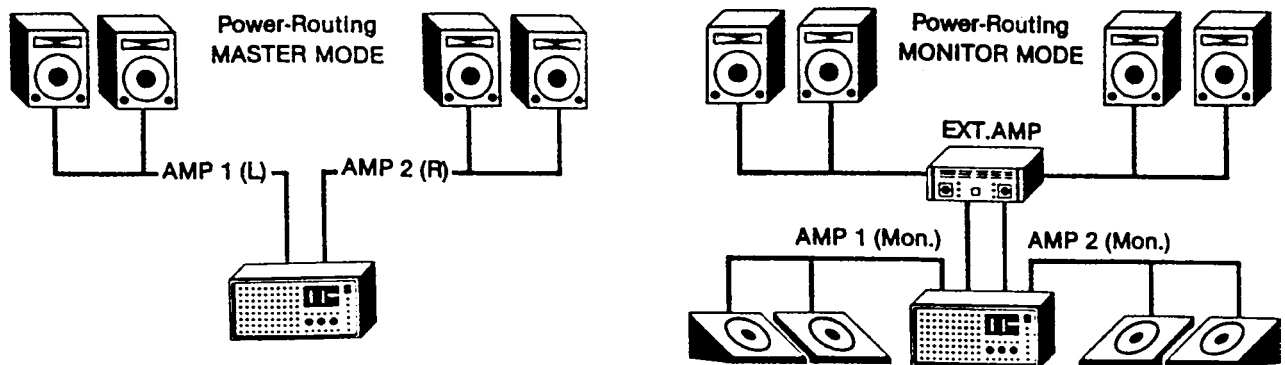


Powermischpult **BELL MDA 202**

Das Powermischpult **BELL MDA 202** hat sechs Eingangskanäle, die auf einen Summenausgang mit separater Klangregelung mischbar sind. Es ist in das Gerät eine Stereoendstufe mit 2 x 200 Watt eingebaut, außerdem ist noch ein Multieffektgerät mit 99 Hall- und Effektprogrammen mit eingebaut. Es gibt eine Monitorkopplung und im Summenausgang sitzt ein 7-Band-Equalizer. Die einzelnen Baugruppen (Eingangskanäle, Effektgerät und Endstufe) sind intern verbunden, können jedoch an vorgesehenen Stellen aufgetrennt werden und in Kombination mit anderen Geräten benutzt werden. Wenn an dieser Anlage, zusätzlich zur Saalbeschallung, Bühnenmonitore betrieben werden sollen, wird eine weitere Endstufe für die Monitorlautsprecher benötigt.

Abbildung 1: Einsatzbeispiele des **BELL MDA 202**

Bedienungshinweise

Bell MDA 202

Wie bei herkömmlichen Kombination mehrerer Einzelgeräte auch, müssen beim Powermixer alle Komponenten dem jeweiligen Anwendungsfall entsprechend, möglichst optimal eingestellt werden. Diese Einstellung ist abhängig von:

- Der Größe und Bauart der angeschlossenen Boxen**
- Der Auswahl der verwendeten Mikrofone oder Instrumente**
- Der Größe und Beschaffenheit des zu beschallenden Umfeldes**

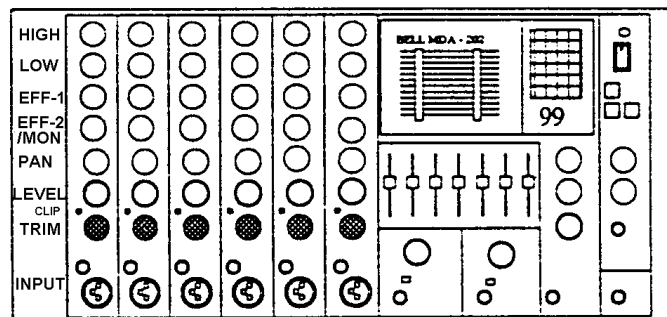
Da sich diese Faktoren von Fall zu Fall in hohem Maße unterscheiden können, kann eine Bedienungsanleitung lediglich allgemeingültige Hinweise geben.

Inputs/Kanaleingänge

Alle sechs Eingangskanäle sind für den wahlweisen Anschluss von Mikrofonen oder Instrumenten ausgelegt. Ankommende Kabel müssen entweder mit einem 6,3mm Klinkenstecker oder einem XLR-Stecker versehen sein.

Trim-Regler

Zur optimalen Eingangsanpassung ist jeder Eingangskanal mit einem Trim-Regler versehen. Unterschiedlich starke Signale (z.B. von Mikrofonen oder Keyboards) werden hier auf gleiches Mischniveau gebracht. Die korrekte Trim-Einstellung ist unbedingte Voraussetzung für ein einwandfreies Arbeiten mit dem Powermixer. Ohne Trim-Einstellung kommt es zwangsläufig zu störendem Rauschen oder übermäßigen Verzerrungen.



Richtige Trim-Einstellung

- 1) Mikrofon oder Instrument am Kanal-Eingang anschließen
- 2) Mikrofon in gewohnter Lautstärke und in gewohntem Abstand besprechen, bzw. Instrument anspielen. Trim-Regler dabei langsam von der „Line“-Position aus in Richtung „Mic“ drehen, bis die Kontrollleuchtdiode gelegentlich schwach rot aufleuchtet. Bei ständigem Aufleuchten der Clip-Kontrolle (ROT) muss der Trim-Regler geringfügig in Richtung „Line“ zurückgedreht werden.
- 3) Nach grober Veränderung der Klangregelung bzw. nach Instrumenten- oder Mikrofonwechsel muss die Trim-Einstellung unbedingt überprüft werden!

Klangregelung (Kanal)/High-EQ, Low-EQ

Die Klangregler des **MDA 202** sind stufenlos einstellbar. Sie bewirken eine Anhebung bzw. Absenkung von Höhen (10 kHz) und Bässen (100 Hz) um jeweils maximal +/-15 dB. In der „0“-Stellung ergibt sich keinerlei Klangveränderung (= linear).

-Merke-

Das Arbeiten mit der Klangregelung erfordert sehr viel Fingerspitzengefühl. Extremeinstellungen sind unbedingt zu vermeiden. Werden für die angeschlossenen Boxen Klangreglereinstellungen von mehr als +/- 6 dB benötigt, so lässt diese auf deren mangelhafte Beschaffenheit schließen. Eine gute Box benötigt normalerweise nur geringfügige Korrekturen mittels der Klangregelung!

Klangregelung zur Feedbackbekämpfung

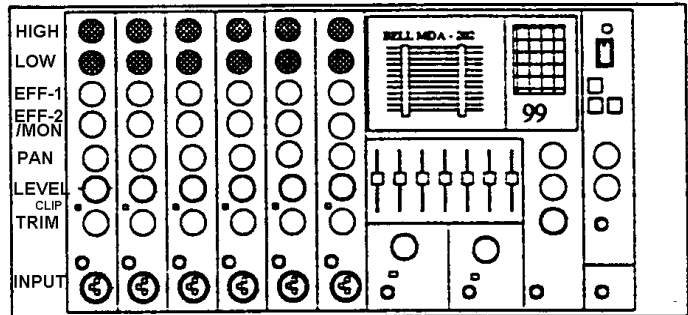
Die Bekämpfung der akustischen Rückkopplung (Pfeifen oder Dröhnen) erfolgt sinnvollerweise im Eingangskanal, also dort, wo sie auch verursacht wird.

Würde man Feedback ausschließlich mit dem Master-Equalizer bekämpfen, so würde man zwangsläufig auch solche Signale frequenzmäßig beschneiden, die als Feedback-Verursacher nicht in Frage kommen. Sehr tiefes Dröhnen mit spürbaren mechanischen Vibrationen sind Bassrückkopplungen.

-Beispiel-

Bassgitarre lehnt an Bassbox, System in Betrieb:

Kann die eigentliche Ursache (im Beispiel also die Bassgitarre) nicht unmittelbar beseitigt werden, so muss die Bassrückkopplung durch Bassabsenkung am verantwortlichen Kanal unterbrochen werden.



Mixer und Submixer-Busses

Der **MDA 202** ist primär mit fünf Mixing-Buses versehen:

- 1) Programm-Left (L-Master)
- 2) Programm-Right (R-Master)
- 3) Effect 1 (Eff-Master 1)
- 4) Effect 2 (Eff-Master 2)
- 5) Monitor (Mon-Master)

Die, auf den Kanälen 1-6 ankommenden Signale, können wahlweise jedem der fünf Mixingbusses zugeführt werden.

Master Level Regler

Die Regler Left, Right, Eff-1, Eff-2 und Mon bestimmen den Ausgangspegel der jeweiligen Mixingbusses.

Monitor Submix Bus (pre)

Nachdem das Eingangssignal die Kanal-Klangregelung durchlaufen hat, gelangt es zu folgenden Verteilern:

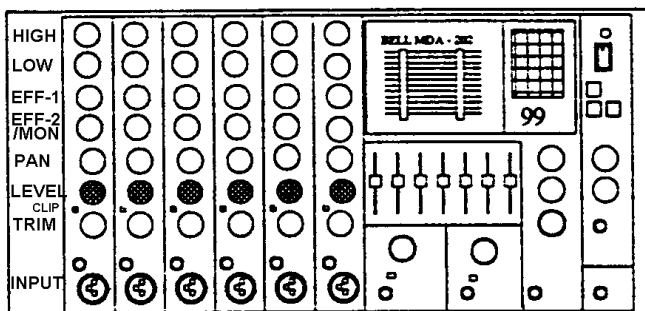
1. dem Monitor-Regler (Mon)
2. dem Lautstärkereglern (Level)

Der Monitor-Regler gestattet ein separates Abmischen in Mono, unabhängig vom Kanal-Lautstärkeregler. Diese Funktion wird vornehmlich beim Bühnen-Monitoreinsatz gebraucht, wo ein Stereo-Klangbild unwichtig bzw. störend wäre.

Der Monitorregler im Eingangskanal bestimmt ob, bzw. in welchem Level Signale an den Monitor-Bus weitergeleitet werden.

Chanel Level Control/Kanal-Lautstärkeregler

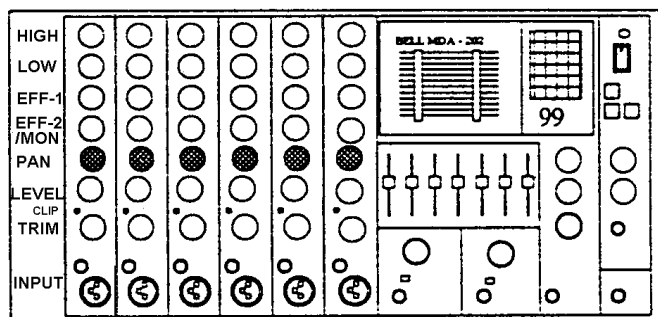
Die Level-Regler bestimmen die Zuführung des jeweiligen Kanalsignals zum Pan-Regler und dem Effect-Bus.



Pan(Panorama)-Regler

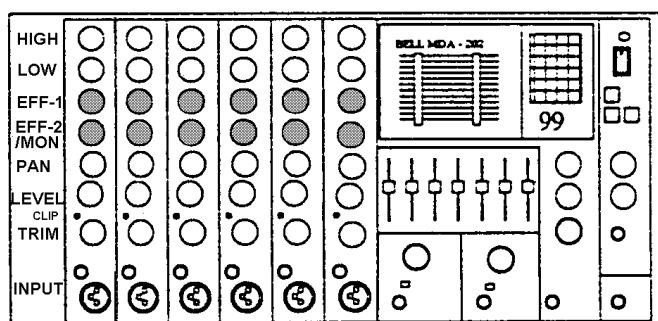
Da es beim **MDA 202** zwei Mixing-Buses (Left und Right) gibt, muss bereits am jeweiligen Eingangskanal entschieden werden, zu welchem der beiden Busses das Signal gelangen soll. Auf diese Weise lässt sich auch ein eventuell gewünschtes Stereoimage erzeugen.

Bei Mittelstellung des Pan-Reglers werden beide Busses mit dem gleichen Signal in gleicher Stärke versorgt.



Effect-Bus (Eff-1, Eff-2/Mon)

Neben dem Pan-Regler gelangt das Kanalsignal auch zu den Effect-Reglern. Hier wird bestimmt ob, bzw. wie stark das jeweilige Signal zum jeweiligen Effect-Bus (oder zum Digital-Reverb) weitergegeben wird.



Level Left & Right Master-Controls

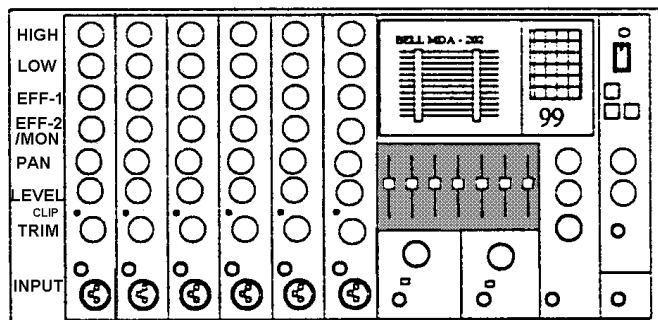
Die Left und Right Masterregler wirken als Sammelpunkte für sämtliche Signale, die von den Kanal-Level- bzw. den Pan-Reglern der Eingangskanäle kommen. Von hier aus werden diese Signale gesammelt und via dem Graphic Equalizer zu den eingebauten Endverstärkern und den Line-Out Ausgängen Left und Right (Monoklinkenstecker/6,3mm) geschickt.

Mon/Effect-2 Master Level Regler

Ähnlich wie bei den Left und Right Master-Reglern werden hier die, von den Mon/Eff-2 Reglern kommenden Signale gesammelt, um an die Mon/Eff-2 Line-Out-Buchse weitergegeben zu werden.

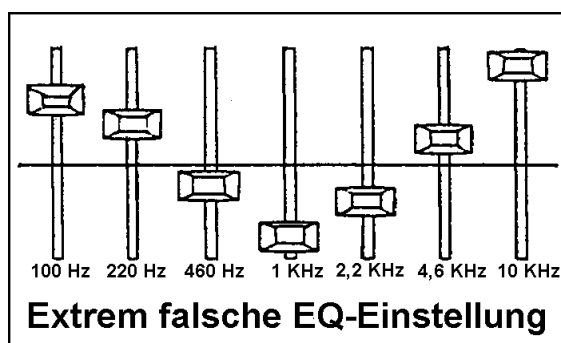
Graphic Equalizer

Im Masterteil ist der **MDA 202** mit einem 7-Band Graphic-Equalizer ausgestattet. Da jeder Graphic-Equalizer immer zusätzlich zur Kanalklangregelung wirkt, dürfen hier Einstellungen nur sehr feinfühlig vorgenommen werden. Im Normalfall stehen alle 7 Fader (Schieberegler) in linearer Position („0“-Stellung). Leichte Korrekturen einzelner Frequenzbänder um ca. +/-3 dB können im Einzelfall hilfreich und sinnvoll sein.



-Merke-

In schwierigen akustischen Umfeldern kann der Einsatz des Graphic-Equalizers sehr nützlich sein. Auch lassen sich hiermit geringfügige Korrekturen der angeschlossenen Lautsprecherboxen bewirken. Keinesfalls aber sollten Extremeinstellungen wie z.B. V- oder W-Form vorgenommen werden.



Automatic Equalizer (Auto-EQ)

Im Gegensatz zum Graphic-Equalizer mit manuell einstellbaren Frequenzbändern arbeitet der Auto-Equalizer automatisch. Hier wird die, auf das menschliche Gehör bezogene Korrektur des Bass- und Höhenbereiches vorgenommen. Das Ergebnis ist ein spürbar druckvolleres, dynamisches Klangbild.

Die Benutzung des Auto-Equalizer Funktion macht im Normalfall die Verwendung des Graphic-Equalizers überflüssig. Dieser sollte sich bei eingeschaltetem Auto-Equalizer in „0“-Stellung befinden.

Multi-Effektgerät (Digital-Reverb)

Das im **MDA 202** integrierte Multieffektgerät bietet die Möglichkeit 99 vorprogrammierte Effekte (Stereo-Hall[Reverb], Stereo-Delay[Echo] usw.) abzurufen.

Die Send Funktion wird vom Effect-1 Regler im jeweiligen Eingangskanal ausgeführt. Im Normalfall sollte der Effect-1 Regler in Stellung 7-8 gebracht werden, während der Reverb-Level Regler nur maximal bis zur Position 5-6 eingestellt werden sollte.

Up-Down-Defeat

Die einzelnen Effektprogramme können mittels der Tasten Up und Down aufgerufen werden.

Kurzzeitige Unterbrechungen sind durch das Antippen der Defeat(Stummschaltung)-Taste möglich. Extern lässt sich die Defeat Funktion auch durch einen An/Aus Fußschalter mit abgeschirmten Kabel und 6,3mm Klinkenstecker bewirken. Der Anschluss des Fußschalters erfolgt an der Buchse Footswitch.

Effekt-Programme

Programm-Nr.	Programm
1 - 6	Echo long
7 - 13	Echo med
14 - 21	Echo short
22 - 30	Tap x 2
31 - 36	Tap x 3
37 - 42	Regen
43 - 47	Slap
48 - 80	Reverb
81 - 86	Reverb Gate
87 - 90	Reverb reverse
91 - 93	Multitap
94 - 95	Expand
96 - 99	Stereogenerator

Phones (Kopfhörerausgang)

Der **MDA 202** ist mit einem Kopfhörerverstärker ausgestattet. Hier kann ein Stereokopfhörer mit 6,3mm Stereo-Klinkenstecker zum Abhören des Stereomischpultsignals angeschlossen werden.

Master-Outputs (Ausgänge)

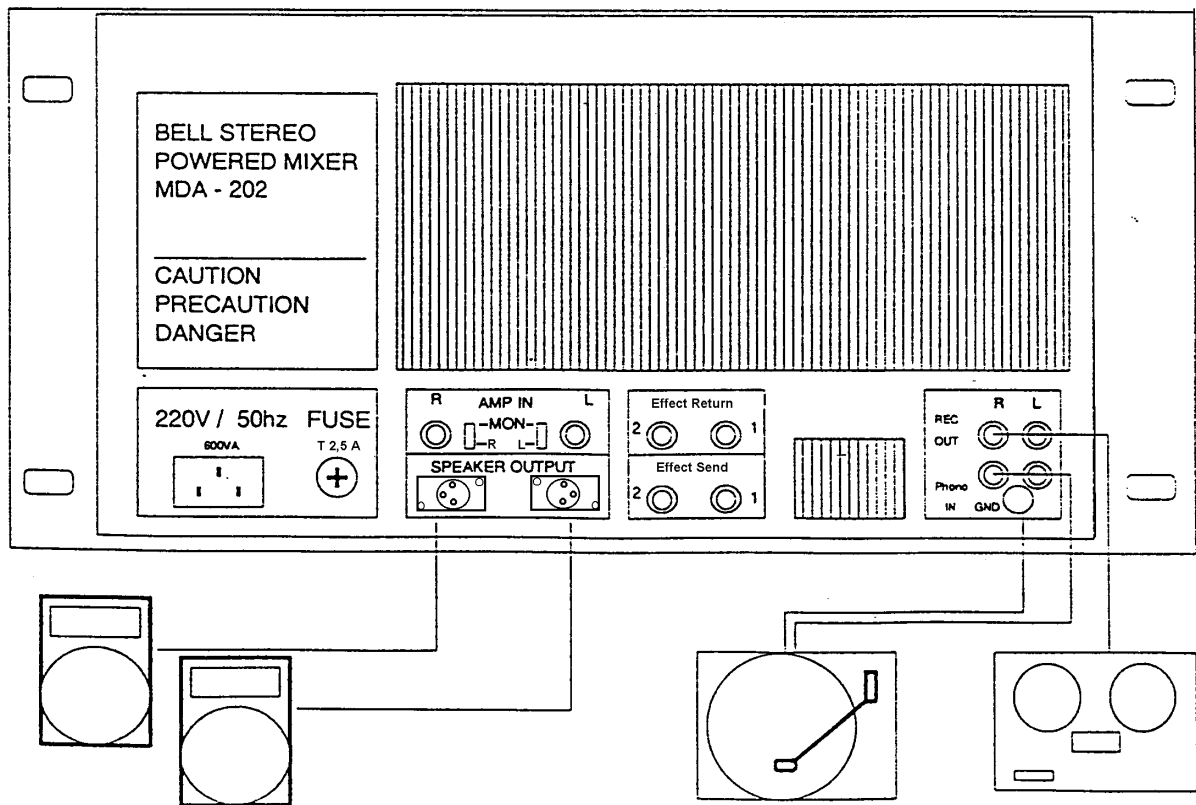
Der **MDA 202** verfügt über drei Primärausgänge:

1. L-Master (Programm/Master-Left)
2. R-Master(Programm/Master-Right)
3. Mon-Master (Programm/Master-Monitor)

Diese Ausgänge sind als Klinkenbuchsen (Mono/6,3mm) gehalten

Power Amp In Eingangsbuchsen (Rückseite)

Zum Anschluss zusätzlicher Controller, Equalizer usw., die zwischen Mischpult und Endstufe angeschlossen werden müssen, dienen die Buchsen Power-Amp in L und R (Mono/6,3mm-Klinkenbuchse). Beachten sie bitte, dass bei der Belegung dieser Buchsen die Verbindung zwischen Mischpult und Endstufen automatisch unterbrochen wird (Breakpoints).



Speaker Out/Lautsprecherausgänge

An diese XLR-Buchsen werden die Lautsprecher mit dem linken und rechten Endverstärker verbunden. Grundsätzlich sollten nur hochwertige Lautsprechersysteme zur Verwendung kommen. Über den Lautsprecherbuchsen liegt ein Wahlschalter für die Zuordnung des Ausganges zu verschiedenen Mischpultausgängen, es ist möglich jede Endstufe auf die Summe oder auf den Monitorausgang zu schalten.

-Anwendungsbeispiel-

Gleichzeitige Monitor- und Saalbeschallung mit den eingebauten Endstufen.

An der einen Endstufe werden zwei Lautsprecherboxen für die Saalbeschallung betrieben und an der anderen Endstufe werden ein oder zwei Monitorlautsprecher angeschlossen.

Grundsätzlich dürfen pro Seite nicht mehr als folgende Anzahl an Lautsprecherboxen mit folgenden Impedanzen angeschlossen werden:

1 Box a 4 Ohm, 2 Boxen a 8 Ohm oder 4 Boxen a 16 Ohm

-Achtung-

Bei Unterschreitung der minimal zulässigen Impedanz der Endstufe (min. 4 Ohm) können Schäden an der eingebauten Endstufe verursacht werden.

Effect Send/Effect Return (Rückseite)

Hier können zusätzliche Effektgeräte mit Stereoausgang angeschlossen werden.

An den Buchsen Effect Send 1 und 2 (Mono/ 6,3mm Klinkenstecker) werden die von den Effect 1 und 2 Reglern der Eingangskanäle kommenden Signale gesammelt. Sie können z.B. einem externen Effektgerät zugeführt werden.

Falls zusätzliche Effektgeräte angeschlossen wurden, wird deren Ausgang (bei modernen Geräten meist in Stereo) an die entsprechende Return-Buchse, Effect Return 1 und 2, angeschlossen. Hierzu ist ein Stereo-Klinkenstecker (6,3mm) zu verwenden. Es ist auch möglich an die Returnwege eine andere Line-Quelle (z.B. CD-Player, Tape, DAT etc.) anzuschließen. Deren Lautstärke ist dann aber nur über den Master-Regler oder über einen Ausgangs-Regler am Gerät zu beeinflussen.

Recording Out Left und Right (Rückseite)

An diesen Cinch Buchsen kann zu Aufnahmezwecken ein Tonbandgerät oder Kassettenrecorder angeschlossen werden. Grundsätzlich wird nur das Master-Signal mitgeschnitten, wobei der Ausgangspegel unabhängig von der eingestellten Gesamtlautstärke ist.

Phono Input Left und Right

Diese Cinch-Buchsen sind für den Anschluss eines Plattenspielers mit Magnetsystem vorgesehen. Die Einstellung der Lautstärke, Klangregelung usw. erfolgen über die Eingangskanäle 5 und 6; hier müssen die beiden Trim-Regler in Phono-Stellung gebracht werden.

Tips und Hinweise

es geht gar nichts	-bitte Netzanschluss und Netzschalterstellung überprüfen
es spielt nur eine Seite	-sind beide Boxen richtig angeschlossen? -sind die Pan-Regler der Eingänge in Mittelstellung? -sind die Master-Regler (Level L und R) aufgedreht? -ist der Lautsprecher-Wahlschalter auf der Rückseite richtig eingestellt?
es rauscht	-ist das jeweilige Instrument oder Mikrofon richtig an den Eingang angepasst (Trim-Regler)? -ist der Master-Regler nur so weit wie nötig aufgezogen? -sind nur die Eingänge aufgezogen die auch belegt sind?
das Echo rauscht	-ist der Master-Regler des Echos nicht zu weit aufgedreht (immer im Eingang so weit wie möglich aufdrehen)?
das Echo verzerrt	-wird der Eingang des Echos zu hoch angesteuert?
die Boxen verzerren	-ist irgend ein Eingang übersteuert? -ist die Leistungsgrenze der Boxen erreicht?
das Gerät wird heiß	-hat die Endstufe eine ausreichende Luftzufuhr? -ist die Endstufe durch eine zu niedrige Anschlussimpedanz überfordert (nie unter 4 Ohm belasten)?