

# 1. Technik 1 - Kabel, Stecker, Anschlüsse

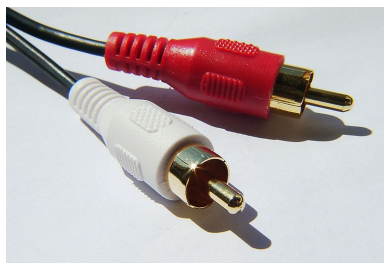
## Grundregeln

- Gebrauchsanleitungen gehören nicht in die Schublade, sondern in einen Ordner, der im Übungsraum bereitstehen sollte. Zur Sicherheit Kopien anfertigen, die Originale verschwinden auf die merkwürdigsten Arten. Gebrauchsanleitungen sollten auch gelesen werden, besonders beim Erstbetrieb eines Gerätes. Die Methode "Erstmalüberalldranumdrehen" hat schon so manches Gerät auf Anhieb gekillt.
- Vor dem Einschalten eines Gerätes (Verstärker, Mischpult, Keyboard, Effekte, Tape) sollte man sich überzeugen, dass es auch auf unsere Stromverhältnisse eingestellt ist. Beim Kauf vom Händler bestätigen lassen!
- Vor dem Einschalten eines Verstärkers sollte man tunlichst das Eingangs- und Ausgangsvolumen auf Null stellen. Das schont die Nerven und die Lautsprecher.
- Vor dem Einschalten eines Verstärkers sollte man (falls dieser an eine externe Lautsprecherbox anzuschließen ist) kontrollieren, ob auch tatsächlich Box und Verstärker durch ein passendes Lautsprecherkabel verbunden sind. Als Lautsprecherkabel eignet sich kaum Klingeldraht. Es gilt: je dicker, je besser.
- Vor dem Einschalten eines Gerätes sollten die Anschlussmöglichkeiten gecheckt werden. Lasst euch nicht auf wohlmeinende Experimente ein. Faustregel: Hintere Anschlüsse eines Verstärkers sollten nicht in die Frontanschlüsse desselben oder eines anderen Verstärkers oder in ein Mischpult geführt werden, es sei denn, sie sind eindeutig als solche gekennzeichnet und es steht in der Anleitung. "Effect send/return" Buchsen hinten an einem Verstärker werden mit Effektgeräten (z.B. Hallgerät) verbunden.
- Falls eure Band Musikinstrumente verwendet, die einen MIDI-Anschluss haben, sollten die (stromführenden!) MIDI-Kabel nur bei ausgeschalteten Instrumenten gesteckt werden. Dies gilt auch für in die Anlage integrierte Computersysteme mit MIDI-Interface. Andernfalls könnten elektronische Bauteile zerstört werden, was wiederum teuer wird.

## Steckerarten

Für alle angegebenen Stecker gibt es jeweils auch entsprechende Buchsen. Natürlich gibt es noch jede Menge weiterer Stecker für den Spezialbedarf. Die hier genannten sind die im Bereich der Musikelektronik am häufigsten anzutreffenden.

Cinch



- Der **Cinch-Stecker** wird beim Anschluss von HiFi-Geräten verwendet. Bei Instrumentalanlagen kommt er kaum vor, da zu klein, zu wacklig und ohne ausreichende Zugentlastung.

- Der **Klinkenstecker (Jack – Stecker)** ist sicher der im Musikerbereich am meisten eingesetzte Stecker. Er eignet sich für Instrumentenkabel aller Art (Gitarre, Bass, Keyboard), wird aber auch oft als Lautsprecherstecker benutzt. Vorsicht bei Verlängerungen mit Kupplungen, die nicht sehr sicher halten und sicheren Kontakt herstellen. Klinkenstecker gibt es in Mono- und Stereo-Ausführung. Eine kleinere Ausführung **Mini Jack (meist Stereo)** ist allen sicher bekannt von den Kopfhörern an Walkmännern.



Jack mono



Jack stereo



XLR male, female

Jack und Mini Jack  
(stereo)

- Der **XLR-Stecker** ist der im Musik-Profibereich am häufigsten anzutreffende Stecker. Er wird besonders für symmetrische Tonleitungen verwendet, die durch die Symmetrierung sehr lang sein können, ohne dass es zu Störeinstreuungen kommt. Aber auch für Lautsprecherleitungen eignet sich diese Steckerart, wobei sich die Schaltungsart grundsätzlich unterscheidet. Verwendet man diesen Stecker sowohl für Ton- als auch für Lautsprecherleitungen, so empfiehlt sich eine deutliche Unterscheidung in der Kabelfarbe, sonst gibt's Überraschungen. Der XLR-Stecker wird der deutlichen Abgrenzung wegen als male (männlich) bezeichnet, die entsprechende Buchse oder Kupplung als female (weiblich). Wer hätte das gedacht, nicht wahr?
- Der **Speakon-Stecker** hat sich im Profibereich als sichere Steckverbindung für Lautsprecherkabel durchgesetzt. In gibt es in 2- und 4poliger Ausführung (male und female).



## Kabelarten

Auch Kabel sind ein nicht unwesentlicher Faktor in einer Band. Fast 90% aller Fehler und Probleme entfallen auf Kabel und Stecker. Man sollte sich daher seine Kabel sehr genau ansehen.

Das **Kabel für Tonleitungen** besteht aus einer dicken, gummiähnlichen Kunststoffummantelung. Diese soll stabil, aber nicht steif sein. Ein gutes Kabel hat in diese Hülle eingearbeitete Textil-, Gewebe-, oder Kevlarfäden, was die Reißfestigkeit enorm erhöht.

Innerhalb dieses Mantels finden wir zunächst ein Kreuzgeflecht aus Kupfer als Abschirmung, manchmal gibt es darunter noch zusätzlich eine Alufolie. Unter diesem Schirm findet sich oft noch eine dünne leitende Karbonschicht, die Knistergeräusche verhindert. Nun stoßen wir auf die eigentlichen Tonleitungen im Innern des Kabels. Sie haben wiederum einen Kunststoffmantel. Darin eingebettet viele dünne Einzeldrähte, damit das Kabel insgesamt flexibel bleibt. Diese Einzeldrähte bestehen aus sauerstoffarmem oder -freiem Kupfer. Manchmal sind sie noch versilbert. Bei vieladrigen Kabeln, etwa Multicores, sind diese Innenleiter ebenfalls mit jeweils einer eigenen Abschirmung versehen.

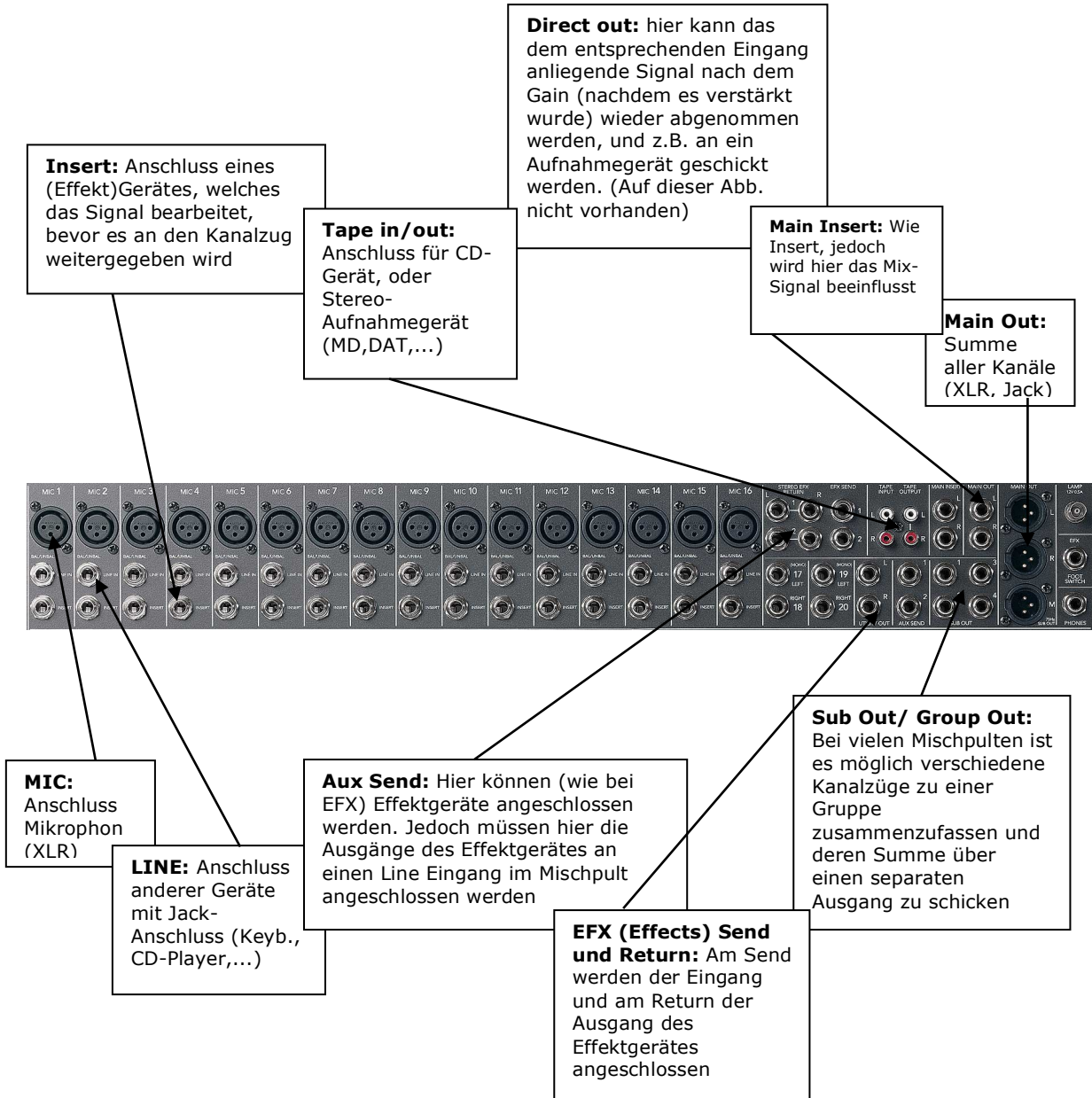
Wer oft Kabel gelötet hat, kennt den Unterschied zwischen Billigware und Qualitätskabeln genau. An dieser Stelle lohnt sich Sparen kaum.

- **Tonkabel, einadrig abgeschirmt**, geeignet für alle Mono-Tonleitungen, etwa als Gitarren- oder Mikrofonkabel. Es gibt Spezialmaterial, das hochflexibel und trittfest ist, ein großer Vorteil beim Bühneneinsatz.
- **Tonkabel, zweiadrig abgeschirmt**, geeignet für symmetrische Tonleitungen (XLR) oder Stereo-Tonleitungen. Mehradrige Kabel gibt es in allen Größenordnungen, speziell auch für Multikabel.
- **Kabel, zweiadrig**, geeignet für Lautsprecherleitungen. Polung beachten: gleiche Farbe an gleichen Pol des Lautsprecheranschlusses, andernfalls schwingen die Lautsprechermembranen in entgegengesetzter Richtung (gegenphasig), wobei (vereinfacht ausgedrückt) die Töne auf der Strecke bleiben. Grundsätzlich eignet sich jedes zweiadrige Elektrokabel ab 2 x 1,5 mm Adernquerschnitt. Bei der Polung ist die Farbcodierung der Elektrokabel sehr hilfreich. Man kann z.B. für die Verbindung der Bühnenlautsprecher zu den Endstufen zur deutlichen Kennzeichnung orangefarbenes Elektrokabel kaufen. Das gibt es in Baumärkten manchmal sehr preiswert gleich auf einer Kabeltrommel, was ungemein praktisch ist. Kabelgewirr kann gar nicht erst entstehen.

## 2. Technik 2 - Grundlagen der Musiktechnik

### 2.1. Mischpult und PA

#### Input/ Output Sektion



## Die Kanalzüge

Die Kanalzüge sind direkt mit den Eingängen des Mischpultes gekoppelt. Dass heisst, jeder Eingang hat seinen eigenen Kanalzug. Dieser Kanalzug regelt das eintreffende Signal, kann es bearbeiten und an verschiedene Orte schicken.



**Trim/Gain:** das ankommende Signal wird hier verstärkt. Es ist die erste Stufe im Durchlaufen des Mischpultes und sollte als erstes sauber eingestellt sein! Bei vielen Pulten finden wir auch einen Low-Cut-Schalter: dieser ist für Mikrophone geeignet um den Trittschall und Pop-Geräusche raus zu filtern.

**Aux/EFX:** Hier wird das Signal des entsprechenden Kanalzuges abgegriffen und an den Aux- resp. EFX-Ausgang (siehe 1.1) geschickt.

**Effektweg:** Jedem Kanalzug kann ein Effekt (Hall, Delay,...) zugeordnet und individuell eingestellt werden.

**Monitoring:** Über die Aux Ausgänge kann vor allem auch ein Monitor Mix gemacht werden. Das Volumen der einzelnen Kanalzüge kann individuell auf Monitorboxen (Live) oder auf Kopfhörer gesandt werden. Die Schalter **Pre** (vor) oder **Post** (nach) **Fader** ermöglichen es diesen Abgriff vor oder nach dem Fader zu machen.

**EQ:** die Eq's oder Equalizer geben dem Tontechniker die Möglichkeit den Sound des entsprechenden Kanalzuges zu beeinflussen. Normalerweise haben wir 2 Filtertypen zur Auswahl: feste Frequenz (Hi und Low), und parametrische – variable Frequenz (Mid)

**PAN** (Panorama): stufenlose Regelung von ganz links bis ganz rechts im Stereobild. Das Pan/Panning macht sich beim Main-Mix-Out bemerkbar. Ebenfalls kann die Regelung zum Zuordnen des Signals and die Sub Ausgänge gebraucht werden (siehe unten).

**Mute/Cut:** Dieser Knopf dient dem Stummschalten des betreffenden Kanals.

**Assign/Group:** Dient der Auswahl der Ausgänge des betreffenden Kanals. Normalerweise haben wir die Auswahl zwischen dem Mix, was dem Main Output entspricht oder eben den verschiedenen Sub/Group Outputs. Die Anzahl der Subgruppen kann von Pult zu Pult variieren. Ebenfalls ist es möglich Main Mix und Sub/Groups zu kombinieren.

**Fader:** Mit dem Fader beeinflusst der Tontechniker dynamisch (im Gegensatz zum Trim/Gain) die Lautstärke des betreffenden Kanalzuges.

**Solo:** Mit diesem Knopf kann der Kanal einzeln (...eben „solo“) abgehört werden. Wirksam ist diese Möglichkeit bei einem Live-Mischpult nur auf dem Kopfhörerausgang, bei einem Studio-Pult ist dies zudem noch auf dem Main- Mix der Fall. Drückt man diesen Knopf, erscheint auf der Pegelanzeige der Mastersektion der Pegel des betreffenden Kanals.

## Die Mastersektion

Während ein Kanalzug einen einzelnen Eingang kontrolliert, ist die Mastersektion die Schaltzentrale des gesamten Mischpultes. Die Signale aller Kanäle kommen hier zusammen. Alle Funktionen, die nicht den Eingangskanal betreffen, werden in der Mastersektion bedient.



**Die Master Send** Regler kontrollieren das Volumen der jeweiligen Summen aller Signale die von den Kanalzügen an die Sends respektive EFX geschickt werden. Anschliessen verlassen diese Signale das Mischpult am Aux Send respektive EFX Send. Normalerweise werden sie dann an ein Effektgerät angeschlossen. Damit dieser Pegel kontrolliert werden kann, braucht es diese Master Sends.

**EFX Return** Regler kontrollieren nun das Signal, das von einem externen Effektgerät wieder ins Mischpult gelangt. Dieses Signal wird nun, damit es im Gesamt-Mix auch hörbar ist, an den Main Out geschickt.

Die **Sub/Gruppen** Fader kontrollieren die Summe der auf Sub 1-4 geschalteten Kanäle. Diese Signale verlassen einerseits das Pult an den Sub Outs oder aber am Main Out, falls die Taste Left und/ oder Right gedrückt sind.

Der zentrale Regler ist der **Main Mix Out**. Hier wird das Volumen der Summe aller Signale die von den Kanalzügen an die Mastersektion geschickt werden, geregelt. Dieses Signal erscheint dann als Stereosignal am Main Out Ausgang.

### Vorverstärker (Mic Pre)

Der Vorverstärker ist ein Gerät, welches die Lautstärke (also die elektrische Spannung) eines Signals verstärkt. Es gibt verschieden Formen von Vorverstärkern, auch Vorstufe oder Pre-Amp genannt:

**Interne Vorstufen** in Mischpulten oder in Verstärkern (Gitarren-, Bassamp)

**Externe Vorstufen:** separates Gerät für die Anpassung des Signals (Mikrofon, Gitarre)

Bei Gitarrenverstärkern sowie bei externen Mikrofon-Vorverstärkern sucht man häufig eine „warme“ Beeinflussung des Signals. Dies geschieht nach wie vor häufig durch Röhrenverstärkung, da die harmonischen Verzerrungen von Röhren als „warm“ empfunden werden.



### Die Endstufe

Die Endstufe hat nur eine Aufgabe: möglichst sauber und linear zu verstärken. So wie das Signal hineinkommt, so soll es auch herauskommen, nur eben mit deutlich höherer Spannung. Eine normale Endstufe hat daher meistens auch nur zwei Regler: Lautstärke links und Lautstärke rechts.



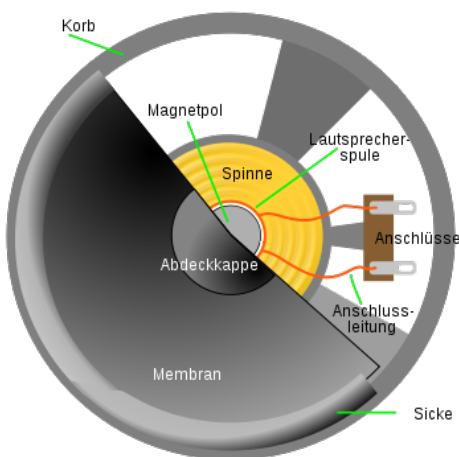
Die Endstufe ist das eigentliche Kraftpaket im Signalweg, und daher ist ihre Qualität von entscheidender Bedeutung. Sie sollte grundsätzlich nie an ihre Leistungsgrenzen stossen, weil sonst das Signal verzerrt wird. Ebenfalls sollte, zum Schutz der Lautsprecher, darauf geachtet werden, dass die maximale Belastbarkeit der Boxen höher ist, als die der Endstufe. Somit können die Lautsprecher nicht „überfahren“ werden.

Die Lautsprecherkabel (auch Lastkabel genannt) übertragen das nun verstärkte Signal die Lautsprecher. Um möglichst wenig Verlust zu haben, sollten sie immer ausreichend Querschnitt aufweisen.



an

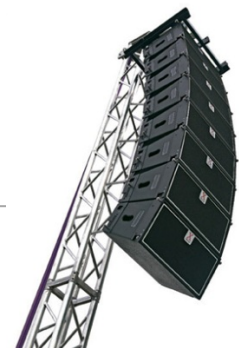
### Die Lautsprecher



Die Lautsprecher haben die Aufgabe, das elektrische Signal in Schallwellen, also Luftverdichtungen zu verwandeln. Dies geschieht auf genau umgekehrte Weise als der Prozess, den wir beim Mikrofon beobachtet haben: beim elektrodynamischen Prinzip bewegt der elektrische Strom eine elektrische Spule, die über einem Magneten hängt, und an der eine Membran befestigt ist. Diese schwingt, bewegt durch den Magneten, hin und her und verdichtet die Luft: Schallwellen entstehen. Es gibt auch andere Lautsprechersysteme wie z.B. der elektrostatische oder der magnetostatische Lautsprecher, jedoch trifft man in der Praxis fast ausschliesslich auf elektrodynamische Lautsprecher.

Da ein Lautsprecher einen beschränkten Frequenzgang aufweist, haben komplette Boxensysteme jeweils mehr als einen Lautsprecher. Es gibt also separate Boxen für die verschiedenen Frequenzbänder. Man spricht von 2-Weg, 3-Weg oder 4-Weg-Systemen.

Ein Tieftöner (auch Subwoofer oder schlicht Sub genannt) liefert die tiefen Frequenzen, er hat eine grosse, schwere aber stabile Membran (12-18 Zoll), die viel Luft „schaufeln“ kann. Der Tieftonbereich beansprucht etwa 80% der elektrischen- und über 50% der physikalischen Energie.



Grosse Subwoofer liefern den Druck, der uns den Bass mehr spüren als hören lässt.

Mitteltöner sind kleiner (ca 6-10 Zoll) und auf den mittleren Frequenzbereich beschränkt.

Hochtöner sind sehr klein (1-2 Zoll). Ihre Membran muss leicht und flink sein, weil sie auch Frequenzen von 20kHz übertragen muss, das bedeutet, sie muss 20'000 mal pro Sekunde hin und her schwingen.



Welche Frequenz durch welchen Lautsprecher kommt, reguliert die Frequenzweiche. Sie trennt das Signal so, dass der jeweilige Lautsprecher nur das ihm zugedachte Frequenzband erhält. Aktive Frequenzweichen trennen das Signal vor der Endstufe, passive Frequenzweichen trennen es nach der Endstufe. Da passive Frequenzweichen mit dem verstärkten Signal arbeiten müssen, funktionieren sie nur bei relativ kleinen Systemen (bis ca. 500Watt), im Schulmusikbereich sind sie aber absolut gebräuchlich und bereits im Boxensystem integriert.

Wird eine Box für das gesamte Frequenzband eingesetzt, spricht man von Full Range. Eine Fullrange-Box besteht jeweils aus zwei bis drei

Lautsprechern / Wegen, und einer Frequenzweiche.

**Aktivboxen** haben die Endstufe bereits integriert. Dies hat Vor- und Nachteile:

- + Die Endstufe passt garantiert perfekt zu den Lautsprechern
- + Die Frequenzen werden in der Box aktiv getrennt → sauber, leistungsstark.
- + Es wird keine externe Endstufe mehr benötigt.
- Die Box braucht ausser dem Signalkabel noch einen Netzanschluss.
- Die Box ist wesentlich schwerer als eine vergleichbare passive.
- Die Box ist wesentlich teurer als eine vergleichbare passive.

Weiter wird unterschieden zwischen PA-Boxen und Monitor-Boxen.

PA bedeutet „public adressed“. Gemeint ist also das Lautsprechersystem, das vorne an der Bühne steht und dem Zuhörer die Musik liefert. Die Qualität der Boxen aber auch die für den Raum richtige Grösse (Leistung) ist entscheidend für die Soundqualität.



Monitor-Boxen, auch Wedges genannt, sind Lautsprecher, die den Musikern auf der Bühne dienen, damit diese hören, was sie spielen und singen, also damit sie sich selber hören. Diese sind meist kleinere Boxen, die schräg zu den Musikern hin gerichtet werden. Die Soundqualität ist dabei nicht ganz so entscheidend wie beim PA-System, da die Monitore eher eine informative Aufgabe haben. Sie müssen nicht schön und warm klingen sondern möglichst klar.

Monitore können kombiniert werden. Oft muss ja nicht jeder Monitor ein eigenes Signal haben. Die Anzahl der Monitore muss daher nicht mit

der Anzahl „Monitorwege“ des Mischpultes übereinstimmen. Damit ist auch gesagt, dass die Monitore über das Mischpult gesteuert werden. Die Anzahl der Monitorwege wird dabei vom Mischpult vorgegeben. Meistens hat man, bei kleineren Mischpulten, zwei bis vier Monitorwege.

Monitore sollten aktiv sein. Eine weitere Endstufe kann dadurch vermieden werden, aber da Monitore ja nicht allzu gross sind, werden sie trotz eingebauter Endstufe nicht zu schwer.



## 2.2. Gitarre und Bass

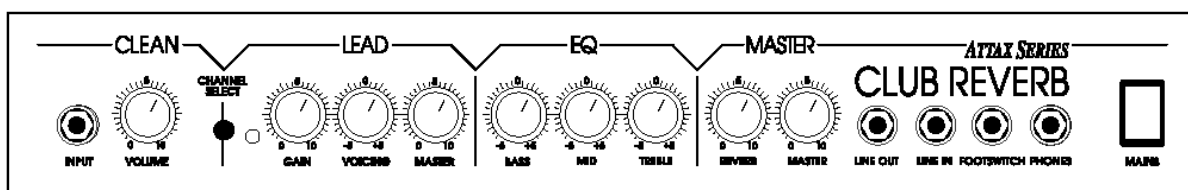
Für Gitarre und Bass werden in der Regel eigene Instrumentalverstärker eingesetzt, da diese Instrumente z.T. andere Anforderungen an die Verstärkung haben. Da ist es beispielsweise für eine Bassgitarre wichtig, dass die Tieftonwiedergabe des Lautsprechers optimiert ist d.h. das Lautsprecherchassis ist entsprechend gross usw.

### Gitarrenverstärker

Heute unterscheidet man grundsätzlich vier verschiedene Typen:

- Röhrenverstärker, Vor- und Endstufe werden mit Elektronenröhren getrieben
- Solid-State-Verstärker, Vor- und Endstufe werden mit Transistoren getrieben
- Mischformen mit Röhrenvorstufe und Transistorendstufe usw.
- Virtual-Amps, mikroprozessorgesteuerte Vorstufe mit Transistor/Röhren-Endstufe

Bei all den bautechnischen Unterschieden sind doch die Bedienelemente eines Gitarrenverstärkers meistens ähnlich:



#### Vorstufe:

<b>Clean-Volume:</b>	regelt die Lautstärke des unverzerrten Kanals
<b>Lead-Gain:</b>	regelt die Übersteuerung, Verzerrung des Leadkanals
<b>Lead-Voicing:</b>	regelt den Klangcharakter der Verzerrung (weich oder hart)
<b>Lead-Master:</b>	regelt die Lautstärke des verzerrten Kanals
<b>EQ-Bass:</b>	regelt die Bassanteile beider Kanäle
<b>EQ-Mid:</b>	regelt die Mittenanteile beider Kanäle
<b>EQ-Treble:</b>	regelt die Höhenanteile beider Kanäle

#### Endstufe:

<b>Reverb:</b>	Regler für den Hall-Anteil des Signals beider Kanäle
<b>Master:</b>	Haupt-Lautstärkenregler für beide Kanäle

#### Grundeinstellungen:

##### Clean, unverzerrter Sound:

Clean-Kanal-Volume zwischen 1 - 5; Treble leicht anheben; Bässe leicht absenken

##### Overdrive, leicht angezerrter Sound:

Lead-Kanal-Gain zwischen 2 - 5; Höhen und Mitten leicht anheben

##### Distortion, verzerrter Sound:

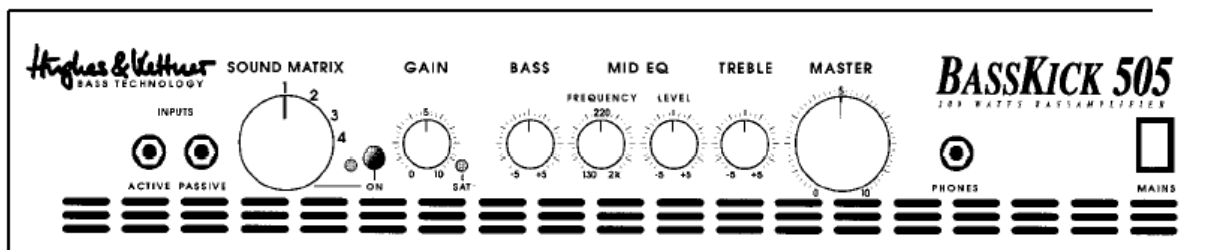
Lead-Kanal-Gain zwischen 5 - 10; Klangregelung nach Bedarf

## Bassverstärker

Bassverstärker sind heute mehrheitlich in Transistor-Technik aufgebaut, welche den Anforderungen meistens entspricht. Nur teure Profi-Bassanlagen sind mit einer Vorstufenröhre ausgestattet und ganz selten, da noch teurer, sind heute Vollröhren-Bassverstärker.

Viel wichtiger als der Verstärkerteil ist eigentlich der Lautsprecher, welcher die tieffrequenten Signale möglichst unverzerrt wiedergeben sollte, daher hat sich als Standard der 15“- oder 2 x 10“-Lautsprecher bei den Comboverstärkern etabliert.

Auch hier gleichen sich die Bedienelemente der meisten Modelle:



### Vorstufe:

<b>Sound-Matrix:</b>	verschiedene, vorgegebene Klangfarben
<b>Gain:</b>	regelt die Eingangslautstärke der Bassgitarre
<b>EQ-Bass:</b>	regelt die Bassanteile
<b>EQ-Mid-Frequency:</b>	regelt den Frequenzbereich der Mittenanteile
<b>EQ-Mid-Level:</b>	regelt die Lautstärke der Mittenanteile
<b>EQ-Treble:</b>	regelt die Höhenanteile beider Kanäle

### Endstufe:

<b>Master:</b>	Haupt-Lautstärkenregler
----------------	-------------------------

### Grundeinstellungen:

#### Normaler Sound:

Bass leicht angehoben, untere Mitten leicht abgesenkt, Höhen angehoben

#### Slap-Sound:

Bass angehoben, obere Mitten leicht abgesenkt, Höhen leicht angehoben

#### Fingered-Sound:

Bass angehoben, Mitten abgesenkt, Höhen leicht abgesenkt

## 2.3. Mikrofone (Gesang, Bläser)

### Mikrofonie - Mikrofone

Jedes Mikrofon ist, wie auch jeder Lautsprecher, ein Schallwandler. Das Mikrofon hat die Aufgabe, Schall möglichst signalgetreu in elektrische Spannung zu wandeln.

In nur einem Schritt ist dies nicht möglich, deshalb sind Mikrofone zweistufig konstruiert. In der ersten Stufe wird das Schallsignal mit Hilfe einer Membran in eine mechanische Schwingung gewandelt. Die spezielle Ausführung der Membran mit der umgebenden Konstruktion wird als Mikrofonkapsel bezeichnet. Die zweite Stufe (Wandler) hat die Aufgabe, die Membranschwingung in eine elektrische Wechselspannung umzuwandeln. Durch das Bauprinzip des Schallwandlers werden die wichtigsten Übertragungseigenschaften festgelegt:

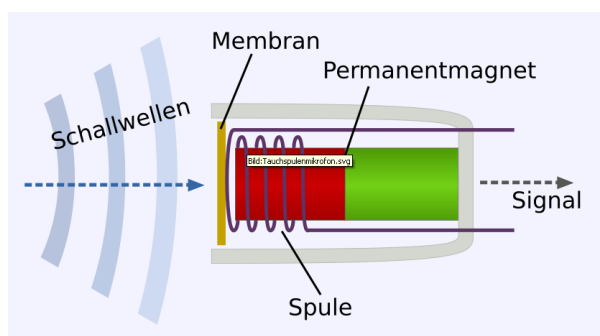
- Der Frequenzgang beschreibt die Empfindlichkeit des Mikrofons in Abhängigkeit von der Frequenz des Schallsignals. Aus der Frequenzgangkurve eines Mikrofons können Rückschlüsse auf dessen Klang gezogen werden. Teure Mikrofone zeichnen sich durch einen sehr flachen, linearen Frequenzgang aus.
- Die Richtcharakteristik beschreibt die Richtungsabhängigkeit der Mikrofonempfindlichkeit. Sie gibt Aufschluss über die bevorzugte Aufnahme­richtung des Mikrofons.

Die Bauweise der Kapsel entscheidet über die Richtempfindlichkeit des Mikrofons, bzw. darüber, ob überhaupt eine Richtwirkung erzielt werden kann.

Wie bereits erwähnt gibt es in einem Mikrofon, nebst der Kapsel noch eine weitere Stufe, nämlich den Wandler. Die Wandlung der Membranauslenkung in eine analoge Wechselspannung kann auf zwei Arten stattfinden:

### Dynamische Mikrofone - Dynamisches Wandlerprinzip

Das dynamische Wandlerprinzip basiert auf dem Induktionsgesetz, welches besagt, dass in einen Leiter, der sich in einem Magnetfeld bewegt Strom (Spannung) induziert wird. Die, an der Membran befestigte Spule bewegt sich im Feld eines Magneten, die induzierte (dadurch erzeugte) Wechselspannung entspricht dem Membranausschlag.



Gute dynamische Mikrofone sind robuster und preisgünstiger als die, nach technischen Daten überlegenen Kondensatormikrofone (s. elektrostatisches Wandlerprinzip). Die mechanische Robustheit machen dynamische Mikrofone zur ersten Wahl auf der Bühne. Aber auch im Studio werden dynamische Mikrofone oft eingesetzt (Drums, Gitarre, Bass, Bläser), nämlich dort wo hohe Schalldrücke verarbeitet werden müssen. Bedingt durch die Tatsache, dass eine Spule an der Membran befestigt

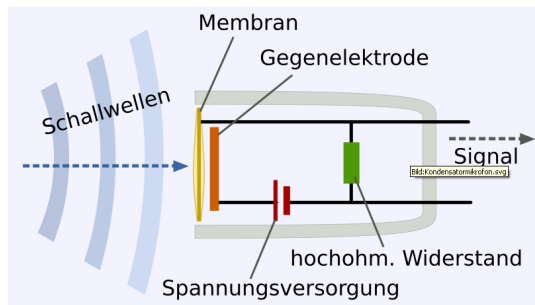
ist, agiert diese etwas träger und somit sind dynamische Mikrofone konstruktionsbedingt weniger impulstreu als Kondensatormikrofone.



Das legendären SM58 der Firma Shure; ein dynamischer Wandler mit gerichteter Kapsel (Richtcharakteristik Niere)

## Kondensatormikrofone - Elektrostatisches Wandlerprinzip

Im elektrostatischen Wandler wirkt die Membran (metallisierte Kunststoff- oder Metallfolie) als Elektrode eines Plattenkondensators. Die Gegenelektrode ist eine Metallplatte, die zusammen mit der Membran die Kapsel bildet. Wenn nun die Membran bewegt wird, also der Abstand der beiden Platten verändert wird, verändert sich die Kapazität des Kondensators. Aus dieser Kapazitätsänderung wird mit einer speziellen Schaltung (HF oder NF Schaltung) eine elektrische Wechselspannung erzeugt, die den eintreffenden Schall abbildet.



Durch den einwirkenden Schall bewegt sich die Membran vor der Gegenelektrode. Baubedingt müssen solche Wandler mit Strom versorgt werden. Die so genannte Phantomspannung lässt sich am Interface oder am Mischpult zuschalten.



Kondensatormikrofone sind die erste Wahl im Studio. Moderne Kondensatormikrofone zeichnen sich durch eine sehr natürliche und transparente Wiedergabe des gesamten Frequenzspektrums aus und werden immer dort eingesetzt wo es auf exzellente Aufnahmequalität ankommt.

Abb. eines Grossmembrankondensator Mikrofons; solche Mikrofone sind teuer (bis zu 30'000 Fr) und werden ausschliesslich im Studio eingesetzt

Beispiele: Rode NT-3, Neumann KLM-183

### Welches Mikrofon für welches Instrument

<b>Stimmen</b>	Kondensatormikrofon, Grossmembran (Studio) Dynamisches Mikrofon (Live)
<b>Bläser</b>	Kondensatormikrofon, Grossmembran (Studio) Dynamisches Mikrofon (Live)
<b>Gitarrenverstärker</b>	Dynamisches Mic Evtl. zusätzlich ein Kleinmembran Kondensatormikrofon im Raum
<b>Bassverstärker</b>	D.I.
<b>Keyboard</b>	D.I.
<b>Flügel - Klavier</b>	Kondensator Mikrophone (Stereo)
<b>Drums</b>	BD: Dynamisches Mic, grossmembran SN: Dynamisches Mic (evtl. 2 Stück: eins unten eins oben) HH: Kondensator Mic (kleinmembran) Toms: Dynamisches Mic Overhead: Kondensator. Mic (Stereo)
<b>Percussion</b>	Kondensator Mikrofon (Studio) Dynamisches Mikrofon (Live)

## 4. Technik 3 Bandräume, PA, Verstärker

### Benutzung der Anlage im Rock Raum 2.UG -2.9

1. Hauptschalter an der Steckerleiste neben dem Tisch, auf dem das Mischpult steht, einschalten
2. Kanäle, die man hören will, der Subgruppe 1/2 zuweisen
3. Die Subgruppen 1/2 dem Main Mix zuweisen
4. Einzelne Kanalfader aufdrehen und Gain/Trim einstellen (Kontrollleuchte gelb)
5. Die Subgruppen 1/2 und den Master Fader aufdrehen
6. sind gewisse Signale immer noch schlecht zu hören, kann man entweder das Instrument lauter stellen (bei Keyboards usw.) oder den Gain Regler (bei Gesang, Bläser usw.) im entsprechenden Kanalzug etwas aufdrehen
7. nach Benutzung alles „resetten“ (... alle Fader und aux sends wieder auf null stellen – was verändert wurde. Gain Regler und Aux Masters müssen nicht resettet werden...)
8. *Bevor die Steckerleiste ausgeschaltet wird, muss der Master Fader unbedingt auf Null sein!*

---

### Hall...

1. In der Effekt Sektion des Mischpultes das gewünschte Hall Preset wählen
2. Im Kanalzug die „Aux Regler EFX 2“ aufdrehen
3. EFX Master send und To Main Mix aufdrehen

---

### CD hören...

Der CD- Player ist am Tape in angeschlossen. - also Tape Level und Main Mix aufdrehen

### Benutzung der Anlage im Rockraum „light“ 3.2

1. Einschalten des Hauptschalters unter dem Tisch
2. Die Hauptanlage lässt sich am Subwoofer ganz hinten im Raum, hinten an der Boxe, einschalten
3. Mischpult: diejenigen Kanäle, die man hören will auf die Hauptgruppe routen (L/R)
4. Einzelne Kanalfader aufdrehen und Gain/Trim einstellen
5. Master Fader aufdrehen (Main Mix)

6. sind einzelne Signale immer noch schlecht zu hören, kann man entweder das Instrument lauter stellen (bei Keyboards usw.) oder den Gain Regler (bei Gesang, Bläser usw.) im entsprechenden Kanalzug etwas aufdrehen
  7. nach Benutzung alles „resetten“ (... alle Fader und aux sends wieder auf null stellen – was verändert wurde. Gain Regler und Aux Masters müssen nicht resettet werden...)
  8. Master Fader unbedingt auf Null. Ausschalten der Anlage am Subwoofer *bevor* die Steckerleiste unter dem Pult ausgeschaltet wird!
  9. Die kleinen Yamaha Monitore werden mit dem Regler CTL Room/Phones bedient.
- 

### **CD, Mp3, MD hören...**

Die Fader der einzelnen, angeschriebenen Kanäle öffnen.

Lautstärkeregelung mit CTL Room/Phones

### **Benutzung der Anlage im Hörsaal 3.8**

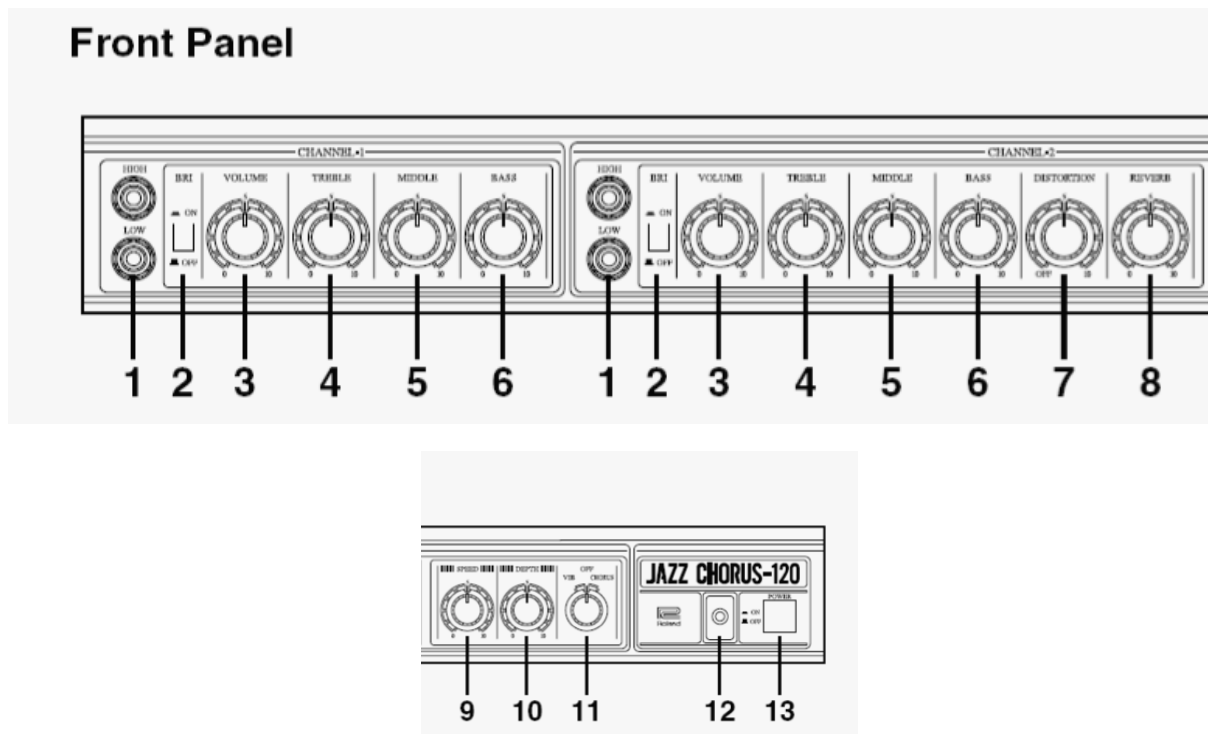
1. Einschalten des Hauptschalters am Rack
  2. Mischpult und ev beide Aktivboxen einschalten
  3. Mischpult: Einzelne Kanalfader aufdrehen und Gain/Trim einstellen
  4. Master Fader aufdrehen (Main Mix)
  5. sind einzelne Signale immer noch schlecht zu hören, kann man entweder das Instrument lauter stellen (bei Keyboards usw.) oder den Gain Regler (bei Gesang, Bläser usw.) im entsprechenden Kanalzug etwas aufdrehen
  6. nach Benutzung alles „resetten“ (... alle Fader und aux sends wieder auf null stellen – was verändert wurde. Gain Regler und Aux Masters müssen nicht resettet werden...)
  7. *Bevor* Die Steckerleiste ausgeschaltet wird, muss der Master Fader unbedingt auf Null sein
- 

### **CD Mini Disc hören...**

CD- und MD- Player sind Kanälen zugewiesen (angeschrieben)  
Cass Player über Tape in

## Amps Raum 3.2

### Roland Jazz Chorus 120



#### 1. Input Jacks

Two input jacks are provided. For a guitar with a standard output, use the "HIGH" input. For very high output instruments, use the "LOW" input.

#### 2. BRI (Bright) Switch

When this switch is set to ON, a bright, clear sound can be obtained.

#### 3. VOLUME Knob

Clockwise rotation will increase the amplifier's overall volume.

#### 4. TREBLE Control Knob

Clockwise rotation will boost the higher frequencies.

#### 5. MIDDLE Control Knob

Clockwise rotation will boost the all-important middle frequencies.

#### 6. BASS Control Knob

Clockwise rotation will boost the lower frequencies.

#### 7. DISTORTION Knob

Clockwise rotation will intensify the distortion effect.

"OFF" turns the effect off.

#### 8. REVERB Knob

Clockwise rotation will intensify the reverb effect.

#### 9. Vibrato SPEED Knob

This knob adjusts the rate (frequency of the sound vibrations) of the vibrato effect. Clockwise rotation increases the vibrato speed.

#### 10. Vibrato DEPTH Knob

This knob adjusts the depth of the vibrato effect. Clockwise rotation deepens the vibrato effect.

#### 11. VIB/OFF/CHORUS Switch

This knob selects the Chorus or Vibrato effect. When it is set

to the "OFF" position neither effect will be obtained.

*\* Neither the speed nor depth of the Chorus effect can be changed.*

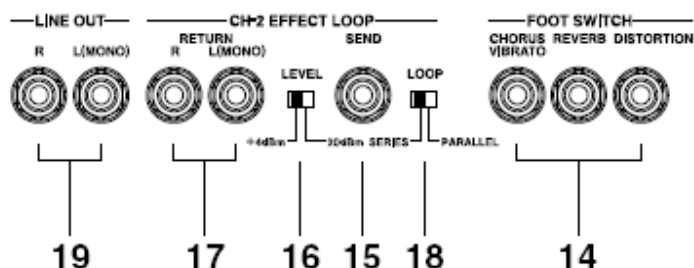
#### 12. Pilot Lamp

This will light when the amplifier is switched on.

#### 13. POWER Switch

This switch turns the amplifier on and off.

## Rear Panel



### 14. FOOT SWITCH Jacks

With the proper foot switch connected to the appropriate jack, you can obtain on/off control of Chorus/Vibrato, Reverb and/or Distortion.

*\* Even when a foot switch is turned on, no effect will be obtained if knobs 7 and 11 are in the "OFF" positions.*

### 15. CH-2 EFFECT LOOP SEND Jack

This is the jack from which the dry (unprocessed) signal is sent to the effects device.

### 16. CH-2 EFFECT LOOP LEVEL Switch

This switch selects the input/output level for the Channel 2 effects loop. Change the switch position to accommodate the effects device you are using. When the connected unit's input/output level is high, set the switch to "+4 dBm," and when that level is low, set the switch to "-20 dBm."

### 17. CH-2 EFFECT LOOP RETURN Jacks

These are input jacks for the return signal from your effects device. Stereo connections (L/R) are possible. To use the unit in mono, use the L (MONO) jack.

*\* When using this unit in mono, the return sound will not be output through the speakers even if you input the return sound to the RETURN R jack. That is, when the L (MONO) jack is not used, only direct sounds will be output (regardless of the LOOP switch setting).*

*\* Before you make connections to the RETURN jack(s), be sure to switch the units off.*

### 18. CH-2 EFFECT LOOP Switch

This switch selects either the series or parallel connection for the Effects Loop circuit. When PARALLEL is selected, external effects sounds and direct sounds (unprocessed sounds) will be mixed. When SERIES is selected, external effects sounds will not be mixed with direct sounds.

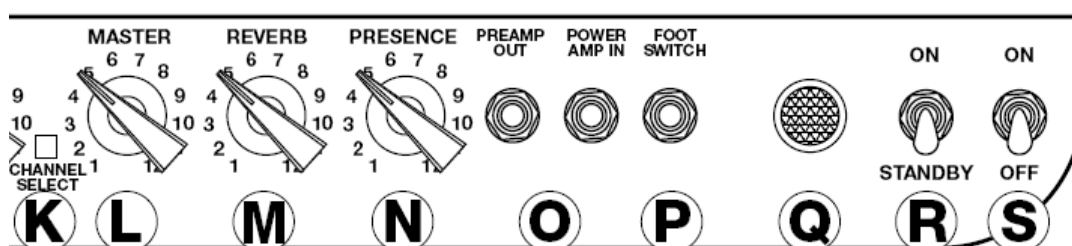
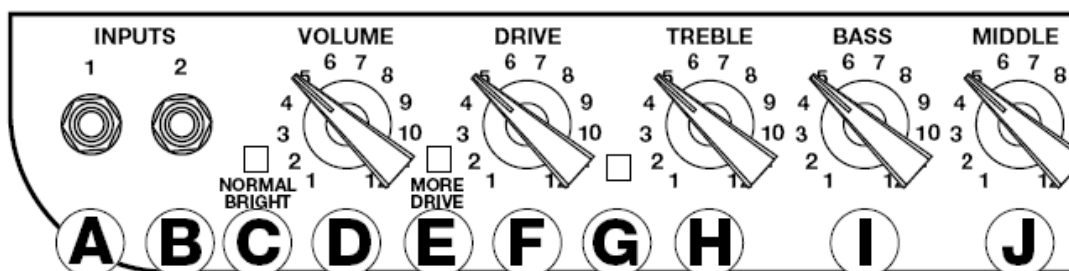
### 19. LINE OUT Jacks

Use these jacks to connect the JC-120 to another guitar amplifier or mixer, or to a tape deck for recording. A stereo pair (L/R) is provided, but mono connections are also possible (use the L (MONO) jack).



## Fender Hot Rod Deluxe

# Bedienleiste



**A. INPUT 1** - Anschlussbuchse für fast alle Gitarren.

**B. INPUT 2** - Anschlussbuchse für Instrumente mit starkem Ausgangssignal oder vorverstärkte Instrumente.

Gleichzeitige Nutzung möglich

**C. NORMAL/BRIGHT** - Liefert einen Boost im hohen Frequenzbereich für den NORMAL-Kanal.

NORMAL  BRIGHT

**D. VOLUME** - Regelt die Lautstärke des NORMAL-Kanals.

**E. MORE DRIVE** - Liefert einen Gain-Boost für den DRIVE Kanal.

DRIVE  MORE DRIVE

**F. DRIVE** - Regelt die Stärke des Gain für den DRIVE / MORE DRIVE-Kanal.

In Verbindung mit MASTER können Sie die Gesamtlautstärke des DRIVE / MORE DRIVE-Kanals einstellen.

**G. KANALANZEIGE** -

Aus  NORMAL-Kanal ist aktiv  
 Gelb  DRIVE-Kanal ist aktiv  
 Rot  MORE DRIVE-Kanal ist aktiv

**H. TREBLE** - Regelt den hohen Frequenzbereich.

**I. BASS** - Regelt den tiefen Frequenzbereich.

**J. MIDDLE** - Regelt den mittleren Frequenzbereich.

**K. CHANNEL SELECT** -

NORMAL-Kanal  DRIVE-Kanal

**L. MASTER**- Regelt zusammen mit DRIVE die Lautstärke der Kanäle DRIVE / MORE DRIVE

**M. REVERB** - Regelt die Intensität des Reverb-Effekts.

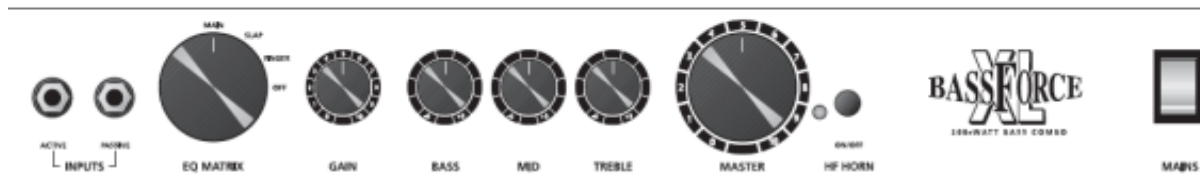
**N. PRESENCE** - Regelt den Klang an einem Punkt im Signalpfad nach der Verzerrung für eine einzigartige Klangabstimmung im ultra-hohen Frequenzbereich.

**Q. POWER-ANZEIGE** - Leuchtet auf, wenn der Verstärker eingeschaltet ist.

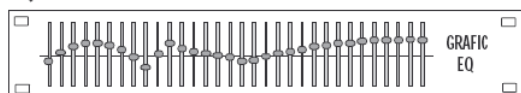
**R. STANDBY** - Schalten Sie den Verstärker bei kürzeren Spielpausen auf STANDBY, anstatt ihn auszuschalten, um die Röhren auf Betriebstemperatur zu halten und die Aufwärmphase nach einem Kaltstart zu umgehen. Schalten Sie den Verstärker beim Einschalten zunächst für 30 Sekunden auf STANDBY. Durch Befolgen dieser Regeln verlängern Sie die Lebensdauer Ihrer Verstärkerröhren.

**S. POWER-SCHALTER** - Dient zum Ein- und Ausschalten des Verstärkers

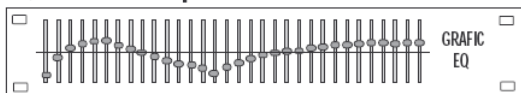
## Hughes und Kettner Bassforce XL



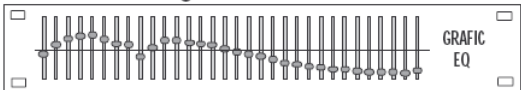
### EQ MATRIX: Main



### EQ MATRIX: Slap



### EQ MATRIX: Finger



## ANSCHLÜSSE UND BEDIENELEMENTE

**ACTIVE INPUT:** Zum Anschluß von Bässen mit hohem Ausgangspegel, also für Aktivbässe oder Instrumente mit Humbucker Pickups.

**PASSIVE INPUT:** Für traditionelle Bässe mit passiven Pickups und passiver Klangregelung.

**EQ MATRIX:** Drehschalter zum schnellen Anwählen verschiedener Grundsounds.

**GAIN:** Bestimmt die Eingangsempfindlichkeit der BassForce Vorstufe und dient damit zur Pegelanpassung des verwendeten Basses. Bei höheren Gaineinstellungen lassen sich drückende Rockbass-Sounds realisieren.

**BASS:** Kontrolliert den tiefen Frequenzbereich aktiv. In der Mittelstellung bleibt das Signal unbeeinflusst.

**MID:** Bestimmt wie stark der Mittenfrequenzbereich betont oder abgedämpft wird.

**TREBLE:** Kontrolliert die hohen Frequenzen des Bass-Sounds und damit den "Biß" und den Obertongehalt. Für wärmeren Sound arbeitet dieser Regler direkt hinter der Eingangsstufe, beeinflusst also auch die Preamp-Übersteuerung.

**MASTER:** Regelt die Bühnenlautstärke des BassForce. Der Ausgangspegel der LINE OUT Buchse bleibt davon unbeeinflusst. Bei hohen Lautstärken wird die Dynaclip Endstufenschaltung aktiv - der Sound wird dann "knurriger".

**MAINS:** Netzschalter

## **BEDIENUNG DES BASSFORCE XL COMBO**

### **DIE EQ MATRIX**

Die EQ MATRIX ist eine neue Form der Klangfilterung, die verschiedene Grundsoundeinstellungen ermöglicht und dabei stets einen "musikalischen" Frequenzverlauf sicherstellt. Darüberhinaus sind die Grundsounds schnell und komfortabel abrufbar.

So wie hier gezeigt würde ein 31-Band Grafic EQ eingestellt werden, um den Grundsounds der EQ Matrix nahezukommen. Im Praxisvergleich wird die EQ Matrix jedoch immer ein wenig besser klingen. Sie filtert harmonischer, homogener und rauschärmer.

### **BASSFORCE XL SOUND I:**

Der moderne Allround - Grundsound, für alle Spieltechniken geeignet.

### **BASSFORCE XL SOUND II:**

Der typische Slapsound - definiert und präzise.

### **BASSFORCE XL SOUND III:**

Dieser "Fingersound" liefert Wärme und "tone" insbesondere für Fretlessbässe, gerade auch bei leichter Übersteuerung des Preamps (siehe "Gain-Einstellung" im Kap. 3.2!).

Die EQ MATRIX wird in der "OFF" Position des Drehschalters deaktiviert. Die Basisklangregelung des BassForce ist ständig aktiv.

## **EINGANGSSEKTION UND KLANGREGELUNG**

### **1. Die Gain-Einstellung:**

Das Verhalten der BassForce Vorstufe hängt entscheidend vom verwendeten Instrument, dessen Tonabnehmer und Ausgangspegel ab. Die Anpassung erfolgt mit dem Gainregler: Geht die Vorstufe vom Cleansound (weniger Gain) in ein röhrenartig weiches Overdrive über, sollte die Dosierung des Gain vorsichtig erfolgen, um Übersteuerungen des BassForce Preamps (und damit verbundene "harte" Verzerrungen) zu vermeiden. Beachte, daß auch starkes Anheben des TREBLE die Gefahr des Übersteuerns der BassForce-Vorstufe erhöht

### **2. Die Abstimmung der Klangregelung:**

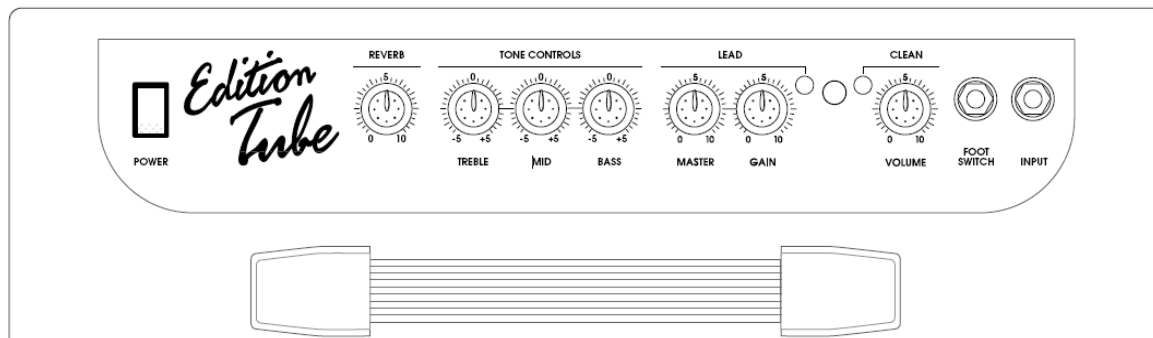
Grundsound für Instrumentalbass entsteht in den Mitten! Der Mittenregler ermöglicht drastische Verschiebungen im Spektrum von knalligen Slapsounds (bei Absenkung) bis zu knurrigen Rocksounds (Anhebung). Oft steht deshalb die Mittenbearbeitung am Anfang der Soundabstimmung – hier wird die "grobe Richtung" vorgegeben. Im nächsten Schritt kann dann mit der Einstellung des Bassbereiches dieser Sound unterstützt oder können nötige Raumanpassungen, wie das Eliminieren von "Dröhnfrequenzen" vorgenommen werden. Die Abstimmung der Höhen ist danach recht einfach. Der Regler wirkt insbesondere auf die vom Hochttonhorn wiedergegebenen Frequenzen und entscheidet somit über einen "seidig- knackigen" oder "vollen" Ampsound.

### **3. DAS HORN DES BASSFORCE XL**

Der BassForce-Combo ist mit einem 15" Lautsprecher und einem dynamischen Hochttonhorn ausgestattet. Die sorgfältige Hornabstimmung ermöglicht eine differenzierte Wiedergabe des Obertonbereiches für moderne, brillante Bassounds. Die Einsatzfrequenz des "TREBLE"-Reglers ist beim BassForce so gewählt, daß damit eine optimale Hornabstimmung vorgenommen werden kann. Darüberhinaus kann das Hochttonhorn mittels des "HF-HORN ON/OFF" Schalters aktiviert bzw. deaktiviert werden.

## Amps Raum -2.9

### Hughes und Kettner Edition Tube



#### ANSCHLÜSSE UND BEDIENELEMENTE

**INPUT:** Eingang zum Anschluß der Gitarre.

**FOOTSWITCH:** Anschlußbuchse für einen Fußschalter zum Umschalten zwischen den Kanälen.

**CHANNEL SELECT** Schalter muss dabei auf den CLEAN Kanal geschaltet sein (gelbe LED leuchtet).

**VOLUME:** Regelt die Lautstärke und Sättigung des CLEAN Kanals. Bei höheren VOLUME Einstellungen (abhängig vom Ausgangspegel der Gitarre) können satte Crunchsounds realisiert werden.

**GELBE CHANNEL SELECT LED:** Zeigt den aktiven CLEAN Kanal an.

**CHANNEL SELECT Schalter:** Wahlschalter zum manuellen Umschalten zwischen den Kanälen. Diese Schaltfunktion ist ebenfalls via Fußschalter ausführbar.

**ROTE CHANNEL SELECT LED:** Zeigt den aktiven LEAD Kanal an.

**GAIN:** Regelt den Grad der Übersteuerung im LEAD Kanal.

**MASTER:** Regelt die Lautstärke des LEAD Kanals.

**KLANGREGELUNG:** Gemeinsame Bass, Mid und Treble Regler für beide Kanäle. MID und TREBLE beeinflussen sich (wie bei Röhrenamps üblich und erwünscht) gegenseitig: eine Höhenanhebung bewirkt eine Mittenabsenkung und umgekehrt.

**REVERB:** Regelt den Anteil des integrierten Hall-Effektes am Gesamtsound.

**POWER:** Netzschalter des EDITION TUBE.

**EXTERNAL SPEAKER:** Buchse zum Anschluß von Lautsprecherboxen, deren Gesamtimpedanz zwischen 8 Ohm und 16 Ohm liegt (z.B. eine 8 Ohm- Box). Der interne Lautsprecher bleibt dabei in Betrieb.

**RETURN:** Verbinden Sie diese Buchse mit dem Ausgang Ihres Effektgerätes.

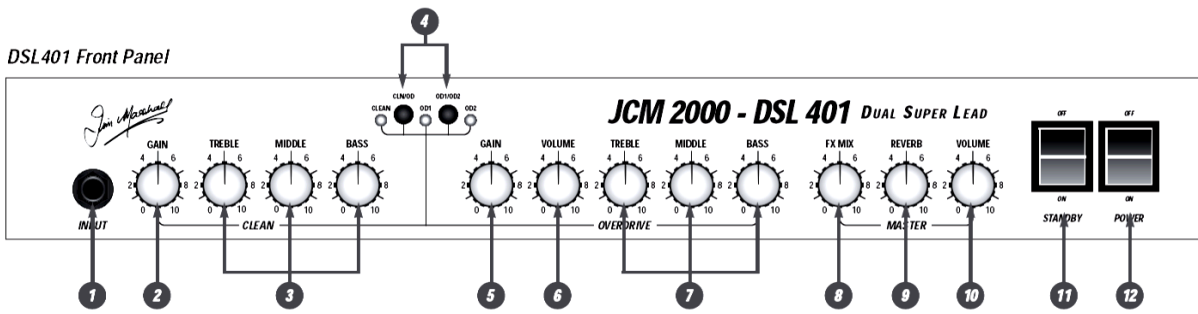
**SEND:** Verbinden Sie diese Buchse mit dem Eingang Ihres Effektgerätes.

#### DIE ABSTIMMUNG DER GRUNDSOUNDS

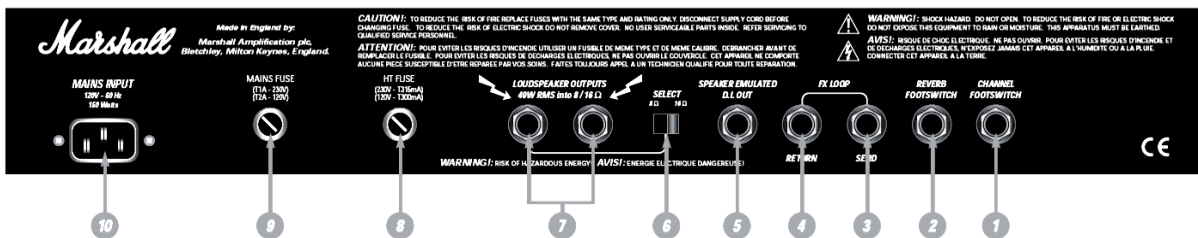
Möchten Sie beide Grundsounds des EDITION TUBE nutzen, so empfehlen wir die folgende Vorgehensweise:  
• Nehmen Sie sämtliche Soundeinstellungen bei maximalem Ausgangspegel an der Gitarre vor.

- Konzentrieren Sie sich zunächst auf die Abstimmung des VOLUME Reglers im CLEAN Kanal, stellen Sie die gewünschte Lautstärke / den gewünschten Übersteuerungsgrad ein.
- Schalten Sie nun auf den LEAD Kanal um und stimmen Sie mit GAIN den zweiten Grundsound entsprechend ab.
- Mittels LEAD MASTER wird nun das Lautstärkeverhältnis zwischen LEAD- und CLEAN Kanal festgelegt.

### Marshall JCM 2000 DSL 401



DSL401 Rear Panel



#### 1. Eingangsbuchse

Das billigste Kabel ist bestimmt nicht die richtige Wahl!

An dieser Stelle möchten wir auch aufzeigen, dass der Sound Deines Amps im starken Maße vom verwendeten Gitarrentyp abhängt. So wird z.B. eine Gitarre mit Humbuckern nie so offen und clean klingen, wie eine mit Single Coil Pickups, Dir aber dagegen ein schönes 'Aufbrechen' der Mitten beschern, wie man es von vielen Rock Sounds gewöhnt ist.

#### 2. Clean Gain

Hier wird der Vorstufenpegel für den Cleankanal geregelt. Bei kleineren Einstellungen wird der Sound sehr clean, und wird bei weit aufgedrehtem Regler weich, bluesig übersteuert. Abhängig von den verwendeten Pickups setzen in den Reglerpositionen dazwischen halb cleane / halb angezerrte Sounds ein, genauso, wie man sie von den großartigen Vintage Amps mit minimaler Ausstattung aber großartigem Tone her kennt.

**Kleiner Tip** - Über den Gain Regler ist ein Kondensator geschaltet, der Deinen Tone heller macht, wenn er weiter abgedreht ist. So wird Dein Sound durchsetzungsfähig und 'twangy'. Drehst Du den Gainregler auf, verschwindet dieser Effekt und der Tone wird fetter. Erscheint Dir bei abgedrehtem Gain der Tone zu dünn, dann kannst Du die Höhen am Tone Regler etwas wegfildern, oder stattdessen ganz leicht das Gain aufziehen, bis Du die Tiefe im Tone erhältst, die Du erwartest, um dann mit dem Master Regler die Lautstärke einzustellen.

#### 3. Clean Treble, Mid, Bass

Diese Regler variieren den Grundsound des Cleankanals.

**Kleiner Tip** - Diese Regler befinden sich am Anfang des Signalweges und als solche wirken sie auch entscheidend auf das Übersteuerungsverhalten des Cleankanals. So wird zum Beispiel beim Anheben der Mitten (vor allem wenn dazu noch Gain weit aufgezogen ist) der Sound noch singender und bluesiger. Werden die Mitten dagegen fast zuge dreht, oder sogar fast auf Null, so liegt der Gain Schwerpunkt auf den Treble und Bass Reglern, so daß Du hier den Sound noch stärker beeinflussen kannst. Das ist gerade für cleane Einstellungen mit weniger Gain sinnvoll, so wie sie für Country, Jazz, oder das gute alte 'Akkordgeschrammel' sinnvoll sind. Ein guter Anfang ist es, die Klangregelung erst einmal in Mittenposition zu bringen, um dann durch Experimentieren ein Gefühl dafür zu entwickeln, wie die Regler den Sound beeinflussen, und welche vielfältigen Nuancen diese Schaltung möglich macht.

#### 4. Die Kanalumschaltung

Die Kanäle Deines DSL401 können entweder von der Frontplatte aus, oder mit einem externen Fußschalter angewählt werden. - Die Kanalumschaltungs Sektion umfasst hier drei LEDs (grün = Clean, gelb = OD1, rot = OD2) und zwei Druckschalter, bezeichnet mit CLN/OD und OD1/OD2. Soll der Cleankanal aktiv sein, so muß der CLN/OD Schalter in nicht gedrückter Position sein (grüne LED leuchtet). Sollen dagegen die übersteuerten OD1 oder OD2 Sounds angewählt werden, so ist dieser Schalter (CLN/OD) in gedrückte Position zu bringen und entweder OD1 oder OD2 am zweiten Schalter (OD1/OD2) auszuwählen. Die rote bzw. die grüne LED werden dann leuchten.

Soll zurück zum Cleankanal geschaltet werden, so wird einfach noch einmal CLN/OD gedrückt. Der letzte der beiden übersteuerten Sounds bleibt so weiter vorgewählt.

**Kleiner Tip** - Die gleichen Schaltfunktionen findest Du auf dem Fußschalter. Denke aber daran, daß fußgeschaltete Funktionen die Schalter auf der Frontplatte überlagern.

#### 5. Overdrive Gain

Kontrolliert den Verzerrungsgrad für den Overdrive Kanal, von leichter, fast noch sauberer Übersteuerung bis zu völlig verzerrten, fetten Sustainsounds. Auf welcher Position auch immer dieser Regler steht, die Palette an Soundvarianten ist weit gefächert und vom Gitarrentyp, der Einstellung der Klangregelung, der Spielweise und dem Aufdrehen des Masterreglers abhängig. Hinweis: OD1 und OD2 unterscheiden sich durch etwa 20dB mehr Gain beim OD2.

**Kleiner Tip** - Wegen der enormen Gain Ausbeute, die der Preamp liefern kann, vor allem auch bei Verwendung von Humbucker Pickups, ist der 20dB - Gainunterschied der beiden Overdrivekanäle beim DSL401 je nach Soundeinstellung nicht sofort offensichtlich. In diesem Fall empfehlen wir, etwas Gain zurückzunehmen, so daß die beiden Sounds deutlicher abgestuft werden.

**Noch ein Tip** - Einer der Vorteile eines Lower Power Amps ist die Möglichkeit, schon bei kleineren Ausgangslautstärken ganz einfach eine satte Endstufenverzerrung zu erhalten. Mit kleineren Gain Einstellungen und dafür umso mehr aufgedrehtem Kanal Volume ergeben sich so noch viel mehr Soundmöglichkeiten, genauso wie das Abdrehen des Amps am Mastervolumen weitere Varianten in Richtung Low Power ermöglichen (siehe Kapitel Master Volume...).

#### 6. Overdrive Volume

Hier wird die Lautstärke des Preamps für den Overdrivekanal bestimmt, so daß eine Abstimmung auf den Cleankanal möglich ist.

**Kleiner Tip** - Um den typischen Marshall Heavy Rock 'Punch' zu erhalten, sollte (vor allem auch bei kleinen Lautstärken) dieser Regler zum Absenken der Lautstärke benutzt werden, während der Master Regler weiter aufgedreht wird. Für einen eher 'gepressten' Sound, der ein leichteres Solospiel ermöglicht, drehst Du diesen Regler mehr auf und drehst die Lautstärke am Master zurück.

**Variante** - Wenn Du die Endstufenübersteuerung schätzt, dann wirst Du bei weniger aufgedrehtem Overdrive Gain diesen Regler weit aufziehen, um so die Endstufe mit mehr Pegel anzufahren.

#### 7. Overdrive Treble, Middle, Bass

Anders als im Cleankanal ist die Klangregelung hier hinter den übersteuernden Verstärkungsstufen des Amps geschaltet und beeinflussen so nicht die Übersteuerung des Kanals, sondern das Klangbild des Tone.

**Kleiner Tip** - Da auch diese einfache Konfiguration ein breites Angebot an Sounds bereithält, ist es auch hier sinnvoll von der Mittenposition der Klangregler ausgehend nach den Varianten des Grundsounds zu suchen. Für moderne Heavysounds drehst Du die Mitten etwas ab und schiebst eher die Bässe und die Höhen an. Suchst Du dagegen eher klassische Rocksounds, drehe die Mitten wieder auf und mehme die Bässe und Höhen leicht zurück.

**8. Master FX Mix**

Dieser Regler legt den Effektanteil des parallelen Einschleifweges (beachte dazu auch die Features auf der Geräte-Rückseite) fest.

**Kleiner Tip** - Der parallele Effektweg eignet sich insbesondere für zeitverzögerte Effekte (wie z.B. Echo, Reverb, Delay, Pitch Shifting, Chorus, etc.). Optimal ist dabei, einen möglichst großen Effektanteil am Effektgerät einzustellen, so dass der Effektanteil am Amp festgelegt wird. So bleibt ein möglichst großer Soundanteil unverfälscht durch das Effektgerät.

**9. Master Reverb**

Bestimmt den Anteil des internen Halleffektes, von einem leichten Schimmer bis zur 'abgründigen' Klangtiefe.

**10. Master Volume**

Abgesehen von der Tatsache, daß hier die Lautstärke für den gesamten Amp eingestellt wird, solltest Du wissen, daß dieser Regler direkt die Ausgangsleistung der Endstufe einstellt. Das heißt, daß sich der Amp bei kleinerer Mastereinstellung wie ein Verstärker mit kleinerer Ausgangsleistung verhält, begleitet von den dabei typischen, weichen Verzerrung, die Du erhältst, wenn eine Endstufe übersteuert wird.

**Kleiner Tip** - Da der rückseitig montierte DI Ausgang mit Lautsprecheremulation von dieser Schaltung unabhängig ist, kannst Du ohne Bedenken den Masterregler auf oder zudrehen, denn das Signal an diesem Ausgang hat stets den gleichen Pegel und immer die Qualitäten einer voll ausgesteuerten Endstufe - ideal für 'lautlose' Aufnahmen und Wiedergabe direkt ins Pult.

**11. Standby Schalter**

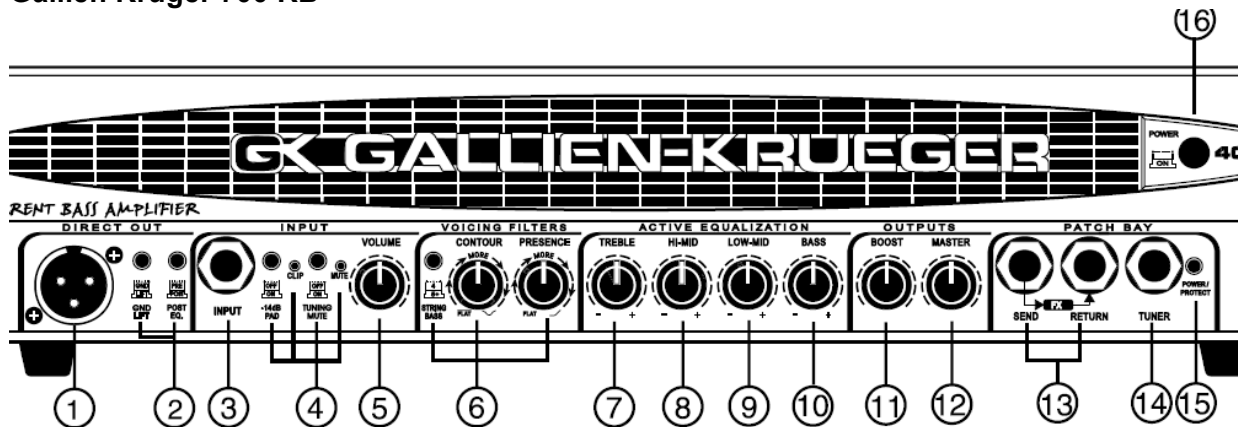
Schaltet die Anodenspannung auf die Röhren.

**Kleiner Tip** - Auf Standby sollte (a) zum Aufwärmen des Amps vor Inbetriebnahme (am besten zwei bis drei Minuten, falls möglich) und (b) in längeren Spielpausen geschaltet werden. Dies erhöht die Lebensdauer der Endröhren erheblich und sorgt für einen Betriebsbereiten Amp ohne Aufwärmphase.

**12. Power Schalter**

Netzschalter für die Betriebsspannung des DSL

## Gallien Krüger 700 RB



## Front Panel Controls

**1-Balanced Direct Out:**

An electronically balanced output, that you can run to your P.A. system.

**2-Ground/Lift:**

This switch disconnects the ground on the balanced, XLR output to eliminate hum and buzz when connecting to equipment that is running on a different ground system.

**Pre/Post EQ Button:**

Selects the direct out signal before or after the EQ.

**3-Input:**

A standard 1/4" input jack to plug in active or passive basses using a shielded cord.

**4- -14dB Pad:**

Input attenuator button. The button is generally left out.

**Clip LED:**

LED lights yellow when the input stage is being over-driven.

**Tuning Mute Button:**

Set this switch to "On" when tuning up. No signal will be sent to the speakers, or the P.A. system.

**Mute LED:**

LED turns on when "Tuning Mute" is switched to the "ON" position.

**5-Volume:**

Sets pre-amp gain after the input stage. It is used in conjunction with the input pad, to optimize the amplifier's headroom.

**6-Voicing Filters:****4/5 String Bass:**

Setting this button to the "ON" position, voices the pre-amp for basses with "B" tuning (5 string bass).

**Contour:**

Drops the mid-range frequencies while boosting lows & highs.

**Presence:**

Adds edge and definition to higher frequencies.

**Active Equalization:****7-Treble:**

Boost and cut at 7 kHz +14dB shelving type. Add or remove edge and definition.

**8-High Mid:**

Boost and cut at 1 kHz +6dB/ -10dB, "Q Optimized," band pass type. Works on lower string harmonics, and effects the punch of your sound.

**9-Low Mid:**

Boost and cut at 250Hz +6dB/-10dB, "Q Optimized," band pass type. Works on the main body of your sound.

**10-Bass:**

Boost and cut at 60Hz +10dB, shelving type. Controls low end push.

**11-Boost:**

A post EQ gain stage using GIVE technology which adds "growl" as it is turned up.

**12-Master:**

Controls the output level of the amplifier.

**14-Tuner Output**

Output comes directly off the input stage and can be patched to a tuner with a shielded patch cord. This output is unaffected by the Tuning Mute Feature.

**15-Power/Protect LED:**

The LED is red at turn-on for five seconds while the amp powers up. The LED turns blue when the amp is ready to play. Should the amp experience a fault (over heat, over current) the amp will mute and this LED will switch to red until the condition is corrected. This LED turns off when the power switch is turned off.

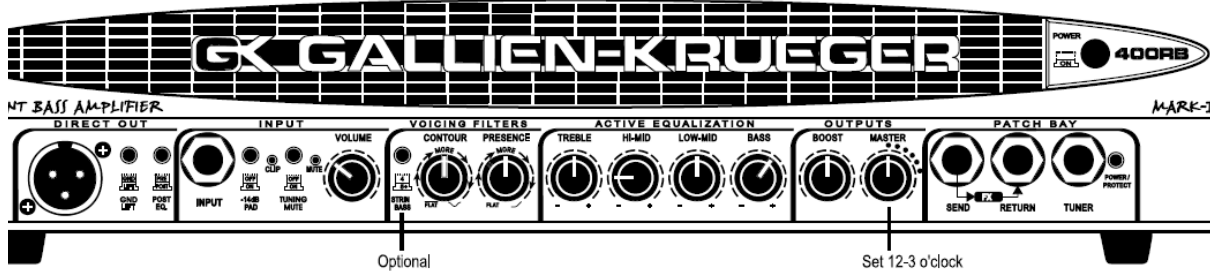
**16-Power Switch:**

Turns the amplifier on or off. Should a problem occur during operation press this switch out first. This turns the amp off, but does not completely disconnect the power from the AC mains. The power LED should be off at this point.



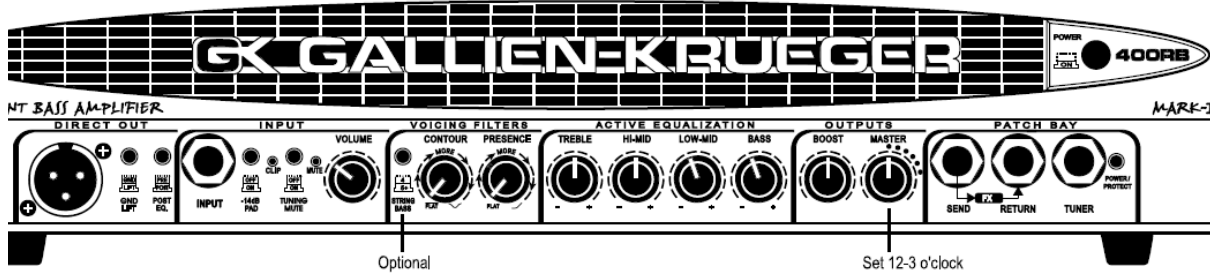
Slap:

Both pickups recommended.



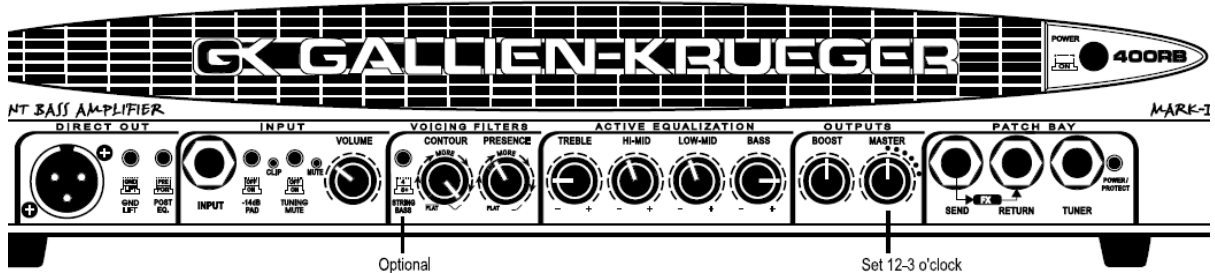
Rock:

Both pickups recommended.



Reggae:

Front pickup recommended.



Jazz/Fusion:

Both pickups recommended.

