



Bodypack und Handsender des R-300-Systems von Electro-Voice

TOTAL UNGEBUNDEN

Electro-Voice R-300 Drahtlossystem

Von Peter Ludl

Ob das gesungene oder gesprochene Wort bei Drahtlossystemen per Handsender oder über Headset und Bodypack zum Empfänger gelangt, ist letztendlich eine Frage des persönlichen Geschmacks oder der Art des Einsatzes. Grundsätzlich ist beides mit dem R-300 von Electro-Voice möglich, für das der Hersteller verspricht: „Mehr Drahtlossystem für weniger Geld.“ Das Modell hat hohe Erwartungen zu erfüllen, denn es soll im unüberschaubaren Markt der UHF-Funkmikrofone, wo sich neben etlichen Herstellern mit asiatischer No-Name-Ware auch alle bekannten Platzhirsche tummeln, eine vollkommen neue Kategorie eröffnen, was unter dem Namen „Entry Level Professional“ zusammengefasst wird. Die Basis hierfür bildet die zweifellos erprobte Electro-Voice Drahtlostechnologie mit exzellenter Betriebssicherheit, gutem Sound und leichter Bedienbarkeit.

Das R-300-System hat zwei Komponenten. Basis ist der R-300 Empfänger, der je nach Einsatzbereich wahlweise mit einem Handsender oder einem Taschensender zum Anschluss von Lavaliermikrofonen oder Headsets betrieben werden kann. Zum Test stehen zwei Produktpakete zur Verfügung. Das R-300 HD (A-Band), bestehend aus Empfänger und HT-300 D Handsender mit PL-22 Kapsel, sowie das R-300 E (E-Band) mit BP-300 Taschensender und HM-3-Kopfbügelmikrofon. Beide Systeme werden in einer handlichen, weich gepolsterten Tragetasche geliefert.

Empfangsbereit

Der R-300 Empfänger ist in einem stabilen Gehäuse aus Stahlblech mit den Maßen 43 x 206 x 210 mm (H x B x T) untergebracht. Zwei auf der Rückseite anzubringende, gut 230 mm lange Empfangsantennen sorgen für Diversity-Empfang. Hierbei wird ständig überprüft, an welcher Antenne das bessere Empfangssignal anliegt und dann mittels Switcher zum Empfänger geleitet. Im Unterschied dazu arbeitet True Diversity ebenfalls mit zwei Antennen, aber zusätzlich noch mit zwei getrennten Empfängern.



R-300 Empfänger
mit Handsender



Taschensender mit TA4-Anschluss
für Headsets oder Lavaliermikrofone

Das beleuchtete Display ist auch auf dunklen Bühnen gut abzulesen und gibt Auskunft über den gewählten Kanal (alternativ: die eingestellte Frequenz), die jeweils empfangende Antenne, die Stärke des RF-Signals (Radio Frequency) und die Stärke des eingehenden Audiosignals. Die Einstellung der regelbaren Rauschsperr (englisch: Squelch) wird ebenso dargestellt wie die „No Signal“-Anzeige oder die Lock-Funktion, mit der die Kanalumschal-

tung gegen unerwünschtes Umstellen gesichert wird. Die Funktion ClearScan sucht auf Knopfdruck einen ungestörten Kanal, EZsync gleicht Sender und Empfänger sekundenschnell ab. Auf der Rückseite finden sich Anschluss und Kabelentlastung für das mitgelieferte Netzteil. Ein symmetrischer XLR-Ausgang und eine asymmetrische Klinkenbuchse führen das Signal zu weiteren Stationen der Audiokette. Der Klinkenausgang

Anzeige

MIXERS • AMPLIFIERS • SPEAKERS • AUDIO TESTING • WIRELESS • DIGITAL INTERFACES • SIGNAL PROCESSORS

HERTZKLOPPFEN

Die ganze Band über ein Kabel in den Rechner!



Helix Board 24 Universal

Analoger 16 Kanal Rackmixer
mit digitaler Schnittstelle

16 Monokanäle • 6 AUX Wege • 4 Subgruppen • 18 AD-Wandler
24-bit / 96 kHz • post Gain oder post Fader • 2 DA-Wandler für
Overdubs und Monitor • FireWire 400 und USB 2.0 Schnittstelle •
44,1 kHz S/PDIF Digitalausgang • 32/40-bit Multieffekt •
Mac OS X und Windows XP & Vista • plus Steinberg Cubase LE 4

> Alle weiteren Infos unter www.phonic.info

musikmesse
Halle: 8.0
Stand: K 41
06.04. - 09.04.11

PHONIC

CLEVERE PRO AUDIO LÖSUNGEN

**Achtung!
Preissenkung!**

Austauschbarer
Mikrofonkopf

kann zur Anpassung auf einen Pegel von 0 oder -10 dB geschaltet werden. Die Stärke des Ausgangssignals beider Buchsen ist mit einem kleinen Regler stufenlos vorwählbar, sodass auch hier eine optimale Anpassung an den Eingang des weiterverarbeitenden Gerätes gegeben ist. Zur Kommunikation mit der Sendeeinheit stehen 32 Kanäle zur Verfügung. Sind mehrere Systeme im Einsatz, können acht Kanäle gleichzeitig betrieben werden. Etliches Sonderzubehör ist erhältlich, darunter ein Rack-Mount-Kit zum Einbau des Empfängers in ein 19-Zoll-Rack sowie Antennenzubehör für den professionellen Einsatz.

Alles im Griff

Der HT-300 D Handsender mit dem Gehäuse aus Leichtmetall vermittelt ein angenehmes Tragegefühl. Ausgestattet mit der dynamischen, zur Reduzierung von Griffgeräuschen elastisch gelagerten PL-22 Kapsel, ist der gesamte Mikrofonkopf beim Handsender zum Austausch abschraubbar. Im unteren Teil findet sich das Fach für zwei AA-Batterien. Damit kann der Sender laut Angaben von EV länger als 14 Stunden betrieben werden (im Test 15,5 Stunden). Hinter der abschraubbaren Batteriefachabdeckung sitzt auch die Infrarot-Schnittstelle zum Abgleich mit dem Empfän-

ger. Der An-/Aus-Schalter mit der Mute-Funktion ist am unteren Ende zu finden. Ist der Sender eingeschaltet, leuchtet dort ein grüner Ring um den Schaltknopf, bei Stummschaltung wechselt die Farbe auf Orange. So kann vom Mischpult aus der Distanz erkannt werden, in welchem Betriebszustand sich der Handsender befindet. Ein etwa 20 x 20 mm großes Display am Handsender informiert den Benutzer über die Betriebsfunktionen wie den gewählten Kanal mit entsprechender Frequenz, den Batteriezustand und die Mute-Funktion. Wird der Sender ein-, aus- oder stummgeschaltet, ist das Display kurzzeitig farblich hinterleuchtet. Zum Lieferumfang gehören zwei Batterien und die passende Stativklemme.

Eingesteckt

Der BP-300 Taschensender ist ebenfalls aus Leichtmetall gefertigt. Mit einer kräftigen Metallklemme kann das 84 x 66 x 23 mm (H x B x T) kleine Kästchen an der Kleidung befestigt werden. Zwei AA-Batterien (Alkaline), die sich im Lieferumfang befinden, versprechen wie beim Handsender mehr als 14 Stunden Betrieb (im Test sogar bis 16 Stunden). Die Anzeigen im kurzzeitig beleuchteten Display sind mit denen des Handsenders identisch. Eine zusätzliche LED am oberen Gehäuserand informiert über den Schaltzustand. Grün bedeutet Sendebetrieb, Orange leuchtet bei Stummschaltung. Über den TA4-Anschluss an der Schmalseite des Gehäuses können alle gängigen Electro-Voice Lavaliermikrofone und Headsets angeschlossen werden. In diesem Fall das mitgelieferte Kopfbügelmikrofon HM-3.

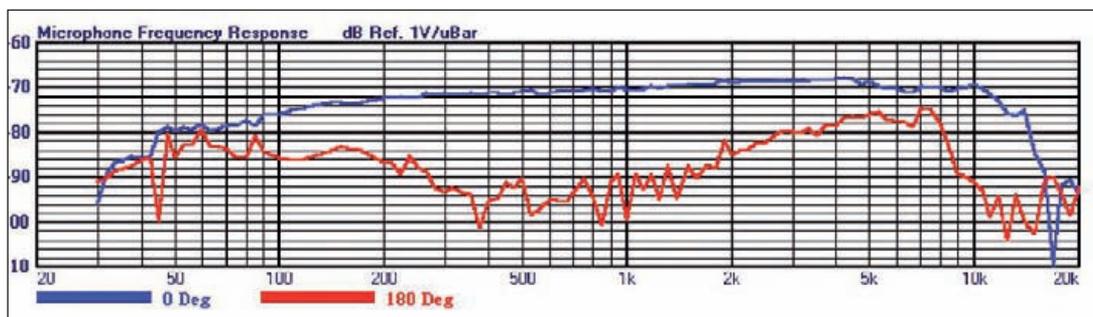
Headset

Grundsätzlich wird ein Headset eingesetzt, wenn der Vortragende die Hände frei haben möchte/muss – egal ob Sänger, Tänzer, singender Instrumentalist, Presenter oder Aerobic-Lehrer. Das HM-3 ist ein Federgewicht. Selbst langes Tragen macht sich nicht unangenehm bemerkbar. Die Kondensatorkapsel mit Kugelcharakteristik sitzt am Ende einer verschiebbaren Führungsstange. Verschiedene Einstellmöglichkeiten sorgen dafür, dass das Mikro der Kopfform angepasst und auf den Mund des Trägers ausgerichtet werden kann. Es ist sogar möglich, das Mikro wahlweise links oder rechts zu tragen. Dazu sind nur wenige Umbauarbeiten erforderlich. Ein kleiner Windschutz aus Schaumstoff schützt die Kapsel vor Popgeräuschen. Das Kabel ist ausreichend lang, der Taschensender kann daher bei Bedarf ohne Weiteres in der hinteren Hosentasche verstaut werden.

Das Setup beider Systeme ist kinderleicht. Der beiliegende Quick-Start-Guide zeigt auf zwölf übersichtlichen Grafiken, was zu tun ist. Mit dieser Anleitung



Frequenzgang des Electro-Voice PL-22 Handsenders, dargestellt durch den Phonic PAA-6



Frequenzgang des Electro-Voice PL-22 laut Herstellerangaben

Zukunft der Drahtlostechnik

Weil die Übertragung des Signals zwischen Sender und Empfänger per Funk erfolgt, ist die Nutzung drahtloser Mikrofone durch die Bundesnetzagentur gesetzlich geregelt. Um einen möglichst störungsfreien Betrieb mit anderen Funkdiensten zu gewährleisten, hat der Gesetzgeber allen Diensten bestimmte Frequenzen und Sendeleistungen zugeordnet.

Im Teil 3 seiner Serie mit Tipps und Tricks rund um die Drahtlostechnik beschreibt tools 4 music Kollege Volker Holtmeyer sehr detailliert, welche Fakten bisher geschaffen wurden und was das für die Zukunft der Drahtlostechnik bedeutet. Die Artikelserie steht auf www.tools4music.de zum Download.

Gewerbliche Anwender, wie zum Beispiel Verleiher, können sich im Bereich von 710 bis 790 MHz bewegen. Frequenzen müssen hier zugeteilt werden und die Nutzung ist kostenpflichtig. Am europaweit harmonisierten Frequenzbereich von 863 bis 865 MHz ändert sich nichts. Hier bewegen sich semiprofessionelle und Amateuranwender. Auch nach 2016 kann dieser Bereich anmelde- und gebührenfrei genutzt werden. Empfehlenswert ist dieser Bereich für Nutzer, die nur wenige Funkstrecken (bis zu vier) betreiben wollen.

Alle Frequenzbänder der R-300-Systeme sind auch nach 2016 zukunftssicher. Der Frequenzbereich von 790 bis 862 MHz ist bereits an die UMTS-Nachfolgeneration LTE (Long Term Evolution; Stichwort: Smartphones) vergeben worden. Während der Übergangsphase bis Ende 2015 dürfen Funkanlagen in diesem Frequenzbereich weiterhin anmelde- und gebührenfrei genutzt werden. Auch nach 2016 können diese Geräte nach Anmeldung bei der Bundesnetzagentur weiterhin funken. Es muss aber mit deutlichen Störungen gerechnet werden. Die Bundesnetzagentur-Verordnung besagt, dass die Frequenzbereiche von 790 bis 814 MHz und 838 bis 862 MHz bis zum 31. Dezember 2015 anmeldefrei und nutzbar bleiben. Allerdings findet ein schrittweiser Ausbau in ländlichen Gebieten mit LTE statt. Ab 2016 werden diese Frequenzbereiche daher nur noch mit Einzelzulassungen zur Verfügung stehen.

Ob, wie in einigen anderen europäischen Ländern, auch der Frequenzbereich 694 bis 790 MHz an die Mobilfunkanbieter fällt, ist noch nicht eindeutig abzusehen. Das wäre für Besitzer eines R-300 Systems auch nicht weiter tragisch, denn alle derzeit verfügbaren R-300-Anlagen sind laut Aussage von Electro-Voice für die Zukunft gerüstet: A-Band (618 bis 634 MHz); B-Band (678 bis 694 MHz); E-Band (850 bis 865 MHz).

können auch Anwender ohne Erfahrung die Funkstrecke schnell einrichten. Zur Abstimmung zwischen Sender und Empfänger müssen lediglich zwei Knöpfe gedrückt werden. Die Taste ClearScan scannt durch alle 32 Kanäle und stellt den bestmöglichen Empfangskanal ein. Dann noch EZsync gedrückt und die

POWER PERFECTLY PROCESSED

- INTELLIGENT DYNAMIC CONTROL
- EXTENSIVE DSP PROTECTION
- POWERFUL DIGITAL DRIVE
- DIGITAL TUNING



DSR112

DSR115

DSR215

DSR118W

NEU! DSR-SERIE AKTIVE LAUTSPRECHERSYSTEME

- 1300 Watt (alle Full-Range Modelle) ••• SPL bis zu 138 dB
- Premium Treiber ••• exklusives Waveguide Horn •••

YAMAHA

WWW.YAMAHA-EUROPE.COM

| Fakten | Pro & Contra |
|--|---|
| <p>Electro-Voice R-300 Empfänger</p> <p>R300-HD (A-Band, 618.5 bis 632.875 MHz)</p> <p>R300-E (E-Band, 850.4 bis 861.625 und 864.375 bis 865.0 MHz)</p> <p>Empfängerprinzip: Diversity</p> <p>Modulation: +/- 40 kHz</p> <p>Anzahl der Kanäle: 32, davon 8 gleichzeitig nutzbar</p> <p>Output regelbar: 10 bis 100 mV</p> <p>Frequenzgang: 80 bis 18 kHz +/- 2 dB</p> <p>Ausgänge: symmetrisch (XLR) und unsymmetrisch (Klinke)</p> <p>SNR: > 100 dB</p> <p>Dynamikumfang: > 95 dB</p> <p>Klirrfaktor: < 0,4 % (1 kHz, 40 kHz)</p> <p>Abmessungen: 43 x 206 x 210 mm (H x B x T)</p> <p>HT-300 D Handsender</p> <p>Kapsel: PL-22, dynamisch, Nierencharakteristik</p> <p>Batteriefach: zwei AA-Batterien</p> <p>Betriebszeit: > 14 Stunden (Alkaline-Batterien)</p> <p>Abmessungen: 267 mm Länge</p> <p>BP-300 Taschensender</p> <p>Anschluss: TA4F</p> <p>Batteriefach: zwei AA-Batterien</p> <p>Betriebszeit: > 14 Stunden (Alkaline-Batterien)</p> <p>Abmessungen: 84 x 66 x 23 mm (H x B x T)</p> <p>HM-3 Kopfbügelmikrofon</p> <p>Kapsel: Kondensator, Kugelcharakteristik</p> <p>Frequenzgang: 50 bis 20 kHz</p> <p>Abmessungen Mikrofon: 4 x 2,7 mm</p> <p>Kabel: 1,2 Meter</p> <p>Anschluss: TA4 Variable Ausrichtung des Mikrofons möglich</p> <p>Listenpreis: 349 Euro Verkaufspreis: 319 Euro</p> | <p>R-300 Empfänger</p> <ul style="list-style-type: none"> + 32 Kanäle + automatische Kanalsuche (ClearScan) + automatisches Setup (EZsync) + beleuchtetes Display + einstellbare Rauschsperr + für die Frequenz-Zukunft gerüstet + Lock-Funktion für Kanalumschaltung + Metallgehäuse + regelbarer Ausgang + umfangreiches Zubehör + sehr gutes Preis-/Leistungsverhältnis <p>- Antennen-Diversity statt True-Diversity</p> <p>HT-300 D Handsender</p> <ul style="list-style-type: none"> + automatisches Setup (EZsync) + beleuchtetes Display + Kontrollleuchte für Schaltzustand + Lebensdauer der AA-Batterien + Metallgehäuse + Übertragungseigenschaften + wenig anfällig gegenüber Feedback <p>BP-300 Taschensender</p> <ul style="list-style-type: none"> + automatisches Setup (EZsync) + beleuchtetes Display + Kontrollleuchte für Schaltzustand + Lebensdauer der AA-Batterien + Metallgehäuse <p>HM-3 Kopfbügelmikrofon</p> <ul style="list-style-type: none"> + Tragekomfort/Gewicht + Empfindlichkeit des Mikros + individuelle Einstellmöglichkeiten in der Passform + Kugelcharakteristik <p>- erfordert mehr Erfahrung im Umgang aufgrund der Kugelcharakteristik der Kapsel</p> <p>www.electrovoice.com</p> |



Handliche Transporttasche

Bühneneinsatz ausgelegt (vgl. im Absatz „Hören“). Wie bei vielen dynamischen Kapseln gewohnt, wird durch bewussten Einsatz des Nahbesprechungseffekts eine gehörige Portion Wärme und Fülle hinzugefügt. Auch die Isolierung der Kapsel erweist sich als praxistauglich, Handgeräusche werden gut eliminiert. Die PL-22 Kapsel des Handsenders ist durch ihre Nierencharakteristik und den Roll-off in den Höhen ab 10 kHz recht gutmütig in Bezug auf Feedback und damit auch für Funkmikrofon-Neueinsteiger auf der Bühne zu handhaben.

Im Gegensatz zur dynamischen PL-22 Kapsel zeichnet sich das Kondensatormikrofon am Headset durch eine beachtliche Empfindlichkeit aus. Hier sollte man beim Einpegeln im Kanalzug auf jeden Fall Vorsicht walten lassen, dafür belohnt das HM-3 Kopfbügelmikrofon den Anwender aber durch guten Tragekomfort und exzellente Wiedergabequalität. Durch die Kugelcharakteristik werden Umgebungsgläusche (auch hinter der Kapsel) mit übertragen. Insofern gilt es, diese Charakteristik und die damit verbundenen Übertragungseigenschaften zu beachten, wenn das Headset beispielsweise von einem Keyboarder in direkter Nähe zu einem hart arbeitenden Drummer oder einem mit Marshall-Stacks und englischer Volumen-Einstellung spielenden Gitarristen eingesetzt werden soll. Zur Abdämpfung von Nebengeräuschen (speziell Atem- und Windgeräuschen) bietet sich die Nutzung des im Lieferumfang befindlichen Windschutzes an, der glücklicherweise von der Größe eher dezent ausgefallen ist.

Hören

Der individuelle Hörtest ist eine Sache für sich, hier entscheiden der bevorzugte Musikstil, die Klangfarbe der Stimme, die Gesangstechnik und die akustische Umgebung. In diesem Zusammenhang eine allgemeine Empfehlung auszusprechen, wäre grob verallgemeinernd. Die Unterschiede der mit dem R-300 angebotenen Kapseln gehen einher mit den verschiedenen Anwendungsebenen zwischen Handheld (dynamisch, Nierencharakteristik), Headset (Kondensator, Kugelcharakteristik) und Lavalier-Mikrofon (dynamisch, Kugelcharakteristik). Beim Handsender mit der dynamischen PL-22-Kapsel konnten wir die laut Hersteller angegebenen Frequenzeigenschaften durch Messungen mit dem Phonic Personal Audio Assistent (PAA-6) bestätigen. So „fütterte“ ich den Handsender mit Rosa Rauschen, wobei das Signal zur Analyse in den PAA geschickt wurde. Der dargestellte Frequenz-

Funkstrecke ist betriebsbereit. Dafür muss beim Handsender vorher das Batteriefach mit der Infrarot-Schnittstelle freigelegt werden. Natürlich können alle Kanäle des R-300 auch einzeln per Up/Down-Taste ausgewählt werden. Die klanglichen Eigenschaften der PL-22 Kapsel (Nierencharakteristik) sind für den

gang der PL-22 Kapsel bietet eine gute Grundlage für Bühnenanwendungen aufgrund der leichten Betonung im Bereich zwischen 2 und 4 kHz und der deutlichen Frequenzabsenkung ab 10 kHz. Eine stärkere Betonung tiefer Frequenzen lässt sich in Anhängigkeit der Stimmcharakteristik durch den Nahbesprechungseffekt erreichen.

Finale

Wer professionelle Funkstreckentechnik zum günstigen Preis sucht, ist mit den neuen R-300-Systemen von Electro-Voice gut bedient. Die Verarbeitung von Empfänger, Handsender und Bodypack ist vorbildlich. Dank Funktionen wie ClearScan und EZsync gerät die Bedienung kinderleicht. Musiker, die bisher Funkstrecken gemieden haben, weil ihnen die Technik zu kompliziert schien, brauchen sich keine Sorgen machen. Aber auch professionelle Anforderungen werden bedient, denn die Auswahl an Sonderzubehör ermöglicht den Ausbau der Systeme. Hier ist neben dem Rack-Mount-System besonders das umfangreiche Antennenzubehör zu nennen. Beim Blick auf die Mittelklasse von Funksystemen (Vergleich in dieser tools-Ausgabe) wird deutlich, wie gut das Preis-/Leistungsverhältnis des R-300-Systems ausfällt. Interessenten sei auch der Blick auf den Vergleichstest

günstiger Funksysteme in Ausgabe 1/2009 geraten, der für tools-Abonnenten im Archiv zum Download steht auf www.tools4music.de.

Speziell auch in diesem Umfeld ist unschwer zu erkennen, dass das R-300 eine Spitzenposition im Angebot günstiger und trotzdem leistungsfähiger Funksysteme einnehmen wird. ■

NACHGEFRAGT

Franz-Josef Menke vom deutschen Electro-Voice-Vertrieb:

„Es war unser Ziel, professionelle Technik auch dem Einsteigerbereich zugänglich zu machen. Wir sind froh, dass dies im Test so gut angekommen ist. Das neue R-300 Drahtlossystem überzeugt durch einfache Handhabung und viele sinnvolle Funktionen. Über ClearScan und EZsync ist das System umgehend betriebsbereit und die Leistungsmerkmale sind sonst nur bei hochpreisigen Produkten bekannt: Metallgehäuse bei Empfänger/Sender, beleuchtete Senderdisplays, Batterieanzeige am Empfänger, Rack-Einbaufähigkeit, austauschbarer Mikrofonkopf, abnehmbare Antennen und Nutzung des Antennenzubehörs. Das System ist vielseitig einsetzbar, geeignet für jeden Musikstil, robust und bietet eine herausragende Soundqualität, angefangen bei der Übertragung von Gesang und Instrumenten bis zu Moderationen. Darüber hinaus erfüllt das Funkmikrofonsystem sämtliche Kriterien der digitalen Dividende und ist somit für die Zukunft gerüstet. Drei verschiedene Systeme mit verschiedenen Mikrofonkonfigurationen sind verfügbar: Handmikrofon, Kopfbügel- oder Lavaliermikrofon. Man darf jetzt schon gespannt sein auf die zusätzlichen Mikrofonkapseln für das R-300 Drahtlossystem.“

Anzeige



rothenburger str. 7 · 01099 dresden · www.guitar-street.de · tel. 0351 5635-671

„ein wahres Paradies für jeden Gitarristen!“

ein Unternehmen von Musikhaus Korn  Dresden · Oschatz · Leipzig

