



Handgepäck

Auf dem Markt der mobilen Aufnahmegeräte tummeln sich mittlerweile einige heiß begehrte, sehr kompetente Kleinst-Rekorder. Grund genug für den Hersteller Zoom, seinem Handy Recorder-Flaggschiff H4 eine Rundum-erneuerung und ein verbessertes Bedienkonzept zu verpassen.

Von Carina Schlage

H4n heißt der neue mobile Rekorder aus dem Hause Zoom, der seit kurzem erhältlich ist. Das angehängte „n“ für „next generation“ stellt dabei nicht die einzige Neuerung dar. Vielmehr hat das japanische Unternehmen als Experte für multifunktionales Equipment sein bisheriges Flaggschiff H4 (Test in Ausgabe 3/2007) konsequent weiterentwickelt. So wartet der kleine Tausendsassa mit einer Menge neuer Features und deutlich verbesserter Funktionalität auf.

Der H4n ist hauptsächlich ein WAV-, BWF-, und MP3-Recorder, der Samplingraten bis 96 Kilohertz und 24 Bit beziehungsweise bis 320 kbps (MP3) unterstützt. Ebenso wie sein älterer Bruder besitzt er zwei eingebaute Kondensator-Mikrofone in X/Y-Anordnung sowie zwei

zusätzliche XLR-Klinke-Kombi-Eingänge mit zuschaltbarer Phantomspeisung. Beschränkte sich der H4 noch auf zwei Aufnahmekanäle, so lassen sich mit dem Nachfolger tatsächlich alle vier Eingangskanäle auch simultan aufnehmen. Sogar hochohmige Signalquellen, wie beispielsweise passive E-Gitarren, können direkt an den H4n angeschlossen werden. So wird der kleine Recorder zum vielseitig einsetzbaren Mini-Multitracker. Außerdem kann er, wie schon sein Vorgänger, über den USB-Anschluss als Audio-Interface genutzt werden.

Gespeichert werden die Aufnahmen auf einer SD-, (bis zwei Gigabyte) oder SDHC-Karte (bis 16 Gigabyte), die Stromversorgung erfolgt wahlweise über das mitgelieferte Netzteil, zwei IEC R6-Batterien oder den USB-Anschluss an einem Rechner. Zur Montage des Rekorders auf

ein Mikrofon-Stativ hat sich Zoom ebenfalls etwas Neues einfallen lassen und liefert eine Halterung mit, die auf der Rückseite angeschraubt und in eine Mikrofonklemme gesteckt wird. Leider offenbart sich dieser Adapter alles andere als hochwertig verarbeitet, die Lebensdauer der Kunststoffhalterung scheint nicht sonderlich hoch. Zum Lieferumfang des rund 400 Euro teuren Recording-Pakets gehören außerdem ein Schaumstoffwindschutz, eine 1-GB-SD-Karte, eine Plastikschtzähülle und Cubase LE 4.

Die zunächst augenscheinlichste Erneuerung ist die veränderte Optik. Der H4n sieht mit seinem grau gummierten, robusten Gehäuse deutlich moderner und erwachsener aus als das silberne Vorgängermodell, ist zudem größer und schwerer. Die Bedienelemente wurden ebenfalls überarbeitet. Auf die etwas fummelige

Navigationswippe des H4 hat Zoom nun verzichtet und stattdessen jeder Transportfunktion eine eigene Taste spendiert, die übersichtlich auf der Frontseite unter dem angenehm großen, hintergrundbeleuchteten Display angeordnet sind. Der Recorder lässt sich so problemlos mit einer – auch kleineren – Hand beziehungsweise einem Daumen bedienen.

Um die Aufnahmen zu Gehör zu bringen, bietet der Recorder auf der linken Seite einen Kopfhörer-Ausgang im Mini-Klinken-Format nebst zugehörigem Lautstärkeregel. Gleichzeitig bedient dieser Ausgang auch das Line-Format, ein separater Line-Ausgang wie beim H4 ist nicht mehr vorhanden. Wenn kein Kopfhörer angeschlossen ist, werden die Aufnahmen über den internen, an die Quäken von Mobiltelefonen erinnernden Mono-Lautsprecher auf der Rückseite des H4n wiedergegeben.

Durch das Menü navigiert man bequem über die Menü-Taste und das gut gerastete Jog-Wheel auf der rechten Seite des Rekorders. Dort findet sich auch der Pegelsteller in Form zweier Taster: Die Eingangssignale sind nun im Gegensatz zum Vorgänger stufenlos regelbar. Der ambitionierte Anwender sollte es allerdings tunlichst vermeiden, während der Aufnahmen über die internen Mikrofone am Pegelsteller oder Kopfhörerregler herumdrukken: Die Klack-Geräusche der Tasten landen nämlich direkt auf der Aufnahme. Dies scheint dem Hersteller durchaus bewusst zu sein, denn er bietet zwei Möglichkeiten, diese Störgeräusche zu vermeiden: Entweder man erwirbt für rund 40 Euro die optionale, kabelgebundene Fernbedienung, die alle wichtigen Funktionen aus der schalldämpfenden Manteltasche heraus ermöglicht oder man überlässt das Pegeln der Recorder-Software und aktiviert „Level Auto“ im Input-Menü.

Apropos Menü: Die Überarbeitungen im Bedienkonzept und dem strukturellen Aufbau haben sich gelohnt, das Navigieren durch die einzelnen Menüpunkte und das Vornehmen von Einstellungen gehen kinderleicht, fast intuitiv von der Hand. Lediglich die vier Schnellzugriffstasten auf der Frontseite hätten unserer Meinung nach mit anderen, wesentlich häufiger gebrauchten Funktionen belegt werden können: Die „Speed“-Funktion beispielsweise, mit der man die Abspielgeschwindigkeit einer ausgewählten

Aufnahme variieren kann, wird der Anwender vielleicht weniger oft benutzen, als das Einstellen des Betriebsmodus.

Derer kennt der H4n im Gegensatz zum H4 gleich vier, sie werden im Menü unter „Mode“ ausgewählt werden. Eine rote LED oberhalb des Displays gibt praktischerweise Auskunft über den gerade aktuellen Modus. Im „Stereo“-Betrieb können – wie der Name ahnen lässt – zwei Kanäle aufgenommen werden, entweder über die internen Schallwandler oder über an den XLR-Klinke-Buchsen angeschlossene Mikrofone, Line-Quellen oder Instrumente. Die externen Eingänge können dabei immer nur als Stereo-Gruppe über den Input-Taster auf der Frontseite ausgewählt werden, eine einkanalige (Mono-) Aufnahme ist nicht möglich. Für einfache Außenaufnahmen (Atmosphären), zum Festhalten musikalischer Ideen oder Dialog- beziehungsweise Interview-Situationen ist der Zweikanal-Betrieb sicherlich der am häufigsten benutzte.

Deutlich verbessertes Bedienkonzept

Der „4Channel“-Modus erlaubt das gleichzeitige Aufnehmen von vier Kanälen – interne Mikrofone und externe Signale stehen dafür ebenfalls nur als Stereo-Gruppe zur Verfügung. Das Lautstärkeverhältnis zwischen den Stereo-Gruppen und die Stereo-Balance kann über einen rudimentären, etwas fummelig zu bedienenden Mixer justiert werden. Möchte man doch einmal eine größere Songskizze mit mehreren Instrumenten festhalten, so empfiehlt sich der so genannte „MTR“-Modus, der bereits in gleicher Form im H4 implementiert ist und im Test Ausgabe 3/2007 ausführlich

Zoom H4n

- deutlich verbesserte Bedienbarkeit
- vielseitig einsetzbar durch integrierte Mikrofone
- professionelle XLR-Klinke-Kombi-Buchsen für den Einsatz von Kondensatormikrofonen
- Mehrspuraufnahmen mit Bounce-Funktion
- Vielzahl an Effekten und Verstärkersimulationen
- auch als USB-Audio-Interface nutzbar
- Tastengeräusche bei Aufnahmen über interne Mikrofone
- kein zentraler, interner Zugriff auf erstellte Files

Summary

Ob unterwegs, im Proberaum oder im Hobby-Studio, Aufnahmen mit dem H4n machen Spaß, gehen leicht von der Hand und klingen noch dazu völlig akzeptabel.

beschrieben ist. Mit ihm lassen sich zwei Kanäle aufnehmen und vier abspielen. Durch die Möglichkeit der Summenbildung („Bounce“) kann man sehr einfach und schnell komplexe Songskizzen erstellen. Außerdem stehen rudimentäre Mixer-Funktionen sowie eine Fülle von Effekten zur Verfügung.

Die Effektsektion, die wie beim Vorgänger H4 ausschließlich im MTR-Modus zur Verfügung steht, ist sehr umfangreich: Von Amp-Simulationen und Kompressoren über Hall, Delay und Modulationseffekte bietet sie eine Menge kreatives Potenzial. Die Presets können einfach und üppig editiert und auf User-Speicherplätzen abgelegt werden. Sie fungieren



Der Zoom H4n verfügt über zwei eingebaute Kondensatormikrofone sowie zwei XLR-Klinke-Kombi-Buchsen und kann vier Kanäle gleichzeitig aufnehmen. Als Speichermedium dient eine SD-, oder SDHC-Karte.



Im MTR-Modus wird der H4n zum Mini-Multitracker: Vier Spuren können gleichzeitig wiedergegeben und zwei aufgenommen werden. Mit der Bounce-Funktion gelangen kinderleicht vielschichtige Aufnahmen im Overdub-Verfahren.

dabei jedoch nicht als „Inserts“, sondern werden direkt mit aufgenommen. Ihr Klang ist durchaus brauchbar und für so eine kleine Kiste sogar recht erstaunlich.

Der vierte Betriebsmodus findet sich nicht im Menü, sondern muss über einen kleinen Schalter im rückseitigen Batteriefach aktiviert werden: „Stamina“ stellt eine abgespeckte Version des Stereo-Modus dar, der eine längere Betriebsdauer mit Batterien ermöglicht. Zoom wirbt mit elf Stunden Betrieb im Stamina-Modus. Mit einem herkömmlichen Paar A6-Batterien können wir den H4n im Härtestest allerdings nur neun Stunden am Stück betreiben – beachtlich ist das allemal. Einige Funktionen sind in diesem Sparmodus deaktiviert, wie beispielsweise die Aufnahme im MP3-Format, die Benutzung des H4n als USB-Audio-Interface sowie die Verwendung der so genannten „Tools“.

Neben den üblichen Aufnahme-funktionen und Betriebsmodi bietet der H4n einige zum Teil sehr nützliche, neue Zusatzfunktionen, die Aufnahmen erleichtern und den kleinen Recorder im wahren Sinne des Wortes zum Tausendsassa

machen. Die „Auto Rec“-Funktion startet und stoppt die Aufnahme automatisch ab einem bestimmten einstellbaren Lautstärke-Schwellenwert. Der H4n mutiert damit sogar unter Umständen zum Überwachungsgerät.

Als sehr nützlich erweist sich das „Pre Rec“-Feature. Einmal aktiviert, werden permanent zwei Sekunden der Eingangssignale zwischengespeichert, so dass auch bei nachträglichem Start der Aufnahme eventuell abgeschnittene Satzanfänge und Geräusche noch auf der Aufnahme landen.

Beim Gebrauch externer Mikrofone kann die eingebaute MS-Matrix hilfreich sein, die sowohl im Stereo-, als auch im 4-Kanal-Modus aktivierbar ist.

Jede Menge Zusatzfunktionen

In einfachen Gesprächs-, oder Interview-situationen mit den internen X/Y-Mikrofonen bietet sich an, diese mit der „Mono-Mix“-Funktion als Mono-Summe zusammen zu mischen, da ein Stereo-Verfahren nicht unbedingt gewünscht ist. Mit dem zu einhundert Prozent monokompatiblen X/Y-Stereoverfahren stellt dies überhaupt kein Problem dar.

Im MTR-Modus kann der Anwender eine ausgewählte und in einen Kanal geladene Datei in einen Karaoke-Track mit ausgelöschtem Mittensignal (und damit „ohne“ Gesang) umwandeln und diesen zusätzlich ohne Tempoänderung transponieren. Diese Funktion konnte noch nie so richtig überzeugen, so auch beim H4n nicht. Die Transposition ist maximal bei einem Halbton akzeptabel, darüber und darunter stellen sich heftige Artefakte ein, die den Track unbrauchbar machen.

Einer näheren Betrachtung lohnt noch das Menü „Tools“: Sollte das Saiteninstrument verstimmt sein, findet sich hier



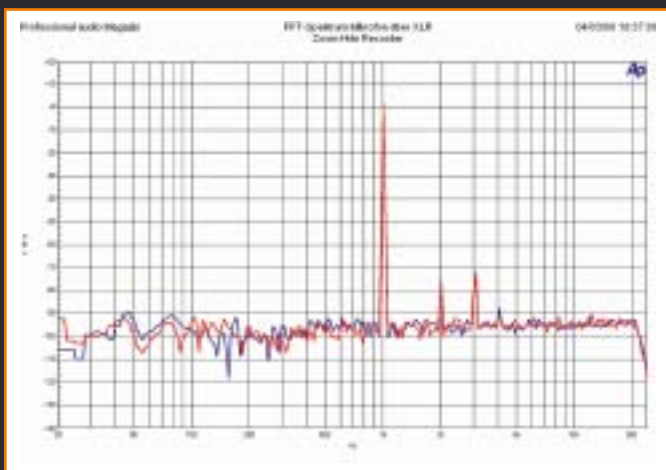
Die internen Kondensatormikrofone in X/Y-Anordnung des H4n sind zwar keine Präzisionswerkzeuge, liefern aber durchaus brauchbare Klangergebnisse. Der Öffnungswinkel kann zudem durch Drehen der Kapseln zwischen 90° und 120° variiert werden.

ein praktischer, kalibrierbarer Gitarren-, und Basstuner. Für timing-genaues Einspiel lässt sich ein Metronom einschalten, das sogar verschiedene Sounds und einen Vorzähler bietet.

Bevor wir zu den Mess-, und Hörergebnissen kommen, noch ein paar Bemerkungen zur Ordner-, und Dateistruktur des H4n: Dateien werden in Ordnern abgelegt, je 10 festgelegte Ordner stehen pro Modus zur Verfügung. Diese können zwar umbenannt werden, sieben Zeichen pro File-, und Ordnername sind jedoch etwas dürftig. Außerdem hat der Benutzer keinen zentralen Zugriff auf alle aufgezeichneten Dateien. Nur die Aufnahmen des gerade aktiven Modus sind sicht- und verfügbar. Dies macht den Umgang mit den Aufnahmen doch erheblich umständlicher, zumal die Ordnerstruktur der SD-Karte für einen reibungslosen Betrieb auch nachträglich am Rechner nicht verändert werden sollte.

Die Messwerte unterscheiden sich nicht sonderlich vom Vorgängermodell und verdienen sich einen guten Mittelklasse-Platz. Im FFT-Spektrum der XLR-Mikrofoneingänge treten zwar durchaus die Harmonischen k2 und k3 hervor, mit unter -70 dB bleiben diese aber im akzeptablen – respektive nicht hörbaren -- Bereich. Der Klirrfaktor liegt bei ausreichenden 0,15 %, Geräuschspannungsabstand und Fremdspannung sind mit -74,8 beziehungsweise -72,8 dBu sogar etwas besser als beim H4.

Bereits im ersten Praxis-Außeneinsatz stellen wir fest, dass der Windschutz für die internen Mikrofone unverzichtbar ist: Ob leichte Brise oder vorbeirauschender Schnellzug, die kleinen Schallwandler reagieren beinahe extrem auf Luftbewegungen. Der Öffnungswinkel der beiden Mikrofone lässt sich durch das Drehen der Kapseln zwischen 90° und 120° variieren. Die Aufnahme von Stadt-Atmosphären liefert



Im FFT-Spektrum der XLR-Mikrofoneingänge treten zwar durchaus die Harmonischen k2 und k3 hervor, mit unter -70 dB bleiben diese aber im akzeptablen – respektive nicht hörbaren – Bereich.

Steckbrief

Modell	H4n
Hersteller	Zoom
Vertrieb	Sound Servie GmbH Am Spitzberg 3 15834 Rangsdorf Tel.: 0337089330 www.soundservice.de info@soundservice.de
Typ	Stand-alone-Recorder
Preis [UVP, Euro]	416
Abmessungen BxTxH [mm]	73 x 156 x 35
Gewicht [g]	280
Ausstattung	
Kanäle	4
Analog-Eingänge	2 XLR-Klinke-Kombi-Buchsen: XLR, symm.; 6,3-mm-Klinke, unsymm. 1 Klinke (3,5mm) Stereo-Mic-Eingang, unsymm.
PC-Schnittstelle	USB 2.0, Mini-B
internes Mikrofon	2 Kondensatormikrofone
Eingangsgregler	1 (für int. und ext. Mic/ Input)
Display [mm]	40 x 30

Analog-Ausgänge	1 (stereo, Line/Kopfhörer)
Kopfhörer-Regler	•
Übersteuerungsanzeige	•
Phantomspannung	48V, 24V, Off
Stromversorgung	IEC R6 (AA-Format) 5V-Netzgerät
Speicher	SD-Karte (max. 2 GB), SDHC-Karte (max. 32 GB)
Effekte	2 Module, 50 Typen
Software	Steinberg Cubase LE 4 OEM
Technische Daten	
Abtastrate [kHz]	44,1/48/96
Formate	WAV (16/24 Bit); MP3 (48 - 320 kbps, VBR)
A/D- D/A-Wandler	24 Bit, 128fach Oversampling
Aufnahmezeit	ca. 6 Stunden, ca. 9 Stunden (Stamina-Modus)
Abspielzeit	ca. 7 Stunden
Betriebssystem	Win XP, Vista, Mac OS X (mind. 10.2)
Zubehör	
USB-Kabel, Software CD, Handbuch, Quick-Start-Guide, Netzgerät, Windschutz, Vorrichtung für Mikrofonständermontage, 1 GB-SD-Karte	

Besonderheiten	
Aufnahme von 4 Kanälen gleichzeitig, Bounce-Funktion, eingebauter Lautsprecher, integrierte Kondensatormikrofone, Verstärkersimulationen, Audio-Interface und SD-Card-Reader, Metronom und Stimmgerät, Vari-Speed-Funktion	
Messwerte	
max. Empfindlichkeit Mikrofon [dBu]	-44,7
max. Empfindlichkeit Line [dBu]	-33,3
maximaler Eingangsspegel Mikrofon [dBu]	3,7
maximaler Ausgangsspegel [dBu]	3,0
Geräuschspannung Mic [dBu]	74,8
Fremdspannung Mic [dBu]	72,8
Verzerrungen über Frequenz max [%]	0,15
Bewertung	
Verarbeitung	gut
Ausstattung	sehr gut
Bedienung	gut
Messwerte	gut
Klang	gut
Gesamtnote	Mittelklasse gut
Preis/Leistung	sehr gut

zwar mehr als brauchbare Ergebnisse, da die Auflösung der Mikrofone recht gut ist, die Stereoabbildung und Lokalisation ist allerdings – typisch für das Intensitätsverfahren X/Y – für diese Art von Signalen nicht sonderlich berauschend.

Die eingebauten Mikrofone klingen sehr hell und besonders bei Sprache und Gesang unangenehm scharf. Mit sanftem Equalizer-Einsatz, der das Höhenband etwas absenkt und die insgesamt schlanken Tiefmitten dezent anhebt, erhalten wir jedoch eine recht gute Aufnahme. Auch über die externen Mikrofoneingän-

ge werden die Schallereignisse deutlich gefärbt. Der Präsenzbereich erklingt zwar weniger scharf, dafür erfährt der Mittenbereich um 400 Hz eine Betonung, was im Falle unserer Western-Akustik-Gitarre ein wenig zu viel ist, für Stimmen aber durchaus ansprechend und angenehm klingt. Die automatische Pegelkontrolle funktioniert insgesamt gut und bewahrt vor Übersteuerungen, für allzu impulsive Schallereignisse ist sie jedoch etwas zu langsam, was sich in einem pumpenden Klang äußert. Insgesamt geht der kleine Recorder recht souverän mit den Schallereignissen um und liefert – mit

kleinen Korrekturen – erstaunlich gute Ergebnisse.

Fazit: Zooms grundlegend überarbeiteter Handy Recorder richtet sich vor allem an den ambitionierten Musiker, der ein verlässliches und mobiles Aufnahmegerät zum Festhalten seiner Ideen sucht: Die wesentlichen Funktionen erschließen sich von selbst, mit dem 4-Kanal-Modus, den eingebauten Effekten und Zusatzfunktionen sowie dem Stromsparmodes bekommt man für wenig Geld ein leistungsfähiges, mobiles Recording-Paket, dessen klangliche Qualität mehr als ausreichend ist. ●

ERGO

enhanced room geometry optimization

räumt auf.



ERGO eliminiert Raumresonanzen am zentralen Abhörort Ihres Studios.

Mit einem einfachen Messvorgang ermittelt das ERGO-System ein dreidimensionales Abbild Ihrer Raumakustik, um den Frequenzgang und die Phasenlage optimal anzupassen.

- ▶ Stand-alone-System
- ▶ Für alle Räume & Monitore
- ▶ Extra-großes Volume-Rad
- ▶ Speaker-Switcher
- ▶ Subwoofer-Mode
- ▶ Inkl. Messmikrofon und Software
- ▶ 1.024-bandiges FIR-Filter
- ▶ 4x In, 6x Out, S/PDIF, Firewire
- ▶ Unabhängiger Kopfhörer-Out

Vertrieb Deutschland & Österreich
KORG & MORE - a Division of Musik Meyer GmbH
Postfach 21 47 | D-35009 Marburg
www.korgmore.de

LYNGDORF

ROOM PERFECT

www.krksys.com/de

