Bild 1: Wie dem Titelbild zu entnehmen ist, hatte ich bei diesem Test kompetente Hilfe von „Flocki 2", der im September 2013 bei uns als achtwöchiger Wuschelteddy eingezogen ist. „Flocki 1" ist einigen tools-4-music-Lesern in den vergangenen Jahren sicherlich aus dem einen oder anderen Testbericht bekannt. Mit dem jetzigen „Flocki", der wie sein Vorgänger ein blonder Hovawartrüde ist, habe ich einen aufmerksamen Auszubildenden im Team, dessen Konzentrationsfähigkeit jedoch noch etwas zu wünschen übriglässt. Aber für die Bildaufnahme hat er geduldig zwecks eines Größenvergleichs Modell gestanden und zeigt, wie kompakt die TXA-1020 von Monacor International gebaut ist.

Let me entertain you

Monacor International TXA-1020 aktive Multifunktionsbox

Von Stefan Kosmalla

Wie bei einem Geschäftsreisenden rollt der Trolley brav hinter mir her – direkt in die Werkstatt auf den „Seziertisch". Mich beschleicht ein Gefühl von Hilflosigkeit. Was kann man daran testen? Ich drehe das Ding von allen Seiten und entdecke tatsächlich mehr erwähnenswerte Details, als erwartet.

Die TXA–1020 ist ein transportables Verstärkersystem, basierend auf einem Breitbandlautsprecher mit 25 cm Durchmesser und zusätzlichem Hochtonhorn in einem Kunststoffgehäuse. Die Ausführung mit ausziehbarem Teleskopgriff und zwei Rollen lässt das Verstärkersystem transportabel wie einen Reisekoffer erscheinen. Auf der Oberseite der Box finden wir einen starren Haltegriff nebst dem optional ausziehbaren Transportgriff. Eine zusätzliche Flansch-Buchse für Stativmontage befindet sich an der Unterseite. Rückseitig ist ein ausgesprochen einfach zu bedienendes Mischpult **(Bild 2)** nebst Zuspieleroptionen angeord-

net. Die Bedienelemente sind, wie in **Bild 3** zu sehen, in die Gehäusevertiefung eingearbeitet, sodass auch eine rückseitige Lagerung der Box keinen Schaden anrichten kann. Die beiden Räder sind von ausreichendem Durchmesser, um selbst holperige Streckenabschnitte zu überwinden. Dank tiefliegenden Akkumulator-Schwerpunkts und guter Spurbreite nebst langem Griff gibt es keine unerwünschten Karambolagen. Ich bin öfter mit einem Trolley eines renommierten Herstellers unterwegs, der mir schon häufig aufgrund des etwas zu kurzen Transportgriffs in die Fersen gefahren ist. Bei der TXA–1020 gibt es diesbezüglich keinerlei Beschwerden. Mit dem Begriff „Akkumulator-Schwerpunkt" habe ich ein wichtiges Merkmal des Verstärkersystems erwähnt, denn der Betrieb ist wahlweise über Netzspannung oder Akku-Betrieb möglich. Damit ist der Nutzer unabhängig von Netzspannung und kann bei der Ansprache einer Denkmaleinweihung in einem von der Infrastruktur vollkommen abgeschnittenen Waldstück punkten oder beim Nachtangeln am Baggerloch dank des mehr als ausreichend lauten Beschallungspegels eventuell auftauchende Wassernixen zum Tanz animieren.

Zur Musikwiedergabe können entweder tragbare Zuspieler (MP3-Player, Smartphones, Tablets) oder konventionell mit Netzspannung betriebene Wiedergabegeräte verwendet werden. Das integrierte Mischpult bietet dazu einen Line-Eingang mit Cinch-Buchsen an oder einen weiteren Aux-Eingang mit 3,5-mm-Miniklinke. Als Kaufoption sind weitere Einbaumodule erhältlich, in unserem Testmuster in Form eines TXA-1020 DMP MP3-Spieler-Moduls **(Bild 3)**. Das MP3-Einbaumodul kostet 134,90 Euro inklusive Fernbedienung und ist für Datenträger wie USB-Sticks oder SD-Karten geeignet. Die TXA–1020 ist auch in der Version TXA–1020 USB erhältlich, bei der bereits der MP3-Spieler eingebaut ist.

Um die Anzahl der Eingänge abschließend zu betrachten, möchte ich noch die beiden symmetrischen Mikrofoneingänge 1 und 2 erwähnen. Dabei verfügt Mikrofon 1 über eine Kombinationsbuchse XLR/6,3-mm-Klinke, während Mikrofon 2 ausschließlich als Klinkenbuchse bereitsteht. Jedes Mikrofon sowie die Eingänge Line und Aux können separat in der Lautstärke eingestellt werden. Die Wiedergabelautstärke von CD- oder MP3-Spieler wird über den Master-Regler eingestellt, der auch die Gesamtlautstärke des TXA-1020 Verstärkersystems bestimmt. Zusätzlich zum Master-Lautstärkesteller ist eine Bass- und Höhenregelung mit Eckfrequenzen bei 100 Hz und 10 kHz (+/-10 dB) vorgesehen. Weiterhin bietet die Master-Regelung eine zuschaltbare Mikrofon-Vorrangschaltung (Voice Priority), mit deren Hilfe sich der Signalpegel aus den integrierten oder separat angeschlossenen Wiedergabequellen absenken lässt. Doch damit nicht genug, entdecke ich einen eingebauten Bluetooth-Empfänger. Ein kurzer Test mit meinem Handy verläuft problemlos. Nach Betätigen der

Bild 2: Übersichtlich und nur mit den nötigsten Bedienelementen ausgestattet – Mischpult und daraus resultierende Zuspielerauswahl des TXA-1020

Bild 3: Alles Bedienelemente sind im Gehäuse vertieft angeordnet – demnach kann die TXA-1020 auch auf der Rückseite liegend transportiert werden

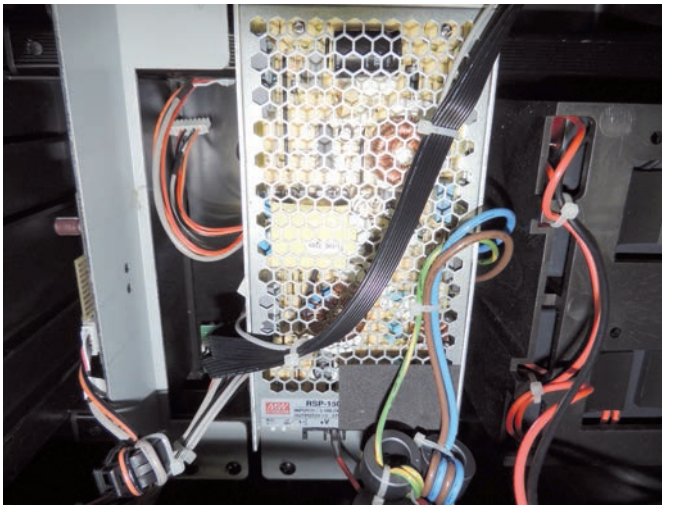

Bild 4: In Sachen Spannungsversorgung setzt Monacor International auf Industriequalität: ein Meanwell RSP-125/27 PFC-Netzteil

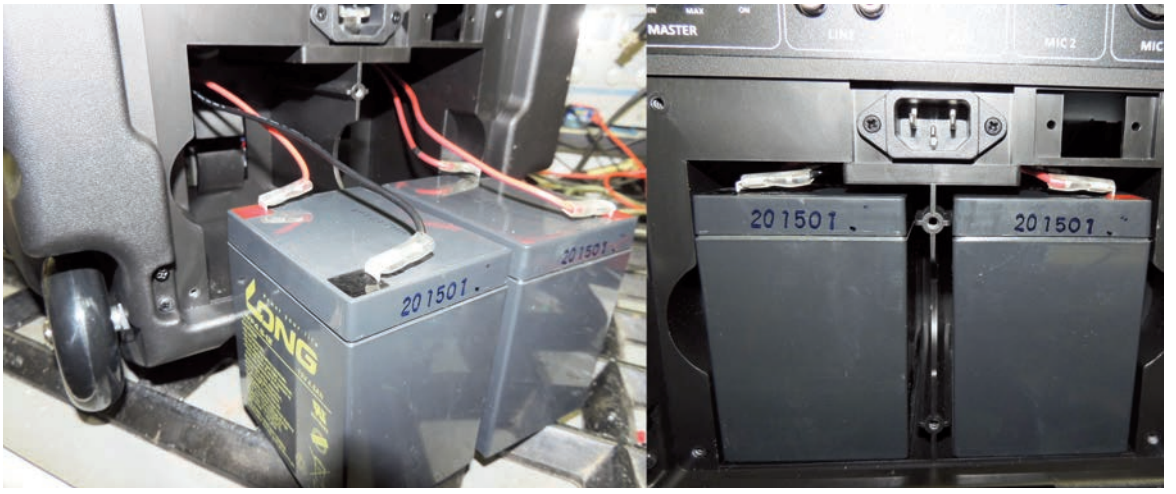

Bild 5: Hinter einer verschraubten Abdeckung befinden sich zwei 12V/4,5 Ah Blei-Gel-Akkumulatoren – Ersatz ist im Bedarfsfall bereits ab rund 20 Euro pro Stück erhältlich

Bluetooth-Taste für etwa zwei Sekunden wird durch Blinken selbiger die Verbindung zu einer aktiven Bluetooth-Quelle angezeigt. Jetzt gilt es nur noch am Handy die angezeigte „TXA Serie“ zu bestätigen und die blinkende Taste leuchtet nach erfolgreicher Kopplung durchgehend. Die so übertragbare Musik regelt der Aux-Einstellknopf in der Lautstärke. Sollte ein über die Klinkenbuchse spielendes Gerät ebenfalls im Wiedergabemodus sein, werden beide Signalquellen gemischt.

Besteht der Wunsch, eine weitere TXA-1020 oder Aktivbox anderer Hersteller anzuschließen, ist dies durch die Ausgänge Line Out (Cinch) und Aux Out (3,5-mm-Klinke) möglich. Beide Ausgänge stellen das Mischsignal zur Verfügung (abgegriffen wird das Signal vor dem Mastersteller und der Klangregelung). Erwähnenswert ist, dass die TXA-1020 über einen eingebauten Funkempfänger in zwei-kanaliger Ausführung verfügt. Dadurch können die separat erhältlichen Handfunkmikrofone TXA-800 HT (229 Euro) oder das Headset-System TXA-800 HSE (275 Euro) im UHF-Band zwischen 863,1 und 864,9 MHz anmelde- und gebührenfrei betrieben werden. Die Empfangseinheit verfügt über manuelle oder automatische Frequenzeinstellung mit Scan-Funktion.

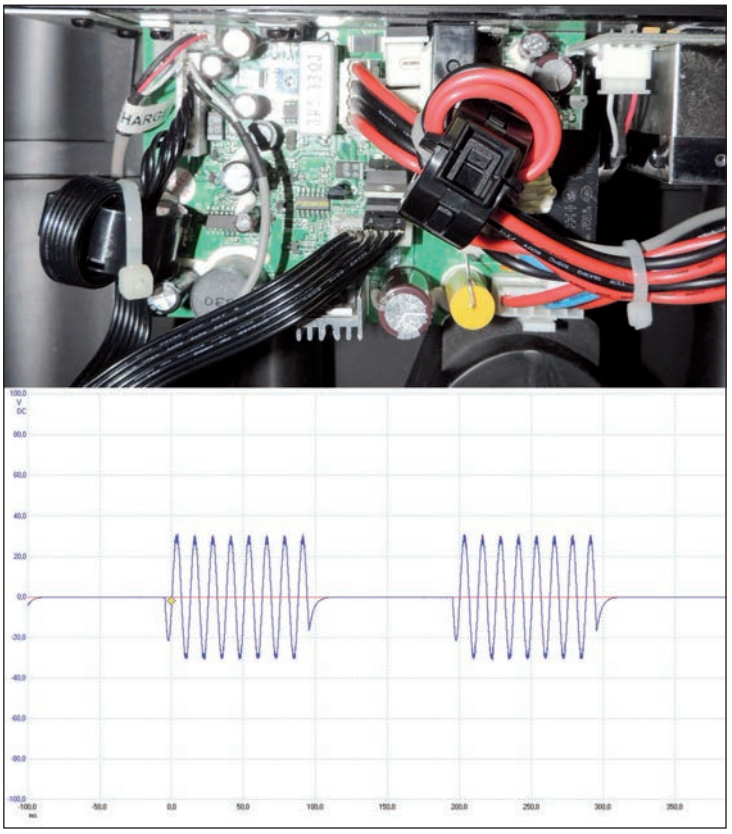

Bild 6: Die Class-D pulsweitenmodulierte Endstufe leistet 121 Watt an 4 Ohm, um den eingebauten 25-cm-Lautsprecher versorgen zu können: Die Messung zeigt das Signal im Burst-Betrieb bei einer Frequenz von 80 Hz

Pro Empfangseinheit stehen 16 Kanäle zur Verfügung, die über ein Display angezeigt werden. Ein weiteres Empfangsmodul lässt sich in einem zusätzlichen Einbauschacht nachrüsten (TXA-1020 MR: 285 Euro). Die Lautstärke der einzelnen Funkempfänger wird jeweils über individuelle Regler mit eingebauter Ein/Aus-Funktion gesteuert.

Praxistest

Die 19 kg schwere Box mit knapp 60 cm Höhe versteckt in der kompakten Bauform „innere Werte“, beispielsweise das Netzteil des Herstellers „Meanwell“ vom Typ RSP-150-27 in **Bild 4** mit einem Netzspannungsbereich zwischen 85 bis 264 VAC und einer integrierten Leistungsfaktorkorrektur (PFC). Die Ausgangsspannung beträgt 27 Volt Gleichspannung mit 150 Watt Leistung. Neben dieser zentralen Spannungsversorgung stehen eingebaute

Bild 7: Der 25-cm-Breitbandlautsprecher mit Hochtonkegel ist mit einer feuchtigkeitsabweisenden, hart aufgehängten Membran ausgestattet

Blei-Gel-Akkumulatoren, in **Bild 5** gezeigt, zur Verfügung. Diese Akkus verfügen über jeweils 12 Volt und 4,5 Ah und sind in Reihe verschaltet. Um das Verhalten der eingebauten Verstärkerschaltung bei nachlassender Batteriespannung zu untersuchen, habe ich die TXA-1020 Elektronik von eingebauten Stromversorgungsquellen getrennt und an einem separaten Labornetzteil betrieben. Die Stromaufnahme ohne anliegendes Musiksignal bei 24 Volt Betriebsspannung beträgt lediglich 300 mA, also 7,2 Watt. Der Ladezustand der beiden Akkus wird über ein vierstelliges LED-Display mit den Werten „Full“ und 80 % in Grün, weiterhin 50 % bei gelb leuchtender LED sowie 20 % mit roter LED angezeigt. Bei weiterer Entladung

Anzeige

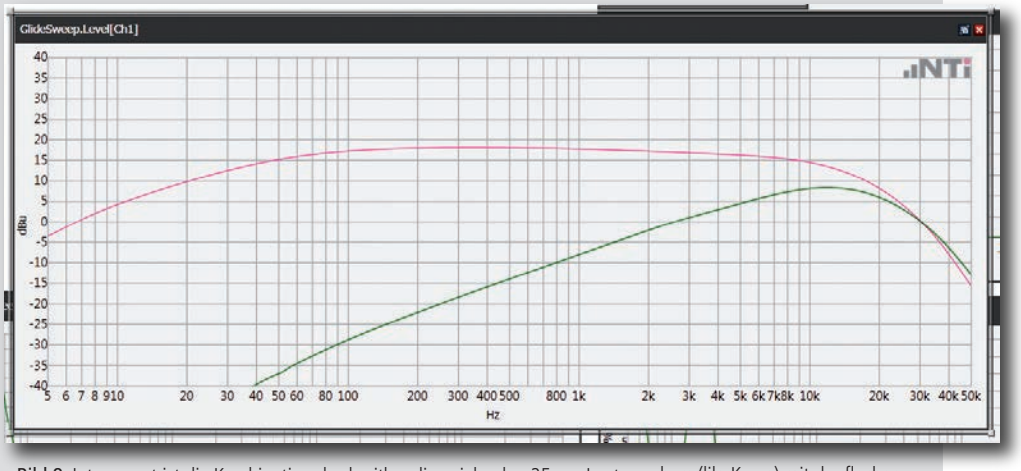

Bild 8: Interessant ist die Kombination des breitbandig spielenden 25-cm-Lautsprechers (lila Kurve) mit der flachen 6-dB-Ansteuerung des Hochtöners (grüne Kurve): Gemessen wurde an den jeweiligen Lautsprecherklemmen

Bild 9: Das Display des Handmikrofons TXA-800 HT mit dem angewählten Kanal: Die drei Tasten editieren die Kanalwahl, während der Ein/Ausschalter gut geschützt vor versehentlicher Betätigung weiter unten angeordnet ist

Pro & Contra

- \+ Akkubetrieb
- \+ Netzbetrieb
- \+ Verarbeitung
- \+ integrierte UHF-Empfänger
- \+ optionales Zubehör
- \+ gute Handhabung und einfache Bedienung
- \+ erstaunlich gut abgestimmter Klang
- \- Mischpult an der Rückseite ohne Regenschutz

schaltet sich die Verstärkerelektronik aus, um eine schädliche Tiefentladung der Akkus zu verhindern. Zu diesem Zeitpunkt beträgt die Spannung an jedem Akku nur noch rund 10 Volt.

Das eingebaute Netzteil übernimmt neben der allgemeinen Spannungsversorgung der TXA-1020 auch die Aufladung der Akkus. Die Betriebszeit mit einer Aufladung erreicht (solange nicht permanent im oberen Leistungsspektrum betrieben) fast sechs Stunden. Grundsätzlich ist zu beachten, dass Blei-Akkus bei längerer Standzeit ihre Kapazität und damit die Leistungsfähigkeit einbüßen – das sollte Im Hinterkopf behalten werden, wenn so ein System nur sporadisch im Akku-Betrieb genutzt wird.

Die verwendete PWM-Endstufe in **Bild 6** hat eine Ausgangsleistung von 121 Watt an 4 Ohm, was in Kombination mit dem Breitbandlautsprecher mit 25 cm Durchmesser in **Bild 7** tatsächlich einen gewissen Spaßfaktor aufkommen lässt.

Nach oben ergänzt ein Hochtonhorn den Wiedergabefrequenzgang. Beide Lautsprecher sind offensichtlich über eine einfache Frequenzweiche 1. Ordnung getrennt. Die Messung des Frequenzgangs an den jeweiligen Lautsprecherklemmen zeigt den Breitbandlautsprecher (lila) und in Grün das Signal am Hochtonhorn (**Bild 8**). Der 25-cm-Lautsprecher erhält ein Fullrange-Signal, während die grüne Kurve das Einkoppelverhalten eines passiven Hochpasses, auf Basis eines Längskondensators, zeigt. Die Zweikanal-Klangregelung ergänzt sich mit den grundsätzlichen Klangeigenschaften der Lautsprecherbestückung, mit dem Ergebnis, dass die Soundqualität sowohl bei Sprache als auch Musikdarbietungen als „gut“ zu bezeichnen ist.

Funken

Mit dem TXA-800 HT stand passend zur TX-1020 ein Funkmikrofon zur Verfügung. Dabei handelt es sich um ein dynamisches Mikrofon mit Nierencharakteristik, das im Bereich zwischen 863,1 und 864,9 MHz arbeitet. Das Band ist ohne Anmeldung und Genehmigung nutzbar und beim TXA-800HT in 16 Kanäle aufgeteilt. Das Display in **Bild 9** zeigt den eingestellten Kanal an – nach kurzem Druck auf die Parameter-Tasten wird die entsprechende Frequenz angezeigt. Der Ein/Ausschalter befindet sich an der vor versehentlichen Abschaltungen gut geschützten Seite, am unteren Griffende. Um den Ausgangspegel des Mikrofons auf laute oder leise Sprecher einstellen zu können, besteht Zugriff auf einen dreistufigen Wahlschalter, mit dessen Hilfe die Zustände „Hi“, „Low“ und „Mute“ gewählt werden können.

Den praktischen Test in Bezug auf Reichweite und Übertragungsqualität habe ich unter freiem Himmel durchgeführt. Im direkten Sichtkontakt waren 50 m möglich – sicherlich optimale Bedingungen, die sich in einer Bühnensituation nur selten einhalten lassen. Die Klangeigenschaften des TXA-800 HT Mikrofons in Kombination mit der TXA-1020 Lautsprecherbox überraschen nicht, repräsentieren sie doch das Verhalten derartiger

Infos

TXA-1020 Basisausführung, zwei eingebaute UHF-Empfängerkanäle:	**1.179 Euro**
TXA-1020 USB, jedoch mit integriertem USB/SD MP3-Player:	**1.349 Euro**
TXA-1022 CD, wie TX-1020 USB zuzüglich CD-Player-Modul:	**1.679 Euro**
TXA-800HT, Handfunkmikrofon:	**229 Euro**

Monacor International, Bremen
www.monacor.de/produkte/ela-technik/mobile-beschallung/trolley-verstaerkersysteme/txa-1020/

dynamischer Schallwandler. Die Kapsel präsentiert sich in der Nahbesprechung mit angehobenem Bassbereich, betonten Mitten und zurückhaltender Hochtonwiedergabe. Die Batterielaufzeit der beiden AA Mignon-Zellen erlaubte im Test eine Nutzungsdauer über acht Stunden.

Finale

Schulfeste, kleine Betriebsversammlungen, Messe-Präsentationen oder politische Versammlungen *(die haben derzeit ja Konjunktur in Dresden oder Erfurt, die Redaktion)*, so lässt sich der mögliche Anwendungsbereich der Monacor International TXA-1020 umreißen.

Neben der klassischen Mikrofondurchsage können diverse Zuspieler benutzt werden. Die technischen Daten des Herstellers werden in den von uns erhobenen Messungen bestätigt. Lediglich eine Schutzhülle als Zubehör würde ich mir wünschen, um bei Schlechtwettereinsätzen die rückseitige Mischpultsektion vor Wetterkapriolen zu schützen. Die TXA-1020 wird in der Grundausstattung mit zweikanaligem Funkempfänger für 1.179 Euro ange- boten, begründet durch den integrierten UHF-Empfänger, die Option des Batteriebetriebs und letztlich die umfangreichen Zuspieler- und Anschlussmöglichkeiten. Klanglich konnte die TXA- 1020 überraschen, auch wenn die ungewöhnlich anmutende Kombination aus Breitbandlautsprecher und passiv angekoppeltem Hochtöner auf den ersten Blick dies nicht vermuten lässt. Die Konstruktion mit stabilem Kunststoffgehäuse, verbunden mit guten Handling-Eigenschaften begründet gute Voraussetzungen für lange Nutzungsdauer und Wertbeständigkeit. Zumal wesentliche Ersatzteile leicht zu beschaffen sind und die Blei-Akkumulatoren im Bedarfsfall preiswert ersetzt werden können. ■

NACHGEFRAGT

Michael Korte, Leitung Marketing, Monacor International:
„Schön, dass dank der renommierten Marke Monacor ab sofort die Fersen des Testers heil bleiben. Die TXA-1020-Serie spielt in der Tat überall dort ihre Stärken aus, wo maximale Mobilität und Flexibilität gefragt sind. Zu dieser Flexibilität gehören die Erweiterungsmodule genauso wie das umfangreiche Zubehör. Hier findet der Outdoor-Veranstalter übrigens mit der TXA-1000 WPB eine spritzwassergeschützte Schutztasche. So ist auch das Mischpult auf der Rückseite vor Regen sehr gut geschützt und man braucht keine Angst vor dunklen Wolken mehr zu haben."

Anzeige