



Wer funkt wo?

Digitale Dividende – die anmeldefreien Frequenzen, Teil 1

Von Christian Boche

Der 3. März 2010 war ein denkwürdiger Tag. Bundeskanzlerin Merkel eröffnete die Computermesse CeBIT in Hannover. Abends verlor die deutsche Fußballnationalmannschaft im letzten Testspiel vor der anstehenden Weltmeisterschaft 0:1 gegen Argentinien. Und Verluste gab es auch in der Tontechnik zu beklagen, denn am 3. März 2010 wurde der Zugang zu den Funkfrequenzen für drahtlose Mikrofone und Instrumentalsysteme, Inear-Strecken und Personenführungsanlagen (*auch ein sehr schönes Wort – könnte direkt zum modernen Strafvollzug passen, die Red.*) gesetzlich neu geregelt. Seitdem ist die „Digitale Dividende“ in aller Munde. Betroffen von der Umstellung der Sendefrequenzen sind sämtliche Akteure, die auf drahtlose Systeme angewiesen sind. Von der Rundfunkanstalt über professionelle Verleiher, Hobbymusiker, Marktschreier, Kirmesbudenlosverkäufer, Theater, Messen und Konferenzzentren – eben überall, wo Funktechnik zum Einsatz kommt. Selbstverständlich wirft die Neuordnung unterschiedlichste Fragen auf. Kann und darf ich meine alte Funke weiterhin nutzen? Welche Probleme können dabei auftreten? Sind meine Systeme eventuell umrüstbar und wenn ja, was kostet das? Welches drahtlose System sollte man kaufen, was passt zu meinem Anwendungsprofil?

Wir werden versuchen, ein wenig Licht in das Frequenzdickicht zu bringen und uns in diesem Teil auf die Anforderungen von Musikern und semiprofessionellen Anwendern konzentrieren.

Fakten, Fakten, Fakten

Die bisher nutzbaren Frequenzen für Drahtlostechnik von 790 - 814 und 838 - 862 MHz werden neu aufgeteilt, weil die Bundesregierung beschlossen hat, dass auch die ländliche Bevölkerung ein Anrecht auf schnelle Internetverbindung hat und natürlich auch – jenseits aller Menschlichkeit – weil sich mit den Frequenzen gut Geld verdienen lässt. Seit 2009 wird deshalb der Bau von sogenannten LTE-Sendern (Long Term Evolution) vorangetrieben. Mit dem zunehmenden Ausbau (noch bis Ende 2011) dieses LTE-Netzes sind Funkstörungen in bestehenden Wireless-Systemen ein reales Problem. Dass dies keine abstrakte Problematik ist, kann der Autor aus eigener Erfahrung berichten. Immerhin wurde im mir nahe gelegenen Großraum Mönchengladbach einer der ersten LTE-Sender in Betrieb genommen. Was bedeutet das nun für den Einsatz bereits bestehender Funkstrecken? Chef im Ring ist die Bundesnetzagentur, die mit dreizehn Standorten und Außenstellen bundesweit das Frequenzmanagement in unserem Land übernimmt. Die gute Nachricht ist, dass bereits vorhandene Systeme im Bereich 790 - 814 und 838 - 862 MHz bis zum 31. Dezember 2015 weiterhin kostenfrei genutzt werden dürfen. Die schlechte Nachricht ist, dass niemand eine Garantie geben kann, dass es keinen „Störfunk“ durch LTE-Sender geben wird.

Finnischer Deathmetal

„VvnömL“ – ist keine skandinavische Metal-Band, vielmehr das Akronym für die „Verwaltungsvorschrift für Frequenzzuteilungen im nichtöffentlichen mobilen Landfunk“. Diese teilt Drahtlosanwendern in vier unterschiedliche Nutzergruppen ein. Neben der ortsgebundenen Nutzung, dem Rundfunk, den professionellen Anwendern (beispielsweise PA Verleiher

mit Tourbetrieb) wird als vierte Nutzergruppe die „Semiprofessionelle und private Nutzung und Gastronomie“ ausgewiesen. Darunter fallen beispielsweise Anwender wie Amateur- und semiprofessionelle Bands, Hobby-DJs, örtliche PA-Verleiher, Alleinunterhalter, Gastronomie und Kirchengemeinden. Gerade diese Nutzergruppe sieht sich einem Problem ausgesetzt, was bereits vorhandene Drahtlossysteme betrifft.

Im hobby- und semiprofessionellen Bereich lohnt es leider nur selten, eine Sendeanlage aus der unteren oder mittleren Preisklasse beim Hersteller auf andere, DD-kompatible Frequenzen umrüsten zu lassen. Oftmals besteht auch gar nicht die Möglichkeit. Lediglich für professionelle Sendestrecken erscheint ein Umbau betriebswirtschaftlich mitunter sinnvoll zu sein. Somit bleiben dem Anwender im Grunde nur drei Möglichkeiten:

1. Er benutzt die alten Systeme weiter, muss aber davon ausgehen, dass es Probleme bei der störungsfreien Übertragung geben kann.
2. Alternativ mietet er bei Bedarf von einem professionellen Verleiher die passenden Systeme.
3. Der Nutzer investiert in neue Systeme, die frequenztechnisch der Digitalen Dividende Rechnung tragen.

Stay tuned

Doch welche Frequenzbereiche sind für den Hobbymusiker und kleinen Verleiher überhaupt freigegeben und welche Vor- und Nachteile bringen die einzelnen Bereiche mit sich?

Die Digitale Dividende weist drei Frequenzbereiche aus, die weder einer Anmeldepflicht unterliegen noch dem „Funkfeuer“ der LTE-Sender ausgesetzt sind. Der erste Bereich bildet die sogenannte „Mittenlücke“ (823 - 832 MHz). Dieser Bereich ist von jedermann nutzbar und die Laufzeit bis 2021 dürfte eine Investition rechtfertigen.

Das Shure ULX-System, getestet in der tools Ausgabe 2/2011, funkt in dem Bereich 829 bis 865 MHz und deckt somit auch einen Teil der Mittenlücke ab. Mit diesem System kann der User noch einige Jahre anmelde- und kostenfrei weiterfunken. Zudem deckt das System noch die Frequenzen des oft fälschlicherweise als ISM-Band bezeichneten Bereichs ab (863 - 865 MHz, vgl. <http://de.wikipedia.org/wiki/ISM-Band>), der sich als Alternative zur Mittenlücke anbietet. Allerdings besitzt dieser Frequenzbereich nur eine zugesicherte Laufzeit bis 2013. Eine Verlängerung ist zwar vorgesehen, aber bei den bekannten Unsicherheiten, die sich aus den genannten Änderungen ergeben, ist eine gewisse Skepsis gegenüber allen Ankündigungen durchaus nachvollziehbar.

Gut ausgestattet und seit Jahren erfolgreich am Markt etabliert: das Shure ULX-P (Vergleichstest in tools 2/2011) – das System profitiert nicht zuletzt von der Vielzahl der zur Verfügung stehenden Mikrofon-Wechselköpfe aus dem Shure-Sortiment (**derzeitiger Verkaufspreis mit „Beta 87“ Kapsel: 1.220 Euro**)



Günstig Funken

Wer professionelle Funkstreckentechnik zum günstigen Preis sucht, ist mit den neuen R-300-Systemen von Electro-Voice gut bedient. Die Verarbeitung von Empfängern, Handsender und Bodypack ist vorbildlich. Dank Funktionen wie ClearScan und EZsync gerät die Bedienung kinderleicht. Jeder, der bisher Funkstrecken gemieden hat, weil ihm die Technik zu kompliziert schien, braucht sich keine Sorgen machen – zweimal drücken und schon kann es losgehen. Aber auch professionelle Anforderungen werden bedient, denn eine ganze Reihe 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 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 Abonnenten im Archiv auf www.tools4music.de zum Download steht. Speziell auch in diesem Umfeld ist unschwer zu erkennen, dass das R-300 eine Spitzenposition im Angebot günstiger und trotzdem leistungsfähiger Funksysteme einnehmen wird.

(Peter Ludl, Ausgabe 2/2011; aktueller Verkaufspreis Electro-Voice R-300: 340 Euro)



Günstig und gut:
Electro-Voice R-300

Es gibt eine Reihe sehr günstiger Funksysteme, die speziell auf den Bereich 863 - 865 MHz ausgelegt sind. Als Beispiel sei das LD-System „Sweet SixTeen“ für 145 Euro oder das t.bone TWS-16HT für 111 Euro Verkaufspreis genannt. Darüber hinaus sind auch einige Mittelklasse-systeme, deren größere Frequenzbandbreite ebenfalls diesen Bereich mit abdeckt, im Handel erhältlich. Der Vergleichstest in der tools Ausgabe 2/2011 bietet eine Auswahl von gleich vier dieser Systeme (AKG WMS-450, Electro-Voice R-300 und die Sennheiser ew 335 G3 und ew 500 Systeme).

„Mittenlücke“ und der Bereich zwischen 863 - 865 MHz sind zwar anmelde- und kostenfrei, bringen

allerdings auch zwei Probleme mit sich. Aufgrund der relativ schmalen Bandbreite ist die Zahl der simultan verwendbaren Funksysteme endlich. Sind auf dem „Dorf“ eine Handvoll Systeme einsetzbar – kein Problem. Aber es dürfte bei größeren Veranstaltungen, wo viele Funksysteme eingesetzt werden, besonders in diesen freien Frequenzbereichen schnell „kuschelig“ eng werden. Im ungünstigsten Fall behindern sich die Anwender gegenseitig.

Von diesem Problem verschont bleibt der dritte ausgewiesene Frequenzbereich. Ebenfalls anmelde- und kostenfrei sind die Frequenzen zwischen 1.785 und 1.805 MHz. Allerdings bietet bis dato nur Senn-

heiser ew-100 G3-Funkstrecken in diesem 1,8-GHz-Bereich an. Tools Kollege Michael Nötges prüfte das Sennheiser Vocal Set ew 165 G3-1G8 in Ausgabe 4/2011. Neben den genannten Vorteilen hat der 1,8-GHz-Bereich auch Nachteile. Dazu zählen schlechtere Ausbreitungsbedingungen und die Beschränkung der Sendeleistung auf zehn Milliwatt, was sich im genannten Test allerdings nicht als Nachteil erwies. Darüber hinaus bietet das Sennheiser System (noch) einen entscheidenden Vorteil: Bis dato gibt es in dem 1,8-GHz-Bereich noch keine Systeme von weiteren Mitbewerbern, sodass der Anwender weitestgehend sicher sein kann, dass dieser Frequenzbereich vergleichsweise wenig von anderen

Anmelde- und kostenfrei nutzbare Frequenzbereiche (Stand: September 2011)

Frequenzbereich (MHz)	790 - 814	823 - 832	838 - 862	863 - 865	1.785 - 1.805	2.400
Nutzer: semiprofessionelle und private Nutzung (Gastronomie, kleine Verleiher, Alleinunterhalter, Hobby-DJs, Event-Gastronomie, Schulen und Kirchengemeinden mit wenigen Drahtlossystemen)	bislang anmelde- und gebührenfrei, Störungen durch LTE-Sender sind zu erwarten, nur noch nutzbar bis 31.12.2015	sogenannte Mittenlücke, gebühren- und kostenfrei nutzbar: Laufzeit bis 2021 (Verlängerung wahrscheinlich)	bislang anmelde- und gebührenfrei, Störungen durch LTE-Sender sind zu erwarten, nur noch nutzbar bis 31.12.2015	wird oft fälschlich als ISM-Band bezeichnet; dieser Bereich ist anmelde- und kostenfrei nutzbar: Laufzeit bis 2013 (Verlängerung wahrscheinlich)	anmelde- und kostenfrei nutzbar: Laufzeit bis 2021 (Verlängerung wahrscheinlich) – bislang lediglich von Sennheiser genutzt	anmelde- und kostenfrei nutzbar: wird seit längerer Zeit schon für die W-Lan-Übertragung genutzt – interessant sind hier u. a. die Produkte von Line6

Drahtlossystemen „frequentiert“ sein dürfte.

Wer bis jetzt immer noch kein passendes System gefunden hat, der wird vielleicht im 2,4-GHz-Bereich fündig. Dieser ist nicht Teil der Digitalen Dividende und wird vielmehr schon seit längerer Zeit für WLAN-Übertragungen genutzt. Die Firma Line6 bietet in diesem Bereich Instrumental- und Handsender an (vgl. Test vom XDV-70 System in Ausgabe 6/2010). Bis zu zwölf Strecken sind simultan möglich. Aufgrund der kompakteren Digitalübertragung ist die Audioqualität hervorragend. Allerdings hat sich im Test gezeigt, dass die Sendeleistung der Line6 Strecken durchaus dazu reicht, andere WLAN-Verbindungen zu stören. Wer sein digitales Mischpult über eine iPad App steuert (beispielsweise Yamaha „StageMix“), sollte dies berücksichtigen.

Die Alternative

Die Funkstrecken-Entwickler bei Sennheiser haben definitiv ihre Hausaufgaben gemacht und einen gelungenen 1.800-MHz-Einstand präsentiert. Von Problemen bei der Reichweite und der Ausbreitungsspezifika konnte in unserer Testumgebung nicht die Rede sein, auch wenn die Situation in Ballungsräumen mit Sicherheit noch einmal anders aussieht. Die Bedienung von Sender und Empfänger ist denkbar einfach und vor allem ist das Vocal Set ew 165 G3-1G8 komfortabel und schnell einsatzbereit, ohne dass man sich durch verschachtelte Menüführungen wühlen muss. Besonders angenehm sind Soundcheck-, Easy-Setup- und Synchronisations-Funktion, die schnell zur optimalen Einstellung des Systems führen. An genügend Sicherheit vor dem versehentlichen Verstellen (Tastensperre, Kunststoffring) ist genauso gedacht wie an den energiesparenden Mute-RF-Modus, der zudem auch den Signalfuss in Pausen unterbricht. Gehäuse und Kapselmodul machen einen sehr robusten Eindruck, lediglich das externe Netzteil wird einigen Anwendern aufstoßen. Die Vielzahl an optionalem Zubehör und Kapselmodulen – beides kostet natürlich Einiges extra – macht das ew 165 G3-1G8 zu einem flexiblen drahtlosen Funksystem.

(Michael Nötges, Ausgabe 4/2011; aktueller Verkaufspreis Vocal Set ew 165 G3-1G8 : 850 Euro)



Ebenfalls anmelde- und kostenfrei sind die Frequenzen zwischen 1.785 und 1.805 MHz – bis dato bietet nur Sennheiser Funkstrecken im 1,8-GHz-Bereich an

Anzeige

The new flagship V-Mixer is born.

Roland

NEW

V-Mixer M-480

LIVE MIXING CONSOLE

- 48 mixing channels plus 6 stereo returns
- Main LCR outputs, 16 AUX buses, 8 matrices
- 4-band fully parametric EQ, gate/compressor on all channels
- All input and output channels equipped with delay
- 6 built-in multi-effects and 12 graphic EQs
- Cascade capability supports large 96 channel format applications

REAC products open a world of possibilities.



S-4000S-3208
40Ch I/O Modular Rack



S-1608
Stage Unit



S-0808
8x8 I/O Unit



M-48
Live Personal Mixer



R-1000 NEW
48-Track Recorder/Player

V-Mixing System
Digital Audio Transfer & Mixing System

REAC

REAC (Roland Ethernet Audio Communication) is Roland's original technology for low latency, high quality digital audio transfer.

www.rolandsystemsgroup.eu

Besser digital?

Neben einer guten Verarbeitung und viel Zubehör beeindruckt vor allem die Audioqualität der Line6-Sendestrecke. So ist das THH-12 Handheld ein richtiges Schwergewicht mit gleich sechs gelungenen Modeling-sounds bekannter Live-Mikrofonklassiker. Wie identisch die unterschiedlichen Typen dabei geclont wurden, wird mache Stammtischdiskussion sicherlich noch beflügeln.



Netter Bonus – auch Wechselköpfe von Shure-Mikrofonen passen auf das Line6 THH-12 Handheld Mikrofon



Eher entscheidend ist die daraus entstehende Flexibilität durch die Auswahl verschiedener Klangcharakteristiken. Darüber hinaus braucht sich der Anwender keine Gedanken über die leidige Neuregulierung und Vergabe von Frequenzen für Funkmikrofone zu machen. Alle Line6-Strecken arbeiten im 2,4-GHz-Bereich und lassen sich somit weltweit einsetzen.

(Christian Boche, Ausgabe 6/2010; derzeitiger Verkaufspreis Line6 XD V-70: 499 Euro)

2016

Machen wir eine kurze Zeitreise zum 1. Januar 2016. Da mag sich mancher sagen: „Was soll schon groß passieren?“ Laut Gesetz sieht es so aus: Von 790 - 862 MHz ist die weitere Nutzung eines bestehenden Funksystems nur per beantragter Einzelzuteilung zulässig. Zudem ist die Anmeldung mit Kosten verbunden. Die Anmeldung kostet einmalig 130 Euro, egal, wie viele Funksysteme beantragt werden. Hinzu kommt eine Jahresgebühr von ca. 10 Euro pro Sender. Die Anmeldung muss vom Anwender in der jeweilig zuständigen Außenstelle der Bundesnetzagentur vorgenommen werden. Je nach individueller Nutzung ist der Kauf eines neuen Systems oder die Umrüstung beim Hersteller (falls möglich) eventuell die bessere Wahl. Als Beispiel sei die Umfrequentierung des in Ausgabe 2/2011 getesteten Sennheiser ew 335 G3 Vocal Set genannt. Laut des Sennheiser „Umfrequentierungskosten-Rechners“ (www.sennheiser.de/ddready) betragen die Kosten für den Umbau 390 Euro. Eine ganz schöner Bat-

zen – andererseits bekommt der Anwender für 390 Euro auch kein in der Qualität vergleichbares Set, in dessen Funktionsweise er sich zudem bereits einarbeiten konnte. Wenn die Umrüstung nicht möglich oder betriebswirtschaftlich unrentabel ist, bietet es sich an, die Abwrackprämie diverser Hersteller in Erwägung zu ziehen.

So bietet beyerdynamic eine Upgrade Aktion bis zum 31. März 2012 an, in der beim Kauf einer neuen beyerdynamic Funkstrecke das alte System verrechnet werden kann. Auch AKG fährt eine ähnliche Aktion, die bis zum 30. November 2011 läuft.

Wie man sieht, gibt es für den Hobbymusiker und Kleinverleiher durchaus alternative Drahtlossysteme, die keine Anmeldung inklusive der entsprechenden Gebühren voraussetzen. Die hier vorgestellten Lösungen Mittenlücke, 863 - 865 MHz, 1,8 GHz oder 2,4 GHz verlangen dem Anwender an der einen oder anderen Stelle ein Stück Kompromissfähigkeit ab, aber grundsätzlich lässt sich damit leben.

Wer allerdings viel auf Tour ist und auf stets erstklassigen Empfang bei mehreren simultan eingesetzten Systemen angewiesen ist, dem bleibt nur der Griff zum anmelde- und gebührenpflichtigen Profimaterial. Das ist allerdings ein Thema für sich, was wir in der nächsten Ausgabe genauer behandeln werden.

Viele namhafte Hersteller wie AKG, beyerdynamic, Electro-Voice, Sennheiser und Shure bieten auf ihren Internetangeboten Infos zum Thema „Digitale Dividende“. Zur LTE-Problematik bietet die Shure-Seite einen interessanten Beitrag über entsprechende Messungen im Rahmen des diesjährigen „Wacken Open Air“.

Abschließend sei noch auf den dreiteiligen tools-Ratgeber „Drahtlos! Ratlos?“ von Volker Holtmeyer hingewiesen, der für Abonnenten auf www.tools4music.de gratis im Onlinearchiv zum Download steht. Volker bietet dem Leser in diesem Triptychon der Drahtlostechnik jede Menge Hintergrundwissen zum Thema Funkmikrofone. ■

Info

www.akg.com
www.beyerdynamic.de
www.electro-voice.com
www.monacor.com
www.sennheiser.de/ddready
www.shure.de

ZOOM

H2next

HANDY RECORDER

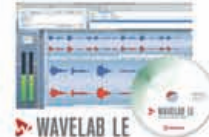


Der neue ZOOM H2n .

Der H2n ist der einzige Handy Recorder der über fünf eingebaute Mikrofonskapseln verfügt und so vier einzigartige Aufnahmebetriebsarten bietet: Mitte-Seite-Stereofonie (MS), 90° X/Y Stereofonie, konventioneller Stereobetrieb und Vierkanal-Surround.

ZOOM H2n - Der neue Standard für mobile Recorder.

Inklusive Steinberg
WaveLab LE 7



Optional erhältlich:
Zubehörpaket APH-2n



Exklusivvertrieb in D, A, CH, PL, EE, LV, LT, BG, HU, BE, NL, L : Sound Service European Music Distribution

www.zoom.co.jp

www.sound-service.eu | info@sound-service.eu

www.zoom.co.jp

NACHGEFRAGT

Volker Holtmeyer, Applikationsingenieur beim AKG-Vertrieb Audio Pro/Heilbronn:

„Inwieweit mit Störungen in potenziellen Ausweichspektren außerhalb des UHF-Bereiches zu rechnen ist, lässt sich heute noch nicht vorhersagen. Deshalb setzen alle aktuell verkauften AKG-Produkte ausschließlich auf den zuverlässigen UHF-Bereich, der nach wie vor die beste Audioqualität bietet. Um eine einfache Umsiedelung in die neuen Frequenzbereiche zu ermöglichen, bieten wir einen Abwrack-Deal an, bei dem alte Geräte – ganz gleich welchen Herstellers – im Fachhandel in Zahlung gegeben werden können. Gegenüber einer Modifikation alter Geräte bietet unser Abwrack-Deal den großen Vorteil, dass der Kunde Geräte bekommt, die dem allerneuesten technischen Stand entsprechen.“

Viele professionelle Kunden nutzen hierbei gleich die Gelegenheit, auf ein höheres technisches Niveau umzusteigen. Ideal ist hier die mittlerweile sehr etablierte digitale DMS-700 Serie. Diese bietet neben den zahlreichen Vorteilen der Digitaltechnik auch eine sehr große Schaltbandbreite. Im Band 2 wird beispielsweise der gesamte Bereich von 710,1 MHz - 864,9 MHz abgedeckt. Damit ist es möglich, derzeit kostenfrei im allgemein zugewiesenen Bereich zu arbeiten und bei Bedarf kann einfach auf die neuen Frequenzen umgeschaltet werden.

Für Anwendungen, bei denen nur wenige Sender zum Einsatz kommen, ist das nagelneue WMS-40 Mini System ideal. Dieses bietet voreingestellte Frequenzen im sogenannten ISM-Bereich. Das bedeutet, einfachsten Betrieb ohne technische Vorkenntnisse und lästige Gebühren – einfach einschalten und loslegen! Und das mit einer gigantischen Betriebslaufzeit von 30 Stunden mit nur einer AA-Batterie und zum unschlagbaren Preis.

In allen Fragen zur Umstellung der Drahtlostechnik beraten wir unsere Kunden gerne individuell unter der Telefonnummer 07131 / 2636118 oder im Internet unter www.audiopro.de.“

Wolfgang Ernst, Business Unit Manager ProAudio bei beyerdynamic:

„Bei beyerdynamic bieten wir unseren Kunden die Möglichkeit, ihr Funksystem im ‚alten‘ Frequenzbereich in Zahlung zu geben und im Gegenzug ein ‚OPUS 600‘ oder ‚OPUS 910‘ im neuen Bereich unter 790 MHz zu Sonderkonditionen zu erwerben. Der große Vorteil liegt darin, dass sie für die Zukunft gewappnet sind und ihre Funkstrecken verwenden können, ohne dass Störungen seitens LTE oder anderer Drahtlos-Nutzer zu befürchten sind. Natürlich haben wir uns im Vorfeld auch die Optionen ISM-Band und Mittenlücke genauer angesehen, die unserer Ansicht nach allerdings keine echte Alternative darstellen. Es ist zu erwarten, dass sich in genau diesen anmelde- und kostenfreien Bändern viele Nutzer aufhalten werden, die sich unter Umständen gegenseitig behindern. Zudem rechnen wir bei der Mittenlücke mit massiven Nebenaussendungen der LTE-Endgeräte. Eine vernünftige professionelle Nutzung von Drahtlosmikrofonen in diesen Bereichen ist unseres Erachtens nach leider nicht möglich.“

Daher lautet unsere Empfehlung: Lieber auf Nummer sicher gehen und auf unter 790 MHz ausweichen – bestenfalls natürlich im Rahmen unserer ‚OPUS Upgrade Aktion‘, die noch bis zum 31. März 2012 läuft. Genauere Infos zur Aktion und zur aktuellen Frequenzsituation gibt es unter www.beyerdynamic.de/opus-upgrade.“

Franz Menke, Sales Manager, Electro-Voice Microphones:

„Im letzten Jahr wurden die Frequenzen, auf denen die meisten drahtlosen Mikrofonsysteme in Deutschland funken, an die Netzbetreiber versteigert.“

Eine Übergangszeit bis 2016 wird den Drahtlosanwendern gewährt, um den Frequenzbereich zu räumen. Viele Mikrofonnutzer fragen sich verständlicherweise, wie lange ein störungsfreies Funken noch in den alten Frequenzen möglich ist. Denn das alte Spektrum bietet einen großen Vorteil: Alle Frequenzen sind anmelde- und kostenfrei bis Ende 2015. Dieses Jahr wird es wohl noch nicht zu gravierenden Störungen kommen. Der Grund: Die Mobilfunkanbieter befinden sich mit dem neuen LTE Netz noch in der Testphase und es gibt noch nicht genügend LTE-Endgeräte im Markt. Es liegt aber auch daran, wie schnell die Mobilfunkanbieter mit dem Netzausbau vorankommen – eventuell können Mikrofone auf noch unbenutzte Funkbereiche ausweichen, falls es zu Störungen kommen sollte.

Die Digitale Dividende 1 ist nur der erste Schritt gewesen. Die Netzbetreiber fordern weitere Frequenzen und schielen bereits auf die Frequenzen unterhalb 790 MHz. Aber auch der Bedarf an Drahtloslösungen in der Veranstaltungsproduktion steigt unvermindert, weil gerade der Einsatz von Drahtlostechnologien offensichtlich viele Vorteile bietet. Das reduzierte Spektrum macht es jedoch immer schwieriger und fordert nach mehr Frequenzkoordination und intelligenten Drahtlossystemen. Nach wie vor ist offen, inwiefern sich die Bundesregierung an einer Entschädigungsregelung für die Neuanschaffung von Drahtlosgeräten beteiligt. Nach derzeitigem Stand können nur wenige Nutzer auf eine Entschädigung hoffen. Die Bundesnetzagentur hat ebenfalls versäumt, anmelde- und gebührenfreie Ersatzfrequenzen – wie zum Beispiel in Großbritannien – zur Verfügung zu stellen. Dem Nutzer bleibt demnach also nichts anderes übrig, als sich auf eigene Kosten ein neues System anzuschaffen – oder das bestehende System umzurüsten. Dabei gilt zu beachten: In den meisten Fällen ist ein Umrüsten von einem bestehenden System wirtschaftlich nicht sinnvoll. Vor allem, da Electro-Voice den Umstieg auf ein Neusystem subventioniert. Die DD-Austauschaktion hat den Vorteil, dass der Kunde so zu höchst attraktiven Konditionen zu einem zukunftssicheren, technisch top-aktuellen Neugerät kommt. Auf Wunsch kann der Kunde das Altsystem weiter nutzen und somit von der Anmelde- und Gebührenfreiheit bis Ende 2015 profitieren. Weitere Informationen zur Digitalen Dividende finden sich im Internet unter www.electro-voice.com/dd (auch als Broschüre erhältlich).“

Rainer Sickert, Vertriebsleiter Deutschland bei Monacor International:

„Grundsätzlich ist es wünschenswert, dass wir als Anbieter wieder in die Position kommen, aktiv agieren zu können, um neue, innovative Produkte zu entwickeln, statt auf ständige Veränderungen reagieren zu müssen. Es sollte langsam Ruhe einkehren.“

Wir empfehlen unseren Kunden aktuell die Umstellung auf unsere neuen Modelle, die wir bereits im Herbst 2010 eingeführt haben. So können sie zufrieden und vor allem zukunftssicher mit den Funkmikrofonsystemen von IMG Stage Line und JTS arbeiten. Die Systeme für den professionellen Anwender nutzen den Frequenzbereich von 740 - 764 MHz, sind also anmelde- und gebührenpflichtig, dafür frei von Störungen durch drahtlose Breitband-Internetzugänge. Eine anmelde- und gebührenfreie Alternative für den semi-professionellen Anwender sind unsere Geräte im Frequenzbereich 863 - 865 MHz und im Bereich 174 - 223 MHz. Interessenten sollten dabei auf unser Zeichen ‚2015+‘ achten. Dann sind sie auf jeden Fall auf der sicheren Seite. Zudem werden wir Modelle im Bereich 823 - 832 MHz in unser Programm aufnehmen. Hier warten wir allerdings noch die letzten Praxistests ab. Monacor International bietet natürlich keinesfalls Funkanlagen an, bei denen nicht sicher ist, dass die Technik in der sogenannten Mittenlücke störungsfrei funktioniert.“

Die Verunsicherung beim Anwender ist weiterhin sehr groß. Da hilft nur eine direkte, persönliche Beratung und die bietet Monacor International allen Kunden und Interessenten. Jeder Anwender hat bestimmte Anforderungen an sein Funksystem und gemeinsam mit unseren Produktspezialisten werden zu verlässlich individuelle Lösungen gefunden.“

Nik Gledic von Shure Deutschland:

„Alle Shure Funksysteme sind bereits in dem neuen Frequenzbereich 710 - 790 MHz erhältlich. Auch in dem Bereich unterhalb von 710 MHz, der hauptsächlich für Festinstallationen vorgesehen ist, bietet Shure alle Funksysteme an. Vorhandene Systeme der SLX, ULX und UHF-R Serie können kostengünstig auf den neuen Bereich 710 - 790 MHz umgerüstet werden. Im anmeldefreien Bereich von 863 - 865 MHz bietet Shure unter anderem die für Hobbymusiker und Semiprofis relevanten Systeme PG Wireless und PGX. Über die Nutzbarkeit der LTE-Mittenlücken (823 - 832 und 1.785 - 1.800 MHz) können im Moment keine Aussagen getroffen werden, da noch keine praxisrelevanten Tests möglich sind.

Als Highlight wird Ende des Jahres das ‚Axient‘-System auf den Markt kommen. Dieses intelligente System berechnet selbstständig freie Frequenzen. Bei einer Störung wird automatisch auf eine andere freie Frequenz umgestellt, egal ob es sich bei dieser Störquelle um ein anderes Funkmikrofon, DVB-T oder LTE-Sender handelt. Auch dieses System wird selbstverständlich im neuen Bereich erhältlich sein.

Alle Informationen zum Thema Funkfrequenzen, einschließlich Kaufempfehlungen zu Shure Frequenzversionen sind auf www.shure.de/frequenzen zu finden. Zum kostenlosen Download steht dort auch der Shure Frequenz-Guide als PDF zur Verfügung. Im Hause Shure ist Wolfgang Bilz, Applications Engineer und APWPT-Mitglied, der Spezialist, wenn es um das Thema Frequenzsituation geht. Er ist zu erreichen unter der Telefonnummer 07262 / 9249 134 oder per Mail an: bilz_wolfgang@shure.de“

Ties-Christian Gerdes, Geschäftsführer bei Sennheiser Vertrieb und Service:

„Sennheiser informiert mit ‚DD ready‘ die Anwender über die Neuordnung der Funkfrequenzen. ‚DD ready‘ ist das Qualitätssiegel für zukunftssichere Funkanlagen. Außerdem steht es für das Versprechen der Marke Sennheiser für jede drahtlose Audioübertragung Premium-Service und erstklassige Beratung nach den Erfordernissen der aktuellen Gesetzeslage zu liefern. ‚DD ready‘ umfasst aber auch Wireless-Workshops, denn ein sicherer Umgang im Frequenzmanagement ist heute wichtiger denn je. Weitere Informationen zu ‚DD ready‘ sind auf www.sennheiser.de/ddready zu finden.

Ist das vorhandene Drahtlos-System nicht mehr für den neu zugewiesenen Frequenzbereich geeignet, folgt der Schritt zum Neukauf oder zur Umfrequenzierung. Wir sind in der Lage, ein breites Spektrum unseres Drahtlos-Equipments umzurüsten. Allerdings gilt es, individuell mit unseren Service-Mitarbeitern zu überprüfen, ob sich eine Umrüstung lohnt oder doch eher ein Neukauf. Für semiprofessionelle Anwender bietet Sennheiser als erster Hersteller Funksysteme im Bereich um 1.800 MHz an. Dieser ist anmeldefrei und somit kostenlos nutzbar und unter anderem in Deutschland, Österreich und der Schweiz exklusiv für die Audioübertragung reserviert. Bis zu zwölf Kanäle können mit der Serie ew 100 G3-1G8 parallel betrieben werden, dafür sind in 20 Kanalbänken jeweils 12 kompatible Frequenz-Presets abgelegt, dazu kommt eine weitere User-Bank, die frei in 10-kHz-Schritten programmierbar ist. Aber auch für die sogenannte Mittenlücke und das ISM-Band bieten wir passende Drahtlos-Systeme an.“



KÖNIG & MEYER
Stands For Music

Boxenstativsystem »RING LOCK« Drehen und Fest!

Integrierter Spreizdorn für einen spielfreien Sitz der Box.
Im professionellen »RING LOCK«-Systemprogramm lieferbar:
Stativ, Distanzrohre, Adapterhülsen, Boxenschrägsteller.



5 Jahre
Garantie
Warranty

Made in
Germany

www.k-m.de