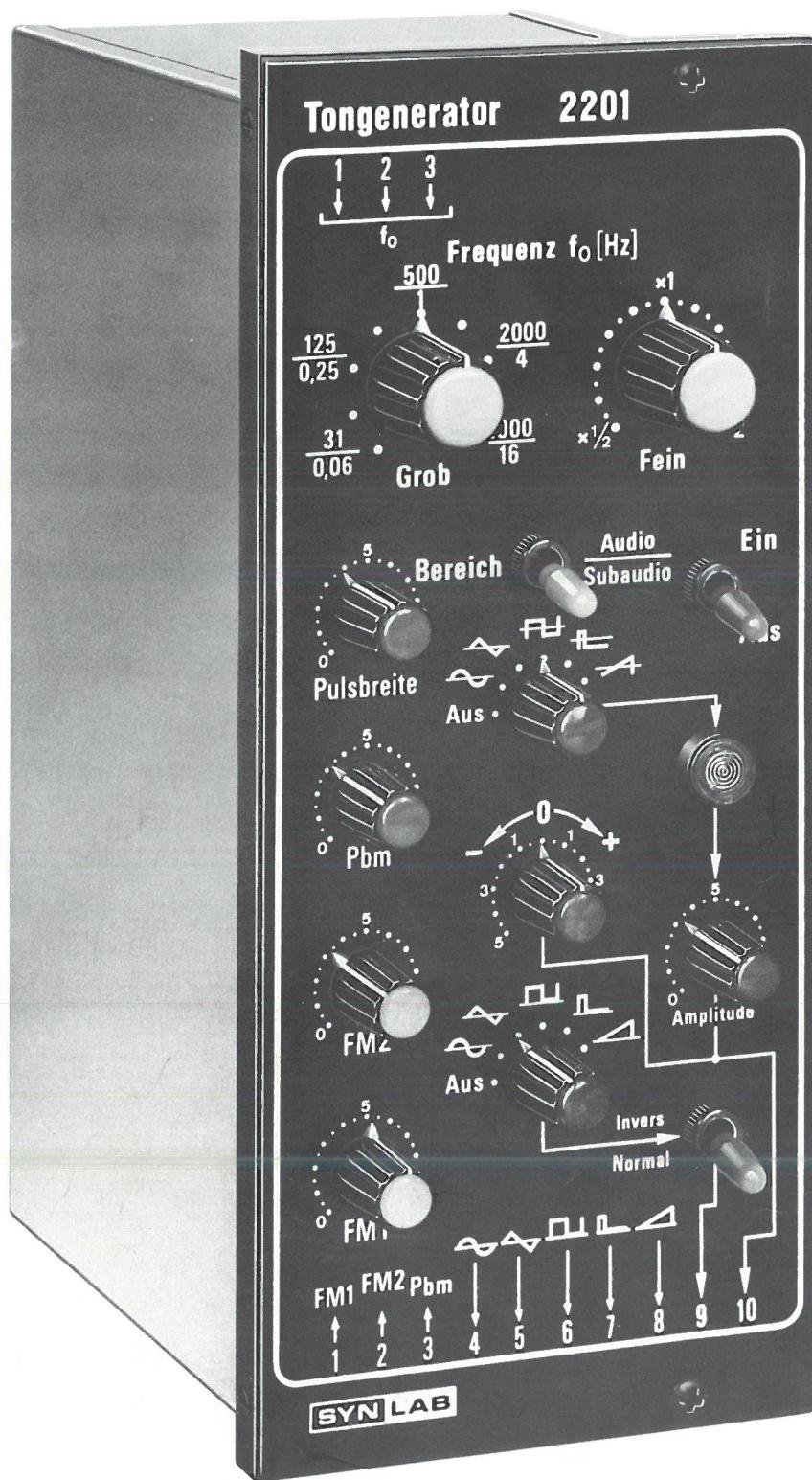
Die Breite des Impulses ist einstellbar von 0 bis 100% und über einen abschwächbaren Steuereingang (Pbm) modulierbar. Die maximale Empfindlichkeit dieses Modulationseinganges ist 10% pro Volt. Alle Eingangsimpedanzen sind größer als 50 kOhm, und die Ausgangsimpedanz beträgt 1 kOhm. Die Ausgänge unterschiedlicher Generatoren können zur Summation bedenkenlos miteinander verbunden werden. Die typische Abweichung der exponentiellen Steuerkennlinie beträgt im Audiobereich  $\pm 0,1\%$  von der Idealkennlinie. Nach einer Anwärmzeit von einer Stunde verändert sich die Frequenz um  $^{1/60}$  eines Halbtoneins pro Stunde bei einer Umgebungstemperatur von  $25^\circ\text{C} \pm 10^\circ\text{C}$ . Damit übertrifft dieser Generator hinsichtlich der Frequenzkonstanz jedes Orchesterinstrument. Der Klirrfaktor der Sinusfunktion ist typisch geringer als 0,25% bei 1000 Hz. Die Anstiegs- und Abfallzeiten beim Rechteck und Impuls sowie die rücklaufende Sägezahnflanke liegen bei einer Mikrosekunde.

K. Hofschnieder  
1 Berlin 33  
Franzensbaderstr. 34

**SYN LAB**

## Tongenerator

**2201**



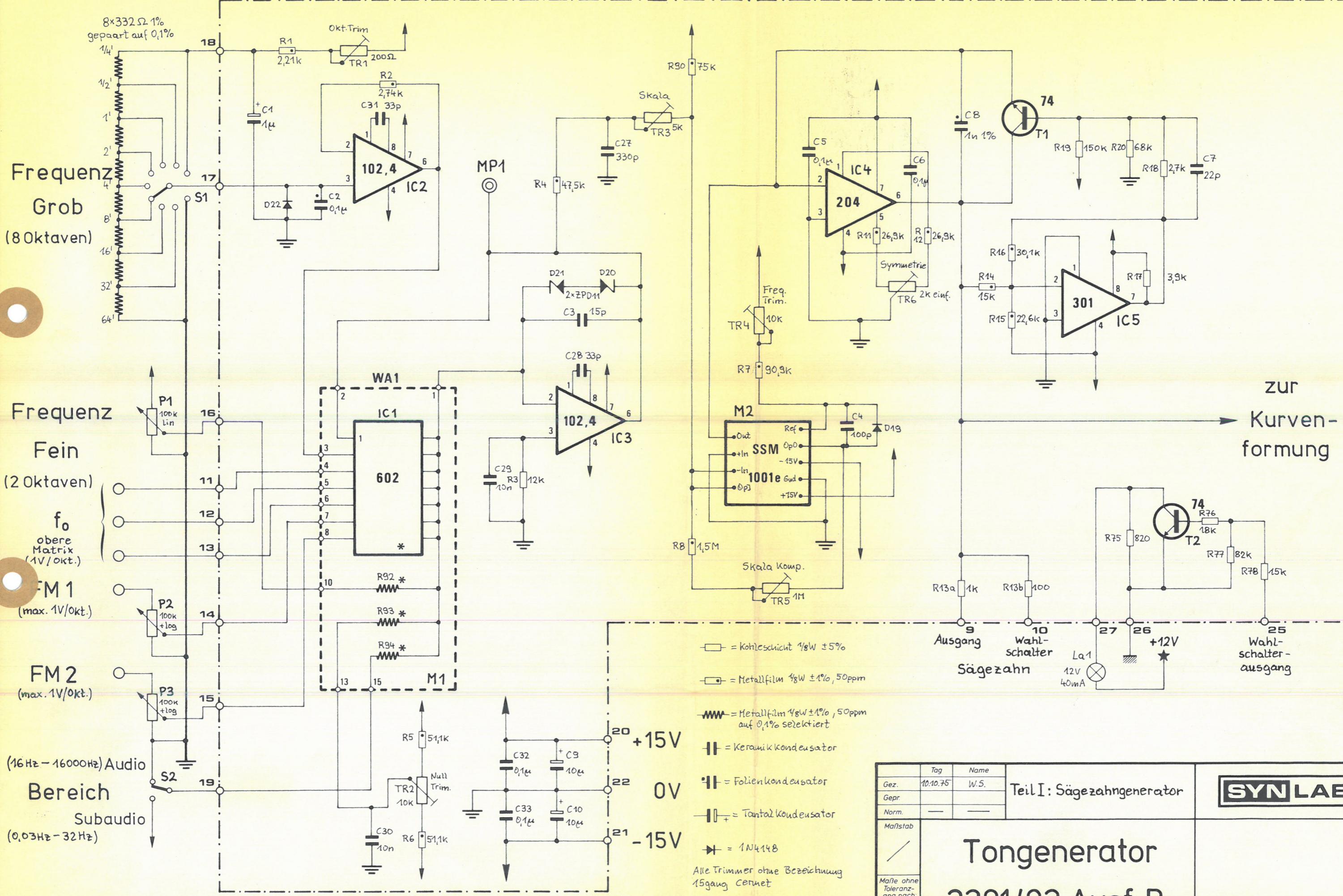
1:1

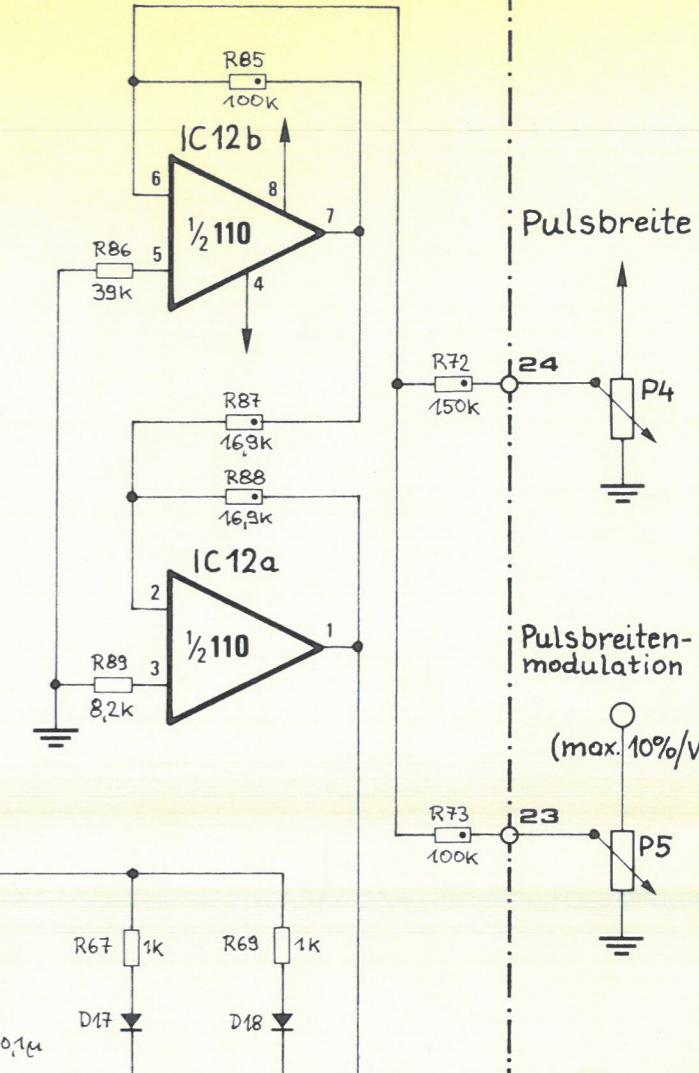
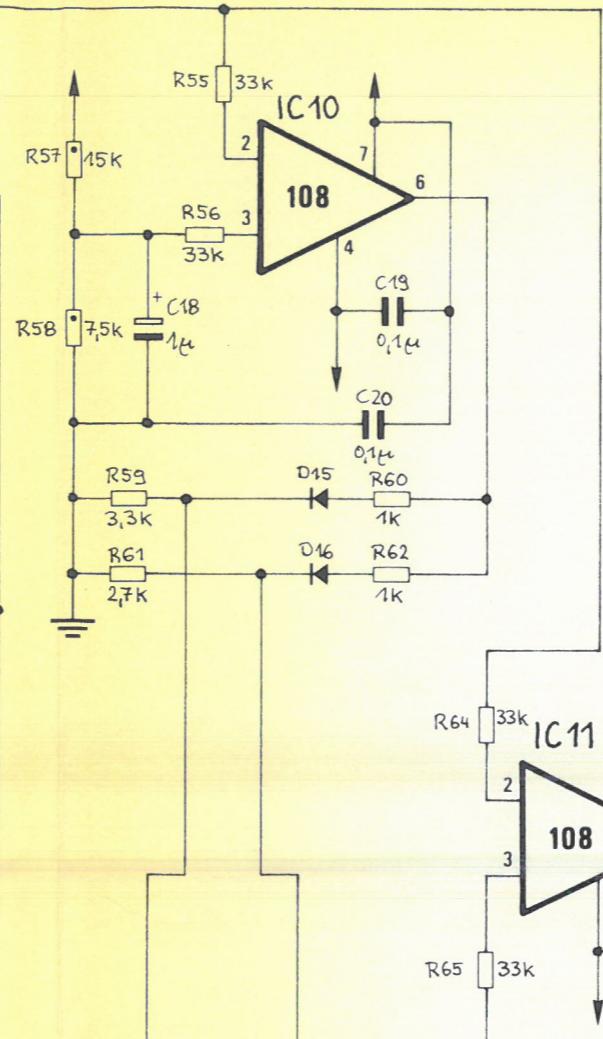
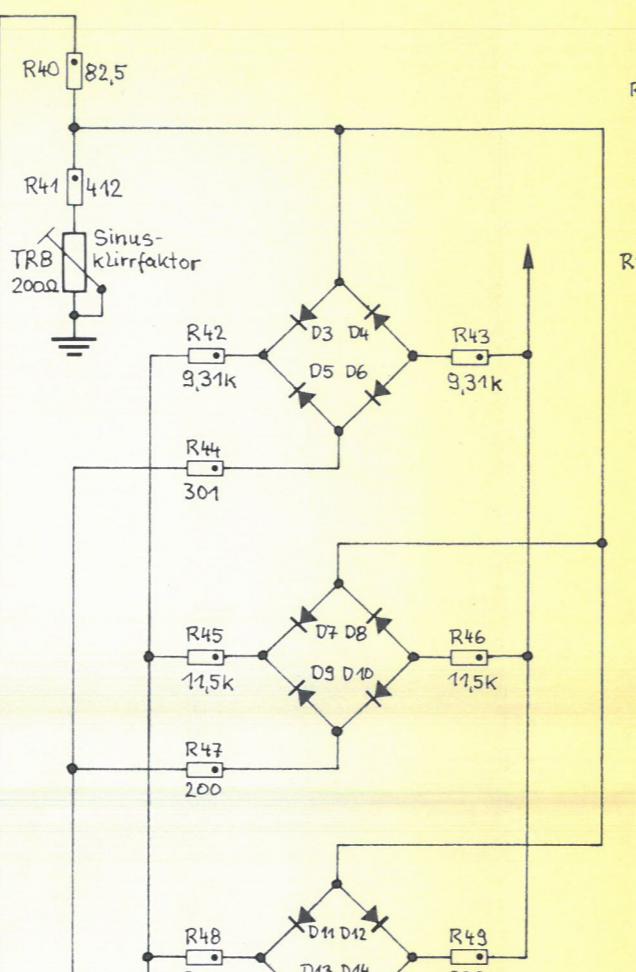
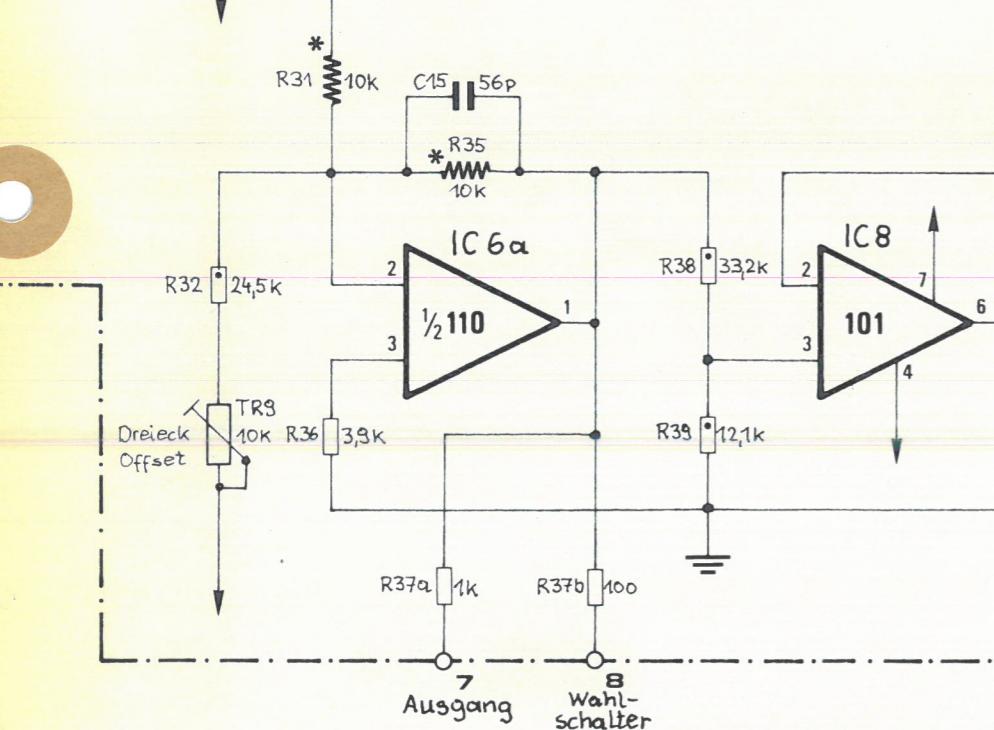
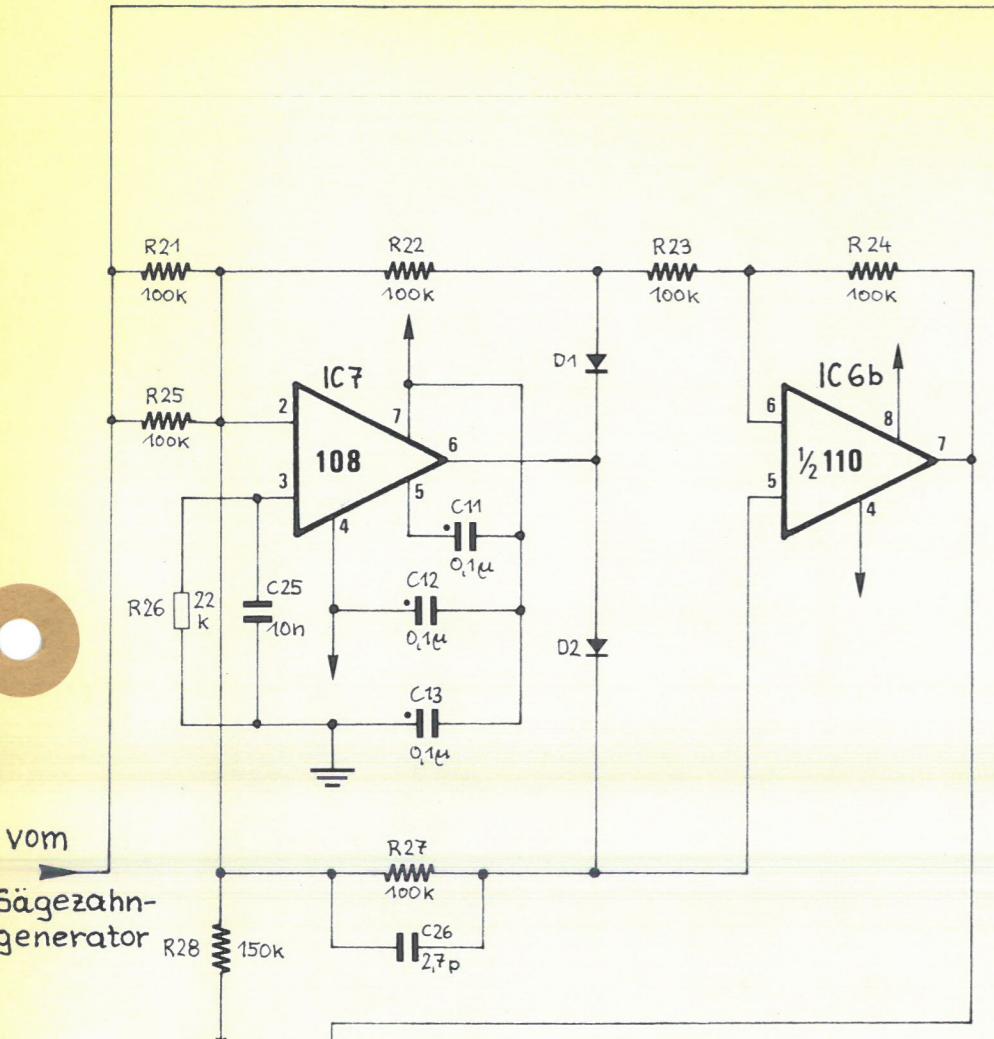
Telefon: 030/825 70 50

## Tongenerator 2201

Die Kassette 2201 enthält einen spannungsgesteuerten Tongenerator. Die Frequenz lässt sich intern über einen achtoktavien Stufenschalter, einen zweioktavien Feinregler sowie einen Transpositionsschalter von neun Oktaven (Audio/Subaudio) bestimmen. Über die externen Steuereingänge (drei mit voller Empfindlichkeit von einer Oktave pro Volt sowie zwei abschwächbare Eingänge) lässt sich die Frequenz über einen Bereich von zwanzig Oktaven (0,015 Hz bis 16.000 Hz) verändern. An separaten Ausgängen stehen die Kurvenformen Sinus, Dreieck, Rechteck, Impuls und Sägezahn zur Verfügung. Im Gegensatz zum Modell 2202 sind hier alle Kurvenformen simultan verfügbar. Zwei zusätzliche Ausgänge liefern jeweils unabhängig voneinander wählbar eine der fünf Kurvenformen und zwar an einem normal und invers und am anderen mit abschwächbarer Amplitude, möglicher Nulllinienverschiebung und Anzeige des Kurvenverlaufs über eine Kontrolllampe.

Die Breite des Impulses ist einstellbar von 0 bis 100% und über einen abschwächbaren Steuereingang (Pbm) modulierbar. Die maximale Empfindlichkeit dieses Modulationseinganges ist 10% pro Volt. Alle Eingangsimpedanzen sind größer als 50 kOhm, und die Ausgangsimpedanz beträgt 1 kOhm. Die Ausgänge unterschiedlicher Generatoren können zur Summation bedenkenlos miteinander verbunden werden. Die typische Abweichung der exponentiellen Steuerkennlinie beträgt im Audiobereich  $\pm 0,1\%$  von der Idealkennlinie. Nach einer Anwärmzeit von einer Stunde verändert sich die Frequenz um  $^{1/60}$  eines Halbtoneins pro Stunde bei einer Umgebungstemperatur von  $25^\circ\text{C} \pm 10^\circ\text{C}$ . Damit übertrifft dieser Generator hinsichtlich der Frequenzkonstanz jedes Orchesterinstrument. Der Klirrfaktor der Sinusfunktion ist typisch geringer als 0,25% bei 1000 Hz. Die Anstiegs- und Abfallzeiten beim Rechteck und Impuls sowie die rücklaufende Sägezahnflanke liegen bei einer Mikrosekunde.





Tag	12.10.75	Name	
Gepr.			
Norm.	—	—	
Maßstab			
Maße ohne Toleranzang nach:			

Teil II: Kurvenformung

**SYN LAB**

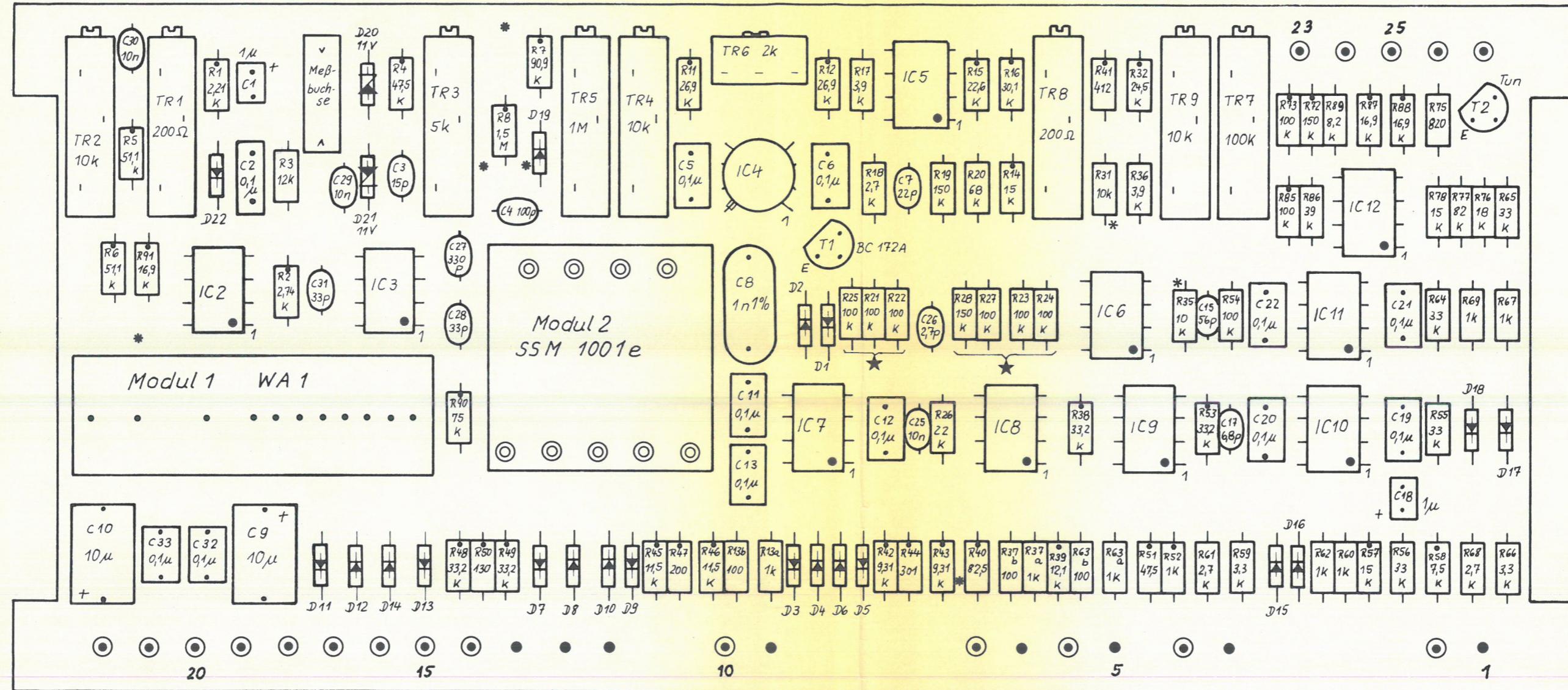
Tongenerator  
2201/02 Ausf. B

IC1 = entfällt  
 IC2 } = OP-02CJ / AD741KN / AD301AL  
 IC3 }  
 IC4 = AD528JH  
 IC5 = LM311N  
 IC6 }  
 IC12 } = MC1458

$$\left. \begin{array}{l} IC7 \\ IC10 \\ IC11 \end{array} \right\} = LM318$$

$$IC8 = 741CN \text{ Low-Offset}$$

$$IC9 = LM301AN$$



= Kohleschicht 1/8 W 5%

\* = unbeschaltete Löcher

= Metallfilm  $1/8 W \pm 1\%$  50 ppm

| - + = 1N414

\* = Metallfilm  $1/8\text{ W} \pm 1\%$  50 ppm auf 0,1% paarig selektiert

$$= ZPD$$

★ = Metallfilm  $\frac{1}{8}W \pm 1\%$  50 ppm auf 0,1% selektiv

— 10 —

○ = Modulbuchsen (eingelötet)

○ = Anschlußstifte (auf der Lötseite eingelötet)

- = Anschlußstifte (auf der Bestückungsseite eingelötet)

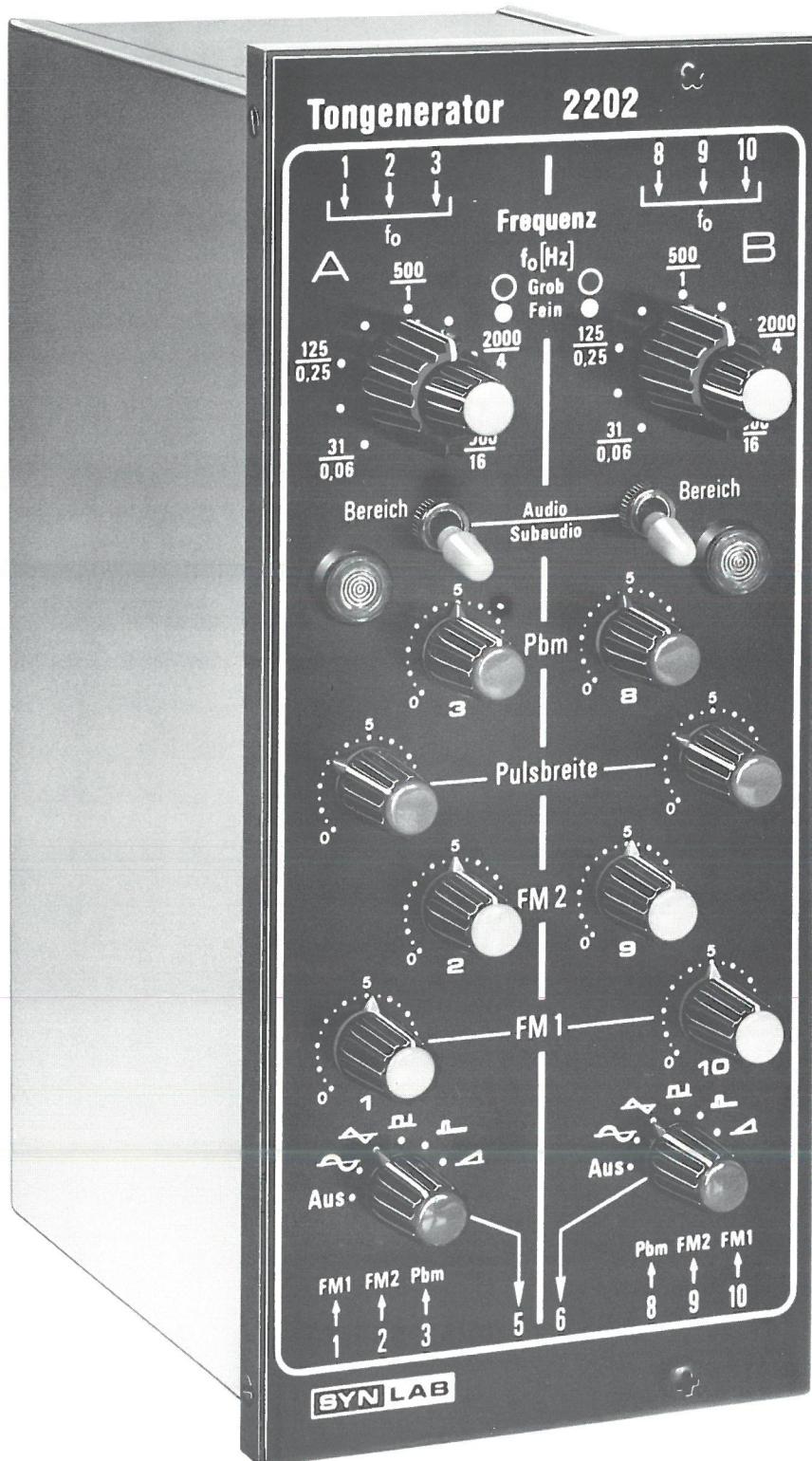


K. Hofs Schneider  
1 Berlin 33  
Franzensbaderstr. 34

**SYN LAB**

## Tongenerator

**2202**



1 : 1

## Tongenerator 2202

Die Kassette 2202 enthält zwei voneinander unabhängige spannungsgesteuerte Tongeneratoren. Beide sind von der Funktion und vom Aufbau her identisch.

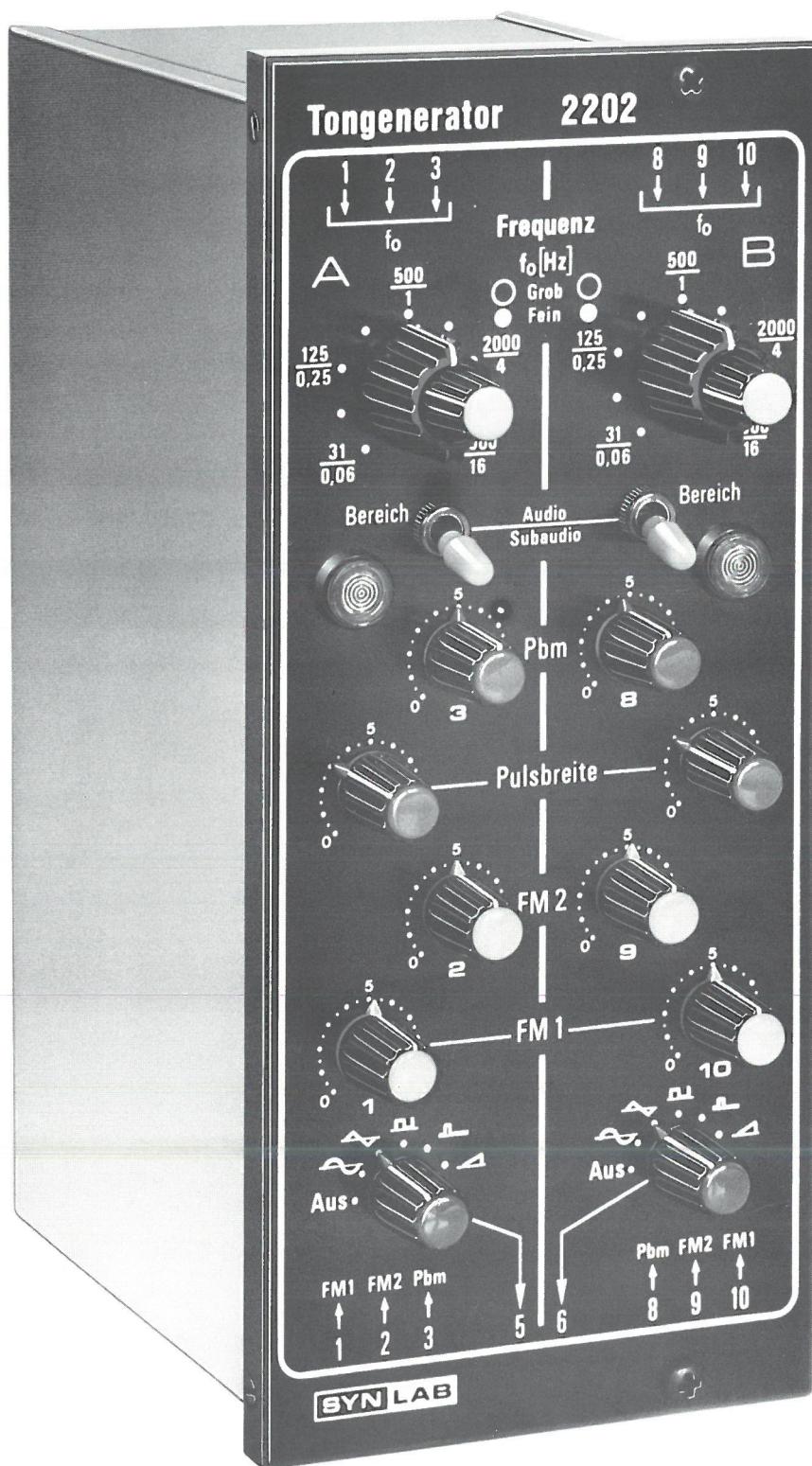
Die Frequenz jedes Generators lässt sich intern über einen achtoktavien Stufenschalter, einen zweioktavien Feinregler sowie einen Transpositionsschalter von neun Oktaven (Audio/Subaudio) bestimmen. Über die externen Steuereingänge (drei mit voller Empfindlichkeit von einer Oktave pro Volt sowie zwei abschwächbare Eingänge) lässt sich die Frequenz über einen Bereich von zwanzig Oktaven (0,015 Hz bis 16.000 Hz) verändern. Am umschaltbaren Ausgang stehen die Kurvenformen Sinus, Dreieck, Rechteck, Impuls und Sägezahn zur Verfügung. Die Breite des Impulses ist einstellbar von 0 bis 100% und über einen abschwächbaren Steuereingang modulierbar. Die maximale Empfindlichkeit dieses Modulationseingangs ( $P_{bm}$ ) ist 10% pro Volt. Alle Eingangsimpedanzen sind größer als 50 kOhm, und die Ausgangsimpedanz beträgt 1 kOhm. Die Ausgänge unterschiedlicher Generatoren können zur Summation bedenkenlos miteinander verbunden werden. Die typische Abweichung der exponentiellen Steuerkennlinie beträgt im Audiobereich  $\pm 0,1\%$  von der Idealkennlinie. Nach einer Anwärmzeit von einer Stunde verändert sich die Frequenz um  $1/60$  Halbton pro Stunde bei einer Umgabungstemperatur von  $25^\circ\text{C} \pm 10^\circ\text{C}$ . Damit übertrifft dieser Generator hinsichtlich der Frequenzkonstanz jedes Orchesterinstrument. Der Klirrfaktor der Sinusfunktion ist typisch geringer als 0,25% bei 1000 Hz. Die Anstiegs- und Abfallzeiten beim Rechteck und Impuls sowie die rücklaufende Sägezahnflanke liegen bei einer Mikrosekunde.

K. Hofs Schneider  
1 Berlin 33  
Franzensbaderstr. 34

**SYN LAB**

## Tongenerator

**2202**



## Tongenerator 2202

Die Kassette 2202 enthält zwei voneinander unabhängige spannungsgesteuerte Tongeneratoren. Beide sind von der Funktion und vom Aufbau her identisch.

Die Frequenz jedes Generators lässt sich intern über einen achtoktavien Stufenschalter, einen zweioktavien Feinregler sowie einen Transpositionsschalter von neun Oktaven (Audio/Subaudio) bestimmen. Über die externen Steuereingänge (drei mit voller Empfindlichkeit von einer Oktave pro Volt sowie zwei abschwächbare Eingänge) lässt sich die Frequenz über einen Bereich von zwanzig Oktaven (0,015 Hz bis 16.000 Hz) verändern. Am umschaltbaren Ausgang stehen die Kurvenformen Sinus, Dreieck, Rechteck, Impuls und Sägezahn zur Verfügung. Die Breite des Impulses ist einstellbar von 0 bis 100% und über einen abschwächbaren Steuereingang modulierbar. Die maximale Empfindlichkeit dieses Modulationseingangs (Pbm) ist 10% pro Volt. Alle Eingangsimpedanzen sind größer als 50 kOhm, und die Ausgangsimpedanz beträgt 1 kOhm. Die Ausgänge unterschiedlicher Generatoren können zur Summation bedenkenlos miteinander verbunden werden. Die typische Abweichung der exponentiellen Steuerkennlinie beträgt im Audiobereich  $\pm 0,1\%$  von der Idealkennlinie. Nach einer Anwärmzeit von einer Stunde verändert sich die Frequenz um  $^{1/60}$  Halbton pro Stunde bei einer Umgabungstemperatur von  $25^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$ . Damit übertrifft dieser Generator hinsichtlich der Frequenzkonstanz jedes Orchesterinstrument. Der Klirrfaktor der Sinusfunktion ist typisch geringer als 0,25% bei 1000 Hz. Die Anstiegs- und Abfallzeiten beim Rechteck und Impuls sowie die rücklaufende Sägezahnflanke liegen bei einer Mikrosekunde.