

5. Sachstandsbericht zur Einführung des BOS-Digitalfunks in Nordrhein-Westfalen

- Teilbereich nichtpolizeiliche Gefahrenabwehr -

Inhalt

- 1 Zusammenfassung**
- 2 Erfahrungen aus dem erweiterten Probebetrieb**
- 3 Umsetzung des Anbindungskonzeptes für die Leitstellen**
- 4 Objektversorgung**
- 5 Funkrufnamen**
- 6 Betriebskonzept**
- 7 Umrüstung der Katstrophenschutzfahrzeuge**
- 8 Muster-Programmierung von Endgeräten**
- 9 Hinweis auf weitere Informationen**
- 10 aktualisierte Liste der Ansprechpartner im Projekt BOS-Digitalfunk**

1. Zusammenfassung

Auch mit dem 5. Sachstandsbericht über die Einführung des Digitalfunks für Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS) in Nordrhein-Westfalen für die Bereiche Feuerwehr, Rettungsdienste, Katastrophenschutz sollen die aktuellen Entwicklungen aufgezeigt und beleuchtet werden.

Die ersten Erfahrungen aus dem erweiterten Probetrieb zeigen, dass das Netz im Großraum Düsseldorf, Köln und Aachen stabil steht, ja in der Regel besser ist als auf dem Reissbrett geplant. Die Nutzer loben die gute Sprachqualität. Lediglich an einigen Stellen muß die Funkversorgung nachgebessert werden. Dies herauszufinden war Sinn und Zweck des erweiterten Probetriebs.

Die Zusammenarbeit der unterschiedlichen BOS im gemeinsamen Netz muss im Einsatz-Alltag geübt und weiter verbessert werden. Nicht alle Geräteprogrammierungen zeigen das gewünschte Systemverhalten. Hier müssen weitere Erfahrungen gesammelt werden.

Die Anbindung der kommunalen Leitstellen zeichnet sich ab. Die Vorbereitungen sind landesseits getroffen. In diesen Tagen beginnt das entsprechende Vergabeverfahren. In der 2. Jahreshälfte 2013 erfolgt die Umsetzung. Ende 2014 sollen alle kommunalen Leitstellen "per Draht" angebunden sein.

Die Objektversorgung wird ein "Langläufer", wie man zu sagen pflegt. Bei rund 600 Objekten wird die Umrüstung auf den Digitalfunk noch einige Zeit in Anspruch nehmen. Zumal die rechtlichen Ansatzpunkte für die Migration nur vereinzelt vorhanden sind.

Der Funkrufname ist ein Feuerwehrspezifikum von hoher Symbolik. Fakt ist, dass die Neuregelung zum 1. Oktober 2012 gegriffen hat. 2013 wird sich der Funkrufname landesweit durchsetzen. Das neue Betriebskonzept für die Polizei, die Feuerwehren, Rettungsdienste, Katastrophenschützer und Hilfsorganisationen muss mit Leben gefüllt werden. Rollen und Rechte spielen sich ein. Betriebshandbücher müssen geschrieben werden.

Die Landes- und Bundesfahrzeuge im Katastrophenschutz werden umgerüstet. Einfache Lösungen sind gefragt. Der Funkcontainer bietet sich hierfür an.

Die Programmierung von Endgeräten muß so vorgenommen werden, dass die Geräte leicht zu handhaben sind. Deshalb ist eine Musterprogrammierung ange-

sagt, die als Orientierungshilfe dem Grundsatz zum Durchbruch hilft: Weniger ist mehr.

2 Erfahrungen aus dem erweiterten Probebetrieb

Nachdem der Digitalfunk mit Wortlaut des vierten Sachstandsberichtes sprichwörtlich noch "vor der Tür" stand, ist er mittlerweile zur Realität geworden und in Teilen von Nordrhein-Westfalen bereits mitten unter uns.

Am 09. Januar 2012 erfolgte der Start des erweiterten Probebetriebes im Großraum Düsseldorf. In diesem Bereich ging der erste von zehn Teilnetzabschnitten in Betrieb. Sechs Monate lang galt es hier, das neue Digitalfunknetz auf Herz und Nieren zu testen. Im weiteren Verlauf des Jahres startete der erweiterte Probebetrieb in den Regionen Köln, Aachen, Niederrhein und schließlich im östlichen Ruhrgebiet.

Mit technischen Tests und Funkübungen sammeln die Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben so wichtige Erfahrungen im Umgang mit dem Digitalfunk. Nach der Auswertung der Rückmeldungen aus den ersten Teilnetzabschnitten wird deutlich: Die Sprachqualität ist ein wesentlicher Fortschritt gegenüber dem Analogfunk. Dies wird vielfach von den Anwendern lobend erwähnt.

Nichtsdestotrotz hat der Probebetrieb auch Schwachstellen aufgezeigt, die bearbeitet werden müssen. Recht bald stellte sich heraus, dass die Funkversorgung u.a. innerhalb der Düsseldorfer Altstadt nicht ausreichend ist. Die Häuser neben den engen Gassen schirmen die Funkwellen regelrecht ab und sorgen für Funk Schatten. In einem Einsatzschwerpunkt von Polizei, Feuerwehr und Rettungsdiensten kann das nicht hingenommen werden. Ebenso wurde festgestellt, dass die Netzversorgung in den Grenzgebieten zu den Niederlanden und nach Belgien aufgrund der zu geringen Ausleuchtung noch nachzubessern ist.

Diese exemplarischen Beispiele bestätigen die dringende Notwendigkeit der Durchführung von Tests der Endanwender innerhalb des erweiterten Probebetriebes. Schließlich können Probleme nur behoben werden, wenn sie auch er-

kannt werden. So sind die Endanwender der nachfolgenden Roll-Out-Regionen auch in 2013 aufgefordert, "ihr Netz" weiterhin kritisch unter die Lupe zu nehmen.

3. Umsetzung des Anbindungskonzeptes für die Leitstellen

Im vierten Sachstandsbericht wurden die Grundlagen einer Neukonzeption der Leitstellenanbindung vorgestellt. Nach diesem Ansatz soll statt einer Einzelanbindung unter Verwendung der Leitstellenschnittstellen (LS1, LS2, LS3) eine Umwandlung von Sprache und Daten in einen BSI-konform verschlüsselten IP-Strom in zentralen Technikstandorten des Landes erfolgen. Von dort erfolgt die Weitergabe des IP-Signals an die Leitstellen über ein landeseigenes Netz unter Verwendung eines standardisierten Digitalfunk-Gateways. Die ursprünglich von der BDBOS geforderten aufwendigen Entschlüsselungskomponenten ("Sandwiches") werden in den Leitstellen dafür nicht (mehr) benötigt.

Nachdem Ende des Jahres 2011 die Wirtschaftlichkeit dieser Vorgehensweise fest stand, wurde im Jahr 2012 die Umsetzung in Angriff genommen. Im Juni 2012 wurde beim LZPD im Teilprojekt Einführung des Digitalfunks ein Teilprojekt Anbindung der nichtpolizeilichen Leitstellen eingerichtet und mit zwei vom IdF abgeordneten Mitarbeitern besetzt. Das Teilprojekt hat zunächst ein ausführliches Konzept auf Basis der vorliegenden Eckpunkte erstellt.

Dies sind die konkretisierten wesentlichen Punkte des Konzepts:

- Redundante Anbindung über zentrale Technikstandorte: Jede Leitstelle wird unter Nutzung der bestehenden Strukturen des Digitalfunks an zwei von insgesamt fünf zentralen Technikstandorten (ZET) angebunden. Jeder dieser Standorte ist wiederum mit zwei Vermittlungsstellen (DXT) verknüpft. So ist die höchstmögliche Ausfallsicherheit der Anbindung gegeben. Bereits im "TKÜ-Raum B" der DXT werden der Sprach- und der Datenteil des Digitalfunks in die Verantwortung des Landes übernommen und in einen IP-Strom umgewandelt. Dieser wird dann an die ZET und von dort an die Standorte der Leitstellen gebracht. Hier erfolgt die Übergabe aus der Technik des Landes in die Verantwortung des Leitstellenbetreibers.

- Intelligente Verwaltung der Sprachkanäle: Jede Leitstelle erhält entsprechend ihrem Bedarf eine Anzahl fest zugewiesener und für sie vorbelegter Betriebskanäle (je nach Bevölkerungszahl zwischen 6 und 18), dazu weitere Kanäle aus einem Pool, sobald in einer weiteren Gesprächsgruppe ein Sprechwunsch besteht. Damit kann der Bedarf an Sprecharbeitsplätzen ressourcenschonend gedeckt werden. Weiterhin werden Mithörkanäle in den zentralen Standorten intelligent verwaltet. Die Mithörwünsche aller Teilnehmer eines zentralen Technikstandorts belegen die mitgehörte Gruppe immer nur einmal.
- NRW setzt auf den Digitalfunkstecker: Dieser von den betroffenen Marktteilnehmern entwickelte offene Standard bietet den Herstellern der Leitstellensysteme eine herstellerneutrale Schnittstellenbeschreibung für die Anbindung an die vom Land bereitgestellte Technik.

Die Beschreibung des Digitalfunksteckers ist Ende 2012 veröffentlicht worden. Mit diesem Schritt seitens der Industrie, der Konzeption seitens des Landes und der Klärung der Realisierbarkeit mit der Bundesanstalt für den Digitalfunk der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BDBOS) sind alle technischen Voraussetzungen geschaffen, um die Beschaffung des Landessystems einzuleiten. Die Vorstellung der Konzeption bei Leitstellenbetreibern ist sowohl in persönlichen Gesprächen mit den Mitarbeitern im Teilprojekt erfolgt als auch durch Präsentationen auf der ARDINI-Sitzung im Oktober 2012 sowie auf dem Messestand des MIK NRW auf der PMRExpo 2012. Auf der Messe fand zudem ein Expertenforum von AGBF und VdF mit dem Teilprojekt und den beteiligten Herstellern statt.

In dem verabschiedeten Haushaltsgesetz 2012 wurden die Voraussetzungen für die Umsetzung des Konzeptes geschaffen. Die Kosten der Realisierung von etwa 45 Mio. Euro werden je zu etwa einem Drittel aus dem bestehenden Projektetat, aus allgemeinen Haushaltsmitteln und aus Mitteln der Feuerschutzsteuer bestritten. Die kommunalen Spitzenverbände haben angesichts der Vorteile der neuen Lösung für die kommunalen Leitstellen (Kostensparnis bei Verschlüsselungstechnik, höhere Verfügbarkeit als Einzelanbindung) der einmaligen Verwendung von Mitteln aus der Feuerschutzsteuer zugestimmt.

Die Beschaffung in Form eines Teilnehmerwettbewerbs ist mit Veröffentlichung am 12.12.2012 eingeleitet worden. Voraussichtlich kann der Zuschlag etwa sieben Monate später erfolgen. Die Feinspezifikation wird im Laufe des Jahres 2013 erstellt, so dass Ende des Jahres die ersten Pilot-Leitstellen "per Draht" ans Netz gehen können. Die Umsetzung im ganzen Land wird dann voraussichtlich bis Ende 2014 erfolgen.

Mit der leitungsmäßigen Anbindung der Leitstellen an den Digitalfunk wird eine wesentliche Voraussetzung für den Wirkbetrieb des Digitalfunks im Bereich der nichtpolizeilichen Gefahrenabwehr geschaffen.

4. Objektversorgung

Überall dort, wo die Freifeldversorgung im BOS-Digitalfunk nicht ausreicht, in Gebäude oder Tunnel einzudringen, die aber funkmäßig versorgt sein müssen, müssen derartige Anlagen über eine Objektversorgung "inhouse" an das BOS-Digitalfunknetz angebunden werden.

Eine besondere Herausforderung stellte die Versorgung der U-Bahnen (S-Bahnen mit unterirdischen Anlagen wie Tunneln und U-Bahnhöfen) dar. NRW verfügt im bundesweiten Vergleich über das größte U-Bahn-Netz mit 33 U-Bahnstrecken mit 184 Strecken-km und 162 U-Bahnhöfen. Aus diesem Grunde fand ein ständiger Informationsaustausch mit "spurwerk.nrw", einem Zusammenschluss der Verkehrsbetriebe mit U-Bahnen statt. Es wurde schnell erkennbar, dass eine angemessene Versorgung nur durch die Errichtung zusätzlicher Basisstationen erreichbar sein wird. Die Kölner Verkehrsbetriebe und die Rheinbahn Düsseldorf befanden sich mit ihren U-Bahn-Neubaustrecken als erste auf dem Weg in den BOS-Digitalfunk.

In bilateralen Gesprächen mit der BDBOS konnten auch die Rahmenbedingungen für den Bezug und die Integration dieser Basisstationen geklärt werden. Die entsprechenden Vertragsverhandlungen sind angelaufen. Außerdem stellte sich noch die Frage, wie die bestehenden U-Bahn-Tunnel und -Bahnhöfe auf BOS-Digitalfunk umgerüstet werden können. Dies bedurfte noch der Klärung der technischen und finanziellen Rahmenbedingungen.

Hier ist allerdings die Rechtslage für die Migration eindeutig. Nach § 23 Abs. 4 der Verordnung über den Bau und Betrieb der Straßenbahnen (BO Strab) müssen in Tunneln Einrichtungen vorhanden sein, die eine rasche und sichere Verständigung zwischen Polizei, Feuerwehr, Rettungsdiensten, deren Einsatzzentralen und den zentralen Betriebsstellen ermöglichen.

Dieser Rechtspflicht standen jedoch Finanzierungsfragen gegenüber, die nunmehr gelöst sind. Über die Zweckverbände des öffentlichen Personennahverkehrs erhalten die Verkehrsbetriebe, die U-Bahnen betreiben, Zuwendungen nach § 12 des Gesetzes über den öffentlichen Personennahverkehr in NRW als pauschalierte Investitionsförderung in Höhe von rund 30 Millionen Euro. Damit dürften in Nordrhein-Westfalen die U-Bahnen bis Ende 2014 vollständig auf den BOS-Digitalfunk umgerüstet sein.

Eine weitere Herausforderung der Objektversorgung stellen insbesondere die Flughäfen in NRW dar. Neben der Feuerwehr wollen auch Bundes- und Landespolizei, der Zoll, Rettungsdienste u.a. in den Flughafengebäuden digital funken. Als erster Flughafen in NRW erklärte sich der Flughafen Düsseldorf bereit, die Umrüstkosten auf den BOS-Digitalfunk zu übernehmen., Nachdem auch der Flughafen Frankfurt diesen Weg geht, besteht die Zuversicht, auch die Migration des Köln/Bonner Flughafens in Kürze einleiten zu können. Als nächstes werden größere Veranstaltungshallen, ICE-Bahnhöfe und Fußballstadien der 1. und 2. Bundesliga in Angriff genommen, an deren Funkversorgung nicht nur die Feuerwehren Interesse haben.

5. Funkrufnamen

Die Umstellung auf den Digitalfunk bietet den Anwendern zahlreiche erweiterte technische Funktionen, die sie bei ihrer Aufgabenwahrnehmung unterstützen sollen. So wird bei einem Funkgespräch im Digitalfunk nicht nur die Sprache an den Empfänger übertragen, sondern auch die taktische Adressierung des Senders - die sogenannte operativ-taktische Adresse (OPTA).

Durch diesen Mehrwert ist es möglich, die Art und die Herkunft eines Einsatzfahrzeuges im Klartext zu übertragen. Mit konsequenter Anpassung der Funkrufnamen des Sprechfunkverkehrs an diese neuen Möglichkeiten endet in Nordrhein-Westfalen die lange Ära der Nummernsystematik. Wurden bislang Fahrzeugart und Standort durch kodierte Zahlen ausgedrückt, trägt die Klartextsystematik zu einer Vereinfachung im Sprechfunkverkehr bei.

Aus dem bisherigen Funkrufnamen

"Florian Warendorf 22-44-1"

wurde durch die Umstellung der neue Funkrufname

"Florian Wadersloh 1 HLF20 1".

Seit dem 01. Oktober 2012 wenden nahezu alle Feuerwehren, Rettungsdienste und Hilfsorganisationen in Nordrhein-Westfalen die neuen Funkrufnamen an.

6. Betriebskonzept

Nachdem die Arbeitsgruppe ARDINI Anfang 2010 für die allgemeine Gefahrenabwehr ein sogenanntes "Rahmenbetriebskonzept Digitalfunk der BOS im Katastrophen- und Feuerschutz sowie im Rettungsdienst in Nordrhein-Westfalen" verabschiedet hat, konnte im April 2012 ein gemeinsames "Betriebskonzept für den Digitalfunk BOS in Nordrhein-Westfalen" für polizeiliche und nichtpolizeiliche BOS bekannt gemacht werden.

Mit der Einführung eines einheitlichen Netzes für alle BOS entstehen Abstimmungsbedarfe, wer was im Netz können soll oder muss. Insbesondere entsteht zur Aufrechterhaltung der Betriebssicherheit des Digitalfunknetzes an verschiedenen Stellen der zwingende Bedarf an der Festlegung allgemein gültiger Betriebsprozesse, in denen Rollen und Rechte der einzelnen Verwaltungsebenen und Organisationseinheiten verbindlich festgelegt bzw. beschrieben werden müssen.

Aufbauend auf dem Betriebskonzept gilt es im weiteren Verlauf die Umsetzung der dargestellten Prozesse und Aufgaben in den Betriebshandbüchern für die jeweilige Organisationseinheit detaillierter zu beschreiben.

Allgemeines Ziel dieser Festlegungen ist es, das Zusammenwirken der unterschiedlichen Nutzergruppen und deren Anforderungen in einem gemeinsamen Funknetz zu koordinieren, um somit eine hohe Effizienz und Betriebssicherheit dauerhaft zu gewährleisten.

Das Institut der Feuerwehr des Landes Nordrhein-Westfalen hat in den letzten Jahren bereits umfangreiche Erfahrungen im Digitalfunk sammeln können. Es wirkt neben der Lehre weiterhin konzeptionell im Digitalfunk mit und nimmt die Aufgabe eines Kompetenzzentrums für den Digitalfunk der allgemeinen Gefahrenabwehr in Nordrhein-Westfalen wahr.

7. Umrüstung der Katastrophenschutzfahrzeuge

Weit über 200 Katastrophenschutz-Fahrzeuge im Land sind bereits mit Digitalfunk ausgestattet: Die Fahrzeugtypen KTW-B und Betreuungskombi wurden direkt mit digitalen Fahrzeugfunkgeräten ("mobile radio terminal" = MRT) und Handfunkgeräten ("handheld radio terminal" = HRT) beschafft. Die Betreuungs-LKW sind bis Ende des Jahres 2012 mit digitalen Endgeräten ausgestattet worden. Die bald auszuliefernden ABC-Erkunder haben ebenfalls bereits digitale Endgeräte an Bord.

Die Umrüstung der weiteren Bestandsfahrzeuge soll mit sogenannten "Funkcontainern" erfolgen: Eine Aufnahme für das bisherige 4m-Funkgerät und das neue digitale MRT wird in den Fahrzeugen zwischen Fahrer- und Beifahrerplatz installiert, lediglich Strom- und Antennenanschlüsse müssen dorthin verlegt werden. Der Einbau des Funkgeräts kann dann, wie auch der Ausbau zu Wartungszwecken, ohne komplizierte Arbeiten am Fahrzeug erfolgen. Sicherheitskarte und Programmierschnittstelle des MRT sind ohne Ausbau des Funkgeräts zugänglich. Der Funkcontainer ist auf der PMR Expo auf dem Stand des MIK vorgestellt worden. Die Ausstattung von 14 Musterfahrzeugen mit diesen Containern läuft derzeit, die Beschaffung für die vorhandenen Fahrzeuge bei den Aufgabenträgern soll möglichst im Jahr 2013 erfolgen.

Ebenfalls im Jahr 2013 muss eine Lösung für Probleme der heterogenen Endgeräteausstattung gefunden werden. Wartung, Pflege und Programmierung von in KatS-Fahrzeugen verbauten Endgeräten eines Herstellers, den die Aufgabenträger nicht in ihren eigenen Fahrzeugen verwenden, stellen diese vor besondere Herausforderungen. Geplant ist derzeit eine dezentrale Programmierungslösung über Laptops ("Datentankstelle"). Das Problem könnte auch dadurch entschärft werden, dass bei künftigen Maßnahmen die Aufgabenträger die Endgeräte gegen Kostenerstattung selbst beschaffen und somit eine homogene Ausstattung der bei ihnen vorhandenen Fahrzeuge erreichen. Für beide Lösungswege sind zunächst die technischen und haushaltsrechtlichen Voraussetzungen zu klären.

8. Musterprogrammierung von Endgeräten

Die Anzahl variabler Parameter bei der Programmierung digitaler Funkgeräte ist von enormer Größe. Das neue Digitalfunknetz gleicht eigentlich mehr einem modernen IT-Netz, in dem jedes Gerät auf das andere abgestimmt sein muss, um gegenseitige Störungen zu vermeiden. Derart komplex gestaltet sich daher die Programmierung der Endgeräte.

Auf kommunaler Ebene, bei den Hilfsorganisationen sowie beim Institut der Feuerwehr NRW wurden schon umfangreiche Erfahrungen in diesem Bereich erzielt. Diese gilt es nun zusammenzuführen und denjenigen als Empfehlung an die Hand zu geben, die noch vor der Beschaffung stehen oder deren Kenntnisse in diesem Bereich noch nicht so gewachsen sind.

Das Institut der Feuerwehr NRW wird sich dieser Aufgabe in den nächsten Monaten in der Eigenschaft als Kompetenzzentrum im Digitalfunk annehmen und die Zusammenführung gestaltend moderieren.

9. Weitere Informationen der Projektgruppe ARDINI finden sie unter <http://www.idf.nrw.de/projekte/ardini/aktuelles.php>

z.B. Betriebskonzept und Rahmenbetriebskonzept für den BOS-Digitalfunk
Leitlinien zum Start der Migration und ergänzende Hinweise;
OPTA-Richtlinie nebst landesspezifischen Ergänzungen;
Leitfaden zur Objektversorgung;
Aktualisierte Musterleistungsbeschreibung;
Lehrstoffmappe Sprechfunk mit Unterrichtsbegleitmaterialien;
Unterlagen zur Anbindung von Leitstellen;
Musternutzungsvertrag (für Standorte von Basisstationen);
Fleetmappingkonzept;
Sachstandsberichte;
Newsletter.

10. aktualisierte Liste der Ansprechpartner im Projekt BOS-Digitalfunk

Stephan Kruthoff	0203 4175 5500	stephan.kruthoff@polizei.nrw.de
Ulrich Marten	0211 871 2517	ulrich.marten@mik.nrw.de
Fred Nitschke	05231 71 2250	fred.nitschke@bezreg-detmold.nrw.de
Lutz Peltzer	0203 417 55471	lutz.peltzer@ratingsen.de
Frank Recktenwald	0251 411 1265	Frank.recktenwald@brms.nrw.de
Peter Rößler	0203 4175 5442	peter.roessler@polizei.nrw.de
Ralf Rosen	0221 147 2870	ralf.rosen@bezreg-koelh.nrw.de
Frank Ruppert	0221 974545 12	frank.ruppert@maltanet.de
Carsten Schlipkötter	02129 911500	carsten.schlipkoeter@stadt-haan.de
Siegfried Schneider	0211 3889230	siegfried.schneider@stadt.duesseldorf.de
Dr. Hauke Speth	0231 845 6005	hspeth@stadtdo.de
Uwe Senff	02931 82 2142	uwe.senff@bezreg-arnsberg.nrw.de
Michael Stiegelmeier	05221 189 1802	michael.stiegelmeier@herford.de
Hans-Gerd von Lennep	0211 4587 223	hansgerd.vonlennep@kommunen-in-nrw.de