

Fünf- linge



Zoom setzt noch eine drauf. Mit den nunmehr fünf Mikrofonkapseln des H2n sind sowohl M/S-, und X/Y- als auch Vierkanal-Surround-Aufnahmen möglich. Das ist aber bei Weitem noch nicht alles, was der kleine Tausendsassa zu bieten hat.

VON MICHAEL NÖTGES

Bereits mit dem vierkapsligen Handheldrecorder H2 hat der japanische Hersteller Zoom die Tür in Richtung unterschiedlicher Stereo-Mikrofonierungen und Surround-Aufnahmen einen Spalt geöffnet. Jetzt schiebt er mit dem neuen H2n den Fuß komplett hinein: Eine nach vorne ausgerichtete Kapsel (Nieren-Charakteristik) mit dahinterliegender Doppelmembran (Acht) lässt Aufnahmen im M/S-Verfahren¹ zu. Nach hinten ausgerichtet, bietet das Membran-Konglomerat des mobilen Recorders zwei weitere Nie-

ren-Kapseln, die in X/Y-Anordnung, wie es sich gehört, übereinander auf einer Achse positioniert sind. Der Achsenwinkel beträgt dabei 90 Grad. Als wäre das aber noch nicht genug für einen Handheldrecorder, der alles in allem nicht größer als ein frühzeitlicher Faustkeil ist, liefert der Hersteller noch einen Surround-Modus obendrauf. Die beiden Stereo-Mikrofonierungen einen sich und werden zu einem akustischen 360-Grad-Abbild auf zwei (stereo) oder vier (M/S und X/Y) Kanälen zusammenfasst. Dass der neue Aufnahmewerkzeug ganz nebenher noch als USB-Audio-Interface verwendet werden kann, Aufnahmen mit bis zu 96 Kilohertz bei maximal 24 Bit Wortbreite erlaubt, laut Hersteller 20 Stunden mit einem Satz

AA-Batterien auskommt und zahlreiche Zusatzfunktionen bietet, fällt dabei fast schon unter den Tisch. Bezahlbar bleibt der Fäustling mit einer UVP von 236 Euro aber auch noch, was ihn für Journalisten, Musiker und ambitionierte Mobilisten mitnichten weniger attraktiv macht. In der hinteren Mittelfeldgruppe bis 300 Euro strampelt der Zoom H2n übrigens mit Konkurrenten wie beispielsweise dem Korg Sound on Sound (Test in Ausgabe 4/2010), dem LS-5 von Olympus (Test in Ausgabe 3/2011), Rolands R-05, dem Tascam

¹ Siehe Eintrag im Online-Glossar unter www.professional-audio.de/nc/artikel/glossar.html



DR-05 oder dem Fliegen-
gewicht von Yamaha, dem
Pockettrack W24 (Test in Aus-
gabe 6/2010). Was bisher aller-
dings keiner der direkten Neben-
buhler zu bieten hat, ist die Mög-
lichkeit der M/S-Mikrofonierung.

Zunächst sieht der Zoom H2n
aber wie ein typischer Handheldrecor-
der aus, wobei seine rund elf Zentime-
ter hohe Statur eher etwas untersetzt
und nicht so rank und schlank wirkt, wie
die eines Olympus LS-5 oder des Yamaha
Pockettrack W24. Das will aber nichts hei-
ßen, schließlich hat der schwarze Recor-
der auch insgesamt fünf Kapseln unter
der Drahtgitterhaube. Das glänzende
Kunststoffgehäuse des rund 130 Gramm
leichten Taschenszwergs macht einen wi-
derstandsfähigen Eindruck und sieht zu-
dem auch noch recht schick aus. Das Ein-
pegelrad ist durch einen Kunststoffbügel
weitestgehend vor versehentlichem Ver-
stellen geschützt. Es sieht auf den ersten
Blick aber edler aus, als es ist. Schnell ist
klar: Auch hier wurde kein Metall, son-
dern grausilberner Kunststoff verwen-
det. Positiv zu vermerken ist die Tatsa-

che, dass im Gegensatz zur Ausgangsre-
gelung (siehe Foto, Seite 53) ein präzise
justierbares Poti verbaut ist. Ansonsten
machen Taster, Buchsen und Fach-Klap-
pen (Batterie und Speicherkarte) einen
sehr soliden Eindruck. Bei der Bedienung
fallen zwei Dinge auf: Zum einen ist die
Navigationswippe ziemlich fummelig
und besonders der Bestätigungs-Mecha-
nismus – Hineindrücken des Bedienele-
ments – hakt und klemmt, sodass wenig
Freude beim Steuern durch die Menüs
aufkommt. Beim Justieren der unter-
schiedlichen Mikrofonierungs-Modi geht
es zunächst ähnlich unkomfortabel zu,
denn die flache Scheibe am Kopf des Re-
corders (siehe Foto, Seite 53), schützt
zwar sicher vor versehentlichem Verstel-
len, lässt sich aber tatsächlich auch dann
kaum packen, wenn es gewollt ist. Nach
ein paar Versuchen und kurzer Überle-
gung ist das Problem aber gelöst: Presst
man den Daumen der rechten Hand auf
den fingerspitzengroßen, geriffelten Aus-
wahlmechanismus und dreht den Recor-
der mit der linken Hand, geht es prima.

Erfreulich sind die beiden roten LEDs,
die je nach Betriebsmodus (M/S, X/Y,
2CH, 4CH) die Einsprechrichtung signali-
sieren. Außerdem blinken sie, wenn der
Eingang übersteuert ist. Eine weitere
Rotleuchte direkt über dem gut lesbaren,
grafischen LCD (siehe Tabelle) erglimmt,
wenn der Recorder aufnimmt, sodass
man aus einiger Entfernung sieht, wann
Ruhe geboten ist. Apropos Entfernung:
Es gibt eine Remote-Buchse, die den ka-
belgebundenen Anschluss einer optiona-
len Fernbedienung ermöglicht, um Auf-
nahmen aus sicherer Entfernung und
ohne nervigen Körperschall zu starten
und zu stoppen. Der Hersteller bietet in
diesem Zusammenhang das Zubehörpa-
ket APH-2n an, welches für 46 Euro on
top neben der Remote, einen Wind-
schutz, USB-Netzteil und -Kabel, ein ge-
polstertes Aufbewahrungs-Etui sowie
ein Tripod-Stativ und Mikrofon-Clipadap-
ter beinhaltet. Zur Montage der beiden
letzteren Zubehör-Optionen gibt es ein
Gewinde am Boden des H2n. Um den Re-
corder auf einem Mikrofonstativ zu ins-
tallieren, bedarf es allerdings eines zu-
sätzlichen Adapters von 1/4- auf 3/8-Zoll.

Der H2n hat einen analogen 3,5-mm-
Klinken-Eingang (Line/Mic), um externe
Quellen einzuspeisen. Da es keine Phan-
tomspannung gibt, ist der User auf dyna-
mische Mikrofone, solche mit eigener
Stromversorgung oder aber Plug-in-Pow-

er-gespeiste Varianten begrenzt. Auch
Kopfhörer- und Line-Ausgang teilen sich
eine kleine Klinkenbuchse. Weitere An-
schlussmöglichkeiten außer der USB-
Schnittstelle bietet der H2n nicht.

Zoom setzt auch beim neuen Spross
auf wechselbare Stromspeicher (Batteri-
en/Akkus) im AA-Format und erreicht,
wie bereits erwähnt, durch ein Strom
sparendes Gesamtkonzept eine Betriebs-
dauer (Aufnahme bei 16/Bit und 44,1 Kilo-
hertz) von 20 Stunden. Dank einer Daten-
sicherungs-Funktion ist es aber auch kein
großes Problem, wenn einmal bei laufen-
der Aufnahme die Batterien leer sind. Zu-
mindest das bis dahin Aufgenommene
wird beim nächsten Systemstart wieder
hergestellt. Mit einem optionalen Netz-
teil, welches an die USB-Buchse ange-
schlossen wird, ist auch der stationäre
Betrieb möglich. Im Lieferumfang enthal-
ten ist neben der Bedienungsanleitung,
einer Installations-CD für Steinbergs
Wave-Lab LE und zwei Batterien, eine
zwei Gigabyte fassende SD-Karte. Wird
im 4-Kanal-Surround-Modus aufgenom-
men, sind allerdings nur Aufnahmen von
rund 1,5 Stunden bei 16 Bit und 44,1 Kilo-
hertz drin. Für ein Konzert mit Zugabe
reicht das nicht unbedingt und deshalb
ist es gut zu wissen, dass auch SDHC-
Karten mit bis zu 32-Gigabyte Speicher-
platz einsetzbar sind. Der H2n verwendet

professional audio
Das Magazin für Aufnahmemechnik

Zoom H2n

+

- Unterschiedliche Aufnahme-Modi (M/S, X/Y, Vierkanal-Surround)
- Möglichkeit der Nachbearbeitung bei M/S-RAW- und Surround-Aufnahmen im Recorder
- Auch als USB-Audio-Interface nutzbar (inklusive ASIO-Treiber)
- Insgesamt gute Klangqualität: kraftvoll, durchsetzungsstark
- Integrierter MP3-Konverter (WAV-MP3)
- Vierkanal-to-stereo-Converter
- Click für Aufnahmen aktivierbar
- Normalisieren der Tracks möglich

-

- Press-Funktion der Navigationswippe unpräzise
- Tuner ungenau und unzuverlässig

=

Der H2n von Zoom ist ein vielseitiger Handheldrecorder, der nicht zuletzt wegen seiner Mikrofonierungsmodi (M/S, X/Y und Vierkanal-Surround) der Konkurrenz einen Nasenspitze voraus ist.

€

236,-

Hinter dem Korbgeflecht verbirgt der H2n insgesamt fünf Mikrofonkapseln, um auch M/S-, X/Y- und Vierkanal-Surroundaufnahmen anfertigen zu können. ►

das Wav-, und MP3-Format (siehe Tabelle), wobei auch das, besonders beim Rundfunk relevante, Broadcast Wave Format (BWF) unterstützt wird.

Der H2n besitzt eine Reihe von Zusatzfunktionen, die besonders bei Aufnahmen hilfreich sein können. Bei den Input-Settings findet sich neben dem Hochpassfilter mit einer Einsatzfrequenz von 80 Hertz eine Dynamik-Sektion. Es gibt je drei Presets für den integrierten Kompressor (General, Vocal, Drum) und den Limiter (General, Concert, Studio), deren fixe Parameterkonfiguration, unterschiedlichen Aufnahmebedingungen entsprechend, angepasst ist. Eigene Kompressor- oder Limiter-Einstellungen können nicht vorgenommen werden. Das Monitoring kann entweder komplett an oder ausgeschaltet werden und erfolgt über den internen Mono-Lautsprecher (400 Milli watt) auf der Gehäuserückseite oder per Kopfhörer beziehungsweise angeschlossenen Lautsprechern. Die Entwickler haben dem H2n aber noch einen weiteren Modus spendiert, der das Abhören nur im sogenannten Home-Menü (Startseite) und bei der Aufnahme ermöglicht. Sobald Einstellungen in Untermenüs vorgenommen werden, ist der Monitor-Weg unterbrochen. Das verhindert die mitunter nervtötenden und lauten Körperschall-Geräusche beim Ändern von Parametern. Wie die meisten Recorder verfügt der H2n auch über eine Auto-Gain-Einstellung, einen Pre-Rec-Buffer von 2 Sekunden und eine Auto-Rec-Funktion, die



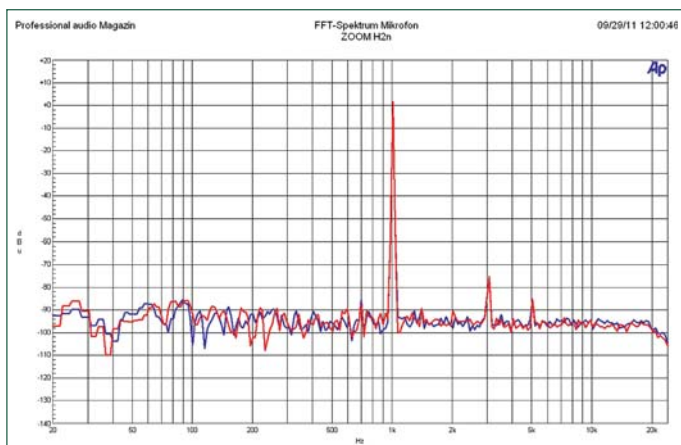
den Recorder abhängig von einem bestimmten Schwellenwert (0 bis -48 Dezibel) startet und stoppt.

Gitarristen und Bassisten wird es freuen, dass der H2n ein Stimmgerät mit unterschiedlichen Modi (Gitarre, Bass, chromatisch, alternierende Stimmungen) bereithält. Weniger freuen wird es sie allerdings, dass das Tool nicht wirklich überzeugen kann. Die Anzeige springt beim Stimmen von Zeit zu Zeit unkontrolliert hin und her und der Vorgang gelingt nur mit viel Geduld. Das integrierte Metronom hingegen macht einen sehr guten Eindruck. Man kann einstellen, ob der Click nur bei der Aufnahme, nur beim Abspielen oder bei beidem aktiv ist. Es gibt die Möglichkeit bis zu acht Vorzähler ertönen zu lassen. Außerdem hält der

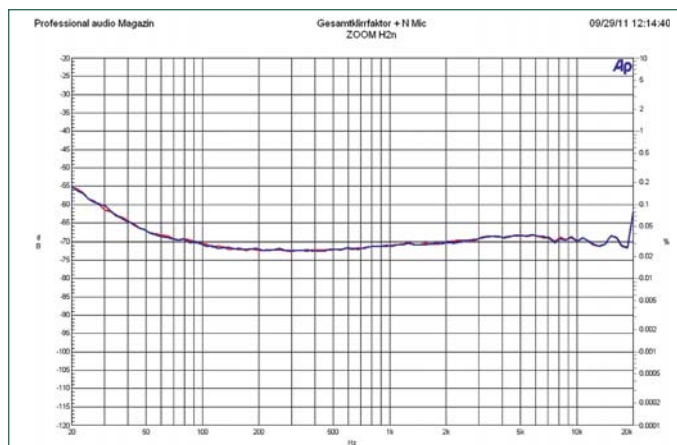
H2n fünf unterschiedliche Sounds genauso parat wie unterschiedliche Taktarten. Tempo und Lautstärke des Clicks können den individuellen Bedürfnissen entsprechend eingestellt werden. Zum Üben und Ausprobieren bietet der H2n die sogenannte Key-Control, welche das Transponieren eines Tracks um sechs Halbtöne nach oben oder unten zulässt. Der Algorithmus klingt zwar mitunter sehr gewöhnungsbedürftig, zum schnellen Ausprobieren, welche Tonart für den Gesang am besten ist, kann es aber sehr hilfreich sein. Die A/B-Repeat-Funktion hilft, festgelegte Passagen als Loop wiederzugeben, um beispielsweise unterschiedliche Backings zu üben oder ein Solo auszuprobieren.

Nachträgliches M/S- und Surround-Editing

Der H2n hält einige Bearbeitungs-Tools bereit, die es beispielsweise ermöglichen, einen Track zu zerschneiden und ihn, wenn es sich um eine Wave-File handelt, auch zu normalisieren. Außerdem hat der H2n einen internen Format-Konverter, der es ermöglicht, Wave-Dateien in MP3s oder Vierkanal-Aufnahmen in Stereo-Files umzuwandeln. Bei Aufnahmen im M/S- und Vierkanal-Modus ist außerdem ein nachträgliches Editing möglich. Ansonsten stehen einem bei der Aufnahme von Mono-Takes (Seitensignal: off) bis hin zu einer weit aufgespannten Stereobasis (150°) zahlreiche Zwischenpositionen zur Verfügung. Im Surround-Betrieb sieht die Post-Production etwas anders aus: Der Vierkanal-Modus legt entweder eine (2CH) oder zwei (4CH) Stereo-Spuren (M/S und X/Y) in



Der Noisefloor des H2n liegt unterhalb -80 Dezibel. Einzig k3 und k5 ragen deutlich hervor, spielen aber klanglich eine untergeordnete Rolle.



Die THD+N-Werte steigen im Bassbereich bis auf immer noch gute 0,18 Prozent bei 20 Hertz an.



◀ Hat man den Dreh einmal raus, ist die Auswahl des richtigen Mikrofonierungs-Modus ein Kinderspiel. Zwei rote LEDs signalisieren die richtige Einsprechrichtung: M/S (vorne), X/Y (hinten).

ASIO-Treiber inklusive

separaten Dateien ab. Diese können dann im sogenannten Surround-Mixer im Nachhinein gemischt werden. Einstellbar sind jeweils die Lautstärken der einzelnen Stereo-Takes, sowie deren Panorama-Balance.

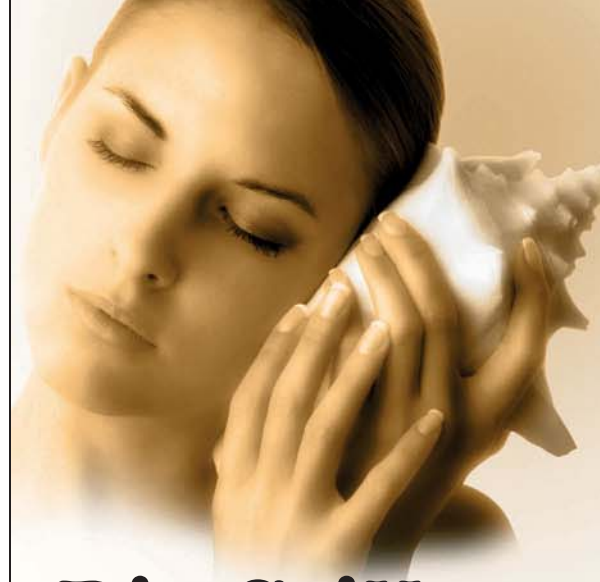
Messtechnisch macht der H2n eine ganz gute Figur, kann aber insgesamt im Messlabor von *Professional audio* nicht restlos überzeugen. Die Eingangsverstärkung könnte für Aufnahmen mit externen Schallwandlern etwas besser sein, liegt aber bei akzeptablen -44,7 Dezibel. Geräusch- und Fremdspannungsabstand gehen mit 74,7 und 72,3 Dezibel völlig in Ordnung. Konkurrenten wie der Sound on Sound von Korg (76,2/75,5 Dezibel) oder der LS-5 von Olympus (78,6/75,7 Dezibel) sind da nur wenig besser. Die THD+N-Werte des H2n sind mit 0,18 Prozent sehr ordentlich und der Noise floor (siehe FFT-Spektrum) liegt weit unterhalb -80 Dezibel, wobei k3 und k5 deutlich herausragen, was aber zunächst wenig über die tatsächliche Klangqualität der Aufnahmen über die internen Mikrofone aussagt.

Da lohnt es sich doch im Hör- und Praxistest Akustikgitarre, Gesang und Atmos in den unterschiedlichen Mikrofonierungs-Modi anzufertigen. Dafür lade ich den ASIO-Treiber von der Hersteller-Homepage, um den H2n direkt als Interface an ein Notebook anzuschließen. Die Installation erfolgt problemlos und der H2n erscheint als Ein- und Ausgangs-Device in der Sequenzer-Software. Der Treiber läuft im Test sehr stabil und völlig problemlos. Für die Aufnahme eines Songs (Gitarre/Vocals) wähle ich zunächst das M/S-Verfahren und probiere einige unterschiedliche Einstellungen für die Stereobasisbreite aus. Der Klang der internen Mikrofone ist ausgeglichen und insgesamt überzeugend. Vielleicht im Bassbereich etwas begrenzt, aber dennoch sehr direkt und kraftvoll. Etwas transparenter und präziser könnte die akustische Abbildung sein, obwohl das Impulsverhalten und die Detailauflösung insgesamt eine gute Figur machen. Im X/Y-Modus – der Recorder



◀ Das analoge Drehrad ist sicher vor versehentlichem Verstellen geschützt und ermöglicht präzises Einpegeln mit spitzen Fingern.

Der Remote-Anschluss ermöglicht das Steuern des H2n mit einer kabelgebundenen Fernbedienung, die allerdings optional erworben werden muss. ▶



Die Stille genießen...

...können Sie allenfalls, bevor die Musiker da sind.

Trotzdem ist es beruhigend, zum Einfangen der gewünschten Schallwellen mit dem RØDE NT2-A eines der absolut rauschärmsten Multipattern-Großmembraner am Start zu haben, das nebenbei für eine erstklassige Audioübertragung sorgt und auch brachiale Schallquellen bis 157 dB schmerzfrei verarbeitet.

Jetzt als »Studio Solution«-Pack mit umfangreichem Gratiszubehör: Deluxe-Spinne SM6 mit integriertem Popschutz, XLR-Kabel, Staubschutzbeutel plus Lehr-DVD.



Abbildung mit optionaler Kunststoffspinne SM2

- facebook.com/RodeGermany
- twitter.com/RodeGermany
- myspace.com/RodeGermany
- hyperactive.de/Rode

RØDE
MICROPHONES

Vertrieb für Deutschland und Österreich:
Hyperactive Audiotechnik GmbH



◀ Der SD-Card-Slot befindet sich direkt unterhalb des Gewindes. Dieses ermöglicht es, den H2n auf einem Stativ zu montieren.

muss von der Rückseite besprochen werden – schwindet der Raumanteil und die wiederholte Aufnahme kommt noch direkter und ausgeglichener. Eine Vergleichsaufnahme mit zwei Kondensatormikrofonen (Audio Technika AT 4040 und Oktava MK-012-01) in X/Y-Aufstellung zeigt: Der H2n hat einen satten Gesamtklang, der im Frequenzspektrum aber insgesamt eingengt wirkt. Low- und High-End werden etwas stiefmütterlich behandelt. Außerdem fehlt es ein wenig an Präzision und Plastizität. Da aber alleine der Preis des AT 4040 (rund

470 Euro) den des kompletten Recorders weit übersteigt, ist das klangliche Ergebnis des H2n für den Aufnahmeweg sehr überzeugend.

Der Surround-Betrieb ist perfekt für den Mitschnitt von Gesprächen, da alle Einsprechrichtungen abgedeckt sind. Bei einem Meeting oder Interview mit mehreren Personen ist das eine optimale Lösung. Aber auch bei der Aufnahme eines Songs in einem gut klingenden Raum erweist sich der Surround-Modus als ziemlich gute Idee. Ich wähle den 4CH-Modus, um zwei Stereospuren (M/S und

X/Y) zur späteren Bearbeitung aufzuzeichnen. Im Nachhinein ergänze ich dann nach Belieben den Raumanteil, indem ich die Lautstärke der X/Y-Spur im 4-CH-Mixer verändere. Die zusätzliche M/S-Spur macht dabei einen sehr direkten Klang möglich. Weil mir das Mäusekino auf Dauer aber doch zu anstrengend ist, schiebe ich die beiden Tracks per Drag-and-Drop auf das Notebook und bearbeite beide in der Sequenzer-Software weiter. Auch bei aufgenommen Atmos ist das sehr hilfreich, weil im Nachhinein eine Fokussierung auf ein zentrales Geräusch möglich ist und die Balance – mehr oder weniger Raum und Stereobasisbreite – problemlos anpassbar ist.

Fazit

Wenn die Hürde der gewöhnungsbedürftigen Bedienung genommen ist, zeigt sich der H2n als vielseitig einsetzbarer Handheldrecorder, der nicht zuletzt durch die unterschiedlichen Mikrofonierungs-Modi und Dank seiner Audio-Interface-Tauglichkeit sowie zahlreicher hilfreicher Aufnahme- und Bearbeitungsfunktionen zu überzeugen weiß. ●

STECKBRIEF

MODELL	H2N
Vertrieb	Sound Service GmbH Am Spitzberg 3 15834 Rangsdorf Tel.: 03370 89330 info@soundservice.de www.soundservice.de
Typ	Stand-alone-Recorder
Preis [UVP, Euro]	236
Abmessungen B x T x H [mm]	67 x 42 x 113
Gewicht [g]	130

AUSSTATTUNG	
Kanäle	2 (Mono/Stereo)
Analog-Eingänge	1 Line/Mic-Eingang (3,5-mm-Klinke)
Analog-Ausgänge (3,5-mm-Klinke)	1 Line/ Kopfhörer (3,5-mm-Klinke)
PC-Schnittstelle	USB 2.0
interne Mikrofone	5 Kapseln für M/S-, 90°-X/Y-Mikrofonierung, M/S- + X/Y Mikrofonierung (stereo), M/S- + X/Y Mikrofonierung (4-Kanal)
Mikrofontypen	Gerichtet (X/Y-, M/S-Mid-Mikrofone, Niere); Dipol (M/S-Side-Mikrofon, Acht)
Low Cut Filter	Einsatzfrequenz: 80 Hertz
Komp/Limiter	Kompressor: General-, Vocal-, Drum-Preset; Limiter: General-, Concert-, Studio-Preset
AGC	•
Pre-Rec-Funktion	2 Sekunden vor Aufnahmestart
Auto-Rec	•
Tuner	Gitarre, Bass, chromatisch
Metronom	•

Speed	Wiedergabegeschwindigkeit zwischen 50 und 150%
Display [mm]	zweifarbige 1,8 Zoll-LCD mit 128 x 64 Pixeln
Eingangsregler	Drehrad (analog)
Übersteuerungsanzeige	Balken im Display, rote LEDs
PAD (Mic Sense)	–
Hold-Funktion	•
Montagegewinde	•
Lautsprecher	mono, 400 mW, 8 Ohm
Stromversorgung	2 AA-Batterien (Alkaline oder Ni-MH); USB-Adapter AD-17, optionales Netzteil (APH-2n)
Speicher	SD/SDHC-Karte (bis 32 GB)
ASIO-Treiber	Download von der Homepage

TECHNISCHE DATEN	
Audio Formate PCM	PCM, MP3
Samplingfrequenzen (Aufnahme)	PCM: 44,1, 48, 96 kHz; MP3: 44,1 kHz
Wortbreite	PCM: 16/24 Bit Wav (BWF), MP3* (Aufnahme): 48, 56, 64, 80, 96, 112, 128, 160, 192, 224, 256, 320 kbps; MP3 (Wiedergabe 41,1 und 48 kHz bei gleichen kbps wie Aufnahme)
4-Kanal-Aufnahme	44,1/48 kHz; 16/24 Bit Wav (BWF) (2 Stereodateien pro Aufnahme)
Digitale Signalverarbeitung	A/D- und D/A-Wandlung: 24 Bit, 128-faches Oversampling; Signalverarbeitung 32 Bit
Aufnahmezeit nonstop [Std]	≈ 20 Stunden
maximale Aufnahmezeit [Std]	für 2 GB-Festspeicher: gute 3 Stunden im Wav-Format (44,1 Kilohertz/16 Bit)

unterstützte Betriebssysteme	Windows (XP, Vista, 7); Mac (OS X 10.4.6 oder höher)
Mindestanforderungen	PC: Intel Pentium 4; 1,4 GHz/AMD Athlon 64; 512 MB RAM; 1024x600 Monitorauflösung Mac: Intel Core Duo 1,66 GHz; 512 MB RAM; 1024 x 600 Monitorauflösung

ZUBEHÖR

SD Speicherkarte (2 GB), 2 x AA-Batterien, Steinberg Wavelab LE

BESONDERHEITEN

5 Mikrofonkapseln; 4 Aufnahme-Modi (XY, M/S, M/S+X/Y stereo, M/S+X/Y 4-Kanal), als Audio-Interface nutzbar (ASIO-Treiber)

MESSWERTE	
Empfindlichkeit f. Mic [dBu]	-44,7
maximaler Eingangspegel f. Line [dBu]	-4,0
maximaler Ausgangspegel [dBu]	3,0
Geräuschspannungsabstand [dB]	74,7
Fremdspannungsabstand [dB]	72,3
Verzerrungen über Frequenz max [%]	0,18

BEWERTUNG	
Verarbeitung	gut
Ausstattung	gut
Bedienung	befriedigend bis gut
Messwerte	gut
Klang	gut bis sehr gut
Gesamtnote	Mittelklasse gut
Preis/Leistung	gut bis sehr gut

* nicht mit M/S-RAW-Aufnahmen kompatibel

Abonnieren Sie Professional audio für ein Jahr (12 Ausgaben) und erhalten Sie den Kopfhörer Equation Audio RP-22X im Wert von 74 € gratis dazu:



Das sagt der Hersteller zum Equation Audio RP-22X:

- Perfektes dynamisches Impulsverhalten
- Sehr klangneutraler und transparenter Stereosound ohne Umgebungsgeräusche
- Ergonomisches, ohrumschließendes Design
- 3 Meter langes heavy-duty Spiralkabel mit gesichertem Bajonettverschluss und vergoldeten Anschluss-Steckern und Adapter
- Optimal zur Nutzung von verschiedenen Geräten

Per Fax an **02224/9882679** senden
oder online bestellen auf:
www.professional-audio-magazin.de

☐ **JA!** Ich möchte Professional audio - Das Magazin für Aufnahmetechnik für ein Jahr (12 Ausgaben) ab der nächsten Ausgabe zum Preis von 66 € inkl. Versandkosten in Deutschland (Österreich 82 €, Schweiz 99 sFr) abonnieren.

Firma: _____

Anrede: _____ Geburtsdatum: _____

Name/Vorname: _____

Straße/Nr.: _____

PLZ/Ort: _____

Land: _____

Telefon: _____

Email: _____

Datum: _____ Unterschrift: _____

☐ Zahlen Sie bequem per Bankeinzug (gilt für Deutschland) und Sie erhalten das Abo für 62 € statt 66 €.

☐ per Rechnung

Geldinstitut: _____

Konto-Nr.: _____ BLZ: _____

Kontoinhaber: _____

Datum: _____ Unterschrift: _____

Diese Bestellung kann innerhalb von zwei Wochen nach Kenntnisnahme dieser Widerrufsbelehrung ohne Angabe von Gründen bei der Sonic Media Verlag GmbH, Hauptstr. 31, 53604 Bad Honnef schriftlich widerrufen werden. (Poststempel genügt)

Das Abonnement verlängert sich automatisch zu den gültigen Bedingungen um ein Jahr (66 € inkl. Porto, Österreich 82 €, Schweiz 99 sFr inkl. Porto), wenn es nicht zwei Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

**sonic
media
verlag**