



JOHANNITER
Landesverband
Nordrhein-Westfalen

Redeskript

Lehrgangseinstieg und Grundbegriffe



-Version Oktober 2023-

DLRG



**Deutsches
Rotes
Kreuz**



Malteser

Dieses Dokument soll Dozenten bei der Abhaltung eines Online-Lehrgangs unterstützen, indem die grundsätzlichen Inhalte der jeweiligen Präsentationsfolien dargestellt werden. Die Ausführungen haben keinen Anspruch auf Vollständigkeit, die Dozenten sollten gerne eigene Ergänzungen vornehmen.

Folie 3:

Lehrgangsorganisation

Der Sprechfunker-Lehrgang in NRW umfasst gemäß Musterausbildungsplan 16 Unterrichtseinheiten.

Am Ende des Lehrgang steht eine Lernerfolgskontrolle, die praktisch und mündlich abgenommen wird. Hierbei wird erwartet, dass alle Teilnehmenden an den Digitalfunkgeräten sicher die Rufgruppe wechseln und Funksprüche korrekt absetzen können.

Ein Bestehen der Lernerfolgskontrolle ist nur möglich, wenn sowohl die Fähigkeit zum Rufgruppenwechsel als auch zum Absetzen eines korrekten Funkspruchs nachgewiesen wurden!

Verstanden und weiter!



© Kompetenzzentrum Digitalfunk NRW

Der Ablauf des Lehrgangs sollte kurz dargelegt werden.

- Werden die 16 UE am Stück abgehalten?
- Was passiert, wenn jemand an einem Termin nicht teilnehmen kann?
 - Teilnahme an einem Termin eines anderen (Online-)Lehrgangs
 - Eigenständiges Nacharbeiten
 - Nacharbeiten in der Betreuung im Standort

Folie 4 / Folie 5:

Wie läuft die Prüfung ab?

Das Ziel des Lehrgangs ist, dass alle Teilnehmenden in zukünftigen Einsätzen ihr Digitalfunkgerät sicher bedienen und verständliche Funksprüche absetzen können.

Für die einsatzrelevanten Tätigkeiten (Handhabung der Digitalfunkgeräte, Absetzen von Funksprüchen etc.) werden daher besonders viele Punkte vergeben.

Geprüft werden die Teilnehmer in Kleingruppen. Vor einer Prüfungskommission müssen sie Fragen beantworten, Rufgruppen an Digitalfunkgeräten schalten und Funksprüche absetzen.

Verstanden und weiter!



© Kompetenzzentrum Digitalfunk NRW

Wie läuft die Prüfung ab?

Ein beispielhafter Katalog mit Fragen für die Lernerfolgskontrolle ist im Lernkompass des IdF NRW herunterladbar. Allerdings können die jeweils zuständigen Prüfungskommissionen auch eigene Fragenkataloge erstellen.

Für die Lernerfolgskontrolle der gesamten Kleingruppe sind ca. 15 Minuten vorgesehen, wobei die Prüfungskommission jederzeit hiervon abweichen kann.

Verstanden und weiter!

- Wie wird die Lernerfolgskontrolle organisiert?
 - Was wird erwartet?
 - Wie lange dauert sie?
 - Wie können sich die Teilnehmenden darauf vorbereiten?

Folie 6:

Lehrgangseinstieg

Digitalfunk BOS – welche Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS) teilen sich ein gemeinsames Digitalfunknetz?

Mach' mit bei unserem Quiz, um Dir einen Überblick zu verschaffen!

Bevor es losgeht: Überlege kurz, welche BOS teilnehmen könnten und schreibe die Namen auf einen Zettel, um sie später mit dem Ergebnis abgleichen zu können!

Fertig mit Überlegen –
ab zum Quiz!

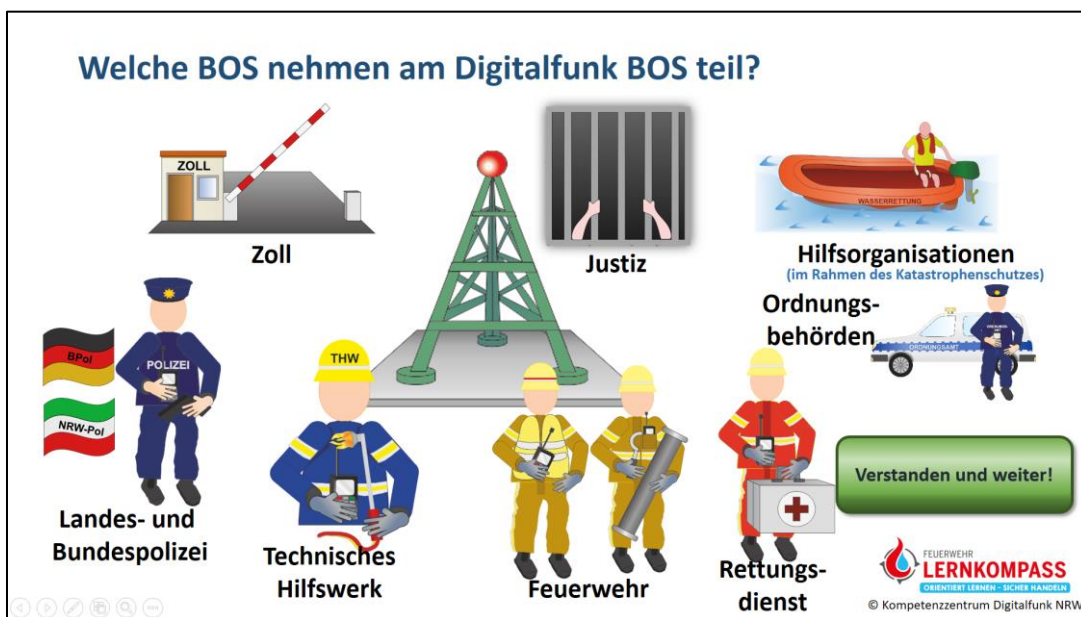
- Diese Folie dient zur Vorbereitung auf das Quiz, bei dem die Teilnehmenden gleich mitmachen sollen. Am besten gibt man ihnen ca. 3 Minuten Zeit, damit sie sich gemäß der Fragestellung überlegen, welche BOS am Digitalfunk teilnehmen. Danach beginnt man mit dem Quiz.

Folie 7-1:



- Die grauen Felder werden durch Klicken darauf aufgedeckt, sodass die dahinterliegenden Grafiken sichtbar werden. Durch Klick auf das „Hinweis-Feld“ wird ein kurzer Tipp gegeben.

Folie 7-2:




Am Digitalfunk BOS teilnehmende BOS (von oben links im Uhrzeigersinn):

- Zoll
- Justiz
- Hilfsorganisationen (symbolisiert durch Wasserrettungseinheiten)
- Rettungsdienste
- Feuerwehr
- THW
- Landespolizeien und Bundespolizei

Folie 8:

Welche BOS nehmen am Digitalfunk BOS teil?



Landes- und Bundespolizei

Feuerwehr

Da alle BOS im gleichen Netz arbeiten, ist rein technisch eine Funkkommunikation aller BOS untereinander problemlos möglich.


Verstanden und weiter!

FEUERWEHR LERNKOMPASS
ORIENTIERT LERNEN - SICHER HANDELN
© Kompetenzzentrum Digitalfunk NRW

- Das gemeinsame Digitalfunknetz ermöglicht ohne Probleme die Kommunikation zwischen den verschiedenen BOS – immerhin arbeiten alle im gleichen Netz.

Folie 9-1:

Welche BOS nehmen am Digitalfunk BOS teil?



Alleerdings ist es in manchen Situationen nicht gewünscht, dass Informationen von der einen BOS zur anderen fließen.

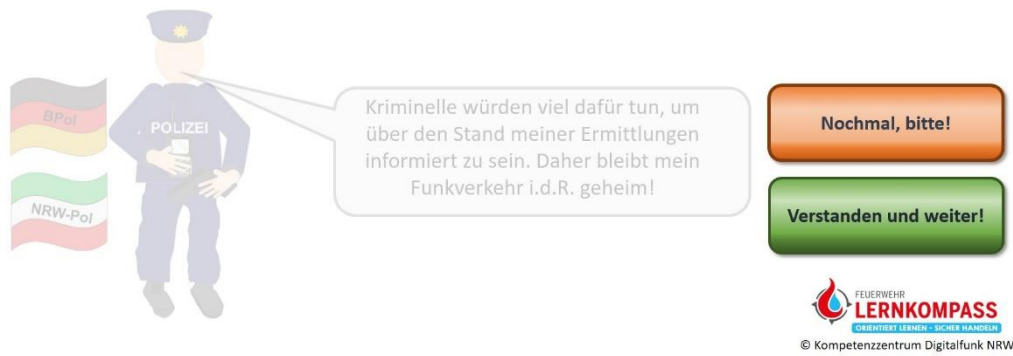
Sensible Daten von Patienten, speziell bei Einsätzen mit Drogen, darf ich aus rechtlichen Gründen nicht an die Polizei weitergeben!

Alles klar!

FEUERWEHR LERNKOMPASS
ORIENTIERT LERNEN - SICHER HANDELN
© Kompetenzzentrum Digitalfunk NRW

- Allerdings sind manche Informationen nicht für die Weitergabe an andere BOS bestimmt – beispielsweise sensible Patientendaten. Speziell bei Einsätzen mit Drogen könnte dies zu Konflikten führen, da die Polizei bei Kenntnis von Drogendelikten ermitteln muss. Gleichzeitig darf der Rettungsdienst diese Information nicht an die Polizei weitergeben, weil der Patient ein Schutzbefohlener ist und damit nicht vom Rettungsdienst belastet werden darf.

Welche BOS nehmen am Digitalfunk BOS teil?



Kriminelle würden viel dafür tun, um über den Stand meiner Ermittlungen informiert zu sein. Daher bleibt mein Funkverkehr i.d.R. geheim!

Nochmal, bitte!

Verstanden und weiter!

FEUERWEHR
LERNKOMPASS
ORIENTIERT LERNEN – SICHER HANDELN
© Kompetenzzentrum Digitalfunk NRW

- Ebenso hat auch die Polizei kein Interesse daran, dass ihr Funkverkehr anderen, nicht autorisierten Personen (auch, wenn diese aus den Kreisen der BOS kommen) bekannt wird. Folglich sind die TMO-Rufgruppen der Polizei NRW nicht für die Nutzung durch die BOS der nichtpolizeilichen Gefahrenabwehr freigegeben.

Folie 10:

Welche BOS nehmen am Digitalfunk BOS teil?



Der Schwerpunkt der Wasserabwürfe soll am nördlichen Rand des Feuersaumes erfolgen. Achtung, im südlichen Bereich arbeiten noch Kräfte am Boden!

Nochmal, bitte!

Verstanden und weiter!

Alles klar!

FEUERWEHR
LERNKOMPASS
ORIENTIERT LERNEN – SICHER HANDELN
© Kompetenzzentrum Digitalfunk NRW

- Andererseits gibt es auch Einsatzlagen, in denen eine Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen BOS (z.B. der Polizeifliegerstaffel und der Feuerwehr) unerlässlich ist. Es muss demnach Möglichkeiten geben, wie diese Zusammenarbeit im Digitalfunk gewährleistet wird.

Folie 11:

Das Konzept der Rufgruppen



Solche Rufgruppen, über die Rettungsdienst-einsätze abgewickelt werden sollen, kann die Polizei nicht nutzen. Das Digitalfunknetz verweigert den Zutritt zur Rufgruppe. So können sensible Patientendaten nicht unbeabsichtigt an die Polizei gelangen.

FEUERWEHR
LERNKOMPASS
ORIENTIERT LERNEN - SICHER HANDELN
© Kompetenzzentrum Digitalfunk NRW

- Wie kann aber gewährleistet werden, dass manche Informationen, z.B. Patientendaten, nicht zwischen den BOS ausgetauscht werden und andere Informationen, beispielsweise beim Einsatz des Polizeihubschraubers zur Brandbekämpfung oder Suche nach vermissten Personen, allen Beteiligten verfügbar gemacht werden?
- Hierzu gibt es das Konzept der Rufgruppen: Für solche Tätigkeiten, die eine vertrauliche Kommunikation erfordern (beispielsweise im Rettungsdienst), werden Rufgruppen verwendet, die nur von den Einheiten der nichtpolizeilichen Gefahrenabwehr geschaltet werden können. Ein unerwünschtes Mithören durch die Polizei wird dadurch verhindert.

Folie 12:

Das Konzept der Rufgruppen



Die Straße bitte umgehend sperren, um sichere Rettungsarbeiten zu ermöglichen!

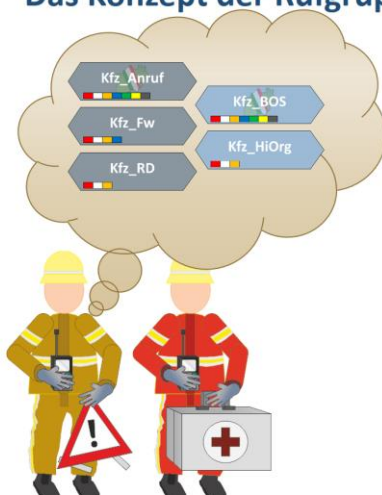
Andere Rufgruppen sind jedoch speziell für eine Zusammenarbeit aller BOS ausgelegt, z.B. die Kfz_BOS-Rufgruppe.

FEUERWEHR
LERNKOMPASS
ORIENTIERT LERNEN - SICHER HANDELN
© Kompetenzzentrum Digitalfunk NRW

- Bei einer erforderlichen Zusammenarbeit werden dann Rufgruppen verwendet, die von allen beteiligten BOS geschaltet werden können.

Folie 13:

Das Konzept der Rufgruppen



Weil die Rufgruppen mit ihren unterschiedlichen Eigenschaften und Einsatzzwecken für den Einsatzbetrieb so wichtig sind, muss jede Einsatzkraft sie unbedingt kennen!

Nochmal, bitte!

Verstanden und weiter!

FEUERWEHR
LERNKOMPASS
ORIENTIERT LERNEN – SICHER HANDELN
© Kompetenzzentrum Digitalfunk NRW

- Das System der Rufgruppen ist der deutlichste Unterschied gegenüber dem ehemaligen Analogfunk: Im Analogfunk gab es nur ein oder zwei 4 m-Kanäle, über die alle Funkprüche abgewickelt wurden. Es gab demnach damals keine Notwendigkeit, die Fähigkeiten der verschiedenen Rufgruppen zu kennen – heute ist Rufgruppenkunde, insbesondere für Führungskräfte, sehr wichtig!
- Aber auch alle anderen Einsatzkräfte sollten grundlegend wissen, wofür welche Rufgruppen sind und wie sie sich in diesen Rufgruppen zu verhalten haben. Beispielsweise sollte allen Beteiligten klar sein, dass die *Kfz_Anruf*, die *Kfz_Fw* und die *Kfz_RD* zur Funkkommunikation mit der Leitstelle gedacht sind und nicht zur Funkkommunikation an Einsatzstellen verwendet werden sollen.

Folie 14:

Das Konzept der Rufgruppen



Ebenso muss jede Einsatzkraft in der Lage sein, das Digitalfunkgerät auf die entsprechende Rufgruppe zu schalten!

Nochmal, bitte!

Verstanden und weiter!

FEUERWEHR
LERNKOMPASS
ORIENTIERT LERNEN – SICHER HANDELN
© Kompetenzzentrum Digitalfunk NRW

- Sogar noch wichtiger ist es, dass alle Einsatzkräfte in der Lage sind, schnell und fehlerfrei die Rufgruppe zu wechseln.

- Daher konzentriert sich die Lernerfolgskontrolle dieses Lehrgangs unter anderem sehr stark auf die korrekte Handhabung der Digitalfunkgeräte.

Folie 15:

Grundbegriffe im Digitalfunk BOS

Im folgenden Teil werden wir einige wichtige Begriffe und Abkürzungen erläutern. Diese sind für das Verständnis im Lehrgang wichtig, aber auch für die Prüfung relevant.





- Nachdem mit der Erläuterung der dynamischeren Verwendung von Rufgruppen eine der wichtigsten Erkenntnisse angerissen wurde, klären wir nun einige Grundbegriffe.
- Man kann einen Sprechfunker-Lehrgang kaum bestreiten, ohne dass man auf die folgenden Begriffe zurückgreifen muss. Daher sollten alle Teilnehmenden in Zukunft sattelfest sein, was die Verwendung dieser Begriffe angeht.

Folie 16:

Grundbegriffe im Digitalfunk BOS

Im Digitalfunk BOS werden hauptsächlich zwei Betriebsarten verwendet:

DMO - Direktbetrieb

... bedeutet, dass direkt von Digitalfunkgerät zu Digitalfunkgerät gefunkt wird. Alle anderen Digitalfunkgeräte, die sich innerhalb der Sendereichweite auf derselben DMO-Rufgruppe befinden können den Funkspruch aufnehmen.





- Der Direktbetrieb (DMO) bezeichnet quasi den „Walkie-Talkie“-Modus: Bei Drücken der Sprechaste wird ein Signal ausgesandt, das von allen anderen Digitalfunkgeräten innerhalb

der Sendereichweite aufgenommen werden kann. Verlassen die Digitalfunkgeräte die Sendereichweite, ist der Funkspruch nicht mehr zu hören.

- Je nach Umgebungsbedingungen beträgt die maximale Sendereichweite etwas über einen Kilometer im freien Feld, durch Gebäude und Vegetation wird dies aber deutlich geringer.


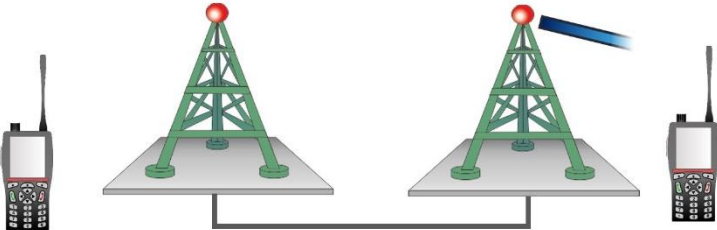
Folie 17:

Grundbegriffe im Digitalfunk BOS

Die andere Betriebsart ist der

TMO - Netzbetrieb

... bei dem die Funkkommunikation durch das Digitalfunknetz sichergestellt wird. Dabei sind neben den Digitalfunkgeräten auch mit Kabeln untereinander verbundene Basisstationen beteiligt, sodass durch ganz Deutschland gefunkt werden kann.



- Der Netzbetrieb (TMO) ist eher ein „Handy-Betrieb“: Die Digitalfunkgeräte kommunizieren mit Funkmasten (sog. Basisstationen) mit dem Digitalfunknetz, von dem aus die Funksprüche an alle anderen Digitalfunkgeräte weitergeleitet werden.
- Genauso wie im Alltag auch viel häufiger das Handy als ein Walkie-Talkie verwendet wird, sollte auch im Einsatzdienst bevorzugt der Netzbetrieb verwendet werden. Die einzige Ausnahme ist das Funken in und aus Gebäuden sowie in abgelegenen Gebieten, in denen keine Netzabdeckung vorhanden ist.


Folie 18-1:

Grundbegriffe im Digitalfunk BOS



HRTs

... oder auch *handheld radio terminals* sind handgetragene Digitalfunkgeräte. Anders als im Analogfunk können alle HRTs sowohl im Netzbetrieb über große Distanzen funken als auch für den Innenangriff im Direktbetrieb arbeiten.



- HRTs (oder auch handheld radio terminals) sind Handsprechfunkgeräte. Sie können sowohl im Direkt- als auch im Netzbetrieb eingesetzt werden.

Folie 18-2:

Grundbegriffe im Digitalfunk BOS



MRTs

Alles klar!

... oder auch *mobile radio terminals* sind fest im Fahrzeug verbaute Digitalfunkgeräte. Auch sie können wahlweise sowohl im Direkt- als auch im Netzbetrieb eingesetzt werden.

FEUERWEHR
LERNKOMPASS
ORIENTIERT LERNEN - SICHER HANDELN
© Kompetenzzentrum Digitalfunk NRW

- MRTs (oder auch mobile radio terminals) sind im Fahrzeug verbaute Digitalfunkgeräte. Auch sie können sowohl im Direkt- wie auch im Netzbetrieb eingesetzt werden.

Folie 18-3:

Grundbegriffe im Digitalfunk BOS



FRTs

Nochmal, bitte!

Verstanden und weiter!

... oder auch *fixed radio terminals* sind fest in Gebäuden installierte Digitalfunkgeräte wie es sie beispielsweise einer Leitstelle oder der Einsatzzentrale eines Standortes gibt.

FEUERWEHR
LERNKOMPASS
ORIENTIERT LERNEN - SICHER HANDELN
© Kompetenzzentrum Digitalfunk NRW

- FRTs (oder auch fixed radio terminals) sind fest verbaute Digitalfunkgeräte, beispielsweise in einer Leitstelle. Die Geräte können zwar theoretisch sowohl im Direkt- als auch im Netzbetrieb eingesetzt werden, sind aber meist nur im Netzbetrieb in Verwendung.

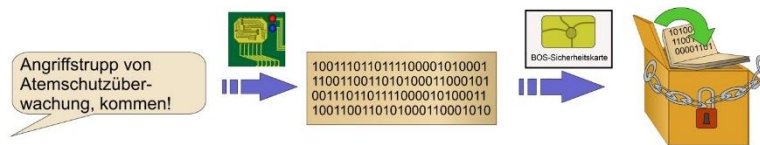
Folie 19-1:

Grundbegriffe im Digitalfunk BOS

Am Digitalfunk BOS dürfen nur berechnigte Teilnehmer, d.h. Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben, teilnehmen. Zudem werden die Nachrichten ausschließlich verschlüsselt übertragen.

Um beide Anforderungen sicherzustellen, funktionieren Digitalfunkgeräte nur in Kombination mit einer sogenannten

SiKa – BOS-Sicherheitskarte



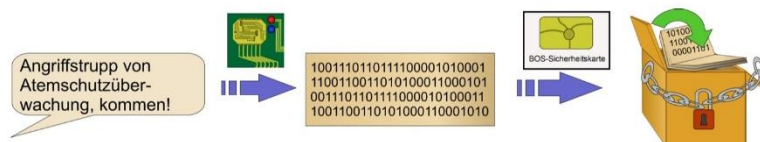
- Damit am Funkverkehr der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS) nur solche Nutzer teilhaben, die auch berechnigt sind an die entsprechenden Informationen zu gelangen, müssen die Digitalfunkgeräte über eine BOS-Sicherheitskarte (kurz: SiKa) verfügen.
- Die Signale der Digitalfunkgeräte werden in der Regel verschlüsselt übertragen, wobei der Verschlüsselungsalgorithmus auf der BOS-Sicherheitskarte gespeichert ist. Teilnehmer ohne SiKa können daher den Funkverkehr der BOS in der Regel nicht abhören.

Folie 19-2:

Grundbegriffe im Digitalfunk BOS

Um beide Anforderungen sicherzustellen, funktionieren Digitalfunkgeräte nur in Kombination mit einer sogenannten

SiKa – BOS-Sicherheitskarte



BOS-Sicherheitskarten werden nur für berechnigte BOS herausgegeben und sorgen dafür, dass die in eine digitale Datei umgewandelte Nachricht nach einem Verfahren des Bundesamtes für Sicherheit in der Informationstechnik verschlüsselt wird.

- BOS-Sicherheitskarten können nur von BOS beantragt werden. Sollten sie bzw. ein mit BOS-Sicherheitskarte ausgestattetes Digitalfunkgerät verloren gehen, muss dies gemeldet werden. Das betreffende Digitalfunkgerät wird dann für die weitere Verwendung im Funkverkehr gesperrt.

Folie 20:

Grundbegriffe im Digitalfunk BOS

Neben einer individuellen Identifikationsnummer (sog. ISSI) enthält jede BOS-Sicherheitskarte zusätzlich die


OPTA – Operativ-taktische Adresse

Die OPTA enthält alle wichtigen Informationen über das Fahrzeug, dem das betreffende Digitalfunkgerät zugeordnet ist:

N	W	F	W	W	A	F	T	L	G	0	1	E	L	W	1					0	1
Bundesland		BOS-Kürzel		KFZ-Kürzel		Gemeindekennung				Funktionszuordnung				Nummer							

Die OPTA des aktuell sprechenden Digitalfunkgeräts wird im Display angezeigt, um dies identifizieren zu können.

© Kompetenzzentrum Digitalfunk NRW



- Auf der BOS-Sicherheitskarte ist für die nichtpolizeiliche Gefahrenabwehr jeweils die Operativ-taktische Adresse (OPTA) in Form einer Zusammenstellung von Kürzeln gespeichert. Sie ist aufgebaut aus den Kürzeln für das Bundesland, die BOS, den Kreis sowie die Gemeinde, in der das Digitalfunkgerät eingesetzt wird. Es folgt noch ein Kürzel für das zugeordnete Fahrzeug, sowie eine Durchnummerierung der Digitalfunkgeräte.

Folie 21:

Grundbegriffe im Digitalfunk BOS

Um gewährleisten zu können, dass jedes Digitalfunkgerät in NRW auf die gleiche Art und Weise bedient werden kann, erstellt das Institut der Feuerwehr NRW mindestens einmal pro Jahr die

Musterprogrammierung NRW

Hier wird neben der einheitlichen Tastenbelegung auch das Verhalten des Digitalfunkgerätes im Digitalfunknetz festgelegt.

Die Musterprogrammierung NRW **MUSS** von allen Feuerwehren in NRW auf einem aktuellen Stand gehalten werden.

© Kompetenzzentrum Digitalfunk NRW




- Als letztes zu nennen ist die Musterprogrammierung NRW. Sie wird jährlich am IdF NRW erstellt und sorgt für
 - Eine einheitliche Tastenbelegung aller HRTs in NRW

- Eine reibungslose Funktion der Digitalfunkgeräte im Digitalfunknetz (besonders in Großeinsatzlagen wie z.B. dem Hochwasser 2021 haben Digitalfunkgeräte mit veraltetem Stand der Musterprogrammierung massive Probleme verursacht!)
- Die Aktualität aller Rufgruppen – neu verfügbare Rufgruppen sind entsprechend in die Programmierung eingepflegt und in älteren Versionen ggf. nicht enthalten
- Den neuesten technischen Stand der Funktionen, beispielsweise der Notruf-Funktion im DMO und TMO

Folie 22:

Wiederholung

DMO	Verstanden	Nochmal, bitte!
TMO	Verstanden	Nochmal, bitte!
HRT, MRT, FRT	Verstanden	Nochmal, bitte!
SiKa	Verstanden	Nochmal, bitte!
OPTA	Verstanden	Nochmal, bitte!
Musterprogrammierung	Verstanden	Nochmal, bitte!



© Kompetenzzentrum Digitalfunk NRW

- Hier wird überprüft, ob die Teilnehmenden alles verstanden haben. Daher bittet man die Teilnehmenden entweder sich zu melden oder in den Chat zu schreiben, was sich hinter den jeweiligen Begriffen verbirgt.
- Sofern die Teilnehmenden den Inhalt zu einem Begriff korrekt wiedergeben, klickt man auf „Verstanden“ – die zum entsprechenden Begriff gehörenden Felder verschwinden dann.
- Ein Klick auf „Nochmal, bitte!“ springt zur Lerneinheit zurück.