

Der STINGRAY wurde auf der Basis des legendären 50W Monoblocks entwickelt und als Vollverstärker mit einem passiven Vorverstärker ausgestattet. Die 50W Monoblocks selbst gehen zurück auf die MANLEY 35W Monos und die wiederum auf die TINY TRIODES. Und weiter zurück gab es Mitte der 80er Jahre die ersten MANLEY Entwicklungen und die basierten auf der EL84-Röhre; Hutch hat immer noch ein Exemplar dieses EL84 Vollverstärkers englischer Fertigung mit einem Eingang und passiver Stereo-Volumenregelung neben seinem Prüfstand stehen, also gut 20 Jahre später. Alle diese kleinen EL34-Verstärker zeichneten sich durch seidige Höhen und eine dreidimensionale Abbildung der Klangbühne aus, waren dagegen etwas schwach im Bass. Warum wohl? Es war jedenfalls kein Fehler, der den Röhren anzulasten wäre.

EveAnna hat sich in 1997 geschworen, diesem Umstand auf den Leib zu rücken. Wir haben zuerst die Leistung des Ausgangs-Übertragers geprüft und verbessert. Nach umfangreichen Berechnungen und Versuchen, Messungen und Hörtests haben wir durch das neue Übertrager-Design unseren Bass gefunden und zwar einen von der kräftigen Art; und dieser Übertrager tut bis heute seinen Dienst. Die Vorteile eines passiven Vorverstärkers liegen ohnehin auf der Hand – eine sehr klare Transparenz, kein zusätzliches Rauschen und ein extrem einfacher Verlauf des Signalpfades. Und der sehr geringe Anteil an Rückkopplung verbunden mit der hohen Eingangsempfindlichkeit bietet sich für eine passive Front-/End-Konstruktion besonders an. Danach hat sich Paul Fargo der Revision der alten Treiberstufe angenommen. Das brachte dann die Sahne auf dem STINGRAY-Schaltungsaufbau-Kuchen. Neben kleineren Verbesserungen im Netzteil und im Signalverlauf ist das Basisdesign seit 1997 unverändert geblieben und hat uns einen Bestseller beschert. In 2005 haben wir die mannigfachen Anregungen unserer Kunden umgesetzt in zusätzliche Ein-/Ausgangs- und Schaltungs-Optionen. Unserer Meinung nach ist der STINGRAY nun voll gepackt mit Teilen und Funktionen, mehr wird wohl nicht gehen. Erfreuen Sie sich daran!

Dieses Gerät entspricht, wie alle jüngeren Entwicklungen, der Manley-Produktphilosophie und dem hohen Standard unserer Bauteile und unserer Fertigung. Neben dem Einsatz bester Zutaten haben wir uns bei den Schaltplänen um den kürzesten und saubersten Signalweg bemüht. Optisch zeigt der STINGRAY eine unverwechselbare elegante und funktionale Form. Bei anderen Herstellern mag das Design im Vordergrund stehen, beim STINGRAY ergaben sich Größe, Form und Platzierung der Funktionsteile aus den Leistungserfordernissen.

**Bitte lesen Sie diese unterhaltsam abgefaßte Bedienungsanleitung sorgfältig durch, sie enthält wichtige Informationen zur Bedienung des Gerätes; viele weitere Hinweise sind für die bestimmt, die zum ersten Mal mit Röhrenverstärkern in Kontakt gekommen sind.**

Vielen Dank nochmals und viel Spaß wünschen wir Ihnen mit Ihrem STINGRAY (und natürlich mit dieser cleveren Anleitung).

## Auspacken

Entnehmen Sie den Verstärker behutsam aus seiner Verpackung und kontrollieren Sie den Lieferumfang auf Vollständigkeit; achten Sie bitte auch auf mögliche Transport-Schäden. Die Röhren sollten gerade in ihren Sockeln stecken, keine Risse, Absplitterungen oder lose Teile im Inneren aufweisen. Falls das Gerät beschädigt wurde oder nicht in Betrieb genommen werden kann, benachrichtigen Sie den Spediteur, Ihren Händler oder uns. Wenn Sie der Meinung sind, dass das Transportpersonal das Paket aus 10.000 m Höhe aus dem Flugzeug direkt vor Ihre Tür geworfen hat, dann benachrichtigen Sie das Transportunternehmen, da wir den STINGRAY nur für einen Fall aus 7.824 m Höhe freigegeben haben!

Ihr STINGRAY wurde sehr sorgfältig verpackt und sollte (neben dem eigentlichen Gerät) enthalten:

- 1 drei-adriges IEC Netzkabel, 1,80 m lang (das Sie wahrscheinlich ohnehin durch ein audiophiles Kabel ersetzen werden),
- Je 1 Bedienungsanleitung (deutsch und englisch, die Sie hoffentlich weiter lesen werden)

## Lebensdauer der Röhren

Allen Röhren gemeinsam ist die Tatsache, dass sie mit zunehmendem Alter in ihrer Leistung nachlassen. Das ist auf die nachlassende Kathodenemission zurück zu führen, eine "natürliche" Eigenschaft von Röhren. Wir empfehlen eine Überprüfung Ihres Verstärkers alle 4-5 Jahre, je nach Nutzungsintensität. Eine ungewöhnliche Zunahme des Rauschens oder ein wenig stabiler Ruhestrom (Bias) bei den Ausgangsröhren könnten Hinweise auf einen bald erforderlichen Röhrentausch sein.

## Der Anschluss des STINGRAY innerhalb Ihrer Kette

Der Anschluß des Vollverstärkers ist eher einfach. Auf Seite 7 finden Sie ein Schaubild der Rückseite.

1. Erst wenn alle Verbindungs-Kabel angeschlossen sind, können Sie den STINGRAY an das Netz anschließen und einschalten. Bei der Inbetriebnahme beginnen Sie am Anfang der Kette mit den Quellgeräten u.ä., wobei Sie diesen Zeit lassen sollten, hochzufahren; dann hat der STINGRAY keines dieser brutalen Weckgeräusche zu verstärken.

**Betreiben Sie den Verstärker nie, ohne ihn an die Lautsprecher angeschlossen zu haben und entfernen Sie die Lautsprecherkabel nie, während der Verstärker gerade ein Signal verarbeitet. Ein solcher Vorfall könnte die Isolierung der internen Spulen-Drähte am Trafo durchbrennen lassen. Ein Dauerschaden am Übertrager wäre die Folge und dieser könnte Sie teuer zu stehen kommen, mein Teurer!**

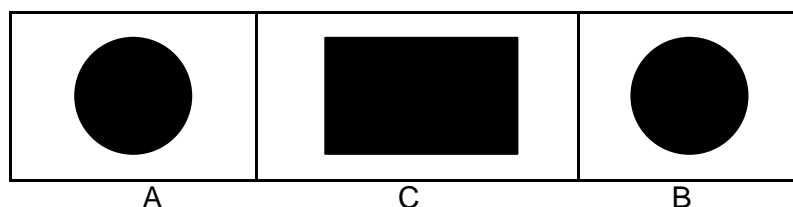
2. Bevor Sie die NF-Kabel anschließen, werfen Sie einen Blick auf die Röhren. Manchmal können diese durch den Transport oder beim Auspacken aus ihrer normalen Lage gebracht werden. Versichern Sie sich, dass die Röhren aufrecht und fest in ihrem Sockel stecken und keine Schräglage haben. Die Röhren sollten innen auch keine Weißfärbung angenommen haben (dies wäre ein Indiz dafür, dass Luft in die Röhre eingedrungen ist). Obwohl es so gut wie nie vorkommt, Röhren könnten während des Transports Risse bekommen und zerbrechen. In diesen Fällen sollten Sie die Röhre ersetzen, bevor Sie den Strom einschalten.
3. Bei einer viereckigen Form ist es einfach, die 4 Seiten mit Front, Rückseite usw. zu beschreiben, bei der 6-eckigen Form des STINGRAY müssen wir uns darauf einigen, die Seiten mit den Cinch-Eingängen und den Line-Wahlschaltern als "hinten links" bzw. "hinten rechts" zu bezeichnen. An diesen beiden hinteren Seiten finden Sie jeweils 4 linke und 4 rechte Line-Eingänge. Wir können verstehen, dass die Line-Wahl mit zwei statt mit einem Drehschalter für einige ein Problem sein könnte – sorry! Wir haben uns dazu entschlossen, da ohnehin die meisten Menschen zu 95% mit einer Quelle auskommen und dies der einfachste und beste Weg hin zur Kanaltrennung ist. Mittels weiterer Bauteile und 10 Längen guten Isolierdrahtes hätten wir die Bedienung mit Sicherheit bequemer machen können, dies hätte nicht nur die Kosten nach oben getrieben, sondern hätte auch Stereo-Kanaltrennung und Signalfluss verschlechtert.
4. Bringen Sie die NF-Kabeln zuerst an den Quellgeräten und anschließend am STINGRAY an, eins nach dem anderen. Bei der Beschriftung der Cinch-Eingänge haben wir uns von den üblichen Nutzungsgewohnheiten leiten lassen. Sie können die einzelnen Cinch-Buchsen beliebig belegen, sie sind elektronisch gleich und von identischer Funktion. Zum Anschluss eines Plattenspielers benötigen Sie zwischen dem Laufwerk und dem Eingang am STINGRAY eine Phonostufe, um das schwache Signal des Abtastsystems auf das Line-Niveau zu verstärken. Wir haben diese im Programm, aber auch andere Hersteller.
5. An den schönen WBT-Klemmen des STINGRAY können Sie Ihre Lautsprecherkabel anschließen. ROT bedeutet *PLUS*, WEISS *MINUS*. Benutzen Sie gute LS-Kabel, entweder mit blanken Enden, Gabelschuhen oder Banana-Steckern. Damit Ihre Lautsprecher in Phase spielen, sollten sie die entsprechenden Hinweise auch an den Lautsprechern befolgen. Bei Nichtbeachtung der Phasen-Regel kann es zu einer zu schwachen

Schalten Sie den Strom ab und wechseln Sie die Verbindungskabel an den Ausgangsbuchsen des STINGRAY. Wenn das Problem entsprechend seitenvertauscht zu hören ist, dann mag das Problem im STINGRAY zu suchen sein; sie sollten die Röhren zwischen beiden Kanälen tauschen, jeweils eine nach der anderen, um zu prüfen, welche defekt sein könnte. Wenn es nicht der STINGRAY ist, dann wechseln Sie jetzt die Anschlüsse der Lautsprecher (Kabel für den linken LS an den rechten Anschluss, die Kabel für den rechten LS an den linken Ausgang des Verstärkers). Wenn das Problem jetzt auf der anderen Seite zu hören ist, dann ist der Verstärker defekt. Wenn das Problem aber trotz Anschlusswechsel immer am gleichen Lautsprecher zu hören ist, dann könnte ein Lautsprecher defekt sein.

**Ein Kanal ist stumm:** gewöhnlich ist die Ursache bei einem schlechten oder falschen Kontakt eines NF-Kabels zu suchen. Überprüfen Sie Ihre Anschlüsse. Sie können zur Überprüfung die anderen 4 Line-Eingänge benutzen, um festzustellen, ob beide Kanäle spielen oder nur ein Kanal. Ist der Balance-Regler in Mittelstellung? Wechseln Sie die Lautsprecherkabel von links nach rechts. Wenn das Problem dann auf der anderen Seite zu finden ist, dann kann der STINGRAY schuld sein. Wenn es der STINGRAY ist, dann ist die wahrscheinliche Ursache eine defekte Röhre (12AT7 oder 6014) oder eine durchgebrannte B+ Sicherung im innern des STINGRAY. Schalten Sie das Gerät aus, ziehen Sie das Netzkabel und warten Sie mindestens 20 Minuten. Spannungen von bis zu 400 V können an der Sicherung anliegen, wenn das Gerät in Betrieb ist. Die Entladung der Netz-Kondensatoren, auch nach Unterbrechung der Stromzufuhr, benötigt eine gewisse Zeit. Wappnen Sie sich mit Geduld, bevor Sie den Gehäusedeckel abschrauben und sich im Inneren des Gerätes umsehen. Sie könnten einen STROMSCHLAG erleiden, wenn Sie diesen Hinweis nicht befolgen. Es sind vergleichsweise niedrige Gleichstromspannungen, die nicht tödlich sind, aber doch wehtun, brennen und Sie zum Fluchen bringen. Also gehen Sie immer nur mit 1 Hand zu Werke (nie mit 2 Händen!). Wenn Sie einen Baumwollhandschuh tragen, reduzieren Sie das Risiko erheblich.

**Die Röhre glüht hell-rot:** Dabei können Sie die Plattenfläche der Röhre erkennen (normalerweise ist diese grau oder schwarz und ist immer gut sichtbar). In diesem Fall liegt ein Bias-Problem vor oder die Röhre ist alt und gibt ihren Geist auf. Sie sollten sogleich versuchen, den Ruhestrom (Bias) neu zu justieren (siehe Seite 14 und 15). Wenn die Röhre auf die Justage nicht reagiert, sollten Sie das Gerät sofort ausschalten und die Röhre auswechseln. Ein bläulicher Reflex im Innern der Röhre ist normal. Es ist ebenso normal, dass die Röhre beim Einschalten weiß aufleuchtet, dies ist kein Grund zur Beunruhigung.

## Front-Platte



**A – Balance** Dies ist ein besonderer Nobles Balance-Regler. Anders als bei vielen anderen Balance-Reglern erfährt das Signal bei diesem Regler in der Null-Position keinen Verlust. In der 12:00 Uhr-Stellung verhält sich dieser Regler wie ein Stück gerader Draht. Links und rechts der 12:00 Uhr-Stellung wird nur jeweils der Pegel eines Kanals reduziert.

**B – Lautstärke** Diese wird wiederum über einen Nobles-Regler von großer Präzision verändert.

**C – Beleuchtung des Firmen-Logos** als Kontrolllicht. Nach dem Einschalten des STINGRAY leuchtet das Licht hinter dem Firmen-Logo auf. Bleibt es dunkel, dann ist wahrscheinlich eine

## Röhrenanordnung

Dem oberen Schaubild können Sie die Lage der einzelnen Röhren entnehmen. Der Netzanschluss muss immer ausgeschaltet und die Röhren erkaltet sein, ehe Sie sich an diesen zu "schaffen machen".

Wir haben alle Röhrensockel detailliert beschriftet; ebenso bei den Ausgangsröhren die entsprechenden Testpunkte (für die Multimeter-Kontakte) und die Justagestellen für den Ruhestrom (Bias).

Wir verweisen auf die Seiten 14 bis 16 für detaillierte Hinweise zum Röhrentausch und die Überprüfung des Ruhestroms.

Nachdem Sie sich mit der einfachen Einstellung des Ruhestroms vertraut gemacht haben, finden Sie alle wichtigen Detailinformationen dazu abgedruckt auf der Oberseite des Gerätes: die Mess- und Justagepunkte für jede Röhre nummeriert von 1-8, die Angabe zur Höhe des Ruhestroms (250 mV in UL Betriebsart) und den TPG-Punkt (Masse-Punkt, den Sie zusammen mit jeweils einem der Messpunkte 1-8 "abgreifen").

Beachten Sie, dass sich im Inneren des STINGRAY 2 B-Sicherungen befinden: 250 mA SLO-BLO (träge). Diese sollen den Verstärker bei Röhrenproblemen schützen. Warten Sie 20 Minuten nach Unterbrechung der Stromzufuhr, ehe Sie die Sicherungen prüfen. **KURZSCHLUSSGEFAHR.** Hohe Spannungen können bis zur Entleerung der Stromkondensatoren vorliegen.

**Rückseitige Kontrollen:** Im Sommer 2005 haben wir uns entschlossen, einige der bis dahin einzeln verfügbaren Optionen als Standard-Funktionen im STINGRAY Version 3 integrieren. Lesen Sie weiter, um diese Zusatzfunktionen besser nutzen zu können. Beachten Sie bitte, dass wir bei der Erwähnung eines Eingangs immer beide Stereo- Eingänge meinen, einen links, einen rechts. Alle 4 Line-Eingänge am STINGRAY können Sie ohne Unterschied zum Anschluss an die asymmetrischen Ausgänge Ihrer Quellgeräte benutzen. Die Eingänge sind elektrisch gleich, trotz unterschiedlicher Beschriftung. Dabei haben wir nur die üblichen Nutzungen vorgeschlagen. Haben Sie einen symmetrischen Ausgang an Ihrem Quellgerät, lassen Sie sich von dessen Hersteller über den asymmetrischen Anschluss am Empfängergerät beraten. Meist genügt ein XLR-/RCA-Adapter für den Anschluss oder ein XLR auf RCA-Verbindungs-Kabel. Zu klären haben Sie die Frage, ob Pin 3 mit der Masse verbunden werden oder leer laufen soll. Ausgänge, die über einen Trafo gesteuert sind, erlauben den Anschluss der Masse von Pin 1 & 3 auf den Massekontakt am RCA-Stecker. Pin 2 des XLR-Steckers ist dann mit dem "heißen" Kontakt am RCA-Stecker zu verbinden.

**CD:** schließen Sie hier Ihren CD-Spieler oder den A/D-Wandler an. Auch das Audio-Signal Ihres DVD-Spielers können Sie hier anschließen, nicht jedoch "Digital-Ausgang", SPDIF oder AC-3.

**VIDEO:** für den Anschluss des Audio-Signals von VCR, Laser Disc, ebenso den Audio-Ausgang am TV oder Satelliten-Empfänger. Bitte aber nur analoge Signale, keine digitale Signale, die kann der STINGRAY nicht verarbeiten.

**TUNER:** hier können Sie Ihren UKW- oder MW-Tuner oder SAT-Receiver anschließen, aber natürlich diesen Zugang auch als zweiten Video-Eingang verwenden.

**AUX:** hier können Sie alle "auxilliary" oder "extra" Geräte anschließen: Tape Playback, Computer Audio Ausgang, Phono-Vorstufe u.a.m.

**RECORD OUT/LOOP SEND:** Am RECOPRD OUT liegt jeweils das Signal an, das zuvor am Eingangswahlschalter angewählt wurde. Das heißt von hier können Sie das Signal, das gerade vom STINGRAY wiedergegeben wird, an ein Aufnahmegerät mit analogem Eingang weitergeben. Da es sich um einen nicht-gepufferten Ausgang handelt, empfehlen wir Ihnen, das Empfangsgerät nur zum Zwecke und während der Dauer einer Aufnahme anzuschließen. An diesen Ausgang können Sie außerdem eine Vorstufe anschließen, die sich z.B. in einem anderen Raum befindet. Wenn Sie eine andere Vorstufe als die eingebaute passive Vorstufe des STINGRAY benutzen wollen, dann schließen Sie diese am LOOP-SEND an und verbinden den Ausgang der externen Vorstufe mit dem Eingang LOOP-RETURN.

den STINGRAY einschalten. Röhrenverstärker benötigen eine Last an den Ausgängen, besonders wenn ein Signal zugeführt wird.

Plus- und Minus-Pole sollten Sie nicht verwechseln (weder am Verstärker, noch an den Lautsprechern): der Bass könnte "flöten" gehen und das Klangbild auf eigenartige Weise verdreht sein. Wenn Sie nicht sicher sind, dann tauschen Sie die Anschlüsse; die Version mit der besten Bass-Wiedergabe ist die richtige.

Die Klemmen sind für den Anschluss blanker Kabelenden, der üblichen Gabelschuhe und der Banana-Stecker ausgelegt. Was sie gar nicht mögen, sind dünne Drähte. Ziehen Sie die äußeren Klemmschrauben lediglich mit Fingerkraft an, benutzen Sie nie ein Werkzeug, um die Klemmschrauben besonders fest anzuziehen. An den Ausgängen können Sie Lautsprecher mit 3 bis 10 Ohm Impedanz anschließen, üblicherweise bewegen sich die Impedanzen zwischen 4 und 8 Ohm. Der Verstärker und die Übertrager sind für eine LS-Impedanz von 5 Ohm optimiert worden. Die max. Ausgangsleistung mag unterhalb und oberhalb 5 Ohm etwas niedriger sein, wobei Sie natürlich auch bedenken müssen, dass der LS-Hersteller Angaben nur zur nominalen Impedanz macht, wenn er Ihnen einen 8 Ohm Lautsprecher verkauft. Dieser Wert kann über das gesamte Frequenzspektrum erheblich variieren. Deswegen bedeuten unsere 5 Ohm einen guten Kompromiss.

## **Röhrentausch und Ersetzen einer Sicherung**

Wir verweisen auf die Seiten 14 bis 16 für detailliertere Angaben zum Röhrentausch. Stellen Sie sicher, dass das Gerät ausgeschaltet ist. Lassen Sie es anschließend während 20 Minuten ruhen, um sicher zu stellen, dass der in den Kondensatoren gespeicherte Strom sich entladen konnte. Auch wenn Sie das Gerät ausgeschaltet haben, können Sie danach immer noch von einem elektrischen Schlag getroffen werden. Hebeln Sie die alten Röhren vorsichtig aus dem Sockel, bei gleichzeitig leichter Hin- und Her-Bewegung. Prüfen Sie die neue Röhre, ehe Sie diese einstecken. Sind die Stifte unverbogen und stehen sie gerade? Danach können Sie die Röhre mit leichtem Druck in den Sockel stecken.

Die Hauptsicherung befindet sich neben der Netzbuchse. Deren graue Abdeckung lässt sich mit einem kleinen Schraubenzieher oder selbst einem Fingernagel leicht öffnen. Die beiden B+ Sicherungen befinden sich im Innern des Gerätes an der Geräteunterseite. Wir verweisen auf die Seite 6 *EIN KANAL IST STUMM* für die Anleitung zum Wechseln dieser Sicherungen. Auf den Seiten 17/18 finden Sie genauere Angabe zur Spezifikation der Röhren und Sicherungen.

## **Hinweise zur Optimierung Ihrer Anlage**

In diesem Abschnitt gibt Ihnen Hutch eine Reihe guter Ratschläge, welche die Wiedergabe-Qualität Ihrer Anlage verbessern können, die dabei nicht zwangsläufig auch zu Mehrausgaben führen müssen oder nur zu sehr geringen. Vielleicht sind diese Hinweise Ihnen ohnehin schon bekannt, aber einige könnten auch für Sie interessant sein und Ihr Wissen auffrischen oder einfach nur unterhaltsam sein.

Ein ganz wichtiger Bestandteil Ihrer Anlage sind die Lautsprecher. Hoffentlich sind Ihre gut und passen zur Ihren Verstärkern. Was heißt gut? Bei ca. 40 Watt Röhrenausgangsleistung pro Kanal und einem immer knappen Budget, hoffe ich, dass der Wirkungsgrad Ihrer Boxen halbwegs ausreichend ist, um Ihre Musik laut genug zu spielen. Ein Lautsprecher mit einem Wirkungsgrad von 95 dB spielt an 40 W ungefähr so laut wie einer mit 85 dB mit 150W Verstärkerleistung. 85 dB mag für weniger anspruchsvolle Musikstücke reichen. Bedenken Sie aber, dass ein besserer Wirkungsgrad an Lautsprechern nicht unbedingt zu Mehrkosten führen muss, mehr Leistung bei Verstärkern aber sehr wohl. Außerdem führen eine Reihe der Testberichte an, dass 40 W aus einer Röhre in etwa zu vergleichen sind mit 100 W aus Transistoren. Vor dem Kauf von Lautsprechern sollten sie diese unbedingt vorab hören. Wahrscheinlich werden Sie umso länger Freude an ihnen haben, je natürlicher und authentischer sie Musik wiedergeben, ohne sie zu färben oder gewisse Bereiche besonders zu

akustischen Aufrüstung werden in Büchern zur Einrichtung eines Studios beschrieben. Solche akustischen Teile können Sie für wenig Geld kaufen oder auch selbst fertigen. Bedenken Sie, dass Klangverbesserungen mit akustischen Maßnahmen oft leichter zu erzielen sind als z.B. durch den Austausch von Signal-Kabeln (NF-Verbindungskabeln).

Unter Akustik verstehen die Leute meistens Schalldämmung; Sie haben heute Zugriff auf viele Informationen zur Verbesserung der Klangwiedergabe. Schalldämmung kann Sie teuer zu stehen kommen. Glücklicherweise kann sich die Verbesserung der akustischen Eigenschaften eines Raumes als sehr einfach erweisen. Verändern Sie den Boden- oder Wandbelag, (ohne viel Geld und ohne den Raum unansehnlich zu machen). Schon sehr bald können sich drastische Verbesserungen einstellen.

Oben auf der Liste der Negativfaktoren stehen parallele Flächen. Das trifft so ziemlich auf jeden Raum zu. Parallele Flächen können die Entstehung kurzer Reflexionen fördern, die als stehende Wellen bezeichnet werden. Diese blähen einige Frequenzen auf und unterdrücken andere. Dieses Phänomen wird wegen der vielen Amplituden und Täler auch als Kammfilter bezeichnet. Zur Lösung sollten Sie die große Fläche mittels mehrerer kleinerer Flächen unterbrechen. Positiv wirken sich dabei Bücherregale, Vorhänge, Wandbehang, Lampen, Pflanzen u.ä. aus. Diese Teile liefern nicht nur einen guten Ausgleich zwischen akustisch toten und aktiven Oberflächen, sie helfen auch der Klangdiffusion.

Schlecht ist außerdem ein wenig ausgeglichenes Verhältnis von stark reflektierenden und akustisch toten Oberflächen. Viele meinen, dass große Teppiche und Vorhänge dem Klang zum Vorteil gereichen, das kann schief gehen! Diese Stoffe absorbieren die hohen und teilweise auch die mittleren Frequenzen, bleiben bei den tiefen Frequenzen aber wirkungslos. Als Ergebnis erhalten Sie einen überzogenen Bassbereich mit viel zu schwach ausgebildeten Höhen. Die Lösung können dicke Absorber bringen, z.B. in den Raumecken, die dann eher die tiefen Frequenzen reduzieren. Sie sollten einen guten Ausgleich zwischen Höhen- und Tiefen-Absorption finden. Schon das gesprochene Wort klingt unangenehm in leeren Räumen, mit glatten Wänden und Fußböden. Je "dürftiger" die Ausstattung eines Raumes ist, umso größer können die akustischen Probleme darin sein. Absorber sind einfach zu bauen. Schneiden Sie sich Platten von ca. 40 x 20 cm Größe aus einem dichten Schaummaterial, das etwa 12 – 15 cm dick ist. Diese Platten umhüllen Sie mit einem weißen Leinen- oder Baumwollstoff; und Sie haben eine effiziente, kostengünstige und optisch wenig störende Lösung Ihres Problems. Auch erfahrene Toningenieure gehen eher empirisch vor, indem Sie solche Lösungen probieren, anstatt gleich vorher sagen zu können, was genau die Lösung ist. Eine weitere Variante erreichen Sie in Verbindung mit Lochplatten, auf die Sie unmittelbar die Kissen anbringen. Lochplatten mit einem Anstand von 3 – 5 cm Abstand vor der Wand oder unterhalb der Decke aufgehängt, können die Diffusion fördern oder gleichzeitig als eine Art Helmholtz-Absorber (für den tiefen Grundton) dienen. Wobei Sie bei der Deckenbefestigung, wenn möglich mit den Abständen "spielen" sollten, von 0 bis ca. 50 cm Abstand.

Als weiteres Problem gilt die fehlende Symmetrie zwischen linkem und rechtem Kanal. Um die Klangwiedergabe auf dem linken und rechten Kanal identisch zu gestalten und obendrein noch eine solide abgebildete Mitte zu haben, müssen gleiche Wände vorliegen und gleiche Entfernungen links und rechts eingehalten werden. Ideal ist ein perfekt symmetrischer Raum, was aber realistischer Weise kaum möglich ist. Hier kann das Spielen mit der Platzierung helfen. Einige Test-CDs liefern Ihnen Klangfolgen tiefer Frequenzen. Mit diesen sollten Sie nach scheppernden und dröhnenden Stellen im Raum forschen. Lampen und ihre Fassungen, Möbelstücke und Teile davon könnten diese Störungen verursachen. Mit einem Klebeband oder mit Kleber lassen sich solche Einflüsse beheben. Inzwischen gibt es auch Computer-Test-Programme, die noch weiter gehende Analysen liefern können. Verlassen Sie sich aber nicht ausschließlich auf deren Ergebnisse, verlassen Sie sich zusätzlich immer noch auf Ihre Ohren. Die Testprogramme sollten nur bestätigen, was Sie vorher gehört haben. Vergegenwärtigen Sie sich, dass solche Programme nicht in der Lage sind "Musik" zu hören. Isolierte Frequenzmessungen ignorieren Laufzeitunterschiede und überbetonen andere Faktoren. Konstante Töne sind für die Beurteilung der Akustik in einem gegebenen Raum eher nutzlos. Umfangreiche und komplexe Testabläufe, die erhebliche Anforderungen an eine korrekte

Aufnahmestudios brachten, ohne getauscht werden zu müssen. Besonders ein Fall ist mir bekannt, bei dem der Verstärker nie abgeschaltet wurde, allerdings auch mit Hilfe einer Klimaanlage, die eigens für das Rack bestimmt war, in dem sich der Verstärker befand. Was natürlich zu dieser extremen Dauerleistung beitrug.

**FAQ # 16 f Sollte ich meine Röhrengeräte ausschalten, wenn nicht in Gebrauch?**

Die Zahl der Betriebsstunden hat einen Einfluß auf die Lebenserwartung einer Röhre; obendrein ist die Zahl der Elektronen, die von der Kathode freigesetzt werden können, begrenzt. Wir empfehlen Ihr Gerät auszuschalten, wenn Sie es mehrere Stunden lang nicht "hören". Sie schalten ja auch das Licht beim Verlassen Ihrer Wohnung aus.

**FAQ #16 g Aber gleich nach dem Einschalten klingt es nicht so gut, wie lange ist die Warmlaufphase?**

Ich empfehle 45 Minuten zum Warmlaufen, bis alles wieder so klingt wie es soll.

**FAQ # 16 h Und wie lange ist die erforderliche Einlaufzeit eines neuen Gerätes?**

Im Werk laufen die Geräte bereits einige Tage bevor sie zum Versand kommen. Kunden berichten uns von einer weiteren Woche, die es braucht, bis es besser klingt. Einige sehr anspruchsvolle Kunden sind der Meinung, dass dies nicht reicht.

**FAQ # 16 i Und wenn das Vakuum ausströmt, kann ich es aufsammeln und einer anderen Röhre zuführen?**

Da müßten Sie schon sehr kräftig saugen!

**FAQ # 16 j Wie stelle ich fest, dass eine Röhre defekt ist?**

Ein zerbrochenes Glas läßt im Innern der Röhre aus dem ursprünglichen Silbermaterial ein weißes Puder entstehen. Seien Sie beruhigt, es ist kein Kokain, das wir dort versteckt haben könnten.

**FAQ # 16 k Kann das Glas explodieren?**

Ich habe es noch nie erlebt. Meistens springt das Glas unmittelbar neben dem Sockel bei extremen Temperaturwechseln und "das Vakuum verläßt die Röhre" (wie wir sagen).

**FAQ # 16 l Abgesehen von einem offensichtlichem Ausfall, wie stelle ich fest, wann ich eine Röhre tauschen muß?**

Im Allgemeinen bei kleinen Röhren, wenn Sie ein ungewöhnlich lautes Hintergrundgeräusch wahrnehmen. Dann muss die Verstärker-Röhre wahrscheinlich gewechselt werden. Die Verstärker-Röhre ist in der Regel kleiner als die Ausgangsröhre. Letztere sind eher problemlos, sie funktionieren oder sie funktionieren nicht. Dunkeln Sie den Raum ab und stellen Sie fest, welche Röhre nicht "glimmt". Sehen Sie auch nach der Röhre, die "Kokain" enthält.

Für die Röhren der Ausgangsstufe sollten Sie auf eine zunehmende Klangverschlechterung oder auf Schwierigkeiten bei der Einstellung des Ruhestroms (Bias) achten. In einem solchen Fall sollten Sie einen kompletten Röhrentausch erwägen. Heben Sie die alten Röhren, die noch nicht ganz defekt waren, als eiserne Reserve für Notfälle auf.

**FAQ # 16 m Kann ich die Röhren selbst tauschen?**

Holen Sie sich einen Spezialisten, um Ihre Glühbirnen zu wechseln?

**Informationen zum Ruhestrom (Bias)**

Die Einstellung des Ruhestroms ist eine Justage, die nur bei Röhrengeräten erforderlich ist. Ebenfalls notwendig werden kann der Austausch einer Röhre. Da beide Themen im Zusammenhang stehen, möchten wir sie auch gemeinsam behandeln.

den Strom der durch die Röhre durchgeht, regelt. Und da alle 4 Röhren eines Kanals die gleiche Last schultern sollen, gleichen wir die Einstellung des Ruhestroms aufeinander an. Dadurch erreichen wir die kleinstmögliche Verzerrung und verlängern die Lebensspanne einer Röhre. Wenn wir den Bias überprüfen/justieren, dann verändern wir die Spannung und messen den Strom am Kathoden-Stift der Röhre. Die Kathode haben wir mit einem 3V/10W Widerstand verbunden, der es uns erlaubt, den Messpunkt an die Oberseite des Gehäuses leicht zugänglich anzubringen. Diese 10W Widerstände funktionieren gleichzeitig als Sicherung für den Fall eines überlaren Röhrenausfalls. Es kann vorkommen, dass eine Röhre sich mit einem "kleinen Feuerwerk verabschiedet" und dabei den Widerstand durchbrennen lässt. Nachdem Sie die neue Röhre eingesetzt haben, zeigt die Bias-Überprüfung lediglich einen Wert von "0" an. Sie müssen dann auch noch den Widerstand erneuern lassen, eine Sache von 10 Minuten für den Fachmann.

Wie oft sollte ich den Bias überprüfen? Einige tun es nie. Zwingend ist sie nach einem Röhrenwechsel; wobei Sie feststellen werden, dass dann kleinere Justagen erforderlich sind. Wir empfehlen eine Überprüfung alle 3 Monate – dann können Sie sicher sein, dass der Verstärker optimal eingestellt ist und Sie rechtzeitig auf in ihrer Leistung nachlassende Röhren stoßen.

**Welche Werkzeuge benötige ich dazu?** Nur zwei. Einen kleinen Schraubenzieher (mit gut isoliertem Griff) zur Einstellung der Justage-Punkte. Und zusätzlich benötigen Sie einen sogenannten "Multimeter". Das muß kein besonders aufwändiges analoges oder digitales (bevorzugt) Meßgerät sein, es genügt eines, das Sie für etwa 10 EUR in einem Fachgeschäft erstehen können. Es muß eine Möglichkeit zur Messung einer Gleichstrom-Spannung zwischen 0,1 (= 100mV) und 1 V haben. (Inzwischen haben wir uns entschlossen, bei jedem Verstärker (-Paar) einen solchen Multimeter mitzuliefern).

**Wie gehe ich vor?** Der Verstärker sollte etwa 30 Minuten lang warm gelaufen sein und es sollte kein Musiksignal laufen. Stellen Sie Ihr Multimeter auf die richtige Skala zur Messung der Gleichstromspannung ein; der Multimeter hat 2 Meßstifte, rot und schwarz. Stecken oder halten Sie den schwarzen Stift in/an den Punkt der *TPG* markiert ist. Den roten dann an den ersten Testpunkt *TP1*. Der Multimeter sollte dann 0,25V oder 250mV anzeigen, was dasselbe ist. Ist dies nicht der Fall, dann stellen Sie diesen Wert am Justage-Punkt *Bias1* nach, bis Sie einen Wert zwischen 0,23 und 0,25 gefunden haben. Jetzt gehen Sie mit dem roten Stift des Multimeters zum Punkt *TP2* und regeln den zugehörigen Justage-Punkt *Bias2*, und folgen so für alle 8 Ausgangsröhren der Reihe nach der gleichen Prozedur. Wenn Sie mehrere Punkte nachstellen mußten, dann sollten Sie nochmals von vorne anfangen, wegen der möglichen gegenseitigen Beeinflussung.

**Was mache ich, wenn die Wert rauf und runter gehen?** Eine kleine Abweichung ist durchaus normal, bedingt durch Veränderung in der Netzspannung und sehr kleinen Frequenzgeräuschen in den Röhren. Wenn die Werte auf 0,2V runter und auf 0,3V raufgehen, dann können Sie davon ausgehen, dass die Röhre sich bald verabschieden wird. Diese Röhre sollten Sie im Auge behalten und alle paar Wochen überprüfen. Sie werde sie bald austauschen müssen. Bei einem Wechsel in ein anderes Stromnetz ist eine Veränderung des Ruhestroms möglich, eine Überprüfung empfiehlt sich in diesem Fall immer. Achten Sie ebenso darauf, dass kein Musiksignal an den Verstärker gelangt; andernfalls erhielten Sie auch Ausschläge bei den Werten.

**Was mache ich, wenn eine Justage unmöglich ist?** Wenn Sie an einer Ausgangsröhre nur den Wert "0" erhalten, dann ist entweder die Röhre oder der Widerstand defekt und muß ersetzt werden. Wenn 1 Röhre kirschrot glüht, dann sollten Sie diese ersetzen. Wenn alle Röhren eines Kanals den Wert "0" zeigen, dann ist die B+ Sicherung dieses Kanals defekt und muß ersetzt werden. Wenn der Wert an allen Messpunkten "0" beträgt, der Verstärker aber spielt, dann ist der Multimeter defekt.

**Hat es einen Zweck, den Ruhestrom höher oder niedriger als 0,25V zu justieren?** Dieser vorgegebene Wert stellt den optimalen Kompromiss zwischen Lebenserwartung der Röhre und Verzerrungsrisiko dar. Ein etwas höherer Wert reduziert das Risiko einer Verzerrung, verkürzt



- Verstärker-Leistung: 2 B+ Sicherungen MDA ¼ A/250V SLO-BLO (träge)  
UL-Modus: 2 x 40 Watt/Kanal  
(1,5% THD bei 1 kHz, an beiden Kanälen)  
Trioden-Modus: 2 x 20 Watt
- Frequenzbereich: 15 Hz - 40 kHz bei -1 dB
- Gain: 37 dB max.
- 4 Line-Eingänge: asymmetrisch RCA (Cinch)
- Lautsprecheranschlüsse: 2 Paar (rot/schwarz) WBT-Schraubklemmen
- Rauschabstand: üblich 87 dB A bei 20-20K Hz
- Eingangsempfindlichkeit: 185 mV in = 50W bei 5 Ohm  
Triode: 66 mV in = 1W bei 8 Ohm  
UL: 53 mV in = 1 W bei 8 Ohm
- Verzerrung: 0,25% bei 5 W, 1 kHz (-55dB)
- Eingangs-Impedanz: 50 kOhm nominal
- Ausgangsimpedanz: bei 20 Hz: 2,8 Ohm  
bei 100 Hz: 2,6 Ohm  
bei 1 kHz: 2,0 Ohm  
(optimal: 5-Ohm Design)
- Dämpfungsfaktor: 5
- Stromverbrauch: 200 Watt bei niedrigster Leistung  
370 Watt bei voller Leistung
- Transportgewicht: 30 lbs
- Abmessungen: Breite x Tiefe x Höhe

## Gewährleistung

Für alle Manley HiFi-Produkte erhalten Sie nach ordentlicher Registrierung bis spätestens 30 Tage nach Kaufdatum für die Dauer von 5 Jahren einen übertragbaren Anspruch auf Gewährleistung.

Diese Registrierung ist dann erfolgt, wenn die Garantie-Anmeldung mit Stempel und Unterschrift des Fachhändlers als Beleg für das Kaufdatum beim Importeur eingereicht wird.

Die Garantieverpflichtung wird vom Fachhändler, bei dem das Gerät gekauft wurde und dem Importeur von Manley Labs gemeinsam übernommen. Innerhalb dieser Garantie-Zusage werden defekte Teile kostenlos repariert oder ersetzt, allerdings sind Röhren von dieser Zusage ausgenommen. Röhren unterliegen einer Gewährleistungsfrist von max. 6 Monaten, unter der Bedingung, dass die Registrierung, wie unter §1 beschrieben, ordnungsgemäß erfolgt ist.

Alle Gewährleistungszusagen verlieren ihre Gültigkeit, wenn die Geräte durch falsche Benutzung, Unfall, Eingriffe, technische Veränderungen in der Funktion beeinträchtigt bzw. beschädigt wurden.

Die Haftung für Folgeschäden aus einem defekten Gerät ist ausgeschlossen.

## **Geräte-Daten**

Geräte-Typ: STINGRAY Serien-Nr.: .....

Kaufdatum: ..... Fachhändler: .....

Importeur für Deutschland: AUDIOsuite, Eberhard Gries, Im Silberloch 7, 77886 Lauf  
Tel.: 07841-668 350 FAX: 07841-668 351

