



# Keine Hexerei

*Mit den Bändchenmikrofonen Voodoo VR1 und VR2 will SE Electronics den typischen Bändchenklang mit der Höhenwiedergabe von Kondensatormikrofonen kombinieren und setzte dabei nicht etwa auf Hexerei, sondern auf die eigene Ingenieurskunst.*

VON HARALD WITTIG

**D**er chinesische Mikrofon-Hersteller SE Electronics ist in den letzten Jahren immer wieder für eine Überraschung gut gewesen: Wir denken beispielsweise gerne an das in Ausgabe 7/2010 getestete Röhren-Mikrofon Gemini III zurück, bei dem die Mikrofonspezialisten aus dem Reich der Mitte anstelle des üblichen Ausgangsübertragers eine zweite Trioden-Röhre verwenden, was tatsächlich zu einem eigenen Klangcharakter führte. Noch spektakulärer ist das RNR-1, denn dieses aktive Bändchenmikrofon entstand in enger Zusammenarbeit mit der Pro Audio-Entwicklerlegende Rupert Neve und konnte beim Test in Ausgabe 6/2009 rundum überzeugen: SE Electronics haben es mit diesem, allerdings mit rund 2.300 Euro schon sehr teuren Bänd-



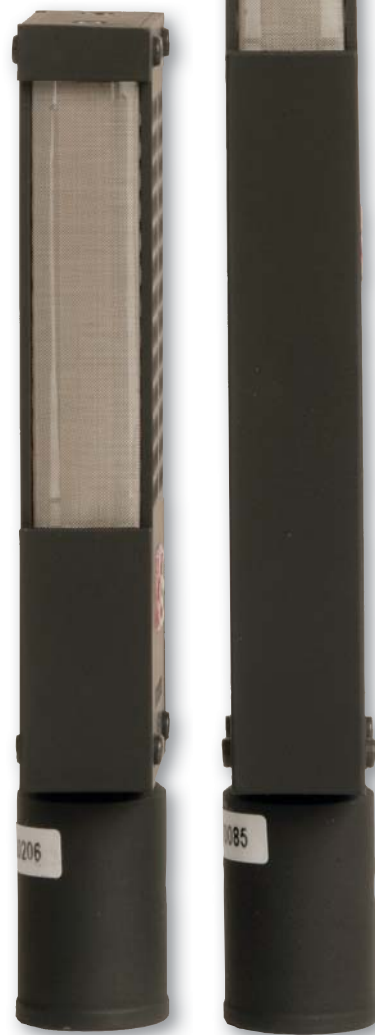
chenmikrofon geschafft, die typische Hörschwäche klassischer Bändchen zu beseitigen. Die Tester attestierten dem RNR-1 für diesen Mikrofontyp eine „sensationelle Hörauflösung“, die das Mikrofon in eine Reihe mit modernen Top-Bändchen stellt.

Siwei Zou, seines Zeichens Firmengründer und Chefdenker von SE Electronics und ganz nebenbei auch noch ausgebildeter Musiker, war aber von Anfang an bewusst, dass das RNR-1 nicht zuletzt wegen seines hohen Preises kaum als Brot- und Butter-Bändchen taugt und setzte sich schon vor der offiziellen Vorstellung des RNR-1 an seinen Schreibtisch, um eine erheblich kostengünstigere Variante zu entwickeln. Herausgekommen sind dabei die Modelle Voodoo VR1 und VR2, unsere beiden Testkandidaten. Diese beiden, 2010 präsentierten Bändchenmikrofone sollen ebenfalls einen erweiterten Höhenfrequenzgang ohne den traditionellen Höhenabfall ab fünf Kilohertz bieten, dabei aber deutlich günstiger als das RNR-1 zu haben sein. So kostet das VR1 rund 760 Euro, während das VR2 mit etwa 1.150 Euro zu Buche schlägt. Das sind selbstverständlich keine einsteigerfreundlichen Budgetpreise, was den Kenner nicht überrascht, denn die Topmikrofone von SE Electronics waren schon immer in höheren Preisregionen angesiedelt – Qualität hat eben ihren Preis.

Zunächst unterscheiden sich die beiden ansonsten äußerlich sehr ähnlichen Geschwister schon mal im Wuchs: Das VR1 bringt es auf die handliche Gesamtlänge von rund 130 Millimetern, während das hochgewachsene VR2 das Gardemaß von fast 190 Millimetern erreicht. Das erklärt sich aus den unterschiedlichen Konstruktionen der Voodoos. Während das VR1 ein passives Bändchenmikrofon ist und damit ganz klassisch für diesen Mikrofontyp zu den elektrodynamischen Wandlern zählt, ist das VR2 ein aktives Bändchenmikrofon. Es ist also mit einem internen Vorverstärker ausgestattet, der für die Impedanzwandlung zuständig ist. Diese inzwischen etablierte Variante – als Pionier gilt übrigens David Royer mit dem seinerzeit Maßstäbe setzenden R-122 (siehe den Test des R-122V in Ausgabe 5/2007) – erfordert für den Betrieb eine Spannung, die den Mikrofon-Vorverstärker speist. Folglich müssen am Preamp oder am Mischpult die 48 Volt-Phantomspannung aktiviert sein, anderenfalls

gibt das VR2 keinen Mucks von sich. Der eigentliche Vorteil der aktiven Bändchen ist, zumindest in der Theorie, eine deutlich erhöhte Empfindlichkeit. Der Vorverstärker wird entlastet und muss für einen praktikablen Arbeitspegel nicht allzu weit aufgerissen sein, was – selbstverständlich in Verbindung mit einem sehr guten Geräuschspannungsabstand des Mikrofons – störgeräuschfreie oder rauscharme Aufnahmen gewährleistet. Tatsächlich ist das VR2 ausweislich unserer Messungen mit einer Empfindlichkeit von 18,2 mV/Pa für ein aktives Bändchen außergewöhnlich empfindlich und übertrifft damit beispielsweise das AT 4081 von Audio-Technica (Test in Ausgabe 2/2010) mit seinen 6,7 mV/Pa um fast das Dreifache. Auch so manchem Kondensatormikrofon würde dieser Wert zur Ehre gereichen. Anscheinend hat sich SE Electronics in puncto Empfindlichkeit am eigenen RNR-1 orientiert, das beim *Professional audio*-Test vor rund eineinhalb Jahren mit 17,3 mV/Pa eine neue Rekordmarke setzte. Wenngleich der Geräuschpegelabstand des neuen VR2 mit gemessenen 72,3 Dezibel nicht den Fabelwert von 79 Dezibel seines edlen und mehr als doppelt so teuren Verwandten erreicht, bietet auch das neue VR2 beste Voraussetzungen für praktisch rauschfreie Aufnahmen auch von leisen Signalquellen. Das kleine VR1 steht hingegen in bester

Beide Bändchenmikrofone haben, unabhängig von der Baulänge, das gleiche Wandlerelement. Die spezielle und zum Patent angemeldete Gehäusekonstruktion soll auf mechanischem Wege für einen erweiterten Höhenfrequenzgang sorgen. ▼►



Bändchentraktion. Mit 2,0 mV/Pa ist es flüsterleise, so dass es, soll es denn leise Signale einfangen, erhöhte Ansprüche an die Gain-Reserven und das Rauschverhalten des Preamps stellt.

## Frequenzgangerweiterung auf mechanischem Wege

Warum aber überhaupt mit dem VR1 – das gilt unter anderen Vorzeichen auch für das „laute“ VR2 – so filigrane Klangkörper wie beispielsweise eine gepufte

professional  
audio  
Das Magazin für Aufnahme-technik

### SE Electronics Voodoo VR1 und VR2



- Vollmundiger, runder Klang mit sehr guter (VR1) beziehungsweise herausragender (VR2) Höhenwiedergabe
- Gute (VR1) beziehungsweise sehr gute (VR2) Auflösung und sehr gutes Impulsverhalten (VR1 und VR2)



- Vergleichsweise teuer (VR1 und VR2)
- Wandlerelement beim Test-VR1 verpolt



#### Summary

Die beiden SE Electronics Voodoo VR1 und VR2 sind sehr gute, universell einsetzbare moderne Bändchen-Mikrofone. Das teurere und aktive VR2 ist allerdings das deutlich bessere Mikrofon und verdient eine nachhaltige Empfehlung.



VR1: 756,-  
VR2: 1.149,-

Zum Lieferumfang von VR1 und VR2 (hier zu sehen) gehört auch eine gute elastische Halterung. ▶



vier und acht Kilohertz klassischer Bändchen nicht aufweisen, außerdem sei der Frequenzgang im Bass und Mittenbereich geglättet. Da liegt der Vergleich zum hauseigenen RNR-1 nahe und wäre doch völlig daneben, denn anders als bei der Rupert Neve/Siwei Zou-Entwicklung erfolgt die Glättung und Erweiterung des Frequenzganges nicht über die ausgefuchste Verstärker-Elektronik, sondern auf rein mechanischem Wege. Das Geheimnis – im wahrsten Sinne des Wortes – liegt in dem speziellen Kapselgehäuse, das dank seines Komponenten- und Materialmix, bestehend aus einer internen Metallplatte, mehrerer Lagen aus feinmaschigem Drahtgeflecht sowie den sechsreihigen Bohrungen auf der Front- und Rückseite des Gehäuses eine Höhenanhebung bewirken soll. Was sich genau hinter der zum Patent angemeldeten Gehäusekonstruktion verbirgt, verrät SE Electronics beziehungsweise Siwei Zou nicht. Jedenfalls hat diese Form der mechanischen Höhenwiedergabe-Korrektur den Vorteil, dass auch das passive VR1 in den Genuss dieser Frequenzgangkorrektur kommt. Daraus ergibt sich folgerichtig, dass sich die Kapseln, besser die Wandlerelemente beider Voodoos nicht unterscheiden, was einen ähnlichen Grundklang vermuten lässt. Ob sich das Gehäusedesign tatsächlich wie von SE Electronics versprochen auswirkt, klären wir im Praxistest.

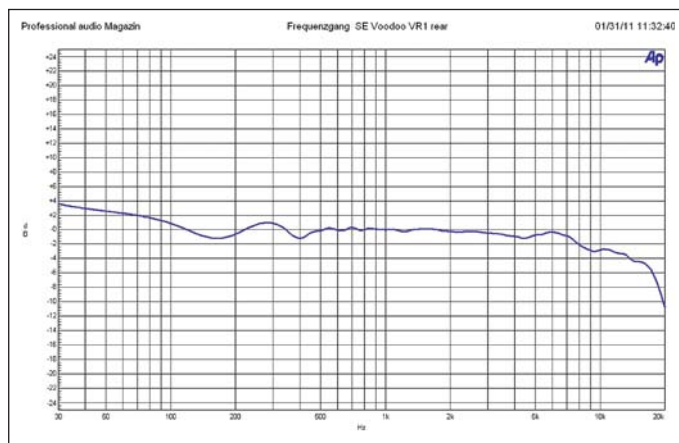
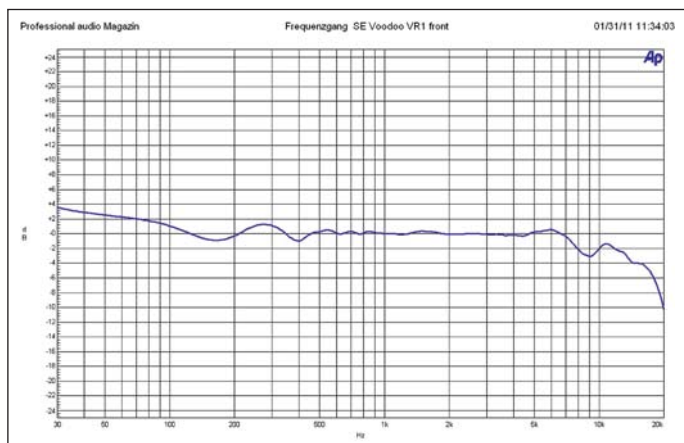
Sehen wir uns die Kapseln noch etwas genauer an: Das jeweils 2,5 Mikrometer dünne und knapp 50 Millimeter lange Bändchen ist, laut Herstellerangabe, praktisch aus reinem Aluminium. Eingepannt sind die Bändchen in einen Rahmen mit zwei starken Neodymium-Permanentmagneten, die grundsätzlich eine sehr gute magnetische Induktion gewährleisten. Damit sind VR1 und VR2 in allerbesten Gesellschaft, denn sowohl Royer Labs (siehe die Tests des R-121 und R-122 V) als auch Audio-Technica bei seinem ausgezeichneten AT 4081 (Editors Choice 2010 von Professional audio, siehe Ausgabe 1/2011) vertrauen bei der Wandlerkonstruktion auf Neodymium-Magnete.

### Hochwertige Komponenten und hohe Fertigungsqualität

Beide Mikrofone sind sehr gut, dem Standard von SE Electronics entsprechend, verarbeitet. Die sehr solide wirkenden Metallgehäuse sind, charakteristisch für die Topmikrofone der Chinesen wie beispielsweise das Gemini III und das RNR-1, mit einer abrieb- und kratzfesten Gummischicht überzogen. Beide Schallwandler wirken wertig und vermitteln professionell-praktische Werkzeugqualität. Die beiden Holzetuis mit Magnetschließen behüten die rechteckigen Brikettchen, zusätzlichen Schutz der empfindlichen Kapsel bietet das schwarze Samttäschchen. Im Etui findet sich jeweils eine Mikrofonklemme, welche die Mikrofone sicher am Schaft hält, zusätzlich gehören zwei gute elastische Halterungen zum Lieferumfang.

Bei der obligatorischen Messroutine im Professional audio-Messlabor erlaubt sich das VR1 allerdings einen herben Schnitzer: Das Wandlerelement ist um 180 Grad gedreht eingebaut, so dass die 0 Grad-Einsprechrichtung, die ein pha-

Nylonsaiten-Gitarre aufnehmen? Ganz einfach: Siwei Zou höchstselbst empfiehlt seine neuen Bändchen-Schöpfungen als Instrumentenmikrofone, denn er habe es geschafft, den Frequenzgang der beiden Geschwister zu linearisieren. Konkret sollen die beiden Voodoos den charakteristischen Höhenabfall zwischen



Die im MLS-Verfahren ermittelten Frequenzgänge können wegen des vergleichsweise langen Bändchens nur annähernd den verbesserten Höhenfrequenzgang beider Mikrofone illustrieren. Erkennbar ist aber, dass es erst ab zehn Kilohertz zu einem Abfall kommt. Die Achtercharakteristik des VR1 ist gut, wenngleich nicht so makellos wie beim VR2.

Beide Mikrofone (hier das aktive VR2) werden im edlen Holzetui inklusive „Mikrofon-Socke“ und Klemme geliefert. Zusätzlich gibt es noch eine gute Spinne. ▶



senrichtiges Ausgangssignal erzeugt, auf der Rück- und nicht auf der mit dem SE-Emblem markierten Vorderseite ist. Vermutlich handelt es sich um einen Individualfehler des Testmikrofons, denn nach Rücksprache mit dem deutschen Vertrieb Mega Audio weisen andere VR1 diesen Fehler nicht auf. Für die Praxis ändert das, sofern der Fehler bekannt ist, praktisch nichts. Wer aber beispielsweise in Unkenntnis der Verpolung nur eines Mikrofons Aufnahmen im Blumlein-Verfahren (siehe Mikrofonierungs-Praxis auf Seite 36 dieser Ausgabe) machen möchte, wird katastrophale Ergebnisse bekommen. Deswegen bekommt das Test-VR1 einen Abzug in der B-Note.

## Das aktive VR2 ist der Star

Die im MLS-Verfahren ermittelten Frequenzgänge lassen in der Tat einen weit aus weniger abrupten Höhenabfall erkennen, die Messkurven bleiben jeweils stabil bis etwa zehn Kilohertz. Die Kurven können allerdings nur eine Annäherung des tatsächlichen Frequenzganges geben, da, anders als bei Kondensatormikrofonen, die Messkurven wegen der Machart und Form des Wandlerelements nur mit vergleichsweise hohem Aufwand ermittelbar sind.

Deswegen gehen wir direkt zum Praxistest über, denn bekanntlich sind Frequenzgangsschriebe bei allen Mikrofonen nur ein winziger Teil der Klangwahrheit. Wir nehmen für den Klangvergleich ein Solo-Stück mit unserer schon in vielen Aufnahmen bewährten Flamenco-Gitarre von Ricardo Sanchis Carpio unter Logic 9 Pro auf. Die beiden Testmikrofone sind je-

weils über Vovox Sonorus-Kabel mit dem Referenz-Preamp Lake People Mic Amp F355 verbunden, die Analog-Digitalwandlung übernimmt der Lynx Aurora 8 der via Firewire mit dem Mac Pro verbunden ist. Zusätzlich zu den Mono-Aufnahmen mit beiden Voodoos, fertigen wir auch eine Stereoaufnahme im Blumlein-Verfahren mit VR1 und VR2 an. Alle Testaufnahmen finden Sie zum Nach- und Vergleichshören zum freien Download in der Soundbank unserer Website [www.professional-audio-magazin.de](http://www.professional-audio-magazin.de).

Falls jemand befürchtet haben sollte, dass diese beiden Schallwandler den oft beschworenen, mitunter etwas mystifizierten, einschmeichelnd-sanften Bändchenklang verloren haben könnten, dürfen wir Entwarnung geben: Das Grundtimbre beider Mikrofone ist warm und samtig, wobei wir positiv verzeichnen, dass die beiden Voodoos im Tiefmiten und Bassbereich im Vergleich zu den vielen RCA/Vintage-Kopien zurückhaltender sind. Damit eignen sich beide Mikrofone sehr gut zur Aufnahme von akustischen Gitarren, allerdings sollte, wegen des vergleichsweise stärker ausgeprägten Nahheitseffekts ein gewisser Sicherheitsabstand von wenigstens 30 Zentimetern eingehalten werden. Dabei ist das aktive VR2 – Stichwort Rauschen – gegenüber seinem passiven Geschwister klar im Vorteil, wengleich wir dank der extremen Rauscharmut des Referenz-Vorverstärkers kein störendes Rauschen auf der VR1-Aufnahme feststellen.

In puncto Impulsverhalten stehen beide Voodoos in bester Bändchentradition – die beiden Geschwister folgen impulshaften Schallereignissen mühelos. Wäh-

**Beta 181**  
Kleinmembran-Kondensator  
Instrumentenmikrofon mit  
austauschbaren Kapseln

**NEU**

# DIE ERSTE WAHL DER PROFIS.

Das neue Beta 181 Kleinmembran-Kondensatormikrofon. Sein kompaktes Lollipop-Design ermöglicht eine flexible, unauffällige Platzierung. Und mit den austauschbaren Kapseln sind die Anwendungsmöglichkeiten praktisch grenzenlos. Das Beta 181 ist eines von sechs neuen Modellen der Beta Mikrofon-Serie. Beta, detailgenaue Audio-wiedergabe in akustisch anspruchsvollen Umgebungen – auf der Bühne und im Studio.



BETA 58A



BETA 57A



NEU BETA 27



NEU BETA 91A

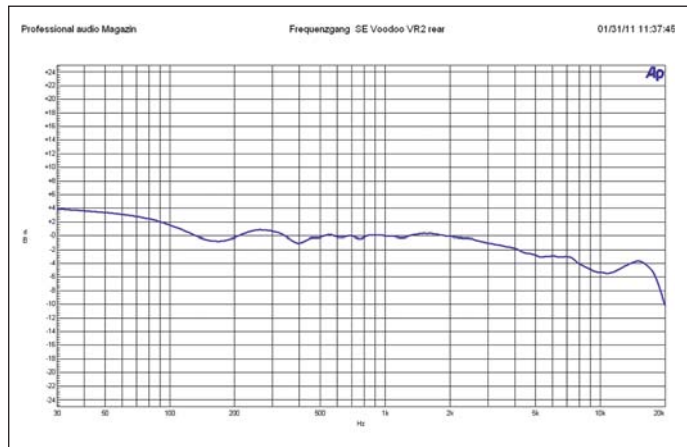
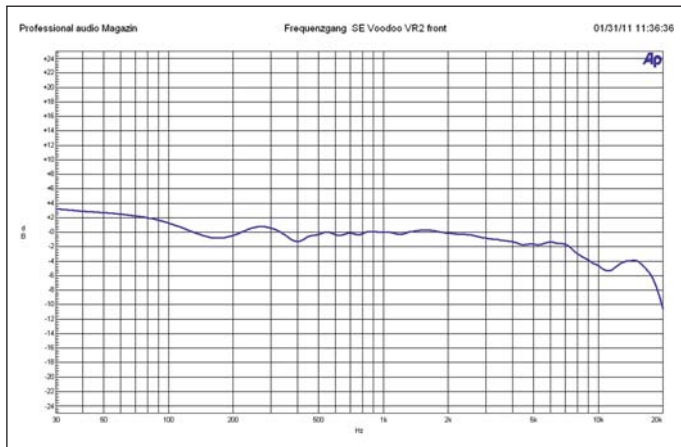


NEU BETA 98A/C  
BETA 98AD/C



NEU BETA 98AMP/C

**SHURE**<sup>®</sup>  
LEGENDARY  
PERFORMANCE™



Das VR2 erweist sich auch messtechnisch als das bessere Mikrofon des Geschwisterpaars: Die beiden Frequenzgänge der 0- und der 180 Grad-Einsprechrung sind, wie es sich für eine sehr gut konstruierte Acht gehört, praktisch deckungsgleich.

rend Instrumental-, mitunter auch Sprach-Aufnahmen, mit Billig-Bändchen häufig einen dumpfen und etwas matten Klang haben, sorgt bei beiden eine hörbar verbesserte Höhenauflösung für einen sehr viel frischeren und offeneren Klang. Das erinnert durchaus an Kondensatormikrofone, wenngleich der von Bändchen-Fans so geschätzte Weichzeichnereffekt stets präsent ist. Interessanterweise klingt das aktive VR2 trotz gleichen Wandlerelements deutlich knackiger als das VR1, was vermutlich aufs Konto der Verstärkerelektronik geht. Die klangliche Ausrichtung geht damit noch stärker in Richtung Kondensatormikrofon, dabei bleibt der gefällige Bändchen-Sound, der nicht zuletzt auch Musikern wegen der weniger vordergründigen Ne-

bengeräusche angenehm ins Ohr geht. Ein sehr gut gelungener Kompromiss, der das Aufnehmen mit diesem Mikrofon zu einem richtigen Vergnügen macht. Wer es noch Bändchen-typischer, also mit zurückhaltenderen Höhen mag, ist hingegen mit dem günstigeren VR1 besser bedient.

Es sei aber nicht verschwiegen, dass diese chinesischen Schallwandler mit dem Audio-Technica AT 4080 einen ernstzunehmenden Konkurrenten haben. Das Audio-Technica spielt locker auf dem Spitzenniveau des VR2 mit, übertrifft damit gleichzeitig das VR1 und kostet sogar noch rund 100 Euro weniger als das passive Voodoo. Das AT 4081 hat aber seinen eigenen klanglichen Fingerabdruck, der nicht notwendig jedem gefallen

muss. Deswegen unser Rat: Hören Sie sich die Voodoos und das Audio-Technica an und geben Sie, wenn der Anschaffungspreis keine Hauptrolle spielt, dem Mikrofon den Zuschlag, das Ihnen am Besten gefällt.

**Fazit**

Sowohl das Voodoo VR1 als auch das VR2 können überzeugen, denn SE Electronics haben es tatsächlich geschafft, den warmen Bändchenklang mit einer deutlich verbesserten Höhenwiedergabe, die an Kondensatormikrofone erinnert, zu kombinieren. Das aktive VR2 setzt dies noch konsequenter um, rauscht praktisch nicht und empfiehlt sich nachhaltig als Instrumenten-Mikrofon für Aufnahmen mit eigenem Charakter.

**STECKBRIEF**

MODELL	VOODOO VR1	VOODOO VR2
Hersteller	sE Electronics	
Vertrieb	Mega Audio Gesellschaft für professionelle Audiotechnik mbH Stromberger Straße 32 · 55411 Bingen Tel.: 06721 94330 · Fax: 06721 32046 info@megaaudio.de · www.megaaudio.de	
Typ	passives Bändchen-Mikrofon	aktives Bändchen-Mikrofon
Preis [UVP, Euro]	756	1.149
Abmessungen Länge x Breite [mm]	128 x 33	186 x 33
Gewicht [g]	130	310

**AUSSTATTUNG HARDWARE**

Richtcharakteristik	Acht	Acht
Windschutz	-	-
Spinne/Klemme	●/●	●/●
Anschluss	XLR	XLR
Aufbewahrung	Holzetui, Stoffbeutel	Holzetui, Stoffbeutel

**MESSWERTE**

Empfindlichkeit [mv/Pa]	2,0	18,2
-------------------------	-----	------

Geräuschpegelabstand [dB]	entfällt (dynamisches Mikrofon)	72,3
---------------------------	------------------------------------	------

**KLANGEIGENSCHAFTEN**

Bei sehr gutem Impulsverhalten und Auflösung Bändchentypisch warmer Klang mit erfreulich geringer Bassbetonung und weichen Höhen. Nahheitseffekt für diese Konstruktion vergleichsweise gering ausgeprägt.

**EINSATZEMPFEHLUNG**

Gutes Instrumentenmikrofon, vorzugsweise für akustische Saiteninstrumente, Klavier, Percussion und als Drum-Overhead sowie zur Mikrofonierung von Verstärkern einsetzbar. Sehr gutes Instrumentenmikrofon, wenn es auf einen feinen, weichen Klang mit gleichzeitig guter Präsenz ankommt. Auch für Sprache und Gesang geeignet sowie zur Mikrofonierung von Verstärkern.

**BEWERTUNG**

Ausstattung	sehr gut	sehr gut
Verarbeitung	sehr gut	sehr gut
Messwerte	gut	sehr gut
Gesamtnote	Oberklasse sehr gut	Spitzenklasse sehr gut
Preis/Leistung	befriedigend	gut - sehr gut

# Komplettieren Sie Ihre **professional audio-Sammlung**

Das Magazin für Aufnahmetechnik



Ausgabe 4/2007



Ausgabe 5/2007



Ausgabe 6/2007



Ausgabe 7/2007



Ausgabe 8/2007



Ausgabe 9/2007



Ausgabe 10/2007



Ausgabe 11/2007



Ausgabe 12/2007



Ausgabe 1/2008



Ausgabe 2/2008



Ausgabe 3/2008



Ausgabe 4/2008



Ausgabe 5/2008



Ausgabe 6/2008



Ausgabe 7/2008



Ausgabe 8/2008



Ausgabe 9/2008



Ausgabe 10/2008



Ausgabe 11/2008



Ausgabe 1/2010



Ausgabe 2/2010



Ausgabe 3/2010



Ausgabe 5/2010



Ausgabe 6/2010



Ausgabe 7/2010



Ausgabe 9/2010



Ausgabe 10/2010



Ausgabe 12/2010



Ausgabe 1/2011

Bestellen Sie fehlende Ausgaben einfach auf [www.professional-audio-magazin.de](http://www.professional-audio-magazin.de) → Artikel → ältere Ausgaben

Alle noch lieferbaren Professional audio Ausgaben, die 2006, 2007 oder 2008 erschienen sind, erhalten Sie für nur 1,99 Euro pro Heft zzgl. Versand.