Zoom F6

Sechskanal-Field-Recorder

Autor und Fotos: Peter Kaminski



Auf der Prolight+Sound 2019 zeigte Zoom erstmalig den sechskanaligen F6 Audio-Recorder, der nicht nur vom Gehäuse sondern auch in vielen anderen Punkten vom Zoom F4, Zoom F8, bzw. Zoom F8n unterscheidet, die wir auch schon alle bei proaudio.de getestet haben.

Konzept und Technik

Mit 100 * 120 * 63 mm und lediglich 520 Gramm Gewicht, ist der Zoom F6 der kompakteste unter den Zoom Field-Recordern. Das besondere beim F6 ist, dass alle sechs Eingänge mit gestackten Dual-A/D-Wandlern ausgestattet sind. Beide Wandler arbeiten parallel, allerdings in unterschiedlichen Pegelbereichen, bzw. mit unterschiedlichen Verstärkungen und durch Verrechnung beider Wandlerausgänge lässt sich so der Dynamikbereich erhöhen, der im Wesentlichen nur noch von der analogen Eingangsstufe und deren Einstellung bestimmt wird. Ein Übersteuern des Wandlers selbst ist durch den hohen Dynamikumfang in der Praxis ausgeschlossen.

Phoca PDF

Er bietet auf jeder Seite drei XLR-Eingänge (Neutrik-Buchsen mit Verriegelung) für Mikrofon- oder Line-Pegel und mit individuell zuschaltbarer Phantomspeisung (umschaltbar 24 oder 48 Volt) - also sechs Eingangskanäle. Der maximale Eingangspegel beträgt im Mikrofonbetrieb+4 dBu und im Line-Pegel-Betrieb +24 dBu. Die minimale Eingangsimpedanz beträgt 3, bzw. 5 Kiklohm (Mic/Line).



Auf der linken Seite befindet sich ein USB-C-Anschluss für eine Speisung des Recorders zum Beispiel via USB-Steckernetzteil. Weiter befindet sich hier ein analoger Line-Ausgang in Form einer 3,5-mm-Stereobuchse (Ref.-Pegel -10 dBV, max. +10 dBV), um zum Beispiel DSLR-Kameras mit der Stereomischung zu versorgen und daneben unter einer Gummiabdeckung ein Steckplatz für das optionale Bluetooth-Modul BTA-1. Anders als beim F8/F8n benötigt man diese Option wenn man die Remote-App nutzen möchte.

Phoca PDF



Auf der rechten Geräteseite befindet sich ein Kopfhörerausgang (2 * 100 mW bei 32 Ohm Anschlussimpedanz) sowie ein Time Code Ein- (0,2 bis 5 V Spitze-Spitze) und Ausgang (3,3 V Spitze-Spitze) ebenfalls beides als 3,5-mm-Stereoklinke ausgeführt und dann auch der Taster für das Ein- und Ausschalten des Recorders.

Phoca PDF

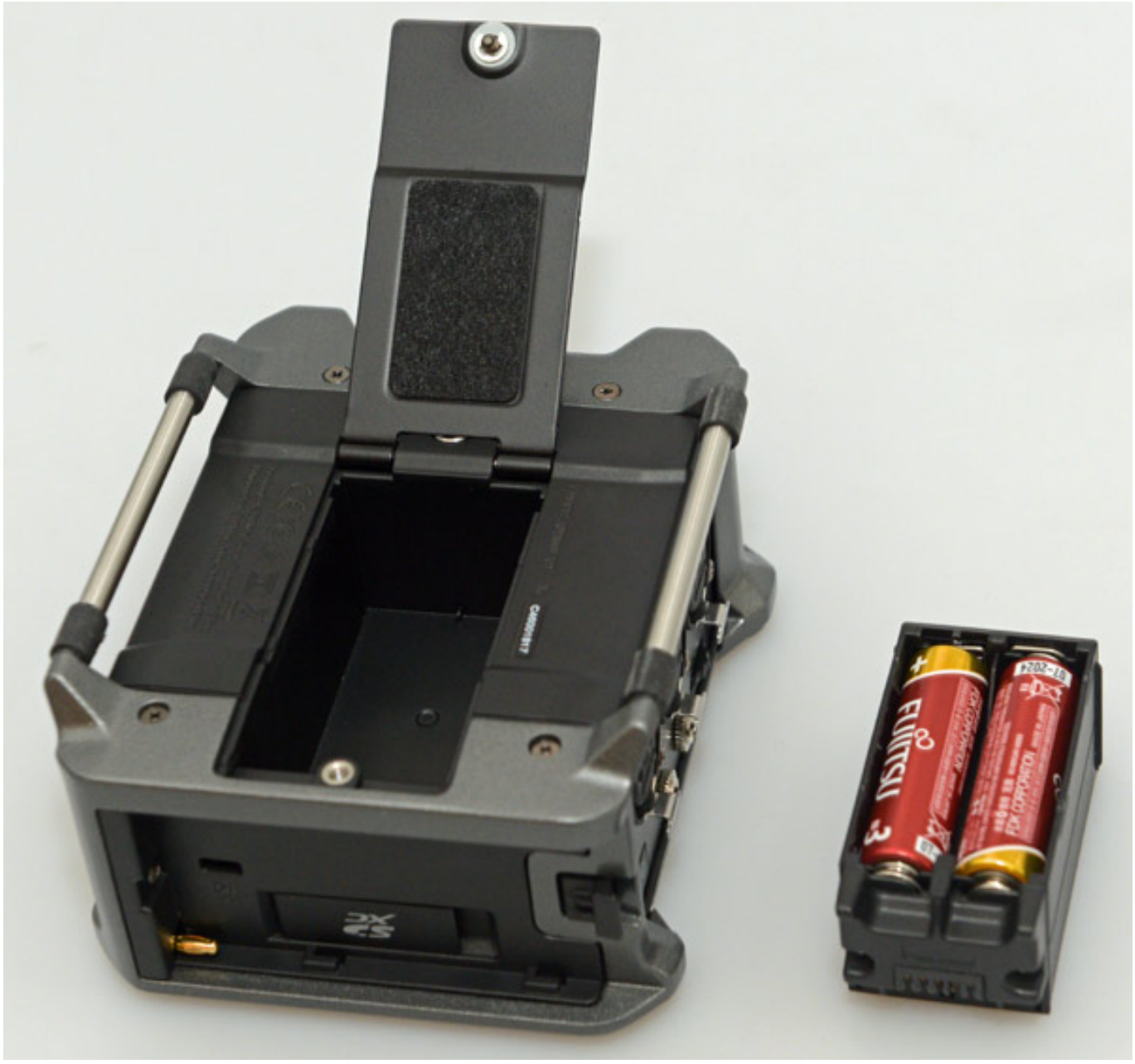


Auf der Geräterückseite befindet sich die Abdeckung für den Speicherkarten-Slot. Es können SD-, SDHC, SDXC-Karten bis maximal 512 GB genutzt werden. Anders als beim F8/F8n und auch beim F4 kann die Aufzeichnung beim F6 also nur auf einer Karte erfolgen.

Der F6 bietet alle üblichen Abtastraten (Drop-Frame/Non-Drop-Frame-Rates) von 44,1 bis 192 kHz und zwar mit 16- und 24-Bit-Wortbreite und auch im 32-Bit-Floating-Format, was wiederum F4 und F8/F8n nicht bieten. Der F6 ist der erste Field-Recorder der dies beherrscht. Neben der linearen Aufzeichnung ist auch eine datenkompremierte Aufzeichnung im MP3-Format mit Bitraten von 128 bis 320 Kilobit/Sek. möglich (44,1 oder 48 kHz Abtastrate) wobei auch Metadaten über ID3v1 Tags unterstützt werden. Der Frequenzgang, bzw. Aufzeichnungsbereich des F6 liegt bei 10 Hz bis 80 kHz (+0,5/-1,0 dB @ 192 kHz Abtastrate), genauso wie beim F8n.

Die Aufzeichnung selber kann als Mono, Stereo oder Poly-CH-Datei erfolgen und wird als Broadcast Wave File gespeichert, wobei Metadaten über iXML unterstützt werden. Der F6 kann auch wie seine Familienmitglieder F4 und F8/F8n als USB-Audio-Interface genutzt werden und zwar mit bis zu sechs Ein- und vier Ausgängen und einer Abtastrate von maximal 96 kHz. Eine Nutzung als Audio-Interface bei gleichzeitiger Aufnahme auf der SD-Karte ist bis 48-kHz-Abtastrate möglich.

Phoca PDF



Neben der USB-Spannungsversorgung ist auch der Betrieb über AA-Batterien oder AA-NiMH-Akkus möglich. Vier Zellen werden dazu in ein Akku/Batteriemagazin eingelegt (s. Abb. oben). Interessant ist, dass auch die in der Video-Branche verbreiteten Sony L-Serie-Akkus als dritte Variante der Spannungsversorgung genutzt werden können. Diese lassen sich auf der Rückseite, wo sich auch der Speicherkartenschacht befindet, aufschieben.

Phoca PDF



Mit im Lieferumfang befindet sich ein Adapter, der sich auf dem F6 montieren lässt und mit dem man den F6 unterhalb einer DSLR-Kamera befestigen kann (s. Abb. oben).

Bedienung



Der F6 verfügt über ein Farb-TFT-Display- wie auch der F8/F8n - im Gegensatz zum

Phoca PDF

dem F4, der lediglich ein monochromes LC-Display bietet. Unten befinden sich drei Tasten für Start / Stopp / Pause / Record, neben dem Farb-Display noch vier Taster für die Menübedienung, wobei zwei Taster für das schnelle Vor-/Rückspulen und eine Taster für den Aufruf der Kanaleinstellungen dient. Der Eingangspegel wird mit sechs Trimmern eingestellt, der auch zum Ein/Ausschalten (Linksanschlag) des entsprechenden Kanals genutzt wird. Das Haupt-Display bietet einen Überblick über den Pegel der Eingangskanäle sowie der Stereomischung und des Line-Out. Die Bargrafen haben auch eine Peak-Hold-Funktion und weitere Informationen die im Display geboten werden sind der Batterie/Akku-Status, Abtastrate, Timecode-Zeit, Modus und Framerate.



Wenn man den PFL/OK-Taster bei Sichtbarkeit des Hauptbildschirms betätigt, dann geht ein Dialog zur Einstellungen des Kanal 1 auf, in dem man Die Quelle, Trimmung, Limiter und Hochpassfilter, Verzögerung und Phasenlage, Panorama und das Monitoring einstellen kann.

Als Quelle kann man Mikrofon und Line auswählen und beides mit und ohne Phantomspeisung. Zudem stehen ggf. im USB-Audio-Interface-Betrieb die vier USB-Eingänge vom PC als Quellen bereit. Interessant ist noch der große Gain-Bereich zu erwähnen (Mikrofon: +12 bis +75 dB, Line: -8 bis +55 dB). Das Hochpassfilter lässt sich in 10-Hz-Schritten (Grenzfrequenz 10 ... 240 Hz) einstellen.

Beim Lock-Ahead-Limiter (Vorverzögerung eine Millisekunde) lässt sich die Limiter-Kurve (Hard/Soft Knee) sowie der Schwellwert und die Attack/Release-Zeiten einstellen. Es ist zu beachten, dass die Limiter-Funktion nicht bei 32-Bit-Floating-Recording genutzt werden kann, bzw. natürlich auch umgedreht bei aktiviertem

Phoca PDF

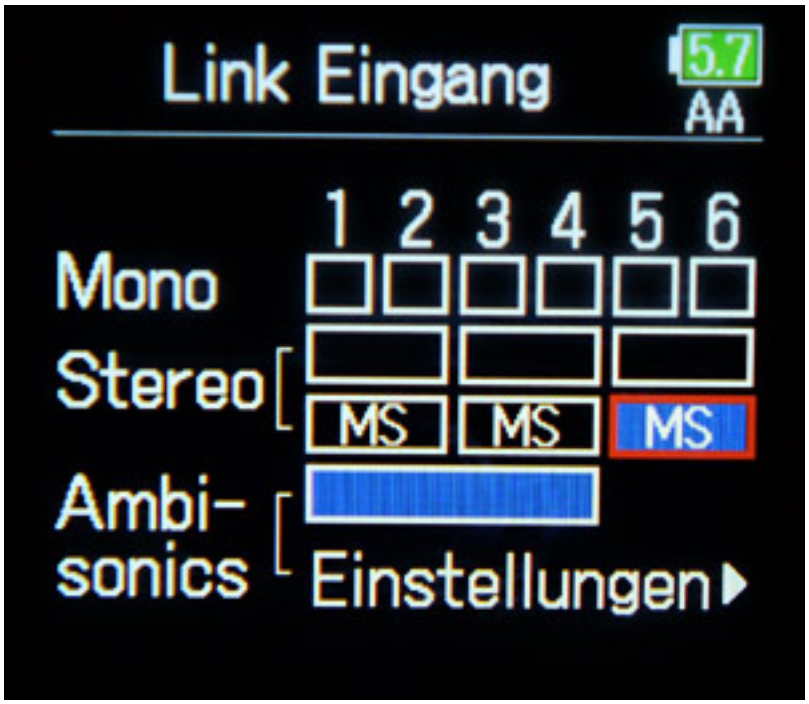
Limiter kein 32-Bit-Recording. Das macht auch bei dem hohen Dynamikumfang des 32-Bit-Floating bietet sowieso keinen Sinn. Es gibt zudem zwei Limiter-Betriebsarten. Bei der normalen stellt man wie gewohnt die Parameter wie Schwellwert und An/Abstiegszeiten etc. ein, bei der erweiterten Limiter-Betriebsart lediglich den gewünschten maximalen Zielpegel (0 dB FS oder kleiner in 1-dB-Schritten). Der erweiterte Modus steht nicht bei einer Abtastrate von 192 kHz zur Verfügung.



Wenn man vom Hauptbildschirm den Menü-Taster drückt werden einem folgende Untermenüs angeboten: Finder für die Dateiverwaltung, Eingang, Ausgang, Aufnahme, Timecode und System.

Im Eingangsmenü kann man neben dem schon erwähnten Menü was sich direkt über die PFL/OK-Taste aufrufen lässt die Phantomspeisung in Spannung (24/48 Volt) sowie einen Energiesparmodus aktivieren, bei dem im Wiedergabebetrieb die dann nicht erforderliche Phantomspeisung automatisch ausgeschaltet wird. Für jeden Kanal lässt sich eine Automix-Funktion aktivieren, bei der eine automatische Anpassung der Aussteuerung erfolgt, so wie man das auch von den meisten Videokameras her kennt.

Phoca PDF

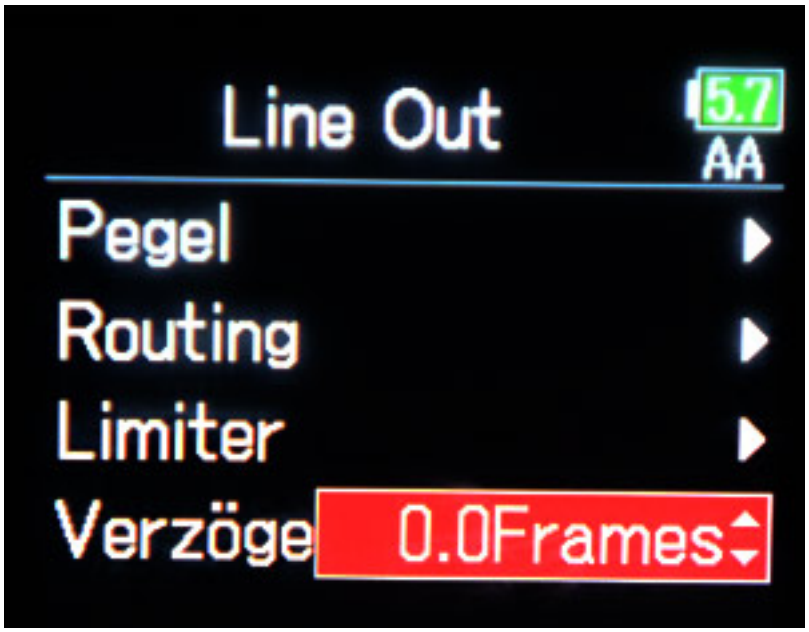


Es ist auch ein Linking der Eingänge in vier Gruppen möglich und zudem (s. Abb. oben) lassen sich auch benachbarte Kanäle als Stereopaar, MS-Stereopaar sowie die Kanäle 1 bis 4 für Ambisonic-Aufnahmen erster Ordnung verbinden. Ist Ambisonics angewählt, so lassen sich hier noch in einem Sub-Menü das Ambisonic-Format (Ambisonics A, FuMA oder AmbiX) sowie die Mikofonposition (Upright, Upside Down, Endfire) auswählen.



Im Ausgangsmenü stehen die Submenüs Line Out und Kopfhörer bereit. Bei Line Out kann man hier auch eine Verzögerung (von 0,1 bis 10 Frames) eingeben (s. Abb. unten).

Phoca PDF



Weiter lässt sich der Ausgangspegel und das Routing (jeweils Pre/Post wählbar) einstellen und es steht auch hier ein Limiter zur Verfügung (S. Abb. oben), der sich auch für Stereobetrieb verlinken lässt.

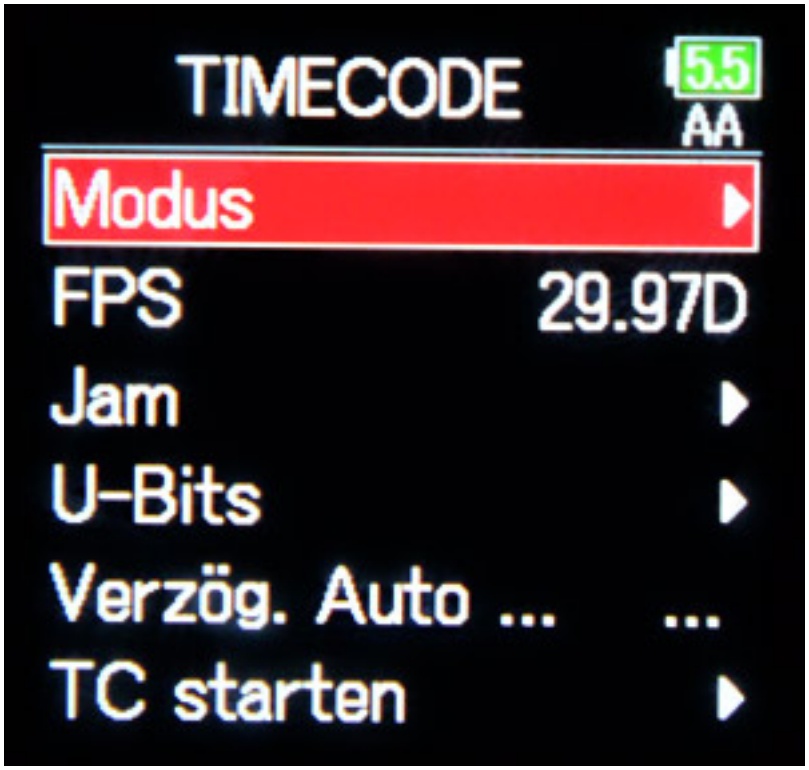


Bei den Kopfhörereinstellungen hat man ebenfalls ein separates Routing verfügbar, eine digitale Ausgangspegelanpassung sowie eine Pegelkennlinieneinstellung (Linear, A- und S-Kennlinie).

Phoca PDF



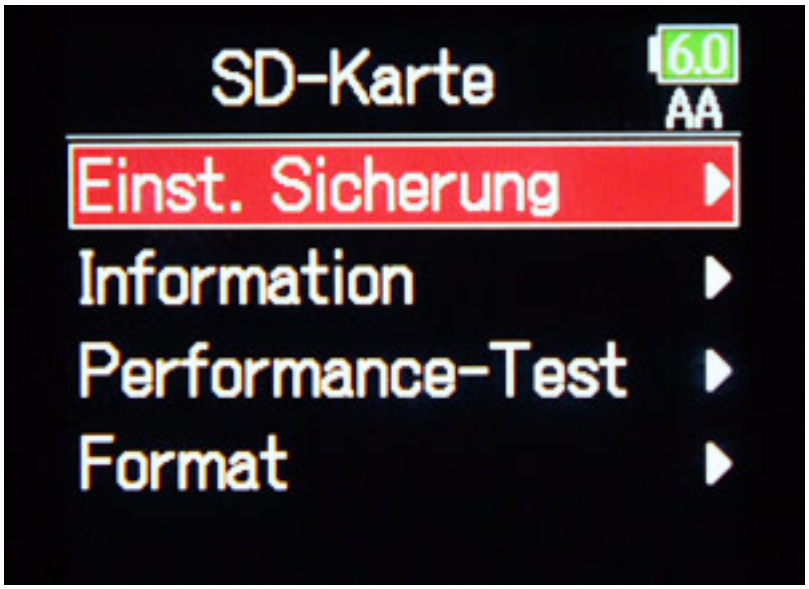
Bei Wahl von Aufnahme kommt man direkt in einen Aufnahmedialog (s. Abb. oben), in dem man Aufnahmebitbreite, bzw. MP3 anwählen kann, sowie Abtastrate, Dateiformat etc. Es lässt sich hier auch einstellen ob eine Stereomischspur mit aufgezeichnet werden soll und der Pegel lässt sich angleichen. Auch kann man einen sechs Sekunden Pre-Record-Puffer aktivieren.



Phoca PDF

Beim Timecode-Menü stehen alle üblichen Parameter bereit (s. Abb. oben). Den Timecode Start kann man mit dem Submenü "TC starten" auf interne Clock durchlaufend oder auf Zeit-Neustart umschalten. Über Modus lässt sich die Synchroneinstellung vornehmen und man legt fest ob der Timecode immer oder nur bei Aufnahme ausgegeben werden soll.

Das Systemmenü bietet umfassende globale Systemeinstellungen über die Submenüs SD-Karte, USB, Bluetooth, Einstellungen, Firmware-Version und Menü-Sprache.

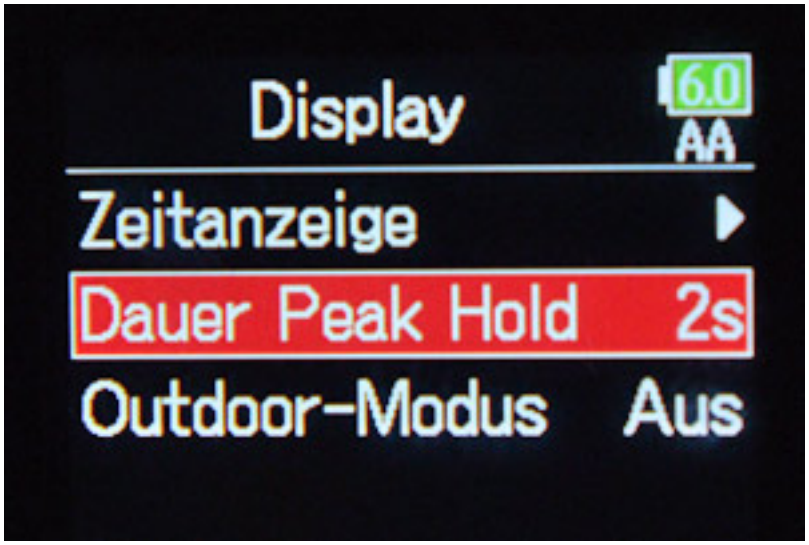


Im Menü SD-Karte kann man auch eine Sicherheitskopie der Eistellungen ablegen und laden. Auch ein Performancetest in zwei Ausführungstiefen steht bereit sowie die Möglichkeit des Formatierens der Karte.



Phoca PDF

Unter dem Untermenüpunkt Einstellungen findet man weitere Submenüs zu Datum/Zeit-Einstellung, der Stromversorgung (s. Abb. oben), Tasten-, Display- und Energieeinstellungen und das Gerät lässt sich auch komplett neu initialisieren.



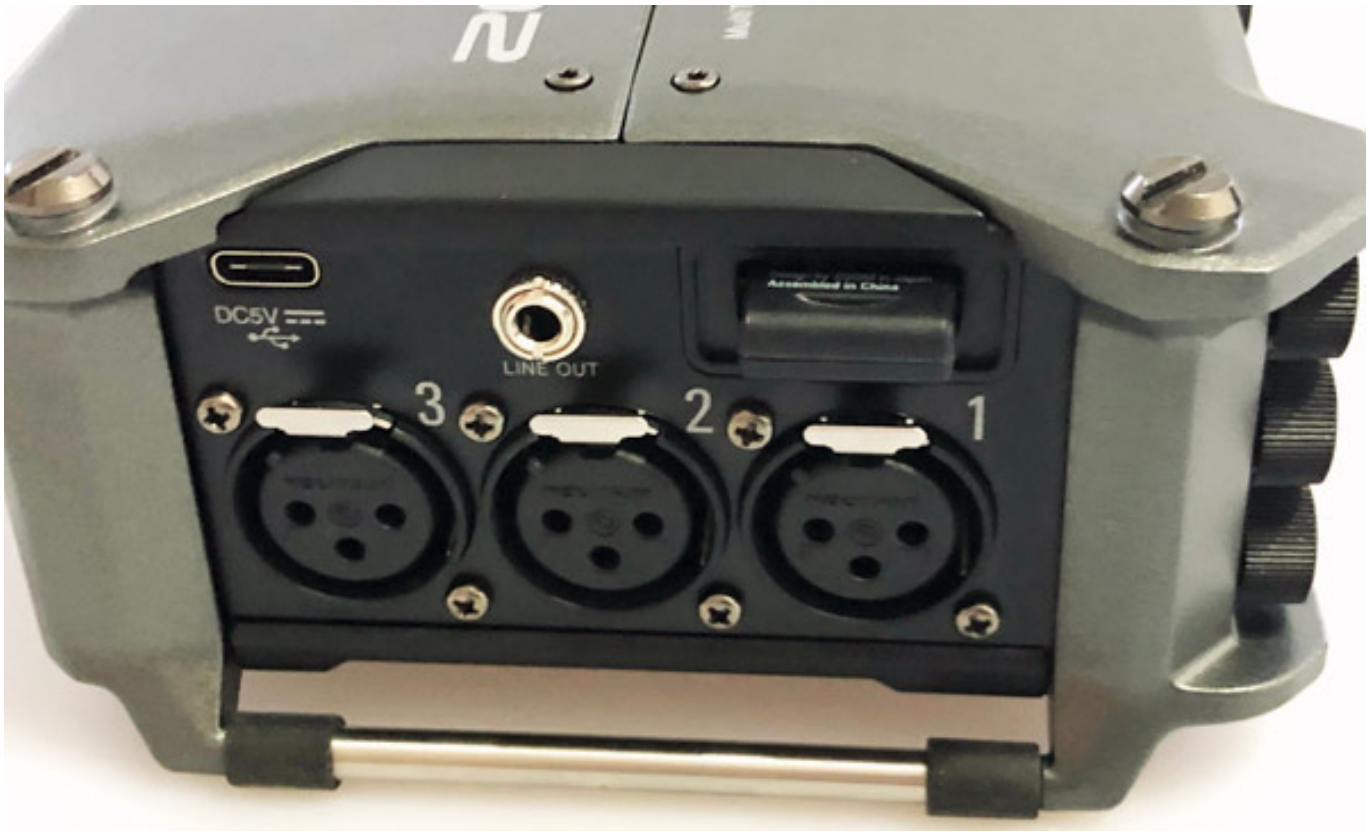
Bei dem Submenü Display lässt sich auch noch unter anderem die Peak-Hold-Zeit der Bargrafanzeigen (s. Abb. oben) ändern und zwar auf deaktiviert, unendlich oder in Sekundenschritten von 1 ... 5 Sekunden.

Remote-Software

Der Zoom F6 lässt sich übrigens auch mit der Hardware-Fernbedienung FRC-8, die mit 100-mm-Fadern ausgestattet ist und eigentlich für den F8/F8n entwickelt wurde, ebenfalls fernsteuern. Wir haben die Zoom FRC-8 Remote ebenfalls schon bei proaudio.de getestet.

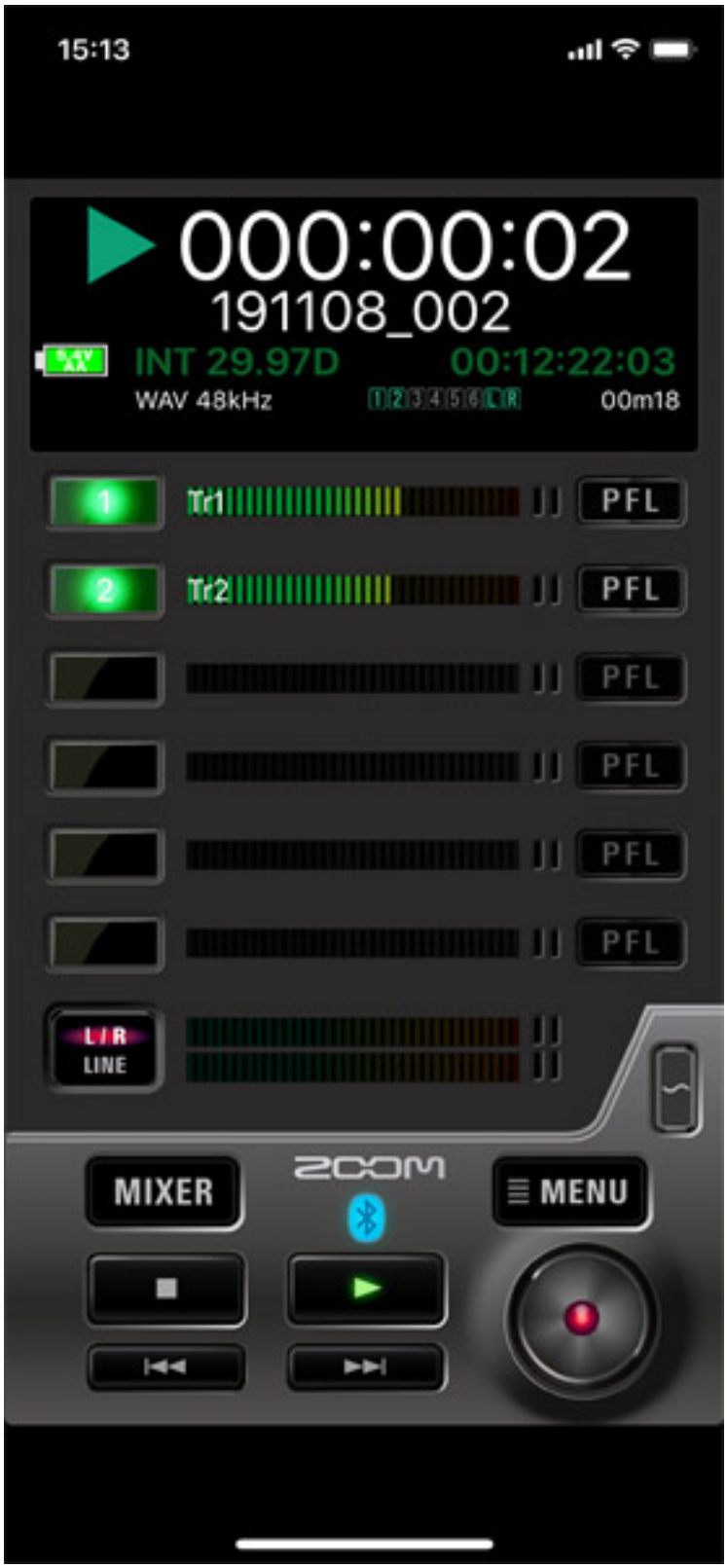
Der F6 lässt sich aber auch via Bluetooth über eine iOS App steuern, wie auch seine anderen Field-Recorder-Kollegen von Zoom. Es steht hierfür eine spezielle F6 iOS App für iPad und iPhone, sowie ggf. iPod/iPod Touch, zur Verfügung. Um den F6 Bluetooth tauglich zu machen bedarf es allerdings, anders als bei den anderen Zoom Field-Recordern, eine Bluetooth-Adapters mit der Bezeichnung BTA-1, der ja auch schon in Verbindung mit anderen Zoom-Produkten, wie zum Beispiel H3-VR oder L-20, als Option erhältlich ist (s. Abb. unten - eingesteckt im dafür vorgesehenen Slot).

Phoca PDF



Die Bedienung der iOS App ist in einem 27-seitigen Handbuch in englischer Sprache ausführlich erklärt. Wir möchten hier einmal einen kurzen Überblick über die Handhabung der App geben.

Phoca PDF



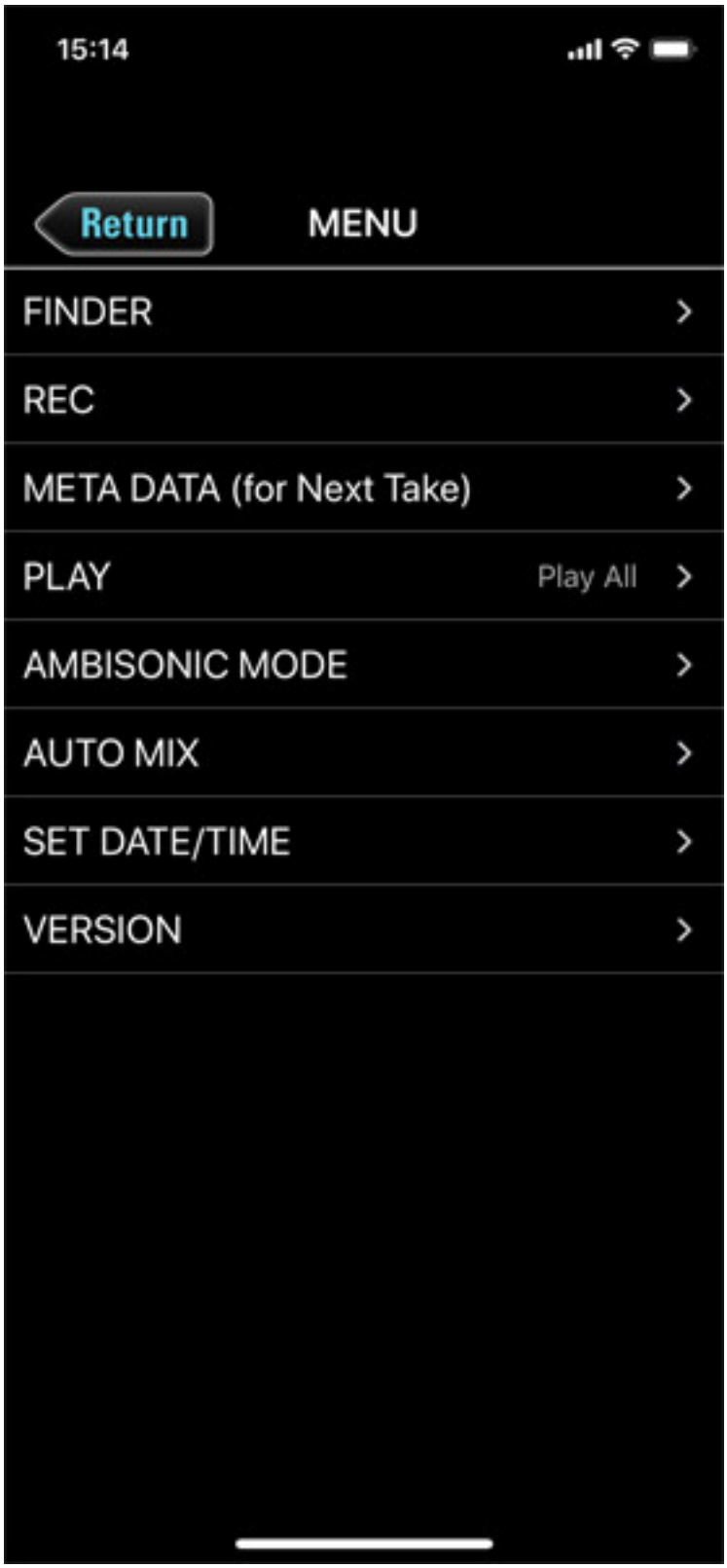
Auf dem iPhone gibt es zwei wählbare Displays und zwar eines mit Aussteuerungsbargrafen im Hochformat (s. Abb. oben) und eines im Querformat bei dem auch die Fader dargestellt werden und bedienbar sind (s. Abb. unten).

Phoca PDF



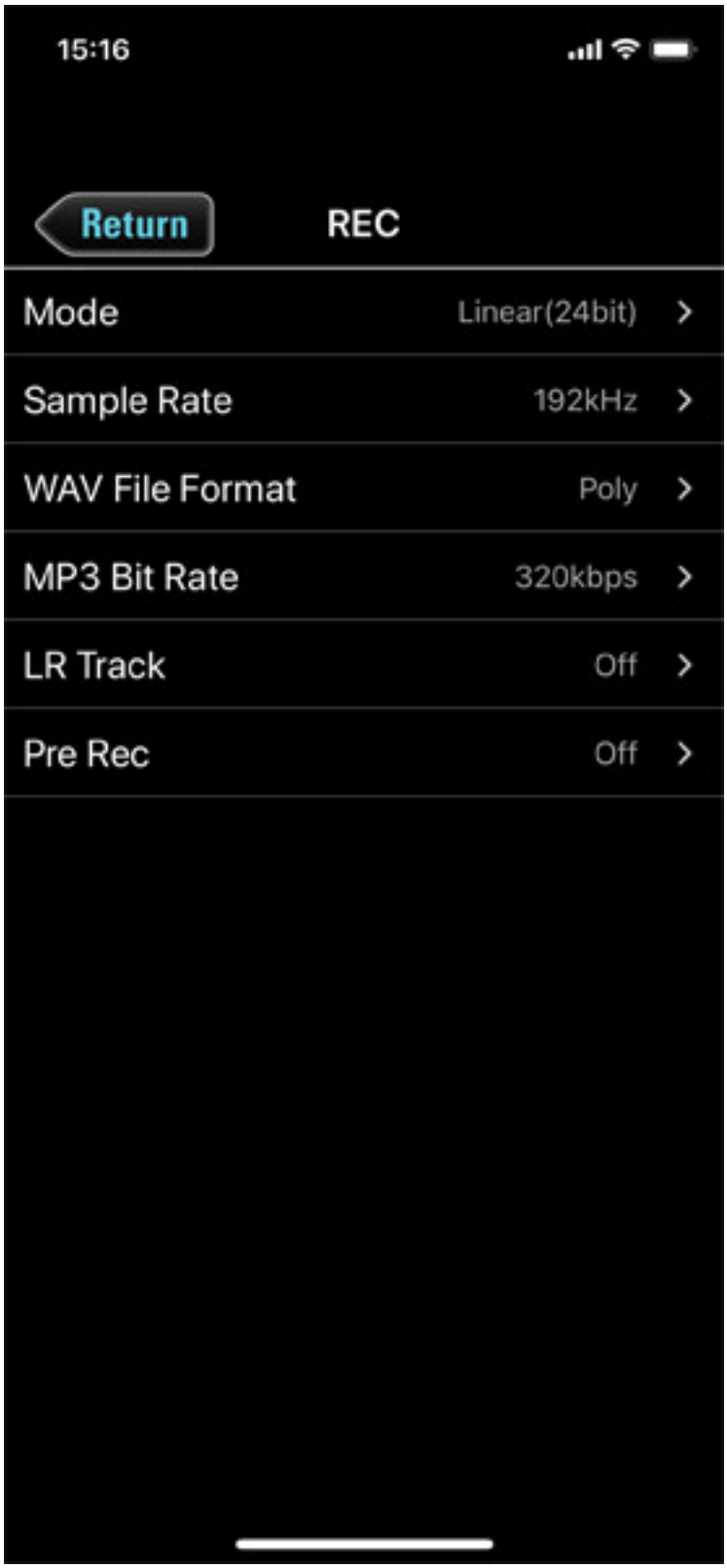
Über den Button Menü kommt man in ein Menü (s. Abb. unten) das weitgehend dem des F6 am Gerät selbst entspricht. Hier lassen sich auch im Wesentlichen alle Einstellungen wie am Gerät vornehmen.

Phoca PDF



Als Beispiel sei hier einmal der Dialog für die Aufnahme-Einstellungen (s. Abb. unten) dargestellt.

Phoca PDF



Beim iPad gibt es nur ein Hauptbildschirm bei dem die Regler für Gain, Panorama und die Fader sowie Kanalsektion auf der Bedienoberfläche sichtbar sind und sich entsprechend bedienen lassen. Wie bei der Darstellung auf dem iPhone werden auch alle sonst wichtigen Daten wie Abtastrate, Dateiname, Timecode und

Phoca PDF

Spannungsversorgungs/Batterie-Status auf dem Hauptbildschirm ausgegeben.



Mit der iOS-App und/oder der Zoom FRC-8 Hardware Remote Control wird die Handhabung noch einmal deutlich einfacher und angenehmer insofern eine sehr empfehlenswerte Optionen für alle Anwender.

Praxis

Batterielaufzeiten sind je nach Spannungsversorgung und Betrieb sehr unterschiedlich. Hier einmal ein paar praktische Beispiele. Bei Zweikanal-Aufnahmebetrieb ohne Phantomspeisung und ohne Timecode und Line-Out-Nutzung bei mittlerer Display-Helligkeit kommt man mit handelsüblichen Batterien so auf knapp auf über sieben Stunden Betriebszeit, mit 2.400 mAh NiMH-Akkus knapp über zehn Stunden und mit Lithium-Batterien sogar auf knapp über 16 Stunden. Bei 192 kHz/24 Bit mit sechs Kanälen und 48-Volt-Phantomspeisung auf allen Kanäle und Nutzung von Timecode und Line-Out reduziert sich die Leistung auf ca. eineinhalb Stunden mit 2.400 mAh NiMH-Akkus, bzw. über drei Stunden mit Lithium-Batterien. Das mal so als grobe Richtwerte.

Phoca PDF

Die Bedienung ist sehr logisch aufgebaut und man findet sich sehr schnell zu recht. Das Display ist sehr gut ablesbar und ist dem des F8/F8n sehr ähnlich. Da nicht verschiedene Haupt-Display-Modi angeboten werden und einige Menüs nicht vorhanden sind, bzw. nicht benötigt werden, ist der F6 etwas einfacher zu bedienen als der F8 oder F8n, dafür ist der F8/F8n etwas mehr individualisierbarer.

Der F6 bietet kein Dual-Level-Recording wie der F8/F8n, bei dem man das Eingangssignal auf zwei Kanälen gleichzeitig aber mit unterschiedlichen Pegeln aufnehmen kann. Dafür bietet der F6 aber eben die Aufzeichnung im 32-Bit-Floating-Format, was bei dem Einsatz eines Dual-A/D-Konverter auch Sinn macht. Beide Verfahren ermöglichen eine Erweiterung des Dynamikbereichs, der F6 eben schon auf der Wandlerseite durch seine Dual-A/D-Wandler, womit eine Übersteuerung schon nahe am Eingang ausgeschlossen wird. Die praktische Handhabung ist bei der Aufzeichnung direkt im 32-Bit-Floating auch einfacher. Der Zoom F6 hat einen A/D-Dynamikumfang von 131 dB gegenüber 120 dB (bei -60 dBFS Input A-bewertet) beim F8n. Mit dem Dual-Recording und entsprechenden Eingangspegeln kann man beim F8n natürlich auch höhere Dynamikumfänge als 120 dB (A) erreichen. Es gibt auch deutlich teurere Recorder bei denen der Dynamikumfang sogar noch höher ist aber in der Praxis kann man eine höhere Dynamik eigentlich gar nicht mehr nutzen. Insofern sollte man sich nicht von solchen Werten blenden lassen. Papier (oder PDFs) sind geduldig. Die Automix-Funktion funktioniert gut wenn man Pegel zueinander automatisch anpassen möchte.

Die Timecode Einstellungen sowie die Monitor-Möglichkeiten sind, wie man das bei den Zoom Field-Recordern gewohnt ist, sehr umfangreich. Hier hat man wirklich an alle praktischen Erfordernisse gedacht. Die Genauigkeit des Timecode-Generators ist mit 0,2 ppm mehr als ausreichend.

Der F6 ist mit XLR-Eingangs versehen und nicht mit XLR/Klinken-Kombi-Buchsen. Dazu muss man vorwegnehmen, dass sich der F6 mehr an die Anwender richtet, die Ihren Ton zur Videoaufzeichnung aufnehmen möchten und da sind Klinkenstecker eher nicht verbreitet.

Kommen wir in diesem Zusammenhang auch gleich zum Kamerabefestigungsadapter. Es empfiehlt sich bei einer DSLR den Recorder, wenn man kann, quer zu montieren, denn wenn man den Recorder mit der kürzeren Seite (also Display zum Anwender hin) montiert, dann ist die Rändelschraube zum Fixieren des Adapters an der Kamera nicht so leicht zugängig, da diese vom Recorder unten und von dem Kameraobjektiv oben abgedeckt ist. Wer das Display nach hinten zum Anwender haben möchte, muss eben etwas mehr Geduld mitbringen, denn es lässt sich schon befestigen, ist aber etwas fummelig.

Die Preamps, bzw. Eingangsstufe sind klanglich sehr gut und bieten auch ein sehr gutes Rauschverhalten. Wenn man den Kopfhörerverstärker auf maximalen Pegel (100 %) und auch noch 6 dB Digital-Gain dazu gibt, dann ist bei abgeschlossenem Eingang im Mikrofonmodus bei bis zu +36 dB Gain gar kein Rauschen wahrnehmbar. Der Klang ist sehr neutral, so wie man das vom F4 und F8/F8n auch

Phoca PDF

schon her kennt.

Der Kopfhörerpegel ist auch unter lauten Umweltbedingungen noch mehr als ausreichend. Auch Kopfhörer mit niedriger Impedanz bereiten dem F6 keine Probleme. Aufgefallen ist uns, dass die Nutzung der FRC-8 Hardware-Remote nur möglich ist wenn der F6 entweder mit externer Spannung vom USB-C-Anschluss versorgt wird oder wenn hinten eine Sony-Batterie aufgesteckt ist. Beim Betrieb mit AA-Batterien lässt sich die Remote nicht verbinden. Die iOS App ist in dem Handbuch sehr gut und umfangreich beschrieben aber die App ist so gestaltet, dass Sie absolut selbsterklärend ist wenn man sich mit den Funktionen des F6 auseinandergesetzt hat und man eigentlich gar nicht in die Verlegenheit kommt ins Handbuch der App zu schauen.

Fazit

Der Preis beträgt laut deutschen Vertrieb Sound Service ca. 830 Euro. Der Bluetooth-Adapter BTA-1 kostet noch einmal ca. 40 Euro. Das ist im Vergleich zum F8n und bezogen auf die Spuranzahl angemessen, zumal der F6 Stacked-Dual-Wandler und 32-Bit-Floating-Recording bietet.

Der F6 ist vom Format und der Bedienung und Ausstattung primär auf die Anwendung Audio für Video(kamera) optimiert aber der eine oder andere Sound Designer oder andere Anwender von Field-Recordern, werden in dem F6 auch ein interessantes Produkt sehen, denn er hat einiges zu bieten und ist extrem kompakt und leicht und bietet aber eine komfortable Bedienung. Er ist alles andere als ein Downgrade eines F8n sondern ein Recorder mit eigenen technischen Schwerpunkten, Merkmalen und Anwenderprofil.

Dem F6 ist eine hohe Klangqualität bei der Aufnahme zu bescheinigen und ist auch für höchst anspruchsvolle Applikationen, dank der Dual-Wandler-Technologie und 32-Bit-Floating-Aufzeichnung, bedingungslos einsetzbar. Im Bereich VR/3D-Audio-Recorder lassen sich am Ambisonic-Mikrofone erster Ordnung anschließen. Wer auch Ambisonic-Mikrofone zweiter Ordnung, wie zum Beispiel das Core Audio Octamic, aufnehmen will, der muss halt zu dem Flaggschiff Zoom F8n mit seinen acht Aufnahmekanälen greifen.

Zoom bietet mit der zweiteiligen Tasche PCF-6 zum Preis von ca. 60 Euro eine Tasche mit transparenter Frontabdeckung an, die aber auch als Gürteltasche getragen werden kann und auch noch einen Stauplatz für ein weiteres kleines Gerät, wie zum Beispiel einen Taschenempfänger, bietet. Ein Preis stand bei Redaktionsschluss noch nicht fest. Übrigens bietet K-Tek mit dem KSF6 Stingray Zoom F6 Bag zum Preis von ca. 130 Euro ebenfalls eine sehr gute Tasche mit viel Stauraum an.

www.zoom.co.jp
www.audio-service.eu

Phoca PDF