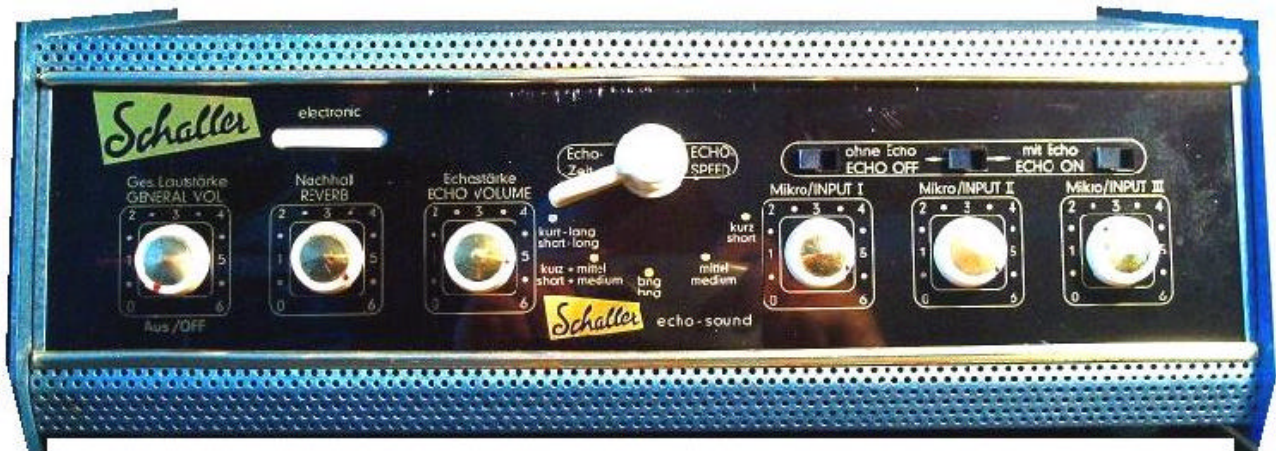


Echo-Nachhallgerät

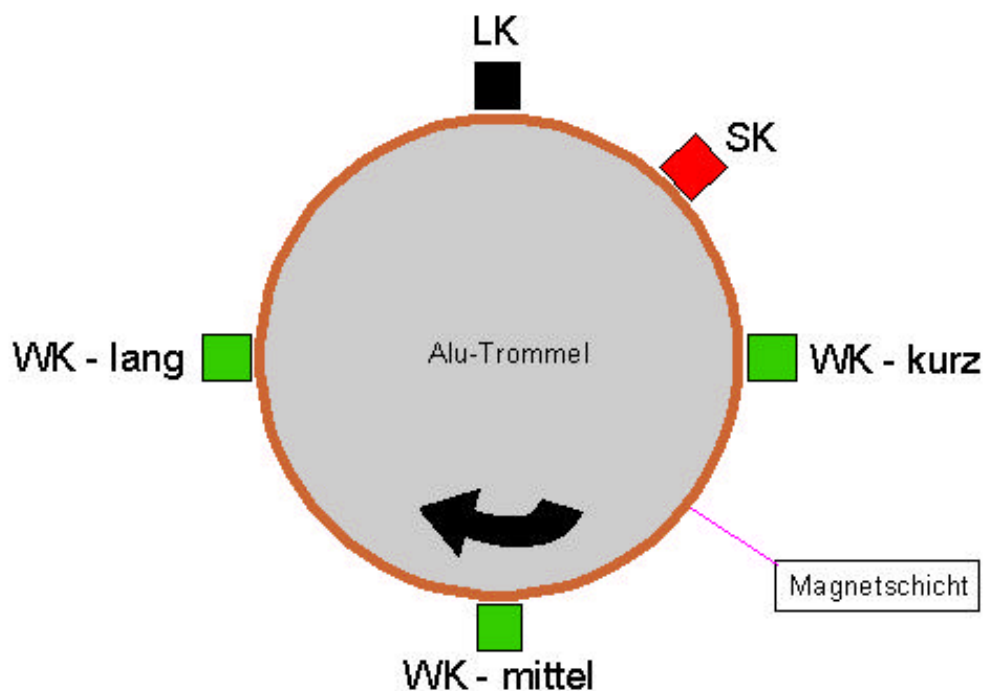
Schaller echo sound



Funktionsbeschreibung

Alle bekannten älteren Echo/Nachhallgeräte von Echolette und Dynacord arbeiten mit einer Endlos-Tonbandschleife und mehreren Magnetköpfen für die Löschung, Aufzeichnung und Wiedergabe. Der Tonträger und die Köpfe unterliegen durch den direkten mechanischen Kontakt einem andauernden Verschleiß, so dass nach einer gewissen Betriebszeit die Tonbandschleife und auch die abgeschliffenen Magnetköpfe erneuert werden müssen.

Die Firma **Schaller** verwendete für die Aufzeichnung und Wiedergabe einen verschleißfreien Tonträger. Anstatt einer Tonbandschleife verwendet man im Gerät **ECHO SOUND** eine rotierende Aluminiumtrommel, auf deren Oberfläche eine magnetisierbare Schicht aufgedampft ist. Um diese Trommel sind ein Löschkopf, ein Sprechkopf und drei Wiedergabeköpfe angeordnet, die die Trommel aber nicht berühren. Der Abstand zwischen der Trommel und den Kopfspiegeln beträgt nur einige μm , was eine sehr präzise und absolut rund laufende Trommel voraussetzt.



Da kein direkter Kontakt zwischen der magnetisierbaren Schicht und dem Spalt des Sprechkopfes vorhanden ist, entsteht bei der Aufnahme ein Verlust der Sättigung gegenüber der Tonbandtechnik. Daraus resultiert auch eine schlechtere Aufzeichnung von höheren Frequenzen. Bei der Abtastung des aufgezeichneten Signals erfolgt durch den fehlenden direkten Kontakt zur Magnetschicht in den Wiedergabeköpfen eine geringere Induktion und eine stark abfallende Wiedergabe von Frequenzen > 3 kHz.

Deshalb konnten keine herkömmlichen Magnetköpfe verwendet werden wie in den Tonband-Echogeräten. Für ein befriedigendes Ergebnis mussten spezielle Magnetköpfe entwickelt werden. Der Sprechkopf wurde u.a. mit einem breiteren Kopfspalt versehen und musste mit einer höheren Signalspannung „gefüttert“ werden, um eine gute Sättigung der Magnetschicht auf der Trommel zu erreichen.

Für eine notwendige Anhebung des Aufzeichnungs-Frequenzbereiches von 3 kHz bis 12 kHz, erfolgt schaltungstechnisch eine entsprechende frequenzabhängige Entzerrung und Verstärkung des Aufnahmesignals.

Das Hauptproblem dieses Verfahrens lag aber in einer zufriedenstellenden Wiedergabe des aufgezeichneten Signals. Durch den fehlenden mechanischen Kontakt des Wiedergabekopfspaltes mit der magnetisierten Schicht auf der Trommel wird in der Spule des Wiedergabekopfes nur eine sehr geringe Spannung mit ebenso starkem Frequenzabfall induziert. Zum Erreichen eines entsprechend hohen Nutzsignalpegels bei gleichzeitig gutem Störabstand ist ein entsprechend hoher Schaltungsaufwand erforderlich.

Trotzdem ist aber mit diesem System nur eine obere Wiedergabefrequenz des verzögerten Signals von ca. 5 kHz erreichbar.

Diese entspricht aber der eines natürlichen Nachhalls oder Echos.

Die Signale der drei Wiedergabeköpfe können über einen Drehschalter ausgewählt werden:

1. kurz 2. mittel 3. lang 4. kurz + mittel 5. kurz + lang

Die Echostärke und die Nachhalldauer sind mit zwei Regler einstellbar.

Dieses Gerät ist sehr gut für die Verhallung von Gesangsdarbietungen oder weichem Gitarrensound geeignet.

Für Echos, die dem Klangbild des Originals entsprechen sollen, wie. z.B. von harten Sologitarren, ala Spotniks, ist das Schaller echo sound weniger geeignet.

Hier sollte auf Geräte mit der dafür bewährten Tonbandtechnik zurückgegriffen werden, die einen Wiedergabefrequenzgang für das verzögerte Signal bis 12 kHz haben.

Das **Schaller echo sound** wurde noch in Vollröhren-Technik aufgebaut..

Das Gerät wird auch in modifizierter Form in die Schaller-Verstärker KV 50 und KV 80 eingebaut.

Mit ähnlicher Funktion wie das beschriebene Gerät der Firma Schaller, baut Dynacord 1967 ein sehr aufwendiges Echo/Nachhallgerät EHCOCORD STUDIO, mit dem alle gestellten Anforderungen an ein professionelles und vielseitig einsetzbares Gerät erfüllt werden.