



Ton zum Bewegtbild

Erst ein zusätzliches Mikrofon liefert den angemessenen Ton zum eindrucksvollen Full HD-Video einer professionellen digitalen Spiegelreflexkamera (DSLR). Wir haben elf Mikrofone im Preisbereich von knapp 100 bis 500 Euro auf eine DSLR montiert und Praxiswert sowie die Klangqualität der unterschiedlichen Schallwandler ermittelt.

VON SYLVIE FREI UND HARALD WITTIG

Von einer digitalen Spiegelreflexkamera, kurz DSLR genannt, erwarten die meisten Käufer heutzutage auch erweiterte Video-Funktionalitäten. Speziell bei Oberklassemodellen müssen es schon Full HD-Videos sein und in der Tat kommen die Hersteller diesem Wunsch nach. Diese Fotomaschinen ermöglichen das Erstellen eindrucksvoller Videos, in puncto Bildqualität gibt es ab einer be-

stimmten Preis- und Leistungsklasse nichts mehr zu meckern. Anders sieht das jedoch beim Ton aus. Die DSLRs verfügen zwar über eingebaute Mikrofone, die Klangergebnisse stehen jedoch regelmäßig in krassem Missverhältnis zum opulenten Bild. Einen deutlichen Sprung zu mehr Audio-Qualität versprechen externe Mikrofone, die speziell auf die Verwendung mit einer DSLR zugeschnitten sind. Wir wollten es genau wissen und haben uns elf Mikrofone im Preisbereich

von etwa 100 bis 500 Euro ausgesucht. Bei den Elf handelt es sich durch die Bank um Kondensatormikrofone in Elektretbauweise, die entweder mittels Batterie betreibbar sind oder auch direkt von der Kamera, quasi im Plug & Play-Betrieb die notwendige Betriebsspannung bekommen. Neben weniger bekannten Herstellern wie MicW aus China und MyMyk aus Australien überrascht es nicht, dass erfahrene Mikrofonspezialisten wie Audio-Technica, Beyerdynamic und Senn-

messtechnische Auffälligkeiten gehen wir selbstverständlich im Rahmen dieses Artikels ein. Ergänzend zu den Messwerten und unseren Beschreibungen finden Sie ebenfalls auf unserer Website zudem eine große Auswahl an Bild- und Tonaufnahmen.

Testkandidaten

Hersteller	Modelle	Preis in Euro
Audio-Technica	AT8022F	500
Audio-Technica	PRO 24-CMF	142
Beyerdynamic	MCE 72 CAM	275
Beyerdynamic	MCE 86 S II Full Camera Kit	377
Mic W	iShotgun	249
MyMyk	SmartMyk	189
Nikon	ME-1	149
RØDE	Videomic	109
RØDE	Videomic Pro	199
RØDE	Stereo Videomic Pro	249
Sennheiser	MKE 600	399

Spezifische Anforderungen

Bevor wir uns den Testkandidaten en detail widmen, müssen wir uns aber darüber im Klaren sein, was der Filmer von einem solchen Spezialmikrofon erwartet. Anders als im Tonstudio, wo Mikrofone eher nach klangästhetischen Gesichtspunkten ausgewählt werden, erwarten die Anwender von einem Kamera-Mikrofon eine bessere Sprachverständlichkeit auch bei weiterem Abstand zum Sprecher, eine möglichst gute Isolierung von Betriebsgeräuschen und eine nur geringe Körperschallempfindlichkeit. Hinzu kommt, dass der ambitionierte Filmer ohne größeren tontechnischen Hintergrund zum hochaufgelösten Bild auch noch einen entsprechend feinen Ton, am Besten in Stereo wünscht. Diese sehr unterschiedlichen Anforderungen unter einen Hut zu bringen, ist eine anspruchsvolle Aufgabe für einen Mikrofon-Hersteller, die zwangsläufig kompromissbehaftet ist. Eine ausgeprägte Richtwirkung bei hoher Empfindlichkeit ist grundsätzlich der Sprachverständlichkeit sehr dienlich. Deswegen sind Kamera-Mikrofone meistens als Richtrohrmikrofone, auch unter der Bezeichnung „Shotgun“ bekannt, konstruiert. Dieser Schallwandlertyp ist konstruktionsbedingt in der Lage, auch aus größerer Entfernung möglichst viel Direkt- und wenig Störschall aufzunehmen. Um dies zu erreichen, haben diese Mikrofone eine sehr hohe Richtwirkung und weisen ein höheres Bündelungsmaß als konventionelle Studio-Mikrofone auf. Richtrohre haben meistens eine Druckgradientenempfänger-Kapsel mit Super- oder Hypernierencharakteristik, wobei die Richtwirkung durch ein vorn offenes und seitlich mit Schlitz versehenes Rohr erhöht wird.

heiser mehrere Rassepferde im vollen Angebotsstall haben. Audio-Technica und Beyerdynamic sind mit jeweils zwei Modellen am Start, Sennheiser hat uns das brandneue, semiprofessionelle MKE 600 zur Verfügung gestellt. Hinzu kommen gleich drei Modelle des Down-Under-Mikrofonprofis Røde, der sich mit seinen kostengünstigen Videomics im Lager der passionierten Filmer einen guten Ruf erspielt hat. Interessanterweise ist mit dem Modell Nikon ME-1 auch ein Mikrofon eines Kameraherstellers mit dabei: Der japanische Fotoriese entwickelt und fertigt selbstverständlich keine Mikrofone, es handelt sich um ein OEM-Produkt, das aber, wie wir noch sehen werden, nicht nur für Nikon-Foto-/Videografen attraktiv ist.

Wir haben die Testkandidaten selbstverständlich in der Aufnahmepraxis und im Messlabor von Professional audio untersucht. Aus Platzgründen müssen wir in dieser Ausgabe auf das Abdrucken der Messkurven verzichten, Sie finden aber alle ermittelten Frequenzgänge zum Download auf unserer Website, www.professional-audio-magazin.de. Auf

Das erklärt den Namen Richtrohrmikrofon und macht gleichzeitig augenfällig, dass die Modelle Beyerdynamic MCE 86 S II, Røde Videomic und Sennheiser MKE 600 typische Vertreter dieser Schallwandler-Gattung sind. Diese Mikrofone sind auch länger als die übrigen Kandidaten, wobei das Beyerdynamic MCE 86 S II mit über 30 Zentimetern das längste ist. Auf der kompakten DSLR erscheint das MCE 86 S II überdimensioniert, aber seine Länge hat ganz praktische Vorteile: Das Wandlerelement, also die Kapsel ist weiter weg von der Kamera und fängt schon deswegen weniger Betriebsgeräusche ein. Daraus ergibt sich im Umkehrschluss, dass die sehr kleinen Mikrofone, also das Audio-Technica PRO24-CM oder das Nikon ME-1 insoweit eher im Nachteil sind. Zumal es sich beidesmal um Stereo-Mikrofone mit einer Doppelnieren-Kapsel in XY-Konfiguration handelt, die, anders als die genannten Mono-Richtrohre, sehr viel mehr seitlich einfallenden Schall aufnehmen. Damit ist einleuchtend, dass Stereoklang und geringe Störgeräuschanfälligkeit nur schwer vereinbar ist – vor allem, wenn ein solches Mikrofon noch sehr empfindlich sein soll.

Die Modelle von MicW und MyMyk sind zwar ebenfalls Winzlinge, allerdings handelt es sich um Mini-Richtrohrmikrofone mit Supernieren- (MicW) beziehungsweise Hypernieren-Charakteristik. Eine gute Idee, ob diese beiden Winzschallwandler allerdings in der Praxis überzeugen können klären wir im Rahmen der Einzelklangbeschreibung.

Nicht unbedingt für Nahaufnahmen

Apropos Klang: Jeder, der sich ein wenig mit Akustik auskennt, weiß, dass der zu-

Klein, kompakt und stereofähig: Das Audio-Technica Pro 24-CM besitzt eine Doppelnierenkapsel in XY-Konfiguration.



Ein typisches Richtrohrmikrofon: Das Beyerdynamic MCE S II, das im Full Camera Kit mit gleich zwei Windschützen geliefert wird.

nehmende Abstand zur Schallquelle mit Höhenverlusten einher geht. Um diese zu kompensieren, weist der Frequenzgang von Richtrohrmikrofonen in der Regel eine mehr oder weniger ausgeprägte Höhenanhebung auf, manche Topprofis verfügen sogar über eine zuschaltbare. Damit ist keines der Testmikrofone ausgestattet, dennoch weisen ausweislich der Herstellerangaben und unserer Messungen die Frequenzgänge praktisch aller Kandidaten eine solche Anhebung auf – allerdings mit individuell unterschiedlicher Charakteristik und Ausprägung. So erfolgt die Anhebung bei einigen schon bei etwa zwei Kilohertz – zu nennen sind die Audio-Technicas, das MicW, das My-Myk und das Nikon. Bei den übrigen Mikrofonen erfolgt die Anhebung in der Regel erst oberhalb fünf Kilohertz, wobei das Beyerdynamic MCE 72, als solches ebenfalls ein Stereo-Mikrofon mit Doppelnierenkapsel in XY-Konfiguration, aus der Reihe tanzt. Denn dieses Mikrofon weist den mit Abstand linearsten Frequenzgang auf, was sich klanglich durchaus auswirken kann. Aber dazu später ausführlich.

Ebenfalls typisch für Richtrohre und bei Kamera-Mikrofonen eigentlich Pflichtausstattung sind Trittschallfilter zur Bedämpfung tieffrequenter Störgeräusche. Abgesehen vom Audio-Techni-

ca Pro 24-CM, dem MicW und dem My-Myk verfügen alle Mikrofone über ein solches zuschaltbares Filter, wobei die Grenzfrequenz des Hochpassfilters meistens bei praxismgerechten 80 Hertz liegt. Das heißt aber nicht, dass die drei genannten Abweichter besonders Trittschall-anfällig wären: Die haben nämlich das Trittschallfilter – gewissermaßen – schon daueraktiviert, was die Frequenzgänge belegen, die eine entsprechende Tiefenabsenkung aufweisen.

In einem Atemzug zu nennen ist der Körperschall, der meistens von den Betriebsgeräuschen der Kamera herrührt und bei Aufnahmen als sehr störend, wie eine Art unpassender Hall oder auch als unangenehmes Dröhnen, wahrnehmbar ist. Um diesen einigermaßen wirksam abzufedern, sollten Kamera-Mikrofone idealerweise in einer elastischen Halterung auf dem Zubehörschuh montiert sein. Mit insoweit überzeugenden Schwinghalterungen werden nur die Modelle von Beyerdynamic und die Rodes geliefert, wobei speziell die drei Australier und ausgerechnet das günstigste Mikrofon im Test, das Videomic, am Besten ausgestattet sind. Dass das supergünstige Mikrofon zudem noch einen Fellwindschutz vom Windschutz-Spezialisten Rycote beige packt hat, ist bei dem Preis fast nicht zu glauben. Das MicW iShot-

Das Audio-Technica AT8022F wird vom Hersteller auch ausdrücklich für den Einsatz im professionellen Tonstudio empfohlen.



gun hat eine Schwinghalterung, die an die Beyerdynamic-Konstruktion des MCE 72 CAM erinnert. Soweit so gut, aber die putzige Halterung ist im Verhältnis zur Länge des Liliput-Mikrofons zu klein, das Mikrofönchen neigt zum Kippen, ein Ausrichten ist eher schwierig, zumal noch das kurze Anschlusskabel von hinten am Schallwandler zerrt. Ein Schicksal, das alle Mikrofone mit fest montiertem Kabel, namentlich Audio-Technica 24PRO-CM, MyMyk und Nikon teilen, wobei das kleine Audio-Technica und das Nikon dank ihrer Halterung genau auf dem Pentaprisma der DSLR und damit in nächster Nähe zur Eingangsbuchse der Kamera thronen. Eine rühmliche Ausnahme sind einmal mehr die Rødes: Deren Anschlusskabel sind genügend lang, sodass die Mikrofone auf der Kamera problemlos nach vorne verschiebbar sind.

Anschluss gesucht und gefunden

Überhaupt, Anschlüsse und Anschlusskabel sind gute Stichwörter: DSLRs haben nur 3,5 mm-Miniklinkenbuchsen, folglich finden sich Anschlusskabel mit passendem Miniklinkenstecker bei allen Elf im Lieferumfang. Damit ist die Verbindung zur Kamera hergestellt und dem

Einsteiger mag diese genügen. Wer aber mit tontechnischem Ernst ans Videofilmen geht, wird früher oder später Bild und Ton trennen wollen und die Verbindung zu einem externen Recorder herstellen wollen. Das gelingt am Einfachsten mit den Mono-Richtrohren Sennheiser MKE 600 und Beyerdynamic MCE 86 S II, denn beide Mikrofone haben den konventionellen professionellen XLR-Ausgang. Weniger günstig steht es im Falle des Beyerdynamic MCE 72 und des teuersten Mikrofons im Test, dem ausdrücklich auch fürs Studio empfohlenen Audio-Technica AT8022F. Es handelt sich beidesmal um Stereo-Mikrofone, wobei die Kapselsignale am Ausgang über ein fünf-poliges Spezial-YX-Kabel ausgeführt werden. Solche Kabel gehören nicht unbedingt zur Studio-Grundausstattung, sind zwar bestellbar, aber vergleichsweise teuer.

Für die Mikrofone mit Miniklinken-Kabel bedarf es eines Adapters, den es bei Røde in Form des Micon-5 einschließlich Ersatz-Anschlusskabel und Drei-Meter-Zusatzkabel für kostengünstige 30 Euro gibt. Diesen Adapter – das Røde-Programm umfasst übrigens fünf verschiedene Typen, siehe <http://www.hyperactive.de/Rode/MicCon> – möchten wir besonders nachhaltig empfehlen. Denn damit ist es möglich, diese Mikrofone



Das Stereomikrofon Beyerdynamic MCE 72 besitzt eine Doppelnierenkapsel; eine L/R-Markierung hilft beim korrekten Ausrichten.

Videoschnitt mit dem Avid Media Composer



Die Media Composer-Oberfläche mit Projektfenster, geöffneter bin-Datelliste, dem Composerfenster mit zwei Monitoren sowie dem Timeline-Fenster für die eigentlichen Kompositionen.

Für unseren DSLR-Kamera-Mikrofonvergleichstest haben wir natürlich einige Videosequenzen gedreht, aus denen am Ende der kleine, doch alberne Film „Neulich bei Professional audio“ entstanden ist (siehe DVD). Freundlicherweise hat uns der Hersteller Avid für unseren Schwerpunkt „Audio für Video“ ihre Videoschnittsoftware, den aktuellen Media Composer 6.5, zur Verfügung gestellt. Der Avid Media Composer ist ein hochkomplexes und professionelles Videoschnitt- und -bearbeitungsprogramm, das bei Fernseh- und Filmproduktionen auf der ganzen Welt zum Standard gehört. Es wartet mit so ziemlich allen denkbaren Features auf, die zum Schneiden und Bearbeiten von Bewegtbild, Grafik und Ton benötigt werden. Um sämtliche Funktionen des Composers vorzustellen, könnten ganze Bücher gefüllt werden. Daher wollen wir Ihnen nur einen kleinen, überschaubaren Einblick darüber geben, welche Funktionen für unseren kleinen Film zum Einsatz kamen.

Erstellen eines Projektes

Der Composer kennt nur die genormten Bildauflösungen der digitalen Fernseh- und Videotechnik. Daher mussten wir uns zunächst erkundigen, welchem Format die Videodateien unserer DSLR-Kamera entsprechen. In unserem Fall handelt es sich um ein HD-16:9-Format mit etwa 30 Bildern pro Sekunde und einer Auflösung von 1280 mal 720 quadratischen Pixeln. Im Composer wählen wir beim Erstellen des Projekts also 720p/ 29,97 HDV.

Die Oberfläche des Media Composers besteht neben der obligatorischen Menüleiste aus Composer-, Timeline-, und Projekt-Fenster, die je nach Belieben auf der Oberfläche verteilt werden können. Zunächst erzeugen wir über die Menüleiste eine neue Sequenz, bestehend aus einer Video- und zwei Audiospuren, die daraufhin im Timeline- und Projektfenster erscheint. Im Projektfenster geht es nun an das Erstellen der bins. Bins sind Ordner mit deren Hilfe sich Footage – also alle möglichen Video-, Audio- und Grafikdateien – sinnvoll ordnen lässt, um nicht den Überblick über das Projekt zu verlieren. So ließe sich beispielsweise für jede Art von Footage oder für unterschiedliche Szenen eine neue bin anlegen. Beim Erstellen eines neuen Projekts wird automatisch eine einzelne bin erzeugt, die wir der Einfachheit halber für sämtliche Dateien benutzen, dass sich bei unserem Filmchen um ein kleines überschaubares Projekt handelt und wir so die gesamte Dateiliste in einem Fenster gemeinsam einsehen können.

Mit einem Doppelklick auf die bin öffnet sich ein Fenster, in welches nun die Dateien importiert werden können. Nun gilt es lediglich, die Dateien von der Speicherkarte der DSLR-Kamera auf die Festplatte zu ziehen und in die bin-Sektionen zu importieren.

Zusätzlich zu den Filmdateien laden wir auch ein paar Foto-Animationen und Grafiken in die bin, die wir zunächst in einer Animations- und einer Grafiksoftware erstellt und auf das richtige Format ge-

bracht haben sowie ein paar Audiodateien zur musikalischen Untermalung.

Weiter geht es mit dem Composerfenster. Dieses besteht aus zwei Monitorflächen samt Player-, Timeline- und Markerfunktionen. In den linken Monitor, den Source Monitor, können Video-, Audio- und Grafik-Quelldateien per Drag and Drop aus der bin-Sektion eingefügt werden. Sie lassen sich entweder in Echtzeit über den mittigen Play-Button abspielen oder im Falle eines Bewegtbildes durch Ziehen mit gedrückter linker Maustaste über die Player-Timeline ansehen. Mit den rechten und linken Pfeiltasten auf der Tastatur lässt sich zudem Frame-genau in der Videosequenz hin- und herspringen. Über die Buttons mit den halbmondförmigen Markern links und rechts des Play-Buttons lässt sich der gewünschte Bereich der Datei – beispielsweise der Ausschnitt jener Szene, in der Professional audio Redakteur Georg Berger seinem Kollegen Harald Wittig die Gitarre entreißt (siehe Screenshot) – auf der Source Monitor-Timeline eingrenzen. Anschließend kann der Abschnitt, der sich zwischen den Markern befindet, als Clip per Drag and Drop in die Sequenz im Timeline-Fenster eingefügt werden. So lassen sich nach und nach sämtliche Komponenten nacheinander auf der Timeline anordnen. Die daraus entstehende Filmsequenz lässt sich über den Player des zweiten Monitors des Composerfensters abspielen und ansehen.

Alle auf der Timeline befindlichen Elemente können im Timeline-Fenster beliebig untereinander kombiniert, gelöscht, getauscht, getrimmt, geschnitten, ersetzt oder eingefügt werden. Außerdem lassen sich die einzelnen Elemente auf unterschiedlichste Weise wie in einem Audio-Sequencer bearbeiten. Der Media Composer verfügt über eine umfangreiche Effektpalette, die neben zahlreichen Videoeffekten auch eine stolze Anzahl von RTAS-Audioeffekten enthält. Allerdings kommen wohl nur die allerwenigsten dieser Effekte regelmäßig in Film und Fernsehen zum Einsatz. In unserem Filmchen kamen wir mit Ein-, Aus-, und Überblendeffekten sowie Farbkorrekturen und ein paar guten Tricks zum Schneiden auf Musik und zur Synchronisation aus.

Ein-, Aus-, und Überblendeffekte

Das Einfügen aller drei Blenden-Effekte geschieht immer auf die gleiche Art und

Weise. Dabei sollte beachtet werden, dass nur diejenigen Spuren gerade aktiv geschaltet sind (Spuren-Button blau), auf die der jeweilige Effekt angewendet werden soll. Den Unterschied zwischen Ein-, Aus- und Überblende bestimmt dabei nur die Position des Timeline Cursors. Sämtliche Blenden-Effekte werden mit der Raute-Taste auf der Tastatur ausgeführt. Wird der Cursor an den Anfang eines Clips innerhalb einer aktiven Spur gesetzt, wird durch die Raute ein Einblende-Effekt erzeugt. Geschieht dasselbe am Ende eines Clips, wird darauf ein Ausblende-Effekt gesetzt. Steht der Cursor in der Mitte zwischen zwei Clips entsteht ein Überblende-Effekt. Blenden-Effekte werden nicht in Sekunden, sondern in Frames berechnet. Soll beispielsweise eine Einblende zwei Sekunden lang andauern, ist bei einer Framerate von 30 Bildern pro Sekunde eine Anzahl von 60 Frames einzugeben.

Positionieren/Bearbeiten von Effekten

Um einen Effekt auf einen Clip zu legen, muss zunächst in der Menüleiste über Tools die Effektpalette aufgerufen werden. Darin befindet sich das komplette Effektarsenal des Media Composers. Dort gilt es den gewünschten Effekt aus der entsprechenden Kategorie aufzurufen und ihn per Drag-and-Drop auf den Clip ins Timeline-Fenster zu ziehen. Daraufhin wird der Effekt als kleines Effektquadrat auf dem Clip sichtbar. Wird nun der Timeline Cursor auf das Effektquadrat gesetzt und der Effektbutton gedrückt, öffnet sich der Effekteditor, über den der jeweilige Effekt nach Bedarf konfiguriert werden kann. So lässt sich beispielsweise beim Farbkorrekturereffekt auf einem Videoclip beispielsweise der Kontrast anheben und die Helligkeit reduzieren.

Schneiden auf Musik

Beim Schneiden auf Musik arbeiten wir so, dass ein Bildwechsel von der einen zur anderen Sequenz direkt auf das Ende eines musikalischen Abschnitts und/oder Takts fällt. Dazu legen wir zunächst die Audiospur und den gewünschten, ersten Videoabschnitt übereinander, sodass sie gleichzeitig auf der Timeline beginnen. Dann spielen wir das Ganze gemeinsam ab, hören bis zum gewünschten Schnitt und stoppen an dieser Stelle abrupt die Wiedergabe. Dann trimmen wir den Videoabschnitt auf die Position, auf welcher der

Cursor in der Timeline zum Stehen kam. Falls der Schnitt beim ersten Testlauf noch nicht ganz stimmig ist, trimmen wir den Clip noch einmal um ein paar Frames in die eine oder andere Richtung. Dann fügen wir nach und nach alle weiteren Videoabschnitte ein und verfahren damit auf die gleiche Weise.

Synchronisation

Für unseren Film haben wir auch Videoabschnitte mit Audiosequenzen nachsynchronisiert. Dies funktioniert natürlich am Besten, wenn die Videospur, die nachsynchronisiert werden soll, selbst eine eigene Audiospur besitzt. Dann kann die zusätzlich aufgenommene Audiospur an die Kurve der videoeigenen Spur angelegt werden und letztere anschließend gelöscht werden. Ist dies nicht der Fall, so wie in unserem Filmchen, sollte zu Beginn jeder Aufnahme einmal sichtbar vor der Kamera schnell und deutlich hörbar geklatscht werden, damit sich Bild und Ton auf einfache Weise über Bewegung und Klatsch-Peak in Einklang bringen lassen (beim Film leistet so etwas die Klappe). Wurde auch dies versäumt, gestaltet sich die Synchronisation mitunter etwas mühsam. In diesem Fall muss eine charakteristische Bewegung mit einem auffallenden, zugehörigen Geräusch auf Deckung gebracht werden, damit Bild und Ton synchron erscheinen. Oft können nur wenige Frames Ungenauigkeit zu sichtbaren Abweichungen führen, die im Endprodukt auffallen. Für mit mehreren Kameras gefilmte Sequenzen bietet der Media Composer eine praktische Multicam-Synchronisationsfunktion an, die mit Hilfe von Audio-Peaks Sequenzen unterschiedlicher Kameras übereinanderlegen kann.

Effekte Rendern

Damit sämtliche Effekte auch optisch und akustisch beim Abspielen der Komposition in Erscheinung treten, ist es in den meisten Fällen zunächst notwendig, sie zu rendern. Dazu sollten die mit Effekten besetzten Clips in den aktiven Spuren mit den Markerbuttons im Timeline-Fenster eingegrenzt werden und in der Menüleiste über „Clip“ – „Render at Position...“ gerendert werden. Dies kann je nach Effekt und Clip-Länge einige Minuten in Anspruch nehmen. Bevor eine Komposition als Videofile exportiert wird, sollten sämtliche Effekte zuerst gerendert sein.

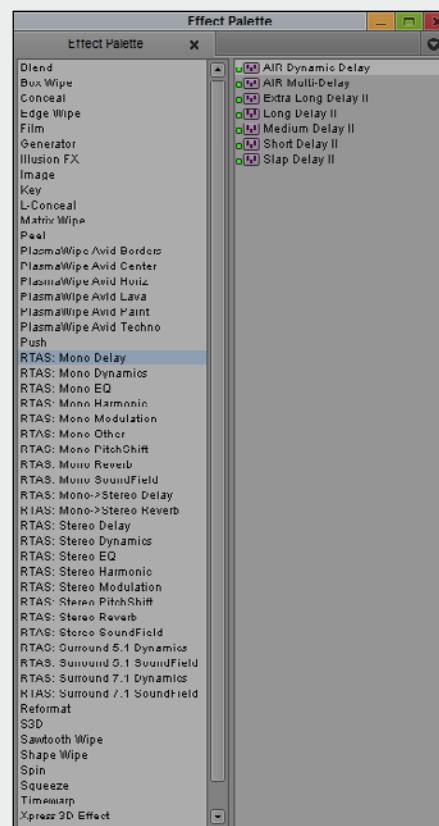
Videofiles exportieren

Um am Ende, wenn das Projekt abgeschlossen ist, aus der Timeline-Sequenz ein Videofile zu exportieren, sollten zunächst alle Spuren aktiviert werden sowie das Projekt von Anfang bis Ende mit Markern eingerahmt werden. Dann kann in der Menüleiste über „Output“ die Exportfunktion aufgerufen werden.

Wichtig: Auch bei den „Export Settings“ sollte sichergestellt werden, dass Format und Frame-Rate des Projekts mit denen der exportierten Datei übereinstimmen. In unserem Fall sind das also wieder 1280 mal 720 quadratische Pixel im 16:9-Format.

Bei der Ausgabedatei entscheiden wir uns für eine mov-Datei mit avi-Codec, die wir zunächst in voller Qualität exportieren und erst anschließend mit einem Encoder zu einer etwas portableren mp4-Datei konvertieren.

Der Avid Media Composer kann unter www.avid.com kostenfrei für 30 Tage getestet werden.



Der Media Composer verfügt über eine umfangreiche Effekt Palette, die neben zahlreichen Videoeffekten auch eine stolze Anzahl von RTAS-Audioeffekten enthält.



Die drei Rode-Modelle – hier das Rode Videomic Pro – überzeugen mit ihrem sehr guten Preis-Leistungsverhältnis.

auch an einem professionellen Mikrofonvorverstärker mit 48-Volt-Phantomspannung zu betreiben. Dafür sprechen sehr gute Gründe, kann doch der Klang nur so gut wie das schwächste Glied in der Aufzeichnungskette sein. Tatsächlich sorgt der Preamp der Testkamera Nikon D800 für einen zusätzlichen Noisefloor, weswegen wir mit allen Mikrofonen noch zusätzliche Audio-Aufnahmen mit unserem Referenz-Duo, dem sehr rauscharmen Vorverstärker Lake People Mic-Amp F355 und dem High-End-Wandler Mytek Digital 8x192ADDA angefertigt haben. Das ergab – um insoweit den Klangbeschreibungen vorzugreifen – deutlich weniger verrauschte Aufnahmen, weswegen sich die Mehrheit der Testmikrofone klanglich weitaus besser präsentieren konnte. Es bedarf übrigens für einen besseren Klang keineswegs einer solch edeln und teuren Preamp-Converter-Kombination. Schon mit einem Handheld-Recorder der Mittelklasse, beispielsweise Tascam DR-40 (Test in Ausgabe 8/2012) oder Olympus LS-10, gelingt der Sprung zum der Bildpulenz angemessenen Ton. Da einfachere Handheld-Recorder indes ebenfalls keine Speisespannung bereitstellen, müssen die meisten dieser Elektret-Kondensatormikrofone mit Batterie betrieben werden. Da freut sich der Filmer, wenn der Batteriewechsel keine Fingerakrobatik erfordert und zudem gängige Typen – zum Beispiel die auch in Blitzgeräten verwendeten Mignon AA-Batterien – Verwendung finden. Das ist überwiegend bei den Prüflingen der Fall – siehe die finale Tabelle. Insoweit erlaubt sich

jedoch das Rode-Trio ausnahmsweise einen Ausreißer: Zum Einen verlangen die Australier nach den teuren 9 Volt-Blöcken, zum Anderen ist das Öffnen der Batteriefächer eine energieverbrauchende Angelegenheit, der im Laufe dieses Tests auch zwei Fingernägel zum Opfer fallen.

Messtechnisch überzeugende Profis

Die Empfindlichkeit des Mikrofons spielt immer eine erhebliche Rolle – nicht zu-

letzt auch, bei separater, kameraexterner Tonaufzeichnung. Vor allem semiprofessionelle Stand-alone Recorder bieten nicht immer ausreichende Verstärkungsreserven, davon unabhängig, haben Empfindlichkeit und Eigenrauschen eines Mikrofons eine hörbare Wechselwirkung. Sehr leise mit gemessenen 1,8 mV/Pa ist das Audio-Technica PRO24-CM, das sich deswegen kaum zum Einfangen weiter entfernter Signale eignet. Ein Aufreißen des (Kamera-)Preamps ist keine Lösung, da alles im Sturzbachrauschen des daumengroßen Stereo-Mikrofons untergeht. Die Richtrohre MCE 86 S II von Beyerdynamic und MKE 600 von Sennheiser sind dagegen mit 31 beziehungsweise 21,5 mV/Pa die mit Abstand empfindlichsten im Testfeld. Dank ihrer sehr stabilen, stark richtenden Hypernieren/Keulen-Charakteristik sind beide hervorragend geeignet, um beispielsweise Sprecher aus größerem Abstand einzufangen. Allerdings sollten dann beide Mikrofone in einer besonders effektiven Schwinghalterung auf der Kamera montiert sein, denn die hohe Empfindlichkeit macht die Richtrohre auch für Nebengeräusche empfindlich. Die Rodes sind mit jeweils 12,5 mV/Pa durchschnittlich empfindlich, was aber einen guten Kompromiss hinsichtlich Fernfangtauglichkeit und Nebengeräuschanfälligkeit darstellt. Das VideoMic Pro und das Stereo



Deutlich kürzer und kompakter als seine beiden Geschwister und auch noch stereofähig: Das Rode Stereo Videomic Pro.

TRACK 16

Liebe auf den ersten Blick.

Nur das Track16 bietet Ihnen Hybrid FireWire/USB2-Kompatibilität, elegante Bedienung, Onboard Mixing und Effekte und eine so große Anzahl an Ein- und Ausgängen.

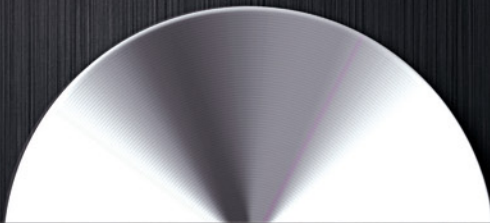
MOTU

<http://www.klemm-music.de/motu/audio/track16/>



Einfach, elegant und professionell

Erstellen Sie erstklassige Aufnahmen in Studioqualität



Erstaunlich viele Ein/Ausgänge

8 x 6 analoge Kanäle mit 2 Mic/Guitar-Eingängen, 4 Line- + 8 Optical Ein/Ausgängen



Detaillierte Pegelanzeigen

Durch die detaillierten 7-Segment-LEDs haben Sie stets alle Pegel im Blick



Ein-Finger-Bedienung

Drücken Sie einfach den gewünschten Ein/Ausgang und drehen Sie den Knopf



Hintergrundbeleuchtung

Arbeiten Sie mit dem Track 16 wo immer Sie möchten - auch auf dunklen Bühnen



Glasklarer Klang in Studioqualität

Nutzen Sie die weltbekannte und preisgekrönte MOTU-Technologie



FireWire/USB2-Kompatibilität

Verbinden Sie das Track16 mit jedem Mac oder PC. USB3-Kompatibel



Mischpult und Effekte integriert

Das Track16 ist ein 16-Bus-Digitalmischpult mit Hall, Equalizer und Kompressor



Optionale Anschlussbox

Dieselben Anschlussmöglichkeiten wie das Track16-Kabel - aber in einer kompakten Box



Nikon D800 – The Big Picture



Die Nikon D800 verwenden wir in der Regel für das Anfertigen der Produktbilder für die Tests in Professional audio und in unserem Schwestermagazin Pictures. Im Rahmen dieses Vergleichstests von DSLR-Kamera-Mikrofonen kam die D800 nicht zuletzt wegen ihrer optimierten Video-Funktion auf dem aktuellen Stand der Technik zum Einsatz. Die digitale Spiegelreflexkamera ist mit einem Sensor im vollen Kleinbildformat – dem sogenannten Vollformat – mit einer sehr hohen Auflö-

sung von 36,3 Megapixeln ausgestattet und ist damit befähigt, sendefähige Videos in höchster Qualität zu liefern. Die Datenkomprimierung mit B-Frames bietet die Möglichkeit, Full-HD-Filme (1080p) mit bis zu 30 fps im Format H.264/MPEG-4 AVC bei einer maximalen Filmlänge bis zu 29:59 Minuten pro Filmsequenz aufzunehmen. Nikon hat die Bildverarbeitung für die im Frühjahr 2012 vorgestellte D800 gegenüber den früheren Digital-Kameras deutlich verbessert, weswegen diese Ka-

mera wie schon der Profibolide D4, der kurz vorher auf den Markt kam, in der Tat beeindruckende Videos mit feinen Farbabstufungen und vergleichsweise geringem Bildrauschen auch bei hohen ISO-Stufen garantiert – sofern der Anwender die D800 beherrscht, was sicherlich nicht über Nacht, aber doch vergleichsweise schnell zu schaffen ist. Denn grundsätzlich ist sie für Filme dank optimierter Live-View-Auswahl, eines speziellen Video-Auslösers und – nicht zu vergessen – mit recht um-

Das österreichische Taschenmesser unter den Mikrofonen



- 🕒 120 Stunden Betrieb mit nur 2 AA-Batterien
- 🛡️ Goldbedampfte Membran gegen Feuchtigkeit
- 🔧 Für Live-, Studio- und Reportageanwendungen

C1000S Kondensatormikrofon für Live, Studio und Reportagen

Der AKG-Klassiker überzeugt durch neues Design und neue Features: 120 Stunden Betrieb mit zwei kostengünstigen AA-Batterien, unempfindlich gegen Feuchtigkeit durch goldbedampfte Membran und vergoldete XLR-Stecker. Das sind nur zwei der vielen Features, die das C1000S zu einem echten Universalwerkzeug machen.

fangreichen Kontroll-Optionen für den Ton sehr gut am Filmset aufgestellt. So gibt es neben dem inzwischen bei allen besseren digitalen Systemkameras üblichen Eingang für ein externes Stereo-Mikrofon auch – das ist keineswegs gängig – einen Kopfhörerausgang. Der ist nicht nur beim manuellen Einpegeln sehr hilfreich, sondern hat sich auch beim Messen der Test-Mikrofone unter Praxisbedingungen, also nicht etwa im „schalltoten“ Raum, bewährt: Wir haben alle Mikrofone nämlich auf die D800 montiert und das von ihr am Kopfhörerausgang ausgegebene Signal für die Messungen verwendet. Das war insbesondere bei dem Mikrofon von Nikon, dem ME-1, aber auch den Modellen von MicW und MyMyk vonnöten, da diese – anders als die Mitbewerber-Mikrofone – auf die Verwendung mit der Kamera abgestimmt sind und nicht stand-alone messbar sind. Speziell für die Messungen hat es sich außerdem als Segen erwiesen, dass die D800 auch ein manuelles Einpegeln gestattet: Die fürs Filmen durchaus brauchbare Auto-Empfindlichkeits-Funktion verursacht, da der kamerainterne Prozessor erst die empfangenen Signale analysieren muss, eine Verzögerung, die beim Filmen kaum, beim Messen dafür umso mehr stört.

Für uns als Neueinsteiger in das Thema Bewegtbild hat das Filmen mit der D800

sehr viel Spaß gemacht, vor allem wegen der besonderen Ästhetik der Videos. Sogenannte Vollformat-Kameras punkten nämlich mit einer eigenen Bildwirkung, die nicht einmal eine professionelle 35-Millimeter-Filmkamera hat: In Verbindung mit lichtstarken Objektiven ergeben sich, bedingt durch die große Bilddiagonale, Bilder mit besonders geringer Schärfentiefe, die eine dreidimensionale Anmutung haben. Wir haben beim Filmen übrigens ausschließlich manuell zu fokussierende und meistens schon ältere Festbrennweiten verwendet. Abgesehen von dem ausgezeichneten Carl Zeiss Makro-Planar 2/100 ZF2 mit Nikon-Anschluss, einem Objektiv neuer Rechnung, handelt es sich um Nikkor-Objektive aus der Blütezeit der Analog-Fotografie: Nikkor 28mm f/2.8 Ais, Micro-Nikkor 55 f/2.8 Ais und Nikkor 85mm f/1.4 Ais. Diese Objektive leisten schon als reine Fotoobjektive an der D800 Erstaunliches, was eingedenk des Umstandes, dass keines von ihnen jünger als 20 Jahre ist, umso bemerkenswerter ist. Beim Filmen haben uns diese Altstars absolut überzeugt, wobei neben der sehr guten Bildqualität vor allem das punktgenaue Fokussieren wegen der herausragenden mechanischen Qualität ein Traum ist und zudem nahezu geräuschlos vonstatten geht.



Im Vertrieb von

audio pro
ELEKTROAKUSTIK

Alle Infos zum C1000S
www.audiopro.de/53874



Zur Reduktion von Körperschall bedarf es elastischer Halterungen, wie beispielsweise die hervorragende Kunststoff-Schwinghalterung des Røde Videomic.

Video Mic Pro sind zusätzlich noch mit einem Booster ausgestattet, das den Ausgangspegel – wohlgermerkt nicht die Empfindlichkeit – um 20 dB anhebt. Einen solchen Booster hat auch das Smartmyk – er bewirkt eine Pegelanhebung von 15 dB. Mit dem sogenannten Smart-Lynk bietet MyMyk außerdem ein pfiffiges Zusatzgeräthchen, das auch mit anderen Mikrofonen, beispielsweise dem leisen Audio-Technica PRO24-CM funktioniert. Das auf den Blitzschuh aufsteckbare Zubehörteilchen ist ein zweikanaliger Monitoring-Controller und Kopfhörerverstärker mit der Möglichkeit, zwei Mono- oder ein Stereomikrofon anzuschließen und kameraunabhängig einzupegeln. Dank des Kopfhörerausgangs kann der Filmer so das richtige Verhältnis aus praxisgerechtem Pegel und geringem Rauschen einstellen. MyMyk bietet sogar eine kostenpflichtige App an, mittels derer der Ton auch direkt auf ein Smartphone aufzeichnenbar ist. Das dürfte dann wohl die kompakteste Mobillösung für den DSLR-Filmer sein.

In puncto Eigenrauschen, sprich Geräuschpegelabstand zeigt sich das Testfeld recht durchwachsen: Absolute Spitze ist das Sennheiser MKE 600 mit hervorragenden 80 Dezibel, ebenfalls sehr gut sind das Audio-Technica AT8022F mit 74 und das Beyerdynamic MCE 86 S II mit 71 Dezibel – allerdings müssen Sie dabei berücksichtigen, dass das AT8022F mit gemessenen 7,2 mV/Pa deutlich lei-

ser als das Beyerdynamic ist und sein Eigenrauschen bei der Aufnahme leiser Signale ohrenfälliger ist. Auch die Rodes verdienen sich mit durchschnittlichen 70,2 Dezibel – einmal mehr – gute Noten. Eher problematisch können sich hingegen die übrigen Mikrofone im Praxistest erweisen, allen voran das geringempfindliche Audio-Technica 24PRO-CM, das es „nur“ auf 60,5 Dezibel bringt. Aber be-

kanntlich sind Messwerte nie der Klangweisheit letzter Schluss. Auch ein hörbares Rauschen muss nicht notwendig unangenehm sein. Deswegen ist es an der Zeit, für die Klangbeschreibung.

Klangkompetenz bei geringen Kosten?

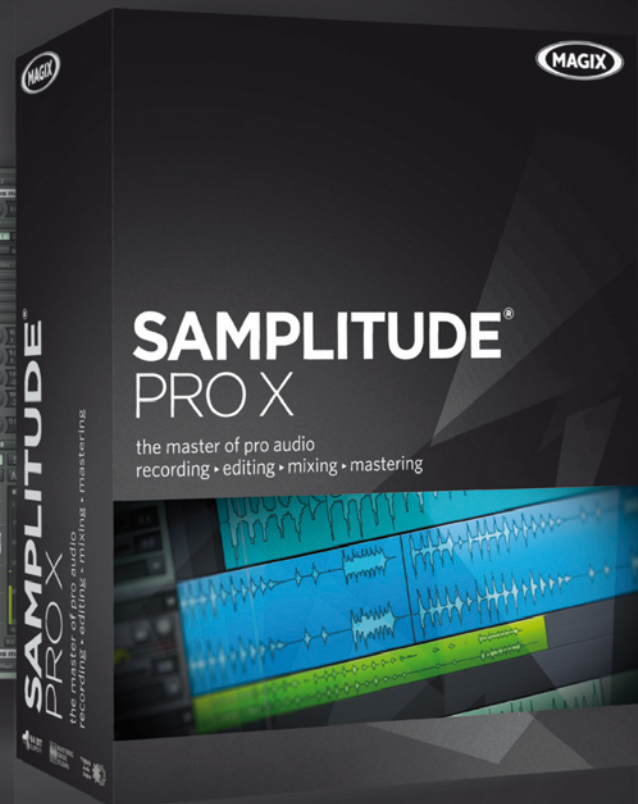
Wir haben wie bereits erwähnt mit allen Mikrofonen Sprachaufnahmen gemacht, aber auch die Klänge des Korg Kaossilator aufgezeichnet – insoweit sei auf das Intern-Video, das Sie auf unserer Heft-DVD finden, verwiesen. Wir haben mit den Mikrofonen sowohl Videos als auch reine Audio-Takes angefertigt, um gerade auch das Eigenrauschen der Mikrofone bewerten zu können. Wohlan denn, Vorhang auf für die alphabetisch gereihten Mikrofone und ihre Klangbeschreibung.

Das **Audio-Technica AT8022F** empfiehlt der Hersteller ausdrücklich auch für den Einsatz im professionellen Tonstudio – beim Anhören der Video- und Audio-Clips ist der Grund für uns ohrenfällig: Das Mikrofon wandelt impulshafte Schallereignisse sehr gut, ist also erfreulich dynamisch. Der Klang ist Audio-Technica-typisch angenehm und akzentuiert, wir fühlen uns sehr an die Studio-Mikrofone des Herstellers erinnert. Bei guter



Das winzige Richtmikrofon Mic W iShotgun wird mit Mini-Teleskopangel und Adaptern für den Direktanschluss an iPad oder Smart Phone geliefert.

Eine DAW, keine Kompromisse!



SAMPLITUDE[®] PRO X

Serious recording and mastering.

**TAGESAKTUELLE
PREISE UNTER:
WWW.ROCKSHOP.DE**

Samplitude Pro X
Bestellnummer 1089638

Samplitude Pro X Suite
Bestellnummer 1089639

**Samplitude Pro X Upgrade
von Samplitude Silver**
Bestellnummer 1091153

(Samplitude Silver Version auf beiliegender
Heft-DVD enthalten)



Die Rock Shop Online-Finanzierung!

Jetzt noch günstigere Zinssätze! Ihr könnt Eure musikalischen Träume per Finanzierung in kleinen Raten auch beim Einkauf in unserem Webshop verwirklichen! In Kooperation mit unserem Partner, der Santander Consumer Bank, bieten wir Euch einen individuellen Online-Ratenfinanzierungsservice zu attraktiven Konditionen an. **
Bequem in Raten zahlen! • Kleine Monatsraten schon ab € 10,- • Flexible Laufzeiten von 6 bis 72 Monaten.
Ausführlichere Infos auf www.rockshop.de



Mit dem Modell Nikon ME-1 ist auch ein Stereo-Mikrofon eines Kameraherstellers mit dabei.

Räumlichkeit ist der Stimmklang direkt, das Mikrofon bildet Stimme und Musik authentisch-naturnah ab. Das Rauschen fällt kaum ins Gewicht und bleibt hintergründig. Das Mikrofon eignet sich in erster Linie für Nah-Aufnahmen, für Fernaufnahmen ist die Richtwirkung, aber auch die Off-Axis-Bedämpfung zu gering.

Das kleine **Audio-Technica PRO24-CM** macht es uns wegen seiner geringen Empfindlichkeit erheblich schwerer, denn ein Aufdrehen des Gain-Reglers verstärkt auch das Rauschen und lässt das Signal zurücktreten. Stimme und Musik erscheinen damit außer in unmittelbarer Nähe zur Kapsel des kleinen Ste-

reo-Mikrofons distanziert, indirekt, auch eigentümlicherweise flacher und leicht komprimiert. Dabei ist das Impulsverhalten des Mikrofons bauartbedingt sehr gut, allerdings ist der Grundklang bei Weitem nicht so ausgewogen wie der des teureren Geschwisters. Stattdessen klingt das 24PRO-CM brillanter und sehr ausgedünnt im Bass. Die Räumlichkeit ist hingegen passabel.

Das **Beyerdynamic MCE 72 CAM** liefert einen akzentuierten, weil gut aufgelösten Stimmklang mit vergleichsweise ausgeprägten Tiefen und zurückgenommenen Höhen. Das Mikrofon ist weniger impulsfest als das teure Audio-Technica, kann aber in puncto Dynamik wie auch

bei der Räumlichkeit insgesamt überzeugen. Dank der sehr guten Schwinghalterung ist das MCE 72 CAM sehr gut vom Körperschall entkoppelt, das Rauschen ist tonal angenehm und tritt dezent in den Hintergrund.

Als typischer Vertreter des Type Richtrohrmikrofon liefert das **Beyerdynamic MCE 86 S II** im Nahbereich einen tendenziell brillanten, etwas engen Klang, was damit seine Eignung für Fernaufnahmen unterstreicht. Wegen der gegenüber dem MCE 72 stärkeren Höhenanhebung erscheint das Eigenrauschen des Mikrofons vordergründiger, Störgeräusche von der Kamera oder außerhalb der 0-Grad-Einsprechrichtung sind vorbildlich ausgeblendet.

Obwohl das **iShotgun** von **MicW** dank seiner Direktanschlussmöglichkeit an Smartphones und Tablet-PCs durchaus attraktiv ist, gefällt es uns klanglich von allen Kandidaten am Wenigsten. Bei sehr guter Richtwirkung liefert es einen direkten, tiefenarmen und höhenlastigen Stimmklang, was grundsätzlich der Sprachverständlichkeit sehr entgegenkäme. Allerdings rauscht das Mikrofon sehr unangenehm: Das Rauschen ist hochfrequent und durchdringend und daher besonders störend. Es ist nicht ganz auszuschließen, dass das Mikrofon einen Defekt aufweist. Wir werden deswegen ein zweites Exemplar so schnell wie möglich untersuchen.

Das **Mymyk SmartMyk** ist ebenfalls ein Miniatur-Richtrohrmikrofon, ist aber klanglich viel überzeugender als das iShotgun. Sein Klang ist ausgewogener



Der australische Hersteller MyMyk bietet passend zu seinem SmartMyk mit dem SmartLynk ein pfiffiges Zusatzgerät mit Monitoring-Funktion an.



Das MKE 600 von Sennheiser ist ein typischer Vertreter der Gattung Richtmikrofon und genügt auch professionellen Ansprüchen.

und weitaus weniger höhenlastig mit besseren Tiefmitten. Bei ebenfalls ausgeprägter Richtwirkung ist die Sprachverständlichkeit in lauter Umgebung sehr gut, die Stimme klingt aber auch in akustisch beruhigten Räumen ausgeglichen. Das SmarMyk rauscht ebenfalls deutlich, allerdings weniger hochfrequent, sodass das Rauschen weniger störend auffällt.

Der Klang des **Nikon ME-1** ist höhenbetont bei – vermutlich – bewusst zurückgenommenen Tiefmitten. Das bringt – Stichwort Sprachverständlichkeit – Vorteile bei Dialogaufnahmen in lauter Umgebung, aufgrund der auch ohne aktivierte Hochpassfilter starken Tiefenabsenkung nimmt das Mikrofon vergleichsweise wenig Trittschall auf. Das gilt nicht notwendig für die Betriebsgeräusche der Kamera – hier sind übrigens auch die kleinen Richtrohre klar im Vorteil. Das ME-1 hat eine gewisse Tendenz, die Stimme leicht nasal klingen zu lassen, außerdem ist der Räumlichkeitseindruck kaum ausgeprägt.

Kaum zu glauben, was das supergünstige **Videomic** von **Røde** leistet: Bei erfreulich geringem Rauschen liefert es einen direkten, klar akzentuierten Stimmklang. Im Unterschied zu seinen Richtrohrmitbewerbern liefert es stärkere, tendenziell etwas dominante Tiefen. Dank sehr effektiv arbeitenden Hochpassfilters lässt sich dem, sofern es die Aufnahmesituation erfordert, entgegenwirken. Das Impulsverhalten ist eher mittelmäßig, insgesamt aber ein wirklich gutes Mikrofon – nicht zuletzt auch wegen der sehr guten Schwinghalterung.

Das **Røde Videomic Pro** ist – kaum verwunderlich – auch klanglich ein naher

Verwandter des günstigeren Geschwisters: Bei vergleichbar dezentem, kaum störendem Rauschen ist der Klang aber tendenziell mittenbetonter, in Bezug auf Impulsverhalten und Direktheit des Klanges gilt das zum Videomic gesagte.

Das dritte Røde-Mikrofon im Testreigen, das **Stereo Videomic Pro**, überrascht mit einer etwas anderen klanglichen Ausrichtung: Bei geringfügig vordergründigerem Rauschen ist der Klang räumlich und doch noch direkter als der beider Mono-Mikrofone, vor allem punktet das Stereo-Mikrofon mit einem besseren Impulsverhalten, was die Aufnahmen deutlich dynamischer erscheinen lässt.

Dem **Sennheiser MKE 600** gebührt nicht nur die messtechnische Krone. Auch klanglich spielt es sich in die erste Reihe. Es ähnelt interessanterweise Weise klanglich dem Audio-Technica AT8022f, was am hohen Auflösungsvermögen der Hypnieren-Kapsel liegt. Das sehr gute Impulsverhalten sorgt für dynamische Aufnahmen, sogar im Nahbereich ist der Klang vergleichsweise ausgewogen, lediglich kerniger als der eines sehr neutralen Druckgradienten wie dem Schoeps MK4/CMC6Ug. Das Rauschen ist praktisch nicht existent – das hat wirklich Klasse.

Fazit

Unterm Strich zeigt dieser Test einmal mehr, dass Klangqualität ihren Preis hat, denn die teuersten Mikrofone, Audio-Technica AT8022F, Beyerdynamic 72 CAM, Beyerdynamic MCE 86 S II und vor allem das Sennheiser MKE 600, dem Schwächen andichtbar wären, liefern auch den besten, störungsärmsten Ton. Außerdem haben professionelle XLR-An-

schlüsse gegenüber den fest verbauten Klinken-Kabeln unbestreitbare Vorteile, wenn Aufzeichnung von Bild und Ton separaten Geräten, sprich Kamera und Stand-alone Recorder, überlassen wird. Einen sehr positiven Eindruck hinterlassen die drei Røde-Modelle Videomic, Videomic Pro und Videomic Stereo Pro, denn abgesehen vom umständlichen Batteriewechsel gibt es bei Røde gutes Zubehör, gute Handhabung und überzeugenden Klang für wenig Geld: Das Trio verdient das Prädikat Preis-Leistungssieger. Soliden, etwas sehr höhenbetonten Mittelklasseklang, der aber immerhin stereophon ist, liefert das Nikon ME-1 und auch wenn das Audio-Technica 24PRO CM grundsätzlich ausgewogener tönt, leidet jenes zu sehr unter dem Missverhältnis geringe Empfindlichkeit und hohem Eigenrauschen. Das Miniduell der beiden Liliput-Richtrohrmikrofone MicW iShotgun und Mymyk SmartMyk entscheidet das Letztere klar für sich: Es klingt schlichtweg besser, außerdem gefällt uns der pfiffige, optional erhältliche Monitoring-Controller und Kopfhörer-Verstärker SmartLynk, der auch mit Mikrofonen anderer Hersteller gut zusammenarbeitet. ●



Das Sennheiser MKE 600 besitzt ein zuschaltbares Hochpassfilter und lässt sich entweder über eine Mignon AA-Batterie oder Phantomspannung betreiben.

STECKBRIEF

MODELL	PRO 24-CM	AT 8022F	MCE 72 CAM	MCE 86 S II FULL CAMERA KIT	ISHOTGUN
					
Hersteller	Audio-Technica	Audio-Technica	Beyerdynamic	Beyerdynamic	Mic W
Vertrieb	Audio-Technica Niederlassung Deutschland Lorenz-Schott-Straße 5 55252 Mainz-Kastel Tel.: 06134 257340 Fax: 06134 2573450 www.audio-technica.de	Audio-Technica Niederlassung Deutschland Lorenz-Schott-Straße 5 55252 Mainz-Kastel Tel.: 06134 257340 Fax: 06134 2573450 www.audio-technica.de	beyerdynamic GmbH & Co. KG Theresienstraße 8 74072 Heilbronn Tel.: 07131 6170 Fax: 07131 617224 www.beyerdynamic.com info@beyerdynamic.com	beyerdynamic GmbH & Co. KG Theresienstraße 8 74072 Heilbronn Tel.: 07131 6170 Fax: 07131 617224 www.beyerdynamic.com info@beyerdynamic.com	Synthax GmbH Semmelweisstraße 8 82152 Planegg Tel.: 089 97880380 Fax: 089 978803819 www.synthax.de gmbh@synthax.de
Typ	DSLR-Kameramikrofon	DSLR-Kameramikrofon	DSLR-Kameramikrofon	DSLR-Kameramikrofon	DSLR-Kameramikrofon
Preis [UVP, Euro]	142	500	275	377	249

TECHNISCHE DATEN

Abmessungen DxL [mm]	21 x 117	48 x 186	25 x 196	21 x 310	8 x 136 (mit Stecker)
Gewicht [g]	111	247	175 (ohne Batterie)	125	20
Stromversorgung	1 x LR44-Batterie oder über die Kamera	über XLR-Phantomspannung oder 1 x Typ AA 1,5-Volt-Batterie	1 x Typ AA 1,5-Volt-Batterie	über XLR-Phantomspannung oder 1 x Typ AA 1,5-Volt-Batterie	über die Kamera
Betriebsdauer [h]	200	700	75	80	

AUSSTATTUNG

Mikrofontyp	Stereokondensatormikrofon	Stereokondensatormikrofon	Stereokondensatormikrofon	Kondensatormikrofon	Kondensatormikrofon
Richtcharakteristik	Niere, X/Y	Niere, X/Y	Niere	Hyperniere/Keule	Superniere
Phantomspannung	-	●	-	●	-
Dämpfung	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Hochpassfilter	-	● bei 80 Hz	-	-	-
Windschutz	Schaumstoffkappe	Schaumstoffkappe	Schaumstoffkappe	1 Schaumstoff- und 1 Fellkappe	Schaumstoffkappe
Halterung	Blitzschuhadapter	Stativadapter	Blitzschuhadapter	Mikrofonhalter mit Blitzschuhadapter	Blitzschuhadapter
Anschluss	Stereo-Miniklinke	5-poliger XLR-Stecker	5-poliger XLR-Stecker	3-poliger XLR-Anschluss	Stereo-Miniklinke
Anzeige	-	-	1 LED	1 LED	-
Bedienelemente	1 Schalter	2 Schalter	1 Schalter	1 Schalter	-

ZUBEHÖR

	Stativadapter, Windschutz, Batterie, Mikrofonetui	Stativadapter, Windschutz, Batterie, Mikrofonetui 1x XLR-Label symmetrisch, 1x XLR-Label unsymmetrisch	Windschutz, Adapterkabel Schwinghalterung mit Blitzschuhadapter	Batterie, Kabel XLR auf Miniklinke, Windschutz, Fellwindschutz, Photoschuh-Verlängerung, Mikrofonhalterung Basis-Schiene mit Photoschuh Befestigung, Schraubadapter, Angelhalterung, Mikrofonhalterung mit Photoschuh-Adapter	Windschutz, Schwinghalterung mit Blitzschuhadapter, Teleskopangel, Verlängerungs-Kabel, Adapterkabel, 2 Split-Adapterstecker
--	---	--	---	---	--

BESONDERHEITEN

	-	-	-	-	Lässt sich auch an iPad, iPhone und ähnliches anschließen
--	---	---	---	---	---

MESSWERTE

Empfindlichkeit [mV/Pa]	1,8	7,2	6,3	31	8
Geräuschpegelabstand [dB]	60,5	74	64	71	28

KLANGEIGENSCHAFTEN

	Bei sehr gutem Impulsverhalten und guter Auflösung ist der Klang etwas unausgewogen und höhenlastig. Das kommt aber der Sprachverständlichkeit grundsätzlich zugute, was im Falle dieses Mikrofons wegen des ungünstigen Rauschverhaltens in der Praxis nicht überzeugt. Die Räumlichkeit überzeugt hingegen.	Das auch für Studioaufnahmen geeignete Mikrofon überzeugt mit insgesamt ausgewogenem, angenehmen Klang bei sehr guter Auflösung und Impulsverhalten. Es liefert einen direkten, griffigen Klang mit guter Räumlichkeit, Rauschen ist praktisch kein Thema.	Bei gutem Impulsverhalten und fast sehr guter Auflösung liefert das MCE 72 dynamische, griffige und angenehme räumliche Aufnahmen, wobei die Höhen eher zurückgenommen sind. Das Rauschen fällt kaum auf.	Als Richtrohrmikrofon mit professionellerem Anspruch ist das Mikrofon vor allem für Fernaufnahmen sehr gut geeignet, Störgeräusche außerhalb der 0-Grad-Einsprechrichtung sind vorbildlich ausgeblendet, für den Nahbereich ist das Mikrofon bauartbedingt weniger zu empfehlen, das Rauschen ist auffälliger als beim MCE 72.	Bei sehr guter Richtwirkung liefert das Mini-Richtrohr einen sehr brillanten, höhenlastigen Klang, was der Sprachverständlichkeit in lauter Umgebung dienlich wäre, wenn das Eigenrauschen nicht so stark wäre.
--	---	--	---	--	---

BEWERTUNG

Ausstattung	gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Bedienung	gut bis sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	befriedigend bis gut
Klang	befriedigend	sehr gut	gut bis sehr gut	gut bis sehr gut	ausreichend
Gesamtnote	Mittelklasse befriedigend	Oberklasse sehr gut	Oberklasse gut bis sehr gut	Oberklasse gut bis sehr gut	Mittelklasse ausreichend
Preis/Leistung	befriedigend bis gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	befriedigend

STECKBRIEF

SMARTMYK	ME-I	VIDEOMIC	VIDEOMIC PRO	STEREO VIDEOMIC PRO	MKE 600
					
MyMyk Audionda Calle del Casc, 22A (Saldonar Q) 12500 Vinaròs Tel.: +34 964 869070 Fax: +34 964 869070 www.audionda.com sales@audionda.com	Nikon Nikon Tiefenbroicher Weg 25 40472 Düsseldorf Tel.: 0211 9414222 Fax: 0211 9414193222 www.nikon.de	RØDE Hyperactive Audiotechnik Neukirchener Straße 18 65510 Hünstetten Tel.: 06126 953650 Fax: 06126 9536569 www.hyperactive.de sales@hyperactive.de	RØDE Hyperactive Audiotechnik Neukirchener Straße 18 65510 Hünstetten Tel.: 06126 953650 Fax: 06126 9536569 www.hyperactive.de sales@hyperactive.de	RØDE Hyperactive Audiotechnik Neukirchener Straße 18 65510 Hünstetten Tel.: 06126 953650 Fax: 06126 9536569 www.hyperactive.de sales@hyperactive.de	Sennheiser Sennheiser Vertrieb und Service Karl-Wiechert-Allee 76a 30625 Hannover www.sennheiser.de
DSLR-Kameramikrofon	DSLR-Kameramikrofon	DSLR-Kameramikrofon	DSLR-Kameramikrofon	DSLR-Kameramikrofon	DSLR-Kameramikrofon
189 (bei Audionda)	149	109	199	249	399

35x 36 x 170 [HxBxT]	79 x 38 x 100 (mit Popp-schutz) [HxBxT]	80 x 100 x 260 (mit Popp-schutz und Halterung) [HxBxT]	98 x 46 x 160 (mit Popp-schutz und Halterung) [HxBxT]	130 x 66 x 108 [HxBxT]	20 x 156
60	93	176	85	115 (ohne), 153 (mit Batterie)	128
1 x CR 2032-Knopfzelle	über die Kamera	1 x 9-V-Block-Batterie	1 x 9-V-Block-Batterie	1 x 9-V-Block-Batterie	über XLR-Phantomspannung oder 1 x Typ AA 1,5-Volt-Batterie
200		100	100	100	150

Kondensatormikrofon	Kondensatormikrofon	Kondensatormikrofon	Kondensatormikrofon	Stereokondensatormikrofon	Stereo-Richtrohrmikrofon
Hyperniere	Niere, X/Y	Superniere	Hyperniere	Niere, X/Y	Superniere/Keule
-	-	-	-	-	●
●/● -15/0/+15 dB	-/-	-/-	●/● -10/0/+20	●/● -10/0/+20	-/-
-	● unbekannt!	● bei 80 Hz	● bei 80 Hz	● bei 75 Hz	● bei 100 Hz
Schaumstoffkappe	Schaumstoffkappe	Schaumstoffkappe	Schaumstoffkappe	Schaumstoffkappe	Schaumstoffkappe
Blitzschuhadapter	Blitzschuhadapter	Schwinghalterung mit Blitzschuhadapter	Schwinghalterung mit Blitzschuhadapter	Schwinghalterung mit Blitzschuhadapter	Schwinghalterung mit Blitzschuhadapter
Stereo-Miniklinke	Stereo-Miniklinken-Anschluss	Stereo-Miniklinke (Kabel)	Stereo-Miniklinke (Kabel)	Stereo-Miniklinke (Kabel)	XLR-Anschluss
1 LED	-	1 LED	1 LED	1 LED	1 LED
2 Schalter	1 Drehschalter	2 Schiebeschalter	1 Schiebeschalter	2 Schiebeschalter	2 Schiebeschalter

Windschutz	Poppschutz, Schutzhülle	Windschutz, Schwinghalterung mit Blitzschuhadapter, Ersatz-Gummibänder für Schwinghalterung	Windschutz, Schwinghalterung mit Blitzschuhadapter, Ersatz-Gummibänder für Schwinghalterung	Windschutz, Schwinghalterung mit Blitzschuhadapter, Ersatz-Gummibänder für Schwinghalterung	Schwinghalterung, Schaumwindschutz, Bedienanleitung, Tasche
------------	-------------------------	---	---	---	---

Optionale 2-Kanal-Mixer- und Monitoring-Einheit Smart-Lynk als Zusatzgerät für das SmartMyk erhältlich	-	-	-	-	-
--	---	---	---	---	---

6,8	7,9	12,6	12,6	6,9	21,5
68	60	70,5	71,3	70,2	80

Als Mini-Richtrohr zwar höhenbetont, aber doch vergleichsweise ausgewogen mit guten Tiefmitten. Gute bis sehr gute Sprachverständlichkeit, Signal-Rauschverhältnis nicht überragend, aber noch befriedigend.	Höhenbetonter, etwas nasaler Klang mit zurückgenommenen Tiefmitten ergibt eine gute Sprachverständlichkeit bei Dialogaufnahmen in lauter Umgebung, die Räumlichkeit ist eher gering ausgeprägt, die aufgenommenen Betriebsgeräusche der Kamera sind wegen der klanglichen Abstimmung vor-dergündiger als bei den anderen Stereomikrofonen.	Gutes Richtrohr, das einen direkten, klar akzentuierten, leicht mittigen Klang liefert, sehr geringes Eigenrauschen. Dank sehr guten Zubehörs gute Körperschall-dämpfung.	Klanglich dem günstigeren Videomic sehr ähnlich, allerdings ein Spur mittigenbetonter.	Als Stereomikrofon mit guter Räumlichkeit ist der Klang wegen eines besseren Impulsverhaltens dynamischer als bei den Mono-Rodes. Etwas auffälligeres Rauschen, sonst sehr überzeugend.	Richtrohrmikrofon mit professionellem Anspruch, das mit sehr gutem Impulsverhalten und feiner Auflösung bei praktischer Rauschfreiheit keine Schwächen aufweist. Sogar im Nahbereich sind die Aufnahmen, obschon etwas kernig im Klang, überzeugend.
--	--	---	--	---	--

sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut
sehr gut	sehr gut	gut bis sehr gut	befriedigend (Batteriewechsel) bis sehr gut	sehr gut	sehr gut
befriedigend bis gut	befriedigend	gut bis sehr gut	gut bis sehr gut	gut bis sehr gut	sehr gut
Mittelklasse gut	Mittelklasse befriedigend	Oberklasse befriedigend bis gut	Oberklasse gut	Oberklasse gut	Oberklasse sehr gut
sehr gut	befriedigend bis gut	sehr gut bis überragend	sehr gut	sehr gut	sehr gut