Mini-Vorverstärker und Phantomspeiseadapter für den Bühnenalltag

Phantom vor Verstärker

Von Stefan Kosmalla

Da rief mich doch letztens die Ortsvorsteherin eines lokalen Heimatvereins an einem Samstagabend an und bat um eine Beschallung zwecks Einweihung eines örtlichen Denkmals. Soweit nichts Ungewöhnliches, doch der Zeitpunkt am direkt folgenden Sonntag um 10 Uhr in der Früh war wenig motivierend. Nach kurzer Überlegung beschloss ich, die Sache einfach zu gestalten. Eine aktive 10/1-Zoll-Box in Kombination mit einem Audio-Technica AE-3300 Kondensatormikrofon stand auf meiner Ladeliste. Ein sehr überschaubares Setup – allerdings fehlte ein wichtiges Detail: die Phantomspeisung.

Wer in der glücklichen Lage ist, eine gute Aktivbox zu besitzen, wird sicherlich wissen, dass der direkte Anschluss eines Mikrofons kaum ein Problem darstellt. Die dort eingebauten Anschlüsse verfügen meist über einen entsprechenden Vorverstärker, der in Verbindung mit dynamischen Mikrofonen die Verstärkung sicherstellt. Doch wer ein Kondensatormikrofon verwenden möchte, steht vor einem Problem, denn nur wenige Aktivboxen bieten eine schaltbare Phantomspeisung, die zum Betrieb eines Kondensatormikrofons benötigt wird. Da ich das Setup für meine oben erwähnte Sonntagmorgen-Beschallung extrem transportabel halten wollte, kam ein kleines Pult, das +48 Volt bereitstellen würde, nicht infrage – statt dessen suchte ich nach einem separaten Phantomspeiseadapter oder Vorverstärker.

Der Markt bietet eine Fülle dieser kleinen Helfer. Angefangen bei einfachen Konstruktionen, die lediglich zwischen Mikrofon und Vorstufe zwecks Versorgung des Mikrofons mit der erforderlichen Betriebsspannung eingeschliffen werden, bis hin zu vollständigen kleinen Vorverstärkern im Jackentaschenformat. Diese „kleinen Helfer“ sind wirkliche Allround-Talente. Bei der folgenden Übersicht ist zu unterscheiden zwischen einem „echten“ Vorverstärker und den technisch eher einfach „gestrickten“ Phantomspeiseadaptern.

Aufbau und Funktion

Beim Phantomspeiseadapter haben wir es mit einer einfachen Konstruktion zu tun, die lediglich dafür sorgt, dass die Phantomspannung über das Anschluss-

Phantom der Speisung

Wann kommt das Phantom zur Speisung? Um die Funktion und Bedeutung genauer zu verstehen, hilft ein Blick auf **Bild 1**. Die 48 Volt Spannungshöhe ist eine grundsätzliche Forderung im Rundfunk-Pflichtenheft und hat sich auch im Bühnenalltag durchgesetzt. Abweichend von dieser Normempfehlung funktionieren viele von der Phantomspeisung abhängige Mikrofone oder DI-Boxen auch mit nur 24 oder 12 Volt vollkommen problemlos. Hier ist im Einzelfall das jeweilige Datenblatt zu Rate zu ziehen. Wichtig sind die beiden in der Schaltung integrierten Widerstände, die ebenfalls im Pflichtenheft mit einem Wert von 6,8 kOhm für einen Maximalstrom von genau 7 mA empfohlen werden. Im Detail: Die Betriebsspannung von +48 Volt wird über beide Widerstände an die Anschlüsse 2 und 3 der XLR-Buchse angelegt. Der Minuspol befindet sich auf dem Schirm an Anschluss 1. An einer symmetrisch beschalteten XLR-Buchse liegt das nutzbare NF-Signal immer zwischen Anschluss 2 und 3 als phasengedrehte Differenz an. Nur diese Differenz wird vom nachfolgenden Verstärker erkannt und verarbeitet. Zwischen Anschluss 2 und 3 messen wir zwar das Wechselspannungssignal vom Ausgang eines Mikrofons, aber da es keine Differenz der +48 Volt zwischen 2 und 3 gibt, ist die Gleichspannung dort gleich Null. Erst wenn wir Anschluss 2 oder Anschluss 3 gegen Anschluss 1 (Minus/Masse) messen, stellen wir jeweils 48 Volt Gleichspannung fest. Halten wir also fest: Die Phantomspannung „geistert" nur zwischen Anschluss 2 oder 3 gegen Anschluss 1 umher. Zwischen den Signalanschlüssen 2 und 3 ist keine Spannung vorhanden.

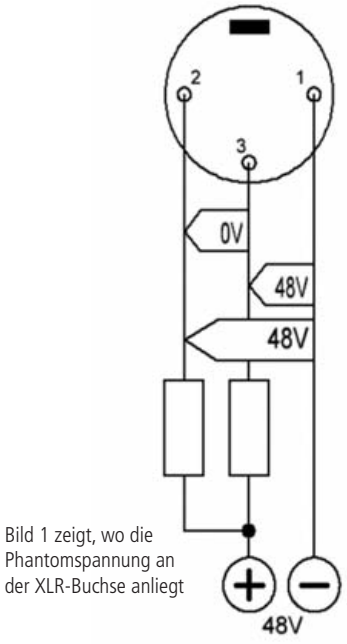


Bild 1 zeigt, wo die Phantomspannung an der XLR-Buchse anliegt

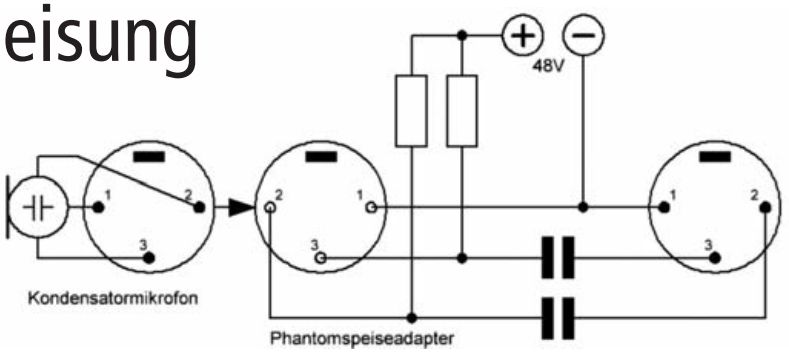


Bild 2 zeigt den prinzipiellen Aufbau eines einfachen Phantomspeiseadapters

Bei einem Mischpult oder einer Aktivbox ohne Phantomspannung benötigen wir eine zusätzliche Spannungsquelle zur Versorgung von Kondensatormikrofonen. **Bild 2** zeigt, wie so ein Phantomspeiseadapter aufgebaut ist. Die beiden Widerstände sind bereits bekannt von Bild 1, hinzugekommen sind jedoch die beiden Kondensatoren im Signalweg. Sie sorgen dafür, dass die XLR-Buchse, die zum nachgeschalteten Verstärker führt, nicht mit der anliegenden Gleichspannung belastet wird. Kondensatoren besitzen die Eigenschaft, Wechselspannung passieren zu lassen und Gleichspannungen zu blockieren. Ein Phantomspeiseadapter hat keinerlei Verstärkung, das Audiosignal wird 1:1 durchgereicht.

Ein aktiver Vorverstärker wie in **Bild 3** gezeigt besitzt neben der reinen Phantomspeisungsfunktion eine zusätzliche Vorstufe mit regelbarer Verstärkung, um das Mikrofonsignal auf Signalpegel in Bereichen bis zu +20 dBu zu verstärken.

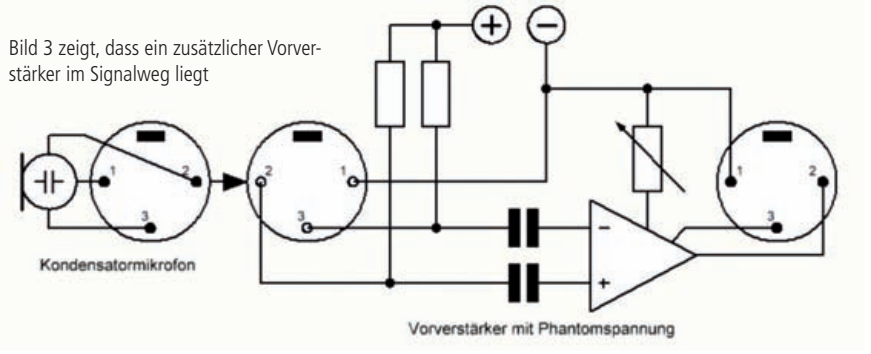


Bild 3 zeigt, dass ein zusätzlicher Vorverstärker im Signalweg liegt

kabel zum Mikrofon gelangt. Im **Infokasten 1** wird der grundsätzliche technische Aufbau deutlich. Dazu im Vergleich können Vorverstärker beides, nämlich die Phantomspeisung bereitstellen und für ausreichende Verstärkung sorgen. Vorweg sollten wir vielleicht noch erwähnen, dass Kondensatormikrofone (aber auch aktive DI-Boxen) nicht zwingend genau 48 Volt benötigen, sondern je nach Herstellerauslegung bereits mit wesentlich geringeren Spannungen funktionieren. Viel wichtiger als die Spannungshöhe ist der maximale Strom, hier im Besonderen die Strombegrenzung auf durchschnittlich 7 mA bei 48 Volt. Ströme bis 20 mA sind bei einigen Geräten ebenfalls möglich. Ohne diese Strombegrenzung würden zum Beispiel Kurzschlüsse im XLR Kabel fatale Folgen für die Spannungsquelle haben. Zur besseren Übersicht haben wir sowohl Spannungshöhe als auch Maximalstrom gemessen. Die Anschlussmöglichkeit für den Mikrofoneingang ist durchweg als XLR-Ausführung ausgeführt. Bei den Ausgängen finden wir eine reiche Angebotspalette, die mitunter sogar Cinch-Buchsen einschließt. Das elementare Bedienelement eines Vorverstärkers ist der

Behringer PS-400 – die Innenansicht

Behringer PS-400
Phantomspeisung

„Gain“-Steller, er sorgt für die richtige Aussteuerung der nachfolgenden Eingangsstufe. Zur optischen Kontrolle, wie weit hier ausgesteuert werden kann, bedienen sich die meisten Hersteller einer schlicht gehaltenen Anzeige in Form einer rot aufleuchtenden LED. Je nach Ausstattung und Preis finden sich weitere Bedienelemente wie zuschaltbare Hoch- und Tiefpassfilter, Phasenwendeschalter und die Option, die Phantomspeisung bei Verwendung dynamischer Mikrofone abzuschalten.

Wichtige Faktoren bei der Beurteilung eines Vorverstärkers sind dessen Rauschpegel, der Frequenzgang und die maximal zulässige Eingangsspannung. Aber auch die Höhe der Ausgangsspannung ist ein Kriterium zur Beurteilung in Verbindung mit dem Klirrfaktor. Interessant ist die Gestaltungsvielfalt unseres Testfeldes. Angeboten werden sehr einfache Konstruktionen über Mehrkanalvorstufen bis hin zu prozessorgesteuerten „all in one“ Geräten.

Phantomspeiseadaper

Bei den einfachen Phantomspeiseadaptern ist das Szenarium schnell umrissen. Aus dem Hause Thomann standen uns die Geräte „Millenium PP-2 B“ und „Millenium PP-2“ zur Verfügung, die beide als Zweikanalversion erhältlich sind. Zudem gesellte sich der einkanalige Behringer „Micro Power PS-400“ zum Testfeld.

Behringer „Micro Power PS-400“

Bei dem nur 19,90 Euro kostenden Phantomspeiseadapter handelt es sich um eine einkanalige Version. Die Betriebsspannung wird generiert aus einem separaten Steckernetzteil, welches als leichte Schaltnetzteilversion ausgeführt ist. Es besteht die Umschaltmöglichkeit zwischen 12 und 48-Volt-Phantomspeisung, wobei der PS-400 bis zu 18 mA bereitstelle.

„Millenium PP-2 B“

Dieser Adapter bietet die Möglichkeit, zwei Signalquellen mit Phantomspeisung zu versorgen. Seine eigene Stromversorgung bezieht der PP-2 B entweder aus einem beiliegenden Steckernetzteil mit 12 Volt Ausgangsspannung oder aus zwei 9-Volt-Blockbatterien. Die Aus- und Eingänge sind als XLR-Version ausgelegt. Auch hier besteht die Möglichkeit, zwischen 12 und 48 Volt zu wählen. Der aufmerksame Leser wird jetzt fragen, woher die 48 Volt kommen, wo doch nur das Steckernetzteil mit 12 Volt oder die Batteriespannung vorhanden ist. Der Trick ist einfach und gut. Im Inneren des Gerätes verbirgt sich eine Art kleines Schaltnetzteil, welches mit Hilfe einer hohen Frequenz aus der Betriebsspannung die erforderlichen 48 Volt erzeugen kann. Dass diese Schaltung gut funktioniert, beweisen die Messungen. Sowohl Spannung als auch Strom stimmen genau und selbst ein kleiner Kurzschlusstest offenbart keinerlei Schwächen. Der „Millenium PP-2 B“ kostet 29 Euro.

„Millenium PP-2“

Bei diesem Speiseadapter handelt es sich genau wie bei der PP-2 B um eine zweikanalige Ausführung. Der Unterschied zum Kollegen aus gleichem Hause findet sich sowohl in der fehlenden Umschaltmöglichkeit bei der Wahl der Phantomspeisungshöhe als auch der feh-

„Millenium PP-2 B“: „Innereien“

„Millenium PP-2 B“ Phantomspeisung

Das Innenleben: „Millenium PP-2“

„Millenium PP-2“ Phantomspeisung

RME

the face of recording

Babyface

USB 2.0
- 24 Bit / 192 kHz
- 22 Channels
- Mic / Line / Instrument
- Headphone
- ADAT / SPDIF
- MIDI
- TotalMix FX

Fireface UFX

USB 2.0 & Firewire 400
- 24 Bit / 192 kHz
- 60 Channels
- Mic / Line / Instrument
- Headphone
- ADAT / SPDIF
- MIDI
- Wordclock
- TotalMix FX

Fireface 400

< Firewire 400 USB 2.0>
- 24 Bit / 192 kHz
- 36 Channels
- Mic / Line / Instrument
- Headphone
- ADAT / SPDIF
- MIDI
- Wordclock
- TotalMix

Fireface UC

Fireface 800

Firewire 400 & 800
- 24 Bit / 192 kHz
- 56 Channels
- Mic / Line / Instrument
- Headphone
- ADAT / SPDIF
- MIDI
- Wordclock
- TotalMix

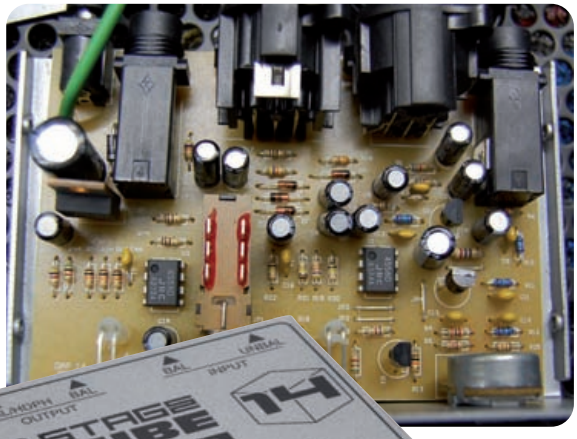
wir sehen uns
musikmesse

www.rme-audio.com www.synthax.de Halle 5.1 • Stand B80

lenden Batteriespeisung. Das Gerät liefert konstant 48 Volt mit maximal 4 mA Strom. Trotz einfacherer Ausstattung liegt der Preis bei 35 Euro und damit unerklärlicherweise höher als beim üppiger ausgestatteten PP-2 B.

Vorverstärker

Die Vorverstärkerfraktion besteht aus folgenden sechs Modellen: Behringer „Shark DSP-110“, DAP „Stage Cube 14“, IMG Stage Line MPA-102, IMG Stage Line MPR-1, Omnitronic LH-075 und dem SM Pro Audio „Q-Pre“. Allen Vorverstärkern gemeinsam ist die Nutzung eines separaten Steckernetzteils. Einige Modelle bieten darüber hinaus noch die Option des Batteriebetriebs.



DAP „Stage Cube 14“ – seziert

Gerade mal 40 Euro kostet der DAP „Stage Cube 14“

Behringer „Shark DSP-110“

Den allgemein als „Shark“ in der Szene bekannten Zauberkasten kann man nicht nur als Vorverstärker bezeichnen. Das Gerät kann eigentlich alles und das zum sensationell günstigen Preis von 77 Euro. Ich muss gestehen, dass ich während der Messungen das Handbuch eingehender studieren musste, um den Vorverstärker erst mal in seinen elementarsten Zustand zu versetzen, da Lowcut, Kompressor und letztlich der automatische Feedback-Unterdrücker effektiv gegen mein eingespeistes Messsignal kämpften. Nachdem alle Funktionen deaktiviert waren, zeigte das Gerät einen einwandfreien Frequenzgang bis 24 kHz. Die Bedienung gestaltet sich in Verbindung mit der sehr guten Anleitung und etwas Übung überschaubar – nach etwas Eingewöhnung macht die kleine Kiste richtig Spaß. Der „Shark“ bietet einen Wandler mit 24 Bit und ermöglicht maximale Eingangspegel bis +19 dBu. Die Ausgangsspannung beträgt maximal +20 dBu, die Klirrmessung zeigt ein sehr gutes Bild über den Audiobereich. Dass dieser Vorverstärker sehr universell einsetzbar ist, zeigen die mannigfaltigen Zusatzfunktionen. Das zuschaltbare Noisegate und ein Kompressor, ein stimmbarer Lowcut und nicht zuletzt das bis auf 2,5 Sekunden einstellbare Delay sind eine Ansage. Zudem ist die Möglichkeit, automatisch Feedbacks zu finden und mit Hilfe von 12 Filtern unschädlich zu machen, für die weiter oben erwähnte Lösung

Der „Shark“ geöffnet

Behringer „Shark DSP-110“

Messungen

Hersteller	
Modell	
Phantomspannung Volt	
Maximalstrom mA	
Maximaler Eingangspegel dBu	
Maximaler Ausgangspegel dBu	
Noise bei Pegel zu, dBu	
Noise bei 30 dB Gain, dBu	
Eingangspegel in dBu für 0 dBu Ausgangspegel	

„Vorstufe und Aktivbox“ ein mächtiges Hilfsmittel. Mit Hilfe der „Lock“ Taste können die vorgenommenen Einstellungen gut gegen versehentliche Fehlbedienung geschützt werden. Mit dem Funktionsumfang des „Shark“ kann keines der hier vorgestellten Produkte mithalten – ob diese Funktionen tatsächlich auch immer gebraucht werden oder eine andere Lösung vielleicht schneller zum Ziel führt, muss der Anwender entscheiden.

DAP „Stage Cube 14“

Dieser kleine Vorverstärker wird für 41 Euro angeboten und bietet neben XLR-Buchsen auch Klinkenanschlüsse. Die Bedienelemente bestehen im Wesentlichen aus einem Gain-Stellregler und einer zweifarbigen LED. Bei den Messungen zeigte der „Stage Cube“ einen weiten Frequenzgang und sehr geringe Rauschpegel mit lediglich -95 dBu A-bewertet. Für eine Ausgangsspannung von 0 dBu benötigte die Vorstufe -46 dBu Eingangspegel, während die maximale Eingangsspannung +1,5 dBu betrug, bevor es zu Verzerrungen kam. Als höchsten Ausgangspegel konnten wir +9 dBu messen. Die Phantomspeisung ist vorne zuschaltbar und beträgt 28 Volt bei nur 2 mA Strom.

IMG Stage Line MPR-1

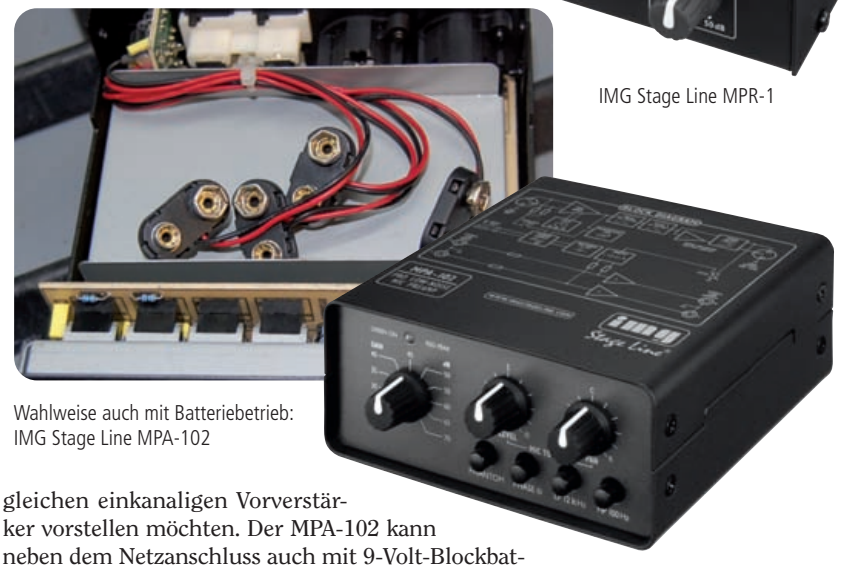
Deutlich „verwandt“ zum DAP „Stage Cube 14“ zeigt sich der MPR-1 aus dem Hause Monacor International, dessen Listenpreis mit 69 Euro angegeben wird. Das Innenleben des Gerätes unterscheidet sich geringfügig in der Anordnung der Bauelemente. Dennoch gibt es einige Unterschiede, die sich in einem wesentlich niedrigeren Rauschabstand von -105 dBu (A) und einer erhöhten Ausgangsspannung von maximal +12 dBu zeigen. Dafür ist bei höchstens -28 dBu Eingangsspannung Schluss. Ebenso wie sein baugleicher Kollege benötigt auch der MPR-1 mindestens -47 dBu Eingangspegel, um ausgangsseitig 0 dBu bereitstellen zu können. Phantomspeisung und Frequenzgang sind ebenfalls identisch.

IMG Stage-Line MPA-102

Der MPA-102 ist eine ganz andere Liga. Zum Test stand uns auch die Zweikanal-Ausführung MPA-202 zur Verfügung, wobei wir hier exemplarisch nur den sonst baugleichen einkanaligen Vorverstärker vorstellen möchten. Der MPA-102 kann neben dem Netzanschluss auch mit 9-Volt-Blockbatterien betrieben werden. Die Messung der Phantomspannung zeigt exakt 24 Volt mit 7 mA Maximalstrom. Zum Ausstattungsumfang gehört auch ein ordentliches „Armaturenbrett“, sodass neben dem rastend schaltenden Verstärkungseinsteller noch ein zuschaltbarer Hoch- und Tiefpassfilter, ein Phasenschalter und die Phantomspannungsaktivierung positioniert sind. Die Aussteuerungskontrolle übernimmt abermals eine einfache Zweifarbleuchtdiode. Der MPA-102 besticht durch seine hohe Empfindlichkeit, wodurch lediglich -65 dBu für 0 dBu Ausgangsspannung vonnöten sind. Der Vorverstärker verarbeitet maximal +1,6 dBu, kann dafür

Hüllenlos: IMG Stage Line MPR-1

IMG Stage Line MPR-1



Wahlweise auch mit Batteriebetrieb: IMG Stage Line MPA-102

IMG Stage Line MPA-102 Vorverstärker

	Behringer	Behringer	DAP	IMG	IMG	Millenium	Millenium	Omnitronic	SM ProAudio
	„Shark DSP-110“	PS-400	„Stage Cube“	MPA-102	MPR-1	PP-2	PP-2 B	LH-075	„Q-Pre“
	47	12 und 45	28	24	29	12 und 45	50	45	48
	7	18	2,2	7	2,2	6	4	7	7
	19	x	1,5	1,6	-28	x	x	22	7,5
	21	x	9	17,6	12	x	x	19	21
	-113	x	-95	-85	-108	x	x	-105	-83
	-95	x	-90	-85	-91	x	x	-89	-88
	-49	x	-46	-65	-47	x	x	-48	-52

aber mit + 17 dBu Ausgangsspannung sehr hohe Amplituden abgeben. Der Rauschpegel konnte mit -85 dBu (A) gemessen werden. Die Frequenzgangmessung zeigt neben dem Übertragungsbereich auch die Wirkung der beiden Filter. Der MPA-102 bietet auf der Rückseite zusätzlich Cinch-Buchsen an – dafür sucht man Klinkenbuchsen vergeblich. Zusätzlich ist in das Gerät eine Art kleines Mischpult eingebaut, wodurch sich ein am Cinch-Eingang anliegendes Stereosignal mit dem Mikrofonsignal mischen lässt. Zu diesem Zweck befindet sich an der Bedienseite noch ein zusätzlicher Panoramaregler mit dazugehörigem Mischregler. Ein nettes Feature, da somit auch eine dezente Musikeinspielung zu Wortbeiträgen über Mikrofon ermöglicht wird. Der MPA-102 kostet 89,90 Euro, der Listenpreis für den zweikanaligen Kollegen MPA-202 beträgt 134,90 Euro.

Silberling geöffnet: Omnitronic LH-075

Mit Röhre: Omnitronic LH-075

Omnitronic LH-075

Der Silberling im stabilen Gehäuse mit einer beachtlichen Anzahl diverser Bedienelemente macht neugierig. Rückseitig stehen neben XLR- auch Klinkenbuchsen zur Verfügung, das auf der Unterseite hochgewölbte Gehäuse erlaubt auch die Aufstellung über auf dem Boden liegenden Kabeln. Beim genaueren Hinsehen entdecke ich einen zuschaltbaren Limiter, eine LED-Aussteuerungsanzeige sowie einen zuschaltbaren Phasenwender. Auch ein 20-dB-Abschwächer in Form eines weiteren Druckschalters ist vorhanden. Doch die wahre Freude verbirgt sich im Inneren des stabilen Aluminiumgehäuses: Hier glimmt eine kleine 12AX7 Röhre, deren genauere Bedeutung eines kurzen Exkurses bedarf.

Röhrenschaltungen werden ja nicht nur sagenumwobene Klangeigenschaften nachgesagt *(was Marketing-Experten euphorisch nach immer neuen Adjektiven hinsichtlich der viel zitierten „Wärme“ suchen lässt, die Red.)*, sondern diese können auch messtechnisch nachgewiesen werden. Das Geheimnis heißt Klirrfaktor und hier sind im Wesentlichen die harmonischen Verzerrungen gemeint. Selbige klingen im Ohr des Zuhörers angenehm, während disharmonische Verzerrungen eher als „unangenehm“ vom nach Harmonie suchenden Hörorgan analysiert werden. Der Klang einer Röhre hängt zudem in großem Maße von deren Sättigung ab, weshalb dem „Gain“ hier eine besondere Bedeutung zugemessen werden kann. Der Grad der gewünschten wohlklingenden Verzerrung kann beim LH-075 am linken Regler eingestellt werden, während der rechte Regler die Höhe der Ausgangsspannung reguliert. Bei den Messungen konnte die Vorstufe durch eine sehr hohe Ausgangsspannung von +19 dBu überzeugen, während zur Erlangung von 0 dBu Ausgangspegel -48 dB nötig waren. Dank des PAD Schalters nimmt der LH-075 auch hohe Eingangsspannungen bis +22 dBu nicht übel. Die Rauschwerte liegen mit -105 dBu bei geschlossenen Pegelstellern auf sehr niedrigem Niveau, die Messung der Phantomspannung zeigt genau 48 Volt mit 7 mA auf der Messuhr. Das Netzteil darf hier übrigens durchaus zu Recht so üppig ausfallen, denn schließlich gilt es, die interne Röhre zu heizen. Alles in allem ein sehr interessanter Vorverstärker zum erstaunlich moderaten Preis von 66,70 Euro, der in diesem Testfeld seine ganz eigene Note hat.

SM Pro Audio „Q-Pre“

Gleich vier Kanäle in einem kompakten Gehäuse, dazu der niedrige Verkaufspreis von nur 89 Euro sind eine Ansage. Das Gerät hat frontseitige XLR-Eingänge, rückseitig stehen lediglich Klinkenbuchsen zur Verfügung und die Phantomspeisung wird in den Gruppen 1+2 und 3+4 geschaltet. Die Aussteuerung erledigen vier Peak-LEDs. Absolut untadelige Werte offenbaren die Messungen mit exakt 48 Volt und 7 mA Stromstärke – die hohe Ausgangsspannung von +21 dBu ist beachtlich. Auch bei der Empfindlichkeit zeigt der „Q-Pre“ keine Schwächen und benötigt lediglich -52 dBu für 0 dBu Ausgangspegel. Dass er auch mit Line-Pegeln klarkommt, beweist die maximale Eingangsspannung von +7 dBu. Ebenso wenig gibt es bei der Frequenz- und Klirrmessung zu beanstanden. Alles in allem ein sehr gut gemachter Vorverstärker mit gleichzeitigem Mischpult im Taschenformat – jetzt noch Combi-Buchsen statt der Klinkenausgänge und ich würde frohlocken.

Finale

Aufgrund der doch beachtlichen Auswahl verschiedener Modelle in Verbindung mit „kauf ich mir einfach“ Preisen sollte die Anschaffung eines Jackentaschenvorverstärkers eigentlich zur Grundausstattung eines

get flexible! LSD

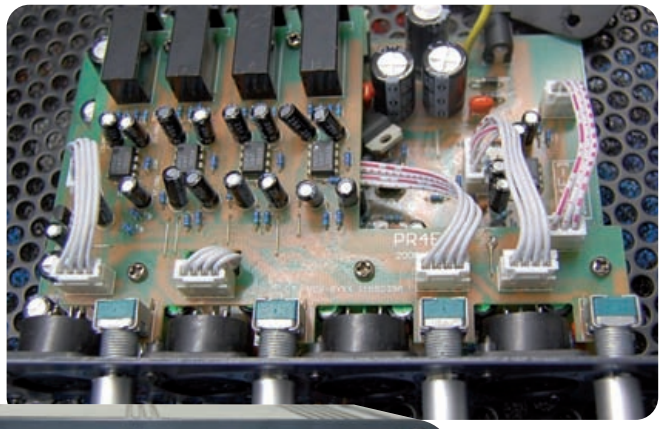
where you want, what you want – it is your choice …

Besuchen Sie uns auf der
prolight+sound
Halle 11.0 / Stand A05 + A11
6.4. - 9.4.2011 Frankfurt/M.

LSD, das sind die neuen LED Soft Displays, die in Konkurrenz zu starren LED Panels treten. Die LSDs sind flexible Vorhänge mit s ehr geringem Ei-
gengewicht. Man kann sie, ähnlich wie einen Teppich, zusammenrollen (manche Exemplare dürfen nur gefaltet werden). Der Trans ort und die
Montage erleichtern sich dadurch enorm. In kurzer Zeit können große Flächen bequem von nur zwei Leuten installiert werden - die Ve
von mehreren Vorhängen ist spielerisch leicht zu bewältigen. Ob in Diskotheken, Hallen, bei Open Airs, im Schaufenster oder auf M
die LSD-Vorhänge sind für alle Werbe- oder Unterhaltungszwecke gerüstet. Sie erfüllen die IP44-Schutzklasse und sind demnach
im Freien einsetzbar. Die eingebauten tricolor SMD-RGB-LEDs können problemlos mehr als 16 Millionen Farben darstellen. Durch
realen Pixelpitch, bei dem jede LED in der Lage ist alle RGB-Farben zu erzeugen, wird eine hochauflösende, helle und farbenfro
Projektion garantiert. Es gibt die Vorhänge in sechs verschiedenen Pixelabständen - mit 100 mm, 75 mm, 50 mm, 37,5 mm, 25 mm
und 20 mm – alle Versionen auch mit Economy-LEDs erhältlich. Sonderanfertigungen können auch bestellt werden. All diese Ausfüh
rungen eignen sich für das Abspielen von Videos, graphischen Anwendungen und Backdrops. Man sollte allerdings generell darau
achten, die Entfernung zum Publikum auch der Auflösung anzupassen. Alles was zur Steuerung benötigt wird, ist ein Notebook mi
einer 1-Gigabit-Netzwerkkarte und das optional erhältliche AIO-Netzwerk-Control-System. Dieses besteht aus einem Netzwerkinter-
face und der Software LED Show T9. Der Aufwand, die Vorhänge anzusteuern bleibt also sehr überschaubar. Ein Vorteil gerade auch
für den mobilen Einsatz. Kompatibilität zu anderen Mediensoftware-Programmen wie MADRIX ist natürlich auch gegeben. Außerder
besteht die Möglichkeit die Vorhänge mittels Sending- und Receiving-Card per DVI anzusteuern - wichtig wenn man beispielsweise m
Videoprozessoren arbeiten will und Signale von Live-Kameras einbinden möchte.

Find us on Facebook facebook.com/ledsoftdisplay

YouTube youtube.com/eurolitevideo



SM Pro Audio „Q-Pre": Innenansicht

Vier Kanäle für 89 Euro

Beschaller-Werkzeugkoffers gehören. Und? Welches Produkt passt zu welcher Anwendung? Wer sich neben den Live-Baustellen mit Recording-Projekten befasst, könnte mit dem Omnitronic LH-075 durchaus Freude haben. Den IMG Stage Line MPA-102 sehe ich als hochwertigen Vorverstärker, der seine Berechtigung nicht nur für einfache Mikrofonapplikationen in Kombination mit Musikeinspielungen hat, sondern aufgrund seiner exakten Raststellungen durchaus auch als Messvorstufe bei Schalldruckmessungen Verwendung finden könnte. Der preislich und qualitativ überraschende SM Pro Audio „Q-Pre" ist überall dort zu Hause, wo auf kleinstem Raum mehrere hochwertige Vorstufen benötigt werden. Mit dem Behringer Shark DSP-110 hat man einen Soundprozessor im Handgepäck, der aus dem Vollen schöpft. Hier ist allerdings erweitertes Interesse an den Möglichkeiten des Gerätes seitens des Anwenders angebracht, um das Zusammenwirken der Vielzahl von Funktionen auch nachvollziehen zu können. Bleiben die einfacheren Geräte wie DAP „Stage Cube 14" und IMG Stage Line MPR-1, deren Nutzen in erster Linie dort zu finden ist, wo man auf die Schnelle und mit wenig Aufwand ein Mikrofon an vorhandene Hochpegeleingänge anschließen möchte. Als einfache Phantomspeiseadapter sind der Behringer „Micro Power PS-400" und der „Millenium PP-2 B" aus meiner Sicht empfehlenswert. ■

NACHGEFRAGT

Michael Korte, Leitung Marketing Monacor International:
„Sowohl der MPR-1 als auch der MPA-102 sind nützliche kleine Tools mit hoher Bedienungsfreundlichkeit und überzeugender Wirkung. Es freut uns, dass die Tests dies bestätigen und der MPA-102 sogar als ‚hochwertiger Vorverstärker' eingestuft wird. Den Tipp, das robuste Gerät auch als Messvorstufe bei Schalldruckmessungen einzusetzen, nehmen wir gerne auf."

Mario van Helden, Senior Product Specialist, Music Group Services EU GmbH:
„Wie immer möchten wir uns herzlich bei tools 4 music für den interessanten Testbericht bedanken und sind natürlich über die lobenden Worte sehr erfreut. Hinzufügend zu erwähnen bleibt diesmal nur, dass mit dem ‚Shark FBQ-100' schon sehr bald ein offizieller Nachfolger unseres DSP-110 in den Ladenregalen zu finden sein wird. Der FBQ-100 ist mit einem neuen DSP ausgestattet, welcher noch leistungsfähigere Algorithmen, insbesondere hinsichtlich des integrierten Kompressors, zu Verfügung stellt. Im Allgemeinen sind wir bei der Konzeption des FBQ-100 dem Prinzip ‚never change a running system' gefolgt, da sich unser DSP-110 trotz seines mittlerweile elfjährigen Bestehens auf dem Markt nach wie vor größter Beliebtheit erfreut. Wir freuen uns, dass gerade dies durch den hier vorliegenden Test so gut untermauert wurde."

Tobias Niedenthal, Produktteam Omnitronic zu diesem Test:
„Röhrentechnik ist weiterhin ‚State of the Art'. Gitarristen schwören auf sie, auch wenn sie keine überzeugten Nostalgiker sind, und auch Sänger veredeln ihre Stimme weiterhin gerne mit den teils schon fast religiös verehrten harmonischen Verzerrungen. Die eigentlich überholte Technik ist fraglos beliebter denn je. Dies gilt auch oder gerade für den Fall, dass keine dezent im Hintergrund platzierte LED das Leuchten aus dem Kolben erzeugt. Man muss die Elektronenröhre nicht sehen, sondern hören – fühlen, dass es kein reines Placebo ist. Wir freuen uns, mit dem Omnitronic LH-075 einen bescheidenen Beitrag zur Kultivierung der Röhrentechnik zu leisten. Die obligatorische 12AX7-Vorverstärkerröhre ist beim LH-075 kein rein verkaufsförderndes Gimmick, sondern ein wesentliches, klangformendes Element. Dass der LH-075 dennoch voll bühnentauglich ist – wie die gesamte Serie der ‚Little Helper' von Omnitronic – und nicht die oft belächelte Anfälligkeit von ‚alter' Röhrentechnik aufweist, ist dem allgemeinen Fortschritt der Technik geschuldet. Auch die früher gescholtene Schwäche im oberen Bereich des Frequenzspektrums ist heute längst kein Thema mehr. Trotzdem waren wir zunächst etwas verdutzt, als Stefan Kosmalla uns um ein Testexemplar bat. Denn zugegebenerweise war der LH-075 war in den vergangenen Jahren eher ein Geheimtipp, vielleicht aufgrund des deutlich hörbaren Röhrensounds auch nicht jedermanns Sache. Umso mehr freut es uns, dass wir den Geschmack in diesem Fall genau getroffen haben."

Peter Schlossnagel, Marketing Director Europe, tt audio GmbH:
„Vielen Dank für den Test unseres ‚Q-Pre'. Wir werden die Anregung, Combi-Buchsen statt der Klinkenausgänge zu nutzen, an unser SM Pro Audio Hauptquartier weiterleiten!"

Von DAP Audio und dem Musikhaus Thomann erreichten uns bis Redaktionsschluss keine Kommentare zu diesem Test.