

Nr.: RL - 4.3 /01 - 2021

vom: 06.10.2021

# Richtlinie

## Atemschutzfunk des LFV Steiermark

Verteiler:	<input type="checkbox"/> LFK	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> BFK	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> Alle Florianstationen	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> Alle Feuerwehren	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> Bedienstete des LFV	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Publikation:	<input checked="" type="checkbox"/> Homepage des LFV	am
	<input checked="" type="checkbox"/> Intranet des LFV	am
	<input type="checkbox"/> Geschäftsbuch LFV	am
	<input type="checkbox"/> Ablage im Ordner	am

Diese Richtlinie wurde vom Landesfeuerwehrausschuss in seiner Sitzung am 16.12.2021 genehmigt und tritt mit 16.12.2021 in Kraft.

Alle bisherigen Regelungen und Bestimmungen werden damit außer Kraft gesetzt.

Für den Landesfeuerwehrverband

***Unterschrift auf dem Original***

Der Landesfeuerwehrkommandant  
LBD Reinhard Leichtfried

# Einleitung

## Allgemeines

Der analoge Feuerwehrfunk „70cm Band“ im Landesfeuerwehrverband Steiermark wird für die Kommunikation bei (Standard-) Atemschutzeinsätzen und bei Einsätzen von Atemschutztruppen in der Umgebung von Tunnel- und Objektfunkanlagen verwendet. Diese analoge Funkkommunikation hat sich bei den Steirischen Feuerwehren in den letzten Jahren bewährt bzw. etabliert und wird als Atemschutzfunk bezeichnet. Der technische Begriff „70cm Band“ kennzeichnet den genannten Analogfunk auf Basis der Umrechnung der Wellenlänge aus der zugehörigen Frequenz.

## Präambel

Mit dieser Richtlinie des Steirischen Landesfeuerwehrverbandes werden die Grundlagen für den Einsatz des analogen Feuerwehrfunks im 70cm Band festgelegt. Sie regelt die Verwendung sowohl im Atemschutzeinsatz als auch bei Einsätzen von Atemschutztruppen im Bereich von Tunnelfunkanlagen und Objektfunkanlagen.

## Gleichheitsgrundsatz

Aus Gründen der Lesbarkeit wird in diesem Dokument darauf verzichtet, geschlechterspezifische Formulierungen zu verwenden. Es wird hiermit jedoch ausdrücklich festgehalten, dass die bei Personen verwendete Form für alle Geschlechter zu verstehen ist.

## Atemschutzfunkeinsatz ohne weitere Funkanlage

### Technische Ausstattung

Es können sowohl Handfunkgeräte als auch Mobilfunkgeräte verwendet werden. Für den Atemschutztrupp bleibt respektive nur die Möglichkeit der Mitnahme des Handfunkgerätes. Der Gruppenkommandant bzw. die verantwortliche Person der Außenüberwachung kann je nach Gegebenheit auf beide Gerätebauarten zurückgreifen. Die Verbindung erfolgt von Funkgerät zu Funkgerät ohne weitere Funkanlagen. Die Sprechverbindung erfolgt im Simplexverfahren („Wechselsprechen“) auf der bewilligungspflichtigen Frequenz 445.450 MHz (Kanalraster 12,5kHz).

Die Verwendung von Maskenfunkmodulen bzw. Helmsprechgarnituren des Atemschutztrupps obliegt jeder Feuerwehr. Vor dem Ankauf von Maskenfunkmodulen bzw. Helmsprechgarnituren wird empfohlen, die Auswahl der Gerätschaften mit der Funkwerkstatt des LFV Steiermark und dem Atemschutz-Servicezentrum des LFV Steiermark abzustimmen. Siehe auch „Anschaffung und Bewilligung“

## Funktionsweise

Auf den Funkgeräten ist für die Kommunikation im Atemschutzeinsatz der „KANAL 1“ (K1) einzustellen. Im Atemschutzeinsatz wird die Kommunikation zwischen den Funkgeräten ohne weitere Infrastruktur aufgebaut. Es erfolgt somit eine direkte Verbindung zwischen den beteiligten Funkgeräten. Die Reichweite ist von der Abschwächung der Funksignale durch Luft, Gebäude und vorhandenen Störfrequenzen abhängig. Es kann aber nur immer ein Funkgerät funken und alle anderen beteiligten Funkgeräte auf KANAL 1 hören mit.

# Atenschutz-Einsatz über Tunnelfunkanlagen

## Technische Ausstattung

Es sind zusätzliche Infrastruktureinrichtungen für die Übertragung der elektromagnetischen Wellen im Tunnel und im Portalbereich vorzusehen. Dazu zählen Antennen in verschiedenen Bauformen, Sende- und Empfangsanlagen mit zugehöriger Stromversorgung. Die Reichweite der Anlage soll durch eine Planung bekannt sein. Der Landesfeuerwehrverband führt eine protokollierte Funktionskontrolle nach Fertigstellung der Anlage durch. Die Abnahme erfolgt durch eine autorisierte Stelle. Die Feuerwehren können dieselben Funkgeräte wie für den (Standard-)Atenschutz Einsatz verwenden, da hier lediglich ein zusätzlicher Funkkanal „K2“ benötigt wird.

Die Sprechverbindung erfolgt im Semiduplexverfahren („Bedingtes Gegensprechen“). Durch die notwendige Zwischenschaltung der Funkanlagen kommt ein fernmeldebehördlich bewilligungspflichtiges Frequenzpaar zum Einsatz:

Funkgerät Sendefrequenz = Anlage Empfangsfrequenz = 440.850MHz (Kanalraster 12,5kHz)

Funkgerät Empfangsfrequenz = Anlage Sendefrequenz = 445.850MHz (Kanalraster 12,5kHz).

Die Verwendung von Maskenfunkmodulen bzw. Helmsprechgarnituren des Atemschutztrupps obliegt jeder Feuerwehr. Da dieselben Funkgeräte eingesetzt werden können, ist eine Doppelanschaffung nicht notwendig. Die Bewilligung ist grundlegend den Feuerwehren in den Tunnel-Alarmplänen vorbehalten. Siehe auch „Anschaffung und Bewilligung“.

Zusätzlich schreibt der Landesfeuerwehrverband Steiermark vor, in unterirdischen Verkehrsanlagen eine entsprechende Infrastruktur zu schaffen die es ermöglicht, mit den Digitalfunk BOS Austria auf „Trunked Mode Operation (TMO)“ innerhalb des Tunnels und im Bereich der Portale zu kommunizieren. Damit ist eine Verbindungsaufnahme mit anderen beteiligten BOS möglich. Es sollen die in den Feuerwehren vorhandenen Funkgeräte für Digitalfunk BOS Austria genutzt werden und es sind keine weiteren Anschaffungen nötig.

## Funktionsweise

Auf den Funkgeräten ist für die Kommunikation im Atemschutzeinsatz bei Tunnelfunkanlagen der KANAL 2 einzustellen. Im Atemschutzeinsatz wird die Kommunikation zwischen den Funkgeräten mit der Infrastruktur der Tunnelfunkanlage aufgebaut. Es erfolgt somit eine Verbindung Funkgerät – Funkanlage – Funkgerät. Die Reichweite ist von der installierten Tunnelfunkanlage abhängig. Es ist darauf zu achten, in Reichweite der Funkanlage zu bleiben, ein Verlassen der Abdeckung führt unweigerlich zu einer Kommunikationsunterbrechung!

# Atenschutz-Einsatz über Objektfunkanlagen

## Technische Ausstattung

Es ist eine entsprechende Funkanlage für das 70cm Band für die Übertragung der elektromagnetischen Wellen im Bauobjekt zu installieren. Frequenzen und Sprechverbindungen sind gleich der analogen 70cm Band Tunnelfunkanlage. Die Reichweite der Anlage soll durch eine Planung bekannt sein. Der Landesfeuerwehrverband bzw. Nachrichtenabteilung der Berufsfeuerwehr Graz führt eine protokollierte Funktionskontrolle nach Fertigstellung der Anlage durch.

Die Feuerwehren können dieselben Funkgeräte wie für den (Standard-)Atenschutz Einsatz verwenden, da hier lediglich ein zusätzlicher Funkkanal „KANAL 2“ (K2) benötigt wird.

Die Sprechverbindung erfolgt im Semiduplexverfahren („Bedingtes Gegensprechen“).

Durch die notwendige Zwischenschaltung der Funkanlagen kommt ein fernmeldebehördlich bewilligungspflichtiges Frequenzpaar zum Einsatz:

Funkgerät Sendefrequenz = Anlage Empfangsfrequenz = 440.850MHz (Kanalraster 12,5kHz)

Funkgerät Empfangsfrequenz = Anlage Sendefrequenz = 445.850MHz (Kanalraster 12,5kHz)

Die Verwendung von Maskenfunkmodulen bzw. Helmsprechgarnituren des Atemschutztrupps obliegt jeder Feuerwehr. Da dieselben Funkgeräte wie im Atemschutzeinsatz oder bei Tunnelfunkanlagen eingesetzt werden können, ist eine mehrfache Anschaffung nicht notwendig. Die Bewilligung und Anschaffung von Funkgeräten ist grundlegend den Feuerwehren im Einsatzbereich von Objektfunkanlagen vorbehalten. Siehe auch „Anschaffung und Bewilligung“.

Ein Installation von Infrastruktur für Digitalfunk BOS Austria ist empfehlenswert.

## Funktionsweise

Auf den Funkgeräten ist für die Kommunikation im Atemschutzeinsatz bei Objektfunkanlagen der KANAL 2 einzustellen. Im Atemschutzeinsatz wird die Kommunikation zwischen den Funkgeräten mit der Infrastruktur der Tunnelfunkanlage aufgebaut. Es erfolgt somit eine Verbindung Funkgerät – Funkanlage – Funkgerät. Die Reichweite ist von der installierten Objektfunkanlage abhängig. Es ist darauf zu achten, in Reichweite der Funkanlage zu bleiben, ein Verlassen der Abdeckung führt unweigerlich zu einer Kommunikationsunterbrechung!

## Verantwortlichkeiten für die Tunnel- und Objektfunkanlagen

Die Bewilligung, Errichtung, Betrieb und Wartung dieser Infrastruktureinrichtungen – die Tunnel- bzw. Objektfunkanlagen – liegen nicht im Verantwortungsbereich der Feuerwehren. Der Landesfeuerwehrverband steht den Betreibern bzw. Eigentümern der Funkanlagen gerne beratend zur Seite.

## Installation von Repeatern/Gateways für Digitalfunk BOS Austria

Im LFV Steiermark wird der analoge Funk (70cm Band) für den Atemschutzeinsatz eingesetzt. Die Installation von Repeatern und Gateways für „Direct Mode Operation (DMO)“ zur Nutzung des Digitalfunks im Atemschutzeinsatz ist nicht vorgesehen. Falsch installierte Repeater oder Gateways können das Funksystem massiv stören und können technisch sehr leicht ausfallen. Es wird von der Verwendung von Repeatern/Gateways im Atemschutzeinsatz daher dringlich abgeraten!

## Ausbildung und Schulung

Erste Kenntnisse zum Analogfunk im 70cm Band werden im Rahmen der Funk GAB vermittelt. Die praktische Ausbildung auf den Atemschutz-Funkgeräten erfolgt im Landesfeuerwehrverband durch die Kurse „Atemschutz-Geräteträger“ und „Führen 1“ an der Feuerwehr- und Zivilschutzschule Steiermark. Weiterführend bildet der 70cm Analogfunk die Basis der Kommunikation in der Ausbildung für Einsätze in unterirdischen Verkehrsanlagen (Tunnel) auf Bereichs- und Landesfeuerwehrverbandsebene. Die Schulung zur ordnungsgemäßen Bedienung der Analogfunkgeräte obliegt der verantwortlichen Person im Funkwesen auf Ebene der Ortsfeuerwehren bzw. dem Kommando der Ortsfeuerwehren, da nicht alle Feuerwehren der Steiermark analoge Funkgeräte im 70cm Band in Verwendung haben und unterschiedliche Marken und Typen angeschafft wurden.

# Technische Unterstützung

Die Funkwerkstatt des LFV berät die Feuerwehren in der Steiermark bei Anschaffungen von analogen Funkgeräten im 70cm Band. Ebenso besteht die Möglichkeit, Funkgeräte nach Absprache mit der Funkwerkstatt zu überprüfen und reparieren zu lassen.

Neue Tunnel- und Objektfunkanlagen sind gemeinsam mit den Fachleuten aus dem Feuerwehrbereich zu prüfen.

Da bei Tunnel- und Objektfunkanlagen die bewilligten Frequenzen des Landesfeuerwehrverbandes verwendet werden, wird folgender Genehmigungsablauf festgelegt:

- Antrag auf Bewilligung wird von der Errichter Firma vorausgefüllt (Antragsteller ist der Objektinhaber).
- Der vollständig ausgefüllte Antrag wird an den LFV Steiermark (Funktechnik) gesendet.
- Die Funkwerkstatt des LFV Steiermark sendet den Antrag weiter an die Fernmeldebehörde – dies ist gleichzeitig die Nutzungsbewilligung der Frequenzen des LFV.
- Nach der Bewilligung durch die Fernmeldebehörde muss die Anlage vor Abnahme einer Funktionsprüfung unterzogen werden (Graz Stadt durch die Nachrichtenabteilung der Berufsfeuerwehr, restliche Steiermark durch die Funkwerkstatt des LFV).
- Die Abnahme der Funkanlage erfolgt durch eine autorisierte Stelle.

## Anschaffung und Bewilligung

Jede Feuerwehr in der Steiermark hat die Möglichkeit 70cm Hand- oder Mobilfunkgeräte anzuschaffen. Entsprechende Einsatzpläne für die zu alarmierenden Feuerwehren bei Tunnel- und Objektfunkanlagen sind zu beachten. Die Funkgeräte für den Atemschutzeinsatz sind fernmeldebehördlich vom Landesfeuerwehrverband Steiermark zu bewilligen.

Die Funkwerkstatt des LFV Steiermark bietet einen Zentraleinkauf von aktuellen Funkgerätemodellen an. Diese Geräte werden durch die Funkwerkstatt programmiert, geprüft und in der Feuerwehrverwaltungssoftware erfasst. Vor dem Ankauf von Maskenfunkmodulen bzw. Helmsprechgarnituren wird empfohlen, die Auswahl der Gerätschaften mit der Funkwerkstatt des LFV Steiermark und dem Atemschutz-Servicezentrum des LFV Steiermark abzustimmen.

Funkgeräte, welche NICHT über die Funkwerkstatt beschafft werden MÜSSEN vor der Erstinbetriebnahme von der Funkwerkstatt überprüft und abgenommen werden! Diese Maßnahme soll vor etwaigen Fehlprogrammierungen, welche eine Gefahr für die Einsatzkräfte darstellen kann, schützen. Abgenommene Geräte werden ebenfalls von der Funkwerkstatt im EDV Verwaltungssystem erfasst und erhalten somit die Bewilligung!

Tunnel- und Objektfunkanlage sind über den Landesfeuerwehrverband Steiermark ebenfalls fernmeldebehördlich zu bewilligen.

## Derzeitiger Stand und weitere Planung

Im Landesfeuerwehrverband Steiermark hat sich der Analogfunk im 70cm Band („Atemschutzfunk“) sowohl im (Standard-) Atemschutzeinsatz als auch bei Atemschutzeinsätzen im Bereich von Tunnelfunk- und Objektfunkanlagen als praxistauglich erwiesen. Er ist einfach in der Handhabung und ein Großteil der Feuerwehren ist damit ausgestattet.

Da in der Steiermark nahezu alle Tunnelbauten sowie alle Objekte mit vorgeschriebenen Tunnelfunk- bzw. Objektfunkanlagen im analogen 70cm Band ausgestattet sind, werden auch zukünftig zu errichtende Anlagen VERPFLICHTEND im analogen 70cm Band vorgeschrieben.

Es wird daher in den nächsten Jahren der Analogfunk im 70cm Band nicht durch andere Technologien ersetzt.

Weitere Vorschriften zu den Tunnel- und Objektfunkanlagen (wie z.B. einschlägige TRVB) sind zu beachten. Zusätzlich ist in unterirdischen Verkehrsanlagen die Installation von Funkanlagen zur Nutzung von Digitalfunk BOS Austria in der Betriebsart TMO vorzusehen.