

Essen mit Stäbchen

Kleinmembran-Kondensatormikrofone im Vergleich, Teil 1

Text: Frank Pieper; Messungen: Martin Kennerknecht

Was ursprünglich mit dem Motto „Wir machen jetzt mal einen richtigen Vergleichstest!“ anfang, entwickelte rege Eigendynamik, so dass beim ersten Layout-Versuch eine Version mit fast 20 Seiten entstand. Bei aller Liebe zur Ausführlichkeit haben wir uns dann doch entschlossen, den Test über 22 Kondensator-Mikrofone aufzuteilen. Somit präsentieren wir jetzt Teil 1 mit Kleinmembranen bis 500 Euro und in der kommenden tools- Ausgabe folgt die „Über-500-Euro-Klasse“. Hey ho, let's go!

Eigentlich sind es ja die Großmembranen, die so angesagt sind! Großmembran-Mikrofone machen viel her – sei es als Overhead am Schlagzeug oder in der Studio-Gesangskabine. Kaum ein Künstler schmettert seine Botschaft freiwillig in ein unscheinbares Mini-Mikrofonstäbchen, und dies schon gar nicht, wenn zwecks Videodreh auch noch eine Kamera mit dabei ist; frei nach dem Motto „Je größer umso besser“.

Doch stimmt das wirklich? Nein! Der heimliche Star im Studio und auch auf der Bühne ist das Kleinmembran-Mikrofon! Je kleiner die Membranfläche, umso gleichmäßiger und detailgetreuer wird besonders der Hochtonbereich einer Schallquelle abgebildet. Dies liegt einerseits daran, dass eine kleine Membran weniger Masse besitzt als eine große und somit ein besseres Impulsverhalten an den Tag legen kann. Zum Anderen bestimmt der Membrandurchmesser natürlich auch die obere Übertragungsfrequenz eines Mikrofons. Je kleiner der Durchmesser, desto kürzer fallen die noch wahrnehmbaren Wellenlängen aus. Große Membranen müssen hier konstruktionsbedingt viel früher passen und führen bei Anregung durch Schall nicht selten auch Partialschwingungen aus, produzieren also Signalanteile, die im ursprünglichen Schallereignis gar nicht vorhanden sind.

Beim Sondieren des Marktes bezüglich etwaiger Testkandidaten wird eins schnell klar: Das Angebot an Kleinmembran-Mikrofonen ist riesig. Um einen einigermaßen repräsentativen Vergleich bieten zu können, kommen wir um einen groß an-

gelegten Rundumschlag nicht herum. Dass es dann doch 22 Mikrofone geworden sind, verschafft dem Autor, dem Messlabor und nicht zuletzt auch der Redaktion eine völlige Neubewertung des Begriffs „Kapazitätsgrenze“, zumal wir uns nicht auf je ein Mikrofon alleine beschränken, sondern – wo immer verfügbar – vorkonfektionierte Stereopärchen oder eben zwei Mikrofone des gleichen Typs untersuchen. Die Preisspanne, orientiert an Ladenpreisen, die wir via Internet ermittelt haben, beginnt bei 116 Euro für zwei Mikrofone IMG Stage Line ECM-285 und endet bei 1.099 Euro, die für ein Pärchen Neumann KM-184 zu entrichten sind. Der besseren Übersicht wegen haben wir die Tabelle dann aber doch bei 500 Euro in zwei Bereiche geteilt und kürzen dementsprechend auch in jeder Preis-/Leistungs-kategorie die entsprechenden Testsieger (Teil 2 des Tests folgt in tools 4 music, Ausgabe 6/2008).

AKG C-1000S MkIII

Beginnen wir die Inaugenscheinnahme der Mikrofone mit einem echten Kleinmembran-Klassiker, vorliegend mittlerweile in der dritten Generation: Das AKG C-1000S repräsentiert mit seinen 23 cm Länge und 35 mm Durchmesser den größten und schwersten Kandidaten des Testfeldes. Abweichend vom üblichen Kleinmembran-Standard sitzt die Kapsel inmitten eines Korbes aus geflochtenem Stahldraht plus innen liegendem Schaumstoff-Ploppschutz. So kann das C-1000S nicht nur zur Instrumentenabnahme, sondern auch für Gesang und Reportage verwendet werden. Unabhängigkeit von stationärer Phantomspeisung erlangt das Mikrofon dabei durch die in-

terne 9-V-Batterie. Ferner besteht die Möglichkeit, die Kapsel mittels eines beiliegenden „Polar Pattern Converters“ und eines „Presence Boost Adapters“ – kleine Hauben bzw. Einsätze aus Kunststoff – in Richtcharakteristik und Frequenzgang zu modifizieren. Die Stabilität des mittlerweile in Polen gefertigten Mikrofons ist dank des dicken Metallgehäuses und des Korbs mit „sehr gut“ zu bewerten, wengleich der Falltest (jedes Mikrofon muss aus 1,8 Meter Stativhöhe über Holzboden zwei Mal den Einfluss der Schwerkraft über sich ergehen lassen) eine leichte Delle im Drahtgeflecht hinterlässt. Auch die Qualität der lackversiegelten Platine und die Lötarbeiten überzeugen.

Die gemessenen Frequenzgänge zeigen im Mitten- und Hochtonbereich oberhalb von 2 kHz Welligkeiten, die von Reflexionen am Korb herrühren. Misst man ohne diesen, fällt das Ergebnis deutlich besser aus. Auch die Dämpfung gegenüber rückseitig einfallendem Schall ist eher mäßig. Die per Definition für eine Nierencharakteristik erforderliche -20-dB-Marke erreicht das C-1000S nur knapp im Bereich 600 – 700 Hz. Besonders anfällig für Rückkopplungen dürfte das Mikro bei 10 kHz sein, denn hier wird aus der Niere gar eine Kugel, die 0-Grad- und 180-Grad-Messkurven überschneiden sich! Ein gutes Ergebnis nahe an der Herstellerangabe liefert die Bestimmung des äquivalenten Schalldruckpegels (Eigenrauschen) und auch bei der Paargleichheit der beiden Einzelmikrofone gibt es nichts zu beanstanden. In Sachen Grenzschalldruck und Empfindlichkeit rangiert das C-1000S hingegen auf den hinteren Plätzen des Testfeldes.



AKG C-1000S MkIII

Audix ADX-51

Eleganz verbreitet der Auftritt des ADX-51 des amerikanischen Herstellers Audix. Das knapp 16 cm lange schwarz lackierte Messinggehäuse ziert eine feine goldene Beschriftung, die sich optisch prima mit der ebenfalls goldenen Metallgaze im Inneren der Kapsel ergänzt. Stabilität und Verarbeitung erhalten gute Noten, ebenso die Paargleichheit. Dies ist umso bemerkenswerter, als dass es sich hier nicht um ein ausgewiesenes Stereopärchen, sondern um zwei Einzelmikrofone handelt. Das Ausgangssignal gelangt mittels Übertrager symmetrisch



Audix ADX-51

Wer bietet mehr?



LVP: 1199,-

LVP=unverbindliche Preisempfehlung lt.



Wiedergabe od. Aufnahme auf einem Memory Stick od. Computer via USB



FX-SERIE™

- 28 Silencer™ XLR Mikrofon Eingänge
- 2 Stereo Eingänge
- 3-Band EQ mit semi-parametrischen Mitten
- 6 Aux Sends (4 Pre & 2 Post EQ) und Low-Cut Filter pro Kanal
- 48 Volt Phantom Power
- 4 Subgruppen
- zwei USB Ports mit integrierter MP3 Kompression
- zwei DSP Soundprozessoren für Effekte, 27 Band Grafik EQ, 5-Band parametrischer EQ, Feedback Ferret® und aktive Frequenzweiche
- 5 Jahre Garantie

Auch als 16 oder 24 Kanal Version erhältlich

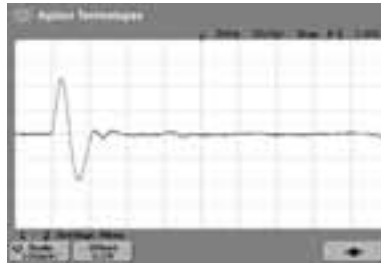


www.peavey-eu.com

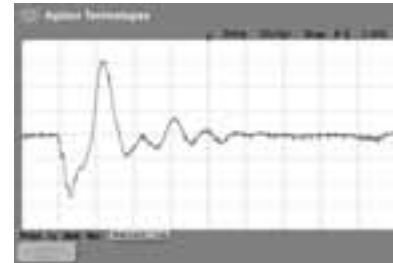
Peavey Electronics Limited · Parkstr. 25a · 66606 St. Wendel ·
Phone: +49 (0) 6851 8000749 · Mail: peaveyCE@peavey-eu.com

Messdiagramme

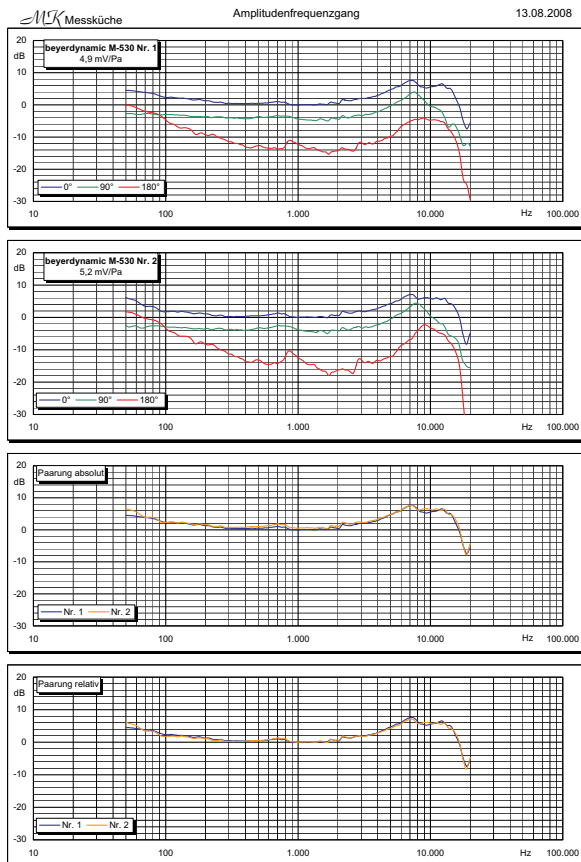
Leider ist es aus Platzgründen nicht möglich, alle Messdiagramme abzu- drucken. Aus diesem Grund haben wir hier nur einige repräsentative Bei- spiele ausgewählt. Wer diesbezüglich mehr Daten einsehen möchte, kann unter www.tools4music.de in der Ru- brik „Mehrwert“ alle Frequenzgänge und Impulsantworten des Tests einsehen. Ebenso findet sich dort eine Ta- belle mit den ermittelten Messwerten zum äquivalenten Schalldruckpegel, zur Empfindlichkeit und zum Grenz- schalldruck.



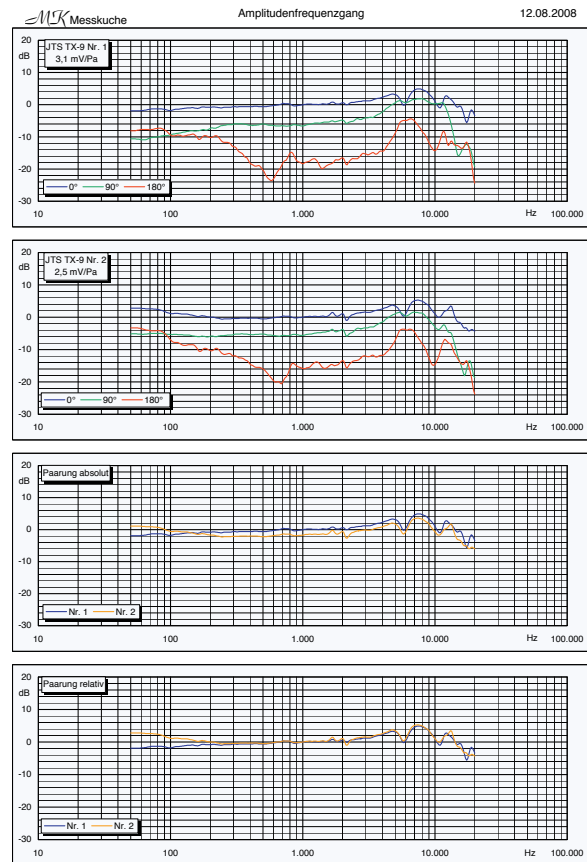
So sieht eine sehr gute Impulsantwort aus: Das Røde NT-5 liefert zwei saubere Halbwellen, Nach- schwinger bilden sich aufgrund sehr guter Mem- brandämpfung kaum aus



Verdrehte Welt beim IMG Stage Line ECM-285: Die Phasenlage ist invertiert



Gemessene Frequenzgänge des beyerdynamic MCE-530: Sie zeigen Über- höhungen im Präsenz- und Hochtonbereich. Je nach Art und Weise der aufzunehmenden Schallquelle und der Raumakustik kann ein solcher „Sound machender“ Wandler von Vorteil (helleres Klangbild), aber auch von Nachteil (Feedback-Gefahr bei Beschallung) sein. Die roten Linien ver- bleiben stets oberhalb der -20-dB-Marke, so dass die Richtcharakteristik eher zur „breiten Niere“ tendiert



Gemessene Frequenzgänge des JTS TX-9: Neben starken Welligkeiten der „on axis“-Frequenzgänge im Mitten- und Hochtonbereich (blaue Linien) und eher mäßiger Rückdämpfungen fallen hier auch die starken Abwei- chungen beider Mikrofone zueinander auf (z. B. im Bassbereich)

auf den XLR-Stecker. Die Messwerte für Empfindlichkeit und Eigenrauschen liegen im Mittelfeld, wobei Letzteres vom Hersteller deutlich schlechter angegeben wird, als es tatsächlich ist! Die Rückdämpfung fällt ebenfalls durchschnittlich aus: Nur zwischen 500 und 2.300 Hz unterschreitet das ADX-51 die -20-dB-Marke, dazwischen liegt noch ein „Buckel“ bei 800 Hz. Zu hohen Frequenzen hin lässt die Nierencharakteristik dann rapide nach – die empfindlichste Stelle liegt bei 9 kHz.

beyerdynamic MCE-530

Kapsel, Platine und XLR-Stecker bilden beim MCE-530 aus dem Hause beyerdynamic eine Einheit, die passgenau in ein kurzes einteiliges Stäbchengehäuse aus Kunststoff-Spritzguss eingesetzt ist. Vermutlich zu Abschirmzwecken sitzt auf der nicht bestückten Seite der Platine ein quaderförmiger Messingblock, direkt unterhalb der Verstärkerelektronik. Beim Blick auf den gemessenen Frequenzgang fällt auf, dass die Kapsel eine deutliche Höhenbetonung (bis zu 8 dB bei 7 kHz) vornimmt. Statt von Nierencharakteristik sollte man hier eher von einer „breiten Niere“ sprechen, denn weder die 90-Grad- noch die 180-Grad-Messkurve erreicht die per Definition erforderlichen Dämpfungen von 6 bzw. 20 dB! Wenn sie auch nicht besonders tief heruntergeht, so verläuft die 180-Grad-Rückdämpfung des MCE-530 doch einigermaßen ausgeglichen ohne wilde Sprünge und Kerben. So kann man zumindest sicher sein, dass der rückseitig einfallende Schall keine klanglich unangenehmen Frequenzspitzen mit sich



beyerdynamic MCE-530

bringt. Zu den hohen Frequenzen hin lässt die Dämpfung allerdings nach – auch hier liegt die empfindlichste Stelle bei 9 kHz. Bezüglich des gemessenen Grenzschalldrucks bleibt das Mikrofon hinter den Herstellerangaben zurück und rangiert, wie auch bei Empfindlichkeit und Impulstreue, am Ende des Testfeldes.

Anzeige



Schädel-Hirn-Traum.

Der neue PHONITOR Kopfhörer-Abhörverstärker in 120-Volt-Referenztechnik. Infos auf soundperformancelab.de





IMG Stage Line ECM-270

Das ECM-270-Stabmikrofon besitzt ein stabiles, 15 cm langes Metallgehäuse. Die Verarbeitung der internen SMD-Elektronik hinterlässt einen insgesamt guten Eindruck. Der Frequenzgang weist starke Bass- und Höhenbetonungen auf, die bei 60 Hz und 8 kHz je +8 dB erreichen. In Sachen Rückdämpfung erreicht nur eines der beiden Einzelmikrofone die magische -20-dB-Marke, und dies auch nicht durchgehend über einen weiteren Frequenzbereich, sondern nur schmalbandig zwischen 600 und 800 Hertz. Somit tendiert auch das ECM-270 eher zur „breiten Niere“. Bei der Empfindlichkeit, der Impulstreue und der Paargleichheit liegt das Mikrofon leicht über dem Durchschnitt, in den anderen Kategorien darunter.

IMG Stage Line ECM-285

Die Impulsmessung bringt es an den Tag: Das ECM-285 ist wider der Norm phasenverkehrt verschaltet und liefert das „heiße“ Signal somit auf XLR-Pin 3. Leichter Abzug in der Kategorie „Verarbeitung“! Bei Bedarf unabhängig von externer Phantomspeisung wird das 19,5 cm lange Mikrofon durch eine interne 1,5-V-Mignonzelle, die durch Abschrauben des Metallschaftes leicht gewechselt werden kann. Im Frequenzgang fällt die verhaltene Basswiedergabe des Mikrofons auf – erst ab 500 Hz erreicht der Graph die 0-dB-Linie, verläuft ab da jedoch recht linear. Die Rückdämpfung fällt durchschnittlich aus. Großes Manko zeigt sich bei der Bestimmung des Grenzschalldrucks: Dieser ist nicht vernünftig messbar, weil das Mikrofon schon bei geringsten Schallpegeln Klirrateile jenseits des 1-Prozent-Grenzwertes produziert! Dieses Phänomen ist aller Wahrscheinlichkeit nach auf ein Problem am internen Vorverstärker zurückzuführen.

JTS NX-9

Als einziger Testkandidat ist das JTS NX-9 nicht als reines Aufnahme-, sondern als Handmikrofon für den Bühneneinsatz konzipiert. Folglich gibt es einen stabilen Metallschaft und einen abschraubbaren Korb mit innenliegendem Ploppschutz aus Schaumstoff. Im Inneren verbirgt sich ferner ein Fach für eine 1,5-V-Mignonzelle und ein Umschalter zwischen Batterie und Betrieb mit externer Phantomspeisung. Apropos Phantomspeisung, hier ist zu bemerken, dass das NX-9 mit 10,5 mA Stromaufnahme die Norm (max. 10 mA) nicht einhält und diesbezüglich den einen oder anderen Mischpulteingang in Verlegenheit bringen könnte. Wenig Freude kommt indes beim Auswerten der restlichen Messungen auf: Starke Unterschiede in den Frequenzgängen und Rückdämpfungen beider Einzel-exemplare lassen Qualitätsschwankungen in Produktion und Endkontrolle vermuten. In Sachen Eigenrauschen und Empfindlichkeit landet das NX-9 abgeschlagen auf dem letzten Platz, und bei der Bestimmung des Grenzschalldrucks treten die gleichen Klirprobleme mit dem internen Vorverstärker auf wie beim ECM-285 von IMG Stage Line.



JTS NX-9



JTS TX-9

Info

Verkaufspreise (ermittelt durch Internet-Recherche im August 2008)

AKG C-1000S MkIII	159 Euro (einzeln)	328 Euro (Set)
Audix ADX-51	198 Euro (einzeln)	398 Euro (Set)
beyerdynamic MCE-530	89 Euro (einzeln),	192 Euro (Set)
IMG Stage Line ECM-270	64 Euro (einzeln)	128 Euro (Set)
IMG Stage Line ECM-285	58 Euro (einzeln)	116 Euro (Set)
JTS TX-9	65 Euro (einzeln)	130 Euro (Set)
JTS NX-9	70 Euro (einzeln)	140 Euro (Set)
M-Audio Pulsar II	169 Euro (einzeln),	339 Euro (Set)
MXL-603 S	99 Euro (einzeln),	289 Euro (Set)
Oktava MK-012-01	158 Euro (einzeln),	299 Euro (Set)
Røde Røde NT-5	149 Euro (einzeln)	288 Euro (Set)
Røde NT-55	222 Euro (einzeln)	489 Euro (Set)
Samson CL-2		299 Euro (Set)
Shure KSM-109	199 Euro (einzeln)	398 Euro (Set)
t.bone SC-180	79 Euro (einzeln)	159 Euro (Set)

JTS TX-9

Außer einem der Blisterverpackung beigelegtem XLR-Anschlusskabel wird das TX-9 leider gänzlich ohne Zubehör geliefert, so dass in der Kategorie „Ausstattung + Zubehör im Lieferumfang“ nur wenige Punkte zu vergeben sind. Die Belastung der Phantomspeisung liegt ebenfalls über der Norm. Wenigleich die Frequenzgänge und Rückdämpfungen der beiden zum Test angelieferten Einzelmikrofone identischer zueinander ausfallen als beim NX-9, so sind auch hier noch große Abweichungen erkennbar, mit den entsprechenden Rückschlüssen auf die Herstellung. Die Messung des Eigenrauschens beschert dem Mikrofon immerhin einen Platz im Mittelfeld, die geringe Empfindlichkeit und vor allem der niedrige Grenzschalldruck lassen jedoch zu wünschen übrig.



M-Audio „Pulsar II“

M-Audio „Pulsar II“

In schicker Holzschatulle inklusive einer Stereoschiene und einem Ausgleichsstück für die Übereinandermontage z. B. bei X/Y-Anordnung werden die beiden „Pulsare“ ausgeliefert. Die beiden je 14 cm langen Mikrofonstäbe sind stabil und ordentlich verarbeitet, wenngleich die Lötarbeiten etwas akkurater aussehen könnten. Die Frequenzgänge zeigten leichte „Badewannen“, also Anhebungen (ca. 4 dB) im Bass- und im Präsenzbereich bei 60 und 6.500 Hz. Die Richtwirkungen betreffend tendieren die Testlinge eher wieder zur „breiten Niere“, als denn zu „echter“ Nierencharakteristik: Einer der 180-Grad-Messgrafen „kratzt“ einige Male an der entscheidenden -20-dB-Linie im Bereich 700 und 1.500 Hz, der andere bleibt gänzlich oberhalb. Alles in allem verlaufen die Rückdämpfungen aber relativ ausgeglichen ohne starke Sprünge. Die Messwerte für Empfindlichkeit und Eigenrauschen fallen deutlich schlechter aus als vom Hersteller angegeben, beim Grenzschalldruck hingegen schneidet das Mikrofonpaar überdurchschnittlich ab und hält auch die Herstellerangaben recht genau ein. Bleibt nur noch zu erwähnen, dass die interne Elektronik der beiden „Pulsare“ dem Produktnamen ungewollte Ehre bereitet und bei in voller Höhe anliegender Phantoms

spannung (48 V) eine hochfrequente Schwingung erzeugt, die das Nutzsignal überlagert. Dies tritt im Rahmen der Impulsmessungen (die für die Mikrofone recht gut ausfallen) zu Tage, machte sich während des Tests akustisch aber nicht bemerkbar.

MXL 603-SPR

Ob es am gleichen Anfangsbuchstaben liegt? Auch die beiden je 13,5 cm langen MXL-Stabmikrofone 603-SPR produzieren im Rahmen der Impulsmessung am Ausgang unerwünschte HF, die rein akustisch aber nicht weiter auffällt. Die Frequenzgänge zeigen nach einem recht linearen Verlauf in den Mitten im Bereich von 6.000 Hz je erst einen Einbruch und dann ausgeprägte „Höhengebirge“ mit Spitzen bis +8 dB! Auch der Bassbereich unterhalb 100 Hz verzeichnet leichte Anhebung. Hierbei kann es sich aber auch um den Rest eines ausgeprägten Nahbesprechungseffektes handeln, ein bei Mikrofonen mit Richtwirkung unvermeidliches Phänomen. Weil wir gerade beim Thema sind: Die Messkurven zur Rückdämpfung unterscheiden sich frappierend! Eins der Mikrofone erreicht kaum 12 dB Dämpfung, während das andere ein deutlich besseres Ergebnis liefert und zwischen 900 und 4.300 Hz die „Nierenbedingung“ gut einhält. Um die Gleichheit ist es bei unserem vorliegenden MXL-Pärchen demnach nicht gut bestellt. Auch der gemessene Grenzschalldruck fällt eher mäßig aus, während es bei Eigenrauschen und Empfindlichkeit zu den Spitzenreitern zählt.



MXL 603-SPR

Anzeige

experience quality.

SOUND DEVICES
digital 8 track recorder



Im Vertrieb bei: Ambient Recording GmbH - Schleissheimer Str. 181c - 80797 München
Tel: +49 89 6518535 - Email: office@ambient.de - www.ambient.de

AMBIENT
RECORDING



Oktava MK-02-01

Oktava MK-02-01

Was ist dran am Mythos dieses russischen Herstellers, der bei vielen Studio-Usern wahren Kultstatus besitzt? Kult ist auf jeden Fall schon mal die helle Holzschatulle, welche die beiden Mikrofone plus Klemmen, die beiden Kapseln und zwei bei Bedarf dazwischen einzuschraubende Pegeldämpfer beherbergt. Dazu gibt es eine Anleitung plus Messdaten in kyrilischer Schrift! Optisch fallen die beiden 11,5 cm langen, champagnerfarbenen Stäbchen durch konusförmig verbreiterte Kapseln auf. Intern sind die beiden Oktavas nicht SMD-bestückt, sondern verfügen über eine eher spartanische, nach alter Schule diskret aufgebaute Elektronik. Diese einfache Schaltung wiederum dürfte der Grund für das exzellent niedrige Eigenrauschen der Mikrofone sein. Die Frequenzgänge zeigen sich dagegen alles andere als linear: Eine starke Bassbetonung bis 300 Hz sowie ein 4-dB-Peak bei 8 kHz prägen den Verlauf. Die Rückdämpfung erreicht die „Nierenbedingung“ zwischen 500 Hz und 4 kHz, unterbrochen von einem Anstieg bei 800 Hz.

Røde NT-5

Zur Optik gibt es beim eher schlicht gestylten Røde NT-5 kaum etwas zu bemerken, interessant ist lediglich die Tatsache, dass der australische Hersteller einen speziellen XLR-Stecker mit verlängertem Pin 1 verbaut. So ist sichergestellt, dass beim Anschließen zuerst die Masseverbindung etabliert wird. Stabilität und Verarbeitung liegen insgesamt auf gutem Niveau. In der Szene besitzt das Røde NT-5 ja bereits den Ruf, dem Anwender viel Qualität für relativ wenig Geld zu bieten, was durch den Blick auf die Messwerte bestätigt wird: Das NT-5 ist Spitzenreiter des Testfeldes beim Grenzschalldruck, weiterhin besitzt es sehr gute Werte beim Eigenrauschen, bei der Empfindlichkeit und der Impulstreue. Auch der Frequenzgang zeichnet bis auf einen leichten 2-dB-Buckel zwischen 4 und 8 kHz einen äußerst linearen Verlauf. Die Rückdämpfung fällt durchschnittlich aus, hier zeigen die beiden Mikrofone größere Abweichungen, sodass die Note in der Paargleichheit etwas leidet.

Røde NT-55

Der größere und mit 14,5 cm etwas längere Bruder Røde NT-55 ist von identischer Konstruktion wie das NT-5, verfügt aber noch über zwei zusätzliche Schalter für Vordämpfung und Trittschallfilter. Rauschwerte und Impulsdiagramme fallen ebenso exzellent aus, auch der Verlauf des Frequenzgangs ist dem des NT-5 ähnlich. Deutliche Abstriche muss das NT-55 hingegen beim Grenzschalldruck hinnehmen und auch die Rückdämpfung lässt etwas zu wünschen übrig: Bis auf eine schmale Kerbe bei 7 kHz wird die -20-dB-Marke an keiner Stelle erreicht. Darüber hinaus weichen auch diese beiden Exemplare in dieser Disziplin sichtbar voneinander ab, was zu Lasten der Paargleichheit geht.

Samson CL-2

Der Blick in den Transportkoffer des Samson CL-2-Stereopaars offenbart eine eindrucksvolle, im Preis inbegriffene Ausstattung: Neben Klemmen, Windschutz und Stereoschiene bekommt der Anwender sogar noch zwei Spinnen, zwei externe Metallgaze-Ploppschutzfilter und zwei Wechselkapseln mit Kugelcharakteristik geliefert. Diese sitzen leider falsch herum verpackt direkt oberhalb der beiden Mikrofone im Schaumstoff des Koffers, sodass die leicht überstehenden Kontaktstifte auf die frontalen Gazeschirme der beiden aufgeschraubten Nierenkapseln drücken und dort bereits Eindrückungen und Risse verursacht haben. Die Messungen ließen sich aber dennoch durchführen. Ergebnis: Gute Werte bei der Empfindlichkeit und der Linearität des Frequenzgangs – dieser verläuft abgesehen von einer Bassanhebung unter 100 Hz und einem 4-dB-Buckel bei 10 kHz nahezu schnurgerade. Die Rückdämpfungen erreichen die -20-dB-Marke nicht, fallen demnach eher mäßig aus. Außerdem zeigen beide Mikrofone hier deutliche Abweichungen voneinander. Beim Grenzschalldruck landen die Samson CL-2 auf den hinteren Rängen des Feldes.



Samson CL-2

Shure KSM-109

Die beiden massiv gebauten champagnerfarbenen KSM-109 Einzelmikrofone glänzen mit guten Verläufen der Frequenzgänge, die abgesehen von einer breitbandigen leichten 2-dB-Betonung des Mittenbereiches zwischen 1,3 und 5 kHz schön linear verlaufen. Auch die Rückdämpfungen gehören zu den besten des Feldes: Bereits ab 400 Hz ist die magische -20-dB-Marke unterschritten und der ab 4 kHz beginnende Anstieg bleibt den gesamten Hochtonbereich über konsequent unterhalb von -10 dB. Darüber hinaus fallen bei den Messwerten die guten, mit den Herstellerangaben konform gehenden Grenzschalldrücke auf.



Shure KSM-109

t.bone SC-180

Zum Abschluss noch ein Teilnehmerpaar aus dem Lieferprogramm des Musikhauses Thomann. Die aus fernöstlicher Produktion stammenden t.bone SC-180 überzeugen mit dicken stabilem Metallgehäusen, die eigens eingravierten Schriftzüge haben so ihren ganz eigenen Charme. Die Frequenzgänge zeigen linear verlaufende Mittenbereiche und je ein ab 4 kHz einsetzendes „Höhengebirge“, das maximal 6 dB Anhebung aufweist. Der Bassbereich ist bis 200 Hz ebenfalls leicht betont. Die Rückdämpfungen erfüllen die „Nierenbedingung“ zwischen 500 und 2.000 Hz. Empfindlichkeit, Impulstreue und Paargleich-

tools 4 music
PERFORMANCE
TESTSIEGER



Røde NT-5



Røde NT-55



t.bone SC-180

heit des Stereo-Sets liegen leicht oberhalb des Skalendurchschnitts, das Eigenrauschen leicht darunter. Größere Einbußen müssen die Mikrofone bei den nicht allzu hohen Grenzschalldrücken hinnehmen.

Finale

Das Røde NT-5 gewinnt souverän die Performance- und auch die Preiswertung in der Preisspanne bis 500 Euro. Aufgrund des vergleichsweise günstigen Preises kann es sich zusammen mit dem auf Platz 2 folgenden NT-55 in beiden Bewertungs-Kategorien durchsetzen. Das ist schon wirklich bemerkenswert und bedarf eines besonderen Lobs an den australischen Hersteller. Ebenfalls gute Bewertungen verbuchen das Shure KSM-109 und das Samson CL-2, dicht gefolgt vom Oktava MK-012-01 und dem MXL-603S.

Zum Schluss dieses Vergleichs, der wie eingangs erwähnt durchaus dazu angetan war, Redaktion, Autor und Messtechniker die Kapazitätsgrenzen aufzuzeigen, sei noch erwähnt, dass natürlich dieser Test auch nur eine Möglichkeit der Bewertung unterschiedlicher Mikrofone widerspiegelt. Aber anhand der bis ins Detail aufgeschlüsselten Kriterien kann sich jeder Anwender eine individuelle Bewertung „seines“ Mikrofons zusammenstellen. Vielleicht können die Tabellen bei der Auswahl behilflich sein, dann wäre das primäre Ziel dieses Vergleichs schon erreicht. Und nicht vergessen: Die größten Fehler werden meist vor dem Mikrophon gemacht. ■

Internet

www.akg.com
www.audix.de (Audix)
www.beyerdynamic.de
www.hyperactive.de
 (Røde)
www.rodemic.com
www.m-audio.de
www.monacor.de (JTS, IMG Stage Line)
www.oktava.tule.net
www.oktava-online.de
www.shure.de
www.samsontech.com
www.soundservice.de (Samson)
www.synthax.de (MXL)
www.thomann.de
 (t.bone)

Anzeige

Rock Shop

Musikinstrumente www.rockshop.de

- Eines der größten Musikhäuser Deutschlands -

Am Sandfeld 21
76149 Karlsruhe
fon: 0721-97855-0
fax: 0721-97855-199
eMail: rockshop@rockshop.de



rock shop party 2008

Samstag, 4. Oktober
10:00 - 24:00 Uhr
Eintritt frei

Indoor in der neuen Halle:
Fun-Action-Music Park
für Kids und Erwachsene
leckere Essen & Trinken
viel, viel gute Live-Musik

- Live on stage:
- Heavytones (von TV Total)
 - Pop Shock (Rock Shop Band)
 - Electric Outlet
 - Yakuzi
 - dein eX (Sieger des RS Song-Contests)
 - Pat O'May
 - Andy Lehmann Quartett



Workshops Events



Installationen Ton & Licht



Musikinstrumente & Studio und Beschallungs- Equipment für jeden Bedarf - vom Einsteiger bis zum Profi

Online-Shop, Infos, News, Events, Tipps & Tricks zu allen Themen rund um die Musik auf www.rockshop.de

Öffnungszeiten: MO - FR 10:00 - 19:00 Uhr SA 10:00 - 15:00 Uhr

NACHGEFRAGT

Klaus Kirchhöfer von beyerdynamic:

„Vielen Dank für den vielseitigen Test! Leider wirft er ähnlich viele Fragen auf, wie er vorgibt zu beantworten: Ihr habt einige Messungen im Freien durchgeführt – wie habt Ihr die Nebengeräusche unter Kontrolle gehabt? Für die Maximalpegelmessung wurde ein 1 kHz Sinussignal genutzt – womit wurde es erzeugt? Wie war der Klirrfaktor der Quelle selbst? Ein mitgeliefertes Holzkästchen oder Köfferchen beschert einem Mikrofon mehr Punkte als eine Tasche – will ein Verleiher oder Musiker im Mikrofoncase neben der Bühne Kästchen stapeln? Eine hohe Empfindlichkeit kann beispielsweise für Akustikgitarren oder Chorabnahme sinnvoll sein – aber was sagt der kleine Kompaktmixer, wenn ich das Mikrofon doch mal an die Snare klemme? Eine Nierencharakteristik wird angeblich u. a. durch eine Rückwärtsdämpfung von mindestens 20 dB definiert – welches weit verbreitete Gesangsmikrofon nehmt Ihr noch mal bei Tests von Beschallungslautsprechern so gerne zur Hand? Ich weiß, dass der Mensch an sich, und dazu gehören ja auch die meisten Mikrofonbenutzer, gerne einfache Lösungen hat (sonst hätte eine Bildzeitung keine so hohe Auflage), aber eine so offensichtlich komplexe Materie dann letztendlich auf ein simples Siegtreppchen herunterzubrechen, halte ich zumindest für fragwürdig! Hättet Ihr es bei den Beschreibungen (meinetwegen auch mit den Messungen, obwohl deren Aussagekraft sehr beschränkt ist) und vielleicht noch einigen Anwendungsbeispielen belassen, hätte es ein nicht nur vielseitiger, sondern informativer Test werden können. Welche ist denn jetzt eigentlich die beste Musikerzeitschrift?“

Thorsten Günther, Brand-Manager bei Monacor International:

„Dass wir auch zu dem Zehntel des Preises der teuersten Testteilnehmer vernünftige (vielleicht sogar die vernünftigeren?) Mikros anbieten können, war uns klar. Dass wir mit den IMG Stage Line Mikrofonen aber dreimal so teure Produkte aus dem Feld schlagen (und zwar unter anderem solche von hoch geschätzten Wettbewerbern), das ist dann doch ein Erfolg unserer kontinuierlichen Produkt- und Sortimentspflege, über den wir uns besonders freuen. Gut für die Musiker und „Tonleute“, die auch einmal über den Tellerrand schauen. Gut für uns, dass es davon immer mehr gibt. Danke.“

Natalia Kuzmenko von Oktava:

„In erster Linie sind wir sehr überrascht über die von Ihnen präsentierten Frequenzgänge. „Eine starke Bassbetonung bis 300 Hz“, wie in Ihren Messungen dargestellt, habe ich noch nie beim MK-012 beobachtet. Das können sowohl die individuellen Messprotokolle, als auch zahlreiche unabhängige Tests bestätigen. Seit 1993 wurden diverse Oktava 012 bei verschiedenen Magazinen getestet, wie z. B. im Professional Audio Magazin, Ausgabe 5/2006. Noch eine Bemerkung sei mir gestattet: Es fällt mir auf, dass im Bereich „Ausstattung und Zubehör im Lieferumfang“ die Position „Individuelle Frequenz-Messprotokolle“ fehlt. Meiner Erfahrung nach ist dieser Punkt für Kunden ganz bedeutend und spielt sehr oft eine wichtige Rolle bei der Mikrofonwahl. Noch eine Erklärung zur russischen Anleitung: Anfang 2001 tauchten mehrere minderwertige chinesischen Fälschungen vom MK-012 auf (<http://oktava.tula.net/fake>), diese Fakes waren im Sortiment fast aller Händler in Europa und USA zu finden. Die Anleitung auf Russisch, individuelle Mikrofonnummern sowie individuelle Messprotokolle dienen als eine zusätzliche Bestätigung, dass das Mikrofon aus Russland stammt. Eine Anleitung auf Englisch findet sich im Download-Bereich (<http://www.oktava-online.com/download.htm>).“

André Giere vom deutschen Rode-Vertrieb meint:

„Kompliment für euren umfangreichen und informativen Vergleichstest. Ich möchte die Gelegenheit nutzen, auf zwei Details in Zusammenhang mit den NT-5 und NT-55 hinzuweisen. Beide Modelle werden ja ab Werk mit der gleichen 1/2-Zoll-Nierenkapsel bestückt. Nun lässt sich die Kugelwechsellkapsel, die dem NT-5 beiliegt, problemlos auch auf das NT-5 schrauben. Als NT-45-O („Omni“) ist diese Kugelkapsel im Fachhandel separat erhältlich, um das NT-5 mit zwei Handgriffen zu einem Kugelmikrofon umrüsten zu können. Der Grenzschalldruckpegel des NT-55 liegt in der Tat 7 dB unter jenem des NT-5. Der Vollständigkeit halber sei aber erwähnt, dass durch Aktivieren der Vordämpfung am Mikro – per Schalter sind -10 dB oder -20 dB wählbar – das NT-55 auch Signale mit einem Schalldruck von bis zu 156 dB klaglos überträgt.“

Helmut Oestreich von der Synthax GmbH:

„Herzlichen Glückwunsch an das Testteam. Nehmt Euch mal ein paar Tage frei, das habt Ihr Euch jetzt wirklich verdient. Ein sehr umfangreicher Test in der mittlerweile „bewährten“ tools 4 music Qualität. Dass Kleinmembran-Mikrofone ihr Schattendasein zu Unrecht führen, zeigt dieser Test wieder einmal sehr deutlich. Beim Anwender sind leider manchmal die Augen größer als die Ohren – schade, hat doch das Kleinmembran einige handfeste Vorteile. Mit unserem Pärchen MXL-603SPR sind wir im guten Mittelfeld gelandet, das freut uns natürlich. Das MXL-603 klingt gut und rauscht wenig. Wenn wir jetzt den Prozess der Selektion noch optimieren, dann sind wir vorne mit dabei. Und genau da wollen wir hin.“

Matthias Höbeler vom deutschen Audix-Vertrieb Trius:

„Rang und Platz. Ein gewagtes Unterfangen. Danke und ein Lob für den Aufwand und Mühe bei der Durchführung an Euch! Ich stelle mir bei Durchsicht der Tabellen und Bewertungskriterien von Spalte zu Spalte mehr Fragen. Und reflektiere das Abwägen des für ein bestimmtes Audioereignis „besten“ Mikrofons anhand meiner eigenen Erfahrungswerte und anhand des Erfahrungsaustausches mit professionellen Mikrofon-Nutzern. Und den häufigsten Entscheidungskriterien für ein tendenziell möglichst objektives Urteil – oder zumindest die Summe von gleichen subjektiven Einsatzerfahrungen, denn ab einer bestimmten wissenschaftlichen Rastergröße von Eigenschaften gibt es keine allgemeingültigen „das ist ein besseres Mikrofon als ...“-Reihenfolgen, die für jeden Schall zum besten Ergebnis führen. Die Empfehlungen und eine Bewertungshierarchie ohne gezielte Einsatzspezifikation zu erstellen, aufgrund Punktesammelns mit Ausstattungsmerkmalen des Zubehörs oder des Preisfaktors oder unter verschiedenen Gegebenheiten des Einsatzes möglicherweise ganz gegenteilig wertigen Eigenschaften – sehr gewagt für ein als Absolutum darstellendes Kriterium gegeneinander aufgestellter Mikrofonvarianten in einem Wettbewerb. Ein informativer Test in kleinen Gruppen als Übersicht mit Eigenschaften, Erfahrungswerten, Usern, Klangeindrücken und Anwendungsprioritäten wäre bestimmt spannend, stelle ich mir vor. Gewinner und Verlierer? Gewagt oder vermessen – aber so auf jeden Fall auch subjektiv und grenzscharf (-); Möge sich ein jeder die benötigten Infos selber selektieren, subjektiv erhören und der Klang mit ihm sein.“

Martin Pohl von Sound Service, dem deutschen Samson-Vertrieb:

„Wir freuen uns, dass Samson in diesem Vergleichstest mit wirklich namenhaften Mikrofonherstellern wieder einmal eindrucksvoll seine Kompetenz bei der Entwicklung hochwertiger und vor allem exzellent klingender Mikrofone beweisen konnte. Mit einem Platz unter den Top 3 sind wir hochzufrieden, vor allem wenn man sich die Kriterien zur Punktevergabe in diesem Vergleichstest genauer anschaut. Samson hat z. B. bewusst auf einen Ein-/Ausschalter, sowie das Beipacken eines billigen Mikrokabels verzichtet und da es sich bei den CL-2 um echte Kondensatormikrofone handelt, die mit 48 V Phantomspeisung betrieben werden, haben die CL-2 natürlich auch keinen Wertungspunkt für eine interne Batterie bekommen. Wert gelegt hat Samson bei dem CL-2 Set hingegen neben exzellenten Klangeigenschaften und echtem Matchen beider Mikrofone lieber auf eine praxisgerechte Ausstattung, die jeder professionelle User sicherlich bald zu schätzen weiß. Anstelle empfindlicher Holzschattullen werden die CL-2 in einem praktischen Aluminiumtragekoffer ausgeliefert, der sowohl die Mikrofone als auch sämtliches Zubehör enthält. Wer also schon ein Mikrofonkabel besitzt und auf der Suche nach exzellent klingenden und trotzdem noch erschwinglichen Mikrofonen ist, der wird mit dem Samson CL-2 Set sicherlich glücklich werden.“

Von den Herstellern/Vertrieben AKG, M-Audio und t.bone/Musikhaus Thomann erreichten uns keine Kommentare bis Redaktionsschluss. Der Kommentar der Firma Shure zu diesem Vergleich bezog sich auch auf ein Modell in der Preisspanne über 500 Euro, insofern drucken wir diesen Kommentar im zweiten Teil dieses Vergleichs.

So wurde bewertet:

Grundsätzlich sei angemerkt, dass die hier auftretenden Maximalwerte innerhalb des Testfelds (beispielsweise bei den Messergebnissen) nicht aussagen, dass ein Modell mit null Punkten unbrauchbar oder ein mit zehn Punkten bewerteter Kandidat das „Non-Plus-Ultra“ darstellt. Die Angaben spiegeln also lediglich die Relation im Testfeld wieder. Werden in einer Kategorie null Punkte vergeben, dann handelt es sich um das schlechteste Ergebnis bei diesem Test und nicht um eine absolute Größe. Insofern kann das schlechteste Ergebnis im Test noch immer einen für die Praxis guten Wert darstellen.

In der Kategorie „Ausstattung und Zubehör im Lieferumfang“ folgt die Punktevergabe dem bewährten Schema: Pro Detail ein Punkt! Die mit einem (*) versehenen Ausnahmen werden im Folgenden erläutert:

- Low Cut-Schalter:** Aufgrund zweistufiger Low Cut-Filter je 2 Punkte
- Klemme:** Klemmen zum Halten der Mikrofone am Verbindungskabel anbei: 2 Punkte
- Spinne:** Ersatzgummiringe für die beiliegende Spinne: 2 Punkte
- Transportbehälter:** Ein einfaches Gigbag erhält 1, ein Etui bzw. eine Holzschatulle 2 und ein Transportköfferchen aus Kunststoff oder Metall 3 Punkte
- Bedienungsanleitung:** MXL liefern neben der deutschsprachigen Bedienungsanleitung auch noch einen weiterführenden Ratgeber zum Einsatz von Mikrofonen: 2 Punkte.
- Download:** AKG bieten für das C-1000S online zusätzliche Serviceunterlagen an: 2 Punkte

Messungen

Wie bei Vergleichstests in tools 4 music üblich, stehen die beiden großen Bewertungstabellen im Fokus. Neben den üblichen Kriterien wie Stabilität, Verarbeitungsqualität und Ausstattung liefern die durchgeführten Messungen den größten Teil der erzielbaren Punkte. Gemessen haben wir Folgendes:

Äquivalenter Schalldruckpegel: Dieser gibt Auskunft darüber, wie viel Eigenrauschen die Kapsel im Verbund mit dem nachgeschalteten internen Vorverstärker produziert. Zu diesem Zweck wird das Mikrofon in eine „Rauschbombe“ – ein gegen die Umgebung komplett schallisolierter Bereich, in dem absolute Stille herrscht – gesteckt und dessen Ausgangssignal, das dann dem Eigenrauschen entspricht, gemessen. Je geringer der äquivalente Schalldruckpegel ausfällt, umso besser ist das Mikrofon.

Betriebsübertragungsfaktor: Dieser gibt an, wie empfindlich das Mikrofon auf Schall reagiert. Hohe Empfindlichkeit bedeutet hohe Ausgangspegel, sodass der Vorverstärker des nachfolgenden Mischpultkanals nicht so weit aufgedreht werden muss. Auch fallen eventuelle Störeinstreuungen auf der Kabelstrecke weniger ins Gewicht. Zur Messung wird das Mikrofon frontal einem 1-kHz-Messton mit definiertem Schalldruck (1 Pascal) ausgesetzt und der elektrische Signalpegel am Ausgang bestimmt. Als Last dient ein praxisnaher Eingangswiderstand von einem Kiloohm.

Abweichungen zu den Herstellerangaben können hier teilweise darauf zurückzuführen sein, dass diese ohne Abschlusswiderstand ermittelt wurden (Leerlaufübertragungsfaktor).

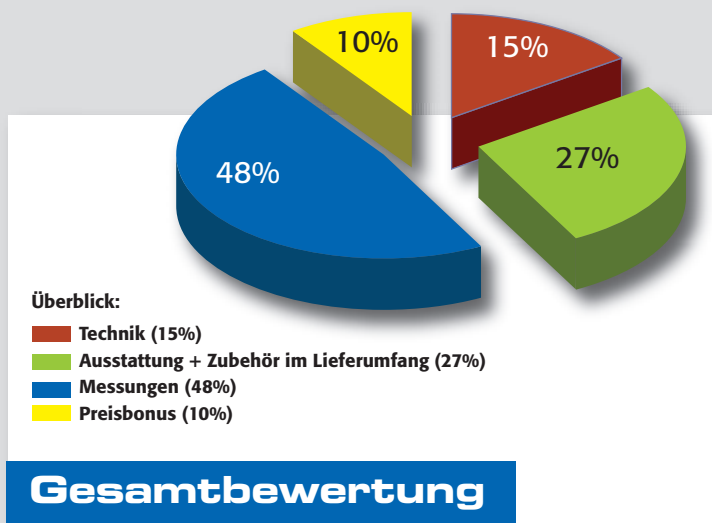
Grenzschalldruck: Das Mikrofon wird mit einem immer lauter werdenden 1 kHz-Messton beaufschlagt – so lange, bis das am Ausgang angeschlossene Klirrfaktor-Messgerät 1 Prozent THD anzeigt. Last: ebenfalls ein Kiloohm.

Frequenzgänge: Gemessen werden diese in reflexionsfreier Umgebung, nämlich auf einem großen Platz unter Freifeldbedingungen. Frequenzbereich: 50 Hz bis 20 kHz, der Abstand Mikrofon-Schallquelle beträgt 50 cm. Um auch Reflexionen des Bodens auszuschließen werden die Mikrofone auf eine am Boden liegende Schallquelle (Lautsprecher) ausgerichtet. Anders als die Hersteller, die bei dieser Messung die Mikrofone gerne von oben herab am Kabel baumeln lassen, benutzen wir ganz praxisnah die beiliegenden Klemmen bzw. Spinnen plus Stativ. Diese verursachen leichte Reflexionen, in den Diagrammen zu erkennen in Form kleiner Unebenheiten vorzugsweise im Bereich zwischen 1.000 und 3.000 Hz. Ebenso werden Schutzkörbe nicht abgeschraubt, diese verursachen Unebenheiten im gesamten Hochtonbereich. Um die Richtcharakteristik „Niere“ zu überprüfen, folgt jeweils die Aufnahme des Frequenzgangs unter seitlicher (90 Grad) und rückseitiger (180 Grad) Schalleinwirkung, wofür die Mikrofone entsprechend gedreht werden. In der Fachliteratur ist die Richtcharakteristik „Niere“ ganz klar definiert. Sie weist idealerweise bei 90 Grad Einsprehwinkel eine Dämpfung von 6 dB über den gesamten Übertragungsbereich auf. Bei 180 Grad sind es mindestens 20 dB.

Impulsantwort: Beaufschlagt wird das Mikrofon mit einem einmaligen impulsförmigen Schallereignis in Form eines Knalls (elektrischer Funkenüberschlag). Ein Speicheroszilloskop zeichnet das dabei entstehende elektrische Ausgangssignal des Mikrofons auf. Eine ideale Impulsantwort besteht aus zwei sauberen symmetrischen Halbwellen ohne Nachschwinger, die die theoretisch einmalige Auslenkung der Membran vor und wieder zurück dokumentieren. Dass die Praxis anders aussieht, zeigen die real ermittelten Impulsdiagramme, auf denen zum Teil etliche Nachschwinger zu erkennen sind.

Berechnung des Preisbonus der Modelle bis 500 Euro (die maximale Punktzahl entspricht 10,6 Prozent der maximalen Performance-Wertung)

bis 500 Euro: 0 Punkte	bis 270 Euro: 6 Punkte
bis 462 Euro: 1 Punkt	bis 231 Euro: 7 Punkte
bis 423 Euro: 2 Punkte	bis 193 Euro: 8 Punkte
bis 385 Euro: 3 Punkte	bis 154 Euro: 9 Punkte
bis 346 Euro: 4 Punkte	<= 116 Euro: 10 Punkte
bis 308 Euro: 5 Punkte	



Technik (max. 16 Punkte)

Hersteller	AKG	Audix	beyerdynamic	IMG Stage Line	IMG Stage Line
Modell	C-1000S	ADX-51	MCE-530	ECM-270	ECM-285
Stabilität (0 - 5 Punkte)	5	4	3	4	3
Verarbeitung (0 - 5 Punkte)	4	4	4	3	3
Metallgehäuse	1	1	0	1	1
interner Übertrager	0	1	0	0	0
Falltest (keine Beschädigung 4, leichte Delle 2, eingeschränkte/keine Funktion 0)	2	4	4	4	4
Zwischensumme	12	14	11	12	11

Messungen (max. 50 Punkte)

Hersteller	AKG	Audix	beyerdynamic	IMG Stage Line	IMG Stage Line
Modell	C-1000S	ADX-51	MCE-530	ECM-270	ECM-285
Eigenrauschen (äquivalenter Schalldruckpegel), 0 - 10 Punkte	7	6	6	2	6
Empfindlichkeit (Betriebsübertragungsfaktor), 0 - 5 Punkte	1	4	1	3	1
Grenzschalldruck, 0 - 10 Punkte	2	2	1	3	0
Rückdämpfung 180°, 0 - 10 Punkte	3	5	4	3	5
Linearität Frequenzgang, 0 - 5 Punkte	2	3	2	0	3
Impulstreue, 0 - 5 Punkte	3	2	1	3	2
Paargleichheit, 0 - 5 Punkte	4	4	4	3	3
Zwischensumme	22	26	19	17	20



„An der Gitarre spielen Epochen oder Trends keine Rolle für mich. Ich spiele so, wie ich das kann und wie ich das liebe.“

Ry Cooder in grand gtrs



Ausgabe 5.2008
jetzt im Pressehandel!

www.grandguitars.de

JTS	JTS	M-Audio	MXL	Oktava	Røde	Røde	Samson	Shure	t.bone
NX-9	TX-9	Pulsar II	603 S	MK-012-01	NT-5	NT-55	CL-2	KSM-109	SC-180
5	4	4	4	4	4	4	4	4	5
4	3	3	3	4	4	4	4	4	4
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	4	4	4	4	4	4	2	4	4
14	12	12	12	13	13	13	11	13	14

JTS	JTS	M-Audio	MXL	Oktava	Røde	Røde	Samson	Shure	t.bone
NX-9	TX-9	Pulsar II	603 S	MK-012-01	NT-5	NT-55	CL-2	KSM-109	SC-180
0	5	1	9	9	9	9	5	5	4
0	0	2	5	4	4	3	4	2	3
0	0	3	3	2	10	3	1	8	2
2	2	3	3	5	5	4	5	7	3
1	2	2	1	3	4	4	4	4	2
1	2	4	3	3	5	5	3	2	3
0	1	3	1	4	3	2	3	4	3
4	12	18	25	30	40	30	25	32	20

Anzeige



Ausgabe 4.2008
jetzt im Pressehandel!

www.bassquarterly.de



Lemmy in bassquarterly

bassquarterly
— BASSPLAYER'S MAGAZINE —

Ausstattung + Zubehör im Lieferumfang (max. 28 Punkte)

Hersteller	AKG	Audix	beyerdynamic	IMG Stage Line	IMG Stage Line
Modell	C-1000S	ADX-51	MCE-530	ECM-270	ECM-285
On/Off-Schalter	1	0	0	0	1
Low Cut-Schalter (*)	0	1	0	1	0
Pad-Schalter/Glied (*)	0	1	0	1	0
3/8-Zoll-Reduzierung	1	1	1	1	1
Klemme (*)	1	1	1	0	1
Spinne (*)	0	0	0	2	0
externer Windschutz	1	1	1	1	1
Stereoschiene	0	0	1	0	0
X/Y-Verlängerung	0	0	0	0	0
externer Ploppfilter	0	0	0	0	0
Kapsel wechselbar	0	0	0	1	0
Wechselkapsel beiliegend	0	0	0	0	0
Richtcharakteristik-Konverter	1	0	0	0	0
Presence Boost-Adapter	1	0	0	0	0
interne Batterie	1	0	0	0	1
Gigbag (*)	0	1	0	0	0
Etui/Holzschatulle (*)	0	0	0	0	2
Transportkoffer (*)	3	0	3	3	0
XLR-Anschlusskabel	0	0	0	0	1
Deutsche Bedienungsanleitung/Datenblatt gedruckt (*)	1	0	1	1	1
Deutsche Bedienungsanleitung/Datenblatt zum Download (*)	2	1	1	1	1
(*) Anmerkungen siehe Text					
Zwischensumme	13	7	9	12	10

Hersteller	AKG	Audix	beyerdynamic	IMG Stage Line	IMG Stage Line
Modell	C-1000S	ADX-51	MCE-530	ECM-270	ECM-285
Technik (max. 16 Punkte)	12	14	11	12	11
Messungen (max. 50 Punkte)	22	26	19	17	20
Ausstattung + Zubehör im Lieferumfang (max. 28 Punkte)	13	7	9	12	10
Performance-Wertung (max. 94 Punkte)	47	47	39	41	41
Platzierung	Platz 6	Platz 6	Platz 13	Platz 10	Platz 10
Preisbonus (max. 10 Punkte)	328 € = 4	398 € = 2	192 € = 8	128 € = 9	116 € = 10
Preis-Wert (max. 104 Punkte)	51	49	47	50	51
Platzierung	Platz 7	Platz 11	Platz 12	Platz 9	Platz 7

Gesamtbewertung

	JTS	JTS	M-Audio	MXL	Oktava	Røde	Røde	Samson	Shure	t.bone
	NX-9	TX-9	Pulsar II	603 S	MK-012-01	NT-5	NT-55	CL-2	KSM-109	SC-180
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	1	0	0	0	2	1	0	1
	0	0	1	-	1	0	2	1	1	1
	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1
	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0
	0	0	0	2	0	0	0	1	0	1
	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0
	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1
	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0
	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0
	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0
	0	0	0	3	0	3	3	3	0	3
	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	1	2	0	1	0	0	1	0
	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0
	5	2	11	10	5	9	13	13	7	8

	JTS	JTS	M-Audio	MXL	Oktava	Røde	Røde	Samson	Shure	t.bone
	NX-9	TX-9	Pulsar II	603 S	MK-012-01	NT-5	NT-55	CL-2	KSM-109	SC-180
	14	12	12	12	13	13	13	11	13	14
	4	12	18	25	30	40	30	25	32	20
	5	2	11	10	5	9	13	13	7	8
	23	26	41	47	48	62	56	49	52	42
	Platz 15	Platz 14	Platz 10	Platz 6	Platz 5	Platz 1	Platz 2	Platz 4	Platz 3	Platz 9
	140 € = 9	130 € = 9	339 € = 4	289 € = 5	299 € = 5	288 € = 5	489 € = 0	299 € = 5	398 € = 2	159 € = 8
	32	35	45	52	53	67	56	54	54	50
	Platz 15	Platz 14	Platz 13	Platz 6	Platz 5	Platz 1	Platz 2	Platz 3	Platz 3	Platz 9