

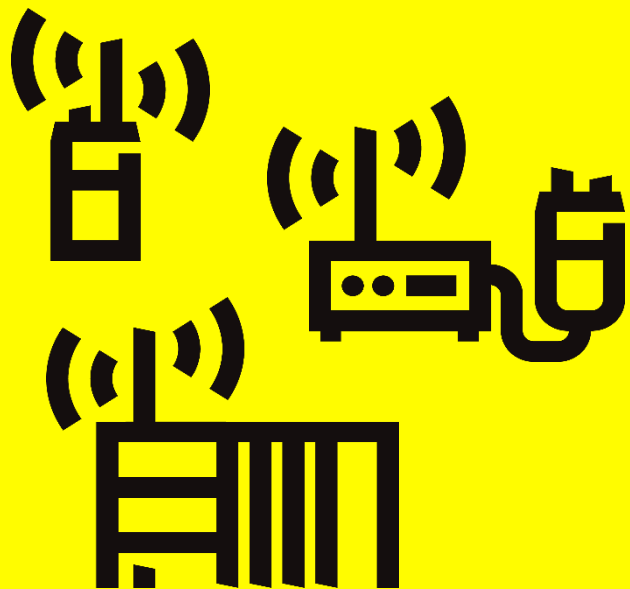


Baden-Württemberg
Ministerium des Inneren,
für Digitalisierung und Kommunen

Planung von Großeinsätzen

Digitalfunk BOS – Regelungen zum Betriebshandbuch

Stand Oktober 2024



Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung.....	3
2. Technische Grundlagen	3
3. Grundsätze zur Planung und Durchführung des Sprechfunkbetriebs bei Großlagen.....	4
4. Einbeziehung der ASDBW	5
5. Temporäre Nutzung der TMO-Rufgruppen „BS BW xx“, „BOS BW xx“ und „TBZ 3xx BOS“	7

1. Einleitung

Für größere Schadenlagen und planbare Großereignisse sind durch die Einsatzleitungen bzw. die mit der Planung betrauten Stellen sowie die Stadt-/Landkreise detaillierte Funkplanungen für die Zuteilung von Rufgruppen gemäß deren Nutzungszweck zu erstellen (vgl. „Regelungen zum Betriebshandbuch Digitalfunk BOS – Funkbetrieb und Taktik“ bzw. „Regelungen zum Rufgruppenkonzept“). Dies gilt auch für Großereignisse des Rettungsdienstes und der im Katastrophenschutz mitwirkenden Hilfsorganisationen.

Die Funkplanungen sind, insbesondere bei der zu erwartenden Zusammenarbeit verschiedener Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS), im Vorfeld zwischen den beteiligten BOS und über die jeweilige Integrierte Leitstelle (ILS) mit der Autorisierten Stelle Digitalfunk BOS Baden-Württemberg (ASDBW) abzustimmen. Beispielhafte Funkskizzen finden sich insbesondere in den Regelungen zum Betriebshandbuch Digitalfunk BOS bzw. bei der Landesfeuerwehrschule.

Dieses Dokument hat ergänzend die technischen Hintergründe und Möglichkeiten des Digitalfunks BOS in Bezug auf größere Einsatzlagen zum Inhalt und soll Hilfestellung bei der Planung und Durchführung bieten.

2. Technische Grundlagen

Der Digitalfunk BOS bietet gegenüber dem Analogfunk zahlreiche Vorteile, die sich auch im Bereich von größeren Einsatzlagen positiv bemerkbar machen. So ist es

nicht notwendig, zahlreiche Kanäle und somit Funkfrequenzen zu reservieren und für einzelne BOS oder Einheiten exklusiv zu blockieren. Die Gespräche laufen vielmehr zeitschlitzbasiert in Rufgruppen, womit die vorhandenen Kapazitäten im Hochfrequenzspektrum wesentlich effektiver genutzt werden können.

Dennoch hat auch der Digitalfunk BOS kapazitive Grenzen. Hierüber muss ein Bewusstsein bei den verantwortlichen Führungskräften und den mit der Kommunikationsplanung betrauten Personen bestehen. Insbesondere in der Vorbereitungsphase von planbaren größeren Ereignissen/Veranstaltungen bzw. bei der Vorplanung großer Ad-hoc-Einsatzlagen müssen diese Beachtung finden, um im Ereignisfall einen reibungslosen Funkbetrieb gewährleisten zu können.

Beim derzeitigen Ausbaustand des Netzes sind in dünn besiedelten Gebieten noch Basisstationen mit zwei HF-Trägern verbreitet. Diese bieten erfahrungsgemäß Kapazitäten für die geplante Benutzung von bis zu 25 netzgestützten Rufgruppen (TMO). Diese Kapazitäten teilen sich alle BOS (Feuerwehren, Rettungsdienste, Polizei von Bund und Ländern, THW etc.). Was im Regelbetrieb mit großen Reserven sehr großzügig bemessen ist, kann bei komplexen, örtlich begrenzten Einsatzlagen schnell dazu führen, dass diese Kapazitätsgrenzen erreicht werden und die Kommunikation über den sogenannten Warteschlangenbetrieb abgehandelt werden muss. Dabei gehen zwar keine Gespräche verloren und es kann grundsätzlich auch noch in gewohnter Sprachqualität kommuniziert werden, aber es erhöhen

sich die Rufaufbauzeiten (nähere Hinweise dazu finden sich in den „Regelungen zum Betriebshandbuch Digitalfunk BOS – Einsatzhinweis Warteschlangenbetrieb“).

In dichter besiedelten Gebieten werden Basisstationen mit einer höheren Anzahl von HF-Trägern verwendet, die entsprechend mehr Kapazitäten für gleichzeitig nutzbare Rufgruppen aufweisen. Zudem läuft in Baden-Württemberg der Netzausbau hin zu Stationen mit höherer Kapazität auch im dünn besiedelten Bereich kontinuierlich.

3. Grundsätze zur Planung und Durchführung des Sprechfunkbetriebs bei Großlagen

Die Regelungen für den Sprech- und Datenfunkverkehr ergeben sich maßgeblich aus der FwDV/DV 810 und für die Planung des LuK-Einsatzes aus der FwDV/DV 800. Um vermeidbare Belastungen des Funknetzes zu minimieren, sind die im Dokument „Regelungen zum Betriebshandbuch Digitalfunk BOS – Funkbetrieb und Taktik“ beschriebenen Einsatzgrundsätze zu beachten. Ergänzend wird insbesondere auf folgende zu beachtende Grundsätze hingewiesen:

- **Bündelung der Kommunikation**
Es sind so wenige Rufgruppen wie möglich und zugleich nur so viele wie nötig einzuplanen.
- **Funkdisziplin ist einzuhalten**
Rufe sind kurz zu fassen, um die

dadurch blockierten Ressourcen wieder frei zu machen.

- **Nur Gruppenkommunikation nutzen**
Die Nutzung der Einzelkommunikation ist aufgrund der höheren Ressourcenauslastung grundsätzlich bereits organisatorisch stark beschränkt (vgl. „Regelungen zum Betriebshandbuch Digitalfunk BOS – Funkbetrieb und Taktik“). Bei Großlagen ist generell ausschließlich die Gruppenkommunikation zu nutzen und auf Einzelkommunikation dringend zu verzichten.
- **Rufgruppenverschleppung**
Es sind nur Rufgruppen zu nutzen, welche für den Einsatz benötigt werden. Andere Rufgruppen sind im Einsatzraum abzuschalten. Es ist unabdingbar, auch ggfs. ungenutzte, jedoch eingeschaltete HRT-Endgeräte in der Betriebsart TMO in den Fahrzeugen umzuschalten oder diese abzuschalten.
- **Nutzung taktischer Statusmeldungen**
Für die geordnete Kommunikation sind – wo möglich – die taktischen Statusmeldungen zu verwenden.
- **Nutzung anderer Kommunikationswege**
Es muss geprüft werden, welche Kommunikation als Gruppenkommunikation über den Digitalfunk BOS abgewickelt werden muss und ob nicht ggf. für nicht einsatzkritische Einzelkommunikation alterna-

tive Systeme, wie beispielsweise öffentliche Netze (Mobilfunk etc.) genutzt werden können.

- **Nutzung von Direct Mode Operation (DMO) an der Einsatzstelle**
Sofern das Funknetz bei großen Lagen stark belastet ist und ein Warteschlangenbetrieb entsteht oder zu entstehen droht, kann – wo dies aufgrund der Reichweite möglich ist – abweichend von den allgemeinen Vorgaben zur Entlastung des Netzes die Kommunikation von Kräften an der Einsatzstelle über die Betriebsart DMO erfolgen.

4. Einbeziehung der ASDBW

Zentraler Ansprechpartner und Dienstleister im Funknetzbetrieb – und damit auch im Planungsprozess der Funkkommunikation – ist das Einsatzmanagement der Autorisierten Stelle Digitalfunk Baden-Württemberg (EM ASDBW). Dieses bietet für den Bereich des Digitalfunks BOS operative/taktische Unterstützung bei großen Einsatzlagen für alle BOS in Baden-Württemberg bei Einsatzvorbereitung, -durchführung und -nachbereitung. Das EM der ASDBW ist daher – neben den bzw. über die örtlich zuständigen Integrierten Leitstellen (ILS) – in alle Planungen möglichst frühzeitig einzubeziehen. Auch bei größeren Ad-hoc-Lagen sollte möglichst früh in der Lage über die ILS eine Kontaktaufnahme zur ASDBW erfolgen. Bei Einsätzen mit der Nutzung von 10 Rufgruppen oder mehr als 200 Endgeräten (aller am Einsatz beteiligten BOS), ist die Kontaktaufnahme zwingend notwendig.

Die Fähigkeiten der ASDBW, auf das Netz steuernd und damit den Einsatz unterstützend einzuwirken, sind vielfältig, jedoch mit unterschiedlichen Auswirkungen auf den Normalbetrieb versehen. Manche Anpassungen können auf Zuruf in Sofortlagen spontan erfolgen, andere erfordern umfangreiche Anpassungen und Abstimmungen, die nur bei genügend Vorplanung möglich sind.

Folgende Fähigkeiten wendet das EM der ASDBW dabei am konkreten Bedarf orientiert und bei Kenntnis des Einsatzes an:

- **Aktives Monitoring**
Die Auslastung der in Frage kommenden Basisstationen kann während des Einsatzes live beobachtet werden. So können Überlast, Störungen, nicht genehmigte Rufgruppen etc. früh erkannt und Gegenmaßnahmen proaktiv eingeleitet werden.
- **Koordination von Wartungsarbeiten**
Bei rechtzeitiger Vorplanung werden Wartungsarbeiten/Technikeinsätze verschoben bzw. vorgezogen, um die Verfügbarkeit der Basisstationen im Einsatzzeitraum zu optimieren. Auch bei Ad-hoc-Lagen ist dies wichtig, um ggf. zu diesem Zeitpunkt geplante Arbeiten/Zutritte noch stoppen zu können.
- **Lageorientierte Netzmodulation**
Das Funkfeld von mehreren Basisstationen im Einsatzraum kann temporär angepasst (vergrößert oder verkleinert) werden, bspw. um unnötige, netzbelastende Zellwechsel zu reduzieren oder um temporär die

Versorgung in einem bestimmten Bereich zu erhöhen. Diese Maßnahme geht stets zu Lasten der Bereiche der Abdeckung der Basisstation, aus denen heraus das Funkfeld angepasst wird, und wirkt sich letztlich stark auf das gesamte Netz im Umfeld aus. Daher bedarf es hierbei einer guten Abwägung seitens der ASDBW auf einer möglichst guten Faktenlage.

- **Anpassung der Zellwechselgrenzen**

Nur bei geplanten Einsätzen kann die sogenannte „Hysterese“, also der Wert, wie schnell oder langsam sich ein Funkgerät bei unterschiedlich starken Pegeln von mehreren verfügbaren Basisstationen in eine Nachbarstation verbindet, angepasst werden. Dies kann unnötige Zellwechsel verhindern helfen und damit die Belastung der Organisationskanäle und die Verteilung der Kapazitäten auf die verfügbaren Basisstationen verbessern. Darüber hinaus können auch die Leistungsparameter von Basisstationen temporär angepasst werden, um im Einsatzraum einen möglichst eindeutigen „Best Server“ zu erhalten, damit unnötige Zellwechsel und damit einhergehende Wartezeiten für Rufaufbauten verhindert werden. Beispiel: Der Einsatz ist in der Mitte der Ausleuchtung mehrerer Basisstationen und die Funkgeräte buchen sich permanent an unterschiedlichen Basisstationen ein und aus. Mit entsprechenden Maßnahmen seitens der ASDBW kann dies verhindert bzw. reduziert werden.

- **Temporäre Distriktlösungen im Einsatzraum**

Temporär sind nur berechnete Rufgruppen im Einsatzraum nutzbar, um das Einschleppen fremder Rufgruppen insbesondere externer Kräfte zu unterbinden und das Netz damit zu entlasten. Auch der vordefinierte Wirkbereich der Rufgruppen von Feuerwehr, Rettungsdienst und Katastrophenschutz kann gegebenenfalls kurzfristig angepasst bzw. verschoben werden (bspw. größere Einsatzlage am Rande des Wirkbereichs).

- **Vergabe von Rufgruppen sowie deren Freischaltung für alle BOS**

Die ASDBW koordiniert die temporäre Vergabe von Rufgruppen für die Zusammenarbeit von Kräften und stellt ergänzende Rufgruppen für die Einsatzlage zur Verfügung (siehe unten).

- **Ansprechen von Kräften mit nachrangigeren Tätigkeiten**

Ist der Einsatz der ASDBW bekannt und kommt es zu Kapazitätsproblemen, während im Einsatzraum weitere Kommunikation stattfindet, die möglicherweise von nachrangiger Bedeutung ist, spricht die ASDBW die zuständigen Organisationen und ggf. auch Kräfte direkt an. Die Kräfte werden gebeten, die Funkkommunikation zugunsten der Einsatzlage möglichst zu beenden, auf ein Mindestmaß zu reduzieren oder über DMO zu kommunizieren. Beispiel: Übungseinsätze von BOS, Verkehrskontrollen etc.

- **Koordination von Einsätzen der mobilen Basisstationen**

Mit den mobilen Basisstationen (mBS) und per Satelliten angebotenen Basisstationen (Sat-mBS) kann die Kommunikation im Einsatzraum ggf. verbessert oder (wieder) ermöglicht werden. Der Betrieb erfolgt ausschließlich durch die ASDBW. Der Aufbau, insbesondere die Genehmigung und die Integration in das Netz sind jedoch sehr komplex und benötigen einen mindestens mehrstündigen zeitlichen Vorlauf. Für die Einplanung einer mBS wird innerhalb der ASDBW ebenfalls die Funkplanung beteiligt, um die theoretische Funkversorgung im Zusammenspiel mit den umliegenden Basisstationen hinsichtlich der Funkausleuchtung nach GAN und „Best Server“ zu bewerten. Die Arbeiten sind größtenteils vergleichbar mit dem Aufbau einer neuen Basisstation im Funknetz, die Nutzung ist allerdings nur temporär zur Einsatzunterstützung oder für die Dauer einer Störung vorgesehen.

5. Temporäre Nutzung der TMO-Rufgruppen „BS BW xx“, „BOS BW xx“ und „TBZ 3xx BOS“

Neben den zahlreichen den BOS für den Regelbetrieb fest zugeteilten Rufgruppen stehen für größere Einsatzlagen – und hier insbesondere auch für die Zusammenarbeit mit anderen BOS – spezielle Rufgruppen im Netzmodus (TMO) zur Verfügung.

Allgemein sind dies für die taktisch-betriebliche Zusammenarbeit zwischen Bund und Ländern abgestimmte Rufgruppen, welche zur Gewährleistung der BOS- und/oder länderübergreifenden Zusammenarbeit teils bundes-, teils landesweit zur Verfügung stehen. Sie können genutzt werden, wenn die notwendige Funkkommunikation mit den regulär zur Verfügung stehenden und genutzten Rufgruppen nicht ausreichend dargestellt werden kann. Sie sind grundsätzlich nicht für den Funkverkehr im Regeldienst der jeweiligen BOS zu nutzen. Bei geplanten Ereignissen und umfangreichen Übungen können verschiedene Zusammenarbeits-Rufgruppen genutzt werden. Die Nutzung ist dabei vorab über die zuständige ILS mit der ASDBW abzuklären. In nicht planbaren Einsatzlagen können ebenso verschiedene Zusammenarbeits-Rufgruppen genutzt werden. Hier ist selbständig die freie Nutzbarkeit der Rufgruppen zu prüfen und gegebenenfalls die Nutzung anschließend anzuzeigen. Folgende Zusammenarbeits-Rufgruppen stehen zur Verfügung:

- **Rufgruppen „BS BW 03“ bis „BS BW 20“**

Die landesweit nutzbaren Rufgruppen des Bevölkerungsschutzes „BS BW 03“ bis „BS BW 20“ sind für die Benutzung durch die nichtpolizeilichen BOS in Baden-Württemberg vorgesehen. Sie sollen grundsätzlich bei geplanten Einsatzlagen nach vorheriger Genehmigung durch das Referat 62 des Innenministeriums verwendet werden. Der Antrag wird formlos an die E-Mail-Adresse digitalfunk-bvs@im.bwl.de gestellt. Durch das Ref. 62 wird das EM ASDBW über die Beantragung

der Rufgruppen unterrichtet (vgl. „Regelungen zum Betriebshandbuch Digitalfunk BOS – Rufgruppenkonzept“).

Beantragt der Antragsteller zusätzlich Rufgruppen, welche durch das EM ASDBW direkt vergeben werden, dann teilt er dem EM ASDBW die Beantragung der „BS BW xx“-Rufgruppen beim Ref. 62 ebenfalls mit. Damit kann vorab bereits die Gesamtplanung bewertet werden.

Bei der Nutzung durch Kräfte anderer Bundesländer oder Kräfte des Bundes ist vorher zu prüfen, ob die Rufgruppen im Profil des Endgerätes der Kräfte überhaupt geschaltet werden können. Ggf. muss auf die im folgenden genannten „TBZ-Rufgruppen“ zurückgegriffen werden.

Die Rufgruppen „BS BW 03“ bis „BS BW 20“ können daneben auch als sogenannte „Sofort-Rufgruppen“ für Ad-hoc-Einsatzlagen verwendet werden. Eine Überprüfung, ob die vorgesehene Rufgruppe bereits einer laufenden Nutzung unterliegt, hat in jedem Fall vorab durch einen Gruppenruf (z. B.: „Hier ‚Rufname‘, Frage: Befindet sich diese Rufgruppe in Nutzung? Kommen!“) zu erfolgen. Grundsätzlich ist mit der Rufgruppe „BS BW 03“ zu beginnen. Sofern diese belegt ist, hat bei der nächst höheren BS-BW-Rufgruppe (bis „BS BW 20“) ein erneuter Nutzungs-Abruf zu erfolgen. Eine Ad-hoc-Nutzung ist im Nachgang dem Ref. 62 des Innenministeriums anzuzeigen.

Die restlichen BS-BW-Rufgruppen sind für Sofortlagen nicht zu nutzen. Sie sind teilweise in Einsatzkonzeptionen fest verplant.

Die BS-BW-Rufgruppen sind sowohl bei planbaren Lagen wie bei nicht planbaren Lagen vorrangig vor den nachfolgend beschriebenen BOS-BW- und TBZ-Rufgruppen zu nutzen.

- **Rufgruppen „BOS BW xx“**

Die Rufgruppen „BOS BW 01 – BOS BW 50“ sind für die landesweite Zusammenarbeit der BOS in gemeinsamen Einsatzlagen vorgesehen. Der Rufgruppenwirkbereich („Distrikt“) ist standardmäßig auf Baden-Württemberg begrenzt.

Die Rufgruppen „BOS BW 13“ bis „BOS BW 20“ können als sogenannte „Sofort-Rufgruppen“ für Ad-hoc-Einsatzlagen durch jede BOS verwendet werden. Eine Überprüfung, ob die vorgesehene Rufgruppe bereits einer laufenden Nutzung unterliegt, hat in jedem Fall vorab durch einen Gruppenruf (z. B.: „Hier ‚Rufname‘, Frage: Befindet sich diese Rufgruppe in Nutzung? Kommen!“) zu erfolgen. Bei einer Nutzung ist die ASDBW so schnell wie es die Einsatzentwicklung zulässt zu informieren. Grundsätzlich ist mit der Rufgruppe „BOS BW 13“ zu beginnen. Sofern diese belegt ist, hat bei der nächst höheren BOS-BW-Rufgruppe (bis „BOS BW 20“) ein erneuter Nutzungs-Abruf zu erfolgen.

Die restlichen BOS BW-Rufgruppen sind für Sofortlagen nicht zu nutzen. Sie sind teilweise in Einsatzkonzeptionen fest verplant oder werden von der ASDBW zur Verwendung bei planbaren Einsatzlagen vorgehalten und – wie beschrieben – fallweise nach Abstimmung über die zuständige ILS zugeteilt.

Die BOS BW-Rufgruppen sind sowohl bei planbaren Lagen wie bei nicht planbaren Lagen vorrangig vor den nachfolgend beschriebenen TBZ-Rufgruppen zu nutzen.

- **TBZ-Rufgruppen**

Innerhalb der Systematik der TBZ-Rufgruppen („Rufgruppen für die taktisch-betriebliche Zusammenarbeit“) stehen für Baden-Württemberg folgende Rufgruppen zur Verfügung:

Rufgruppen „TBZ_206_BW“ bis „TBZ_214_BW“

Diese Rufgruppen stehen exklusiv für die Nutzung der BOS in Baden-Württemberg zur Verfügung. Sie können ohne Zustimmung und Konfiguration der ASDBW weder für Sofortlagen, noch für geplante Einsatzlagen genutzt werden. Ihre Verwendung bei geplanten Einsätzen muss über die ASDBW im Vorhinein beantragt werden.

Rufgruppen „TBZ_301_BOS“ bis „TBZ_360_BOS“

Diese Rufgruppen sind sogenannte „TBZ-Sofort-Rufgruppen“. Die Rufgruppen stehen bundesweit allen BOS zur sofortigen Nutzung ohne

vorherige Anmeldung zur Verfügung. Der Distrikt ist entsprechend standardmäßig auf das gesamte Bundesgebiet eingestellt. Dementsprechend kann zunächst auch jeder Teilnehmer des Digitalfunks BOS die Gespräche potentiell mithören.

Es wird trotz der unmittelbaren Nutzbarkeit der Rufgruppen empfohlen, die Absicht der Nutzung vorab telefonisch der ASDBW mitzuteilen, sofern möglich. In diesem Fall weist die ASDBW eine noch unbesetzte Rufgruppe zu. Ansonsten gelten die nachfolgenden Ausführungen:

Eine Überprüfung, ob die vorgesehene Rufgruppe bereits einer laufenden Nutzung unterliegt, hat in jedem Fall vorab durch einen Gruppenruf (z. B.: „Hier ‚Rufname‘, Frage: Befindet sich diese Rufgruppe in Nutzung? Kommen!“) zu erfolgen. Dabei ist bei der Rufgruppe „TBZ 301 BOS“ zu beginnen. Sofern die Rufgruppe belegt ist, hat mit der nächsthöheren Rufgruppe ein erneuter Abruf der Verfügbarkeit zu erfolgen. Bei einer Nutzung ist die ASDBW so schnell wie es die Einsatzentwicklung zulässt zu informieren. Die ASDBW koordiniert die Verwendung mit der Autorisierten Stelle des Bundes. Dort wird gegebenenfalls auch der Rufgruppenwirkbereich nach den taktischen Anforderungen konfiguriert (bspw. von bundesweit auf landesweit).

Innerhalb der TBZ-Sofort-Rufgruppen sind folgende Rufgruppen für

spezielle Verwendungen vorgesehen:

- „TBZ_345_BOS“ für die Nutzung durch Werkfeuerwehren
- „TBZ_356_BOS“ bis „TBZ_360_BOS“ als Marschgruppen.

Das Einsatzmanagement der ASDBW ist über die den ILS bekannten Wege zu erreichen.

Außerhalb der Bürozeiten steht für Sofortlagen die Leitstelle der ASDBW unter der bekannten Rufnummer zur Verfügung.

Die Kontaktaufnahme zur ASDBW erfolgt in der Regel über die jeweilige ILS!