

Angeblich kann man nicht Äpfel mit Birnen vergleichen. Wir wagen es dennoch – mit überraschendem Ergebnis.

# Laut stark

Von Hans-Günther Beer

Wenn eine Mikrofonaufnahme besonders gut werden soll, greift der erfahrene Recording-Ingenieur nicht nur zu besonders geeigneten Mikrofonen, sondern gerne auch zu einem speziellen Mikrofon-Vorverstärker erlesener Qualität. Doch die Anforderungen an diese Geräte sind höchst unterschiedlich. Mancher Nutzer bevorzugt den Draht mit Verstärkung, setzt also auf lupenreine Puristengeräte. Andere wollen den Klang schon bei der Aufnahme manipulieren und verbessern und wünschen sich dagegen die Eier legende Wollmilchsau. Wir untersuchen deshalb in einem umfangreichen Test acht höchst unterschiedliche Vertreter dieser Produktgattung inklusive eines Audio-Interfaces, die – stellver-

trehend für das Gesamtangebot – die Bandbreite der Möglichkeiten aufzeigen.

So unterschiedlich wie die Konzepte der Testteilnehmer fallen auch ihre Preise aus. Das Spektrum reicht dabei von knapp 70 Euro für den kleinen einkanaligen Behringer Röhren-Vorverstärker bis hin zum vierkanaligen Focusrite für etwa 2.300 Euro. Ein klassischer Vergleichstest verbietet sich daher, dennoch findet der Hörtest gemeinsam statt, um die Relationen der einzelnen Geräte untereinander nachvollziehbar zu erarbeiten. Die teilweise überraschenden Ergebnisse lesen sie später. Übrigens: Da nicht alle Messkurven Platz in diesem Test finden, können Sie diese im Internet unter [www.professional-audio.de](http://www.professional-audio.de) abrufen.

## Die Testkandidaten:

Hersteller	Modell	Stückpreis in € (UVP)
Behringer	Tube Ultragain Mic200	68
Focusrite	ISA 428	2.319
Mackie	Onyx 400F	1.021
M-Audio	Tampa	449
Millennia	HV-3C	2.179
SM Pro Audio	SM PR8E	169
SPL Electronic	Gain Station 1	1.049
TL Audio	PA-1	1.369

# Der Klangschmeichler



Der kleine Behringer Röhren-Vorverstärker macht klanglich richtig Laune.

Für den Preis eines kleinen Dinners zu zweit beim Italiener bietet Behringer mit dem Tube Ultragain Mic200 einen vollständig ausgestatteten Mikrofon-Vorverstärker mit Röhren an. Das kleine gut verarbeitete Kästchen verfügt neben vier Drucktasten und einer praxisgerechten LED-Kette zur Aussteuerung über drei nostalgische Drehknöpfe. Zwei davon arbeiten als Pegelregler, einen für den Eingang, der andere für den Ausgang, ein Stufen-Drehschalter, mit dem sich 15 verschiedene Soundeinstellungen, mit und ohne Limiter anwählen lassen, komplettiert das Trio. Steht der Schalter auf neutral, arbeitet der Verstärker ohne jegliche Klangbeeinflussung.

Doch von Neutralität kann dabei keine Rede sein – was auch gar nicht die Absicht der Entwickler war. Denn je nach

Einstellungs-Verhältnis der beiden Pegelregler zueinander, mischt sich in den die unteren Mitten betonenden Klangcharakter mehr oder weniger Silberglanz in den oberen Mitten, der allerdings nie scharf klingt. Stimmen erhalten dadurch außer Wärme eine Prise Präsenz und mehr Kraft. Überraschend ist, wie gut dies etwas dünn klingenden Stimmen tut – das Herumschrauben an Kompressoren und Equalizern kann oft entfallen. Der kleine Verstärker, den Behringer als Vacuum-Tube Modelling-Preamplifier bezeichnet, entpuppt sich damit als kostengünstiger Problemlöser.

In den Höhen und in Sachen Auflösungsvermögen kann er allerdings mit keinem anderen Teilnehmer dieses Testes mithalten. Es fehlt ihm hörbar an Luftigkeit und Transparenz. Griffgeräusche bei Gitarren oder feine Beckenschläge verlieren an Detail- und Ausdrucksreichtum. Das darf angesichts des Preises nicht überraschen und fällt auch nur im direkten Vergleich so deutlich auf. Erstaunlich ist andererseits, wie viel Kraft und Saft der kleine Behringer in den oberen Bässen liefern kann, ohne allerdings wirklich in den Bass-Keller hinab zu steigen.

Benutzt man den Behringer als DI-Box und schließt eine Gitarre direkt an die Klinkebuchse auf der Rückseite an, erweist sich der Mode-Schalter mit seinen 15 Sound-Einstellungen als leistungsfähiger Klangmanipulator. Das Herumspielen an den Reglern macht mehr als nur Laune und bietet ernsthaften Klangtüttern viele Möglichkeiten, an die man sich allerdings erst herantasten muss.

Mischpults, denn dafür ist der ISA 428 konzipiert. Allerdings benötigt man dazu noch den optionalen AD-Konverter, der seinen Platz in einem speziellen Schacht auf der Rückseite findet. Der Konverter (Preis: rund 900 Euro) kann bis zu einer Samplingfrequenz von 96 kHz acht analoge Kanäle digital wandeln und ist damit für einen ISA 428 überdimensioniert. Deshalb besitzt der clevere Brite auf seiner Rückseite vier spezielle Analog-Eingänge (ADC 5 bis 8), die nur bei

## Steckbrief

Modell	Tube Ultragain Mic200
Hersteller	Behringer
Vertrieb	Behringer International GmbH Hanns-Martin-Schleyer-Str. 36-38 47877 Willich 07131 617224 www.behringer.de
Typ	einkanaliger Röhrenvorverstärker
Preis [UVP, Euro]	68
Abmessungen BxTxH [mm]	64x135x135
Gewicht [g]	500
Ausstattung	
Kanäle	1
Eingänge analog	2 (1x Klinke, 1x XLR)
Anzeige	LED, achtstufig
Ausgänge analog	2 (symmetrisch, 1x Klinke, 1x XLR)
Eingangsregler/Regelbereich	2 / 26 - 60 dB, 0 - 10 dB
Dämpfungsschalter Eingang	-20 dB
Filter	● Hochpass, 90 Hz
Phasenumkehr-Schalter	●
Phantomspannung (48 V)	●
Pre-Amp-Wahlschalter	7 Einstellungen
Limiter	8 Einstellungen
Messwerte	
Empfindlichkeit Mikrofoneingang [dBu]	-60
maximaler Eingangspegel Mikrofon [dBu]	-6,7
maximaler Ausgangspegel [dBu]	23,7
Geräuschspannung [dB]	76
Fremdspannung [dB]	71
Verzerrungen über Frequenz max [%]	0,2
Bewertung	
Verarbeitung	befriedigend bis gut
Ausstattung	gut
Bedienung	gut
Messwerte	gut
Klang	befriedigend
Gesamtnote	Economyklasse gut
Preis/Leistung	gut

**FAZIT** Der Behringer Tube Ultragain Mic200 will kein neutral klingender Mikrofon-Vorverstärker sein und ist es auch nicht. Er macht angenehmen Sound und kann so mancher Aufnahme den gewünschten Pep einhauchen. Im Gerätepark eines Home-Recording-Studios macht er eine gute Figur. Und da das kleine Kistchen nur 68 Euro kostet, ist ein Fehlkauf ausgeschlossen.

installierter Erweiterungskarte aktiv sind. Dort lassen sich via XLR-Kabel die Analogausgänge eines zweiten ISA 428 anschließen. Die Karte selbst bietet die acht Kanäle, von denen bei einer Samplingfrequenz von 192 kHz noch vier übrig bleiben, via zweier ADAT-Lichtleiter-Anschlüsse oder über zwei neunpolige D-Sub-Buchsen im AES-beziehungsweise SPDIF-Format in digitaler Form an.

Da den Entwicklern eine korrekte Aussteuerung des aufzeichnenden Recorders äußerst wichtig ist, statteten sie den ISA 428 mit zusätzlichen acht sechsstufigen LED-Ketten für die acht Digital-Eingänge aus. Ohne die installierte

# Der Vielseitige

Mit vier identischen, üppig ausgestatteten Verstärkerzügen wartet der britische Focusrite ISA 428 auf. Auf der dunkelblauen Front des mit sieben Kilogramm recht schweren Gerätes dominieren die vier großen, beleuchteten, sehr gut ablesbaren Zeigerinstrumente, die in der Praxis dank schneller Reaktionszeiten eine echte Hilfe für präzises Aussteuern sind. Dies ist besonders wichtig beim Ansteuern einer Digital-Audio-Workstation oder eines Digital-



Der Focusrite ISA 428 überzeugt durch Ausstattung, Universalität und vor allem durch seinen Klang.

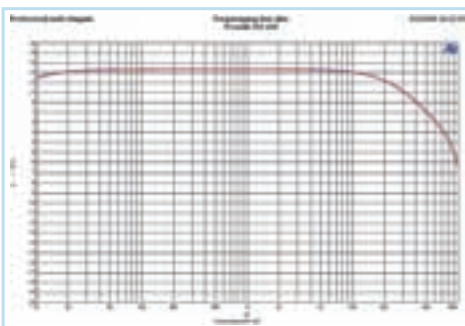
D-A-Karte arbeiten vier davon parallel zu den analogen Zeigerinstrumenten. Außer Funktion ist dann auch der Softlimiter, der digitales Übersteuern verhindert. Sehr üppig statteten die Entwickler jeden der vier Verstärkerzüge aus. So lassen sich drei Eingänge (Mikrofon, Line und Instrument) – auf der Front an Klinkebuchsen anzuschließen – durch Druck auf sanft klickende Tasten per Relais anwählen. Die Rückmeldung erfolgt über LED.

Zudem kann man den mit einem Eingangsträger des schwedischen Trafospezialisten Lundahl ausgestatteten Mikrofoneingang nicht nur in der Phase drehen, sondern auch in seiner *Eingangsimpedanz* in vier Stufen umschalten. Damit können Mikrofone unterschiedlicher Bauart und Ausgangsimpedanz ganz individuell und feinfühlig angepasst und damit auch die Klangeigenschaften der Mikrofon-Vorverstärker-Kombination in gewissen Grenzen verändert werden.

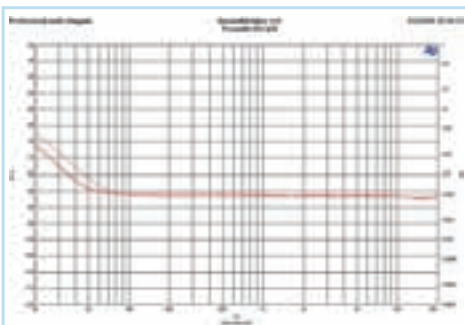
Praktisch legte Focusrite die so genannte Gain-Sektion zum Aussteuern der Eingänge aus. Die Kombination aus vierstufigem Drehschalter und feinfühligem Trimmregler beherrscht auch unterschiedliche Mikrofon-Ausgangspegel souverän. Das Aussteuern mit den zwar etwas klein geratenen, aber dennoch griffigen Drehknöpfen aus der Messgeräte-Technik gerät damit zum Kinderspiel. Ist die *Eingangsspannung* zu gering hilft eine per Tastendruck zuschaltbare Verstärkung um 30 Dezibel. Komplettiert wird die umfangreiche Ausstattung durch schaltbare Insert-Send und Insert-Return Ein- und Ausgänge pro Kanal. Damit lassen sich externe Effektgeräte wie Hall oder Equalizer in den Signalweg einschleifen. Der Umgang mit den vielfältigen Schalt- und Regelfunktionen auf der trotz der Fülle an Bedienelementen übersichtlich gestalteten Front geht leicht von der Hand und macht Spaß.

Im Messlabor macht der Ausstattungsriese eine sehr gute Figur. Der Mikrofoneingang gerät mit einer Eingangsempfindlichkeit von -75 dBu enorm sensibel und kommt auch mit leisesten Mikrofonsignalen zu Recht. Gleichzeitig verträgt der Eingang einen außergewöhnlich hohen Eingangspegel von +30 dBu, bevor er anfängt zu verzerren. Die hervorragenden Verzerrungswerte liegen bei 0,004 Prozent und steigen lediglich zu den tiefsten Frequenzen auf 0,03 Prozent an – was grundsätzlich typisch für Übertrager ist und den eingebauten Lundahl-Trafos ein hervorragendes Zeugnis ausstellt.

Während der Aufnahmesitzungen mit unterschiedlichen Mikrofonen zeigt der ISA 428 auch klanglich seine besondere Klasse. Insbesondere die Dynamik und Vehemenz, die er allen Aufnahmen insbesondere in den Tiefen und Mitten verleiht, beeindruckt die Tester. Dies tritt



Der Frequenzgang fällt erst oberhalb des hörbaren Bereichs ab.



Hervorragend ist der Verlauf des Klirrfaktors. Die leichte Zunahme zu tiefen Frequenzen hin ist vernachlässigbar.

Steckbrief	
Modell	ISA 428
Hersteller	Focusrite
Vertrieb	Trius GmbH & Co. KG Gildestrasse 60 49477 Ibbenbüren Tel.: 0541 94080 www.trius-audio.de info@trius-audio.de
Typ	vierkanaliger Mikrofon-Vorverstärker
Preis [UVP, Euro]	2319
Abmessungen BxTxH [mm]	483x254x87
Gewicht [g]	7000
Ausstattung	
Kanäle	4
Eingänge analog Mikrofoneingänge	12 4 (XLR, symmetrisch) Rückseite 4 (Klinke, symmetrisch) Rückseite
Line-Eingänge	4 (Klinke, symmetrisch) Rückseite
Instrumenteneingänge/Hi Z Returns	4 (Klinke) Frontseite 4 (Klinke, symmetrisch) Rückseite
Anzeige	4 analoge Peak-Level-Meter mit Übersteuerungs-LED 4 fünfstufige LED-Ketten
Ausgänge analog Line-Ausgänge	8 4 (XLR, symmetrisch) Rückseite 4 (Klinke, symmetrisch) Rückseite
Sends	4 (Klinke, symmetrisch) Rückseite
Wahlschalter Vorverstärkung	0 dB – +60 dB (Mikrofon)

	2 Bereiche: 0 dB - 30 dB / 30 dB - 60 dB -20 dB - +10 dB (Line)
Eingangsregler	0 - +20 dB (Mic)/+10 - +40 dB (Inst)
zuschaltbare Vorverstärkung	● (+30 dB)
Filter pro Kanal	Hochpass, 16 Hz bis 420 Hz regelbar
Phasenumkehr-Schalter	●
Phantomspannung (48 V)	●
Impedanzwahlschalter	● (6000 Ω, 14000 Ω, 24000 Ω, 68000 Ω)
Besonderheiten	
optionaler achtkanaliger Analog-Digital-Wandler (24 Bit 192 kHz)	
Messwerte	
Empfindlichkeit Mikrofoneingang [dBu]	-75
Empfindlichkeit Lineeingang [dBu]	-25
maximaler Eingangspegel Mikrofon [dBu]	0
maximaler Eingangspegel Line [dBu]	+30
maximaler Ausgangspegel [dBu]	+28
Geräuschspannung [dB]	84,4
Fremdspannung [dB]	82,5
Verzerrungen über Frequenz max [%]	0,03 (0,004 ab 100 Hz)
Bewertung	
Verarbeitung	sehr gut
Ausstattung	sehr gut
Bedienung	sehr gut
Messwerte	sehr gut
Klang	sehr gut
Gesamtnote	Spitzenklasse sehr gut
Preis/Leistung	überragend

mit allen Mikrofonen wie zum Beispiel dem AKG B4000C mit seinem eher hellen Klangcharakter, dem samtig und weich klingenden russischen Neva-ton M51 oder dem dynamischen und hochpräzisen Sennheiser MKH 40 auf.

Hat man die richtige Eingangsimpedanz gewählt, im Test meist die Werte „Low“ oder „ISA110“ arbeitet der Focusrite die Eigenschaften der Mikrofone sehr sau-

ber heraus, wie es sich für einen erstklassigen Mikrofonverstärker gehört. Dabei bleibt er neutral und besonders in den Mitten äußerst offen und kontrolliert. Davon profitieren besonders Stimmen, die ein hohes Durchsetzungspotential im späteren Mix schon bei der Aufnahme erhalten. Die Höhen offeriert er transparent, luftig und gleichzeitig kraftvoll. Kraft besitzen Aufnahmen mit dem ISA 428 auch in den unteren Lagen, tiefe

Perkussion-Töne beispielsweise kommen originalgetreu wuchtig und gleichzeitig konturiert und kontrolliert.

**FAZIT** Der Focusrite ISA 428 ist ein sehr guter Mikrofonvorverstärker und überzeugt in allen Kriterien insbesondere in seinen Klangeigenschaften. Für einen Preis von 2.319 Euro erhält man gleich vier dieser Prachtexemplare in einem Gehäuse.

# Der Universelle

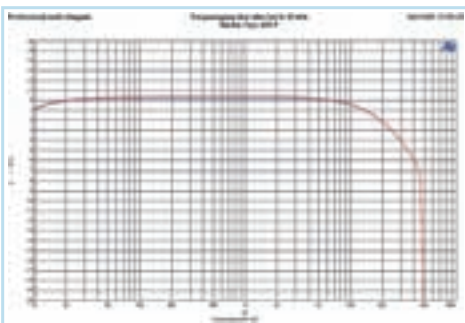


Mehr Sein als Schein gilt uneingeschränkt für den Mackie Onyx 400F, ein Audio-Interface hoher Qualität.

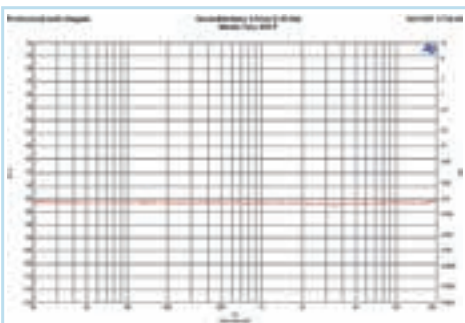
Der Mackie Onyx 400F ist ein typischer Vertreter der Gerätegattung Audio Interface mit Firewire-Anschluss. Was hat er also in einem Test von Mikrofon-Vorverstärkern zu suchen? Es sind die Qualitäten seiner vier Mikrofon-Vor-

stufen, die uns dazu bewegen, ihn ins Testfeld aufzunehmen. Die Verstärker stammen aus der gleichen Entwicklungslinie, wie die im großen Mackie-Mixer 2480 (siehe Test in Professional audio Magazin 5/2006) und überzeugten in wochenlangem Redaktionsbetrieb immer wieder. Denn auf Grund seiner Konzeption und der sich daraus ergebenden universellen Einsatzmöglichkeiten im Studiobetrieb, erfreut sich der Onyx 400F unter den Testern großer Beliebtheit. Man kann den unscheinbaren, nur 44 Millimeter hohen Mackie ohne weiteres als Wolf im Schafspelz bezeichnen, denn der Großteil seiner Möglichkeiten ist ihm nicht anzusehen. Manches steckt auch im mitgelieferten Software-Paket.

duell einstellbare Kopfhörer-Anschlüsse. Ein weiteres Bonbon: vier unsymmetrische Insert-Klinkenbuchsen auf der Rückseite. Ihn jedoch zu Aufnahmezwecken als klassischen analogen Mikrofon-Vorverstärker einzusetzen – lediglich analog rein und raus – geht an der Konzeption völlig vorbei. Denn die Signale würden grundsätzlich immer zwei Wandlungsprozesse durchlaufen, zuerst analog/digital und dann wieder zurück digital/analog.



Ab 10 kHz geht der Frequenzgang bei einer Samplingfrequenz von 96 kHz leicht in die Knie.



Der Gesamtklirrfaktor liegt unter 0,01 Prozent.

Doch der Reihe nach: Von seiner Konzeption her gibt sich der 400F zuerst einmal als zehnkanales Interface mit vier Mikrofoneingängen – zwei davon auf Instrumenten-Eingängen auf der Front umschaltbar, vier analogen Line-Klinkeneingängen sowie zwei digitalen Eingängen im SPDIF-Format. Daneben stehen zehn analoge Ausgänge über symmetrisch verschaltete Klinkenbuchsen zur Verfügung, acht Line- und ein von der Front aus regelbarer Controlroom-Ausgang mit linkem und rechtem Kanal. Auf der Front finden sich außerdem zwei indivi-

Die wahre Bestimmung des Onyx 400F liegt in der Zusammenarbeit mit einem Windows oder Mac-Rechner, mit denen er über ein Firewire-Kabel Kontakt aufnimmt. Ist dort die Software Onyx 400F Firewire Console installiert, was ein Kinderspiel ist, mutiert der Mackie zu einem zehnkanales Mischer mit umfangreichen Routing-Möglichkeiten. So lässt sich mit Hilfe der Software der eingebaute Digital Sound Prozessor (DSP) so konfigurieren, dass jeder der zehn Eingänge auf jeden der zehn Ausgänge – immer paarweise zusammengefasst – schaltbar ist. Für jedes der fünf Ausgangspaare steht in der Software eine eigene Mixeroberfläche mit den üblichen Bedienelementen wie Panoramaregler, Fader, Mute und Solo-Schalter sowie Masterfader zur Verfügung. Außerdem lässt sich noch der Stereo-Ausgang einer auf dem

gleichen Computer installierten DAW-Applikation, wie zum Beispiel die des mitgelieferten Mackie-Sequenzers Traktion zumischen.

Insgesamt kann man damit fünf unterschiedliche Mischungen auf die Analogausgänge legen, was dem Onyx 400F universelle Monitor-Eigenschaften verleiht. Zum Beispiel kann jeder einzelne von fünf Musikern seinen eigenen Abhörmix bekommen. Insbesondere bei Overdubbing-Aufnahmen spielt der Onyx diese Karte voll aus.

Der Mischer arbeitet grundsätzlich mit 64-Bit (Fließkomma Prozess) und bietet damit eine enorm hohe Auflösung, die der Präzision des digitalen Mixes und damit der Klangqualität zu Gute kommt. Beim Ausschalten merkt sich der Onyx 400F die letzten Einstellungen des DSP und kann somit auch mit dieser Konfiguration im Stand-alone-Betrieb arbeiten. Somit lässt sich der Mackie auch als Mischer mit vier Mikrofon-Eingängen betreiben, indem man vor dem Stand-alone-Betrieb, diese auf einen analogen Stereo-Ausgang geroutet hat. Im DSP-Betrieb mit einem Rechner liefert der Onyx übrigens vernachlässigbar niedrige Latenzzeiten, also durch den Rechenprozess verursachte Zeitverzögerungen. Integriert man den 400F in eine DAW-Applikation, was die Redaktion ausgiebig praktiziert, muss man dort das Software-Monitoring unbedingt ausschalten, um in den Genuss der niedrigen Latenzzeiten zu kommen.

Im Test betreiben wir das Audio-Interface zusammen mit Logic Pro 7.2 auf einem Dual Core Power Mac G5, eine äußerst stabile, zuverlässig arbeitende Kombination. Der DSP-Prozessor lässt sich auch komplett abschalten, allerdings nicht am Gerät selbst, sondern nur über die Steuerungssoftware.

Im Messlabor zeigt sich der Mackie Onyx 400F von seiner positiven Seite. Auffallend ist, dass die Empfindlichkeit Line, sowie maximaler Eingangspegel Mikrofon und Line exakt 0 dBu betragen. Der maximale Ausgangspegel beträgt -3,5 dBu. Die maximale Eingangsempfindlichkeit des Mikrofoneingangs liegt bei -60 dBu, ein guter und praxisgerechter Wert, der für die meisten Mikrofone, auch die prinzipiell leiseren dynamischen Exemplare, ausreichen dürfte. Der Geräuschspannungsabstand ist mit 87,6 dB sehr gut, der strengere Messwert für die Fremdspannung mit 74,2 dB gut. Während der Aufnahme- und Hörsessions des Tests macht der Onyx in jeder

Situation eine gute Figur. Obwohl im Zusammenhang mit der Kontroll-Software die Einstell-Routing-Möglichkeiten so vielfältig sind, gelingen alle Setups auf Anhieb. Ein Blick in die etwas knappe Bedienungsanleitung ist unnötig.

Die Klangeigenschaften der Mikrofon-Vorverstärker-Wandlerkombination – der Mikrofon-Vorverstärker ist auf Grund der Konstruktion nicht alleine zu beurteilen – sind grundsätzlich neutral mit einem Touch zur Helligkeit zu nennen. Dies tritt nicht bei allen Stimmen und Instrumen-

<b>Steckbrief</b>	
<b>Modell</b>	<b>Mackie Onyx 400F</b>
<b>Hersteller</b>	Loud Technologies
<b>Vertrieb</b>	Loud Technologies Horn-Hülsberger Str. 9 59387 Ascheberg 02599 759239 www.mackie.com deutschland@mackie.com
<b>Typ</b>	achtkanaliges Firewire-Audio-Interface, 24 Bit/192 kHz
<b>Preis [UVP, Euro]</b>	1021
<b>Abmessungen BxTxH [mm]</b>	483x44x194
<b>Gewicht [g]</b>	2500
<b>Ausstattung</b>	
<b>Kanäle</b>	8
<b>Eingänge analog</b>	14
<b>Mikrofoneingänge</b>	4 (XLR, symmetrisch) Rückseite
<b>Instrumenteneingänge</b>	2 (Klinke, unsymmetrisch) Front
<b>Line-Eingänge</b>	4+4 (Klinke, symmetrisch) Rückseite
<b>Inserts (Send, Return)</b>	2 (Klinke, unsymmetrisch) Rückseite
<b>Anzeige</b>	4 vierstufige LED-Ketten
<b>Eingänge digital</b>	1 x S/PDIF
<b>Ausgänge analog</b>	8 x Line Out (Klinke, unsymmetrisch/symmetrisch, schaltbar über Software)
<b>Control Room, regelbar</b>	L,R (Klinke symmetrisch)
<b>Ausgänge digital</b>	1 x S/PDIF
<b>Eingangsregler/Regelbereich</b>	4/ 0 - 60 dB
<b>Kopfhörer, regelbar</b>	2 (Klinge) Front
<b>Phantomspannung (48 V)</b>	●
<b>Sonstige Anschlüsse</b>	1 x MIDI In/Out, 2 x Firewire 1 x Word Clock In/out
<b>Zubehör</b>	
Steuerungssoftware, Firewire-Kabel, Netzkabel, Handbuch	
<b>Messwerte</b>	
<b>Empfindlichkeit Mikrofoneingang [dBu]</b>	-60
<b>Empfindlichkeit Lineeingang [dBu]</b>	0
<b>maximaler Eingangspegel Mikrofon [dBu]</b>	0
<b>maximaler Eingangspegel Line [dBu]</b>	-3,5
<b>maximaler Ausgangspegel [dBu]</b>	-3,5
<b>Geräuschspannung [dB]</b>	87,6
<b>Fremdspannung [dB]</b>	74,2
<b>Verzerrungen über Frequenz max [%]</b>	0,01
<b>Bewertung</b>	
<b>Verarbeitung</b>	gut
<b>Ausstattung</b>	überragend
<b>Bedienung</b>	sehr gut
<b>Messwerte</b>	gut - sehr gut
<b>Klang</b>	gut - sehr gut
<b>Gesamtbewertung</b>	<b>Oberklasse sehr gut</b>
<b>Preis/Leistung</b>	überragend

ten gleich stark in Erscheinung, ist aber prinzipiell auszumachen, vor allem wenn man den Mackie zum Beispiel mit der Kombinationen SPL Gainstation 1 und Apogee-Wandler Rosetta 200 vergleicht – allerdings ein Vergleich in einer anderen Preislige. Von klanglichem Makel kann nicht die Rede sein, lediglich von einer Charaktereigenschaft. Davon besitzt der Onyx 400F einige. Da sind zum Beispiel klare und saubere Höhen, die bei gezupften Gitarren oder feinen Beckenschlägen, aufgenommen über ein Microtech Gefell M300, differenziert und detailreich kommen. Und da sind die Basslagen, die zwar nicht die Kraft eines Focusrite 428 haben, aber konturiert und substanzreich aufgezeichnet werden.

Bei der Bedienung der vier Aussteuerungsregler muss man freilich sehr sorgfältig auf genügend Abstand zum so genannten digitalen Fullscale-Wert 0 dBfs, also digitaler Vollausssteuerung halten. Hier nützt die LED-Kette neben jedem Aussteuerungsregler nur bedingt, denn außer der rot leuchtenden Overload-LED hilft als weitere Information, wo man sich aussteuerungstechnisch befindet, lediglich die -10 dBfs-LED. Diese sollte nur bei extremen Impulsen aufblitzen, die Overload-LED gar nicht, um Verzerrungen zu vermeiden. Allerdings besteht so die Gefahr, dass man wertvolle Dynamik verschenkt, weil der Headroom aus Sicherheitsgründen zu groß gewählt werden muss. Hier hilft nur experimen-

tieren. Bei den Aussteuerungsanzeigen spürt man den Kompromiss, der dort notwendig war, um für rund 1.000 Euro ein derart gut ausgestattetes Firewire Audio-Interface mit solch guten Klangeigenschaften zu realisieren. Aber das bleibt der einzige, der deutlich auffällt.

**FAZIT** Der Mackie Onyx 400F kann selbst als reinrassiger Mikrofon-Vorverstärker locker mit den guten Geräten im Markt mithalten. Als komplettes Audio-Interface mit insgesamt zehn Ein- und Ausgängen und den vielfältigen Routing-Möglichkeiten sucht er noch einen Herausforderer, der das besser kann. Sein Preis-/Leistungsverhältnis jedenfalls ist überragend.

# Der Klassische



Für seinen Preis bietet der nostalgisch gestaltete Tampa eine Menge an Ausstattung. Auch sein Klang kann gefallen.

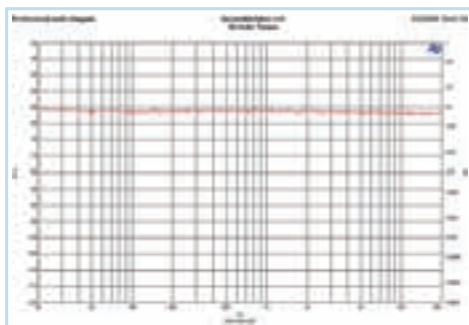
Äußerlich entspricht der Tampa von M-Audio ziemlich genau dem, was man sich gemein hin unter einem klassischen, einkanaligen Mikrofon-Vorverstärker vorstellt. Doch die Ausstattung ist absolut neuzeitlich: Ein 24-Bit-Analog-Digital-Wandler, dessen Sampling-Frequenzen sich zwischen 44.1 kHz und 96 kHz in vier Stufen umschalten lassen,

gibt seine digitalisierten Signale sowohl über eine XLR-Buchse im AES/EBU-Format (Studiostandard) oder SPDIF-Format über eine Cinch-Buchse aus.

Als besonderes Feature verfügt der M-Audio-Vorverstärker über einen vollwertigen Kompressor, dessen Parameter (siehe Steckbrief) nach Gehör einzustellen sind. Denn die Skalen-Aufdrucke um die vier kleinen schwarzen Knöpfe im Nostalgie-Look, die wie alle Drehregler ein wenig kratzen und nicht sonderlich hochwertig erscheinen, können nur als grober Anhaltspunkt dienen. Eine Hilfe kann dabei aber das analoge Zeigerinstrument mit der Bezeichnung Gain-Reduction rechts neben dem Reglersatz des Kompressors sein. Es zeigt, wie sehr der Kompressor das Signal bearbeitet.

findet man auch definierte Presets für Stimme und verschiedene Instrumente – eine gute Ausgangsbasis zum Experimentieren. Umschalten kann man die Eingangsimpedanz des Mikrofonverstärkers, der seine Signale über eine kombinierte Klinken-/XLR-Buchse (Combo-Buchse) auf der Front erhält. Die Klinkenbuchse dient übrigens als hochohmiger Instrumenteneingang. Die vierstufige Impedanzwahl ist mit den Werten 300, 600, 1.200, und 2.400 Ohm praxisgerecht ausgelegt und ermöglicht eine optimale Anpassung an das verwendete Mikrofon.

Ausprobieren muss man auch das Einpegeln der Ausgangsspannung, insbesondere, wenn man die Digital-Ausgänge benutzt. Denn das dafür zuständige Aussteuerungsinstrument ist völlig unbrauchbar. Bei gemessenen Ausgangspegeln von -3 dBfs, also drei Dezibel unter digitaler Vollausssteuerung, leuch-



Die Röhrensound-Schaltung treibt den Klirrfaktor auf 0,1 Prozent.

Hilfreich beim Erlernen der Bedienung des Kompressors ist das Manual, das allerdings nur in Englisch beiliegt. Dort

tet zwar pflichtgemäß die Overload-LED warnend auf, aber der Zeiger bleibt selbst bei einem eingespeisten Dauer-signal schon bei etwa -15 dB stehen. Resultat: Hübsch aber nutzlos. Allerdings sollte man dies nicht überbewerten. Andere, deutlich teurere Vorverstärker besitzen überhaupt keine Aussteuerungs-anzeige. Außerdem kann man den Kompressor so einstellen, dass er ein Clipping im Digitalwandler verhindert. Eine Besonderheit des M-Audio Mikrofon-Vorverstärkers ist seine so genannte Temporal Harmonic Alignment-Schaltung, die mit der Umschreibung „The Secret behind the Sound“ näher definiert wird. Damit ist eine elektronische Schaltung gemeint, die in Abhängigkeit von der Aussteuerung des Eingangsverstärkers harmonische Verzerrungen produziert, die dann gegenphasig zum Originalsignal gemischt werden. Damit wollen die Tampa-Entwickler einen warmen, klangschmeichelnden Röhren-sound simulieren. Betätigt man den Dämpfungs-Kippschalter auf der Front, reduziert sich das Ausgangssignal um 20 Dezibel, womit sich der beschriebene Effekt durch weiteres Aufdrehen des Gain-Reglers verstärken lässt.

In der Praxis funktioniert das tatsächlich. Der Tampa verändert seine Charakteristik: Höhen wirken heller, der Präsenzbereich rückt ein wenig stärker in den Vordergrund. Auch messtechnisch lässt sich der Einfluss der Röhren-Simulationsschaltung nachweisen. Der Gesamtklirrfaktor über den Frequenzbereich, von 20 bis 20.000 Hz gemessen, liegt konstant bei 0,1% – etwas viel für einen modernen Verstärker in Halbleitertechnik. Doch die *FFT-Analyse* offenbart: Hauptsächlich harmonische, also geradzahlige Klirrwerte ( $K_2$  und  $K_4$ ) sind dafür verantwortlich und die sind ty-

pisch für Röhrenverstärker. Damit haben die Entwickler ihr Ziel erreicht. Die übrigen Messwerte, von diesem Effekt unbeeinflusst, sind gut bis sehr gut. Grundsätzlich gehört der Tampa zu den gut klingenden Vorverstärkern, der im Test stets durch Offenheit und Transparenz in den Mitten und Höhen auffällt. Verzichtet man auf den Einsatz des Dämpfungsschalters und entsprechendes Hochdrehen des Pegelreglers, bleibt der Tampa neutral. Instrumente und Stimmen klingen dynamisch und beachtlich kraftvoll. In den unteren Mitten und Tie-

fen, etwa bei Akustikgitarre oder Bassdrum, bringt er Substanz und Druck und klingt konturiert und kontrolliert. Ein insgesamt erfreuliches Ergebnis.

**FAZIT** Fazit: Mit seinen guten Klangeigenschaften empfiehlt sich der Tampa als Ergänzung im Outboard eines Home-recording-Studios. Auch wenn die Verarbeitungsqualität Verbesserungspotential zeigt, tut das der Praxistauglichkeit dieses Verstärkers keinen Abbruch, insbesondere, weil der Kompressor eine gute Figur macht.

Steckbrief	
Modell	Tampa
Hersteller	M-Audio
Vertrieb	M-Audio Deutschland Kuhallmand 34 74613 Öhringen Tel.: 07941 987000 www.m-audio.de info@m-audio.de
Typ	einkanaliger Mikrofon- Vorverstärker
Preis [UVP, Euro]	449
Abmessungen BxTxH [mm]	483x135x89
Gewicht [g]	3000
Ausstattung	
Kanäle	1
Eingänge analog	1 (Combo, symmetrisch) Frontplatte
Ausgänge analog	2 (Klinke, XLR, beide symmetrisch)
Ausgänge digital	2 (1xS/PDIF, 1xAES/EBU)
Samplingraten	44,1 kHz, 48 kHz, 88,2 kHz, 96 kHz
Eingangsregler/Regelbereich	1/ 0 – 34 dB
Anzeige	VU-Meter, LED
Dämpfung Ausgangspegel	● (-20 dB/nur analog)
Filter	1x Hochpass (-12 dB/Oktave, 80 Hz)
Wahlschalter Eingangsquelle	● INST/MIC (Klinke/XLR)
zusätzlicher Gainschalter	● (+20 dB)
Dämpfungsschalter	● (-20 dB)
Phasenumkehr-Schalter	●

Phantomspannung (48 V)	●
Impedanzwahlschalter	● (2400 $\Omega$ , 1200 $\Omega$ , 600 $\Omega$ , 300 $\Omega$ )
Kompressor-Regler	4 (Threshold, Ratio, Attack, Release)
Regelbereich	Threshold: -20 dB – +20 dB Ratio: 1,1:1 - 10:1 Attack: 1 ms - 11 ms Release: 250 ms - 5 s
Anzeige	Gain-Reduction, VU-Meter
Besonderheiten	
digitale Ausgänge, „Soft-Clipping“ simuliert röhrenähnliche Übersteuerung des Vorverstärkers, eingebauter Kompressor	
Messwerte	
Empfindlichkeit Mikrofoneingang [dBu]	-60
Empfindlichkeit Lineeingang [dBu]	-40
maximaler Eingangspegel Mikrofon [dBu]	-2
maximaler Eingangspegel Line [dBu]	-14
maximaler Ausgangspegel [dBu]	+26
Geräuschspannung [dB]	84,4
Fremdspannung [dB]	77,8
Verzerrungen über Frequenz max [%]	0,1
Kurzschlussstrom Phantomspannung [mA]	15
Bewertung	
Verarbeitung	befriedigend
Ausstattung	gut
Bedienung	gut
Messwerte	gut bis sehr gut
Klang	gut
Gesamtnote	Mittelklasse gut
Preis/Leistung	sehr gut

# Der Klangpurist

Schon auf den ersten Blick unterscheidet sich der amerikanische Millennia von anderen, professionellen Mikrofon-Vorverstärkern: Keine dunkelblaue oder silberfarbene mit Knöpfen, Schaltern, Eingangsbuchsen und Aussteuerungsinstrumenten übersäte Front, keine Legionen von Anschlussbuchsen auf der Rückseite. Der HV-3C ist ein absoluter Minimalist und könnte mit der hochglänzenden schwarz anodisierten, dickwandigen Frontplatte und den beiden massi-

ven Drehknöpfen glatt als Hi-Fi-Vorverstärker der Edelklasse durchgehen. In der Tat gibt es Gemeinsamkeiten. So rühmt sich der im kalifornischen Placerville ansässige Hersteller, der HV-3C entstehe wie manches High-End-Gerät ausschließlich in Handarbeit und nur erlesenste Materialien würden verwendet. In der Tat wirkt jedes Detail an dem eleganten Verstärker enorm solide, die Verarbeitung zeugt auch in Details von hoher Fertigungsqualität. Aus dem groß-

zügigen Materialeinsatz resultiert nicht zuletzt auch das vergleichsweise hohe Gewicht von über fünf Kilogramm. Großen Anteil daran hat außer der massiven Frontplatte und dem aus dicken Aluteilen bestehenden Gehäuse der schwergewichtige, für einen Vorverstärker eigentlich überdimensionierte so genannte Toroid-Netztrafo. Der soll besonders wenig Brummeinstreuung erzeugen, was sich im Messlabor problemlos nachweisen lässt.





Der Millennium HV-3C ist ein Purist durch und durch, klanglich ist er überragend.

Die Ausstattung des HV-3C reduziert sich auf das Nötigste. Line-Eingänge, Phasenumkehr- oder Dämpfungs-Schalter: Fehlanzeige. Doch die Zahl der Erweiterungsoptionen ist beachtlich. Drei Module sind nachrüstbar: Eine 130-Volt-Phantomspannung für die transformatorlose Version der Mikrofonserie 4000 des dänischen Herstellers DPA, eine so genannte DC-Input-Option für Bändchenmikrofone und demnächst ein 24-Bit 192 kHz A-D-Wandlern namens „Pow-R“. Der Preis steht noch nicht fest.

Damit unterstreicht der Hersteller klar die Rolle des HV-3C: Er soll Mikrofonssignale in bestmöglicher Qualität verstärken und sonst nichts. Millennium bezieht übrigens ganz klar Stellung für die transformatorlose Version der DPA-Mikrofo-

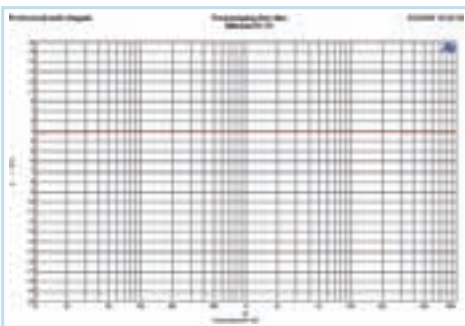
ne, die bei Orchesteraufnahmen deutlich klarer und natürlicher klingen sollen.

Für die beiden Pegelsteller verwendeten die Entwickler keine Potentiometer sondern satt klickende, zwölfstufige Drehschalter mit Festwiderständen und kombinierten sie mit zwei hinterleuchteten Druckschaltern, mit denen sich die Verstärkung um 18 oder 36 Dezibel anheben lässt. Dies erlaubt einerseits eine präzise und exakt reproduzierbare Kanalgleichheit beim Aussteuern, andererseits können sich die 1,5 Dezibel-Sprünge auch als zu grob erweisen, will man die Aussteuerung fein justieren. Im Zweifelsfall – das zeigt der Test – sollte man die Drehschalter lieber einen Klick zurückdrehen, um Übersteuerungen des nachgeschalteten Recorders oder Digitalwandlers zu vermeiden. Dies kann sich der zweikanalige Vorverstärker allerdings auch leisten, denn seine Messwerte für den Geräuschspannungsabstand liegen bei den fast unglaublichen Werten 94,8 beziehungsweise 92,1 Dezibel, die ein Verschenken von ein, zwei Dezibel bei der Aussteuerung verschmerzbar machen. Hier ist mehr als ausreichend Reserve vorhanden, denn die Gefahr von hörbarem Rauschen, das leiseste Signale bei geringer Aussteuerung überdecken könnte, ist nicht zu befürchten

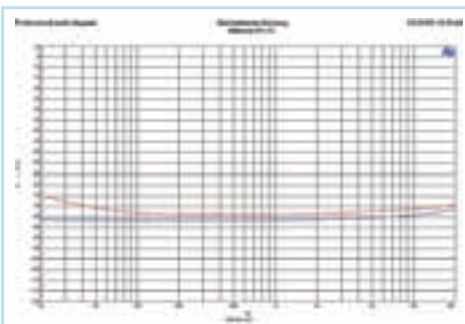
Auch bei den Verzerrungswerten setzt der Millennium Maßstäbe. So beträgt der Klirrfaktor lediglich sage und schreibe 0,0007 Prozent und ist weit jenseits von Gut und Böse. Über den Frequenzgang muss man nicht diskutieren, er verläuft wie mit einem Lineal gezogen. Als perfekt lässt sich auch die Kanalgleichheit bezeichnen, die Ausgangsspannungen der beiden Verstärkerzüge weichen lediglich um nur 0,3 Dezibel voneinander ab. Ob solch geringe Pegelabweichungen eine Bedeutung im Praxiseinsatz haben, muss jedoch jeder Toningenieur für sich entscheiden.

Er kann zumindest bei der Bedienung des HV-3C während einer Aufnahmesitzung nicht viel falsch machen. Ist man mit der Bedienung der Pegelstelle einmal vertraut und hat die richtige Einstellung gefunden, gelingen Aufnahmen in höchster Qualität problemlos. Eine Aussteuerungsanzeige bietet der Millennium freilich nicht und so sollte insbesondere bei digitaler Aufzeichnung unbedingt ein externes Aussteuerungsinstrument benutzt werden. Die Aussteuerungsanzeige des Apogee Wandlers Rosetta (Test in der nächsten Ausgabe), den *Professional audio Magazin* in diesem Test einsetzt, erweist sich als ausreichend genau. Zusätzliche Präzision bringt der dort angeschlossene, hochpräzise digitale Aussteuerungsmesser des Konstanzer Herstellers Lake People – darüber demnächst mehr.

So ausgestattet geht es in den Aufnahme- und Hörtest. Dort zeigt der Millennium mit jedem Mikrofon seine besondere Klasse. Auf den scheinbar paradoxen Nenner gebracht: Der HV-3C klingt gar nicht. Will heißen, er ist ein Musterbeispiel an Neutralität, von der sich die Redaktion in wochenlangen Tests, unter anderem auch anlässlich des Mikrofontests in Ausgabe 5/2006, immer wieder überzeugte. Dem Ideal eines neutralen Verstärkers, Draht mit Verstärkung, also nichts hinzuzufügen oder wegzunehmen, kommt er verdammt nahe. Dabei vermittelt er eine fast atemberaubende Dynamik und belässt selbst heftigsten Perkussion-Impulsen ihre enorme Kraft. Sie klingen stabil und beeindruckend souverän. Auf der anderen Seite kommen leiseste Griffgeräusche ungemein fein und detailliert und erscheinen selbst monophon aufgenommen auf eigenartige Weise dreidimensional. Stereoaufnahmen mit einem gematchten Mikrofonpaar erhalten eine enorme Plastizität und Durchhörbarkeit. Die Ortbarkeit ist in allen Dimensionen hervorragend. Auf-



Wie mit dem Lineal gezogen verläuft der Frequenzgang bis 100 kHz.



Die Gleichtakterdrückung des HV-3C ist ebenfalls ohne Fehl und Tadel.

fallend ist die Dynamik in den Höhen. Becken klingen immer gleichzeitig fein und dennoch dynamisch, gleichgültig wie heftig sie bearbeitet werden. In den Bässen bleibt der HV-3C unauffällig neutral. Sind tatsächlich Bässe da, kommen sie konturiert und substanzreich, sind keine da, erfindet der Millennium auch keine dazu.

**FAZIT** Wer teure Mikrofone für seine Aufnahmen einsetzt und einen entsprechend hochwertigen und extrem ehrlichen, außergewöhnlich gut klingenden Mikrofon-Vorverstärker sucht, ihn in eine entsprechend hochwertige Studio-Umgebung integriert und gleichzeitig mit puristischer Ausstattung zufrieden ist, kann mit dem Millennium HV-3C sehr glücklich werden. Er ist jeden seiner 2179 Euro wert.

Steckbrief	
Modell	HV-3C
Hersteller	Millennia
Vertrieb	Mega Audio GmbH Stromberger Straße 32 55411 Bingen Tel.: 06721 94330 www.megaaudio.de info@megaaudio.de
Typ	zweikanaliger Mikrofon-Vorverstärker
Preis [UVP, Euro]	2.179
Abmessungen BxTxH [mm]	483x44x330
Gewicht [g]	5500
Ausstattung	
Kanäle	2
Eingänge analog	2 (XLR, symmetrisch)
Ausgänge analog	2 (XLR, symmetrisch)
Eingangsregler	1 pro Kanal, 12 Raststufen +1,5 dB pro Stufe
Regelbereich	8 dB – 26,5 dB, erweiterbar über A/B-Druckschalter

Regelbereich	(+18 dB/Stufe, +36 dB/Stufe)
Anzeigen	Übersteuerungs-LED
Phantomspannung (48 V)	●
Besonderheiten	
optionale Phantomspannung 130 Volt für DPA-Mikrofone optionaler Analog-Digital-Wandler	
Messwerte	
Empfindlichkeit Mikrofoneingang [dBu]	-55
maximaler Eingangspegel Mikrofon [dBu]	+14
maximaler Ausgangspegel [dBu]	23,1
Geräuschspannung [dB]	94,8
Fremdspannung [dB]	92,1
Verzerrungen über Frequenz max [%]	0,0007
Bewertung	
Verarbeitung	überragend
Ausstattung	befriedigend
Bedienung	sehr gut
Messwerte	überragend
Klang	überragend
Gesamtnote	Spitzenklasse sehr gut
Preis/Leistung	sehr gut

## Der Spartanische



Der SM PR8E bietet mit seinen acht identischen Mikrofon-Vorverstärker viel fürs Geld.

Man nehme acht identische Mikrofon-Vorverstärker, baue sie in ein typisches Rack-Gehäuse (eine Höheneinheit hoch) ein, montiere auf die Front acht Combobuchsen und auf die Rückseite acht Ausgangs-Klinken-Buchsen, natürlich symmetrisch beschaltet – schon ist er fertig, der PR8E des australischen Herstellers SM Pro Audio. Bezahlen muss man für den gut verarbeiteten Flachmann lediglich knapp 170 Euro, also etwas mehr als 20 Euro pro Verstärkerzug. Als Zugabe gibt es pro Kanal eine individuelle schaltbare Phantomspannung – mit LED-Anzeige versteht sich –, solide laufende, griffige Aussteuerungsregler eine Übersteuerungs-Hilfe in Form einer zuverlässig aufleuchtenden zweiten LED. Nicht zu vergessen sind die auf der Rückseite neben den Ausgangsbuchsen zu findenden Phasenumkehr-Schalter. Außerdem verpassten die Entwickler in Down-Under dem PR8E ein ansprechendes Design und ein exter-

nes Netzteil, das eine Spannung von 17 Volt liefert. Doch wer braucht einen solchen achtkanaligen Vorverstärker? Diese Frage lässt sich endgültig erst nach dem Mess- und Aufnahme-/Hörtest beantworten. Im Labor entlockte ihm der Audio Precision 2722 durchweg sehr gute Messwerte. Niedrige Eingangsempfindlichkeit (-60 dB), hoher maximaler Eingangspegel (+8 dB), gute Fremd- und Geräuschspannungsabstände (81 und 83 dB) sowie der Klirrfaktor von 0,01 Prozent zeugen von solider Entwicklung und Fertigung in Melbourne. In diesen Punkten erreicht der Vorverstärker das Niveau von Spitzengeräten.

Klanglich kann der SM PR8E erwartungsgemäß mit den erheblich teureren Mitbewerbern nicht ganz mithalten. Dennoch: Er macht keine richtigen Fehler und klingt insgesamt auch recht neutral und ehrlich. Doch hin und wieder wirkt er etwas müde. Im Vergleich – bei-

spielsweise klassengerecht mit den Mikrofonverstärker-Eingängen des Yamaha-Mischers MW12 USB Mixing Studio (siehe Test Seite 94) – erhärtet sich dieser Eindruck. Unabhängig vom verwendeten Mikrofon – die unterschiedlichen Klangcharaktere der verwendeten Mikrofone arbeitet der SM Pro Audio dennoch sehr sauber heraus – wird es deutlich: Der Australier ist insgesamt sogar ein wenig neutraler als der Yamaha und in den Höhen auch minimal offener und transparenter, doch bei einer dynamisch gespielten Gitarre oder einer Stimme mit hoher Lautstärke-Variabilität, klingen die Aufnahmen mit dem PR8E gebremster und distanzierter als mit dem Yamaha. Die Bässe kommen sauber und klar, aber es fehlt ihnen doch ganz unten herum an Kontur und Kraft. Das absolute Klangurteil für den schönen Australier lautet demnach befriedigend. Gemessen an seinem Preis allerdings macht er seine Arbeit gut.

Für wen eignet sich nun der PR8E in der Praxis? Die Antwort fällt schwer. Im Vergleich zum Behringer Tube Ultragain, der auf Grund seines eigenen Soundcharakters und seiner Möglichkeiten zur Klangmanipulation eine klare Rolle hat, ist der SM Pro Audio zu ehrlich, zu neutral. Wer sein Mischpult aufwerten will, braucht acht Line-Eingänge zum Anschluss des PR8E und wer hierüber verfügt, hat meist schon die entsprechenden Mikrofoneingänge...

**FAZIT** Der SM Pro Audio PR8E ist ein ordentlich klingender achtkanaliger Mikrofon-Vorverstärker, der mit allen nötigen Features ausgestattet ist und einen realen Gegenwert fürs Geld bietet. Wer ihn tatsächlich braucht, wird mit ihm zufrieden sein – Fehlkauf ausgeschlossen.

Steckbrief	
Modell	SM PR8E
Hersteller	SM Pro Audio
Vertrieb	TT Audio GmbH Mülgastraße 212 41199 Mönchengladbach Tel.: 02166 686722 www.ttaudio.de info@ttaudio.de
Typ	achtkanaliger Mikrofon-Vorverstärker
Preis [UVP, Euro]	169
Abmessungen BxTxH [mm]	483x45x217
Gewicht [g]	3400
Ausstattung	
Kanäle	8
Eingänge analog	8 (symmetrisch, XLR/Klinke)
Anzeige	Übersteuerungs-LED
Ausgänge analog	8 (symmetrisch, Klinke)
Eingangsgregler/Regelbereich	8 / 0 – 50 dB

Phasenumkehr-Schalter	● (8, für jeden Kanal getrennt)
Phantomspannung (48 V)	● (8, für jeden Kanal getrennt)
Messwerte	
Empfindlichkeit Mikrofoneingang [dBu]	-60
Empfindlichkeit Lineeingang [dBu]	-32
maximaler Eingangspegel Mikrofon [dBu]	+8
maximaler Eingangspegel Line [dBu]	+20
maximaler Ausgangspegel [dBu]	+22
Geräuschspannung [dB]	83,1
Fremdspannung [dB]	80,8
Verzerrungen über Frequenz max [%]	0,01
Bewertung	
Verarbeitung	gut
Ausstattung	befriedigend
Bedienung	sehr gut
Messwerte	sehr gut
Klang	befriedigend
Gesamtnote	Economyklasse gut
Preis/Leistung	gut

# Der Grundsolide



Der SPL Gain Station 1 ist ein ausgezeichnet klingender Allrounder mit sehr guter Ausstattung.

Die Gain Station 1 der SPL Electronics GmbH in Niederkrüchten bei Mönchengladbach fällt in jeder Beziehung aus dem Rahmen. Da ist einmal das äußerst kompakte und vergleichsweise schwere, solide Gehäuse. Die in edlem Gold eloxierte Front ist drei Höheneinheiten hoch (122 Millimeter) aber auch nur genauso breit. Zwei handliche Griffe oben und unten prädestinieren das sehr gut verarbeitete, handliche Gerät für den mobilen Einsatz, eine praktische Trage-

tasche bietet der Hersteller für rund 70 Euro zusätzlich an. Doch trotz aller Kompaktheit, die Ausstattung der Gain Station 1, die wie alle SPL-Geräte in Handarbeit entsteht, gerät nahezu opulent.

Auch die inneren Werte zeugen von besonderer Klasse. Großen Wert legte Entwickler Ruben Tilgner auf möglichst hohe Dynamik und schnelle Impulsverarbeitung. Mit 60 Volt Betriebsspannung wird der diskret aufgebaute Operationsverstärker, der in verzerrungsarmer Class-A-Technik arbeitet, versorgt. Die Eingangs-Impedanz lässt sich dreistufig umschalten (siehe Steckbrief), die Phase drehen, ein Hochpassfilter schalten und eine Gitarre anschließen. Doch das Besondere ist der eingebaute zusätzliche Röhrenverstärker, der den Klang der Gainstation nach Bedarf im wahren Sinne des Wortes bereichern soll. Dessen Verstärkung lässt über den mittleren der drei griffigen, gummiarmierten und geschmeidig laufenden Drehregler variieren. Da er mit dem Operationsverstärker in Reihe geschaltet ist, addieren sich die beiden Verstärkungen. Steht der Regler auf Linksanschlag, ist der Röhrenverstärker komplett aus dem Signalweg herausgenommen.

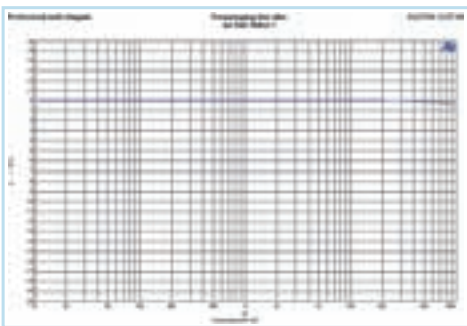
Zur Aussteuerung ohne Tube Gain sah SPL zwei weitere Regler vor; Clean Gain für die Verstärkung des Eingangsverstärkers und Output-Level für die des Ausgangsverstärkers. Der Aussteuerungsprozess ist in dem ausgezeichne-

ten Handbuch sehr genau und nachvollziehbar erklärt. Hält man sich daran, das haben wir im Test überprüft, gelingen perfekt angesteuerte Aufnahmen. Hilfreich ist dabei die vierstufige LED-Kette plus eine fünfte LED, die das Clipping anzeigt. Die beiden eingebauten Limiter arbeiten äußerst effektiv und gleichzeitig subtil, wenn man gelernt hat, mit den Gain- und Ausgangspegel-Reglern umzugehen. Insbesondere nach Installation des optionalen Analog-Digital-Wandlers (24-Bit, 96 kHz, mit SPDIF- und optischem Ausgang, Preis: bescheidene 230 Euro) fällt dem Limiter die Aufgabe zu, diesen vor dem gefürchteten Übersteuern zu schützen. Wie das funktioniert, steht ebenfalls im Handbuch. Da es nicht Aufgabe eines Tests ist, schlicht ein Handbuch wiederzugeben, lautet unsere Empfehlung: Von der SPL-Website herunterladen und studieren.

Der Umgang mit der Gain Station 1 macht im Test ausgesprochen Spaß, obwohl die kompakten Abmessungen für eine hohe Schalter- und Reglerdichte verantwortlich sind und die Bedienung manchmal ein wenig behindern. Aber das ist, wenn überhaupt, der einzige Kritikpunkt. Im Messlabor ermittelte der Audio Precision 2722 sehr gute Daten für alle Messwerte, insbesondere fällt der sehr niedrige Klirrfaktor von nur 0,0015 Prozent auf. Der Fremdspannungsabstand ist mit 80 dB, gemessen bei einer Eingangsspannung von -40 dBu, mehr als in Ordnung.

Für den Aufnahme- und Hörtest haben wir mit einer ganzen Reihe unterschiedlicher Mikrofone verschiedene Instrumente aufgenommen. Klanglich ähnelt der SPL bei ausgeschalteter Tube Gain dem Millennium HV-3C. Insbesondere faszinieren Dynamik und Souveränität. In allen Frequenzen bleibt das Klangbild bei leisen und lauten Pegeln enorm klar, rein und offen. Wenn es einen Unterschied zum Millennium gibt, dann kristallisiert sich nach endlosen Sessions eine minimale Helligkeit in den oberen Mitten heraus, die allerdings stark vom aufgezeichneten Material abhängt. Bei Frauenstimmen ist diese Feinheit leichter auszumachen, als bei Männerstimmen. Bei Instrumenten, gleichgültig ob Perkussion, Gitarre oder Querflöte, wird der Unterschied nahezu unhörbar. Änderungen an der Eingangsimpedanz haben – zumindest bei den verwendeten Mikrofonen (Sennheiser MKH 40, AKG B4000C und Neve M 51) – keinen relevanten Einfluss. Auf jeden Fall ist der Unterschied extrem gering.

In den Höhen, beispielsweise bei Beckenschlägen, klingt die Gain Station 1 glasklar und transparent; differenziert



Der Frequenzgang des SPL reicht bis über 100 kHz und ähnelt einem Linealstrich.

die feinen Griffgeräusche einer akustischen Gitarre enorm transparent und detailgetreu. In den untern Mitten und in den Bässen strotzt der SPL vor Kraft und Vitalität (Perkussion); fügt nichts hinzu und lässt auch nichts weg. Der Millennium macht ihm hier allenfalls in Sachen Stabilität und Durchhörbarkeit ganz unten noch einen Hauch vor.

Dreht man den Tube Gain-Regler aus seiner Aus-Position im Uhrzeigersinn, ändert die Gain Station 1 langsam ihren Charakter. So, als ob man einen Booster dazu schaltet, legt die Gain Station 1 vor allem in den Mitten enorm an Drive zu, verleiht Stimmen mehr Volumen und schiebt sie nach vorne, ohne allerdings den Klang zu verändern. Die Labormessung zeigt, dass die Tube Gain nur harmonische Oberwellen der zweiten Ordnung (K2) dazumischt und keinen Klirr höherer Ordnung. Große Beliebtheit erlangt die Gain Station 1 in kürzester Zeit bei den Gitarre spielenden Kollegen in der Redaktion. Als kombinierte Vorverstärker-DI-Box eingesetzt, schätzen unsere Gitarrenkünstler vor allem den enorm klaren, druckvollen Klang und den fetten Sound, wenn die Tube Gain zugemischt wird „So habe ich meine Fender Stratocaster noch nicht gehört“ lautet ein Kommentar.

**FAZIT** Die Gain Station 1 aus dem Hause Sound Performance Lab gehört zu den wirklich ausgezeichnet klingenden Mikrofon-Vorverstärkern, jede Aufnahmekette profitiert durch seine Qualitäten enorm. Die Verarbeitung ist außerdem topp und die Ausstattung äußerst praxisgerecht. Ein besonderes Bonbon ist die Röhrenstufe, mit der viele Recording-Ingenieure und Gitarristen ihre Aufnahmen subjektiv verbessern können.

Steckbrief	
Modell	Gain Station 1
Hersteller	SPL
Vertrieb	SPL electronic GmbH Sohlweg 55 41372 Niederkrüchten Tel.: 02163 98340 www.soundperformancelab.com info@soundperformancelab.com
Typ	einkanaliger Mikrofon-Vorverstärker
Preis [UVP, Euro]	1049
Abmessungen BxTxH [mm]	106x271x122
Gewicht [g]	2650
Ausstattung	
Kanäle	1
Eingänge analog Mikrofoneingang	2 1 (XLR, symmetrisch) Rückseite
Instrumenteneingang	1 (Klinke, symmetrisch) Rückseite
Anzeige	fünf-stufige LED
Ausgänge analog	2 (Klinke, XLR beide symmetrisch)
Eingangs-Regler	2 (1x Clean Gain, 1x Tube Gain)
Regelbereich	+10 – +63 dB/+1 – +26 dB
Ausgangs-Regler	-26 – +6 dB
Filter	● Hochpass 50 Hz
Phasenumkehr-Schalter	●
Phantomspannung (48 V)	●
Impedanzwahlschalter	● (200 Ω, 1,2 k Ω, 10 k Ω)
Limitier	●
Besonderheiten	
zumischbare Röhrenvorstufe hinter der Transistorvorstufe, Pegel wird hinzuaddiert, Limiter zweifach ausgelegt (1 x PEAK für Clean Gain, 1 x FET für Tube Gain)	
Messwerte	
Empfindlichkeit Mikrofoneingang [dBu]	-61
Empfindlichkeit Lineeingang [dBu]	-57
maximaler Eingangspegel Mikrofon [dBu]	+14,3
maximaler Ausgangspegel [dBu]	+23,5
Geräuschspannung [dB]	87,6
Fremdspannung [dB]	80,0
Verzerrungen über Frequenz max [%]	0,0015
Bewertung	
Verarbeitung	sehr gut
Ausstattung	sehr gut
Bedienung	gut
Messwerte	sehr gut
Klang	sehr gut bis überragend
Gesamtnote	Spitzenklasse sehr gut
Preis/Leistung	sehr gut

# Der Charmante

Gut sieht er aus, der TL-Audio PA-1. Die britischen Ingenieure, das haben sie auch bei dem Analogmischer M4 (siehe Seite 16) bewiesen, können mit Farbe, Formen und Material umgehen. Da sie sich auch mit Röhrenschaltungen auskennen, haben sie für ihre Produkte zu Recht viel Anerkennung erhalten.

Auch beim zweikanaligen PA-1 sitzen hinter jedem Eingangs-Übertrager Röhrenstufen. Für die Kenner: zuerst eine Pentode EF86 und dahinter eine gegen-

gekoppelte Doppeltriode ECC83. Allerdings ist der PA-1 kein reinrassiger Röhrenverstärker, denn vor den beiden Ausgängen (symmetrisch XLR und asymmetrisch Klinke) werkeln Halbleiter-Operationsverstärker. Verpackt ist die Elektronik in ein stabiles 19-Zoll-Gehäuse, dessen Front von zwei analogen Aussteuerungsinstrumenten und den schicken Lüftungsblechen, sie lassen den Röhren die nötige Kühlluft zukommen, dominiert wird. Ähnlich wie der SPL verfügt der PA-1 über getrennte Pegelmöglichkeiten

für die Eingangs- und Ausgangsverstärker. Der solide rastende und mit einem griffigen Messgeräte-Knopf ausgestattete Gain-Schalter für den Eingang besitzt vier Position (20, 30, 40, 50 dB). Er steuert die Verstärkung der ersten Röhrenstufe, der Gain-Trim Control, variiert die Verstärkung der Triode und damit die Gesamtverstärkung um ± 12 dB. Ähnlich wie bei dem Röhrenmischer M4 dürfen für eine korrekte Aussteuerung der Eingangsstufe die Drive-LED nur bei Impulsspitzen kurz aufleuchten, bleiben sie immer dunkel, ist man in Sachen Klirrwerte (K3,K5) auf der sicheren Seite.

Der Fader schließlich stellt den Pegel am Ausgang ein. Kontrollieren lässt sich die-

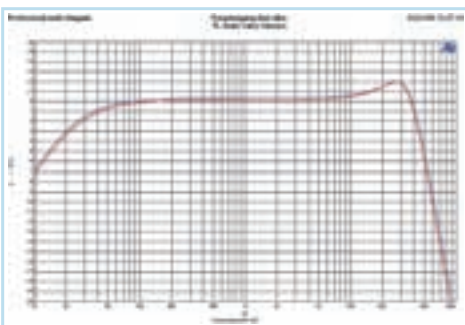


Der TL-Audio PA-1 hat eine sehr eigenständige Vorstellung von Klangdarstellung. Röhrenfans werden ihn schätzen.

ser über das gut ablesbare, analoge Zeigerinstrument, das zuverlässig arbeitet und auch auf Impulse schnell genug reagiert. Ein Übersteuern eines nachgeschalteten Analog-Digital-Wandlers ist so vermeidbar. Zwei in mehreren Stufen schaltbare Hochpass- und Tiefpass-Filter vervollständigen die Ausstattung.

Messtechnisch bringt der PA-1 durchweg sehr gute Ergebnisse. Die Fremd- und Geräuschspannungs-Abstände sind für einen Verstärker mit Röhren-Eingangsstufen ausgezeichnet und können mit den Werten von Halbleiter-Geräten locker mithalten. Puristen könnten sich nur an dem Abfall im Frequenzgang ab 100 Hz stören, der bei 20 Hz -3 dB beträgt. Außerdem könnte der maximale Eingangspegel des Mikrofoneingangs um einige Dezibel höher sein, um noch mehr Aussteuerungsreserve zu sichern.

Im obligatorischen Aufnahme- und Hör-test offenbart der TL-Audio seine Familienähnlichkeit zum M4 und fällt in jedem Hördurchgang mit seinem charakteristischen Klangbild immer wieder sofort auf. Saftig ist eine Vokabel, die den Klang des PA-1 mit einem Wort und sehr treffend beschreibt. Saftig gibt er insbesondere Klänge wieder, ab den unteren Mitten aufwärts. Stimmen, Gitarren, Perkussion-Instrumente kommen sehr detailliert und dynamisch und treten immer einen halben Meter vor, sobald man bei der Wiedergabe auf den Aufnahmetrack des PA-1 wechselt.



Der Frequenzgang ist typisch für ein Röhrengerät mit Eingangsübertrager.

Ihn als nicht neutral zu bezeichnen, wäre falsch, denn der TL-Audio macht im eigentlichen Sinne nichts falsch, er macht es nur ein bisschen anders. In den Höhen und Mitten bietet er eine enorme Plastizität und Feinzeichnung und behält hier jederzeit den Überblick. Kein Detail wird verschluckt, im Gegenteil, Gitarrenriffs erhalten eine besondere Plastizität. Lediglich bei den tieferen Frequenzen wirkt der PA-1 zuweilen ein wenig weicher als so manch anderer Vorverstärker. Zwar ist auch Kraft und Substanz da, aber nicht ganz so klar umrissen und konturiert.

Männer- und Frauenstimmen wiederum sind die Domäne des PA-1 und gewinnen eine gewisse Intimität durch Präsenz und Nähe. Sie treten im Mix hervor, ein Effekt den viele Toningenieur sehr schätzen. Alle bisher beschriebenen Klangeigenschaften gelten für eine rela-

tiv weit zurückgenommene Aussteuerung der Eingangsstufen und recht weit aufgedrehten Fader. Diese Präsenz lässt sich noch erhöhen, wenn man die Eingangspegel-Schalter und Regler weiter auf und den Fader weiter zu dreht. Diese Möglichkeiten der Klangoptimierung sind bei Röhrenfans äußerst beliebt. Wer einmal die Ergebnisse, die ein Köhner mit einem solchen Gerät herstellt, intensiv genossen hat, kann verstehen, dass Kompressoren in solchen Fällen völlig überflüssig sind.

**FAZIT** Der zweikanalige TL-Audio PA-1 bietet für knapp 1.400 Euro ein gutes Finish, eine sehr schöne nostalgische Optik, Bedienungsfreundlichkeit und jede Menge Klang. Ihn als absolut neutral klingenden Verstärker zu bezeichnen trafe die Wahrheit nicht; eine Wahrheit freilich, die Röhrenfans gar nicht interessiert.

Steckbrief	
Modell	PA-1
Hersteller	TL Audio
Vertrieb	Sound Service GmbH Am Spitzberg 3 15834 Rangsdorf Tel.: 033708 9330 www.soundservice.de info@soundservice.de
Typ	zweikanaliger Mikrofon-Vorverstärker
Preis [UVP, Euro]	1369
Abmessungen BxTxH [mm]	483x88x205
Gewicht [g]	5800
Ausstattung	
Kanäle	2
Eingänge analog	4
Mikrofoneingänge	2 (XLR, symmetrisch) Rückseite
Instrumenten-Eingänge	2 (Klinke, symmetrisch) Front
Anzeige	VU-Meter (Ausgangsstufe) 2 LED (Drive, Peak, Eingangsstufe)
Ausgänge analog	4
	2 (XLR, symmetrisch) Rückseite
	2 (Klinke, unsymmetrisch) Rückseite
Ausgangspegelumschalter	+ 4 dBu/+14 dBu (symmetrisch)

auf der Rückseite	-10 dBu/+4 dBu (unsymmetrisch)
Wahlschalter Vorverstärkung	+20 dB, +30dB, +40 dB, +50 dB
Eingangsregler	0 – +24 dB
Ausgangsregler	0 – + 10 dB
Filter	LF Cut -3 dB bei 50, 100, 150 Hz HF Cut -3 dB bei 5, 10, 15 kHz
Phasenumkehrfunktion	●
Phantomspannung (48 V)	●
Besonderheiten	
3 Röhrenvorstufen (Pentode, Triode), VU-Meter	
Messwerte	
Empfindlichkeit Mikrofoneingang [dBu]	-62
Empfindlichkeit Lineeingang [dBu]	-7,3
maximaler Eingangspegel Mikrofon [dBu]	0
maximaler Eingangspegel Line [dBu]	18,8
maximaler Ausgangspegel [dBu]	+27
Geräuschspannung [dB]	82,7
Fremdspannung [dB]	81,2
Verzerrungen über Frequenz max [%]	0,02
Bewertung	
Verarbeitung	sehr gut
Ausstattung	gut
Bedienung	sehr gut
Messwerte	gut bis sehr gut
Klang	gut bis sehr gut
<b>Gesamtnote</b>	<b>Spitzenklasse gut</b>
<b>Preis/Leistung</b>	<b>gut bis sehr gut</b>