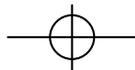
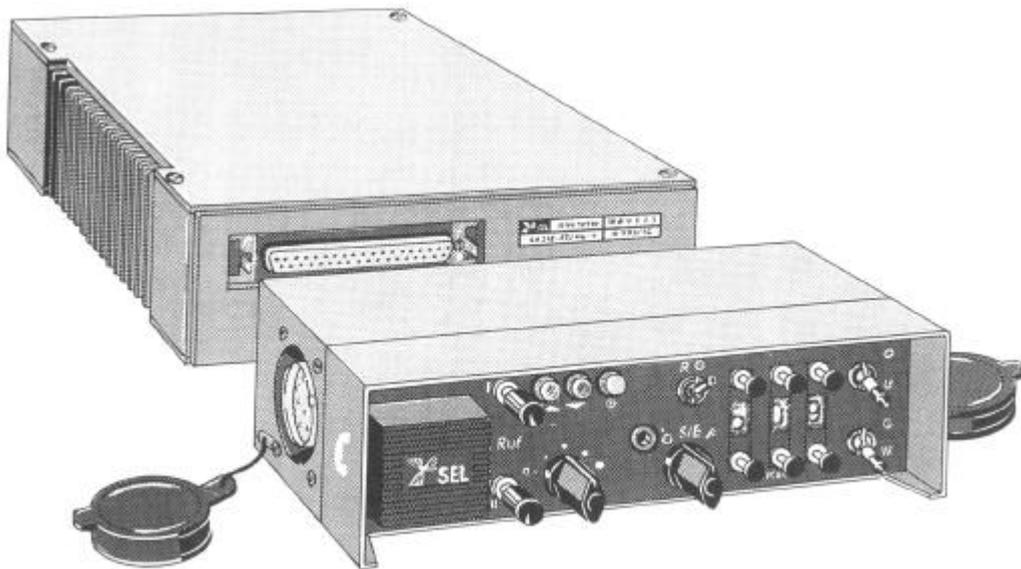
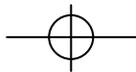


Bundesanstalt
Technisches
Hilfswerk



Ausbildungsunterlagen - Sprechfunk -







Einleitung

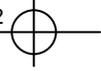
BOS-Funk, der nichtöffentliche Funkdienst und Funkverkehr der polizeilichen und nichtpolizeilichen Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben, hat sich als Nachrichtenmittel für die Verbindung und Übertragung von Informationen zu einem bedeutenden Kommunikationsmittel entwickelt. Die Herstellung der Einsatzbereitschaft, die Einsatzführung, Einsatzlenkung und Übermittlung der Einsatztaktik ohne Sprechfunk ist heute nicht mehr vorstellbar. Der BOS-Funk ist somit eine der bedeutendsten, zugleich eine der am wenigsten in der Öffentlichkeit bekannten Funkanwendungen.

Um an dem BOS-Funk teilnehmen zu dürfen, bedarf es einer Sprechfunkausbildung. Die Zahl der Unterrichtsstunden ist bundesweit sehr unterschiedlich. Mit 27 Pflichtunterrichtsstunden wird in Hessen die umfassendste Ausbildung zu Sprechfunke angeboten. In den übrigen Bundesländern beschränkt man sich auf 15 Ausbildungsstunden. Daraus resultiert ein ungleiches Niveau beim Ausbildungsstand der Sprechfunke. Wer in Hessen dienstlich tätig wird und eine BOS-Berechtigung aus einem anderen Bundesland besitzt, muß zur Nachschulung und die Prüfung nach den höheren hessischen Anforderungen wiederholen.

Dieses Heftchen soll den doch sehr umfangreichen Inhalt des Funklehrgangs nochmal wiederholen und beim Lernen unterstützen.

Auch zum Nachschlagen kann dieses Heftchen später sehr nützlich sein.

**Viel Spaß und Erfolg
beim Sprechfunklehrgang**



Vorschriften und Grundlagen

Der Sprechfunker im BOS kann die rechtmäßige Benutzung einer Funkanlage nur dann vornehmen, wenn das Bundesamt für Post und Telekommunikation (BAPT) hierfür die Betriebslaubnis (Funkgenehmigungsurkunde) erteilt hat.

Das THW muß nur anzeigen, daß neue Geräte am BOS-Verkehr teilnehmen.

Fernmeldehoheit

Die Fernmeldehoheit ist ein Staatsrecht. Das Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland enthält im Artikel 73 u.a. folgenden Text:

“ Der Bund hat die ausschließliche Gesetzgebung über:

7. Das Post und Fernmeldewesen.”

Aufgrund des Postverwaltungsgesetzes vom 24.07.1953, geändert durch das Poststrukturgesetz 1998, übt das BAPT die Fernmeldehoheit in der Bundesrepublik Deutschland aus.

Fernmelderecht

Gesetzliche Grundlage für das Fernmelderecht ist das Telekommunikationsgesetz (TKG). Dieses Gesetz wurde am 25. Juli 1996 verabschiedet und regelt den Wettbewerb im Kommunikationsbereich und die Frequenzordnung.

Der § 59 dieses Gesetzes regelt die Zulassung von Sendeanlagen.

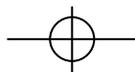
Meterwellenfunk - Richtlinie BOS

Diese Richtlinie soll den Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS) ausreichende Funkverbindungen im Rahmen ihrer Aufgabenstellung sichern und gegenseitige Störungen verhindern.

Die Meterwellenfunk-Richtlinie in der Fassung von 11/92 regelt ferner Anmeldung, Einrichtung, Betrieb und Zusammenarbeit von Sprechfunkanlagen der BOS im Meterwellenbereich.

Zu den BOS gehören:

- 1.1 Polizei der Länder
- 1.2 Polizei des Bundes und **Bundesanstalt Technisches Hilfswerk** (THW)
- 1.3 In der Erweiterung des Katastrophenschutzes mitwirkende Katastrophenschutzbehörden und private Organisationen für die vom Bundesminister des Inneren bereitgestellten Funkanlagen (Bundesteil)
- 1.4 Bundeszollverwaltung
- 1.5 **Kommunale Feuerwehren**, staatlich anerkannte Werksfeuerwehren sowie sonstige öffentliche Feuerwehren, wenn sie auftragsgemäß auch außerhalb ihrer Liegenschaft eingesetzt werden





können

- 1.6 Katastrophenschutzbehörden der Länder, öffentliche Einrichtungen des Katastrophenschutzes und nach Landesrecht im Katastrophenschutz mitwirkende Organisationen
- 1.7 **Behördliche Träger der Notfallrettung** nach landesrechtliche Bestimmungen und Leistungserbringer, die die Aufgabe "Notfallrettung" im öffentlichen Auftrag erfüllen
- 1.8 Mit Sicherheits- und Vollzugsaufgaben gesetzlich beauftragten Behörden und Dienststellen, für die der Bundesminister des Innern im Einvernehmen mit den Innenministern der Bundesländer die Notwendigkeit anerkannt hat, mit der Polizei über BOS-Funk zusammenzuarbeiten.
- 1.9 Maßgeblich für die Anerkennung eines Antragstellers als Bedarfsträger nach Ziffern 1.5 bis 1.7 ist der Zustimmungsvermerk des Innenministers des jeweiligen Bundeslandes auf einem Genehmigungsantrag.

Nicht alle Funkanlagen der BOS unterliegen dem Genehmigungszwang des Gesetzes über Fernmeldeanlagen.

Das Antrags- und Anmeldeverfahren unterscheidet zwischen einer

- **Anmeldepflicht** für die BOS nach Abs 1.1 bis 1.3

und einer

- **Genehmigungspflicht** für die BOS nach Abs. 1.4 bis 1.8

Wichtig ist hierbei, daß die Anmeldung und der Betrieb der Funkanlagen für die BOS nach 1.1 bis 1.3 kostenfrei ist, während die Genehmigung und der Betrieb für Geräte der BOS nach 1.4 bis 1.7 kostenpflichtig ist.

Das Genehmigungsverfahren für Funkgeräte für Feuerwehren

Die vorher erwähnte Regelung der Zuständigkeiten läßt auch die Stationen des Genehmigungsverfahrens erkennen.

Funkanlagen der Feuerwehren dürfen erst in Betrieb genommen werden, nachdem das BAPT die beantragte Genehmigung erteilt hat.

Die Erteilung der Genehmigung durch die zuständige Außenstelle des BAPT erfolgt durch Aushändigen einer **Funkgenehmigungsurkunde** an den Antragsteller. Die Funkgenehmigungsurkunde ist die Erlaubnis zum Betrieb einer Sprechfunkanlage im Rahmen der ausgewiesenen Kennzeichnung (Rufnamen) und unter den Auflagen, die Bestandteil der Funkgenehmigungsurkunde sind.

für das Technische Hilfswerk

Anmeldungen von Meldeempfängern und beweglichen Funkstellen bedürfen nicht der Zustimmung des Bundesministers des Innern. Die anmeldende Stelle sendet die Anmeldung



unverzüglich an das zuständige Fernmeldeamt.

Die Dienstvorschrift DV / PDV 810

Diese Dienstvorschrift wurde im Juli 1977 für den Dienstbetrieb des Landes Hessen verbindlich eingeführt. Die Dienstvorschrift 810.3 regelt den Sprechfunkbetrieb der BOS in Anlehnung an die Meterwellenfunk-Richtlinie.

Fernmeldegeheimnis und Amtsverschwiegenheit

- Belehrung über rechtliche Bestimmungen

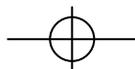
Die im Funkdienst der BOS tätigen Personen sind zur Wahrung des Fernmeldegeheimnisses entsprechend zu den hierfür geltenden Vorschriften verpflichtet.

- Verschwiegenheitspflicht

Die Teilnehmer am Sprechfunkverkehr unterliegen der Verschwiegenheitspflicht, die sich aus der in §11(1) StGB definierten rechtlichen Stellung ergibt.

Die Begriffsbestimmungen des §11 StGB unterteilen die Sprechfunkteilnehmer der BOS in den "Personenkreis der Beamten" und in den "Personenkreis der für den öffentlichen Dienst besonders Verpflichteten". Der letztgenannte Personenkreis ist nach dem Verpflichtungsgesetz (Art. 42 EGStGB) förmlich zu verpflichten.

Siehe Erlass des HMdI: VI 6 - 68 n 06-01 - vom 12.12.1985





Physikalische Grundlagen

Die wichtigsten Nachrichtenmittel sind unsere fünf Sinne (Augen, Gehör, Gefühl, Geruch, Geschmack), die man auch als natürlichen Nachrichtenmittel bezeichnen kann.

Unter Funk versteht man die drahtlose Übertragung von Informationen (Sprache, Daten, usw.) unter Verwendung von elektromagnetischen Wellen. Die nichtpolizeilichen BOS verwenden zum Informationsaustausch den Sprech- bzw. im geringem Umfang den Datenfunk.

Sprache und Mikrofonströme

Das Mikrofon ist eine Vorrichtung zur Umwandlung von Schallwellen in elektrische Wechselströme gleicher Frequenz. Diese tonfrequenten Mikrofonströme lassen sich nicht mehr in der Luft, wohl aber durch elektrische Leitungen (Drähte) weiterleiten.

Frequenz

Die Anzahl der Schwingungen von elektromagnetischen Wellen im Zeitraum von einer Sekunde wird als Frequenz bezeichnet. Die Maßeinheit hierfür ist [Hz] (Hertz=Deutscher Physiker). Man unterscheidet in Niederfrequenz [NF] und Hochfrequenz [HF]

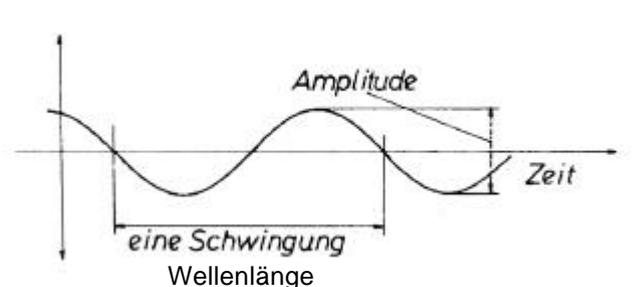
Elektromagnetische Wellen

Beim Sprechfunk geht es immer um Wellen. Da sich die niederfrequenten [NF] Mikrofonströme, die bei der Umwandlung der Schallwellen im Mikrofon entstehen, als Funkwellen nicht eignen verwendet man hochfrequente [HF] elektromagnetische Wellen. Diese Verhalten sich ähnlich wie das Licht und breiten sich mit Lichtgeschwindigkeit (300 000 km/sec) aus.

Kenngrößen einer Welle

Die Welle entsteht aus einem Schwingungszustand, der sich ständig wiederholt und ausbreitet. Die ständig fortschreitende Bewegung wird aus Wellenbergen und Wellentälern gebildet. Die Strecke, die von einem Wellenberg und einen Wellental überbrückt wird, nennt man Wellenlänge. Ihre größte Höhe bezeichnet man als Amplitude. Je größer die Amplitude, desto energiereicher ist die Welle, und desto größer ist ihre Reichweite.

Das ständige Auf und Ab einer Welle (Wellenberg und Wellental, nennt man auch Schwingung. Die Anzahl der Schwingungen in einer Sekunde entspricht der Frequenz einer Funkwelle.



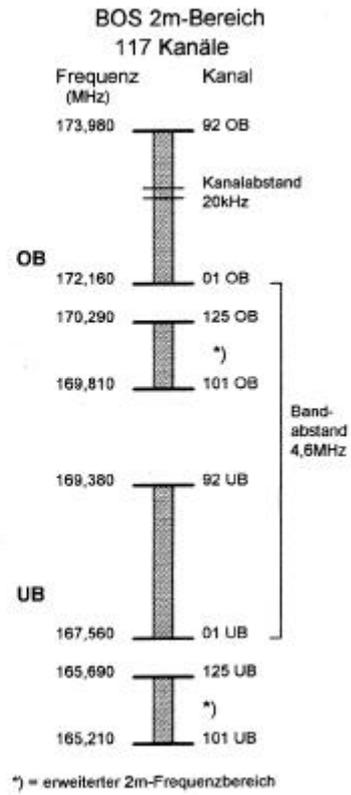
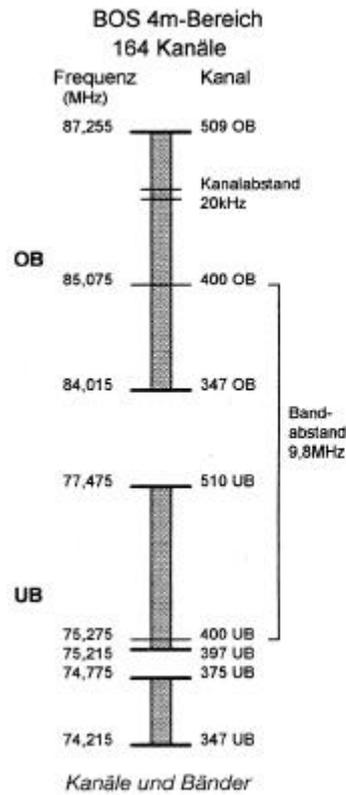
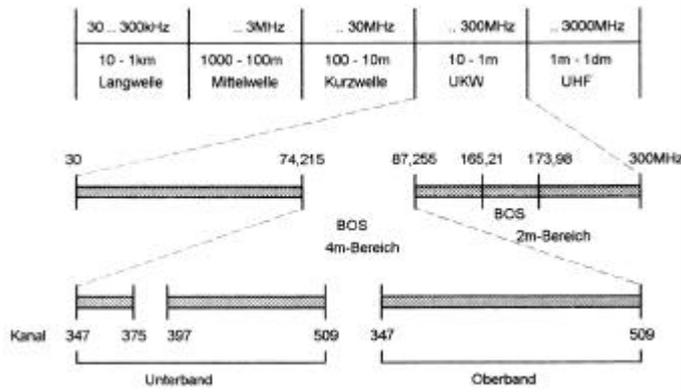


Unterlagen Sprechfunklehrgang

Wellenbereiche - Meterwellen

Sämtliche Funkwellen sind in Wellenbereiche unterteilt. Jeder Bereich wird nach der Wellenlänge bezeichnet. Bei den BOS finden Funkwellen aus dem Bereich der Meterwellen (Wellenlänge zwischen 1m und 10m) Anwendung.

Hier werden jedoch nur zwei Teilbereiche verwendet. Der 4m-Wellenbereich wird für den Fahrzeugfunk und der 2m-Wellenbereich für den Einsatzstellenfunk genutzt. Die einzelnen Wellenbereiche sind jeweils in ein Unterband und ein Oberband unterteilt. Im 2m-Wellenbereich wird fast ausschließlich das Unterband verwendet.

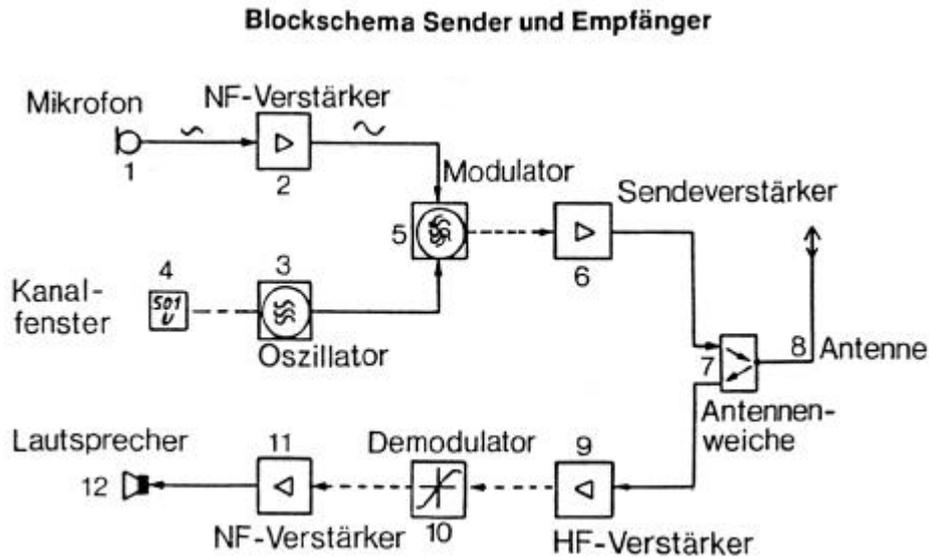


Die einzelnen Bänder sind in einzelne Kanäle unterteilt. Die Kanäle im 2m-Wellenbereich werden in Zweistelligen Ziffern, die im 4m-Wellenbereich in dreistelligen Ziffern ausgewiesen.



Prinzip der drahtlosen Nachrichtenübermittlung

Da die im Mikrophon erzeugten niederfrequenten Mikrophonströme nicht für die Ausstrahlung als Funkwellen geeignet sind, bedient man sich im Sprechfunkgerät einer technischen Einrichtung, die eine Ausstrahlung ermöglicht. Im Oszillator erzeugt man eine hochfrequente, nichthörbare Trägerwelle, die

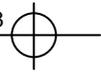


man im Modulator mit den niederfrequenten Mikrophonströmen (unserer Sprache) zusammenbringt und über einen Sendeverstärker und Antenne als modulierte Trägerwelle aussendet.

Diesen Vorgang nennt man Modulation.

Beim Empfang einer modulierten Trägerwelle wird im Demodulator die hochfrequente Trägerwelle wieder von den niederfrequenten Mikrophonströmen getrennt und über einen Lautsprecher (Handapparat) wieder hörbar gemacht.

Diesen Vorgang nennt man Demodulation.



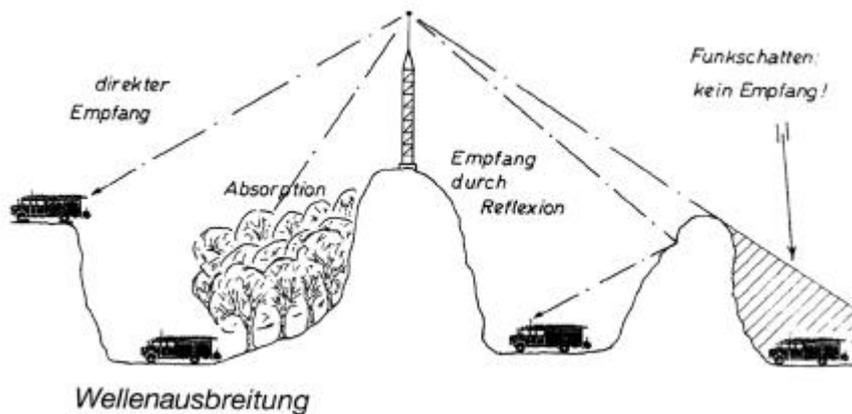
Ausbreitungseigenschaften der Meterwellen

Der Techniker bezeichnet die Meterwellen als quasi-optisch, d.h. lichtähnlich.

Die von einem Sender erzeugten und über die Sendeantenne ausgestrahlten Meterwellen sind zwar unsichtbar, ihre Ausbreitungseigenschaften aber sind mit denen des Lichtes vergleichbar.

Aus diesem Grunde lassen sich diese Eigenschaften und ihre Auswirkungen durch vier Stichpunkte zusammenfassend erklären:

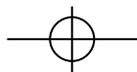
1. Geradlinigkeit
2. Abschattungsfähigkeit
3. Reflektierfähigkeit
4. Beugungsfähigkeit



Hochspannungsleitungen, Brücken, Hochhäuser, geschlossene Räume (Innenräume von Kraftfahrzeugen), Berge und Täler (Bodensenkungen können den Sprechfunkverkehr verschlechtern oder gar unmöglich machen.

Standortwechsel vornehmen !

Verschiedentlich kann es durch Reflexion der Funkwellen an den Wolken bzw. Überreichweiten anderer Funkwellen zu erheblichen Störungen kommen.





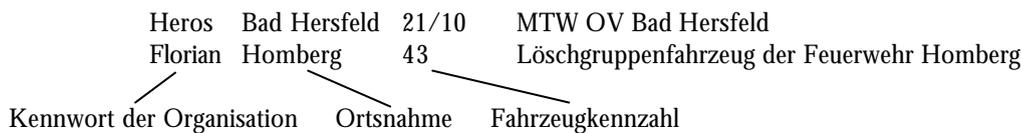
Funkbetriebskunde

Sprechfunk ist ein Hilfsmittel der modernen Einsatzlenkung von Hilfskräften. Diese Tatsache führt zu Erkenntnis, daß Anlagen dieser Art nicht nur ein Hilfsmittel für Führungskräfte sein können. Sprechfunk ist im Einsatz vielmehr ein Hilfsmittel für jeden von uns.

Funkrufnamen

Eine wichtige taktische Information für den Benutzer von Sprechfunkanlagen der Feuerwehren ist der in der Funkgenehmigungsurkunde der BAPT ausgewiesene Funkrufname.

Der Funkrufnamen setzen sich aus einem Kennwort für die Behörde oder Organisation, des Ortsnamen oder Ortskennzahl, und einer Fahrzeugkennzahl zusammen. z.B.:



Arbeiter Samariter Bund	Sama	Feuerwehr	Florian	Private Rettungsunternehmen	Rettung
Bergwacht	Bergwacht	Johaniter Unfall Hilfe	Akkon	Rettungshubschrauber (KatS)	Christoph
DLRG	Pelikan	Katastrophenschutz	Kater	SAR-Hubschrauber	SAR
Deutsches Rotes Kreuz	Rotkreuz	Malteser Hilfsdienst	Johannes	Technisches Hilfswerk	Heros

Die Notwendigkeit einer ungekürzten Kennung (Rufname) ist besonders dann erforderlich, wenn mehrere Einheiten von verschiedenen Standorten gleichzeitig am Einsatz beteiligt sind. (z.B. überörtliche Großeinsätze, Katastrophen ...)

Betriebssprache

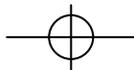
Die Sprache der Sprechfunker beinhaltet eine Anzahl von Wörtern, die im allgemeinen Sprachgebrauch nur wenig oder gar nicht bekannt sind. Ein Beispiel ist hierfür ist das Wort „kommen“, das soviel bedeutet wie „sprechen Sie jetzt“ oder auch das Wort „Ende“, das sinngemäß „auf Wiederhören“ bedeutet. Diese Betriebsworte müssen jedem Sprechfunkteilnehmer geläufig sein, damit es im Ernstfall bei der Funkverkehrsabwicklung zu keinem zeitraubenden Mißverständnissen kommt.

Arten von Sprechfunknachrichten

Die Arten der Sprechfunknachrichten unterscheidet man wie folgt:

- Gespräche
- Durchsagen
- Sprüche

Während das Funkgespräch einen nicht an eine Form gebundene Informationsaustausch zwischen zwei Teilnehmern darstellt, ist eine Durchsage eine formlose Nachricht, die auch für mehrere Teilnehmer bestimmt sein kann. Der Spruch hingegen ist eine formgebundene, schriftlich festgelegte Nachricht, die der aufnehmende Sprechfunker auch genau schriftlich festhalten muß. Der Inhalt ist unverändert zu übernehmen.





Unterlagen Sprechfunklehrgang

Während das Gespräch und der Spruch nur beim Einsatz von Sprechfunkgeräten möglich sein kann, ist die Durchsage eine Nachrichtenart, die auch bei Einsatz von Melde- und Alarmempfängern zu Verwendung kommen kann.

Das Spruchverfahren ist die Ausnahme im Sprechfunkverkehr der BOS und kommt in erster Linie bei Großschadenslagen und bei Katastrophen zum Einsatz.

Abwicklung des Sprechfunkverkehrs

Grundsätzlich gilt:

Der Sprechfunkverkehr ist so kurz wie möglich, aber so umfassend wie nötig abzuwickeln.

Für die Verkehrsabwicklung gilt:

- Höflichkeitsformen unterlassen, weil sie keinen Nachrichteninhalt haben und daher überflüssig sind.
- Deutlich und nicht zu schnell sprechen, um zu vermeiden, daß die Gegenstelle Rückfragen muß.
- Teilnehmer mit „Sie“ anreden, denn das unpersönliche „Sie“ erinnert immer wieder an die besondere Sprechsituation über Funk
- Wer ein Funkgespräch eröffnet, sollte es auch beenden.
- Die Bestätigung einer Nachricht in der Kurzform -“ verstanden, kommen“ - ist zur Bestätigung eines Einsatzauftrags nicht anwendbar. Wichtige Nachrichten bedürfen der Wiederholung - „ich wiederhole“ - ...

Vorrangstufen

Sprechfunknachrichten werden nach Vorrangstufen eingeteilt. Man unterscheidet:

- Einfach - Nachrichten
- Sofort - Nachrichten
- Blitz - Nachrichten
- Staatsnot - Nachrichten

Die Sprechfunknachrichten erhaben also je nach Vorrangstufe einen Vermerk. Dieser in den Anruf oder auch in den Spruchkopf aufzunehmende Vermerk wird wie folgt angewendet:

- Eine Einfach-Nachricht erhält keinen Vermerk.
- Die dringlichere Sofort-Nachricht erhält den Vermerk „Sofort“ und hat somit Vorrangigkeit vor der Einfach-Nachricht.
- Mit dem Vermerk „Blitz“ signalisiert der Sprechfunker eine höherwertige Vorrangstufe. Das bedeutet: bestehender Sprechfunkverkehr niedriger Vorrangstufen ist zu unterbrechen. Die Anwendung erfolgt deshalb nur:
 - 1) zu Schutz menschlichen Lebens
 - 2) zur Bekämpfung von Kapitalverbrechen oder bei Katastrophen
 - 3) in dringlichem Interesse der öffentlichen Sicherheit und Ordnung

Demzufolge sind auch Alarmierungen, die an der Fünftonfolge zu erkennen sind, auch Blitz-Nachrichten, die Vorrang vor allem anderen haben.



- Staatsnot, eine Vorrangstufe, die nur von der Bundesregierung oder einer Landesregierung aufgegeben werden darf.

Eine Blitz-Nachricht ist vor einer Sofort-Nachricht und die vor einer Einfach-Nachricht zu Bearbeiten und zu Befördern!

Lagemeldung

Die Lagemeldung ist eine Information über das Einsatzgeschehen. Die Verantwortung für die Stichhaltigkeit und Richtigkeit dieser Information trägt der Führer der Einheit. (Truppführer, Gruppenführer, Zugführer). Die Verantwortung für eine lückenlose Übermittlung zur zentralen Leitstelle bzw. zum übergeordneten Führungsorgan trägt jedoch der Sprechfunker selbst!

Somit ist das für die Abfassung einer Lagemeldung erforderliche Wissen sowohl für die Führungskräfte als auch für den Sprechfunker taktische Notwendigkeit.

Die nachfolgende Aufzählung von Fragen ist ein Leitfaden für die Abfassung einer Lagemeldung. Die konsequente Beantwortung dieser Fragen ergibt dann zwangsläufig eine inhaltlich richtige und in allen Teilen verständliche Lagemeldung.

- 1) Wo bin ich?
- 2) Was ist hier los?
- 3) Was habe ich unternommen?
- 4) Was brauche ich noch?

Sprechfunkbetriebsübung

Die Sprechfunkbetriebsübung im 4m-Wellenbereich ist außerhalb des gemeinsamen Funknetzes der nichtpolizeilichen BOS im Lande Hessen durchzuführen. Bei der zuständigen Leitstelle ist vorher ein Übungskanal zu beantragen. Alle bei der Übung beteiligten Sprechfunkbetriebsstellen sind in einem Funkplan zu erfassen.

Geringe Sendeleistung, geringe Antennenhöhe und der zugewiesene Funkkanal sind die Garantie dafür, dass der Sprechfunkbetrieb innerhalb des gemeinsamen Funknetzes des BOS nicht beeinträchtigt wird und Übungsnachrichten infolge geringer Reichweiten auf ein möglichst kleines Gebiet beschränkt bleiben.

Meistens werden als Übungskanäle im Oberband / Wechselsprechen als Übungskanäle zugewiesen. Relaisverkehr auf einem Übungskanal würde nur unnötige Reichweiten erzeugen.

Durch ein zweites Funkgerät bei der Übungsleitung, eingestellt auf den Betriebskanal, ist die Verbindung zu Leitstelle sicherzustellen.

An- und Abmeldung im Sprechfunkverkehrskreis

Jede Sprechfunkbetriebsstelle hat sich beim Eintreffen in den eigenen Sprechfunkverkehrskreis anzumelden und beim Verlassen unter Angabe des Grundes abzumelden. Beim Eintreten in einen anderen Sprechfunkverkehrskreis ist bei der Anmeldung ggf. der Grund anzugeben. Das Verlassen dieses Sprechfunkverkehrskreises ist zu melden.



Unterlagen Sprechfunklehrgang

Verkehrsabwicklung - Gesprächseröffnung

Anruf : Leitstelle Hersfeld-Rotenburg **von** Heros Bad Hersfeld 21/10, **kommen**
 Anrufantwort : **Hier** Leitstelle Hersfeld-Rotenburg, **kommen**
 Information : Rücken zur Übung im Kreisgebiet aus, **kommen**
 Bestätigung und
 Nachrichtenabschluß : Verstanden, **Ende**

Anruf : Leitstelle Hersfeld-Rotenburg **von** Heros Bad Hersfeld 21/10, **kommen**
 Anrufantwort : **Hier** Leitstelle Hersfeld-Rotenburg, **kommen**
 Information : Einsatzstelle erreicht, **kommen**
 Bestätigung und
 Nachrichtenabschluß : Verstanden, **Ende**

Beispiele für Nachrichteninhalte:

- Frage, Verständigung, kommen
- Frage, Uhrzeit, kommen
- Frage, Stärke, kommen
- Frage, Standort, kommen
- Frage, reicht Treibstoff aus, kommen
- Frage, besteht Sichtverbindung zur 2. Bergungsgruppe, kommen
- Frage, führen Sie eine Abschleppstange mit, kommen
- Frage, über wieviele Atemluft-Reserverflaschen verfügen Sie, kommen

Verkehrsabwicklung - Durchsage mit Bestätigung

Anruf: : **Hier** Heros Schule 01, an alle
 Information : Ziel dieser Übung ist die praxisgerechte Anwendung verschiedener Nachrichtenarten
Ich wiederhole
 Ziel dieser Übung ist die praxisgerechte Anwendung verschiedener Nachrichtenarten
 Nachrichtenabschluß : **Ende**

Anruf: : **Hier** Heros Bad Hersfeld 01, an alle
 Information : Übungsende voraussichtlich um 1800 Uhr
Ich wiederhole
 Übungsende voraussichtlich um 1800 Uhr
 Nachrichtenabschluß : **Ende**

Merke: Blind beförderte Nachrichten an alle oder mehrere Sprechfunkteilnehmer können grundsätzlich nur in der Art einer Durchsage abgefaßt sein.



Verkehrsabwicklung - Durchsagen mit Bestätigung

Merke: Zuerst den eigenen Rufnamen verwenden

- Anruf : **Hier** Florian Hersfeld-Rotenburg 12, an alle im Bereich der Einsatzstelle Wallengasse 14
- Information : Vorsicht, ausströmendes Gas, Weisungen des Einsatzleiters abwarten
Ich Wiederhohle
Vorsicht, ausströmendes Gas, Weisungen des Einsatzleiters abwarten
Bestätigen Sie nach Aufforderung
- Aufforderung : Heros Bad Hersfeld 21/51, **kommen**
- Bestätigung : Hier Heros Bad Hersfeld 21/51, **verstanden kommen**
- Aufforderung : Heros Bad Hersfeld 21/53, **kommen**
- Bestätigung : Hier Heros Bad Hersfeld 21/53, **verstanden kommen**
- Aufforderung : Heros Rotenburg 21/51, **kommen**
- Bestätigung : Hier Heros Rotenburg 21/51, **verstanden kommen**
- Nachrichtenabschluß : **Hier** Florian Hersfeld-Rotenburg 12, **Ende**

- Anruf : **Hier** Leitstelle Hersfeld Rotenburg, an alle.
- Information : Tatsache, umschalten auf Betriebskanal 469 Gegenverkehr Unterband
Ich Wiederhole
Tatsache, umschalten auf Betriebskanal 469 Gegenverkehr Unterband
Bestätigen Sie nach Aufforderung
- Aufforderung : Heros Bad Hersfeld 21/10, **kommen**
- Bestätigung : Hier Heros Bad Hersfeld 21/10, **verstanden kommen**
- Aufforderung : Heros Bad Hersfeld 31/33, **kommen**
- Bestätigung : Hier Heros Bad Hersfeld 31/33, **verstanden kommen**
- Aufforderung : Heros Rotenburg 35/31, **kommen**
- Bestätigung : Hier Heros Rotenburg 35/31, **verstanden kommen**
- Nachrichtenabschluß : **Hier** Leitstelle Hersfeld-Rotenburg, sie schalten jetzt um, **Ende**

Merke: Erst hiernach werden die Umschaltungen vorgenommen.

Buchstabiertafel

A = Anton	G = Gustav	O = Otto	U = Ulrich
Ä = Ärger	H = Heinrich	Ö = Ökonom	Ü = Übermut
B = Berta	I = Ida	P = Paula	V = Viktor
C = Cäsar	J = Julius	Q = Quelle	W = Wilhelm
Ch = Charlotte	K = Kaufmann	R = Richardt	X = Xanthippe
D = Dora	L = Ludwig	S = Samuel	Y = Ypsilon
E = Emiel	M = Martha	Sch = Schule	Z = Zacharias
F = Friedrich	N = Nordpol	T = Theodor	

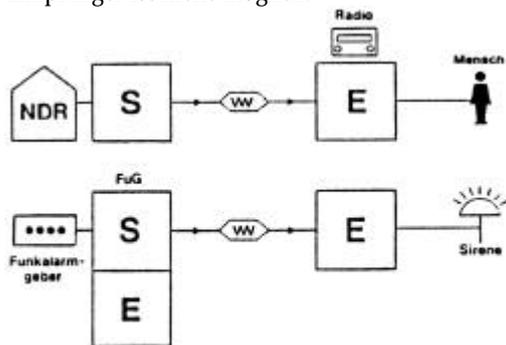


Verkehrsarten

Richtungsverkehr

Beim Richtungsverkehr wird **nur gesendet oder nur empfangen**.

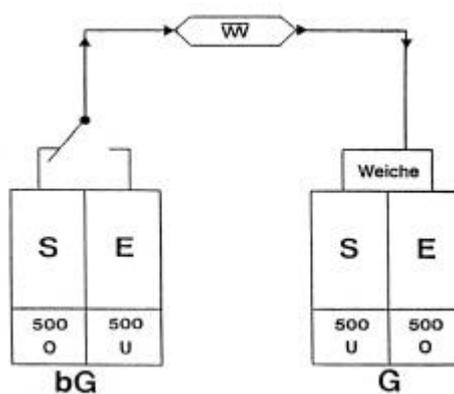
Die Nachrichtenübertragung erfolgt nur in eine Richtung. Ein aktives Eingreifen durch den Empfänger ist nicht möglich.



Bedingter Gegenverkehr

Beim bedingten Gegenverkehr kann **nur abwechselnd gesendet und empfangen** werden.

Diese Verkehrsart wird mit Funkgeräten angewandt, die nur eine Antennenumschalter besitzen oder beim Relaisbetrieb.



Wechselverkehr

Beim Wechselverkehr wird **abwechselnd** gesendet und empfangen.

Nur jeweils eine Person kann sprechen, während alle anderen nur hören

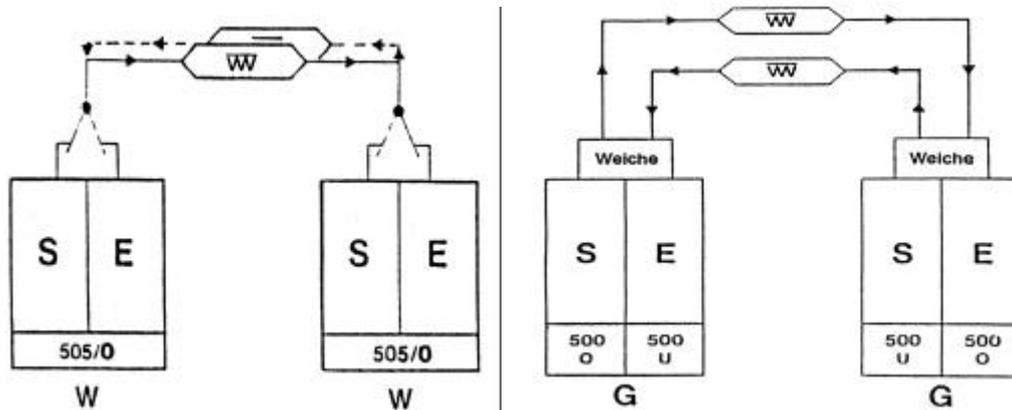
Zwei oder mehrere Sprechfunkbetriebsstellen senden und empfangen auf derselben Frequenz. Wer spricht kann nicht unterbrochen werden!

Gegenverkehr

Beim Gegenverkehr kann **gleichzeitig** gesendet und empfangen werden.

Sender und Empfänger des einzelnen Funkgerätes arbeiten dabei auf verschiedenen Frequenzen. Wer spricht, kann jederzeit unterbrochen werden!

Diese Verkehrsart ist nur zwischen zwei Sprechfunkbetriebsstellen möglich, die aber **nicht** über ein Relais verkehren.

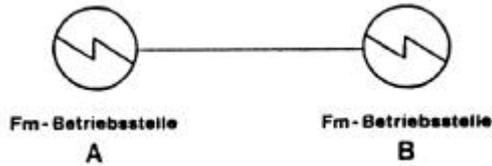




Verkehrsformen

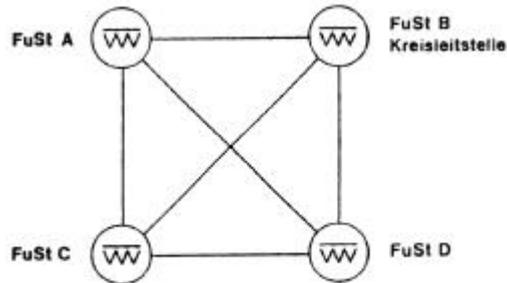
Linienverkehr

Im Linienverkehr nehmen am Nachrichtenaustausch **nur 2 Sprechfunkbetriebsstellen** teil.



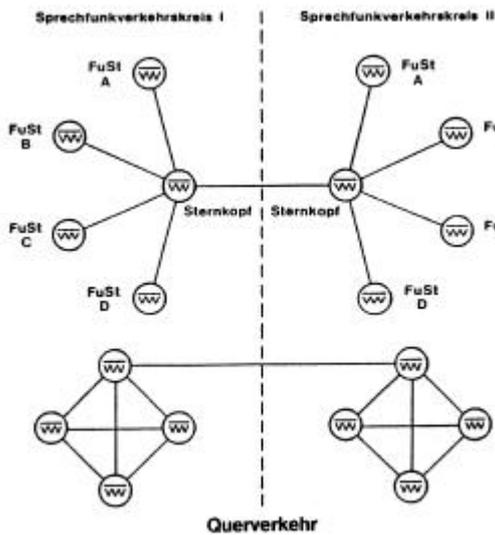
Kreisverkehr

Im Kreisverkehr können **alle Sprechfunkbetriebsstellen gleichberechtigt** innerhalb eines Funkverkehrskreises Nachrichten austauschen. Jeder hört jeden.



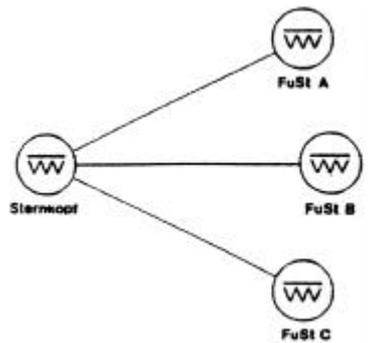
Querverkehr

Beim Querverkehr findet ein Nachrichtenaustausch **zwischen Sprechfunkbetriebsstellen verschiedener Sprechfunkverkehrskreise** statt.



Sternverkehr

Beim Sternverkehr tauschen **mehrere Sprechfunkstellen mit einer gemeinsamen Gegenstelle** mit Leitfunktion (Sternkopf) innerhalb eines Funkverkehrskreises Nachrichten aus. Eine Verkehrsaufnahme mit anderen Funkverkehrsteilnehmern ist nur mit Genehmigung des Sternkopfes erlaubt.





Funkgerätekunde

Die ausgebildeten Feuerwehrangehörigen müssen die BOS-Sprechfunkanlagen sicher beherrschen können. Der Sprechfunker muß folgendes erkennen können:

- Ist die zu bedienende Funkanlage vollzählig vorhanden?
- Ist die zu bedienende Funkanlage richtig eingestellt?
- Ist die Stromversorgung der zu bedienenden Funkanlage in Ordnung ?

Wartung und Pflege der Sprechfunkanlagen

Der Inhaber der Funkgenehmigungsurkunde (Gemeinde, Bundesanstalt THW, etc.) und auch das Bedienungspersonal (Sprechfunker) sind verpflichtet, die vorhandenen Sprechfunkanlagen in einwandfreiem Zustand zu erhalten (siehe auch Funkgenehmigungsurkunde, Ziffer Nr. 6 und 11).

Diese notwendige Forderung der BAPT darf allerdings von einem Sprechfunker nicht als Aufforderung betrachtet werden, ein defektes Sprechfunkgerät selber zu reparieren. Ein Sprechfunker, der ein Sprechfunkgerät einwandfrei bedienen kann, muß auch in der Lage sein, einen Bedienungsfehler von einem möglichen Defekt zu unterscheiden. Das defekte Sprechfunkgerät muß einem autorisierten Techniker zur Reparatur übergeben werden. Für die Beseitigung eines Bedienungsfehlers allerdings liegt die Verantwortung allein beim ausgebildeten Sprechfunker. Darüber hinaus kann der Inhaber einer, Funkgenehmigungsurkunde die Auflagen, Sprechfunkanlagen in einwandfreiem Zustand zu erhalten, nur dadurch erfüllen, die Wartung der Anlagen in regelmäßigen Abständen von Fachpersonal durchführen zu lassen.

Mechanische und elektrische Prüfungen durch den Sprechfunker

Die mechanische Überprüfung einer Sprechfunkanlage erstreckt sich im wesentlichen auf die Vollständigkeit äußerlich erkennbarer Anlagenteile sowie äußerliche Beschädigungen.

z.B. Antenne, Antennenleitung, Steck- u. Schraubverbindungen, S/E-Gerät, Gerätehalterung, Handapparat, Handapparat-Auflage.

Steck- u. Schraubverbindungen sind auf einwandfreien Sitz zu kontrollieren. Drehbare Teile müssen sich drehen, rastende Teile müssen einwandfrei und sicher einrasten. Die Dachantenne für BOS-Sprechfunkanlagen in Fahrzeugen muß senkrecht stehen. Die Antennenleitung zwischen Antenne und dem S/E-Gerät darf nicht beschädigt und nicht zu scharf geknickt sein. Die Antennenstecker am Antennenfuß und S/E-Gerät müssen einwandfrei festsitzen.

Die elektrische Überprüfung von Sprechfunkanlagen durch den Sprechfunker ist ebenfalls ohne größeren Aufwand möglich. Eine solche Überprüfung von Sprechfunkanlagen wird paarweise vorgenommen, wobei die Einstellung band- bzw.. kanalgleich vorzunehmen ist. Eine intakte Stromversorgung ist auch hierbei Voraussetzung.

Bei geöffneter Rauschsperrung kann jetzt eine Kontrolle der NF-Ausgänge bei beiden Sprechfunkanla-



gen erfolgen. Zunächst wird die Hörkapsel im Handapparat und danach die Abschaltung und stufenweise Regulierung des Gerätelautsprechers und ggf. auch des Zusatzlautsprechers kontrolliert.

Bei geöffneter Rauschsperrung kann noch eine weitere Kontrolle stattfinden:

Das Aussetzen des Empfängerrauschens bei Inbetriebnahme des Senders der anderen Sprechfunkanlage bzw. in der Verkehrsart "Wechselverkehr" der eigenen Sprechfunkanlage durch Betätigen der Sendetaste, gibt Aufschluß über einen intakten Sender.

Reparatur und Wartung durch Fachpersonal

Die Wartung der Sprechfunkanlagen durch autorisiertes Fachpersonal zur Erfüllung der postalischen Auflagen ist mindestens einmal jährlich durchzuführen. Die Ausführung dieser Arbeiten kann vertraglich geregelt sein. Zu diesem Zweck werden mit entsprechenden Fachfirmen Wartungsverträge abgeschlossen. Eine solche Regelung ist erfahrungsgemäß sehr praktisch, weil notwendige Reparaturen Bestandteil der vertraglichen Leistungen sein können.

BOS-Sprechfunkanlagen

Alle in der Bundesrepublik Deutschland zu betreibenden Funkanlagen müssen durch das Bundesamt für Zulassung in der Telekommunikation (BZT) geprüft sein.

Nach der Prüfung durch das BZT wird eine BZT-Prüfnummer erteilt. Funkanlagen mit einer BZT-Prüfnummer (früher FTZ bzw. ZZF-Nummer) erfüllen drei Mindestanforderungen:

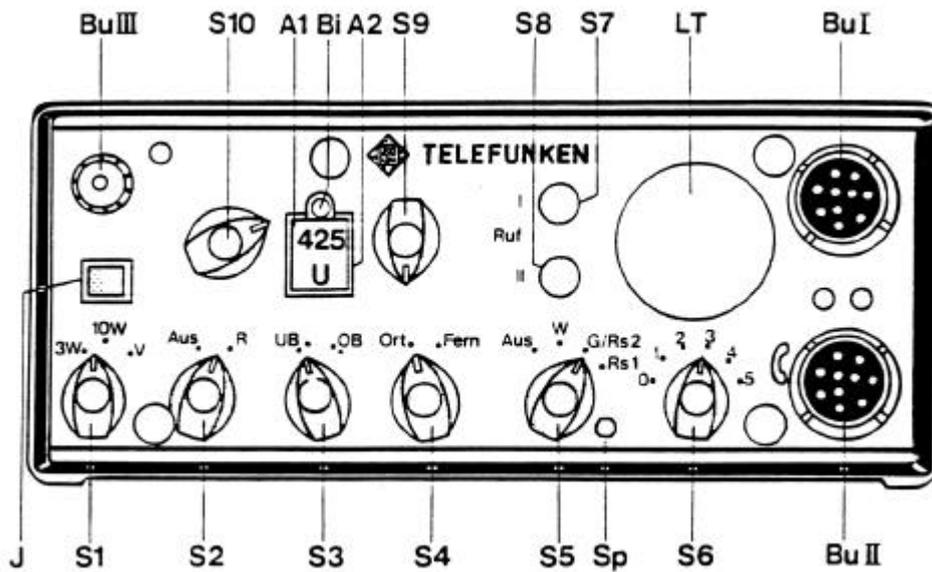
- Garantie einer Mindestübertragungsgüte zwischen Sender und Empfänger
- Erzeugung von keinerlei Störung zu anderen Funkanlagen
- Störungen von anderen Funkanlagen werden normalerweise vermieden

Gemäß Konferenzbeschluß der Innenminister vom 30.04.1976 dürfen ab 1. Juli 1976 im Bereich der BOS nur noch Funkanlagen, die einer Technischen Richtlinie (TR-BOS) entsprechen, neu angemeldet werden.

Die "TR-BOS" sind Festlegungen in Bezug auf Eigenschaften der Funkanlagen, elektrische Mindestanforderungen, Anordnung der Bedienelemente sowie Art und Beschaltung von Steckverbindungen.



Vielkanal Sprchfunkgerät FuG 7b (Typ Telefunken)



- | | |
|---|--|
| <p>S1 Schalter
- 3 Watt Sendleistung
- 10 Watt Sendleistung
Verstärkerbetrieb</p> <p>S2 Rauschsperrschalter</p> <p>S3 Bandwahlschalter
- Oberband
- Unterband</p> <p>S4 Ort- / Fernschalter
Ort: Bedienung am SE-Gerät
Fern: Bedienung vom Fernbediengerät</p> <p>S5 Verkärsartenschalter</p> <p>S6 Lautstärkeschalter</p> <p>S7 Ruftaste Tonruf I (1750 HZ)</p> <p>S8 Ruftaste Tonruf II (2135 HZ)</p> <p>S9 Kanalwahlschalter (einer)</p> <p>S10 Kanalwahlschalter (zehner / hunderter)</p> | <p>A1 Anzeige für geschalteten Kanal</p> <p>A2 Anzeige für geschaltetes Band</p> <p>SP Sperre gegen unbeabsichtigtes Schalten RS 1</p> <p>BuI Anschlußbuchse für Zusatzgeräte</p> <p>BuII Anschlußbuchse für Handapparat oder Zusatzgeräte</p> <p>BuIII Anschlußbuchse für Antenne</p> <p>J Instrument zur Kontrolle der Speisespannung</p> <p>LT Lautsprecher</p> <p>Bi Birne für Skalenbeleuchtung</p> |
|---|--|



Das FuG 7b

Mehr als 25 Jahre nach seiner in Dienststellung wird das Sprechfunkgerät FuG7b für dem 4-m-Bereich heute noch von vielen BOS-Funkteilnehmern eingesetzt. Es zeichnet sich durch robuste Bauweise aus und ist einfach zu reparieren.

Das Gerät wurde in der ursprünglichen Version mit 240 Kanälen, 120 im Unterband und 120 in Oberband, mit einem Schaltbereich von Kanal 400 bis 519 angeboten. Äußerlich unterscheiden sich die Modelle von Telefunken und SEL durch die Abdeckung des Gehäuselautsprechers an der Bedien-seite des Gerätes. Während das Telefunken-Gerät eine kreisrunde Kunststoffabdeckung vor den eingebauten Lautsprecher verwendet, findet man beim SEL-Typ eine quadratische Abdeckung mit Ziergitterstruktur.

Der eingestellte Kanal wird gut lesbar im Kanalfenster auf der Bedienplatte angezeigt. Diese Anzeige, eine dreistellige Zahl mit dem Buchstaben "U" für Unterband und "O" für Oberband, bezieht sich immer auf die Einstellung des Senders.

Das FuG 8b

Das Funkgerät FuG 8 ist das heutige Standardgerät der am BOS-Funk beteiligten Behörden und Organisationen. Ursprünglich als kompaktes Ergänzungsgerät zum 7b für Feuerwehr, Rettungsdienst und Katastrophenschutz im Jahre 1975 vorgestellt, wird das FuG 8 heute als Ersatzgerät für das 7b beschafft.

Alle FuG 8-Modelle verwenden sogenannte Kodierschalter für Kanal-, Verkehrsart- und Band-einstellung. Ober- und unterhalb der mechanischen oder digitalen Ziffern- und Zeichendarstellung befinden sich Druckastenreihen. Bei älteren Geräten sind diese Drucktasten rein mechanisch, neuere Versionen besitzen elektronische Drucktasten, die im sogenannten Nachtdesign von innen blendfrei beleuchtet sind.

Die Anzahl der genehmigten schaltbaren Kanäle beträgt bei FuG 8b-1 Geräten im Unterband 143 (74,215 bis 77,475 Mhz), im Oberband 163 (84,015 bis 87,255 MHz), Kanal 347 bis 510 mit einem Kanalabstand von 20 Khz.

Für das FuG 8b-1 gibt es neben dem Standardbedienteil auch ein Sonderbedienteil. Es erweitert die Funktionen des FuG 8b-1 um eine RS-1 Relaischaltung und um eine Anschlußbuchse für Zusatzgeräte. (rechts am Gerät).

Die Funktion der RS-1 Schaltung muss erst an der Rückseite des Bedienteils eingeschaltet werden, damit sie nicht ungewollt eingeschaltet werden kann.

FuG13

Das tragbare BOS-Handsprechfunkgerät FuG 13 dient den Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben als vielseitig verwendbares Gerät für das 4-m-Band. Die Geräte sind in vielen Fällen baugleich mit den 2-m Geräten der gleichen Hersteller. Natürlich ist die Sende und Empfangselektronik des FuG 13 entsprechend den Anforderungen des 4-m Bandes ausgelegt.

Die Sendeleistung beträgt im Gegensatz zu den 4-m Einbaugeräten nur 1 Watt.

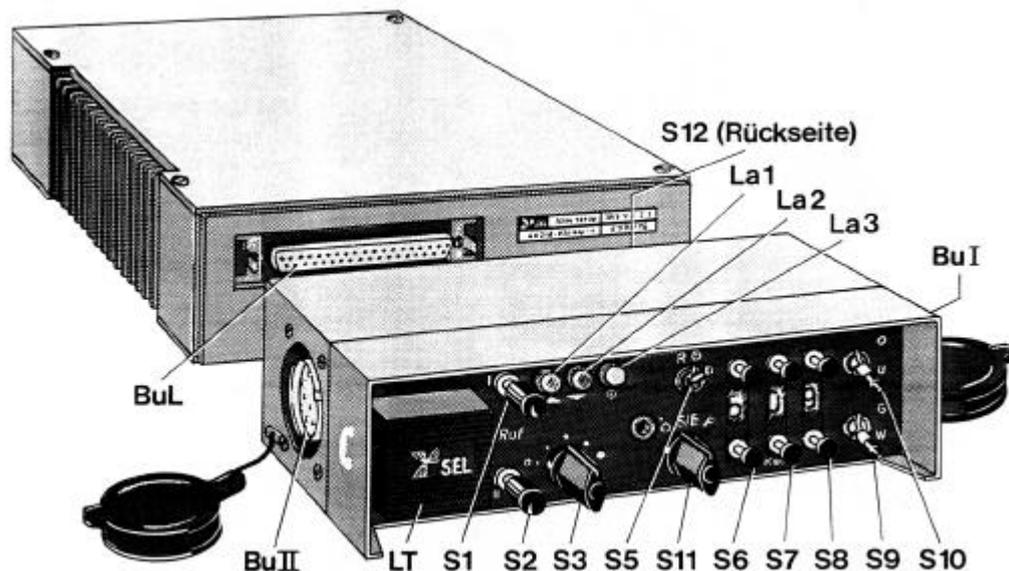


4m Kanäle in Hessen





Vielkanal Sprechfunkgerät FuG 8b-1 mit Sonderbedienteil



- | | | | |
|-----|---|------|---|
| S1 | Ruftaste Tonruf I (1750 Hz) | La1 | Sendeeinschaltanzeige (grün) |
| S2 | Ruftaste Tonruf II (2135 Hz) | La2 | Trägerempfangsanzeige (rot) |
| S3 | Laustärkeschalter | La3 | Einschaltanzeige (gelb) |
| S4 | Ein / Aus - Schalter | LT | Gerätelautsprecher |
| S5 | Rauschstärkeschalter | BuI | Anschlußbuchse für Zusatzgeräte |
| S6 | Kanalwahlschalter (hunderter) | BuII | Anschlußbuchse Handapparat oder Zusatzgerät |
| S7 | Kanalwahlschalter (zehner) | BuL | Buchsenleiste SE-Gerät |
| S8 | Kanalwahlschalter (einer) | | |
| S9 | Verkersartenschalter | | |
| S10 | Bandwechselschalter | | |
| S11 | Funktionschalter | | |
| S12 | Vorwahlschalter (auf der Rückseite des Bedienteils) | | |

(0=aus, S/E=Sende / Empfangen,
F=Funktion -> Fernbedienung, RS1)

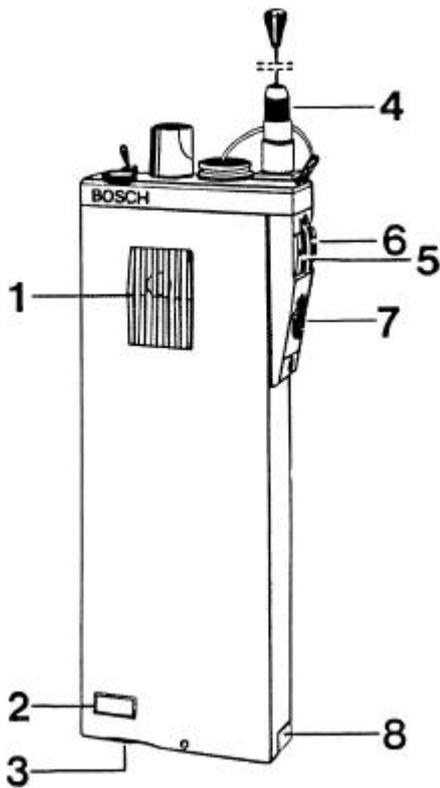


Unterlagen Sprechfunklehrgang

Das FuG 10

Das FuG 10 ist ein kleines leistungsfähiges Handsprechfunkgerät für das 2-m-Band. Von 10 schaltbaren Kanälen werden beim Technischen Hilfswerk, bei den Feuerwehren und anderen Hilfsorganisationen in Hessen die Kanäle 31, 50, 51, 53, 55 und 56 benutzt. Das geringe Gewicht, die einfache Bedienung und seine Unempfindlichkeit gegen Spritzwasser machen das FuG 10 zu einem wertvollen Hilfsmittel zur Herstellung von Sprechfunkverbindungen an der Einsatzstelle.

Die Bandlage der Kanäle ist fest auf das Unterband eingestellt. Es kann nur in der Verkehrsart Wechselsprechen betrieben werden.



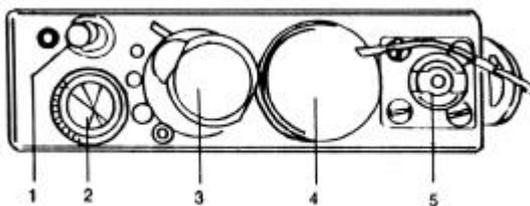
Bedien- und Anzeigeelemente am Gehäuse:

- 1 Mikrofon und Lautsprecher
- 2 Kanalanzeige
- 3 Kanalwahlschalter
- 4 Antenne
- 5 Ruftaste Tonruf I (1750 Hz)
- 6 Ruftaste Tonruf II (2135 Hz)
- 7 Sendetaste
- 8 Akkuverschlußklapper

Bedien- und Anzeigeelemente von Oben:

- 1 Raussperrenschalter
- 2 Akkukontrollinstrument
- 3 Ein-Aus und Lautstärkeschalter

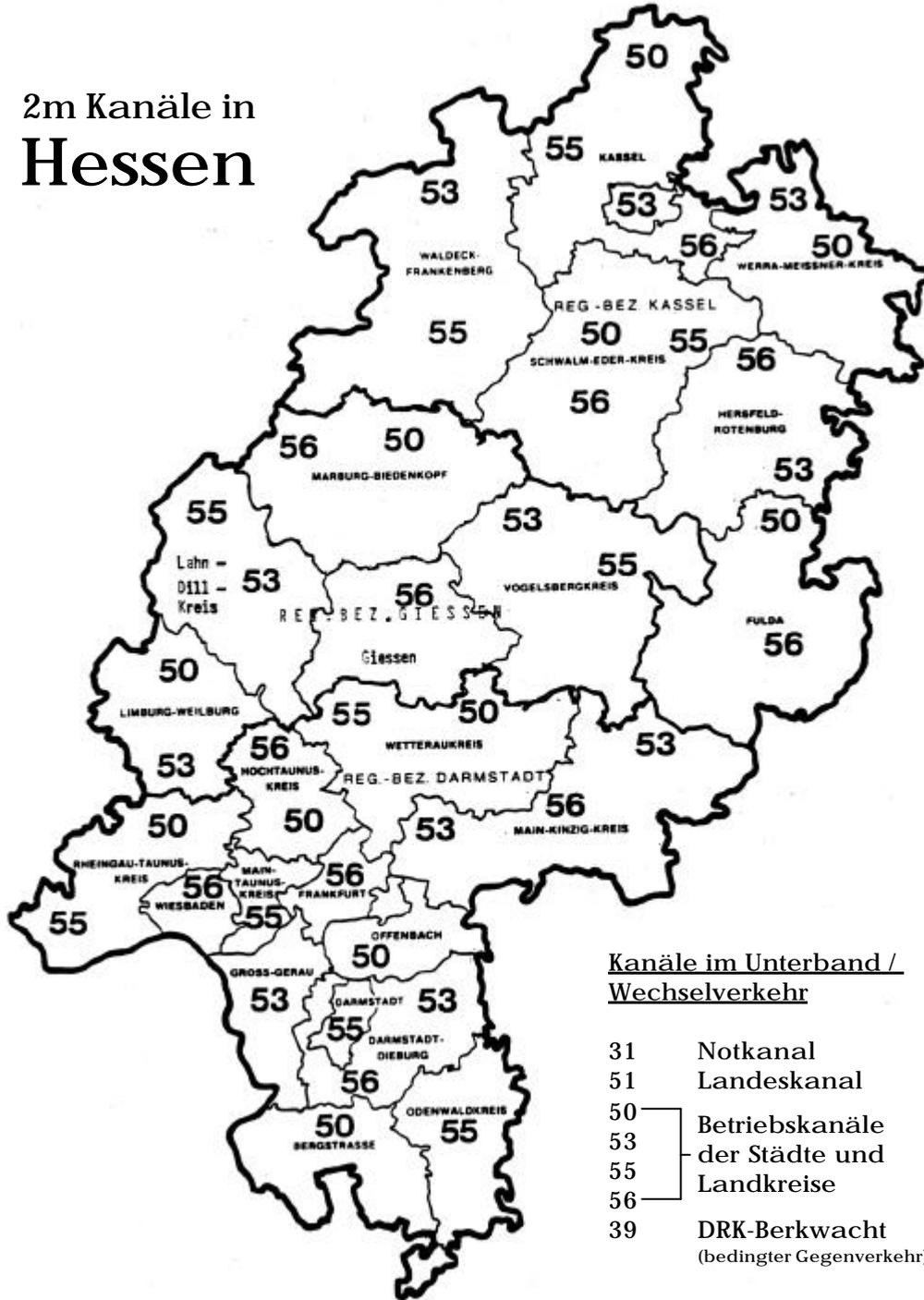
- ⊙ AUS
- EIN - Lautstärke laut
- EIN - Lautstärke mittel
- EIN - Lautstärke leise
- ⊞ EIN - Lautsprecher aus (Hinweis: Bei dieser Schalterstellung ist der Lautsprecher ausgeschaltet, aber das Gerät noch eingeschaltet)



- 4 Außenanschluß mit Blindstecker
- 5 Antennenbuchse



2m Kanäle in Hessen



Kanäle im Unterband /
Wechselverkehr

- 31 Notkanal
- 51 Landeskanal
- 50 } Betriebskanäle
- 53 } der Städte und
- 55 } Landkreise
- 56 }
- 39 DRK-Berkwacht
(bedingter Gegenverkehr)



Unterlagen Sprechfunklehrgang

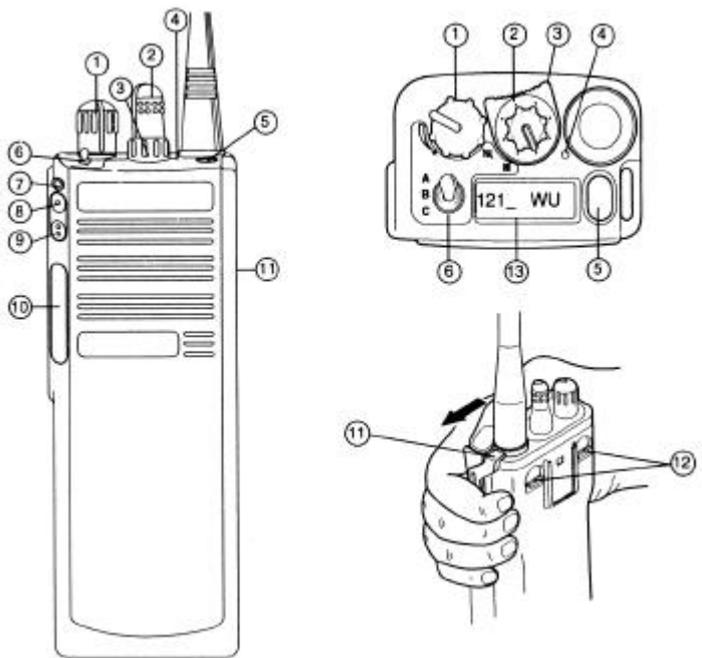
Das FuG 11b (Typ Motorola GP 900)

Das FuG 11b löst das bewährte Handsprechfunkgerät FuG 10 in technischer Hinsicht ab. Diese Weiterentwicklung stellt den BOS ein sehr leistungsfähiges und interaktiv benutzbares Handfunkgerät für den 2-m-Wellenbereich zur Verfügung.

Dieses Gerät unterstützt einen Wenig- und einen Vielkanalmodus. Standardmäßig werden die Geräte in Hessen auf den zugelassenen Kanälen im Wenigkanalmodus betrieben.

Bedienungselemente des FuG 11b:

- | | | | |
|---|---------------------------------------|----|--------------------|
| 1 | Ein-/Ausschalter und Lautstärkeregler | 6 | Rauschsperr |
| 2 | Kanalwahlschalter | 7 | Rausperr aus Taste |
| 3 | Verriegelungsschalter | 8 | Tonruf I |
| 4 | Anzeige LED | 9 | Tonruf II |
| | grün sendet | 10 | Sendetaste |
| | grün blinkend sendet, Akku bald leer | 11 | Zubehör Anschluß |
| | rot Kanal belegt | 12 | Akkuverriegelung |
| | rot blinkend empfang, Akku bald leer | 13 | Anzeige |
| 5 | Verkehrslagen / Bandlängenschalter | | |





Meldeempfänger und Alarmgebern zur Steuerung von Sirenen

Ein im Bundesgebiet seit 1974 bei den Hilfsorganisationen verbreitetes Verfahren zur Alarmierung von Führungs- und Einsatzkräften ist die Funkalarmierung. Das ermöglicht die Alarmierung über tragbare Meldeempfänger als stiller Alarm sowie die Steuerung von Sirenen als lauter Alarm. Bei der sogenannten analogen Alarmierung werden fünfstellige Nummern vergeben.

Bei der Alarmierung betätigt der Einsatzdisponent in der Leitstelle eine numerische Tastatur an seinem Arbeitsplatz. Dabei wird die fünfstellige Rufnummer in Form von Tönen ausgesendet.

Betriebsmerkmale und Ausführung der hierfür benötigten Geräte und Anlagen sind in einer TR-BOS - Alarmgeber und Meldeempfänger - festgelegt.

Beschaffung und Verwendung von Alarmgebern für den Brand- und Katastrophenschutz sowie Rettungsdienst im Lande Hessen bedürfen der Genehmigung des Hessischen Minister des Innern.

Meldeempfänger sowie Empfangsfunkanlagen zur Steuerung von Sirenen bestehen aus einem Empfänger, der den Empfängern der Sprechfunkgeräte ähnlich ist, und einem Auswerter für eine bestimmte Mehrtonfolge. Dieser Auswerter, der wie ein elektronisches Schloß wirkt, verriegelt den Ausgang dieses Empfängers solange bis eine passende Mehrtonfolge störungsfrei empfangen wird. Dann erfolgt die Öffnung des Lautsprechers und der Weckton sowie ggf. die Alarmierungsdurchsage ist zu hören.

Ein geöffneter Meldeempfänger erzeugt sofort einen lauten Weckrufton von 2600 Hz über eine Zeit von ca. 4 Sekunden. Gleichzeitig leuchtet eine rote Anruflampe. Durch Betätigen einer Löschttaste läßt sich der Meldeempfänger wieder schließen. Die Stromversorgung der tragbaren Meldeempfänger erfolgt aus wiederaufladbaren Akkus. Die Empfangsfunkanlagen zur Steuerung von Sirenen haben einen Netzanschluß.

Nach einer Typprüfung werden die Meldeempfänger wie folgt unterschieden:

ME I = Taschenmeldeempfänger, zweiteilig mit Heimzusatz, eingebauter Hilfsantenne für verbesserte Empfangsverhältnisse. Außerhalb des Heimzusatzes beträgt die Betriebsdauer zum Empfang einer Mehrtonfolge mindestens 12 Stunden.

ME II = Tragbarer Meldeempfänger. Kompaktgerät für Netz- und Akkubetrieb. Betriebsdauer mit Empfang von drei auslösenden Mehrtonfolgen mindestens 24 Stunden. Anschluß für Außenantenne. Enthält Prüfschaltung zur Funktionskontrolle.

ME III = Ortsfeste Empfangsfunkanlage zur Steuerung von Sirenen mit besonders guten Empfangseigenschaften. Netzbetrieb. Ohne Lautsprecher. Sirenenauslösung nur nach Empfang einer Fünftonfolge und Doppeltonruf zur erhöhten Sicherheit gegen Fehlauflösungen





Organisation des gemeinsamen Funknetzes der nichtpolizeilichen BOS - Land Hessen

Im gemeinsamen Sprechfunknetz der nichtpolizeilichen BOS des Landes Hessen werden alle Funknachrichten über Relaisfunkstellen im 4-m Wellenbereich bzw. im Gleichwellenfunknetz über Gleichwellenfunk-Umsetzer und eine Gleichwellenfunk-Zentralstation geführt. Hierzu ist die Geräteeinstellung G/U + Betriebskanal erforderlich.

Systembestandteile

- ortsfeste Sprechfunkbetriebsstellen
- mobile Sprechfunkbetriebsstellen
- Relaisfunkstellen bzw. bei Gleichwellenfunktechnik (GFT)
 - Gleichwellenfunk-Umsetzer (GFU)
 - Gleichwellenfunk-Zentralstation (GFZ)

Arbeitsweise incl Arten von Relaisfunkstellen

Die Relaisfunkstelle ist eine Zwischenfunkstelle zur Vergrößerung der Reichweite. Eine mit einer wirksamen Relais-Schaltung eingerichtete Funkanlage schließt beim Empfang eines bestimmten Signales (Steuersignal) einen Schalter (Relais), der den Ausgang des Empfängers mit dem Eingang des Senders verbindet. Hierbei haben Sender und Empfänger versetzte Bandlagen. Es werden zwei Übertragungswege (zwei Frequenzen = ein Frequenzpaar) benutzt.

Relaisfunkstellen senden im Oberband und empfangen im Unterband. Im Gegensatz dazu senden alle anderen Sprechfunkbetriebsstellen im Unterband und empfangen im Oberband.

Eine von einer Sprechfunkbetriebsstelle im Unterband gesendete Nachricht wird von der Relaisstelle im Unterband empfangen und sofort im Oberband wieder ausgesendet. Da bei allen Sprechfunkbetriebsstellen der Empfänger im Oberband arbeitet, können diese und bei der sendenden Sprechfunkbetriebsstelle, die Nachricht mithören.

Obwohl bei der Verkehrsart Relaisbetrieb zwei Übertragungswege (2 Frequenzen 1 Frequenzpaar) genutzt werden, muß die Verkehrsabwicklung wie beim Wechselverkehr erfolgen.

Steuersignal Trägerwelle (RS 1)

Wenn eine Relaisfunkstelle mit einem Auswerter für die Trägerwelle ausgestattet ist, so bedeutet dies, daß die Relaisfunkstelle für die Dauer des Einfalls einer Trägerwelle durchgeschaltet ist. Beim Ausbleiben einer Trägerwelle schaltet die Relaisfunkstelle wieder in die Empfangsbereitschaft. Der Sender der Relaisfunkstelle wird ausgeschaltet.

Steuersignal Tonruf I und Tonruf II (RS 3 / RS 4)

Relaisfunkstellen, die mit einem Auswerter für einen der beiden Tonrufe ausgestattet sind, Schalten dann durch, wenn der entsprechende Tonruf von der Relaisfunkstelle bzw. dem Auswerter empfangen wird. Diese Relaisfunkstellen werden zeitgesteuert in die Empfangsbereitschaft zurückgeschaltet. Der Sender der Relaisfunkstelle wird dann abgeschaltet.



Es kommen im gemeinsamen Funknetz des Landes Hessen nur folgende Steuerverfahren zur Anwendung:

- mit Trägerwelle
- mit Tonruf I
- mit Tonruf II

Weiterhin lassen sich die Tonrufe in kurze unter 1 sec und lange mit mehr als 1 sec Dauer unterscheiden.

Kleine Relaisfunkstellen

Die sogenannten kleinen Relaisfunkstellen bestehen aus einem Funkgerät, welches mit der Trägerwelle oder dem Tonruf 1 durchgeschaltet wird. Bei dieser Relaisfunkstelle wird, wie zuvor bereits beschrieben, nach Empfang des Steuersignals der Empfängerausgang auf den Sendereingang gelegt und dadurch alle empfangenen Nachrichten sofort wieder ausgesendet.

mehrere Relaisfunkstellen

Soll ein größeres Gebiet flächendeckend mit Funk versorgt werden, so sind mehrere Relaisfunkstellen notwendig. Geschieht dies unter Verwendung der bisher beschriebenen Relaisfunkstellen, dann kommt es auf einem Kanal zu Störungen (Interferenzen). In der Praxis entstehen die Störungen beim mobilen Teilnehmer durch gleichzeitigen Empfang mehrerer Sender. Durch diese Interferenzen schwankt der Empfang von gut bis gar keinem Empfang.

Gleichwellenfunktechnik (GFT)

Im Gegensatz dazu ermöglicht die Gleichwellenfunktechnik eine flächendeckend gleichbleibend gute Funkausleuchtung. Sie ermöglicht größere Sicherheit bei der Übertragung der für die Alarmierung und Lenkung der Einsatzkräfte notwendigen Nachrichteninhalte. Besonders die Vorrangigkeit für die Übertragung der Mehrtonfolge bei stiller oder lauter Alarmierung, ist ein deutliches Unterscheidungsmerkmal im Vergleich zu der bisher angewendeten Technik. Dies wird dadurch ermöglicht, weil die Leitstelle über Richtfunk oder eine Drahtanbindung an die Gleichwellen-Zentralstation angebunden ist und somit die volle Kontrolle über das ganze Funknetz hat.

Die Leistungsmerkmale sind u.a.:

- größere Sicherheit bei der störungsfreien Übertragung einer Mehrtonfolge
- Möglichkeit auch gesprochene Nachrichten an allen Orten eines Funkverkehrskreises empfangen zu können.
- zentrale Bedienung und Überwachung
- Betriebsverfahren mit Steuerung durch Trägerwellen
- Grundsätzlich keine Veränderung der Geräteeinstellung an ortsfesten und mobilen Sprechfunkbetriebsstellen

Gerätetechnische Voraussetzung nach TR-BOS

- Funkanlagen für den 4-m-Wellenbereich als ortsfeste und mobile Sprechfunkbetriebsstellen mehrere Gleichwellenfunk-Umsetzer (GFU)
- Gleichwellenfunk-Zentralstation (GFZ)
- Gleichwellenfunk-Bedienfeld (GFB) in der Zentralen-Leitstelle
- gegenverkehrsfähige Übertragungswege zwischen den GFU, der GFZ und dem GFB in der Zentralen-Leitstelle



Prinzip des Gleichwellenfunks

Unter Gleichwellenfunk versteht man ein flächendeckendes Netz von Relaisfunkstellen, die zentral gesteuert und mit gleicher Senderwelle betrieben werden. Anstatt der vorher beschriebenen Störungen (gegenseitige Aufhebungen) ergibt sich aufgrund der gleichen Phasenlage in den Überlappungsgebieten eine gewollte Erhöhung der Antennenspannung (Auffülleffekt).

Das Gleichwellenfunkfeld, durch mehrere Sender erzeugt, kann u.a. ortsabhängige Feldstärkenschwankungen im Funkfeld eines benachbarten Senders ausgleichen (Überlappung). Somit können die Feldstärken im Gebiet eines Funkverkehrskreises vergrößert werden, ohne die Leistung der beteiligten Sender vergrößern zu müssen.

Im gemeinsamen Funknetz des Landes Hessen werden grundsätzlich alle Sprechfunknachrichten im 4-m-Bereich über Relaisfunkstellen geführt.

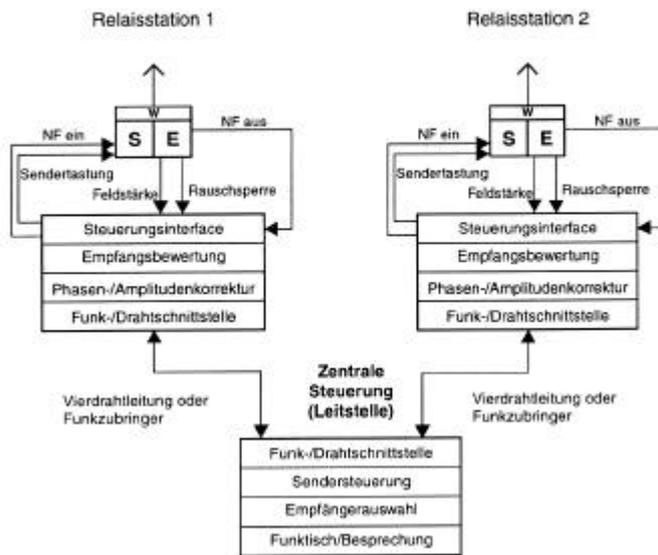
Diese **Relaisfunkstellen** arbeiten mit der Geräteeinstellung:

Betriebskanal ; Gegenverkehr ; Oberband

Bedingt dadurch **müssen alle mobilen Sprechfunkbetriebsstellen** auf die Geräteeinstellung

Betriebskanal ; Gegenverkehr ; Unterband

eingestellt sein.





Begriffsdefinitionen

Funküberwachung

Die Funküberwachung wird von den Überwachungsdiensten des BAPT und der hessischen Polizei wahrgenommen.

Funkverkehrsbereich

Als Funkverkehrsbereich bezeichnet man die organisatorische und funkbetriebliche Zusammenfassung mehrere Funkverkehrskreise.

Leitfunkstelle

Eine Leitfunkstelle ist der organisatorische und funkbetriebliche Mittelpunkt eines Funkverkehrsgebietes. Im gemeinsamen Funknetz der nichtpolizeilichen BOS des Landes Hessen sind die Leitfunkstellen im Sinne der DV / PDV 810.3, Nr 1.3.4 nachgeordnete Betriebsleitungen

Funkverkehrskreis

Die Gesamtheit der in einem bestimmten Gebiet auf einem Kanal zugelassenen Sprechfunkbetriebsstellen bezeichnet man als Funkverkehrskreis. Im gemeinsamen Funknetz der nichtpolizeilichen BOS des Landes Hessen gehört immer eine Relaisfunkstelle mit RS 1, RS-2 oder RS-3 Betriebsverfahren bzw. in Gleichwellenfunknetzen, Gleichwellenfunk-Umsetzer- / Zentralstation dazu.

Zentrale-Leitstelle

Die Zentrale-Leitstelle ist eine Einrichtung zu Entgegennahme von Hilfesuchen, sowie der Alarmierung und Lenkung von Einsatzkräften.

Übersicht: Meldungen nach DIN 14011, Teil 8

Die **Abmeldung** ist eine Meldung, die von alarmierten Kräften beim Verlassen ihres Standortes abgegeben wird.

Die **Eintreffmeldung** ist die Meldung der alarmierten Kräfte über das Eintreffen an der Einsatzstelle.

Eine **Lagemeldung** ist eine Meldung der eingesetzten Kräfte an die Leitstelle über Art und Umfang der Ereignisse sowie über getroffene Maßnahmen.

Die **Nachforderung** ist eine Meldung, mit der weitere Einheiten zu der Einsatzstelle nachgefordert werden.

Die **Bereitmeldung** ist eine Meldung eingesetzter Kräfte über ihre erneute Einsatzbereitschaft.

Die **Zurückmeldung** ist eine Meldung von Einsatzkräften über die Rückkehr zu ihrem Standort.

Die **Schlußmeldung** ist eine Meldung über das Ende jeglicher Tätigkeit auf der Einsatzstelle.



Funkmeldeystem - FMS

Ausgehend von der Überlegung, daß etwa 30 bis 50 Prozent des behördlichen Sprechfunkverkehrs aus immer wiederkehrenden Routinemeldungen besteht, wurde Anfang der 80-Jahre für die BOS-Dienste das Funkmeldesystem „FMS“ entwickelt. Teil der Entwicklung war es, eine neue und schnellere Übertragungsform für zehn verschiedene Standardmeldungen wie:

- Einsatzbereit auf Funkempfang
- Einsatzbereit auf Wache
- Einsatzauftrag übernommen
- am Einsatzort eingetroffen
- nicht einsatzbereit
- Sprechfunkwunschanmeldung

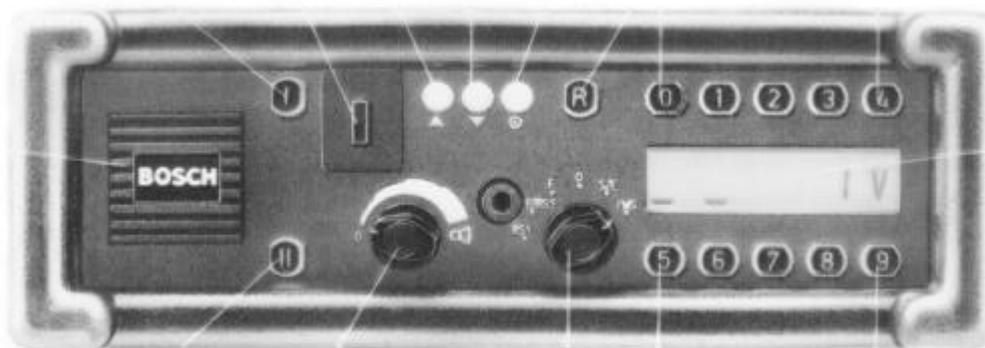
zu finden. Gleichzeitig sollten mit der Mitteilung der BOS-Zugehörigkeit des Funkteilnehmers, der Funkverkehrskreis, der Rufname des Fahrzeuges und weitere fahrzeug- oder besatzungsspezifische Daten übertragen werden. Das Funkmeldesystem FMS ist in den Technischen Richtlinien BOS (TR-BOS) vom Januar 1990 spezifiziert und beschrieben.

Technik

Die Technik des Funkmeldesystems FMS basiert darauf, daß für die Übertragung der

- Fahrzeugkennung - im Sprechfunkverkehr der Funkrufnamen
- Statusmeldung - im Sprechfunkverkehr die Routinedurchsage

anstelle analoger Sprache in Form etwa 260 ms langer digitaler Kurztelegramme übertragen werden. Diese Datentelegramme werden durch Drücken einer Meldetaste am FMS-Fahrzeuggerät oder der Sprechstaste des Handapparates ausgelöst, als Frequenzumtastsignal (FMS-Modulation) dem Fahrzeuggerät zugeleitet und über Antenne abgestrahlt. Neben der erheblichen Verkürzung der Belegungszeit des Funkkanals ermöglicht diese Verfahren auch eine automatische Auswertung und Verarbeitung einsatzrelevanter Meldungen sowie die eindeutige Identifizierung des Funkteilnehmers.





Bundesanstalt Technisches Hilfswerk		Funkrufnamenregelung imTHW für das 4- und 2-m-Band		Stand: 01. Juni 1997		
THW-FuRN: HEROS		Ortsbezeichnung des OV		Taktische Einheit Kfz-Art/Person		
Takt. Einheit / Dienststelle - Kennung			Kfz Art / Person - Kennung			
10	/00*	FuStelle THW	im Einsatz als TEL/LA.	00/01*	1. Feststation im Ort	OV
11-15	/00	FuStelle THW	im Einsatz als EAL 1-5	00/02*	2. Feststation im Ort	Ge1
10	/...	Fgr FK	Kfz der Fgr	00/03*	3. Feststation im Ort	LV
	/00	<i>entfällt</i>	Takt. Einheit sh. FuStelle			
16-18		<i>Reserve</i>				
19	/00	Fgr Log	Takt. Einheit / GrFu	.../10	MTW	2Tr12
	/...	Fgr Log	Kfz der Fgr	.../11	FuKw	Führungskw / Fgr FK
21	/00	(1.) TZ im OV	Takt. Einh. / 2Tr / ZFu	.../12	FuKomKW	FührungskomKW / Fgr
21	/...	1. BGr des TZ	Takt. Einh. / Kfz der Grp.	.../13	FmKW	FmKW / Fgr FK
	/00	<i>entfällt</i>	<i>Takt. Einh. 1. BGr</i>	.../14	FuFeAnh	FuFesprAnh / Fgr FK
21	/...	2. BGr des TZ	Takt. Einh. / Kfz der Grp.	.../15-19	<i>Reserve</i>	
	/00	<i>entfällt</i>	<i>Takt. Einh. 2. BGr</i>	.../21	MTW	Fgr O, sonst.
22-24	/00	2.-4. TZ im OV		.../22	GLTW	0,5-1,5 t
25-29		<i>Reserve</i>		.../23	sonst. PKW gl.	
31	/00	1. Fgr I im OV	Takt. Einh. / GrFu	.../25-28	PKW	
	/...	1. Fgr I im OV	Kfz der Fgr	.../29	<i>Reserve</i>	
32	/00	2. Fgr I im OV	Takt. Einh. / GrFu	.../31	MLW 2 t	Doppelkabine / Pritsche
	/...	2. Fgr I im OV	Kfz der Fgr	.../32	MLW 2 t	gl/Pritsche
33	/00	3. Fgr I im OV	Takt. Einh. / GrFu	.../33	MLW 3 t	ehem. MKW
	/...	3. Fgr I im OV	Kfz der Fgr	.../34-39	<i>Reserve</i>	
34	/00	Fgr R	Takt. Einh. / GrFu	.../41	LKW	bis 7 t Plane / Spriegel
	/...	Fgr R	Kfz der Fgr	.../42	LKW Lbw	bis 7 t Ladebordwand
35	/00	Fgr W	Takt. Einh. / GrFu	.../43	LKW LdKr	bis 7 t m. Ladekran 6 m
	/...	Fgr W	Kfz der Fgr	.../44	LKW LdKr	über 7 t m. LdKr 10 m
36	/00	Fgr E	Takt. Einh. / GrFu	.../45	Klipper	bis 7 t
	/...	Fgr E	Kfz der Fgr	.../46	Klipper / LdKr	bis 7 t m. Ladekran 6 m
37	/00	Fgr WP	Takt. Einh. / GrFu	.../47	Klipper	über 7 t
	/...	Fgr WP	Kfz der Fgr	.../48	Sattelzug	Sattelzugmaschine
38	/00	Fgr O	Takt. Einh. / GrFu	.../49	sonstige LKW	
	/...	Fgr O	Kfz der Fgr	.../51	GKW I	
39		<i>Reserve</i>		.../52	GKW II	neue Generation
41	/00	Fgr TW	Takt. Einh. / GrFu	.../53	GKW II	Übergangslösung MKW
	/...	Fgr TW	Kfz der Fgr	.../54-59	<i>Reserve</i>	
42	/00	Fgr BrB	Takt. Einh. / GrFu	.../61	BBrG	Radlader
	/...	Fgr BrB	Kfz der Fgr	.../62	Bagger	
43	/00	Fgr O	Takt. Einh. / GrFu	.../63	Autokran	30 m, gl
	/...	Fgr O	Kfz der Fgr	.../64	Autokran	sonstige, 20 - 30 m
44-49		<i>Reserve</i>		.../65-69	<i>Reserve</i>	
51-59	/00	SEERBA	Takt. Einh. / GrFu	.../71-73	Schlauchboot	
	/...	SEERBA	Kfz der Fgr	.../74-76	Mehrzweckboot	
61-62	/...	THW	Techn. Hilfe Verkehrswege	.../77-78	Mehrzw. Ponton	
63-69		<i>Reserve</i>		.../79	sonstige Boote	
71-79	/...	Sonderaust.	örtl. Besonderheiten	.../81	Reisebus	
81	/...	THW-Leitung	nur für Dienst-Kfz	.../82-89	sonstige Kfz	örtl. Sonderausstattung
82	/...	THW-Schule	Hoya, sonst. Kfz	.../91	OB	
83	/...	THW-Schule	Neuhausen, sonst. Kfz	.../92	stv. OB	
84	/...	LV	nur für Dienst-Kfz	.../93-95	FaBe / VerbM	
85	/...	GSI	nur für Dienst-Kfz	.../96	Ltr THW FuSt	
86	/...	OV	Unterkr., Pers., sonst. Kfz	.../97	S6 / FmFG	
87-89		<i>Reserve</i>	zöV für Sondermaßnahmen	.../98	Fu Fgr FK	
				.../99	<i>Reserve</i>	sonst. Funktionen

* = Ziffernfolge 00 wird nicht gesprochen

Keine Belegung der Ziffern 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90



Beispiele Funkrufnamen im THW

OV Bad Hersfeld

Unterkunft	Heros Bad Hersfeld 01
MTW	Heros Bad Hersfeld 21/10
GKW I	Heros Bad Hersfeld 21/51
GKW II	Heros Bad Hersfeld 21/53
MLW Infra (alter MKW)	Heros Bad Hersfeld 31/33
MLW Infra (Unimog)	Heros Bad Hersfeld 31/32
MLW OV (Jugend)	Heros Bad Hersfeld 86/31
OB	Heros Bad Hersfeld 86/91
Fachberater THW	Heros Bad Hersfeld 86/93
ZF / ZTr / ZFü	Heros Bad Hersfeld 21
FGr Infra / GrFü	Heros Bad Hersfeld 31

GFB Homberg

Unterkunft OV	Heros Homberg 01
Unterkunft GFB	Heros Homberg 02
PKW 1 GFB	Heros Homberg 85/25
PKW 2 GFB	Heros Homberg 85/26

FG FüKom Kassel

FüKW KS	Heros Kassel 10/11
FüKomKW KS	Heros Kassel 10/12
FmKW KS	Heros Kassel 10/13

Funkrufnamen der Feuerwehr und des Rettungsdienst in Hessen

Einsatzfahrzeuge der Führungskräfte

01 Leiter	
02 stellvertr. Leiter	
03 Funkbeauftragter Fernmeldedienst	
04 Abt. L. (Sonderfunktion)	
05 Führungskräfte	
06 Führungskräfte	
07 Führungskräfte	
08 Führungskräfte	
09 Führungskräfte	

33 Drehleiter	23-12 (DL 30)
34 frei	
35 Gelenkmast	GM
36 Drehleiter	DLK 18-12
37 Drehleiter	DL 12-9 (DL 12)
38 frei	
39 Sonstige DL	

67 Wechsellader-Fahrzeug	WLF
68 Wechsellader-Fahrzeug	WLF
69 frei	

Sonstige Fahrzeuge

70 Gerätewagen-Meßhilfsdienst	GW-Meß
71 Kran	Kran
72 Gerätewagen-Nachschub	GW-N
73 Flutlichtmastfahrzeug	FLMF
74 Lastkraftwagen	LKW
75 Personenkraftwagen	PKW
76 Krad	Krad
77 Tankwagen/Tankzug	TW/TZ
78 Löschboot	LB
79 Mehrzweckboot	MZB

Einsatzleitwagen und Mannschaftstransportwagen

10 frei	
11 Einsatzleitwagen	ELW 1
12 Einsatzleitwagen	ELW 2
13 Einsatzleitwagen	ELW 3
14 frei	
15 Luftbeobachter	LuB
16 Sprechfunkausbilder	FuA
17 Fernmeldefahrzeug Funk	FmF (Fu.)
18 Fernmeldefahrzeug Draht	FmF (Dr.)
19 Mannschaftstransportfahrzeug	MTF

Löschgruppen/Tragkraftspritzenfahrzeuge

40 Hilfeleistungs-Löschfahrzeug	HLF
41 Löschgruppenfahrzeug	LF8
42 Löschgruppenfahrzeug	LF 8/6
43 Löschgruppenfahrzeug	LF 16
44 Löschgruppenfahrzeug	LF 16/12
45 Löschgruppenfahrzeug	LF 16-TS
46 Löschgruppenfahrzeug	LF 24
47 Tragkraftspritzenfahrzeug	TSF
48 Tragkraftspritzenfahrzeug	TSF-W
49 Sonstige Löschfahrzeuge	LF

Rettungsdienstfahrzeuge

80 frei	
81 Notarztwagen	NAW
82 Notarzt-Einsatzfahrzeug	NEF
83 Rettungswagen / Mehrzweckfahrz. RTW/MZF	
84 Rettungswagen / Mehrzweckfahrz. RTW/MZF	
85 Rettungswagen / Mehrzweckfahrz. RTW/MZF	
86 Großraum-Rettungswagen	GRTW
87 sonstige Rettungsdienstfahrzeuge	
88 Rettungsboot	RTB
89 Rettungshubschrauber	RTH

Tank- und Löschfahrzeuge

20 Tanklöschfahrzeug	TLF 8/18
21 Tanklöschfahrzeug Trupp	TLF 16/24T
22 Tanklöschfahrzeug Staffel	TLF 16/24
23 Tanklöschfahrzeug Staffel	TLF 16/25
24 Tanklöschfahrzeug	TLF 24/48 + TLF 24/50
25 Großtanklöschfahrzeug	GTLF 6
26 Großtanklöschfahrzeug	GTLF
27 Trocken-Tanklöschfahrzeug	TroTLF 16
28 Trockenlöschfahrzeug	TroLF
29 Schaummittelfahrzeug	SMF

Rüst- und Gerätewagen

50 Voraus-Rüstwagen	VRW
51 Rüstwagen	RW 1
52 Rüstwagen	RW 2
53 Rüstwagen	RW 3
54 Gerätewagen-Gefahrgut	GW-G 1
55 Gerätewagen-Öl/Gefahrgut	GW-Öl/GW-G 2
56 Gerätewagen-Aterschutz	GW-A
57 Gerätewagen-Strahlenschutz	GW-Str
58 Gerätewagen-Wasserrettung	GW-W
59 Geräte-/Rüstwagen in Sonderausf.	GW-S

Krankentransportfahrzeuge

90 frei	
91 Krankentransportwagen	KTW
92 Krankentransportwagen	KTW
93 Krankentransportwagen	KTW
94 Krankentransportwagen	KTW
95 Krankentransportwagen	KTW
96 Hilfskrankentransportwagen	HKTW
97 Hilfskrankentransportwagen	HKTW
98 Großraum-Krankentransportw.	GKTW
99 frei	
100 Organisatorischer Leiter Rettungsdienst OLRD	

Hubrettungsfahrzeuge

30 Drehleiter mit Korb	DLK 23-12 (DLK 30)
31 Drehleiter	DL 16-4 (DL 18)
32 Drehleiter	DL 22 DL

Fm-Zentrale	<input type="checkbox"/> Funk <input type="checkbox"/> Telefon <input type="checkbox"/> Telefax <input type="checkbox"/> DFÜ <input type="checkbox"/> Kurier/Melder					Nachweisung		
	Eingang			Ausgang			Eingang <input type="checkbox"/> Nr. <input style="width: 50px;" type="text"/>	
	Aufnahmevermerk		Annahmevermerk		Beförderungsvermerk		Ausgang <input type="checkbox"/> Nr. <input style="width: 50px;" type="text"/>	
	1 Datum	Uhrzeit	Hdz.	2 Datum	Uhrzeit	Hdz.	3 Datum	Uhrzeit
	Rufname der Gegenstelle			4				
5 Spruchkopf								
6 <input type="checkbox"/> Funk <input type="checkbox"/> Telefon <input type="checkbox"/> Telefax <input type="checkbox"/> DFÜ <input type="checkbox"/> Kurier/Melder								
7 <input type="checkbox"/> DURCHSAGE <input type="checkbox"/> Spruch			8 <input type="checkbox"/> Sofort		9 <input type="checkbox"/> Blitz			
9 Anschrift:			GESPRÄCHS - NOTIZ					
Ruf Nr.							10 <input type="checkbox"/>	
11 Inhalt								
12 Absender:								
Abfassungszeit:								
13 Einheit/Einrichtung/Stelle			14 Zeichen		Funktion			
Quittung:			17 Vermerke:					
15			Uhrzeit		Zeichen			
Sichter			TEL/EAL		Fachberater Verb.stellen			
<input type="checkbox"/> Leiter			<input type="checkbox"/>	S 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	S 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	S 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	S 4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	S 6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
			16					

Blatt 1 (blau) Sachgebiete/Fachber./Verbindungsstelle
 Blatt 2 (grün) Sachgebiete/Fachber./Verbindungsstelle
 Blatt 3 (rot) Sachgebiete 2. Lage
 Blatt 4 (gelb) Nachweisung

