

FeuerwehrChronik

17. Jahrgang
31. März 2021
Ausgabe 2

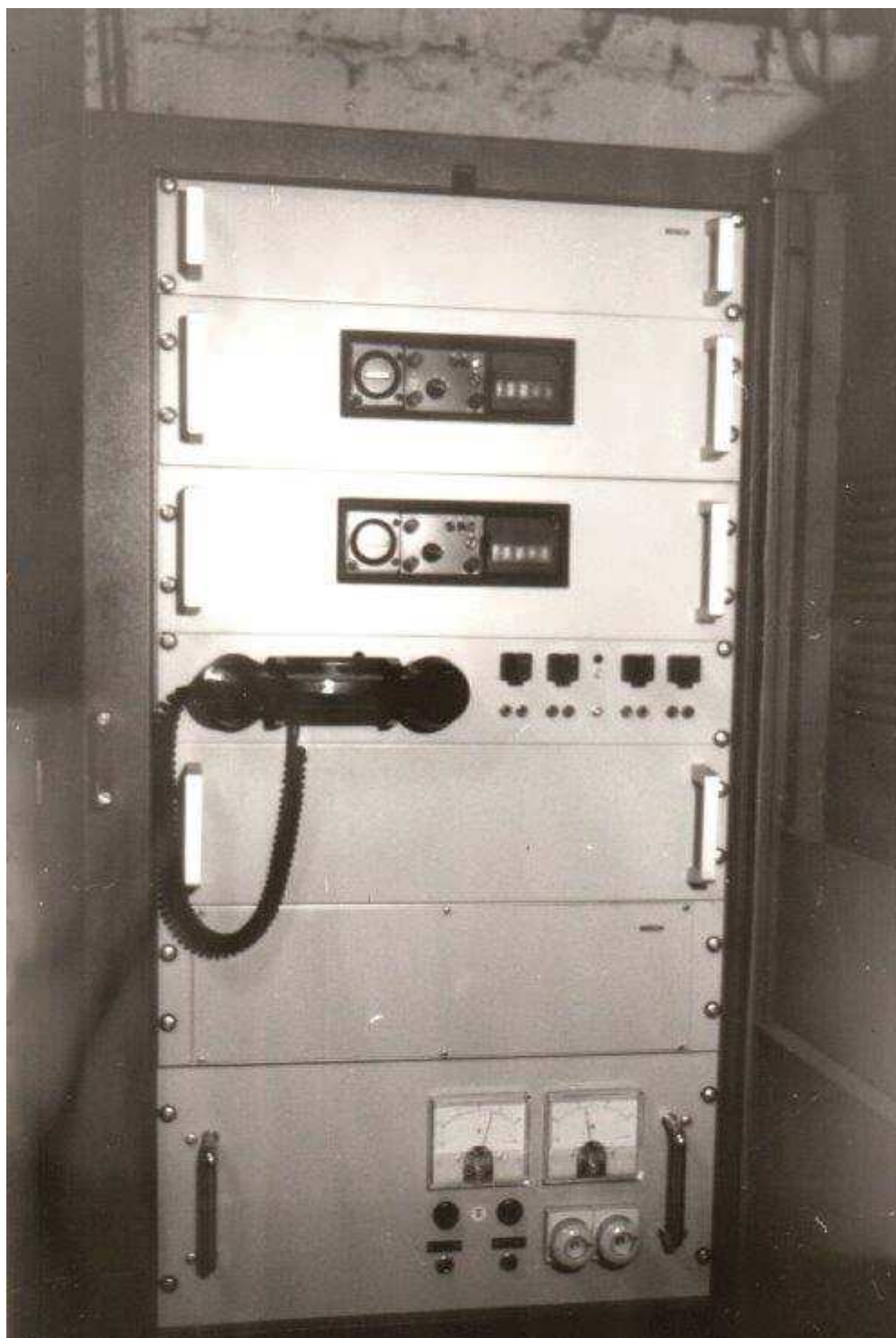


Herausgeber der FeuerwehrChronik
Bernd Klaedtke & Michael Thissen

Inhalt

Heinz-Otto GEISEL
Geschichte des BOS-
Sprechfunks: Grund-
lagen, Technik und
Organisation (Teil 1)
(Seite 2)

Peter KORTE
Aus dem Archiv der
Feuerwehr Datteln
(Seite 32)



FeuerwehrChronik seit 2005

Geschichte des BOS-Sprechfunks: Grundlagen, Technik und Organisation (Teil 1)

von *Heinz-Otto GEISEL*

Der Verfasser stellt sich vor

Der Verfasser hat nach seinem Studium ab 1965 das Fernmeldewesen bei der Berufsfeuerwehr Düsseldorf in der Praxis kennengelernt. 1972 bildete sich eine Arbeitsgruppe speziell der Feuerwehren (AG Fm), deren Mitglied er war und in der er von 1976 bis 1993 die Interessen der nichtpolizeilichen BOS in den polizeilichen Gremien, insbesondere der Technischen Kommission im Arbeitskreis der Innenministerkonferenz, vertrat. Während dieser Zeit konnte er einige grundlegende Neuerungen einführen: FuG 8b (1974), Funkmeldesystem (1976), Digitale Alarmierung nach POCSAG (1991), Gleichwellenfunk (1991) in allen Landkreisen Baden-Württembergs.

Der Aufbau der „Zentralprüfstelle für Funkgeräte“ an der Landesfeuerweherschule Baden-Württemberg in Bruchsal war dann der Anlass, 1975 von der Berufsfeuerwehr dorthin zu wechseln.

Nach der Berufung 1989 zum Innenministerium Baden-Württemberg konnte er als Fernmelde referent in allen Landkreisen Gleichwellenfunk-Systeme planen und aufbauen, die Feuerwehren bei der Einführung der digitalen Alarmierungssysteme nach POCSAG unterstützen und den Funkbetrieb der nichtpolizeilichen BOS neugestalten.

Im Arbeitskreis AA3 im Deutschen Institut für Normung hat er sich an der Erarbeitung der Norm „Einsatzleitfahrzeuge“ DIN 14507 aktiv beteiligt.

In diesen Zeitraum fiel die Suche der Polizei ab 1990 nach einem Sprechfunksystem mit Abhörschutz und mehr Kanälen, außerdem geeignet zur Datenübertragung. Dann begann die Einführung des Digitalfunks auf der Grundlage von TETRA.

Ende 2006 wurde er in den Ruhestand versetzt.

Seit 2012 ist er ordentliches Mitglied im Referat 11 der Vereinigung des deutschen Brandschutzes (VFDB).

Einleitung

In allen Bereichen des täglichen Lebens besteht für die unterschiedlichsten Zwecke Kommunikationsbedarf. Dabei werden sowohl wichtige als auch belanglose Informationen ausgetauscht. Wenn ein Teilnehmer mobil ist – oder mehrere es sind –, ist Kommunikation nur mit Hilfe von Funkwellen möglich. Als Entdecker der elektrischen Wellen gilt Heinrich Hertz, als Wegbereiter zur praktischen Anwendung sind Nicolai Tesla und Guglielmo Marconi, gefördert von Alan Archibald Campbell-Swinton, zu nennen.

Inzwischen hat der Informationsaustausch über Funkwellen den Umfang der Nutzung von leitungsgebundenen Verbindungen (Telefon, Internet) erreicht.

Funkwellen werden verwendet zur Rationalisierung von Betriebsabläufen, für Maßnahmen der Sicherheit, leider auch zu militärischen Zwecken, und das schon seit weit über einhundert Jahren. Der Zweite Weltkrieg hat die technische Entwicklung notwendiger Komponenten der Nachrichtentechnik beschleunigt.

Seit der Nachkriegszeit hat die Polizei als Behörde die öffentliche Aufgabe, für innere Sicherheit und Ordnung zu sorgen. Die Feuerwehr kümmerte sich um die Brandbekämpfung und die technische Hilfeleistung, später auch regional unterschiedlich mit anderen Organisationen um das Rettungswesen. Für diese „Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben“ wurde dann ab 1963 die prägnante Abkürzung „BOS“ verwendet.

Im April 1970 veröffentlichte die Fachzeitschrift POLIZEI TECHNIK VERKEHR, Wiesbaden, in der Sonderausgabe I/1970 eine umfangreiche

Darstellung von Brigadegeneral im Bundesgrenzschutz a. D. Alfred Samlowski: „50 Jahre Polizeifunk – Geschichte des Funkwesens der Sicherheitsbehörden“. General Samlowski (* 1899 | † 1987) hat zusammen mit Oberregierungsbaurat Dr.-Ing. Adolf Hagen von der Beschaffungsstelle des Bundesministers des Innern die Grundlagen für das Funkwesen aller BOS geschaffen und die Realisierung von der Nachkriegszeit bis heute in einzigartiger Weise geprägt. Für dieses Ergebnis dürfte wohl die Kombination zwischen einem populären Taktiker, der alle seine Ideen aus praktischer Sicht beurteilen konnte, und einem Techniker, der als Ingenieur in der Beschaffungsstelle wusste, was technisch machbar ist und wie es in der Verwaltung umgesetzt werden kann. [1]

Dieser Artikel versucht nun lückenlos daran anzuknüpfen und die Geschichte des BOS-Sprechfunks der anschließenden 50 Jahre von 1960 bis 2010 zu beschreiben. Wie es in einem historischen Artikel üblich ist, liegt der Schwerpunkt auf unbekanntem Nebensächlichkeiten und Zusammenhängen.

Hinweis: Da es sich hier um eine historische Darstellung handelt, gibt es stellenweise längere Aufzählungen von Ereignissen und Einzelheiten in Art einer Agenda, die sonst nirgendwo mehr zu finden sind. Sie zeigen, wie langwierig und mühselig die Entwicklung verlaufen ist.

Die Geschichte des BOS-Sprechfunks ist in drei Bereichen zu betrachten:

- **Gesetzliche Grundlagen**, abgeleitet von internationalen Vorschriften, z. B. die Rahmenregelung: „Richtlinie für den nichtöffentlichen mobilen Landfunkdienst der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben“, bekannt als „Meterwellenfunk-Richtlinie“.
- Die Entwicklung der **Funkgerätetechnik**, geprägt von den technischen Vorschriften, den Forderungen der Anwender durch „Pflichtenhefte“ bzw. „Lieferbedingungen“, später dann: „Technische Richtlinien BOS“, und dem jeweiligen Stand des technisch Realisierbaren.

- Die taktischen und betrieblichen Regelungen in der Art von **Dienstvorschriften** über den Einsatz der Fernmeldemittel, der Durchführung des Funkverkehrs und das Funkrufnamenschema.

Die Entwicklung der Funktechnik in der Deutschen Demokratischen Republik kann hier nicht ausreichend vom Umfang und mit der gebotenen Verlässlichkeit dargestellt werden. Nationale Volksarmee (NVA), Volkspolizei (VP) und Sozialistische Einheitspartei Deutschlands (SED) betrieben eigene Funksysteme, die jedoch sehr geheim gehalten wurden. Ihr technischer Standard sollte jedoch nicht unterschätzt werden, wie nach der Wiedervereinigung zu erkennen war.

1 Allgemeines

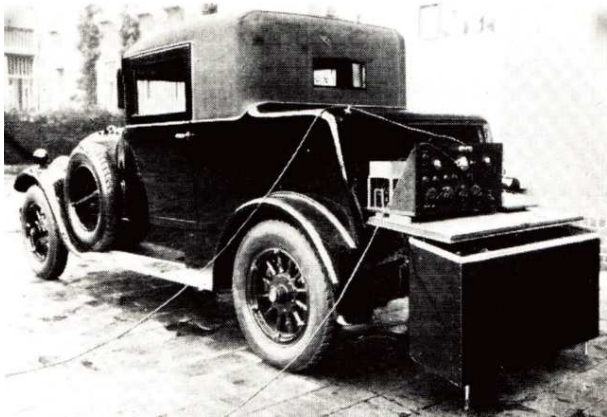
Die Polizei war anfangs der größte Bedarfsträger für nicht-öffentliche bewegliche UKW-Landfunkdienste; von ihr wurde die erste geräte-technische Entwicklung auf breiter Basis bei der deutschen Fernmeldeindustrie angeregt und der Aufbau großflächiger, regional gegliederter UKW-Sprechfunknetze durchgeführt. Das ist auch verständlich, weil die Polizei aus der Bewegung der Einsatzmittel („Streifenwagen“) heraus zwecks latenter Beobachtung der Sicherheitslage zu konkreten Einsätzen startet: durch Selbst-Beauftragung oder per Auftragserteilung durch die Einsatzleitzentrale.

Anders ist es bei der *Feuerwehr*. Sie stellt am Standort der Fahrzeuge zunächst durch personelle Besetzung deren Einsatzbereitschaft her, bei der Berufsfeuerwehr durch eine Lautsprecheranlage, bei der freiwilligen Feuerwehr durch Funkalarmierung.

Die ersten Funkstreifenwagen der Polizei nutzten 1930 den Kurzwellenbereich (unterhalb 30 MHz), ab 1932 auch den UKW-Bereich (oberhalb 30 MHz). UKW-Sprechfunknetze wurden erstmals für Stadtpolizeien 1936 in London und 1941 in Berlin und Hamburg errichtet.

Ein ausführlicher Artikel, fast eine „Bauanleitung“, erschien 1932 in der Zeitschrift FEUER-SCHUTZ von Brandingenieur Dr. Ing. Paul

Kalaß aus Magdeburg. Er berichtet über den Eigenbau von zwei Sende-Empfangsanlagen, eine davon fahrbar, auf der Frequenz 1935 kHz (entspricht 155 m Wellenlänge) für Telegrafienbetrieb, Reichweite bis zu 40 km. Die Versuche hatten 1929 unter Aufsicht der Reichspost begonnen. Obwohl das angestrebte Ziel erreicht wurde, durfte der Betrieb ab April 1931 nicht fortgeführt werden, „weil der übrige Funkbetrieb, insbesondere der öffentliche Rundfunk, gestört werden kann.“



Kommandowagen Feuerwehr Magdeburg

Eine weitere Anwendung von Funkwellen bei einer Feuerwehr wird in der Zeitschrift „Wirtschaft, Technik, Verkehr“, Ausgabe Nr. 9 vom September 1933, berichtet. [2] Die fehlende Feuerwehr-Telegrafienverbindung zwischen den Wachen Spandau und Berlin-Mitte wurde durch eine Funkverbindung ersetzt. Unter Mitwirkung des Reichsfunkamtes und des Telegrafentechnischen Zentralamtes und des Amateur-Sendebunds baute die Feuerwehr in ihrer Telegrafienwerkstatt Sender (6 Watt bzw. 10 Watt) und Empfänger selbst. Später wurden auch die Feuerlöschboote mit Funkanlagen ausgestattet.

Der Zweite Weltkrieg beschleunigte die Entwicklung der UKW-Technik. Sie war physikalisch besonders geeignet für den Aufbau kleinräumiger Funknetze (Gefechtsfeldfunk) und zur Verbindung mit Flugzeugen (Beobachtungsdienst). [3]

Die Begrenzung der Reichweite auf „quasioptische Sicht“ entsprach der Anforderung und den räumlichen Zuständigkeiten und war damit vorteilhaft. Das „Wechselsprechen“ mit dem Kraftfahrzeug wurde durch „Gegensprechen“ wie

beim Telefon (Frequenzpaar im Bandabstand, Funkgeräte mit Antennenweiche) realisiert. Dadurch konnte der Morse-Tastverkehr, der speziell ausgebildetes Fernmeldepersonal benötigte, durch Sprechfunk ersetzt werden. [4]

Überörtlich tätige Dienste, z. B. der 1950 neu aufgebaute Bundesgrenzschutz oder die Bereitschaftspolizeien der Länder, mussten auch größere Entfernungen ohne Infrastruktur überbrücken können und benutzten dazu weiterhin den Grenz- und Kurzwellenbereich. Dafür standen noch ausgesonderte Heeresfunkgeräte zur Verfügung, größtenteils Hinterlassenschaft der amerikanischen Armee, die von der Staatlichen Erfassungsgesellschaft (STEG) in Mannheim aufbereitet, ggf. modernisiert und verkauft wurden. Sie waren zwischen 1935 und 1940 in Amerika hergestellt worden. [5]

Ab den Sechzigerjahren wurden noch für den Zivilschutz bzw. die Zivilverteidigung bundesweite KW-Systeme zwischen Bund, Ländern und Regierungspräsidien mit verschlüsselten Fernschreibbetrieb bis in die Neunzigerjahre betrieben, mit großen ortsfesten Anlagen, teilweise in geschützten Bauwerken, und leistungsstarken mobilen Einheiten (Fernmelde-trupp –schwer–). Sie fielen aber nicht mehr unter die Regelungen des BOS-Funks und bleiben außerhalb der Betrachtung.

2 Gesetzliche Grundlagen

2.1 Internationale Regelungen

Erfolgreiche Kommunikation, also eine Informationsübertragung von einer „Quelle“ zu einer „Senke“, setzt auf beiden Seiten der Verbindung gewisse Gemeinsamkeiten voraus, z. B. die Sprache oder technische Kenngrößen. Wenn als Übertragungsmedium elektromagnetische Wellen, sogenannte „Funkwellen“, mit räumlicher Ausbreitung eingesetzt werden, ist damit ein weiterer Grund vorhanden, diese Dinge großräumig, „global“ zu regeln. Diese Aufgabe hat der 1906 gegründete Weltfunkverein, 1932 in „Weltnachrichtenverein“ (Union Internationale des Télécommunications = UIT, engl.: ITU) umbenannt. Die UIT ist seit 1947 eine Sonderorganisation der Vereinten Nationen (UN). Die vertraglichen Grundlagen der UIT

sind im „Internationalen Fernmeldevertrag“ und in der „Vollzugsordnung für den **Funkdienst**“ (VO Funk) beschrieben.

Regelmäßig wurden internationale Konferenzen abgehalten, um sich abzustimmen und Vereinbarungen (Radio Regulations) zu treffen: Internationaler Fernmeldevertrag von Atlantic City 1947, von Genf 1968, von Torremolinos 1973 usw.

Da Frequenzuteilungen auch große wirtschaftliche Auswirkungen haben, schlossen sich 1996 43 Staaten zur Europäischen Konferenz der Post- und Telekommunikationsverwaltungen CEPT (Conference Européenne des Postes et Télégraphique bzw. European Conference of Postal and Telecommunication Administrations) zusammen. Darin arbeiten auch nichtstaatliche Einrichtungen wie Firmen, Verbände und Institute mit.

Gestärkt durch die zunehmende politische Anerkennung der Deutschen Demokratischen Republik als „souveräner Staat“ wurde 1988 dem Bundesminister des Innern von ostdeutschen Behörden signalisiert, dass entsprechend internationalem Fernmelderecht ein Anspruch auf das halbe Frequenzspektrum bis zu einer Tiefe von etwa 70 km in Richtung Bundesrepublik angemeldet würde. Zur Vorbereitung der Verhandlungen wurden „Grundzüge der Planungsmethodik für das 4-m-Band des beweglichen Landfunkdienstes (bL), Modifikation August 1988“ vorgelegt. Die Überraschung war groß, die Schwierigkeiten wegen der verschiedenen Kanalraster (25 kHz) und wegen des anderen Bandabstandes (4,5 MHz) schienen unüberwindlich. Die DDR hatte den 4-m-Bereich bisher nicht benutzt, außer durch das DRK. Zu den bevorstehenden Gesprächen kam es nicht mehr, weil auch dieses Problem durch die Wiedervereinigung obsolet wurde. Große Erleichterung kehrte ein.

Einige Zeit später mussten aber über dieses Thema Gespräche mit Polen und Tschechien geführt werden. Das war viel einfacher, weil bei der Neuverteilung der BOS-Kanäle in Ostdeutschland bereits darauf Rücksicht genommen werden konnte.

Jede Fernmeldeverwaltung in Europa hatte ihre eigene nationale Regelung für die Frequenzuteilung und ihre eigenen technischen Vorschriften. Daher einigten sich in den frühen Sechzigerjahren die damaligen Fernmeldeverwaltungen von Österreich, der Schweiz, Frankreichs, Deutschlands, Belgiens und der Niederlande auf ein Koordinierungsverfahren. So kam es im Jahre 1962 zu der Wiener Vereinbarung und 1963 zu der Vereinbarung von Brüssel.

Zum Beispiel wurde vereinbart, in welcher Entfernung ortsfeste Funkanlagen im Nachbarland welche Feldstärken maximal erzeugen dürfen. Entsprechend sind Antennenhöhe und Sendeleistung beim Antragsteller zu wählen. Begriffsbestimmungen und Einzelheiten der Planungsparameter sind in den „Vorschriften über den nichtöffentlichen Landfunkdienst“ zu finden.

Das Antragsverfahren für ortsfeste Funkanlagen in der Grenzzone zu Frankreich, ca. 70 km tief, war außerordentlich mühselig und langwierig. Der Antrag ging für Feuerwehranlagen über Landratsamt und Regierungspräsidium zum Innenministerium, erhielt nach erfolgreicher Vorprüfung einen Zustimmungsvermerk, ging zur Regulierungsbehörde für Post und Telekommunikation (RegTP) in Mainz, dann über das Bundeskanzleramt (die deutsch-französischen Beziehungen wurden dort bearbeitet), dann nach Frankreich zum Verteidigungsministerium, das auch für die innere Sicherheit zuständig war. Wenn der Antrag abgelehnt wurde – das konnte oft ein Jahr dauern –, musste ein neuer Antrag mit reduzierten Parametern gestellt werden.

Ab den Achtzigerjahren war in allen Ländern Europas eine verstärkte Nutzung der verschiedensten Frequenzbereiche für die unterschiedlichsten Zwecke festzustellen. Es war daher für die Fernmeldeverwaltungen naheliegend, erst einmal zu untersuchen, welche Zuweisungen überhaupt noch aktiv genutzt werden, und dann möglichst gleichartige Nutzer in gleichen Bereichen mit entsprechenden Parametern zusammenzufassen. Dieser Vorgang wurde „Detailed Spectrum Investigation“ (DSI) genannt. Die Prozedur erzeugte viele – manchmal bewusst ver-

breitete – Missverständnisse. Hier bot sich für die Fernmeldeindustrie die Gelegenheit, das zögerliche Verhalten der BOS bei der Einführung des Digitalfunks in den Neunzigerjahren durch Verbreitung von „Teilwahrheiten“ zu beschleunigen. Aber auch Protagonisten aus dem Feuerwehrbereich schlossen sich dem Gerücht an. [6]

Um belastbare Auskünfte zu erhalten, schrieb das Innenministerium Baden-Württemberg am 04.12.1995 bzw. 08.03.1996, nachrichtlich an das Bundesministerium des Innern – PIII 7 (FM) –, das Bundesministerium für Post und Telekommunikation, Ref. 314-2 B, an und fragte nach, ob denn beim weiteren Ausbau des Digitalfunks durch Polizei und Zoll die bisherigen analogen Wellenbereiche für die nichtpolizeilichen BOS erhalten blieben. Antwort des BMPT: Im Prinzip ja.

Es standen in Baden-Württemberg umfangreiche Investitionen bevor: Aufbau eigenständiger Alarmierungssysteme nach dem POCSAG-Verfahren im 2-m-Bereich, Aufbau von Gleichwellenfunksystemen mit 70-cm-Festfunkverbindungen und die Ausstattung aller Fahrzeuge mit dem Funkmeldesystem.

Die überarbeitete Fassung des für die BOS besonders interessanten Frequenzbereichs 29,7 bis 960 MHz wurde 1998 vorgestellt. Kurz: Es gab keine Änderungen! Die BOS-Bereiche stehen bis heute ungekürzt zur Verfügung. Die Abschnitte im Frequenznutzungsplan der Bundesnetzagentur, Stand Mai 2006, enthalten den Hinweis: „Die Frequenznutzungen enden nach Migration in das digitale Mobilfunknetz der BOS. Das Auslaufen der analogen Nutzungen wird im Rahmen eines Rückgabekonzeptes festgelegt. Dabei können auch Details, wie z. B. weitere Nutzung der analogen Kanäle für Sonderanwendungen, berücksichtigt werden.“

In Vilnius wurde am 12.10.2005 eine „Vereinbarung zwischen den Verwaltungen der siebzehn europäischen Staaten über die Koordinierung von Frequenzen zwischen 29,7 MHz und 39,5 GHz für den festen Funkdienst und für den mobilen Landfunkdienst“ getroffen.

2.2 Nationale Regelungen

In Deutschland gründete sich das Fernmelde-recht seit dem 20.01.1928 auf das „Fernmelde-anlagengesetz“ (FAG), Neufassung vom 01.07.1989, geändert am 25.10.1994. Auf dieser Rechtsgrundlage basiert die „Fernmeldehoheit“. Darunter versteht man das Recht eines Staates, im Rahmen internationaler Regelungen Funkanlagen zu betreiben oder Bedarfsträgern in seinem Hoheitsbereich unter bestimmten Auflagen Frequenznutzungen zu gestatten.

Zum Ende 1997 wurde das Bundesministerium für Post und Telekommunikation (BMPT) aufgelöst. Das Bundesamt für Post und Telekommunikation (BAPT) trägt ab Anfang 1998 die neue Bezeichnung „Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post“ (RegTP). Es ist dem Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit zugeordnet.

Im Juni 2004 trat ein neues, umfangreiches Telekommunikationsgesetz (TKG) in Kraft. Es ist in elf Teile mit 152 Paragraphen gegliedert.

Mit Schreiben vom 5. Juli 1956 – VI C 5 – 65 205 C hat der Bundesminister des Innern erstmalig die Zusammenarbeit der BOS in Bund und Ländern geregelt.

Abschrift:

Der Bundesminister des Innern

Bonn, den 5. Juli 1956

Rheindorfer Str. 198

Az.: VI C 5 – 65 205 C – 15II/56 –

An die Herrn Innenminister (Senatoren) der Länder - einschl. Berlin -

das Präsidium des Deutschen Roten Kreuzes, Bonn

die Bundesanstalt Technisches Hilfswerk, Bonn

Nachrichtlich:

An den Herrn Bundesminister für das Post -und Fernmeldewesen, Bonn

die Grenzschutzkommandos MITTE, SÜD und NORD

das Kommando der Grenzschutzschule, Lübeck

die Beschaffungsstelle f. d. BGS, Bonn-11

FB-Leitstelle; Hangelar

Betr.: Richtlinie für die Zusammenarbeit bestimmter Behörden und Organisationen im beweglichen Landfunkdienst.

Bezug: Mein Schreiben vom 23.3.1956 – 65205 C – 15/56- und Tagung der Fernmeldereferenten der Polizei der Länder vom 24. bis 26.4.1956 in Bonn.

Anlagen: -4-

Als Anlage übersende ich die endgültige Fassung der zwischen dem Herrn Bundesminister für das Post- und Fernmeldewesen und mir vereinbarten „Richtlinien für die Genehmigung, den Betrieb und die Zusammenarbeit von Funkanlagen des nichtöffentlichen beweglichen Landfunkdienstes (UKW-Funkdienst) der Behörden und Organisationen, die gemeinsam Sicherheitsaufgaben zu erfüllen haben“ in dreifacher Ausfertigung. Die von den Herren Innenministern (Senatoren) auf Grund meines Schreibens vom 23.03.1956 übersandten Änderungsvorschläge sind berücksichtigt.

Die Richtlinien treten ab 1.7.1956 in Kraft.

Anmeldungen für Funkanlagen des Deutschen Roten Kreuzes und des Technischen Hilfswerks (siehe auch Ziffer II 5 der „Richtlinien“ bitte ich nach beiliegendem Muster (Anlage 2) entsprechend meinem Schreiben vom 31.3.1953 –BMI -64 2001 B – 113/53- von den zuständigen Landesverbänden des DRK bzw. THW über das Präsidium des Deutschen Roten Kreuzes bzw. die Bundesanstalt Technisches Hilfswerk (Hauptstelle) an mich zu übersenden.

Vor Abgabe der Anmeldung ist die Einholung der Zustimmung des Polizei-Fernmeldereferenten der zuständigen Landesregierung (Senat), besonders hinsichtlich der Bildung gemeinsamer Funkverkehrskreise und der Rufzeichen- und Frequenzregelung, durch den Landesverband erforderlich. Das Anschreiben soll einen Vermerk über die erteilte Zustimmung enthalten.

Eine Ausfertigung der Anmeldung bitte ich von dem Landesverband des Deutschen Roten Kreuzes bzw. Technisches Hilfswerk an

die zuständige Landesregierung (Senat) übersenden zu lassen.

Bei der Anmeldung von Funkanlagen der Polizei wird das bisherige Verfahren beibehalten.

Im Auftrag

gez. B a r g a t z k y

Anlage 1 zu BMI vom 5. Juli 1956

VI C 5 -65 205 C – 15 II/56-

Richtlinien

für die Genehmigung, den Betrieb und die Zusammenarbeit von Funkanlagen des nichtöffentlichen beweglichen Landfunkdienstes (UKW-Funkdienst) der Behörden und Organisationen, die gemeinsame Sicherheitsaufgaben zu erfüllen haben.

I.

Zu diesen Behörden und Organisationen gehören:

1. a) Polizeien der Länder und der Kommunalbehörden,
b) Bereitschaftspolizeien der Länder,
c) Bundesgrenzschutz,
d) sonstige Bundespolizeibehörden;
2. a) Bundeszollverwaltung,
b) Berufsfeuerwehren,
c) Freiwillige Feuerwehren;
3. a) Technisches Hilfswerk,
b) Deutsches Rotes Kreuz
c) Luftschutzbehörden und -organisationen, soweit sie nicht besonders aufgeführt sind.

II.

4. a) Für das Errichten und Betreiben von Funkanlagen der unter 1. genannten Behörden gelten die Bedingungen der dem Bundesminister des Innern für den dringenden Polizeidienstverkehr der ihm unterstellten Bundesgrenzschutz- und Polizeibehörden am 20. Oktober 1952 sowie den Landesregierungen für ihre Polizeibehörden am 18. Januar 1951 erteilten all-

- gemeinen Genehmigungen.
- b) Für das Verfahren bei der Genehmigung von Funkanlagen der unter 2. und 3. genannten Behörden und Organisationen gilt Ziffer 5.
5. Die Genehmigung zum Errichten und Betreiben von Funkanlagen der unter Ziffer 2. und 3. genannten Behörden und Organisationen ist über das BMI beim FTZ zu beantragen. Das FTZ veranlasst die zuständige OPD zur Erteilung der Genehmigung. Die Genehmigung enthält auch die Frequenz- und Rufzeichenzuteilung und die an die OPD zu zahlenden Gebühren. Die Frequenzen werden aus den für BMI zugewiesenen Frequenzbereichen entnommen.
6. a) In den grundsätzlichen Fragen der Frequenz- und Rufzeichenregelung vertritt das BMI die Behörden und Organisationen unter Ziffer 1. bis 3. dem BMP gegenüber. Alle Fragen der betrieblichen Frequenzregelung werden durch das BMI bearbeitet.
- b) Die Abwicklung des Funkverkehrs für die Behörden und Organisationen unter Ziffer 1. bis 3. regelt das BMI im Benehmen mit den Länderregierungen. Das BMI und die Länderregierungen erlassen die hierzu notwendigen Betriebsvorschriften. Die internationalen und nationalen Funkbestimmungen sind zu beachten. Private Nachrichten sind nicht zugelassen.
- c) Soweit für die Behörden usw. unter Ziffer 1. bis 3. verschlüsselter Funkverkehr anzuwenden ist, wird dies durch das BMI und die Länderregierungen geregelt. Werden verschlüsselte Rufzeichen benutzt, so werden sie vom BMI dem BMP bekanntgegeben.
7. a) Die funkbetriebliche Zusammenarbeit der Behörden usw. unter Ziffer 1. und 2. beschränkt sich auf den dringenden dienstlichen Funkverkehr mit den unter 7. b) aufgeführten Auflagen.
- b) Für die beweglichen Funkstellen der Behörden usw. unter Ziffer 2. ist es unzulässig, Gesprächsverbindungen über Leitungen des Polizeinetzes nach Sprechstellen in anderen Ortsnetzbereichen als dem Ortsnetzbereich der jeweils mitbenutzten festen Landfunkstelle der Polizei herzustellen. Die Berechtigung zur Überleitung der Gespräche von den vorstehend genannten beweglichen Funkstellen über eigene feste Landfunkstellen oder über feste Landfunkstellen der Polizei in das öffentliche Fernsprechnetz ist für jede Funkstelle in der bisher üblichen Weise über das BMI beim FTZ zu beantragen. Den Anträgen wird stattgegeben werden, wenn die verwendeten Sprechfunkgeräte und Überleiteinrichtungen den für eine Verbindung mit dem öffentlichen Fernsprechnetz geltenden technischen Auflagen entsprechen.
- c) Der Funkverkehr der Behörden und Organisationen unter Ziffer 3. innerhalb ihrer Aufgabengebiete sowie die funkbetriebliche Zusammenarbeit untereinander und mit den Funkdiensten der Behörden usw. unter Ziffer 1- und 2. beschränken sich auf Übungen und auf den dringenden Dienstverkehr in Katastrophen- und Einsatzfällen und beim Einsatz im Luftschutz. Ziffer 7. b) gilt sinngemäß.
8. Die Behörden und Organisationen unter Ziffer 3. können untereinander oder mit den Behörden unter Ziffer 1. und 2. gemeinsame Funkverkehrskreise im Rahmen des nichtöffentlichen beweglichen Landfunkdienstes bilden, z. B. Anschluß an gemeinsame feste Landfunkstellen, wenn dies aus Gründen der Wirtschaftlichkeit, wegen Mangel an Frequenzen oder aus betrieblichen oder taktischen Gründen notwendig ist. Das gleiche gilt für die Bildung von Funkverkehrskreisen der Behörden unter Ziffer 1. und 2.
- (Anm.: Wegen der Originalität des damaligen Behördenstils als Abschrift übernommen.)
- Im Jahr 1963 folgte die Grundlage für den BOS-Funk als Rahmenregelung die „Richtlinie für

den nichtöffentlichen beweglichen Landfunkdienst der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben“, abgekürzt: „Meterwellenfunk-Richtlinie BOS“. Die Ausdehnung auf weitere Benutzergruppen neben der Polizei und der damit verbundene Anstieg von Funkanlagen machte eine ständige Überarbeitung notwendig, auch wegen der wechselnden Zuständigkeit der Behörden. Kleine Veränderungen wurden durch Amtsblatt-Verfügungen den gesetzlichen und technischen Veränderungen angepasst.

Die meisten Veränderungen brachte die Ausgabe vom 17.03.1983, Amtsblatt Nr. 40, Vfg. Nr. 198 „Nichtöffentlicher beweglicher Landfunkdienst der Behörden mit Sicherheitsaufgaben“ (Meterwellenfunk-Richtlinie BOS), neue geltende Fassung.

Sie ersetzte die Ausgabe von 1972 und deren Änderungen von 1977.

Eine kurze Inhaltsübersicht dieser Ausgabe macht den Regelungsumfang deutlich:

- Teil I: „Allgemeines“ definiert in Abschnitt 1 die Aufgabenmerkmale der verschiedenen Behörden und Organisationen, deren gemeinsames Merkmal die „Sicherheitsaufgaben“ sind, also nicht die wirtschaftliche Komponente wie beim Betriebsfunk, der Funk zur Rationalisierung von Betriebsabläufen, z. B. Flottenmanagement, einsetzt. Die Einstufung als „BOS“ ist außerdem geprägt von der vereinbarten Zusammenarbeit und der dazu notwendigen Kommunikation bei der Bewältigung von Situationen, von denen eine Gefahr für die öffentliche Sicherheit ausgehen kann.

Danach sind BOS:

- 1.1 Polizei der Länder,
- 1.2 Polizei- und Katastrophenschutzbehörden, die dem Bundesminister des Innern unmittelbar unterstehen,
- 1.3 Katastrophenschutzbehörden der Länder, Gemeinden und Gemeindeverbände sowie private Organisationen des Katastrophenschutzes (Nur die vom Bundesminister des Innern bereitgestellten Funkanlagen),
- 1.4 Bundeszollverwaltung,

1.5 Feuerwehren,

1.6 (Technisches Hilfswerk),

1.7 Hilfsorganisationen: Arbeiter-Samariter-Bund, Deutsches Rotes Kreuz, Johanniter-Unfallhilfe, Malteser-Hilfsdienst.

- Teil II: „Anmelde- und Antragsverfahren“ beschreibt die Prozeduren, wie der Betreiber einer Funkanlage die dafür notwendige „Genehmigungsurkunde“ (außer Polizei) zum Errichten und Betreiben einer Funkanlage erlangt. Anhang 1 zeigt die Vordrucke, die dazu verwendet werden müssen.

- Teil III: „Gebühren“ hat sich weitestgehend durch den Einfluss anderer Gesetze und Verordnungen relativiert.

Über viele Jahre zahlten die nichtpolizeilichen BOS 5 DM pro Monat und Gerät, für die Polizei gemäß Vereinbarung vom 20.10.1952 (Sammelgenehmigung) war der Betrieb gebührenfrei. Spätere Verhandlungen über eine adäquate Neuregelung für alle BOS scheiterten am Widerstand der Polizei, die um ihren Besitzstand fürchtete. Erst viel später entdeckten die für nichtpolizeiliche BOS zuständigen Innenministerien den § 8 Verwaltungskosten-Gesetz. Dieser Paragraph besagt, dass eine Verwaltungsbehörde von keiner anderen für die Ausführung von Verwaltungsakten Gebühren erheben soll. Das trifft für die monatliche Funkgebühr zu, weil dafür keine Leistungen erbracht werden, mal abgesehen von der Tätigkeit der Bundesnetzagentur bei Funkstörungen.

Im Anhang 2 zur Richtlinie werden auf den Seiten 1 bis 3 die Kanäle (meistens Frequenzpaare) im 20-kHz-Kanalraster der zugewiesenen Bereiche mit gleichbleibendem Bandabstand und deren Nummerierung aufgelistet. Diese Ausgabe galt mit kleinen Nachträgen bis 1992.

Die Ausgabe der „Meterwellen-Richtlinie“ gemäß Amtsblatt-Verfügung 88/1992 nannte andere Kriterien für die Teilnahme am BOS-Funk: Statt die Organisation zu benennen, werden die sicherheitsrelevanten Aufgaben beschrieben:

- a) Teil I, Nr.1, „Einleitung“ wird als neuer dritter Absatz eingefügt:
Die in den Nummern 1.1 bis 1.8 aufgeführten Teilnehmer am BOS-Funk dürfen die Funkanlagen nur für Aufgaben benutzen, die ihnen durch Gesetz, aufgrund eines Gesetzes oder durch öffentlich-rechtliche Vereinbarung übertragen worden sind.
- b) Die Aufzählung der BOS, bisher 1.1 bis 1.7, wird ersetzt:

- 1.1 Polizei der Länder;
- 1.2 Polizei des Bundes und Bundesanstalt Technisches Hilfswerk;
- 1.3 In der Erweiterung des Katastrophenschutzes mitwirkende Katastrophenschutzbehörden und private Organisationen für die vom Bundesminister des Innern bereitgestellten Funkanlagen (Bundesanteil);
- 1.4 Bundeszollverwaltung;
- 1.5 Kommunale Feuerwehren, staatlich anerkannte Werkfeuerwehren 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 landesrechtlichen Bestimmungen und Leistungserbringer, die die Aufgabe „Notfallrettung“ im öffentlichen Auftrag erfüllen.“
- 1.8 Mit Sicherheit- und Vollzugsaufgaben gesetzlich beauftragte Behörden und Dienststellen, für die der Bundesminister des Innern im Einvernehmen mit den Innenministerien der Bundesländer die Notwendigkeit anerkannt hat, mit der Polizei über BOS-Funk zusammenzuarbeiten;
- 1.9 Maßgeblich für die Anerkennung eines bestimmten Antragsstellers ist der Zustimmungsvermerk des Innenministers (Senators) des jeweiligen Bundeslandes auf einem Genehmigungsantrag.

Etwa ab dem Jahr 2000 übernahm der Bundesminister des Innern in Abstimmung mit dem Bundesamt für Post und Telekommunikation (BAPT) die Regulierung für den BOS-Funk und delegierte diese Aufgabe, da es ja zukünftig nur noch den Digitalfunk geben sollte, an die Bundesanstalt für den Digitalfunk der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BDBOS).

Übersicht: Entwicklung der fernmelderechtlichen Regelungen und Zuständigkeiten.

Bundesministerium für das Post- und Fernmeldewesen (20.10.1952)
 Genehmigung zur Errichtung und zum Betrieb von Funkanlagen der BGS- und Polizeibehörden im Bundesgebiet
 - dürfen ohne besondere Genehmigung betrieben werden (Sammelgenehmigung)
 - Genehmigungsgebühren sind nicht zu entrichten

Bundesministerium für das Post- und Fernmeldewesen. Amtsblatt Nr. 51 vom 16.05.1961: Verfügung Nr. 288/1961. *UKW-Funkanlagen des LSHD und des LS-Warndienstes*
 - Rundspruch der UKW-Sender für den LS-Warndienst

Bundesministerium für das Post- und Fernmeldewesen. Amtsblatt Nr. 148 vom 30.12.1968: Verfügung Nr. 736/1968.
Gebührenregelung ab 01.01.1969

Bundesministerium für das Post- und Fernmeldewesen. Amtsblatt Nr. 58 vom 29.04.1970: Verfügung Nr. 304/1970.
Bestimmungen über das Errichten und Betreiben von Funkanlagen des beweglichen Betriebsfunks

Bundesministerium für das Post- und Fernmeldewesen. Amtsblatt Nr. 63 vom 09.05.1977: Verfügung Nr. 372/1977.
Errichten und Betreiben von Sprechfunkanlagen des nicht-öffentlichen, beweglichen Landfunks für Zwecke des Katastrophenschutzes

Bundesministerium für das Post- und Fernmel-

dewesen. Amtsblatt Nr. 40 vom 17.03.1983:
Verfügung Nr. 198/1983
Zuweisung des neuen 2-m-Bandes

Bundesministerium für Post und Telekommunikation. Amtsblatt Nr. 88 vom 29.11.1990: Verfügung Nr. 181/1990
Zuweisung des 70-cm-Bereichs

Bundesministerium für Post und Telekommunikation. Amtsblatt Nr. 11/1992: Verfügung Nr. 88/1992
Zuweisung der Kanäle unterhalb Kanal 400, Beschränkung des 8-m-Bereichs

Bundesministerium des Innern. Bekanntmachung vom 09.05.2000;
Bestimmungen über Frequenzzuteilung zur Nutzung für das Betreiben von Funkanlagen der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS) - BOS FunkRL-, BGS I 4-670 001-, aktualisiert 11.03.2005.

Bundesministerium des Innern. Bekanntmachung vom 15.06.2006 – B I 4 670 0001/1 –. Bestimmungen für Frequenzzuteilungen zur Nutzung für das Betreiben von digitalen Funkanlagen der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS) im *Frequenzbereich 380 - 385 MHz sowie 390 - 395 MHz.*

Fernmelderechtlich wurde der BOS-Funk zeitweise als Teil des Betriebsfunks angesehen, dann gelten dessen Regelungen zusätzlich. Einzelheiten des Betriebsfunks regelten die „Bestimmungen über Funkanlagen des beweglichen Betriebsfunks“. Sie wurden 1994 ersetzt durch die „Vorschriften des nichtöffentlichen mobilen Landfunks“ (VornöML). Beide Regelungen wurden 1987 zusammengeführt zu den „Vorschriften über nichtöffentliche Funkanwendungen (VornöFA).“ Darin wurde die Meterwellenfunk-Richtlinie als Unterabschnitt 2.2: „Bestimmungen über Funkanlagen des nichtöffentlichen mobilen Landfunks der BOS“ ohne inhaltliche Änderung eingefügt.

In späteren Ausgaben, insbesondere nach Beginn der Einführung des Digitalfunks, wurde der

Kreis der Nutzungsberechtigten wesentlich erweitert, um die Zusammenarbeit zu erleichtern (und später die Unterhaltskosten auf mehrere Nutzer zu verteilen?).

Eine grundsätzlich andere Art der fernmelderechtlichen Genehmigung hat nun auch die BOS erreicht. Nicht mehr die Genehmigung der einzelnen Funkanlage ist Ziel des Verfahrens, sondern die Frequenzzuteilung zur bestimmungsgemäßen Nutzung, dargestellt durch ein Funknetz, dessen organisatorischer Mittelpunkt im Allgemeinen durch eine ortsfeste Funkanlage gebildet wird. Die Meterwellenfunk-Richtlinien wurden abgelöst durch die „Bestimmungen über Frequenzzuteilungen zur Nutzung für das Betreiben von Funkanlagen der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben“, etwas kürzer: „Bestimmungen über den BOS-Funk“, und noch kürzer: „BOS-Funkrichtlinie“, die das Bundesministerium des Innern in Abstimmung mit der Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post (RegTP) herausgegeben hat.

Die Regulierungsbehörde kümmert sich nun um die grundsätzlichen Strukturen und die Umsetzung der internationalen Vereinbarungen: (Frequenznutzungsplan, Frequenznutzungsteilpläne, Frequenznutzungsteilplanaufstellungsverordnung (Juli 2002.) Die Erlaubnis, Frequenzen nutzen zu dürfen, ist ein wichtiges Wirtschaftsgut. (Siehe: Frequenzgebührenverordnung) (Anm.: Aus aktueller Sicht des Jahres 2020 sind die Sicherheitsbelange der BOS gegenüber den Interessen der Wirtschaft nur marginal.)

Nach Auflösung des Bundesministeriums für Post und Telekommunikation (BMPT) ist nun die Bundesnetzagentur (BNetzA), die jetzt zum Ministerium für Wirtschaft und Arbeit gehört, zuständig. Die früher sehr engen Regeln für den BOS-Funk sind weitgehend liberalisiert worden und in die Eigenverantwortung der Nutzer übergegangen. Wichtig ist nur noch der weitgehend ungestörte Betrieb zwischen den verschiedenen Nutzern.

2.2.1 Wellenbereiche

Mit der technischen Weiterentwicklung vom

Ein-Kanal-Gerät zum Wenig- bzw. Vielkanal-Gerät mussten die Kanäle aus betrieblichen Gründen (Merkbarkeit) nummeriert werden. In Tabellen wurde der Zusammenhang zwischen Sende-/Empfangsfrequenz festgelegt, und zwar nach dem maximal technisch möglichen Umfang.

Im Grenz- und Kurzwellenbereich ist es überwiegend üblich, Sende- und Empfangsfrequenz in Ziffern darzustellen, z. B. „1234 kHz“ (kHz), früher in „Wellenlänge“ (Umrechnung über die Lichtgeschwindigkeit 300 000 km/s)

Der 2-m-Bereich

wurde für den „Einsatzstellenfunk“, überwiegend mit Handfunksprechgeräten, und für Richtfunkzwecke als „Zubringer“ zwischen Besprechungsstelle und abgesetzter ortsfester Funkanlage, vorzugsweise zwischen Kanal 61 und 72, genutzt. Die 92 Kanäle (= Frequenzpaare) sind von 01 bis 92 nummeriert. Kanal 31 war für alle BOS zur unmittelbaren Zusammenarbeit, meistens in Wechselverkehr im Unterband.

Der 4-m-Bereich

Diente zur Verbindung zwischen beweglichen und zu ortsfesten Funkanlagen, oft unter Verwendung von Relaisfunkstellen, und wird oft als „Leitstellenfunk“ bezeichnet. Die Kanäle (Frequenzpaare) sind von 400 bis 510 nummeriert. Kanal 510 besteht nur aus einer Einzelfrequenz im Unterband, die der Bundesminister des Innern als „Marschkanal“, ab 2004 auch für alle BOS nutzbar, ausgewiesen hat. Die Oberband-Frequenz liegt zu dicht neben dem damaligen Europäischen Funkrufdienst (EURO SIGNAL). Die mechanisch am Kanalschalter einstellbaren Kanäle dürfen nicht benutzt werden, ebenso wie beim FuG 9. Beim FuG 8a/b/c/ bzw. FuG 9b/c werden sie elektrisch blockiert.

Der Kanal 444 war als Not- und Anrufkanal für alle BOS vorgesehen. Über ein Relaisfunkstellen-Netz sollten ständig besetzte Abfrage- und Leitstellen erreicht werden können.

Der 8-m-Bereich

War für den Aufbau eines großräumigen Luftschutz-Warndienstes (Verbindungen zwischen

den Warnämtern) über Funk vorgesehen (Amtsblatt-Verfügung 288/1961). Dieses Vorhaben wurde einige Jahre später wieder aufgegeben (Amtsblatt-Verfügung 135/1969). Die Kanäle (= Frequenzpaare) sind von 801 bis 873 nummeriert. Wegen der eigenartigen Ausbreitung der Funkwellen in diesem Bereich, den Kurzwellen ähnlich, wird er zurzeit kaum genutzt. Die Kanäle von 821 bis 830 und 833 bis 843, jeweils Unterband, sind bereits an andere Nutzer vergeben worden. (Früher: drahtlose Mikrofone, Autobahnmeistereien)

Nach Umstellung auf das 20-kHz-Raster im Jahre 1967 wurde die grundsätzliche Verteilung der Kanäle der vorgenannten Bereiche an die Bedarfsträger durch den Bundesminister des Innern vorgenommen. Dabei war die Zuweisung für die Feuerwehren kärglich: Im 4-m-Bereich die zehn Kanäle 462 bis 471, allgemeiner Not- und Anrufkanal für alle BOS: 444; im 2-m-Bereich die Kanäle 50, 53, 55, 56, dazu Kanal 31 für die Zusammenarbeit aller BOS.

Katastrophenschutz und Hilfsorganisationen waren damals eigene Gruppen von Bedarfsträgern und erhielten eigene Kontingente.

Kanäle unterhalb Kanal 400

Unerwartet wurde 1979 der 4-m-Bereich um 53 Kanäle unterhalb Kanal 400 erweitert. Sie erhielten die Nummerierung von 399 bis 347. Von 21 Kanälen konnten aber die Unterband-Frequenzen der Kanäle von 377 bis 396 nicht benutzt werden, weil bei 75 MHz die Flugfunknavigationsfrequenz für Marker mit einem Schutzabstand von +/- 200 kHz freigehalten werden muss. Dieses Navigationshilfsmittel für den Landeanflug ist längst veraltet, die Restriktion gilt aber weiter.

Über die Verteilung dieser neuen Kanäle gab es lange Diskussionen, weil auch die nichtpolizeilichen BOS im Ad-hoc-Ausschuss im August 1979 ihren Anteil forderten. Das Bundeskriminalamt sah nun die Möglichkeit gekommen, auf diesen Kanälen ein bundesweites Datenfunknetz zu errichten. In einigen Ländern wurde bereits der Not- und Anrufkanal 444 dafür zweckentfremdet.

Nach einem massiven Einspruch der nichtpolizeilichen BOS, vertreten in der AG Fernmeldewesen im Arbeitskreis V, wurde auf der Sitzung im Oktober 1979 der Polizei die Fernmeldestruktur einer Großschadenlage im K-Fall und der sich daraus ergebende Kanalbedarf erläutert. Das überzeugte.

Auf der 86. Sitzung der Technischen Kommission im Dez. 1979 wurde dann einstimmig beschlossen:

„TOP 1 Die Technische Kommission stimmt dem Verteilvorschlag zu. Der BMI und die zuständigen IM/IS tragen dafür Sorge, dass für Sonderlagen den Belangen der übrigen BOS Rechnung getragen wird.“

(Anm.: Am Begriff „der übrigen...“ zeigt sich das Selbstverständnis der Polizei „als die für die innere Sicherheit allein zuständige Einrichtung...“ (O-Ton des Vertreters von Niedersachsen in der Technischen Kommission)

Von den 53 Kanälen wurden dann 1980 sechs Kanäle (Frequenzpaare für Duplex) und acht Kanäle (Einzelfrequenzen für Simplex) den nichtpolizeilichen BOS überlassen. Weitere Kanäle sollten dann bei Bedarf beim Auftreten einer Großschadenlage von der Polizei freigegeben werden. (Anm.: Ob das kurzfristig funktioniert hätte, darf bezweifelt werden.) Im März 1980 waren die Diskussionen abgeschlossen. [7]

Der neue 2-m-Bereich wurde im Jahr 1983 an die BOS vergeben. Die 25 Kanäle (= Frequenzpaare) wurden von Kanal 101 bis 125 nummeriert, dreistellig wegen der Unterscheidbarkeit zum alten 2-m-Bereich. Er sollte nun zum Aufbau eines bundesweiten Datenfunknetzes der Polizei verwendet werden. (Beschluss auf der 131. Tagung der Technischen Kommission im Oktober 1998) Dazu waren von den 25 Kanälen 18 für die Flächenversorgung nach einem -Rautenschema (neun Rauten mit je zwei Kanälen) vorgesehen. Die restlichen sieben Kanäle sollten dann zum Aufbau von Gleichwellenfunk-Systemen als Zubringer, auch für die nichtpolizeilichen BOS, verwendet werden. Die Regulierungsbehörde erwartete allerdings

die Verlegung der Festverbindungen in den neuen 70-cm-Bereich bis 2005.

2.2.2 Kanalraster und Bandabstand

Anfang der Sechzigerjahre betrug das Raster, der Abstand zwischen zwei Kanälen (= Einzel-Frequenzen) 100 kHz, d. h. in dem jeweiligen Frequenzbereich war eine bestimmte Anzahl von Betriebskanälen unterzubringen. Mit der technischen Weiterentwicklung der Empfänger durch selektivere Quarzfilter mit größerer Trennschärfe konnte das Raster auf 50 kHz verringert werden. Damit verdoppelte sich die Anzahl der verfügbaren Kanäle.

Im benachbarten Ausland rüstete man auf das 25-kHz-Raster um. In Deutschland sah man vordergründig die etwas höhere Kanalzahl im Frequenzbereich und stellte auf das 20-kHz-Raster um. Das führte später zu schwierigen Koordinierungsverhandlungen mit Frankreich, Österreich und der Schweiz sowie mit der Deutschen Demokratischen Republik.

Die bisherige Gleichbezeichnung von Frequenz und Kanal wurde geändert: „Kanal“ stand nun für ein Frequenzpaar, bestehend aus einer Unterband- und einer Oberbandfrequenz. Dabei beträgt der Bandabstand Oberband – Unterband bei allen Kanälen: Im 8-m-Bereich 4,1 MHz, im 4-m-Bereich 9,8 MHz, im 2-m-Bereich 4,6 MHz, im 70-cm-Bereich 5 MHz.

Die Umstellung des Kanalrasters in Deutschland zwischen 1965 und 1970 brachte dann ein großes Durcheinander für alle BOS. Einzig hilfreich war, dass jeder fünfte neue Kanal jedem zweiten des alten Rasters entsprach. Bei den Feuerwehren stellten zuerst die Berufsfeuerwehren um, weil diese überwiegend Vielkanal-Funkgeräte hatten oder kurzfristig beschaffen konnten oder über das leicht umrüstbare SEM 27-80 der Firma SEL verfügten. Die Landkreise mit den freiwilligen Feuerwehren und den Sirenensteuerempfängern sowie den ersten Meldeempfängern folgten danach.

Die Vergabe der Betriebskanäle im 4-m- und 2-m-Bereich erfolgte dann ab 1966 durch den Bundesminister des Innern an die Länder in

Nutzergruppen: Polizei, Bundesgrenzschutz, Luftschutzhilfsdienst, Feuerwehr, Funkbrücken, danach verteilen die Innenminister/ Innensensoren nach dem Prinzip des größtmöglichen Abstands diese räumlich weiter.

Tabelle: Verteilung der Kanäle an die Nutzergruppen nach 1967

	4-m-Bereich	2-m-Bereich
Polizei	43	22
Bundesgrenzschutz	18	18
Katastrophenschutz	24	12
Feuerwehr	10	4
Zoll	1	6
Hilfsorganisationen	5	2
Reserve	8	9
Sonderdienste	2	6
Funkbrücken	-	12
Zusammenarbeit	-	1
Insgesamt	111	92

Alle Anträge für konkrete Nutzungen, besonders in der Grenzzone (70 km), mussten mit den Nachbarländern koordiniert werden. Das ging über die Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post (RegTP) und dauerte oft Monate.

Wellenbereiche und Frequenzen in der DDR
 In den Sechzigerjahren wurden in der DDR Betriebsfunknetze aufgebaut für folgende Unternehmen bzw. Kombinate: Deutsche Post, Verkehrsbetriebe, Polizei und Zoll, Feuerwehr, Deutsches Rotes Kreuz der DDR, Land- und Forstwirtschaft, Bau- und Montagekombinate, Sportorganisationen. Die Funknetze bestanden aus einer Relaisstelle, den Feststationen und Werkstätten sowie den Fahrzeuganlagen. Der Funkbetrieb der verschiedenen Nutzer war durch Selektivruf unterscheidbar.

Überwiegend wurde der Funkbetrieb im 2-m-Bereich (150 bis 160 MHz, 169 bis 174 MHz, 50- und 25-kHz-Raster) durchgeführt, Bandabstand 4,5 MHz.

Sendeleistung bei Fahrzeuganlagen: 10 Watt, Handfunkgeräte: 0,5 Watt. Wechselsprechkanäle für Polizei und Feuerwehr: 151,500 MHz bis 153,975 MHz, Relaisfunkstellen: Eingabe

158,075 MHz bis 158,875 MHz, Ausgaben ab 163 MHz. Das Deutsche Rote Kreuz der DDR arbeitete im 4-m-Bereich von 68 bis 77,5 MHz in Wechselverkehr und Relaisbetrieb.

Die Alarmierung der Feuerwehren erfolgte zunächst bei 32 MHz, später dann zwischen 151 und 153 MHz. (Sirenen wurden über Postleitungen ausgelöst.) Die Stäbe der Zivilverteidigung beim „Rat des Kreises“ (= Landratsämter) hatten Tornisterfunkanlagen bei 40 bis 48 MHz, aber auch UKW-Anlagen.

2.2.3 Festverbindungen

Die Nutzung von BOS-Kanälen für feste Verbindungen zwischen ortsfesten Funkanlagen, mit „Funkbrücken“ oder „Festfunkverbindungen“ bezeichnet, war stets für die Deutsche Bundespost ein Ärgernis und ein Grund, weitere Zuweisung von Frequenzbereichen nicht zu gewähren. Sie sah darin eine sinnwidrige Nutzung der „wertvollen“ Mobilfunkfrequenzen (O-Ton MinR Dr. Spindler, BPM, Ref. 226-6, 06.12.1983).

Im Schreiben – P III 4 (FM) – 670001/1 vom 07.12.1987 hat der Bundesminister des Innern den Länder die Antwort des Bundesministers für Post und Fernmeldewesen auf seine Anfrage hin übermittelt: „... Da Ihnen die besonderen Schwierigkeiten der Frequenzverwaltung in der Bundesrepublik Deutschland und in Berlin (West) bekannt sind, bitte ich um Verständnis, dass eventuell in der Vergangenheit tolerierte, aber zweckentfremdete Nutzungen dann nicht mehr weitergeführt werden können, wenn Forderungen nach weiteren Frequenzzuweisungen von den betroffenen Bedarfsträgern gestellt werden. In diesen Fällen müssten etwa gemachte Zugeständnisse ggf. widerrufen werden. ...“

Etwa 1970 kam die Bundespost auf die Idee, die Festfunkverbindungen, sogenannte „Funkfelder“ zwischen den ortsfesten Funkanlagen, z. B. auf Feuerwachen, mit Gebühren von 50 DM/Monat zu belegen.

Begründung: Dadurch kann die Nutzung des öffentlichen Telefonnetzes umgangen werden und es kommt zu Mindereinnahmen von 12 Pfennig pro Gespräch. Einige Jahre später hat

die Deutsche Bundespost diese Regelung geändert.

Ein großer Fortschritt für die BOS war dann die mit Amtsblatt-Verfügung 181/1990 erfolgte Zuweisung von 110 Kanälen im 70-cm-Bereich zwischen 444 MHz und 449 MHz im 12,5-kHz-Raster, Bandabstand 5 MHz. Sie wurden von den BOS mit den Kanalnummern 690 bis 799 nummeriert (unter Vermeidung der Kanalnummer 800). Aber auch diese zum Aufbau von Gleichwellenfunk-Systemen unbedingt notwendigen Frequenzen sollten 4 DM/Monat/100 m Luftlinie kosten. Lange Besprechungen im Ausschuss „Zusammenarbeit mit der Deutschen Bundespost“ (intern „Bundesklagemauer“ genannt) waren notwendig, um die DBP zu überzeugen, dass solche Verbindungen „phasenstarr“ sein müssen und dass drahtgebundene Stromwege das nicht sind. Erst ein „Attest“ der Firma AEG-Telefunken, zunächst missverständlich formuliert, brachte den Erfolg. Diese Diskussionen sind heute nicht mehr nachvollziehbar.

Für die Feuerwehren musste aber zunächst noch geprüft werden, ob der kleinere NF-Übertragungsbereich (bis 2550 Hz) ausreichend sein würde, die Wiederholffrequenz 2600 Hz der 5-Ton-Folgeruf-Alarmierung sicher zu übertragen. Die Zentralprüfstelle an der Landesfeuerweherschule Baden-Württemberg konnte dies aber mit geliehenen Funkgeräten KF 454 der Firma BOSCH erfolgreich testen.

Mit der höheren Funkfelddämpfung im 70-cm-Bereich befasste sich der Bericht „BOS-Funkzubringer im 450-MHz-Bereich, Technische Überlegungen“ der Firma BOSCH vom Dezember 1990.

Polizei und Systemplaner von Firmen waren – soweit sie nicht Amateurfunker waren – von den deutlich anderen Eigenschaften der 70-cm-Kanäle und dem geringeren Kanalraster gegenüber den 2-m-Funkstrecken überrascht. Die gingen noch ohne freie Sicht „um die Ecke“.

Die Verfügbarkeit von 70-cm-Kanälen für Festverbindungen ermöglichte z. B. in Baden-Württemberg den Aufbau von Gleichwellenfunk-

Systemen für die Feuerwehren in allen Landkreisen von 1991 bis 2002. [8]

3 Funktechnik

Der Sprechfunk der BOS hat seinen Ursprung in den Fünfzigerjahren. Unter dem Eindruck des Zweiten Weltkrieges legte man die technischen und betrieblichen Grundlagen für den Funk von Polizei, Feuerwehr und die im Katastrophenschutz mitwirkenden Organisationen, um damit die Voraussetzungen für eine reibungslose Zusammenarbeit bei großen Einsätzen und Katastrophen zu schaffen. [9]

3.1 Funksysteme

Bei Funksystemen dient eine Relaisfunkstelle (= Funkanlage mit verschiedenen Sende- und Empfangsfrequenzen), ggf. auch zwei, der Verbindung von zwei Funkanlagen. [10]

3.1.1 Relaisbetriebssysteme

Für die großflächige Versorgung zur Kommunikation zwischen Leitstelle und Fahrzeugen und zwischen Fahrzeugen untereinander sowie zu Feuerwehrhäusern und Rettungswachen werden Funkverkehrskreise im 4-m-Bereich betrieben. Das lässt sich am einfachsten erreichen, wenn an besonders exponierten Standorten Relaisfunkstellen errichtet werden. (Das war die Geburtsstunde der BOS-/Polizei-Funktürme der Sechzigerjahre.) Diese haben durch die Höhe eine große Nutzreichweite, aber im Verhältnis eine noch größere Störreichweite. Gleiche Kanäle können dabei, um gegenseitige Beeinträchtigungen erträglich zu halten, erst in großen Entfernungen, manchmal bis über 100 km, einem anderen Nutzer zugeteilt werden. [11]

Der Versorgungsbereich entspricht selten dem Zuständigkeitsbereich, z. B. einer Leitstelle. Das hat zur Folge, dass mehrere Leitstellen auf mehrere Funkverkehrskreise zugreifen müssen. Da das betrieblich unbequem ist, findet man auch Verknüpfungen zwischen den verschiedenen Funkgeräten in den Leitstellen als Dauereinrichtung, z. B. beim Rettungsdienst oder schaltbar in Funkvermittlungen, z. B. bei der Polizei. Solche Systeme sind wegen ihrer schlechten Frequenzökonomie unzeitgemäß.

3.1.2 Gleichkanalfunk-Systeme

Besondere Konstruktionen, mit Hilfe von zwei bzw. maximal vier Relaisfunkstellen auf dem gleichen Kanal, aber mit getrennter Tonruftastung (Ruf I oder II, lang oder kurz) als sogenannten „Gleichkanalfunk“ großflächige Funkverkehrsreise zu bilden, fanden nur eine geringe Verbreitung, kamen aber auf Katastrophenschutzkanälen vor. Spezielle Relaisstellen-Zusatzgeräte (RSZ4) waren dafür notwendig.

Eine intelligente Lösung gab es ab 1978 in Baden-Württemberg: Relaisstandort-Diversity. Das bedeutet, zwei Relaisfunkstellen auf dem gleichen Kanal, jeweils mit Ruf I oder Ruf II, bedarfsweise aufzutasten. Das Besondere: Die beiden Relaisfunkstellen waren durch jeweils einen Zusatzempfänger auf der Oberbandfrequenz und ein Sperrtelegramm (BOSCH Digital) gegenseitig verriegelt.



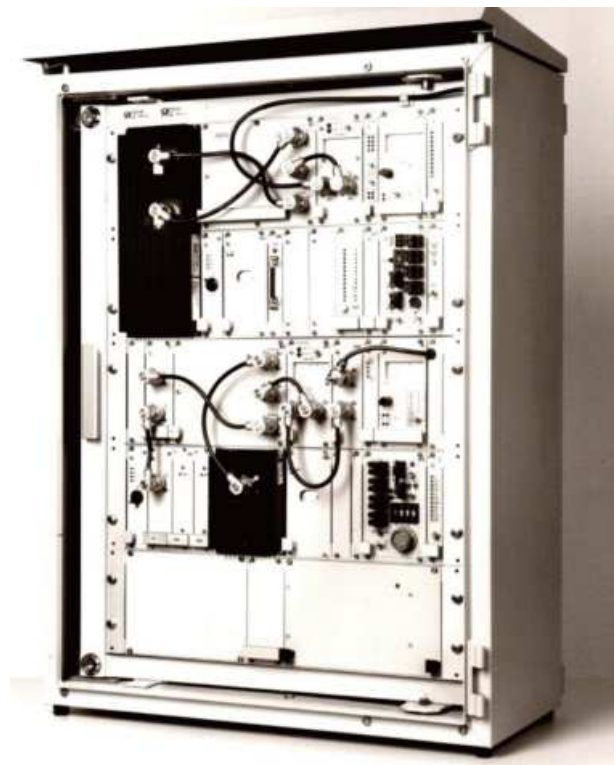
Gleichkanal-Relaisfunkstelle

3.1.3 Gleichwellenfunk-Systeme

Etwa ab 1973 war die Industrie in der Lage, hochstabile Sender-Oszillatoren zu bauen, eine entscheidende Voraussetzung zum gleichzeitigen Betrieb von mehreren Sendern auf der gleich-

chen Nennfrequenz. Durch die Entwicklung des „Gleichwellenfunks“ war es in den Siebzigerjahren möglich geworden, durch den Aufbau mehrerer Relaisfunkstellen auf dem gleichen Kanal bei hoher Genauigkeit der Sendefrequenz an niedrigen Standorten und Reichweiten, den betrieblichen Erfordernissen entsprechend, Funkverkehrsreise ohne Tonrufsteuerung zu betreiben. Neben einer aufwändigen Technik wurden auch Zubringerfunkstrecken benötigt, zunächst im 2-m-Bereich, ab 1990 nach Freigabe durch die Deutsche Bundespost bzw. die Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post (RegTP) auch im 70-cm-Bereich.

Die Firmen AEG-Telefunken, Bosch und Pfitzner nutzten dabei verschiedene Auswahl- und Bewertungsverfahren. Großes Interesse der Polizei an dieser neuen Technik wurde insbesondere durch Planung von landes- und bundesweiten Not- und Anrufkanalnetzen auf Kanal 444 geweckt. Daher wurde 1978 ein Ad-hoc-Ausschuss „Einheitlicher Anrufkanal und Gleichkanal-Funknetze“ gebildet und beauftragt, die BOS-Tauglichkeit von Gleichwellenfunk-Systemen verschiedener Hersteller in der Praxis zu testen. Das geschah in den Jahren 1980 bis 1983 in den Landkreisen Diepholz (AEG-Telefunken), Goslar (BOSCH) und Mar-



Gleichwellenfunk-Relaisfunkstelle

burg-Biedenkopf (Pfitzner). Ergebnis war eine Leistungsbeschreibung des Ad-hoc-Ausschusses für Anwender mit technischen Kenndaten. Bei entsprechender Planung kommt es bei Gleichwellenfunk-Systemen zum Auffüllen von „Funklöchern“, d. h. in einem kleinen Gebiet wechselt unmerklich die Versorgung von zwei oder mehr Relaisfunkstellen in rascher Folge. [12]

3.1.4 Funksysteme für besondere Anwendungen

Tunnelfunkanlagen – Straßentunnel

In den Siebzigerjahren wurden, durch den zunehmenden Straßenverkehr bedingt, am Rand von Großstädten Umgehungsstraßen gebaut, als Trog, vielfach auch überdeckelt. Damit entstanden zwei Probleme: Durchfahrende Fahrzeuge von Polizei, Feuerwehr und Rettungsdienst waren nicht mehr zu erreichen, bei Einsätzen, bei stehendem Fahrzeug, sehr nachteilig. Abhilfe: Montage einer 4-m-Antenne mit Gewinn am Tunnelportal, gerichtet auf die ortsfeste Funkanlage des Funkverkehrskreises. Im Innern wurde an der Tunneldecke ein Schlitzkabel, d. h. ein besonders gestaltetes „undichtes“ Koaxialkabel, verlegt. Das funktionierte bis einige hundert Meter Tunnellänge, war wartungsarm und von einer Stromversorgung unabhängig (= „passive Tunnelfunkanlage“). Es gab auch eine Version zur Nutzung für den Einsatzstellenfunk (z. B. bei der Feuerwehr Köln): Am vorgesehenen Aufstellort für den Einsatzleitwagen wurde das Antennenkabel von im Tunnel montierten 2-m-Antennen, z. B. an den Haltepunkten, auf eine HF-Buchse in einem Pfosten geführt und von da im Einsatzfall zum ELW verlängert. [13]

Als die Straßentunnel immer länger und tiefer gelegt wurden, waren aktive Tunnelfunkanlagen notwendig. Eine der ersten wurde 1975 im Hamburger Elbtunnel eingebaut. Zusätzlich konnten auch die Autofahrer mit Verkehrsinformationen versorgt werden. [14]

Durch die Einführung von „Richtlinien für die Ausstattung und den Betrieb von Straßentunneln“ (RABT) im Jahr 1985, aktualisiert 2003, wurde die Sicherheit in Tunnelanlagen verbes-



Anschlusspfosten der BF Köln an einem Straßentunnel

sert und die Richtlinie durch die gewonnenen Erfahrungen mehrfach ergänzt. U. a. wird gefordert: „Gewährleistung des Funkverkehrs (Tunnelfunk) für alle Ereignisdienste“. Lösung: Am Betriebsgebäude oder etwas abgesetzt davon werden Antennen für die verschiedenen Bedarfsträger, meistens auch für das örtliche Rundfunkprogramm, montiert und über ein aufwändiges Filternetzwerk und Kanalverstärker mit dem Schlitzkabel an der Tunneldecke verbunden. Auch von innen nach außen ist eine Wechselverkehrs-Funkverbindung auf den 4- und 2-m-BOS-Kanälen möglich.

Tunnelfunkanlagen – Eisenbahn

Auch die Eisenbahntunnel wurden immer länger. Die Verbindung über Zugbahnfunk, später auch für den öffentlichen Mobilfunk, war problemlos möglich. Ein Problem jedoch war die Unterstützung der Feuerwehren bei Einsatzstellen im Tunnelinnern mit Einsatzstellenfunk im 2-m-Bereich.

Hier besteht die Schwierigkeit, dass sich in Tunneln mit Wänden aus leitendem Material – armerter Beton reicht hier schon – durch unter-

schiedliche Reflexion und Phasenlage nach kleiner Entfernung vom Tunnelportal die Wellen auslöschen: Niedrige Frequenzen (4-m-Bereich) nach maximal 500 m, bei 10 Watt Sendeleistung, im 2-m-Bereich etwas größere Entfernung. Bei 1000 MHz, 1 W Sendeleistung, sind es schon über 7 km Reichweite.

Lösung für bis über 10 km lange Eisenbahntunnel an den Schnellfahrtrassen: Der Rettungszug (Rtz) der Deutschen Bahn bringt ein Bündelfunksystem im 800-MHz-Bereich mit, zu dem 24 Handfunkgeräte gehören. Durch eine transportable Überleiteinrichtung am Tunnelportal wird dieses Bündelfunksystem mit einer Feuerwehrfunkanlage im 2-m-Bereich (= Einsatzstellenfunk) gekoppelt. Damit besteht eine Funkverbindung zur Einsatzabschnittsleitung der jeweiligen Portalfeuerwehr. [15]

Drei Rettungszüge gibt es an den Strecken Würzburg – Hannover und zwei an den Enden der Strecke Stuttgart – Mannheim. Für die Neubaustrecke Köln – Rhein/Main sind Tunnelfunkanlagen mit Schlitzkabeln in der Tunnelröhre gemäß „Lastenheft Tunnelfunk BOS“, Stand 1998, installiert und die baulichen Maßnahmen zur Selbstrettung verbessert worden. [16]

Objektfunkanlagen

Objektfunkanlagen sollen den oft problematischen Einsatzstellenfunk der Feuerwehr im Gebäudeinnern unterstützen. Die einfachste Lösung: An einer „Antennenbuchse“ an der Außenwand wird ein 2-m-Funkgerät im ELW über ein Zwischenkabel angeschlossen (= passive Lösung). Nachteil: Der ELW muss nahe am Objekt stehen, was feuerwehrtaktisch ungünstig ist.

Diesen Nachteil vermeidet eine aktive Lösung: Es wird eine tragbare 2-m-Relaisfunkstelle mit eigener Stromversorgung nahe am Gebäude aufgestellt, der ELW weiter weg. [17]

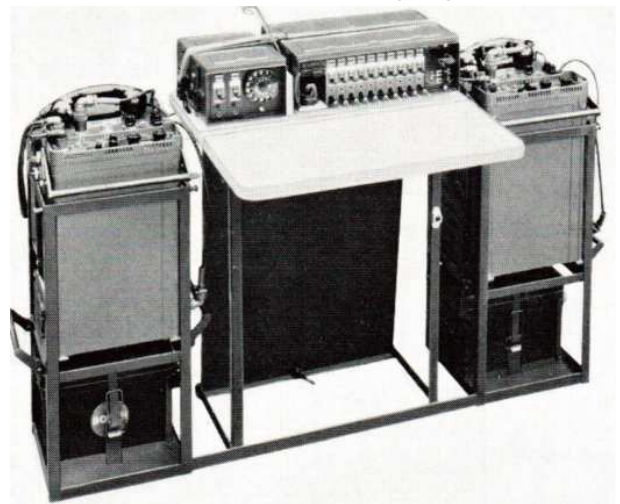
Auch diese Lösung ist für die Feuerwehr oft nicht ausreichend wegen zu geringer Eindringtiefe. Mit großem Aufwand (zu Lasten des Objektbetreibers) wurden Gebäudefunkanlagen mit einem ausgedehnten Leitungsnetz von

Schlitzkabeln und kleinen Antennen mit einer Objektfunkanlage errichtet, oft in Gleichwellenfunktechnik (Parallelbetrieb von zwei und mehr 2-m-Funkanlagen).

3.1.5 Funksysteme beim Katastrophenschutz

In den Sechzigerjahren gab es neben Polizei und Feuerwehr weitere nichtpolizeiliche Einheiten mit BOS-Funkausstattung: den Katastrophenschutz (KatS) in den Ländern und den Luftschutzhilfsdienst (LSHD) des Bundes. Dabei galt folgende Überlegung: Beim Großschadensereignis – dabei dachte man auch ein wenig an den V-Fall – werden so viele Fernmeldeverbindungen benötigt, dass die Deutsche Bundespost überfordert sein wird. Deswegen wurde neben der Unterstützung für die anderen Fachdiensten auch für die Versorgung der Bevölkerung der KatS-Fernmeldedienst aufgestellt, gegliedert in „Technische Einsatzleitung“ und „Fernmeldezüge“. Es waren „Dienstleister“, die Behörden und Organisationen mit Fernmeldemitteln, leitungsgebundenen und solchen mit Funkverbindungen, unterstützen sollten. [18]

Die „Technische Einsatzleitung“ verfügte über den „FüKW-TEL“, einen PKW und ein Krad. An Funkausstattung waren eingebaut: zwei 4-m-Funkgeräte (FuG 7b bzw. FuG 8b-1) mit je einem Tisch-Bediengerät BG80 und zwei Verlängerungskabel auf Trommel, 50 m lang, einem Fernbediengerät BG82, eingebaut im Armaturenbrett zur Bedienung eines der Funkgeräte während der Fahrt; dazu Fernsprengeräte mit Zubehör und Stromversorgung.



Funk-Tisch mit 2 SEM 27

Der „Fernmeldezug“ bestand 1984 aus dem Zugtruppkraftwagen (ZTrKW), dem Gerätebaukraftwagen (GBKW), zwei Fernsprechtrupps mit je einem Fernsprech-KW (FeKW) und zwei Funktrupps mit je einem Funkkraftwagen (FuKW).

Gemäß „Stärke- und Ausstattungsnachweis“ (STAN) war wesentlicher Bestandteil des Funkkraftwagens der Funkgerätetisch, bestehend aus zwei 4-m-Funkgeräten, zuerst dem SEM 27, später FuG 7b, jeweils dazu eine Funkgabel Ga 27, später Ga 7/9, ein Vermittlungssatz für 10 OB-(Ortsbatterie-)Anschlüsse und einem ZB-(Zentralbatterie)-Amtszusatz zur Überleitung von Funk-Draht-Gesprächen. Zur Stromversorgung gab es ein Netzgerät 230 V/12 V. Alle Geräte waren kompakt in ein Gestell eingebaut, das leicht demontierbar und außerhalb des Fahrzeuges zu betreiben war.

Die anderen Fahrzeuge des Fernmeldezuges waren mit FuG 7b, später mit FuG 8b-1 bzw. FuG 8c ausgestattet. Schwerpunkt waren aber Fernsprechgeräte, OB-/ZB-Vermittlung und Material für den Feldkabelbau nach DV 861.

Für ortsfeste Verwendung bei den Führungsstellen der unteren Führungsebene (Stadt- und Landkreise), neutraler Oberbegriff „Hauptverwaltungsbeamter“ (HVB), gab es zwei Funkgerätetische (mit einem 4-m-Funkgerät, Besprechungseinrichtung mit Freisprechmikrofon, Fußtaste und Funkhandapparat, dazu ein Ton-



Funkkommandotisch Get 1247

HVB-Tisch (Zeichnung)

bandgerät (UHER 4000) und eine Digitaluhr. Zusätzlich hatte der Bund an exponierten Standorten Relaisfunkstellen für den Katastrophenschutz errichtet. Bei der Auflösung der K-Fernmeldezüge konnten die Länder Standortverträge und Funkanlagen gemäß Schreiben des Bundesamtes für Zivilschutz (BZS) vom 31.07.1997 übernehmen.

Das Bundesamt für Zivilschutz (BZS) entwickelte mit einer Arbeitsgruppe im September 1989 ein Rohkonzept für ein **Integriertes Kommunikationssystem des Katastrophenschutzes (InKoKat)**.

Im Dezember 1993 fiel die Entscheidung, die Fachdienste „Führung“ und „Fernmeldedienst“ des Erweiterten Katastrophenschutzes (EKatS) aufzugeben. In Erwartung, dass die Anzahl von Großschadenlagen zurückgehen würde, weil die Allgemeinheit an die Solidität der Technik und an eine friedliche Welt glaubte und die Fahrzeuge des KatS nicht mehr zeitgemäß und zunehmend schrottreif waren, wurden die Einheiten des KatS aufgelöst. Fahrzeuge und Material gingen an die Feuerwehren und Hilfsorganisationen.

Das THW verstand es, dieses Vakuum zu füllen. Im Zusammenhang mit einer Neuorganisation der Bundesanstalt Technisches Hilfswerk wurde auch eine Fachgruppe „Führung/Kommunikation“ (FGrFK) neu aufgestellt. Sie besteht aus dem Führungstrupp (FüTr) mit Führungskraftwagen, Führungs-/Kommunikationstrupp (FüKomTr) mit Führungs- und Kommunikationskraftwagen (FüKom) und dem Fernmeldetrupp (FmTr) mit Fernmeldekraftwagen (FmKW) und Funk/Fernsprechanhänger (FuFeAnh), Personalstärke 18 bzw. 12 Mann. [19]

3.1.6 Funksysteme in Einsatzleitfahrzeugen

Bei den Waldbränden in Niedersachsen im Herbst 1975 zeigte sich die Vielfalt der Fahrzeuge, in denen Abschnitts- oder Einsatzleitungen tätig waren. Das bezog sich nicht nur auf die Größe, sondern auch auf die Fernmeldeausstattung und die davon abhängigen Möglichkeiten. Bei Berufsfeuerwehren waren das

beliebte „Bastelobjekte“ für den Innenausbau durch die Funkwerkstatt. Ein gebrauchtes, altes Fahrzeug war leicht zu finden. Wie die Vielfalt waren auch die Bezeichnungen abenteuerlich: Fahrbare Leitstelle, Katastrophen-Einsatzleitwagen, Kommandowagen usw.

Im April 1976 erschien in der Brandhilfe „Hinweise zum Entwurf von Leitstellen-Fahrzeugen“ ein Artikel, in dem der Verfasser versucht hat, an den taktischen Erfordernissen der Schadenlage orientierte Baugrößen zu beschreiben. Dadurch angeregt befassten sich die Feuerwehr-Führungskräfte beim vierten Seminar der „Arbeitsgemeinschaft der Leiter der Berufsfeuerwehren“ (AG BF) im Juni 1976 mit diesem Thema. Nach einer Grundsatzdiskussion, ob denn nun der Arbeitsausschuss AA 3 „Fahrzeuge“ oder der AA 6 „Elektrische Betriebsmittel“ für die Erarbeitung der Norm zuständig sei, wurde ein Arbeitskreis aus Fachleuten der Fahrzeug- und Fernmeldetechnik einberufen. Da die FwDV 12/1 noch nicht existierte, musste zunächst die Führungs- und Fernmeldestruktur vereinheitlicht werden. Bereits nach fünf Sitzungen konnte der Arbeitskreis den ersten Entwurf E DIN 14507 „Einsatzleitfahrzeuge“ vorlegen. Nach den Erfordernissen wurden vier Kategorien unterschieden: Kommandowagen KdoW, ELW 1, ELW 2, ELW 3.

Ein ELW 3 enthält folgende fernmeldetechnische Ausstattung: Im Fernmelderaum gibt es zwei gleiche Arbeitsplätze: solche mit zwei 4-m-Funkgeräten (FuG 8b-1) und solche mit einem 2-m-Funkgerät (FuG 9b). Im Fahrer-/Beifahrer-Bereich gibt es ein weiteres FuG 8b-1 zur Bedienung auf der Anfahrt und an der Einsatzstelle „zur besonderen Verwendung“. Bei der nächsten Überarbeitung der Norm war man mehrheitlich der Meinung, Einsatzleitfahrzeuge der Größe ELW 3 aus der Norm wegzulassen, weil kein weiterer Bedarf für diese Größenordnung besteht. (Anm.: Es wäre wohl besser gewesen, alle Einsatzleitfahrzeuge, die die Merkmale der Klasse „ELW 2“ überschreiten, als „ELW 3“ zu bezeichnen.)

Bei Berichten über die Indienststellung von Einsatzleitfahrzeugen wird fast nie auf die Norm



ELW 2: Bedienplätze

DIN 14507 hingewiesen. Da liegt der Verdacht nahe, dass die Norm nicht bekannt ist oder das Fahrzeug nach „örtlichen feuerwehrspezifischen Anforderungen“ gebaut wurde.

Nach Einführung des Digitalfunks sind Digitalfunkgeräte nachzurüsten; die Anzahl der analogen Funkgeräte kann dann reduziert werden. Um gegenseitige Beeinflussungen der vielen Funkgeräte zu vermeiden, ist ein komplexes Koppelnetzwerk zur Zusammenschaltung der Funkgeräte im Einsatzleitfahrzeug an nur wenige Antennen auf dem Dach und auf einem Kurbelmast notwendig, das aber auch vor Nebenaussendungen benachbart stehender Fahrzeuge mit Digitalfunkgeräten schützt.

Zur Beladung gehören u. a. mindestens sechs Handfunkgeräte sowie Funkgeräte zur Verbindung mit dem Öffentlichen Telefonnetz und Mobilfunknetzen.

3.2 Neuentwicklungen/Ergänzungen/Alternativen

Der Bundesminister des Innern hat am 02.09.1974 (Az. FM-670 454-6) seine Vorstellungen an die Mitglieder der Technischen Kommission – Sachgebiet Fernmeldewesen – wie folgt beschrieben:

„Betr.: Sprechfunktechnik im 2-m und 4-m-Band: Vorschlag für die Entwicklung und den Einsatz der Geräte bis zum Jahre 1980:

Die heute im Einsatz befindlichen Sprechfunkgeräte der Typen FuG 7b, FuG 9 und FuG 6b wurden mit Beginn des Jahres 1968 beim BGS und bei den Polizeien der Länder eingeführt. Im

Hinblick darauf, dass damit schon in absehbarer Zeit die ersten Geräte zur Aussonderung anstehen und die Herstellerfirmen die Produktion einstellen bzw. schon eingestellt haben, sollen nachstehende Ausführungen des Herrn Bundesminister des Innern und der Technischen Kommission als Entscheidungshilfe für die Ausstattung der Sicherheitsorgane des Bundes und der Länder in der nächsten Zukunft dienen.

Von einer Verkleinerung des Frequenzrasters mit den heute üblichen Modulationsverfahren ist abzuraten. Die erforderliche weitere Einengung des Übertragungsbandes kann bei Frequenzmodulation nur durch Verkleinerung des Modulationsindex, d. h. des Frequenzhubes, erreicht werden. Damit ist eine Verringerung der Reichweite zu erwarten, die durch die geringere Bandbreite nicht ausgeglichen wird. Nicht unerwähnt bleiben darf die Feststellung, dass die bisher vernachlässigbaren Kraftfahrzeugstörungen erheblich an Einfluss zunehmen. Der Aufwand zusätzlicher Kraftfahrzeug-Entstörungsmaßnahmen ist aus wirtschaftlicher Sicht nicht vertretbar.

Die bereits vor Jahren in Aussicht genommene Einführung der Einseitenbandmodulation dürfte ebenfalls aus wirtschaftlicher Sicht nicht zu vertreten sein. Störungsimpulse sind nur durch komplizierte Schaltungen zu unterdrücken.

Andere Übertragungssysteme, die z. Zt. überdacht werden, sind nicht vor den Jahre 1980 gerätetechnisch zu verwirklichen. Die daraus entstehende Gerätegeneration würde dann in den Jahren 1983/84 zur Auslieferung gelangen können. Der dringenden Forderung nach weiterer Ausnutzung der den Sicherheitsbehörden exklusiv zur Verfügung stehenden Frequenzen kann dann entsprochen werden.“

3.2.1 Funkmeldesystem

Das Funkmeldesystem ist ein Verfahren, um Funkgespräche von Routinemeldungen zwischen Fahrzeugen und der Leitstelle zu entlasten. Zusätzlich erleichtert es die Disposition der Einsatzmittel in der Leitstelle, weil ständig eine extern aktualisierte Übersicht über den aktuellen Fahrzeugzustand (Status) vorliegt. Frühere,

manuell durch die Disponenten nachgeführte Übersichten waren zu arbeitsaufwändig und wurden nicht angenommen. Dabei war es gleichgültig, ob es sich um ein einfaches Steckbrett mit Knöpfen oder um Magnetplättchen (Symbole für die Fahrzeuge) oder um ein komfortables Tableau in Wandgröße mit Glühlampen oder Fallblatt-Anzeigen handelte.

Das erste System mit externer Eingabe der Zustandsänderungen im Fahrzeug selbst wurde 1972 bei der Feuerwehr Düsseldorf entwickelt und aufgebaut. Es bewährte sich so, dass es in dieser Art über zehn Jahre betrieben wurde. Zur Funkübertragung wurde das 5-Ton-Folgerufverfahren genutzt, weil digitale Übertragungssysteme noch nicht verfügbar waren. [20]

Die Firma SEL entwickelte 1976 für den gleichen Zweck das „Kurztonpuls-System“ (KPS) mit acht unterschiedlich langen Einzeltönen, das bei der Feuerwehr Köln zur Erprobung eingeführt wurde und auch viele Jahre dort in Betrieb war. Aber erst mit dem TELEDAT-System der Firma AEG-Telefunken war ein Entwicklungsstand erreicht, um ein ähnliches, aber firmenneutrales BOS-spezifisches System in der „TR BOS Funkmeldesystem“ 1979 beschreiben zu können.

Leider hat die Forschungs- und Entwicklungsstelle für Polizeitechnik (FESTPt) nicht berücksichtigt, dass bei Feuerwehr und Rettungsdienst wegen der vielen Standorte und der Vielfalt der Fahrzeugarten eine sechsstellige Unterscheidungs-Kennzahl im Funkrufnamen erforderlich ist. Im Telegrammaufbau gemäß der TR BOS konnte leider nur eine vierstelligen Kennzahl übertragen werden. In Nordrhein-Westfalen wurde daher ein Umcodierschema nach „Klingebiel“ (einem Sachbearbeiter im Innenministerium Nordrhein-Westfalen) erarbeitet und eingeführt. Aber auch in Baden-Württemberg kam man um ein einfaches Umcodierschema nicht herum.

Interessant war nach der Wiedervereinigung zu sehen, dass es bei der Volkspolizei Chemnitz mit tschechischen TESLA-Funkgeräten ein vergleichbares System vom Funkwerk Köpenick

nachgebaut worden ist, sogar für einhundert Status-Meldungen.

3.2.2 Kurztextsystem

Das Kurztextsystem basiert auf dem Funkmeldesystem. In der Baustufe II – zwei Übertragungsrichtungen – wird nach dem FMS-Telegramm und einem Ankündigungszeichen noch ein kurzer Text (1 bis 25 Folgetelegramme), aus Zeitgründen aber mit höherer Geschwindigkeit, an das Fahrzeug übermittelt, zum Beispiel ein Einsatzauftrag. Auf einem kleinen Display wird dieser im Fahrzeug angezeigt und gespeichert.

In umgekehrter Richtung kann das FMS-Telegramm zur Leitstelle mit einem Folgetelegramm ergänzt werden, das zum Beispiel die Standortangaben des Fahrzeugs enthält.

3.2.3 Alarmierungssystem

Traditionell wurden bei den Feuerwehren die Sprechfunkkanäle im 4-m-Bereich für die Funkalarmierung mitgenutzt, zunächst um Sirenen auszulösen. Die unterschiedlichsten Systeme waren in den Ländern im Einsatz: 3-Ton-Folgen, 5-Ton-Folgen, Doppelton-Ruf-Verfahren. Dazu gab es zwischen den Feuerwehren mit dem gleichen Betriebskanal Fehlauflösungen. Die Länder bildeten 1973 auf Initiative des Landes Hessens eine Ad-hoc-Gruppe zur Erarbeitung einer „Baurichtlinie Alarmgeber und Meldeempfänger“ um die Technik zu vereinheitlichen. Aus der Baurichtlinie wurde nach gnädiger Zustimmung der Technischen Kommission eine Techn. Richtlinie BOS „Geräte für die Funkalarmierung“. Danach erfolgte die Empfehlung an die Länder, zum 01.01.1975 nach dieser TR BOS, also das 5-Ton-Folgeruf-System nach dem Standard des „Zentralverbandes der Elektroindustrie“ (ZVEI) mit einem nachgesetzten Doppelton nach dem Standard des „Verbandes der Elektrizitätswerke“ (VDEW) zum Start der Sirene einzuführen. Durch Einbeziehung von zwei verschiedenen Rufsystemen wurde die größtmögliche Fehlrufsicherheit erreicht. [21]

Ende der Achtzigerjahre stellte sich die Frage, ob es nicht überhaupt sinnvoll sei, die Alarmierung mit einem anderen Übertragungsstandard

in einen anderen Wellenbereich zu verlegen. Wegen der beabsichtigten Einführung eines europaweiten „Stadtfunkrufdienstes“ im 70-cm-Bereich, später kurz unter dem Namen CITYRUF bekannt geworden, hatten die europäischen Fernmeldeverwaltungen von der Ad-hoc-Gruppe „Post Office Code Standardisation Advisory Group“ (POCSAG) ein Rufübertragungssystem entwickeln lassen: den „Radio Paging Code“ (RPC) Nr. 1 als Empfehlung der Fernmeldeverwaltungen: CCIR-Recommendation Nr. 584. Die Deutsche Bundespost hat das System erstmals in der FTZ-Richtlinie 171TR 1, Ausgabe Januar 1987, beschrieben. Die Firma AEG-Telefunken bekam 1986 den Auftrag zum Aufbau der Infrastruktur, die Rufempfänger lieferten BOSCH, Motorola und Swissphone. [22]

Das regte die Phantasie der Feuerwehr an. Die Vorteile eines neuen Alarmierungssystems, das die wenig genutzten Oberband-Kanäle des 2-m-Bereichs verwenden konnte, waren verlockend. Doch zunächst musste die „Feuerwehrtauglichkeit“ erprobt und die fernmelderechtliche Genehmigungsfähigkeit ermittelt werden. Die Feuerwehr Ubstadt-Weiher im nördlichen Landkreis Karlsruhe erklärte sich 1987 zu einem Feldversuch bereit. Experimentell zu erproben waren die maximalen Abstände zwischen „Digitalen Alarmumsetzern“ (DAU), eine Art Relaisfunkstelle mit Zwischenspeicherung des Alarmrufs, und die maximalen Entfernungen von den DAU zu den Wohn- und Arbeitsplätzen der Feuerwehrleute zur sicheren In-Haus-Versorgung. Die notwendigen Komponenten, ein Digitaler Alarmgeber (DAG) für die Leitstelle, mehrere Digitale Alarmumsetzer



Digitaler Alarmumsetzer (1991)

(DAU) und zehn Digitale Meldeempfänger (DME) waren Sonderanfertigungen der Firma Swissphone. [23]

Beim Bundesministerium des Innern fürchtete man die konservative Deutsche Bundespost, die sich anfangs ablehnend verhielt. Auch das zuständige Innenministerium wollte dem Feldversuch nicht zustimmen. Die Diskussionen über Festfunkverbindungen (hier: von DAU zu DAU notwendig) waren noch in Erinnerung. In Wirklichkeit ging es aber darum, die Feuerwehr als potentiellen Großkunden in den im Aufbau begriffenen „Stadtfunkrufdienst“ (CITYRUF) im 70-cm-Bereich zu locken. In dem Schriftwechsel im Januar 1989 zwischen dem Staatssekretär Dr. Florian im Bundesministerium für das Post- und Fernmeldewesen und dem Parlamentarischen Staatssekretär beim Bundesminister des Innern, Herrn Carl-Dieter Spranger, MdB wurden die Vorteile einer wirtschaftlichen und frequenzökonomischen Lösung anerkannt und der Vorschlag gelobt, die ungenutzten Oberbandfrequenzen im 2-m-Bereich einer sinnvollen Verwendung zuzuführen. Die Anfrage des BMI vom 11.01.1990 – P III 4 (FM) 670 017 – beim Bundesminister für Post und Telekommunikation brachte mit Schreiben vom 26.10.1990 – 314-2 B 3552-1/1 – einen positiven Bescheid und legte die fernmelderechtlichen Bedingungen fest. Die monatlichen Gebühren sollten – wie bei den analogen Meldeempfängern – 2,00 DM betragen.

Nach erfolgreichen Feldversuchen konnte dann die Arbeit an der TR BOS „Geräte für die digitale Funkalarmierung“ im Mai 1987 beginnen. Bis zu deren Verabschiedung im September 1991 war aber noch ein langer und mühseliger Weg zurückzulegen und viele Gespräche mit Staatssekretären, der Deutschen Bundespost und anderen Behörden sowie mehreren Firmen zu führen.

Die Resonanz der Feuerwehren war unterschiedlich. Es mussten die neuen überörtlichen Alarmierungssysteme im 2-m-Bereich geplant und aufgebaut werden. Das konnte keine einzelne Feuerwehr alleine leisten. Leitstellen waren in dem Umfang noch nicht vorhanden.

Auch wollten die Feuerwehren als kommunale Einrichtungen auf ihre örtliche Alarmauslösemöglichkeit nicht verzichten.

Nur wenige Führungskräfte waren Anfang der 90er Jahre zunächst in der Lage, das neue Digitale Alarmierungssystem (im 2-m-Bereich mit dem Übertragungssystem nach POCSAG) von der schon damals versprochenen und erwarteten Alarmierung im TETRA-Digitalfunknetz zu unterscheiden. Manche Länder, wie Bayern und Hessen, wollten aber den Aufbau des BOS-Digitalfunks abwarten, um die zugesagte Alarmierungsmöglichkeit ohne Mehraufwand einer eigenen unabhängigen Infrastruktur zu nutzen. Aber erst nach einer Auftragszusage von 60000 Meldeempfängern war eine Firma 2015 bereit, solche Geräte zu entwickeln und zu produzieren. Um die Anrufsicherheit auf 94 % zu erhöhen, ein relativ geringer Wert, mussten auch noch ein paar zusätzliche Digitalfunk-Basisstationen errichtet werden. (Anm.: Mit diesem Wert werden die Feuerwehren nicht zufrieden sein.) Aber das geschah erst weit nach 2010. [24] (Siehe Teil /Kap. 5)

Feuerwehren in Niedersachsen benutzten ein öffentliches Rufsystem mit, z. B. das der Firma e-message. Das wurde im 70-cm-Bereich betrieben, ähnlich dem früheren CITYRUF, und die Rufsender über Satellitenverbindungen mit der Zentrale in Berlin verbunden.

Andere Feuerwehren reduzierten die Zahl der zu beschaffenden Meldeempfänger und stellten mit einem Digitalen Meldeempfänger, z. B. im Feuerwehrhaus, eine Wirkverbindung ins das öffentliche Mobilfunknetz zu den Handys bzw. Smartphones der Feuerwehrleute her. Über die Anrufsicherheit, z. B. bei Netzausfall, wurde nicht berichtet.

Es gab auch Feuerwehren, die die Einführung der POCSAG-Alarmierung nicht erwarten konnten und keinesfalls das veraltete 5-Ton-Folge-System einführen wollten. Die neue TR BOS war aber im Sommer 1991 noch nicht verabschiedet. Das Innenministerium in Hannover wollte aber nur ein Alarmierungssystem fördern, das nach einer gültigen Richtlinie gebaut war.

Also ließ der Landkreis Friesland 1991 bei der Firma Oelmann ein Alarmierungssystem nach der TR BOS „Funkmeldesystem“ bauen. Dafür gab es aber keine Alarmumsetzer, was aber bei der Topografie des Landkreises kein Problem darstellte. Der Alarmgeber stand auf dem Waserturm in Jever und war mit der Kreisalarmierungsstelle über eine Leitung verbunden. Einige Jahre später wurde das exotische Alarmierungssystem wieder aufgegeben.

Der Rettungsdienst hat dann viele Jahre in einigen Landkreisen später das „POCSAG-Alarmierungssystem“ als Einsatzauftrags-Übertragungssystem okkupiert. Konsequenz: Erhöhung der Versorgungsfeldstärke für In-Haus-Versorgung durch eine erhöhte Anzahl von DAU notwendig, Verschlüsselung der Übertragung wegen Patientendaten (Datenschutz-Grund-Verordnung). Das war eine mühselige Prozedur zur Beschreibung eines firmenneutralen Schlüssels, wegen erhöhter Belegung des Systems gab es noch Verzögerungen bei der Feuerwehr-Alarmierung.

3.2.4 Maßnahmen zur Erhöhung der Übertragungskapazität

Allgemeines

Durch die verschwenderische Verteilung von Betriebskanälen und den Aufbau von Relaisfunkstellen an exponierten Standorten hatte die Polizei immer chronische Kanalknappheit. Deswegen wurde nach Gegenmaßnahmen gesucht. Die Ad-hoc-Gruppe „Einheitlicher Anrufkanal ...“, später umbenannt in „Neue Sprechfunkgeräte und -systeme“, der Technischen Kommission ließ sich ab 1980 jährlich auf einer Fachtagung von den Entwicklungsleitern der großen Fernmeldefirmen berichten, was denn derzeit möglich wäre.

Zuvor hatte 1980 Prof. Fellbaum von der RWTH Aachen über den Stand der Sprachdigitalisierung berichtet. Die Deutsche Bundespost wollte aus wirtschaftlichen Gründen die getrennten Vermittlungssysteme von Telefon, Fernschreiber und den digitalen Datendienst DATEX bzw. Bildschirmtext (Btx) zusammenlegen. Dass konnte aber nur gelingen, wenn die analogen Telefongespräche bereits in den Telefonappa-

raten digitalisiert werden können. Daraus wurde dann später das ISDN (Integrated Services Digital Network). Anfang 1988 waren die Anlaufschwierigkeiten bei Pilotprojekten in Mannheim und Stuttgart überwunden. Übertragungsraten von 54 kBit/s sind im ISDN-Netz Standard. (Zum Vergleich: Beim BOS-Digitalfunk sind es knapp 3 kBit/s.)

Auf der Fachtagung „Künftige Sprechfunkgerätechnik der Polizei“ im Oktober 1980 an der Polizei-Führungsakademie konnte die Industrie den Stand ihrer Entwicklung vorführen:

AEG Telefunken –

Herr H. Hipp: Anforderungen an die künftigen Funknetze der Sicherheitsbehörden

Herr G. Flößer: Der LPC-Vocoder als Möglichkeit digitaler Sprachübertragung

Siemens AG –

Herr Bruschi: Verschlüsselung von Sprachsignalen

Standard Elektrik Lorenz –

Herr Dr. Ing. H. Rupp: Systemoptimierung von Funknetzen

Herr H. P. Ketterling: Systemvorschläge zur effektiveren Nutzung und Steuerung von Funknetzen

Herr M. Schwarz: Gerätetechnologie

Herr Dr.-Ing M. Immendorfer: Ergebnisse der Entwicklung eines LPC-Decoders und daraus abzuleitende Schnittstellenbedingungen

Motorola –

Herr R. Leibbrand: Sprachdigitalisierung von Funknetzen

BOSCH –

Herr K. Krause: Die Sprechfunkgerätechnik der BOS im nächsten Jahrzehnt

Heinr. Pfitzner GmbH –

Herr P. Joachim: Neuer Sprech- und Datenfunk für den Polizeifunk (schriftlich nachgereicht)

Auf dieser Veranstaltung wurden die Grundlagen des späteren digitalen „Sprech- und Datenfunks“ für Polizei und Zoll gelegt, daher die

ausführliche Aufzählung der Themen, die auch die damalige Interessenlage erkennen lässt.

Auf weiteren Veranstaltungen wurden diese Themen vertieft und weiterentwickelt:

Fachtagung am 26./27.02.1991:

ASCOM Teletron: Herr Joachim, Herr Schildmann

AEG Mobile Communication GmbH: Herr Herrmann, Herr Bühl

BOSCH: Herr Krause, Herr Lorenz
dazu die Mitglieder der Ad-hoc-Arbeitsgruppe „Neue Sprechfunkgeräte und -systeme“

Fachtagung am 05.06.2000:

AEG Mobile Communication GmbH –
Hartmut Hipp: „Veränderung der Einflussgrößen der Forschung, Entwicklung, Planung und Realisierung von Polizeitechnik“

Untersuchte Maßnahmen:

Verringerung des Kanalrasters

Die Technische Kommission beauftragte 1984 eine Gruppe in Niedersachsen zu prüfen, ob bei Verringerung des Kanalrasters von 20 kHz auf 10 kHz nicht mehr gleichzeitige Funkverbindungen ermöglicht würden. Die Sprachbandbreite wurde aber zu gering, z. B. für Sprachverschlüsselung, außerdem lehnte der Bundesminister für Post und Telekommunikation ein solches nicht konformes Vorgehen kategorisch ab. Auch ein Versatz um je 10 kHz zwischen benachbarten Kanälen war technisch nicht zufriedenstellend und wurde vom BMPT ebenfalls nicht genehmigt.

Umstellung der Modulationsart

Schließlich prüfte die Firma BOSCH im Jahre 1984, ob nicht die Umstellung auf Ein-Seitenband-Modulation, wie bei anderen Funkdiensten im Kurzwellenbereich üblich, eine Erhöhung der Kanalzahl ergeben würde. Das hätte eine Erneuerung aller 4-m-Funkanlagen bedeutet. Auch dieser Vorschlag war nicht realisierbar.

Automatische Kanalwahl (Bündelfunk)

Der Polizei war immer ein Dorn im Auge, wie wenig Funkbetrieb auf Feuerwehr- oder gar

KatS-Kanälen festzustellen war. Mit einer „Automatischen-Kanal-Wahl-(AKW-)Technik“ wollte man eine bedarfsentsprechende Belegung aller Kanäle erreichen. Ein Hindernis war die Nutzung der Feuerwehrkanäle für die Alarmierung mit Ein-Kanal-Empfängern. Die Realisierung hätte aber auch den Austausch aller FuG 8b-1-Bediengeräte erfordert.

Frequenzsprung-Verfahren.

Ebenfalls im Juni 1984 wurde das „Frequenzsprung-Verfahren“ (Hopping), das aus der militärischen Kommunikation stammt, auf BOS-Nutzungsmöglichkeit geprüft. Bei diesem Übertragungsverfahren wird die Sprache zerlegt und zufallsgesteuert auf 27 verschiedenen Frequenzen im jeweiligen Bereich übertragen. Bei einer Einführung wäre allerdings auch das Dauerthema „Abhörschutz von Polizeifunkverkehr“ erfolgreich erledigt gewesen. Leider kam es nicht dazu, weil die Technik für allgemeine Einführung zu teuer war.

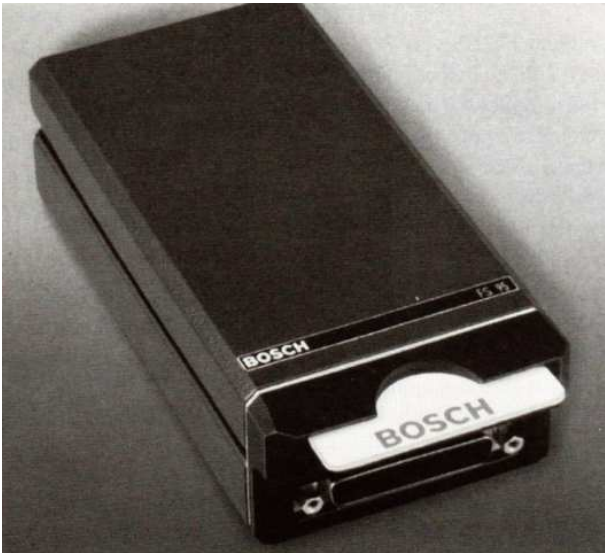
Inzwischen waren weitere Übertragungsverfahren entwickelt worden, z. B. für öffentliche Mobilfunksysteme. Aber die Polizei hatte sich bereits 1995 unter dem Einfluss der Firma Motorola auf das TDMA-Übertragungsverfahren, später unter der Abkürzung „TETRA“ bekannt, festgelegt. Seltsamerweise vertrieb die Firma in den USA für die Polizeien das APCO-System. (Einzelheiten siehe Teil 5)

3.2.5 Verschlüsselung

Die Firma BOSCH erinnerte sich 1995 an den unerfüllten Wunsch der Polizei nach einem Abhörschutz. (Schon bei der Funkanlage WG 20 von der Firma C. Lorenz gab es 1956 ein Zusatzmodul „Sprachinverter“, ebenso wie bei einigen späteren Modellen; z. B. der Sprachverschleierungszusatz SVZ 8/9 von BOSCH.)

Man redete allerdings schon davon, dass der zukünftige BOS-Digitalfunk unabdingbar dieses Merkmal allgemein haben müsste. [25]

Das digital arbeitende Funk-Schlüsselsystem FS 95 wurde als Modul für bestehende Funksysteme als Zusatzgerät bzw. Baugruppe für Hand- oder Fahrzeugfunkgerät konzipiert.



Verschlüssler BOSCH FS 95

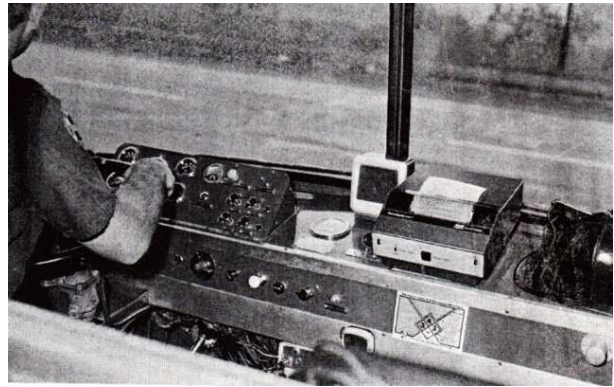
Der Zugang zum Funkverkehr ist nur mit Hilfe einer persönlichen Chipkarte für Berechtigte möglich. Es gibt verschiedene Schlüssel, die parallel oder seriell eingerichtet werden können. Die Sprachdigitalisierung erfolgt durch einen hochwertigen Vocoder (Sprachumwandler analog – digital). Die maximale Übertragungsrate beträgt synchron 2400 bit/s und asynchron 1200 bit/s. Als Modulationsverfahren wird 8-DPSK-Modulation auf 44 Trägern mit Gray-Codierung der Differenzphasen angewandt. Die Brutto-Bitrate beträgt 5866 bit/s, die Netto-Bitrate bei Sprachübertragung 4800 bit/s, Fehlerkorrektur (FEC). Eingesetzt wurde das System nur beim Bundesgrenzschutz. [26]

Ein ähnliches Gerät, das Sprachverschlüsselungsgerät Firma BBC „Vericrypt 1100, wurde an verschiedenen Stellen im Polizeifunk verwendet.

3.2.6 Nichtverbale Übertragung von Informationen

Die ersten Angebote mit nichtverbaler Übertragung auf Sprechfunkverbindungen kamen bereits 1973 von der englischen Firma Muirhead an die Berufsfeuerwehr Düsseldorf. Das war ein Faksimile-System, also Fax für Bilder, Zeichnungen oder Textvorlagen. Leider kam es nicht zu einer praktischen Erprobung, z. B. für die Auftragsübermittlung an die Rettungsmittel.

Im Jahr 1976 bot die Firma AEG-Telefunken ein intelligentes Fernschreibterminal an, das sogenannte Korrespondenzgerät TELESTAR. Es



Faxgerät Muirhead 1971

hatte zwei Schnittstellen: Die BOS-typische Funkhandapparat-Schnittstelle und eine Fernsprechleitungs-Schnittstelle. Über eine Tastatur wurde der zu sendende Text in einen Speicher eingegeben und auf Sendetastendruck an das Funkgerät, z. B. FuG 8b, zur Aussendung übermittelt. Die Übermittlungsgeschwindigkeit konnte je nach Qualität der Verbindung zwischen 600 und 4800 bit/s liegen. Die Ausgabe erfolgte mit 30 Zeichen pro Sekunde. Es wäre das ideale Gerät für die Funkverbindung zwischen der Einsatzleitung im Einsatzleitwagen und der Leitstelle gewesen. Leider wurde die Produktion 12/1978 eingestellt. Die 67 noch vorhandenen Geräte hat das Land Rheinland-Pfalz aufgekauft und damit die mittlere Netzebene (Kreisverwaltung/Landratsamt zum Regierungspräsidium) auf 2-m-Kanälen eingerichtet. [27]

Schon früh, etwa Oktober 1980, hat sich die Firma BOSCH mit nichtverbaler Übertragung beschäftigt, dem System INFOPRINT. Auf der Grundlage digitaler Übertragung nach der ZVEI- (Zentralverband der Elektro-Industrie)



Korrespondenzgerät TELESTAR

Empfehlung konnte Text mit 140 Zeichen und 1200 Baud (etwa 1200 Zeichen in einer Sekunde) an ein Fahrzeug übermittelt werden; Modulationsverfahren Frequenzumtastung (Frequenz-Shift-Keying FSK), 1200/1800 Hz, mit Fehlerkorrektur; Ausgabe im Fahrzeug auf einem Metallpapierstreifen. Das reichte gut, um einen Einsatzauftrag zu übermitteln. (Siehe Kurztext-Übertragung beim Funkmeldesystem und Alarmrufe beim POCSAG-Alarmierungssystem.) Bei den BOS wurde das System nicht eingeführt.

Das Funkdatenübertragungssystem BOTE wurde von der Firma BOSCH 1986 entwickelt. Es hatte schon die Merkmale eines Datenfunksystems. Zentrale Steuerungseinrichtung war ein Datenfunkkonzentrator. Die Vorteile sind: Reduzierung des Sprechfunkverkehrs, bessere Ausnutzung der Funkkanäle, keine Übermittlungsfehler, dauerhafte Dokumentation der Aufträge, abhörsichere Nachrichtenübertragung.

Das Bundesamt für Zivilschutz prüfte mit einer Ad-hoc-Arbeitsgruppe gemäß Auftrag vom 17.01.1990 die „Technische Realisierung des Zugriffs auf Datenbanksysteme über gefährliche Stoffe“. Über das Ergebnis wurde im Oktober 1990 berichtet: „Solange die BOS-Netze in Analogtechnik betrieben werden bzw. Datenfunknetze im nichtpolizeilichen Bereich nicht bestehen, ist hiesigen Erachtens gerade die Telefax-Übertragung auf der Verbindung von der Leitstelle zum Einsatzort, unter anderem von Gefahrstoffblättern, eine echte Alternative zur Verbalkommunikation, weil ...“ .Als Faxgeräte wurden „Roadfax“-Geräte der Firma AEG-Telefunken verwendet, wie sie auch zum Anschluss an Funktelefone des C-Netzes angeboten wurden.

Der Wunsch nach einem „Datenfunksystem“ war übermächtig. Die notwendige TR BOS „Datenfunk“, bestehend aus drei Teilen, war bereits von März 1983 (Teil 2), Juni 1985 (Teil 3) und Teil 1 (November 1990) von der Ad-hoc-Gruppe „Datenfunksystem“ erarbeitet worden. Die Bundespolizei hatte für die Personenkontrolle in fahrenden Zügen zwischen Karlsruhe und Basel entlang der deutsch-französischen

Grenze mehrere ortsfeste Datenfunkanlagen Typ Motorola CD 100 (Hochblauen, Funkübertragungsstelle Wiesbaden, Schwarzenberg-Turm bei Saarbrücken, im Rheintal bis zum Hohentwiel), probeweise auf Kanal 444 errichtet. Mit den Handdatenfunkgeräten RDX 1000 waren damit Personenkontrollen beim Rechner des Bundeskriminalamtes während der Bahnfahrt möglich. [28] Der Name der zu überprüfenden Person wurde eingegeben und die Fahndungsliste beim Bundeskriminalamt reagierte mit der Anzeige: „ja – nein; für „gesucht – nicht gesucht.“ (siehe Stellungnahme des In-



Handdatenfunkgerät MOTOROLA RDX 1000

nenministeriums Baden-Württemberg vom 06.02.1985 an das Bundeskriminalamt.)

Für den bundesweiten Ausbau fehlte noch der exklusive Wellenbereich. Die Firma MOTO-ROLA, die ja schon ein firmenspezifisches System hatte, sah den Sinn einer Neuentwicklung nach der neutralen TR BOS „Datenfunk“ nicht ein. Deutsche Firmen zeigten kein Interesse. blieb nur das „Prinzip Hoffnung“ auf den künftigen BOS-Digitalfunk, der aber keinen wirklichen „Datenfunk“ konnte. [29]

Definition „Datenfunk“:

Gemäß Amtsblatt der Regulierungsbehörde für Post und Telekommunikation (RegTP), Amtsblatt vom 04.05.2005, S. 759, Tabelle Frequenznutzungen, dient Datenfunk der paketorientierten Übertragung von Datensignalen zwischen Funkstellen, die ortsfest oder mobil betrieben werden können.

Oder:

Datenübertragung ist eine Übertragung von paketorientierten Daten über festgelegte Standardprotokolle über Schnittstellen zwischen Datenverarbeitungsanlagen (DVA) bzw. zu Datenendeinrichtungen.

Oder:

Nach Definition der Technischen Kommission (TOP 8.1 der 95. Sitzung, Oktober 1982):

„2. Die TK beschließt, den Begriff „Datenfunk“ für den Bereich der BOS folgendermaßen zu definieren:

Unter Datenfunk im Sinne der TR „Datenfunksystem“ (TR BOS „DFS“) versteht man die Übertragung von Nachrichten zwischen mindestens einem mobilen Datenfunkterminal (MDFT) und einer anderen Datenendeinrichtung (DVA, Terminal, Fernschreiber usw.) unter Nutzung von Überleit- und Kanalverwaltungseinrichtungen (Datenfunkkonzentratoren) sowie der an ein Datenübertragungsnetz angeschlossenen Datenvermittlungs- und/oder Datenverarbeitungsanlage (DVA) und ihrer Betriebs- und Anwenderprogrammsysteme.“

Oft wird „Datenfunk“ nach vorstehender Definition mit „nichtverbaler Übertragung“, wie z. B.

beim Funkmeldesystem bzw. Kurztextübertragung oder „Kurzdatenübertragung“ Short Data Message System“ (SDS) verwechselt.

(Anmerkung: Die Versuche, das bestehende analoge Funksystem wenigstens in Randbereichen mit realisierbaren Verbesserungen etwas weiter zu entwickeln, scheiterte an der Inkompetenz der Entscheidungsträger, die von geschäftstüchtigen Firmenvertretern immer wieder auf das Ziel eines künftigen und grenzenlosen BOS-Digitalfunks fokussiert wurden. Bis zu dessen Verfügbarkeit sollten aber noch über 20 Jahre vergehen.)

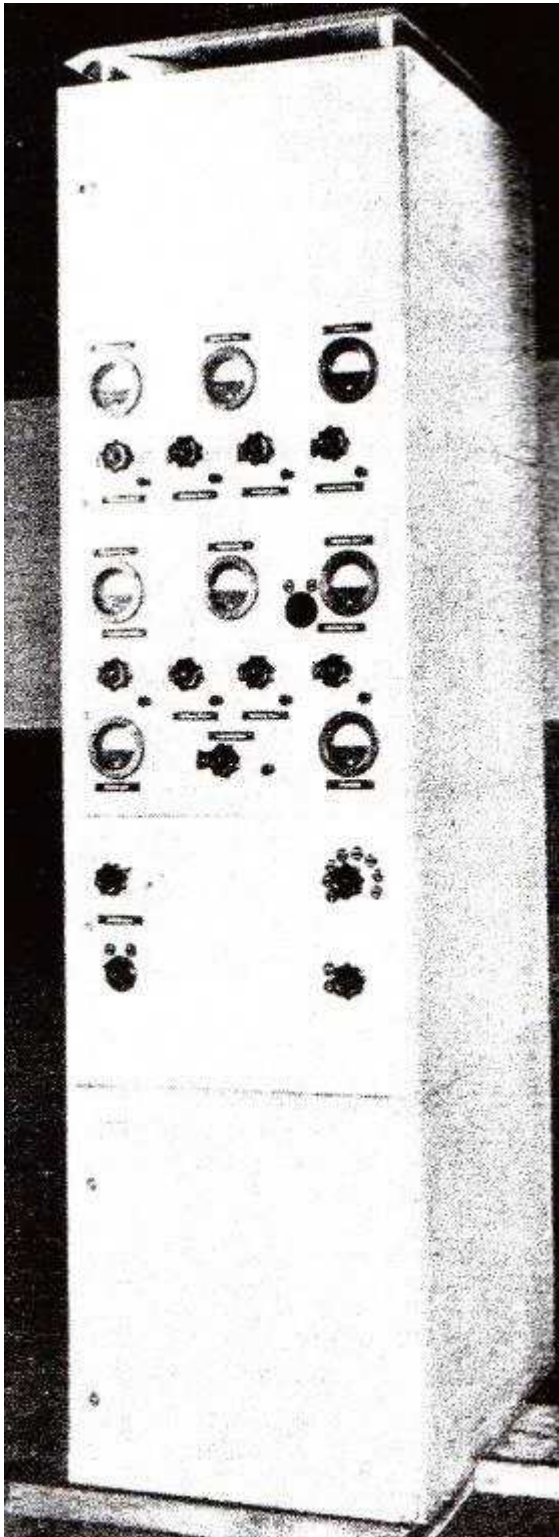
3.3 Funkgeräte

Während der Kriegsjahre 1939 bis 1945 war es dringend notwendig, über schnelle und sichere Sprechfunkverbindungen zwischen Fahrzeugen der Polizei und des Sicherheits- und Hilfsdienstes (SHD) einerseits und ihren ortsfesten Befehlsstellen zu verfügen. Die ersten Anlagen für diese Aufgabe wurden 1940 in Berlin durch die C. Lorenz AG errichtet. Die Betriebserfahrungen mit diesen noch im 8-m-Band arbeitenden Geräten führten bald zu der Erkenntnis, dass amplituden-modulierte Geräte durch den hohen Störpegel von Starkstromleitungen, Oberleitungen der Straßenbahnen und durch Zündfunken von Kraftfahrzeugen wenig geeignet sind.

Fahrzeugfunkgeräte im 4-m-Bereich

Auf Anregung des damaligen Reichs-Innenministeriums und der Nachrichtenversuchsstelle der Ordnungspolizei entwickelte die Firma Telefunken daraufhin unter den Typenbezeichnungen „Kastor“ eine ortsfeste Funkanlage und „Pollux“ eine Fahrzeug-Funkanlage im 4-m-Bereich mit Frequenzmodulation. Damit wurde 1943 ein UKW-Funksprechnet für die Hansestadt Hamburg eingerichtet.

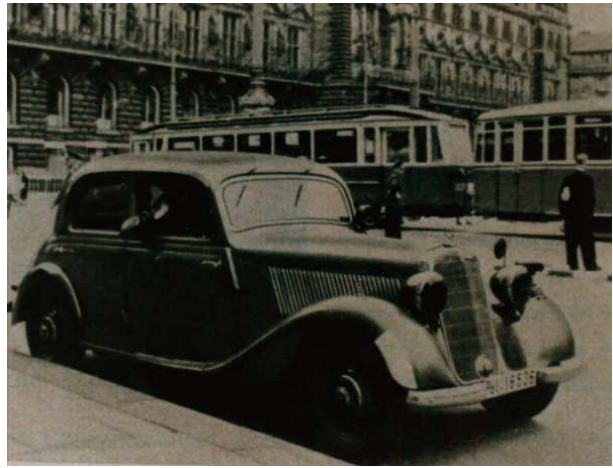
Die ortsfeste Anlage „Kastor“ bestand aus einem UKW-Sender mit einer Leistung von 1 kW und einem UKW-Empfänger mit einer Empfindlichkeit von etwa 5 μ V bei 20 dB Rauschabstand. Sie stand im Turm der Nicolai-Kirche in Hamburg. Zur Überleitung der Funkgespräche über das Fernsprechnet zur Fernbesprechung



Ortsfeste Funkanlage „Kastor“

von der Befehlsstelle aus wurde eine besondere Funkvermittlung entwickelt.

Aus diesen ersten Anfängen entstand im Laufe der Jahre das heutige umfangreiche UKW-Sprechfunknetz der deutschen Sicherheitsbehörden mit den Merkmalen: UKW-Bereich, Frequenzmodulation, Gegensprechen (Duplex)



Fahrzeugfunkanlage „Pollux“

und Wechselsprechen (Simplex), Möglichkeit der Überleitung der Funkgespräche in Fernsprechnetze, Verwendung von nur einer Antenne für Sender und Empfänger mit Hilfe hochwertiger elektrischer Weichen. Auch bei den Nutzern des Betriebsfunks (Versorgungsunternehmen für Strom, Gas und Wasser sowie Verkehrsbetriebe) verlief diese Entwicklung ähnlich.

Durch die Steigerung der Empfänger-Empfindlichkeit konnte die Sendeleistung zunächst auf 100 W und bei einer günstigeren Aufstellung der Antennen und Ausführungen mit Gewinn auf 15 W reduziert werden. 1957 betrug die übliche Empfängerempfindlichkeit etwa $0,5 \mu\text{V}$ für 20 dB Rauschabstand.

Mit steigender Zahl der Funkverkehrskreise auf gleichen Kanälen wuchsen die gegenseitigen Störungen. Um die die Anzahl verfügbaren Kanäle innerhalb der vorgegebenen Frequenzbereiche zu erhöhen, sollte der Kanalabstand verringert werden. Dazu musste die abgestrahlte HF-Bandbreite (Hub) für den Sender verkleinert, seine Frequenzstabilität erhöht und die Selektivität des Empfängers beträchtlich verbessert werden. Der Kanalabstand, ursprünglich 150 kHz, wurde so auf 100 kHz und schließlich auf 50 kHz herabgesetzt. Dadurch stieg die Zahl der nutzbaren Betriebskanäle. Sie waren zunächst mit Großbuchstaben bezeichnet, die zusätzlich gewonnenen „Zwischenkanäle“ mit Index markiert.

Durch die Verringerung des Kanalrasters auf 50

kHz entstanden 50 Frequenzpaare, jeweils aufgeteilt in Oberband und Unterband. Die Frequenzen des Unterbandes wurden mit den Nummern von 00 bis 49, die des Oberbandes von 50 bis 99 bezeichnet. 00 und 50, 01 und 51 usw. bildeten jeweils ein Frequenzpaar (Kanal).

Bei beweglichen Anlagen der Sechzigerjahre waren zunächst vier schaltbare Kanäle üblich, bei Nachfolgegeräten dann sieben bis acht. Ortsfeste Funkanlagen waren grundsätzlich Einkanal-Geräte.

Frequenzen bzw. Kanäle im 4-m-Bereich (neu und alt)

Frequenzen in MHz		Neue Kanal-bezeichnung		Alte Kanalbezeichnung	
Unterband	Oberband	S : U E : O	S : O E : U		
75,575	85,375	06	56	C	1
75,625	85,425	07	57	C1	
75,675	85,475	08	58	C2	
75,725	85,525	09	59	D	2
75,775	85,575	10	60	D1	
75,825	85,625	11	61	D2	
75,875	85,675	12	62	E	3
75,925	85,725	13	63	E1	
75,975	85,775	14	64	E2	
76,025	85,825	15	65	F	4
76,075	85,875	16	66	F1	
76,125	85,925	17	67	F2	
76,175	85,975	18	68	G	5
76,225	86,025	19	69	G1	
76,275	86,075	20	70	G2	
76,325	86,125	21	71	H	6
76,375	86,175	22	72	H1	
76,425	86,225	23	73	H2	
76,475	86,275	24	74	J	7
76,525	86,325	25	75	J1	(8)

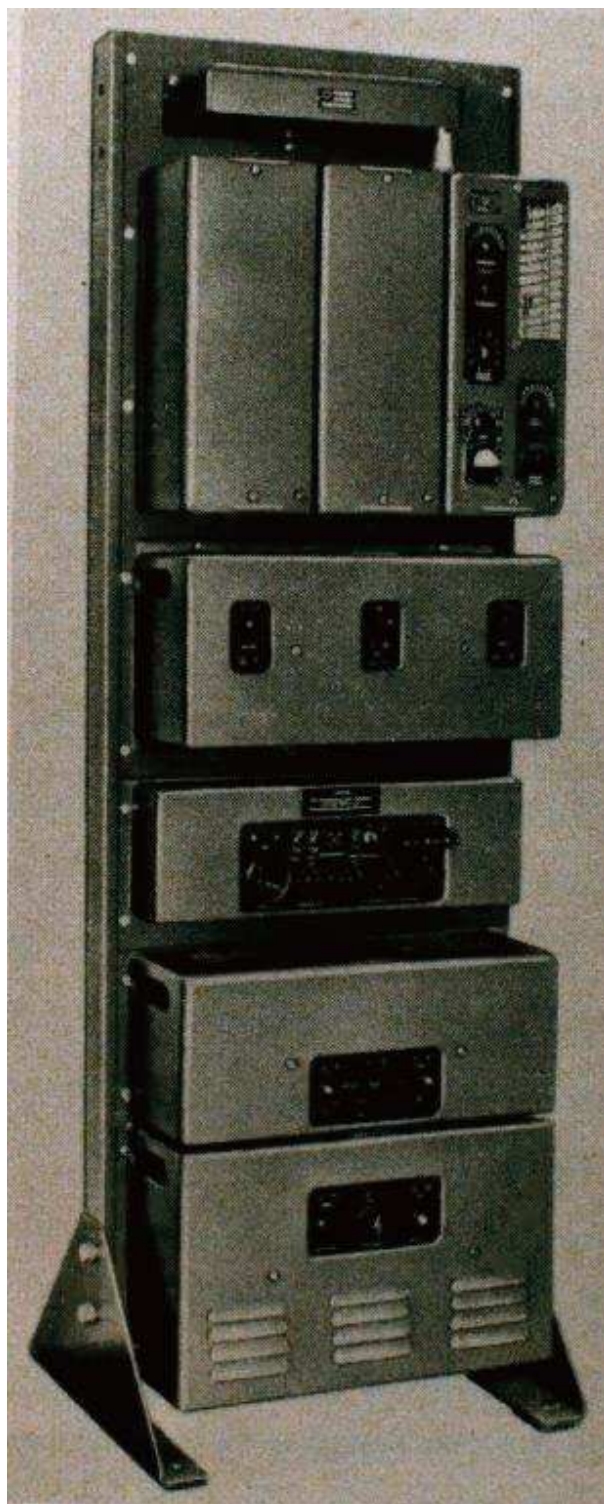
Tabelle: Frequenzen bzw. Kanäle im 4-m-Bereich (neu und alt)

Die in den wesentlichen Grundzügen angedeutete Entwicklung wurde 1952 im Einvernehmen zwischen dem Bundesministerium des Innern und der Deutschen Bundespost in „Pflichtenheften“ festgelegt, die als verbindlich für alle in der Bundesrepublik an die Sicherheitsbehörden zu liefernden Funkgeräten erklärt wurde. Daher stammt auch die Bezeichnung „Lieferbedingungen“.

Diese Forderungen führte bei der Firma Telefunken

- 1951 zur Entwicklung der UKW-Fahrzeuggeräte 80 D, 100-kHz-Raster, 3 Kanäle, und
 - 1953 zur Fahrzeuganlage 80 D 2-S, 7 Kanäle im 50-kHz-Raster;
- bei C. Lorenz AG

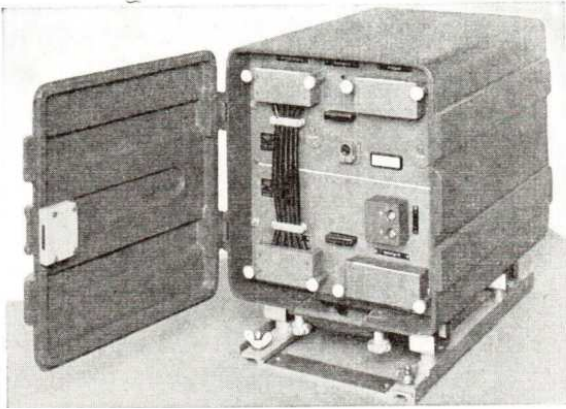
- zum Fahrzeuggerät WG 20 mit 3 Kanälen im 100-kHz-Raster, bereits mit dem Zusatzgerät „Sprachinverter (SI)“ lieferbar, zur - ortsfesten Anlage SEF 6-80;



Tfk Funkanlage 80 D 2

- zur ortsfesten Anlage SEF 7-80 und der Fahrzeuganlage SEM 7-80 GWL, 7 Kanäle im 50-kHz-Raster. [30]

Von Telefunken gab es dann 1959 auch die Funkanlage Bm 80/160 D 2-7, als 4-m- oder 2-m-Anlage im 50-kHz-Raster mit 15 oder 100 Watt Sendeleistung. Bei der später vom Bundesminister des Innern eingeführten Numme-

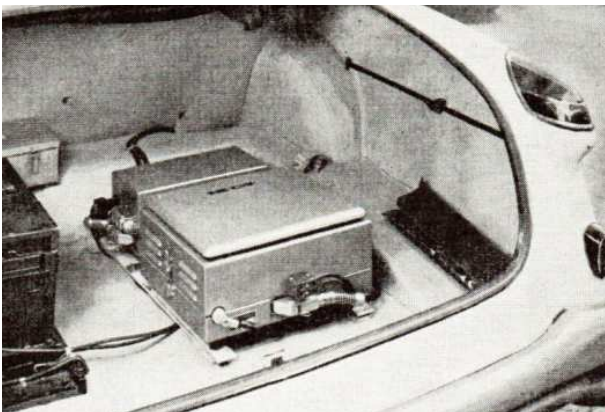


SEL Funkanlage WG 20

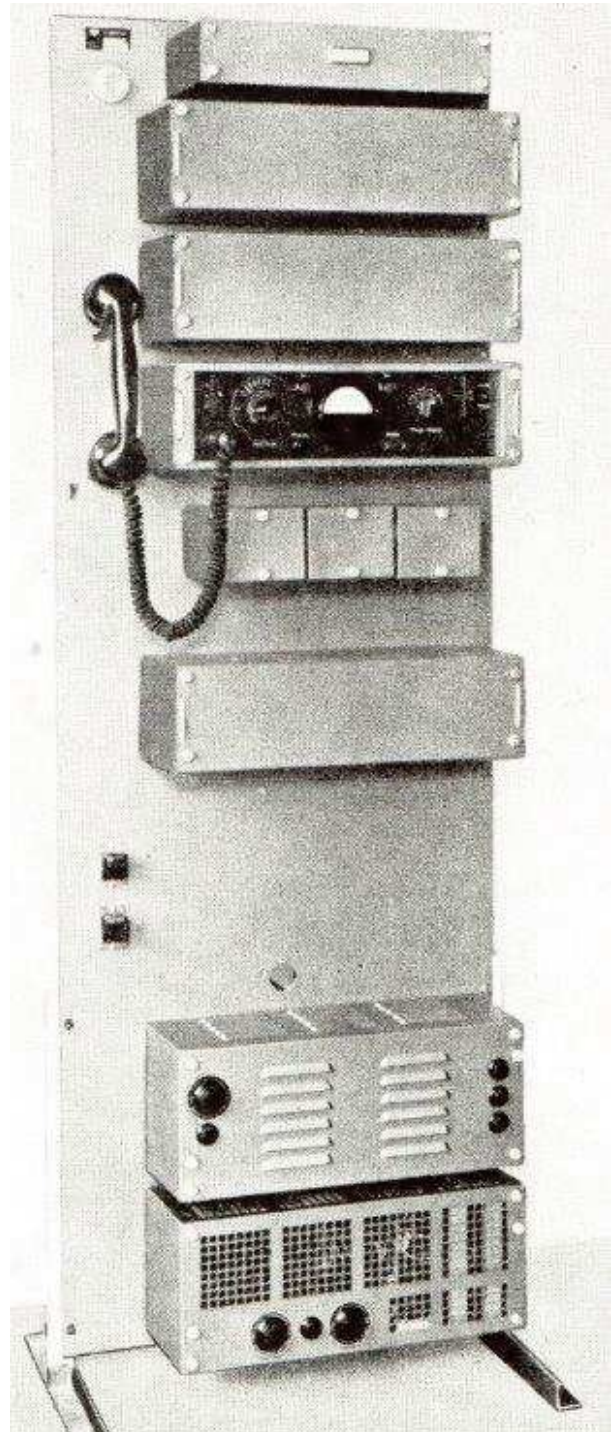
rierung der Pflichtenhefte (Anlage zu den Anordnungen für den Bundesgrenzschutz (BGS), Nr. 22, vom 23.08.1954) entsprachen diese Funkanlagen dem Pflichtenheft „FuG 5“. Die alte Bezeichnung dafür lautete: „Kfz Fu a“.

Zur Unterstützung der ungünstigeren Gesprächsrichtung vom Fahrzeug zur ortsfesten Funkanlage, wegen der einfachen Antenne und der geringen Höhe über Grund (Kfz-Dachhöhe) wurden bereits 1957 Funknetze mit abgesetzten Empfängern aufgebaut, deren NF-Ausgang über Drahtleitung oder Funkbrücken im 2-m-Bereich mit der Betriebszentrale verbunden waren (Voting-Systeme). Dieses Konzept führte dann viele Jahre später zu den Gleichwellen-Funksystemen, als es möglich war, hochstabile Oszillatoren für genaue Sendefrequenzen zu bauen.

Schon bald erkannte die Polizei, dass für eine Zusammenarbeit der verschiedenen Bedarfsträger in besonderen Situationen, z. B. Großschadenslagen, bewegliche Funkanlagen der BOS auf die jeweiligen verschiedenen Funkverkehrskreise umschalten müssen. Dafür reichten



SEL Funkanlage SEM 7-80 im Fahrzeug



SEL Ortsfeste Funkanlage SEF 6-80

die sieben schaltbaren Kanäle der ersten Gerätegenerationen nicht mehr aus. Deshalb wurden die Hersteller zur Entwicklung von Vielkanalgeräten aufgefordert.

Ende Teil 1

Aus dem Archiv der Feuerwehr Datteln

von Peter KORTE

Es geschah im April...

6 n. Chr. In Rom Gründung der sieben „cohortes vigilum“ mit etwa 4.000 Personen, die ausschließlich für die Brandbekämpfung zuständig waren (Ewald, Die Geschichte der Feuerspritze bis 1945, S. 23 / Brandschutz 2/99, S. 54 / Goudsblom, die Entdeckung des Feuers, S. 150 / Hornung, Feuerwehrgeschichte / Hist. Schriftenreihe des Oö. Landes-Feuerwehrverbandes, Entwicklung des Feuerwehrwesens Heft 8, 2009, S. 13)

30.04.1276 Ein von Sturm begünstigter Stadtbrand vernichtet in Wien zahlreiche Kirchen – nur etwa 150 Häuser am „Neuen Markt“ bleiben verschont (Effenberger 1913, Die Welt in Flammen, S. 594)

08.04.1331 In der von Esslingen (BW) nach Reutlingen in schriftlicher Form mitgeteilten Zunftrordnung werden Weinschenken, Weinhändler- und Gärtner und die Eichmeister verpflichtet, mit ihren Eimern und Gölten bei Feuer herbeizueilen und Lösversuche anzustellen (Hornung, FF-Geschichte, S. 18 / Der goldene Helm, 1956, S. 58 / Wolter, Die Feiw. Feuerwehren in Österreich und Deutschland, S. 38)

18.04.1441 Am Osterfeiertag vernichtet ein Stadtbrand die Stadt Linz (A) bis auf zwei Häuser vollständig (Hist. Schriftenreihe des Oö.Landes-Feuerwehrverbandes, Entwicklung des Feuerwehrwesens Heft 1/2011, S. 62)

30.04.1461 Das Städtchen Mohringen (NI) brennt vollständig ab (Effenberger 1913, Die Welt in Flammen, S. 284)

14.04.1501 Von einer Bäckerei ausgehend, vernichtet am Ostersonntag ein Großbrand in der Neustadt Prags (CZ) zahlreiche Gebäude (Beschreibung der kgl. Haupt- u. Residenzstadt Prag 1787, 2. Theil, S. 265 / Effenberger 1913, Die Welt in Flammen, S. 416)

05.04.1521 Ein Stadtbrand vernichtet in Neuenrade (Märkischer Kreis, NW) „fünf Tage nach Ostern“ die Burg und fast die gesamte Stadt (E. Keyser, Westfälisches Städtebuch Band III mit Westfalen 1954, S. 267 / Festschrift 100 Jahre FF Neuenrade 1983, S. 23)

18.04.1556 In Frankfurt/Main (HE) entsteht im Stall eines Schreiners ein Feuer, in Folge dessen in drei Stunden sieben Häuser niederbrennen und sechs weitere beschädigt werden (110 Jahre Kreisfeuerwehrverband der Feiw. Feuerwehren Frankfurt, 1979)

04.04.1581 Durch Herzog Ludwig erhält Stuttgart (BW) nach fast 90 Jahren eine neue Feuerordnung (Jarusch/Haase 1991, Die Stuttgarter Feuerwehr, S. 14)

13.04.1646 Großbrand in der Stadt Recklinghausen (NW): Alle Häuser der Martinstraße werden durch Feuer vernichtet (Dorider 1955, Geschichte der Stadt Recklinghausen in den neueren Jahrhunderten, S. 291 / E. Keyser, Westfälisches Städtebuch Band III mit Westfalen 1954, S. 294 / Thormann, Feurio im Vest, S. 33 / Festschrift 125 Jahre Löschzug Altstadt, 2003)

25.04.1671 In Epe (NW) werden 69 Häuser bei einer Brandkatastrophe vernichtet (Fischer, Chronik des Münsterlandes 2003, S. 225)

10.04.1676 Ein Großbrand vernichtet in Hamburg-Barmbeck 30 Häuser; zwei Menschen sterben (Effenberger 1913, Die Welt in Flammen, S. 624 / 333 Jahre Hamburger Feuerkasse, 2009, S. 10)

16.04.1741 Die dritte Feuersbrunst in Hamm (NW) innerhalb von nur elf Jahren zerstört fast den gesamten südlichen Stadtteil: über 370 Häuser brennen nieder und das Feuer macht 1.343 Bürger obdachlos (E. Keyser, Westfälisches Städtebuch Band III mit Westfalen 1954, S. 165 / Festschrift FF Hamm, LZ Bockum-Hövel, 1986 / Thormann, Feurio im Vest, S. 44)

15.04.1751 Erlass der Hoch-Fürstlichen Anhalt-Bernburgischen (ST) Feuer-Societäts-Cassen-Ordnung (Zwierlein 2011: Der gezähmte Prometheus, S. 370)

04.04.1781 Erzbischof Max Friedrich, Kurfürst von Köln, erlässt eine Brandordnung für das Vest Recklinghausen; Einführung der Brandsozietät (Vest. Zeitschrift, Bd. 12 / Archiv d. FF Datteln / Festschrift 50Jahre LZ Oer, 1971 / Festschrift FF Gladbeck 1994, S. 5 / Thormann, Feurio im Vest, S. 49). Die Bürgermeister und Räte werden daran erinnert, dass neu erbaute Häuser nicht mit Stroh,

sondern mit Schiefer oder Ziegelpfannen bedeckt werden, um Brandschäden zu verhüten (Vest. Zeitschrift Bd. 99, 2002, S. 125). Nach der Gründung der münsterschen „Brand-Versicherungs-Gesellschaft“ von 1768 folgt 1781 eine Versicherungsgründung im Vest Recklinghausen (Marcus Weidner auf lw.org/westfaelische-geschichte/portal/Internet/input_felder/langDatensatz v. 04.02.2016)

28.04.1786 Gründung einer Brandversicherungsanstalt für das Hochstift Augsburg (C. Zierlein 2011, Der gezähmte Prometheus, S. 371)

23.04.1796 Bei einem Stadtbrand werden in Frekenhorst (heute: Stadtteil von Warendorf, NW) das Amtshaus und 17 Häuser zerstört (Fischer, Chronik des Münsterlandes 2003, S. 288).

29.04.1806 Eine Feuersbrunst zerstört die Stadt Sendenhorst (NW): 154 von 280 Wohnhäusern, Rathaus und Kirche werden ein Raub der Flammen. Siebter Stadtbrand seit 1529. Der Sachschaden liegt bei zwei Mio. Mark (Festschrift FF Sendenhorst 1950, S. 13 / E. Keyser, Westfälisches Städtebuch Band III mit Westfalen 1954, S. 325 / Fischer, Chronik des Münsterlandes 2003, S. 294)

22.04.1816 In Amelsbüren (heute: Stadtteil von Münster, NW) fallen 23 Häuser incl. Armenhaus, Küsterei und Schulhaus einem Großbrand zum Opfer (Amts-Blatt für die Provinz Westfalen Nr. 35 v. 18.05.1816, S. 218 / Westfälischer Heimatkalender 1953, S. 182 / Fischer, Chronik des Münsterlandes 2003, S. 308)

25.04.1816 Die Freiheit Hagen verliert durch eine Feuersbrunst 56 Wohnhäuser und 72 Nebengebäude nebst Pfarrwohnung und Schule. Auch die Kirche wird stark beschädigt. Bei dem sich ungewöhnlich schnell ausbreitendem Brand verlieren die Bewohner nahezu ihre gesamte Habe. Im März 1819 bewilligen daher die Königlichen Ministerien eine Hauskollekte, u. a. auch im Regierungsbezirk Münster (Amts-Blatt der Königlichen Regierung zu Münster 1819 Nro. 14 v. 03.04.1819, S. 120)

08.04.1846 Gründung der „Turngemeinde Ulm“, die sich aus zwei seit 41 bestehenden Turngemeinden bildet und deren Turnwart im Januar 1847 Magirus wird. (CTIF 2015: Spektakuläre Brände und Brandstiftungen, S. 76). Dem Verein wird von der Stadt eine Feuerspritze zur Bedienung übergeben und Magirus bildet die „Steigercompagnie“ (150 Jahre FF Ulm 1997, S. 15)

16.04.1851 Zwangsauflösung der FF Nürnberg (BY) aufgrund der Vorgaben des Vereinsgesetzes (CTIF 2012: Entstehung und Entwicklung von Berufsfeuerwehren, S. 175)

17.04.1851 Der geheime Regierungs- und Baurat Scabell gründet in Berlin die erste Deutsche königliche Berufsfeuerwehr. (Weiser, Die deutsche Feuerwehr, 1855, S. 25 / 100 Jahre FF Recklinghausen, S. 14). Beschluss am 16.01., Berufung Scabells durch König Friedrich Wilhelm IV. 14 Tage später (Hornung, FF-Geschichte, S. 58 / Die Feuerwehr in der Gesellschaft, S. 17 / G-Geschichte 9/2011),

und

Werner von Siemens baut in Berlin die erste Feuerwehr-telegraphenanlage der Welt mit unterirdischen Kabeln. Er entwickelt auch den ersten Feuermelder (das Laufwerk wird durch Gewichte angetrieben), der 50 Jahre in Betrieb bleibt (Hornung, FF-Geschichte, S. 59 / Der goldenen Helm, S. 102 u. 151 / CTIF 2014, Schulen und Ausbildungsstätten der Feuerwehren, S., 259)

29.04.1866 Gründung der FF Rüdesheim (RP) (Festschrift 100 Jahre FF Rüdesheim 1966)

28.04.1871 In Essen wird der sog. „Bürger-Feuerwehr-Verein“ gegründet (Der Feuerwehrmann 5/1969)

01.04.1876 Gründung der BF Greifswald (MV) (CTIF 2012, Entstehung und Entwicklung von Berufsfeuerwehren, S. 33 / FeuerwehrChronik 6/2014 v. 30.11.2014)

19.04.1876 Bei einem Großbrand in Kobersdorf (heute Karbold, HU) brennen 28 Häuser nieder. Der Dachstuhl des Esterházyschen Schlosses steht ebenfalls in Flammen (CTIF 2019, Feuerwehren im Wasser und auf dem Wasser, S. 132)

25.04.1876 Das 1776 erbaute Théâtre des Arts in Rouen (F) gerät am Abend vor dem Einlass des Publikums in Brand. Acht Menschen sterben, 12 werden verletzt. Neben dem Theater brennen mehrere Nachbarhäuser ebenfalls nieder (Thalia in Flammen, S. 266)

01.04.1891 Gründung der BF Kassel (HE) (CTIF 2012, Entstehung und Entwicklung von Berufsfeuerwehren, Seite 33 und 217 / FeuerwehrChronik 6/2014 v. 30.11.2014)

24.04.1901 Ein durch Funkenflug und starkem Ost-

wind verursachter großer Dorfbrand in Polsum (heute: Marl, NW) fordert ein Menschenleben und vernichtet vier Häuser, die Schule und eine Scheune. Eine FF existiert nicht, ebensowenig gibt es eine Wasserleitung (National-Zeitung v. 27.04.1936 / Festschrift FF Polsum 1969, S. 18 u. 38 / Schröer, Vestischer Kalender 1991, S.176ff. / Madyński 1993, Marl Frühgeschichte bis 1914, S. 242)

01.04.1906 In Mainz (RP) wird eine ständig besetzte Feuerwache eingerichtet: Gründung der Berufsfeuerwehr Mainz (Brandschutz 4/2006 / CTIF 2012, Entstehung und Entwicklung von Berufsfeuerwehren, S. 34 / FeuerwehrChronik 6/2014 v. 30.11.2014)

01.04.1911 Gründungsdatum der BF Saarbrücken (Dienstaufnahme der Tagwache) (CTIF 2012, Entstehung und Entwicklung von Berufsfeuerwehren, S. 34 / FeuerwehrChronik 6/2014 v. 30.11.2014)

15.04.1911 Die „Freiwillige Feuerwehr der Firma Henkel & Cie GmbH (Werkfeuerwehr) wird gegründet (75 Jahre Werkfeuerwehr Henkel, Schriften des Werksarchivs Nr. 19, 1986 / Der goldene Helm, S. 346)

17.04.1911 In Lindau (BY) vernichtet ein Feuer, ausgelöst durch mit Streichhölzern spielende Kinder, ca. 50 Gehöfte und das Krankenhaus. Menschen kommen nicht zu Schaden (Dattelner Anzeiger v. 18.04.1911)

01.04.1921 Die Berliner Feuerwehr untersteht nicht mehr dem Polizeipräsidenten, sondern der Stadt Berlin als kommunale Einrichtung mit Lohnfortzahlung im Krankheitsfall und 14tägigen Mindesturlaub für die Bediensteten (Berlin 112, 3/94, S. 19 / CTIF 2014, Schulen und Ausbildungsstätten der Feuerwehren, S. 183)

01.04.1926 Die BF Köln (NW) stellt ihre beiden letzten Pferde („Max und Moritz“) außer Dienst (Neuhoff 2014, Feuer und Flamme, S. 130)

14.04.1931 Die gesamte kostbare Innenausstattung des Schlosses Velen (NW, Münsterland) fällt einem verheerenden Brand zum Opfer (Fischer, Chronik des Münsterlandes 2003, S. 421)

26.04.1931 Einweihung der Feuerweherschule Celle (NI) in einer ehemaligen Lederfabrik. Erster Schulleiter wird Walter Schnell (Feuerwehr & Modell Spezial, Sondernummer 1989 / CTIF 2014, Schulen und Ausbildungsstätten der Feuerwehren, S. 160, 168 u. 289)

01.04.1936 Umwandlung der FF Brandenburg in eine Berufsfeuerwehr (CTIF 2012, Entstehung und Entwicklung der Berufsfeuerwehren, S. 35 / FeuerwehrChronik 6/2014 v. 30.11.2014)

04.04.1936 Erlass an alle deutschen Staaten, an der linken Seite des Helmes das Polizeihohheitsabzeichen und an der rechten die Hakenkreuzflagge zu tragen. Am 28.07.1936 wird diese Regelung von der Feuerwehr übernommen (Kaier 2008, Feuerwehrkopfbedeckungen, Seite 27)

01.04.1946 Der Krankentransport bei der Feuerwehr Hamburg ist wieder eingerichtet und einsatzfähig (vfdB 2019, „Die Stunde Null“ Kriegsende und Besatzungszeit bei den dt. Feuerwehren 1945-1949, S. 99). Die FF Hamburg übernimmt auf Anordnung der brit. Militärregierung den Krankentransport und Unfallrettungsdienst vom DRK (CTIF 2013, Sanitäts- und Rettungsdienst bei den Feuerwehren, S. 59 / Löschblatt 6/2016)

01.04.1946 OBD Feierabend legt eine „Feuerlöschordnung der Feuerwehr Berlin“ vor (Gläser, Wasser Marsch in Ost-Berlin“, 2012, S. 243)

23.04.1946 Die bayrische Feuerweherschule in Regensburg (BY) nimmt den Unterricht wieder auf (10 Jahre LFV Bayern e.V. 1993-2003, S. 116)

01.04.1951 Der Landesfeuerwehrverband Nordrhein-Westfalen gibt wieder eine Fachzeitschrift heraus: „Der nordrhein-westfälische Feuerwehrmann“ (Feuerwehr-Chronik Nr. 6 v. 30.11.2008 / 150 Jahre Feuerwehrverbände auf dem heutigen Gebiet von NRW, S.81)

April 1951 Die Feuerwehrlandesverbände der neu gegründeten BRD finden sich in Münster (NW) zu einer „Arbeitsgemeinschaft der Landesfeuerwehrverbände“ (A.G.L.) auf Bundesebene zusammen (Stöpel 1993, Thüringer Feuerwehr-Verband, S. 107)

15.04.1951 In Fellbach wird der Landesverband der Feuerwehren von Württemberg und Hohenzollern gegründet, Vorsitzender wird Albert Bürger (miteinander – füreinander, 150 Jahre Landesfeuerwehrverband Baden-Württemberg, 2013, S. 100)

17.04.1951 In Zwenkau bei Leipzig wird die erste Feuerwehr-Frauenbrigade auf freiwilliger Grundlage gebildet (Gläser, Wasser Marsch in der DDR, S. 622)

19.04.1951 die Fa. Magirus stellt auf der ersten IAA in Frankfurt (570.000 Besuche, größtenteils Fahrrad- und Motorradfahrer, die sich selbst die günstigen Kleinwagen noch nicht leisten können) „die höchste Drehleiter der Welt“ vor. Die DL 52+2 ist auf einem ebenfalls neuen Rundhauber-Fahrgestell des Typs S 6.500 aufgebaut. Sie wird nach der Ausstellung auf einem Gräf & Stift Fahrgestell montiert und an die Feuerwehr Wien ausgeliefert, wo sie ca. 20 Jahre eingesetzt wird (Wolfgang Rotter in Last&Kraft Sonderedition Historische Feuerwehrfahrzeuge 1/2004, S. 12)

27.04.1951 Im Hafen von Gibraltar explodiert der mit 500t Munition – darunter auch Wasserbomben - beladene Dampfer „Bedenham“. Ursache ist das von einem in Brand geratenen Leichter übergesprungene Feuer. / Tote und ca. 600 Verletzte werden gezählt (RZ vom 28./29.04.1951)

01.04.1956 tritt in Baden ein neues Feuerwehrgesetz in Kraft (miteinander – füreinander, 150 Jahre Landesfeuerwehrverband Baden-Württemberg, 2013, S. 113). Das Feuerwehrgesetz für das Land Baden-Württemberg tritt in Kraft und löst die noch immer geltenden gesetzlichen Regelungen aus den ehem. Ländern des Südweststaates ab (Stuttgarter FeuerwehrChronik 2002, S. 62)

13.04.1956 Ausgehend von einer schadhafte Rolltreppe wird der Hauptflügel der 1877 errichteten Wiener Börse an der Ringstraße durch einen Großbrand fast völlig zerstört. Die Feuerwehr ist mit 30 Löschfahrzeugen über 24 Stunden im Einsatz, 16 Feuerwehrmänner werden verletzt. Es müssen 500 Polizisten eingesetzt werden, um 10.000 Schaulustige vom Einsatzort abzusperren. Der Sachschaden beträgt ca. 20 Mio. DM (RZ vom 14./15.04.1956 / Was war wann.de, Ereignisse April 1956; Stand 01.04.2016)

14.04.1956 werden nach einer Explosion auf dem Pariser Flughafen „Le Bourget“ „innerhalb weniger Minuten das Abfertigungsgebäude und die Büros mehrerer Fluggesellschaften ein Raub der Flammen“ (RZ v. 16.04.1956)

23.04.1966 Karl Bachert, Pionier der dt. Feuerwehrgeräte-Industrie (Firmenchef Fa. Metz), verstirbt im Alter von 86 Jahren (Metzger 1992, 150 Jahre Metz, S. 153)

01.04.1971 Umwandlung der FF Heilbronn (BW) in eine Berufsfeuerwehr (Gihl, Geschichte des dt. Feuerwehrfahrzeugbaus Bd. 2, S. 361 / CTIF 2012: Entstehung

und Entwicklung der Berufsfeuerwehren, S. 36 / FeuerwehrChronik 6/2014 v. 30.11.2014)

28.04.1971 Eine Druckgashavarie im VEB Kombinat „Schwarze Pumpe“ bei Cottbus mit Brandfolge verursacht einen Sachschaden von ca. 25 Mio. DDR-Mark (Wasser marsch in der DDR, S. 693)

01.04.1976 Anerkennung der Berufsfeuerwehr Leverkusen (Gihl, Geschichte des dt. Feuerwehrfahrzeugbaus Bd. 2, S. 361) / CTIF 2012: Entstehung und Entwicklung der Berufsfeuerwehren, S. 36 / FeuerwehrChronik 6/2014 v. 30.11.2014)

07.04.1976 Gründung der Berufsfeuerwehr Witten (Gihl, Geschichte des dt. Feuerwehrfahrzeugbaus Bd. 2, S. 361) / CTIF 2012: Entstehung und Entwicklung der Berufsfeuerwehren, S. 36) oder 4.7.!!!

26.04.1986 Reaktorkatastrophe in sowjetischen Atomkraftwerk in Tschernobyl (Ukraine): Block IV des Siedewasserreaktors explodiert. Zahlreiche Brände, die von 240 russischen Feuerwehrmännern trotz des hohen Strahlenrisikos bekämpft werden. Eine mögliche Kernschmelze in den drei benachbarten Reaktoren und damit eine noch größere Atomare Katastrophe werden dadurch verhindert. Offiziell kommen dabei sechs Feuerwehrmänner ums Leben (Geschichte 6/2014, S. 56 / Schamberger/Leupold 2015, Brandschutzgeschichte, S. 194 / FEUERWEHREinsatz:nrw 11/2017)

10.04.1991 Vor Livorno rammt die Sardinien Fähre „Moby Prince“ den Supertanker „Agip Abruzzo“. Beim ausbrechenden Brand kommen über 138 Menschen ums Leben. Der brennende Tanker sinkt nach drei Tagen. Nur wenige Stunden nach dem Zusammenstoß explodiert vor Genua ein Supertanker, dort mindestens fünf Tote (Bevölkerungsschutz 5/1991 / Notruf 112, Bd. 12, S. 88 ff.)

11.04.1996 Ein durch unsachgemäße Schweißarbeiten ausgelöster Brand der Kunststoffdämmung im Düsseldorf Flughafen fordert 17 Todesopfer und 88 Verletzte. Der Flughafen wird geschlossen (Brandkatastrophen S. 58. / Natur- und Brand-Katastrophen, S. 170 / Schamberger/Leupold 2015, Brandschutzgeschichte, S. 237)

08.04.2011 Ein Sandsturm auf der BAB 19 bei Kavelstorf zwischen Rostock und Schwerin (Mecklenburg-Vorpommern) verursacht eine Massenkarambolage von 82 ineinander rasenden Fahrzeugen mit 19 Toten. 44 wei-

tere Menschen werden verletzt (RZ vom 09. u. 12.04.2011)

19.04.2011 In der zum Weltkulturerbe gehörenden Basilika „Sagrada Familia“ in Barcelona (Spanien) wird nach einer Brandstiftung die Sakristei mitsamt Möbeln und Priestergewändern durch Feuer vernichtet (RZ vom 19.04.2016)

04.04.2020 Lösen Anwohner, die Müll verbrennen, im radioaktiv belasteten Gebiet um das Atomkraftwerk Tschernobyl (Ukraine) große Waldbrände aus. 11.500 ha. Wald werden vernichtet. Noch am 16.04. werden mindestens sechs Schwelbrände von mehr als 700 Feuerwehrleuten, unter anderen mit Hilfe von Hubschraubern, bekämpft. Die ukrainische Hauptstadt Kiew ist völlig verraucht. Am 18.04. beschließt Deutschland die Lieferung von 80 Dosimetern zur Messung der Radioaktivität und rund 15 Kilometer Feuerwehrschräume. Zudem wird ein für Wald- und Vegetationsbrände ausgestattetes Tanklöschfahrzeug im Wert von 230.000 Euro angeschafft (<https://www.tagesschau.de/ausland>; abgerufen am 18.04.2020)

15.04.2020 Bei einem Großbrand in einem Sägewerk in Olpe (NW) brennen zwei Hallen komplett aus. Der Sachschaden beträgt mehrere Mio. Euro. 150 Einsatzkräfte aus dem gesamten Kreis Olpe bekämpften den Brand (<https://www.tag24.de/thema/feuerwehreinsatz-heute>; abgerufen am 15.04.2020 / RuhrNachrichten v. 16.04.2020),

15.04.2020 verenden beim Brand eines Schweinemastbetriebes in Telgte (NW) 224 Tiere. Der Sachschaden beträgt ca. 500.000 Euro. Ursache ist ein technischer Defekt an einer Heizungsanlage (RuhrNachrichten v. 16.04.2020)

20.04.2020 Wegen wochenlanger Trockenheit (im April bisher nur 2l/m² Niederschlag) entsteht im Naturschutzgebiet „De Meinweg“ (Niederlande) in der Region Viersen (Nordrhein-Westfalen, Grenzregion zu den Niederlanden) ein Waldbrand, der ca. 200 ha vernichtet. Die niederländische Ortschaft Herkenbosch (4.200 Einwohner) ist ab dem 22.04. evakuiert. Starker Wind facht die Brände immer wieder an. Rund 1.600 Einsatzkräfte der Feuerwehren sind im Schichtbetrieb eine Woche im Einsatz, unterstützt von zwei Lösch-Helikoptern der Bundespolizei (Recklinghäuser Zeitung und RuhrNachrichten vom 22., 23. und 25.04.2020 / <https://www1.wdr.de/nachrichten/westfalen-lippe/waldbrand-nrw>; abgerufen am 23.04.2020)

Es geschah im Mai...

Mai 586 Nach den Annalen Fuldas regnet es vom Mai bis Juli so dauerhaft und heftig, dass sich niemand an derartige Wetterverhältnisse erinnern kann. Die Flüsse treten über die Ufer und das Wasser schädigt die Feldfrüchte. Gleiches an Rhein und Po (Jankrift 2003, Brände, Stürme, Hungersnöte, S. 54)

24.05.1081 In der Pfingstwoche brennt ein großer Teil der Stadt Mainz nieder, darunter auch erneut der Dom und drei weitere Kirchen (Effenberger 1913, Die Welt in Flammen, S. 390 u. 662/ Brandschutz 1/96, S. 43 ff.)

1351 In Erfurt enthält der sog. „Zuchtbrief“ erste Nachrichten über ein Feuerlöschwesen in der Stadt. Erneuert in der 1429 erlassenen ersten Feuerordnung, bestimmt diese die Bereitstellung von Mannschaften, die Wasserbeschaffung mit Zubern und erstmalig den Gebrauch von Feuerhaken (Effenberger 1913, Die Welt in Flammen, S. 799 / Hornung, FF-Geschichte, S. 18 u. 125 / Röfer, Wasser marsch, S. 28 / O. Ö. Landesfeuerwehrverband: Entwicklung des Feuerwehrwesens, 2006 Heft 1 / Brandschutz 3/2010 / Wolter, Die Freiw. Feuerwehren in Österreich und Deutschland, S. 38 / Feuerwehr Retten Löschen Bergen 3/2010)

05.05.1611 Die gesamte Stadt Stadtlohn (NW) sinkt mitsamt der Kirche in Schutt und Asche. Der durch das Sprengen einer Schlüsselbüchse durch Jugendliche entstandene Brand vernichtet 225 von 235 Häuser (E. Keyser, Westfälisches Städtebuch Band III mit Westfalen 1954, S. 340 / Fischer, Chronik des Münsterlandes 2003, S. 174)

02.05.1616 Durch die Unvorsichtigkeit eines „Bienenwächters“ brennen im niederschlesischen Hirschberg (heute Jelenia Góra, Polen) insgesamt 209 Gebäude nieder. Zwei Menschen sterben, „viel Vieh, Getreide, Heu und Flachs verbrannten“ (Emmanuel Fischer 1819, Zeitgeschichte der Städte Schlesiens)

26.05.1616 Bei großer Hitze und Ostwind brennt nach einem Hausbrand fast die gesamte Ortschaft Niederrad (HE) ab (110 Jahre Kreisfeuerwehrverband der Freiw. Feuerwehren Frankfurt, 1979)

20.05.1631 Bei der Eroberung der Festung Magdeburg (ST) durch den kath. Feldherrn Tilly setzen glühende

Kaminreste zweier abgerissener Häuser die Nachbarschaft in Brand. In zwei Stunden brennt die gesamte Stadt bis auf 139 kleine Häuser und den Dom nieder. Die Angaben über die Anzahl der Toten schwankt zwischen 2.000 und 24.000 Menschen (Effenberger 1913, Die Welt in Flammen, S. 191 / Böhm, Wissenswertes u. Kurioses rundum die Feuerwehr, S. 11)

02.05.1656 Begünstigt durch heftigem Südwest-Wind und nach lang anhaltender Trockenheit vernichtet ein großer Stadtbrand die meist aus Stroh, Schilf und Holzschindeln bestehenden Hausdächer fast der gesamten Stadt Aachen (Nordrhein-Westfalen). Ausgehend von der Wohnung eines Bäckers werden mit den Klöstern und des Rathauses etwa vier bis fünftausend Häuser vernichtet. Eine große Anzahl der Bürger wandert daraufhin aus. (Effenberger 1913, Die Welt in Flammen, Seite 560 und 673 / Vestische Zeitschrift 1925, S. 101 / 100 Jahre FF Aachen-Haaren, S. 41). „Durch einen unvermuteten harten Donnerstrahl hat Gott der Allmächtige diese Stadt erschrecklich gestraft“ (Vest. Zeitschrift Bd. 99, 2002, S. 108)

07.05.1671 Bei einem Großbrand im Stadtviertel Überwasser der Stadt Münster (NW) werden 400 Häuser zerstört (E. Keyser, Westfälisches Städtebuch Band III mit Westfalen 1954, S. 254 / Fischer, Chronik des Münsterlandes 2003, S. 225)

11.05.1681 Nach einem großen Stadtbrand ordnet der Rat der Stadt Leipzig (SN) an, dass die Hauwirte innerhalb der Ringmauer die Schindeldächer abzutragen und Ziegel zu legen haben (Das Feuer hat zwei Gesichter, S. 11)

08.05.1716 Ein Brand legt den größten Teil von Appelhülsen (NW) in Schutt und Asche; wie 1677 bleibt auch diesmal die Kirche unversehrt (Westfälischer Heimatkalender 1953, S. 182 / Fischer, Chronik des Münsterlandes 2003, S. 244)

18.05.1741 In nur fünf Stunden brennt die gesamte Stadt Radeberg (SN) mit 190 Häusern ab, nur Kirche und Schule bleiben verschont. Brandursache: Unvorsichtigkeit (Festschrift der FF Radeberg 1996, S. 13)

27.05.1801 In Zehdenick (BB) legt ein Feuer, das sich mit enormer Geschwindigkeit ausbreitet, fast die gesamte Stadt in Schutt und Asche (C. Zierlein 2011, Der gezähmte Prometheus, S. 176)

07.05.1831 In der Stadt Billerbeck (NW) bricht ein Feuer aus, das sieben Häuser zerstört bzw. beschädigt. „Umsichtigen und thätigen“ Bewohnern ist zu verdanken, daß der Brand nicht zur Katastrophe wird (Amts-Blatt der Königlichen Regierung zu Münster 1831 Nro. 28 v. 09.07.1831, S. 248)

30.05.1841 Eine „Kabinetts-Ordre“ des preußischen Königs versucht, die Staatsaufsicht der Mobiliarversicherung auf die Immobilienversicherung auszudehnen, sie erweist sich aber (noch) als ungenügend (v. Knebel Doeberitz, Das Feuerversicherungswesen in Preußen, 1903, S. 34)

02.05.1846 In Alsfeld an der Leine (NI) brennen 104 Häuser (Holzhäuser) in einem Großfeuer nieder. Die Hälfte der Stadt ist zerstört (Effenberger 1913, Die Welt in Flammen, S. 503 / National Zeitung v. 17.09.1933)

04.05.1856 Offizielle Dienstaufnahme der Berufsfeuerwehr Memel (heute Klaipėda, Litauen). 1945 aufgelöst (Der Feuerwehrmann 10/1977 / Gihl. Geschichte des dt. Feuerwehrfahrzeugbaus, Bd. 1, S. 227 / CTIF 2012: Entstehung und Entwicklung von Berufsfeuerwehren, S. 33 u. 50 / FeuerwehrChronik 6/2014 v. 30.11.2014)

13.05.1856 schlägt in den Turm der Lambertikirche in Münster (Nordrhein-Westfalen) der Blitz ein, der Turm gerät in Brand. Zwei Schornsteinfeger, der Küster und ein Steinhauer werden später im Amtsblatt für ihren Einsatz bei den Löscharbeiten belobigt; die Schornsteinfeger bekommen vom IM die Erinnerungsmedaille verliehen (Amtsblatt der Königlichen Regierung zu Münster v. 30.08.1856, S. 234)

10.05.1861 Ausgehend von einem mit Schindeln gedeckten Stallgebäude vernichtet ein Großfeuer in Glarus (CH) mehr als 600 Häuser incl. der Kirche. Fünf Menschen sterben, die Hälfte der Bevölkerung, ca. 2.400 Menschen, werden obdachlos (Feuerwehr Retten Löschen Bergen, 4/2011)

24.05.1876 Ein Stadtbrand in Bad Driburg (NW) legt 70 Häuser in Schutt und Asche (E. Keyser, Westfälisches Städtebuch Band III mit Westfalen 1954, S. 118 / Festschrift 100 Jahre FF Bad Driburg, 1982)

27.05.1876 14. Verbandstag des Rheinisch-Westfälischen Feuerwehr-Verbandes in Remscheid (150 Jahre Feuerwehrverbände auf dem Gebiet von NRW, 2012, S.

12 / Lenski, 1891 – 1931 Der Westfälische Feuerwehrverband, 2014, S. 19)

19.05.1881 19. Verbandstag des Rheinisch-Westfälischen Feuerwehr-Verbandes in Unna. Der Stadtanzeiger der Barmer Zeitung wird zum Verbandsorgan erklärt (150 Jahre Feuerwehrverbände auf dem Gebiet von NRW, 2012, S. 13 / Lenski, 1891 – 1931 Der Westf. Feuerwehrverband, 2014, S. 19)

22.05.1886 24. Verbandstag des Rheinisch-Westfälischen Feuerwehr-Verbandes in Hamm (150 Jahre Feuerwehrverbände auf dem Gebiet von NRW, 2012, S. 15 / Lenski, 1891 – 1931 Der Westf. Feuerwehrverband, 2014, S. 20)

15.05.1896 Großbrand der Würzburger Residenz (BY) durch einen schadhaften Kamin – mit Hilfe des Militärs kann der rechte Schlossflügel erhalten werden (Effenberger 1913, Die Welt in Flammen, S. 588)

12.05.1901 Das „Reichsgesetz über die privaten Versicherungsunternehmen“ schafft im Deutschen Reich eine einheitliche Regelung des gesamten Versicherungsrechts und damit auch des Feuerversicherungsrechts. Inkrafttreten am 01.01.1902 (v. Knebel Doeberitz, Das Feuerversicherungswesen in Preußen, 1903, S. 35 u. 51 / Rassek 2016, „Feuerswehren“, S. 90)

15.05.1901 Gründung der BF Mönchengladbach (NW) (CTIF 2012, Entstehung und Entwicklung von Berufsfeuerwehren, S. 33 u. 224 / Feuerwehrchronik Nr. 5 v. 30.09.2013 / FeuerwehrChronik 6/2014 v. 30.11.2014)

25.05.1901 Bis 15.09. Internationale Ausstellung für Feuerschutz und Feuerrettungswesen in Berlin zum 50-jährigen Jubiläum der Berliner Berufsfeuerwehr. Neuheiten: Erster Automobillöschzug der Welt (geht 1902 in Hannover in Betrieb) und ein Feuerwehrmotorwagen der Adlerwerke (112 Magazin für den Feuerwehrmann 8/1978 / Brandschutz 6/1980 u. 6/1994, S. 177 / Hornung, FF-Geschichte, S. 76 / Lottmann, Berliner Feuerwehr, S. 51 / Paulitz, Hist. Feuerwehren im Einsatz, S. 26 / Schamberger/Leupold 2015, Brandschutzgeschichte, S.100)

17.05.1931 Hermann Franken, Fabrikbesitzer, unter anderen Mitglied des Deutschen Reichstages und des Preuß. Landtages als Abgeordneter der Nationalliberalen Partei, Gründer des Rheinisch-Westf. Feuerwehrmuseums in Gelsenkirchen, Mitglied des Provinzial-Feuerwehr-Bei-

rates, von 17.12.1906 bis 31.01.1922 Vorsitzender des Westf. Feuerwehrverbandes, verstorben (Lenski 2014, Der Westfälische Feuerwehrverband 1891 – 1931, S. 44 u. 61 ff.)

25.05.1936 Ein RdErl. des Ministeriums des Innern bestimmt reichsweit eine für alle deutschen Feuerwehren einheitliche Uniform: mit neuem Uniformschnitt und insbesondere mit der Einführung des Stahlhelms mit Kamm und Nackenleder orientiert sich die Uniform deutlich am Vorbild Militär (FF in Sachsen-Anhalt, 9/2007, S. 27 / Schamberger/Leupold 2015, Brandschutzgeschichte, S. 140)

26.05.1936 Nach der Explosion eines Ölbehälters in den Balatumwerken Neuß (NW, Lack- und Papierfabrik) brennt das gesamte Werk ab, da sich die Feuerwehren auf den Schutz der daneben befindlichen Gaswerke konzentrieren müssen. (National-Zeitung v. 28.05.1936)

05.05.1941 Sowohl der Rheinische als auch der Westfälische Feuerwehrmann stellen als Fachorgane „aus kriegswichtigen Zwecken“ ihr Erscheinen ein (Feuerwehrchronik Nr. 6 v. 30.11.2008)

13.05.1941 erfolgt der erste von 262 Luftangriffen auf Köln (Feuerwehrchronik 1/2013 v. 31.01.2013)

15.05.1941 erscheint die letzte Ausgabe der „Württembergischen-Hohenzollerschen Feuerwehr-Zeitung“. Das Erscheinen wird kriegsbedingt eingestellt (miteinander – füreinander, 150 Jahre Landesfeuerwehrverband Baden-Württemberg, 2013, S. 185)

01.05.1946 Laut Verfügung der britischen Militärregierung wird der Krankentransport in Nordrhein-Westfalen eine allgemeine Kreis Aufgabe, die von den Städten und Ämtern durchgeführt wird (Thormann, Feurio, Seite 132)

13.05.1946 entscheidet die britische Militärregierung, dass die Finanzierung der Feuerwehren sich an der Finanzierung der Polizei orientieren soll (vfdb 2019, „Die Stunde Null“ Kriegsende und Besatzungszeit bei den deutschen Feuerwehren 1945-1949, S. 45)

17.05.1946 Erlass des Gesetzes über das Feuerlöschwesen in Bayern („Flög) durch die Staatsregierung, da es noch keinen gesetzgebenden Landtag gibt (Plötzl 2010, Feurio! Es brennt, S. 202 / CTIF 2012: Entstehung und Entwicklung der Berufsfeuerwehren, S. 163).

- 20.05.1946 Eröffnung der Feuerwehrscheule der Provinz Nordrhein in Hilden („Fire Service School Hilden“) im ehem. ehem. HJ-Heim. Im November 1946 Verlegung nach Warendorf (CTIF 2014, Schulen und Ausbildungsstätten der Feuerwehren, S. 296 / vfdb 2019, „Die Stunde Null“ Kriegsende und Besatzungszeit bei den dt. Feuerwehren 1945-1949, S. 298)
- 01.05.1951 Das Genfer Opernhaus (CH) wird durch einen Brand nahezu vollständig zerstört. Das Feuer bricht bei einer Probe für die „Feuerzauber“-Szene in Wagners „Walküre“ aus (Chronik 1951)
- 23.05.1951 Auf Veranlassung des BMI wird der „Allgemeine Luftschutzverband (ALSV)“ gebildet, später umbenannt in „Bundesluftschutzverband (BLSV)“ (Kupferschmidt, Einsatzfahrzeuge im Luftschutzdienst 1953 bis 1968)
- 29.05.1951 Eine schwere Schlagwetter-Explosion in der Kohlengrube von Easington (GB, Northumberland) fordert 81 Todesopfer, darunter eine verunglückte Rettungskraft (RZ v. 30. u. 31.05.1951)
- 31.05.1951 kommt es in Herringen bei Hamm (NW) zu einer weiteren schweren Schlagwetter-Explosion auf der Schachtanlage „Heinrich Robert“. Sie kostet 16 Bergleuten das Leben, 18 weitere werden verletzt. Trotz des Einsatzes von fünf Grubenwehren breiten sich die Brände aus und können erst nach mehr als einer Woche unter Kontrolle gebracht werden (RZ vom 01., 02. und 08.06.1951)
- 01.05.1956 Einrichtung der (ersten) Leitstelle bei der Feuerwehr in Ost-Berlin auf der Wache Lichtenberg, Rathausstraße mit einer Wechselsprechanlage mit 16 Teilnehmern. Die Meldungen werden mittels Morseapparat weiter gegeben (Gläser: „Wasser marsch“ in Ost-Berlin, S. 53)
- 08.05.1956 Ein Großfeuer in oberfränkischen Frankenbrunn vernichtet fünf Wohnhäuser, 13 Scheunen und neun Stallungen mit vielen wertvollen Maschinen sowie Groß- und Kleinvieh. Da das Löschwasser aus einem sieben km entfernten Bach bezogen werden musste, entsteht für die Feuerwehr akuter Wassermangel und es wird überwiegend mit Schaummitteln gelöscht. Der Sachschaden beträgt ca. eine Mio. DM. Als Brandursache wird ein Kurzschluss in einer Lichtleitung in einem Scheunengiebel vermutet (RZ v. 09.05.1956)
- 10.05.1956 wird das Baden-Württembergische Feuerwehr-Erholungsheim „Sankt Florian“ am Titisee im Schwarzwald eröffnet (miteinander – füreinander, 150 Jahre Landesfeuerwehrverband Baden-Württemberg, 2013, S. 113)
- 23.05.1956 Der „Deutsche Ausschuss für das Grubenrettungswesen“ beschließt „Richtlinien für den Bau und die Prüfung von Bergbau-Gasschutzgeräten“ (Farrenkopf: „Zugepackt – heißt hier das Bergmannswort“, S. 285).
- 16.05.1961 Ein Großbrand im Vereinigten Erfassungs- und Aufkaufbetrieb Speicher Grevesmühlen (MV) verursacht einen Sachschaden von mehreren hunderttausend Mark (Gläser, Wasser marsch in der DDR, S. 660)
- 04.05.1971 Die Sammlergilde „St. Florian“ Essen (NW) wird gegründet (Festschrift 1971 / 110 Jahre Berufsfeuerwehr Essen 2004, S. 229)
- 07.05.1971 Ein Bergwerksunglück auf der Zeche Hannover in Bochum-Hordel (NW) fordert 9 Tote (Recklinghäuser Zeitung v. 08.02.2012)
- 06.05.1976 Ein Erdbeben in der Bergregion Friaul (Region Udine) in Italien zerstört 20 kleine Bergstädte. 1.000 Menschen sterben, 80.000 werden obdachlos (Natur- und Brandkatastrophen, S. 41)
- 12.05.1976 In der Bucht von La Coruna (Spanien) explodiert ein Tanker: 100.000t Öl fließen ins Meer (Brandkatastrophen S. 29)
- 26.05.1981 Im dritten OG eines Gebäudetraktes der Uni Oldenburg (NI), in dem sich ein großes Forschungslabor befindet, bricht ein Brand aus, der fast 1/3 des gesamten wissenschaftlichen Gerätes des Fachbereichs Naturwissenschaft sowie Forschungs-, Diplom und Doktorarbeiten vernichtet. Der Gesamtschaden beträgt über fünf Mio. DM (Nordwest-Zeitung v. 08.09.1981 / Oldenburger Anzeiger v. 10.09.1981 / H. Henne in FeuerwehrChronik Nr. 3 v. 31.05.2018, S. 77)
- 24.05.1986 Bei einem Wohnhausbrand während einer Party in Bad Nauheim (HE) kommen neun Jugendliche ums Leben (Notruf 112, Bd. 8, S. 23)
- Mai 1991 Beim Brand des Lagers einer Möbelfirma und eines Auto-Tuning-Betriebes in Castrop-Rauxel

(NW) entsteht ein Sachschaden von über 10 Millionen DM (Festschrift FF Merklinde 2004, S. 45)

13.05.1991 Eröffnung der Thüringer Landesfeuerwehr- und Katastrophenschutzschule in Bad Köstritz (CTIF 2014, Schulen und Ausbildungsstätten der FW, S. 296)

01.05.2001 Beim Brand einer mit 150 Menschen vollbesetzten Achterbahn im „Phantasialand“ in Brühl werden 54 Menschen leicht verletzt. Es entsteht ein Sachschaden von 30 Millionen DM. Ursache ist ein Kabelbrand, entstanden durch einen Kurzschluss

03.05.2001 Ein „Jahrhundertregen“ setzt die Stadt Ahlen (NW) innerhalb einer Stunde unter Wasser und löst einen Großeinsatz der Hilfsorganisationen aus

10.05.2001 Der Brand eines mit 27.700l Treibstoff und 2.500l Diesel beladenen Tank-Lastzuges auf der A2 bei Gladbeck verursacht einen Sachschaden von ca. einer Mio. DM. Die BAB 2 muss für sechs Stunden gesperrt werden (RZ u. WAZ v. 11.05.2001)

01.05.2011 In Solingen wird erstmals eine eigene Feuerwehr-Gewerkschaft gegründet. Sie soll bundesweit die Interessen für die rund 100.000 Berufs-, Werks-, Betriebs-, Flughafen- und hauptamtlichen Feuerwehrleute vertreten (WAZ v. 30.04.2011)

03.05.2011 brennt die 2.900 m² große Produktionshalle der Fa. Massiv-Holzbau-Produkte (MHP) im Dorsten-Wulfener Gewerbegebiet vollständig nieder. Der Sachschaden beläuft sich auf 3,5 Mio. Euro (Ruhrnachrichten Dorsten v. 04.05.2011)

23.05.2011 Umwandlung der FF Gütersloh (NW) in

eine Berufsfeuerwehr (CTIF 2012: Entstehung und Entwicklung der Berufsfeuerwehren, S. 36 / Feuerwehronik 6/2014 v. 30.11.2014.)

08.05.2016 Beim Brand von zwei insgesamt 4.000 m² großen Lagerhallen für Möbel u. Baustoffe in Hamburg-Veddel sind rd. 1.000 Feuerwehrleute der BF und der FF Hamburg zwei Tage im Einsatz. Zeitweise werden bis zu 20.000 Liter/Min. Löschwasser auf die ausgedehnte Brandstelle aufgebracht; die Hallen werden vollständig zerstört (Feuerwehr Retten Bergen Löschen 12/2016)

29.05.2016 Weltrekordversuch der „größten Feuerwehr-Parade der Welt“ in München: über 52.000 Zuschauer sehen zum 150-jährigen Bestehen der FF München einen über 8 km langen Korso mit mehr als 400 alten wie modernen Feuerwehr-Fahrzeugen, das älteste aus dem Jahr 1861. Der Versuch wird nun überprüft (RZ v. 31.05.2016 / Brandschutz 7/2016)

30.05.2016 Eine Gewitterfront überquert die BRD und fordert im Süden des Landes vier Todesopfer. In Schwäbisch Gmünd versucht ein FM vergeblich, einen 21-Jährigen, der von den Wassermassen in einen Kanalschacht gesogen worden war, aus dem Schacht zu befreien. Beide kommen ums Leben. In Bochum ist nach einem Blitzschlag die Polizei-Notrufnummer 110 mehr als drei Stunden außer Betrieb (RZ vom 31.05.2016)

12.05.2020 Bei einem Brand in einem illegal betriebenen Hospiz (Altenheim) in Krasnogorsk nahe Moskau sterben mindestens neun Menschen, weitere sechs Personen werden schwer verletzt. Brandursache ist möglicherweise ein Kurzschluss. Brandschutzkontrollen durch Behörden hat es nie gegeben. Der Leiter der Einrichtung wird festgenommen (RN v. 12.05.2020)

Wir bedanken uns bei:

- ▣ Heinz-Otto Geisel

- ▣ Peter Korte

Impressum

Herausgeber

Bernd Klaedtke & Michael Thissen

Redaktionsanschrift

Michael Thissen

Landstraße 25, 41516 Grevenbroich

M.Thissen@FW-Chronik.de

www.fw-chronik.de

Bernd Klaedtke (BKlaedtke@aol.com)

Vanikumer Str. 44, 41569 Rommerskirchen