

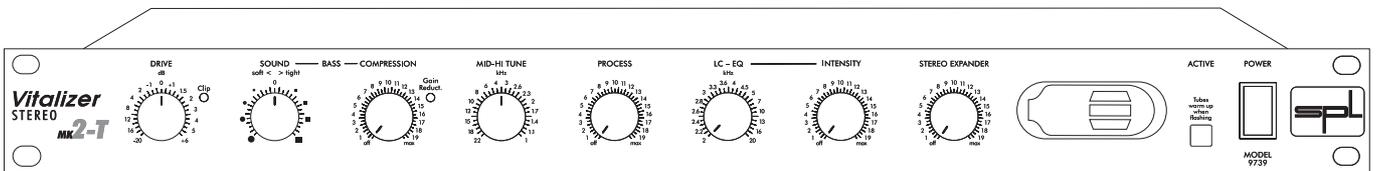


soundperformancelab.com



# Bedienungsanleitung

Modell 9739



**Vitalizer**  
STEREO  
**MK 2-T**

Zweikanaliger Röhren-Programm-EQ

## Bedienungsanleitung

Entwickler:

Wolfgang Neumann und Ruben Tilgner

Version 2.3 – 09/2000

Dieses Handbuch enthält eine Beschreibung des Produkts, jedoch keine Garantien für bestimmte Eigenschaften oder Einsatz-erfolge. Maßgebend ist, soweit nicht anders vereinbart, der technische Stand zum Zeitpunkt der gemeinsamen Auslieferung von Produkt und Bedienungsanleitung durch SPL electronics GmbH.

Konstruktion und Schaltungstechnik unter-liegen ständiger Weiterentwicklung und Verbesserung. Technische Änderungen bleiben vorbehalten.

Dieses Handbuch ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte bleiben vorbehalten. Das Kopieren, Vervielfältigen, Übersetzen oder Umsetzen in irgendein elektronisches Medium oder maschinell lesbare Form im Ganzen oder in Teilen ist nur mit ausdrückli-cher schriftlicher Genehmigung der SPL elec-tronics GmbH gestattet.

### Sound Performance Lab

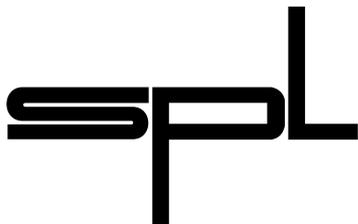
Postfach 12 27

41368 Niederkrüchten

Tel. (0 2163) 9 83 40

Fax (0 2163) 98 34 20

eMail: [info@soundperformancelab.com](mailto:info@soundperformancelab.com)



[soundperformancelab.com](http://soundperformancelab.com)

Vorwort .....	3
Einleitung .....	4
Inbetriebnahme .....	4
Anschlüsse .....	5
<b>Einsatzbereiche</b>	
Tonstudio .....	6
Band-Vervielfältigung .....	7
Rundfunk .....	7
Beschallung .....	7
Video & Film Post Production .....	8
Erste Schritte .....	9
<b>Bedienelemente</b>	
Active .....	10
Drive .....	10
Bass Sound .....	10
Bass Compression .....	12
Mid-Hi Tune .....	12
Process .....	14
LC-EQ .....	14
Intensity .....	15
Stereo Expander .....	15
Stromversorgung .....	16
Technische Daten .....	17
Garantie .....	18

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,

wir danken Ihnen für das Vertrauen, das Sie uns durch den Kauf des SPL Stereo Vitalizer MK2-T entgegen gebracht haben.

Sie haben sich mit dem Stereo Vitalizer MK2-T für einen besonderen Programm-EQ entschieden, der Ihnen mehr Spaß beim Hören und schnelleren Erfolg beim Produzieren Ihrer Musik bereiten wird. Die vorbildlichen technischen Daten und die hohe Verarbeitungsqualität sowie die exzellente Klangqualität machen den Stereo Vitalizer MK2-T zu einem wertvollen Werkzeug in Ihrem Studio und in der P.A.-Anlage. Bitte studieren Sie diese Anleitung sorgfältig, damit Sie auf Anhieb die weitreichenden Möglichkeiten des Stereo Vitalizer MK2-T nutzen können. Wir wünschen Ihnen viel Spaß und Erfolg.

*Ihr Sound Performance Lab-Team*

Beginnen möchte ich mit meinem Dank an unsere Mitarbeiter, die das hier Beschriebene erst ermöglichten. Ihre herausragende Qualifikation und Begabung ist von nicht zu unterschätzender Bedeutung für uns. Unsere Produkte werden bei vielen Tests, Vergleichen und durch unsere Kunden selbst stets mit hervorragenden Bewertungen ausgezeichnet. Diese breite Anerkennung möchte ich denen zukommen lassen, die sie verdienen – meinen ausgezeichneten Mitarbeitern.

*Hermann Gier*

## Vorwort

## Dank

# Einleitung

Der Stereo Vitalizer MK2-T basiert auf Klangbearbeitungskonzepten, die sich die Erkenntnisse der Audiometrie und der wissenschaftlichen Psychoakustik zunutze machen. Die Vitalizer®-Technologie ist in nunmehr neun Jahren weiterentwickelt und perfektioniert worden.

Der Stereo Vitalizer MK2-T ist die Röhrenversion des Stereo Vitalizer MK2, der sich bereits als Studio-Standardprodukt etabliert hat. Auf vielfachen Wunsch haben wir den 'MK2' überarbeitet und mit zwei Sovtek 12AX7-Doppeltriodenröhren ausgestattet. Eine Röhre ist in den Mid-Hi Tune-Filter integriert und sorgt dort für ein weicheres und seidigeres Klangbild, das auch bei höheren Amplituden noch weniger zur Schärfe neigt als beim 'MK2'. Die zweite Röhre wurde in den Stereo Expander integriert, die das Summensignal (rechter und linker Stereokanal) bearbeitet. Großer Wert wurde auf die Erhaltung der Monokompatibilität gelegt. Das Stereobild gewinnt nicht nur mehr Weite, sondern durch die Röhre auch ein angenehmes Obertonspektrum.

Der Stereo Vitalizer MK2-T eröffnet neue Wege, den wahren Detailreichtum des Audiosignals hörbar zu machen und ermöglicht Eingriffsmöglichkeiten in das Klangbild mit Musikalität und Effizienz. Die Vitalizer®-Technologie bringt den Empfindungszeitpunkt (Phasenlage) einer Frequenz in Beziehung zu ihrer Lautstärke (Amplitude). Laute Frequenzen, die Nachbarfrequenzen überlagern (maskieren) können, erhalten einen Empfindungszeitpunkt, der zeitlich nur minimal versetzt ist zu leiseren Nachbarfrequenzen. Dadurch werden sich überlagernde Klänge demaskiert, so daß das Audiosignal eine verbesserte Tiefenstaffelung, mehr Druck in den Bässen, klarere und differenziertere Mitten sowie seidig-brillante Höhen ohne Zischeln erhält.

# Inbetriebnahme

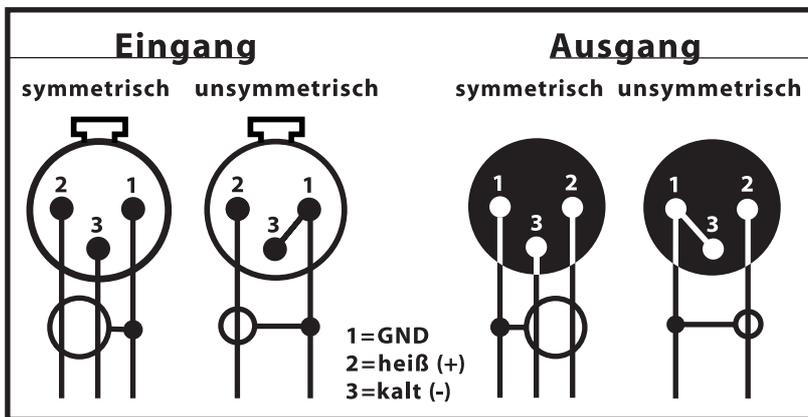


Wählen Sie den Aufstellplatz des Geräts sorgfältig aus. Vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung oder die Nähe zu Heizkörpern sowie die Einwirkung von Vibrationen, Staub, Hitze, Kälte oder Feuchtigkeit.

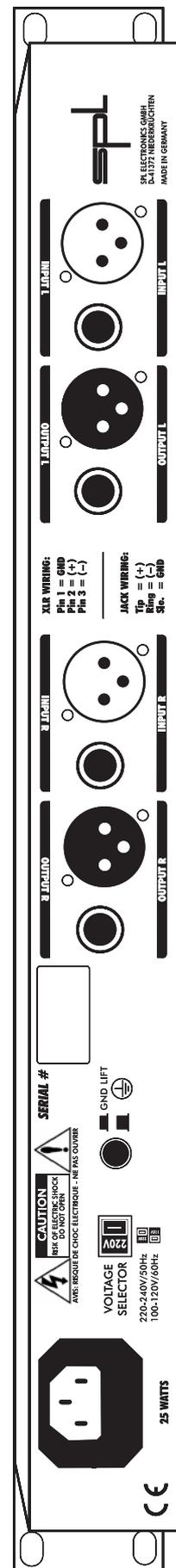
- Öffnen Sie das Gerät nicht, weil es dadurch beschädigt werden kann und die Gefahr eines elektrischen Schlages besteht.
- Überlassen Sie Wartungs- und Reparaturarbeiten stets einem Fachmann. Sollte ein Fremdkörper in das Gerät gelangen, wenden Sie sich an Ihren Fachhändler.
- Um Feuergefahr und die Gefahr eines elektrischen Schlages zu vermeiden, darf weder Regen noch Feuchtigkeit in das Gerät gelangen.
- Bei Blitzschlaggefahr das Netzkabel aus der Steckdose ziehen. Das Netzkabel immer am Stecker aus der Steckdose ziehen, niemals am Kabel ziehen.
- Betätigen Sie Schalter und Regler niemals gewaltsam.
- Verwenden Sie zur Reinigung keine Lösungsmittel, sondern ausschließlich ein sauberes, trockenes Tuch.

Der Stereo Vitalizer MK2-T ist mit XLR-Buchsen und Stereo-Klinkenbuchsen für symmetrischen Betrieb ausgestattet. SPL hat neue hochwertige Ein- und Ausgangssymmetriestufen in Form von Hybrid-Bausteinen entwickelt. Alle Widerstände sind bis auf 0,01% genau. Der Baustein realisiert dadurch eine Gleichtaktunterdrückung von über -80 dBu bei 1 kHz. Die XLR- und Klinkenbuchsen sind parallel geschaltet. Ausgangsseitig werden also zwei Signale ausgegeben. Achten Sie darauf, daß Sie eingangsseitig entweder die XLR- oder die Klinkenbuchsen belegt haben. Bei einer Doppelbelegung mischen sich die beiden Eingangssignale.

Die nachstehende Abbildung zeigt die korrekte Asymmetrierung der symmetrischen XLR-Buchsen, falls eine unsymmetrische Verkabelung nötig sein sollte:



Eine einfache Methode, die XLR-Buchsen asymmetrisch zu betreiben, ist die Verwendung von Mono-Klinkensteckern. Stecken Sie sie in die Klinkenbuchsen, deren XLR-Pendants asymmetriert werden sollen. Bei den XLR-Buchsen wird dann der Kaltleiter (Pin 3) auf Masse (Pin 1) gebrückt und der asymmetrische Betrieb hergestellt.

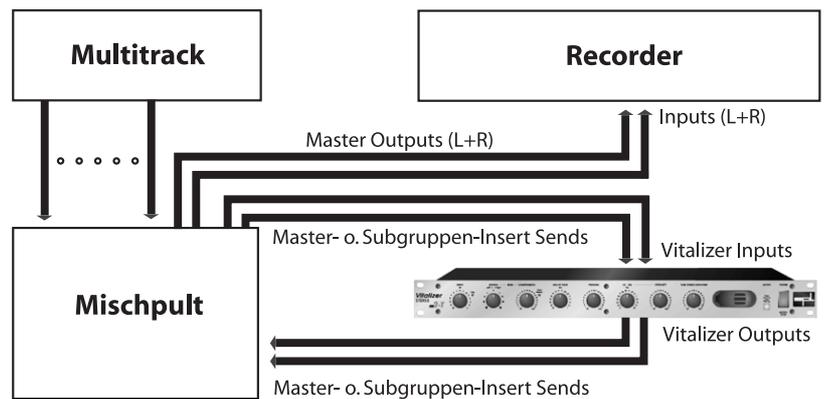


# Einsatzbereiche

## Tonstudio

### Beispiel 1:

Der Stereo Vitalizer MK2-T eingeschleift in die Master-Inserts oder Master-Breaks des Mischpults.



Nutzen Sie den Stereo Vitalizer MK2-T nicht direkt hinter den Master-Ausgängen oder vor der Endstufe, weil dann die Eingangsempfindlichkeit des Stereo Vitalizer MK2-T in Abhängigkeit vom Master-Fader des Mischpult steht.

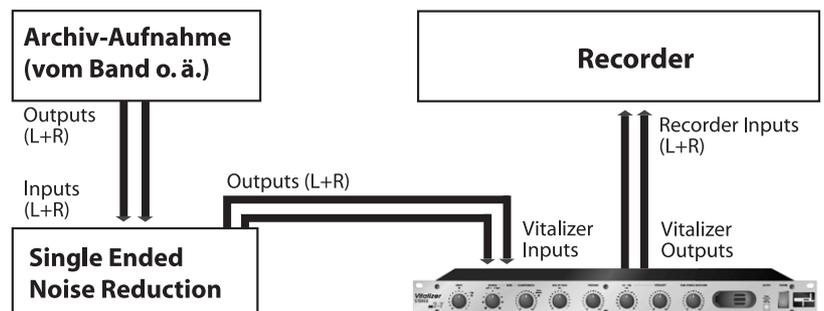
## Überarbeiten/ Re-Mastern

2. Bei der Überarbeitung/Re-Mastern von Archivmaterial für die CD-Herstellung kann der Stereo Vitalizer MK2-T sein volles Potential ausspielen. Der Stereo Vitalizer MK2-T verbessert Detailreichtum und Transparenz im Hoch- und Mittenbereich und die Kraft und Präzision der Bässe. Überarbeitete Master klingen besser als ihr Original – weder unnatürlich noch „overprocessed“.

Bei der Nutzung mit einem Summen-Kompressor sollten Sie den Stereo Vitalizer MK2-T hinter dem Kompressor einzusetzen. Der Stereo Vitalizer MK2-T bekommt so ein bereits pegelkorrigiertes Signal und arbeitet ausgewogener. Falls ein analoger Kompressor nachgeschaltet wird, kann es vorkommen, daß nachteilige Nebeneffekte (z. B. Pumpen) deutlicher hervortreten.

### Beispiel 2:

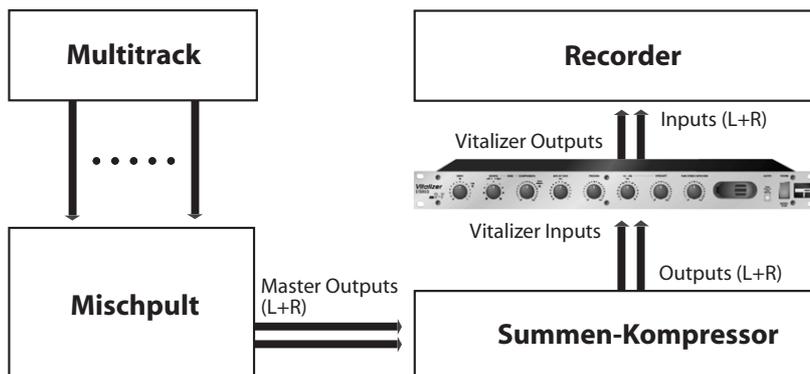
Der Stereo Vitalizer MK2-T zwischen Noise-Reduction und Aufnahmerecorder für die klangliche Verbesserung von archivierten Aufnahmen.



## Vervielfältigung

3. Die Bandvervielfältigung wird meist in Hochgeschwindigkeit durchgeführt, wobei Verzerrungen im Frequenzbild der Kopien entstehen. Die Bearbeitung des Ausgangssignals des abspielenden Recorders mit dem Stereo Vitalizer MK2-T erhält die Transparenz und Brillanz, die sonst durch die Überspielung verlorengeht.

Auch der Baßbereich kann modifiziert werden, damit die Hochgeschwindigkeits-Überspielungen einen möglichst kräftigen Baß erhalten, der bei Kopien häufig schlapp klingt. Bei „real-time“ Überspielungen wartet der Stereo Vitalizer MK2-T mit den unter „Tonstudio“ und „Film & Video Post Production“ beschriebenen Vorzügen auf.



### Beispiel 3:

Der Stereo Vitalizer MK2-T zwischen Summen-Kompressor und Aufnahmerecorder.

4. Radio-Jingles, Promos und Werbe-Spots: Durch die gehörlichen Eigenschaften des Effekts empfindet man das bearbeitete Signal als subjektiv lauter, kräftiger und verständlicher klingend als das unmittelbar vorher gesendete Signal auf gleicher oder anderer Welle.

Bei vielen kommerziellen und öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten findet der Vitalizer® deshalb auch seinen Einsatz bei der Bearbeitung des Sendesignals. Ihre Radiostation wird sich durch den verbesserten Klang von den Konkurrenzsendern abheben! Zusätzlich erzeugt der Stereo Expander auf Wunsch eine Verbreiterung des Stereobildes, dessen Einsatz besonders bei kleinen, tragbaren Musikgeräten sowie für den Stereoeindruck im Auto interessant ist.

5. Bei Live-Beschallungen oder Club-Installationen ist der Stereo Vitalizer MK2-T hervorragend geeignet, die Sprach- und/oder Musikverständlichkeit auch in schwieriger akustischer Umgebung zu verbessern. Besonders geeignet ist der Stereo Vitalizer MK2-T auch für die Wiedergabe von aufgezeichneter Musik, die vor und nach dem Gig über die P.A. geschickt wird, sowie für Playback-Einspielungen, denn der Stereo Vitalizer MK2-T kann die subjektive Lautheit auch bei kleinen Schalldruckpegeln auf einem hohen Niveau halten.

## Rundfunk

## Beschallung

Im Hinblick auf die Verschärfung von Gesetzen und Verordnungen zur Geräusch-Emmission gewinnt die psychoakustische Klangbearbeitung immer mehr an Bedeutung. Absolute Lautstärke, die bis zur Schmerzgrenze reicht, ist Vergangenheit. Der Stereo Vitalizer MK2-T hilft Ihnen, ein angenehmes, detailreiches und druckvolles Klangbild bei kleineren Lautstärken zu erzielen. Auch homogenisiert der Stereo Vitalizer MK2-T das Klangbild von Lautsprechersystemen und steigert somit die wahrgenommene Audio-Qualität. Bei Live-Mischungen für P. A. und Monitoring überzeugt die schnelle und intuitive Bedienbarkeit. Klangliche Probleme sind in Sekundenschnelle gelöst. Der Stereo Vitalizer MK2-T bietet Ihnen die richtigen Klangbilder förmlich an und macht es sehr einfach, auch unter Zeitdruck gute klangliche Resultate zu erzielen.

## Video- & Film- Post Production

6. Soundtracks ziehenden gleichen Nutzen aus der Bearbeitung mit dem Stereo Vitalizer MK2-T wie bereits unter „Tonstudio“ beschrieben. Beeindruckend ist die Geschwindigkeit, mit der Klangverbesserungen möglich sind. Die Zeitersparnis im Vergleich zum oft langwierigen Herumdrehen an herkömmlichen grafischen und parametrischen EQs ist enorm. Auch Video-Ingenieure, die sich zunehmend mit Ton beschäftigen, können mit dem Stereo Vitalizer MK2-T nach kurzer Zeit umgehen. Es sind keine tontechnischen Vorkenntnisse für die Bedienung notwendig. Bei Filmaufnahmen muß das Mikrofon oft ungünstig platziert werden, um es außerhalb der Kameraperspektive zu halten. Hier hilft der Stereo Vitalizer MK2, Dialoge klanglich anzureichern und Details und Atmos herauszuarbeiten.

So wurde beispielsweise in Spike Lee's Film „Malcom X“ die Stimme des Hauptdarstellers Denzel Washington mit dem Vitalizer aus dramaturgischen Gründen bearbeitet:

Laut Recording Engineer Tom Fleischmann von Sound One in New York wurde der Vitalizer eingesetzt, um die Stimme von Hauptdarsteller Denzel Washington so zu verändern, daß er sich vom gesamten Sync-Dialog abhob: »We wanted to make sure that there was a dramatic quality difference between the voice-over and the sync dialog. We treated it with the SPL Vitalizer, a psychoacoustic equalizer. It brings a lot more presence to the upper end of the spectrum and a very deep low end so that the voice sounds full.«

Darüber hinaus wurde der Vitalizer eingesetzt, um eine Originalaufnahme von 1940 so zu überarbeiten, daß Sie in einen Soundtrack von 1990 paßt.

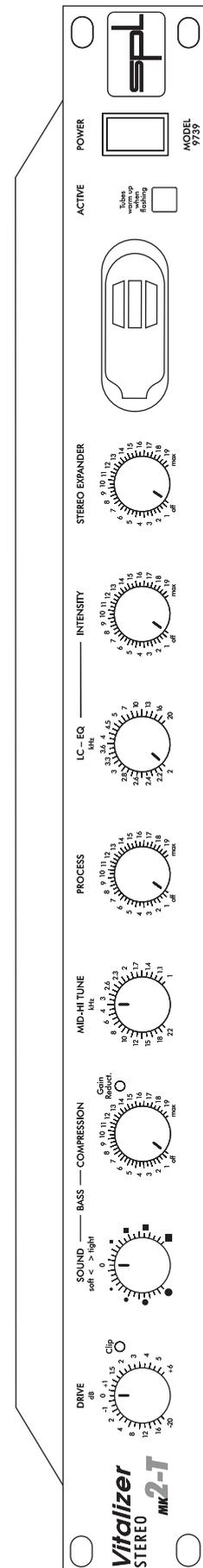
Der Stereo Vitalizer MK2-T ist für die Bearbeitung von zweikanaligen Signalen (Stereoquellen) konzipiert. Es werden also beide Kanäle über einen Regler gemeinsam eingestellt.

Wenn Sie den Stereo Vitalizer MK2-T zum ersten Mal in Betrieb nehmen, ist es ratsam, die Regelparameter in einer bestimmten Reihenfolge zu bedienen, um schnellstmöglich die gewünschten Resultate zu erzielen. Alle Einstellungen sind selbstverständlich abhängig vom Ausgangsmaterial und persönlichen Präferenzen.

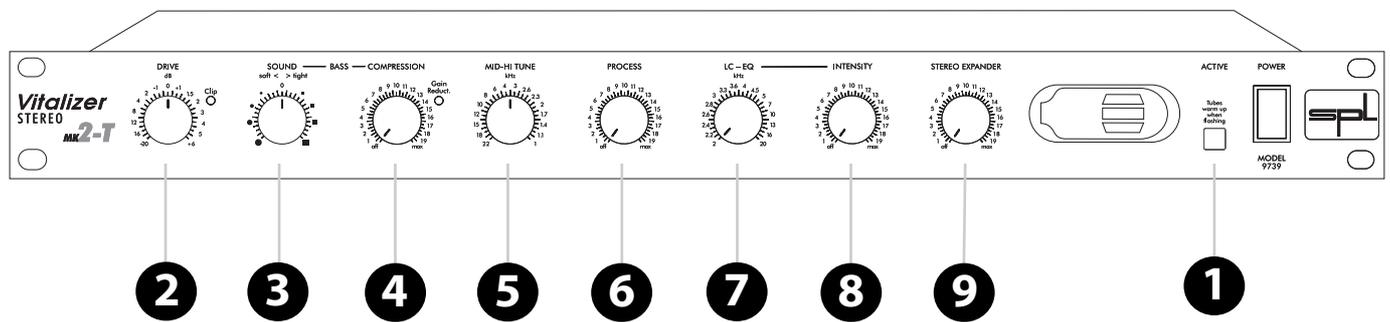
## Die Ausgangseinstellungen (vgl. nebenstehende Abbildung):

- Drive auf Null (Center-Position)
- Bass Sound auf Null (Center-Position)
- Bass Compression auf Off (linker Anschlag)
- Mid-Hi Tune auf 3,5 kHz (Center-Position)
- Process auf Off (linker Anschlag)
- LC-EQ auf 2kHz (linker Anschlag)
- Intensity auf Off (linker Anschlag)
- Stereo Expander auf Off (linker Anschlag)

- 1) Schalten Sie den Active-Schalter ein. Es ist keine Klangveränderung hörbar.
- 2) Fahren Sie den Process-Regler langsam vom linken Anschlag herein. Mit steigendem Process-Level nimmt die Intensität aller Frequenzen oberhalb von 3,5 kHz (Ausgangsposition Mid-Hi Tune-Regler) zu. Stellen Sie den Process-Regler vorerst auf einen Wert zwischen 8 bis 12.
- 3) Bewegen Sie den Bass-Regler aus seiner Center-Position nach rechts: Der Baß klingt knackig und trocken. Drehung nach links: Der Baß klingt weich und rund. Wählen Sie eine Baßklangfarbe und deren Lautstärke. Benutzen Sie den Kompressor, um Pegelveränderungen zu kompensieren.
- 4) Variieren Sie den Mid-Hi Tune-Regler. Drehen Sie ausgehend von der 3,5 kHz-Einstellung nach rechts, so klingt das Programmmaterial heller und ab etwa 1,5 kHz auch mittiger. Mit einer Drehung nach links wird die Einsatzfrequenz von 3,5 kHz zu höheren Frequenzen hin verschoben. Der Mid-Hi Tune-Regler stellt eine Einsatzfrequenz ein, oberhalb derer alle Frequenzen angehoben werden und unterhalb derer alle Frequenzen in Ihrer Wahrnehmungsintensität abgeschwächt werden.
- 5) Der neue LC-EQ ist in Frequenz und Amplitude regelbar. Seine klangliche Abstimmung hilft bei der Verbesserung der Detailtreue und Sprachverständlichkeit im Hochtonbereich. Als Ausgangswerte können der LC-EQ-Frequenzregler im linken Anschlag bleiben (2 kHz) und der Intensity-Regler auf 10 eingestellt werden. Genaue Einstellungen sind selbstverständlich vom Ausgangsmaterial abhängig.
- 6) Durch Drehen des Stereo Expander-Reglers erweitert sich die subjektiv wahrgenommene Stereobasisbreite. Dieser Prozeß basiert auf der gegenphasigen Zumischung der Off-Center-Signale (Stereoinformation) in den gegenüberliegenden Kanal. Gängige Einstellungen liegen zwischen 7 und 12.



# Bedienelemente



## Active

*Relais-Hard-Bypass-Schaltung*

*Röhren-Aufwärmphase*

1

Die Active-Funktion schaltet den Stereo Vitalizer MK2-T ein oder aus. Die Status-LED zeigt an, daß das Filtersystem aktiviert ist. Die Active-Schaltfunktion schaltet als Relais-Hard-Bypass-Funktion die Klinken- und XLR Ein- & Ausgänge auch im Falle eines Stromausfalls (power failure safety) auf Hard-Bypass.

Während der Aufwärmphase der Röhre (nach dem Einschalten des Stroms) blinkt die Status-LED des Active-Schalters. Erst wenn die Aufwärmphase abgeschlossen ist, schalten die Relais das Audiosignal auf die Ausgänge. Sofort wird eine kleine Klangveränderung durch den charakteristischen Röhrenklang hörbar. Dies hängt damit zusammen, daß Röhren schon im „Leerlauf“ einen kleinen Teil ihres spezifischen Klangs produzieren.

## Drive

*Ansteuerung des Filternetzwerks*

*Clip-LED leuchtet 3 dB vor einer Übersteuerung auf.*

2

Der Drive-Regler bestimmt den Ansteuerungspegel des Vitalizer®-Filternetzwerks. Der Regelbereich liegt zwischen -20 dB und +6 dB. In der Center-Position (0 dB) ist der Ansteuerungspegel identisch mit dem Eingangspegel. Wenn dieser Pegel zu „heiß“ ist (z.B. aus dem Insert Send mit bis zu +15 dB), zeigt dies die Clip-LED an. Reduzieren Sie die Ansteuerung, bis die Clip-LED erlischt. Ist der Ansteuerungspegel zu schwach, kann der Vitalizer® auch bei voll aufgedrehtem Process nicht die gewünschte Bearbeitungsintensität erzielen – erhöhen Sie den Drive-Wert.

Die Clip-LED zeigt potentiell Übersteuern der Eingangsstufen an, sowie interne Übersteuerungen, wenn hohe Baß-Amplituden gefahren werden. Die Clip-LED leuchtet 3 dB vor einer Übersteuerung auf. Achten Sie darauf, daß sie, wenn überhaupt, nur kurz aufleuchtet. Dauerhaftes Aufleuchten ist zu vermeiden.

## Bass Sound

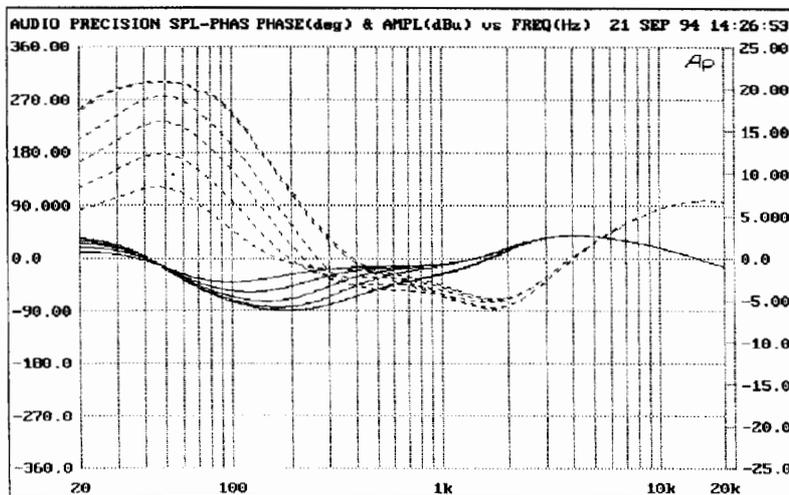
3

Der Bass-Regler bietet zwei Baßklangfarben: Bewegen Sie den Bass-Regler nach rechts, so verstärken Sie einen trockenen und perkussiven Baßklang, bezeichnet als Tight. Die Skalierungspunkte auf der rechten Seite symbolisieren diesen konturierten, „tighten“ Baßklang und sind daher quadratisch dargestellt. Wird der Bass-Regler von der Center-Position (0) nach links bewegt, so wird der Baß weich und warm, bezeichnet als Soft.

Dies wird durch die runden Skalierungspunkte symbolisiert. Je weiter der Bass-Regler aus seiner Nullstellung nach rechts oder links bewegt wird, desto intensiver wird die jeweilige Baßklangfarbe. In der Center-Position (0) hören Sie originalen Baß.

Der Bass-Regler steht in direkter Verbindung zum Process-Regler, der das Beimischungsverhältnis der eingestellten Baßklangfarbe zum Original bestimmt. Daraus ergeben sich verschiedene Baß-Klangstrukturen: Wenn Sie eine hohe Baßverstärkung am Bass-Regler mit einem geringeren Process-Wert kombinieren, erhalten Sie eine andere Baß-Klangstruktur als bei der Kombination aus einer geringeren Baßverstärkung mit einem höheren Process-Wert. Es hängt vom Geschmack und von der Beschaffenheit des Originalsignals ab, welche Variante die beste Lösung bietet.

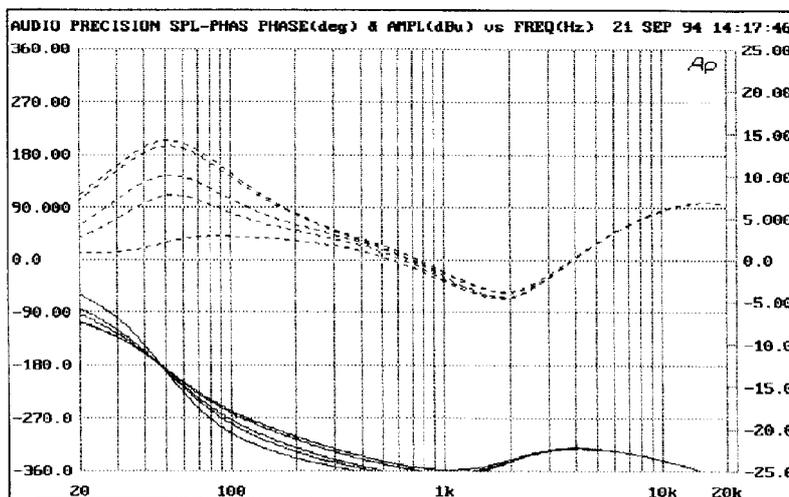
Die nachfolgenden Diagramme zeigen die Frequenz- und Phasenverläufe für die unterschiedlichen Baß-Klangfarben:



**Messung**

*Bass Sound, Soft:  
Die gestrichelte Linie zeigt die  
Frequenzverläufe für den  
weichen Baß (Soft),  
bei maximalem Process und  
einem Mid-Hi Tune von  
3,5 kHz.*

*Die durchgezogene Linie zeigt  
den Phasenverlauf.*



**Messung**

*Bass Sound, Tight:  
Die gestrichelte Linie zeigt die  
Frequenzverläufe für den  
harten Baß (Tight),  
bei maximalem Process und  
einem Mid-Hi Tune von  
3,5 kHz.*

*Die durchgezogene Linie zeigt  
den Phasenverlauf.*

## **Bass Compression**

*Einfach zu bedienender und effektiver „Ein-Knopf“-Kompressor für den Baßbereich.*

*Gain Reduction LED zeigt Pegel-Komprimierung an.*

**4**

Der Stereo Vitalizer MK2-T ist mit einem Kompressor ausgestattet, der nur in den Baßbearbeitungspfad integriert ist und den originalen Baßanteil unangetastet läßt. Pegelveränderungen, die durch Anhebung einer Baßklangfarbe entstanden sind, können so komprimiert werden. Der Kompressor arbeitet mit einer Soft-Knee-Regelcharakteristik, um möglichst unauffällig zu klingen. Durch die Integration in den Baßpfad werden die Höhen auch bei hohen Kompressionsraten nicht dumpf oder mulmig!

Besonders im Mastering auf ein digitales Medium hilft der Kompressor bei der Optimierung der Aussteuerung.

Die Gain Reduction LED zeigt an, wann der Kompressor seine Arbeit aufnimmt. Attack, Release und Threshold sind fest vorprogrammiert. Mit der Erhöhung des Compression-Wertes wird zum einen das Kompressionsverhältnis (Ratio) erhöht und gleichzeitig der Schwellwert (Threshold) herabgesenkt.

## **Mid-Hi Tune**

*Eine Sovtek 12AX7-Röhre sorgt für ein weiches Klangbild, das mit typischen Röhrenharmonischen ange-reichert ist.*

*Einstellen der Einsatzfrequenz, oberhalb derer Frequenzen breitbandig angehoben werden und unterhalb derer Frequenzen abgeschwächt werden.*

*Einfache und schnelle Anpassung des Mitten-Hochtonbereichs ohne färbende Kammfilterungseffekte.*

**5**

Mit dem Mid-Hi Tune-Regler wird die Einsatzfrequenz oder untere Grenzfrequenz eingestellt, oberhalb derer Frequenzen mit dem gewählten Process-Wert angehoben bzw. unterhalb derer Frequenzen entsprechend gedämpft werden.

Der Regelbereich des Mid-HiTune-Reglers liegt zwischen 1kHz im rechten Anschlag und 22 kHz im linken Anschlag. Praxisnahe Einstellungen liegen im Bereich zwischen 2,5 kHz und 8 kHz.

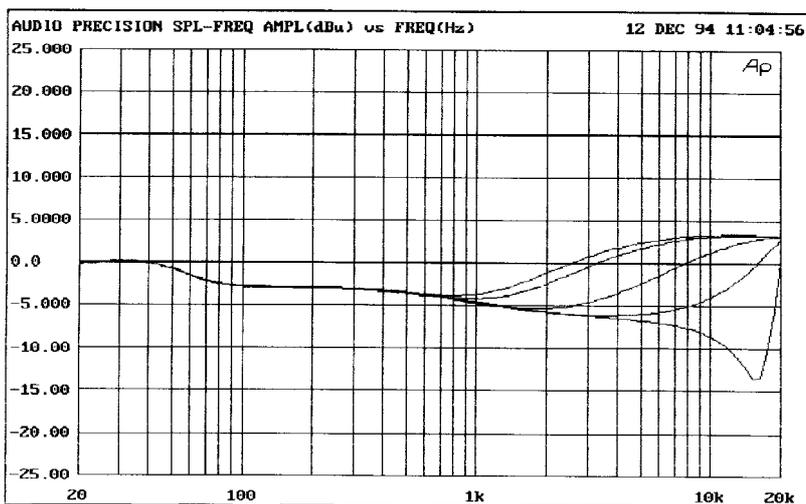
Hinter dem Mid-HiTune-Filter stellt eine Sovtek 12AX7-Doppeltriodenröhre ein Mischungsverhältnis zwischen dem Originalsignal und dem Ausgang des Mid-HiTune-Filters her. Das Ausgangssignal wird dann in die Process-Regelstufe geführt. In diesem Pfad addiert die Röhre ihre typische Obertoncharakteristik und zeichnet das Mid-HiTune-Signal weich.

Bei einer Einstellung von 2,5 kHz werden in Verbindung mit dem Soft-Baßklang Frequenzen zwischen 500 Hz und 2 kHz gedämpft. Bei einer Einstellung von 8 kHz reicht die Dämpfung im Mittenbereich sogar bis ca. 5 kHz.

Da das menschliche Ohr den Frequenzbereich zwischen 1 kHz und 3,5 kHz mit sinkender Gesamtlautstärke immer intensiver wahrnimmt, ist es sinnvoll, diesen Frequenzbereich den Fletcher-Munson-Kurven entsprechend (siehe Abb. Seite 13) anzupassen. Dies wird häufig mit grafischen EQs versucht, jedoch mit dem gravierenden Unterschied, daß der grafische EQ die Frequenzen absenkt und somit den spektralen Inhalt des Originalsignals verändert. Der Stereo Vitalizer MK2-T nutzt hier die akustisch sinnvollere Technik amplitudenabhängiger Phasenverschiebungen, die die spektrale Zusammensetzung des Signals nicht verändern, aber die subjektiv empfundene Lautheit dieser Frequenzen herabsetzt. Der spektrale Inhalt bleibt unverändert. Zudem erzeugen grafische Equalizer Kammfilterungs-Effekte, die das Audio-Signal verfärben, wenn breitbandig Frequenzen angehoben werden.

Der Mid-Hi Tune-Filter kann dank seines speziellen Shelving-Filters breitbandig mit linearem Frequenzgang das Spektrum anheben, ohne zu verfärben.

Oberhalb des eingestellten Mid-Hi Tune-Wertes sorgen die Vitalizer-Filter für verbesserte Trennung und Verständlichkeit, indem die Schwäche unseres Gehörs, Frequenzen im Band zwischen 5kHz und 10kHz wahrzunehmen, ausgeglichen wird. Der Mid-HiTune-Filter arbeitet dabei mit großer Bandbreite, klingt daher auch nicht „glockig“, sondern stets musikalisch. Tasten Sie sich von 22kHz, also dem linken Anschlag, zu niedrigeren Frequenzen vor. Je weiter Sie herunterregeln, desto heller wird das Klangbild, da immer mehr Frequenzen in den Bearbeitungsprozess eingeschlossen werden.

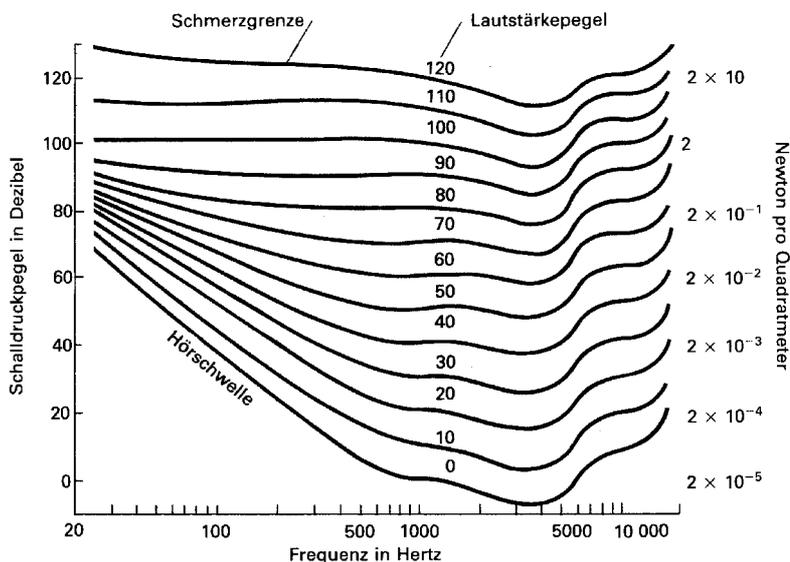


### Messung Mid-Hi Tune:

Dargestellt sind fünf Frequenzverläufe für den MID-HI TUNE-Filter bei max. PROCESS und einer BASS-Einstellung von 0.

- 1.1 kHz
- 2.2 kHz
- 3.35 kHz
- 4.8 kHz
- 5.20 kHz

Mit dem Mid-Hi Tune-Regler können Sie auch überbrillantes Material entschärfen, indem Sie Frequenzen von 10kHz oder höher einstellen und den Process-Regler auf max stellen. Da der Process-Regler auch für die Auslöschung dominanter Mittenfrequenzen zuständig ist, werden bei hohen Einsatzfrequenzen des Mid-Hi Tune-Reglers alle Frequenzen bis zur Einsatzfrequenz langsam fallend abgesenkt.



### Abbildung:

Die Fletcher-Munson-Kurven, die „Kurven gleicher Lautheit“.

## Process

Der Process-Regler stellt die Intensität von Bass und Mid-Hi Tune im Verhältnis zum Originalsignal ein und führt eine Dämpfung dominanter Mittenfrequenzen aus.

6

Der Process-Regler bestimmt die Intensität von Bass Sound und Mid-Hi Tune zum Originalsignal. Zusätzlich regelt der Process-Regler die Dämpfung dominanter Mittenfrequenzen. Dadurch wird eine schnelle Anpassung an die Lautheitskurven (Fletcher-Munson-Kurven) erzielt.

Das menschliche Gehör nimmt das Audio-Frequenzspektrum bei sich ändernden Schalldruckpegeln sehr unterschiedlich wahr. Es verhält sich dabei nicht „linear“.

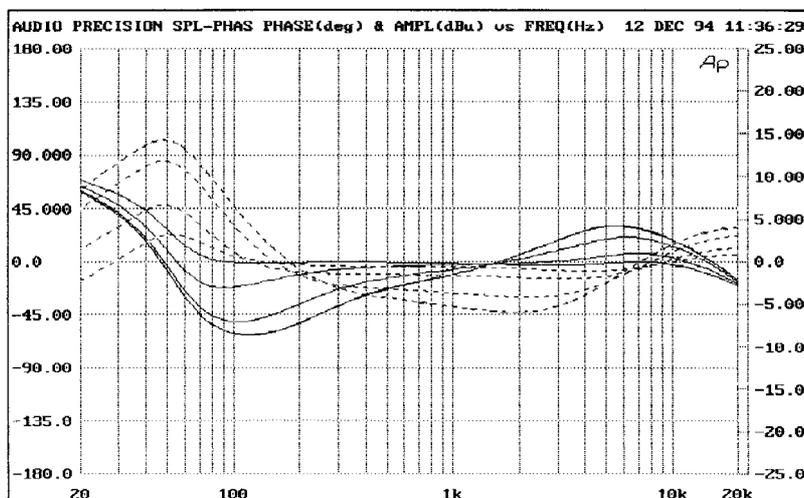
Der Stereo Vitalizer MK2-T bereitet das Frequenzspektrum so auf, daß die Balance zwischen allen Frequenzbändern auch bei variierenden Abhörlautstärken erhalten bleibt und dadurch das wahrgenommene Klangbild lauter oder leichter wahrnehmbar wirkt als zuvor.

Mit anderen Worten: Bei Erhöhung des Process-Wertes wird gleichzeitig die Intensität von Mid-Hi Tune und Bass Sound verstärkt, während Mittenfrequenzen durch amplitudenkontrollierte Phasenverschiebungen um bis zu 5dB abgeschwächt werden. Dabei verbessert sich das Lautheitsempfinden, die Klarheit, der Baß-Punch, also die Kraft und Fülle des Audiosignals.

### Messung Process:

Die gestrichelten Linien zeigen die Frequenzverläufe für weichen BASS-Sound (Soft) und MID-HI TUNE von 3.5 kHz bei variierendem PROCESS.

Die durchgezogenen Linien zeigen die Phasenlagen. Klar zu erkennen ist die Mittenabsenkung bei Zunahme des PROCESS-Wertes.



## LC-EQ

Eine verbesserte Hoch- und Obertonstruktur gewährleistet eine sauberere Trennung der Instrumentierungen und für seidige Höhen.

7

Der LC-EQ ist die um ein passives Spulen-Kondensatornetzwerk (LC) aufgebaute Mitten-Hochtonbearbeitungsstufe.

Spulen sind bekannt für ihr angenehmes Klangbild in Filterschaltungen. In den 60er Jahren wurden häufig Spulenfilter verwendet, die später aufgrund des hohen Preises durch RC-Filter (Widerstand-Kondensatornetzwerk) ersetzt wurden. Heute wünscht man sich wieder den 'Sound' der Spulen speziell für den Mitten- und Hochtonbereich, da das Sättigen der Spule ein für das Hörempfinden angenehmes harmonikales Verhalten produziert. Man kann dies in etwa mit dem Unterschied zwischen einer Röhrenstufe und einer Transistorstufe vergleichen. Der LC-EQ erzeugt im Mittenbereich mehr Präsenz und Durchzeichnung, insbesondere für Stimmen. Im Hochtonbereich überzeugt die Spule durch extreme Rauscharmut. Regelbar ist die Frequenz zwischen 2 kHz im linken Anschlag und 20 kHz im rechten Anschlag.

Der Intensity-Regler bestimmt den Pegel des LC-EQ. Mit steigender Intensität nimmt die Verstärkung der eingestellten Hoch- und Obertöne zu. Gleichzeitig wird der Empfindungszeitpunkt verschoben, so daß leise Hochtonanteile nicht von lauten maskiert werden. So wird die Sprachverständlichkeit und Klarheit verbessert. Die Brillanz jedes Audiosignals kann erhöht werden, ohne scharf zu klingen.

Beide Filter (Mid-Hi Freq. und LC-EQ) ergänzen sich in idealer Weise: Es kann im praktischen Einsatz vorkommen, daß Sie den Mid-Hi Freq.-Filter dazu verwenden, eine Mittensenke zu produzieren und den Hochtonbereich erst ab ca. 5-8 kHz anzuheben. Stimmen tauchen dann tief in die Musik ein und verlieren an Präsenz. Wenn dies unerwünscht ist, dann nutzen Sie den LC-EQ, um die Stimmen frequenzmäßig zu erfassen und mit dem Intensity-Regler die alte Präsenz zurückzugeben.

Der Stereo Expander vergrößert die Stereo-Basisbreite. Der subjektive Räumlichkeitseindruck wird durch Simulation einer dezentralen Ortung der Schallquelle außerhalb der Lautsprecher-ebene verbessert. Wir empfehlen Regler-Einstellungen zwischen 6 und 14. Bei Einstellungen über 17 sollten Sie je nach Beschaffenheit des Quellsignals anhand eines Korrelationsgradmessers die Monokompatibilität überprüfen.

Die Stereobasis-Erweiterung „erkennt“ die Off-Center-Signale, also die Signalanteile, die im Stereobild links oder rechts plaziert worden sind und mischt sie der gegenüberliegenden Seite phaseninvertiert zu. Dadurch erweitert sich das Stereobild über die Lautsprecherebene hinaus. Monophone Mittensignale werden in diesem Prozeß abgeschwächt.

Die zweite Sovtek 12AX7-Doppeltriodenröhre wird im Stereo Expander eingesetzt. In ihr werden der rechte und der linke Kanal zusammengemischt. Die Röhre fügt nun ihr röhrentypisches harmonikales Spektrum dem Stereosignal hinzu, was hauptsächlich aus geraden Obertönen besteht. Neben einer Verbreiterung des Stereobildes erzeugt die Röhre auch eine größere Tiefenstaffelung, eine klarere Zeichnung der Hallräume und eine Weichzeichnung des Hochtonbereichs, was sich besonders positiv bei der Bearbeitung von digital aufgenommenen Material auswirkt.

## 8

### **Intensity**

*Der Intensity-Regler bestimmt den LC-EQ-Pegel.*

## 9

### **Stereo Expander**

*Vergrößerung der Stereobasisbreite mit der zweiten Sovtek 12AX7-Röhre.*

# Stromversorgung

Auf die Stromversorgung ist beim Stereo Vitalizer MK2-T besondere Sorgfalt gelegt worden. Schließlich ist das Netzteil das Herz eines Gerätes – je sauberer es arbeitet, um so besser klingen die Ergebnisse.

Das Netzteil ist um einen Ringkerntransformator aufgebaut, der aufgrund seines minimalen Streufeldes kein elektronisches Brummen oder mechanisches Geräusch verursacht. Die primäre Spannung kann zwischen 230 V / 50 Hz und 115 V / 60 Hz umgeschaltet werden.

Als Stromanschlußbuchse dient eine dreipolige Standard-IEC Anschlußbuchse für ein abnehmbares dreipoliges Kaltgeräte-netzkabel, das im Lieferumfang enthalten ist.

Transformator, Stromkabel und Kaltgerätebuchse entsprechen den VDE-, UL- und CSA-Bestimmungen. Die Stromsicherung hat den Wert 315 mA.

Die Verbindung zwischen Betriebsmasse und Gehäuse kann mit der Gnd Lift-Schaltoption aufgetrennt werden. Brummanteile können so beseitigt werden.

Auf der Sekundärseite des Netzteils filtert eine RC-Kombination netzseitige Rausch- und Brummspannungen heraus. Die Halbwellen werden mit 4000 microFarad für den positiven und negativen Pfad geglättet. Präzisionsspannungsregulatoren gewährleisten eine Kalibration der symmetrischen Spannungsversorgung, denn schon wenige Millivolt Abweichung können zu hörbaren Veränderungen führen.

Die Röhren arbeiten mit 225V Betriebsspannung, die stark geglättet ist und elektronisch reguliert wird, so daß Netzspannungsschwankungen ausgeglichen werden. Die Ein- und Ausgänge der Röhren werden mit 300 microFarad / 400 V / 5%-Kondensatoren geglättet, um Offset-Spannungen zu minimieren. Die Röhren sind bei 10 Hz gleichstromentkoppelt.

*Einhaltung der VDE-, UL- und CSA-Bestimmungen.*

*Die GND-Lift Schaltoption hilft beim Beheben von Brummschleifen.*

*Großzügige Siebungen, Glättungen und Kalibrationen sorgen für eine stabile und saubere Betriebsspannung.*

*225 Volt Hochspannungsnetzteil für optimale Röhrenperformance.*

## Eingänge & Ausgänge

Instrumentationsverstärker, elektronisch symmetriert  
(differential), transformerlos

Nominaler Eingangspegel .....	+ 6 dB
Eingangsimpedanz .....	= 22 kOhm
Ausgangsimpedanz .....	< 600 Ohm
Max. Eingangspegel	+ 20 dBu
Max. Ausgangspegel	+ 20 dBu
Minimale Anschlußlast .....	600 Ohm
Hard-Bypass-Schalter .....	ja
Power-Fail-Safety .....	ja

## Messungen

Frequenzbereich .....	20 Hz - 100 kHz (100 kHz = -3 dB)
EQ-Frequenzbereich .....	20 Hz - 22 kHz
Gleichtaktunterdrückung .....	> - 86 dBu @ 1 kHz
THD & N .....	0,01855% @ 1 kHz
S/N CCIR 468-3 .....	-85 dBu
S/N A-bewertet .....	-99 dBu

## Netzteil

Ringkerntransformator .....	15 VA
Sicherung .....	315 mA
Ground-Lift Schalter .....	ja
Spannungswahlschalter .....	ja

## Maße

Gehäuse .....	Standard EIA 19"/1HE 482 x 44 x 237 mm
Gewicht .....	3,4 kg

*Bemerkung: 0 dBu = 0.775 V*

*Technische Änderungen vorbehalten.*

# Garantie

SPL-Produkte werden nur unter Verwendung hochwertiger, vorselektierter Materialien und mittels modernster Produktionstechnik hergestellt.

Alle SPL-Produkte werden vor Verlassen des Werkes einer eingehenden Qualitätsprüfung unterzogen und akustisch sowie meßtechnisch getestet.

Garantiezeit für den SPL Stereo Vitalizer MK2-T: 12 Monate

Innerhalb der Garantiezeit werden mögliche Material- oder Fertigungsfehler entsprechend folgender Bedingungen behoben:

1. Die Garantiezeit beginnt mit dem Kauf des Produktes und gilt nur für den Erstkäufer.
2. Der Kauf muß bei einem autorisierten SPL-Fachhändler erfolgt sein.
3. Die Garantie-Karte (im Originalkarton beiliegend) muß binnen 14 Tagen nach dem Kauf vollständig ausgefüllt an SPL geschickt werden.
4. Die Garantie besteht nur bei Mängeln, die aufgrund von Material- und Herstellungsfehlern auftreten, nicht aufgrund natürlicher Abnutzung. Bei begründeten Beanstandungen während der Garantiezeit werden wir nach eigener Wahl die betreffenden Teile kostenlos reparieren oder ersetzen, wobei wir berechtigt sind, entsprechend dem technischen Fortschritt auch ein Nachfolgemodell zu liefern. Weitergehende Ansprüche, insbesondere auf Schadensersatz jeglicher Art, sind ausgeschlossen.
5. Die Garantiezeit wird durch eine Garantieleistung nicht verlängert, auch nicht für ersetzte oder reparierte Teile.
6. Bei unsachgemäßer Behandlung und Eingriffen von Personen, die nicht von SPL autorisiert sind, erlischt der Garantie-Anspruch. Ebenso bei Schäden, die durch falschen Anschluß oder Gebrauch entstanden sind.
7. Von der Garantie ausgenommen sind Transportschäden, die umgehend bei der Speditionsfirma (Bahn, Post, Spedition) zu reklamieren sind. Kratzer am Gehäuse oder sonstige offensichtliche Mängel sind innerhalb von 3 Tagen beim Händler zu melden.
8. Die Bestimmungen des deutschen Produkthaftungsgesetzes und vergleichbarer ausländischer Vorschriften bleiben, soweit unabdingbar, unberührt. Technische Änderungen, die dem Fortschritt dienen, behalten wir uns vor.

SPL electronics GmbH  
D-41372 Niederkrüchten





**Bedienungsanleitung**

**Manual**

