

# ECHOKING

*Dynacord*

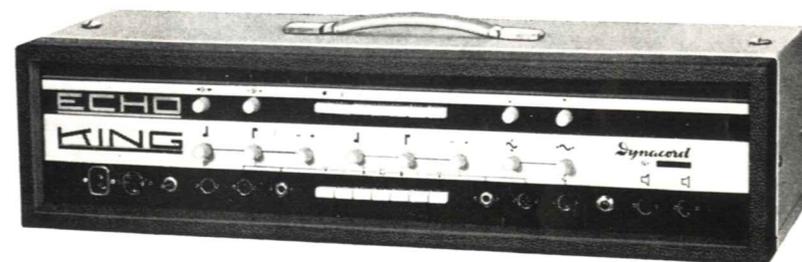
*Dynacord*

**65 WATT  
ALLROUND-  
MISCH-  
VERSTÄRKER  
MIT VIBRATOR UND  
ECHO-HALLGERÄT**

## TECHNISCHE DATEN:

Betriebsspannungen: 110, 130, 220 und 240 Volt Wechselspannung  
Leistungsaufnahme: bei Leerlauf 128 Watt, bei Vollaussteuerung 168 Watt  
Röhrenbestückung: Verstärker: 1 x ECC 81, 4 x ECC 83, 2 x EL 34  
Echoteil: 2 x ECC 83, ECC 82. – Halbleiter: 5 x A 0260  
Techn. Anordnung: Verstärker: 6 Vorverstärker-, 1 Phasenumkehr- und  
1 Gegentaktendstufe, sowie 3 Vibratorstufen,  
Echoteil: 2 Aufsprech- und 2 Wiedergabeverstärkerstufen,  
1 Gegentaktlöschgenerator. Netzstufe mit Siliziumgleichrichter.  
Sprechleistung: 55 Watt Dauerleistung, 65 Watt Spitzenleistung  
Klirrfaktor: bei 1 KHz und 55 Watt (ohne Echoteil) 1%  
Brummapstand: 57 dB bei voll aufgedrehten Eingangs- und Klangreglern,  
67 dB bei geschlossenen Lautstärkereglern.  
Frequenzumfang: Verstärker: 20 Hz – 20 KHz, Echoteil: 40 Hz – 12 KHz  
Frequenzkorrektur:  
Kanal I, Charakteristik Gitarre: Höhen 44 dB bei 10 KHz, Tiefen 32 dB bei 50 Hz  
Kanal I, Charakteristik Mikrophon: Höhen 44 dB bei 10 KHz, Tiefen 23 dB bei 50 Hz  
Kanal I, Charakteristik Elektrobass: Höhen 44 dB bei 10 KHz, Tiefen 23 dB bei 50 Hz  
Kanal II (Gitarre): Höhen 44 dB bei 10 KHz, Tiefen 32 dB bei 50 Hz  
Eingänge: Impedanzen: Empfindlichkeiten:  
Kanal I und II 50 KOhm 12 mV  
Ausgänge: für Zusatzlautsprecher 2mal je 15 Ohm  
Echoteil: 7 Aufnahme- und Wiedergabeköpfe, 1 Löschkopf.  
Endlosbandschleife 51 cm lang, Bandgeschwindigkeit 31,5 cm/sec.  
Kopfabstände: zwischen Wiedergabeköpfen 40 mm  
zwischen Aufnahmeköpfen 15 mm  
Nachhalldauer: 0,1 – 0,3 Sek. veränderlich  
Nachcharakter: durch Einstellregler veränderlich  
Anzahl der Echos: 1 bis über 6  
1.) durch mehrere schaltbare Tonköpfe  
2.) durch regelbare Rückkopplung  
Multiplier-Taste zur Echo-Vervielfachung  
Getrennte Höhen- und Tiefenregelung.  
Netz: 110 – 240 Volt = 3 Amp., 5 x 20 mm, mittelträge  
Glimmlampe 220 Volt, Gewicht: 22 kg  
Abmessungen: Breite = 800 mm, Höhe = 205 mm, Tiefe = 275 mm  
Ausführung: Zweifarbiges Gehäuse mit abnehmbarem Bodenbrett, Tragegriff.

**Konstruktionsänderungen vorbehalten!**

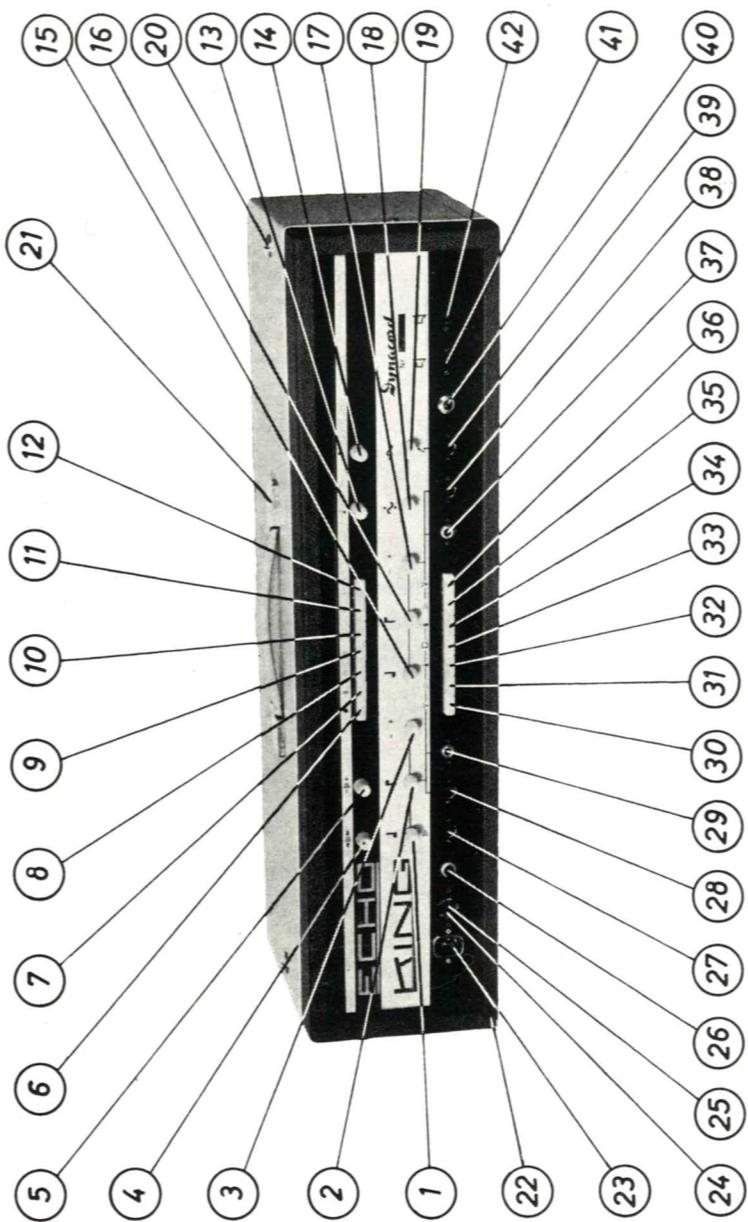


- 13-stufiger Mischverstärker \* 4 Eingänge (2 x 2) \***
- Universaleingang \* Spezieller Gitarreneingang \***
- 3-Röhren-Vibrator für alle Eingänge schaltbar \***
- Echo-Hallgerät für alle Eingänge schaltbar \***
- Blitzumschaltung des Echo-Hallgerätes mit Drucktasten \***
- Regler für Echoanzahl, Halldauer, Echo- und Hallstärke und Hallcharakteristik \* Echo/Hall-Multiplier \***
- Getrennte Höhen- und Tiefenregelung für jeden Verstärkerkanal \***
- Kombination mit 3 verschiedenen Lautsprecherboxen möglich \***

*Dynacord*

ELEKTRONIK UND GERÄTEBAU

# ECHOKING



### Positions-Verzeichnis

- ① = Bassregler für Kanal I
- ② = Diskantregler für Kanal I
- ③ = Lautstärkereglere für Kanal I
- ④ = Regler für Echo/Hall-Dauer
- ⑤ = Regler für Echo/Hall-Stärke
- ⑥ = Echo/Hall-Gerät Ein-Aus
- ⑦ = Taste für Echo/Hall-Multiplier
- ⑧ = Taste für Hall
- ⑨ = Taste für Echo 1
- ⑩ = Taste für Echo 2
- ⑪ = Taste für Echo 3
- ⑫ = Taste für Echo 4
- ⑬ = Bassregler für Echo/Hall-Gerät
- ⑭ = Diskantregler für Echo/Hall-Gerät
- ⑮ = Bassregler für Kanal II
- ⑯ = Diskantregler für Kanal II
- ⑰ = Lautstärkereglere für Kanal II
- ⑱ = Regler für Vibrator-Amplitude
- ⑲ = Regler für Vibrator-Frequenz
- ⑳ = Gehäuseschrauben
- ㉑ = Tragegriff
- ㉒ = Bodenbrett
- ㉓ = Netzanschluß (Kaltgerätestecker)
- ㉔ = Netz-Spannungswähler
- ㉕ = Sicherungshalter für Netzsicherung
- ㉖ = Netzschalter
- ㉗ = Anschlußbuchse für separates Echogerät
- ㉘ = Eingangsnormbuchse für Kanal I
- ㉙ = Eingangsklinkenbuchse für Kanal I
- ㉚ = Vibratortaste für Kanal I
- ㉛ = Echotaste für Kanal I
- ㉜ = Gitarrencharakteristik für Kanal I
- ㉝ = Mikrofoncharakteristik für Kanal I
- ㉞ = Elektrobasscharakteristik für Kanal I
- ㉟ = Echotaste für Kanal II
- ㊱ = Vibratortaste für Kanal II
- ㊲ = Eingangsklinkenbuchse für Kanal II
- ㊳ = Eingangsnormbuchse für Kanal II
- ㊴ = Vibrator-Fernbedienungsanschluß
- ㊵ = Signallämpchen
- ㊶ = Lautsprecheranschlußbuchse
- ㊷ = Lautsprecheranschlußbuchse mit Schaltkontakt

# ECHOKING

## Inhaltsverzeichnis:

	Seite
Abbildung mit kurzer Erklärung . . . . .	1
Abbildung mit Ziffern . . . . .	3
Ziffern-Erläuterungen . . . . .	4
Allgemeines . . . . .	5
Bedienungsanleitung für eilige Leute	
1) Netzanschluß . . . . .	5
2) Eingänge . . . . .	6
3) Bedienungselemente . . . . .	6
4) Bedienung-Echo/Hall-Teil . . . . .	7
5) Lautsprecheranschluß . . . . .	7
Bedienungsanleitung für genaue Leute	
1) Netzschluß . . . . .	8
2) Eingänge . . . . .	8 u. 13
Schaltplan King . . . . .	9 u. 10
"    Echoking . . . . .	11 u. 12
3) Bedienungselemente . . . . .	13 u. 14
4) Bedienung-Echo/Hall-Teil . . . . .	14 u. 15
5) Lautsprecheranschluß . . . . .	16
Akustische Rückkopplung . . . . .	17
Technische Daten . . . . .	18

## Allgemeines:

Der Allround-Mischverstärker „ECHOKING“ ist mit seiner technischen Perfektion das Spitzengerät für Musiker im umfangreichen DYNACORD-Programm. Um diesen technischen Komfort zu erreichen wurde an keinem Teil gespart, aber damit wurde der letzte Wunschtraum mancher Musiker erfüllt.

Bei großer Ausgangsleistung und hohen Übertragungsqualitäten wurde der Verstärker „King“ mit einem Spezial-Echo/Hall-Gerät erweitert. In dieser Ergänzung bietet das Gerät „ECHOKING“ dem Musiker die Möglichkeit, damit seine Arbeit zu erleichtern und darüber hinaus noch wirkungsvolle Effekte zu erzielen.

Zum Bedienungskomfort des Verstärkers „King“ mit Lautstärkereglern, getrennten Höhen- und Tiefenreglern für jeden der beiden Verstärkerkanäle, sowie Schalt- und Regeleinrichtung des Vibrators kommen hier noch die Bedienungseinrichtungen des eingebauten Spezial-Echo/Hall-Gerätes hinzu. Dabei ist für den Musiker – um sein Spiel durch die Gerätebedienung nicht unzulänglich lange zu unterbrechen – wichtig, in „Blitzschaltung“ mittels Drucktasten die gewünschten Effekte einzustellen. Das eingebaute Echogerät selbst konnte gegenüber dem bewährten und beliebten DYNACORD-Echocord-S 62a in seiner technischen Auslegung sogar noch erweitert werden.

Wie beim Verstärker „King“ ist auch hier die Kombination mit den 3 DYNACORD-Spezial-Lautsprecherboxen möglich. Die mechanische wie elektrische Verbindung zwischen Verstärker und Lautsprecherbox wird mit der Gehäuseverschraubung erreicht.

## Bedienungsanleitung für eilige Leute

### 1) Netzanschluß:

- Überprüfung der vorhandenen Netzspannung
- Einstellung des Netzspannungswählers (24)
- Anschluß des Netzkabels an Kaltgerätedose (23)
- Einschaltung mit Netzschalter (26)
- Signallampe (40) leuchtet auf
- Bei Störungen Auswechseln der Netzsicherung durch Herausdrehen des Sicherungshalters (25) (mit Schraubenzieher.)
- Achtung! Nur richtige Sicherungsstärken verwenden. Bei wiederholtem Sicherungsdefekt Gerät zum Fachmann geben.

## 2) Eingänge:

- a) Kanal I Buchsen ⑳ und ㉑ = Universaleingang
- b) Kanal II Buchsen ㉓ und ㉔ = Gitarreneingang

## 3) Bedienungselemente:

- a) Kanal I: Lautstärke = Regler ③

Klangregelung = Tiefen-Regler ①  
Höhen-Regler ②

Wahl der Eingangscharakteristik:

Taste ㉒ = Gitarre

Taste ㉓ = Mikrophon (dyn. oder Cristall)

Taste ㉔ = Elektrobass

Betrieb mit Vibrator: Taste ㉖

Vibrator-Amplitude: Regler ⑮

Vibrator-Frequenz: Regler ⑰

Vibrator-Fernbedienung: Buchse ㉙

Betrieb mit Echo/Hall: Taste ㉗

Bedienung des Echo/Hall-Teiles im Kapitel 4 erklärt. Soll ein separates Echo/Hall-Gerät angeschlossen werden (damit stünden noch mehrere Eingänge zur Verfügung) ist dieses an Buchse ㉚ anzustecken.

- b) Kanal II: Lautstärke = Regler ⑰

Klangregelung = Tiefen-Regler ⑮  
Höhen-Regler ⑯

Betrieb mit Vibrator: Taste ㉖

Vibrator-Amplitude: Regler ⑮

Vibrator-Frequenz: Regler ⑰

Vibrator-Fernbedienung: Buchse ㉙

Betrieb mit Echo/Hall: Taste ㉗

Bedienung des Echo/Hall-Teiles im Kapitel 4. Soll ein separates Echo-Hall-Gerät verwendet werden, ist dieses an die Buchse ㉚ anzuschließen.

## 4) Bedienung Echo/Hall-Teil:

### Einschaltung:

Je nach verwendetem Kanal: Taste ㉗ oder ㉙

Für beide Kanäle gleichzeitig: Tasten ㉗ und ㉙

Einschaltung des Echo/Hall-Teiles: Taste ⑥

Nach Betätigung des Netzschalters ㉞ erst etwa 1 Minute warten, dann Taste ⑥ drücken.

Achtung! Für den Fall, daß das gesamte Gerät mit dem Netzschalter ㉞ ausgeschaltet wurde oder vorübergehend einmal der Netzstecker aus der Netzsteckdose gezogen war und dabei der Echoteil mit der Taste ⑥ eingeschaltet war, muß zur

abermaligen Inbetriebnahme des Echoteiles dieser erst nach der Betätigung des Netzschalters ㉞ mit der Taste ⑥ aus- und nach der üblichen Röhrenanheizzeit von etwa 1 Minute wieder eingeschaltet werden!

Bei Aus- und Einschaltung des Echogerätes während des Betriebes ist zwischen „Aus“ und „Ein“ eine Schaltpause von 4-5 Sekunden einzulegen.

### Echo:

Kurzer Echoabstand = Taste ⑨

Mittlerer Echoabstand = Taste ⑩

Langer Echoabstand = Taste ⑪

Großer Echoabstand = Taste ⑫

Echodauer = Regler ④

Echostärke = Regler ⑤

Bassregelung für Echo = Regler ⑬

Diskantregelung für Echo = Regler ⑭

Echovervielfachung (Multiplier) = ⑦

### Hall:

Hallschaltung für normalen Hall = Taste ⑧

Hallschaltung für ganz kurzen Hall = Taste ⑦ und ⑨

Hallvervielfachung (Multiplier) = Taste ⑦

Halldauer = Regler ④

Hallstärke = Regler ⑤

Bassregelung für Hall = Regler ⑬

Diskantregelung für Hall = Regler ⑭

Grundeinstellung „Halldauer“ und „Hallstärke“ mit Einstellregler auf dem Bandlaufchassis (Geräterückseite).

Grundeinstellung „Hallcharakteristik“ mit Einstellregler: „Hall 1“, „Hall 2“ und „Hall 3“ auf dem Bandlaufchassis (Geräterückseite).

Wird das eingebaute Echogerät nicht benützt, besteht die Möglichkeit, an die Buchse ㉚ ein separates Gerät – wie z. B. das DYNACORD S 62a – anzustecken. Echo/Hall-Regulierung dann an diesem Gerät.

## 5) Lautsprecheranschluß:

- a) Anschluß der DYNACORD-Lautsprecherboxen „B 40“, „B 80“ oder „B SP“ erfolgt automatisch durch Verbindung des Verstärkers „Echoking“ mit einer Lautsprecherbox durch die Gehäuseschrauben ㉚; Bodenplatte ㉛ sowie Deckplatte der Lautsprecherbox entfallen hierbei.

- b) Anschluß weiterer Lautsprecher mit 15 Ohm Impedanz an Buchsen ㉜ und ㉝.  
Buchse ㉝ Schaltbuchse zur wahlweisen Abschaltung einer untergesetzten Lautsprecherbox.

## Bedienungsanleitung für genaue Leute

### 1) Netzanschluß:

Bei Lieferung wird das Gerät vom Werk auf 220 V eingestellt (nur für Wechselstrom!). Die Umschaltung auf eine andere Spannung geschieht am Spannungswähler (24) auf der Bedienungsplatte des Gerätes. Mittels passenden Schraubenziehers wird die zentrale Kappe (25) im Spannungswähler (24) mit leichtem Druck nach innen so verdreht, daß die Kennmarke auf die gewünschte Netzspannung zeigt.

Die Netzsicherung befindet sich in der zentral sitzenden Umschaltkappe (25) des Spannungswählers. Wird die Kappe so gedreht, daß die Kennmarke in Richtung der Nut im Spannungswähler zeigt, so tritt die Kappe heraus und die darunter liegende Sicherung wird zugänglich.

Die Größe der Netzsicherung beträgt bei:  
110 – 240 Volt = 3 Amp., 5 x 20 mm, mittelträge.

Bei wiederholtem Durchschlag richtig dimensionierter Sicherungen ist ein Fehler im Gerät, z. B. Röhrenschaden. Geflickte Sicherungen oder eine Übersicherung des Gerätes kann zur Zerstörung desselben führen und schließt jede Garantieleistung aus.

Um den üblichen Sicherheitsvorschriften für elektrische Geräte zu genügen und um die größte Brummfreiheit des Verstärkers zu erzielen, ist es notwendig, das mitgelieferte Netzanschlußkabel mit Schutzkontaktstecker zu verwenden. Je nach den örtlichen Netzverhältnissen kann es – um die bestmögliche Brummfreiheit zu erzielen – notwendig sein, den Netzstecker umzupolen.

Bei Geräten, die in das Ausland geliefert werden, entfällt teilweise diese Maßnahme, da sie nach den dort geltenden Sicherheitsvorschriften speziell gestaltet sind.

Um sogenannte „Brummschleifen“ zu vermeiden, wird empfohlen, Geräte, die mit dem Verstärker „Echoking“ kombiniert werden sollen, wie z. B. ein Echogerät, und ebenfalls einen Schukoanschlußstecker haben, nicht an zwei voneinander entfernten Steckdosen anzuschließen. Die Verwendung von Mehrfachsteckdosen ist in dieser Beziehung vorteilhaft.

Brummt der Verstärker trotz ordnungsgemäßen Netzanschluß immer noch, wird am besten ein Fachmann befragt. Häufige Ursachen eines Brummens sind fehlende oder falsche Erdungen (u. Abschirmungen) durch schadhafte Anschlußkabel für Mikrofone und Instrumente. Eine Kontrolle kann man dadurch ausüben, daß man sämtliche Anschlußleitungen dieser Geräte einmal von den Verstärkereingängen entfernt und die Eingangsregler zudreht.

### 2) Eingänge:

Auf der Bedienungsplatte befinden sich am unteren Rand auf beiden Seiten des Drucktastenaggregates die Eingangsbuchsen. Sie sind auf der darüberliegenden Beschriftungsfolie durch Linien und Symbole gekennzeichnet. Die Eingangsbuchsen (28) und (29) für den Verstärkerkanal I – das ist der Universaleingang – befinden sich links neben den Drucktasten, rechts davon sind die Eingangsbuchsen (37) und (38) für den Kanal II als spezieller Gitarreneingang.

Die Buchsen (28) und (38) sind 5-polige Normbuchsen, an die außer dem 5-poligen Stecker des Reglermikrofones DD 65/R auch andere Mikrofone und Instrumente mit 3-poligem Normstecker angesteckt werden können.

Bei der Verwendung des Reglermikrofones DD 65/R ist vom Mikrofon aus mit den dort eingebauten Reglern die Lautstärkeregelung des Originals und des Echos bzw. Halls möglich. Für Instrumente mit Klinkenstecker-Anschluß steht für den Kanal I (Universaleingang) die Buchse (29) und für den Kanal II (Gitarreneingang) die Buchse (37) zur Verfügung.

Die Buchsen sind in ihren Stiften wie folgt beschaltet:

- Buchse (28): Stiff 1 = Nf-Tonspannung  
Stiff 2 = Abschirmung bzw. Masse  
Stiff 3 = liegt über 51 KOhm an Masse  
Stiff 4 = Regelleitung für Original  
Stiff 5 = Regelleitung für Echo/Hall.
- Buchse (29) Mittelkontakt = Nf-Tonspannung  
Außenkontakt = Abschirmung bzw. Masse
- Buchse (37) Mittelkontakt = Nf-Tonspannung  
Außenkontakt = Abschirmung bzw. Masse
- Buchse (38) Stiff 1 = Nf-Tonspannung  
Stiff 2 = Abschirmung bzw. Masse  
Stiff 3 = liegt über 51 KOhm an Masse  
Stiff 4 = Regelleitung für Original  
Stiff 5 = Regelleitung für Echo/Hall.

### 3) Bedienungselemente:

#### Inbetriebnahme:

Eingeschaltet wird der Verstärker mit dem Kippschalter (26) auf der linken Seite der Bedienungsplatte. Der Einschaltzustand wird durch die Signallampe (40) angezeigt. Nach der üblichen Röhrenanheizzeit (etwa 1 Minute) ist das Gerät betriebsbereit.

#### Anschlüsse:

Der Anschluß der Mikrofone oder Instrumente erfolgt an den Buchsen (28) (29) (37) (38). Bei den Buchsen (28) und (29) kann die Klangcharakteristik durch entsprechende Wahl der Tasten (32) (33) (34) vorausbestimmt werden. Dabei bevorzugt: die Taste (32) das Klangbild der Gitarre, die Taste (33) den Frequenzgang des Mikrofones, die Taste (34) die Eigenheit des Elektrobasses.

Bemerkenswert ist, daß beim Anschluß eines Mikrofones es gleichgültig ist, ob dieses nieder- oder hochohmig ist. Es sind also dynamische oder Crystallmikrofone ohne irgendwelche Zwischenglieder, wie Kabelübertrager, anzustecken.

#### Lautstärkeeinstellung:

Die Lautstärke für den Kanal I (Buchsen (28) und (29)) wird mit dem Lautstärkereglern (3) und für den Kanal II (Buchsen (37) (38)) mit dem Regler (17) eingestellt.

#### Klangregelung:

Beim Kanal I wird zur Frequenzkorrektur der tiefen Töne der Regler ① und der hohen Töne der Regler ② benützt. Beim Kanal II dient der Regler ⑮ zur Korrektur der tiefen und der Regler ⑯ der hohen Töne.

#### Vibratorbedienung:

Beim Verstärker „Echoking“ wird der eingebaute 3-Röhren-Vibrator wahlweise mit der Taste ⑳ auf den Kanal I, und mit der Taste ㉔ auf Kanal II geschaltet. Dabei ist es möglich, die Vibratoramplitude, also die Intensität mit dem Regler ⑱ und die Frequenz (Geschwindigkeit) mit dem Regler ⑲ einzustellen. Werden Taste ⑳ und ㉔ gleichzeitig gedrückt, wirkt der Vibrator auf beiden Kanälen (I + II). Soll eine Fernbedienung des Vibrators Verwendung finden, so wird diese an die Buchse ㉓ angeschlossen.

#### 4) Bedienung Echo/Hall-Teil

##### Einschaltung:

Wie bei der Beschreibung der Bedienungselemente bereits erwähnt, wird das Gerät „Echoking“ mit dem Netzschalter ㉒ eingeschaltet. Um den Echo/Hall-Teil in Betrieb nehmen zu können, muß nach der Bedienung des Netzschalters ㉒ erst etwa 1 Minute gewartet werden, um ihn mit der Taste ⑥ einschalten zu können. Diese Maßnahme ist erforderlich, da der auf der Laufwerkplatte befindliche Hubmagnet – er betätigt Bandandruckrolle und Motorschalter – durch den Anodenstrom der Röhrensysteme des Echogerätes gespeist wird. Der Anodenstrom fließt nach der Netzeinschaltung erst nach der Röhren-Anheizzeit von etwa 1 Minute. Diese Verkoppelung sichert automatisch die Abhebung der Bandandruckrolle bei der Außerbetriebsetzung des Gerätes und verhindert damit deren Beschädigung. Auch für den Fall, daß das Gerät nur kurzzeitig mit dem Netzschalter ㉒ ausgeschaltet wurde, muß erst die Taste ⑥ auf „Aus“ und anschließend auf „Ein“ gedrückt werden, um den Echoteil in Betrieb nehmen zu können.

Soll der Echoteil bei „angeheiztem“ Gerät, also während des Betriebes, aus irgend einem Umstand einmal kurzzeitig aus- und wieder eingeschaltet werden, so ist aus technischen Gründen eine Schaltpause von 4-5 Sekunden einzulegen. Mit den Tasten ⑳ und ㉔ wird der Echo/Hall-Teil entweder wahlweise auf die Kanäle I und II geschaltet. Bei gleichzeitigem Drücken der Tasten ⑳ und ㉔ arbeiten die Kanäle I und II zusammen mit Echo/Hall.

##### Echo:

Ähnlich wie beim DYNACORD-Echocord „S 62a“ kann man auch beim „Echoking“ mit Drucktasten in „Blitzschaltung“ den gewünschten Echoeffekt wählen. Die Änderung der Echoabstände ermöglichen die Tasten ⑨ ⑩ ⑪ ⑫, wobei die Taste ⑨ den kürzesten und die Taste ⑫ den längsten Echoabstand ergibt.

Die Anzahl der Echos ist nur mit Regler ④ einstellbar.

Die Echolautstärke wird mit dem Regler ⑤ reguliert.

Beim Verstärker „Echoking“ ist für das Echo eine getrennte Höhen- und Tiefenregelung vorgesehen. Mit dem Regler ⑬ ist eine Bass- und mit dem Regler ⑭ eine Höhenregelung möglich.

Die Taste „Echo/Hall-Multiplier“ ⑦ dient dazu, um die mit den Tasten ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ eingestellten Echos noch zu vervielfachen. Diese Vervielfachungen erscheinen nach den Echos in dichter Folge und damit können besondere Effekte erzielt werden. Das gleiche gilt auch für den Fall, wenn mehrere Echotasten gleichzeitig gedrückt sind.

##### Hall:

Neben der Einschaltung des Echo/Hall-Teiles durch die Taste ⑥ wird zur Erzeugung von Hall die Taste ⑧ gedrückt. Die Einstellung der Halldauer geschieht mit dem Regler ④ und der Hallstärke mit dem Regler ⑤. Um dem Hall die gewünschte Klangfarbe geben zu können, ist für die Bassregelung der Regler ⑬ und für die Höhenregelung der Regler ⑭ vorgesehen.

Um den Hall in seiner Dichte zu vermehren, wird die Taste ⑦ gedrückt. Soll ein ganz kurzer Hall erzeugt werden, verwendet man die Tasten ⑦ und ⑨ gleichzeitig.

Auf dem Bandlaufchassis, welches durch Öffnen des Deckels auf der Rückseite des Gerätes zugänglich wird, ist noch je ein Einstellregler für die Grundeinstellung der „Halldauer“ und der „Hallstärke“. Diese Regler können mittels eines kleinen Schraubenziehers bedient werden. Sie werden im Werk in eine übliche Normal-einstellung gebracht.

Soll die Hallcharakteristik nach dem persönlichen Geschmack geändert werden, dienen dazu auf dem Bandlaufchassis die Regler „Hall 1“, „Hall 2“ und „Hall 3“. Sie werden ebenfalls im Werk in eine Grundeinstellung gebracht.

##### Fernbedienung des Echo/Hall-Teiles

An den Buchsen ㉒ und ㉓ steht neben dem Original-Eingangssignal noch das Nf-Signal aus dem Echo/Hall-Teil des Gerätes. Damit ergibt sich die Möglichkeit, z. B. mit einem DYNACORD-Mikrofon vom Typ „DD 65/R“ die Original- und die Echo- bzw. Hall-Intensität getrennt am Mikrofon zu regulieren. Für den Künstler, der damit seine Darbietung unauffällig selbst regulieren kann, bedeutet diese Einrichtung eine wesentliche Erleichterung seiner Arbeit.

Soll nur einfach das Echo oder der Hall ab und zu geschaltet werden, kann dies z. B. durch Anstecken eines Fußschalters an die Buchse ㉔ erfolgen.

##### Wartung des Echo/Hall-Gerätes:

Der Echo/Hall-Teil des Gerätes „Echoking“ bedarf infolge seiner Konstruktion nur einer geringen Wartung. Sämtliche Laufrollen des Gerätes haben selbstschmierende Sinterlager und dürfen auf keinen Fall geölt werden. Infolge des Bandabriebes ist erforderlich, von Zeit zu Zeit die Tonköpfe zu reinigen. Die Säuberung erfolgt mit einem weichen Pinsel. Bei stark verschmutzten Köpfen ist eine Reinigung mit Tri oder notfalls Bandleber oder Spiritus zu empfehlen. Zur Polierung der Kopflauf-flächen wird am zweckmäßigsten feines Polierleinen verwendet. Für gar keinen Fall dienen dazu metallische Gegenstände, wie Messer und dergleichen.

## 5) Lautsprecheranschluß:

### A. Kombination mit Lautsprecherboxen

Der Verstärker „Echoking“ ist in seiner äußeren Form und Gestaltung so gehalten, daß er mit einer der DYNACORD-Lautsprecherboxen „B 40“, „B 80“ und „B SP“ für den praktischen Gebrauch sehr einfach kombiniert werden kann. Durch Lösen der beiden Gehäuseschrauben (20) wird das Bodenbrett (22) abgetrennt. Bei den Lautsprecherboxen wird das Deckbrett abgeschraubt und der Verstärker „Echoking“ wahlweise so aufgesetzt, daß je nach Geschmack u. Bedarf einmal die Bedienungsseite des Verstärkers vorn oder hinten zur Abstrahlrichtung des Lautsprechers ist. Mit den Gehäuseschrauben (20) wird der Verstärker „Echoking“ mit der Lautsprecherbox fest verschraubt.

Die Bedienung der Schrauben (20) des Verstärkers „Echoking“, sowie die Deckbrettverschraubung der Lautsprecherbox kann einfach mit einem größeren Geldstück erfolgen.

Die elektrische Verbindung zwischen Verstärker und Lautsprecherbox wird automatisch ohne besonderes Zutun über die Gehäuseschrauben (20) hergestellt.

### B. Anschluß weiterer Lautsprecher

Sollen an den Verstärker „Echoking“ außer einer Lautsprecherbox der Typen „B 40“, „B 80“ und „B SP“ noch weitere Lautsprecher angeschlossen werden, so sind zu diesem Zweck an der rechten Seite der Bedienungsplatte 2 Lautsprecherbuchsen (41) und (42) vorgesehen. Der Anschlußwert dieser Buchsen liegt bei 15 Ohm. Zur besseren Beschallung akustisch ungünstiger Räume kann die Verwendung eines oder zwei Zusatzschallstrahler neben einer Lautsprecherbox von Vorteil sein. Aus dem DYNACORD-Schallstrahlerprogramm steht zu diesem Zweck eine Auswahl an passenden Modellen zur Verfügung. Die Verwendung zusätzlicher Schallstrahler neben den Lautsprecherboxen „B 40“ und „B SP“ ergibt außerdem den Vorteil, die große Leistung des Verstärkers „Echoking“ voll auszunützen.

Von den Lautsprecherbuchsen (41) und (42) ist die Buchse (42) (rechts) als Schaltbuchse ausgebildet. Damit sind folgende Schaltungen möglich:

- a) Wird bei der Buchse (42) der Stecker mit dem runden Stift nach rechts eingeführt, so ist die untergesetzte Lautsprecherbox („B 40“, „B 80“ oder „B SP“) und der angeschlossene Zusatzlautsprecher in Betrieb. Dabei ist es gleichgültig, ob die Buchse (41) belegt ist oder nicht.
- b) Wird der Stecker eines Zusatzlautsprechers in die Buchse (42) so eingeführt, daß der runde Stift in das linke Loch kommt, so wird die untergesetzte Lautsprecherbox abgeschaltet und es sind nur mehr die Zusatzlautsprecher an den Buchsen (41) und (42) in Betrieb.

### Akustische Rückkopplung:

Bei einer Vollaussteuerung ist es evtl. möglich, daß eine sogenannte „Akustische Rückkopplung“ entsteht. Diese äußert sich durch Heulen und Pfeifen bei angeschlossenem Mikrofon und aufgedrehtem Lautstärkereglern und ist ein technisch-physikalischer Vorgang, bedingt durch eine Wechselwirkung zwischen Mikrofon und Lautsprecher.

Der „Akustischen Rückkopplung“ kann außer der Verringerung der Lautstärke und näheres Herangehen zum Mikrofon noch dadurch begegnet werden, daß die Aufstellung der Mikrofone gegenüber den Lautsprechern besonders sorgfältig und überlegt erfolgt. Grundsätzlich ist darauf zu achten, daß die Mikrofone im „Schallschatten“ der Lautsprecher angeordnet werden, also nicht im vorderen oder rückwärtigen Abstrahlungsbereich der Lautsprecher stehen. In geschlossenen, halligen oder in besonders schwach besetzten Räumen ist die Anordnung der Lautsprecher und Mikrofone oft sehr kritisch und bedarf besonderer Sorgfalt. Eine kleine Drehung eines Mikrofonen oder Lautsprechers um wenige Grade kann oft schon den gewünschten Erfolg bringen. Zu bedenken ist dabei auch, daß größere kahle Wandflächen den Schall reflektieren.

Die Verwendung rückkopplungsarmer Mikrofone, wie beispielsweise die DYNACORD-Mikrofone „DD 260“, „DD 66“, sowie die Typen „DD 61“, „DD 65“ und „DD 65/R“ gewährleisten neben einer klanggetreuen auch eine rückkopplungsarme Übertragung.