

1. Ausgabe 2014

Inhalt

	Seite
Neuer Direktor besucht Autorisierte Stelle	1
Digitale Funkversorgung – was ist möglich?	4
Erste Digitalfunkgebäudefunk- anlage in Sachsen-Anhalt „on air“	6
Digitalfunk BOS – ein Gewinn für den Rettungsdienst	8
Digitalfunk BOS im Rettungs- hubschrauber	10
DMO-Rufgruppen werden in einen anderen Frequenzbereich verlagert	12
Umrüstung der zwei Funktrupp- kraftwagen des Landkreises Börde abgeschlossen	14
Sachsen-Anhalts umfangreichste Objektfunkanlagen „on air“	15

Impressum

Herausgeber:

Ministerium für Inneres und Sport
des Landes Sachsen-Anhalt
Halberstädter Str. 2/am Platz des 17. Juni
39112 Magdeburg

Redaktion:

Axel Vösterling
Technisches Polizeiamt
Sachsen-Anhalt

Kontakt:

Axel.voesterling@
polizei.sachsen-anhalt.de

Gestaltung/Herstellung:

Fachhochschule Polizei LSA
– Wissenschaftlicher Dienst –

BOS-Digitalfunk Sachsen-Anhalt

Aktuell

Neuer Direktor besucht Autorisierte Stelle

Am 02.12.2013 ist Herr Gerhard Dumstorff zum neuen Direktor des Technischen Polizeiamtes Sachsen-Anhalt ernannt worden. Eine seiner ersten Amtshandlungen im Dezember 2013 war es, sich über die Aufgaben der Autorisierten Stelle Sachsen-Anhalt zu informieren. Vom Leiter der Autorisierten Stelle, Polizeiobererrat Thomas Kloss, lies sich Herr Dumstorff die Aufgaben und Zuständigkeiten erläutern.

Obwohl es für Herrn Dumstorff in der Vergangenheit bereits Berührungspunkte mit dem Digitalfunk BOS gab – vom Aufgabenspektrum der Autorisierten Stelle zeigte er sich dennoch beeindruckt.

„Nichts geht“ – ohne BSI-Karte! Geliefert wird nur der Rohling. Die Daten müssen immer individuell programmiert werden. Bei mehr als 21 000 BSI-Karten ist dies in der Zwischenzeit erfolgt. Da die Beschaffung von Funkgeräten nicht abgeschlossen ist, müssen auch weiterhin BSI-Karten programmiert und ausgeliefert werden. Hinzu kommen die arbeitsintensiven Repersonalisierungen von BSI-Karten sowie täglich anfallende Sperrungen und Entsperrungen von Funkgeräten.

Inzwischen ist der Netzaufbau nahezu abgeschlossen – nun gilt es den „Alltag“ zu bewältigen. Das Fleetmapping muss ständig überarbeitet und mit den anderen Bundesländern und dem Bund abgestimmt werden. Jede strukturelle Änderung bei allen den Digitalfunk BOS nutzenden Organisationen, muss eingepflegt und nutzbar gemacht werden.

Ein Thema, welches seit Jahren intensiv begleitet wird ist die Umrüstung und Anbindung der Leitstellen. Noch durch Mitglieder der Projektgruppe wurden z. B. die Planungen in den Landkreisen gefördert. Heute unterstützt die Autorisierte Stelle die Realisierung der Anbindung.

Derzeit gibt es 157 Standorte. An vielen muss nun

dafür gesorgt werden, dass z. B. sowohl regelmäßig Rasen gemäht wird, aber auch die arbeitsschutzrechtlichen Bestimmungen, z. B. zum Besteigen der Türme, eingehalten werden. Auch wenn ein Standort errichtet ist, heißt es nicht, dass dieser Standort auch dauerhaften Bestand hat. Derzeit muss beispielsweise ein komplettes Verfahren zur Errichtung eines neuen Standortes durchlaufen werden, da an einem gemieteten Standort die Kapazitäten des Standortes nicht mehr ausreichen und der Betreiber einen neuen Masten errichten möchte. Aber auch die Verpflichtungen aus dem Aufbau gilt es einzuhalten. Als Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ist inzwischen ein kleiner Wald mit etwa 20 000 Bäumen entstanden, den es für viele Jahre zu pflegen gilt.



Herr Dumstorff mit PHM Schumann

Nicht zu vergessen bleibt das, was im Endeffekt die Nutzer im täglichen Dienst bemerken. Neben den bereits bestehenden Gebäudefunkanlagen werden derzeit 11 Anträge für neue Gebäudefunkanlagen bearbeitet. Diese werden dann in absehbarer Zeit die Nutzung des Digitalfunks BOS an weiteren Stellen ermöglichen.

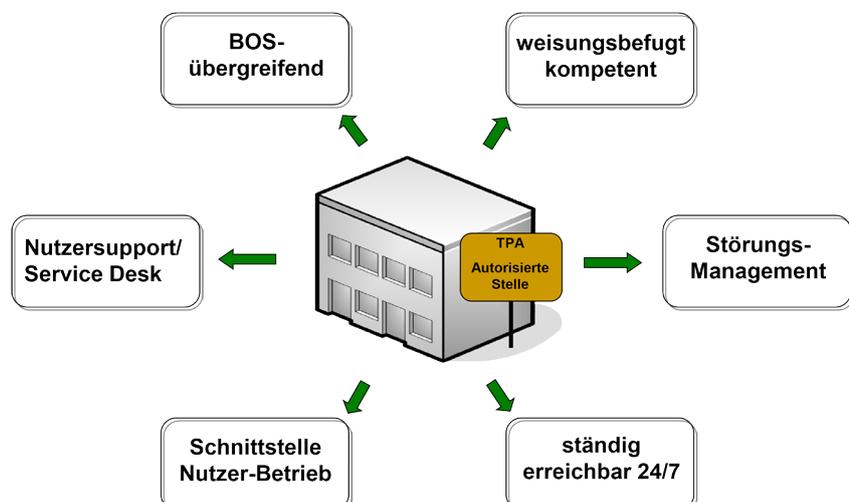


Der Direktor in der Automatisierten Stelle

Bereits seit November 2013 bereitet man sich in der Autorisierten Stelle auf geplante größere Einsätze im Jahr 2014 vor. Zum Einsatz werden dann ausreichend Rufgruppen zur Verfügung stehen. Sollten bis dahin noch größere Sofortlagen zu bewältigen sein – auch dieses wird durch die Autorisierte Stelle unterstützt.



Funktionen der Autorisierten Stelle



Beteiligung der Autorisierten Stelle bei Zeit- und Sofortlagen

mit Information der AS

- Kenntnis über Nutzungseinschränkungen im Netz
bereits benutzte Gruppen
Parallele Einsatzlagen

- Einwirken auf Techniker und TB zum Abbruch geplanter
Wartungen/Reparaturen sowie höhere
Priorität bei der Störungsbeseitigung

andere BOS zur Verhinderung von
Kapazitätsengpässen

- Beratung zu IKT-Einsatz
Beantragung und Zuweisung von TBZ- oder ZA-Gruppen
Hinweisen über taktisch-technische Maßnahmen



Erreichbarkeiten



	Name	Telefon	Mail
Koordinierende Stelle	Dr. Teggatz	0391 567-5251	KStD@mi.sachsen-anhalt.de
Autorisierte Stelle	POR Kloss PR Malz	0391 5075-222 0391 5075-154	thomas.kloss@polizei.sachsen-anhalt.de uwe.malz@polizei.sachsen-anhalt.de
Vorhaltende Stelle	PHK Bahndorf	0391 5075-336	gerd.bahndorf@polizei.sachsen-anhalt.de
24 h Service	KvL IT Service Desk	0391 5075-291 0391 5075-150	lfz-it.tpa@polizei.sachsen-anhalt.de

Digitale Funkversorgung – was ist möglich?

Viele Nutzer des Digitalfunk BOS haben im Rahmen der Nutzung Vorteile des neuen Funksystems erfahren. Die Funkversorgung im freien Feld ist auch an den Stellen gegeben, an denen im Analogfunk wenig bis gar nichts zu erwarten war. Auch in Gebäuden können Handfunkgeräte (HRT) oftmals direkt im Netz genutzt werden, oft kann mittels Schaltung eines Gateways in Einsatzfahrzeugen vor Gebäuden die Nutzung von HRT's in Gebäuden sichergestellt werden.

Gebäude

Funkversorgungsprobleme in „normalen“ Wohngebäuden: Dort reichte bislang entweder die Freifeldversorgung oder die Nutzung der Gatewayfunktion.

Deutliche Grenzen wurden in größeren Gebäuden festgestellt, in denen grundsätzlich keine Freifeldversorgung zu erwarten ist. Zwar konnte die Nutzung des Netzes mittels Gateway im Rahmen einer praktischen Vorführung in einem größeren Bunker in der Colbitz-Letzlinger-Heide nachgewiesen werden, in größeren Objekten – auch in Städten – zeigte sich jedoch recht schnell, dass auf eine Gebäudefunkversorgung nicht verzichtet werden kann. Die Funktion „Gateway“ ist eine Hilfe – jedoch mit Grenzen! So ist zum Beispiel in größeren Einkaufszentren die Gatewayfunktion nur teilweise nutzbar – schnell zeigen die HRT mittels akustischem Signal, dass keine

Verbindung mehr zum Gateway besteht. Die Funkversorgung kann in diesen Bauwerken nur mit Hilfe von Gebäudefunkanlagen gewährleistet werden.

Tunnel

Unter besonderen Bedingungen wurden die Reichweiten im Direktmodus (DMO), in der Schachtanlage von Zielitz geprüft. Kilometerlange gerade Stollen mit zum Teil erheblichen Höhenunterschieden, aber auch abzweigende Querstollen sind hier vorhanden. Bedingungen, die sicherlich kaum an einem anderen Ort zu finden sind. Hier wurden Reichweiten in der Geraden ohne Repeater von ca. 900 Meter, mit Einsatz eines Repeaters etwa 1750 Meter erreicht. Diese Entfernungen geben einen groben Anhalt, welche Reichweiten in üblichen Auto- und Eisenbahntunneln erwartet werden könnten. In der Kaligrube wurden diese Reichweiten auf Grund der Höhenunterschiede ohne Sichtkontakt erreicht. Allerdings gab es im Bereich größer als 1000 m eine Funklücke von ca. 200 m. Der Grund dafür konnte nicht ermittelt werden.

Die am Test beteiligten Vertreter der Werkfeuerwehr K + S, der Grubenwehr, der Freiwilligen Feuerwehr Wolmirstedt und des Technischen Polizeiamtes hatten die erzielten Reichweiten nicht erwartet.

Natur

Während Tunnel eine gewisse Gleichmäßigkeit in der Form und Richtung vorweisen, sind Höhlen von der Natur geformt und weisen weniger Konstantes auf. Rapide Steigungen oder Gefälle, schmale Durchgänge und abrupte Richtungswechsel sind hier vorzufinden. Was ist vom Digitalfunk BOS dort zu erwarten?

In beiden touristisch erschlossenen Höhlen in Rübeland haben Angehörige der Feuerwehren des Landkreises Harz, des Landkreises Börde und des Technischen Polizeiamtes geprüft, ob und wie der Digitalfunk BOS in diesen Höhlen genutzt werden kann. Dazu wurde der Einsatz der Gateway-Funktion genutzt, auch ein HRT mit Repeater kam zum Einsatz. Die erzielten Reichweiten waren sehr gering. Nicht einmal 100 m Abstand zum Höhlenein- bzw. -ausgang reichten um festzustellen, dass keine Funkverbindung mehr bestand. Im Ernstfall hätten die erzielten Reichweiten für eine erfolgreiche Einsatzbewältigung wohl kaum ausgereicht.

Praxistest

Wie an und in einem außergewöhnlichen Objekt der Digitalfunk BOS genutzt werden kann, haben Polizei, Rettungsdienst und Feuerwehr bereits unmittelbar nachdem es möglich war im Wernigerode Citytunnel getestet. Dort gibt es eine komplette Kreuzung



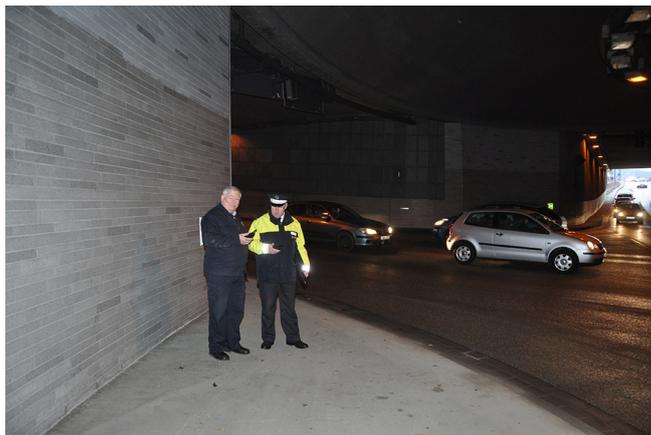
unter der Erde. Der Test verlief für alle Beteiligten äußerst zufriedenstellend. Im Citytunnel gibt es keine Versorgungslücken, die Nutzung des Gateways ist nicht erforderlich.

Fazit

Auch wenn sicherlich vom Digitalfunk BOS im Gegensatz zum Analogfunk deutlich mehr erwartet werden kann, die Physik hat ihre Grenzen. Die vorgenommenen Versuche haben gezeigt, dass unter verschiedenen Bedingungen mit sehr unterschiedlichen Ergebnissen gerechnet werden muss. Von Aussagen: „Was an einer Stelle funktioniert, lässt sich auch auf andere Stellen mit vielleicht anderen Gegebenheiten übertragen,“ muss gewarnt werden. „Ausprobieren“ im Vorfeld dürfte eine gute Voraussetzung für einen „scharfen“ Einsatz des Digitalfunks BOS sein. Es ist sicherlich davon auszugehen, dass alle BOS ihre kritischen Objekte in ihrem Bereich kennen. Warum die Aus- und Fortbildungsveranstaltungen nicht einmal dort durchführen? So können unangenehme Überraschungen im Ernstfall vermieden werden.



... in Rübeland



... in Wernigerode



... in Zielitz



Erste Digitalfunkgebäudefunkanlage in Sachsen-Anhalt „on air“

Im Zuge der Eröffnung eines großen neuen Einkaufszentrums in der Stadtmitte von Wittenberg ging auch die erste im Digitalfunk BOS arbeitende Gebäudefunkanlage in Betrieb. Über diese Anlage wird die Funkversorgung in der Tiefgarage und den zwei Etagen des Einkaufszentrums gewährleistet. Die Anlage arbeitet im Netzbetrieb (TMO) und bietet die Möglichkeit, über den Anschluss eines Zusatzgerätes auch die Funkversorgung im Direktmodus (DMO) zu gewährleisten.

Zwar sind Feuerwehr und Rettungsdienst noch nicht so weit, dass der Digitalfunk BOS in Wittenberg von diesen BOS bereits genutzt werden kann – die Polizei dort schon. Und die nutzt auch bereits die Möglichkeit der Funkversorgung in dem Gebäudekomplex. Denn Sachverhalte, bei denen die Polizei in dem Einkaufszentrum tätig werden muss, kommen immer mal wieder vor.

Wie funktioniert das in der Praxis?

Um dieser Frage nachzugehen, trafen sich Vertreter des Polizeireviers Wittenberg, der Stadtbrandmeister von Wittenberg, die Centerleitung und ein Vertreter des Technischen Polizeiamtes zu einer Objektbegehung.

Der Wechsel von der Freifeldversorgung in den Versorgungsbereich der Gebäudefunkanlage bleibt unbemerkt und unterscheidet sich damit nicht

von einem Zellwechsel im Bereich der Freifeldversorgung. Dass man durch die Gebäudefunkanlage versorgt wird, kann lediglich durch eine spezielle Prüfung festgestellt werden.

Gebäudefunkanlagen

Keine neue Erfindung sind Gebäudefunkanlagen. In der Vergangenheit wurden derartige Anlagen in zahlreichen Gebäuden als Auflage des vorbeugenden Brandschutzes eingebaut. Üblicherweise handelte es sich sehr oft um 2-m-Analogfunkanlagen, die gekoppelt an eine Brandmeldeanlage aktiv geschaltet wurden. Genutzt werden konnten derartige Anlagen ausschließlich von den Feuerwehren bei entsprechenden Anlässen. Andere BOS – z. B. Rettungsdienste oder auch die Polizei – blieben bei Einsätzen in solchen Objekten mitunter ohne Kommunikationsmöglichkeiten bzw. mussten auf das in den Objekten vorhandene Telefonfestnetz zurückgreifen. Für diese BOS bzw. die Patienten des Rettungsdienstes, nicht selten, eine gefährliche Situation.

Mit dem Digitalfunk-BOS gibt es nun ein Netz, welches durch alle BOS genutzt werden kann. Ändert sich damit auch etwas im Bereich der Gebäudefunkversorgung?

Diese Frage lässt sich recht einfach beantworten: Ja! Es gibt nun mehr Möglichkeiten einer Gebäudefunkversorgung. Derzeit stehen

drei verschiedene Möglichkeiten der Versorgung von Gebäuden zur Verfügung.

1. DMO-Gebäudefunkversorgungsanlagen

Nach dem gleichen Prinzip wie die analogen Gebäudefunkanlagen arbeiten auch DMO-Gebäudefunkanlagen. Üblicherweise befinden sie sich in einem Ruhezustand und werden erst bei Auslösung der Brandmeldeanlage aktiv geschaltet. Der Versorgungsbereich dieser Anlage ist neben dem eigentlichen Gebäude auch der Nahbereich des Objektes, um die Kommunikation von Einsatzkräften im Objekt mit denen außerhalb zu gewährleisten. Alleinigiger Nutzer ist im Ernstfall die Feuerwehr, der Wert für andere BOS in der Bewältigung von Alltagssituationen, aber auch besonderen Anlässen, ist nicht vorhanden.

2. TMO-Gebäudefunkanlagen

TMO-Gebäudefunkanlagen sind immer aktiv. Es bedarf keines Anlasses, um die Anlage nutzen zu können. Der Versorgungsbereich dieser Anlage muss sich nur auf das Gebäude beschränken, da außerhalb des Gebäudes die Freifeldversorgung die Kommunikation sicherstellt. Nutzer dieser Anlage können jederzeit alle BOS sein, die in derartig versorgten Objekten zum Einsatz kommen. In vielen Objekten, z. B. Einkaufszentren, dürften dies hauptsächlich



der Rettungsdienst und die Polizei sein. Da in Objekten, in denen eine Gebäudefunkanlage notwendig ist, üblicherweise auch keine Mobilfunkversorgung vorhanden ist, stellt diese Anlage für alle BOS eine gut nutzbare Variante dar. Die Feuerwehr kann ihren Einsatz, der evtl. im DMO abgewickelt wird, auch im TMO durchführen, müsste dazu nur eine entsprechende TMO-Rufgruppe schalten.

3. Kombinierte TMO/ DMO-Gebäudefunkanlage

Diese Anlage kombiniert beide zuvor beschriebenen Anlagen. TMO-Funkversorgung muss im Gebäude sichergestellt werden und steht permanent zur Verfügung. Für eine praxistaugliche Funkversorgung im DMO muss sowohl das komplette Objekt, als auch das Nahfeld versorgt werden. Dabei besteht die Möglichkeit, dass DMO permanent zur Verfügung steht oder erst bei Auslösung der Brandmeldeanlage aktiviert wird. Nutzer dieser Anlagen können jederzeit alle BOS sein. Der finanzielle Aufwand für eine solche kombinierte Anlage dürfte höher als für eine DMO- oder TMO-Gebäudefunkanlage sein.

Praxisnutzen

In der Praxis dürften hauptsächlich der Rettungsdienst und die Polizei häufig in vielen Objekten mit Gebäudefunkversorgungen zum Einsatz kommen. Dass diese

Organisationen nun auch derartige Anlagen für ihre Aufgaben nutzen können, dürfte nicht nur in deren Interesse, sondern insbesondere im Interesse der Allgemeinheit liegen.

Spätere Umrüstung von DMO auf TMO

DMO-Gebäudefunkanlagen müssen anders als TMO-Gebäudefunkanlagen geplant werden. Stellt sich also zu einem späteren Zeitpunkt heraus, dass eine DMO-Gebäudefunkanlage nicht den Ansprüchen genügt, ist eine Umrüstung sicherlich möglich – allerdings nur mit großem Aufwand. Verkürzt gesagt – es muss noch einmal fast von vorne angefangen werden. Die Wahrscheinlichkeit, dass eine solche Umrüstung dann noch realisiert wird ist eher als gering anzusehen.

Weitere Informationen

Weitere Informationen zu Objektfunkanlagen finden Sie im Internet im Downloadbereich des Instituts für Brand- und Katastrophenschutz Heyrothsberge, Themengebiet Digitalfunk.



Digitalfunk BOS – ein Gewinn für den Rettungsdienst

Rückblick auf ein Jahr Digitalfunk im Rettungsdienst des Landkreises Börde

Begonnen hatte die Umstellung mit der Umrüstung der landkreiseigenen Fahrzeuge des Rettungsdienstes – zwei Rettungswagen und ein Notarzteinsatzfahrzeug wurden bereits im November 2012 auf den Digitalfunk BOS umgestellt, analoge Funktechnik wurde ausgebaut, Digitalfunkgeräte eingebaut. Für die Kommunikation mit den Leitstellen anderer Landkreise erhielten die Einsatzfahrzeuge Mobiltelefone. Ein Leistungserbringer entschied sich, die alte Analogfunktechnik nicht aus den eigenen Einsatzfahrzeugen auszubauen.

Mit der Übergabe von den durch den Landkreis beschafften Digitalfunkgeräten an die Leistungserbringer erfolgte in den folgenden Monaten auch die Umrüstung dieser Einsatzfahrzeuge, welche im Mai 2013 abgeschlossen werden konnte. Seitdem erfolgt die Kommunikation im Rettungsdienst im Landkreis ausschließlich mittels Digitalfunk BOS.

Kommunikationsschwierigkeiten oder Engpässe bei den Einsatzfahrzeugen gab es in der Übergangszeit nicht. In der Leitstelle wurde übersichtlich vermerkt, welches Einsatzfahrzeug mit welchem Kommunikationssystem ausgestattet war. Die Fahrzeuge, die sich in der Umrüstung befanden wurden durch vorhandene Ersatzfahrzeuge ersetzt.



BSI-Kartenhalter für Lesegerät

Bereits 2012 wurde mit der Fortbildung zur Nutzung des Digitalfunks BOS begonnen. Abgeschlossen wurde diese im ersten Quartal 2013. Die Befähigung zur Nutzung des Digitalfunks BOS haben nun alle Mitarbeiter des Rettungsdienstes im Fahrdienst – sowie die ärztliche Leiterin des Rettungsdienstes und leitende Notärztin, Frau Katrin Baier. Da der Erwerb der Berechtigung zur Nutzung des BOS-Funks in Sachsen-Anhalt nicht zu den Qualifikationen eines Notarztes in Sachsen-Anhalt gehört, sind (derzeit) keine Notärzte entsprechend ausgebildet.

Mit dem Wechsel zum Digitalfunk BOS gestaltet sich die Kommunikation des Rettungsdienstes einfacher. Der gesamte Rettungsdienst des Landkreises kommuniziert nun in einer Gruppe. Vorher waren es zwei Funkkanäle, die auf Grund der unterschiedlichen Funkstrategie der früheren Landkreise nicht zusammengelegt werden

konnten. Wurden die ehemaligen Kreisgrenzen überschritten – dies kam recht oft vor – musste auf den jeweils anderen Kanal umgeschaltet werden.

In allen Einsatzfahrzeugen steht nun neben dem fest eingebauten Funkgerät (MRT) auch jeweils ein Handfunkgerät (HRT) zur Verfügung. Genutzt wird dieses aber noch recht unterschiedlich. Bei Einsätzen in Gebieten mit guter Mobilfunkversorgung wird bei Kommunikationsbedarf während der Patientenversorgung immer noch gern zum Mobiltelefon gegriffen. Wohl auch, weil man dies seit Jahren so gewohnt war. Anders in Bereichen mit schlechter bis zu fehlender Mobilfunkversorgung. Hier wird das Handfunkgerät bei der Patientenversorgung mitgeführt und ermöglicht, die Leitstelle und ggf. den anfahrenden Notarzt gleichzeitig zu informieren.

Auch die Zusammenarbeit mit dem Rettungshubschrauber (RTH) gestaltet



sich mittels Digitalfunk BOS sehr effizient. Mit der Alarmierung des RTH schaltet dieser auf die Rufgruppe des Rettungsdienstes des Landkreises Börde und lässt sich dann sofort alle notwendigen Informationen übermitteln. Dieser Informationsaustausch ist unabhängig vom Standort des RTH möglich, da die aus dem Analogfunk bekannten Reichweitenprobleme nunmehr der Vergangenheit angehören.

Die Erkennbarkeit von Einsatzmitteln im Einsatzleitsystem ist von Seiten des Landkreises einfach gelöst worden. In allen Einsatzfahrzeugen wurde an gut erreichbarer Stelle ein Lesegerät für die BSI-Karten verbaut. Ist ein Fahrzeug nicht einsatzbereit, wird die BSI-Karte einfach herausgezogen und in das Lesegerät des (mindestens gleichwertigen) Ersatzfahrzeuges gesteckt. Mittels der verwendeten BSI-Karte wird im Einsatzleitsystem angezeigt, um welche Art Einsatzfahrzeug es sich handelt bzw. in welcher Funktion das Fahrzeug verwendet wird. Diese einfache und sehr schnelle Möglichkeit der Einsatzmittel-Rollenzuweisung mittels der eindeutig identifizierbaren BSI-Karte hat sich in den vergangenen Monaten bewährt.

Aber es gibt auch Faktoren, die (noch) nicht als optimal angesehen werden. Landkreisübergreifende Einsätze gestalten sich derzeit aufwendiger! Augenblicklich arbeitet lediglich

der Rettungsdienst des Landkreises Börde mit dem Digitalfunk BOS. Die im Analogfunk bekannten „Funklöcher“ im Landkreis gibt es zwar nun nicht mehr, aber die Kommunikationsmöglichkeit per Funk zur örtlich zuständigen Leitstelle endet augenblicklich an der Landkreisgrenze. Ab dort muss dann das Mobiltelefon genutzt werden. Dieses Problem dürfte sich aber in absehbarer Zeit mit der vollständigen Migration sämtlicher BOS im Land Sachsen-Anhalt erledigen.

Ein Problem, welches nicht nur für den Rettungsdienst des Landkreises Börde, sondern auch von zahlreichen anderen Nutzern als unbefriedigend angesehen wird, ist die fehlende Sichtbarkeit des aktuellen Status. Dieses Problem ist von Seiten der Autorisierten Stelle aufgenommen worden! Momentan wird gerade eine konkrete technische Lösung entwickelt, damit künftig eine Sichtbarkeit gewährleistet wird.

Vielleicht nicht repräsentativ, aber von einigen Nutzern geäußert: Es gibt zu viele Gruppen – dadurch ist es für den Benutzer des Digitalfunkgerätes unübersichtlich. Gerade Nutzer, die selten oder nie Gruppen wechseln müssen, fällt es schwer, sich zurechtzufinden. Auch wenn wiederholtes Training hier sicherlich eine Verbesserung der Orientierung zur Folge hätte, scheint es notwendig, in Zukunft auch Rufgruppen in Frage zu stellen und auf tatsächliche Nutzung und

Notwendigkeit zu prüfen.

Ein weiteres Problem wurde im Rahmen des Einbaus der Digitalfunkgeräte verursacht. In den Einsatzfahrzeugen, aus denen die analoge Funktechnik nicht ausgebaut wurde, wurden die neuen Antennen zu dicht an bereits vorhandenen verbaut. Dieses führte zu Störungen. Nachdem die Antennen an anderer Stelle befestigt wurden und der Abstand größer war, konnten die Digitalfunkgeräte problemlos genutzt werden.

Auch wenn es kleinere Probleme gab und gibt – auf allen Ebenen im Rettungsdienst des Landkreises Börde wird ein positives Fazit gezogen: Der Digitalfunk BOS hat sich bewährt und zu erheblichen Verbesserungen geführt. „Funklöcher“ gibt es nicht mehr, eine Funkversorgung ist flächendeckend gegeben. Eine Rückkehr zum alten Analogfunk kann und will sich daher keiner der aktiv Beteiligten mehr vorstellen.



Digitalfunk BOS im Rettungshubschrauber

Die Besatzung des in Magdeburg stationierten Rettungshubschrauber (RTH) der DRF Luftrettung nutzt seit Anfang August den Digitalfunk BOS im Rahmen der Rettungsflüge. Damit gehört Christoph 36 zu derzeit neun bundesweit eingesetzten Rettungshubschraubern, vier betrieben von der DRF Luftrettung, vier vom ADAC und zwei der Bundespolizei, die das neue Funksystem bereits täglich nutzen.

Thomas Scheffler, leitender Rettungsassistent in Magdeburg, gehört zu denen, die seit August persönliche Erfahrungen sammeln konnten. Die eintägige Fortbildung zur Nutzung des Digitalfunks BOS erfolgte schon im März 2013 im Rahmen einer Jahresfortbildung der DRF Luftrettung an einem Simulator, identisch zu den Einbauten in den Rettungshubschraubern. Einen Schwerpunkt bildete der Gruppenwechsel. Noch ist der aber nicht notwendig – derzeit arbeitet ausschließlich der Landkreis Börde im Zuständigkeitsbereich von Christoph 36 mit dem Digitalfunk BOS. Aus dem Landkreis Börde kommen auch die meisten Anforderungen für den Magdeburger Rettungshubschrauber. Auch wenn das Umschalten von Rufgruppen derzeit noch gewöhnungsbedürftig ist – es wird weniger aufwendig sein, als bei der Nutzung des Analogfunks. Hier muss ständig der Kanal gewechselt werden. Bei jedem Überflug über einen Landkreis muss der jewei-



Thomas Scheffler am RTH

lige Kanal eingestellt werden – in manchem Landkreis gibt es drei davon. Eine Folge der Strukturreformen. Im Digitalfunk BOS wird es dann dagegen nur noch eine Gesprächsgruppe pro Rettungsleitstelle geben – ohne Reichweitenprobleme.

Unproblematisch ist das Hin- und Herschalten zwischen den verschiedenen Kommunikationssystemen. Fünf verschiedene gibt es davon im RTH. Es muss lediglich der Knopf für die gewünschte Kommunikationsart gedrückt werden.

Als verbesserungsfähig sieht Thomas Scheffler die direkte Kommunikation mit Polizeikräften vor Ort an. Im Analogfunk war das unkomplizierter. Hatten die RTH-Besatzungen Unterstützungsbedarf, dann wurde dies mitgeteilt, die Polizei vor Ort schaltete den Kanal von Christoph 36. Nun müssen beide erst eine Zusammenarbeitsgruppe wählen. Das muss sich erst noch etablieren. Sein Bild des Digitalfunks BOS wird dadurch insgesamt aber nicht getrübt.

Einsatz der RTH der DRF

Fährt man am Städtischen Klinikum Magdeburg im Stadtteil Neu Olvenstedt vorbei, scheint immer der gleiche rot-weiße Hubschrauber dort zu stehen. Das täuscht. Man sieht immer den gleichen Typ, wer jedoch auf die Kennzeichnung achtet, bemerkt einen immer wiederkehrenden Wechsel. Grund dafür – die Hubschrauber der DRF Luftrettung werden bundesweit rotierend eingesetzt. Muss eine Maschine in eine größere Kontrolle in den Wartungsbetrieb der DRF Luftrettung am Flughafen Karlsruhe/Baden-Baden, wird dieser RTH sofort durch einen anderen ersetzt. Dieser bundesweit rotierende Einsatz stellt eine besondere Anforderung dar – es müssen alle bundesweit vorkommenden Anrufgruppen der Rettungsleitstellen im Fleetmapping der RTH vorhanden sein. In der Regel ist dies eine Gruppe pro Landkreis. Man hat sich dabei am Analogfunk orientiert, denn dort gab es auch (eigentlich) nur einen Kanal pro Landkreis.



Realisiert wird dies durch die Autorisierte Stelle des Bundes.

Ausstattung

Mit digitalen Funkgeräten sind inzwischen alle RTH der DRF ausgestattet, der bundesweite Einsatz ist somit unproblematisch. Das analoge Funkgerät ist ja auch weiterhin vorhanden. Bedient werden beide Funkgeräte über ein Mehrfachbedienteil. Alle Digitalfunkgeräte verfügen auch über eine Gateway-Funktion, die bei Bedarf genutzt werden kann und den Einsatzkräften vor Ort dadurch nahezu ausnahmslos die Kommunikation ermöglicht. Eine zusätzliche Ausstattung mit Handfunkgeräten (HRT) ist zu einem späteren Zeitpunkt vorgesehen.

Vorteile

Die Nutzung des Digitalfunks hat mehrere Vorteile. Für die Alarmzentrale der DRF Luftrettung am Operation-Center der DRF Luftrettung am Flughafen Karlsruhe/Baden-Baden sind nun fast alle eigenen

RTH bundesweit zu erreichen. Bereits flächendeckend ist die Versorgung mit Luftverkehrsfunkzellen in Sachsen-Anhalt, bundesweit gibt es momentan noch einige kleinere Lücken. In der Luft sind alle RTH somit fast überall in Deutschland erreichbar, auch dort, wo noch keine Funkversorgung am Boden besteht. Am Boden sind bundesweit Lücken derzeit noch weitaus größer – Sachsen-Anhalt schließt gerade die letzte verbliebene Lücke, den Landkreis Harz.

Eine deutliche Verbesserung ergibt sich für die Kommunikation zwischen RTH und der zuständigen Rettungsleitstelle. Egal wo sich der RTH befindet – die Rettungsleitstelle kann problemlos mit dem RTH kommunizieren. Bei Nutzung des Analogfunks ist dies durch die begrenzten Reichweiten oft nicht der Fall.

Ausbildung

Bedient werden die Digitalfunkgeräte in den RTH durch die Rettungsassistenten.

Alle Rettungsassistenten der DRF Luftrettung sind im Jahr 2013 entsprechend fortgebildet worden und beherrschen den Umgang mit den Geräten und dem neuen System. Der Digitalfunk BOS kann bundesweit kommen!



RTH Magdeburg

DMO-Rufgruppen werden in einen anderen Frequenzbereich verlagert

Im Zuge der Inbetriebnahme weiterer Netzabschnitte kommt eine umfangreiche Veränderung auf die Nutzer des Digitalfunk BOS in Deutschland zu. Der Frequenzbereich für die DMO-Rufgruppen wird verlagert. Die Verlagerung wird notwendig, da die bisherigen Frequenzen von der BDBOS bis auf harmonisierte EURO-DMO-Frequenzen und wenige Sonderanwendungen für die künftige TMO-Netzplanung benötigt werden. Der neue Frequenzbereich ist der BDBOS nach Verhandlungen zur ausschließlichen DMO-Nutzung zugewiesen worden!

Realisierung

Die Umprogrammierung der DMO-Gruppen kann wohl als die bisher größte und umfangreichste Veränderung im Digitalfunk BOS angesehen werden. Mehr oder weniger sind alle Nutzer davon betroffen.

Diese Änderung in die Praxis umzusetzen stellt eine große Herausforderung an alle Behörden und Organisationen dar, denn jedes Gerät benötigt ein Update mit den neuen Frequenzen. Auf Bundesebene hat man sich im Vorfeld intensiv mit der Umstellung befasst. Die verschiedenen Möglichkeiten der Umsetzung wurden geprüft, Vor- und Nachteile der jeweiligen Varianten gegenübergestellt. Hinzu kamen die Erfahrungen aus bisher durchgeführten Updates.

Letztendlich fiel die Entscheidung für die Variante, die auf Bund-Länder-Ebene Konsens über die zeitliche und organisatorische Realisierung erzielte:

Die Programmierung der neuen DMO-Gruppen unter Beibehaltung der alten DMO-Gruppen bis zum 31.08.2014. Bis zu diesem Zeitpunkt muss die Programmierung abgeschlossen sein, da ab dem 01.09.2014 nur noch die neuen DMO-Gruppen verwendet werden dürfen. Die Entfernung der alten DMO-Gruppen erfolgt anschließend im Rahmen der periodischen Updates. Auf diese Weise sollte gewährleistet sein, dass

alle Nutzer während der Umstellung zu jederzeit mit allen anderen Nutzern kommunizieren können.

Antennen

Mit den ersten Mitteilungen über eine Frequenzverlagerung begann (leider) auch eine Diskussion über die an den Sepura-Handsprechfunkgeräten verwendeten Antennen und deren Geeignetheit für die neuen Frequenzen. Der Autorisierte Stelle Sachsen-Anhalt sind nach dem technischen Austausch mit dem Endgerätehersteller und der BDBOS keine Anhaltspunkte dafür bekannt, dass die Frequenzverlagerung auf die vom Land beschafften HRT, MRT



und FRT spürbare Auswirkungen für die Nutzer hat. Die Autorisierte Stelle wird das Thema weiter verfolgen, praxisnah erproben sowie bei entsprechenden Feststellungen reagieren und informieren.



Umrüstung der zwei Funktruppkraftwagen des Landkreises Börde abgeschlossen

Mit der Umrüstung der Funktruppkraftwagen sendet der Landkreis Börde ein eindeutiges Signal wohin es im Landkreis gehen soll – den zügigen Abschluss der vollständigen Umstellung auf den Digitalfunk BOS. Verständlich – hatte man doch während des Elbehochwassers im Juni 2013 ausschließlich gute Erfahrung mit dem neuen Kommunikationssystem gemacht.

Zwei Funktruppkraftwagen besitzt der Landkreis Börde. Stationiert ist einer bei der Werkfeuerwehr K+S in Zielitz, ein weiterer bei der Freiwilligen Feuerwehr in Wanzleben. Auf jedem dieser Funktruppkraftwagen können jeweils sechs Arbeitsplätze besetzt werden. Das Personal dafür wird durch Kameraden der Werkfeuerwehr K+S sowie der Freiwilligen Feuerwehr Wanzleben gestellt. Integriert sind die beiden Fahrzeuge im Fachdienst Führung des Landkreises Börde. Diese Katastrophenschutzeinheit fungiert als Führungsmittel im Katastrophenfall – kann aber auch für die örtliche Einsatzleitung unterstützend tätig werden.

In jeweils zwei Wochen wurden aus den seit einigen Jahren im Bestand befindlichen Funktruppkraftwagen hochmoderne Kommunikationszentren, die – falls notwendig – sogar die Integrierte Leitstelle temporär vollständig ersetzen können.

Dazu wurde die alte analoge Technik komplett zurückge-



baut und ein neues zentrales Funkvermittlungs- und Einsatzleitsystem eingebaut. Dieses ist identisch mit dem in der Integrierten Leitstelle des Landkreises. Über dieses Funkvermittlungssystem können nun vier digitale und zwei analoge Funkgeräte bedient werden. Da die Umstellung auf den Digitalfunk BOS noch nicht überall so weit fortgeschritten ist wie im Landkreis Börde, wurde auf analoge Funktechnik noch nicht vollständig verzichtet. Die Zusammenarbeit von Einsatzkräften mit unterschiedlicher Funktechnik wird gewährleistet, da das Funkvermittlungssystem auch die Konferenzschaltung zwischen Nutzern analoger und digitaler Funktechnik ermöglicht. Die

Bedienung ist einfach – sie erfolgt über Touchscreens. Die Funkgeräte können so von jedem Arbeitsplatz im Funktruppkraftwagen bedient werden.

Beide Funktruppkraftwagen verfügen über GSM- und ISDN-Telefonanbindungen. Diese Anbindungen werden ebenfalls über den Touchscreen des Einsatzleitsystems gesteuert. Jedem Fahrzeug steht eine Telefonleitung zur Verfügung.

Bei aller Freude, dass nun ein hochmodernes, effizientes und flexibles Führungsmittel zur Verfügung steht, wünschen sich alle, dass dieses hoffentlich nicht so bald für einen Einsatz benötigt wird.



Sachsen-Anhalts umfangreichste Objektfunkanlagen „on air“

Spricht man über Objektfunkanlagen, dann ist die Rede meist von solchen in Einkaufszentren oder Krankenhäusern. Objektfunkanlagen in Tunneln gab es in Sachsen-Anhalt bisher nicht. Was im März 2014 in den drei ICE-Tunneln der ICE-Neubaustrecke von Erfurt nach Halle/Leipzig eingebaut und nun in Betrieb genommen wurde gleicht grundsätzlich dem, was in „normalen“ Gebäudekomplexen eingebaut wird. Lediglich die Größenverhältnisse sind deutlich andere.

Die Tunnel

Direkt an der Landesgrenze zu Thüringen befindet sich der „Finnetunnel“ mit fast sieben Kilometern Länge.

Nach nur wenigen hundert Metern oberirdischer Gleisstrecke schließt sich der 6,5 Kilometer lange Bibratunnel an. Weiter geht es über die fast 2,7 Kilometer lange Brücke über das Unstruttal in den etwa zwei Kilometer langen Osterbergtunnel. Insgesamt mehr als 30 Kilometer Tunnelanlagen.

Aufgebaut sind alle Tunnel nach dem gleichen Prinzip – zwei voneinander getrennte Röhren mit Querschlägen (Verbindungen zwischen den beiden Tunnelröhren) alle 500 m. An den Tunnelportalen und den Querschlägen befinden sich Notrufsäulen, die eine sofortige Verbindung zur betriebsführenden Stelle der Deutschen Bahn gewährleisten. Um

einen eventuellen Einsatz erfolgreich zu bewältigen, reicht diese Kommunikationsmöglichkeit jedoch nicht aus. Dafür muss allen Rettungs- und Hilfskräften eine gute Funkversorgung im Objekt zur Verfügung stehen.

Aus diesem Grund wurde in allen Tunneln und in den Querschlägen eine digitale, im Netzbetrieb (TMO) arbeitende Gebädefunkanlage installiert, die für eine maximale Zugeschwindigkeit von 330 km/h projiziert ist. Die Anlagen versorgen beide Tunnelröhren und die Querschläge. Die Anbindung der Funkanlagen erfolgt zu zwei Seiten, so dass im Schadensfall eine Funkversorgung jederzeit gewährleistet ist. Zur Versorgung der gesamten Tunnel befinden sich in allen Tunneln mehrere Tunnelfunkstellen.

Im März war es soweit – funktioniert alles wie geplant? Vier Tage waren zur Überprüfung angesetzt. Bereits nach drei Tagen waren alle Tests zur Zufriedenheit aller Beteiligten absolviert.

Teilnehmer

An den Tests beteiligt waren die Deutsche Bahn, die Errichterfirma, Feuerwehren aus dem Saalekreis und dem Burgenlandkreis sowie das Technische Polizeiamt des Landes Sachsen-Anhalt mit der Autorisierten Stelle und dem Funkmessdienst.



Durch den Funkmessdienst wurde die Qualität der Funkversorgung in allen Tunnelröhren und den Rettungsplätzen überprüft. Festgestellt wurde dabei, dass an allen Stellen eine optimale Versorgung gewährleistet ist. Lücken wurden zu keinem Zeitpunkt festgestellt. Durch die beteiligten Wehren wurde die tatsächliche Versorgung in allen Röhren und allen Querschlägen, aber auch auf den Rettungsplätzen vor dem Objekt geprüft. Da in beiden Landkreisen die Nutzung des Digitalfunk BOS im TMO noch die Ausnahme darstellt, wurden die Einsatzkräfte entsprechend auf den Test vorbereitet. Auch wurde sichergestellt, dass alle beim Test genutzten Funkgeräte mit dem aktuellen Softwareupdate versehen waren.

Die Tests

Um eine möglichst realitätsnahe Prüfung durchzuführen war durch die Errichterfirma im Vorfeld ein umfangreiches „Testdrehbuch“ erstellt worden. An jedem Tag sollte ein Tunnel geprüft werden, ein Tag als Reserve im Falle von Problemen.

Um eine hohe Objektivität zu erreichen, wurden jeweils immer zwei Angehörige der Feuerwehr gemeinsam eingesetzt, jeder ausgestattet mit einem Handfunkgerät (HRT). Auf diese Weise sollte sichergestellt werden, dass es nicht auf Grund von individuellen Handhabungsfehlern oder

individueller Wahrnehmung zu Verzerrungen der Ergebnisse kommt.

Die Testteams bewegten sich während der Prüfung des Systems in fest zugewiesenen Abschnitten über mehrere hundert Meter in beiden Röhren und den Querschlägen. Von verschiedenen Orten wurden in verschiedenen Höhen verschiedene Ziele im und vor dem Tunnel, aber auch im entfernten Freifeld angesprochen. Jeder sprach mit jedem. Übermittelt wurden vorbereitete Texte um zu verhindern, dass bei einfachem Aufsagen von Zahlenfolgen Fehler überhört wurden.

Während die Testteams ihre Sprachnachrichten übermittelten, wurden ohne deren Wissen willkürlich Fehler provoziert. So wurden z. B. Anbindungen mit dem Ziel unterbrochen um festzustellen, ob es zu Umschaltungen ohne Gesprächsverluste kommt.

Durch den Funkmessdienst des TPA LSA wurde in allen Röhren und auf den Rettungsplätzen die Funkversorgung und die Versorgungsqualität sämtlicher Anbindungen überprüft. Außerdem wurde ein Reichweitentest im DMO durchgeführt. In der Tunnelröhre wurde dabei eine Reichweite von etwa 2 000m erzielt, in die Querschläge hinein zu funken war nur unterhalb 1500m möglich.

Ergebnis

Weder die Testteams in den Tunneln, noch die Kräfte vor den Tunneln und die Kräfte im Freifeld konnten Fehler oder Unterbrechungen feststellen. Auch die Prüfung durch den Funkmessdienst erbrachte durchweg sehr gute Ergebnisse. Neben Vertretern der Deutschen Bahn, der Errichterfirma und den Vertretern der Feuerwehren aus dem Burgenlandkreis und dem Saalekreis äußerte auch der Landesbrandmeister Süd, Andreas Heinold, seine Zufriedenheit mit dem Testverlauf. Die Feuerwehren haben sich gut vorbereiten können. Andreas Heinold konnte aber auch feststellen, dass die intensive Nutzung des Digitalfunks BOS über die drei Testtage dazu führte, dass alle Beteiligten im Umgang mit der neuen Technik schnell handlungssicher wurden. In sofern haben sich die drei Tage auch für die beteiligten Feuerwehrangehörigen gelohnt.

Ausblick

Auch wenn bis Ende 2015 noch etwas Zeit vergeht, bis der planmäßige Zugverkehr auf der Strecke aufgenommen wird und ICE durch die Tunnel rasen – bereits jetzt beginnt die Planung für eventuelle Schadensfälle. Die Funkplanung wird dabei auch einen Schwerpunkt bilden.

Mehr zum Projekt unter www.vde8.de.

