

HULP BIJ STORING

Op de vorige pagina's is te lezen over de frequentieproblematiek waar we in de branche mee te maken hebben en over wat bijvoorbeeld PMSE daarin betekent. Over hulpmiddelen voor mensen op locatie hadden we het daarbij nog niet, maar die zijn er wel degelijk. We presenteren er een paar...



RF SCOUT

Audio Electronics Mattijssen (AEM) heeft o.a. de dienst RF Scout als handig hulpmiddel in haar portfolio: een low-cost, breed inzetbare, innovatieve oplossing voor theaters, concertzalen, poppodia, evenementenlocaties én engineers, zoals ze zelf zeggen. Voor elk podium krijg je met RF Scout realtime informatie over welk deel van het spectrum vrij, en welk deel door storingen onbruikbaar is. Geen theoretische lijstjes, maar wat er werkelijk vrij beschikbaar is op die locatie voor draadloze microfoons, IEM's en intercomsystemen. Tot nu toe moest men zich baseren op theoretische lijsten van de overheid van televisie- en radiozenders. Die modellen zeggen echter niks over andere zenders, alle denkbare stoorbronnen, al aanwezige zenders, hoe hard de storing is en of de laatste wijzigingen in de lijsten zijn doorgevoerd. RF Scout maakt het hele spectrum ter plaatse zichtbaar van 108MHz tot 3GHz, dus niet alleen de voor draadloze microfoons cruciale UHF band, maar ook de VHF, DECT, 4G Intergap, 5G intergap, WiFi/2.4 en dergelijke. Erg handig: het is geschikt voor tablets, laptops en PC's. Zo kan bijvoorbeeld een theater de informatie op een scherm op het zijtoneel tonen en bij binnenkomst aan de bezoekende engineer toegang aanbieden op hun device. Een stapje verder gaan kan ook: bezoeken-de engineers kunnen vooraf, voordat ze op de locatie aankomen, inloggen en hun planning maken op basis van werkelijke gegevens in de zaal die ze binnenkort gaan bezoeken. En desgewenst kunnen RF specialisten op ieder moment ter plaatse meekijken. De kosten zijn te verwaarlozen en komen neer op 'de prijs van een kop koffie per dag', aangezien de ambitie van AEM is om de dienst zo laagdrempelig mogelijk te houden. Het enige dat er verder nodig is, is een open internetconnectie en een kleine RFS-Node hardware, die op het zijtoneel wordt geplaatst.

Evolution Wireless Digital

Wireless zou dingen makkelijker moeten maken. Bewegingsvrijheid bieden op het podium. De set-up tijd verkorten. Maar een draadloze microfoon aan de praat krijgen is voor veel muzikanten die zelf voor hun techniek moeten zorgen, nog altijd een heel gedoe, op het intimiderende af. Met Evolution Wireless Digital van RF-expert Sennheiser wordt draadloos eindelijk gemakkelijk. Het gamma introduceert een eenvoudige, app-gebaseerde workflow, zonder te beknibbelen op het vakmanschap, de multikanaals ondersteuning en de betrouwbaarheid die gebruikers van UHF en 1G8 microfoons verwachten. Het is tegenwoordig soms erg druk op de radiogolven op en rond een podium, maar Evolution Wireless Digital (EW-D) pakt die complexiteit in jouw plaats aan. De app scant de omgeving, op zoek naar open frequenties. En omdat EW-D voor bepaalde techleentjebuur ging spelen bij Sennheiser topproducten zoals de Digital 6000 en Digital 9000-reeksen, genereren de draadloze microfoonssystemen geen noemenswaardige intermodulatieproducten. De app zorgt dus niet alleen voor meer ademruimte binnen een bepaald frequentievenster, maar kan ook eenvoudig draadloze verbindingen instellen op intervallen van 600 kHz, zonder enige frequentieberekening. Zo worden er meer frequenties ingepast dan een standaard microfoonstelsel zou kunnen. Dankzij zijn bandbreedte van 56 MHz, met tot wel 90 kanalen per band, wordt ruimte vinden een eenvoudige opgave, zelfs in propvolle RF-omgevingen.





HULP VAN SHURE

Wie actief is in de audiovisuele sector en gebruik maakt van draadloze systemen heeft misschien in de afgelopen jaren veel gehoord over Digitaal Divident 1 en 2 (DD1 en DD2). Bij deze besluiten is er een deel spectrum dat voorheen beschikbaar was voor de audiovisuele sector verkocht aan telecom operatoren om 4G en 5G verbindingen mogelijk te maken.

Op 23 juni ging de de jaarlijkse Spectrum-conferentie door. Tijdens deze conferentie werd er ook een voordracht gehouden door de "Wider Spectrum Group". Dit een groep belanghebbenden die televisie omroepen, de audiovisuele en de sector voor live-optredens (PMSE) vertegenwoordigt. Zij spraken tijdens deze voordracht over de dringende noodzaak om culturele frequenties na 2030 te behouden zoals ze er nu uitzien.

Wat wil dit concreet zeggen? Een eerder besluit, genaamd 'The 217 UHF Decision' stelt de 470-694 MHz-band voor televisie-omroep en PMSE ten minste tot 2030 veilig. De Wider Spectrum Group roept op tot een spectrumroutekaart die televisie omroepen en PMSE de nodige spectruminfrastructuur zal bieden om hoogwaardige inhoud en diensten in het gebied van audiovisuele media en live optredens te kunnen blijven leveren.

Meer informatie over culturele frequenties vind je in de hand-out van SOS save our spectrum.

Door al deze wijzigingen blijft het nu meer dan ooit essentieel om een goede en correcte frequentiecoördinatie te maken. Om dit te doen bestaan er verschillende softwarepakken zoals bijvoorbeeld Shure's Wireless Workbench. Deze kan je gratis downloaden op <https://www.shure.com/nl-NL/producten/software/wwb6>.

Verder is het ook uiterst belangrijk om je steeds aan de geldende wetgeving te houden om op die manier storing met andere gebruikers te voorkomen. Een overzicht van de huidige beschikbare frequenties kan je steeds terugvinden op <https://www.shure.com/nl-NL/support/zendfrequenties>

Bij Shure worden ook regelmatig opleidingen gegeven omtrent spectrumgebruik en coördinatie. Meer info kan je vinden op <https://www.shure.com/nl-NL/support/shure-audio-institute> onder het hoofdstuk 'Persoonlijke Training'.



Probleemoplosser: RF-toolbox XL

De RF-toolbox XL van Podiumtechniek is een antennesplitter met een aantal extra's als het gaat om een stabiele en storingsvrije ontvangst van de signalen van draadloze microfoons. De in- en uitgangen bieden geavanceerde opties voor het finetunen van de antennesignalen. Bij het gebruik van draadloze-microfoonssystemen wordt er vaak van uitgegaan dat het niveau van het RF-signaal niet hoog genoeg kan zijn. De prestaties van de gebruikte ontvangers verbeteren echter dramatisch als de RF-niveaus kunnen worden beïnvloed. Met het beperken van de bandbreedte d.m.v. van filters, zoals veel systemen werken, worden ontvangers weliswaar selectiever, maar de gain-structuur speelt een net zo cruciale rol.

Het spectrum waarbinnen de systemen werken is allerm minst schoon. Je kunt dan boven en onder het gebied dat je wilt gebruiken wel filteren, maar als het filter zich op de ingang van de antennesplitter bevindt, beperk je in feite het aantal bruikbare frequenties. Dit is niet erg voor kleine set-ups, maar als er een grotere hoeveelheid zenders en ontvangers aan te pas komt, is dat niet zinvol. Een van de oplossingen ligt in het terugbrengen van het niveau van het RF-signaal. Dit vermindert vervorming enerzijds en vergroot tegelijkertijd de afstand tussen het signaal dat je wilt gebruiken en de producten zoals ruis en stoorsignalen die zich ook in het spectrum bevinden van bijvoorbeeld wifi-, 4G- en 5G-netwerken. Door tegelijkertijd autogain toe te passen voorkom je ook intermodatievervalsing wanneer zich een aantal zenders op praktisch dezelfde locatie dicht bij de antennes op een speelvlak bevinden.

Uiteindelijk kun je dan toch ook filters toepassen, maar dan op de uitgangen van de antennesplitter vóór de ingang van de individuele ontvangers, zodat die hun werk gemakkelijker – met een lage ruisvloer, minder vervorming en met een beperkte bandbreedte – kunnen doen. Een andere kijk op de optimalisatie van RF-signalen, maar de praktijk, bij producties met meer dan honderd zenders/ontvangers op extreem lastige locaties, wijst uit dat deze technologie zorgt voor zéér betrouwbare, flexibele en stabiele draadloze-microfoonssystemen.

RF-toolbox XL technische specificaties:

- Frequentiegebied: 470 - 694MHz (alternatieven op aanvraag)
- Lineariteit: +/- 1,5dB
- Ruis: < 2,8dB
- Ingangsverzwakking: 0 - 31,5dB (in stappen van 0,5dB)
- Uitgangsverzwakking: 0 - 31,5dB (in stappen van 0,5dB)
- Uitgangsfiler: bandpass, bandbreedte 32MHz (+/- 1,5dB), instelbaar tussen 470 en 694MHz, digitaal instelbaar
- Input/output-gain: 1dB / OIP3 > 30dBm
- Antenne-ingangen: 2x N-connectors
- Antenne-uitgangen: 2x 8 N-connectors
- Antennevoeding: +13V-DC / 1.200mA per ingang