

Doppelt



IMG Stage Line TXS-900er Funksystem

Von Peter Ludl

Die Aufregung um die Neuordnung der Funkfrequenzen hat sich zumindest in den Medien gelegt. Aber das Jahr 2016 rückt näher ... Schließlich können einige der bisher noch nutzbaren Frequenzbänder von Funkstrecken ab 2016 nur noch mit kostenpflichtiger Anmeldung betrieben werden, funktionieren überhaupt nicht mehr oder deutlich eingeschränkt. IMG Stage Line hat darauf reagiert und bietet Systeme wie die TXS-900er Serie an. Gefunkt wird in zwei anmelde- und gebührenfreien Bereichen. Der Übertragungsbereich 823 bis 832 MHz, die Mitten- oder Duplexlücke, kann europaweit genutzt werden; das sogenannte ISM-Band von 863 bis 865 MHz lässt sich in der EU anmelde- und gebührenfrei einsetzen.



Der Stecker rastet fest am
Taschensender TXS-900 HSE ein

Für den Testbericht zur Verfügung gestellt wurden: der 2-Kanal-Multi-Frequenz-Empfänger TXS-920, der Handsender TXS-900 HT sowie der Taschensender TXS-900 HSE inklusive zweier Headsets. Zunächst zum Receiver TXS-920 mit True-Diversity-Technik. Er bietet zwei getrennte, aber vollkommen identisch aufgebaute Empfangseinheiten, untergebracht im 19-Zoll-Gehäuse auf einer Höheneinheit. Damit ist es möglich, zwei Funkstrecken parallel zu betreiben und unabhängig voneinander zu bedienen. Übertragen wird dabei laut Hersteller ein Audiofrequenzbereich von 80 bis 18.000 Hz. An der Unterseite des stabilen Metallgehäuses (2,3 kg) sorgen vier gut dimensionierte Gummifüße für sicheren Stand.

Zum Einstellen des jeweiligen Übertragungskanal gibt es drei Möglichkeiten: „Manual“, „Scan“ und „Preset“. Im Modus „Manual“ lässt sich aus 442 Varianten die gewünschte Funkfrequenz frei wählen. Ist

der „Scan“-Modus aktiviert, sucht der Empfänger automatisch einen freien Kanal, beim Suchlauf werden belegte oder inkompatible Kanäle einfach übersprungen. In dieser Betriebsart lassen sich bis zu zwölf Funkstrecken gleichzeitig nutzen. Sollen mehrere Systeme verwendet werden, ist der Modus „Preset“ eine gute Wahl. Hier wird zunächst eine von vier Gruppen (P1 bis P4) ausgewählt. Jede Gruppe bietet acht Kanäle, die parallel betrieben werden können. Treten am Einsatzort Störungen auf, lässt sich schnell auf eine andere Gruppe ausweichen.

Die LCD-Displays der Empfänger sind beleuchtet. Angezeigt werden die beschriebenen Betriebsvarianten sowie die eingestellten Kanäle beziehungsweise Funkfrequenzen. Entsprechende Balkenanzeigen für RF (Radio Frequency) und AF (Audio Frequency) informieren über die jeweilige Empfangsstärke. Die Audio-Ausgangspegel lassen sich an der Frontseite mit großen Drehreglern getrennt justieren. Blaue SYNC-Tasten dienen dem Frequenz-Abgleich von Sender und Empfänger. Damit es keine Verwechslungen gibt, sind am Handsender und am Bodypack entsprechende Tasten mit identischer Farbgebung angebracht.

Jede Empfangseinheit bietet zwei alternative Ausgänge. An der XLR-Buchse liegt das symmetrische Signal an, die 6,3-mm-Klinkenbuchse ist für asymmetrische Übertragung gedacht. Zwei kurze Klinkenkabel (jeweils 1 m Länge) gehören zum Lieferumfang. Sie eignen sich zwar für den Betrieb, doch besser sind symmetrische Verbindungen. Vor allem dann, wenn eine größere Entfernung zu überbrücken ist. Mit dem Pegelumschalter wird der Ausgangspegel an den Eingang des gewählten Gerätes (meist Mischpult) angepasst. Möglich sind „Mic“ und „Line“. Der Regler „SQ“ ist für die Rauschsperrung (Squelch) zuständig und sorgt für Stummschaltung des Empfängers, wenn der Pegel des Funksignals unter den eingestellten Schwellwert sinkt. So lässt sich störendes Aufrauschen verhindern.

Eine Besonderheit ist der Klinkenausgang „MIX OUT“. Hier wird das Mischsignal (0 dB Pegel) beider Empfänger ausgegeben. Damit kann dann etwa der Line-Eingang eines Mischpultes oder Verstärkers gefüttert werden – beispielsweise, um zwei Mikrofone ohne zusätzliches Pult mit einer Aktivbox verbinden zu können.

Die Antennen des Doppelpempfängers sitzen hinten und werden mit BNC-Buchsen angeschlossen. Beim Rackeinbau (Montagewinkel liegen bei) ist es meist sinnvoll, die Antennen an der Frontseite zu platzieren. Dafür ist an jedem der beiden Rackwinkel ein Loch für die Antennenmontage vorgesehen. Zubehörteile zum Verlegen der Antennen müssen allerdings separat erworben werden, ein vorderseitiger Anschluss ist nicht vorgesehen.

Handsender

Im Funkmikrofon TXS-900 HT arbeitet eine Kondensatorkapsel (Frequenzbereich: 80 bis 18.000 Hz). Die



Manche Anzeigen sind in der oberen Hälfte des Displays positioniert und bei Bühnenlicht nicht optimal lesbar



Ausgänge mit Signal-Umschalter am Receiver

nierenförmige Richtcharakteristik des Handsenders sollte bei der Aufstellung von Monitorboxen beachtet werden. Zur Stromversorgung werden zwei 1,5 Volt Batterien (Typ AA) eingelegt. Batterien gehörten beim Testgerät nicht zum Lieferumfang, ebenso wenig wie eine Stativklemme. Eine Kleinigkeit, die sicherlich leicht abgeändert werden kann, da dies bei vielen Mitbewerbern zum Standard gehört. Die Betriebsdauer ist mit mehr als 15 Stunden angegeben und auch für längere Auftritte reichlich bemessen. Zum Einlegen der Energielieferanten wird im unteren Teil des Kunststoffschafes die Abdeckung abgeschraubt. Unter der Abdeckung findet sich neben dem Batteriefach die blaue SYNC-Taste zur Frequenzabstimmung mit dem Empfänger.

Die Taste zur Inbetriebnahme und zum Stummschalten sitzt am unteren Ende des Mikrofons. Ungewöhnlich ist die Farbgebung der Kontroll-LED. Ist das Mikrofon eingeschaltet, leuchtet die LED rot und wechselt auf Blau, wenn der Handsender stummgeschaltet ist. Da das LCD-Display nicht beleuchtet und zudem recht tief im Gehäuse eingelassen ist, lässt sich der Batteriezustand unter ungünstigen Lichtverhältnissen nur schwer ablesen. Der Handsender ist gut geformt und vermittelt ein angenehmes Tragegefühl, wobei der stabile Mikrofonkorb mit blauem Kunststoff der Kapsel guten Schutz bietet.



Kondensator-Kapsel und
Mikrofon-Korb



Zwei AA-Batterien für das
Batteriefach am Handsender

Bodypack

Nach Anschalten des Taschensenders TXS-900 HSE lässt sich das Display hier besser ablesen, obwohl es ebenfalls nicht beleuchtet ist. Von der Papierform entsprechen die technischen Daten denen des Handsenders. Allerdings ist das Batteriefach entsprechend der Bauform von der Rückseite zugänglich, dort sitzt auch die kräftige Klammer, die den Taschensender fixiert. Die LED-Kontrolle für den Schaltzustand verhält sich mit den Farben Rot und Blau wie beim Handsender. Sie sitzt am oberen Rand und lässt sich gut kontrollieren, wenn der Sender beispielsweise am Gürtel oder Hosenbund angebracht ist. Anschließen lassen sich Kopf-, Ohrbügel- oder Lavalier-Mikrofone, die über einen 3-Pol-Mini-XLR-Anschluss verfügen. Der Ausgangspegel kann mit dem Gain-Schalter in drei Stufen angepasst werden: -10 dB, 0 dB, +10 dB. Wie beim Handsender findet sich die blaue SYNC-Taste am Bodypack.

Handhabung

Die Abstimmung zwischen Sender und Empfänger ist schnell und einfach vorzunehmen: Gewünschten Kanal am Empfänger einstellen, dann am ausgeschalteten Handsender oder Bodypack die blaue SYNC-Taste gedrückt halten – im Display des Empfängers blinkt nun die Anzeige SYNC. Nachdem am Empfänger die SYNC-Taste ebenfalls gedrückt wurde, ist die Abstimmung vorgenommen und der Sender schaltet sich gleichzeitig ein. Wird am TXS-920 die Betriebsart „Preset“ gewählt, muss man genau hinsehen. Einmal, weil die Ziffern zur Gruppen- und Kanaleinstellung grafisch sehr klein dargestellt sind, aber auch, weil sie am oberen Rand erscheinen und beim Betrachten des

Displays aus erhöhter Position schwerer zu erkennen sind. Der Handsender bietet in der Wiedergabe einen transparenten Klang mit prägnanten Höhen, typisch für ein Kondensatormikrofon. Dabei ist der Nahbesprechungseffekt nicht ausgeprägt, was ich persönlich als Vorteil werte, weil es der natürlichen Stimmwiedergabe entgegenkommt. Erfreulicherweise erwiesen sich im Testverlauf auch die Griffgeräusche als sehr gering.

Für den Test des Taschensenders standen zwei Headsets zur Verfügung: das professionelle Kopfbügelmikrofon HSE-310/SK und das besonders leichte Kopfbügelmikrofon HSE-150A/SK. Beide Headsets sind in der Farbgebung gesichtsfarben/beige und daher unauffällig beim Tragen. Doch es gibt deutliche Unterschiede. Das HSE-310/SK (Frequenzbereich 50 bis 18.000 Hz) arbeitet mit Nierencharakteristik, wird mit Windschutz und einem fest angebrachten 3-Pol-Mini-XLR-Stecker geliefert und wiegt ohne Kabel 18 g. Dagegen punktet das HSE-150A/SK mit einem Frequenzbereich von 20 bis 20.000 Hz und vor allem durch das minimalistische Gewicht von gerade einmal 7 g. Zudem bietet dieses Kopfbügelmikrofon Kugelcharakteristik und wird mit Windschutz sowie zwei Adaptern ausgeliefert, die an die 2,5-mm-Stereo-Klinke angesteckt werden: 3-Pol-Mini-XLR und 4-Pol-Mini-XLR. Damit ließe sich dieses Headset sogar mit Taschensendern anderer Hersteller verwenden.

Die Stecker beider Headsets rasten gut im Taschensender ein und sitzen fest. Der Tragekomfort beider Kopfbügelmikrofone ist hervorragend. Das HSE-150A/SK zeichnet sich dabei nicht nur durch sein ultraleichtes Gewicht aus. Die sehr grazile Konstruktion samt kaum wahrnehmbarer Kapsel machen dieses Headset schon fast unsichtbar.

Praxis

Bei einer Bandprobe sollen beide Funkstrecken ihre Praxistauglichkeit unter Beweis stellen. Die Pop-Coverband Black & White mit zwei Gesangstimmen ist es gewohnt, auch bei den Proben mit Kopfhörern beziehungsweise In-ear zu arbeiten. Zum Einsatz kommen für den Gesang üblicherweise kabelgebundene Shure Mikrofone (Sänger: SM-58; Sängerin: „Beta 58A“) und für die Frontfrau alternativ eine AKG-Funkstrecke, die bevorzugt bei Auftritten genutzt wird. Mit der Dreiband-Klangregelung (parametrische Mitten) am Behringer-Pult wird gerade beim SM-58 wegen des ausgeprägten Nahbesprechungseffektes etwas der Bassbereich gefiltert sowie die Höhen leicht angehoben. Die oberen Mitten im Bereich von 5 bis 6 kHz sind ebenfalls ein wenig betont. Beim etwas offener klingenden „Beta 58“ werden ähnliche Eingriffe mit dem EQ vorgenommen, aufgrund der Nutzung mit einer Frauenstimme fällt die Bassabsenkung allerdings nicht so stark aus. Bei der heutigen Probe steht der Wechsel vom gewohnten Shure Schallwandler zum IMG Stage Line Handsender und vor allem zum Headset HSE-310/SK mit Bodypack an. Sängerin und Sänger wechseln sich im Verlauf der

Fakten

Hersteller: IMG Stage Line
Vertrieb: Monacor International

Multifrequenz-Empfänger TXS-920

Trägerfrequenz: 823 bis 832 MHz
und 863 bis 865 MHz

HF-Rauschabstand: > 100 dB

Audio-Frequenzbereich:
80 bis 18000 Hz

Klirrfaktor: < 1 %

Dynamik: > 100 dB

Audioausgänge

Line: 75 mV, Mic: 7 mV
(Klinke, asym.)

Line: 150 mV, Mic: 15 mV (XLR,
sym.), 75 mV (Mix)

Stromversorgung: Steckernetzteil

Abmessungen (B x H x T):
420 x 42 x 183 mm

Gewicht: 2,3 kg

Taschensender TXS-900 HSE

Trägerfrequenz: 823 bis 832 MHz
und 863 bis 865 MHz

Sendeleistung: 10 mW

Audio-Frequenzbereich:
80 bis 18000 Hz

Frequenzstabilität: $\pm 0,005$ %

Betriebsdauer: > 15 h

Abmessungen: 65 x 110 x 25 mm

Gewicht: 90 g

Handsender TXS-900 HT

Trägerfrequenz: 823-832 MHz
und 863-865 MHz

Sendeleistung: 10 mW

Audio-Frequenzbereich:
80 bis 18000 Hz

Frequenzstabilität: $\pm 0,005$ %

Betriebsdauer: > 15 h

Abmessungen:
Ø 53 mm x 260 mm

Gewicht: 250 g

Kopfbügelmikrofon HSE-150A/SK

System: Back-Elektret/Kugel

Frequenzbereich:
20 bis 20000 Hz

Impedanz: 1 k Ω

Empfindlichkeit: 8 mV/Pa/1 kHz

Max. Schalldruck: 130 dB

Stromversorgung: 1,5 bis 9 V

Gewicht: 7 g

Anschluss: 2,5-mm-Stereo-Klinke,
zwei Anschlussadapter

Kopfbügelmikrofon HSE-310/SK

System: Elektret/Niere

Frequenzbereich:
50 bis 18000 Hz

Impedanz: 2 k Ω

Empfindlichkeit: 2,3 mV/Pa/1 kHz

Max. Schalldruck: 120 dB

Stromversorgung: 1,5 bis 9 V

Gewicht: 18 g (ohne Kabel und
Stecker)

Anschluss: 3-Pol-Mini-XLR

Listenpreise

TXS-920: 579 Euro

TXS-900 (Einzelpfänger):
319 Euro

TXS-900 HT: 159,90 Euro

TXS-900 HSE: 139,90 Euro

HSE-150A/SK: 94,90 Euro

HSE-310/SK: 225 Euro

www.imgstageline.de

Anzeige



Flexible multi-tool for wireless audio applications

XIRIUM X ist ein neues, innovatives Produkt, das einen einfachen Einstieg in die DIWA Technologie ermöglicht. Mit nur zwei Geräten, der Sende- (XTX) und der Empfangseinheit (XRX), können in wenigen Sekunden drahtlose Audio-Übertragungsstrecken aufgebaut werden. Die Kombination von überragender Sound-Qualität und einfacher Bedienung machen XIRIUM X zu einem vollwertigen und kostengünstigen Kabelersatz.

Eliminate cables – keep pure sound!

Join us on facebook

www.neutrik.com | www.xirium.net



NEUTRIK®

Headset HSE-150A/SK

Headset
HSE-310/SK

Pro & Contra

- + anmelde- und gebührenfrei
- + einfache Bedienung durch Autoscan und SYNC
- + derzeit zukunftssichere Frequenzbereiche
- + Empfindlichkeit dreistufig einstellbar (Taschensender)
- + frontseitige Lautstärkeregler
- + Klang beim Handsender
- + Mix-Out für den parallelen Anschluss beider Funkstrecken an eine Aktivbox
- + Parallel-Betrieb auf einer 19-Zoll-Höheneinheit
- + True Diversity
- weder Stativklemme noch Batterien für Handsender mitgeliefert
- Displayanzeigen bei ungünstigen Lichtverhältnissen (Bühnenbeleuchtung) nicht optimal abzulesen

Probe mit dem Lead-Gesang ab, der jeweils andere unterstützt dann mit Background-Vocals. Zwei Funkstrecken laufen also parallel, was die optimale Testumgebung für den Doppelempfänger ist.

Etwas gewöhnungsbedürftig ist es schon, wenn der Hauptgesang über ein Headset abgenommen wird. Der Interpret hat durch den festgelegten Abstand zur Mikrofonkapsel kaum Möglichkeit, mit dem Mikrofon „zu arbeiten“, sprich, durch eine Veränderung des Abstands Lautstärkeunterschiede auszugleichen oder ganz bewusst einzusetzen. Aber das hat nicht speziell mit dem IMG Stage Line System zu tun, sondern bezieht sich generell auf den Unterschied zwischen Handheld-Mikrofon und Wireless-Lösung. An der Klangregelung des Pultes sind während des Praxistests nur minimale Einstellungen nötig, um den Gesang nach den Wünschen der Sängerin klingen zu lassen. Hier ist es vor allem die leichte Betonung der Höhen, die die Stimme wie gewohnt etwas luftiger klingen lässt. Der Sänger ist während der gesamten Probe sehr zufrieden mit der klaren Übertragung der Kondensatorkapsel im Handsender. Hier braucht nicht einmal die Klangregelung bemüht werden, die ansonsten beim Einsatz des SM-58 für klangliche Korrekturen sorgt. Das HSE-150A/SK zeichnet sich in einem kurzen Testlauf ebenfalls durch gute Wiedergabeeigenschaften aus, ist allerdings wegen der Kugelcharakteristik für den Lead-Gesang weniger empfehlenswert. Es bietet sich eher für Sprecher bei Präsentationen an.

Beide Funkstrecken finden im Praxistest passenden „Frequenzfreiraum“ – keine Dropouts, Störungen oder andere Auffälligkeiten trüben den Eindruck. Die großen Lautstärkeregler an der Frontseite der Empfangseinheit erweisen sich beim Einpegeln der Funkstrecken als hilfreiche Angelegenheit. Das Einstellen der Frequenzen ist gleichermaßen einfach wie problemlos und kann nach kurzer Erklärung von den beiden Sängern selbst vorgenommen werden.

Finale

Wer in die anmelde- und gebührenfreie Funk-Zukunft investieren will (*bei den Angaben zur Nutzungssicherheit ist unter Berücksichtigung der zahlreichen Änderungen durchaus Vorsicht geboten, die Redaktion*), liegt mit diesem System richtig. Beide Funkstrecken lassen sich nach heutigem Kenntnisstand über das Jahr 2016 hinaus anmelde- und gebührenfrei betreiben, dabei ist die Nutzung von bis zu zwölf intermodulationsfreien Kanälen möglich. Die Abstimmung zwischen Sender und Empfänger via Sync-Tasten gestaltet sich sehr einfach und die erreichte Audioqualität ist ordentlich. Kompatibel zum Taschensender ist eine große Auswahl von Ohrbügel-, Kopfbügel- oder Lavalier-Mikrofonen, wie beispielsweise die hier getesteten Headsets. Unter der Bezeichnung TXS-900 ist der Receiver auch als Einzelgerät zum Aufbau einer „einfachen Funkstrecke“ erhältlich. Unter dem Strich: praktische und einfach zu bedienende, anmelde- und gebührenfreie „Doppelfunke“.

NACHGEFRAGT

Björn Westphal, Media-Referent, Monacor International GmbH & Co. KG:

„Mit den digitalen Dividenden 1 und 2 wurde und wird das Nutzen von Funkfrequenzen für Musiker zunehmend komplizierter. Anmelde- und gebührenpflichtige Frequenzbereiche bieten zwar gesicherte Übertragungswege, setzen aber stets eine feste Örtlichkeit voraus. Für flexible Einsätze wurde es über die letzten Jahre allerdings sprichwörtlich immer enger. Mit unserem TXS-900er-System belegen wir den engen Frequenzraum nun bestmöglich, indem das System zwei eher schmalbandige Segmente nutzt. Dass die Tools zum Schluss kommt, es handle sich um eine ‚praktische Doppelfunke‘ zeigt, dass wir wohl sehr vieles richtig gemacht haben. Einfache Bedienbarkeit trotz 442 Kanäle, zuverlässige Dropout-freie Übertragung, ein professionelles Klangverhalten der Kondensatorkapsel des Handsenders – einfach praktisch!“