

Open-Air

Er liebt hochwertige Stereomikrofone, hat sein Regenzeug immer dabei und baumelt am liebsten an der Hüfte eines Radio-, Film- oder TV-Profis. Er ist der HD-P2 von Tascam. *Professional audio Magazin* zeigt, wie er wirklich ist.



Von Michael Nötges

Der HD-P2 kommt aus dem Hause Tascam¹, einem japanischen Unternehmen für Aufnahme- und Tonstudio-technik, das 1971 aus der amerikanischen Niederlassung der TEAC²-HiFi-Sparte hervorging. Heute bietet der Hersteller eine breite Palette an Produkten für den Pro-Audio-Bereich an. Dabei decken die Japaner von der Aufnahme, übers Mischen und Mastern bis hin zum

Monitoring alle Bereiche professioneller Audio-Bearbeitung ab. Der HD-P2 ist, wie der Nagra Ares-M II (Test Seite 24) oder der 722 von Sound Devices (Test Heft 10 2006), ein mobiler Recording-Spezialist, der sich für Aufnahmen mit bis zu 24 Bit bei 192 Kilohertz anbietet. Seine umfangreiche Ausstattung macht ihn vor allem für Rundfunk- und Fernsehanstalten, sowie Filmproduktionen interessant. Er eignet sich aber außerdem für Interviews, Konzertschnitte oder Atmo-Aufnahmen. Dafür verfügt der kompakte Vollprofi über für diese Einsatzzwecke überlebenswichtige Features wie Phantomspeisung, Limiter und Trittschallfilter. Timecode- und Videotaktverarbeitung qualifizieren ihn besonders für die Synchronisierung mit professionellen Video-Kameras und -Rekordern. Der HD-P2 speichert die Audiofiles

im unkomprimierten Broadcast Wave Format (BWF) auf wechselbaren CF-Karten mit bis zu acht Gigabyte Speicherkapazität. Der mobile Rekorder kostet inklusive der Trage- und Schutztasche CS-P2 rund 1.200 Euro.

Das schwarze Kunststoffgehäuse des HD-P2 wirkt robust und widerstandsfähig, geeignet für einen langjährigen Betrieb, auch unter widrigen Arbeitsbedingungen im Freien. Der Rekorder besitzt die Ausmaße eines Lexikonbandes, wiegt 1,2 Kilogramm und ist damit problemlos über einen längeren Zeitraum an einem Gurt vor dem Bauch zu tragen. Die wichtigsten Bedienelemente (Aufnahme, Pause, Eingangspegelregler) und das Display sind gut sicht- und erreichbar auf der Frontseite untergebracht. Alle anderen Bedienelemente finden

¹ Tascam: TEAC Audio Systems Corporation of America

² Die japanische Firma TEAC ging 1964 aus einem Joint Venture der beiden Firmen Tokyo Television Acoustic Company und der Tokyo Electro Acoustic Company hervor und wird seitdem als Name, nicht mehr im Sinne einer Abkürzung verwendet.



sich auf der Oberseite und die Anschlüsse an den beiden Flanken des Gerätes.

Hochauflösend ist nicht nur das Display

Direkt unter dem Slot für die CF-Karte liegen vier unsymmetrische Cinch-Buchsen für den Line-Ein- und Line-Ausgang. Zwei weitere Mic-/Line-Eingänge im symmetrischen XLR-Format bieten sowohl die Möglichkeit, Mikrofon- als auch Line-Pegel zu verarbeiten. Auf der gegenüberliegenden Seite ist eine PS/2-Buchse zum Anschluss einer Computertastatur installiert. Mit ihrer Hilfe, das zeigt unser Praxistest, lassen sich die umfangreichen Konfigurations-Menüs viel schneller und einfacher editieren, als am Gerät selbst. Die sechspolige Firewire-Buchse dient dem Andocken des HD-P2 an einen PC

oder Mac, um die dort überspielten Takes in aller Ruhe nachbearbeiten zu können. Sehr praktisch: der angeschlossene Computer übernimmt dabei die Stromversorgung des Tascam-Rekorders und entlastet damit die acht AA-Batterien oder Akkus (Fach auf der Unterseite).

Der HD-P2 lässt sich via XLR-Timecode-Anschluss beispielsweise von externen Videokameras problemlos synchronisieren. Dadurch eignet er sich besonders für die Tonaufnahmen bei TV- und Filmproduktionen, respektive Reportagen. Neben den Linearen Timecode- (LTC) oder Wordclock-Signalen mit TTL-Pegel verarbeitet er auch Videotaktsignale (BNC-Buchse), wie Composite- oder Blackburst-NTSC/PAL und beherrscht das Tri-Level-Sync-Format von HDTV-Systemen, für die optimale Audio-Video-

Synchronisation. Intern lassen sich für die vielseitige Verwendung die unterschiedlichen Frameraten (23.976, 24.00, 25.00, 29.97DF, 29.97ND, 30.00DF, 30.00ND) einstellen. Ist ein digitales Signal über den koaxialen S/PDIF-Eingang – einen digitalen Ausgang desselben Formats gibt es selbstverständlich auch – angeschlossen, kann auch auf dieses Signal synchronisiert werden. Ist kein Kopfhörer an den regelbaren Ausgang im 6,35-mm-Klinken-Format angeschlossen, übernimmt der interne 500-Milliwatt-Lautsprecher die Abhör- und Monitoring-Aufgaben. Damit ist der HD-P2 ein völlig autarkes Aufnahme-Device, das notfalls auch ohne zusätzliches Equipment zurechtkommt.

Die Schiebeschalter auf der Gehäuseoberseite – Eingangsauswahl (externes oder internes Mikrofon/Line), Aktivierung der Phantomspannung und des Trittschallfilters (-18 Dezibel pro Oktave bei 100 Hertz), PAD von -20 Dezibel und Limiter mit Stereo-Link-Funktion – sind versenkt, gegen versehentliches Verstellen geschützt und damit für den turbulenten Freifeldeinsatz konzipiert.

Konfigurationen für jeden Zweck

Das griffige Shuttle/Data-Wheel übernimmt die Navigation durch die Menüs und erlaubt das punktgenaue Positionieren (auf die Zehntelsekunde beziehungsweise aufs Frame genau) in einem Take. Die Tastschalter für die Navigation durch die Menüs (Select, Cancel, Menü, Projekt, Display), sind durch das Versenken in der Gehäuseoberfläche zwar ebenfalls gut geschützt, gerieten aber für eine komfortable und schnelle Bedienung etwas zu klein. Außerdem haben sie einen schwammigen Druckpunkt und lassen

Professional
audio
MAGAZIN

Tascam HD-P2

- Transparenter, fein auflösender Klang
- Gut lesbares Display
- Umfangreiche Ausstattung mit Mess- und Informationstools

- Bedienkomfort lässt zu wünschen übrig

Summary

Der HD-P2 ist ein Freifeld-Profi in Sachen hochwertiger Stereo-Aufnahmen. Gut ausgestattet liefert er klanglich professionelle Ergebnisse und selbst Bildsynchronisation ist für ihn kein Problem.

sich in der Hektik schlecht voneinander unterscheiden. Verschiedene Tastengrößen oder eine andere Anordnung wären hilfreich. Dass die Tascam-Entwickler dennoch etwas von Ergonomie verstehen, beweisen sie mit den vorbildlich positionierten und treffsicher zu bedienenden Transporttasten (Play, Stop, Rec, Pause, Fwd und Rew).

Zum Einpegeln dient ein konzentrischer Doppel-Drehregler, der grundsätzlich beide Stereokanäle gemeinsam justiert, aber auch individuelles Pegeln erlaubt: Der innere Ring justiert den rechten, der äußere den linken Kanal.

Für den direkten Zugriff beim Aufnehmen und Abspielen bietet der HD-P2 noch weitere praktische Tastschalter: Ein Druck auf den Timecode-Button synchronisiert den HD-P2 auf ankommenden Timecode. Eine blaue LED informiert über den Sync-Status. Im Aufnahmebetrieb sehr praktisch ist die Retake-Funktion. Nach einer missglückten Aufnahme lässt sich per Knopfdruck der Take unmittelbar wiederholen. Der HD-P2 springt automatisch an den Startpunkt zurück und ist direkt wieder einsatzbereit. Der vorherige Take wird in den Papierkorb verschoben und ist damit nicht unwiderprüflich verloren. Ein weiterer Button setzt Marker an beliebigen Stellen, die dann später über die Locate-Taster angesteuert werden können. Diese navigieren zwischen den einzelnen Takes oder springen – wenn vorhanden – zum nächsten Marker. Die mit Hold bezeichnete Schiebtabe blockiert auf Wunsch alle Bedienelemente und garantiert damit den sicheren Aufnahmeablauf. Es ist sehr zu empfehlen, diese Funktion im rauen Mobileinsatz auch zu nutzen, denn eine verpatzte unwiederbringliche Aufnahme kann teuer werden.

Das leicht schräg gestellte und hintergrundbeleuchtete Monochrom-LCD-Display misst sechs mal vier Zentimeter und offeriert mit 240 mal 160 Pixeln eine vergleichsweise hohe Auflösung. Kontrast und Helligkeit können den jeweiligen

Der Slot bietet Platz für CF-Karten (Typ I und II), wobei die mechanisch anfälligen Microdrives für störungsfreie Aufnahmen nicht zu empfehlen sind.



Vorbildlich zu bedienen sind die Buttons der Transportsektion, weniger praktisch die zum Verwechseln ähnlichen Navigations-Taster (Menü, Select, Cancel).

Aufnahmebedingungen angepasst und die Hintergrundbeleuchtung zum Energiesparen auch abgeschaltet werden. Übersichtlich und gestochen scharf informiert das Display über Aufnahme- oder Wiedergabepegel der beiden Kanäle von -50 bis 0 Dezibel mittels zweier feinpixeliger Balken. Zusätzlich werden etwaige Übersteuerung und der Spitzenpegel als Peak-Hold angezeigt. Die Laufzeitanzeige ist im 24-Stunden-Format ausgeführt und zeigt auch Zehntelsekunden an. Bei aktiver Synchronisation wechseln die beiden hinteren Stellen von Zehntelsekunden auf Frames. Außerdem erscheinen die jeweiligen Projekteinstellungen (Samplerate, Wortbreite, mono oder stereo), der Status des Timecodes, die aktive Stromversorgungsart, sowie die restliche Aufnahmedauer und die Uhrzeit auf den jeder Zeit gut ablesbaren 24 Quadratzentimetern.

Über die weit verzweigte interne Menüstruktur lassen sich alle Einstellungen und Konfigurationen vornehmen. System- und Projekt-Menü enthalten die wichtigsten allgemeinen und projektbezogenen Einstellungen. Das System-Menü umfasst: Uhrzeit, Warntonaktivierung bei Batterie- oder Speicher-Ende

und Power Readings (misst und zeigt die anliegende Spannung für das Netzteil, Batterien oder die Stromversorgung per Firewire an). Außerdem können wichtige Informationen (BNC-Input, S/PDIF-Input, Deviation oder LTC) zur Audio Clock detailliert abgerufen werden. Das hilfreiche Media-Management liefert neben der Formatierungs- und Cleanup-Funktion Informationen über die verwendete CF-Karte und bietet außerdem mit dem Geschwindigkeits-Check und der Scan-Funktion praktische Tools, um diese auf ihre Leistungsfähigkeit hin zu überprüfen.

Ist das Gesamtsystem konfiguriert, müssen zu Beginn einer Aufnahme-Session oder eines Drehtages die Projekteinstellungen im Projekt-Menü vorgenommen werden. Der Unterpunkt Settings bietet dabei wichtige Konfigurationsmöglichkeiten. Von Monitoring, Samplerate, Wortbreite, Eingangsquelle oder Timecode-Einstellungen, über eine Auto-Markerfunktion, die Dauer der Peak-Hold-Anzeige oder die maximal erlaubte Dateigröße lässt sich das aktuelle Projekt hier detailliert definieren. Praktisch ist: Für verschiedene Einsatz-Zwecke lassen sich die einzelnen Projekte als Templates abspeichern und je nach Aufnahmesituation jeder Zeit wieder aufrufen. Das untergeordnete File-Menü verwaltet die aufgenommenen Dateien. Diese lassen sich auswählen und dann in einem internen Editor umbenennen und bearbeiten (Crop-Funktion). So kann man beispielsweise Anfang und Ende eines Takes durch Abschneiden der Leerlaufzeit neu definieren. Hierbei hilft eine schwarze Balken-Darstellung. Da keine Wellenform dargestellt ist, erweist sich das Suchen nach Anfang und Ende des Takes als recht mühsam. Der Profi wird diese Editier-Möglichkeit zwar zur Kenntnis nehmen, aber für das Nachbearbeiten vor Ort ohnehin ein Notebook bemühen. Denn die Dateien sind schnell auf die mobile DAW übertragen und mit der passenden Bearbeitungssoftware im Handumdrehen optimiert. Die beiden letzten Untermenüs (Trash-Manager und Marker) verwalten die gelöschten Dateien und die gesetzten Markierungspunkte.

Bevor wir zum ausführliche Praxis- und Hörtest kommen, haben wir den HD-P2 ausgiebig im Messlabor überprüft. Der Klirrfaktor liegt bei sehr guten 0,01 Prozent, die Gleichaktunterdrückung unterhalb von -80 dBu, also jenseits von Gut und Böse. Gleiches gilt für den linearen Frequenzgang, der wie der exakt wirkende Trittschallfilter keine Wünsche





Das schräg gestellte Display ist ein gelungener Kompromiss für die Anwendung des HD-P2 als Desktop-Device oder im mobilen Einsatz. Beleuchtung, Auflösung und Größe führen zu guter Lesbarkeit auch unter widrigen Sichtverhältnissen.

offen lässt (siehe Kurve). Die Wandler arbeiten bis -100 dBu völlig linear, darunter produzieren sie kleine Ungenauigkeiten. Bei den Messungen fällt uns besonders positiv die feine Auflösung des Displays auf, das sogar die kleine Abweichung des Aussteuerungsreglers von zirka einem Dezibel zwischen linkem und rechten Kanal anzeigt. Die Eingangsempfindlichkeit der Mikrofoneingänge geht mit -48,6 dBu in Ordnung, reicht für unempfindliche dynamische Mikrofone oder Bändchenmikrofone aber kaum aus. Dafür ist der Geräuschspannungsabstand von 87,5 Dezibel genauso überzeugend, wie der Fremdspannungsabstand mit 85,7.

Expeditionen ins Klangreich

Bei der aufwändigen Aufnahme- und Abhörsession nehmen wir unter anderem über zwei verschiedene Stereo-Kondensatormikrofone, das MCE 82 von Beyerdynamic und das AT825 von Audio-Technica auf – ausführliche Tests im nächsten Heft. Als Klangquellen dienen

uns Interviews, also menschliche Stimme, sowie Akustikgitarre und Natur-Atmos, die wir bei 16 und 24 Bit Wortbreite und 192 Kilohertz Samplingfrequenz aufnehmen. Klanglich, das wird sofort klar, hält der HD-P2, was der Hersteller verspricht. Bei den Sprachaufnahmen mit dem MCE 82 kommen die feinen Auflösung und der durchsichtige und transparente Klang besonders deutlich rüber. Atem- und Schmatzgeräusche klingen nuanciert und naturgetreu bei ausgezeichneter Auflösung. Die Aufnahmen der klassischen Gitarre bleiben stets na-

türlich, klingen sehr frisch und reichen weit hinauf, ohne bestimmte Frequenzbereiche zu betonen.

Die Aktivierung des Trittschallfilters eliminiert wirkungsvoll tieffrequente Störgeräusche, ohne den Grundklang der Gitarre zu beeinflussen. Die klanglichen Unterschiede der beiden Mikrofone kommen überaus deutlich zum Vorschein, was für die Qualität der Wandler und Mikrofoneingänge spricht. Das Audio-Technica kommt dabei etwas direkter und spritziger, während sich das Beyerdynamic gerade in den unteren Mitten etwas mehr in Bescheidenheit übt, dafür aber sehr ausgewogen und elegant klingt. Der Limiter wirkt bei einzelnen moderaten Peaks ausgezeichnet. Folgen mehrere schnell aufeinander – beispielsweise bei einem kräftigen Gitarrenschlag – ist aber ein leichtes Pumpen des Kompressors zu hören. Bei dynami-



Die wichtigsten Projekt-Einstellungen werden im übersichtlichen Settings-Menü vorgenommen.

³ Golpe bezeichnet eine perkussive Spieltechnik bei der Flamenco-Gitarre. Bei dieser Technik wird auf den durch einen Golpeador geschützten Bereich der Gitarre geschlagen.



schem, perkussivem Anschlag mit gleichzeitigem Klopfen auf die Gitarrendecke (Golpe³) gelingt es nicht immer, Übersteuerung zu vermeiden – das vorausschauende Einpegeln ist also unablässig. Das eingebaute Mikrofon liefert ordentliche Ergebnisse im Stile eines hochwertigen Diktiergerätes. Für diesen Zweck ist der HD-P2 aber völlig überqualifiziert.

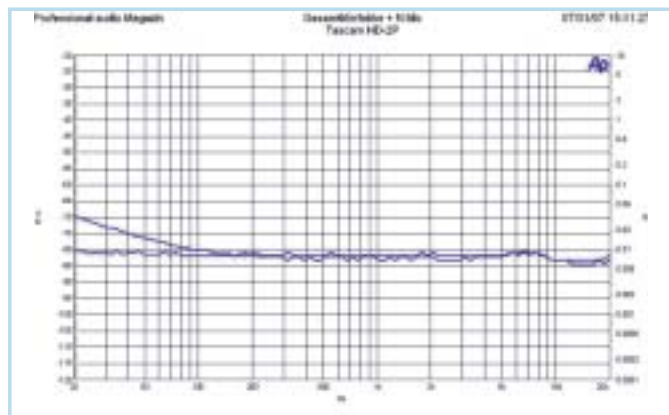
Die Atmo-Aufnahmen gelingen räumlich plastisch, sehr detailliert und bringen die Signale näher, als das eigene Ohr sie ursprünglich wahrgenommen hat. Windgeräusch hat der Trittschallfilter weitestgehend im Griff – bei stärkeren Böen ist er aufgeschmissen, aber da empfiehlt sich ohnehin ein geeigneter Windschutz. Ansonsten beweist sich der HD-P2 als Freilicht-Profi und bringt beim Abhören

Eine Computertastatur an die PS/2-Buchse angeschlossen erleichtert das knifflige Navigieren durch die weit reichenden Untermenüs ungemein.

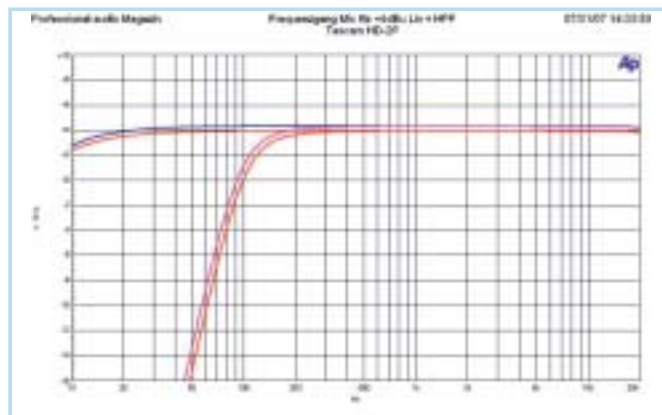
der Atmo-Takes im Studio das hochsommerliche Open-Air-Gefühl eindrucksvoll nahe.

FAZIT Der HD-P2 eignet sich hervorragend für hochwertige Tonaufnahmen bei Reportagen oder beim Film, zum Einfangen von Atmos und O-Tönen beim Radio und für unkomplizierte Live-Mitschnitte von Konzerten. Seine klangliche

Stärke kann er mit guten Mikrofonen voll ausspielen. Handhabung und Bedienung sind zum Teil etwas unkomfortabel, dafür die Ausstattung an Anschlüssen, Mess- und Informations-Tools sowie das ausgezeichnete Display ganz hervorragend. Rund 1.200 Euro sind in Anbetracht der ausgezeichneten Klangqualität und der professionellen Ausstattung völlig angemessen.



Der Klirrfaktor liegt bei sehr guten 0,01 Prozent und trägt damit zum transparenten Klang des HD-P2 bei.



Der lineare Frequenzgang lässt keine Wünsche offen, das Trittschallfilter mit einer Einsatzfrequenz von 100 Hertz und einer Flankensteilheit von -18 dB pro Oktave arbeitet sehr wirkungsvoll.

Steckbrief		Technische Daten		Messwerte	
Modell	HD-P2	Eingangsregler	2 (rechter und linker Kanal)	Aufnahmemedien	CF- oder Microdrive-Karten (40x/80x)
Hersteller	Tascam	Display [mm]	65 x 40 (240 x 160 Pixel)	Max. Empfindlichkeit f. Mikrofon [dBu]	-48,6
Vertrieb	TEAC Europe GmbH Bahnstraße 12 65205 Wiesbaden-Erbenheim Tel.: 0611 7158 0 Fax: 0611 7158 393 tascam-sales@teac.de www.tascam.de	Analog-Ausgänge	2 Line-Ausgänge (Cinch, 100 Ohm, -10 dBV) 1 Kopfhörerausgang (6,35-mm-Klinke, Stereo)	Max. Empfindlichkeit f. Line [dBu]	-32,7
Typ	Stand-alone-Recorder	PAD	-20 dB	Max. Eingangspegel f. Mikrofon [dBu]	-3,8
Preis [UVP, Euro]	1.219	Kopfhörerpegel-Regler	•	Max. Eingangspegel f. Line [dBu]	+13,2
Abmessungen B x T x H [mm]	245 x 60 x 188	Übersteuerungsanzeige	•	maximaler Ausgangspegel [dBu]	+8,2
Gewicht [kg]	1,2	Limitier	•	Geräuschspannungsabstand [dBu]	87,5 (Mik.); 93,3 (Line)
Ausstattung		Trittschallfilter	100 Hz, -18 dB/Oktave	Fremdspannungsabstand [dBu]	85,37 (Mik.); 90 (Line)
Kanäle	2	Phantomspeisung	•	Verzerrungen über Frequenz max [%]	0,03
Analog-Eingänge	2 Mikrofoneingänge (XLR, sym., 1,3 Kilo-Ohm) 2 Line-Eingänge (Cinch, unsym., 10 Kilo-Ohm)	Stromversorgung	8 AA-Batterien (Akkus), Firewire, Netzadapter	Phantomspeisung [V]	47
Digital Ein-, Ausgang	je 1 S/PDIF (Cinch, koaxial)	Technische Daten		Kurzschlussstrom [mA]	14,5
Timecode-Eingang	1 XLR, 75 Ohm	Betriebssysteme	Windows XP, Mac OS X (10.3 oder höher)	Bewertung	
Clock-Eingang	1 BNC, 75 Ohm	Formate	BWF	Verarbeitung	gut
PC-Schnittstelle	Firewire (6-polig, 400 Mbit/s)	Wortbreite	16/24 Bit	Ausstattung	sehr gut
Tastaturanschluss	PS/2	Samplingfrequenzen [kHz]	44,1; 48; 88,2; 96; 176,4; 192	Bedienung	befriedigend bis gut
internes Monomikrofon	•	Dateisystem	FAT16, FAT32	Messwerte	gut bis sehr gut
		Externe Taktquellen	S/PDIF, Video (NTSC, PAL), LTC, Word	Klang	sehr gut
		Fraseraten	23,976; 24; 25; 29; 29,97 DF/ NDF; 30 DF/ NDF	Gesamtnote	Oberklasse gut bis sehr gut
				Preis/Leistung	gut