



Der vorliegende Newsletter enthält als einzigen Beitrag einen Artikel der Feuerwehr Bremen über die Einführung und die Inbetriebnahme des Digitalfunks der BOS.

Wirkbetrieb im Digitalfunk bei den nichtpolizeilichen BOS in der Stadtgemeinde Bremen gestartet

Feuerwehr- und Rettungsleitstelle der Feuerwehr Bremen vollumfänglich im Digitalfunkbetrieb

Nach langen Jahren der Projektierung und Einführung erreicht der Digitalfunk im gesamten Bundesgebiet mehr und mehr Anwender. Aufgrund der technischen Komplexität und der vielen unterschiedlichen Ansprechstellen, hat das Projekt bei vielen Anwendern für Unmut und Unverständnis gesorgt. Ein wesentlicher Grund ist die Tatsache, dass basierend auf dem seit vielen Jahren weitestgehend stabil im Einsatz befindlichen Analogfunk, Erwartungen an den Digitalfunk gestellt werden, die bis heute nicht abschließend erfüllt werden können, obwohl hinsichtlich Planung und Vorbereitung ausreichend Zeit zur Verfügung stand. Hier sind beispielhaft fehlende bundesweite Regelungen zum Senden von Status, dem Umgang mit dem Notruf, Hilferuf oder Katastrophenruf usw. zu nennen.

Bei der Feuerwehr Bremen konnte das Projekt Digitalfunk 2013 entschieden vorangetrieben werden. Nachdem bereits im Februar 2011 die Fahrzeugumrüstung auf Digitalfunk für den Bereich der nichtpolizeilichen BOS abgeschlossen und die Anbindung der Feuerwehr- und Rettungsleitstelle Bremen (FRLSt) an den Digitalfunk über eine Luftschnittstelle realisiert worden war, ist der Digitalfunk ab dem 15. April 2013 einem „Stresstest“ unterzogen worden. Ab diesem Zeitpunkt ist der Analogfunk für die nichtpolizeilichen BOS in der Stadtgemeinde Bremen in den Hintergrund getreten. In den Stresstest konnten beide in der Stadtgemeinde Bremen stationierten Rettungshubschrauber einbezogen werden.

Christoph 6 (Bild 1) und Christoph Weser gehörten mit zu den ersten Rettungshubschraubern in Deutschland, die mit digitalen



Endgeräten ausgestattet wurden. Dies war aufgrund strenger Zulassungsvorgaben der Luftfahrtbehörden nicht selbstverständlich.

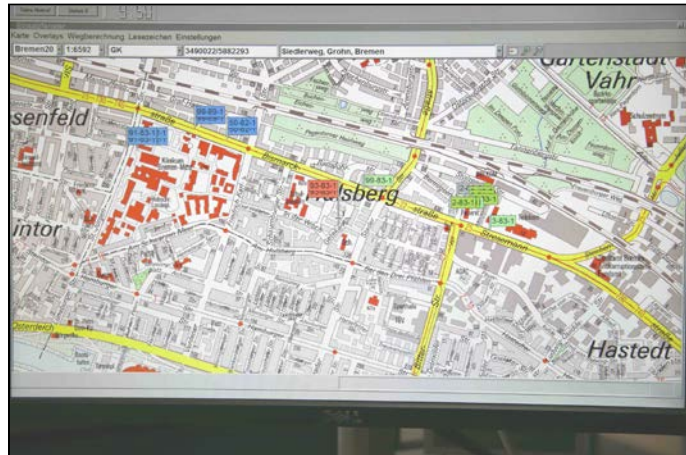
Von den Einsatzkräften der nichtpolizeilichen BOS, die bereits seit dem 01. September 2009 im „direct mode“ (DMO) an den Einsatzstellen digital funkten, wurde der Digitalfunk im Netzbetrieb (TMO – trunked mode) problemlos angenommen. Nachdem im Laufe des Jahres 2013 die FRLSt aus technischer Sicht vollumfänglich, d.h. für die Übertragung von Sprache und Daten (GPS-Koordinaten, Statusmel-

dungen, Einsatzleitsystem-daten usw.), direkt via Kabel an die Vermittlungsstelle Bremen (DXT) angeschlossen worden ist und als Rückfallebene für den Digitalfunk das zivile Digitalfunknetz der Firma AMV zur Verfügung bereitstand, ist nach erfolgreichem Stress-Test am 01. Februar 2014 der Wirkbetrieb Digitalfunk für die nichtpolizeilichen BOS in der Stadtgemeinde Bremen erklärt worden. Ein wichtiger Antrieb für die innerhalb der Feuerwehr Bremen zuständige Abteilung 3, war die Einführung des Digitalfunks für die nichtpolizeilichen BOS. So war zu erwarten, dass mit dem System verlässlich und in guter Qualität gefunkt werden kann. Der eigentliche Wert zeigt sich im Alltag aber in Funktionserweiterungen, die



zum einen den Disponenten und Einsatzkräften die Arbeit erleichtern und zum anderen den Hilfesuchenden unmittelbar zu gute kommen. So werden z.B. die Einsatzmittel im graphischen Informationssystem des Einsatzleit-systems (GIS) der FRLSt positionsgenau auf Basis von GPS-Daten angezeigt (Bild 2).

Die GPS-Standortinformationen der Einsatzmittel finden auch im Einsatzmittelvorschlag des Einsatzleit-systems Berücksichtigung. Auf Basis einer Fahrt- und Eintreffzeitberechnung wird automatisch das freie Einsatzmittel vorgeschlagen, das am nächsten zur Einsatzstelle steht. Im Zuge der Alarmierung werden über den Digitalfunk die Einsatzkoordinaten der Einsatzstelle an die Navigations-systeme der Einsatzfahrzeuge übergeben und die Routenberechnung gestartet (Bild 3).



Des Weiteren besteht nunmehr die Möglichkeit, den Fahrzeugfunkgeräten (MRT) über das Einsatzleit-system und dem Funk- und Notrufabfrage-system, eine neue Rufgruppe zuzuweisen. Diese Funktion ist insbesondere bei Großschadenslagen und Flächenlagen interessant, da sie die FRLSt in die Lage versetzt, aus der Ferne sinnvolle Funkstrukturen umzusetzen.

Das Sommerhochwasser 2013, bei dem sich die Feuerwehr Bremen mit der Fachbereitschaft-Hochwasser-schutz über einen Zeitraum von rund zwei Wochen mit insgesamt 250 Einsatzkräften in Sachsen-Anhalt im Einsatz befand, hat die Vorteile des bundesweit einheitlichen Digitalfunknetzes beeindruckend verdeutlicht. So konnte die Kommunikation vor Ort in TBZ-Gruppen durchgeführt werden und gleichzeitig die Kommunikation zur Feuerwehr- und Rettungsleitstelle in Bremen aufrechterhalten werden.

Der Einsatzstellenfunk im DMO konnte durch den Einsatz von Repeatern deutlich aufgewertet werden. Im Vergleich zu den analogen 2-Meter-Band-Geräten können in komplexen Gebäudestrukturen so erheblich größere Eindringtiefen erreicht werden. Selbstverständlich hat auch der Digitalfunk im DMO seine Reichweitengrenzen, die aber im Vergleich mit der analogen 2-Meter-Band-Technik deutlich später erreicht werden.

Durch die bundesweit voranschreitende Einführung des Digitalfunks im DMO ist davon auszugehen, dass die Entwicklungen neuer Funktionalitäten für diesen Bereich vorangetrieben werden. Um die Sicherheit von Einsatzkräften zu erhöhen, ist zum Beispiel die Datenübertragung der Herzfrequenz von Atemschutzgeräteträgern oder der Flaschendruck des Atemschutzgerätes an zentralen Stellen außerhalb des Gefahrenbereiches denkbar.

Mit der bereits 2009 erfolgten Einführung der digitalen Alarmierung im POCSAG-Standard und dem sich nunmehr im Wirkbetrieb befindlichen Digitalfunk, ist im Bereich der nicht



polizeilichen BOS in den vergangenen fünf Jahren die gesamt einsatzrelevante Kommunikationstechnik ausgetauscht worden. Dazu gehören 1101 digitale Meldeempfänger (DME), 289 Fahrzeugfunkgeräte (MRT) und 564 Handsprechfunkgeräte (HRT).

Kontinuierlich steigende Einsatzzahlen waren der Grund, dass auf der Feuer- und Rettungswache 6 in Bremen-Nord drei voll-umfänglich

ausgestattete Leitstellenarbeitsplätze eingerichtet wurden, die bei einem hohen Einsatzaufkommen oder Großschadenslagen zusätzlich besetzt werden können (Bild 4). In dem Zusammenhang ist die Anzahl der Notrufleitung von acht auf 14 erhöht worden.

Durch die Autorisierte Stelle (AS), die als Dienststelle des Senators für Inneres und Sport (SIS) räumlich bei der Feuerwehr Bremen beheimatet ist, sind kurze Wege entstanden, die im Alltagsbetrieb zu einer guten Zusammenarbeit führen. Die Aufgaben der AS werden nach Dienstende von den hauptamtlichen Mitarbeitern der AS sowie an den Wochenenden und Feiertagen von den Schichtleitern und Schichtleitervertretern der FRLSt wahrgenommen. Um den Anforderungen als Mitarbeiter der AS gerecht werden zu können, werden die Schichtleiter und Schichtleitervertreter kontinuierlich von den hauptamtlichen Mitarbeitern der AS fortgebildet.

Die Objektfunkversorgung ist leider noch nicht so weit fortgeschritten wie erwartet. Bereits 2009 wurde von der Feuerwehr Bremen eine Richtlinie zum Gebäudefunk erstellt, da die Inbetriebnahme des Wesertowers bevor stand. Obwohl das Gebäude bei der Errichtung eine digitale Objektfunkversorgung erhalten hat, steht die Inbetriebnahme weiterhin aus. Das einzige Objekt, das mit Funk versorgt ist, ist derzeit das Weserstadion. Da auf unbestimmte Zeit die vorhandenen analogen Objektfunkanlagen weiterbetrieben werden müssen, wurden Koffer (Bild 5) mit Analogfunkgeräten beschafft, die im Einsatzfall mit Einsatzfahrzeugen an die



Einsatzstelle mitgeführt werden. Eine Möglichkeit zur Umrüstung der vorhandenen analogen Objektfunkanlagen auf digitale Objektfunkanlagen scheint vorerst nicht in Sicht.



Für das bei der Feuerwehr Bremen für den Digitalfunk zuständige Sachgebiet 30 haben sich die Aufgaben mit Einführung des Digitalfunks grundlegend geändert. Der Lötcolben ist daher ein Relikt aus der analogen Funkwelt.

Heute geht es eher darum, die Endgeräte an die Erfordernisse des Einsatzalltags und an die



Vorgaben der BDBOS anzupassen (Bild 6). Aus diesem Grund kommt der Programmierung von Endgeräten, wie den DME, MRT, HRT und den fest eingebauten Digitalfunkgeräten (FRT) eine wichtige Bedeutung zu.



Ohne die auf den Feuer- und Rettungswachen eingerichteten dezentralen Datentankstellen wäre eine zeitnahe Programmierung der Endgeräte nicht möglich (Bild 7).

Zum Jahreswechsel 2013/2014 wurde ein Softwareupdate aller Endgeräte der nichtpolizeilichen BOS in der Stadtgemeinde Bremen mit der zertifizierten Endgerätesoftware 10.9.003 abgeschlossen. Damit sind alle Endgeräte für den Einsatz im bundesweiten Digitalfunknetz zugelassen.

Die drei von der BREKOM gemieteten Gleichwellen wurden aufgekündigt und außer Betrieb genommen. Um die Erreichbarkeit der FRLSt im Analogfunk sicherstellen zu können, sind in der FRLSt zwei Gleichwellen der Polizei geschaltet worden.

Eine echte Herausforderung war der Digitalfunkausbau der beiden bei der Feuerwehr Bremen im Einsatzdienst befindlichen ELW 2 01/12-1 (Bild 8) und 63/12-1. Da hierfür die einfache Ausstattung mit digitalen Endgeräten nicht ausreichend war, wurde der Ausbau von der Fa. SELECTRIC vorgenommen.



In beide ELW 2 ist das IDECS-System der Fa. SELECTRIC verbaut worden, das ähnlich wie ein Funk- und Notrufabfragesystem in einer Leitstelle arbeitet.



Im Nachgang wurde das IDECS-System des ELW 63-12-1 (Bild 9) dahingehend erweitert, dass bei einem Ausfall des Funk- und Notrufabfragesystem der FRLSt, nach entsprechenden Umschaltvorgängen auch Notrufe angenommen werden können.

Die IDECS-Arbeitsplätze im ELW 63/12-1 sind modular und mobil verbaut worden und können nach kurzer Umrüstzeit als Redundanzsystem zum Frequentis-Funk- und Notrufabfragesystem in der FRLSt eingesetzt werden (Bild 10).



Zuletzt war das am 18. Februar 2014 der Fall, als das Frequentis-Funk- und Notrufabfrage-system für ein Softwareupdate vollständig abgeschaltet werden musste. Die Abschaltung war notwendig, um auch das Funk- und Notrufabfrage-system mit einem zertifizierten Softwarestand auszustatten.

Harald Schulenberg, Leiter des Sachgebiets Kommunikationstechnik

Michael Richartz, Leiter der Feuerwehr- und Rettungsleitstelle

*

Herausgeber:

Senator für Inneres und Sport

Projektgruppe Digitalfunk BOS Bremen

Contrescarpe 22/24

28203 Bremen

V.i.S.d.P. : PD Frank Seeliger, Projekt- und Leiter Referat 35

<mailto:digifunk@inneres.bremen.de>