

# Digitalfunk BOS-AUSTRIA

Herzlich Willkommen zur  
Fortbildung für Funk-Ausbilder



# Was bedeutet überhaupt TETRA??

- **TErrestrial Trunked Radio**
- Digitaler Bündelfunk
- Wurde durch das Europäische Normungsinstitut (ETSI) standardisiert
- Ist für die Anwendungen der BOS optimiert

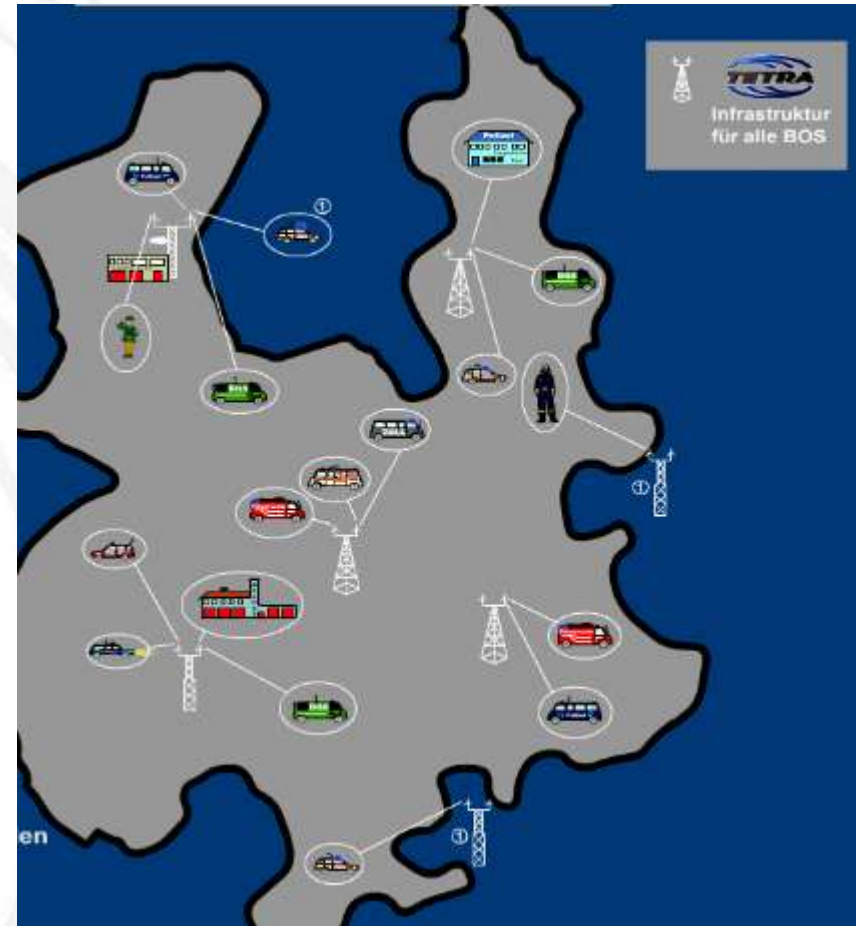


# Digitalfunknetz BOS-Austria

- Jede BOS wird ein Teil des gemeinsamen Systems
- Alle Blaulichtorganisationen des Bundeslandes benutzen gemeinsam ein Funknetz
- Funkverbindungen funktionieren auch Bundesland übergreifend
- Geräte in großer Stückzahl, daher billiger
- Es werden in die funktechnisch BESTEN Standorte für ALLE gebaut
- Nutzer muss keine Kenntnis mehr über „Kanäle“ haben
- Jeder ist im gesamten Funknetz erreichbar

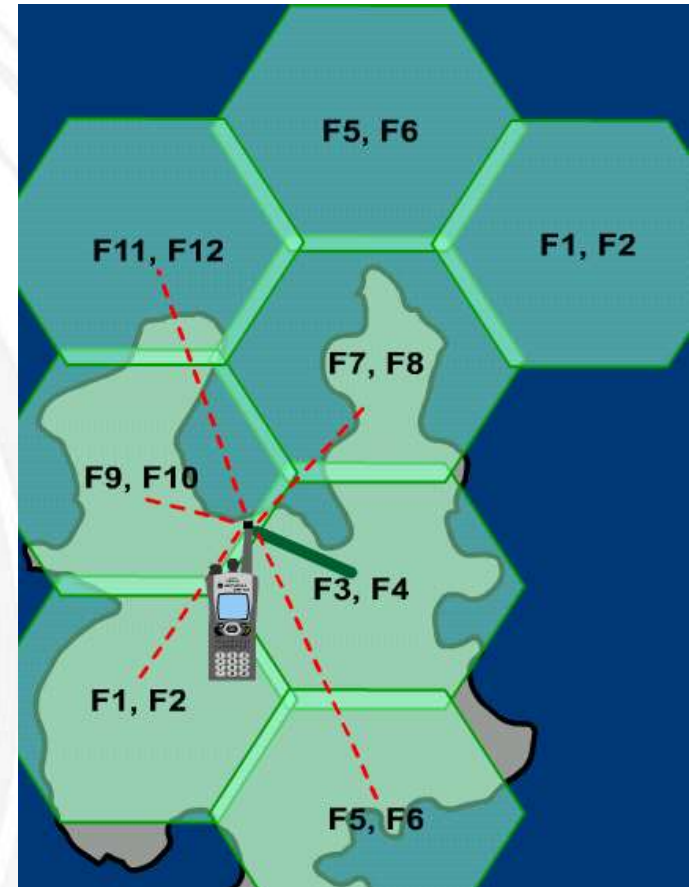
# Digitalfunknetz BOS-Austria

- Organisationen nutzen EIN GEMEINSAMES Funknetz
- Das Bundesland ist ein Ganzes ohne Kanalwechsel
- Bundesländer übergreifende Kommunikation ist ohne Einschränkungen möglich
- Bereiche schlechter Funkversorgung werden durch Nutzung der TBS aus Nachbarbundesländern minimiert



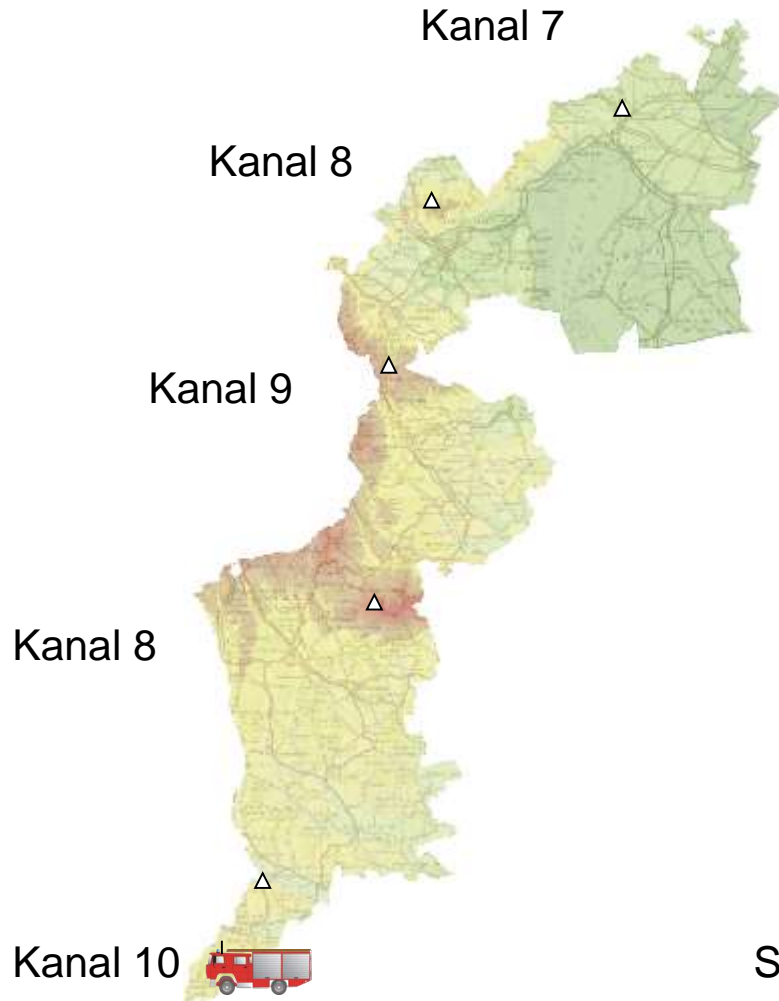
# Digitalfunknetz BOS-Austria

- Kanalumschalten entfällt
- Funkgerät sucht sich selbst immer die stärkste Funkzelle
- Durch Verwendung unterschiedlicher Frequenzen werden Störungen vermieden
- Das Funkgerät kontrolliert ständig die Empfangsstärke aller erreichbaren Basisstationen

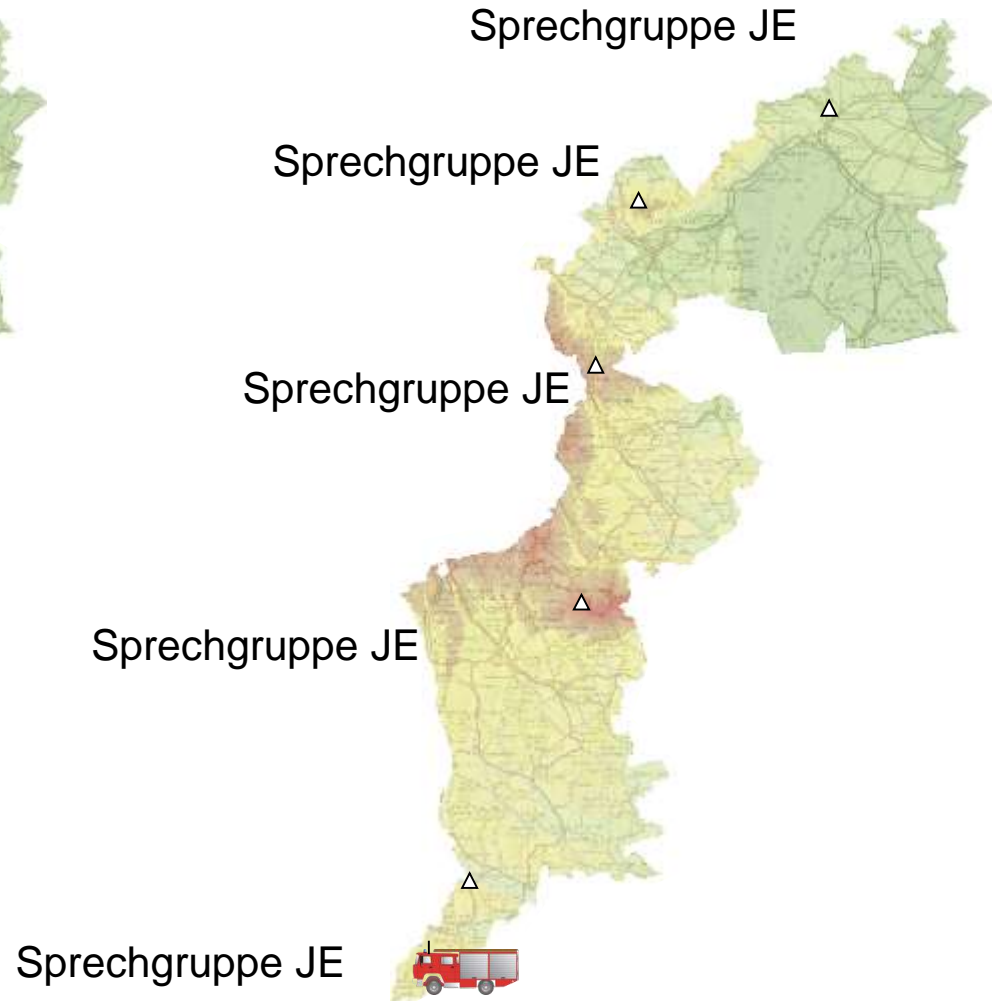


# Digitalfunknetz BOS-Austria

ANALOGFUNK



DIGITALFUNK





Bezirk, BU	ITU, Nr.	Hersteller, BU	ITU, Nr.
BU101	1000	BU101	1000
BU102	1001	BU102	1001
BU103	1002	BU103	1002
BU104	1003	BU104	1003
BU105	1004	BU105	1004
BU106	1005	BU106	1005
BU107	1006	BU107	1006
BU108	1007	BU108	1007
BU109	1008	BU109	1008
BU110	1009	BU110	1009
BU111	1010	BU111	1010
BU201	2000	BU201	2000
BU202	2001	BU202	2001
BU203	2002	BU203	2002
BU204	2003	BU204	2003
BU205	2004	BU205	2004
BU206	2005	BU206	2005
BU207	2006	BU207	2006
BU301	3000	BU301	3000
BU302	3001	BU302	3001
BU303	3002	BU303	3002
BU304	3003	BU304	3003
BU305	3004	BU305	3004
BU306	3005	BU306	3005
BU307	3006	BU307	3006
BU308	3007	BU308	3007
BU309	3008	BU309	3008
BU310	3009	BU310	3009
BU311	3010	BU311	3010
BU401	4000	BU401	4000
BU402	4001	BU402	4001
BU403	4002	BU403	4002
BU404	4003	BU404	4003
BU405	4004	BU405	4004
BU406	4005	BU406	4005
BU407	4006	BU407	4006
BU408	4007	BU408	4007
BU409	4008	BU409	4008
BU410	4009	BU410	4009
BU411	4010	BU411	4010
BU501	5000	BU501	5000
BU502	5001	BU502	5001
BU503	5002	BU503	5002
BU504	5003	BU504	5003
BU505	5004	BU505	5004
BU506	5005	BU506	5005
BU507	5006	BU507	5006
BU508	5007	BU508	5007
BU509	5008	BU509	5008
BU510	5009	BU510	5009
BU511	5010	BU511	5010
BU601	6000	BU601	6000
BU602	6001	BU602	6001
BU603	6002	BU603	6002
BU604	6003	BU604	6003
BU605	6004	BU605	6004
BU606	6005	BU606	6005
BU607	6006	BU607	6006
BU608	6007	BU608	6007
BU609	6008	BU609	6008
BU610	6009	BU610	6009
BU611	6010	BU611	6010
BU701	7000	BU701	7000
BU702	7001	BU702	7001
BU703	7002	BU703	7002
BU704	7003	BU704	7003
BU705	7004	BU705	7004
BU706	7005	BU706	7005
BU707	7006	BU707	7006
BU708	7007	BU708	7007
BU709	7008	BU709	7008
BU710	7009	BU710	7009
BU711	7010	BU711	7010

**Digitalfunk BOS-Austria**

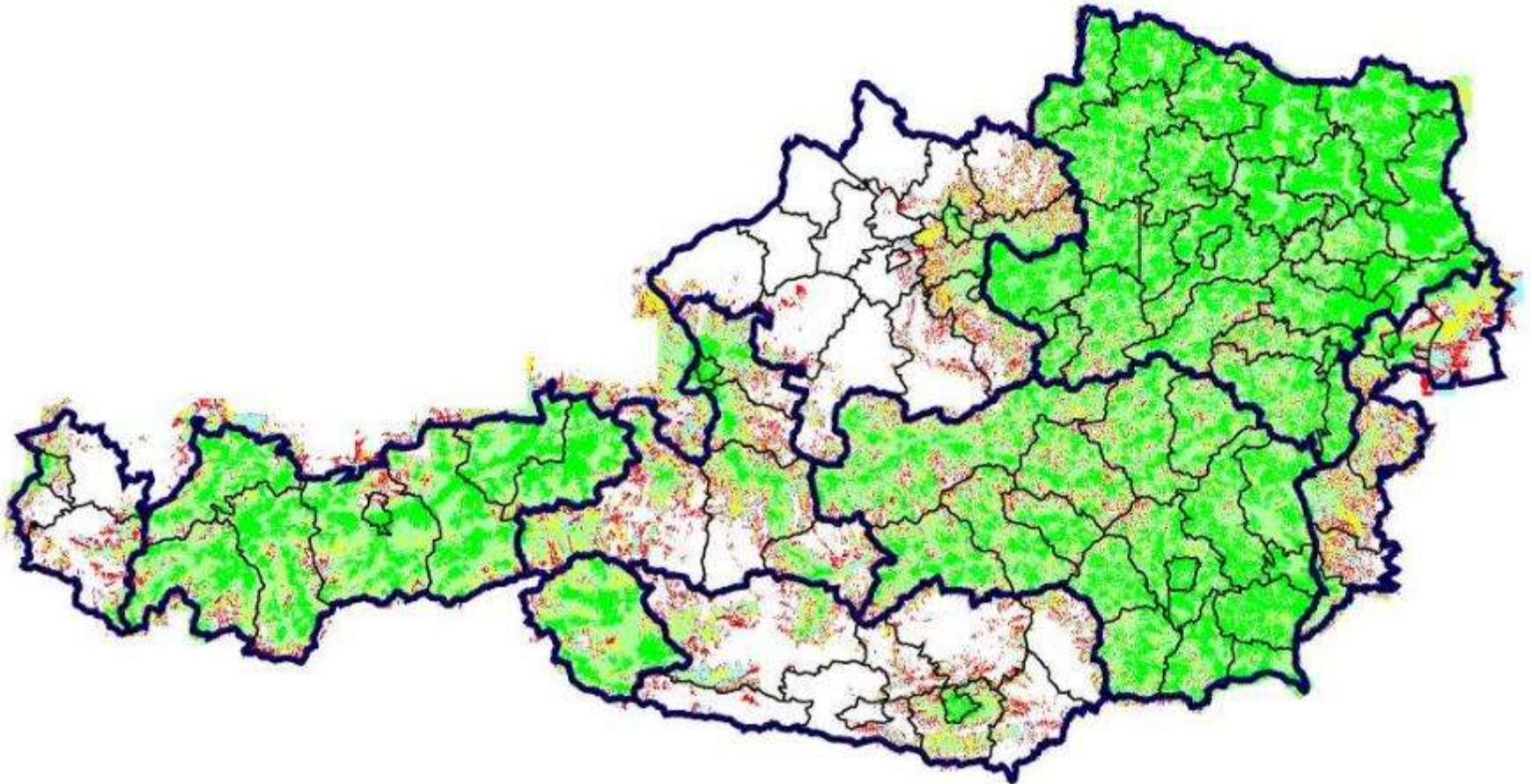
- Status
- geplant
  - in Bau
  - fertig
  - in Betrieb
- Datum: 23.12.2015

60 Sender im Vollausbau  
45 Sender in Betrieb  
1 Sender baulich fertig  
9 Sender in Bau  
3 Sender in Planung

November 2015:  
28 Sender in Betrieb

# Ausbau Digitalfunknetz BOS-Austria

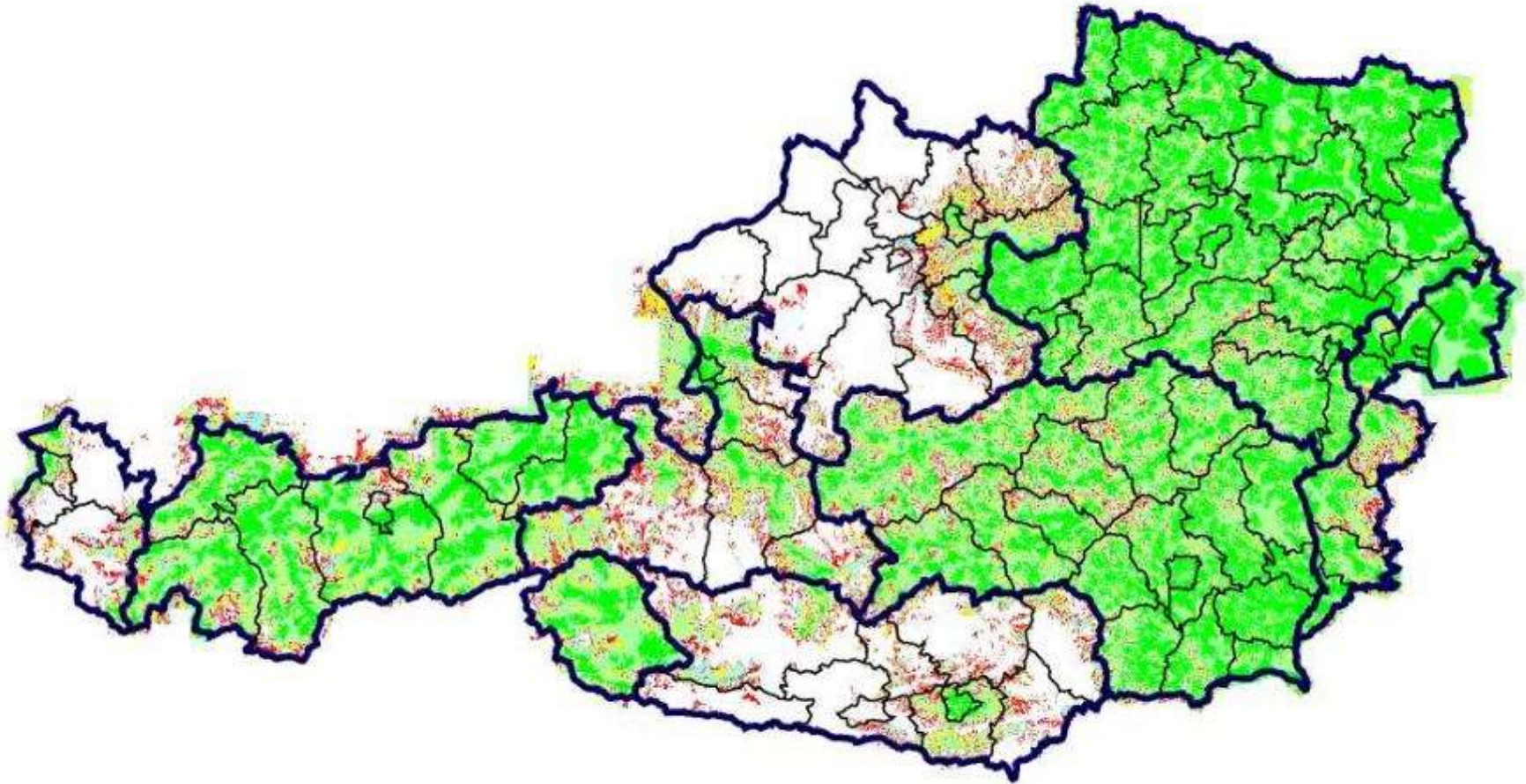
Stand: Juli 2015





# Ausbau Digitalfunknetz BOS-Austria

Stand: Dezember 2015

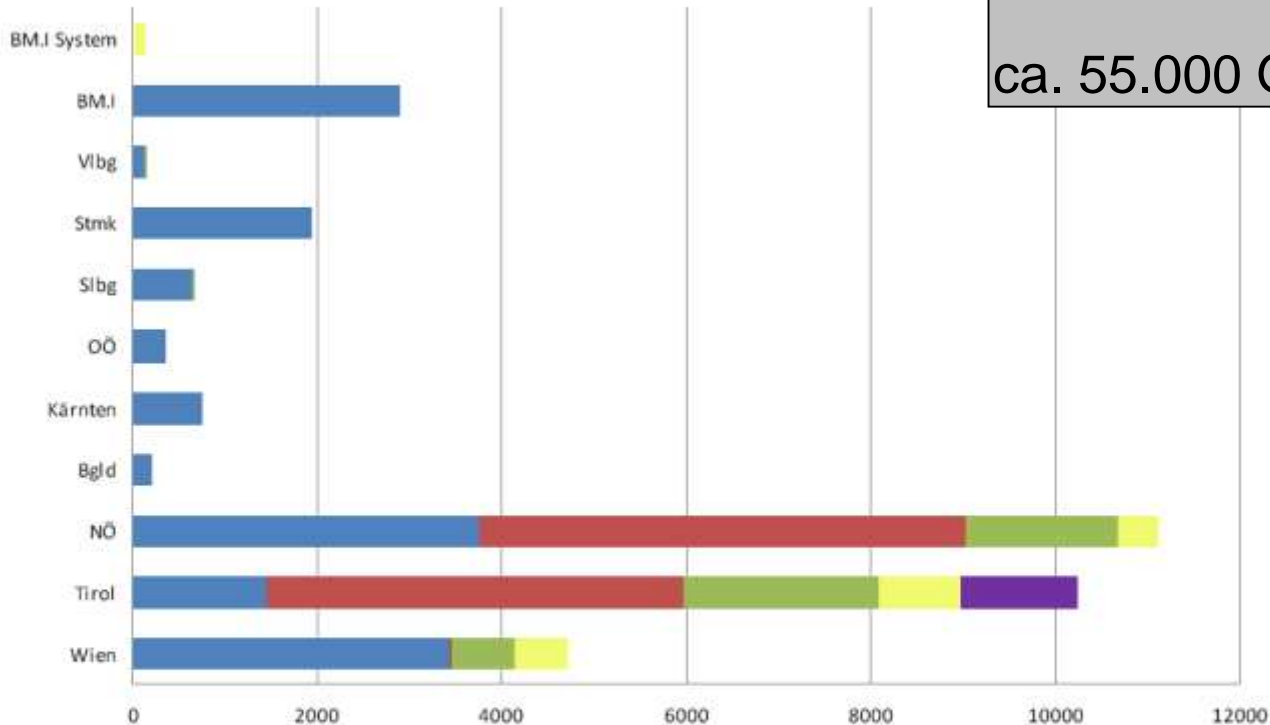


# Digitalfunknetz BOS-Austria

## 1.2 Gesamtsumme der eingesetzten Endgeräte nach Bedarfsträger und Bundesland

2016

ca. 55.000 Geräte im Netz!



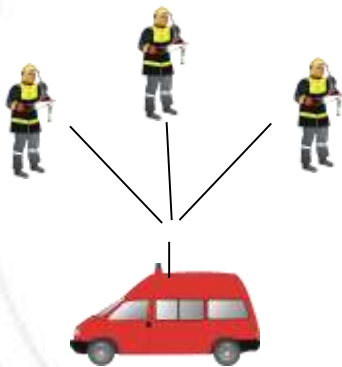
	Wien	Tirol	NÖ	Bgld	Kärnten	OÖ	Slbg	Stmk	Vlbj	BM.I	BM.I System
WAS-Ti Alarmierungen	0	1274	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Länder / Behörden	569	890	435	0	0	0	0	0	0	0	94
Rettung	679	2107	1666	3	9	3	18	6	2	6	0
Feuerwehr	32	4520	5272	0	0	0	0	0	0	0	0
Exekutive	3439	1462	3759	190	730	349	655	1925	130	2883	23

# Digitalfunknetz BOS-Austria

## Gesprächsmöglichkeiten

### Gruppenruf

Einer spricht, allen hören zu  
Gesprächsaufbau ca. 300ms  
Wird nur in Funkzellen auf-  
gebaut, in denen sich auch  
Teilnehmer der Gruppe  
befinden



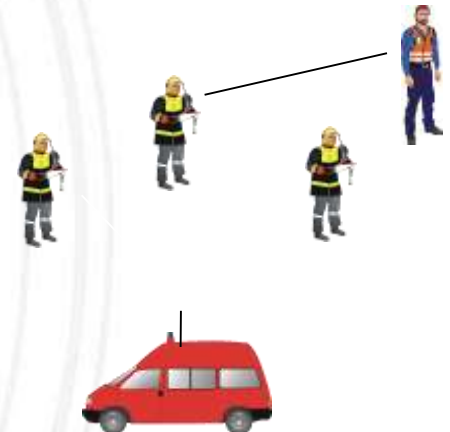
### Einzelruf

Punkt zu Punkt  
Geheimsprechen  
Wechselsprechen



### ~~Telefonie~~

Punkt zu Punkt  
Geheimsprechen  
Gegensprechen



# Digitalfunknetz BOS-Austria

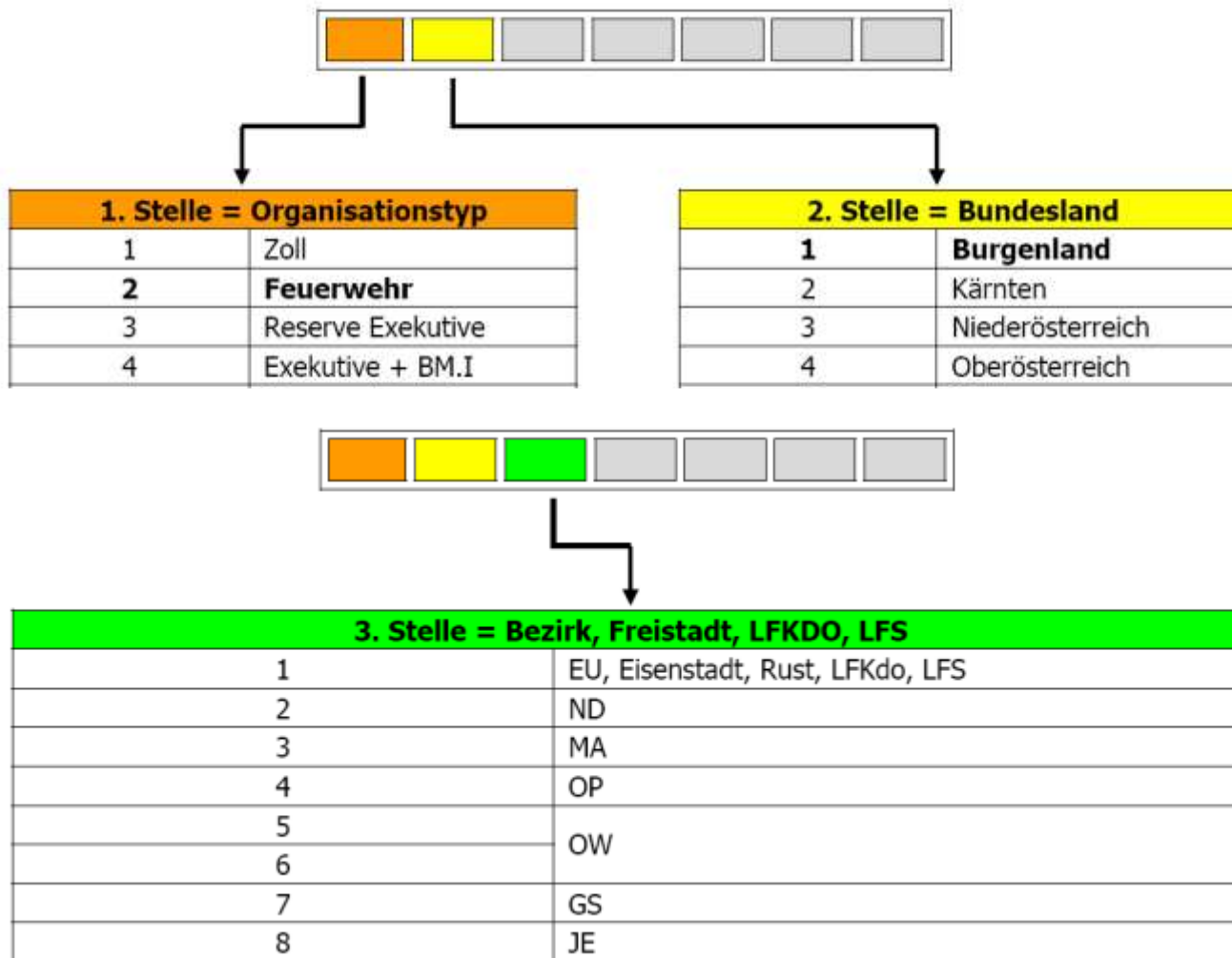
- Jedes Funkgerät bekommt eine weltweit eindeutige Nummer

**Individual Tetra Subscriber Identify (ITSI)**

1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8
<b>MCC</b>			<b>MNC</b>				<b>ISSI</b>							
232			1000				Lt. Vorgabe BM.I							
AUT			BOS-Austria				und Einsatzorganisationen							

# Digitalfunknetz BOS-Austria

Darstellung ohne führende Null bei Organisationstyp



# Digitalfunknetz BOS-Austria



4. und 5. Stelle = Feuerwehr, BFKDO	
<i>00 – 10</i>	<i>Reserve</i>
11 – 19	Feuerwehren des jeweiligen Bezirkes alphabetisch fortlaufend (bzw. nach altem Selektivrufnummernplan)
<i>20</i>	<i>Reserve</i>
21 – 29	Feuerwehren fortlaufend w. o.
<i>30</i>	<i>Reserve</i>
31 – 39	Feuerwehren fortlaufend w. o.
<i>40</i>	<i>Reserve</i>
41 – 49	Feuerwehren fortlaufend w. o.
<i>50</i>	<i>Reserve</i>
51 – 59	Feuerwehren fortlaufend w. o.
<i>60</i>	<i>Reserve</i>
61 – 69	Feuerwehren fortlaufend w. o.
<i>70</i>	<i>Reserve</i>
71 – 79	Feuerwehren fortlaufend w. o.
<i>80</i>	<i>Reserve</i>
81 – 89	Feuerwehren fortlaufend w. o.
<i>90</i>	<i>Reserve</i>
91	Bezirksfeuerwehrkommando
<i>92 – 99</i>	<i>Reserve</i>

# Digitalfunknetz BOS-Austria



6. und 7. Stelle = Geräteerkennung	
<i>00</i>	<i>Reserve</i>
01 – 09	Fixstationen
<i>10</i>	<i>Reserve</i>
11 – 49	Mobilfunkgeräte (Fahrzeugfunkgeräte)
<i>50</i>	<i>Reserve</i>
51 – 89	Handfunkgeräte
90	Sirenensteuerendstelle (SSES)
<i>91 – 99</i>	<i>Reserve</i>

Gemäß diesem Schema können jeder bgld. Feuerwehr:

- 9 Fixstationen
- 39 Mobilfunkgeräte
- 39 Handfunkgeräte eindeutig zugewiesen werden!

# Digitalfunknetz BOS-Austria

Im BOS-Austria wird die ISSI-Struktur vom BM.I vorgegeben

- Die eigentliche ISSI Zuweisung erfolgt durch die Einsatzorganisationen
  - *Für LFV Burgenland fertig!*
- Zusätzlich zur ISSI wird der ALIAS benötigt
  - *Für LFV Burgenland fertig!*



# Digitalfunknetz BOS-Austria

- ISSI des sendenden Funkgeräts wird im Display aller Geräte (in der gleichen Gruppe) angezeigt  
(nur unterschiedliche Stellen)
- Wenn ISSI in Kurzwahlliste gespeichert, wird Speichernamenname angezeigt!  
(vergleiche Telefonbuch bei Handy)
- Problem der hängengebliebenen Sprechtaete (Dauersender) ist Geschichte
- Jedes Gerät muss programmiert und vom BM.I verschlüsselt werden

# Geräteprogrammierung & Verschlüsselung



# Komponenten BBG-Ausschreibung

- Paket Handfunkgerät
  - MTP3550
  - TEA2 Software
  - Antenne
  - Lithium-Ionen Akku 1.700mAh
  - Reiseladegerät
  - GPS-Funktion
  - Standladegerät
  - Gürteltragevorrichtung
  - LS-Mikrofon mit Klinkenanschluss



**Preis: ca. € 400,--** (inkl. USt.)  
1. gratis für jede FW

# Komponenten BBG-Ausschreibung

## ▪ Paket Mobilfunkgerät (kompakt)

- MTM5400
- TEA2 Software
- 3 Meter Batterieladekabel
- Handmikrofon
- DIN Halterung
- GPS-Funktion
- Externer LS 5 Watt
- **Optional statt externem LS:  
Lautsprechermikrofon € 50,-- (inkl. USt.)**



**Preis: ca. € 400,-- (inkl. USt.)**  
1. gratis für jede FW

# Komponenten BBG-Ausschreibung

## ▪ Paket Mobilfunkgerät (abgesetzt)

- MTM5400 mit abgesetztem Bedienkopf
- TEA2 Software
- 3 Meter Batterieladekabel
- Handmikrofon
- Montagebügel
- Halterung für abgesetzten Bedienkopf
- 7 Meter Kabel für Verbindung Bedienkopf
- GPS-Funktion
- Externer LS 5 Watt
- **Optional statt externem LS:  
Lautsprechermikrofon € 50,-- (inkl. USt.)**

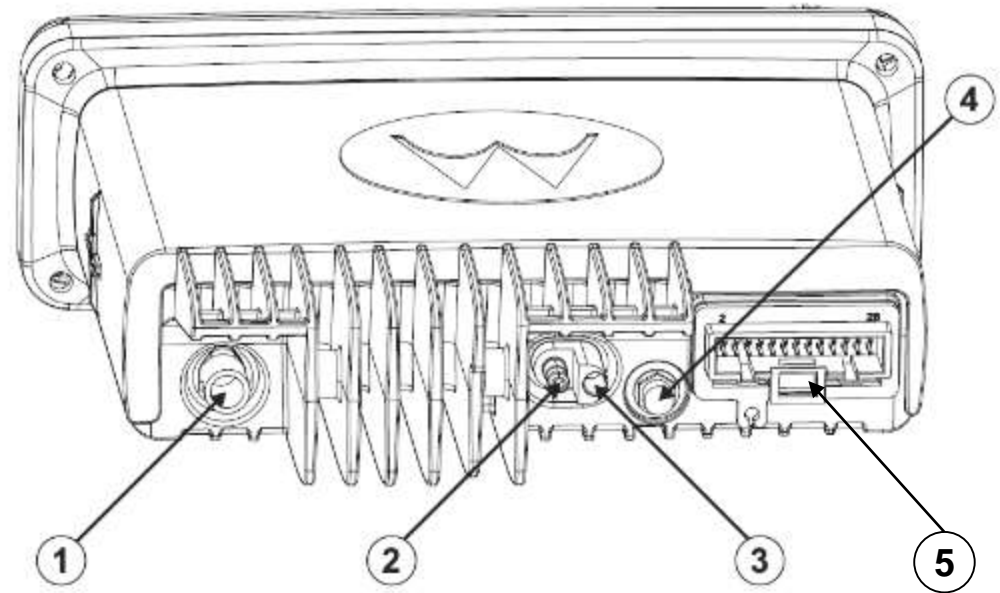


**Preis: ca. € 440,-- (inkl. USt.)**

# Einbau in Einsatzfahrzeug (Vorbereitung)

## Anschlüsse auf der Geräte Rückseite

1. Antenne (BNC)
2. Spannung (+)
3. Spannung (-)
4. GPS (SMA)
5. Zubehörstecker  
(Zündungsfeststellung, LS, usw.)



# Einbau in Einsatzfahrzeug (Vorbereitung)

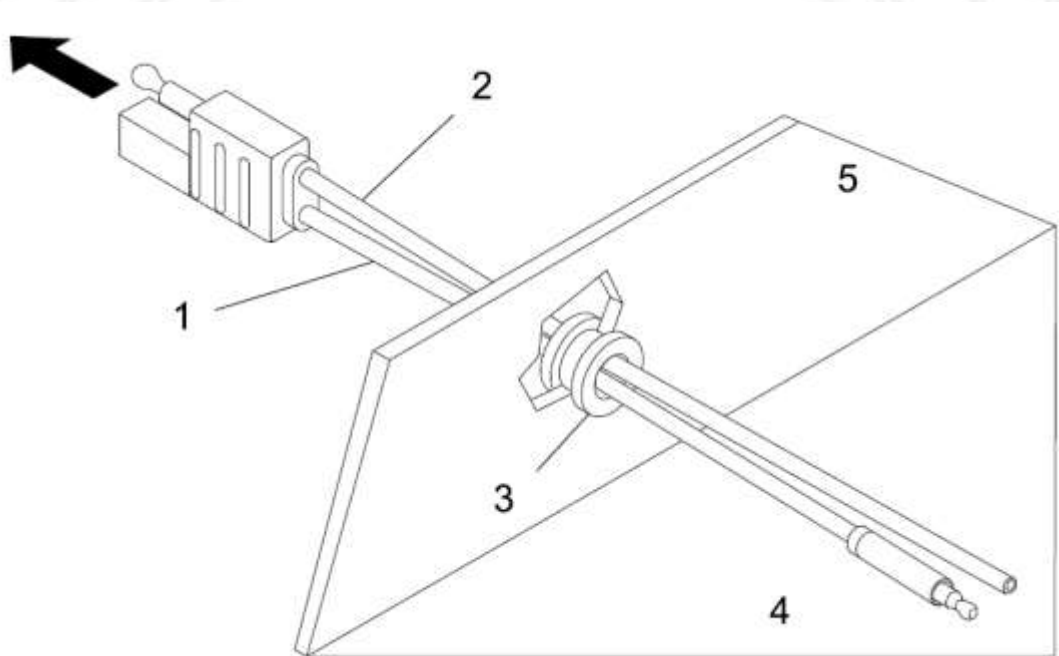
## Spannungsversorgung (Hinweise Fa. Motorola)

- Neuverlegung des Kabels über Katalysator vermeiden
- Netzkabel darf keine scharfen Kanten berühren
- Bei Durchführungen Gummidichtungen verwenden
- Netzkabel nicht parallel zur Antenne verlegen (Störungen!)
- Bei Fahrzeugen mit 24 Volt ist ein DC/DC-Wandler auf 12V notwendig!!

# Einbau in Einsatzfahrzeug (Vorbereitung)

## Spannungsversorgung

- Vom Fahrzeuginneren aus die roten und schwarzen Kabel (ohne Kabelschuhe) durch die Montageöffnung in den Motorraum führen



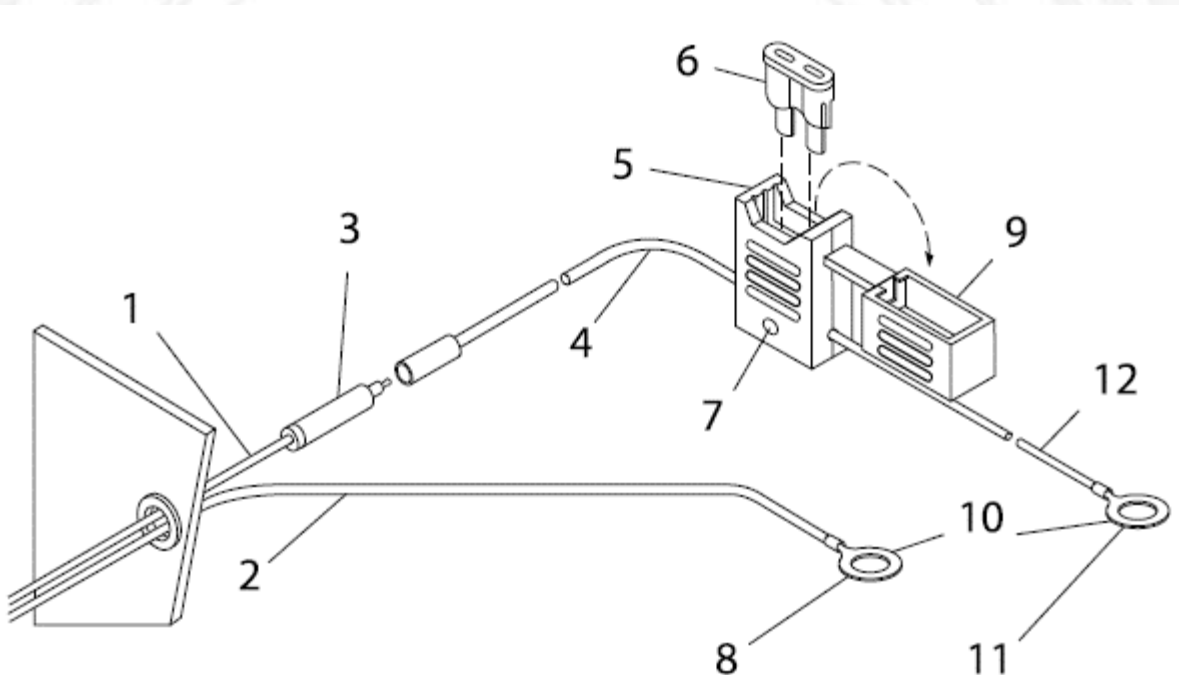
Nummer	Beschreibung
1	Roter Leiter
2	Schwarzer Leiter
3	Hülse
4	Motorraum
5	Feuerschutzverkleidung



# Einbau in Einsatzfahrzeug (Vorbereitung)

## Spannungsversorgung

- Schwarzen Leiter an nächsten Erdungspunkt (od. Batterie) klemmen
- Sicherungshalter so nah wie möglich an Batterie platzieren
- Roten Leiter (Kabelschuh) verbinden, mit positivem Batteriepol verbinden, Sicherung einsetzen und Abdeckung schließen

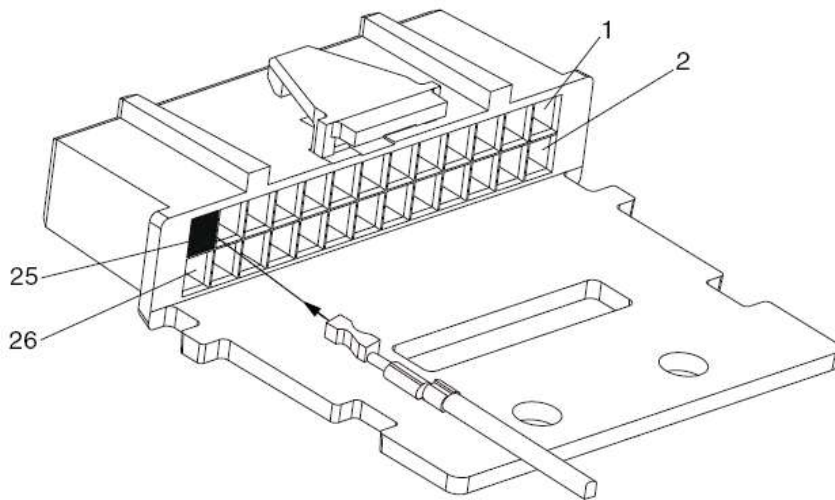


Nummer	Beschreibung
1	Roter Leiter
2	Schwarzer Leiter (min. 2,5 mm)
3	Adapter
4	Roter Leiter (min. 2,5 mm)
5	Sicherungshalterung
6	Sicherung (10 A)
7	Montagebohrlöcher
8	Zur Batterie (-) oder Karosserie
9	Abdeckung
10	Kabelschuhe
11	Zur Batterie (+)
12	Roter Leiter (min. 2,5 mm)

# Einbau in Einsatzfahrzeug (Vorbereitung)

## Zündungsfeststellungskabel

- Zum Ein- bzw. Ausschalten über Fahrzeugzündung (Hauptschalter)
- Gecrimpten Leiter an Pin Nr. 25 anschließen
- Mit kurzem Draht über 4 A Sicherung mit rotem Draht (+) verbinden
- Sicherung einsetzen und Abdeckung schließen
- Vorkonfektionierter Stecker (versch. Varianten) wird angeboten



# Einbau in Einsatzfahrzeug (Varianten)

	Fahrzeuge ohne 2. Sprechstelle	Fahrzeuge mit 2. Sprechstelle
2m-Funk Antenne	<b>1A</b>	<b>1B</b>
2m/TETRA-Funk Kombiantenne	<b>2A</b>	<b>2B</b>
Keine (Neufahrzeuge)	<b>3A</b>	<b>3B</b>

# Einbau in Einsatzfahrzeug (Var. 3A)

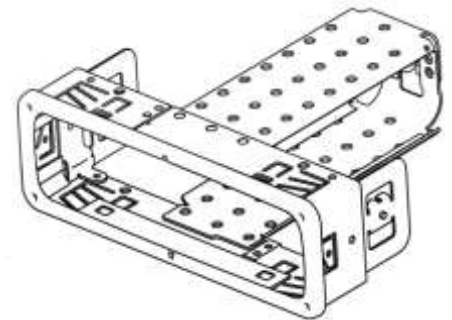
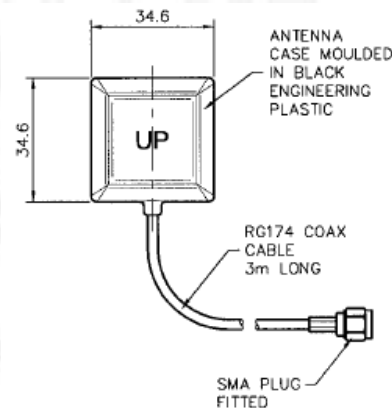
- Beistellen und von Fahrzeugaufbauer montieren lassen (Standardvorgabe in derzeit in Arbeit!)
  - Gerät inkl. Kabel für Spannungsversorgung
  - Antenne
- Antenne **GMAE4509A**  
Kombiantenne TETRA/GPS, Strahlerlänge 450mm, 3db Gewinn  
inkl. Anschlusskabel 5 m + BNC-Stecker (Funk)  
inkl. Anschlusskabel 6 m + SMA-Stecker (GPS)
  - Preis ca. € 90,-- (inkl. USt.)

# Einbau in Einsatzfahrzeug (Var. 3B)

- Wie Variante 3A und zusätzlich
  - Zubehör für zweite Sprechstelle
- Verkabelung für zweite Sprechstelle
  - mindestens 6poliges, geschirmtes Kabel
  - zB. CAT6-Kabel in Litzenausführung (flexibel)

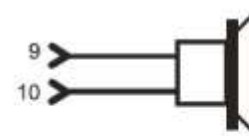
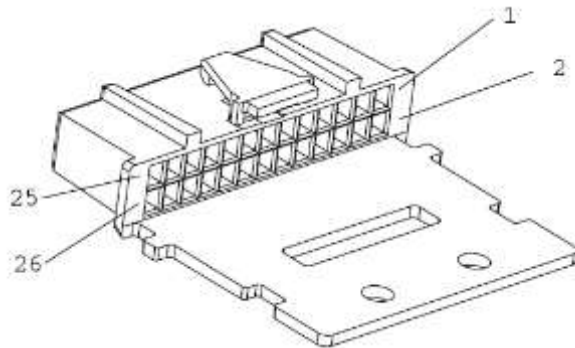
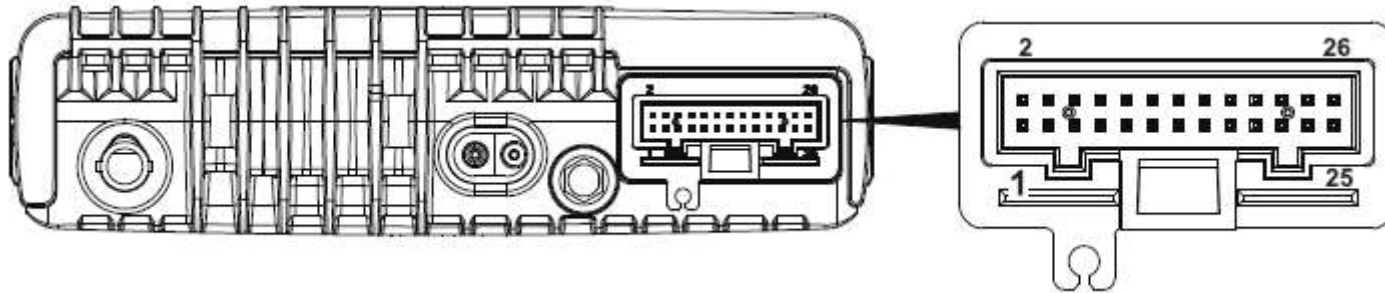
# Einbau in Einsatzfahrzeug (Var. 2A)

- Kabel für 12V Spannungsversorgung neu verlegen  
**(Stecker Motorola GM360 ist ident!)**
- GPS-Glasklebeantenne an Windschutzscheibe anbringen (Panorama 3m Kabel SMA-Stecker)
  - Preis ca. € 50,-- (inkl. USt.)
- Einbaurahmen montieren
- Spannungsversorgung, Zubehörstecker und Antennen anschließen

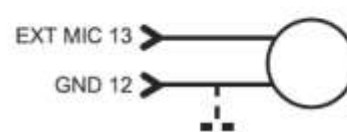


# Einbau in Einsatzfahrzeug (Var. 2B)

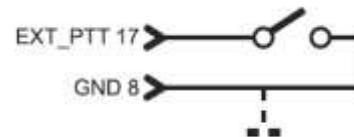
Wie Variante 2A und zusätzlich 2. Sprechstelle anschließen



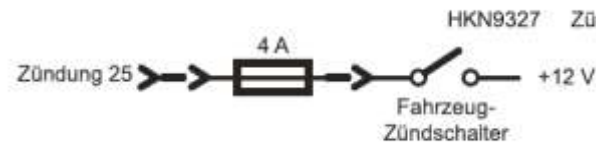
RSN4002 Lautsprecher 13W  
GMSN4078 Lautsprecher 5W



GMMN4065 Visiermikrofon



RLN4857 Drucktaster mit Remote-Sprechtaste (PTT)  
RLN4858 Schwanenhalsmikrofon (mit PTT)



HKN9327 Zünderkennungskabel

# Einbau in Einsatzfahrzeug (Var. 1A)

Wie Variante 2A und zusätzlich 2m Funkantenne tauschen

- Vorhandener Antennenfuß kann unter bestimmten Voraussetzungen verwendet werden
  - zB. vorhandene Antenne vom Typ Kathrein
    - Procom MU3-BZ/TETRA/I (Preis ca. € 25,-- inkl. USt.)
    - Procom MU4-Z/CEL5 (4dB Gewinn!) (Preis ca. € 35,-- inkl. USt.)
  - Bei „Exoten“ Montagemöglichkeit individuell prüfen



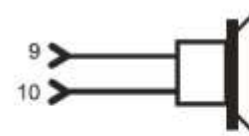
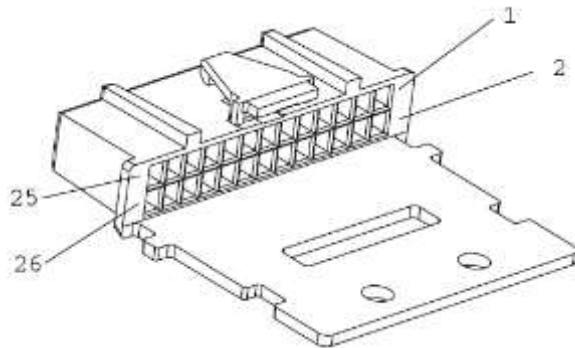
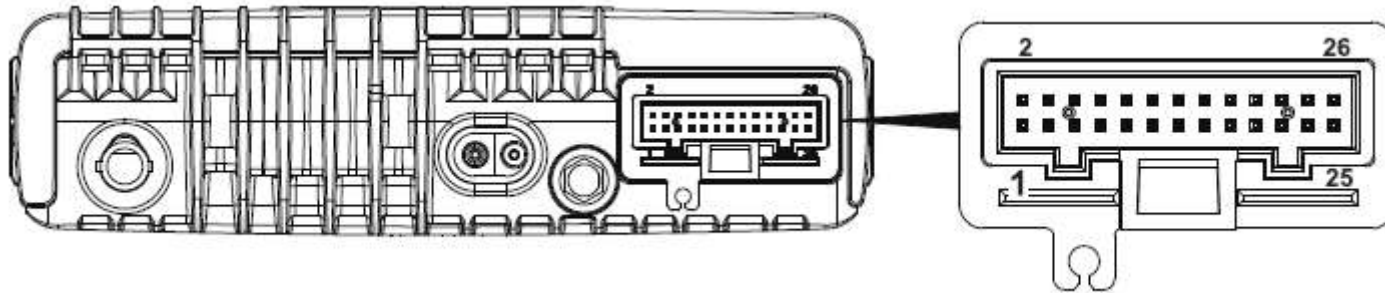


# Einbau in Einsatzfahrzeug (Var. 1A)

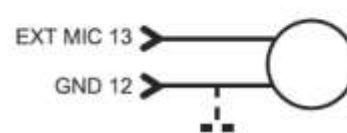
- BNC-Stecker kann weiterverwendet werden
- UHF- od. N-Stecker (Schraubverschluss) muss durch qualifiziertes Personal getauscht werden
- Kompletter Antennentausch sollte von Fachfirma durchgeführt werden
- Grundsätzlich zu beachten:
  - Metallischer Untergrund (Vorsicht bei GFK usw.)
  - Mindestens 50cm Abstand zu elektronischen Blaulichtbalken
  - Mindestens 30cm Abstand zu metallischen Erhebungen am Fahrzeugdach (zB. Schiebeleiter usw.)
  - Antenne sollte immer senkrecht stehen

# Einbau in Einsatzfahrzeug (Var. 1B)

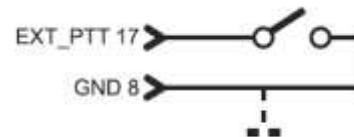
Wie Variante 1A und zusätzlich 2. Sprechstelle anschließen



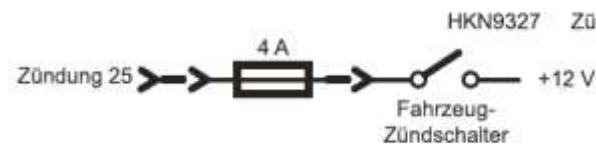
RSN4002 Lautsprecher 13W  
GMSN4078 Lautsprecher 5W



GMMN4065 Visiermikrofon



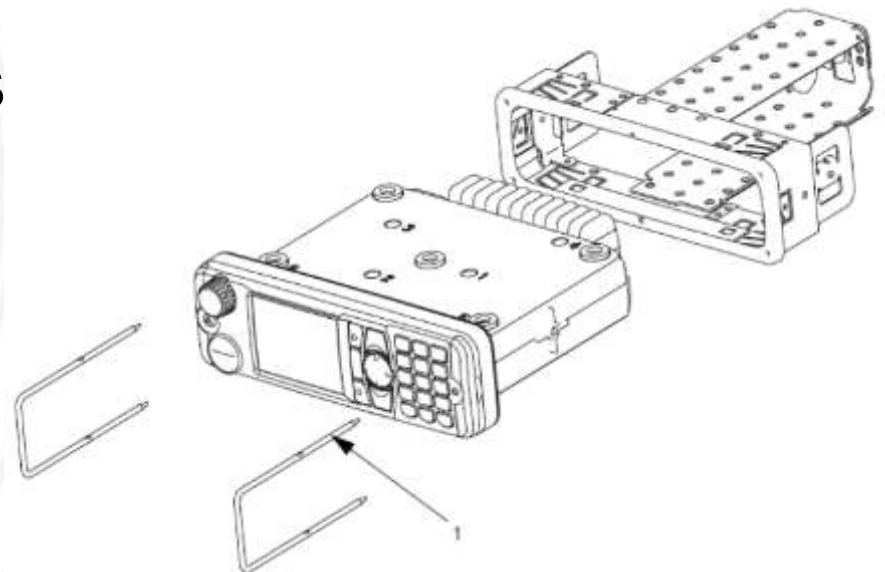
RLN4857 Drucktaster mit Remote-Sprechtaste (PTT)  
RLN4858 Schwanenhalsmikrofon (mit PTT)



HKN9327 Zünderkennungskabel

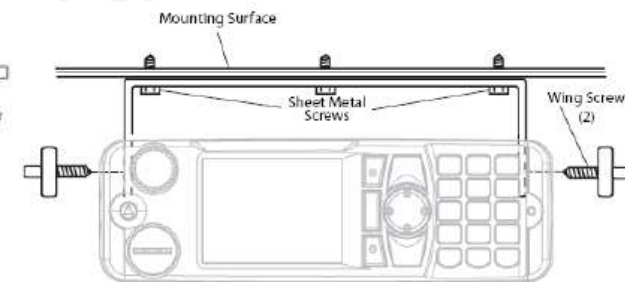
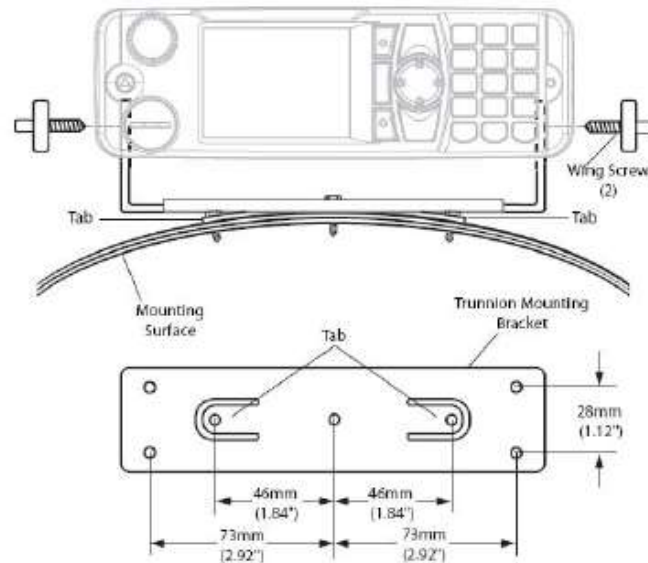
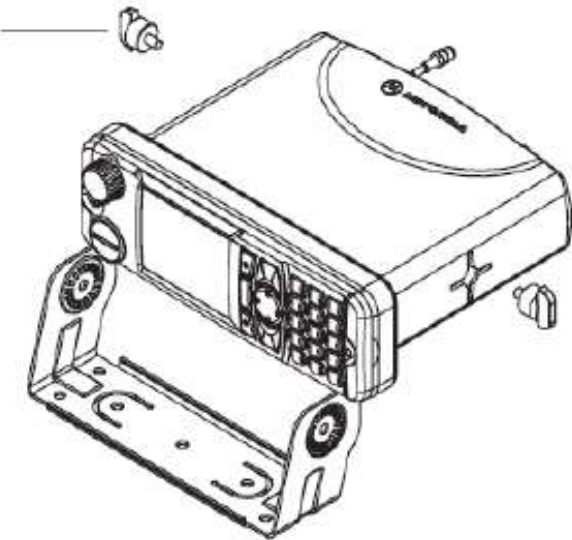
# Einbau in Einsatzfahrzeug (DIN-Schacht)

- Einschubhalterung für DIN-Schacht im Lieferumfang enthalten
- Fanghaken vor Einbau leicht aufbiegen
- Kunststoffabdeckung vom Gerät entfernen
- Wie Autoradio einschieben (einrasten)
- Demontagebügel ebenfalls im Lieferumfang



# Einbau in Einsatzfahrzeug (Bügel)

- Alternativ zur Einschubhalterung ist ein Montagebügel erhältlich
- Ermöglicht Montage auf Armaturenbrett
- Oder Seitenwand



# Tastenbelegung MTM5400



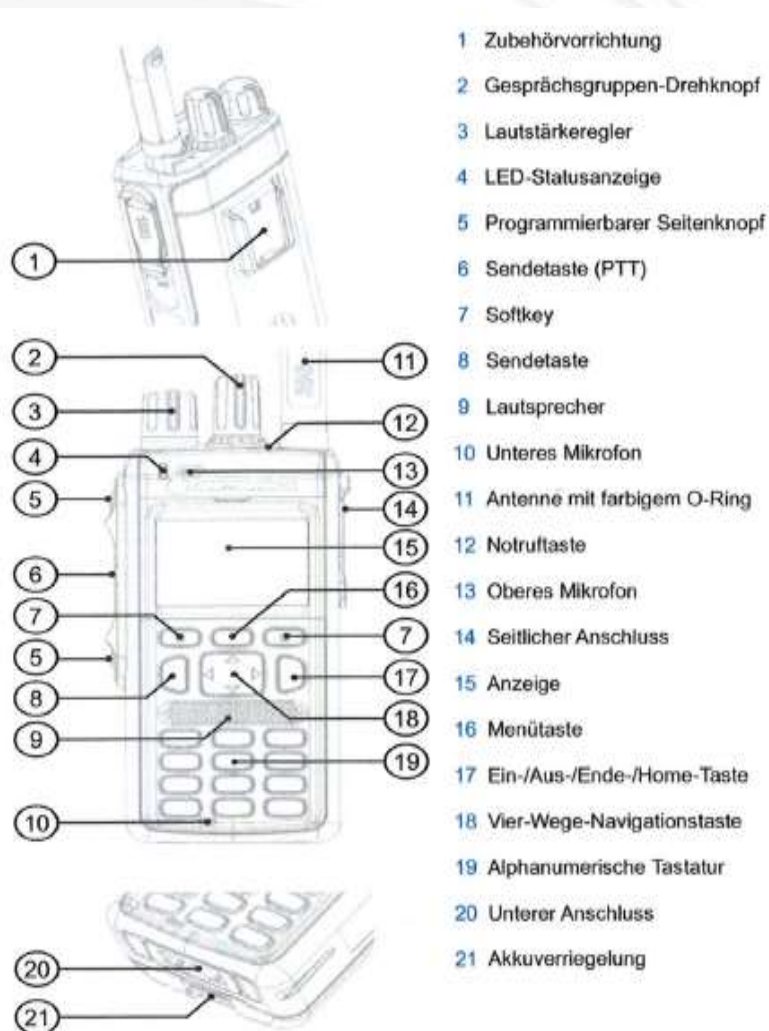
- (1) Notruftaste
- (2) Drehschalter
- (10) Mikrofonanschluss  
(siehe unten)
- (11) Menütaste
- (6) Funktionstaste
- (7) Sendetaste
- \* Taste
- Funktionstaste (12)
- Ein / Austaste (13)
- Alphanumerisches Tastenfeld (15)
- Navigationstaste (8)

## Tastenbelegungen



- 1 Punkt: Hauptsprechgruppe
- 2 Punkte: TMO-DMO-TMO Wechsel
- 3 Punkte: Display dimmen

# Tastenbelegung MTP3550



# Digitalfunknetz BOS-Austria

Aus KANÄLEN werden SPRECHGRUPPEN



# Digitalfunknetz BOS-Austria

- Erstellung Sprechgruppenplan erfolgt in Abstimmung mit BM.I und OBFV
- Im Sinne eines österreichweit einheitlichen Netzes sind gewisse Gruppen zwingend in alle Funkgeräte zu programmieren
  - 1 Hauptsprechgruppe pro Bezirk
  - 5 Ausweichsprechgruppen pro Bezirk
  - 15 KHD-AUSTRIA Sprechgruppen (nur FW)
  - Organisationsübergreifende Sprechgruppen (BOS und HS Gruppen)
  - 5 Relais Sprechgruppen
- Alias der Sprechgruppe wird im Display angezeigt
- Zusammengefasst in Ordner



# Digitalfunknetz BOS-Austria

## Hauptsprechgruppe

Für jeden Bezirk ist zwingend eine Bezirkssprechgruppe einzurichten. Diese Bezirkssprechgruppe dient als Hauptsprechgruppe für die überörtliche (auch bundesländerübergreifende) Kommunikation bei Einsätzen (taktische Verwendung vergleichbar mit den Relaiskanälen 7 bis 10 im Analogfunk).

Für die Hauptsprechgruppen ist ein einheitlicher Alias gemäß nachfolgendem Schema zu erstellen:



Organisationsbezeichnung	2 Zeichen	<b>FW</b>
Bindestrich	1 Zeichen	-
Politischer Bezirk nach Kfz-Kennzeichen	2 Zeichen	<b>ND EU MA OP OW GS JE</b>
Bindestrich	1 Zeichen	-
Hauptsprechgruppe	5 Zeichen	<b>HAUPT</b>

Dies ergibt für die Hauptsprechgruppe des Bezirkes Oberpullendorf folgende Displayanzeige am Funkgerät:

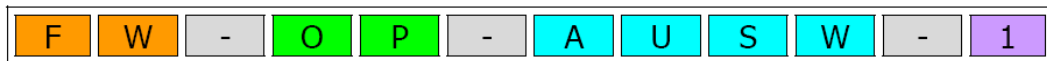
- **FW-OP-HAUPT**

# Digitalfunknetz BOS-Austria

## Ausweichsprechgruppen

Für jeden Bezirk werden, zusätzlich zur Hauptsprechgruppe, 5 Ausweichsprechgruppen für die örtliche Kommunikation bei Einsätzen und Übungen festgelegt (taktische Verwendung vergleichbar mit den Simplexkanälen 1 bis 6 im Analogfunk). Diese sind zwingend in jedes Feuerwehrfunkgerät zu programmieren.

Für die Ausweichsprechgruppen ist ein einheitlicher Alias gemäß nachfolgendem Schema zu erstellen:



F	Organisationsbezeichnung	2 Zeichen	<b>FW</b>
-	Bindestrich	1 Zeichen	-
O	Politischer Bezirk nach Kfz-Kennzeichen	2 Zeichen	<b>ND EU MA OP OW GS JE</b>
-	Bindestrich	1 Zeichen	-
A	Ausweichsprechgruppe	4 Zeichen	<b>AUSW</b>
-	Bindestrich	1 Zeichen	-
1	Fortlaufende Nummerierung	1 Zeichen	<b>1 2 3 4 5</b>

# Digitalfunknetz BOS-Austria

## KHD-AUSTRIA Sprechgruppen

Für den überörtlichen KHD Einsatz stehen österreichweit 15 Sprechgruppen zur Verfügung. Diese sind zwingend in jedes Feuerwehrfunkgerät zu programmieren.

<b>Sprechgruppe</b>	<b>Alias</b>
KHD-Austria Sprechgruppe 01	FW-KHD-AT-01
KHD-Austria Sprechgruppe 02	FW-KHD-AT-02
KHD-Austria Sprechgruppe 03	FW-KHD-AT-03
KHD-Austria Sprechgruppe 04	FW-KHD-AT-04
KHD-Austria Sprechgruppe 05	FW-KHD-AT-05
KHD-Austria Sprechgruppe 06	FW-KHD-AT-06
KHD-Austria Sprechgruppe 07	FW-KHD-AT-07
KHD-Austria Sprechgruppe 08	FW-KHD-AT-08
KHD-Austria Sprechgruppe 09	FW-KHD-AT-09
KHD-Austria Sprechgruppe 10	FW-KHD-AT-10
KHD-Austria Sprechgruppe 11	FW-KHD-AT-11
KHD-Austria Sprechgruppe 12	FW-KHD-AT-12
KHD-Austria Sprechgruppe 13	FW-KHD-AT-13
KHD-Austria Sprechgruppe 14	FW-KHD-AT-14
KHD-Austria Sprechgruppe 15	FW-KHD-AT-15

# Digitalfunknetz BOS-Austria

## Organisationsübergreifende Sprechgruppen (BOS und HS Gruppen)

Um im Einsatzfall organisationsübergreifend kommunizieren zu können, wurden seitens des BM.I organisationsübergreifende Sprechgruppen definiert. Diese sind zwingend in jedes Funkgerät zu programmieren und gliedern sich lt. dem Rufnummernplankompendium des BM.I (Stand 12.06.2013) in

- **119 BOS-Gruppen**
  - BOS-Gruppe Österreich (BOS AUSTRIA)
  - BOS-Gruppen Bundesland (z. B. BOS BGLD)
  - BOS-Gruppen Bezirk (bzw. Bereich) (z. B. BOS WB)
  
- **117 HS-Gruppen (Hubschrauber-Gruppen)**
  - HS-Gruppen Bundesland (z. B. HS-BGLD1)
  - HS-Gruppen Bezirk (bzw. Bereich) (z. B. HS-WB1)
  
- **3 Hubschraubergruppen zur Einweisung**
  - HS OST (Burgenland, Niederösterreich, Steiermark, Wien)
  - HS MITTE (Kärnten, Oberösterreich, Salzburg)
  - HS WEST (Tirol, Vorarlberg)

## RELAIS Sprechgruppen

Um während der Migrationsphase (Parallelbetrieb Analog und Digitalfunk) die Kommunikation zwischen digitalen (BOS-Austria) und analogen (2m UKW) Funkgeräten gewährleisten zu können, sind folgende Relaisprechgruppen zwingend in alle burgenländischen Feuerwehrfunkgeräte zu programmieren:

Sprechgruppe	Alias
Relais Parndorf, Kanal 7	FW-BGLD-RP07
Relais Sonnenberg, Kanal 8	FW-BGLD-RS08
Relais Hirschenstein, Kanal 8	FW-BGLD-RH08
Relais Brentenriegel, Kanal 9	FW-BGLD-RB09
Relais Henndorf, Kanal 10	FW-BGLD-RH10

# Digitalfunknetz BOS-Austria

## Sprechgruppen für Schulungen

Für den laufenden Ausbildungsbetrieb an der Landesfeuerweherschule Burgenland, sowie für den störungsfreien Ablauf von Leistungsbewerben (z. B. Funkleistungsabzeichen usw.) werden 20 Schulungssprechgruppen geschaffen.

Diese werden ausschließlich in die Geräte des LFKdo Burgenland programmiert!

Sprechgruppe	Alias
LFKDO Schulungssprechgruppe 01	FW-BGLD-S-01
LFKDO Schulungssprechgruppe 02	FW-BGLD-S-02
LFKDO Schulungssprechgruppe 03	FW-BGLD-S-03
LFKDO Schulungssprechgruppe 04	FW-BGLD-S-04
LFKDO Schulungssprechgruppe 05	FW-BGLD-S-05
LFKDO Schulungssprechgruppe 06	FW-BGLD-S-06
LFKDO Schulungssprechgruppe 07	FW-BGLD-S-07
LFKDO Schulungssprechgruppe 08	FW-BGLD-S-08
LFKDO Schulungssprechgruppe 09	FW-BGLD-S-09
LFKDO Schulungssprechgruppe 10	FW-BGLD-S-10
LFKDO Schulungssprechgruppe 11	FW-BGLD-S-11
LFKDO Schulungssprechgruppe 12	FW-BGLD-S-12
LFKDO Schulungssprechgruppe 13	FW-BGLD-S-13
LFKDO Schulungssprechgruppe 14	FW-BGLD-S-14
LFKDO Schulungssprechgruppe 15	FW-BGLD-S-15
LFKDO Schulungssprechgruppe 16	FW-BGLD-S-16
LFKDO Schulungssprechgruppe 17	FW-BGLD-S-17
LFKDO Schulungssprechgruppe 18	FW-BGLD-S-18
LFKDO Schulungssprechgruppe 19	FW-BGLD-S-19
LFKDO Schulungssprechgruppe 20	FW-BGLD-S-20

# Digitalfunknetz BOS-Austria

## Ordnerstruktur

Um die Vielzahl der zur Verfügung stehenden Sprechgruppen für den Benutzer übersichtlich darzustellen, werden diese in verschiedenen Ordnern des Funkgerätes programmiert und zusammengefasst. Die Ordnerstruktur ist weiters nach organisatorischen und einsatztaktischen Grundsätzen gegliedert.

Die Ordnerbezeichnung darf maximal 12 Zeichen lang sein. Die Anzahl der möglichen Gruppen pro Ordner ist abhängig von der Funkgerätetype. Die Implementierung weiterer Ordner Ebenen (z. B. Ordner / Unterordner / Sprechgruppenordner) ist ebenfalls abhängig von der Funkgerätetype.

In jedes Funkgerät werden **11 Hauptordner** programmiert:

<b>Ordner</b>	<b>Bezeichnung</b>
Bezirk Neusiedl	Bezirk-ND
Bezirk Eisenstadt-Umgebung	Bezirk-EU
Bezirk Mattersburg	Bezirk-MA
Bezirk Oberpullendorf	Bezirk-OP
Bezirk Oberwart	Bezirk-OW
Bezirk Güssing	Bezirk-GS
Bezirk Jennersdorf	Bezirk-JE
RELAIS	RELAIS
KHD-AUSTRIA	KHD-AUSTRIA
BOS-Austria	BOS-AUSTRIA
Flugdienst	FLUGDIENST

Nur in die Geräte des LFKdo Burgenland wird zusätzlich ein 12. Hauptordner programmiert:

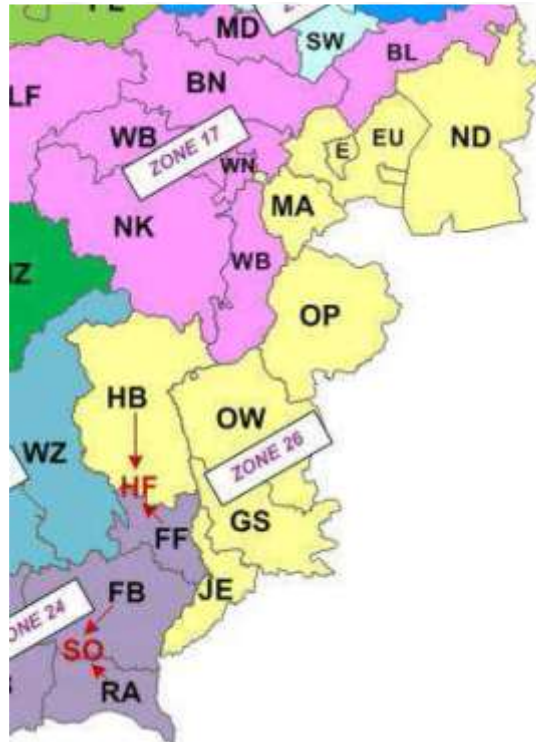
<b>Ordner</b>	<b>Bezeichnung</b>
LFKDO Schulungssprechgruppen	LFKDO

# Digitalfunknetz BOS-Austria

Auf diese Hauptordner werden alle o. a. Sprechgruppen aufgeteilt.

Weiters sind in jeden Bezirksordner zwingend auch die **Hauptsprechgruppen der jeweils angrenzenden Nachbarbezirke** (Burgenland, Niederösterreich und Steiermark) zu programmieren! Dies soll eine rasche Verbindungsaufnahme bei bezirksübergreifenden (bundesländerübergreifenden) Einsätzen ermöglichen.

Vergleiche hierzu z. B. die Information des LFV Steiermark zum BOS Digitalfunk: „Das Funkgerät des Einsatzleiters bleibt immer auf der Hauptsprechgruppe „FW-xx-HAUPT“ und ist somit immer für die Florianstation (bzw. für nachrückende Feuerwehren) erreichbar“.



# Digitalfunknetz BOS-Austria

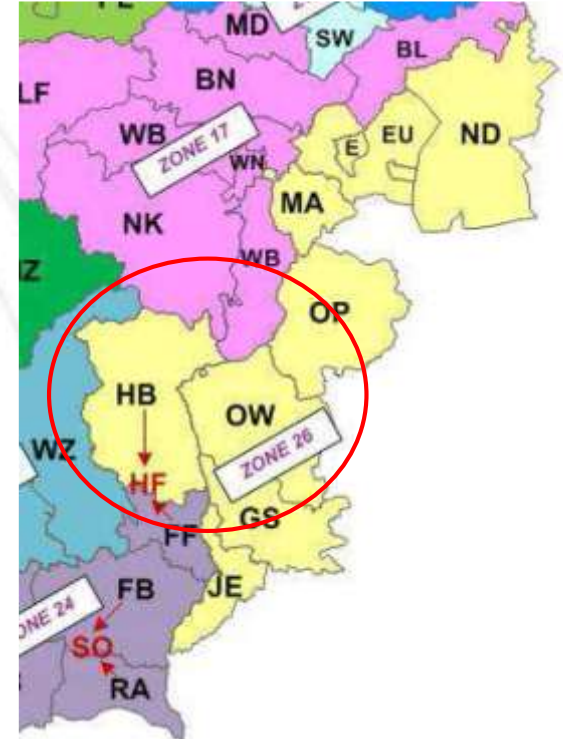
## Einsatzbeispiel 1

Bundesländerübergreifende  
Kommunikation:

FW aus Bezirk OW fährt Einsatz auf der  
A2 zur Unterstützung einer STMK-FW aus  
dem Bezirk HB

FW aus OW dreht am Funkgerät einfach  
auf die Sprechgruppe „**FW-HB-Haupt**“  
und meldet sich bei der EL!

„Einsatzleitung Pinggau von Rüstlösch  
Pinkafeld, Kommen!“





# Digitalfunknetz BOS-Austria

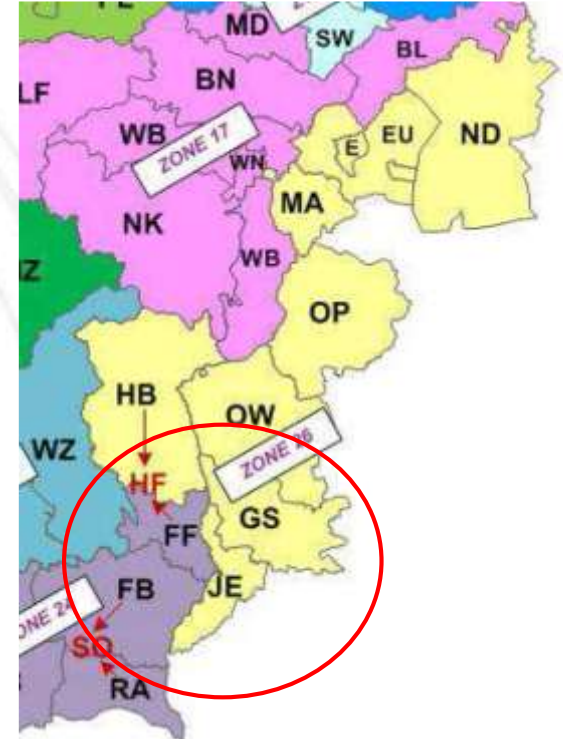
## Einsatzbeispiel 2

Bundesländerübergreifende  
Kommunikation:

STMK-FW aus Bezirk FF fährt Einsatz zur  
Unterstützung einer FW aus dem Bezirk  
JE

FW aus FF dreht am Funkgerät einfach  
auf die Sprechgruppe „**FW-JE-Haupt**“ und  
meldet sich bei der EL!

„Einsatzleitung Jennersdorf von Florian  
Fürstenfeld, Kommen!“



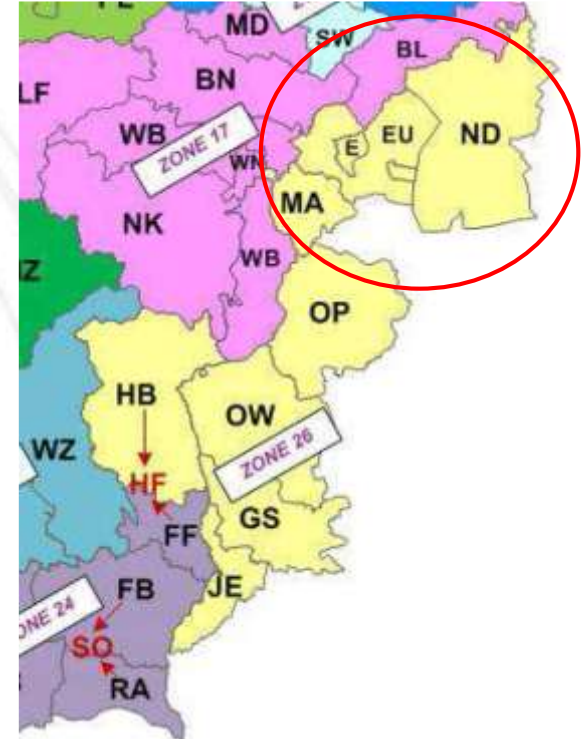
# Digitalfunknetz BOS-Austria

## Einsatzbeispiel 3

Organisationsübergreifende  
Kommunikation:

Suchaktion bei Güssing mit Kräften der  
FW, RK, ASB, ÖAMTC, Polizei, ÖRHB  
USW.

Alle von der EL bestimmten Kräfte drehen  
am Funkgerät einfach auf die  
Sprechgruppe „**BOS GS**“ und melden sich  
bei der EL!



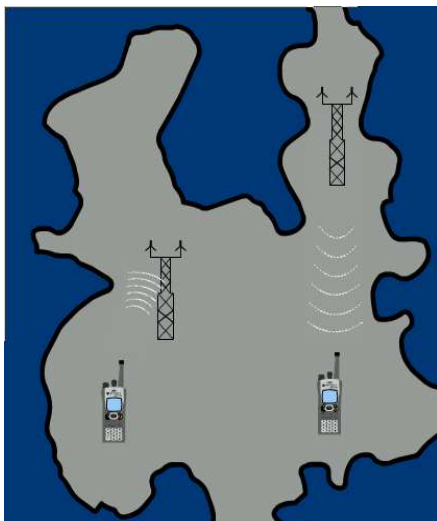
# Digitalfunknetz BOS-Austria

## Netzbetrieb (TMO)

„Trunking Mode“

Geräte im Netz eingebucht

Gespräche erfolgen über  
Funknetz Infrastruktur

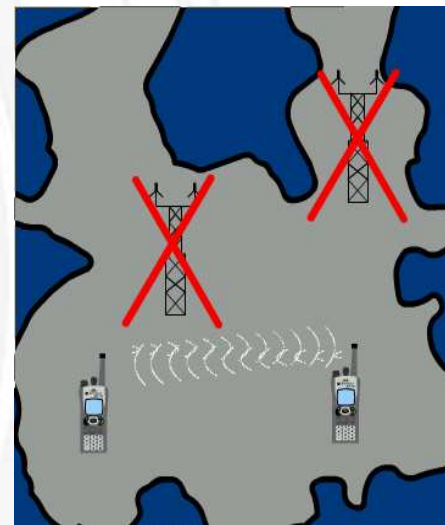


## Direktbetrieb (DMO)

„Direct Mode“

Geräte **nicht** im Netz

Reichweite ähnlich Analog



# Digitalfunknetz BOS-Austria

## Direct Mode Sprechgruppen (DMO Gruppen)

Derzeit sind vom BMVIT 3 Frequenzpaare für DMO mit den Nachbarstaaten, und weitere Frequenzpaare, die nicht im Grenzbereich verwendet werden dürfen, koordiniert und dem Projekt Digitalfunk BOS Austria zugewiesen.

Eine Berücksichtigung bei der Endgeräteprogrammierung, gemäß u. a. Liste, hat in Abstimmung mit dem LFKDO Burgenland zu erfolgen.

Organisation	DMO Text	Zugriff <sup>(1)</sup>	Koordinierung <sup>(2)</sup>	Gateway <sup>(3)</sup>
Feuerwehr	Feuerwehr	geschlossen	nein	Ja
Feuerwehr	Feuerwehr 1	offen	ja	Ja
Feuerwehr	Feuerwehr 2	offen	nein	Ja
Rettungsdienst	Rettung 1	offen	ja	Ja
Rettungsdienst	Rettung 2	offen	ja	Ja
Polizei	Polizei 1	offen	nein	Ja
Polizei	Polizei 2	offen	nein	Ja
SL/BMLVS	SL/BMLVS	offen	nein	Ja
BOS	BOS	offen	nein	Ja
HUBSCHRAUBER	Hubschrauber	offen	nein	<b>Nein</b>

**(1):** geschlossen = darf nur von der zuständigen Organisation verwendet (programmiert) werden  
offen = darf von allen Organisationen verwendet werden

# Digitalfunknetz BOS-Austria

## Statusmeldungen

Um für evtl. zukünftige Anwendungen in Hinblick auf Statusmeldungen vorbereitet zu sein, werden folgende Status festgelegt:

- **Status 3:** Ausfahrt / Zum Einsatz unterwegs (Ausrückmeldung)
- **Status 5:** Sprechwunsch an die Leitstelle (vgl. Selektivruf im Analogfunk)
- **Status 6:** Am Einsatzort eingetroffen (evtl. unter gleichzeitiger Übermittlung der GPS Daten)
- **Status 9:** Einsatzbereit (Einrückmeldung)

Statusmeldungen werden direkt über den Ziffernblock der Endgeräte abgesetzt und sind nur in den Hauptsprechgruppen möglich!

# Änderungen Einsatzkommunikation

## 1. Alarmierung

## 2. Ausrückmeldung (1. Fahrzeug für alle gemeinsam)

- Drücken der Taste 5 (Status „Sprechwunsch“)
- Hier LSZ Burgenland – Kommen!
- Hier Feuerwehr A- Dorf, Ausrückmeldung ..... – Kommen!
- Hier LSZ Burgenland, verstanden – Ende!

## 3. Am Einsatzort (jedes Fahrzeug extra)

- Drücken der Taste 6 (Status „Am Einsatzort“), übermittelt GPS-Daten

## 4. Evtl. Nachalarmierungen mittels „Sprechwunsch“

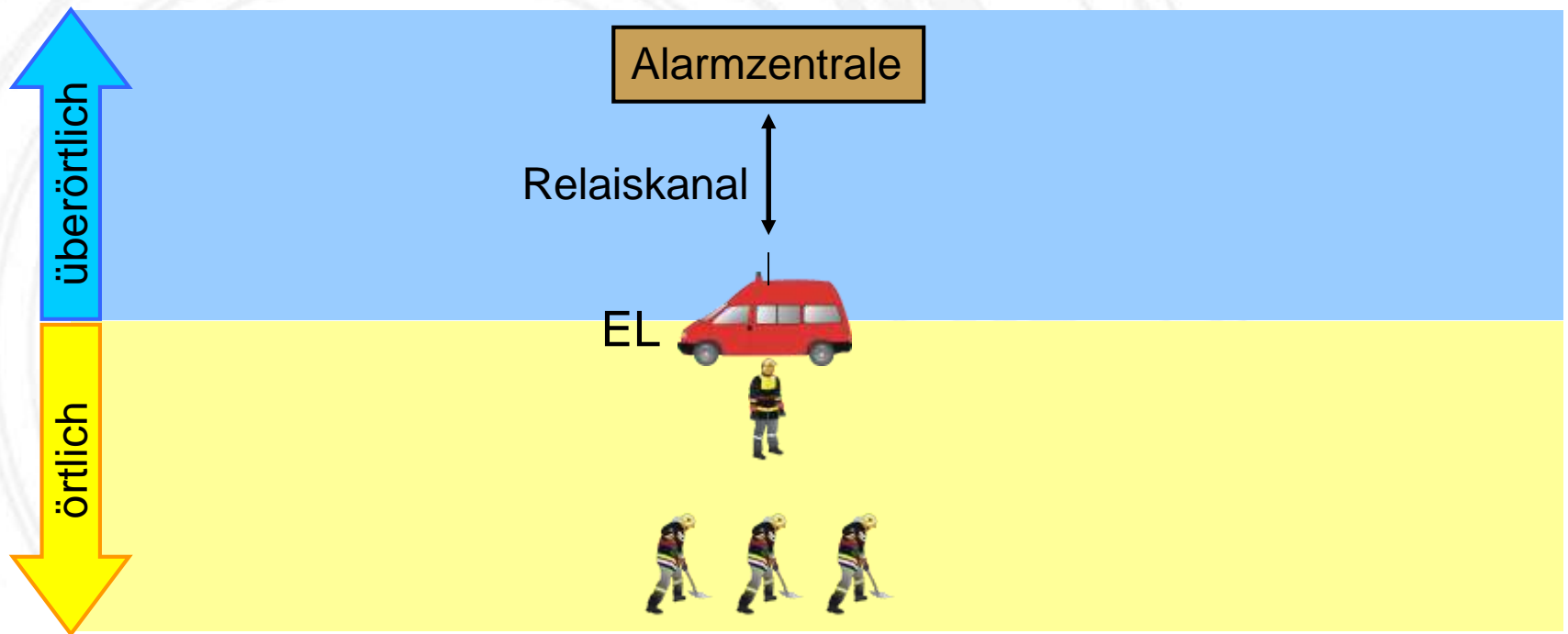
## 5. Einrückmeldung (wenn wieder einsatzbereit)

- Drücken der Taste 5 (Status „Sprechwunsch“)
- Hier LSZ Burgenland – Kommen!
- Hier Feuerwehr A- Dorf, Einrückmeldung ..... – Kommen!
- Hier LSZ Burgenland, verstanden – Ende!

# Alt: Kanalverwendung

Bei kleinen Einsätzen → Anzahl Funkgeräte???

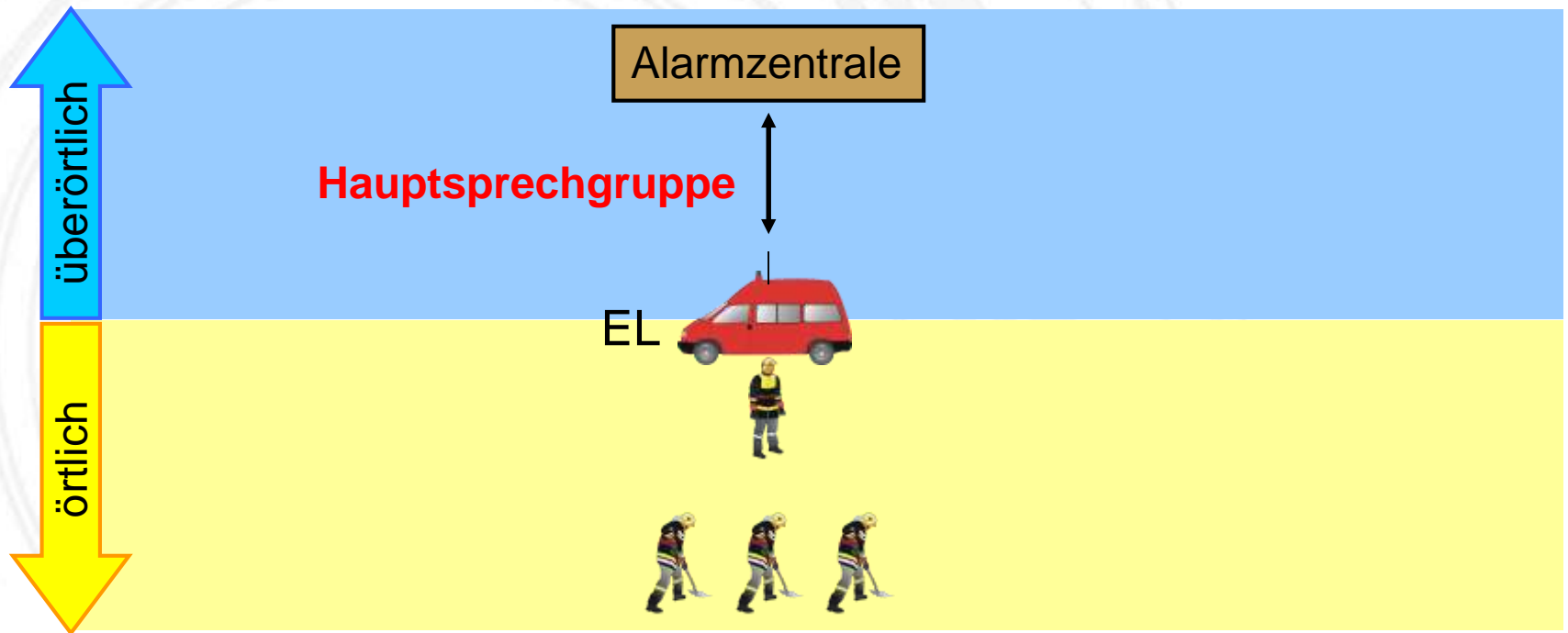
- überlegen, ob Funk überhaupt notwendig, da kleiner Einsatzraum
- eingesetzte Kräfte halten sich meist in Rufweite auf
- Relaiskanal für Ausrück- / Lage- / Einrückmeldung



# Neu: Sprechgruppenverwendung

Bei kleinen Einsätzen → Anzahl Funkgeräte???

- überlegen, ob Funk überhaupt notwendig, da kleiner Einsatzraum
- eingesetzte Kräfte halten sich meist in Rufweite auf
- **Hauptsprechgruppe** für Ausrück- / Lage- / Einrückmeldung



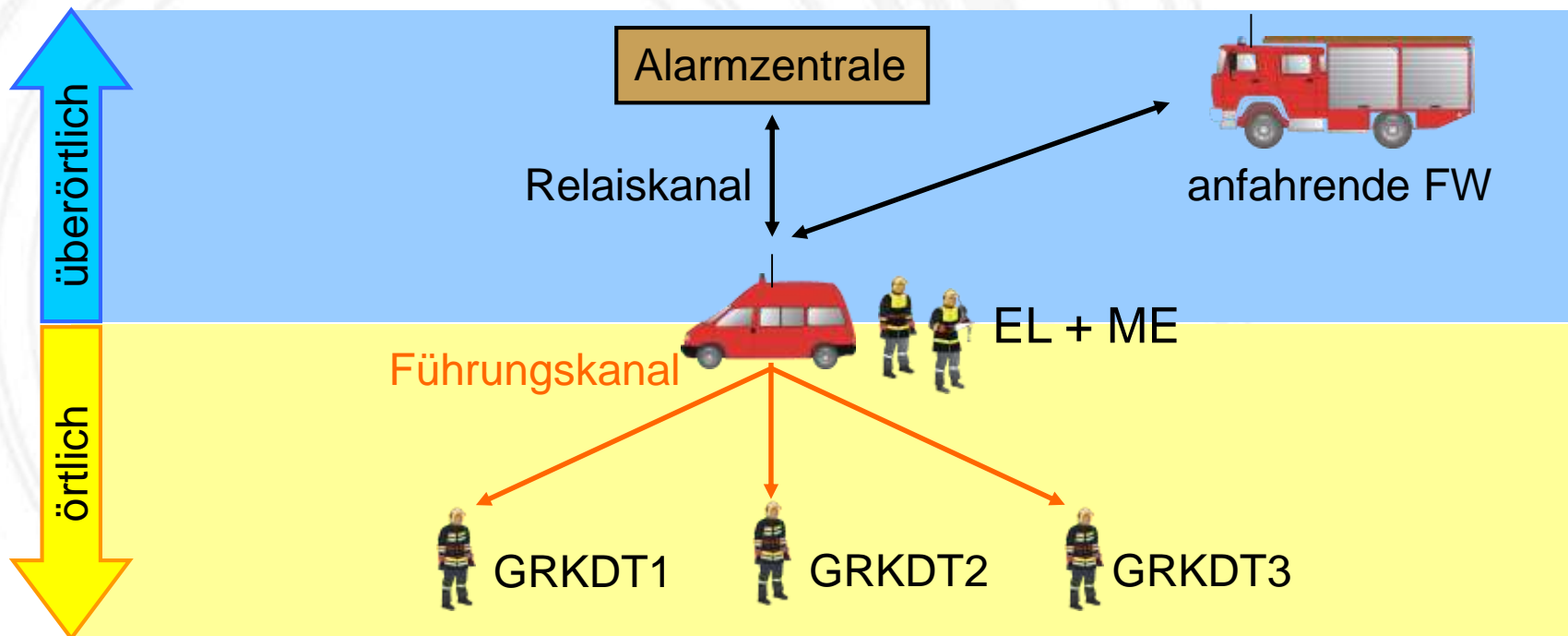


# Alt: Kanalverwendung

Bei mittelgroßen Einsätzen

→ Anzahl Funkgeräte???

- Einsatzleiter (EL) wird durch Melder (ME) unterstützt
- Funk am Einsatzort über Bezirkskanal (=Führungskanal)
- Relaiskanal für Ausrück- / Lage- / Einrückmeldung
- Verbindungsaufnahme mit anfahrenden FW über Relaiskanal

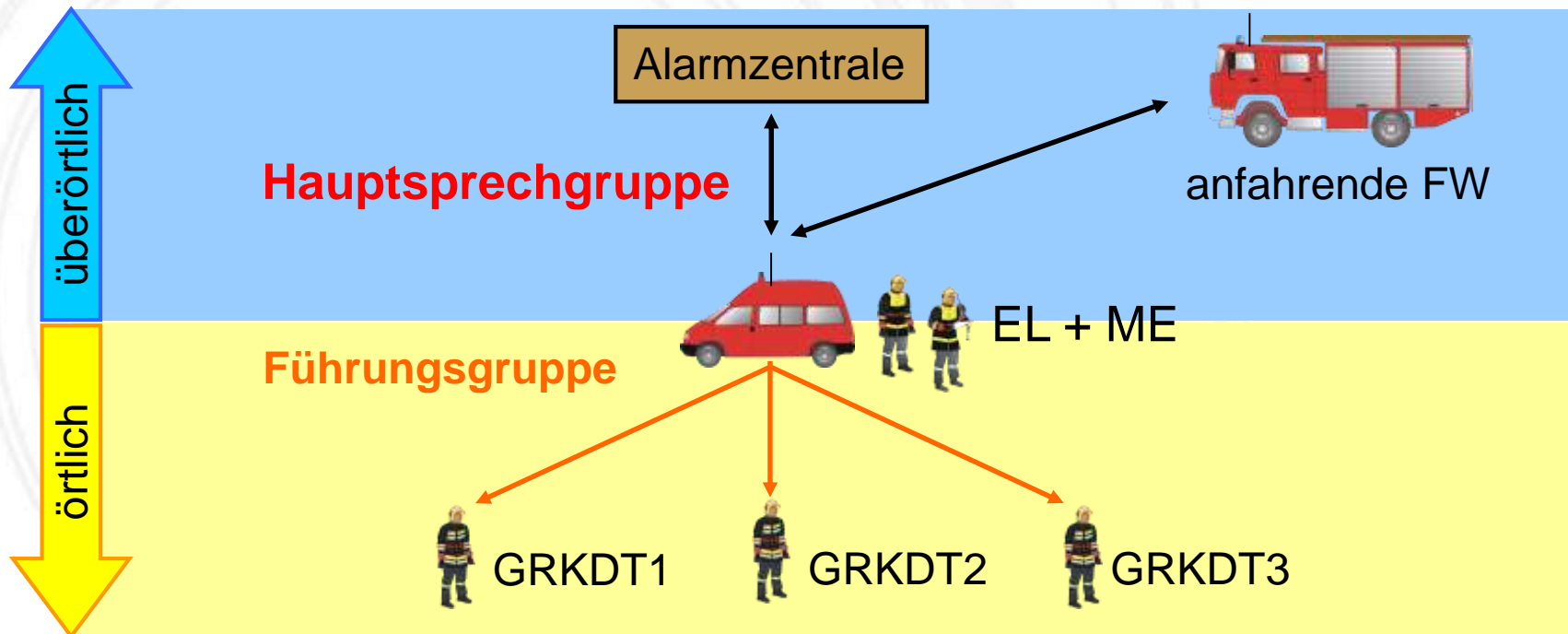


# Neu: Sprechgruppenverwendung

Bei mittelgroßen Einsätzen

→ Anzahl Funkgeräte???

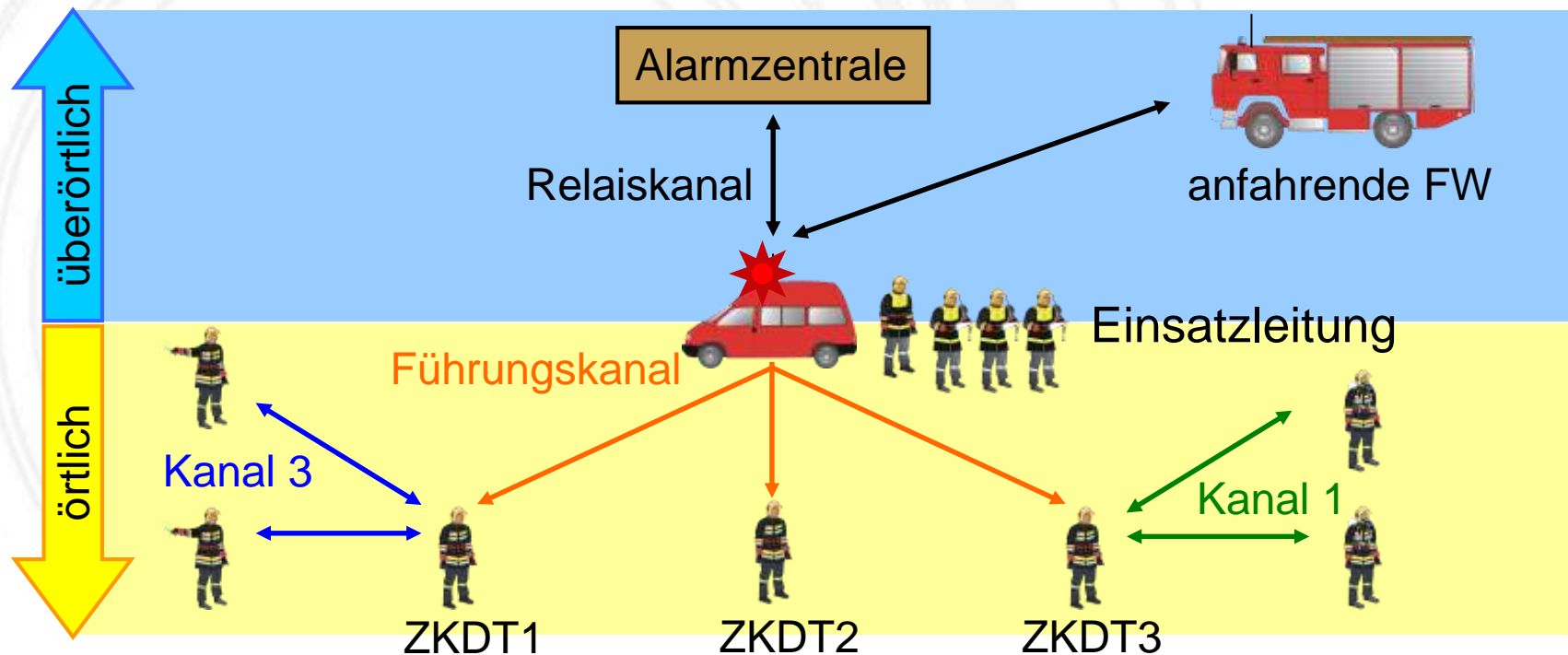
- Einsatzleiter (EL) wird durch Melder (ME) unterstützt
- Funk am Einsatzort über freie **Ausweichgruppe** (=Führungsgruppe)
- **Hauptsprechgruppe** für Ausrück- / Lage- / Einrückmeldung
- Verbindungsaufnahme mit anfahrenden FW über **Hauptsprechgruppe**



# Alt: Kanalverwendung

Bei großen Einsätzen → Anzahl Funkgeräte???

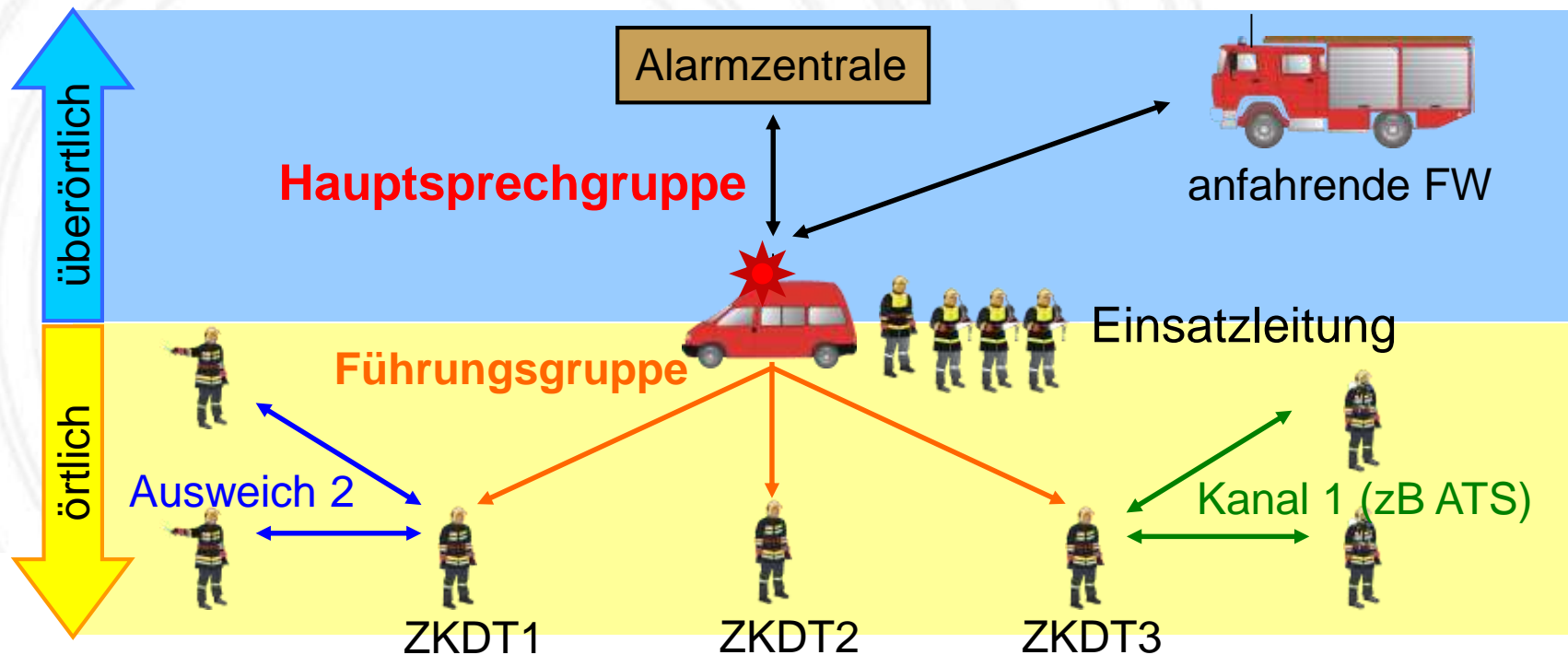
- Einsatzleiter (EL) + mehrere Funker und Schreiber = Einsatzleitung
- Funk am Einsatzort über Bezirkskanal (=Führungskanal)
- Relaiskanal für Ausrück- / Lage- / Einrückmeldung + anführende FW
- Weitere Funkkanäle nach Bedarf (=Arbeitskanäle)



# Neu: Sprechgruppenverwendung

Bei großen Einsätzen → Anzahl Funkgeräte???

- Einsatzleiter (EL) + mehrere Funker und Schreiber = Einsatzleitung
- Funk am Einsatzort über freie **Ausweichgruppe** (=Führungsgruppe)
- **Hauptsprechgruppe** Ausrück- / Lage- / Einrückmeldung + anführende FW
- Weitere Sprechgruppen od. Funkkanäle nach Bedarf (=Arbeitsgruppen bzw. Arbeitskanäle)



# Kanalverwendung

## **Kleine Einsätze:**

Hauptsprechgruppe (Ausweichgruppe nur wenn notwendig)

## **Mittlere Einsätze:**

Hauptsprechgruppe

+

Führungsgruppe (=freie Ausweichgruppe)

## **Große Einsätze:**

Hauptsprechgruppe

+

Führungsgruppe (=freie Ausweichgruppe)

+

Weitere Arbeitsgruppen (od. Funkkanäle) nach Bedarf

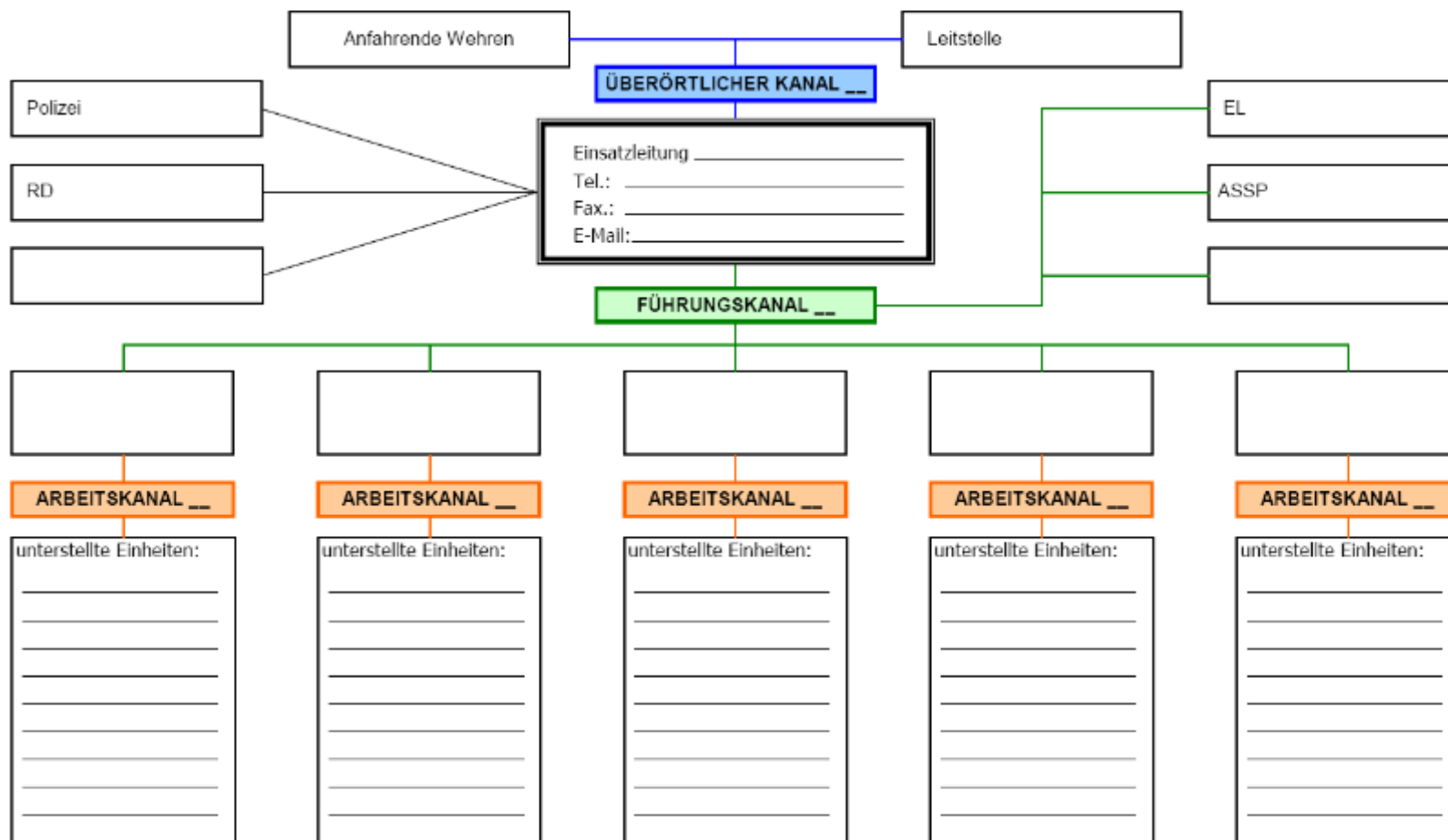
# Funkskizze

## FUNKSKIZZE

Einsatz:

Datum / Uhrzeit:

Schreiber:



# Fragen??