



Thema:

Sprechfunkunterweisung



Ziel:

Sicherer Umgang mit Sprache und Geräten

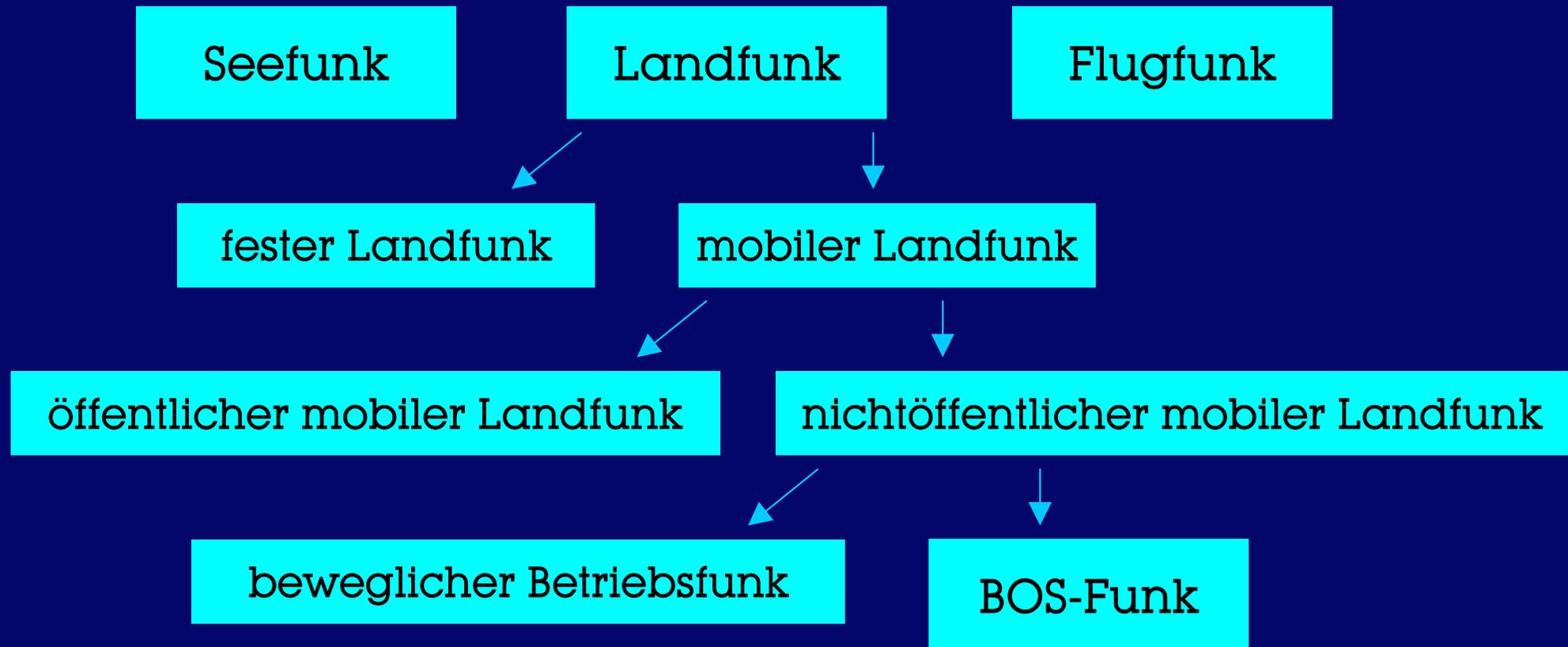


Inhalt

- Überblick BOS-Funk
- Kommunikationsmittel des THW
- Physikalische und technische Grundlagen
- Taktik (Wahl des Standortes)
- Rufnamenregelung THW
- Verkehrsarten
- Verkehrsformen
- Verkehrsabwicklung
- Gerätekunde
- Rechtliche Grundlagen



Überblick BOS-Funk





Überblick BOS-Funk

- polizeilicher BOS-Funk
 - Polizei der Länder
 - Polizei des Bundes (BGS)
 - weitere Justiz- und Sicherheitsbehörden



Überblick BOS-Funk

- polizeilicher BOS-Funk
- nichtpolizeilicher BOS-Funk
 - Katastrophenschutzbehörde
 - Feuerwehr
 - Technisches Hilfswerk
 - Deutsche Lebens-Rettungs-Gesellschaft
 - Sanitätsorganisationen
 - Bergwacht



Kommunikationsmittel des THW

- (Mobil-) Telefon
 - zum Erreichen der Unterkunft
 - zur Alarmierung der Helfer ohne Funkmeldeempfänger
 - Kommunikation zwischen KatS-Dienststellen



Kommunikationsmittel des THW

- (Mobil-) Telefon
- Telefax
 - Kommunikation zwischen KatS-Dienststellen



Kommunikationsmittel des THW

- (Mobil-) Telefon
- Telefax
- Drahtgebundene Technik
 - Kommunikation innerhalb von Leit-/Führungsstellen
 - Kommunikation innerhalb von Schadensgebieten



Kommunikationsmittel des THW

- (Mobil-) Telefon
- Telefax
- Drahtgebundene Technik
- SAT-Anlagen
 - bei Großschadenslagen
 - bei Auslandseinsätzen (SEEBA)



Kommunikationsmittel des THW

- (Mobil-) Telefon
- Telefax
- Drahtgebundene Technik
- SAT-Anlagen
- Funk
 - Kommunikation während des Einsatz
 - Funkalarmierung (FME)



Physikalische Grundlagen

- Funkwellen sind elektromagnetische Wellen
- Andere elektromagnetische Wellen sind
 - Licht
 - Wärmestrahlung
 - Röntgenstrahlen
 - Mikrowellen



Physikalische Grundlagen

- Funkwellen sind elektromagnetische Wellen
- Wellenausbreitung
 - dreidimensional
 - Lichtgeschwindigkeit (ca. 300.000 km/s)
 - quadratische Abnahme der Feldstärke bei Erhöhung des Radius



Physikalische Grundlagen

- Funkwellen sind elektromagnetische Wellen
- Wellenausbreitung
- Die Reichweite von Funkwellen ist vor allem abhängig von der Sendeleistung, der Art und Höhe (Standort) der Antenne und der Bebauung.



Physikalische Grundlagen

- quasioptische Eigenschaften
- Hindernisse verringern die Reichweite, z. B.
 - Häuser und Eisenkonstruktionen
 - Menschenansammlungen
 - dicht befahrene Straßen
 - Hochspannungsleitungen



Physikalische Grundlagen

- quasioptische Eigenschaften
- Hindernisse verringern die Reichweite
- elektromagnetische Wellen können reflektiert werden
 - durch die Atmosphäre (Überreichweite)
 - durch Gebäude



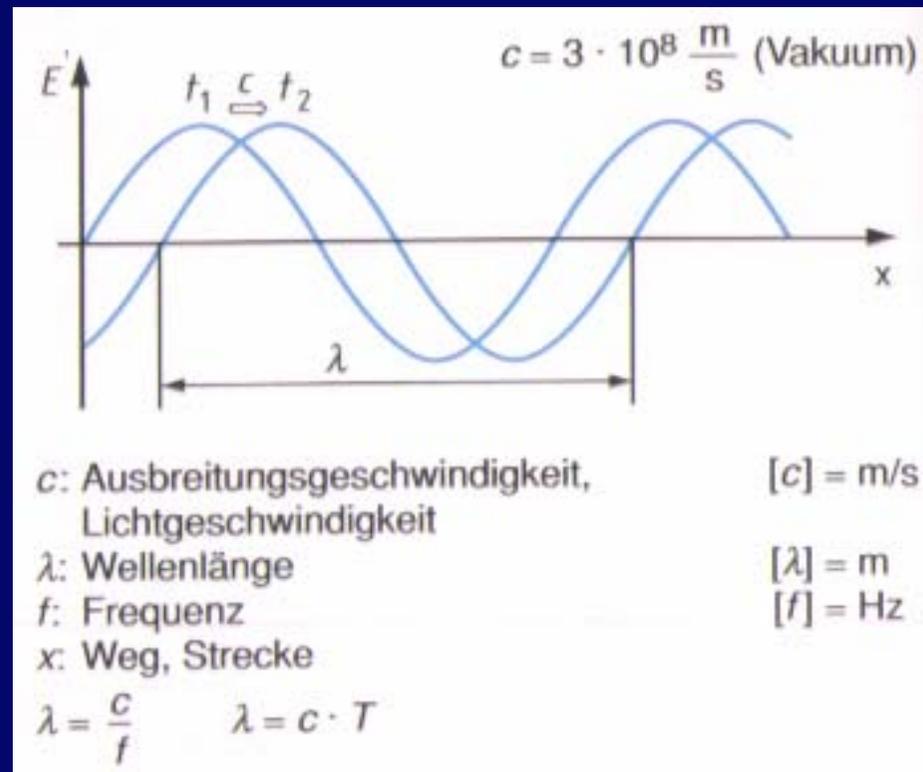
Physikalische Grundlagen

- quasioptische Eigenschaften
- Hindernisse verringern die Reichweite, z. B.
- elektromagnetische Wellen können reflektiert werden
- Die Antenne sollte senkrecht zum Boden stehen
- in ungünstigem Gelände genügt oft eine geringe Standortänderung
- Die Benutzung eines Funkgerätes ist während eines Gewitters nur in Notfällen erlaubt



Physikalische Grundlagen

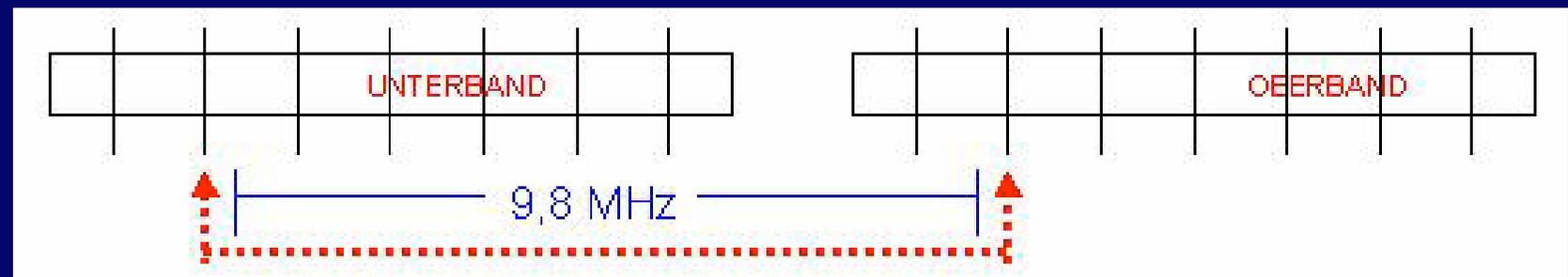
- Begriffserklärung: Wellenlänge





Technische Grundlagen

- Was ist ein Funkkanal?
 - Dient der einfacheren Handhabung von Funkfrequenzen
 - Bei den BOS sind einem Kanal je eine Frequenz aus dem Unterband und eine Frequenz aus Oberband zugeordnet





Technische Grundlagen

- Überblick Frequenzbereiche

Bereichsname	Frequenzbereich	Wellenlänge
Niederfrequenz (NF)	0 – 20 kHz	größer 6000 km
Langwelle (LW)	30 – 300 kHz	15 km – 1 km
Mittelwelle (MW)	0,3 – 3 MHz	1km - 100 m
Kurzwelle (KW)	3 – 30 MHz	100 m – 10 m
Ultrakurzwelle (UKW)	30 – 300 MHz	10 m – 1 m



Technische Grundlagen

- Bei den BOS finden 8-, 4- und 2 Meter sowie 70 cm Funkgeräte Verwendung
- 8-Meter Band
 - 73 Kanäle (801 – 873)
 - Unterband: 34,360 – 35,800 MHz
 - Oberband: 38,460 – 39,900 MHz
 - Kanalabstand: 20 kHz, Bandabstand: 4,1 MHz
 - Wegen vieler Nachteile wird dieser Bereich von den BOS nicht mehr genutzt



Technische Grundlagen

- Bei den BOS finden 8-, 4- und 2 Meter sowie 70 cm Funkgeräte Verwendung
- 4-Meter Band
 - 164 Kanäle (347 – 510)
 - Unterband: 74,215 – 77,475 MHz
 - Oberband: 84,015 – 87,275 MHz
 - Kanalabstand: 20 kHz, Bandabstand: 9,8 MHz
 - Einige Frequenzen sind durch andere Dienste belegt
 - Auch für analoge FME Alarmierung benutzt



Technische Grundlagen

- Bei den BOS finden 8-, 4- und 2 Meter sowie 70 cm Funkgeräte Verwendung
- 2-Meter Band
 - 92 Kanäle (201 – 292)
 - Unterband: 167,560 – 169,380 MHz
 - Oberband: 172,160 – 173,980 MHz
 - Kanalabstand: 20 kHz, Bandabstand: 4,6 MHz
 - Auch für digitale FME Alarmierung benutzt



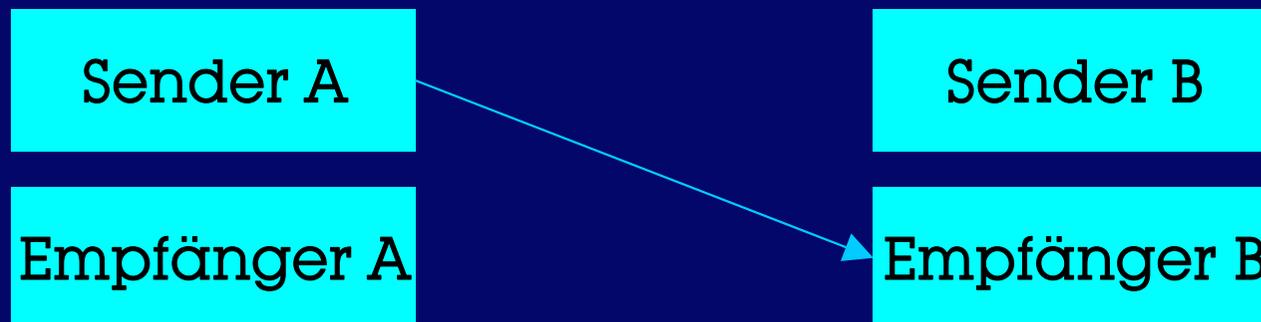
Technische Grundlagen

- Bei den BOS finden 8-, 4- und 2 Meter sowie 70 cm Funkgeräte Verwendung
- 70 cm Band
 - 110 Kanäle (690 – 799)
 - Unterband: 443,6000 – 444,9625 MHz
 - Oberband: 448,6000 – 449,9625 MHz
 - Kanalabstand: 12,5 kHz, Bandabstand: 5 MHz
 - Wird ausschließlich für Punkt zu Punkt Verbindungen, z. B. als Funkzubringer zu Relaisfunkstellen, genutzt



Verkehrsarten

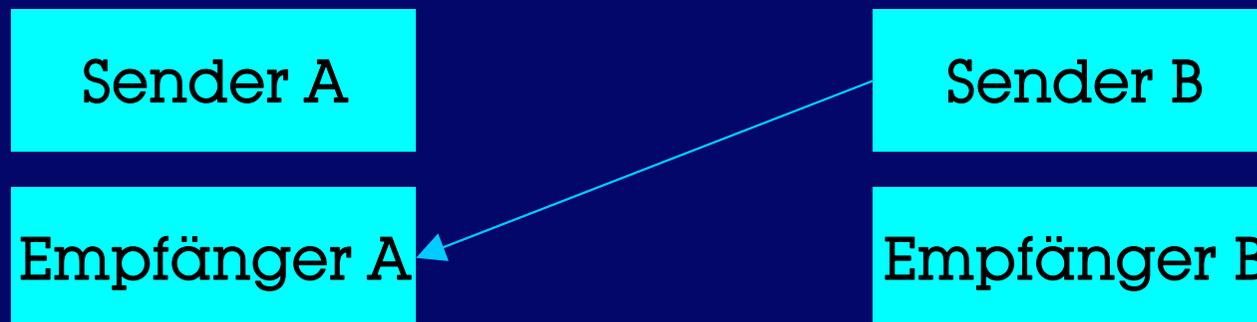
- Wechselverkehr
 - Beide Teilnehmer sind auf gleicher Frequenz
 - Nur einer kann sprechen
 - Die Antennenweiche ist abgeschaltet





Verkehrsarten

- Wechselverkehr
 - Beide Teilnehmer sind auf gleicher Frequenz
 - Nur einer kann sprechen
 - Die Antennenweiche ist abgeschaltet





Verkehrsarten

- Wechselverkehr
- Gegenverkehr
 - Sender A auf gleicher Frequenz wie Empf. B
 - Sender B auf gleicher Frequenz wie Empf. A
 - Bei nur zwei Geräten könnte wie am Telefon gesprochen werden





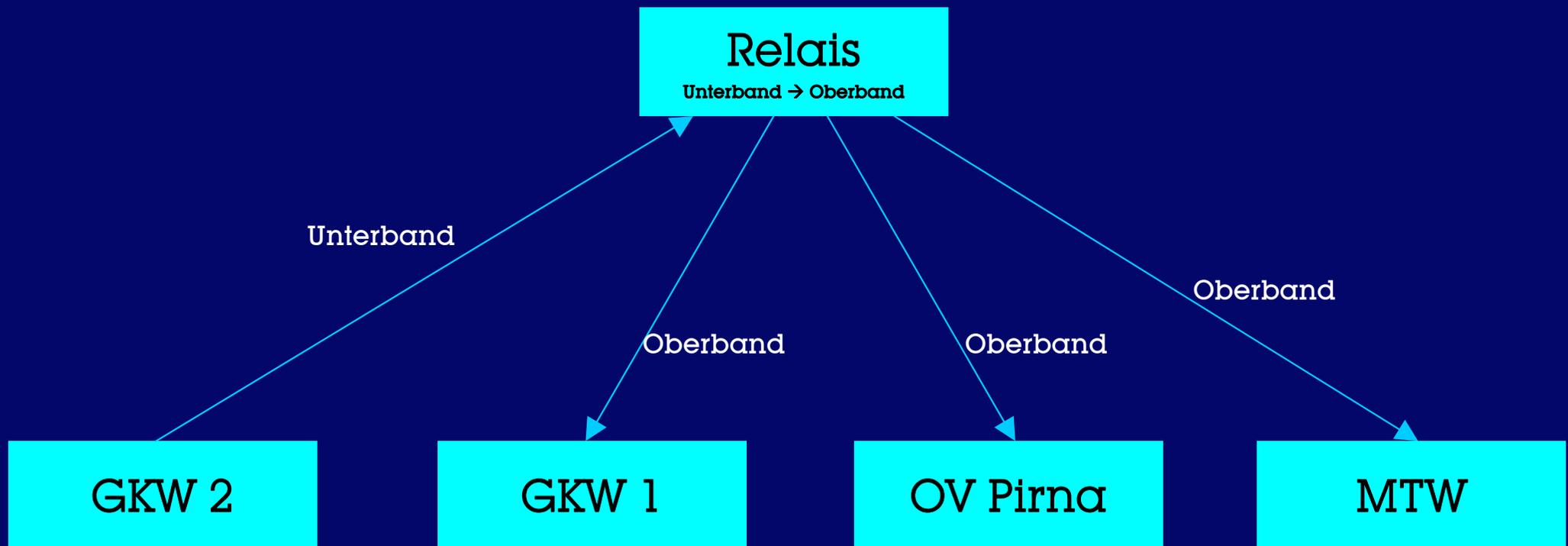
Verkehrsarten

- Wechselerkehr
- Gegenverkehr
 - Sender A auf gleicher Frequenz wie Empf. B
 - Sender B auf gleicher Frequenz wie Empf. A
 - Bei nur zwei Geräten könnte wie am Telefon gesprochen werden
 - Gegenverkehr wird vor allem bei dem Betrieb von Relaisstationen verwendet



Verkehrsarten

- Beispiel Relaisstation



Verkehrsformen

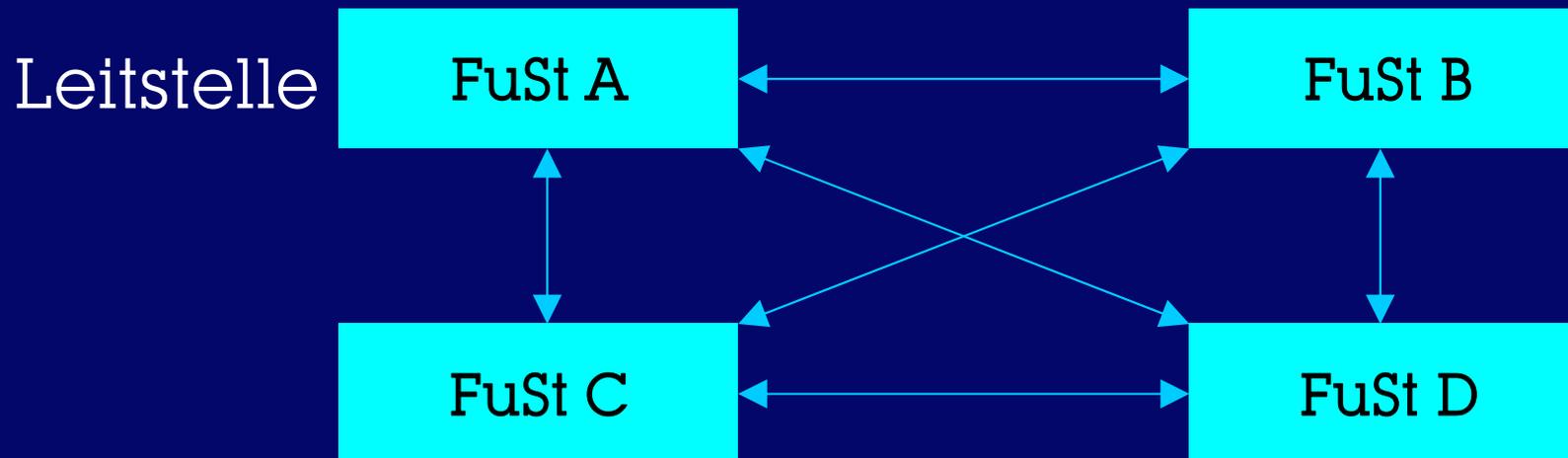
- Wechselerkehr
- am Nachrichtenaustausch sind zwei FuSt beteiligt





Verkehrsformen

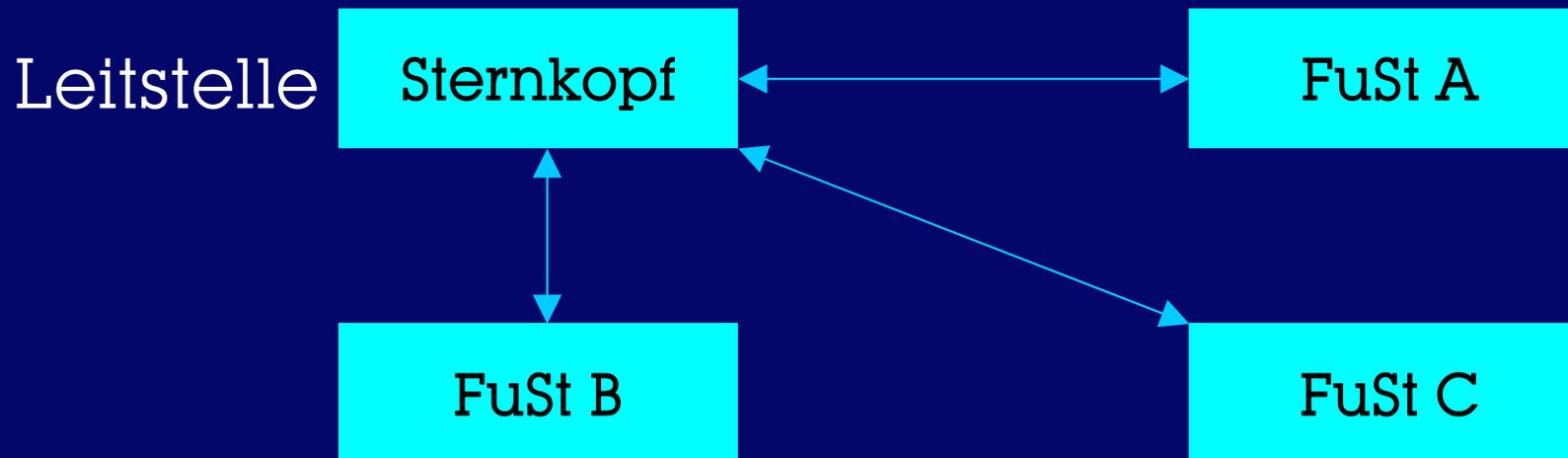
- Wechselverkehr
- Kreisverkehr
 - mehrere FuSt sind gleichberechtigt
 - eine Betriebsstelle übernimmt die Leitung





Verkehrsformen

- Wechselerkehr
- Kreisverkehr
- Sternverkehr
- kein Nachrichtenaustausch zwischen den FuSt





Gerätekunde





Gerätekunde

- An BOS-Funkgeräte werden bestimmte Anforderungen gestellt
 - Zulassungsverfahren nach TR-BOS
 - Herstellerunabhängige einheitliche Gerätebezeichnungen
 - Einheitliche Bedienelemente
 - Hohe Zuverlässigkeit



Gerätekunde

- Anschlüsse Bedienelemente
 - Ein- und Ausschalter, Lautstärkeregler
 - Band-, Kanal- und Verkehrsart-Wahlschalter
 - Ruftaste 1 und 2
 - Anschlüsse für Stromversorgung, Antenne und Sprechgarnitur
 - FMS-Statustasten (nicht immer vorhanden)



Gerätekunde

- FuG 7b





Gerätekunde

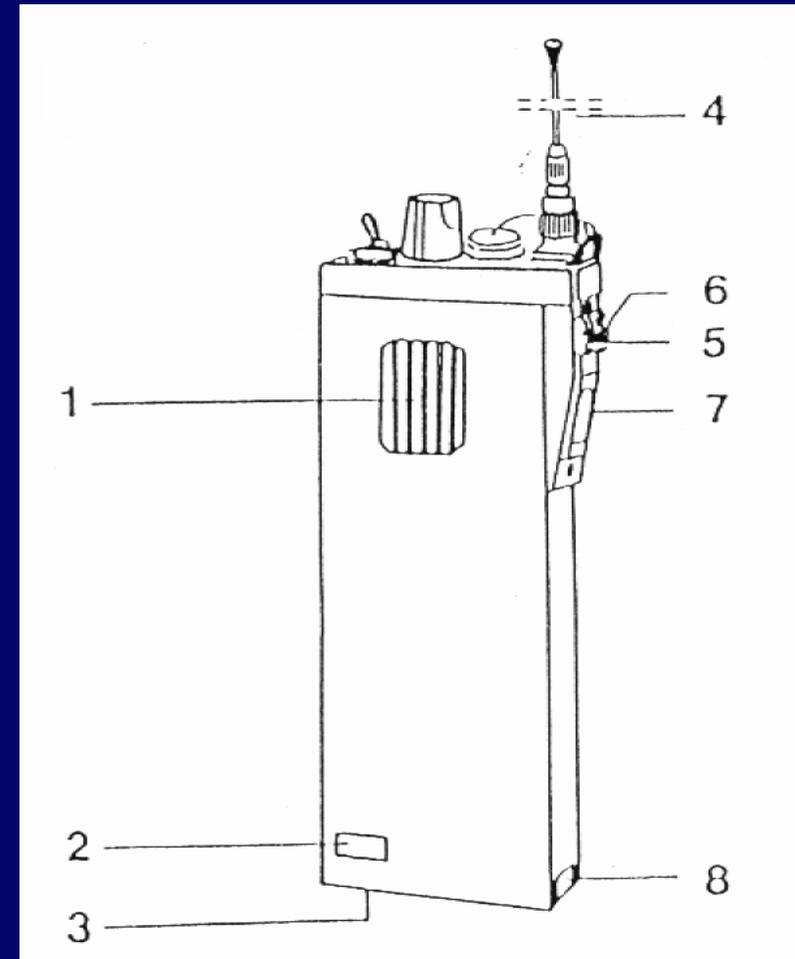
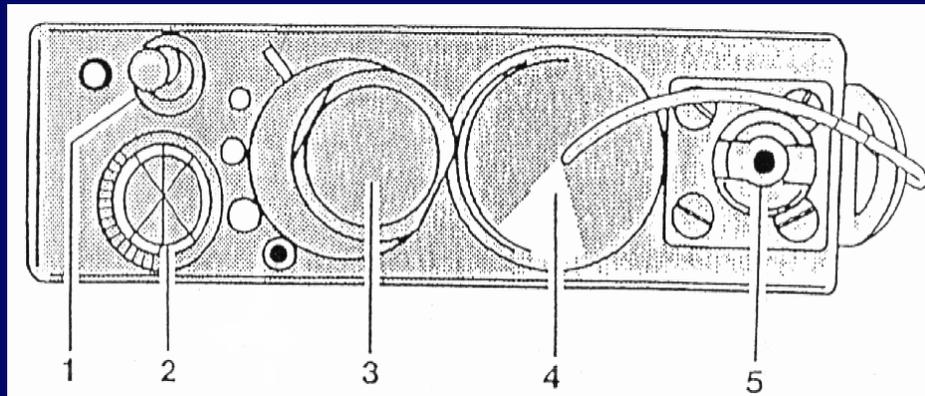
- FuG 8b





Gerätekunde

- FuG 10α





Gerätekunde

- FuG 11b



Gerätekunde

- FuG 13α





Gerätekunde

- Funkmeldeempfänger
 - ständige Erreichbarkeit
 - wichtiger Funktionsträger
 - Kann auf verschiedene Schleifen programmiert werden
 - eingeschränkter Empfangsbereich
 - Feldstärkemessung durch ständiges Trägersignal
 - Unterschiedliche Alarmtypen





Rufnamenregelung THW

<u>Organisation</u>	<u>2m-Band</u>	<u>4m-Band</u>
THW	Heros	Heros
ASB	Samuel	Sama
BRK/DRK	Äskulap	Rotkreuz
JUH	Jonas	Akkon
MHD	Malta	Johannes
Feuerwehr	Florentine	Florian
KatS	Kater	Kater
DLRG	Pelikan	Pelikan



Rufnamenregelung THW

- Aufbau von Rufnamen

1. Kennwort der Organisation	HEROS
2. Funkverkehrskreis / THW-OV	PIRNA
3. Taktische Einheit	22
4. Person bzw. KFZ	51



Rufnamenregelung THW

- Rufnamen THW OV Pirna

OV-Feststation:	Heros Pirna 00/01
MTW:	Heros Pirna 21/10
MTW 2:	Heros Pirna 86/25
PKW OV/FaBe:	Heros Pirna 86/94
GKW 1:	Heros Pirna 22/51
GKW 2:	Heros Pirna 24/53
LKW mit Ladekran:	Heros Pirna 36/46
MzAB 89896	Heros Pirna 36/81
MzAB 89897	Heros Pirna 36/82



Verkehrsabwicklung

- Grundsätze der Verkehrsabwicklung
 - Immer bei der Leitstelle anmelden
 - Höflichkeitsformeln unterlassen
 - Deutlich, nicht zu laut und zu schnell sprechen
 - Abkürzungen vermeiden
 - Zahlen unverwechselbar aussprechen
 - Personennamen und Amtsbezeichnungen vermeiden
 - Eigennamen ggf. buchstabieren
 - Teilnehmer mit Sie anreden



Verkehrsabwicklung

- Betriebswörter und Sprachwendung
- Beispiel: Ruf von Leitstelle
 - HEROS PIRNA 21/10 von LEITSTELLE - kommen
 - hier HEROS PIRNA 21/10 - kommen
 - Frage Standort - kommen
 - Standort Bundesstraße 172 Höhe Elbbrücke
Fahrtrichtung Dresden - kommen
 - Verstanden - Ende



Verkehrsabwicklung

- Betriebswörter und Sprachwendung
- Beispiel: Ruf von Leitstelle
- Beispiel: Ruf an Leitstelle
 - Ruftaste 1 eine Sekunde drücken
 - Hier Leitstelle - kommen



Rechtliche Grundlagen

- Die Funkanlagen des THW werden nur von den Sprechfunkern betrieben. Der Zugführer bestellt die Sprechfunker.
- Die Sprechfunker verpflichten sich gem. § Abs. 1-3 VerpflichtungsG zur „*gewissenhaften Erfüllung seiner Obliegenheiten im Fernmeldedienst*“ gegenüber dem THW.
- Der Sprechfunker untersteht dem Führer der Teleinheit, zu deren Ausstattung die Sprechfunkanlage gehört.



Rechtliche Grundlagen

- In der Einsatzvorbereitung und im Einsatz hat der Sprechfunker folgende Hauptaufgaben:
 - ordnungsgemäßer Betrieb der Sprechfunkanlage
 - ständige Erreichbarkeit seiner Einheit
 - meldet Änderungen der übergeordneten Führungsstelle
 - leitet Nachrichten weiter
 - führt die erforderlichen Unterlagen
 - wartet und pflegt die Sprechfunkanlage



Rechtliche Grundlagen

- Art. 10 GG Abs. 1: *Das ... Fernmeldegeheimnis ist unverletzlich*
- §201 Abs. 3 StGB *Vertraulichkeit des Wortes*
- §203 Abs. 2 StGB *Verletzung von Privatgeheimnissen*
- §331 StGB *Vorteilsnahme*
- §332 StGB *Bestechlichkeit*
- §353b StGB *Verletzung des Dienstgeheimnisses*
- §358 StGB *Nebenfolgen*



Rechtliche Grundlagen

- sämtliche Informationen sind nicht für dritte bestimmt
- alle Nachrichten, die für die Tätigkeit des Helfers nicht von Bedeutung sind, gelten als *nicht gehört*
- das Mithören des nichtöffentlichen beweglichen Landfunks ist aus anderen als dienstlichen Gründen nicht zulässig



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit