Einer für alle?

Zoom H-6 Handy Recorder

Von Christoph Rocholl

Wie in Ausgabe 4/2013 angekündigt, folgt mit dem Zoom H-6 jetzt der „Nachschlag“ in unserer Übersicht aktueller Fieldrecorder. Zu diesem Zweck haben wir die bereits in früheren Ausgaben vorgestellte Vergleichstabelle überarbeitet. Wer sich einen generellen Marktüberblick (auch zu wichtigen Ausstattungs-Details) verschaffen möchte, dem empfehle ich den Fieldrecorder-Vergleichstest in Ausgabe 1/2012, bei dem insgesamt 18 Modelle gegenübergestellt wurden – für Abo-Leser kostenlos in unserem digitalen Archiv verfügbar auf www.tools4music.de.

Auf der IFA 2013 zeigte Zoom mit dem H-6 einen mobilen Allrounder, der die Messlatte für mobile Audio-Aufzeichnungen höher legen sollte: Neben vier XLR-/Klinke-Eingängen verfügt der Zoom H-6 über ein Wechselkapsel-System. So kann zwischen X/Y-Mikrofonierung, Mitte/-Seite-Aufnahmen, einem Richtmikrofon und zusätzlichen Audio-Eingängen gewechselt werden. Die neuen Aufnahme-Funktionen Pre-Record, Backup-Record und Auto-Record sollen zudem sicherstellen, dass bei der Aufnahme möglichst wenig „daneben gehen“ kann.

Im Lieferumfang sind die X/Y-Kapsel XYH-6 für Stereo-Aufnahmen und die Mitte-Seite-Kapsel MSH-6 enthalten. Diese kann aufgrund der M/S-Mikrofonierung Aufnahmen erstellen, deren Stereobasisbreite und Raumanteil in der Nachbearbeitung verändert werden können. Optional erhältlich ist die Shotgun-Kapsel SGH-6 für gerichtete Aufnahmen, beispielsweise in der Video- und Film-Produktion. Der ebenfalls optionale Aufsatz EXH-6 bietet zusätzlich zu den vier Basis-Eingängen zwei weitere XLR/TRS-Buchsen. Damit wird der Zoom H-6 zum kompakten Sechsspur-Rekorder.

Aufgezeichnet wird wahlweise in den Formaten WAV oder MP3. Bei WAV-Aufnahmen können maximal sechs Mono- oder drei Stereo-Dateien gleichzeitig mit einer Auflösung von bis zu 24 Bit/96 kHz aufgezeichnet werden. Dank Broadcast-Wave-Format (BWF)-kompatibler Zeitstempel können die Audiodateien schnell und einfach synchronisiert werden, beispielsweise mit entsprechenden Video-Aufnahmen. Die integrierte Mixdown-Funktion ermöglicht es, Mehrspurprojekte in Stereo-WAV oder MP3 zu wandeln. Zum Einpegeln der Signale verfügt jeder Eingang über einen Hardware-Gain-Regler und ein schaltbares -20db-Pad.

Aufnahme

Der Zoom H-6 ist mit vier Eingängen ausgestattet, die sowohl für XLR als auch für symmetrische

und unsymmetrische Klinke genutzt werden können. Für jeden Eingang kann Phantomspeisung (12, 24 oder 48 Volt) zugeschaltet werden. Neben dem Line-Ausgang ist auch ein getrennter Kopfhörer-Anschluss vorhanden, zudem besitzt der H-6 einen internen Lautsprecher für die schnelle Kontrolle einer Aufnahme.

Dem neuen Zoom-Top-Modell wurden spezielle Funktionen mit auf den Weg gegeben, damit sich der Anwender voll auf den Aufnahme-Vorgang konzentrieren kann. Mit „Pre-Record“ nimmt der H-6 permanent auf und speichert sogar die letzten zwei Sekunden vor Beginn der Aufnahme. Damit wird der Anfang einer Aufnahme auch dann festgehalten, wenn der Zeitpunkt nicht klar vorhersehbar ist.
Vor Übersteuerung schützt die Funktion „Backup-Record“: Zusätzlich zur eigentlichen Aufnahme wird eine zweite Datei gespeichert mit einem um 12 dB niedrigeren Pegel. So steht immer eine Sicherheitskopie zur Verfügung, falls plötzlich auftretende Lautstärke-Spitzen oder im Verlauf der Aufnahme steigende Lautstärke die Aufnahme übersteuern. Im Modus „Auto-Record“ beginnt der H-6 automatisch mit der Aufzeichnung, sobald ein bestimmter Pegelwert überschritten wird. Mit der entsprechenden Stop-Funktion kann die Aufnahme auf Wunsch automatisch wieder beendet werden, sobald der eingestellte Stop-Pegel unterschritten wird.

Zugabe

Zusätzlich erwähnenswert für Musiker sind das eingebaute Metronom und das Stimmgerät. Der H-6 ist zudem mit integrierten Effekten ausgestattet: Ein Hochpass-Filter soll Trittschall- und Popp-Geräusche minimieren, während Kompressor und Limiter mit jeweils drei Einstellungen die Aufgabe zukommt, Lautstärkeschwankungen der Eingangssignale auszugleichen. Neben der Funktion als mobiler Rekorder lässt sich der H-6 als Audio-Interface einsetzen: Per USB wird der Rekorder an den Computer angeschlossen und steht dann für die eigene DAW-Software oder das mitgelieferte Steinberg „Cubase LE“ zur Verfügung (ausprobiert im Test unter Win7 und „Vista“).

Langläufer

Der tragbare Audio-Rekorder wird von vier handelsüblichen AA-Batterien gespeist. Ein Satz Batterien reicht für 20 Stunden Aufnahmebetrieb (erstaunlich: trotz farbigem LC-Display) – im Test überprüft und bestätigt wurde die Laufzeit mit „Eneloop“ NiMH-Akkus von Sanyo. Generell gilt es im Batteriebetrieb zu bedenken, dass die erzielte Betriebszeit klar von der Qualität der verwendeten Batterien/Akkus abhängt. Tipps zur Pflege und Nutzung von Akkus bietet ein umfassender Akku-Vergleichstest in Ausgabe 3/2012.

Auf der IFA 2013 präsentierte Zoom den weltweit ersten Fieldrecorder mit Wechselkapsel-System

Wünsch dir was!

Wie immer bei unseren Fieldrecorder-Vergleichstests haben wir eine Wunschliste für einen „optimalen“, aber derzeit natürlich nur „imaginären” Fieldrecorder aufgestellt. Bei dieser Wunschliste dürfte klar sein, dass sich eine derart professionelle Ausstattung kaum in Recordern der 100-Euro-Klasse finden wird.

Wünschenswert wäre als Aufnahmemedium ein interner Flash-Speicher im höheren Gigabyte-Bereich zu nennen; die Speicherkapazität sollte sich bei Bedarf mit SD-Speicherkarten erweitern lassen. Als Spannungsversorgung dienen handelsübliche AA/Mignon-Batterien/NiMH-Akkus oder leistungsfähige Lithium-Ionen-Akkus sowie wahlweise ein Netzteil (im Lieferumfang), wobei sich die Akkus schnell und einfach vom Anwender austauschen lassen sollten. Akku- und Batterielaufzeiten betragen mindestens 20 Stunden, gerne mehr, wie bei aktuellen Modellen von Olympus und Zoom. Die Mikrofonkapseln sollten möglichst in einer korrekten XY-Anordnung angebracht sein (die Kapseln liegen ohne Abstand übereinander), wobei der Versatzwinkel sich zwischen 90 und 120° ändern lässt, damit der Winkel der Aufnahme-Situation angepasst werden kann. Optimal wären natürlich Wechselkapseln, wie beim hier vorgestellten Zoom H-6. Schön wäre es zudem, externe Mikrofone an XLR-Buchsen anschließen zu können. Die externen Mikrofon-Eingänge sollten über eine schaltbare Phantomspeisung (sowohl für echte Kondensator- als auch für Elektretmikrofone) mit Power versorgt werden.

Wichtig ist eine gut einsehbare Peak-LED mit optionaler Peak-hold-Funktion und gut einstellbare, pro Kapsel getrennt regelbare Aussteuerungsregler, bevorzugt als Drehrädchen ausgeführt. Über das hintergrundbeleuchtete Display können Informationen wie Eingangspegel, gewähltes Audioformat, Akkulaufzeit, Aufnahmezeit und verbleibende Aufnahmekapazität schnell erfasst werden. Neben komprimierten Aufnahmeformaten wie MP3 oder WMA sind unkomprimierte Aufnahmen bis hin zu 24 Bit/96 kHz eine wesentliche Grundlage der Anforderungen. Ein USB 2.0-Anschluss zur Datenübertragung sowie die Möglichkeit, den Fieldrecorder auch als Audio-Interface benutzen zu können, gehören ebenfalls zur Ausstattung. Im besten Fall erkennt der Rechner den Recorder als externes Speichermedium, sodass weitere Treiber oder eine zusätzliche Software-Installation überflüssig sind, um die aufgenommenen Audio-Files weiterverarbeiten zu können. Zum Lieferumfang gehört ein Netzteil, ein Windschutz für die internen Mikrofone, eine kabellose Fernbedienung und die passende Speicherkarte, damit sich gleich mit dem Recorder arbeiten lässt (falls das Modell nicht über einen internen Flash-Speicher verfügt). Wichtig ist die Möglichkeit zur Stativbefestigung, bevorzugt als Gewinde ausgeführt. Für Mikrofonstative befindet sich ein passender Adapter im Lieferumfang. Gerne genommen wird auch eine MP3-Player-Funktion mit der Möglichkeit, MP3-Tags auszulesen und Playlisten zu verwalten.

Messungen

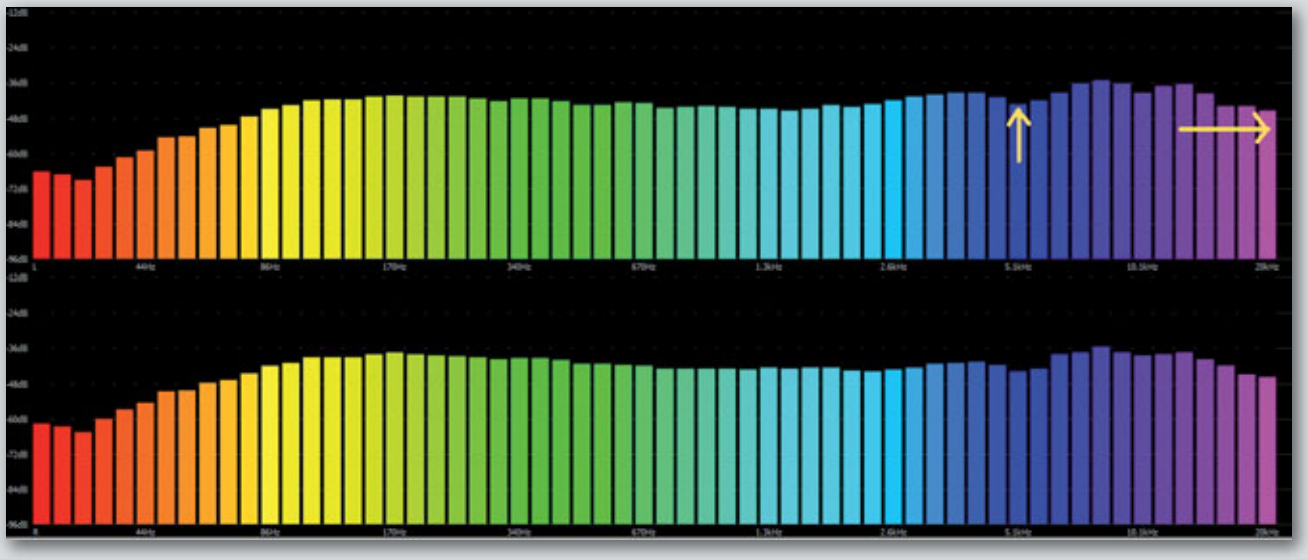
Im Zentrum des Interesses bei einem Recorder steht natürlich die Aufnahmequalität. Um diese Frage zu beantworten, musste sich der H-6 in Freifeld-Messungen beweisen. Als Testsignal diente „Weißes Rauschen", mit 100 dB(A) bereitgestellt vom NTi Audio „Minirator MR-Pro". Wiedergegeben wurden die Testsignale durch einen Neumann KH-120A Aktivmonitor, für die vergleichenden Referenz-Messungen kam der redaktionseigene NTi Audio XL-2 zum Einsatz. Der Abstand der internen Mikrofone zum KH-120A Lautsprecher betrug 10 cm, aufgenommen wurde als WAV-Datei, bei 16 Bit/44,1 kHz und manueller Aussteuerung des Zoom H-6. Danach wanderten die WAV-Dateien in die Analyse von Steinbergs „Wavelab" (Version 7.0). Aufgenommen wurde im 90°-Winkel der X/Y-Anordnung.

Aufschlussreich ist die Betrachtung der unterschiedlichen Abbildungen (rechte Seite, oben). Zunächst das in „Wavelab" per Signalgenerator erzeugte „Weiße Rauschen" ohne Raumeinflüsse, also in der „reinen Form". Danach das gleiche Signal über den KH-120A abgespielt und aufgenommen mit dem Messmikrofon des NTi Audio XL-2. Hier sind bereits die Veränderungen, bedingt durch die Wiedergabeeigenschaften des Nahfeld-Monitors, sichtbar. Diese Messung dient als Referenz für die eigentliche Messung mit dem H-6. Grundsätzlich fallen zwei „Frequenzsenken" bei etwa 5 und 11 kHz auf (entsprechend markiert in der Abbildung). Ab 13 kHz setzt ein Roll-Off in den Höhen ein, der Bassbereich wird von einem ab 100 Hz einsetzenden Roll-Off gekennzeichnet. Inwieweit diese Merkmale tatsächlich die Wiedergabeeigenschaften des H-6 hörbar negativ oder auch positiv beeinflussen, kann hier nicht abschließend beurteilt werden. Letztendlich lässt sich in diesem Test aber bestätigen, dass sich der H-6 beim Kontrollieren der Hörbeispiele unauffällig zeigte. Mehr noch, die mit dem H-6 aufgenommenen Audio-Beispiele erwiesen sich erstaunlich nahe an den Original-Audiodaten. Trotzdem empfehle ich, wie so oft bei diesen Tests, den ausgiebigen Selbsttest vor dem Kauf. Nur so lässt sich schlussendlich klären, ob das jeweilige Produkt den individuellen Qualitätskriterien entspricht.

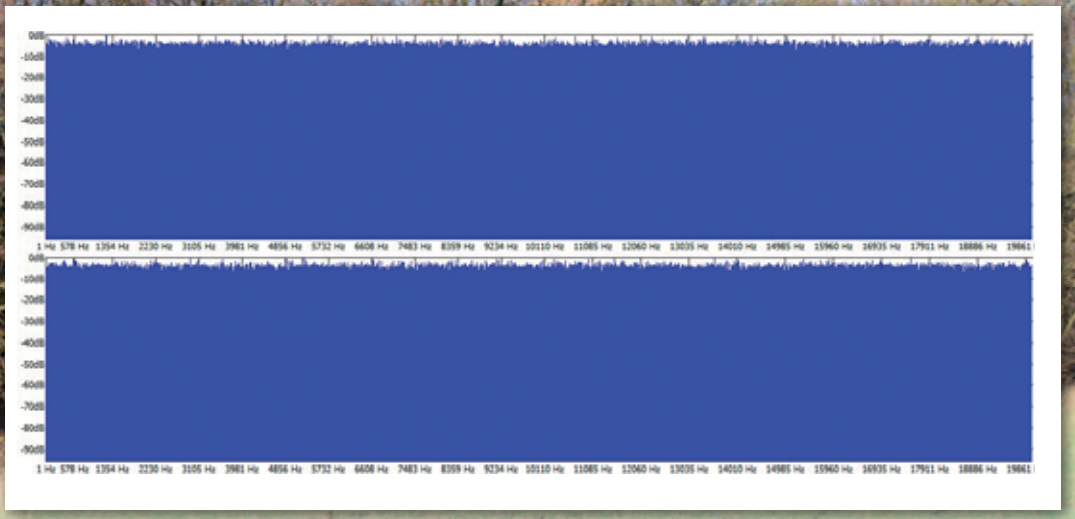
Auch die Line-Eingänge haben uns interessiert. Als Testsignal diente ein Sinus@1 kHz (0 dBu), erzeugt vom NTi Audio MR-PRO, dessen Signal in den XLR-1-Eingang des H-6 geführt wurde. Über den Line Out des H-6 ging das Signal zum NTi Audio XL-2. Das Ergebnis: 0,0091 % THD+N (A-Gewichtung @ 1 kHz; @10 kHz: 0,0095 %; @100 Hz: 0,0645 %). Da gibt es nichts auszusetzen. Sehr gut war bei den Messungen zu beobachten, wie die Übersteuerungs-Anzeigen des H-6 ansprachen. Sie reagierten beim langsamen Erhöhen des Eingangspegels genau richtig, nämlich knapp bevor die Verzerrungen im Messgerät offenkundig wurden, sodass in der Praxis eine Orientierung an den Übersteuerungs-Anzeigen auch unverzerrte Audio-Ergebnisse verspricht.

Unterschiedliche Klangbeispiele stehen auf www.tools4music.de im Mehrwert-Bereich zum Download. Wie immer dabei sind unsere „Triangel", ein Klavier Arpeggio und ein Song-Beispiel, alles aufgenommen mit der 90°-X/Y-Position des H-6-Mikrofons – als Wiedergabequelle diente der KH-120A.

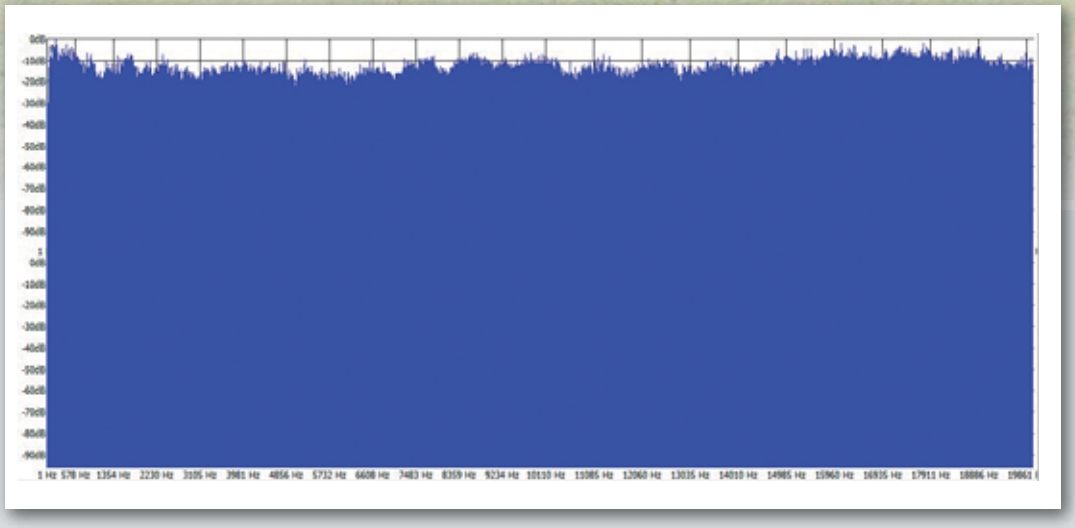
Weites Feld – direkt hinter der tools-Redaktion fanden die Freifeld-Messungen statt



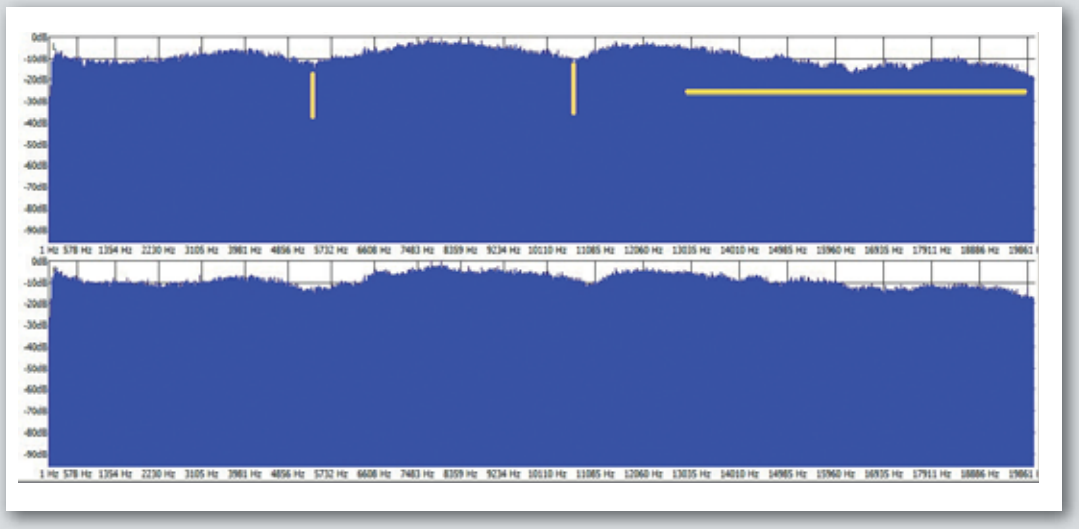
Spektral-Darstellung in „Wavelab": der Bassbereich mit einem ab 100 Hz einsetzenden Roll-Off , der dezenten Frequenzsenke bei 5 kHz und dem ab 13 kHz sanft einsetzenden Roll-off in den Höhen (siehe Markierungen)



„Weißes Rauschen" aus dem Rechner in der grafischen Darstellung (Mastering-Software Steinberg „Wavelab" 7.0)



Hier wurde „Weißes Rauschen" mit dem NTi Audio XL-2 per Messmikrofon aufgenommen – die grafische Darstellung wird durch die Wiedergabeeigenschaften des dazu genutzten Nahfeldmonitors (KH-120A) geprägt



Im Vergleich dazu „Weißes Rauschen" mit dem Zoom H-6 aufgenommen, ebenfalls wiedergegeben vom KH-120A: zwei „Frequenzsenken" bei etwa 5 und 11 kHz zeigen sich (entsprechend markiert); ab 13 kHz setzt ein Roll-Off in den Höhen ein

Der Zoom H-6 ermöglicht bis zu 20 Stunden Aufnahme im Batterie-/Akku-Betrieb

Alles dabei?

Im Lieferumfang des Zoom H-6 befinden sich die Mikrofonkapseln XYH-6 und MSH-6, die Software „Cubase LE“, ein Windschutz, ein USB-Kabel sowie eine 2-GB-SD-Card (SD-, SDHC- oder SDCX-Karten mit einer Kapazität von bis zu 128 Gbyte) – ein interner Flash-Speicher steht nicht zur Verfügung. Optional sind die Shotgun-Kapsel SGH-6 und die Anschluss-Kapsel EXH-6, ein Adapter für Hot-Shoe-Mounts sowie eine Tragetasche verfügbar. Zusätzlich bietet Zoom das Zubehörpaket APH-6 mit RCH-6 Kabelfernbedienung, AD-17 Netzadapter und dem WSH-H6H Windschutzfell an. Wie beim Großteil der Mitbewerber befindet sich das Netzteil nicht im Lieferumfang (warum eigentlich nicht?). Der H-6 verfügt auch nicht über einen separaten Netzteil-Anschluss, sondern nutzt den USB-Port, wie bei vielen Smartphones. Der Nachteil: Sobald der USB-Port belegt wird, beispielsweise durch die Nutzung als Audio-Interface, ist die Stromversorgung nur durch Akkus/Batterien möglich. Noch ein Wort zur optional erhältlichen Fernbedienung. Sie ist kabelgebunden und damit gegenüber Infrarot-Lösungen der Mitbewerber (beispielsweise bei Roland) hinsichtlich der „Bewegungsfreiheit“ eingeschränkt.

Fakten

Hersteller: Zoom

Modell: H-6

Eingänge: 4 x XLR/Klinke-Kombibuchsen

Eingangsverstärkung: (Pad OFF) -∞ bis 55,5 dB

Eingangsverstärkung: (Pad ON) -∞ bis 35,5 dB

Eingangsimpedanz: 6,8 kΩ

Maximaler Eingangspegel: +22 dBu (Pad ON)

Phantomspannung: +12/+24/+48 Volt

Äquivalentes Eingangsrauschen (EIN): -120 dBu oder geringer
Line-Out: 3,5-mm-Stereominiklinken-buchse

Ausgangspegel (Nennwert): -10 dBu bei Ausgangsimpedanz ab 10 kΩ
Phone-Out: 3,5-mm-Stereominiklinken-buchse

Ausgangspegel: 20 W + 20 W an 32 Ohm Last

Eingebauter Lautsprecher (mono): 400 mW 8 Ohm
WAV-Aufnahme (mono/stereo, BWF-kompatibel)

Abtastfrequenzen: 44,1/48/96 kHz

Amplituden-Auflösung: 16/24 Bit

Maximal simultane Aufnahme-spuren: 8 (L/R + INPUT 1 bis 4 + L/R Backup)

MP3-Aufnahme
Abtastfrequenz: 44,1 kHz
Bitraten: 48/56/64/80/96/112/128/160/192/224/256/320 kbps
Maximal simultane Aufnahme-spuren: 2

XYH-6 X/Y-Mikrofon/Line-In
Mikrofontyp: unidirektional
Empfindlichkeit: -41 dB, 1 kHz @ 1 Pa
Eingangsverstärkung: -∞ bis 46,5 dB
Maximalpegel am Eingang: 136 dB SPL
Anschluss: 3,5-mm-Stereomini-klinkenbuchse
Eingangsverstärkung: - ∞ bis 46,5 dB
Eingangsimpedanz: 2 kΩ
Plug-in Power: 2,5 Volt

MSH-6 MS-Mikrofon
Mikrofontypen: unidirektional und bidirektional
Empfindlichkeit: -37 dB, 1 kHz @1 Pa (unidirektional)
-39 dB, 1 kHz @ 1 Pa (bidirektional)
Eingangsverstärkung: -∞ bis 42,5 dB
Maximalpegel am Eingang: 120 dB SPL (unidirektional); 122 dB SPL (bidirektional)

Info: www.sound-service.eu; www.zoom.co.jp

Der Zoom H-6 ermöglicht Mehrkanal-Aufnahmen als (Broadcast-)WAV oder MP3

Alle wichtigen Aufnahme-Informationen finden sich auf der Hauptseite und werden für jeden Eingangskanal angezeigt

Gut dimensionierte Funktionstasten und individuell justierbare Eingangspegel

staunlich gut im direkten Vergleich zum H-6. Er bietet sich an für Anwender, die einen Allround-Recorder für knapp 200 Euro suchen, ohne wechselbare Mikrofon-Kapseln, XLR-Inputs oder umfangreiche Erweiterungsmöglichkeiten. Als Audio-Notizbuch, bei dem die Übungsfunktionen für Stimme und Instrument, schnelle Bedienbarkeit und ordentliche Klangqualität im Vordergrund stehen. Damit haben zwei leistungsstarke Produkte in unterschiedlichen Preisklassen die Top-Positionen definiert – mal abwarten, wie die Mitbewerber darauf reagieren. >>>

Wer für wen?

Eins dürfte klar sein – so ein Ausstattungsmonster gibt es nicht im Smartphone-Format zum Briefmarken-Gewicht. Allein die vier XLR-Buchsen fordern ihren Tribut beim Gehäuse-Design. Trotzdem bleibt der H-6 transportabel, aber eben nicht „mal eben" in der Hemdtasche. In diesem Punkt werden sich die möglichen Interessenten für einen Fieldrecorder in zwei Gruppen aufteilen. Die Gruppe mit dem Fokus auf Mobilität und einfache Bedienung (Olympus LS-14, Zoom H2n) und diejenigen, die maximale Leistung und Flexibilität erwarten (Zoom H-6, Roland R-26, Olympus LS-100). In der letztgenannten Kategorie ist der Zoom H-6 derzeit schwer zu toppen.

Noch ein Wort zu den vier XLR-Eingängen plus der zwei internen Mikrofone und den daraus resultieren Möglichkeiten. Manche Anwender werden sich sagen: Brauche ich nicht, mir reicht Stereo-Recording. Interessant ist die Funktion beispielsweise, wenn bei einem Live-Mitschnitt die Stereo-Summe des Mischpults die Kanäle 1 und 2 des H-6 belegt und zusätzlich dazu zwei Mikrofone den Raumklang verewigen. Oder um die Vocals und Solo-Gitarre bei einer Live-Performance unabhängig von der Band jeweils separat auf einem Kanal verfügbar zu haben (beispielsweise über die Direct-Outs vom Mischpult). Auch für einfache Demo-Aufnahmen lässt sich der H-6 durchaus nutzen.

Finale

Ich fasse mich kurz: Der Zoom H-6 wird neuer Testsieger in der Performance- und Preis/Leistungswertung. Zu groß ist sein Vorsprung in der Ausstattung, als dass der Preisvorteil des Olympus LS-14 seinen Sieg noch gefährden könnte – der H-6 ist ein wahres „Ausstattungs-Monster". Das wird durch den Blick auf die Bewertungs-Tabelle deutlich. Hinzu kommen noch gute Bedienbarkeit, überzeugende Audio-Qualität und vielfältiges Zubehör. In der Preis-Kategorie bis 200 Euro schlägt sich der Olympus LS-14 er-

Der Zoom H-6 bietet mehr: Er dient auch als Audio-Interface und Mehrspur-Recorder

Pro & Contra

+ 4 x XLR-Eingänge
+ 4-Spur-Recorder mit internem Mixer
+ Aufnahmequalität
+ ausdauernder Betrieb mit Standard-Akkus oder Batterien
+ einfache Bearbeitungsfunktionen
+ Hochpass-Filter und Limiter
+ gute Bedienbarkeit
+ Metronom und Stimmgerät, Loop-Punkte, Vari-Tempo
+ übersichtliches Menü
+ vielfältig erweiterbar
+ X/Y- und M/S-Mikrofonierung durch unterschiedliche Kapseln (im Lieferumfang)

- optionale Fernbedienung ist kabelgebunden
- keine Ladefunktion für Akkus via USB oder Netzteil
- Netzteil nicht im Lieferumfang
- Netzteil nur über den USB-Port anschließbar

NACHGEFRAGT

Martin Pohl, Product and Sales Manager bei der Sound Service GmbH, dem deutschen Zoom-Vertrieb:

„Wir freuen uns ganz besonders über den Testsieg in diesem Vergleichstest aktueller Fieldrecorder. Aufgrund der wirklich einzigartigen Features des H-6 wie dem Wechselkapselsystem, der intuitiven Bedienung, den zwei unabhängig voneinander regelbaren Ausgängen, dem auch bei Montage auf einer Kamera noch gut ablesbaren, abgeschrägtem Farb-Display und natürlich der bisher bei mobilen Recordern noch die da gewesenen Klangqualität hätte es uns allerdings auch gewundert, wenn es ein anderes Resultat als den klaren Testsieg gegeben hätte.
Für alle Leser der tools 4 music haben wir einen besonderen Tipp: Wer keine sechs Spuren benötigt und wem der H-6 doch etwas zu groß ist, dem raten wir mit der Kaufentscheidung noch einen Moment zu warten, denn mit dem gerade auf der NAMM 2014 präsentierten neuen Zoom H-5 Handy Recorder können wir auch deren Wünsche erfüllen. Vier Spuren, kompaktes, extrem robustes Gehäuse, kompatibel zu den Wechselkapseln des H-6, neue X/Y-Kapseleinheit mit integrierter elastischer Aufhängung, günstigerer Preis! Zoom – we're for Creators!"

Wie wurde bewertet?

Bei diesem Vergleich wurden die Kategorien „subjektive Klangbeurteilung" (40 Punkte), „Ausstattung" (92 Punkte) und „Bedienung" (20 Punkte) berücksichtigt, woraus die Performance-Wertung mit maximal 152 Punkten resultiert. Um den Preisunterschieden gerecht zu werden, haben wir einen Preisbonus mit maximal 15 Punkten (10 % der Performance-Wertung) vergeben, der sich wie folgt berechnet:

Berechnung des Preisbonus	
bis 150 Euro = 15 Punkte	bis 270 Euro = 7 Punkte
bis 180 Euro = 13 Punkte	bis 300 Euro = 5 Punkte
bis 210 Euro = 11 Punkte	bis 330 Euro = 3 Punkte
bis 240 Euro = 9 Punkte	bis 360 Euro = 1 Punkt
	über 360 Euro = 0 Punkte

NEU!

Hersteller / Modell	Olympus LS-12	Olympus LS-14	Roland R-26	Zoom H-4n	Zoom H-6
Ausstattung (max. 92 Punkte) *					
Aufnahmequalität (2/8 Punkte)					
16 Bit / 44,1 kHz					
24 Bit / 96 kHz	8	8	8	8	8
Akku-Laufzeit (2/6/10/14 Punkte)					
bis 10 Stunden			2	2	
bis 20 Stunden					6
bis 30 Stunden					
bis 40 Stunden	14	14			
Speicher- und Daten-Verwaltung					
Dateien größer 2 GB	1	1	1	1	1
MP3 bis 320 kbps	1	1	1	1	1
Speicherkarte im Lieferumfang (2 Punkte)	0	0	2	2	2
kein interner Speicher (0 Punkte)			0	0	0
bis 2 GB (4 Punkte)	4				
bis 4 GB (6 Punkte)		6			
bis 6 GB (8 Punkte)					
Ein-/Ausgänge					
2 x XLR-Inputs (4 Punkte, mehrfach: 6 Punkte)	0	0	4	4	6
Line In Mini-Klinke oder 6,3-mm-Klinke	1	1	1	1	1
Line In/Mic mit Pegelsteller pro Eingangskanal separat regelbar	0	0	1	0	1
Clip-LED im Rec-Modus	1	1	1	1	1
Digital In	0	0	0	0	0
separater Line Out	0	0	0	1	1
Line Out in der Lautstärke regelbar	1	1	1	1	1
separater Kopfhörerausgang	1	1	1	1	1
XY-Mikrofon-Winkel 90/120° veränderbar (2 Punkte)	0	0	0	0	2
Mikrofon-Wechselköpfe als Option (2 Punkte)	0	0	0	0	2
Bearbeitung/Funktionen					
Comp./Limiter	1	1	1	1	1
Loop A/B	1	1	1	1	1
+/- Tempo	1	1	1	1	1
Auto-Gain	1	1	1	1	0
einfache Bearbeitungsmöglichkeiten	1	1	1	1	1
Phantomspeisung schaltbar	0	0	1	1	1
interne Effekte	0	0	0	1	0
Metronom	1	1	0	1	1
Stimmgerät	1	1	0	1	1
interne Mikrofone ja/nein	1	1	1	1	1
mehr als zwei Mikrofone möglich (2 Punkte)	0	0	0	2	2
Overdubbing von Spuren	1	1	0	1	1
Mehrspurrecorder (interner Mixer: 2 Punkte)	0	0	0	2	2
Pad-Funktion auf der Oberfläche pro Eingang schaltbar	0	0	0	0	1
als Audiointerface nutzbar	0	0	0	1	1
USB 2.0/USB 3.0 (1/2 Punkte)	1	1	1	1	1
Stromversorgung					
Akku einfach wechselbar (4 Punkte)	4	4	4	4	4
Standard Akkus/Batterien	1	1	1	1	1
Akku-Ladefunktion	0	0	0	0	0
Akku-Ladefunktion mit parallelem Betrieb	0	0	0	0	0
Netzteil im Lieferumfang (4 Punkte)	0	0	4	4	0
Netzteil mit separatem Port und nicht über USB-Anschluss	0	0	1	1	0
Transporttasche/Case im Lieferumfang	0	1	0	1	1
Stativ-Gewinde/-Adapter (2 Punkte)	2	2	0	2	2
Fernbedienung (2 Punkte) im Lieferumfang (4 Punkte)	2	2	0	0	2
Sonstiges					
Deutsche Bedienungsanleitung gedruckt	0	0	0	0	0
Deutsche Bedienungsanleitung als PDF im Internet	1	1	1	1	1
Deutsche Schnellstart-Anleitung	1	1	1	1	0
Zwischensumme	**53**	**56**	**43**	**55**	**61**

* Wenn nicht anders beschrieben, werden alle Merkmale mit einem Punkt bewertet

NEU!

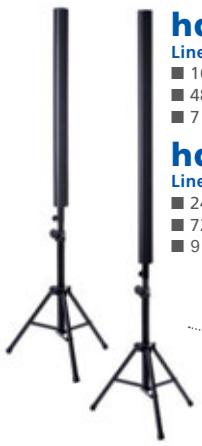
Hersteller / Modell	Olympus LS-12	Olympus LS-14	Roland R-26	Zoom H-4n	Zoom H-6
subjektive Klangbeurteilung der internen Mikrofone/Messungen (max. 40 Punkte)					
ungenügend (0 Punkte)					
mangelhaft (8 Punkte)					
ausreichend (16 Punkte)					
befriedigend (24 Punkte)	24			24	
gut (32 Punkte)		32			
sehr gut (40 Punkte)			40		40
Zwischensumme	**24**	**32**	**40**	**24**	**40**

Bedienung (max. 20 Punkte)					
ungenügend (0 Punkte)					
mangelhaft (4 Punkte)					
ausreichend (8 Punkte)					
befriedigend (12 Punkte)				12	
gut (16 Punkte)	16	16			
sehr gut (20 Punkte)			20		20
Zwischensumme	**16**	**16**	**20**	**12**	**20**

Gesamtwertung

Hersteller / Modell	Olympus LS-12	Olympus LS-14	Roland R-26	Zoom H-4n	Zoom H-6
Ausstattung (max. 92 Punkte)	53	56	43	55	61
Klangbeurteilung (max. 40 Punkte)	24	32	40	24	40
Bedienung (max. 20 Punkte)	16	16	15	20	20
Performance-Wertung (max. 152 Punkte)	**93**	**104**	**98**	**99**	**121**
Preisbonus (max. 15 Punkte)	13	13	0	7	0
Preis/Leistungswertung (max. 167 Punkte)	**106**	**117**	**98**	**106**	**121**
Verkaufspreise (Februar 2014)	**159 Euro**	**179 Euro**	**399 Euro**	**269 Euro**	**399 Euro**

Anzeige



hd ML16
LineArray Stick
- 16 × 2"
- 480 W
- 7 kg

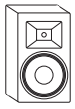
hd ML24
LineArray Stick
- 24 × 2"
- 720 W
- 9 kg

hd No3Pack
Compact LineArray
- 3 × 8"/6 × 1"
- 700 W
- 31 kg

hd 181
Mid-High-Box
- 1 × 8"/1 × 1"
- 250 W
- 12 kg

hd 281
Mid-High-Box
- 2 × 8"/1 × 1"
- 500 W
- 15 kg

... und jedes auf dem Markt erhältliche Topteil mit min. 4 Ohm



hd 281M
Low-Profile-Monitor
- 2 × 8"/1 × 1"
- 500 W
- 19 kg

hd Sub15
Subwoofer
- 1 × 15"
- 1000 W/2000 W
- 31 kg

hd P15
aktiver Systembass
- 1 × 15"
- 3-Wege Class D-Endstufe (2500 W/800 W/800 W)
- High-End-DSP mit FIR- & IIR-Filter

Finde deinen Sound!

neu

hd P18
Gleiches System.
18er Format

Vollendeter Systemgedanke und grenzenlose Flexibilität. Der Gedanke dabei ist denkbar einfach: Der hd P15 ist der Grundbaustein jedes Systems. Neben einem weiteren passiven Sub15 treibt er bis zu vier Topteile oder Linienstrahler an. Dabei garantiert der DSP stets einen optimalen Sound bei allen Pegeln und höchste Betriebssicherheit. Das Aktivsystem spart eine Menge Gewicht, Laderaum und Aufbauzeit. Zudem minimiert das Plug & Play System den Verkabelungsaufwand und damit potenzielle Fehlerquellen.

Robins AUDIOVERTRIEB
Robins GmbH Audiovertrieb
www.robins-audio.de

Harmonic Design
Beschallungstechnik made in Germany