



# **Digitalfunk und digitale Innovation der Sicherheits- infrastruktur**

Antworten auf die Herausforderungen  
der Inneren Sicherheit

# Digitalfunk und digitale Innovation der Sicherheitsinfrastruktur Deutschlands

Antworten auf die Herausforderungen der Inneren Sicherheit

## Warum ist ein einheitlicher breitbandiger Digitalfunk für Einsatz- und Rettungskräfte notwendig?

Der von der Bundesanstalt für den Digitalfunk der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BDBOS) betriebene Digitalfunk bildet seit mehr als einem Jahrzehnt das Rückgrat der einsatzkritischen Sprachkommunikation für Polizei, Feuerwehr, Rettungsdienste und Katastrophenschutz sowie für die Bundeswehr bei überregionalen Manövern und Übungen innerhalb Deutschlands. Das TETRA-basierte Netz (TETRA: *Terrestrial Trunked Radio*) ist hochverfügbar, flächendeckend, abhörsicher und organisationsübergreifend interoperabel. Diese Eigenschaften machen es zur verlässlichen Grundlage für die sichere Einsatzführung in alltäglichen Lagen ebenso wie in Krisensituationen. Die Erfahrungen aus komplexen Einsatzlagen – etwa dem G7-Gipfel auf Schloss Elmau 2015 oder der Fußball-EM 2024 in Deutschland, Großschadensereignissen, Terrorlagen oder Naturkatastrophen – belegen die Robustheit des Systems und seinen hohen sicherheitsrelevanten Wert.

Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS) sehen sich einer gestiegenen Anforderungslage gegenüber, etwa terroristische Bedrohungen, Sabotageakte und hybride Angriffe auf Deutschland, auch durch feindliche staatliche Akteure sowie eine Verschärfung der geopolitischen Lage. Zusätzlich verändert sich durch die zunehmende Digitalisierung das Anforderungsprofil der BOS. Moderne Einsatzbewältigung basiert heute auf einem stetig wachsenden Bedarf an Daten, Echtzeitbildern, Geoinformationen, Lageanalysen und sensorbasierten Informationen. Einsatzsituationen wie Vermisstenfälle, Amoklagen, großflächige Waldbrände, Fußballspiele oder Großveranstaltungen zeigen, dass Lagequalität und Entscheidungsgeschwindigkeit stark davon abhängen, ob visuelle und datenbasierte Informationen zuverlässig zur Verfügung stehen. Einsatz- und Rettungskräfte beschreiben diesen Wandel als Übergang von einer primär sprachbasierten zu einer informationsgetriebenen Einsatzrealität. Gleichzeitig wächst die Zahl der Endgeräte und Anwendungen in den Organisationen rasant: Mobile Endgeräte, Kamerasysteme, digitale Tatortwerkzeuge oder Drohnen gehören heute zur Standardausstattung vieler Einheiten. Die bayerische Polizei verzeichnet bereits über 144.000 mobile Zugriffe pro Tag auf das Einsatzleitsystem sowie hohe Datenvolumina aus digitaler

Beweisaufnahme. Die aktuell im Einsatz befindlichen Breitbandlösungen bieten allerdings keine Interoperabilität, sodass die Kommunikation und der Datenaustausch bei länder- oder BOS-übergreifenden Einsätzen massiv eingeschränkt ist.

Die Weiterentwicklung hin zum »Digitalfunk der nächsten Generation« und zu breitbandfähiger missionskritischer Datenkommunikation durch die BDBOS ist daher eine logische Folge der operativ-technischen Entwicklung sowie der gestiegenen Anforderungen der BOS. Breitband ergänzt dabei nicht nur die Sprachkommunikation, sondern erweitert sie um neue Fähigkeiten, die moderne Einsatzführung erforderlich macht.

## Welche technischen Neuerungen ermöglicht ein moderner Breitbandfunk?

### Priorisierte breitbandige Einsatzkommunikation

Mission-Critical-Dienste (MCX) nach 3GPP-Standard<sup>1</sup> ermöglichen priorisierte und verschlüsselte Sprach-, Daten- und Videoübertragung über moderne Mobilfunknetze. Mit der Realisierung von MCX werden aus dem TETRA-Standard vertraute Funktionen wie die Gruppenkommunikation in die Breitbandwelt übertragen. Durch den Aufbau einer eigenen MCX-Struktur im Digitalfunk der nächsten Generation wird es ebenso möglich sein, dass die Einsatz- und Rettungskräfte im Breitbandnetz bevorrechtigt kommunizieren können, was gerade bei größeren Einsatzlagen von entscheidender Bedeutung ist. Erste Projekte zeigen, dass MCX-basierte Lösungen auch die Koppelung von TETRA und Breitbandkommunikation ermöglichen können und damit die Interoperabilität zwischen beiden Netzen während der Migrationsphase sicherstellen können.

### Echtzeit-Lagebilder und digitale Führungsmittel = Software Defined Police

Breitband ermöglicht den Aufbau moderner Lage- und Führungsinstrumente. Während der EM 2024 in Berlin wurden diese Technologien zum Teil bereits erfolgreich eingesetzt, etwa zur Steuerung von Menschenmengen, zur Überwachung kritischer Bereiche und zur schnellen Bewertung von Ereignissen im Stadionumfeld. Dazu zählen:

- **Digitale Leitstände**, in denen Informationen aus Drohnen, Bodycams, stationären Kameras, Fahrzeugen und Sensorik in Echtzeit zusammengeführt werden.
- **Geoinformationssysteme (GIS)** als zentrale Plattformen zur Visualisierung von Personenströmen, Verkehrsbewegungen oder Einsatzkräften.
- **Digitale Zwillinge**, die 3D-Modelle von Gebäuden oder Einsatzorten bereitstellen und die Orientierung, Einsatzplanung und taktische Entscheidungsfindung erheblich verbessern.

<sup>1</sup> **3GPP = 3rd Generation Partnership Project**. Es handelt sich um eine internationale Kooperation großer Standardisierungsorganisationen, die technische Spezifikationen für Mobilfunk entwickelt, z. B. für 4G / LTE, 5G, 6G (zukünftig) und auch die Mission-Critical-Kommunikation (MCX: MCPTT, MCData, MCVideo).

- **»Live Lage«:** Daten von Kameras, Sensoren und Telemetrie am Einsatzort können direkt in einen Leitstand oder Führungsstab zurückfließen und erlauben so sofortige Reaktionen.
- **Live »Aufklärung«:** Auf Social-Media-Plattformen sind zum Teil aktuellere Informationen zu »Lagen« vorhanden als über »offizielle Kommunikationskanäle«, eine Open Source Intelligence (OSInt) kann vor Ort das Lagebild der Einsatzkräfte ergänzen.
- **Zusammenarbeit mit anderen BOS und »anderen Schutzfunktionen«:** z. B. Meldeketten und Zusammenarbeit mit der lokalen Feuerwehr oder mit dem Werkschutz von KRITIS (beispielsweise erkennt das Sicherheitspersonal eines KRITIS-Betreibers eine Drohne und die Geodaten werden direkt an die Polizei weitergeleitet).
- **Augmented Reality (AR) vor Ort:** AR erleichtert die Arbeit der Polizei durch Personenidentifikation, Hintergrundinformationen, Live-Übersetzung und vieles mehr.

Damit diese technologischen Anwendungsmöglichkeiten ihr volles Potential entfalten können, ist ein einheitlicher breitbandiger Digitalfunk für die BOS notwendig, da sonst gerade bei Großlagen die Gefahr besteht, dass Einsatz- und Rettungskräfte aus verschiedenen Bundesländern oder von verschiedenen BOS nicht miteinander kommunizieren können.

Der Übergang zu einem einsatztaktischen breitbandigen Digitalfunknetz wird unter anderem durch folgende Entwicklungen begleitet:

- **Integration unbemannter Systeme:** Drohnen sind ein integraler Bestandteil moderner Einsatzführung geworden. Sie liefern hochauflösende Livebilder, thermische Informationen oder Lageeinschätzungen über schwer zugängliche Bereiche. Breitband ist insbesondere für Flüge außerhalb der Sichtweite erforderlich, da hierfür kontinuierliche Datenübertragung und stabile Konnektivität benötigt werden. Erste Projekte dazu zeigen, dass die Kombination aus Mobilfunk und MCX-Diensten eine sichere Leitstellenintegration ermöglicht.
- **Entwicklung mobiler Polizeiarbeit und digitalisierter Prozesse:** Breitband stärkt die mobile Einsatz- und Sachbearbeitung vor Ort. Beispiele aus Bayern und Niedersachsen belegen die zunehmende Bedeutung mobiler Arbeitsprozesse: Der digitale Zugriff auf Leitstelleninformationen, mobile Sachbearbeitung, digitale Foto- und Beweisdokumentation, mobile Fahndungs- und Identitätsprüfungen, sowie zuverlässige Messenger-basierte Einsatzkommunikation. Diese Prozesse und Anwendungen benötigen eine stabile Konnektivität, hohe Datenraten und priorisierte Übertragung, um unter realen Einsatzbedingungen vollumfänglich nutzbar zu sein.

## Welche Maßnahmen sind notwendig für eine schnelle Umsetzung von Breitbandfunk für die Behörden mit Sicherheitsaufgaben?

- **Umsetzung der gemeinsamen Breitbandstrategie von Bund, Ländern und BDBOS:** Bund, Länder und BDBOS haben sich auf eine neue gemeinsame Umsetzungsplanung geeinigt, die zunächst den Aufbau eines minimalen BOS-Kernnetzes und einer MCX-Infrastruktur in Verbindung mit der Nutzung kommerzieller Mobilfunknetze vorsieht und langfristige Migrationspfade berücksichtigt. Diese Architektur muss nun zügig konzipiert und beschafft werden sowie finanziell durch die Politik abgesichert werden.
- **Förderung hybrider Infrastrukturen und Testfelder:** Innovationen wie digitale Zwillinge, AR/VR-Lagebilder, autonome Drohnen oder Mobilfunk-Mesh-Netze entstehen in Pilotregionen. Bund und Länder sollten gezielt Testfelder unterstützen, Interoperabilität zwischen Herstellern fördern, Schnittstellenstandards verbindlich machen und beschleunigte Beschaffungsverfahren ermöglichen.
- **Stärkung der Resilienz durch Multi-Layer-Konnektivität:** Künftige BOS-Kommunikation muss »omni-resilient« sein, also eine Kombination aus eigenem Kernnetz, kommerziellen Mobilfunknetzen, lokalen 5G-Netzen, Mesh-Netzen und Satellitenkommunikation (NTN) bieten. Dafür braucht es klare Vorgaben, Priorisierungsrechte und technische Interoperabilität.
- **Kooperationsbereitschaft und -förderung:** Die Realisierung des breitbandigen Digitalfunks der nächsten Generation wird nur dann im notwendigen Tempo gelingen, wenn der Staat, die MNOs in Deutschland und die relevanten Netzwerkcomponentenhersteller eng miteinander kooperieren. Gelingt dies, kann mit gezielter staatlicher Förderung ein produktives Ökosystem entstehen, das technologische Innovationen fördert und gerade auch für kleine- und mittelständische Firmen eine echte Beteiligungschance bietet.

Bitkom vertritt mehr als 2.300 Mitgliedsunternehmen aus der digitalen Wirtschaft. Sie generieren in Deutschland gut 200 Milliarden Euro Umsatz mit digitalen Technologien und Lösungen und beschäftigen mehr als 2 Millionen Menschen. Zu den Mitgliedern zählen mehr als 1.000 Mittelständler, über 700 Startups und nahezu alle Global Player. Sie bieten Software, IT-Services, Telekommunikations- oder Internetdienste an, stellen Geräte und Bauteile her, sind im Bereich der digitalen Medien tätig, kreieren Content, bieten Plattformen an oder sind in anderer Weise Teil der digitalen Wirtschaft. 82 Prozent der im Bitkom engagierten Unternehmen haben ihren Hauptsitz in Deutschland, weitere 8 Prozent kommen aus dem restlichen Europa und 7 Prozent aus den USA. 3 Prozent stammen aus anderen Regionen der Welt. Bitkom fördert und treibt die digitale Transformation der deutschen Wirtschaft und setzt sich für eine breite gesellschaftliche Teilhabe an den digitalen Entwicklungen ein. Ziel ist es, Deutschland zu einem leistungsfähigen und souveränen Digitalstandort zu machen.

#### Herausgeber

Bitkom e.V.  
Albrechtstr. 10 | 10117 Berlin

#### Ansprechpartner

Nemo Buschmann | Referent Öffentliche Sicherheit & Verteidigung  
T 49 30 27576-426 | [n.buschmann@bitkom.org](mailto:n.buschmann@bitkom.org)

#### Verantwortliches Bitkom-Gremium

AK Öffentliche Sicherheit

#### Titelbild

Leandro Mazzuquini – [unsplash.com](https://unsplash.com)

#### Copyright

Bitkom März 2026

Diese Publikation stellt eine allgemeine unverbindliche Information dar. Die Inhalte spiegeln die Auffassung im Bitkom zum Zeitpunkt der Veröffentlichung wider. Obwohl die Informationen mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt wurden, besteht kein Anspruch auf sachliche Richtigkeit, Vollständigkeit und/oder Aktualität, insbesondere kann diese Publikation nicht den besonderen Umständen des Einzelfalles Rechnung tragen. Eine Verwendung liegt daher in der eigenen Verantwortung des Lesers. Jegliche Haftung wird ausgeschlossen. Alle Rechte, auch der auszugsweisen Vervielfältigung, liegen beim Bitkom oder den jeweiligen Rechteinhabern.