

Herzlich Willkommen

zum ersten Jour fixe ‚Digitalfunkbetrieb BOS‘ des Jahres 2018
mit Vertreterinnen und Vertretern der Landkreise und Kommunen,
den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der TTB
sowie Vertretern des Nutzerbeirates



TOP 1: Bericht der ASDN zur aktuellen Betriebslage

TOP 2: Bericht der KSDN zu aktuellen Themen

TOP 3: Erfahrungen aus besonderen Einsatzlagen - Optimierungsansätze

TOP 4: Verfügbarkeit von Vermittlungsstellen

TOP 5: Auswirkungen der Übernahme von Sepura durch Hytera

TOP 6: Rollout der Endgerätekonfiguration K/P 15

TOP 7: OPTA over the air

TOP 8: Sachstand zur Feinjustierung in den NA 10 und 11

TOP 9: Sachstand zur Netzhärtung (Notstromversorgung)

TOP 10: Anforderungsmanagement

TOP 11: Fragen / Diskussion zum Digitalfunkbetrieb in NI

TOP 1: Bericht der ASDN zur aktuellen Betriebslage

TOP 2: Bericht der KSDN zu aktuellen Themen

TOP 3: Erfahrungen aus besonderen Einsatzlagen - Optimierungsansätze

TOP 4: Verfügbarkeit von Vermittlungsstellen

TOP 5: Auswirkungen der Übernahme von Sepura durch Hytera

TOP 6: Rollout der Endgerätekonfiguration K/P 15

TOP 7: OPTA over the air

TOP 8: Sachstand zur Feinjustierung in den NA 10 und 11

TOP 9: Sachstand zur Netzhärtung (Notstromversorgung)

TOP 10: Anforderungsmanagement

TOP 11: Fragen / Diskussion zum Digitalfunkbetrieb in NI

Bundesweit (Stand: April 2018)	
Tetra Basisstationen (TBS)	> 4.600
Teilnehmer	> 788.000
Gruppenrufe	9.600.000
Netzverfügbarkeit	99,99 %

Aktive Endgeräte im Netz				
Stand: 28.05.2018	F/MRT	HRT	Σ abs.	Σ %
Polizei	6.443	8.645	15.088	24
kom. BOS	14.190	33.846	48.036	76
Summen	20.633	42.491	63.124	100

Durch eine heiß gelaufene Bremse an einem Zug kommt es entlang einer Bahnstrecke zu mehreren Flächen- und Böschungsbränden.

- Alle Feuerwehren des betroffenen LK sind im Einsatz.
- Da die eigenen Kräfte nicht ausreichen werden drei KFB nachgefordert.
- Hoher Kräfteansatz (> 500 Einsatzkräfte) auf relativ kleinem Raum.
- Durch Einsatz von GPS-Tracking kam es zu deutlichem Anstieg der MCCH-Last



Auch hier gilt:

Eine Benachrichtigung (Fax/Mail) des ASDN-Leitstandes bei größeren Einsatzsituationen, z. B. beim Einsatz von KFB, ist ausdrücklich erwünscht.

HNA Kassel Lokales Sport Politik Welt Leute Abo Anzeigen

Stromversorgung ist teilweise ausgefallen

Unwetter über Bad Gandersheim: Menschen in Gebäuden eingeschlossen

29.05.18 - 19:03



© Mennecke

Bad Gandersheim. Großeinsatz für über 250 Einsatzkräfte im Stadtgebiet Bad Gandersheim. Ein Gewitterschauer sorgt für Überflutungen, Menschen waren in ihren Häusern eingeschlossen.

NWZ ONLINE „Da können noch einige Keller voll werden“

UNWETTER IN OLDENBURG

„Da können noch einige Keller voll werden“

von Marc Geschonke



Blick aus dem NWZ-Turm gen Norden am Dienstagabend.
Bild: Christian J. Ahlers

Der erste Teil der Gewitterfront am späten Dienstagabend war in der Hauptsache ein Säbelrasseln. Im zweiten Teil aber wurde es deutlich spannender: Zahlreiche Brandmeldeanlagen wurden ausgelöst und Keller unter Wasser gesetzt.

0 Tage 07:30:54 Stunden	Betrachtungsdauer
29.05.18 19:58:59	Start
30.05.18 03:29:53	Ende
30	Anzahl FALLBACK
23	betroffene Standorte
00:07:52	max. Netzelementausfalldauer am Stück
00:02:23	durschnittl. Netzelementausfalldauer

08.12.2016 Beschluss des Verwaltungsrates (Innenstaatssekretäre) zur Netzmodernisierung

1. Sicherung der kritischen Sprachkommunikation über  bis 2030

2. Parallele Nutzung breitbandiger Datenkommunikation über öffentliche Netze 

3. Ab 2030 Prüfung des kompletten Umstiegs auf  / 

02.01.2017 Start der PG SLV der BDBOS unter Beteiligung von Bund und Ländern zur Vorbereitung der Neuausschreibung der Systemtechnik

Anfang 2019 Beginn der technischen Umsetzung der Netzmodernisierung

Ende 2025 Abschluss der Netzmodernisierung, Stufe 1



Vergaberechtliche Aufteilung

- **1. Systemtechniklieferung:**

Verhandlungsverfahren mit einem Bieter (Airbus als derzeitiger Lieferant)

- **2. Infrastrukturdienstleistung:**

Verhandlungsverfahren mit mehreren Bietern (nach Einigung zu 1.)

Angebot zu 1.

Ist fristgerecht Ende April 2018 bei der BDBOS eingegangen und gemeinsam mit Bund und Ländern ausgewertet worden.

→ Ergebnis: umfassendes Verhandlungserfordernis

(Die Verhandlungen haben bereits begonnen, ein Ergebnis ist noch nicht absehbar.)

Aus gegebenem Anlass ...

.. weißt die ASDN darauf hin, dass die Weitergabe von BOS-Digitalfunkgeräten oder BOS-Sicherheitskarten an Nutzer außerhalb der BOS unzulässig ist.

Diesbezüglich der ASDN bekannt werdende Sachverhalte werden der Bundesanstalt für den Digitalfunk der BOS (BDBOS) als Sicherheitsvorfall gemeldet.

Am Montag, 04.06.2018, um 16:00, ist die Einspielung eines DFM-Update mit folgenden Inhalten vorgesehen:

- Infoeintrag
 - Die Kontaktdaten für die DFM Hotline sind aktualisiert worden.
 - Die neue Telefonnummer -4499 ist eingetragen worden.

- Postfach
 - Mehrfachmarkierung möglich, um Einträge als gelesen zu markieren

- Karten
 - OPTA Generator bei der Erfassung und Änderung enthält nun bei der Selektion neben der Bezeichnung auch das Kurzzeichen
 - Excel-Export enthält nun die aktuelle Geräte Zuordnung

- Endgeräte
 - Import von Lieferschein funktioniert auch für neue Gerätetypen
 - Postfachnachrichten bei Abweisung eines Programmvorgangs durch das EM
 - Excel-Export von Gerätedaten beinhaltet jetzt auch die Bestandsnummer
 - Änderung von Gerätedaten nach Registrierung (vor Programmierung) ist jetzt möglich

Die Details zu den Änderungen befinden sich in den Release Notes, die parallel zum Update im System hinterlegt werden.

TOP 1: Bericht der ASDN zur aktuellen Betriebslage

TOP 2: Bericht der KSDN zu aktuellen Themen

TOP 3: Erfahrungen aus besonderen Einsatzlagen - Optimierungsansätze

TOP 4: Verfügbarkeit von Vermittlungsstellen

TOP 5: Auswirkungen der Übernahme von Sepura durch Hytera

TOP 6: Rollout der Endgerätekonfiguration K/P 15

TOP 7: OPTA over the air

TOP 8: Sachstand zur Feinjustierung in den NA 10 und 11

TOP 9: Sachstand zur Netzhärtung (Notstromversorgung)

TOP 10: Anforderungsmanagement

TOP 11: Fragen / Diskussion zum Digitalfunkbetrieb in NI

Problembeschreibung:

Bundesweit sind in Leitstellen mit Frequentistechneik am Anfang eines Gesprächs (in ca. 25 % der Gespräche) sporadisch Verschlüsselungsartefakte (*Kryptoblubbern*) am Funkgerät zu hören, welche die Verständlichkeit deutlich herabsetzen und insbesondere bei besonderen Lagen mit hohem Funkverkehrsaufkommen (hektisch) zu einer erheblichen Beeinträchtigung führen können.

- **Fehlerursache:**

Schnittstellenproblem zwischen der von der BDBOS bereitgestellten Leitstellenschnittstelle und der Kommunikationskomponente (Mediagateway) von Frequentis.
- **Lösungsansatz / Maßnahmen:**
 - Analyse der Fehlerursache durch Frequentis
 - Anpassung der Frequentistechnik durch Frequentis
 - Test auf der Testplattform (BDBOS) und im Wirknetz sowie Verifikation des Prototypen
 - Zertifizierung des Prototypen durch die BDBOS
 - Umsetzung der technischen Lösung in allen betroffenen Leitstellen

TOP 1: Bericht der ASDN zur aktuellen Betriebslage

TOP 2: Bericht der KSDN zu aktuellen Themen

TOP 3: Erfahrungen aus besonderen Einsatzlagen - Optimierungsansätze

TOP 4: Verfügbarkeit von Vermittlungsstellen

TOP 5: Auswirkungen der Übernahme von Sepura durch Hytera

TOP 6: Rollout der Endgerätekonfiguration K/P 15

TOP 7: OPTA over the air

TOP 8: Sachstand zur Feinjustierung in den NA 10 und 11

TOP 9: Sachstand zur Netzhärtung (Notstromversorgung)

TOP 10: Anforderungsmanagement

TOP 11: Fragen / Diskussion zum Digitalfunkbetrieb in NI

Technische Ausstattung der Funkzellen

- Ausstattung der Funkzellen mit Sende und Empfangseinheiten (Träger = Sprachkapazität) im Netz unterschiedlich:
 - städtischer Bereich: 4 - 8 (ca. 45 – 93 parallele Rufgruppen)*
 - ländlicher Bereich: 2 oder 4 (ca. 21 – 45 parallele Rufgruppen)*

- Damit stehen bei Großlagen insbesondere die ländlichen Basisstation mit 2 Trägern im Fokus der Betrachtung.

orange: Auslastung > 50 %
rot: Auslastung > 75 %



* Alle BOS-Nutzer des Landes und des Bundes teilen sich diese Ressourcen.

Betriebliche Auswirkungen:

- Bei einer Auslastung von 100 % kommt es zum Warteschlangenbetrieb, d. h. die Nutzer müssen ggf. wenige Sekunden (i. d. R. im niedrigen einstelligen Bereich) auf eine Ressourcenzuweisung warten.
- Die Nutzer müssen das Gerät richtig bedienen, um die Warteschlangenfunktion nutzen zu können (Sprechtaste nicht loslassen).
- Die Warteschlangenfunktion ist ein Leistungsmerkmal im Digitalfunk BOS.

Betriebliche Auswirkungen:

- Die Nutzer können Maßnahmen treffen, um die Digitalfunknutzung bei Großlagen zu Optimieren.
 - Richtige Endgerätebedienung im Warteschlangenbetrieb
 - Beachtung der Ressourcenproblematik bei der Kommunikationsplanung
- Die ASDN kann die Nutzer durch eigene Maßnahmen unterstützen
 - Hilfe bei der Erstellung / QS von Kommunikationskonzepten für Großlagen
 - Maßnahmen im Netz zur Lastregulierung
 - Maßnahmen im Netz zur Ressourcensteigerung

Hochwassereinsatz

Juli 2017

- Die durchgehende Überwachung der Funkzellen im Einsatzraum hat gezeigt, dass es bei diversen Basisstationen (2-Träger) zu einer Auslastung über 75 % gekommen ist.
- Es kam zu Verzögerungen im Rufaufbau (Warteschlangenbetrieb) in den Netzabschnitten BS und GÖ.
- Ein Kontakt zu den Einsatzleitungen vor Ort konnte nicht immer hergestellt werden.
- Informationen aus dem Einsatzgebiet zur ASDN waren nicht ausreichend.
(Fehlende Informationen zu den Lageveränderungen, welche aus kommunikations-taktischer und digitalfunk-betrieblicher Sicht von Bedeutung sind.)
- Informationen wurden seitens der Leitstellen nur auf intensive Nachfragen durch den Leitstand weitergegeben (z.B. Stromausfälle und -abschaltungen, Kräfteverlegungen)

- Einsatzbegleitung durch die ASDN (Leitstand, 24/7) im Alltagsgeschäft vom 25.07.2017 bis zum 26.07.17, 14:30Uhr
- Einsatzbegleitung durch die ASDN (Leitstand, 24/7) durch eine eigene BAO vom 26.07.17, 14:30Uhr – 31.07.17 06:00Uhr
- Gesondertes Monitoring des Digitalfunknetzes im Einsatzgebiet
- Kontaktaufnahme und Unterstützungsangebot an die zuständigen Leitstellen (Fw/RD/Pol)
- Kontaktaufnahme zu den erreichbaren S6 der eingesetzten TEL / KatS-Stäben

- Zuweisung von zusätzlichen Rufgruppen
- Initiieren von besonderen Schutzmaßnahmen im Digitalfunknetz
- Maßnahmen zum Hochwasserschutz von Basisstationsstandorten
(Pegelbeobachtung und Planung von Ersatzmaßnahmen)

- Aufnahme des Leitstandes in die Verteilerlisten der Einsatzleitungen, Leitstellen und des Innenministeriums bei Großschadenslagen.
- Einbindung der örtlichen Taktisch-Technischen Betriebsstellen (TTB) als Verbindung zu den Einsatzleitungen.
- Ziel: Informationsgewinnung hinsichtlich...
 - Einsatzräumen
 - Anzahl Einsatzkräfte/ Fremdkräfte
 - Anzahl verwendeter Rufgruppen
 - Stromausfälle / -Abschaltungen

Unwettereinsatz
Sturmtief ‚Friederike‘
Januar 2018

- Für das Sturmtief „Friederike“ waren Windgeschwindigkeiten, insbesondere für Süd-Niedersachsen, von über 100 km/h angekündigt.
- Es war großflächig mit einem deutlich erhöhten Einsatzaufkommen aller BOS, insbesondere der Feuerwehren, zu rechnen.
- Die Einsatzlagen konzentrieren sich nicht auf bestimmte Örtlichkeiten (nicht allein auf Städte bezogen), d. h. auch ländliche Basisstationen mit geringerer Funkkapazität, werden betroffen sein.
- Derartige extreme Wetterlagen führen regelmäßig auch zu großflächigen Stromausfällen.
- Es war damit zu rechnen, dass einzelne Zuwegungen zu Basisstationen, z. B. durch Windbruch und Schneeverwehungen, unpassierbar sind.

- Aufruf einer Besonderen Aufbau Organisation (BAO) am 18.01.2018 von 08:00 Uhr bis 22:00 Uhr mit zusätzlichen 4 Mitarbeitern (insgesamt damit 6 Mitarbeiter) im Leitstand.
- Einrichtung von 13 NEA-Teams zur Notstromversorgung von Basisstationen im Bedarfsfall:
 - 4x Facility-Dienstleister
 - 7x ASDN (je Team: 2 Mitarbeiter, 1 Zugfahrzeug, 1 NEA-Anhänger)
 - 2x TEE Bereitschaftspolizei (in H und BS)

- Im Verlauf des Sturmes kam es an insgesamt 20 Digitalfunkstandorten in Niedersachsen zu Stromausfällen. Betroffen davon waren die Netzabschnitte Osnabrück, Göttingen und Braunschweig

Netzabschnitt	Anzahl Stromausfälle	Beauftragung NEA Einspeisung (mobil)	Ortsfest e NEA	Rückfall Betrieb (Fallback)
OS	3	2	0	nein
GÖ	13	5	0	25 min / 1 h 15 min
BS	4	3	1	2 h 11 min
Gesamt	20	10	1	3 h 51 min



Umgestürzte 110kV Leitung im Bereich Hann. Münden

Auch die ‚zivile‘ Kommunikation war von den Stromausfällen betroffen:

Stand: 18.01.2018 21:00 Uhr - Lesezeit: ca.1 Min.

Blackout: Kein Strom mehr in Hann. Münden

Stromausfall in Hann. Münden: Vier Stunden lang gab es am Donnerstag keine Elektrizität in der Stadt im Landkreis Göttingen. Nach und nach wird der Strom nach Informationen von NDR 1 Niedersachsen nun wieder zugeschaltet. Zuvor war das Telefonnetz zusammengebrochen, auch die Ampeln funktionierten nicht mehr, sagte eine Sprecherin. In der Kernstadt war der Verkehr zeitweilig komplett zum Erliegen gekommen. Wann wieder Normalität einkehrt in Hann. Münden, weiß selbst der Krisenstab derzeit noch nicht. Das Technische Hilfswerk aus Göttingen und Gieboldehausen ist vor Ort und hilft mit Notstromaggregaten aus.

Quelle: www.ndr.de

In dieser Zeit war die Digitalfunknutzung für die Einsatzkräfte alternativlos.

Notstrom NI: 4 – Stufen – Modell



1. Stufe: Notstromversorgung vor Ort
(Batteriepufferung ≥ 2 Std., 4x Brennstoffzellen,
ca. 66 vorhandene Dieselaggregate)
2. Stufe: Standortmanagement und Facility-Dienstleister mit mobiler NEA
(innerhalb von 2 Std. vor Ort)
3. Stufe: ASDN-eigene mobile NEA (zentral / dezentral)
(Einsatz mit Personal und Fahrzeugen der ASDN / Bereitschaftspolizei)
4. Stufe: Unterstützung durch Landkreise (z.B. Feuerwehr) und das THW
(ASDN liefert mobile NEA auf Pkw-Anhänger an Landkreise / Kommunen / THW)

Erweiterung 1. Stufe (Ausschreibung in Vorbereitung):

Netzhärtung durch Ausstattung von ca. 80 % der Basisstationen mit stationären NEA mit einer Mindestlaufzeit von 72 Stunden.

Notstrom NI: 4 – Stufen – Modell

4. Stufe: Unterstützung durch Landkreise (z.B. Feuerwehr) und das THW

(ASDN liefert \geq 66 mobile NEA auf Pkw-Anhänger an Landkreise / Kommunen / THW)

Problemlage:

- Die Verwaltungsvereinbarung des Landes mit den Kommunen sieht eine Alarmierung der NEA-Anhänger über die Leitstellen vor.
- Die Leitstellen sind bei solchen Unwetterlagen häufig stark überlastet (Bsp. aus einer Leitstelle: 50 Notrufe in der Warteschlange), sodass diese auch vom Leitstand der ASDN nicht zeitnah erreicht werden können.
In der Folge können die NEA-Anhänger nicht alarmiert werden.
(kein Strom = keine Kommunikation)

- Ziel: Sichere Alarmierungswege für die NEA-Anhänger
- Erste Ideen in der ASDN (keine Vorgaben!) zur Zielerreichung:
 - Prio.-Rufnummer der Leitstelle („rotes Telefon“)
 - Erreichbarkeiten (Mobil, Festnetz) von Führungskräften im Umfeld der NEA-Anhänger
 - Funkerreichbarkeiten (ISSI von Handfunkgeräten) der OrtsBM
- Wunsch und Bitte der ASDN:
Weitere Ideen von Ihnen und Ihren Führungskräften.

Betriebliche Erkenntnisse aus den besonderen Einsatzlagen

- Vorbereitung / Bearbeitung von Großlagen (auch) aus kommunikationstaktischer Sicht.
- Sicherstellung des Informationsflusses aus den Einsatzleitungen (TEL) und den KatS-Stäben an die ASDN.
- Sichere Alarmierung der Notstromversorgung (NEA-Anhänger) durch die ASDN.

Informationsbedarf:

- Kräfteplanung
- Kommunikationsplan
- Definieren und Bekanntgabe von Bereitstellungs- und Verpflegungsraum
- Anforderung von ext. Kräften:
 - Auftrag und Einsatz-Ort (Einsatzabschnitt)
 - Anrufgruppe
 - Benötigtes Material / Kräfte
 - Einsatzzeitraum
- Lagefortschreibung (Meldung nach „oben“)
- Beteiligung der TTB / ASDN (Strom, Ressourcen, Netz-Monitoring...)

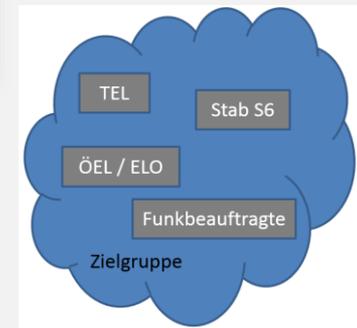
Wie und von wo wird geführt?
Wie ist der Führungsstab / TEL erreichbar?
Welche Rufgruppen sind im Einsatz (Kom-Plan)?
Wie viele Kräfte sind im Einsatz?
Welche Kräfte (KFB) werden noch angefordert?



- Überarbeitung der Ausbildungsunterlagen
 - Anpassung auf aktuelle technische Möglichkeiten und betriebliche Prozesse
 - Aufnahme kommunikationstaktischer Inhalte
- Schulung von Mitgliedern der Einsatzstäbe (TEL, KatS)
 - durch die NABK, z. B. innerhalb Zug- / Verbandführer Ausbildung
 - durch gesonderte Lehrgänge für TEL / KatS
 - durch einzelne Landkreise als ‚Serviceleister‘ für alle LK
 - Erarbeitung weiterer / neuer Schulungskonzepte
 - Checklisten zur Aufnahme des Digitalfunks als Standardbestandteil aller Übungen.

Schulungsinhalte:

- Kommunikationsplanung für verschiedene Einsatzlagen
- Rufgruppen-Management
- Nachbarschaften (Bundesländer, Landkreise, ...)
- Erzeugte Netzlasten (z.B. Einzelruf, RG-Nutzung)
- Nutzung von TETRA-Diensten (z.B. SDS)
- Zusammenarbeit mit anderen BOS
- Rufgruppen schaltbar?
- Zusätzliche Führungs- Struktur?
- Meldung nach „oben“
- KRITIS Stromausfall-Szenario
- Anforderung fremder Einheiten (z.B. KFB)
- Kräfteverlegung (z.B. KFB)
- Kräfte-Management
- Einsatzabschnitte
- Bereitstellungsräume
- Versorgungsstellen



Die Verantwortung zur Erarbeitung von Lösungsansätzen liegt auch bei den Führungskräften der BOS.

Bisherige Maßnahmen zur Umsetzung der Ansätze:

- Nachbereitung der Hochwasserlage 2017 zwischen ASDN und MI, Ref. 36.
 - Vorstellung der Problematik i. R. einer Dienstbesprechung der Regierungsbrandmeister inkl. der Vertreter aus den Ämtern für Brand- und Katastrophenschutz der PDen und dem MI, Ref. 36, am 06.03.2018
 - Sowie in einer Sitzung des Arbeitskreises Rettungsdienst und Katastrophenschutz des Niedersächsischen Landkreistages (NLT) am 15.03.2018
- Beide Bereiche bestätigen die von der ASDN dargestellten Herausforderungen und wollen die Lösungsansätze von ihrer Seite aktiv unterstützen.
- Das Ref. 36, Herr Schallhorn, wird versuchen Einzelthemen, z. B. im Hinblick auf den Informationsfluss zwischen Leitstellen und der ASDN, in einem Erlass zu regeln.

TOP 1: Bericht der ASDN zur aktuellen Betriebslage

TOP 2: Bericht der KSDN zu aktuellen Themen

TOP 3: Erfahrungen aus besonderen Einsatzlagen - Optimierungsansätze

TOP 4: Verfügbarkeit von Vermittlungsstellen

TOP 5: Auswirkungen der Übernahme von Sepura durch Hytera

TOP 6: Rollout der Endgerätekonfiguration K/P 15

TOP 7: OPTA over the air

TOP 8: Sachstand zur Feinjustierung in den NA 10 und 11

TOP 9: Sachstand zur Netzhärtung (Notstromversorgung)

TOP 10: Anforderungsmanagement

TOP 11: Fragen / Diskussion zum Digitalfunkbetrieb in NI

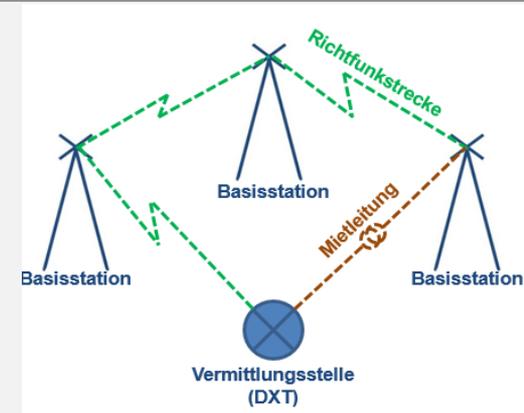
- Die statistische jährliche Gesamtverfügbarkeit der Vermittlungsstellen (DXT)* ist heute schon sehr hoch (> 99,995 %).**
- Trotzdem habe es bundesweit schon mehrfach Beeinträchtigungen von Vermittlungsstellen gegeben, auch in den letzten Tagen:
 - 16.05.2018: Stromausfall für 4 Stunden in SH (dadurch Ausfall einer DXT und der angeschlossenen TBS für ca. 20 Minuten)
 - 21.05.2018: Brand in der DXT in Lüneburg (dadurch Teilausfälle (LS-Schnittstelle) im Digitalfunk BOS)



* DXT = Digital Exchange for Tetra

** Ausfallzeit bei 99,995 %: 365 Tage x 24 Stunden = 8.760 Stunden x 0,005 = 43,8 Stunden

- Bundesweit gibt es heute 64 Vermittlungsstellen (DXT) im Digitalfunk BOS.
- In Niedersachsen stehen 6 DXT, an welche heute 466 Tetra Basisstationen (TBS) angeschaltet sind (\emptyset 77 TBS/DXT)
- Beim Ausfall einer DXT haben die angeschlossenen Basisstationen und Leitstellen keine Anbindung mehr an das Digitalfunknetz.
- Im Rahmen der Netzmodernisierung soll die Anzahl der Vermittlungsstellen deutlich reduziert werden. (bei 15 DXT \emptyset > 300 TBS/DXT)
- Daraus folgt:
Der Ausfall einer Vermittlungsstelle hat schon heute eine große Auswirkung und zukünftig eine noch deutlich größere.



→ Die Leistung einer DXT muss zukünftig noch verfügbarer sein als heute.

- **Heutige Maßnahmen zur Kompensation eines DXT-Ausfalls:**

Nutzung von zwei Notfall-Vermittlungsstellen

Problem dabei:

- *Manuelle* Umschaltung mit langen Umschaltzeiten (mindestens 8 Stunden im Idealfall), keine Umschaltung der Leitstellenschnittstellen.
- Aufbaufehler führen immer wieder zum Versagen der Redundanzmechanismen

- **Alternative Maßnahmen zur Kompensation eines DXT-Ausfalls:**

Anbindung aller (bzw. ausgewählter) Basisstationen an jeweils zwei DXT (dual-homing), d. h. automatische Umschaltung innerhalb weniger Minuten.

Problem dabei:

- doppelte DXT-Kapazität erforderlich → höhere Kosten (konkrete Summe noch unbekannt)
- Idee BDBOS: dual-homing nur für ausgewählte Basisstationen (Ranking?)

- Auf der einen Seite ...
... sind die Vermittlungsstellen Bestandteil des Kernnetzes und gehören damit, vor dem Hintergrund der Verwaltungsvereinbarung zum Digitalfunk BOS zwischen Bund und Länder, in die Hoheit des Bundes (dieser zahlt – und wer zahlt entscheidet)
 - Auf der anderen Seite ...
... sind die Länder für den operativen Digitalfunkbetrieb BOS in ihren Ländern verantwortlich und müssen Verfügbarkeitseinschränkungen gegenüber ihren Kunden, den Nutzern aus den BOS, vertreten
- Vor diesem Hintergrund laufen aktuell im Rahmen der Netzmodernisierung intensive Abstimmungsgespräche zur Klärung der zukünftigen DXT-Verfügbarkeit

TOP 1: Bericht der ASDN zur aktuellen Betriebslage

TOP 2: Bericht der KSDN zu aktuellen Themen

TOP 3: Erfahrungen aus besonderen Einsatzlagen - Optimierungsansätze

TOP 4: Verfügbarkeit von Vermittlungsstellen

TOP 5: Auswirkungen der Übernahme von Sepura durch Hytera

TOP 6: Rollout der Endgerätekonfiguration K/P 15

TOP 7: OPTA over the air

TOP 8: Sachstand zur Feinjustierung in den NA 10 und 11

TOP 9: Sachstand zur Netzhärtung (Notstromversorgung)

TOP 10: Anforderungsmanagement

TOP 11: Fragen / Diskussion zum Digitalfunkbetrieb in NI

- Der öffentlich-rechtlicher Vertrag zwischen dem Bundeswirtschaftsministerium und Sepura/Hytera wurde im März 2018 unterschrieben.
- Die ASDN konnte auf intensive Nachfrage am 09.05.2018 bei der BDBOS Einsicht darin nehmen.
- **Die Bewertung der ASDN lautet:**
Es gibt keine inhaltlichen Hürden, die gegen eine weitere Zusammenarbeit mit Sepura sprechen!

- Die aktuelle Rahmenvereinbarung (4) läuft am 03.06.2018 aus.
- Das Verfahren zur Verlängerung der aktuellen Rahmenvereinbarung (RV) mit Selectric hat begonnen, ist aber noch nicht abgeschlossen.
- Ziel der ASDN ist ein Abschluss einer neuen RV mit Selectric.
- Derzeit ist unklar, ob Selectric nach Ende der aktuellen RV weiterhin an den bisherigen Konditionen festhält.

TOP 1: Bericht der ASDN zur aktuellen Betriebslage

TOP 2: Bericht der KSDN zu aktuellen Themen

TOP 3: Erfahrungen aus besonderen Einsatzlagen - Optimierungsansätze

TOP 4: Verfügbarkeit von Vermittlungsstellen

TOP 5: Auswirkungen der Übernahme von Sepura durch Hytera

TOP 6: Rollout der Endgerätekonfiguration K/P 15

TOP 7: OPTA over the air

TOP 8: Sachstand zur Feinjustierung in den NA 10 und 11

TOP 9: Sachstand zur Netzhärtung (Notstromversorgung)

TOP 10: Anforderungsmanagement

TOP 11: Fragen / Diskussion zum Digitalfunkbetrieb in NI

- Der P 14.10 wurde im Frühjahr 2018 ausgerollt und beinhaltet einen Workaround zum Thema „Tastenklemmer“.
- Die finanziellen Rahmenbedingungen zur Nutzung der neuen Firmware werden aktuell (bundesweit) mit Sepura/Selectric verhandelt.
- Nach Abschluss der Verhandlungen erfolgt die Beschaffung der neuen Firmware, die Vorbereitung der neuen Konfiguration sowie der Test. Die Dauer dieser Arbeitspakete wird ca. 6 Monate betragen, d. h. damit ist ein Rollout der K/P 15 noch in 2018 eher unwahrscheinlich.
- Die ASDN wird dem NBR i. R. der nächsten Sitzung vorschlagen zu beschließen, den Rollout K/P 15 auf den nächsten regulären Termin im Mai 2019 zu verschieben.

TOP 1: Bericht der ASDN zur aktuellen Betriebslage

TOP 2: Bericht der KSDN zu aktuellen Themen

TOP 3: Erfahrungen aus besonderen Einsatzlagen - Optimierungsansätze

TOP 4: Verfügbarkeit von Vermittlungsstellen

TOP 5: Auswirkungen der Übernahme von Sepura durch Hytera

TOP 6: Rollout der Endgerätekonfiguration K/P 15

TOP 7: OPTA over the air

TOP 8: Sachstand zur Feinjustierung in den NA 10 und 11

TOP 9: Sachstand zur Netzhärtung (Notstromversorgung)

TOP 10: Anforderungsmanagement

TOP 11: Fragen / Diskussion zum Digitalfunkbetrieb in NI

Sachstand:

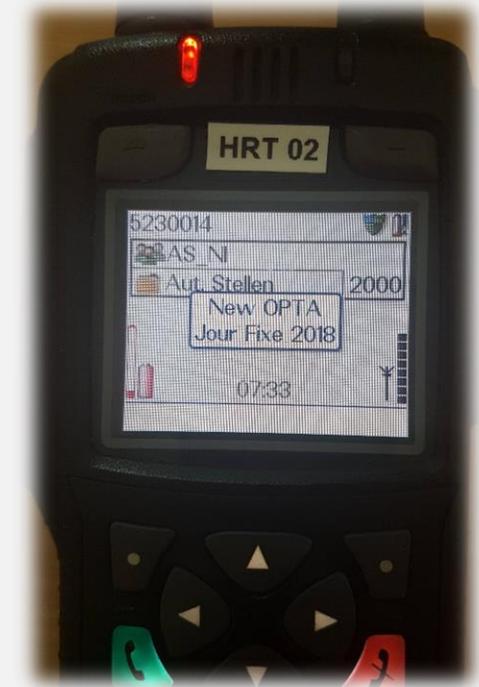
- Seit 01.10.2017 bereits 1010 Änderungen durchgeführt.
- Durchschnittlich 2 Änderungen je DFM-Auftrag
- Manuelle Aufträge / Postversand wird kaum noch gewählt

Das Verfahren hat sich aus Sicht der ASDN bewährt und ist etabliert. Dadurch konnten die Aufwände und Durchlaufzeiten erheblich optimiert werden.

Übertragungsfehler werden durch die online-Beantragung weitestgehend ausgeschlossen und die Datenqualität dadurch verbessert.

Planung:

zukünftig nur noch Verfahren „over the air“ über DFM



TOP 1: Bericht der ASDN zur aktuellen Betriebslage

TOP 2: Bericht der KSDN zu aktuellen Themen

TOP 3: Erfahrungen aus besonderen Einsatzlagen - Optimierungsansätze

TOP 4: Verfügbarkeit von Vermittlungsstellen

TOP 5: Auswirkungen der Übernahme von Sepura durch Hytera

TOP 6: Rollout der Endgerätekonfiguration K/P 15

TOP 7: OPTA over the air

TOP 8: Sachstand zur Feinjustierung in den NA 10 und 11

TOP 9: Sachstand zur Netzhärtung (Notstromversorgung)

TOP 10: Anforderungsmanagement

TOP 11: Fragen / Diskussion zum Digitalfunkbetrieb in NI

Netzabschnitt 10 (Braunschweig)

Alle Feinjustierungen sind in Planung

- Braunschweig Altstadt
- Braunschweig Ost
- SZ-Gebhardshagen
- Rethen
- Wierthe
- Leiferde-Nord
- Wendeburg
- Woltwiesche
- Drachenberg



Standorte im Netzabschnitt 10 (Braunschweig)

Folgende Feinjustierungen/Optimierungen sind noch offen

- Verschiedene Richtfunkoptimierungen
- Fallersleben
- Braunschweig West
- Braunschweig-Mascherode
- Jerxheim
- Hornburg

Die Umsetzung der aufgeführten Maßnahmen wird unmittelbar nach Bereitstellung der erforderlichen Haushaltsmittel fortgesetzt. Die Mittelbeantragung durch das MI ist erfolgt.

Netzabschnitt 11 (Göttingen)

Es sind 22 Feinjustierungen abgestimmt

- Die Suchkreise sind definiert
- Die Vorbegehungen sind durchgeführt
- Nach Bereitstellung der erforderlichen Haushaltsmittel (sind von der KSDN beantragt) werden die weiteren Schritte (Begehungen, Kostenschätzungen, etc.) durchgeführt

Folgende Optimierungen sind noch offen

- Richtfunkoptimierungen
(z. B. zur Steigerung der Verfügbarkeit bei Starkregen)
- Umsetzung des DXT-Redundanzkonzeptes



TOP 1: Bericht der ASDN zur aktuellen Betriebslage

TOP 2: Bericht der KSDN zu aktuellen Themen

TOP 3: Erfahrungen aus besonderen Einsatzlagen - Optimierungsansätze

TOP 4: Verfügbarkeit von Vermittlungsstellen

TOP 5: Auswirkungen der Übernahme von Sepura durch Hytera

TOP 6: Rollout der Endgerätekonfiguration K/P 15

TOP 7: OPTA over the air

TOP 8: Sachstand zur Feinjustierung in den NA 10 und 11

TOP 9: Sachstand zur Netzhärtung (Notstromversorgung)

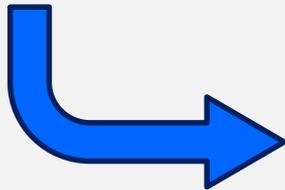
TOP 10: Anforderungsmanagement

TOP 11: Fragen / Diskussion zum Digitalfunkbetrieb in NI

Stromausfall?

Kann uns nicht passieren!

Oder doch?



NDR.de Nachrichten Sport Ratgeber Kultur
Das Beste am Norden Niedersachsen Schleswig-Holstein Mecklenburg-Vorpommern

Stand: 16.05.2018 20:40 Uhr - Lesezeit: ca.3 Min.

Wenn nichts mehr geht: Der Strom-Blackout von Lübeck

Ein großflächiger Stromausfall hat am Mittwoch Lübeck und viele Gemeinden im Südosten Schleswig-Holsteins getroffen. In der Hansestadt stand das öffentliche Leben teilweise still. Ampeln fielen aus. Geschäfte mussten schließen. Fahrstühle blieben stecken. Ursache war ein technischer Defekt im Umspannwerk in Stockelsdorf (Kreis Ostholstein). Nach etwa vier Stunden gelang es Technikern, den Schaden zu beheben. Vor allem in Lübeck waren die Nachwirkungen jedoch auch am Mittwochabend noch zu spüren. Telefonanlagen funktionierten nur zum Teil. Buchungssysteme im Handel liefen nicht rund. Viele Satellitenanlagen lieferten noch kein TV-Bild.

Verwaltungsvereinbarungen

- 58 NEA mit Anhänger und 1 NEA ohne Anhänger sind an die Landkreise/ Kommunen und das THW ausgeliefert worden
- Standortbezogene Schlüssel für die Schlüsseltresore wurden mit den Standortdatenblättern ausgehändigt.
Diese sind sicher vor Zugriffen aufzubewahren (Tresor, Wertglass, ...).
- Im Normalfall werden die Landkreise die NEA im eigenen Bereich einsetzen.
Wenn durch eigene Lagen oder andere Gründe keine Möglichkeit besteht, wird ein übergreifender Einsatz geprüft.
- Standortbegehungen sind nur nach Rücksprache mit dem Leitstand gestattet (unangemeldetes Betreten führt zu Alarmmeldungen und entsprechenden Maßnahmen)
- Zu den noch ausstehenden Haltemagneten für die Bedientüren erfolgt aktuell eine Abstimmung zwischen Hersteller, LZN und ASDN.

Verwaltungsvereinbarungen

- Für Hinweise (bitte per E-Mail) auf fehlerhafte Standortdatenblätter ist die ASDN immer dankbar. Zurzeit erfolgt eine übergreifende Aktualisierung.
- Die Alarmierung ist Aufgabe der jeweiligen Leitstelle. Verschiedene Landkreise haben eine interne Verfahrensweise (Alarmierung, ...) geklärt und handeln danach. Ich möchte mir nicht anmaßen, den Leitstellen Vorgaben zu machen. Sie haben sicher mehr Erfahrung und das nötige Wissen für die Alarmierung. Auch ist eine Alarmierung des THW über die jeweilige Leitstelle durchzuführen.
- Die Bescheinigungen für die Schulungen wurden von uns für die Multiplikatoren ausgestellt und übergeben. Die Bescheinigungen für das eingewiesene Personal ist aus praktischen Gründen nicht von der ASDN auszustellen. Die Vorlage kann übernommen werden. Im Regelfall reicht die Anwesenheitsliste bei den Vorortschulungen aus. Gleichmaßen ist bei zusätzlichen Schulungen durch die Multiplikatoren zu verfahren.

Verwaltungsvereinbarungen

- Wenn eine NEA-Box mit NEA-Einspeisung vor Ort steht, wird, wie vor Ort vermittelt, die ZAS nicht umgebaut. Die Einspeisung erfolgt in der NEA-Box.
- Der Leitstand erkennt aus DFM, ob eine externe Einspeisemöglichkeit in der ZAS/NEA-Box, etc. besteht. Sollte diese fehlen, wird im Regelfall keine Alarmierung der Kommunen erfolgen.
- Die Angabe z. B. einer 13%-igen Steigung wurde bisher nicht berücksichtigt. Ich gehe davon aus, dass jedes Fahrzeug auch 18%-ige Steigungen bewältigen kann. Hierzu geben wir im Übrigen den Hinweis, in Ruhe die Standorte und vor allem die Zufahrten zu besichtigen.

Verwaltungsvereinbarungen

- Die Landkreise/Kommunen können die NEA direkt mit und ohne Anhänger aus dem Rahmenvertrag des LZN abrufen, allerdings kann das LZN diesen Abruf nur noch bis Ende 2018 anbieten.

Preise für 1 Stück inkl. MWSt und Sachkostenzuschlag

NEA ohne Anhänger: 9.255,23 Euro
abweichender Staffelpreis für 3, 5, 8 Stück

NEA mit Anhänger: 12.724,70 Euro
abweichender Staffelpreis für 2, 5 Stück

Unterweisungen/Schulungen

- Alle Multiplikatoren der Landkreise und Kommunen wurden eingewiesen
- Das THW wurde in Hannover in zwei Schulungen am Standort geschult
- 34 Landkreise/Kommunen wurden vor Ort am Standort geschult
- Alle geplanten Schulungen wurden durchgeführt
- Bei Bedarf können zusätzliche Schulungen terminiert werden
- Notfallübungen können bilateral mit dem Leitstand abgesprochen werden

Offene Fragen / Kritik zu den NEA-Anhängern ...

... werden gerne jetzt direkt oder auch später,

dann bitte per E-Mail,

entgegengenommen und bearbeitet.

asdn@zpd.polizei.niedersachsen.de

Bisherige Erfahrungen

- Fotos in der Presse belegen, dass die Anhänger in den Einsatzlagen der BOS genutzt werden. 



- Die Schulungsmaßnahmen für die ausgelieferten NEA wurden in dieser Woche abgeschlossen. Die ASDN bedankt sich herzlich für die immer freundliche Aufnahme an den Schulungsterminen sowie das große Interesse und Engagement der Schulungsteilnehmer.

Die Zusammenarbeit vor Ort hat uns Spaß gemacht!

Netzhärtung durch mobil-stationäre Anlagen

- Die Ausschreibung ist für dieses Jahr geplant.
- Die Länder Sachsen-Anhalt und Thüringen beteiligen sich an der Ausschreibung.
- Der Rollout ist, in Abhängigkeit von den zur Verfügung stehenden Haushaltsmitteln, ab dem vierten Quartal 2018 und über mehrere Jahre geplant.



TOP 1: Bericht der ASDN zur aktuellen Betriebslage

TOP 2: Bericht der KSDN zu aktuellen Themen

TOP 3: Erfahrungen aus besonderen Einsatzlagen - Optimierungsansätze

TOP 4: Verfügbarkeit von Vermittlungsstellen

TOP 5: Auswirkungen der Übernahme von Sepura durch Hytera

TOP 6: Rollout der Endgerätekonfiguration K/P 15

TOP 7: OPTA over the air

TOP 8: Sachstand zur Feinjustierung in den NA 10 und 11

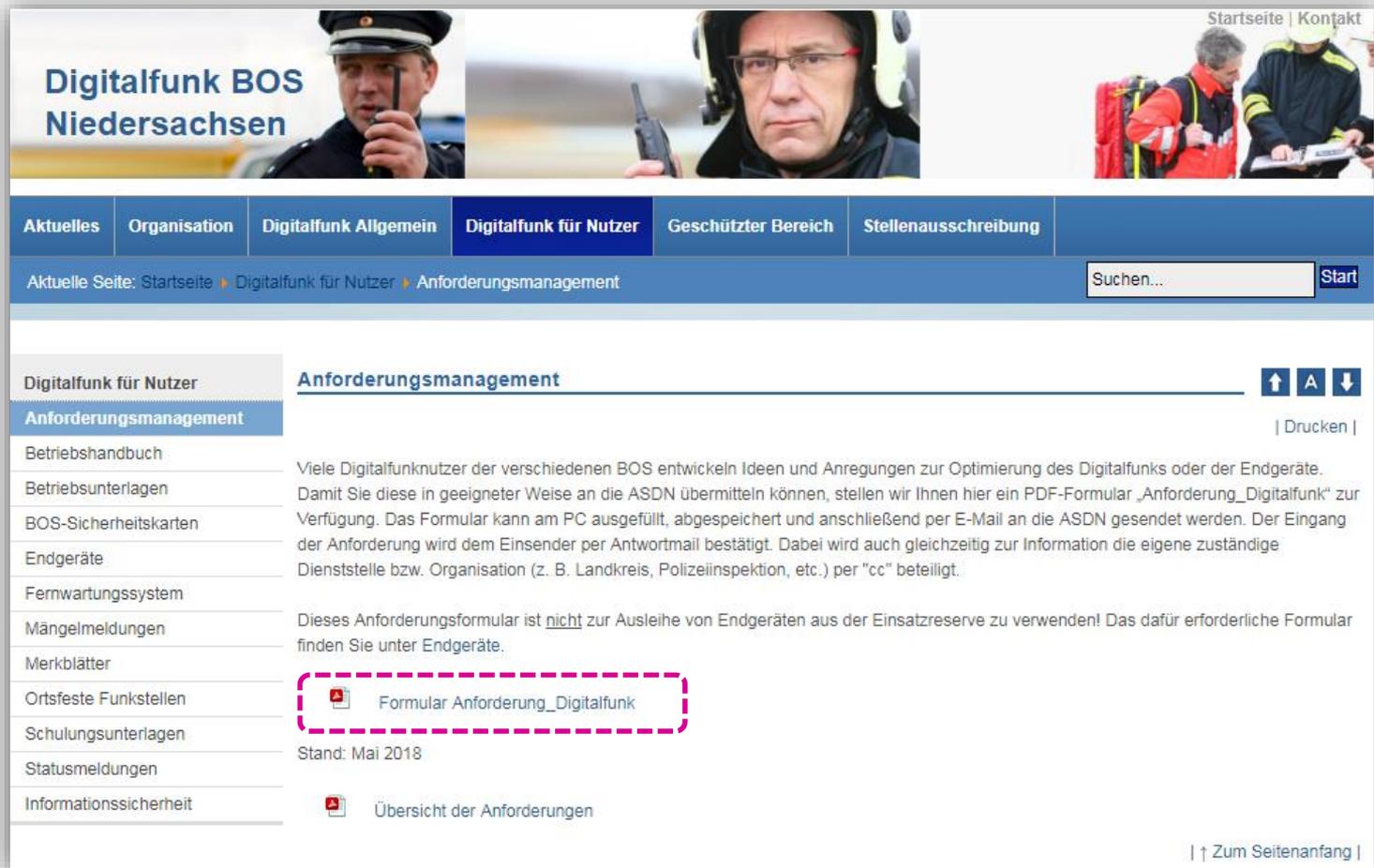
TOP 9: Sachstand zur Netzhärtung (Notstromversorgung)

TOP 10: Anforderungsmanagement

TOP 11: Fragen / Diskussion zum Digitalfunkbetrieb in NI

Sie möchten eine neue Funktion oder andere Prozesse?

Nutzen Sie das Anforderungsmanagement der ASDN unter:



Startseite | Kontakt

Digitalfunk BOS Niedersachsen

Aktuelles Organisation Digitalfunk Allgemein **Digitalfunk für Nutzer** Geschützter Bereich Stellenausschreibung

Aktuelle Seite: Startseite > Digitalfunk für Nutzer > Anforderungsmanagement

Suchen... **Start**

Digitalfunk für Nutzer

- Anforderungsmanagement**
- Betriebshandbuch
- Betriebsunterlagen
- BOS-Sicherheitskarten
- Endgeräte
- Fernwartungssystem
- Mängelmeldungen
- Merkblätter
- Ortsfeste Funkstellen
- Schulungsunterlagen
- Statusmeldungen
- Informationssicherheit

Anforderungsmanagement

| Drucken |

Viele Digitalfunknutzer der verschiedenen BOS entwickeln Ideen und Anregungen zur Optimierung des Digitalfunks oder der Endgeräte. Damit Sie diese in geeigneter Weise an die ASDN übermitteln können, stellen wir Ihnen hier ein PDF-Formular „Anforderung_Digitalfunk“ zur Verfügung. Das Formular kann am PC ausgefüllt, abgespeichert und anschließend per E-Mail an die ASDN gesendet werden. Der Eingang der Anforderung wird dem Einsender per Antwortmail bestätigt. Dabei wird auch gleichzeitig zur Information die eigene zuständige Dienststelle bzw. Organisation (z. B. Landkreis, Polizeiinspektion, etc.) per "cc" beteiligt.

Dieses Anforderungsformular ist nicht zur Ausleihe von Endgeräten aus der Einsatzreserve zu verwenden! Das dafür erforderliche Formular finden Sie unter Endgeräte.

 [Formular Anforderung_Digitalfunk](#)

Stand: Mai 2018

 [Übersicht der Anforderungen](#)

| ↑ Zum Seitenanfang |

www.a-s-d-n.de



Digitalfunk Anforderung

Anfordernde Behörde / Dienststelle / Organisation:

Anschrift:

Sachbearbeiter:

Erreichbarkeit: Telefon:

Betreff:

Ausgangssituation / Problembeschreibung:

Zielsetzung / Lösungsvorschlag / Anforderung:

Bearb.-Status	Az.	Geräteart	Anforderung	Bemerkungen	Entscheidung
abgeschlossen	AM-18-008	---	Verschiebung und Umbenennung von Rufgruppen der PD Hannover mit P 15		P 15
<i>Stichwort</i>	Eingang	Hersteller			
<i>Rufgruppen</i>	Jan 2018	---	Mit der Einführung des neuen BAO-Rufgruppenkonzepts für die Polizei Niedersachsen sollen die PD'en Ihre zwei Reserve-Rufgruppen aus dem jeweiligen PD-BAO-Rufgruppenordner (Leo-Leine) zur Verfügung stellen. Die PD Hannover möchte zwei andere Rufgruppen für das Konzept zur Verfügung stellen (wegen erhöhtem Vermittlungsaufkommen).		
			Es wird gebeten, im Zuge der Einführung des BAO-Rufgruppenkonzepts mit der Parametrierung P 15 folgende Anpassung für die PD Hannover durchzuführen:		
			Die PD Hannover stellt für das neue BAO-Rufgruppenkonzept Niedersachsen zwei Rufgruppen aus dem Ordner "P_H_RES" zur Verfügung und reduziert die Anzahl der Reserverufgruppen <u>von 6 auf 4</u> . Ergänzend wird gebeten, die <u>Bezeichnung der 2 Reserve-Rufgruppen im BAO-Ordner</u> der PD Hannover wie folgt zu <u>ändern</u> : von "P_LI_RES_0x" in "P_LI_AuF_0x"		
in Bearbeitung	AM-18-009	---	Spezielle TMO Rufgruppe für Sprachdurchsagen Sirenenanlage		
<i>Rufgruppen</i>	Jan 2018	---	Die Berufsfeuerwehr beabsichtigt ein neues Sirenen-system auszuschreiben, dass die Möglichkeit bietet mit einer speziell konfigurierten TMO Rufgruppe im TETRA Netz Sprachdurchsagen zu tätigen. Die Alarmierung bzw. Sprachdurchsage der Sirenen soll aus unserer Feuerwehr Leitstelle in Wolfsburg erfolgen.		
			Bitte um belastbare Aussage, ob die Möglichkeit besteht eine spezielle Rufgruppe für Sprachdurchsagen in Sirenenanlagen zu konfigurieren.		

Entscheidung durch den Nutzerbeirat.

Speichern Sie das Formular nach der Eingabe mit dem Betreff:

ASDN Anforderungsmanagement der ASDN - Übersicht

asdn@zpd.polizei.niedersachsen.de

Sie erhalten anschließend eine Eingangsbestätigung sowie Informationen über den Verlauf des Anforderungsprozesses.

Für Fragen wenden Sie sich bitte an das Anforderungsmanagement der ASDN (Tel. 0511 / 9695-4417).

v01.1

Seite 59 von 62

Stand: 22.02.2018

Ausfüllunterstützung und Infos zum aktuellen Sachstand auch über die TTB und die ASDN.

1. Inventarnummer im DFM-Tool hinzufügen

Im DFM-Tool unter Endgeräte -> Bestandsaktivitäten und Auskunft Endgeräte als zusätzliche Spalte eine Inventarnummer hinzufügen (inkl. Suchfeld).

→ TO-Anmeldung wurde in das AM überführt (AM-18-033)

(hier wäre auch eine direkte Anforderung an den DFM-Support möglich: dfm-support@zpd.polizei.niedersachsen.de)

2. Fortbildungsbedarf polizeilicher Führungskräfte (Modul 2)

Es besteht erkennbar ein Fortbildungsbedarf. Angebotene Fortbildungen sollten sehr stark am eigentlichen Bedürfnis orientiert ausgelegt sein, d. h.

sie sollten im Wesentlichen polizeitaktische Anforderungen berücksichtigen.

Insbesondere erst nach dem Rollout aktivierte Features sind dabei zu berücksichtigen, z. B. Gateway- und Repeaterbetrieb.

→ Ist bereits als Anforderung (AM-17-040) aufgenommen und wird gemäß NBR-Beschluss vom MI, KSDN, bearbeitet.

TOP 1: Bericht der ASDN zur aktuellen Betriebslage

TOP 2: Bericht der KSDN zu aktuellen Themen

TOP 3: Erfahrungen aus besonderen Einsatzlagen - Optimierungsansätze

TOP 4: Verfügbarkeit von Vermittlungsstellen

TOP 5: Auswirkungen der Übernahme von Sepura durch Hytera

TOP 6: Rollout der Endgerätekonfiguration K/P 15

TOP 7: OPTA over the air

TOP 8: Sachstand zur Feinjustierung in den NA 10 und 11

TOP 9: Sachstand zur Netzhärtung (Notstromversorgung)

TOP 10: Anforderungsmanagement

TOP 11: Fragen / Diskussion zum Digitalfunkbetrieb in NI

Anmeldung unter: www.a-s-d-n.de / Aktuelles

The screenshot shows the website for Digitalfunk BOS Niedersachsen. The main navigation bar includes links for 'Aktuelles', 'Organisation', 'Digitalfunk Allgemein', 'Digitalfunk für Nutzer', 'Geschützter Bereich', and 'Stellenausschreibung'. A search bar is located on the right. The left sidebar contains a menu with 'Aktuelles', 'Newsletter', and 'Presse'. The 'Newsletter' section is active, displaying the title 'Newsletter' and a list of past newsletters from 2015 to 2018. The main content area contains the registration text and a form with fields for 'Name', 'E-Mail', and a CAPTCHA labeled 'UBpCD'. A blue 'Abonnieren' button is at the bottom of the form.

Digitalfunk BOS Niedersachsen

Startseite | Kontakt

Aktuelles Organisation Digitalfunk Allgemein Digitalfunk für Nutzer Geschützter Bereich Stellenausschreibung

Aktuelle Seite: Startseite ▶ Aktuelles ▶ Newsletter

Suchen... Start

Aktuelles

Newsletter

Newsletter 2018

Newsletter 2017

Newsletter 2016

Newsletter 2015

Presse

Newsletter ↑ A ↓

| Drucken |

Was passiert im Bereich Digitalfunk in Niedersachsen? Welche Themen sind gerade aktuell?

Wenn Sie automatisiert aktuelle Informationen aus dem Bereich Digitalfunk BOS Niedersachsen erhalten möchten, tragen Sie bitte Ihren Namen sowie Ihre E-Mail-Adresse in das unten folgende Anmeldeformular ein.

Sie erhalten dann den anlassbezogenen Newsletter der Autorisierten Stelle Digitalfunk Niedersachsen (ASDN).

Hinweis: Bitte beachten Sie, dass die Grafikversion von manchen E-Mail-Empfängerprogrammen nicht unterstützt wird.

Name

E-Mail

UBpCD

Abonnieren

nicht regelmäßig, nur bei Bedarf
(aktuelle Infos zu technischen oder
digitalfunktaktischen Neuerungen),
ca. 10 x Jahr

Weitere Fragen?

Offene Punkte ?

Diskussionsbedarf?

Das Team der ASDN
bedankt sich für Ihr Interesse
und wünscht Ihnen einen guten Heimweg

