

# GROOVE ARMADA





**Sechs Mikrofon-Sets für Schlagzeugaufnahmen mit über 40 unterschiedlichen Mikrofonen haben wir gnadenlos an den Rand der Kessel geschickt. Ruhmreich zurückgekehrt sind alle der 265 bis 1.800 Euro teuren Ensembles – aber mit deutlich unterschiedlichen Ergebnissen.**

**Von Michael Nötges und Harald Wittig**

**N**atürlicher Schlagzeug-Sound ist angesagt wie nie zuvor. Er war zwar immer ein wesentlicher Bestandteil der Jazz-, Rock- und Popmusik, ist aber durch elektronische Musikstile und technische Entwicklungen wie Drumcomputer und Sampler zeitweilig etwas aus der Mode geraten. Besser gesagt: Die Programmierung von Grooves oder das Verwenden von eingespielten Samples erfordert kein Studio mit Regie und gut klingendem Aufnahmezimmer, weder teures Equipment noch gute Mikrofone, keinen Ton-techniker nebst Praktikanten und erst recht keinen exzellenten Drummer.

Sind Schlagzeugaufnahmen deswegen out oder das luxuriöse Privileg großer, budgetstarker Produktionen? Nein. Sicherlich müssen Bands und kleinere Independent-Labels bei ihren Produktionen haushalten, aber die Musiklandschaft zeigt, dass sich klassische Bandprojekte großer Beliebtheit erfreuen. Schlagzeug ist dabei ein wichtiges Element, das im Gegensatz zu Drumloops oder -programmierungen mehr Persönlichkeit in einen Song bringt. Durch individuelle Fills und die Spielweise des Drummers lebt eine Produktion auf und wirkt – vorausgesetzt der Schlagzeuger spielt gut und das Set ist gekonnt abgenommen – lebendiger und frischer. Aus Kostengründen die Schlagzeugparts einer Band zu programmieren, kann zu neuer kreativer Anregung führen, der eigentliche Sound der Band geht aber verloren. Ergo bleiben Schlagzeugaufnahmen ein wichtiger Bestandteil zahlreicher Produktionen.

### **Mehr Persönlichkeit durch Livedrums**

Außer der Qualität des Schlagzeugs, der Vorverstärker und des Aufnahmezimmers, spielen die Mikrofone eine entscheidende Rolle, um einen guten Schlagzeug-Sound zu erhalten. Für unseren aufwändigen Test haben wir deswegen sechs Mikrofon-Sets von Audio-Technica, Beyerdynamic, Sennheiser, Samson, Shure und T.bone ausgewählt und sie in die Preissegmente Low (bis 350 Euro), Mid (350 bis 700 Euro) und High (ab 700 Euro) eingeteilt. Bei den Testkandidaten handelt es sich um vier siebenteilige Sets (Audio-Technica, Beyerdynamic, Samson und T.bone), das Shure-Set, welches aus sechs Mikrofonen besteht und die Sennheiser-Kombination, die eine Zusammenstellung von Einzelmikrofonen der Evolution-Serie ist. Der Vertrieb hat uns außerdem zum Experimentieren alternativ

ein spezielles Bassdrum- (E 901) und Tom-Tom-Mikrofon (E 906) mit in den Koffer gepackt.

Besonderes Augenmerk legen wir auf die Ausstattung der Sets, die Verarbeitung der Mikrofone, das Befestigungskonzept und natürlich den Klang und die Praxistauglichkeit. Dafür ziehen wir uns einen Tag lang mit Profidrummer Alexander Lemke, einem von der Firma Music und Technik aus Marburg zur Verfügung gestellten Mapex-Schlagzeug der Saturn-Serie mit Black Panther-Snare und Sabian-Becken, den sechs Mikrofonsets und unserem Aufnahme-Equipment zurück.

Im Auftrag des guten Tons besteht das Recording-Setup aus einem Windows XP Professional-Notebook mit Cubase SX, RME Digiface (siehe Test in Heft 01/2007), dem achtkanaligen Mikروفon-Vorverstärker RME Micstasy (siehe Test auf Seite 34), dem Grace Design m904-Monitoring-System (siehe Test auf Seite 56) und zwei ADAM P11A-Monitoren (siehe Test in Heft 08/2006). Mikrofo-

niert wird das, wie Lemke beim Aufbauen und ausgiebigen Stimmen des Sets feststellt, „sehr gute Mittelklasse-Schlagzeug“ mit je zwei Mikrofonen als Overheads und je einem für Bassdrum, Snare und die drei Tom Toms (näheres zur richtigen Mikrofonierung von Schlagzeugen, siehe Kasten).

### Im Auftrag des guten Tons

Außer der guten Verarbeitung der Kessel und der stabilen Hardware, lässt sich der erfahrene Schlagzeuger positiv über das Sustain der Tom Toms und den knackigen Sound der Snare aus, die er am liebsten nach der Session gleich mitnehmen würde. Beste Voraussetzungen, um die Aufnahmen durchzuführen, denn nur ein wirklich gut klingendes Schlagzeug kann die Testkandidaten richtig fordern. Bei der peniblen Montage und minutiösen Ausrichtung der einzelnen Mikrofone – was uns nach langem Experimentieren zu einem optimalen Klangergebnis führt – nehmen wir die einzelnen Sets schon einmal genauer unter die Lupe und stel-

len dabei kleine aber feine Unterschiede fest, lange bevor wir ihren Klang und die Messwerte kritisch vergleichen und bewerten.

Das T.bone DC-4000 aus dem Hause Thomann ist die erste kleine Überraschung: mit 265 Euro ist es das günstigste Bundle. Den Anschein macht es allerdings gar nicht. Im schicken Alukoffer – die übrigen bis auf das Sennheiser-Set kommen in Kunststoffkoffern – sind die Mikrofone sicher in Schaumstoff gebettet und zeigen sich im blaugrünen, robusten Metallic-Look, der keine Zweifel aufkommen lässt, dass sich das Geschwader auch im harten Live-Einsatz behaupten wird. Für den Schutz der Kapseln sorgt ein doppelt verstärkter Korb aus zwei ineinander geschobenen Drahtgeflechten, deren Maschengröße sich unterscheidet: außen grob, innen fein.

Solch ein robuster Schutz gegen mechanische Beschädigung findet sich bei unserer Auswahl sonst nur bei den teuren Mikrofonen von Sennheiser wieder. Für die Overheads vorgesehen sind zwei Mi-

Das T.bone DC-4000 ist das kostengünstigste Set. Die sieben Mikrofone im blaugrünen, robusten Metallic-Look sind auch für den harten Live-Einsatz gerüstet.





Die Befestigungsklemmen DMC-100 des Samson 7Kit überzeugen durch eine zusätzliche Arretierungsschraube, die für sicheren Halt der Mikrofone am Kesselrand sorgt.

krofone EM-81 nach dem Back-Electret-Wandlerprinzip. Ihr Nachteil ist das hohe Gewicht (280 g) und die Länge. Grund: Da die Stative für die Overheads sehr hoch geschraubt werden müssen und zudem der Galgen meist weit ausgefahren ist, sacken die Stative mit der Zeit durch das Gewicht ab. Außerdem gibt es kein separates Snare-Mikrofon, das den klanglichen Anforderungen der wichtigsten Trommel angepasst ist, sondern die vier dynamischen CD-56BETA müssen universell Snare und Tom Toms bedienen. Das dynamische BD-25BETA ist natürlich für die Belange der Bassdrum-Abnahme optimiert. Die Reduziergewinde für die Klemmen, wie wir sie bei allen Sets außer dem MBDK7 von Audio-Technica vorfinden, ermöglichen die Verschraubung der Halterungen sowohl an 3/8- als auch 5/8-Zoll-Gewinden. Da standardmäßig nur herkömmliche Klemmen für Mikrofonständer in diesem Set inbegriffen sind, gibt uns Thomann-Mitarbeiter Sven Schoderböck den Tipp, die Klemmen MKV 87 von Beyerdynamic zu verwenden, um die Mikrofone sicher an den Kesseln anzubringen und lästige Stativkonstruktionen bei der Abnahme zu vermeiden. Die Klammern sind schnell und unkompliziert angebracht, indem zwei, mit griffigem Gummi beklebte Backen, ähnlich der Bremsklötze einer Fahrrad-Handbremse, gegen den Widerstand zweier Federn auseinander gedrückt werden, um sie dann passgenau am Kesselrand zu arretieren. Mit dieser luxuriösen wie praktischen Erweiterung kostet das Set 355 Euro: eine Investition, die sich lohnt.

Das 7Kit von Samson ist mit 332 Euro der zweite Vertreter des unteren Preissegments und gleichzeitig das Fliegengewicht unter den Testkandidaten. Das ganze Set wiegt inklusive Koffer und Mikrofonen mit Halterungen gerade einmal 2,2 Kilogramm. Das liegt nicht zuletzt an

den relativ leichten Snare- (OSNARE), Tom-Tom- (OTOM) und Overhead-Mikrofonen (C02), die für exakte und stabile Ausrichtung und Installation gut geeignet sind. Die vier DMC-100 Mikrofon-Clips für die Kesselbefestigung sind ebenfalls einfach anzubringen und mit einer Schraube sicher festzustellen, so dass diese sich auch bei den während des Spiels unvermeidlichen Erschütterungen nicht lösen. Eine praktische Schiebevorrichtung zur Einstellung des

Abstands der Membran zum jeweiligen Fell lässt sich ebenfalls durch eine Schraube am richtigen Punkt fixieren. Außerdem ermöglicht der im Winkel verstellbare Verbindungsteil zum Mikrofon das Einstellen des optimalen Richtwinkels (siehe Kasten). Eine weitere Vorrichtung, um das Kabel festzuklemmen macht die Clips zu einer sicheren und durchdachten Befestigungslösung. Die dynamischen Mikrofone für Kick, Snare und Tom Toms – die beiden C02 sind



**Auch die Mikrofone des MBDK7 von Audio-Technica haben robuste Metallgehäuse. Die Overheads (MB 4k) sind trotz ihrer Länge relativ leicht – der Mikrofongalgen kann kaum absacken. Wichtig: die MB 4k müssen mit dem Schiebeschalter oben am Schaft eingeschaltet werden.**

Kondensatormikrofone – haben die Hersteller mit besonderen Magnetlegierungen aus Neodym ausgestattet. Hintergrund: Konstruktionen aus Neodym-Legierungen verfügen über bessere magnetische Eigenschaften und können deswegen im Vergleich zu Alnico-Mag-

neten bei gleicher Feldstärke, also optimaler Performance, wesentlich kleiner gehalten werden.

Wie beim DC-4000 von T.bone bietet das MBDK7 von Audio-Technica drei unterschiedliche Mikrofontypen: zwei Kon-

densatormikrofone (MB 4k) für die Overhead-Mikrofonierung, vier MB 5k für Snare und Tom Toms und ein MB 6k speziell für die Bassdrum. Auch hier gibt es keine konstruktionsbedingte Differenzierung zwischen Tom Tom- und Snare-Mikrofon. Die zurückhaltend blauen Gehäuse sind stabil konstruiert und wirken massiv und robust. Die Halterungen sind direkt an den Gehäusen montiert, mit Ausnahme der Overheads, die mit zwei Standard-Mikrofonklammern befestigt werden. Trotz ihrer Länge sind die beiden MB 4k relativ leicht und deswegen für den Einsatz am Galgen besser geeignet als die EM-81 von T.bone. Wichtig: Nicht vergessen, den Schiebeschalter am Schaft des MB 4k zu betätigen, sonst bleibt der Kanal stumm.



**Die Overheads (PG81) des sechsteiligen Mikrofon-Sets PGDMK6 von Shure funktionieren auch mit Batterien. Damit ist es das einzige Set, für das keine Phantomspannung erforderlich ist.**

Das Grundprinzip der Halterungen ist denen der Shure-, Sennheiser- und Samson-Sets sehr ähnlich. Allerdings lässt sich die Verbindung zum Kessel wie beim 7Kit nicht sicher verschrauben. Der Abstand zum Fell ist nur in einem Spielraum von zirka vier Zentimetern verstellbar – wie übrigens bei dem Samson- und Sennheiser-Set auch – und bietet damit weniger Flexibilität als das durchdachte Shure-Ensemble. Der Justageweg der Mikrofonclips beträgt hier knappe acht Zentimeter und erweitert dadurch die

klanglichen Variationsmöglichkeiten enorm.

Das PGDMK6 von Shure wird als einziges Set serienmäßig mit sechs XLR-Kabeln in einem Umkarton geliefert und kostet 435 Euro. Außer den beiden Kondensatormikrofonen PG81 für die Overheads befinden sich in diesem Set nur Vertreter der dynamischen Zunft (PG52, PG56). Außer den für das Sounddesign am besten geeigneten Befestigungsklemmen gibt es noch eine weitere Besonderheit: Die Overhead-Mikrofone PG81 funktionieren auch mit Batterie, wenn keine Phantomspannung zur Verfügung steht. Damit ist das PGDMK6 das einzige Set, das komplett ohne externe Stromversorgung auskommt. Die benötigten AA-Batterien sind – das nennen wir Service – selbstverständlich im Paketpreis inbegriffen. Durch einen kleinen Schiebeschalter am Schaft lässt sich problemlos der Modus wechseln. Eine Beschriftung wäre hier allerdings wünschenswert, um sich das lästige Ausprobieren zu sparen.

## Groove und Sound als Ausgangsbasis

Die Verarbeitung ist ausgezeichnet und führt zu überzeugender Kompaktheit und Widerstandsfähigkeit gegenüber mechanischen Einflüssen. Allerdings bringt die robuste Bauweise der PG81 ein leichtes Übergewicht mit sich und erschwert dadurch auch die Fixierung der Überkopfmikrofone.

Jetzt haben wir uns bis in das oberste Preissegment des Tests vorgearbeitet. Das Opus L-Set von Beyerdynamic kostet 923 Euro und bietet das innovativste Konzept für Schlagzeug-Mikrofonierungen: Das Opus 88 ist eine patentierte Kombination aus der MKV 87 Mikrofonklammer mit integriertem Vorverstärker und einem, im Gegensatz zum Vorgänger Opus 87, verkürzten Schwanenhals an einem horizontalen Drehgelenk. Die Kapsel mit Nierencharakteristik ist damit optimal auf die richtige Stelle des Fells auszurichten und das robuste Gehäuse und die gummierte Kapselaufhängung schützen vor versehentlichen Treffern der Schlagzeug-Sticks. Es handelt sich hier, wie bei den beiden Overhead-Mikrofonen Opus 53 auch, um Kondensatormikrofone. Diese wiegen durch das carbonfaserverstärkte Kunststoffgehäuse gerade einmal 36 Gramm pro Stück und sind damit für die Overhead-Mikrofonierung optimal geeignet. Das, wie alle Komponenten des Sets, sehr gut verarbeitete Tauchspulenmikrofon Opus 99



**Der Kölner Profi-Drummer Alex Lemke bewährte sich im Test als exzellenter Groove-Master und heizte den sechs Testkandidaten ordentlich ein.**

für die Bassdrum ist das einzige dynamische Exemplar in dieser Zusammenstellung. Auch hier wird wie bei Samson ein kraftvoller Neodym-Magnet verwendet, sowie eine Spezialmembran aus Hostaphan, durch die eine druckvolle Wiedergabe und verbessertes Impulsverhalten erreicht werden sollen. In Kombination mit dem Stativ ST 99 – ein solches hat nur Beyerdynamic in seinem Set – ist das eine perfekte Lösung zur Bassdrum-Mikrofonierung.

Die Zusammenstellung aus der Sennheiser Evolution-Serie weist den Weg in die oberen Gefilde hochwertiger Schlagzeug-Mikrofonierung. In diesem Fall liegen uns neun Einzelmikrofone vor, aus denen wir uns durch Austauschen des Bassdrum- (E 902 durch E 901) und Stand-Tom-Mikrofons (E 905 durch E 906) zwei Sets zusammenstellen. Der Gesamtwert liegt dann bei rund 1.800 Euro für Set eins, beziehungsweise 1.900 Euro für Set zwei. „Selten“, erklärt Jérôme-E. Günther von Sennheiser „werden wirklich nur Produkte einer Firma verwendet. Produzenten und Tontechniker stellen sich ihr Mikrofon-Set meist aus Modellen unterschiedlicher Firmen zusammen. Da hat jeder seine eigene Philosophie.“

Die Verarbeitung der Modelle der Evolution-Serie ist ausgezeichnet, was auch auf die Befestigungsklemmen (MZH 604) für die Schlagzeugkessel zutrifft. Eine griffige Metallschraube dient der sicheren Fixierung des richtigen Abstands, während der Clip ohne Arretierung auskommen muss und einfach durch Auseinanderbiegen der elastischen Kunststoffklammer am Kesselrand einrastet. Das E 908 D ist ein Kondensatormikrofon der besonderen Art, welches wir für die Snare-Abnahme verwenden. Die an einem zwölf Zentimeter langen Schwanenhals befestigte, federnd gelagerte Kapsel ist in Verbindung mit dem ausgeklügelten Befestigungssystem an Flexibilität kaum zu überbieten. Es lassen sich punktgenau eine Stelle auf dem Fell anvisieren sowie die Entfernung und der Winkel zur Schallquelle exakt einstellen.

## Drum-Mikrofonierung: So groovt's richtig



Je nach Neigungswinkel und Abstand der Mikrofonkapsel zum Fell ändert sich der jeweilige Sound: weicher am Rand und zunehmend obertonreicher und kerniger Richtung Fellmitte. Ein größerer Abstand erzeugt einen offeneren Klang, ein kleinerer führt wegen des Nahbesprechungseffektes zu einem bassbetonten Sound.

Die nachfolgenden Tipps sollen Sie zum experimentieren anregen. Halten Sie sich also nicht sklavisch an die Vorschläge, sondern vertrauen Sie der obersten Instanz beim Aufnehmen: Ihren Ohren.

**Overheads:** Die Overheads sind zuständig für die Abnahme der Becken und des gesamten Schlagzeugs, ebenso für die Hi-Hat, wenn diese nicht separat abgenommen wird. Das Schlagzeug sollte bereits allein über die Overheads ausgewogen klingen: Deswegen müssen Sie bei der Aufstellung sehr sorgfältig arbeiten. Positionieren Sie die Overheads entweder senkrecht zum Set oder Richtung Snare/Hi-Hat und Floor-Tom. Sowohl X-Y als auch Groß-A-B sind bewährte Anordnungen.

Bei Groß-A-B sollte der Abstand der Mikrofone zur Bassdrum und zur Snare möglichst gleich sein, anderenfalls kommt es zu Verschiebungen im Stereobild, im schlimmsten Falle zu Klangverfälschungen durch Interferenzen. Die Höhe ist Geschmackssache, je höher, desto stärker der Raumanteil. Bei niedrigen Räumen sollten Sie es wegen unerwünschter Reflexionen aber nicht übertreiben. Wollen Sie mehr Beckenklang, bringen Abstände zwischen 30 und 50 Zentimeter gute Ergebnisse. Der Monoschalter am Pult oder Pre-Amp ist ein willkommener Helfer, denn Phasenauslöschungen machen den Klang dünn. Ein Hochpassfilter, soweit vorhanden, ist nützlich, um störende tieffrequente Schallanteile von den Overheads fernzu-

halten. Da die Overheads den Gesamtklang wesentlich beeinflussen, sollten sie zuerst aufgestellt werden. Beim Soundcheck kontrollieren Sie den Klang für die Trommeln auch mit den Overhead-Signalen, denn der Gesamtklang entsteht aus der Kombination von Overheads und Einzelmikrofonen.

**Bassdrum:** Wenn Sie eine besonders starke Attack und kräftige Bässe bevorzugen, positionieren Sie das Bassdrum-Mikrofon im Innern der Trommel und richten die Membran auf die Fellmitte – da, wo der Schlegel auftrifft. Ist der Attack zu hart, verschieben Sie das Mikrofon zum Fellrand. Hier können wenige Zentimeter schon Wunder wirken. Bevorzugen Sie einen runderen, eher vintage-orientierten Klang, empfiehlt es sich, die Bassdrum von außen zu mikrofonieren. Die Bassdrum-Mikrofone haben üblicherweise Nierencharakteristik, daraus folgt: Der wegen der hohen Schallpegel ohnehin extrem hohe Membranantrieb wird durch den Nahbesprechungseffekt noch verstärkt. Der ist gerade hier nicht unerwünscht, weswegen der Abstand des Mikrofons zum Fell meistens 10 bis 20 Zentimeter beträgt.

**Snare:** Sie ist die am häufigsten gespielte Trommel, weswegen Sie dem Snare-Klang besondere Aufmerksamkeit schenken müssen. Das Snare-Mikrofon richten Sie winklig auf die Stelle, wo der Trommelstock aufschlägt. Experimentieren sie mit dem Winkel und dem Abstand zum Fell und hören Sie sich den Klang mit den Overhead-Signalen an, denn der Gesamtklang der Snare entsteht aus dem Zusammenspiel von Snare-Mikrofon (kernige Mitten) und Overhead (offene, luftige Höhen). Überprüfen Sie die Phasenlage, indem Sie den Phasenumkehrschalter am Pult oder Pre-Amp einschalten. Die Snare können Sie auch mit zwei Mikrofonen abnehmen, wobei das zweite unter der Trommel ausgerichtet wird, um den Snare-Teppich besser zu erfassen. Ganz wichtig: Ein Mikrofon muss in diesem Fall unbedingt in der Phase gedreht werden, weil das Fell nach unten um 180° phasenverdrehend strahlt.

**Hi-Hat und Toms:** Die Hi-Hat steht gefährlich nahe an der Snare, deswegen sollte sie wenigstens schräg hinter der Snare stehen, damit sie möglichst wenig auf das Snare-Mikrofon überspricht. Wenn Sie die Hi-Hat gesondert mikrofonieren, müssen Sie umgekehrt auf allzu starkes Übersprechen von Snare und Toms achten. Ein dünnes Brett zwischen den beiden Instrumenten hilft bei der Trennung der Signale. Das Hi-Hat-Mikrofon richten Sie am besten senkrecht aufs obere Becken, einige Zentimeter vom Rand entfernt Richtung Mitte. Damit erhalten Sie den natürlichsten Klang.

Die Toms werden ähnlich wie die Snare abgenommen, die Mikrofone sind also winklig zur Fellmitte hin ausgerichtet. Diese Trommeln sind oft vergleichsweise wenig zu hören, weswegen der Einsatz eines Noisegates sinnvoll sein kann, um Störgeräusche auf den Tom-Spuren zu vermeiden.



Das sehr gute Schlagzeug aus der Saturn-Serie von Mapex (Leihgabe der Firma Musik und Technik aus Marburg) schafft beste Voraussetzungen für die Testaufnahmen.



**Das innovative Mikrofon-Set Opus L von Beyerdynamic zeichnet sich durch ultraleichte Overheads (Opus 53), sowie die Opus 88 Tom- und Snare-Mikrofone aus. Diese sind eine Kombination aus der MKV 87-Mikrofonklammer mit integriertem Vorverstärker und einem Schwanenhals an einem horizontalen Drehgelenk.**

Die Konstruktion erweist sich zudem als äußerst praktisch, um extrem nah ans Fell heranzukommen und einen intensiven Nahbesprechungseffekt zu erreichen. Um das E 908 D über ein XLR-Kabel anzuschließen, wird der Phantomspannungs-Adapter MZA 900 P benötigt. Der verschraubbare 3,5-mm-Klinken-Stecker des E 908 D an der einen, die symmetrische XLR-Buchse an der anderen Seite, wartet das Verbindungsglied mit zwei versenkten Dip-Schaltern auf. Der eine dient zur Dämpfung um 12 Dezibel, der andere aktiviert ein Tiefenfilter mit 12 Dezibel pro Oktave bei 125 Hertz.

Ähnliches hat das flache E 906 zu bieten, das wegen seiner Form für beengte

Setups geeignet ist. Es verfügt außer einer neutralen auch über zwei aktive Filtereinstellungen. Die erste hat eine Anhebung im Präsenzbereich um 4,2 Kilohertz, die zweite eine Absenkung der Mittenfrequenz um vier Kilohertz zur Folge. Das *Grenzflächenmikrofon* **E 901** mit Halb-Nierencharakteristik ist für die Abnahme der Kick-Drum optimiert und zeichnet sich dadurch aus, dass es einfach auf den Boden vor die Bassdrum oder in sie hinein gelegt wird. Ein Stativ ist überflüssig. Die extrem dünne Membran soll die Aufnahme tiefer Frequenzen bei hoher Impulstreue begünstigen. Der Einsprachekorb ist extrem robust und gerade für den Live-Einsatz zu empfehlen. Die beiden dau-

erpolarisierten Kondensatormikrofone E 914 (siehe Test in Heft 12/2007) für die Aufnahme des Overheads weisen ein zweistufiges Filter für tiefe Frequenzen und eine mögliche Vordämpfung von zehn oder 20 Dezibel auf. Das Roll-off-Filter bei 130 Hertz mit einer Flankensteilheit von sechs Dezibel pro Oktave hilft bei Überbetonungen im Bassbereich, die steilere Cut-off-Position bei 85 Hertz (18 Dezibel pro Oktave) bei tieffrequenten Windstörungen. Diese Features eignen sich besonders zur dezenten Verfeinerung des Overhead-Sounds. Diese Zusammenstellung verfügt über die flexibelsten Möglichkeiten für das individuelle Sounddesign bei Schlagzeugaufnahmen.



Zwei Spezialisten von Sennheiser: das E 908 D mit Speiseteil und Schwannenhals ist ein Geheimitipp für die Snare, das Grenzflächenmikrofon E 901 mit Halbnierencharakteristik ist für die Kick-Drum-Abnahme optimiert.

### Spezialmikrofone mit speziellen Messwerten

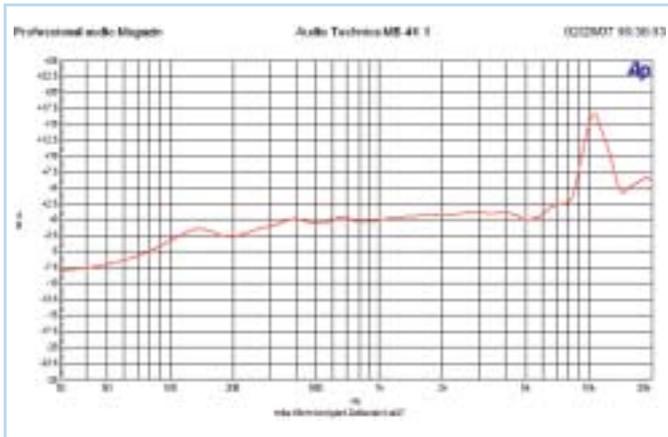
Die Darstellung aller Frequenzgangkurven der insgesamt 48 Einzelmikrofone hätte den Rahmen dieses Artikels bei weitem gesprengt. Daher finden Sie hier lediglich acht ausgewählte Kurven, die

jeweils das Klangdesign der Hersteller illustrieren. Alle anderen Kurven sind unter [www.professional-audio.de](http://www.professional-audio.de) zugänglich. Die Messwerte für die Geräuschpegelabstände der Kondensatormikrofone und die Ausgangsspannung in Millivolt können Sie der Tabelle auf den Seiten 32 und 33 entnehmen.

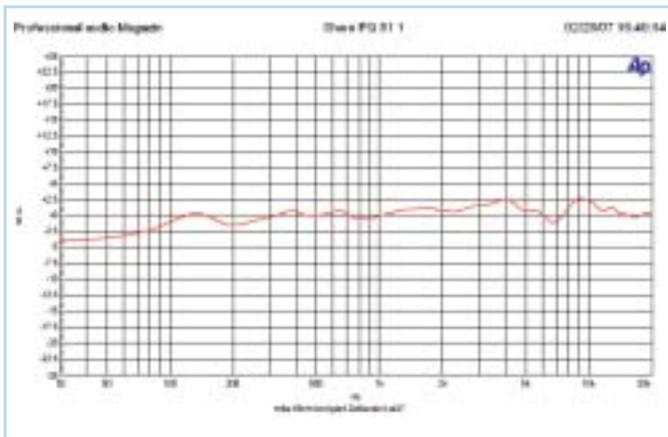
Bei allen Unterschieden ergaben sich aus den vielen Messungen auch Gemeinsamkeiten: Grundsätzlich weisen die Overheadmikrofone eine mehr oder weniger deutliche Höhenanhebung zwischen fünf und zehn Kilohertz auf. Dies soll theoretisch zu einem silbrigen Beckenklang verhelfen und könnte gerade bei weni-



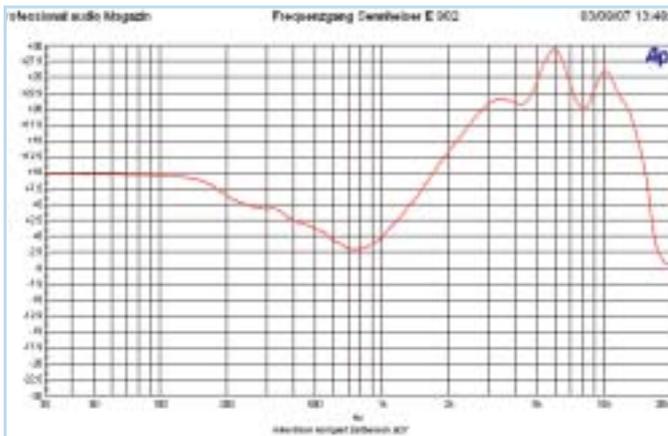
Bei der Mikrofon-Kollektion von Sennheiser handelt es sich nicht um ein fertiges Set, sondern vielmehr um eine spezielle Auswahl hochwertiger Einzelmikrofone der Evolution-Serie.



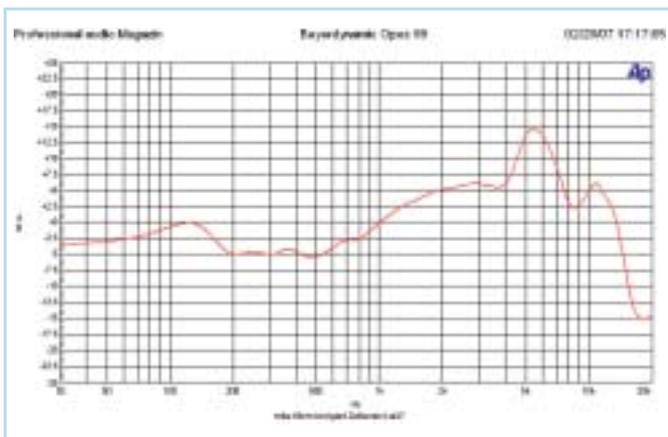
Der Frequenzgang des Overhead-Mikrofons MB 4k von Audio-Technica weist einen sehr ausgeprägten Höhenpeak bei zehn Kilohertz auf. Dennoch klingt es weit weniger brillant als der Kurvenverlauf erwarten lässt.



Das Shure PG81 hat einen für ein Overhead-Mikrofon relativ linearen Frequenzgang, der zu einem insgesamt nachhörbar weicheren Klangbild führt.



Das E 902 von Sennheiser weist die für Bassdrum-Mikrofone typische Mittensenke auf, die hier allerdings besonders stark ausgeprägt ist: Die Pegeldifferenz zum deutlichen Höhenpeak bei fünf Kilohertz beträgt über 20 Dezibel. Gleichzeitig sind die Bässe deutlich angehoben.

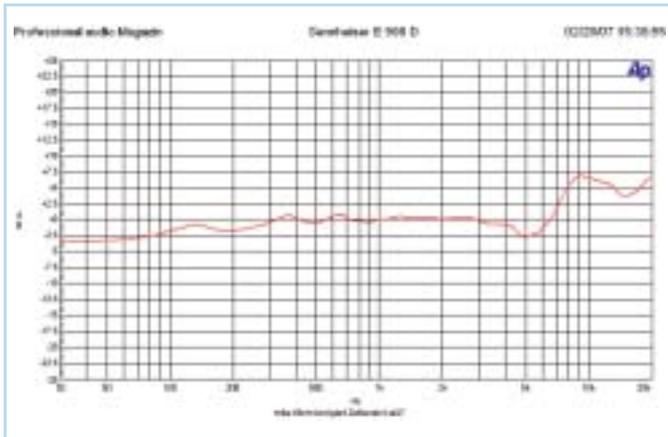


Der Frequenzgang des Opus 99 von Beyerdynamic weist die Charakteristika eines Bassdrum-Mikrofons (Anhebung der Oberbässe, Mittensenke und Höhenpeak) auf und darf für diese Mikrofontattung als mustergültig bezeichnet werden.

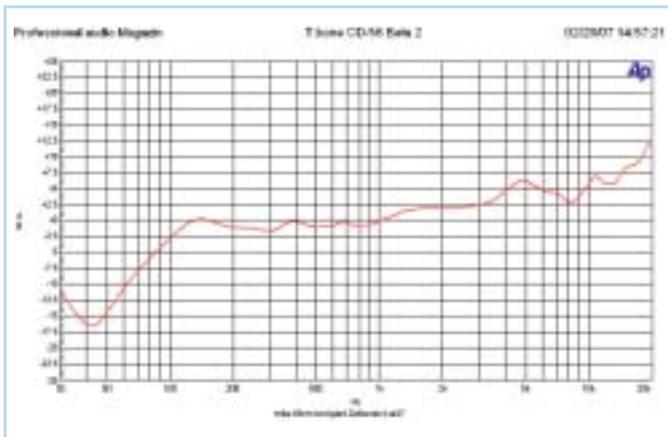
ger brillanten Becken Wunder wirken. Dass die Overheads dennoch sehr unterschiedlich klingen, liegt an den nicht messbaren, aber klargetscheidenden Faktoren wie sauberer Transientenwiedergabe, Auflösungsvermögen und Impulsverhalten. Eine Ausnahme bildet im Reigen der Overheads das Shure PG81: Sein Frequenzgang verläuft trotz einiger Welligkeiten erstaunlich gleichmäßig, was ein weniger präsent, dafür insgesamt weiches Klangbild erwarten lässt. Dagegen hat das MB 4k von Audio-Technica einen sehr ausgeprägten Höhenpeak, was unter Berücksichtigung des Abfalls ab etwa 150 Hertz auf einen viel brillanteren Klang schließen lässt. Die Snare-Mikrofone haben die vornehm Aufgabe, diese wichtige Trommel ordentlich knallen zu lassen. Deswegen weisen alle Kandidaten eine Höhenanhebung etwa ab fünf Kilohertz auf. Besonders stark ist diese Anhebung beim Sennheiser E 908 D ausgeprägt, das speziell für die Snare entwickelt wurde, während das Opus 88 von Beyerdynamic, das sowohl für Snare als auch Toms empfohlen wird, hier etwas zurückhaltender ist. Eine ähnliche Grundtendenz findet sich auch beim T.bone CD-56 BETA, allerdings folgt auf den typischen ersten Höhenpeak ein steiler Anstieg ab acht Kilohertz.

Der Frequenzgang des Samson Q TOM mit seinem gleichmäßigen Anstieg ab einem Kilohertz stünde auch einem Snare-Mikrofon gut. Sowohl beim Samson als auch beim Beyerdynamic gibt es einen Abfall bei den Oberbässen: Recht steil beim Q TOM, sanfter beim Opus 88 als wäre beides Mal ein Lowcut-Filter aktiv. Die Kurve des 908 D verläuft hier sehr viel gleichmäßiger. Eine konsequente Herstellerentscheidung, denn dank des ins Speiseteil integrierten Lowcut-Filters kann der Benutzer diese Charakteristika nach Geschmack erzielen.

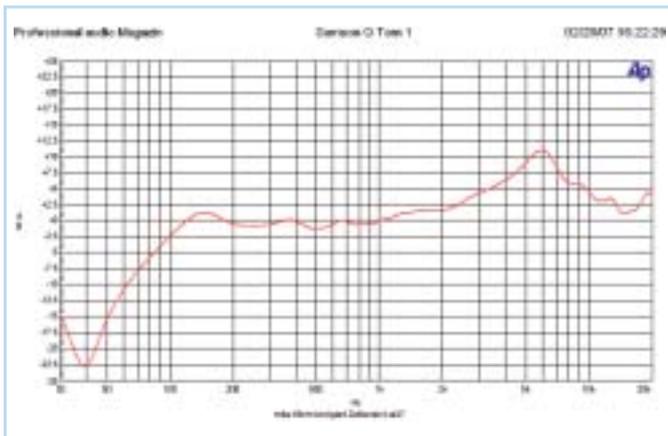
Die Bassdrum-Mikrofone weisen alle eine mehr oder weniger stark ausgeprägte charakteristische Mittensenke zwischen 200 und 500 Hertz, eine stete Anhebung ab den oberen Mitten bei einem Kilohertz und eine mehr oder weniger starke Anhebung der oberen Bässe, meistens bei ungefähr 100 Hertz auf. Das E 902 von Sennheiser treibt es hier ins Extrem: Es zeigt nicht nur die ausgeprägteste Mittensenke, die Pegeldifferenz zum deutlichen Höhenpeak bei fünf Kilohertz beträgt über 20 Dezibel, gleichzeitig sind die Bässe deutlicher angehoben als beim Opus 99 von Beyerdynamic. Letzteres weist gewissermaßen einen mustergültigen Frequenz-



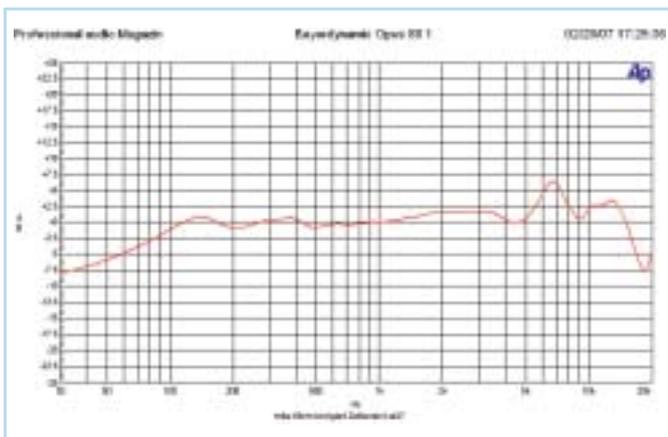
Typisch für ein Snare-  
drum-Mikrofon ist wie  
beim Sennheiser E 908 D  
eine Höhenanhebung ab  
fünf Kilohertz. Darunter  
verläuft der Frequenz-  
gang dieses Mikrofons  
sehr gradlinig, was sich  
aber mit dem ins  
Speiseteil integrierten  
Lowcut-Filter auf Wunsch  
ändern lässt.



Das CD-56 BETA 2 von  
T.bone weist den bei  
allen Snare-/Tom-  
Mikrofonen vorhandenen  
Höhenpeak bei fünf  
Kilohertz auf, hier  
allerdings gefolgt von  
einem zweiten, steilen  
Anstieg ab acht  
Kilohertz.



Der Frequenzgang des  
Samson QTM mit  
seinem Anstieg bei fünf  
Kilohertz und dem Abfall  
ab etwa 150 Hertz  
stünde auch einem Snare-  
Mikrofon gut. Dennoch  
klingt das QTM etwas  
weicher und fülliger als  
das Snare-Mikrofon  
QSNARE.



Der Kurvenverlauf des  
Opus 88 von Beyerdyna-  
mic, das für Snare und  
Toms empfohlen wird, ist  
geprägt von dem hier  
etwas dezenteren  
Anstieg bei fünf Kilohertz  
und einem sanfteren  
Abfall ab 150 Hertz. In  
der Praxis macht das  
Mikrofon für die  
Abnahme beider  
Trommeln eine gute  
klangliche Figur.

gang für die Gattung Bassdrum-Mikro-  
fon auf.

Die Messwerte für die Empfindlichkeit  
der Mikrofone beweisen, dass es sich um  
Spezialmikrofone handelt, die hohen  
Schalldrücken gewachsen sein müssen.  
So ermittelt das Labor für die Bassdrum-  
Mikrofone keinen Wert höher als 1,2 mV/  
Pascal, um nicht Übersteuerungen von  
Pre-Amp oder Mischpult zu provozieren.  
Auch bei den Kondensatorexemplaren  
fällt die Ausgangsspannung durchweg  
moderat aus, lediglich die E 914 von  
Sennheiser, die keine ausgesprochenen  
Spezialisten sind, haben mit durch-  
schnittlichen 10 mV/Pascal höhere Werte  
als die Mitbewerber, ohne dass es sich  
um wirklich laute Schallsammler handeln  
würde.

## Von klanglich achtbar bis vorzüglich

Für den Hörtest nehmen wir das Schlag-  
zeug mit allen Prüflingen auf sieben (im  
Falle Shure auf sechs) separate Kanäle  
unter Cubase SX-3 mit 24Bit/96 Kilo-  
hertz auf. Wir bemühen uns peinlich um  
eine möglichst gleichbleibende Positio-  
nierung der Einzelmikrofone, der Mics-  
tasy erweist sich als höchst zuverlässiger  
Partner zum Einpegeln. Drummer  
Alex spielt jedes Instrument zunächst  
alleine, danach einen ordentlichen Groove  
mit abschließendem Break für den  
klanglichen Gesamteindruck. Da Lemke  
das Kunststück hinbekommt, die jewei-  
ligen Takes sowohl in der Länge als  
auch bei der Dynamik verblüffend  
exakt zu spielen, haben wir ausgezeich-  
netes Vergleichsmaterial für die beiden  
mehrstündigen Abhörssessions, bei den-  
nen die ADAM S3 A uns gute Dienste  
leisten.

Die Ergebnisse in preislich gestaffelter  
Reihenfolge:

**T.bone DC-4000:** Der Preisbrecher im  
Test schlägt sich durchaus achtbar. Das  
Set bringt einen sehr knackig-kernigen  
Gesamtklang. Die Overheads sind etwas  
zu scharf, was in einem grellen Becken-  
klang resultiert. Gut ist das Snare-Mikro-  
fon, es bringt guten Attack und einen  
kernigen Snare-Klang, allerdings fehlt es  
ihm an Körper. Vergleichbar gilt das auch  
für die Tom-Mikrofone, wobei der etwas  
dünne Klang hier mehr auffällt als bei  
der Snare. Am stärksten fällt das Bass-  
drum-Mikrofon ab: Es klingt zu distanz-  
ziert und nicht allzu präzise, was sich  
auch bei Innen-Mikrofonierung nicht wes-  
entlich ändert. Somit handelt es sich um  
ein ordentliches Einsteigerset, das gera-

de bei Anfänger-Schlagzeugen ein nicht unerwünschtes Schippchen Brillanz hinzufügen kann.

**Samson 7Kit:** Auch das zweitgünstigste Set des Testfelds schlägt sich wacker, was vor allem an den guten Overheads, die nie grell und aufdringlich wirken und dem gelungenen Tom-Mikrofon QTOM liegt. Das liefert einen fülligen Grundklang, der weicher als der des QSNARE ausfällt. Dieses erweist sich als zu distanziert, weswegen die Snare insgesamt leicht zurückgenommen wirkt. Das gilt vergleichbar für das an sich recht ordentliche Bassdrum-Mikrofon. Wäre das Set ausgewogener, wäre es ein ganz heißer Tipp, so verdient es sich das Prädikat „Gutes Einsteigerset“.

**Audio-Technica MBDK7:** Das insgesamt erfreulich ausgewogene Set ermöglicht einen knackigen, gleichzeitig vollen Schlagzeugsound. Anders als nach den Messergebnissen erwartet, sind die Overheads keineswegs überpräsen und scharf, sondern zeichnen tendenziell weicher bei guter Detailauflösung. Obwohl das Set kein spezielles Snare-Mikrofon beinhaltet, erweist sich das MB 5k als guter Universalist für Snare und Toms, das bei beiden Trommelarten eine gute klangliche Figur macht. Der Klang des Bassdrum-Mikrofons ist schön druckvoll, wirkt aber im direkten Vergleich mit dem Opus 99 von Beyerdynamic etwas distanzierter. In seiner Gesamtheit ein richtig gutes Mittelklasse-Set.

**Shure PG-Drum DMK6:** Vergleichbar mit dem Set von Audio-Technica ist auch das Shure-Set erfreulich ausgewogen. Am Besten sind die weichen, dabei sehr detailliert auflösenden Overheads und das Bassdrum-Mikrofon, das einen druckvollen, fokussierten Sound liefert, der nur gegenüber den Wettbewerbern von Beyerdynamic und Sennheiser geringfügig zurückhaltender wirkt. Schwächer ist das PG56, zuständig für Snare und Toms: Beide Mal erscheinen die Trommeln leicht dumpf und weniger knackig-kernig. Unterm Strich ist das PG-Drum DMK6 ein gutes Mittelklasse-Set.

**Beyerdynamic Opus L:** Die Zusammenstellung des renommierten deutschen Herstellers hat sich im Laufe des Testes beinahe zum Liebling der Redaktion entwickelt. Der Grund sind die beiden Glanzlichter des Sets: Die feinen Overheads, die mit ihrer guten Detailwiedergabe einen sehr ausgewogenen Gesamtsound gewährleisten und die Snare-/Tom-Mikrofone des Typs Opus 88. Beide Instrumente kommen präzise mit reich-

lich Punch, was belegt, dass es sich bei diesem Testkandidaten um ein ausgezeichnetes Universalmikrofon handelt. Das Bassdrum-Mikrofon ist auf annähernd gleich hohem Niveau und differenziert fein zwischen Außen- und Innen-Positionierung. Es wirkt nur nicht ganz so druckvoll wie das E 902 von Sennheiser. Insgesamt ist Opus L ein sehr gutes Set, das auch anspruchsvolle Ohren überzeugt.

**Sennheiser Evolution Series:** Obwohl vom Hersteller nicht ausdrücklich als Set angeboten, erspielt sich die teuerste Zusammenstellung den Spitzenplatz. Das beginnt mit den Overheads, die trotz Höhenbetonung niemals grell wirken und das gesamte Schlagzeug sehr gut abbilden. Das spezielle Snare-Mikrofon übertrifft beim Impulsverhalten und der Transientenwiedergabe alle Mitbewerber: Als einziger Prüfling stellt es die Klangfarben der beiden unterschiedlichen Anschläge des Drummers exakt dar. Die Tom-Mikrofone besorgen einen präzisen, druckvoll-trockenen Sound mit viel Körper. Das Bassdrum-Mikrofon ist sehr knackig und fokussiert ungemein präzise – auch bei der Abnahme von außen –, wirkt aber nicht so differenziert wie das Opus 99 von Beyerdynamic. Ein hochwertiges Set für gehobene Ansprüche.

**FAZIT** Der Sennheiser-Kombination gebührt die Siegerkrone; freilich ist das Set auch am teuersten. Wer vom Gesamtpreis abgeschreckt wird, sollte sich zumindest das E 908 D anhören: Ein echtes Spitzenmikrofon speziell für die wichtige Snare. Für den halben Sennheiser-Preis gibt es das Opus L von Beyerdynamic, das dem deutschen Mitbewerber klanglich erstaunlich nahe kommt und zudem mit pffiffigen Detaillösungen wie den ausgezeichneten Klemmen für die Snare-/Tom-Mikrofone aufwartet. Die beiden Sets von Audio-Technica und Shure sind rundum gute Mittelklasse, die auch gehobene Ansprüche befriedigen und klanglich viele Wünsche erfüllen. Wer sein Preislimit auf 500 Euro gesetzt hat, kann mit beiden Zusammenstellungen glücklich werden. Die kostengünstigsten Sets von Samson und T-bone sind beileibe nicht schlecht. Klanglich hat das Samson-Set die Nase vorn, wenngleich sich auch das T.bone-Set achtbar aus der Affäre zieht. Mit feiner auflösenden Overheads ließe sich das Set klanglich sogar deutlich aufwerten. Die von uns getestete Standardzusammenstellung ist ein brauchbares Einsteigerset mit dem sich gut arbeiten lässt.

*Bitte lesen Sie weiter auf Seite 32.*



**Steckbrief Schlagzeug Mikrofon-Sets**

Modell (Set)	MBDK7							Opus L							7Kit						
Hersteller	Audio-Technica							beyerdynamic GmbH & Co. KG							Samson						
Vertrieb	Audio-Technica Stiftstr. 18 65183 Wiesbaden Tel.: 0611 810325 Fax: 0611 810344 www.audio-technica.com info@audio-technica.de							beyerdynamic GmbH & Co. KG Theresienstraße 8 74072 Heilbronn Tel.: 07131 6170 Fax: 07131 617224 www.beyerdynamic.de info@beyerdynamic.de							Sound Service GmbH Am Spitzberg 3 15834 Rangsdorf Tel.: 033708 9330 Fax: 033708 933 189 www.soundservice.de info@soundservice.de						
Typ	siebenteiliges Mikrofon-Set							siebenteiliges Mikrofon-Set							siebenteiliges Mikrofon-Set						
Preis [UVP, Euro]	410							923							332						
Abmessungen B x T x H [mm]	420 x 305 x 80							445 x 325 x 140							365 x 280 x 90						
Gewicht [kg]	3,6							3,5							2,2						
<b>Ausstattung</b>	2 Standardklemmen, 5 Klemmen f. Schlagzeugkessel							3 Standardklemmen, 4 Kombi-Mikrofonklemmen mit integriertem Mikrofonverstärker und -kapsel an Schwanenhals							3 Mikrofonklemmen mit Gummi-Muffen-Prinzip, 4 justierbare Befestigungsklemmen f. Schlagzeugkessel						
Aufbewahrung	Kunststoffkoffer							Kunststoffkoffer							Kunststoffkoffer						
Zubehör	–							Base-Drum-Stativ, Datenblätter							Bedienungsanleitung, Reduziergewinde						
Besonderheiten	–							Klemmen mit kombinierten Fein- und Grobgewinde, Kombination aus Mikrofon und Klemmen, Back-Elektret-Prinzip							Klemmensysteme						
<b>Modell (Einzelmikrofon)</b>	MB 6k	MB 5k	MB 4k	MB 4k	MB 5k	MB 5k	MB 5k	Opus 99	Opus 88	Opus 53	Opus 53	Opus 88	Opus 88	Opus 88	QKICK	QSNA-RE	C02	C02	QTOM	QTOM	QTOM
Verwendung*	BD	SN	OH L	OH R	TT 1	TT 2	TT 3	BD	SN	OH L	OH R	TT 1	TT 2	TT 3	BD	SN	OH L	OH R	TT 1	TT 2	TT 3
Abmessungen Durchmesser x Länge [mm]	55 x 115	40 x 110	40 x 200	40 x 200	40 x 110	40 x 110	40 x 110	56 x 128	–	20 x 100	20 x 100	–	–	–	55 x 140	45 x 110	145 x 20	145 x 20	45 x 110	45 x 110	45 x 110
Gewicht [g]	332	336	174	174	336	336	336	365	145	36	36	145	145	145	370	150	170	170	150	150	150
Arbeitsprinzip	Dyn.	Dyn.	Kond.	Kond.	Dyn.	Dyn.	Dyn.	Dyn.	Kond.	Kond.	Kond.	Kond.	Kond.	Kond.	Dyn.	Dyn.	Kond.	Kond.	Dyn.	Dyn.	Dyn.
Richtcharakteristik	Niere	Niere	Niere	Niere	Niere	Niere	Niere	Hyper-niere	Niere	Niere	Niere	Niere	Niere	Niere	Hyper-niere	Hyper-niere	Niere	Niere	Hyper-niere	Hyper-niere	Hyper-niere
Dämpfungs-schalter	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Hochpassfilter	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Anschluss	XLR	XLR	XLR	XLR	XLR	XLR	XLR	XLR	XLR	XLR	XLR	XLR	XLR	XLR	XLR	XLR	XLR	XLR	XLR	XLR	XLR
<b>Meßwerte</b>																					
Empfindlichkeit [mv/Pa]	1,2	1,1	3,7	4,2	1,1	1,1	1,2	1,1	4,7	4,4	4,0	4,8	4,8	4,4	0,6	1,2	6,8	5,9	1,4	1,3	1,3
Geräuschpegel-abstand [dBu]	–	–	72	71,7	–	–	–	–	73,6	72,4	72,2	73,1	73,2	72,6	–	–	72,5	71,4	–	–	–
Klangeigen-schaften	In sich ausgewogenes Set, das einen knackigen Gesamtsound ermöglicht. Die OHs sind nicht überpräsent, sondern tendenziell weicher bei guter Detailauflösung. Das MB 5k erweist sich als gutes Mikrofon für Toms und Snare. Das Bassdrum-Mikrofon liefert einen druckvollen Sound, der leicht distanziert und etwas weniger fokussiert wirkt. Erfreulich geringes Übersprechen. Ein gutes Mittelklasse-Set.							Glanzlichter sind die Overheads und die Snare-/Tom-Mikrofone: Die OHs ermöglichen einen sehr ausgewogenen Gesamtklang des Schlagzeugs wegen guter Detailwiedergabe. Die Snare kommt präzise und direkt mit reichlich Punch, ebenso die Toms, das Opus 88 ist ein ausgezeichnetes Universalmikrofon. Gutes BD-Mikrofon, das fein zwischen den Positionen (außen/innen) differenziert, aber weniger druckvoll wirkt. Insgesamt ein sehr gutes Set.							Gute OHs, die nie grell und aufdringlich wirken. Snare-Mikrofon etwas dünn, bei guter Attack. Erfreulich gute Tom-Mikrofone, weicher als Snare-Mikrofon und weniger fokussiert, dafür mit sehr füligem Grundklang. Ordentliches BD-Mikrofon, wirkt lediglich leicht distanziert. Nicht ganz ausgewogenes, aber gutes, kostengünstiges Einsteiger-set.						
<b>Bewertung</b>																					
Ausstattung	gut							sehr gut							gut						
Verarbeitung	gut bis sehr gut							sehr gut							gut						
Meßwerte	gut bis sehr gut							sehr gut							befriedigend bis gut						
Gesamtnote	Mittelklasse gut bis sehr gut							Oberklasse sehr gut							Economyklasse gut bis sehr gut						
Preis/Leistung	sehr gut							sehr gut bis überragend							gut bis sehr gut						

\* BD = Bass-Drum, SN = Snare, OH = Overhead, TT = Tom Tom



Evolution Serie							PG-Drum DMK6							DC-4000						
Sennheiser							Shure							T.bone						
Sennheiser GmbH Am Labor 1 30900 Wennebostel Tel.: 05130 6000 Fax: 05130 600300 www.sennheiser.com info@sennheiser.com							Shure Distribution GmbH Wanneckerstr. 28 70478 Heilbronn Tel.: 07131 7214100 Fax: 07131 721101 www.shure.de distribution@shure.de							Thomann GmbH Treppendorf 30 96138 Burgebrach Tel.: 09546 92230 Fax: 09546 6774 www.thomann.de info@thomann.de						
siebenteilige Zusammenstellung							sechsteiliges Mikrophon-Set							siebenteiliges Mikrophon-Set						
1817 (ohne Koffer)							435							355 (mit MKV 87-Klemmen)						
420 × 395 × 120							430 × 280 × 100							375 × 280 × 100						
6,2							3,4							3,8						
2 Standardklemmen, 3 justierbare Befestigungsklemmen f. Schlagzeugkessel, Schwannenhals-Mikrofon mit Kesselklemme							2 Standardklemmen, 4 justierbare Befestigungsklemmen							7 Standardklemmen						
Aluminiumkoffer (muss extra geordert werden; Preis nur auf Anfrage)							Kunststoffkoffer							Aluminiumkoffer						
Reduziergewinde							6 Mikrophonkabel, Reduziergewinde, 2 AA-Batterien für PG81							Reduziergewinde						
Schwannenhals-Mikrofon für Snare							PG81 auch im Batterie-Modus zu betreiben							-						
E 902	E 908 D	E 914	E 914	E 904	E 904	E 905	PG52	PG56	PG81	PG81	PG56	PG56	-	BD-25BETA	CD-56BETA	EM-81	EM-81	CD-56BETA	CD-56BETA	CD-56BETA
BD	SN	OH L	OH R	TT 1	TT 2	TT 3	BD	SN	OH L	OH R	TT 1	TT 2	-	BD	SN	OH L	OH R	TT 1	TT 2	TT 3
60 × 129	47 × 193	24 × 157	24 × 157	41 × 63	41 × 63	41 × 116	61 × 102	43 × 102	27 × 191	27 × 191	43 × 102	43 × 102	-	53 × 136	39 × 114	28 × 235	28 × 235	39 × 114	39 × 114	39 × 114
440	311	198	198	125	125	210	516	350	258	258	350	350	-	350	185	280	280	185	185	185
Dyn. Niere	Kond. Niere	Kond. Niere	Kond. Niere	Dyn. Niere	Dyn. Niere	Dyn. Niere	Dyn. Niere	Dyn. Niere	Kond. Niere	Kond. Niere	Dyn. Niere	Dyn. Niere	-	Dyn. Hyper-niere	Dyn. Hyper-niere	Kond. Hyper-niere	Kond. Hyper-niere	Dyn. Hyper-niere	Dyn. Hyper-niere	Dyn. Hyper-niere
-	-12 dB	-10/-20 dB	-10/-20 dB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	•	2, <85; <130	2, <85; <130	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
XLR	XLR	XLR	XLR	XLR	XLR	XLR	XLR	XLR	XLR	XLR	XLR	XLR	-	XLR	XLR	XLR	XLR	XLR	XLR	XLR
0,3	2,5	10,8	9	1,2	1,2	1,3	0,9	1,1	2,8	2,5	1	1	-	0,4	1,4	3,8	4,0	1,4	1,3	1,6
-	60,2	76,9	75,1	-	-	-	-	-	69,6	69,1	-	-	-	-	-	68,6	69,1	-	-	-
Sehr hochwertiges Set ohne echte Schwächen. Die OHs zeichnen sehr fein, trotz Höhenbetonung werden die Becken nicht grell, sehr gute Abbildung des gesamten Schlagzeugs. Das spezielle Snare-Mikrofon übertrifft beim Impulsverhalten und der Transientenwiedergabe alle anderen Mikrofone - ein Spitzenmikrofon. Die Tom-Mikrofone sind nicht weniger präzise, Klang bei Nahmikrofonierung äußerst trocken. Sehr knackiges BD-Mikrofon, dass auch bei Positionierung von Außen sehr viel Attack liefert, dabei aber weniger objektiv und differenziert.							Gutes Mittelklasse-Set. Insgesamt erfreulich ausgewogen. Am Besten sind die OHs und das BD-Mikrofon: Die OHs klingen tendenziell eher weich, sind dabei sehr detailliert bei der Auflösung. Das BD-Mikrofon liefert druckvollen, fokussierten BD-Sound, lediglich geringfügig zurückhaltender als Beyerdynamic und Sennheiser. Schwächer sind Snare-/Tom-Mikrofone, beidesmal ist der Klang leicht dumpf.							Kostengünstiges Set das einen sehr knackig-kernigen Gesamtklang liefert. OHs etwas zu spitz, was in grellem Beckenklang resultiert. Gutes Snare-Mikrofon, bringt guten Attack und kernigen Klang, lediglich etwas dünn. Ähnlich die Tom-Mikrofone. BD-Mikrofon fällt ab, klingt nicht sehr präzise und distanziert bei Außen-Mikrofonierung, besser bei Innen-Mikrofonierung. Für Einsteiger mit dumpf klingenden Schlagzeugen empfehlenswert.						
gut bis sehr gut							gut							gut bis sehr gut						
sehr gut							gut bis sehr gut							gut						
gut bis sehr gut							gut bis sehr gut							befriedigend bis gut						
Oberklasse sehr gut bis überragend							Mittelklasse gut bis sehr gut							Economyklasse gut bis sehr gut						
sehr gut							sehr gut							gut bis sehr gut						