

Betriebliche Anforderungen  
an eine einheitliche Schnittstelle zur  
Anbindung von Leitstellen  
der  
deutschen Behörden und Organisationen  
mit Sicherheitsaufgaben (BOS)  
an  
digitale Funknetze

# Inhaltsverzeichnis

<u>1</u>	<u>Allgemeines</u> .....	3
<u>1.1</u>	<u>Begriffsbestimmungen</u> .....	3
<u>1.2</u>	<u>Schnittstellen</u> .....	3
<u>2</u>	<u>Betriebliche und technische Anforderungen an die Leitstellen</u> .....	5
<u>2.1</u>	<u>Technische Anforderungen, Netzwerk - und Teilnehmermanagement</u> .....	5
<u>2.1.1</u>	<u>Störungsmanagement</u> .....	5
<u>2.1.2</u>	<u>Sicherheitsmanagement</u> .....	6
<u>2.2</u>	<u>Taktisches Systemmanagement</u> .....	8
<u>2.2.1</u>	<u>Gruppierungen</u> .....	8
<u>2.2.2</u>	<u>Steuerung</u> .....	9
<u>2.2.3</u>	<u>Verkehrsbeziehungen</u> .....	10
<u>2.2.4</u>	<u>Verwaltung von Geräten und Berechtigungen</u> .....	16
<u>2.2.5</u>	<u>Einsatzdokumentation</u> .....	17
<u>2.3</u>	<u>Kommunikation mit anderen Leitstellen</u> .....	19
<u>2.3.1</u>	<u>Übermittlung einzelner Teilnehmerrechte zu anderen Leitstellen</u> .....	19
<u>2.3.2</u>	<u>Führungsübergabe an eine andere Leitstelle</u> .....	19
<u>2.3.3</u>	<u>Quittung der Führungsübernahme</u> .....	19
<u>2.3.4</u>	<u>Leitstelle als Teilnehmer</u> .....	19
<u>3</u>	<u>Zusammenfassung der Anforderungen</u> .....	20

# 1 Allgemeines

## 1.1 Begriffsbestimmungen

Definition Leitstelle	zentrale Struktur – eine Leitstelle für eine Region dezentrale Struktur – mehrere Leitstellen für eine Region mobile Befehlsstellen – Befehlsstellen ohne feststehende Infrastruktur
Leitstellen der BOS	Leitstellen der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben sind mit der Lenkung und Leitung des Funkverkehrs beauftragte Stellen. Mehrere Leitstellen müssen soweit es die Lage erfordert zusammenarbeiten.
Heimat-Leitstelle	ist die Leitstelle, in deren Wirkungsbereich ein Digitalfunk-Gerät erstmalig eingerichtet und registriert ist
zuständige Leitstelle	ist die Leitstelle, die aktuell für ein Digitalfunk-Gerät zur weiteren Führung und Administration verantwortlich ist
Digitalfunk-Netzabschluss	technischer Abschluss des Digitalfunk-Netzwerkes; wird vom Digitalfunk-Hersteller geliefert und ist proprietär.
System-Konsole	ist ein Bedien- und Steuerelement, das in der Leitstelle die Mindestausstattung zur Abfrage und Steuerung des Digitalfunk-Netzwerkes bildet. Sie wird vom Digitalfunk-Hersteller geliefert und ist proprietär.
Klartext	ist die alphanumerische Zeichenfolge, die einen semantischen Zusammenhang erkennen lässt

## 1.2 Schnittstellen

Zur Anbindung der Leitstellen an ein gemeinsames digitales Funknetz sind herstellerübergreifend einheitliche Schnittstellen anzubieten, über die einerseits die Kommunikation der Leitstellen mit den Teilnehmern, der Leitstellen untereinander und andererseits die spezifischen Funktionen der Leitstelle mit dem Netz abgewickelt werden müssen.

Aus dem Digitalfunk-Netzwerk ist eine herstellerübergreifend einheitliche Schnittstelle bereitzustellen, die Dateninhalte über vereinheitlichte physikalische und logische Schnittstellen in das Leitstellen-Netz übergibt bzw. aus dem Leitstellennetz übernimmt.

- Schnittstelle:
  - Datenschnittstelle
    - technisch: standardisiertes Protokoll (TCP/IP)
    - standardisierte Schnittstelle nach IEEE: 100BaseT oder ähnliches
  - Kommunikationsschnittstellen
    - z.B. S2m, S0, analog, IP
  - Steuerschnittstellen
    - technisch: standardisiertes Protokoll z.B. TCP/IP
    - standardisierte Schnittstelle nach IEEE: 100BaseT oder ähnliches

Alle Schnittstellen sind physikalisch und logisch (nicht definiert und/oder unerwartete fehlerhaft) so zu sichern (Verfügbarkeit mindestens 99,8%), dass ein Fehler keinen Einfluss auf die Funktionalität des Gesamt-Systems hat.

- doppelte in Hot-Stanby betriebene oder fehlertolerante Schnittstelleneinrichtungen
- gedoppelte Anbindung an die Netzebene
  - getrennte Wegeführung
  - Mehrmedienführung
  - Digitalfunk-Luftschnittstelle.

Anforderung L -> Leitstellenanbieter; N -> Netzbetreiber; B -> Leitstellenbetreiber	zu erfüllen durch
<b>2 Betriebliche und technische Anforderungen an die Leitstellen</b>	
Die nachfolgend beschriebenen Leistungsparameter müssen grundsätzlich von allen Plätzen der Leitstellen erfüllbar sein. Einschränkende Berechtigungen der Arbeitsplätze sind jedoch in den Organisationseinheiten möglich. Ebenso müssen Funktionen automatisch durch das Leitstellensystem auf der Basis von Disposition oder Organisationsänderungen durch die DV (Ausnahme) erfolgen. Unabhängig von der Funktionszuweisung ist eine Rückfallstufe (System-Konsole) für alle Bedienvorgänge und de Informationsaustausch in Bezug auf den Digitalfunk in der Leitstelle vorzusehen.	
<b>2.1 Technische Anforderungen, Netzwerk - und Teilnehmermanagement</b>	
(Technisches Systemmanagement)	
Funktionalitäten des Netzwerkmanagements sind herstellerübergreifend zu vereinheitlichen.	
<b>2.1.1 Störungsmanagement</b>	
Aufgrund der durch die BOS zu bewältigenden Aufgaben sind permanente Kenntnisse über die Verfügbarkeit des Netzes zwingend erforderlich. Selbst zeitlich und örtlich partielle Systemausfälle berühren nicht nur die Kommunikationsfähigkeit der Kräfte untereinander und mit den Leitstellen sondern können direkten Einfluss auf die Einsatzstrategien ausüben. Leitstellen sind daher zwingend auf Störungsmeldungen und Verfügbarkeitsmeldungen des Netzes angewiesen. Es wird davon ausgegangen, dass vom Nutzer (Leitstelle) ausgewählte Störungsmeldungen der Leitstelle <b>unverzüglich</b> vom Netzwerkmanagement zugestellt werden. Die Bearbeitung der Störung verbleibt im Rahmen festzulegender Reaktionszeiten und Störungsfolgeprognosen in Bezug auf das Netz beim Netzwerkmanagement.	<b>N</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Störungsmeldungen müssen grundsätzlich auf jedem Platz angezeigt werden können. Einschränkende Berechtigungen der Arbeitsplätze sind jedoch in den Organisationseinheiten möglich.</li> </ul>	<b>L</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Systemmeldungen auf einer Oberfläche, die die Fehlerart, den Fehlerort und die Auswirkung auf das Gesamtsystem darstellt.</li> </ul>	<b>L</b>

○ Darstellung des Fehlers und des Fehlerortes auf Basis der digitalen Stadtgrundkarte werden die geografischen Auswirkungen der Beeinträchtigung dargestellt.	<b>L</b>
○ Angabe über die voraussichtliche Dauer der Ausfälle	<b>N</b>
○ Angabe von Verfahrensregeln	<b>B</b>
○ Vorschläge für einzuleitende Maßnahmen	<b>B</b>
• Wiederverfügbarkeit des Systems muss gemeldet werden	<b>L, N</b>
○ Empfehlung für die Rückkehr in den Normalzustand	<b>B</b>
<b>2.1.2 Sicherheitsmanagement</b>	
Das Sicherheitsmanagement ist originäre Aufgabe der jeweils nutzenden Verwaltung / Einrichtung für ihre Teilnehmer und in soweit Teil der Lenkungs- und Leitungsfunktionen der Leitstelle. Da diese Aufgaben nach derzeitigem Verständnis z.T. "online" erfolgen müssen, um Netzwerkmanagement und Netz gleichermaßen mit aktuellen Daten zu speisen, sind sie über die o.a. geforderte einheitliche Schnittstelle mit dem Netz abzuwickeln. Die administrativen Aufgaben sind:	
<i>2.1.2.1 Netzbezogen:</i>	
• Authentisierung von Teilnehmern	
○ authentifizierte Teilnehmer sind ohne gesonderte Endgeräte-Bedienung der zuständigen Leitstelle zu melden	<b>N</b>
○ Authentisierung hat ohne Rücksicht auf den aktuelle Standort des Endgerätes zu erfolgen, damit die Berechtigungen des Teilnehmers ermittelt werden können	<b>N</b>
○ Authentisierungsversuche verloren oder gestohlen gemeldeter Geräte sind unverzüglich der Heimat-Leitstelle zu melden (und zu dokumentieren). Dabei ist der Standort zur geografischen Bestimmung so genau wie möglich anzugeben. Die Zellinformation ist dabei die Mindestanforderung.	<b>N</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schlüsselverwaltung</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ die Schlüsselverwaltung obliegt der jeweiligen Landesbehörde nach den länderspezifischen Vereinbarungen</li> </ul>	<b>B</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Schlüsselveränderungen dürfen keinen Einfluss auf die Gesamtfunktion (Gesamtfunktion ist vom Umfang her zu definieren) des Systems haben.</li> </ul>	<b>N</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbereitung und Löschung teilnehmerbezogener Daten</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ teilnehmerbezogene Daten müssen für Auswertungen, interne und externe Abrechnungen oder Systemkonfigurationen (dokumentiert,) aufbereitet (und) abgerufen werden können</li> </ul>	<b>N</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ die näheren Umstände (Zeit, Ort, wer mit wem) von Einzelgesprächen sind gemäß den in den Ländern bestehenden Bestimmungen zeitgerecht endgültig zu löschen</li> </ul>	<b>N</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ statistische Zusammenfassungen von Gesprächsdaten, die nicht teilnehmerbezogen sind und der Systemsteuerung dienen, sind auszunehmen</li> </ul>	<b>N</b>
<i>2.1.2.2 Teilnehmerbezogen</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zuteilung und Festlegung der Berechtigungen (Sprache, Daten, Paging, Telefonieren usw.)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Zuteilung von Berechtigungen nur durch zuständige Leitstelle</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Oberfläche in der Leitstelle muss intuitiv bedienbar sein</li> </ul> </li> </ul>	<b>L</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zuteilung kann auch aufgrund von Dispositionsvorgängen automatisiert erfolgen</li> </ul> </li> </ul>	<b>L</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ die aktuelle Berechtigung eines Gerätes muss jederzeit abrufbar sein</li> </ul> </li> </ul>	<b>N, L</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ die Berechtigungen müssen statistisch auswertbar und jederzeit abrufbar sein</li> </ul> </li> </ul>	<b>L</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ die Berechtigungen müssen regional beschränkt werden können</li> </ul> </li> </ul>	<b>N, L</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ die Paging-Funktionalität muss für einen geografisch regionalen Funktionsbereich festgelegt werden können (passives und aktives Paging)</li> </ul> </li> </ul>	<b>N, L</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ - (zeitweiliger) Ausschluss abhanden gekommener oder gestohlener Geräte. Diese müssen per Fernparametrierung bezogen auf die Hardware-Nummer (nicht ISSI –Rufnummer-) vollständig unbrauchbar gemacht werden können</li> </ul>	<b>N</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verwaltung der Identifikationsnummer (ISSI) und der taktischen Kennung</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ die Verwaltung ISSI der taktischen Kennung obliegt (grundsätzlich) der Heimat-Leitstelle. Insbesondere <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ die Aufnahme einer ISSI</li> </ul> </li> </ul>	L
<ul style="list-style-type: none"> <li> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ die Zuordnung einer taktischen Kennung</li> </ul> </li> </ul>	L, N
<ul style="list-style-type: none"> <li> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ das Verändern einer taktischen Kennung</li> </ul> </li> </ul>	L, N
<ul style="list-style-type: none"> <li> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ das Löschen oder Sperren einer ISSI</li> </ul> </li> </ul>	L, N
<ul style="list-style-type: none"> <li> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ die Zuordnung zum Krypto-Konzept</li> </ul> </li> </ul>	L
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Verwaltung von taktischen Kennungen =&gt; Datenpflege</li> </ul>	L
<b>2.2 Taktisches Systemmanagement</b>	
<b>2.2.1 Gruppierungen</b>	
Die Leitstelle muss neben ihren festen Gruppenverbindungen mit vordefiniertem Teilnehmerkreis ereignisabhängig auch Gruppen mit frei wählbarem Teilnehmerkreis bilden und aufrufen können.	L
Eine Leitstelle kann mit einem oder mehreren Bedienplätzen ausgestattet sein. Die Bedienplätze einer Leitstelle verfügen gleichberechtigt oder wahlweise eingeschränkt über alle Leitstellenbefugnisse.	L
<i>2.2.1.1 Einrichtung, Abbau und Umgruppierung von Gruppen</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• dynamische Gruppenbildung</li> </ul>	L, N
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Einrichten einer neuen Gruppe</li> </ul>	L, N
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Hinzufügen bzw. Herausnehmen einzelner Teilnehmer</li> </ul>	L, N
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Hinzufügen bzw. Herausnehmen von Gruppen unter Beibehaltung der ursprünglichen Gruppen</li> </ul>	L, N
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ automatisierte Vorschläge im Zuge der Disposition/Alarmierung (automatische Bildung einer Gruppe mit den an einem Einsatz beteiligten Kräften)</li> </ul>	L
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ intuitive Bedienoberfläche an jedem ELP/AP (mit den am Einsatz beteiligten Kräften und Gruppen)</li> </ul>	L
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Einstellung der Endgeräte für DMO im Rahmen der Fernparametrierung</li> </ul>	L, N



<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Freischalten der HRT von Pägern der FF auf Funktionalität von Handsprechfunkgeräten</li> </ul>	<b>L, N</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeit: ab Eingabeende System-Konsole bis zum Wirken typisch &lt; 3, max. 5 Sekunden</li> </ul>	<b>N</b>
<b>2.2.2 Steuerung</b>	
<i>2.2.2.1 Festlegung des geographischen Versorgungsgebietes für Gruppen</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Handsprechfunkgeräte und Fahrzeugfunkgeräte</li> </ul>	<b>L, N</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ feste Bereiche (festgelegter Bereich in dem das Endgerät Mitglied der Gruppe ist). Definition kann mit Grafikerunterstützung des Einsatzleitsystems erfolgen</li> </ul>	<b>L, N</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pager</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ aktive Pager</li> </ul>	
festlegen des maximalen Versorgungsgebietes (Aussendung nur in der Zelle, in der der Pager eingebucht ist). Definition mit Grafikerunterstützung des Einsatzleitsystems	<b>L, N</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ passiver Pager</li> </ul>	
festlegen des maximalen Versorgungsgebietes (Aussendung in allen freigegebenen Zellen). Definition mit Grafikerunterstützung des Einsatzleitsystems	<b>L, N</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeitanforderung max. 1 Minute</li> </ul>	<b>N</b>
<i>2.2.2.2 Fernparametrierung (im TMO)</i>	
alle Geräte müssen über die Funkschnittstelle fernparametrisiert werden können	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mapping</li> </ul>	<b>L, N</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• taktische Kennung (17 Byte auf der SIM-Card)</li> </ul>	<b>L, N</b>

<i>2.2.2.3 Prioritätensteuerung</i>	
Auswirkungen der Prioritäten auf das Netz und andere bestehende Kommunikationsverbindungen	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gruppenkommunikation (Group call)</li> </ul>	<b>N</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einzelgespräche (Private call)</li> </ul>	<b>N</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datenkommunikation</li> </ul>	<b>N</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funk-Alarmierung</li> </ul>	<b>N</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funk-Notruf</li> </ul>	<b>N</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rundspruch</li> </ul>	<b>N</b>
<b>2.2.3 Verkehrsbeziehungen</b>	
<i>2.2.3.1 Teilnahme an den Verkehrsbeziehungen mit vorrangiger Sendeerlaubnis (Leistellenprinzip)</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• vorrangiger Zugriff auf Ressourcen, ggf. Freimachen von Ressourcen</li> </ul>	<b>N</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unterbrechung und Einsprechen in bestehende Gruppen-Verkehrsbeziehungen (Ausnahme Notruf)</li> </ul>	<b>N</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teilnahme an allen Gruppengesprächen mit Netzunterstützung</li> </ul>	<b>N</b>
<i>2.2.3.2 Einzelverbindungen (Private call)</i>	
Der Private call im Selbstwählbetrieb (auch mit externen) und der direkte Verkehr (Einzelruf) der Teilnehmer untereinander berührt grundsätzlich nicht die Funktion der Leitstelle. Soweit ein Teilnehmer solcher Verkehrsbeziehung zugleich Teilnehmer einer Gruppe ist, muss seine Nichtverfügbarkeit (Besetztfall) der Leitstelle angezeigt werden. Von der Leitstelle müssen Verbindungen auch zu einzelnen Teilnehmern, unabhängig von ihrer Gruppenzugehörigkeit möglich sein (vertrauliches Gespräch). Dabei ist das Mithören anderer Teilnehmer zu verhindern. Ein Mithören anderer Einsatzleitplätze an Funk- oder Drahtkommunikation ist zu ermöglichen.	<b>L, N</b>

Die Leitstelle muss lagebedingt regional oder flächendeckend Einzelgespräche unterbinden können.	L,N
2.2.3.2.1 Einzelverbindungen mit der Leitstelle	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau und Annahme von Einzelverbindungen</li> </ul>	L
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau von Verbindungen zu Einzelteilnehmern von jedem ELP/AP aus</li> </ul>	L
<ul style="list-style-type: none"> <li>• der Aufbau muss aus der Einsatzleitsoftware heraus erfolgen können</li> </ul>	L
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anzeige und Annahme von Einzelverbindungen an jedem ELP/AP unter Angabe der Teilnehmeridentifizierung in Form von Rufnummer und taktischer ID <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Darstellung des Einsatzes, dem der Teilnehmer zugeordnet ist</li> <li>○ Anzeige der rufenden Einheit</li> </ul> </li> </ul>	L
<ul style="list-style-type: none"> <li>• die Leitstelle kann jederzeit durch Anklopfen oder Aufschalten einen Kommunikationsbedarf in einen Private call hinein kenntlich machen.</li> </ul>	L, N
2.2.3.2.2 Überleitung einzelner Teilnehmer in das PSTN	
Die Leitstelle kann auf Anforderung eines einzelnen Teilnehmers oder einer Gruppe eine Verbindung zu einem Teilnehmer im PSTN herstellen	L
2.2.3.2.3 Vermittlung aus dem PSTN zu Einzelteilnehmern oder Gruppen	
Die Leitstelle kann die Verbindungen aus dem Fernsprechnet zu einem einzelnen Teilnehmer oder einer Sprechgruppe des digitalen Funknetzes vermitteln.	L
Bei der Vermittlung an Sprechgruppen muss die Leitstelle als Master einer Konferenz die Auflösung der Verbindung für die Digitalfunk-Gruppe übernehmen (Gruppenmitglied kann nicht beenden)	L
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überleitung von Funkgesprächen (Einzel) in ein drahtgebundenes Netz</li> </ul>	L

<ul style="list-style-type: none"> <li>Überleitung von Funkgesprächen (Gruppengesprächen) in ein drahtgebundenes Netz nur in Form einer Konferenz mit der Leitstelle als Master</li> </ul> <p><b>Achtung: bei der Überleitung von Gruppengesprächen halbduplex!!!!</b></p>	L
<i>2.2.3.3 Gruppenverbindungen</i>	
Grundsätzlich sind in der Leitstelle die Möglichkeit zu schaffen bei einer Gruppenkommunikation durch die Leitstelle die Teilnehmer aufzuführen, die aufgrund der Erreichbarkeit, ausgeschaltetem Endgerät, andere Gruppe oder Einzelgesprächen nicht an der Gruppenkommunikation teilnehmen können, jedoch in diese Gruppe gehören. Diese Information sollte solange gehalten werden, solange die Gruppe besteht oder bis der Disponent die Information nicht mehr benötigt.	L, N
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aufbau und Annahme von Gruppenverbindungen</li> </ul>	L
<ul style="list-style-type: none"> <li> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aufbau einer Gruppenkommunikation von jedem ELP/AP aus</li> </ul> </li> </ul>	L
<ul style="list-style-type: none"> <li> <ul style="list-style-type: none"> <li>Anzeige und Annahme von Gruppenverbindungen an jedem ELP/AP unter Angabe des rufenden Teilnehmers mit Rufnummer und taktischer ID, ggf. soweit eine Zuordnung besteht, die Einsatzdaten</li> </ul> </li> </ul>	L
<i>2.2.3.4 Rundsprüche</i>	
Senden von Rundsprüchen	
<ul style="list-style-type: none"> <li>gleichzeitiges Senden von Verbalinformationen an</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li> <ul style="list-style-type: none"> <li>mehrere ausgewählte Gruppen (Gruppenauswahl an allen ELP/AP)</li> </ul> </li> </ul>	L, N
<ul style="list-style-type: none"> <li> <ul style="list-style-type: none"> <li>alle Gruppen der zuständigen Leitstellen</li> </ul> </li> </ul>	L, N
<ul style="list-style-type: none"> <li> <ul style="list-style-type: none"> <li>mehrere ausgewählte Einzelteilnehmer, die keiner Gruppe zugeordnet sind (Auswahl an allen ELP/AP)</li> </ul> </li> </ul>	L, N
<ul style="list-style-type: none"> <li> <ul style="list-style-type: none"> <li>alle Einzelteilnehmer, die keiner Gruppe zugeordnet sind</li> </ul> </li> </ul>	L, N
<ul style="list-style-type: none"> <li> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rundspruch Prio1 unterbricht laufende Kommunikation</li> </ul> </li> </ul>	L, N
<ul style="list-style-type: none"> <li> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rundspruch Prio2 zeigt die Anzahl der aktiven Gespräche an. Der Disponent entscheidet wann gesendet wird. Das System behält die noch nicht erreichten Gruppen.</li> </ul> </li> </ul>	L, N

2.2.3.5 Datenübermittlung	
2.2.3.5.1 Langdatenübermittlung	
Datenverbindungen (z.B. Verbindungen mit Daten-Hosts oder -Servern) der Teilnehmer, die die Leitstelle nicht betreffen, müssen ohne Beteiligung der Leitstelle möglich sein. Vorstellbar sind Datenverbindungen aus dem Digitalfunk-Netzwerk direkt in fremde Netze ohne Einbindung der Leitstelle, als auch Datenverbindungen die über die zuständige Leitstelle geführt werden.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datenverbindungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ extern ohne Leitstelle</li> <li>○ extern mit ELR als Proxy/Firewall</li> <li>○ Teilnehmer - ELR</li> <li>○ Teilnehmer – Teilnehmer</li> </ul> </li> </ul>	
	<b>N</b>
	<b>L, N</b>
	<b>L, N</b>
	<b>L, N</b>
2.2.3.5.2 Kurzdatenübermittlung	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empfangen von Kurzdaten</li> </ul>	<b>L</b>
Annahme und Auswertung nonverbaler Kurzmeldungen (digital übermittelte taktische Meldungen mit Nutzer-ID) von Teilnehmern und Anzeige an allen Arbeitsplätzen der zuständigen Leitstelle mit automatischer Quittung an den Teilnehmer.	<b>L</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ automatisches Entgegennehmen und Verarbeiten von Kurzdaten</li> <li>○ automatische Übernahme in ein Einsatzprotokoll</li> <li>○ Anzeige am ELP in Klartext (soweit notwendig)</li> </ul>	<b>L</b>
	<b>L</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Senden von Kurzdaten</li> </ul>	
Versenden von nonverbalen Kurzmeldungen (digitale taktische Anweisungen) an Teilnehmer oder Gruppen, mit automatischer Quittung der Einzelteilnehmer	

○ mehrere ausgewählte Gruppen (Gruppenauswahl an allen ELP/AP)	L
○ alle Gruppen	L
○ mehrere ausgewählte Einzelteilnehmer, die keiner Gruppe zugeordnet sind (Auswahl an allen ELP/AP)	L
○ alle Einzelteilnehmer, die keiner Gruppe zugeordnet sind	L
○ und beliebige Kombinationen der o.g. Teilnehmer	L
<i>2.2.3.6 Annahme und Verwaltung von Funk-Notrufen</i>	
Senden eines Funknotrufes an die Teilnehmer der Gruppe über Sende-/Empfangsgeräte einschließlich der Übertragung kurzer Datenmitteilungen mit wahlweisem Quittierungserfordernis der gerufenen Teilnehmer und Auswertung. Rufe an vorbestimmte Teilnehmer als Einzelrufe (auch an Teilnehmer einer Gruppe mit serieller Abarbeitung).	
• Anzeige, Annahme von Notrufen	
○ automatische Quittung mit Gesprächsannahme des Notrufes	L, N
○ gesonderte Signalisierung des Notrufes	L
○ Rücknahme einer ggf. vorhandenen Notsignalprozedur durch die Leitstelle	L
○ Anzeige der Position des Notrufenden (soweit Position ermittelbar)	L
• die Leitstelle muss den Notruf immer quittieren. (In der Leitstelle muss der Notruf solange optisch und akustisch signalisiert werden, bis er manuell bestätigt worden ist. Vom digitalen Funknetz muss eine Sprachverbindung zwangsweise zur Leitstelle durchgeschaltet werden. Die Sprachverbindung darf nur von der annehmenden Leitstelle bewusst getrennt werden.)	L
<i>2.2.3.7 Entgegennahme von Statusmeldungen</i>	
• Annahme und Auswertung von Statusmeldungen	L
• Anzeigen der Statusmeldungen in Klartext	L

<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Synchronisation der zu den Statusmeldungen zugewiesenen Bedeutungen im Klartext über die Luftschnittstelle</li> </ul>	L
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Synchronisation muss bei nicht erreichten Geräten mit dem Einschalten bzw. dem Wiedererreichen des Gerätes automatisch erfolgen</li> </ul>	L
<i>2.2.3.8 Aufforderungen an Nutzer zur Angabe des Status</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufforderung zur erstmaligen oder erneuten Eingabe des Status</li> </ul>	L
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abfragen von Einzelfahrzeugen, -Einheiten oder Gruppen zur erneuten Übermittlung des fahrzeugrelevanten Status</li> </ul>	L
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Statusinformationen: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Fahrzeugstatus</li> </ul> </li> </ul>	L
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ standardisierte Rückmeldungen</li> </ul>	L
<i>2.2.3.9 Alarmierung von Einheiten</i>	
<i>2.2.3.9.1 Funkalarmierung im Netzwerk registrierter und eingebuchter Geräte (<b>aktives Paging</b>)</i>	
Alarmierung der Teilnehmer über Sende-/Empfangsgeräte einschließlich der Übertragung kurzer Datenmitteilungen mit wahlweiser Quittierungserfordernis der gerufenen Teilnehmer und Auswertung. Rufe an vorbestimmte Teilnehmer als Einzelrufe (auch an Teilnehmer einer Gruppe mit serieller Abarbeitung).	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ermittlung der alarmierbaren Einheiten gemäß Disposition</li> </ul>	L
<ul style="list-style-type: none"> <li>• wie viele Personen (Pager) der zu alarmierenden Einheit sind eingebucht bzw. alarmierbar (Einsatzkraft hat sich mit Statureingabe abgemeldet)?</li> </ul>	L, N
<ul style="list-style-type: none"> <li>• wie viele Personen befinden sich in einem akzeptablen Umkreis zum Feuerwehrgerätehaus? Auswertung der Zellinformation</li> </ul>	L, N
<ul style="list-style-type: none"> <li>• wenn genügend alarmierbar =&gt; Einzel-Alarmierung der Kräfte mit SDS (bei Überschreitung eines einstellbaren Grenzwertes erfolgt der Alarm als Gruppenalarmierung (ohne Rückmeldung/technische Quittung); Alarmierung erfolgt nur in der Zelle in der sich die Einsatzkraft befindet.</li> </ul>	L

<ul style="list-style-type: none"> <li>• technische Quittung der Einzelgeräte über empfangene SDS/Alarm</li> </ul>	L, N
<ul style="list-style-type: none"> <li>• logische Quittung durch Einsatzkraft in Form von Statusinformation (z.B. ich komme, ich komme nicht), die Interpretation nicht erfolgter logischer Quittungen ist im Einsatzleitsystem festzulegen.</li> </ul>	L
2.2.3.9.2 Funkalarmierung im Netzwerk bekannte Zieladressen und <b>nicht</b> eingebuchter Geräte ( <b>passives Paging</b> )	
Alarmierung der Teilnehmer über Geräte einschließlich der Übertragung kurzer Datenmitteilungen.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aussendung in der gesamten zuvor definierten Alarmierungsregion</li> </ul>	L, N
<ul style="list-style-type: none"> <li>• es wird weder eine technische noch eine logisch Quittung vom Endgerät erwartet</li> </ul>	L
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aussendequittung vom System</li> </ul>	N
<b>2.2.4 Verwaltung von Geräten und Berechtigungen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erteilung der Berechtigung zur Kommunikation außerhalb des Funksystems über PSTN (public switched telephone network), ISDN (integrated services digital network), PSPDN (packet switched public data network) usw., <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Berechtigungsverwaltung an einem oder mehreren festzulegenden Arbeitsplätzen</li> </ul> </li> </ul>	L, N
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Berechtigungsverwaltung an einem oder mehreren festzulegenden Arbeitsplätzen</li> </ul>	L
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erteilung der Berechtigung zur Kommunikation in bestimmten geographischen Gebieten des Funksystems, <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Berechtigungsverwaltung an einem oder mehreren festzulegenden Arbeitsplätzen Veränderungen der Berechtigungen durch autorisierten AP in der Leitstelle</li> </ul> </li> </ul>	L, N
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Berechtigungsverwaltung an einem oder mehreren festzulegenden Arbeitsplätzen Veränderungen der Berechtigungen durch autorisierten AP in der Leitstelle</li> </ul>	L
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Auswahl des geografischen Gebietes auf der Basis einer geografischen Karte mit den Versorgungsgrenzen der einzelnen Zellen</li> </ul>	L
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erteilung der Berechtigung zur Kommunikation und Nutzung der Leistungsmerkmale des Funksystems an Teilnehmer angrenzender Funkssysteme <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Berechtigungsverwaltung nur für zugewiesene Teilnehmer möglich; sonst Heimat-Leitstelle</li> </ul> </li> </ul>	L, N
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Berechtigungsverwaltung nur für zugewiesene Teilnehmer möglich; sonst Heimat-Leitstelle</li> </ul>	L, N



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erteilung der Berechtigung zum Wechsel von Teilnehmern in angrenzende Funkssysteme (unter der Voraussetzung, dass das Teilnehmermanagement des betreffenden angrenzenden Funksystems dies gestattet)</li> </ul>	L, N
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berechtigungsverwaltung nur für zugewiesene Teilnehmer möglich; sonst Heimat-Leitstelle</li> </ul>	L, N
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Festlegung und Verwaltung der Teilnehmerprioritäten für die verschiedenen Kommunikationsdienste (Sprache, Daten, Paging usw.)</li> </ul>	N
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Berechtigungsverwaltung nur für zugewiesene Teilnehmer möglich; sonst Heimat-Leitstelle</li> </ul>	L
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Veränderungen der Berechtigungen durch autorisierten AP in der Leitstelle</li> </ul>	L
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Auswahl des geografischen Gebietes auf der Basis einer geografischen Karte mit den Versorgungsgrenzen der einzelnen Zellen</li> </ul>	L
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ unterschiedliche Prioritäten in Abhängigkeit des geografischen Gebietes</li> </ul>	L
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Festlegung der Prioritäten der Teilnehmer der jeweiligen Behörde / Einrichtung</li> </ul>	L
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berechtigungsverwaltung an einer System-Konsole</li> </ul>	N
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Veränderungen der Berechtigungen durch autorisierten AP in der Leitstelle</li> </ul>	L
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auswahl des geografischen Gebietes auf der Basis einer geografischen Karte mit den Versorgungsgrenzen der einzelnen Zellen</li> </ul>	L
<ul style="list-style-type: none"> <li>• unterschiedliche Prioritäten in Abhängigkeit des geografischen Gebietes</li> </ul>	L
<b>2.2.5 Einsatzdokumentation</b>	
Sprach-Dokumentation sämtlicher sprachlicher Aktivitäten und Datenübermittlungen in den Gruppen und mit der Leitstelle unter Aufzeichnung der Quell-ID.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufzeichnung von Gruppengesprächen</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ mit Leitstelle</li> </ul>	L
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ ohne Leitstelle (Leitstelle ist passiver Teilnehmer der Gruppe)</li> </ul>	L
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufzeichnung von Einzelgesprächen</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ mit der Leitstelle</li> </ul>	L

○ ohne Leitstelle	
▪ innerhalb des Netzes → nur im Netz wenn unverschlüsselt	<b>N</b>
▪ Netz => PSTN	
➤ dienstlich	<b>N</b>
➤ privat	
- Aufzeichnung der näheren Umstände des Gespräches zur späteren Abrechnung	<b>N</b>
• Aufzeichnung von Konferenzgesprächen	<b>L</b>
○ mit Leitstelle	
○ ohne Leitstelle → nur im Netz unverschlüsselt	<b>N</b>
• Aufbereitung und Löschung teilnehmerbezogener Daten	
○ teilnehmerbezogene Daten müssen für Auswertungen, Abrechnungen oder Systemkonfigurationen aufbereitet werden können	<b>N</b>
Dokumentation von	
• Statusmeldungen	
○ Dokumentation der näheren Umstände Statusmeldung mit dem Statuswert auf Abruf durch die Leitstelle hin (nicht kontinuierlich); zeitlich begrenzt vorhalten	<b>N</b>
• Datenübertragung	
○ Zeitlich begrenzte Dokumentation der näheren Umstände der Datenübertragung ohne Dateninhalte auf Abruf durch die Leitstelle hin (nicht kontinuierlich); zeitlich begrenzt vorhalten	<b>N</b>

<b>2.3 Kommunikation mit anderen Leitstellen</b>	
Leitstellen kommunizieren auch miteinander über das Funknetz zur Abstimmung von taktischen und betrieblichen Maßnahmen. Kommunikation in diesem Sinne ist der Austausch von Verbal- und Datenkurzinformationen.	<b>L, N</b>
<b>2.3.1 Übermittlung einzelner Teilnehmerrechte zu anderen Leitstellen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die verzugsarme Übermittlung von Teilnehmerdaten von einer Leitstelle zu einer beliebigen anderen im gesamten Netz, auch Länder und Staaten übergreifend zur Übernahme der Führung von Teilnehmern und Eingliederung in einen eigenen Wirkungskreis.</li> </ul>	<b>N</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Während der Übergabe/Übernahme der Führungsverantwortung einer Leitstelle für einzelne Teilnehmer müssen diese von einer Leitstelle an eine andere Leitstelle über das System ohne Zeitverzug übergeben werden können. Während der Übergabe / Übernahme darf der Funkverkehr innerhalb der Gruppe nicht unterbrochen sein.</li> </ul>	<b>L, N</b>
<b>2.3.2 Führungsübergabe an eine andere Leitstelle</b>	
Übermittlung (Übergabe) der Teilnehmerdaten zwecks Übergabe der Lenkung / Leitung dieser Gruppe durch eine andere Leitstelle. Damit werden auch Teile der Administrationsrechte an die dann zuständige Leitstelle übergeben.	<b>L, N</b>
<b>2.3.3 Quittung der Führungsübernahme</b>	
Die Übernahme der Teilnehmerdaten muss von der übernehmenden Leitstelle manuell quittiert werden. Die Quittung ist der abgebenden Leitstelle über das Netz verzugsarm zu übermitteln.	<b>L, N</b>
<b>2.3.4 Leitstelle als Teilnehmer</b>	<b>L, N</b>
Eine Leitstelle kann auch normaler Teilnehmer in einem Funkverkehrskreis oder Sonderfunkverkehrskreis einer anderen Leitstelle sein.	

<b>3 Zusammenfassung der Anforderungen</b>	
<p>Bei der Einführung von Digitalfunk sind auch Anforderungen an die Schnittstellen zu den Leitstellen der BOS zu stellen.</p> <p>Basis für das Anforderungsprofil in den Leitstellen war die Sicherheit und die Verfügbarkeit des zurzeit genutzten analogen Funksystems. Diese müssen durch ein digitales Funksystem als Mindeststandard wieder bereitgestellt werden.</p> <p>Da die Leistungsmerkmale teilweise die überregionale Erreichbarkeit bzw. die Verbindung eines Funkgerätes zu irgendeiner Leitstelle in der Bundesrepublik Deutschland sicherstellen sollen, sind die Leistungsmerkmale bundesweit standardisiert zu vereinbaren. Ausgehend von dieser Grundlage werden ergänzend weitere betriebliche und technische Anforderungen an einheitliche Schnittstellen als Folge der technischen Veränderung zur Anbindung an digitale Funknetze gefordert.</p> <p>Der Bericht beschreibt in seinen Schwerpunkten insbesondere die betrieblichen Anforderungen an die Schnittstellen der Leitstellen zu den digitalen Funknetzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Technische Anforderungen, Netzwerk- und Teilnehmermanagement</li> <li>• Taktisches Systemmanagement</li> <li>• Kommunikation mit anderen Leitstellen</li> </ul>	

