



BERLINER
FEUERWEHR

be  Berlin

Objektversorgung mit BOS-Digitalfunk

Dipl.-Ing./M.A. Wolfgang Kunze-Howe

2015-02-18



TErrestrial Trunked RAdio

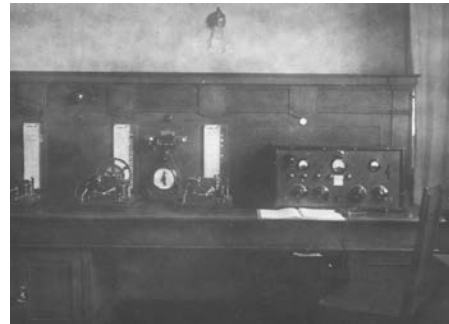
(c) FeuerTRUTZ Network GmbH, 2015

Agenda

- Das Digitalfunknetz
- Endgeräte der BOS
- Betriebsarten und Versorgungskategorien
- Funktaktische Konzepte der BOS
- Rechtsgrundlagen zur Objektversorgung
- Objektversorgung – Umsetzung
- Ausblick



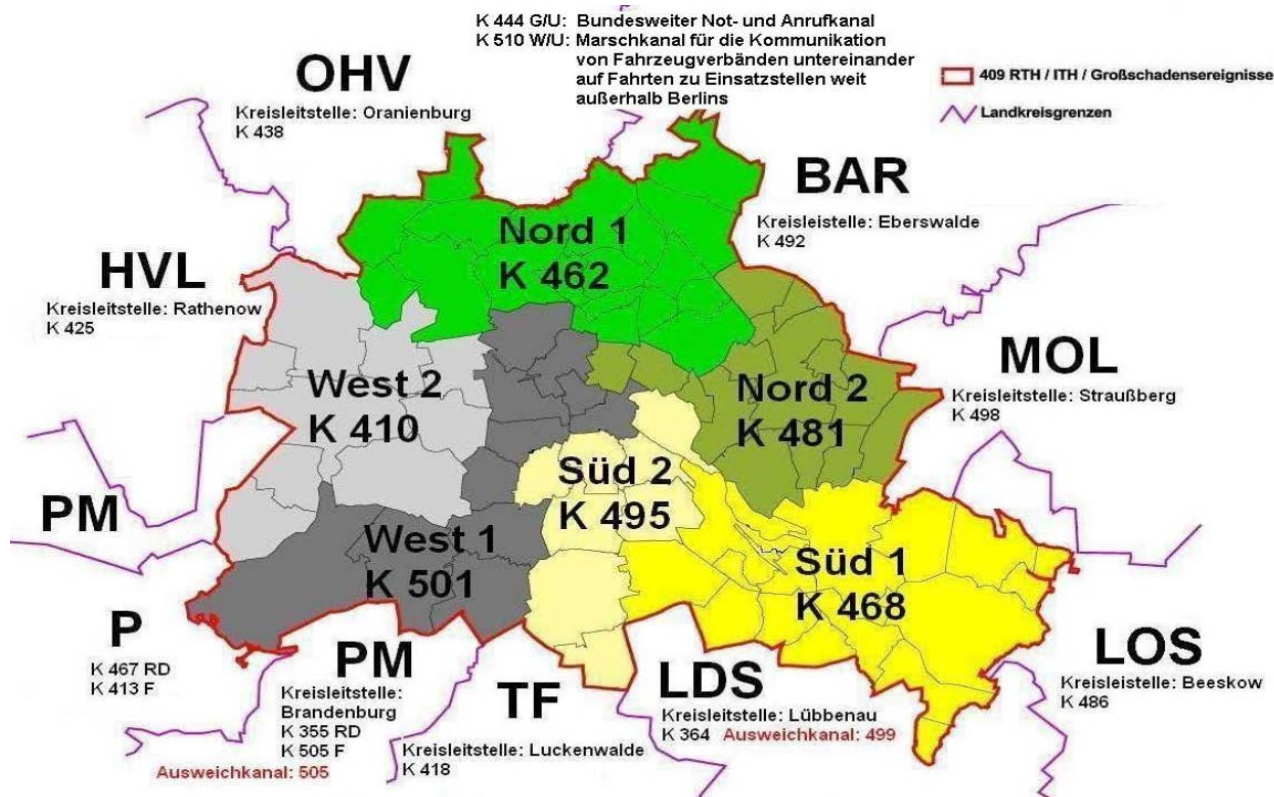
Historisches – Damals und heute



Funkzentrale 1932



Analogfunk – wie war es bisher?



Kanalübersicht Berlin und Umland

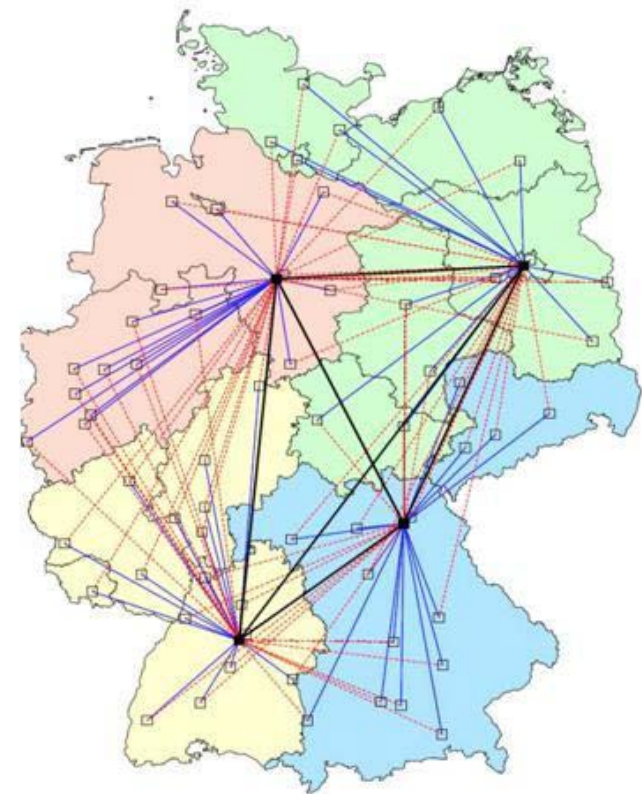
Digitalfunk – woraus besteht ein Funknetz?

- Kernnetz:
58 Vermittlungsstellen,
4 Transitvermittlungsstellen,
2 Netzverwaltungscentren (NMC)
- Funk- und Zugangsnetz
- Leitstellen
- Endgeräte



BOS-Digitalfunknetz

- 45 Netzabschnitte mit 4.500 Basisstationen.
- 500.000 Funkteilnehmer gleichzeitig.
- Einzelkommunikation/
Gruppenkommunikation
- Abhörsicherheit
- Kapazität/ Datenübertragung
- Telefonie/ Notruf



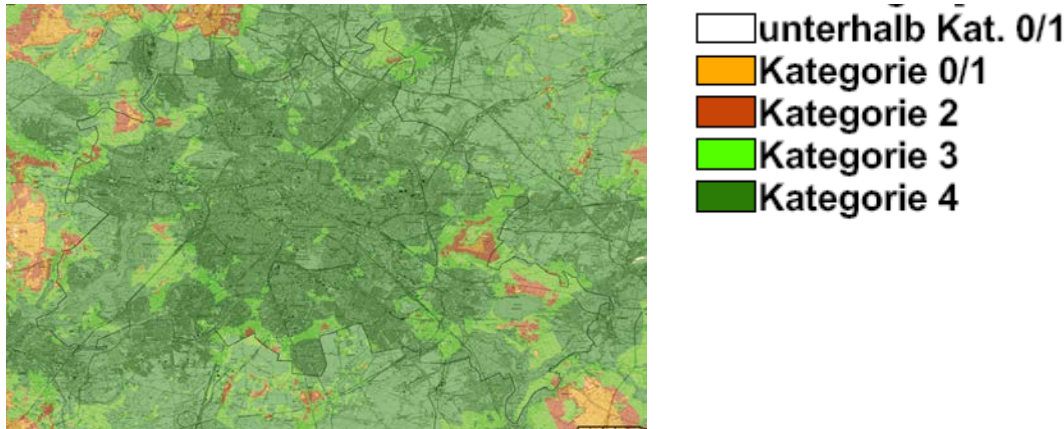
Endgeräte

- MRT – Mobile Radio Terminal
- FRT – Fixed Radio Terminal
- HRT – Hand Radio Terminal
- Zubehör – Helmsprechgarnitur und Handbedienteil.



Betriebsarten

- TMO – Alle Netzfunktionen
- DMO – Keine Netzfunktionen
- TMOa – Keine/eingeschränkte Netzfunktionen
- Gesicherte Kommunikation mit tragbaren Funkgeräten im Freifeld, aber nicht im Objekt!



Versorgungskategorien (GAN)

Gruppe Anforderungen an das Netz (GAN) definiert folgende Kategorien:

- **GAN 0**
Grundversorgung nach GAN für Fahrzeugversorgung in den übrigen Flächen (außerhalb der Siedlungs- und Verkehrsflächen).
- **GAN 1**
Grundversorgung nach GAN für Siedlungs- und Verkehrsflächen mit Handfunkversorgung bei Trageweise in Kopfhöhe – outdoor .
- **GAN 2**
Berücksichtigung einer Körperdämpfung von 6 dB
Für eine Handfunkversorgung in Gürteltrageweise – outdoor .
- **GAN 3**
Berücksichtigung einer Gebäudedämpfung von 9 dB
Für eine Handfunkversorgung bei Trageweise in Kopfhöhe – inhouse.
- **GAN 4**
Berücksichtigung einer Körperdämpfung von 6 dB und einer Gebäudedämpfung von 9 dB für eine Handfunkversorgung in Gürteltrageweise – inhouse.

Funktaktische Konzepte der BOS

- Zentrale vs. Dezentrale Führung.
- Standardisierte Rufgruppenuzuweisung.
- Tätigkeitsbezogene Rufgruppenuzuweisung.
- Übergeordnete Zusammenarbeitsgruppen.



Rechtsgrundlagen zur Objektversorgung (OV)

- Feuerwehren am Baugenehmigungsverfahren beteiligt.
- Baurecht – Landesbauordnungen, Sonderbauvorschriften.
- Baurechtliche Generalklauseln – OV i.d.R. für Sonderbauten.
- Feuerwehrspezifische Regelwerke (FwDV 7) und UVV'n (GUV-VA1)
Dauerhafter Funkkontakt!
- Rahmenempfehlungen der Feuerwehren konkretisieren OV.



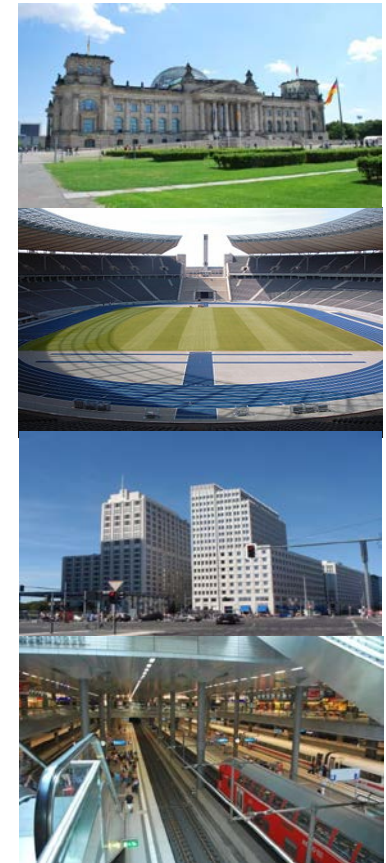
Beteiligte Behörden

- BOS (Brandschutzbehörde).
- Autorisierte Stellen.
- BDBOS.
- Taktische Vorgaben der BOS.
- Objektversorgung = sichere Einsatzstellenkommunikation der BOS!
- Technik folgt Taktik!



Feuerwehr-Gebäudefunk (analog)

- 2.625 Feuerwehr-Gebäudefunk (analog).
- 683 Bahntunnel/Bahnhöfe.
- 58 Flughäfen.
- 101 Industrieanlagen.
- 1432 Öffentliche Gebäude (Verwaltung, Verkaufsstätten, Hotel, Tiefgaragen).
- 43 Sportstätten.
- 308 Straßentunnel.



Objektversorgung

- Bundesweit 1.019 Objekte digital, uneinheitlich (TMO/DMO/TMOa).
- 63 mit eigener BS.
- 267 Objekte mit digitaler Objektversorgung (TMO).
- 569 Objekte mit digitaler Objektversorgung (DMO).
- Bestandsschutz erschwert Migration!
- Anbindekapazitäten (TMO) begrenzt!

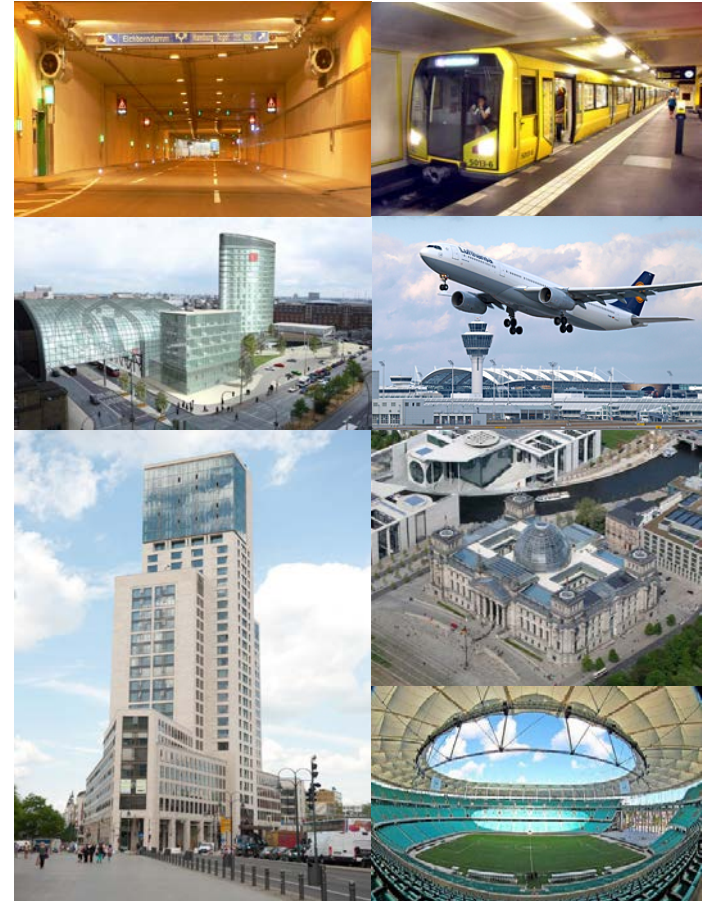
Anlagenbestandteile

- Aktivtechnik (TBS, OMU, Repeater).
- Passivtechnik (Schlitzbandkabel, Antennen)
- Auslösung/Koppelung mit BMA
- Firmen sind in Verbänden organisiert.
- Gütesiegel Objektfunk



Sonderbauten

- Bahnhöfe/Bahntunnel/ÖPNV
- Hotel, Verkaufsstätten
- Büro- und Geschäftshäuser
- Parkhäuser/Tiefgaragen
- Sport- und Versammlungsstätten
- Flughafen
- Straßentunnel



Ausblick

- Frühzeitiger Kontakt zur Brandschutzbehörde/Autorisierten Stelle.
- TMO oder DMO oder TMO und DMO oder TMOa.
- Grundsätzlich keine vollständige Objektversorgung durch Freifeld, Messung erforderlich!
- Langdauernder Genehmigungsprozess.
- Passivnetz (Antennen, Schlitzbandkabel) im Objekt auch für andere Anwendungen verfügbar.



**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!**

