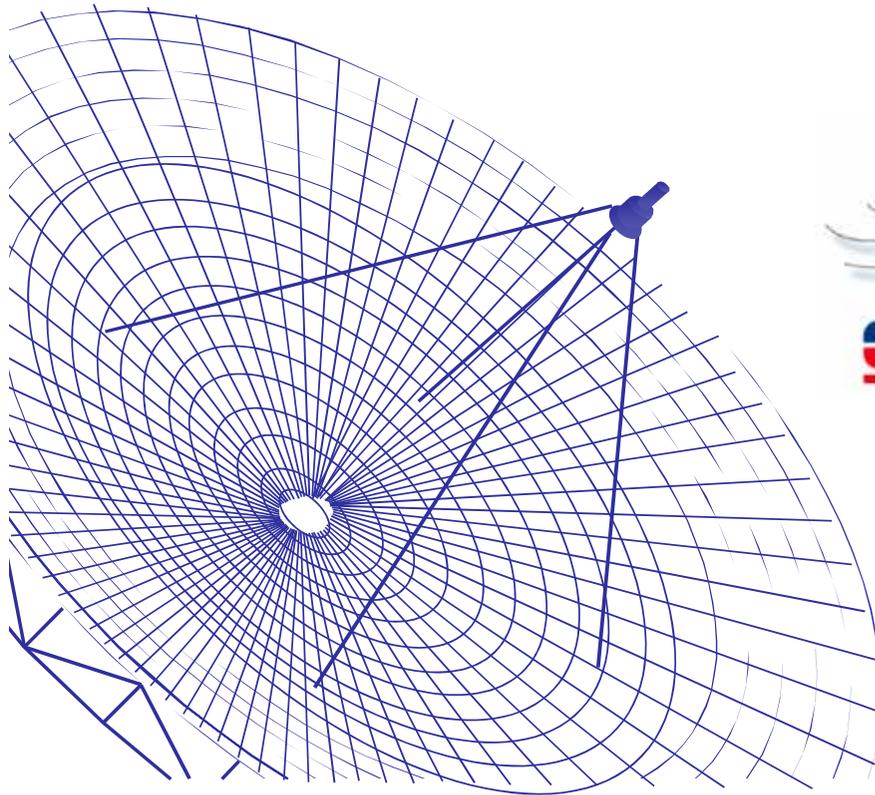




Rechtsgrundlagen – Sprechfunk Truppmann





Lernziele

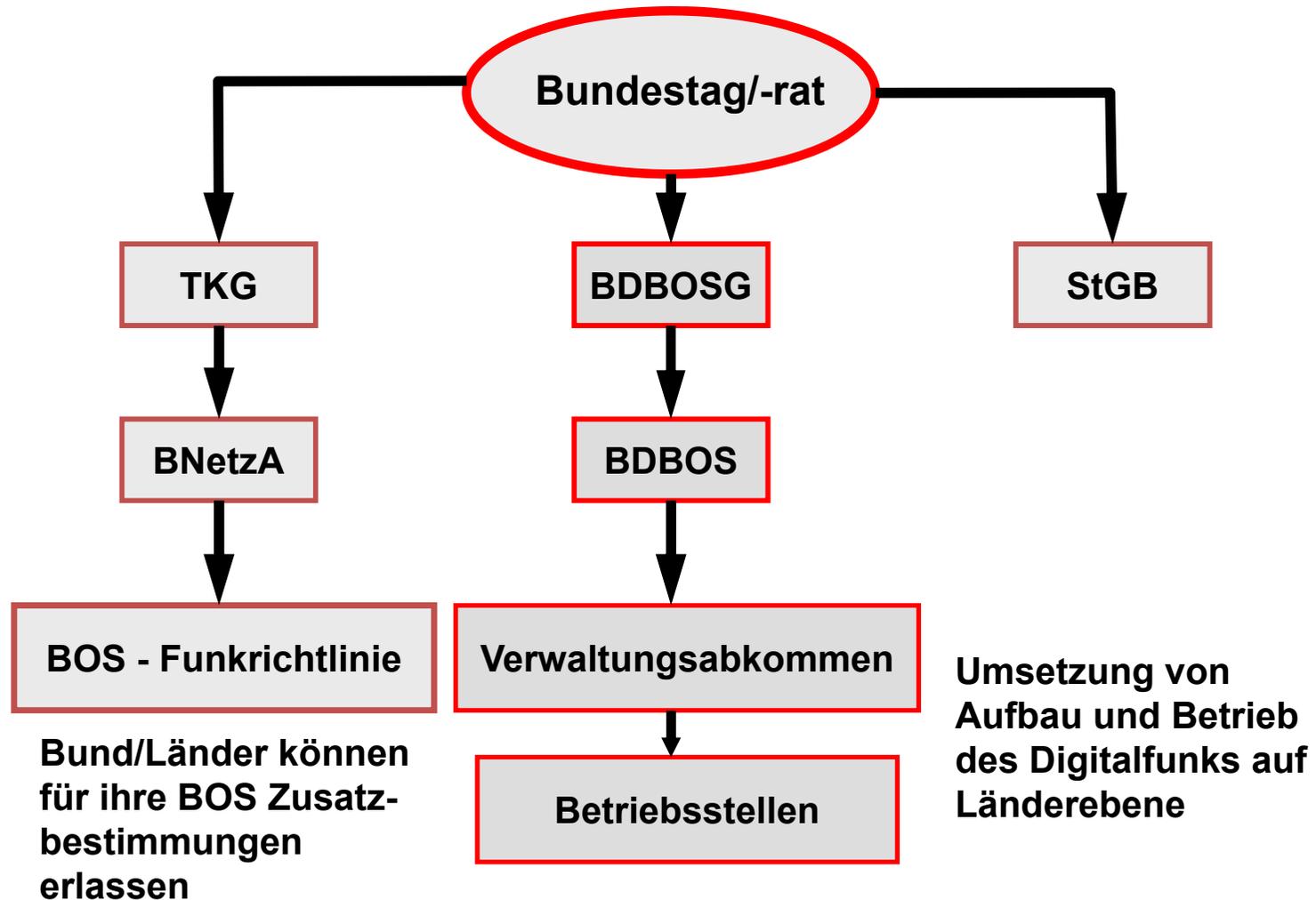
Rechtliche Grundlagen

- **Zuständigkeiten**
- **Gesetze, Richtlinien usw.**
- **Berechtigte der BOS**

Funkrufnamen



Zuständigkeiten im Fernmelderecht





Gesetze und Richtlinien

Telekommunikationsgesetz

- **Grundlage für Frequenzuteilung**
- **Enthält strafrechtliche Bestimmungen zu**
 - ⇒ Verletzung des Fernmeldegeheimnisses
Mitteilung von Nachrichten an Unbeteiligte
Unbefugtes Abhören von Nachrichten
Weitergabe von unbeabsichtigt empfangenen Nachrichten
 - ⇒ Missbrauch von Sendeanlagen

Bei Zuwiderhandlung Freiheits- und Geldstrafen



Gesetze und Richtlinien

Strafgesetzbuch

- Verletzung der Vertraulichkeit des Wortes
- Verletzung von Privatgeheimnissen
- Vorteilsnahme, Bestechlichkeit, Unterlassen der Diensthandlung
- Verletzung des Dienstgeheimnisses

**Folgen: Freiheitsstrafen,
Aberkennung öffentlicher Ämter**



Gesetze und Richtlinien

BOS-Funkrichtlinie

Berechtigte des BOS-Funks

- Polizei
- Technisches Hilfswerk
- Bundeszollverwaltung
- Kommunale und Werkfeuerwehren
- Katastrophenschutz
- Rettungsdienst
- Behörden und Dienststellen mit Sicherheitsaufgaben



Operativ-taktische Kennung (OPTA)

| Block 1 | | Block 2 | | | Block 3 | | | Block 4.1 | | | | | Block 4.2 | | | | | | Bl. 4.3 | | B5 | | |
|---------|---|---------|---|---|---------|---|---|-----------|----|----|----|----|-----------|----|----|----|----|----|---------|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| B | Y | F | W | | A | | | 1 | | | | | H | L | F | 2 | 0 | | 4 | 0 | | 3 | |
| B | Y | F | W | | R | # | | | | | | | K | B | R | | | | | 1 | | | |
| B | Y | D | R | K | N | M | | 1 | | | | | R | T | W | | | | 7 | 1 | | 2 | |
| B | Y | F | W | | D | G | F | N | D | R | S | B | T | S | F | | | | 4 | 4 | | 1 | |
| B | Y | F | W | | M | # | | K | B | I | | | M | L | | | | | | 5 | | 1 | |
| B | Y | F | W | | R | # | | S | F | S | - | R | H | R | T | 0 | 0 | 5 | | | | | |

Block 1: Bund / Bundesland
Block 2: Organisationskennzeichen
Block 3: regionale Zuordnung
Block 4.1: örtliche Zuordnung

Block 4.2: taktische Funktionszuordnung
Block 4.3: Ordnungskennung
Block 5: Ergänzung



| Organisation | Kennwort |
|--|--------------------|
| Staatsministerium des Innern | Greif |
| Arbeiter-Samariter-Bund | Sama |
| Bayer. Rotes Kreuz | Rot-Kreuz |
| Bergwacht | Bergwacht |
| Wasserwacht | Wasserwacht |
| Deutsche Lebens-Rettungs-Gesellschaft | Pelikan |
| Feuerwehr | Florian |
| Johanniter | Akkon |

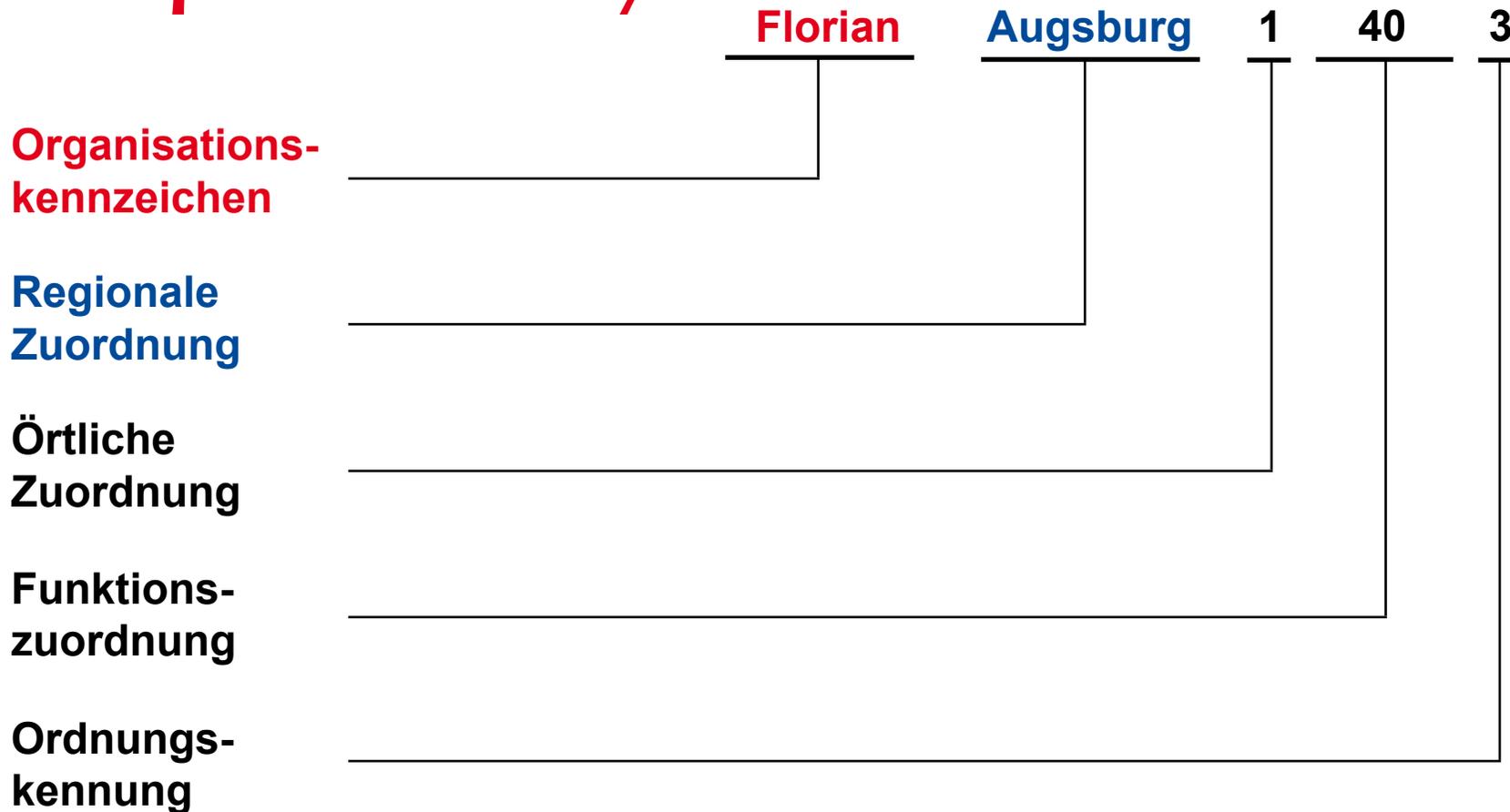


| Organisation | Kennwort |
|--|--|
| KatS-Behörde | Kater |
| Malteser-Hilfsdienst | Johannes |
| Rettungs-/Intensivtransport- hubschrauber | Christoph |
| Integrierte Leitstelle | Leitstelle |
| Private RTH/private Rettungsdienste | vom StMI nach Bedarf festgelegt |
| THW (Kennwort und Rufnamen nach interner THW-Regelung) | Heros |



Funkrufnamen-Schema (Sprechweise)

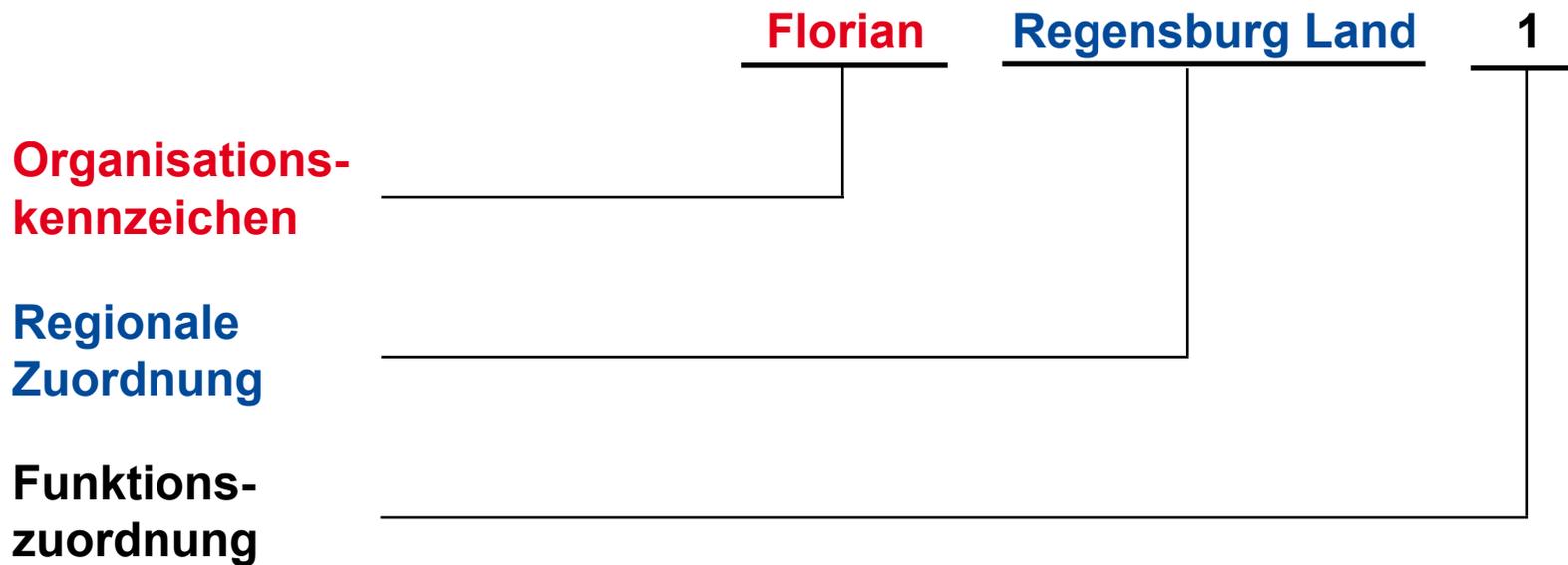
Beispiel: HLF 20/LF 20





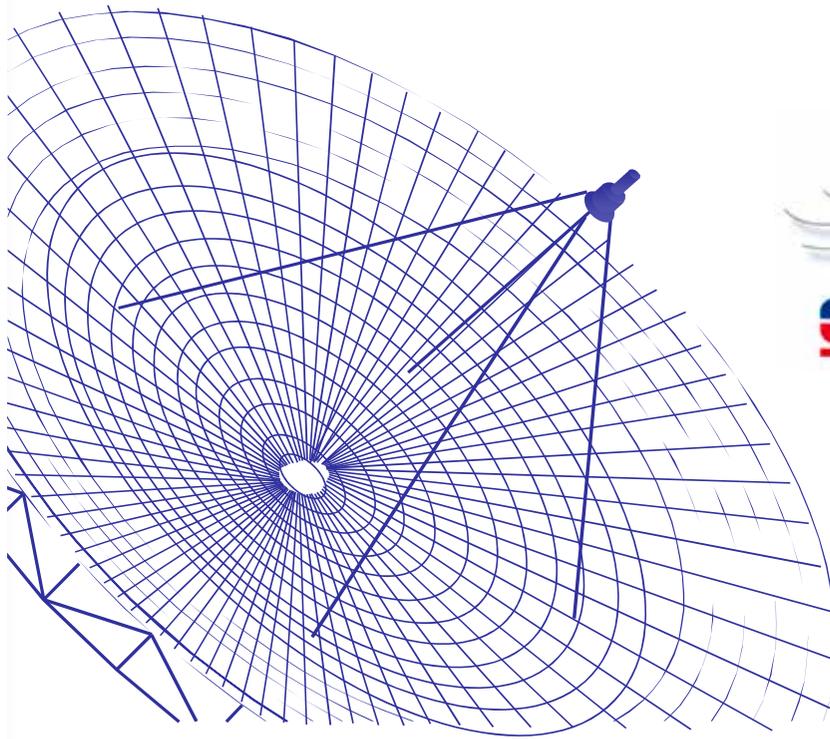
Funkrufnamen-Schema (Sprechweise)

Beispiel: KBR





Grundlagen TETRA – Sprechfunk Truppmann





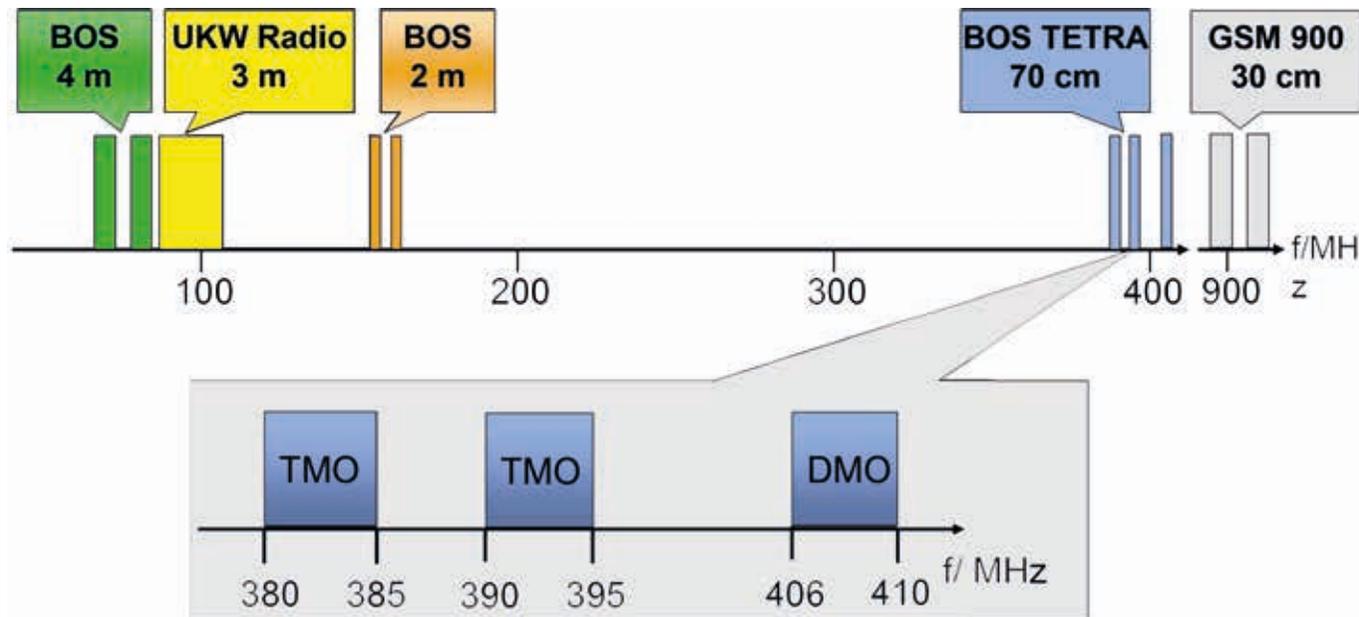
Was bedeutet Funk?



Drahtlose Übermittlung von Informationen
mit Hilfe von elektromagnetischen Wellen



Frequenzbereich im Digitalfunk

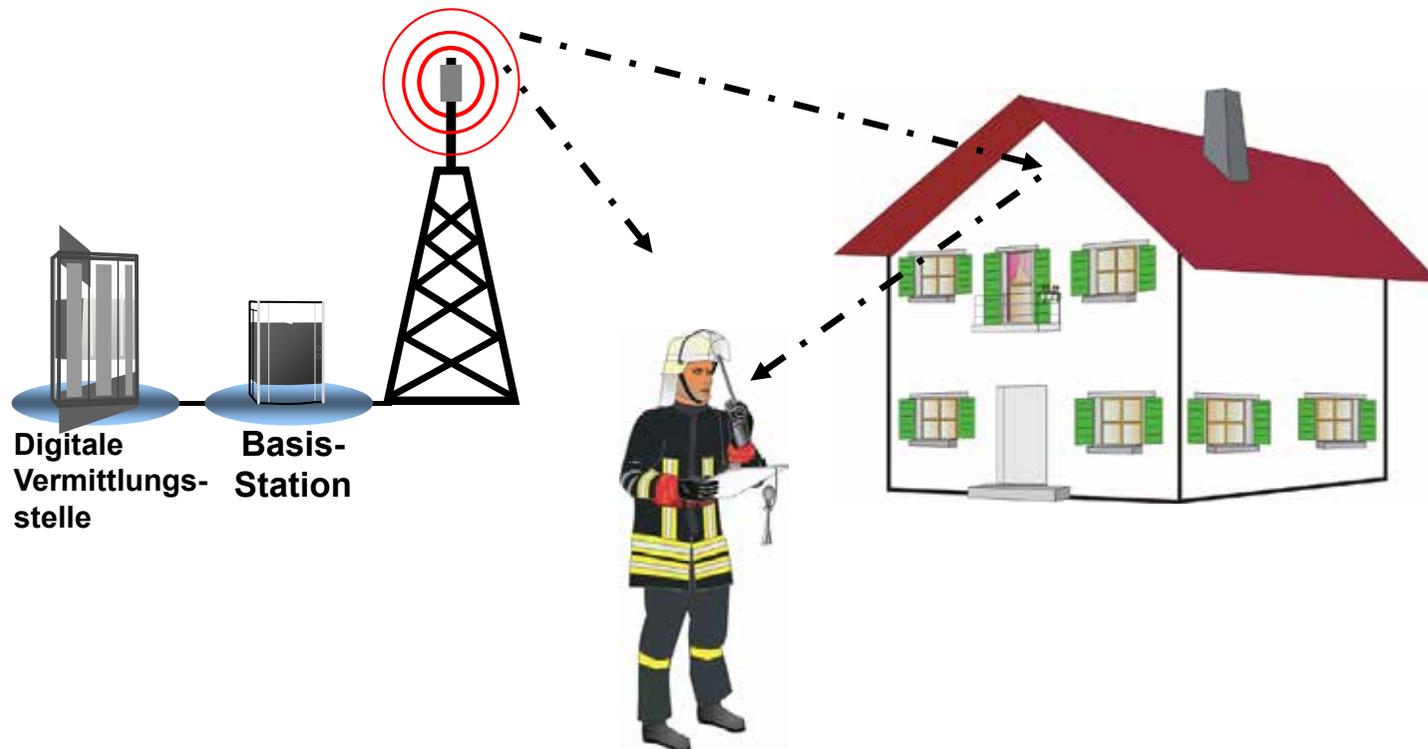


Die Übertragung von Sprache und Daten erfolgt mit elektromagnetischen Wellen

Die Ausbreitung der Funkwellen erfolgt, wie bei Lichtwellen, „quasioptisch“
(typisch für Funkwellen mit Wellenlängen kürzer als etwa 3 m)



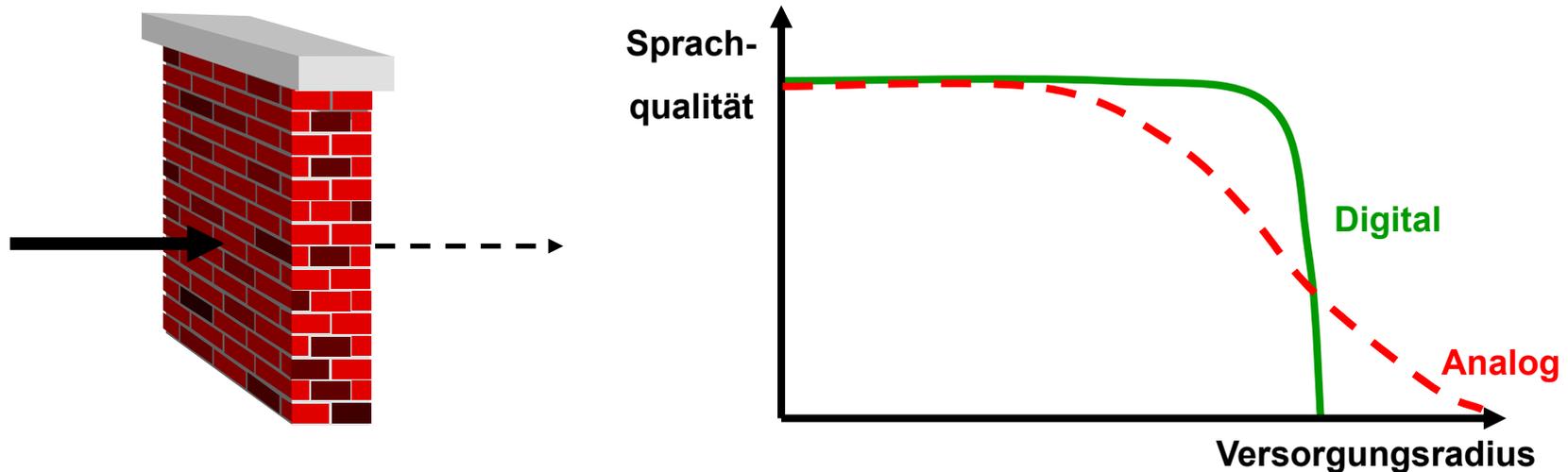
Reflexion/Mehrwege-Empfang



Elektromagnetischen Wellen können teilweise oder vollständig reflektiert werden (an Oberfläche oder der Grenze unterschiedlich dichter Luftmassen in der Atmosphäre – typisch bei so genannten Inversionswetterlagen)



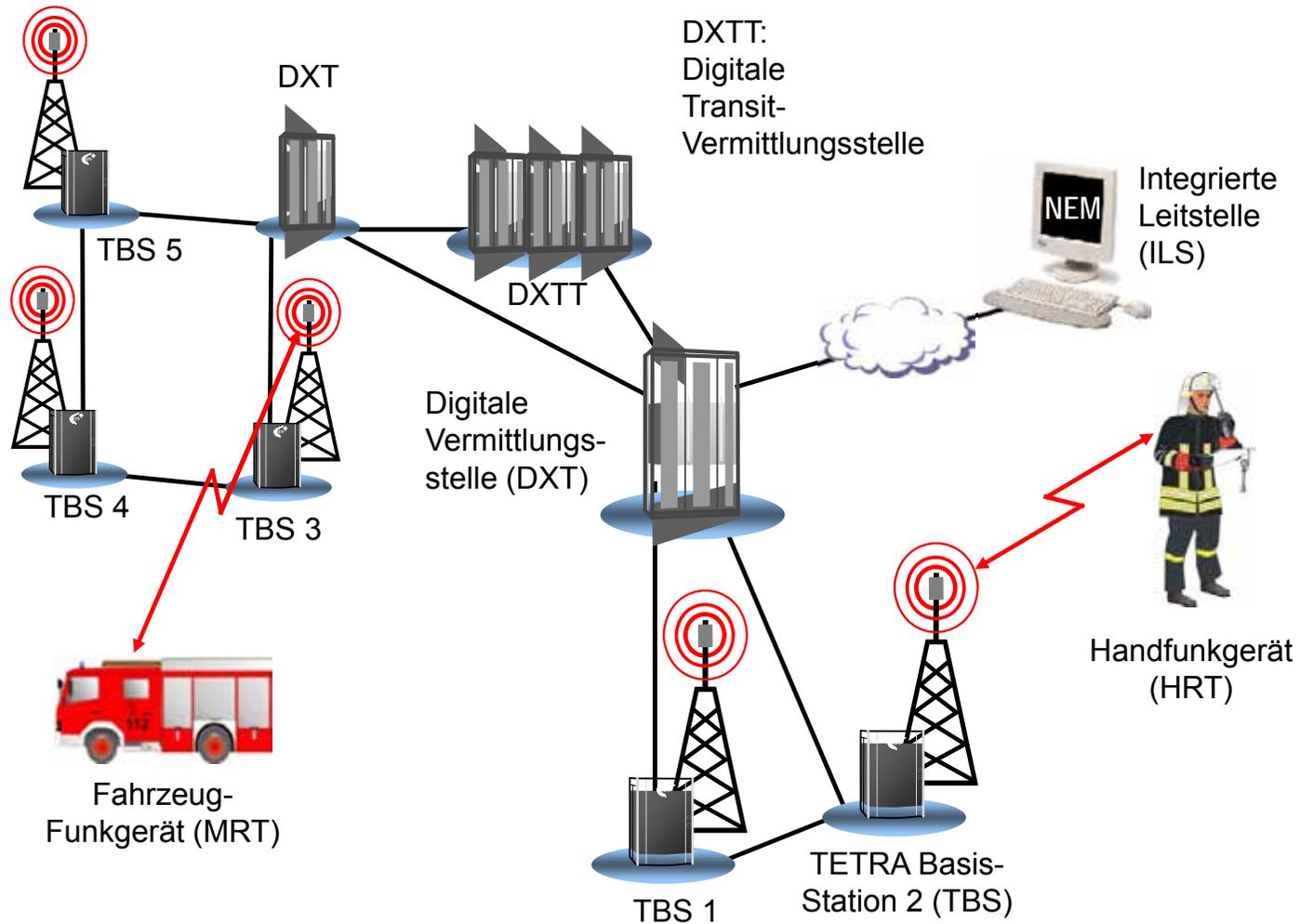
Schwächung



- Die Schwächung von Funkwellen erfolgt mit zunehmender Entfernung des Senders vom Empfänger und beim Durchdringen von Materialien wie z. B. Wände (in Abhängigkeit von deren Dichte und Materialstärke).
- Beim Analogfunkbetrieb kündigt sich das Abreißen der Funkverbindung durch einen stetig ansteigenden Verlust der Übertragungs- und damit Empfangsqualität und Rauschen an. Beim Digitalfunkbetrieb geschieht dies ohne Vorankündigung bzw. -Warnung. Oft hilft hier eine Körperdrehung oder ein sehr geringfügiger Standortwechsel zur Wiederherstellung des Funkkontaktes.

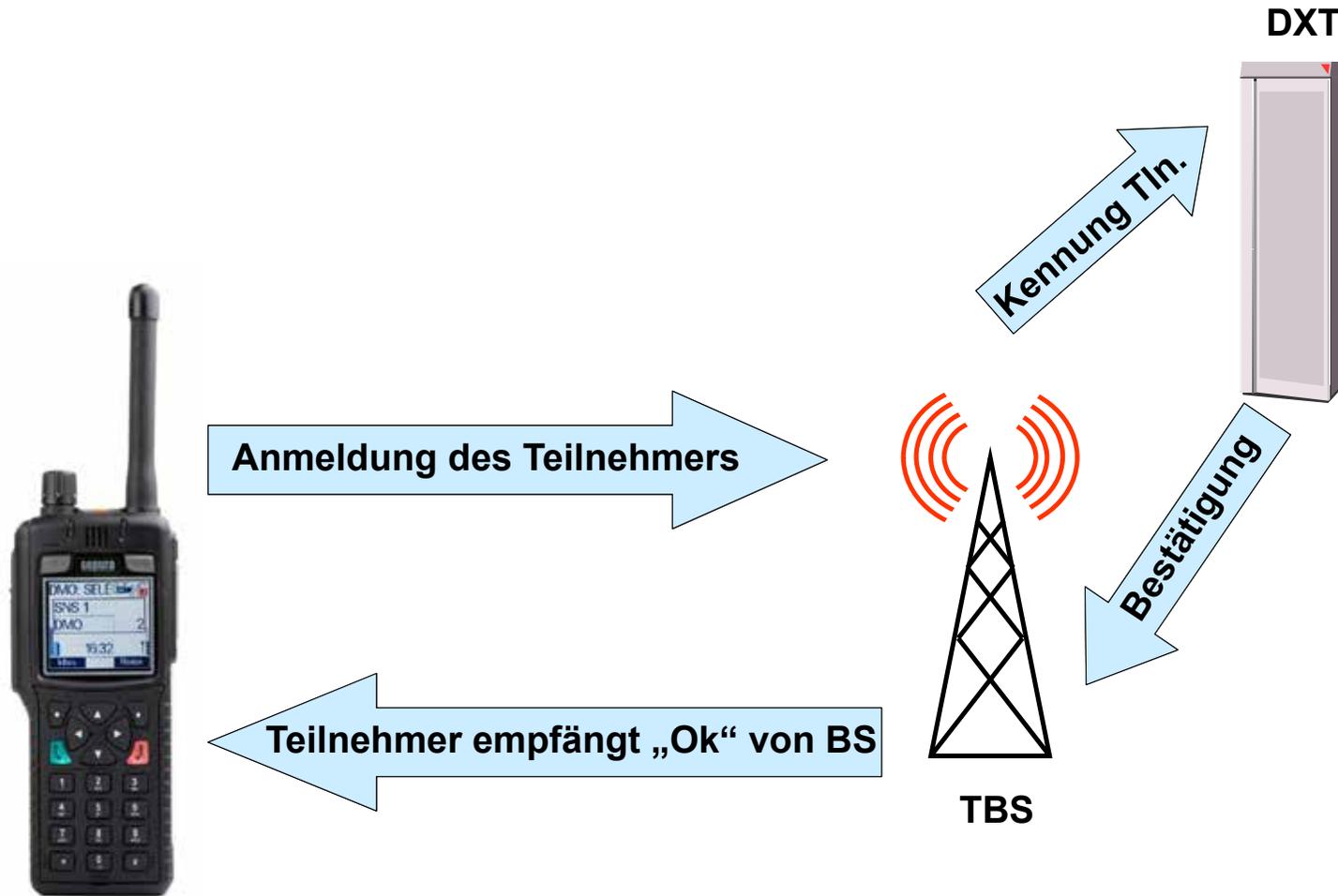


TETRA-Netz – Einfacher Netzaufbau



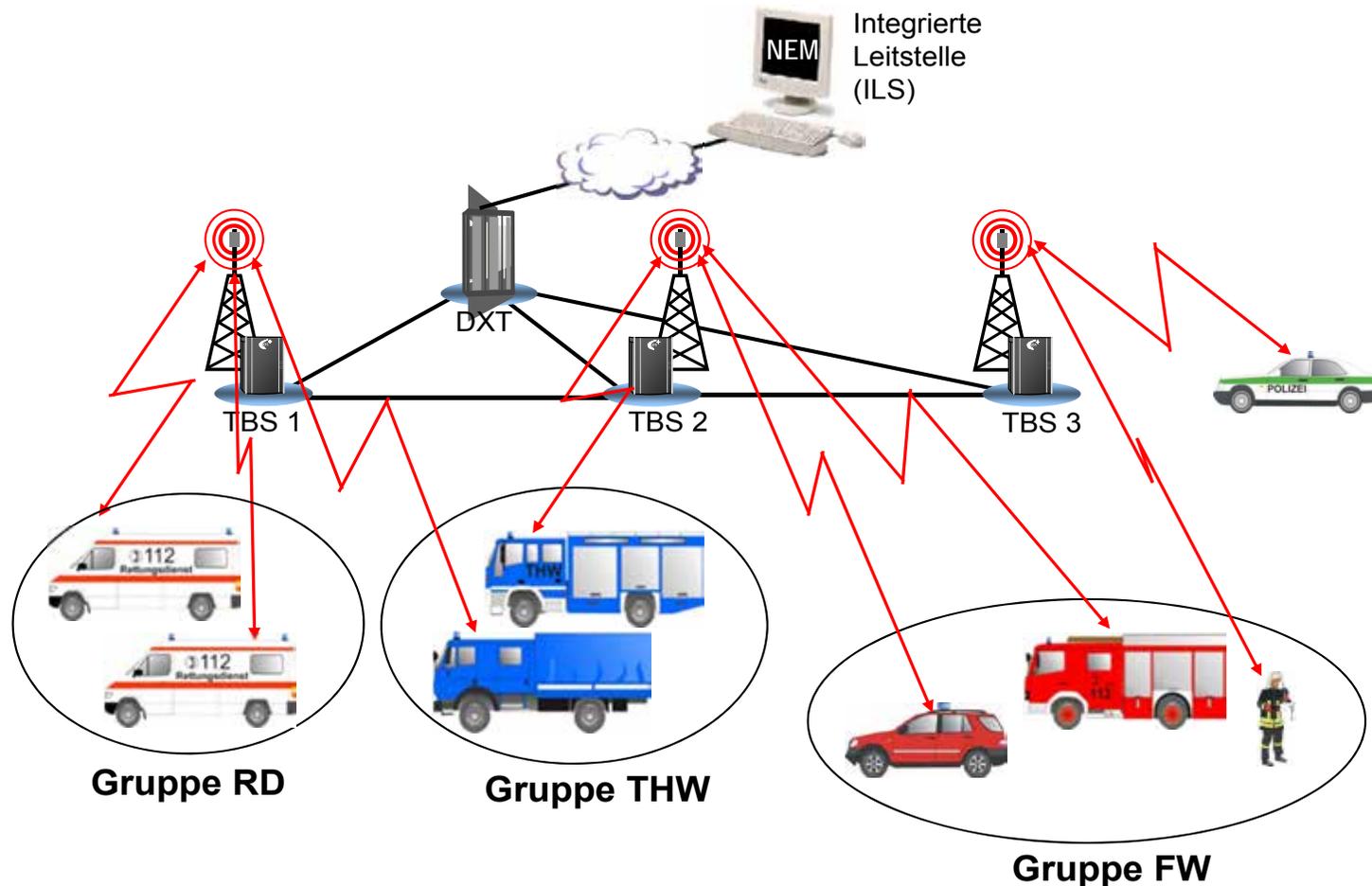


Authentifizierung



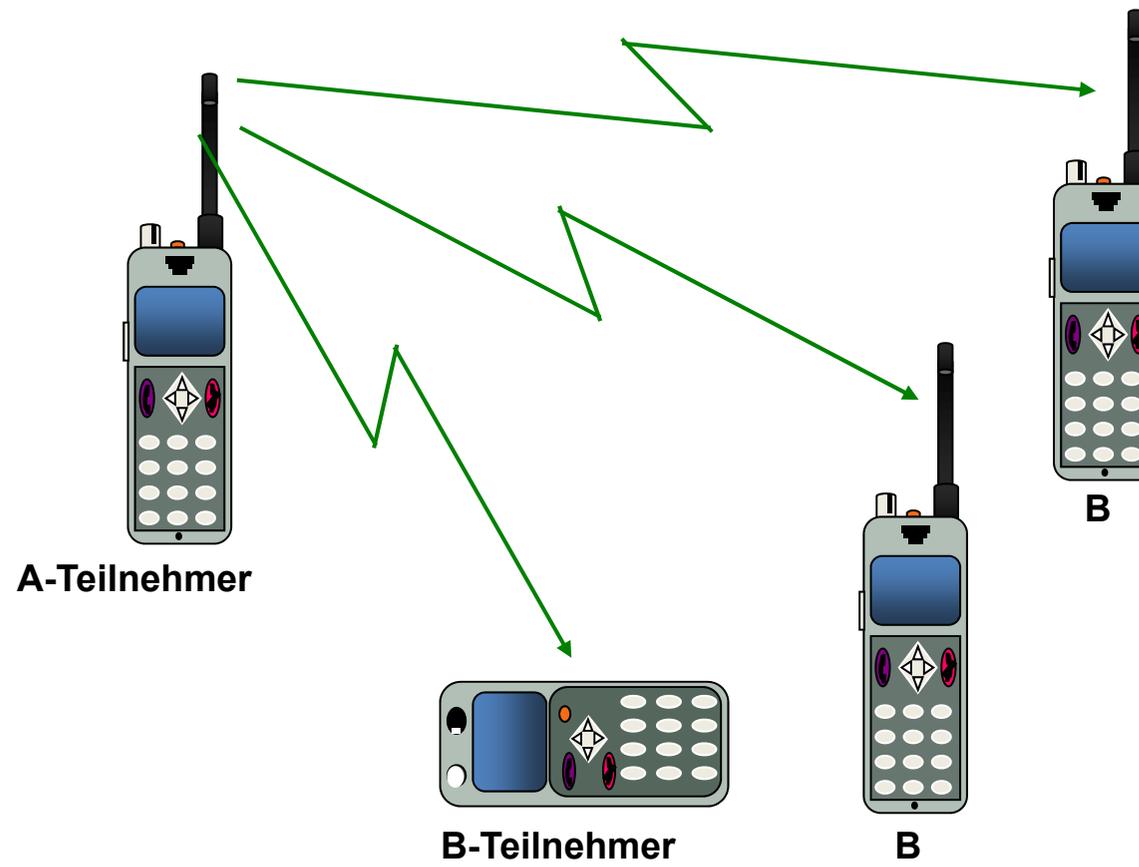


Netzbetrieb (TMO) – Gruppenkommunikation



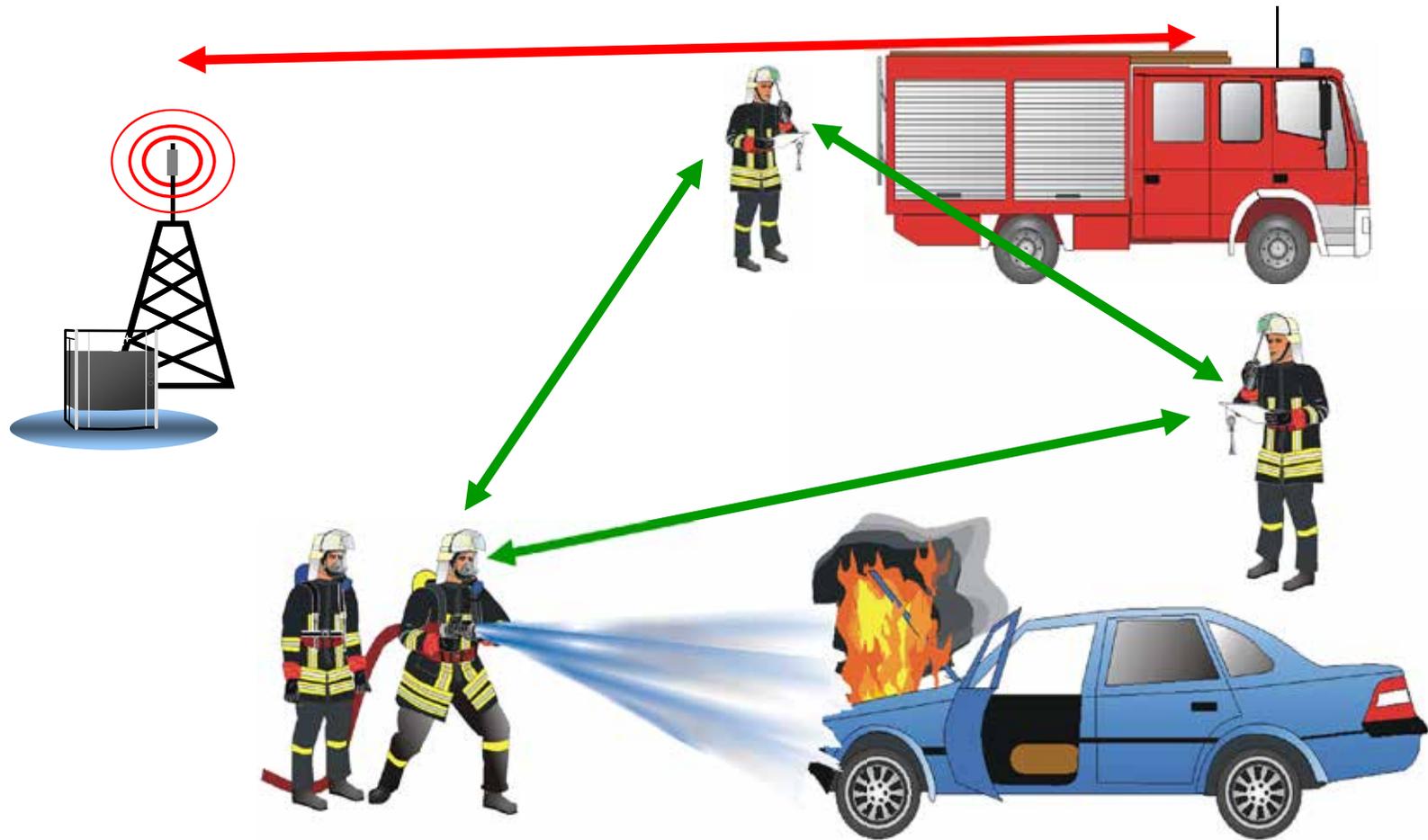


Direktbetrieb (DMO) – Gruppenkommunikation



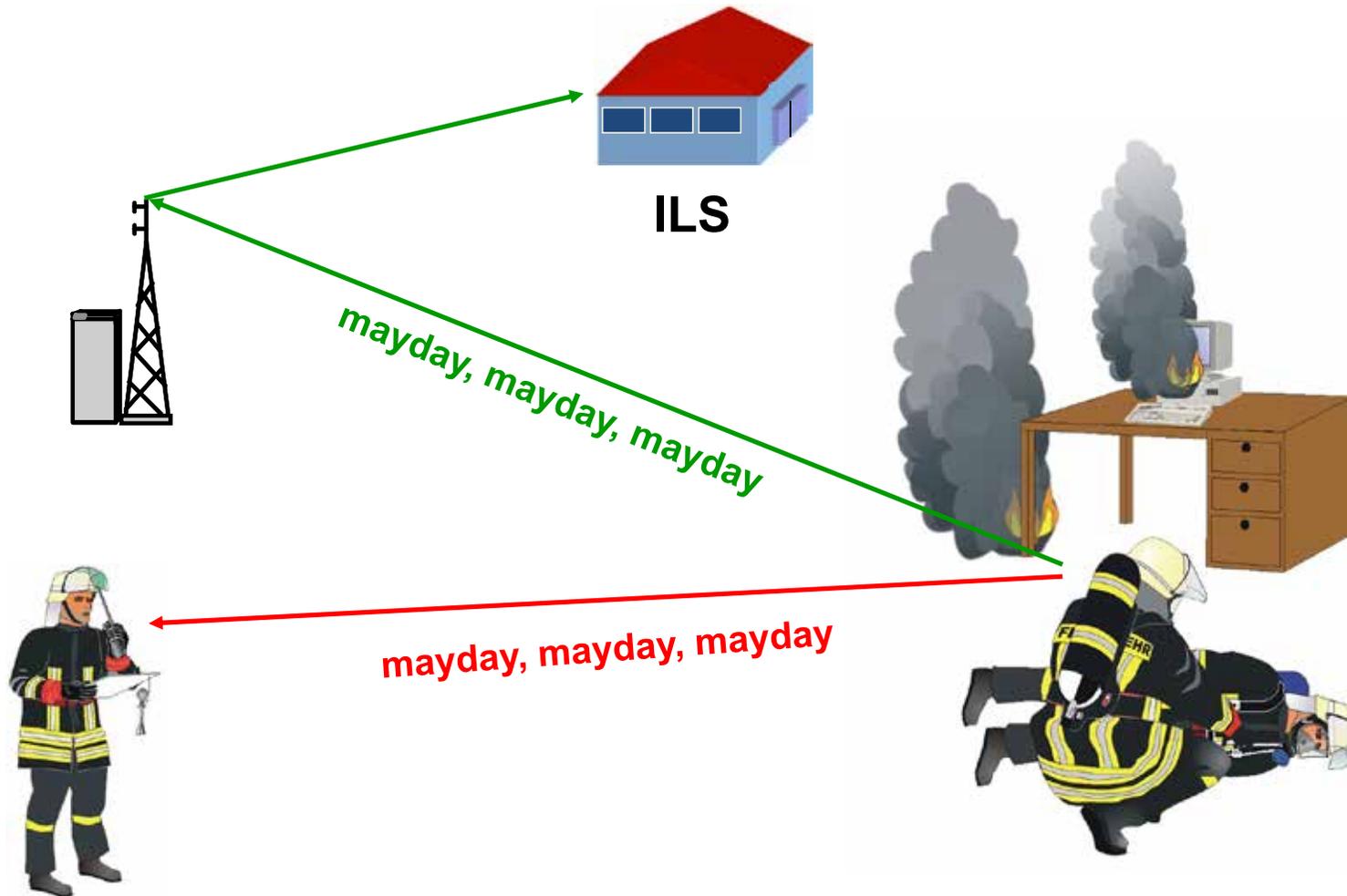


Nutzung TMO/DMO



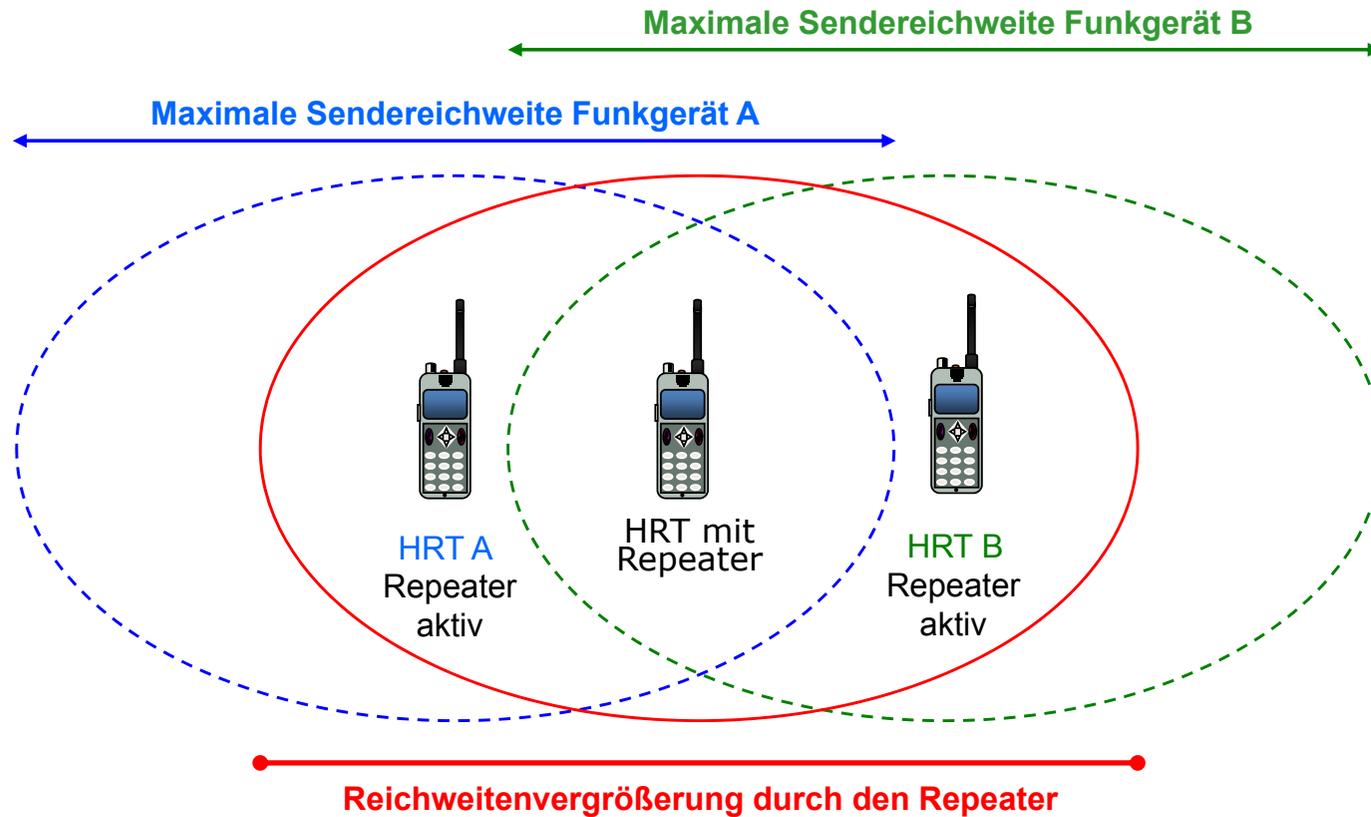


Notruf





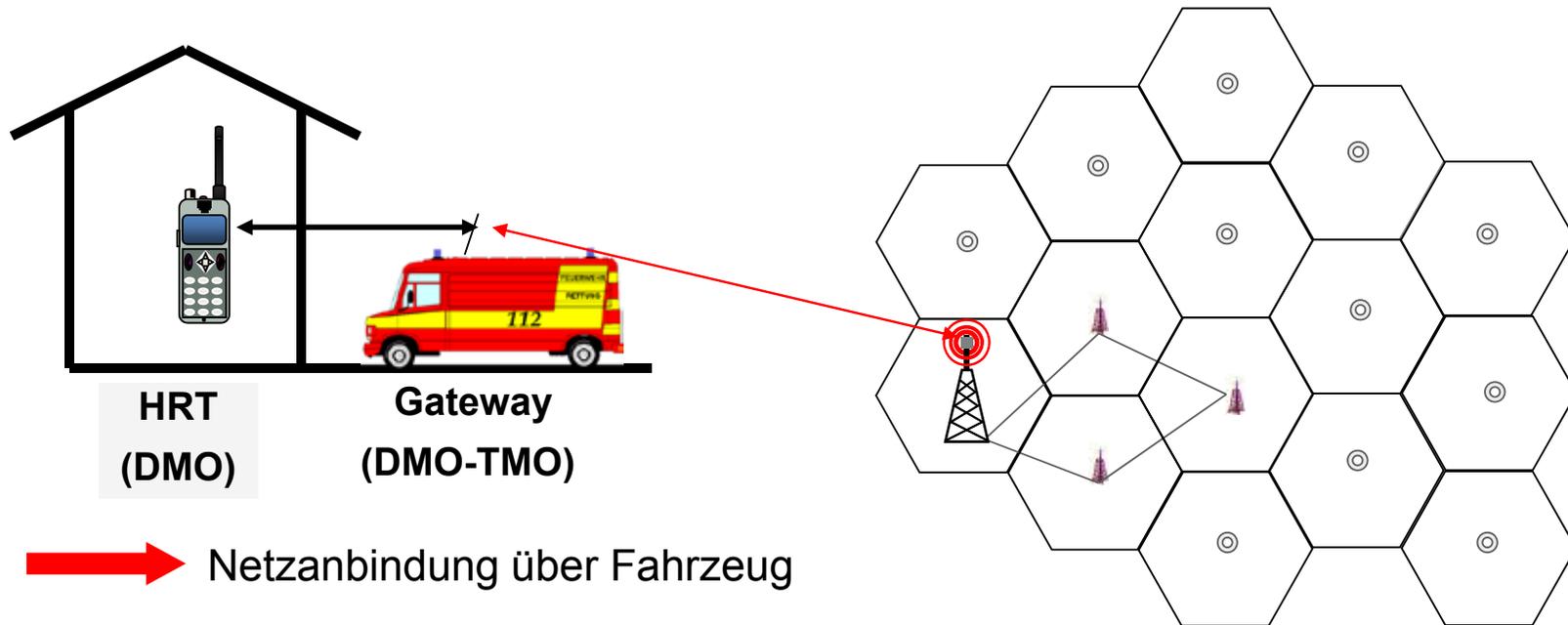
Repeater (DMO-Betrieb)



Ein Repeater erweitert den DMO- Versorgungsbereich.
Der Abstand zwischen Handfunkgeräten im DMO kann so deutlich erweitert werden.



Gateway



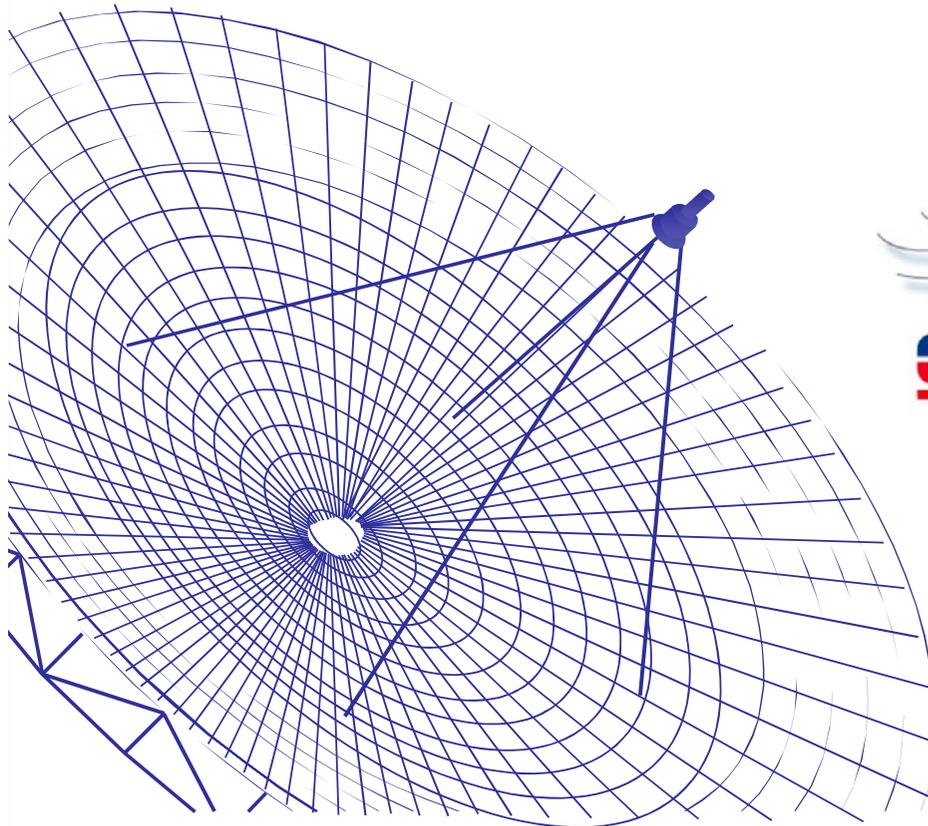
→ Netzanbindung über Fahrzeug

- Ein Gateway verbindet Funkteilnehmer im Netzmodus (TMO) und Teilnehmer im Direktmodus (DMO)
- Es setzt den von einem DMO-Gerät kommenden Funkverkehr in die TMO- Gruppe um und leitet umgekehrt den Funkverkehr einer TMO-Gruppe in die DMO-Gruppe weiter
- Der TMO-Versorgungsbereich kann somit kurzfristig erweitert werden (temporäre Netzerweiterung)



Funkgerätekunde und -bedienung

Sprechfunk Truppmann





Lerninhalte

- **Funkgerätetypen**
- **Anforderungen an Funkgeräte**
- **Verkehrsarten**
- **Funkgeräte kennen, Standards beherrschen**
 - ⇒ Bedienelemente
 - ⇒ Inbetriebnahme
 - ⇒ Betriebsartenwechsel
 - ⇒ Gruppenwechsel
 - ⇒ Sprachkommunikation
 - ⇒ Textkommunikation
 - ⇒ Statusmitteilungen
 - ⇒ Ergonomische Parameter





Funkgerätetypen

Digitalfunkgeräte werden unterschieden in

- Fahrzeugfunkgeräte (MRT – **M**obile-**R**adio-**T**erminal)
- Handfunkgeräte (HRT – **H**and-**R**adio-**T**erminal)

Die Bedienoberfläche sowie die Funktionalitäten sind bei den Geräten des jeweiligen Herstellers gleich oder ähnlich



Fahrzeugfunkgerät (MRT)



Handfunkgerät (HRT)



Anforderungen an Funkgeräte

- **Zertifizierung**
- **Hard- und Softwaretechnische Schnittstellen**
- **Besondere Merkmale für spezielle Einsatzbereiche, z. B. ATEX-Zulassung**





Verkehrsarten

Vollduplex (Gegenverkehr)

- Gleichzeitiger Sende- und Empfangsbetrieb nach Drücken der grünen Telefontaste
- Vergleichbar mit einem normalen Telefongespräch
- Sehr ressourcenintensiv

Halbduplex (bedingter Gegenverkehr)

- Abwechselnd Senden und Empfangen durch Drücken der Sprechtaaste (PTT)
- Typische Verkehrsart beim Gruppen- und Einzelgespräch im TMO-Betrieb

Simplex (Wechselerkehr)

- Abwechselnd Senden und Empfangen durch Drücken der Sprechtaaste (PTT)
- Typische Verkehrsart beim Gruppen- und Einzelgespräch im DMO-Betrieb



Funkgerätea Auswahl



Sapura STP 8000



Motorola MTP 850



Bedienhandapparat



EADS THR 9



Sapura SRG 3900



Motorola MTM 800



Sapura HRT STP 8000





Sepura HRT STP 8000 – Akkuwechsel



Funkgerät ausschalten!

- Entriegelungstaste drücken
- Akku nach oben abheben
- Neuen Akku einsetzen
- Auf sichere Verriegelung des Akkus achten



Sapura MRT SRG 3900

Mode Taste (Gruppenwechsel)
Ein/Aus, Lautstärke und
Navi-Drehkopf,
Textmeldungen
abrufen

**Status
LED**

TMO/DMO
(Navigationstasten + Menü)



**Anschluss für
Handapparat und
Programmierschnittstelle**

Notruftaster

**Tastensperre
(lang drücken)**



Sepura MRT SRG 3900 Bedienhandapparat



Mode Taste
(Gruppenwahl)
Ein/Aus

Lautstärke +-

Notruftaster





Motorola HRT MTP 850





Motorola HRT MTP 850 – Akkuwechsel

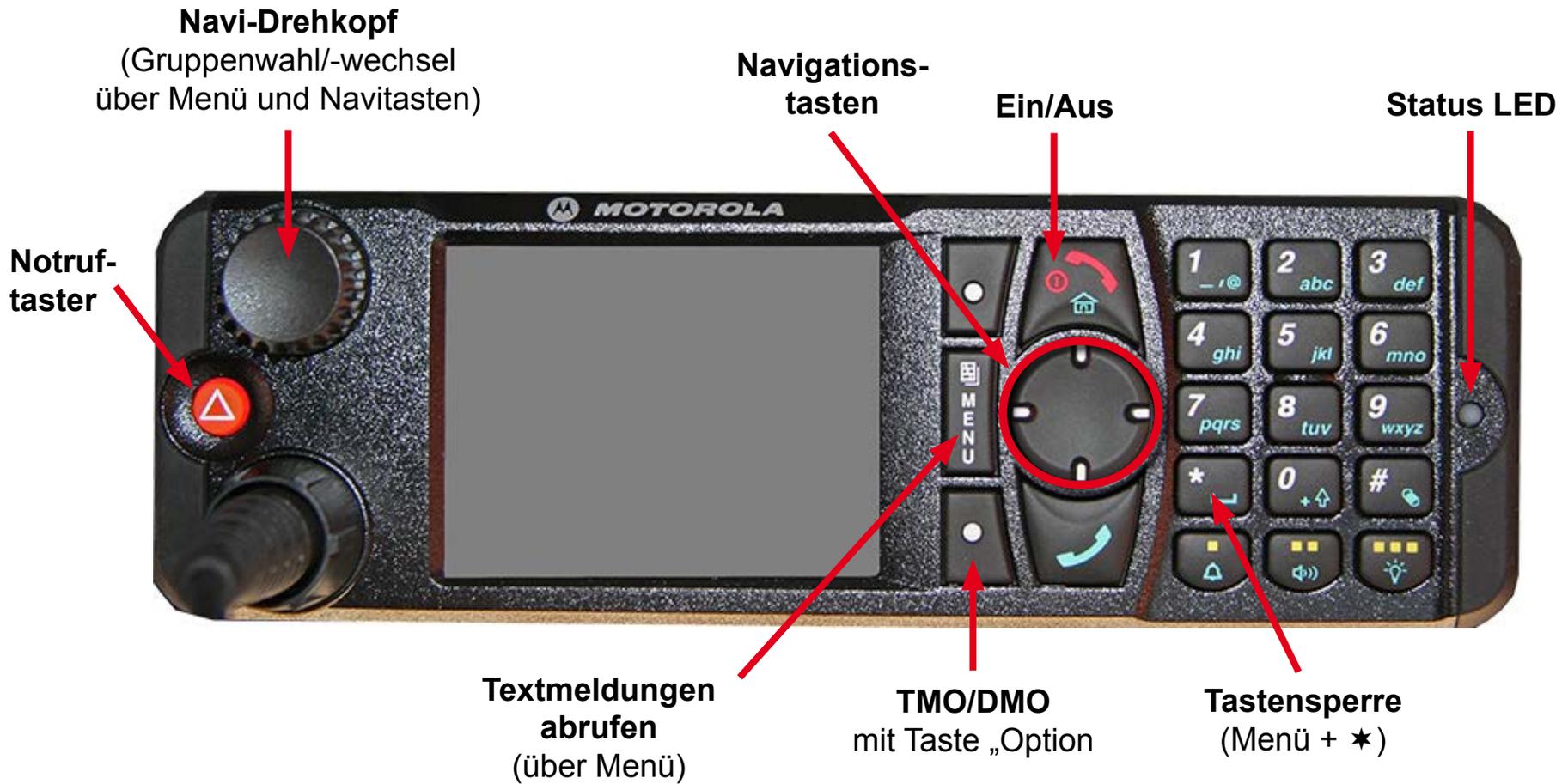


Funkgerät ausschalten!

- **Entriegelungstaste am Batterieunterteil drücken**
- **Unterteil der Batterie herausheben**
- **Neuen Akku einsetzen**
- **Auf sichere Verriegelung des Akkus achten**



Motorola MRT MTM 800





EADS HRT THR 9





EADS HRT THR 9 – Akkuwechsel



Funkgerät ausschalten!

- **Verriegelungstaste am Batterieunterteil nach oben drücken**
- **Unterteil der Batterie herausheben**
- **Neuen Akku einsetzen**
- **Auf sichere Verriegelung des Akkus achten**



Zubehör





So geht´s natürlich nicht!

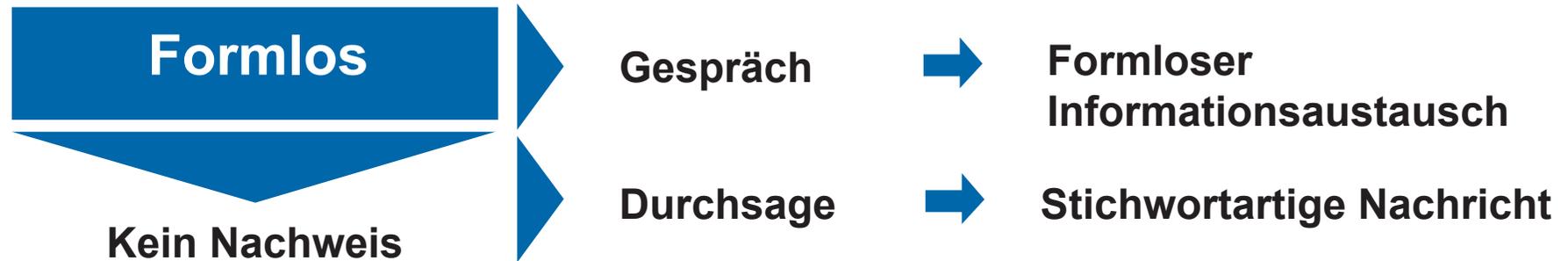


Ja, äähhh - hallo Zentrale, hier ist der Karl.
Sag´ mal meiner Frau Bescheid, dass hier ein großer
Brand ist und dass wir später kommen, gell!

**Grundsatz für den Sprechfunkverkehr:
So kurz wie möglich, so umfassend wie nötig**



Nachrichtenart





Vorrangstufen von Nachrichtenart

Einfach



Ohne Vermerk

Abwicklung in der Reihenfolge des Eingangs

Sofort



Abwicklung vor Einfachnachrichten

Blitz



Abwicklung vor Einfach- und Sofortnachrichten

Sprechfunkverkehr niedrigerer Vorrangstufen wird unterbrochen

Staatsnot

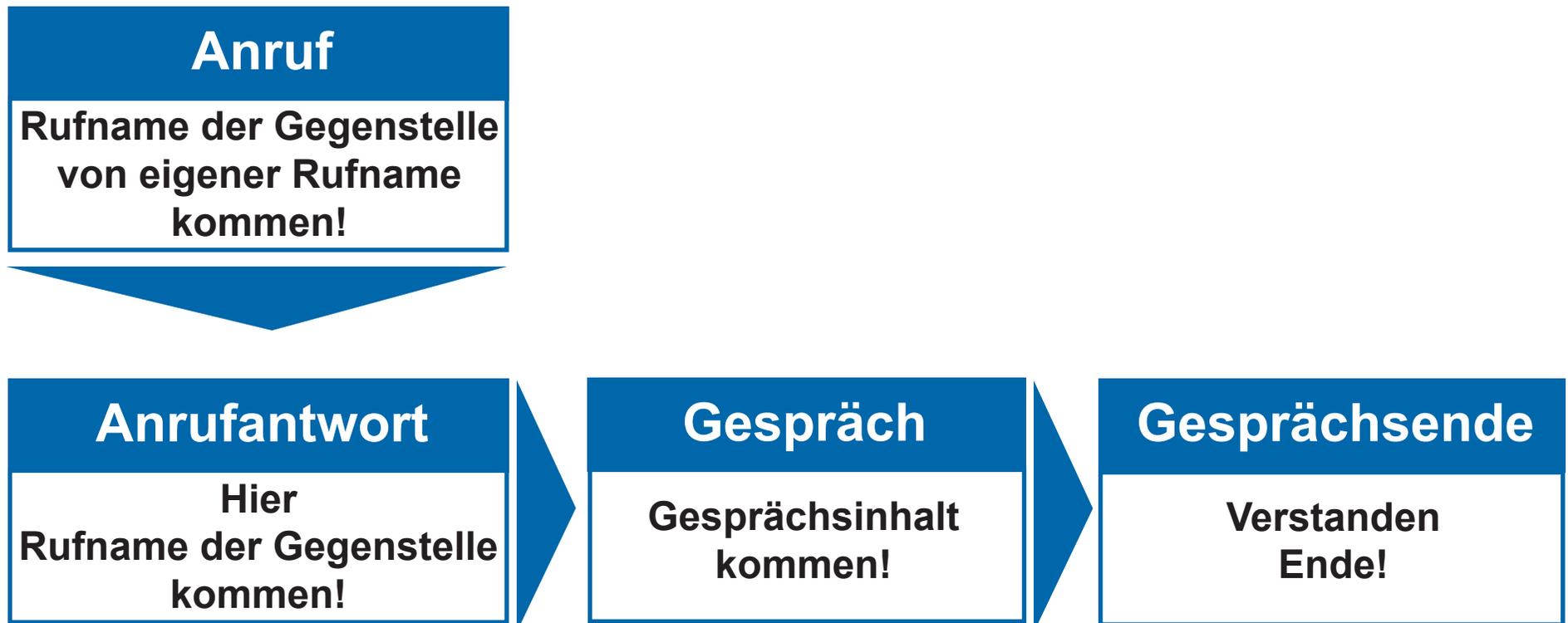


Abwicklung vor allen anderen Nachrichten

Sprechfunkverkehr wird unterbrochen

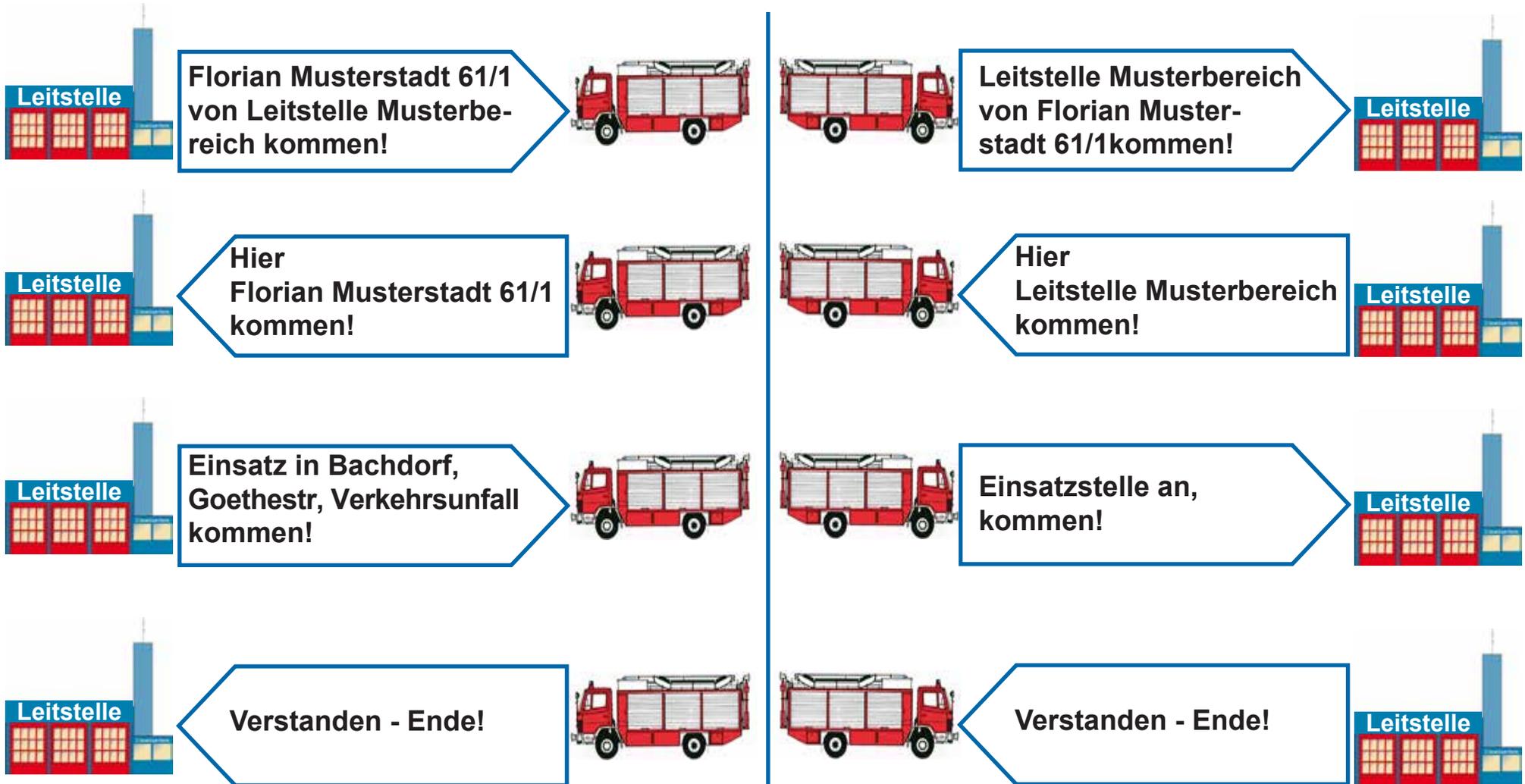


Funkgespräch – Normales Verfahren





Funkgespräch – Beispiele normales Verfahren





Funkgespräch – verkürztes Verfahren

Anruf und Gespräch

**Rufname der Gegenstelle
von eigener Rufname
Gesprächsinhalt kommen!**

Anrufantwort und Gesprächsende

**Hier
Rufname der Gegenstelle
verstanden; Ende!**



Funkgespräch – Beispiele verkürztes Verfahren



**Florian Musterstadt 61/1
von
Leitstelle Musterbereich
Einsatz in Bachdorf,
Goethestr.
Verkehrsunfall
kommen!**



**Florian Musterbereich von
Florian Musterstadt 61/1
Einsatzstelle an,
kommen!**



**Hier
Florian Musterstadt 61/1
Verstanden
Ende!**



**Hier
Leitstelle Musterbereich
verstanden
Ende!**





Grundsätze für den Sprechfunkverkehr

- **Strenge Funkdisziplin**
- **Höflichkeitsformeln unterlassen**
- **Deutlich und nicht zu schnell sprechen**
- **Nicht zu laut sprechen**
- **Abkürzungen vermeiden**
- **Zahlen unverwechselbar aussprechen**
- **Personennamen und Amtsbezeichnungen nur in begründeten Fällen nennen**
- **Eigennamen und schwer verständliche Wörter buchstabieren**
- **Teilnehmer mit „Sie“ anreden**



Feste Betriebsworte

| | |
|---|--|
| Kommen! | Aufforderung zur Antwort |
| von .../hier... | Bei Anruf und Anrufantwort immer vor dem eigenen Namen nennen |
| Verstanden (- ggf. Uhrzeit) Ende | Empfangsbestätigung und Verkehrsschluss |

| | |
|--------------------------|--|
| Frage... | Vor Fragen sprechen, um diese deutlich herauszuheben |
| Buchstabieren Sie | Aufforderung zum Buchstabieren |
| Ich buchstabiere | Ankündigung, immer vor dem folgenden buchstabierten Wort oder Gesprächsteil zu nennen |



Feste Betriebsworte

| | |
|--------------------------------|--|
| wiederholen Sie ... | Aufforderung zum Wiederholen, ggf. mit Angabe von Einschränkungen |
| Ich wiederhole | Ankündigung der Wiederholung |
| Ich berichtige | Fehler berichtigen, die Korrektur ist mit dem letzten richtig gesprochenen Wort zu beginnen |

| | |
|-----------------|---|
| Übung | Zu Beginn einer Übung und in gewissen Zeitabständen ist auf den Übungsverkehr hinzuweisen |
| Tatsache | Tatsachenmeldung während einer Übung sind mit dem Hinweis „Tatsache“ besonders zu kennzeichnen |
| Mayday | Kennwort für Einsatzkräfte in Not |



Buchstabieralphabet

| INLAND | | | | NATO | | | |
|--------|-----------|-----|-----------|------|----------|---|---------|
| A | Anton | Ö | Ökonom | A | Alpha | Ö | (= O+E) |
| Ä | Ärger | P | Paula | Ä | (= A+E) | P | Papa |
| B | Berta | Q | Quelle | B | Bravo | Q | Quebec |
| C | Cäsar | R | Richard | C | Charly | R | Romeo |
| D | Dora | S | Samuel | D | Delta | S | Sierra |
| E | Emil | T | Theodor | E | Echo | T | Tango |
| F | Friedrich | U | Ulrich | F | Foxtrott | U | Uniform |
| G | Gustav | Ü | Übermut | G | Golf | Ü | (= U+E) |
| H | Heinrich | V | Viktor | H | Hotel | V | Victor |
| I | Ida | W | Wilhelm | I | India | W | Whisky |
| J | Julius | X | Xanthippe | J | Juliette | X | X-Ray |
| K | Kaufmann | Y | Ypsilon | K | Kilo | Y | Yankee |
| L | Ludwig | Z | Zacharias | L | Lima | Z | Zulu |
| M | Martha | CH | Charlotte | M | Mike | | |
| N | Nordpol | SCH | Schule | N | November | | |
| O | Otto | | | O | Oscar | | |



Sammelruf

Anruf

Eigener Rufname
an alle
ggf. Ankündigung
Rufname 1. Gegenstelle
kommen!

Anrufantwort

Hier
Rufname 1. Gegenstelle
kommen!

Anruffortsetzung

Rufname 2. Gegenstelle
kommen!

und so weiter...

Hier
Rufname 2. Gegenstelle
kommen!



Sammelruf (Fortsetzung)

Gespräch

Hier
Eigener Rufname
Gesprächsinhalt
Rufname 1. Gegenstelle
kommen!

Gesprächsende

1. Gegenstelle
Verstanden
Ende!

Fortsetzung Gesprächsende

Rufname 2. Gegenstelle
kommen!

und so weiter...

2. Gegenstelle
Verstanden
Ende!



Sammelruf – Beispiele normales Verfahren

RUFENDE STELLE
(FLORIAN B-STADT)

ANGERUFENE STELLEN
(FLORIAN A-DORF 20/1, FLORIAN C-HAUSEN 40/1,
AKKON C-HAUSEN 72/1)

Florian B-Stadt an alle Übungsteilnehmer der
Einsatzübung in C-Hausen – Florian A-Dorf 20/1 –
kommen!

Hier Florian A-Dorf 20/1 – kommen!

Florian C-Hausen 40/1 – kommen!

Hier Florian C-Hausen 40/1 – kommen!

Akkon C-Hausen 72/1 – kommen!

Hier Akkon C-Hausen 72/1 – kommen!

Hier Florian B-Stadt – Abmarsch zur Einsatzstelle
ist um 9 Uhr 28 Minuten – Florian A-Dorf 20/1 –
kommen!

Verstanden – Ende!

Florian C-Hausen 40/1 – kommen!

Verstanden – Ende!

Akkon C-Hausen 72/1 – kommen!

Verstanden – Ende!



Sammelruf – Beispiele verkürztes Verfahren

RUFENDE STELLE
(FLORIAN B-STADT)

ANGERUFENE STELLEN
(FLORIAN A-DORF 20/1, FLORIAN C-HAUSEN 40/1,
AKKON C-HAUSEN 72/1)

Florian B-Stadt an alle Übungsteilnehmer der
Einsatzübung in C-Hausen – Abmarsch zur
Einsatzstelle ist um 9 Uhr 28 Minuten – Florian
A-Dorf 20/1 – kommen!

Hier Florian A-Dorf 20/1 – Verstanden – Ende!

Florian C-Hausen 40/1 – kommen!

Hier Florian C-Hausen 40/1 – Verstanden – Ende!

Akkon C-Hausen 72/1 – kommen!

Hier Akkon C-Hausen 72/1 – Verstanden – Ende!



Rückmeldungen

| | |
|------------------------|--|
| Ausrückemeldung | Einsatzort Meldebild bestätigen |
| Eintreffmeldung | „... <i>Einsatzstelle ... an!</i> “ |
| Lagemeldung | Einsatzort Lage Maßnahmen Zeit / Kräftebedarf |
| Nachforderung | „... <i>benötige 2. Drehleiter ...</i> “ |
| Schlussmeldung | „... <i>Einsatztätigkeit beendet, wir rücken ein ...</i> “ |
| Bereitmeldung | „... <i>wir sind wieder einsatzbereit ...</i> “ |
| Einrückmeldung | „... <i>sind eingerückt, schalten ab</i> “ |



Statusmeldungen

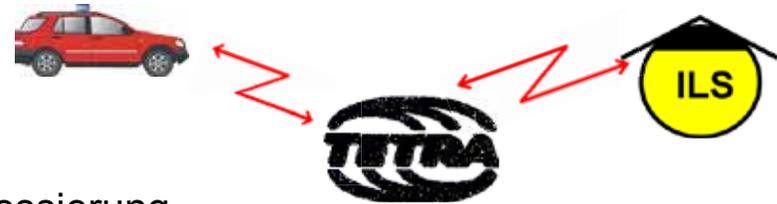
Statusmeldungen („FMS“) nur im TMO

Entlastung des Sprechfunkverkehrs

(durch vordefinierte Statusmeldungen)

Übertragung mittels Einzel- oder Gruppenadressierung

Bislang nur Status 0-9 sind bundeseinheitlich



| BOS Status | Klartext | BOS Status | Klartext | BOS Status | Klartext |
|------------|-------------------------|------------|--------------------|------------|------------------|
| 0 | Prio. Sprechen | A | An Alle | d | Positiv |
| 1 | E-bereit Funk | E | Eigensicherung | h | Standort? |
| 2 | E-bereit Wache | C | Melden | o | Negativ |
| 3 | Einsatzübernahme | F | Telefon | u | Gerät überprüfen |
| 4 | Einsatzort | H | Wache anfahren | | |
| 5 | Sprechwunsch | J | Sprechaufforderung | | |
| 6 | Nicht E-bereit | L | Entlassen | | |
| 7 | Einsatzgebunden | P | Sonder-/Wegerecht | | |
| 8 | Bed. Verfügbar | U | | | |
| 9 | Quittung/Fremdanmeldung | | | | |