

Nachhärtung für harte Einsätze

Über das BOS-Netz im Allgemeinen und die Alarmierung ganz speziell

Rainer Bücken

Andreas Gegenfurtner ist stolz auf das Erreichte. Was der Vizepräsident der Bundesanstalt für den Digitalfunk der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben, kurz BDBOS, am 18. April dieses Jahres während des 11. Nationalen Paging-Kongresses in Berlin an Zahlen präsentierte, hatte es in sich. Einige der Zuhörer trauten ihren Ohren kaum, erschien ihnen das Gehörte mit dem in der Praxis Erlebten doch nicht unbedingt kongruent. Auf dem Paging-Kongress ging es sowohl um die klassische Alarmierung von Einsatzkräften mit Pocsag als auch um erste Beispiele für die Nutzung des BOS-Digitalfunknetzes dafür. Es gab ein nicht ganz uneigennütziges Plädoyer, mit zwei unabhängigen Übertragungswegen (Pocsag und Tetra) die Verfügbarkeit der Alarmierungsfunktion noch wesentlich steigern zu können. Und einen neuen Veranstaltungs-Track zum Einsatz der Technik für Telematikzwecke gab es auch.



Polizei, Feuerwehr und Rettungsdienste nutzen mit dem BOS-Digitalfunk ein Netz. Gegen Schwachstellen wird „nachgehärtet“
(Foto: BDBOS/Wilke/Digitalfunk)

Den Ist-Stand für den BOS-Digitalfunk beschrieb Andreas Gegenfurtner während des 11. Nationalen Paging-Kongresses (Berlin, 18. und 19. April 2016) mit 4.487 Basisstationen, von der angepeilten Größenordnung für den Endausbau mit 4.500 nur noch wenig entfernt. Doch dabei soll es nicht bleiben. Inklusive Objektfunkversorgung sollen es nun etwa 5.000 werden. Von den mehr als 620.000 eingetragenen Teilnehmern machen die 340.000 nichtpolizeilichen Nutzer (Feuerwehr, Rettungsdienste u.a.) den größeren Anteil aus.

Das hohe Lied über die beispiellose Verfügbarkeit

Auch die Zahl der Funkgespräche kann sich sehen lassen – pro Monat 35 Mio. nennt der BDBOS-Vize. „Die Netzverfügbarkeit unseres Digitalfunks lag im ersten Quartal 2016 bei 99,95 %, über das gesamte Jahr 2015 bei 99,96 %“, erklärte Gegenfurtner. Und setzt noch einen drauf, nennt für den 15. April gar 99,99 %. „Kein einziges kommerzielles Netz auf der gesamten Welt hat eine solche Netzverfügbarkeit.“

Dazu tragen verschiedene Redundanzmechanismen bei, Vermittlungsstellen und Transit-Vermittlungsstellen sind redundant angebunden, die Basisstationen in Ringen an die Vermittlungsstellen angeschlossen. Außerdem können die Basisstationen auch ohne Netzanbindung arbeiten. Gegenfurtner: „Darüber hinaus haben wir ja auch noch den DMO-Betrieb (Direct Mode), der relativ häufig auch von der Feuerwehr genutzt wird.“ Allerdings passt ein Problem in den Zugangsnetzen, das Gegenfurtner umtreibt, nicht ganz zum angestimmten hohen Lied über die beispiellose Verfügbarkeit: „Da stützt man sich in ganz vielen Bereichen auf Leased Lines (gemietete Standleitungen), also kommerzielle Netze, und die sind in der Verfügbarkeit erheblich schlechter als unsere eigenen.“ Das gesamte Digitalfunknetz werde ständig optimiert, im Sprachgebrauch der BDBOS „nachgehärtet“. Das Kerntransportnetz sei mittlerweile für mehr als 72 h gegen mögliche Stromausfälle abgesichert, doch bei den meisten Basisstationen sind es derzeit Akkugestützt nur gut 2 h. Die BDBOS will den Digitalfunk be-

Rainer Bücken ist freier Fachjournalist in Berlin



Mutige Prognose: Andreas Gegenfurtner, Vizepräsident der BDBOS, lässt LTE (4G) für den BOS-Digitalfunk links liegen: „Nur mit der künftigen 5G-Technik werden Sprache und Daten zusammenwachsen.“

(Foto: BDBOS)

darfsgerecht weiterentwickeln. So steht jetzt der „lastbasierte Nebenorganisationskanal“ auf der Tagesordnung, um neben einer verbesserten Signalisierungskapazität das Datenvolumen für die Alarmierung oder die GPS-basierte Fahrzeugortung gleichmäßig auf die beiden Organisationskanäle zu verteilen. Erste Tests in Berlin und Sachsen haben „super funktioniert“, so Gegenfurtner.

Auch soll Dual Homing für Basisstationen eingeführt werden, wobei eine Basisstation an zwei Vermittlungsstellen konfiguriert wird. Eine Vermittlungsstelle agiert als primäre, die andere als sekundäre.

Das Thema Breitband für die BOS haben sich Bundesinnenministerium und Innenministerkonferenz vorbehalten. Dennoch traute sich Gegenfurtner ein klein wenig aus dem Versteck. Da sich die Funktionen von Tetra in 4G (LTE) nicht abbilden lassen, wird man da wohl auf 5G warten müssen. „Nur mit der künftigen 5G-Technik werden Sprache und Daten zusammenwachsen“, ist sich Gegenfurtner sicher. „Doch das passiert erst im Zeitfenster 2025 und danach.“ Stimmt das so, fragt sich der Beobachter mit Blick auf die ehrgeizigen LTE-BOS-Vorhaben FirstNet (USA) und ESN (Großbritannien), die noch in dieser Dekade ins Ziel laufen sollen. Oder wird hier die Technik nur vor's Loch geschoben?

Tetra kann auch alarmieren

Bisherige Alarmierungs- oder Paging-Dienste sind nur für eine One-Way-Kommunikation ausgelegt, können nur benachrichtigen. Ob die Nachricht (technisch) angekommen ist und sich der oder die Alarmierte auch auf den Weg macht (taktisch), bleibt ein großes

Fragezeichen. Mit dem Tetra-Pager könnte sich das ändern, der kann auch antworten.

Den Tetra-Netzen in Hessen und Bayern wurden und werden mehr Basisstationen spendiert, „um sehr viele der eingesetzten Kräfte erreichen zu können“, wie der BDBOS-Vize die Aufgabenstellung umschreibt. Probleme gibt es indes immer inner-, oder besser, unterhalb von Gebäuden, so in Tiefgaragen oder Kellern. „Wir haben zurzeit 405 Basisstationen in Betrieb, 440 sollen es werden“, erklärte Jens Christiansen vom Hessischen Ministerium des Innern und für Sport während des Kongresses. So ist die Funkversorgung Hessens deutlich besser als ursprünglich geplant, funktioniert auch im Gebäudeinnern, ein Pager-bedingtes Upgrade, das auch der Polizei nahezu landesweit zugute kommt. Der Pager, amtlich Active Paging Radio Terminal (APRT), kommt von der Firma Airbus. Jeder Ruf mit dem G8PR kann quittiert werden – wird aber noch nicht. „Erst wenn der Ist-Zustand der analogen Technik in die digitale Welt umgesetzt ist, kommt der nächste Schritt, eben die aktive Rückmeldung“, erklärt der Pager-Spezialist aus Hessen. Als Rückfallebene (Redundanz) bleibt die Möglichkeit über DMO, wengleich TMO die Regel ist. Hessen hat bereits mit 1.000 Pagern, die Anfang November 2015 bei der BDBOS zertifiziert wurden, landesweite Test durchgeführt – sehr erfolgreich, wird gesagt. Seit Mitte Mai läuft der Rollout der 65.000 bestellten Einheiten. Zur Wahrheit gehört aber auch, dass dieser auf der PMR-Expo 2014 bereits für „Mitte 2015“ angekündigt war (siehe NET 12/2014, S. 17), die Zeitachse hat sich um ein knappes Jahr verschoben.

Inzwischen hat sich auch die Tetra Critical Communications Association (TCCA) der Alarmierungstechnik angenommen und eine Standardisierung bei der ETSI angeschoben. Auch die Interoperabilitätsrichtlinien (BOS-IOP) werden unterstützt. Bayern hat die Bestellungen für den Airbus-Tetra-Pager auf 185.000 Stück erhöht, im nächsten Jahr soll ein Testbetrieb starten. Eine jüngste Meldung aus dem Hause der Flugzeugbauer von Anfang Mai besagt, dass die Auftragsentwick-



Jens Christiansen vom Hessischen Ministerium des Innern und für Sport ist mit der Entwicklung des Tetra-Paging-Dienstes zufrieden

(Foto: R. Bücken)

lung der deutschen BOS (G8PR) nun erstmals auch ins Ausland verkauft wird – nach Südafrika.

Pocsag – ganz oder wenigstens als zweiter Übertragungsweg

Noch ist die gute alte Pocsag-Alarmierung weit verbreitet, Christof Constantin Chwojka von der Notruf Niederösterreich sieht da viele Vorteile: bessere Abdeckung, Paging-Sender billiger als Tetra-Infrastruktur und Endgeräte, die zudem leichter und kleiner sind sowie längere Batterienutzungszeiten erlauben.

Dr. Dietmar Gollnick, Geschäftsführer E-Message und Mitinitiator des Paging-Kongresses, verweist auf die Rolle, die der klassische Funkruf für die Verfügbarkeit der Alarmierungsfunktion auch in Zeiten des BOS-Digitalfunks als zweiter Übertragungsweg spielen kann: „Wenn ich statt einer Wetterstation zwei verlose, dann verdoppelt sich die Gewinnwahrscheinlichkeit. Wenn ich statt einem Übertragungsweg einen unabhängigen zweiten mit einer Verfügbarkeit von 99,5 % zur Verfügung habe, wird die kombinierte Ausfallwahrscheinlichkeit 200 mal kleiner als bei nur einem Übertragungsweg.“ Für den E-Messaging-Chef wäre es daher sinnvoll, in jeden Tetra-Pager ein konventionelles Paging-Empfangsteil einzubauen – zu dem 420 € teuren Tetra-Pager kämen Mehrkosten von 20 bis 30 €/Pager auf die Gemeinden zu: „Wir hätten dann 200-fache Sicherheit.“ Allerdings dürften die meisten Bürgermeister da nicht mitspielen, ist ihnen Tetra doch bereits jetzt viel zu teuer, vermutet Christiansen. (bac)