

Alles außer 450 MHz

20. Europäische Leitmesse für sichere Kommunikation – weder präsent noch hybrid, sondern rein digital

Rainer Bücken

Die Kölner Messehallen sind vom 24. bis 26. November leer geblieben. Und trotzdem gab es 2020 eine PMR-Expo. Aber die fand meistens im Homeoffice statt, selten im Büro der Firma oder der Institution. Veranstaltet wird die PMR-Expo vom Bundesverband Professioneller Mobilfunk e.V. (PMeV) und der EW Medien und Kongresse GmbH.

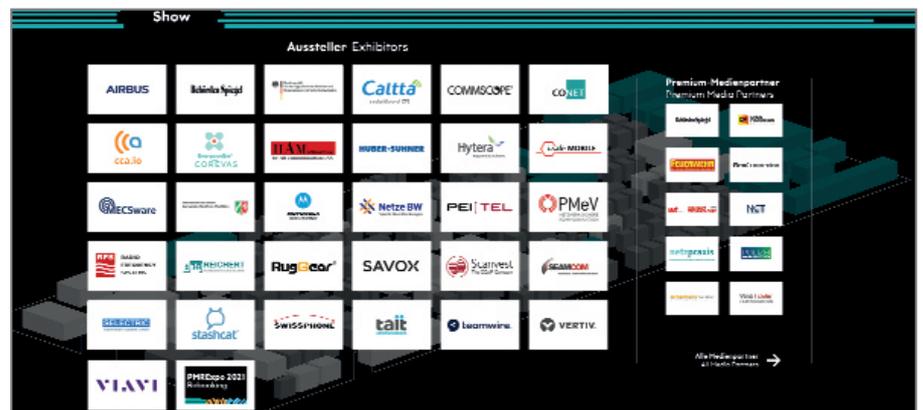


Virtueller Eingangsbereich der Koelnmesse. Die nächste PMR-Expo 2021 ist für den 23. bis 25. November terminiert (Bild: EW Medien)

Bernhard Klinger, seit Anfang 2019 Vorsitzender des Vorstandes des Bundesverbandes PMeV, dem Netzwerk sichere Kommunikation, kann zur 20. PMR-Expo über 2.500 Teilnehmer begrüßen, wenn auch nur virtuell. Immerhin – etwa ein Drittel hat sich aus dem Ausland zugeschaltet. Und 29 nationale und internationale Aussteller haben sich auf rein digitale Produkt- und Dienstleistungspräsentationen eingelassen. „Es ist uns ein großes Anliegen, unserer Branche auch in diesem Jahr eine Plattform zu bieten, um sich über neueste Trends, Produkte und Innovationen der einsatzkritischen und sicheren Kommunikation zu informieren“, so Klinger, der zudem bei der Hytera Mobilfunk als Vice-President für Geschäftsentwicklung und Strategie tätig ist. „Wir be-

greifen die aktuelle Situation auch als Chance und als Katalysator für die Digitalisierung und den professionellen Mobilfunk, denn die Covid-19-Pandemie zeigt, dass die einsatz- und geschäftskritische mobile Kommunikation zur Aufrechterhaltung der Sicherheit und Versorgung der Bevölkerung unverzichtbar ist“, erklärt er weiter.

Klinger ist sicher, dass im Bereich der einsatz- und geschäftskritischen Sprachkommunikation Schmalband-techniken wie Tetra trotz der Entwicklungen um LTE und 5G noch bis über das Jahr 2030 hinaus die entscheidende Technik sein dürften. „Aus diesem Grund standardisiert das Third Generation Partnership Project 3GPP das Zusammenspiel zwischen Tetra und LTE bzw. der Folgestandards und legt



Virtuelle Ausstellungshalle – irgendwie übersichtlicher und leichter zugänglich als im Realmodus (Bild: R. Bücken)

Rainer Bücken ist freier Journalist in Berlin



Stand der BDBOS während der digitalen PMR-Expo 2020 – garantiert corona- und gedrängtefrei
(Bild: BDBOS/Wilck)



Andreas Gegenfurtner, Präsident der BDBOS, spricht in seinem Vortrag über die Pandemie und die Netze des Bundes – nicht aber über die erfolgte Zuteilung der 450-MHz-Frequenzen vorrangig für kritische Infrastrukturen der Energie- und Wasserwirtschaft – und kaum an BOS und Bundeswehr

(Foto: BDBOS/Wilck)

so den Grundstein für eine langfristige parallele Nutzung beider Technologien.“

So habe der PMeV nun Anfang November das Expertengremium Breitbandlösungen für kritische Infrastrukturen und Unternehmen gegründet. Damit will der Verband seine Expertise zum Thema Breitband erweitern und eine Plattform für den Austausch zu den Breitbandlösungen der Zukunft schaffen. Mit dem Weltverband Tetra and Critical Communications Association TCCA hat der PMeV eine Kooperation zum Thema der standardisierten Anschaltung von Leitstellen an sicherheitskritische 4G/5G-Breitbandnetze geschlossen.

450 MHz – kein Thema

Die Vorträge der Digital-PMR-Expo 2020 stehen unter dem Leitthema einsatz- und sicherheitskritische Kommunikation der Zukunft, vor allem breitbandbezogene. Das für die diesjährige PMR-Expo vorgesehene Grußwort von Herbert Reul, Innenminister von Nordrhein-Westfalen, gibt es nur schriftlich. Darin geht es u.a. auch um das Pilotprojekt VIDaL zur Vernetzung der Leitstellen und Krisenstäbe in

NRW, das jetzt kurz vor der Ausschreibung steht. Allerdings – kein Wort über die acht Tage zuvor durch die Bundesnetzagentur (BNetzA) erfolgte Vergabe der 450-MHz-Frequenzen „vorrangig für kritische Infrastrukturen der Energie- und Wasserwirtschaft“. Auch dafür gibt es gute Argumente, so die „Digitalisierung der Energie- und Verkehrswende“ und ein Beitrag für das Erreichen der Klimaziele. Doch hat nicht die Innenministerkonferenz – und damit auch Herbert Reul – am 6. Dezember 2019 die Frequenzen „für eine tragfähige Zukunft der Breitband-Funkinfrastruktur für die BOS und die Bundeswehr“ gefordert? Und hält nicht Bundesinnenminister Horst Seehofer laut einer Pressemeldung vom 30. Januar 2020 ein „eigenes Breitbandnetz für Polizei, Feuerwehr, Rettungskräfte und Bundeswehr für unabdingbar“? Doch dieses Thema bleibt ausgespart. Dabei haben sich Innen- und Wirtschaftsministerium auf die jetzige Lösung verständigt – Verkehrsminister Andreas Scheuer dürfte da wohl moderiert haben. Bis zum 18. Dezember 2020 können sich nun Unternehmen bewerben – die Zuteilungsgebühr beträgt 113 Mio. €. Und die Frequen-

zen, die nicht für kritische Infrastrukturen eingesetzt werden, sind sicherheitsrelevanten Nutzungen der BOS bereitzustellen. Also ein Kompromiss, der viele Fragen offen lässt. Selbst Andreas Gegenfurtner, Präsident der Bundesanstalt für den Digitalfunk der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BDBOS) lässt in seinem traditionellen Eröffnungsbeitrag am zweiten Tag das 450-MHz-Thema schlicht außen vor. Nun ist gegen BNetzA-Beschlüsse kaum ein Kraut gewachsen, aber eine Diskussion sollte schon noch möglich sein. Und es hätte Gegenfurtner gut angestanden, auf diese Problematik und zu erwartende Konsequenzen einzugehen. Doch etwas zu feinfühlig wird das Thema komplett ausgespart, erst am 16. Dezember dürfte man nach der Sitzung des Verwaltungsrats der BDBOS weitersehen. Immerhin – eine aktuelle Bestandsaufnahme und viele Entwicklungstrends sind im Beitrag „Nächster Halt: Zukunft“ der BDBOS in der NET 11/2020, S.16ff dargestellt. Wer den virtuellen Ausstellungsstand der BDBOS besucht, findet die aktuellen Tetra-Zahlen, die auch denen im Heft entsprechen. Immerhin gibt es eine Folie zum Thema „Frequenzanforderungen für Breitbandkommunikation“, in der es heißt, „Bedarfe der Sicherheitsbehörden finden ansatzweise Berücksichtigung“. Andreas Gegenfurtner spricht während des digitalen Events zunächst über die Pandemie als Katalysator für die Digitalisierung. „Die öffentliche Verwaltung braucht hochverfügbare Netze, alles muss maximal sicher sein und natürlich wollen wir auch die Vertraulichkeit des gesprochenen Wortes, aber auch der Bilder sichergestellt wissen“, so Gegenfurtner. Vor allem geht es um die Netze des Bundes. „Sie stellen überhaupt sicher, dass die Regierungskommunikation und die öffentliche Verwaltung funktionieren.“ Dabei dreht es sich um die Weitverkehrsnetze der Bundesverwaltung als Integrationsplattform sowie um die Betriebsverantwortung, die seit Anfang Januar 2019 bei der BDBOS liegt. Übrigens – die vor zehn Jahren für den Netzbetrieb für den Digitalfunk BOS ge-



Motorola Solutions neuestes Tetra-Funkgerät MXP600 im praktischen Einsatz: Vor allem für eine bessere Verständigung haben die Entwickler viel investiert (Foto: Motorola Solutions)

gründete ALDB (Alcatel-Lucent Deutschland Betriebsgesellschaft) gehört seit Januar 2019 vollständig zur BDBOS und ist für den technischen Betrieb des Netzes – oder besser – der Netze zuständig. Deren Kapazitäten sind ursprünglich nicht auf Homeoffices von zehntausenden öffentlich Bediensteten ausgelegt.

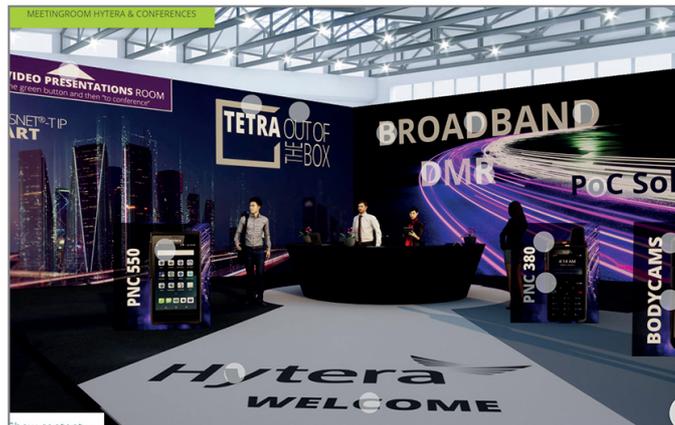
Zunächst geht es in der Startkonfiguration um den Informationsverbund Berlin-Bonn (IVBB) sowie das Bundesländer-Kommunen-Verbindungsnetz (VN). „Wir stellen damit eine einheitlich bundesweite sichere hochverfügbare Infrastruktur zur Verfügung“, ist Gegenfurtner sicher. Mehr als 45 Regierungsnetze sind in den Netzen des Bundes zusammengeschlossen und der BDBOS-Präsident ist besonders stolz auf die Netzverfügbarkeit von 99,95 %. Allein das Kerntransportnetz ermöglicht eine Bandbreite von 16 Tbit/s. Weitere Punkte sind digitale Souveränität, Informationssicherheit und Datenschutz, Zukunftsfähigkeit und Flexibilität.

5G für PMR-Zukunft

Axel Kukuk, Mitglied des PMeV-Vorstands und Leiter von Motorola Solutions für DACH, hat sich des Themas „Einsatzkritisches 5G – Markt- und Kundenanforderungen“ angenommen. Zu Beginn die Definition – „ein Einsatz wird als kritisch eingestuft, wenn durch das Versagen ein oder mehrere Menschenleben gefährdet werden oder ein Gut bedroht wird.“ Bei alledem geht es um Verbesserung

der Verfügbarkeit polizeilicher Information, die Erhöhung der Wirtschaftlichkeit und die Stärkung des Datenschutzes. „Die BOS sollen jederzeit überall Zugriff auf Information haben, die sie benötigen, um ihre Aufgaben zur Gewährleistung der inneren Sicherheit zu erfüllen“, erklärt Kukuk. Heute noch Sprache, morgen datenzentrierte Kommunikation. Während es heute bei Critical Communications um das Reagieren auf Ereignisse geht, geht es künftig mehr um Critical Workflows, also eher um das Verhindern, das Voraussagen von bestimmten Ereignissen.

5G steht auch bei Sicherheitsinstitutionen auf der Tagesordnung. Weltweit werden die Entwicklungen vorangetrieben, und so berichtet Kukuk von Vorführungen beim Kings College London, wo Drohnen mit der URLLC-Technik (Ultra-Reliable Low-Latency Communication) nahezu in Echtzeit, also fast ohne Verzögerung, gesteuert werden. Oder von einem weltweit verteilten virtuellen Konzert. Aber es gibt auch näherliegende Anwendungsfälle: So geht es um Pistole oder Teaser, die mit Bodycam und Funkgerät verbunden sind. Werden die Waffen gezogen, wird der Vorfall in die Leitstelle gestreamt. Auch werden die Positionsdaten analysiert, die Einsatzkraft erfährt, wann Verstärkung da ist. Über die sicherheitskritische Kommunikation der Zukunft, insbesondere über den Wandel der Endgeräte, berichtet Tobias Ehret, Key Account Manager Motorola Solutions, aus seinem Berliner Homeoffice. Er spricht davon,



Virtueller Messestand von Hytera. Der Besuch ist sehr bequem – doch die Gesprächspartner gibt es nur auf dem Bildschirm. Und den Kaffee muss jeder Besucher selbst mitbringen (Bild: Hytera)

dass bei polizeilichen BOS über 60 % der Mitarbeiter bereits mit Diensthandys ausgerüstet seien. Traditionelles BOS-Geschehen – sprich Sprachkommunikation – beherrscht nach wie vor das kommunikative Alltagsgeschehen der Sicherheitskräfte. Mit der zunehmenden gerätetechnischen Aufrüstung kommen aber auch erhöhte Anforderungen auf die Einsatzkräfte zu. So spricht Ehret vom First-Responder-Paradox: „Wenn die Unterstützung durch Technologie am meisten benötigt wird, sind die kognitiven und motorischen Fähigkeiten für deren Nutzung am geringsten.“

Eine einfache und schnelle Bedienung ist also erforderlich für Notruf, Sendetaste und andere kritische Kontrollelemente. Keine Abstriche dürfen BOS im Bereich Audio zulassen, also Transparenz, Lautstärke, Rauschunterdrückung und Vermeiden von Rückkopplungseffekten – wie beim MXP600. Wichtig der Direktmodus, also eine Rückfallebene auf Gerät zu Gerät. „Die Sendeleistung von LTE-Geräten entspricht nicht der von Tetra-Geräten“, erklärt Ehret. Doch es bleibt noch etwas, der Wunsch nach neuen Interfaces, nach großen Displays, nach Eingabemöglichkeiten von Daten, Dropdown-Menüs, um Daten gut und einfach eingeben, aber auch ansehen zu können. Denkbar die Bluetooth-basierte Kopplung eines Tetra-Endgerätes und eines Smartphones, ggf. mit BOS-relevanten Erweiterungen. Für deren Steuerung gibt es die Motorola M-RadioControl-App, die die Steuerung eines Funkgeräts vereinfachen

soll, also leichtere Texteingabe, einfache Suchfunktion usw. Aber auch für den verdeckten Einsatz bietet sich die Kopplung an, z.B. Tetra-Endgerät versteckt am Körper oder im Rucksack und nur das Smartphone in der Hand. Weitere Funktionen sind in der Pipeline, so die Spracherkennung, um die Hände frei zu haben, oder die Verwendung des Smartphones als Lautsprechermikrofon für das Tetra-Endgerät. Die Vorteile eines Smartphones kommen mit den Tetra-BOS-Fähigkeiten wie schnelle Einsatzfähigkeit zusammen. Und mögliche Erweiterungen für Smartphones? Es gibt eine Mission-Critical-Push-to-Talk-Applikation, die über Breitband funktioniert. Die Tetra-Smartphone-Kombination kann die beste Netzabdeckung im jeweiligen Bereich nutzen. Wenn die Tetra-Versorgung – speziell in Gebäuden – schlecht ist, kann über öffentliche oder private Breitbandnetze eine bessere Netzabdeckung nützlich sein. Das erfordert auch eine entsprechende Infrastruktur mit den erforderlichen Gateways – und ergibt Vorteile für beide Welten, lässt aber auch eine Migration zu Breitbandnetzen in allen Facetten und über einen längeren Zeitraum zu, eben Synergien aus etablierten Techniken. Und was den Zeitraum der Tetra-Nutzung angeht? Die dürfte noch bis 2035 möglich sein.

Über „Nutzerfreundliche Migration nach Breitband“ berichtet Bernhard Klinger. Zunächst geht es um die Eignung kommerzieller Netze für einsatzkritische Breitbanddienste. Die heutigen PMR-Systeme für sicherheits- und einsatzkritische Sprachkommunikation finden fast ausschließlich auf eigenen, dedizierten Netzen mit eigenen dedizierten Frequenzen statt. Breitband könnte das ändern.

England – kein Beispiel zur Nachahmung

So berichtet Klinger von einer entsprechenden Studie der Europäischen Kommission – allerdings aus dem Jahre 2014. „Sie ist jedoch aufgrund der hohen Kosten und der knappen Frequenzsituation für dedizierte Breitbandsysteme aktueller denn je“, so Klinger, der wegen der 450-MHz-Entscheidung der Bundesnetzagentur dann auch Betreiber kritischer Infrastrukturen der Energie- und Wasserwirtschaft in seine Betrachtung einbezieht. Laut Studie ist die Mitnutzung kommerzieller Breitbandnetze und kommerzieller Ausrüstung sowohl in der Anschaffung als auch im Betrieb die günstigste Lösung. Allerdings gibt es auch das Beispiel Großbritannien. Dort soll das Airwave-Tetra-Netz durch

ein kommerzielles LTE-Netz abgelöst werden. Seit 2015 läuft das Projekt, das mit der Abschaltung des Tetra-Netzes im Dezember 2019 enden sollte. Das National Audit Office geht jetzt von 2022 bzw. 2024 aus – und einer Kostensteigerung von 49 % auf 10,2 Mrd. €, einschließlich 1,5 Mrd. € für die Betriebsverlängerung des Tetra-Netzes. Auch bleiben technische Probleme. So ist der Direct Mode unter LTE nicht wirklich für einsatzkritische Anwendungen geeignet. Anwender befürchten, dass Netzabdeckung und Ausfallsicherheit des kommerziellen Breitbandnetzes nicht die Qualität des Airwave-Tetra-Netzes erreichen werden. Hybride Lösungen wie ein Tetra-LTE-Dualmode-Gerät im Smartphone-Design mit Tetra für Sprache und LTE für Highspeed-Datentransfer oder als geteilte Geräte sind Antworten der Geräteindustrie, die auch virtuell in der Ausstellung zu sehen sind. Eine nutzerfreundliche Migration zu Breitband sieht vor, dass der Kunde auch die Geschwindigkeit bestimmt, entweder länger nur bei Tetra zu bleiben oder auf eine LTE-Narrowband-Lösung umzusteigen. Kurzum, die Zukunft für Breitband hat begonnen. Und schon jetzt darf man auf die PMR-Expo 2021 vom 23. bis 25. November 2021 in der Kölnmesse gespannt sein. (bk)