

# FeuerwehrChronik

17. Jahrgang  
31. Mai 2021  
Ausgabe 3



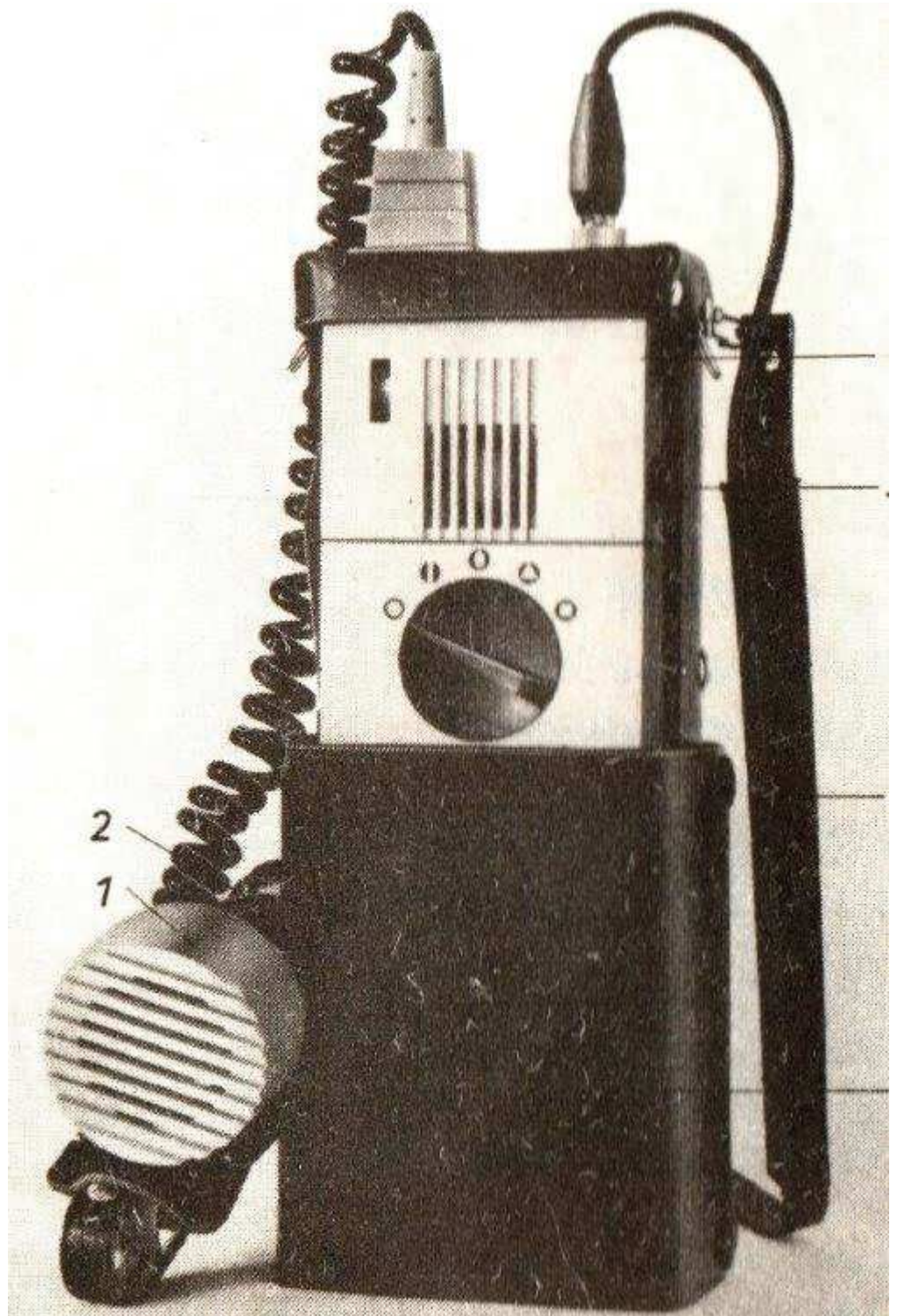
Herausgeber der FeuerwehrChronik  
Bernd Klaedtke & Michael Thissen

## Inhalt

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

Peter KORTE  
Aus dem Archiv der  
Feuerwehr Datteln  
(Seite 26)

Termine  
(Seite 36)



FeuerwehrChronik seit 2005

# Geschichte des BOS-Sprechfunks: Grundlagen, Technik und Organisation (Teil 2)

von Heinz-Otto GEISEL

Pflichtenhefte / Technische Richtlinien BOS

FuG-Nr.	Bereich	Kanäle	Raster	Sendeleistung	Verkehrsart
1 T Fu a	2 m	6	100/200	0,4 W	W
2 T Fu b	2 m	12	100	0,4 W	W
3	2 m	6	50	20 W	W
4	1,5 - 3,8 MHz			30 W	W (Kurzweile)
5 SW Fu a	4 m	9	50	15 W	W/G/RS1
6 Fu b	2 m	7	100	15 W	W/G
6a	2 m	16	100/200	0,15 W	W
6b	2 m	40	20	0,25 W	W
7	4 m	43/86	50	15 W	W/G/RS1
7a	4 m	43/86	50	20 W	W/G/RS1
7b	4 m	120/240	20	3-10 W	W/G/RS1
8	4 m	50	50	2,5 W	W/bG
8a	4 m	111	20	10 W	W/bG
8b	4 m	111	20	10 W	W/G
8b-1	4 m	164	20	10 W	W/G
8b-2	4 m	164	20	10 W	W/G
8c	4 m	164	20	10 W	W/G/RS1
9	2 m	100	20	2,5-6 W	W/G/RS1
9b	2 m	92	20	6 W	W/G
9c	2 m	92	20	6 W	W/G/RS1
10	2 m	10	20	1 W	W/bG
10a	2 m	92	20	1 W	W/bG
10b	2 m	92	20	1-6 W	W/bG
11	2 m	1	20	1 W	W oder bG
11a	2 m	2	20	1 W	W oder bG
12	4 m	1	20	1 W	W oder bG
13	4 m	10	20	1 W	W/bG
13a	4 m	164	20	1 W	W/bG
13b	4 m	164	20	1-6 W	W/bG

Tabelle: Pflichtenhefte/Technische Richtlinien BOS

Durch ein besonderes Prinzip der Frequenzaufbereitung beim Oszillator konnte ab 1963 die Anzahl der theoretisch notwendigen 100 Kanalquarze auf 2 x 10 (für Zehner- und Einer-Schaltstellungen) reduziert werden, in einem nächsten Entwicklungsschritt sogar auf insgesamt 10 Quarze (Synchronisierung eines freischwingenden Oszillators mit einem keramischen Präzisions-Variometer.) [31]

Das FuG 7 war das erste Vielkanalgerät. Die hauptsächlichen Merkmale waren:

- 2-mal 50 Kanäle (jeweils Ober- und Unterband)
- Gegensprechen und Wechselsprechen



Funkanlage FuG 7

- Besprechung eines Außenlautsprechers (durch Umschalten der Sender-Endstufe als NF-Verstärker)
- Sender: Sendeleistung 15 W
- Empfänger: Empfindlichkeit 0,5 µV für 20 dB Rauschabstand
- Stromversorgung: 12 V

Die technische Weiterentwicklung ermöglichte der Polizei, weitere Eigenschaften zu fordern. Das Pflichtenheft FuG 7 wurde dann durch die Ausgabe FuG 7a ersetzt.



Funkanlage FuG 7a

Um das Anwenderfeld zu vergrößern gab es vom FuG 7a Ausführungen für die Bundeswehr: Das FuG 7a-1 im 50-kHz-Raster für den Bereich 72,750 MHz bis 75,200 MHz, 100 bis 149, (UB) und 82,550 MHz bis 85,000 MHz (OB), Kanal 150 bis Kanal 199.

Mit der Verringerung des Kanalrasters in den BOS-Wellenbereichen sollte die Anzahl der verfügbaren Kanäle weiter erhöht werden. Während in anderen Ländern durch Teilung des 50-kHz-Rasters auf 25 kHz die Anzahl der Kanäle verdoppelt wurde, entschloss man sich 1967 in der Bundesrepublik Deutschland, ein Kanalraster von 20 kHz einzuführen, um damit das 2,5-fache der Kanäle zu gewinnen.

Die Folge davon waren Funkprobleme mit dem Funkbetrieb im benachbarten Ausland und Schwierigkeiten bei der Koordinierung. Diese gravierende Änderung bedingte die Entwick-

lung einer völlig neuen Gerätegeneration und den Ersatz aller vorhandenen Funkgeräte.

Das Funkgerät SEM 27-80 GWL der Firma Standard Elektrik Lorenz (SEL) war für die Umstellung des Kanalarasters vorbereitet, ein Umbausatz wurde bereits beim Kauf mitgeliefert. Die umgerüstete Ausführung für 20-kHz-Raster erhielt die Bezeichnung SEM 27-820 GWL. Sie entsprach jedoch keinem Pflichtenheft und hatte daher keine „FuG-Nummer“.



Funkanlage SEM 27-820 GWL

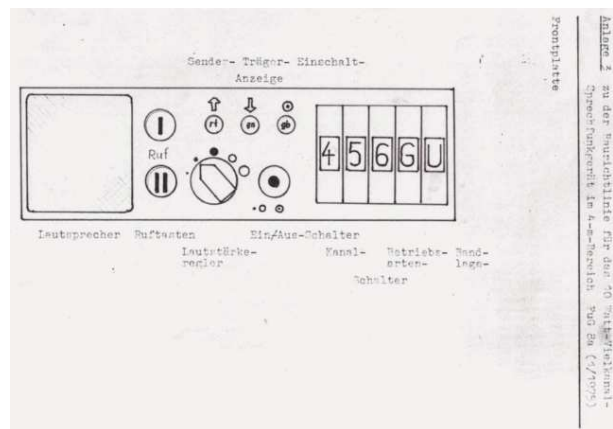
Unter Beibehaltung der taktisch-betrieblichen Anforderungen wurde das Nachfolgegerät des FuG 7a, das volltransistorisierte FuG 7b mit 120 Kanälen (= 240 Frequenzen bzw. Wechsel-sprechkanälen) ab 1967 von den Firmen Telefunken und SEL hergestellt. Dessen Eigenschaften wurden in Ausgabe 10/1967 in „Technische Lieferbedingungen FuG 7b/9 (4-m-Funkgerät FuG 7b und 2-m-Funkgerät FuG 9“ beschrieben.

Bis 1975 war das FuG 7b das bekannte Standardgerät für alle möglichen Anwendungen: ortsfest, in Kraftfahrzeugen und Krafträdern eingebaut und mit Akku-Wanne ergänzt für den tragbaren Einsatz sowie einer Netzteil-Wanne für stationären Betrieb. Gegen Ende der Produktionszeit gab es noch von SEL das FuG 7b-2, mit absetzbarem Bediengerät und vieladrigem Verbindungskabel.

#### Vom FuG 7b zum FuG 8b

Die unaufhaltsame technische Weiterentwicklung ermöglichte den nächsten technologischen Generationswechsel. Durch den zunehmenden Bedarf von Fahrzeugfunkanlagen bei den nicht-polizeilichen BOS, insbesondere bei den Feuerwehren, wünschten diese sich ein kleines und preiswertes Vielkanal-Funkgerät für den 4-m-Bereich in der Größe eines Autoradios. Die Anforderungen wurden im Entwurf der „Bauricht-

linie Feuerwehr-Fahrzeug-Vielkanalgerät“ beschrieben. Die Zeichnung der Frontplatte, nach ergonomischen Gesichtspunkten gestaltet und unter Berücksichtigung der mit dem FuG 7b gewonnenen Erfahrungen, trägt das Datum: Januar 1975.



Frontplatte FuG 8b, 1. Entwurf Jan. 1975

Die Technische Kommission der Polizei war aber der Meinung, dass nur sie das Monopol habe, „Technische Richtlinien“ einzuführen. Nach einer Grundsatz-Diskussion zwischen den Vorsitzenden der beiden Gremien konnte dann der Entwurf „Technische Richtlinie FuG 8b“ benannt und über die Einführung abgestimmt werden. Leider waren nur fünf der elf Bundesländer dafür. Das Votum der „Arbeitsgruppe Fernmeldewesen“ (AG Fm) im Arbeitskreis V war entscheidend.

Dieses Gremium war aus einer Ad-hoc-Gruppe von Fernmeldeexperten entstanden, die 1973 beauftragt wurden, eine „Baurichtlinie für Alarmgeber und Meldeempfängern“ zu erarbeiten. Die Arbeitsgruppe wurde ab 1976 mit Vertretern aus allen Bundesländern besetzt und 1996 umbenannt in: „Ausschuss Informations- und Kommunikationswesen“ (A IuK).

Nach Übernahme dieses Entwurfs und Beschluss durch die Technische Kommission der Polizei im Arbeitskreis II der Innenministerkonferenz (IMK), seit 1996 umbenannt in „Unterausschuss Führungs- und Einsatzmittel“ (UA FEM), entstand daraus die Variante für Krafträder, wo wegen der besonderen Sprechgarnitur eine Antennenweiche nicht wirksam ist. Diese Variante ohne Weiche wurde dann „TR BOS FuG 8a“ genannt und war dann Wegbereiter für

die Polizei, um nach einer Schamfrist doch FuG 8b zu beschaffen.

Die Namensgebung „FuG 8...“ erfolgte in Anlehnung an das alte Pflichtenheft „FuG 8“ aus dem Jahr 1958, nach der das SEM 16-80 der Firma SEL, ein Vielkanal-Tornisterfunkgerät mit kleiner Sendeleistung (2,5 W) und ohne Weiche entsprechend eingeschränktem Anwendungsbereich, bis zur Umstellung des Kanalrasters auf 20 kHz gebaut worden war.



**Funkanlage SEL SEM 16-80 / FuG 8**

Bei der Firma Robert Bosch GmbH hatte man im Sommer 1974 ebenfalls den Bedarf für ein kleines Vielkanal-Fahrzeug-Funkgerät erkannt und nach eigenen Vorstellungen das „KF 801“ bzw. KF 81/240 (ohne Weiche) entwickelt. Die Produktion wurde nach der ersten Kleinserie wieder eingestellt, weil das Gerät nicht der neuen TR BOS „FuG 8a“ bzw. „FuG 8b“ entsprach.



**Funkanlage BOSCH KF 800**

Die folgende Ausführung hatte dann aber ein Bediengerät wie die Abmessungen des SE-Blocks, jedoch größer als die Autoradio-Abmessungen nach DIN 75500. Mit dem folgenden kleineren Bediengerät der nächsten Serie gab es für das KF 802 dann 1977 die BOS-Prüf-

nummer. Die Firma Heinrich Pfitzner GmbH, Bergen-Enkheim bei Frankfurt, eine eigentümergeführte Firma, die bisher für BOS-Anwender (z. B. Feuerwehr Düsseldorf) nur als Sonderanfertigung das 4-m-Wenigkanal-Funkgerät T 74 produziert hatte, erkannte die günstige Situation, in den BOS-Markt einzudringen. Auf der nächsten A luK-Sitzung am 26./27.02.1975 war ein Labormuster zu bestaunen.



**Pfitzner FuG 8b-Labormuster**

Wenige Monate nach Beschluss der TR BOS „FuG 8b“ stellte sie der Zentralprüfstelle in Bruchsal das „TELETRON T 724“ vor. Dieses Gerät bestand im Mai 1976 als erstes die Typprüfung und erhielt die Zulassungsnummer „FuG 8b 01/76“.

Die Firmen SEL (SE 218-820 GW), AEG-Telefunken (Telecar 100 Duplex) und Bosch (KF 802) folgten 1977 mit entsprechenden Modellen nach der TR BOS „FuG 8b“.

Das TELEDUX 9-80 bzw. TELEDUX 9-160 wurde nach der TR BOS „Relaisfunkstellen“ von der Beschaffungsstelle geprüft.



**4 FuG 8b versch. Fabrikate**

Mit der Erweiterung des 4-m-Bereichs um 53 Kanäle unterhalb Kanal 400 im Jahre 1978 entwickelte die Industrie nach der modifizierten TR BOS „FuG 8b-1“ entsprechende Funkgeräte mit dem neuen Schaltbereich, ein Grund, keine FuG 7b mehr zu beschaffen.

Durch den Rückgang der Nachfrage für das FuG 7b bedingt stellten die Firmen AEG und SEL 1979 dessen Produktion ein. Damit war das FuG 8b-1 praktisch zum Nachfolgegerät des FuG 7b geworden, obwohl das ursprünglich nicht beabsichtigt war. In der Version „FuG 8c“ (mit Zusatzbuchse) enthält es alle Funktionen (RS-1-Schaltung und Fernbedienung) und Steckverbindungen, um ein FuG 7b ersetzen zu können, ohne die Verkabelung zu ändern.

Funkgeräte im 2-m-Bereich für Fahrzeuge und ortsfeste Geräte)

Entsprechend der Festlegung von 1950 wurde der 2-m-Bereich für Festverbindungen („Zubringer“) zu den abgesetzt errichteten ortsfesten Funkanlagen im 4-m-Bereich und für die Kommunikation „vor Ort“, d. h. an Einsatzstellen und innerhalb der Einheiten mit „Kleinfunkgeräten“ (Tornisterfunkgeräte) genutzt.

Als „Zwillingsgerät“ zum FuG 7b wurde 1969 auch ein universell einsetzbares Vielkanal-Funkgerät für den 2-m-Bereich entwickelt, das „FuG 9“. Einziger Hersteller war die Firma SEL. Das wird wohl am geringen Bedarf gelegen haben, weil es zunächst nur zum Aufbau von Funkbrücken diente. (Firma AEG hat das baugleiche Gerät mit ihrem Logo „Telefunken-Quadrat“ vertrieben.)

Mit zunehmender Frequenzknappheit im 4-m-Bereich durch den erheblich gestiegenen Bedarf bei der Polizei wurde das FuG 9 auch in Fahrzeugen eingebaut, und es erfolgte die Einrichtung von Fahrzeug-Funkverkehrskreisen im 2-m-Bereich, z. B. für die Kriminalpolizei, oder im Gerätetisch beim Katastrophenschutz.

Das FuG 9 konnte dann 1977 unter Beibehaltung aller Funktionen (RS-1-Schaltung, zweite Anschlussbuchse) durch Geräte nach der TR BOS „FuG 9c“ ersetzt werden. Für FuG 8b-1 und FuG 9c gab es auch ein Doppelbedienge-

rät. Als es zu Problemen bei der Kommunikation zwischen Schutz- und Kriminalpolizei kam, wurden die Streifenwagen und andere Fahrzeuge grundsätzlich mit 2-m- und 4-m-Funkgeräten ausgestattet.

Für Anwendungen der Feuerwehren, z. B. in Einsatzleitwagen, gab es ab 1979 das Zwillingengerät zum FuG 8b-1, das „FuG 9b“.

Eine echte Rarität war das TELETRON T 724-2b, ein dem FuG 9b der Firma Pfitzner ähnliches Gerät für den neuen 2-m-Bereich (Kanal 101 bis Kanal 125). Mangels bedarf wurden nur eine Handvoll Geräte gebaut. Bei der Firma AEG-Telefunken gab es ähnliche Überlegungen für ein so genanntes TELECAR 50.

Kleinfunkgeräte im 2-m- und 4-m-Bereich

Einige Feuerwehren griffen Anfang der Siebzigerjahre zu Ausführungen des Betriebsfunks, dem Funkgerät 546K314 der Firma Siemens oder dem robusten SE 18-2 (1968) sowie dessen Nachfolgegerät SE 19-2 (1969) der Firma Autophon, mit vier Kanälen und zum Umhängen. Die Berliner Feuerwehr stattete sich mit dem Telefunken „Teleport VI“ aus, einem Gerät mit vier Kanälen und 0,5 W Sendeleistung, das für den rauen Betrieb bei der Deutschen Bahn entwickelt wurde.

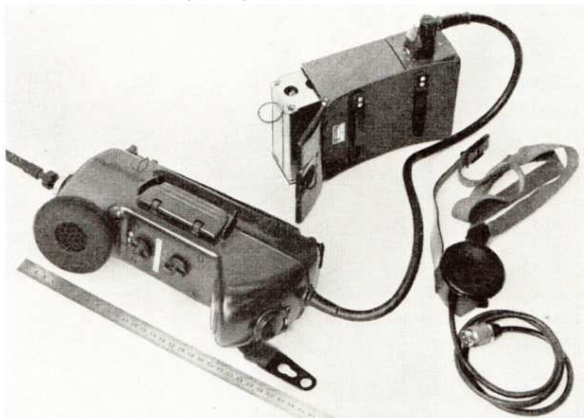


Tfk Teleport Tp V, Tp VI, Tp VII

Nach den Tornisterfunkgeräten, z. B. dem „KL 4“ von C. Lorenz, nach dem Pflichtenheft FuG 1 (T Fu a) und dem FuG 2 (T Fu b), Sendeleistung 0,4 W, wurden Kleinfunkgeräte nach dem Pflichtenheft FuG 6 (3 Kanäle), danach FuG 6a (16 Kanäle), jeweils mit 0,2 W Sendeleistung, entwickelt.

Dann kam der Entwicklungsschritt zum echten Handfunkgerät. Der „UKW-Handfunksprecher KL 9“ von C. Lorenz AG nach Pflichtenheft „FuG 6“ hatte drei Kanäle und 0,15 W Sendeleistung. Bei ihm war der bewegliche Sende-Empfangs-Teil mit eingebautem Mikrofon und Lautsprecher durch ein Kabel mit dem Batteriekasten am Gürtel verbunden.

Das FuG 6b von SEL nach Pflichtenheft war ein kompaktes Gerät mit 0,4 W Sendeleistung, das 40 Kanäle im 20-kHz-Raster schalten konnte. Nach der äußeren Gestaltung war es für den Polizeieinsatz geeignet.



SEL FuG 6

Die Firma BOSCH, bekannter Hersteller von Kfz.-Elektrik Bauteilen, hatte 1954 begonnen, Fahrzeugfunkgeräte für den Betriebsfunk herzustellen. Ein schwedischer Taxiunternehmer hatte über persönliche Beziehung zum technischen Direktor Dr. Güllner die Entwicklung von Funkgeräten angeregt. Das erste Gerät, noch mit Röhren bestückt, wurde Kraftfahrzeug-Funkgerät „KF 54“ benannt. Zu dieser Zeit baute die Deutsche Bundespost das erste öffentliche Mobilfunknetz (öffentlicher beweglicher Landfunkdienst -öbLA-) auf. BOSCH sah den Bedarf. Für dessen Teilnehmer wurde 1959 das Autotelefon OF 1 gebaut. Dem KF 54 folgte das KF 55 für die Frequenzbereiche 40, 80 und 160 MHz, Sendeleistung 6 oder 12 Watt, danach das KFT 160. [32]

Mit diesem technologischen Hintergrund entwickelte der Unternehmensbereich „Deutsche Elektronik GmbH“ das volltransistorisierte und damit recht handliche das Vier-Kanal-Handfunkgerät „HFG 80 IV 0,5/20“, mit dem 1967 die

Firma BOSCH mit der Fertigung von Handfunkgeräten Einzug in den BOS-Markt hielt. In dieser Zeit firmierte der neue Funkbereich unter dem Namen „Robert Bosch Elektronik und Photokino GmbH“, Markenname „ELTRONIK“.

In der nun folgenden neuen Gerätegeneration gab es 1967 für die Kripo ein besonders kleines Einkanal-Gerät, das FuG 11, ein Handsprechfunkgerät der Firma Robert Bosch Eltronik nach dem Pflichtenheft „FuG 11“ bzw. „FuG 12. Ein adäquates Gerät sollte 1969 von SEL das SEM 56-1620 W bzw. SEM 56-820 werden, das aber mit 0,5 W Sendeleistung keine große Verbreitung gefunden hat.



SEL SEM 56-820

Viele Jahre später, 1985, fand die Firma Motorola erstmals mit ihrem Handsprechfunkgerät EXPO, einem 2-m-Gerät mit zwei Kanälen und einer Sendeleistung von 1 W, bei der Polizei einen speziellen Anwenderkreis.

1972 beschloss die Technische Kommission der Polizei das Pflichtenheft „FuG 10“, als 4-m-Version: „FuG 13“, ein 10-Kanal-Gerät mit 1 W Sendeleistung. Die beiden Hersteller Bosch („FuG 10“) und Telefunken („Teleport VII-160/20“) konnten ab 1973 große Stückzahlen ihrer Produkte an die BOS – besonders an die Polizei – liefern.

Alle bisher genannten Geräte enthielten eine der Anzahl der schaltbaren Kanäle entsprechende Anzahl von Quarzen.

Die Weiterentwicklung der Halbleiter-Technologie machte 1975 der Firma SEL den Bau des Vielkanal-Handsprechfunkgerätes „SEM 166-1620 A1“ nach der TR BOS „FuG 10a“ möglich. Durch die hohe Stromaufnahme der Frequenzaufbereitung mit einem Synthesizer lag die Betriebszeit pro Akkuladung mit vier Stunden an der unteren Grenze der Anforderung gemäß TR BOS.

Mit dem „Teleport VII“ nach der TR BOS „FuG 10a“ erreichte 1978 die Firma Telefunken die geforderte Betriebsdauer von zehn Stunden (bei 10 % Sendebetrieb, 40 % Empfang und 50 % Empfangsbereitschaft).

Das „HFG 100“ nach der TR BOS „FuG 10a“, 1978 von der Firma Bosch entwickelt, war noch kompakter und wurde bei der Polizei, aber auch bei vielen Feuerwehren, ein großer Verkaufsschlager.

Die Entstehung der TR BOS „FuG 10b/13b“ hat einen besonderen Hintergrund. Sie beschrieb erstmals einen bereits existierenden Gerätetyp in einer neuen TR BOS.

Die Elektrizitätsversorgungsunternehmen (EVU) hatten 1984 für ihre Montagetrupps im Außendienst (Freileitungsbau u. Ä.) Bedarf für ein leistungsstarkes Handfunkgerät als Ergän-

zung der vorhandenen Fahrzeugfunkgeräte, vorzugsweise Teledux 9-80 mit Durchwahl-Bediengerät für die flächendeckenden Funknetze im 4-m-Bereich. Das Ergebnis der angeregten Neuentwicklung war das Teleport 9-80, ein 4-m-Vielkanal-Handfunkgerät mit bis zu 6 W Sendeleistung und Selektivruf/Durchwahl-Fähigkeit. Die 2-m-Version hatte die Bezeichnung Tp 9-160.

Dieser Gerätetyp gefiel den Polizeien außerordentlich gut, insbesondere für die Ausstattung von Polizeiposten im ländlichen Raum, die je eine Feststation, ein Fahrzeuggerät und ein 4-m-Handfunkgerät zur Nutzung zu Fuß, zu Fahrrad und zu Pferde benötigten. Dieser Wunsch wurde durch die Polizei Niedersachsen in die 111. Tagung der Technischen Kommission im Dezember 1985 eingebracht und fand dort ähnlich Interessierte. Also wurde die Ad-hoc-Gruppe mit dem Entwurf von neuen Technischen Richtlinien beauftragt, um das bereits existierende Handfunkgerät Teleport 9 der Firma AEG-Telefunken herum eine TR BOS zu schreiben (Mitglieder der Ad-hoc-Gruppe waren Ingenieure der Forschungs- und Entwicklungs-



Tfk Teleport 9-80, 2 Ausführungen

stelle für Polizeitechnik (FESTPt) in Münster, von der Beschaffungsstelle des BMI und von der AG Fm im AK V –Zentralprüfstelle- in Bruchsal). Man orientierte sich bei den elektrischen Anforderungen an der TR BOS „FuG 10a/13a, musste nur die maximalen Gehäuseabmessungen vergrößern.

Die Spezialisten waren auch der Meinung, dass man direkt und ohne entsprechenden Auftrag auch die 2-m-Version einarbeiten sollte, um eine evtl. später notwendig werdende Ergänzung vorwegzunehmen. Damit gab es das „FuG 10b.“

Der Entwurf dieser Doppel-Richtlinie wurde dann auf der 115. Tagung im Dezember 1986 von der Technischen Kommission unter der Bezeichnung „TR BOS FuG 10b/13b“ beschlossen. Die vorgestellten Geräte Teleport 9-80 und Teleport 9-160 wurden dann von der Beschaffungsstelle beim Bundesminister des Innern erfolgreich geprüft (1-04/88-TA/TC1 beziehungs-

weise 2-04/88-TA/TC1). Der Mitbewerber MOTOROLA konnte dann 1989 seine Modelle MX 3010 als FuG 10b (für 2 m) sowie MX1013 als FuG 13b (für 4 m) ebenso erfolgreich prüfen lassen. Damit waren wieder zwei verschiedene Hersteller auf dem Markt.

Auch die Erarbeitung der TR BOS „FuG 11a/11b“ dauerte ungewöhnlich lange, weil es Bedarf für ein Wenigkanal-Gerät (bei den Feuerwehren) und ein Vielkanal-Gerät (bei der Polizei) gab. Kompromiss war das FuG 11b als durch eine spezielle Tastenkombination (Dreifinger-Griff) umschaltbares Wenig-/Vielkanal-Gerät.

Die verschiedenen, bisher getrennt erarbeiteten Technischen Richtlinien BOS für Fahrzeugfunkgeräte (FuG 8a/b/c, FuG 9, FuG 9b/c) und Handfunksprechgeräte (FuG 10/a/b, FuG 11b, FuG 13/a/b) wurden im Oktober 1983 zusammengefasst zur TR BOS „Rahmenrichtlinie für Mobilfunkgeräte und Handfunkgeräte“.

Von Bedeutung sind daneben noch die TR BOS „Relaisfunkstellen“ und „Funkmeldesystem“ (einschließlich Kurztextsystem).

Die Deutsche Bundesbahn suchte 1975 als Nachfolgegerät für das Teleport VI ein moderneres, aber mindestens genauso robustes Kleinfunkgerät mit 50 Kanälen zum Umhängen vor der Brust, damit die Hände frei bleiben. Sie nannte ihr Pflichtenheft „Tragbarer Funkfernsprecher TFF 75“. Die Stückzahlen führten bei AEG-Telefunken zur Entwicklung des „Teleport VIII“, bei SEL zum „SEM 160-1620 W“ (auch für das 4-m- und 0,7-m-Band lieferbar). Übrigens: Beide Fabrikate haben den gleichen Akku, weil er von der Deutschen Bahn so vorgegeben wurde.

Auch bei der Feuerwehr werden oft beide Hände zum Arbeiten benötigt. Deswegen hat die AG Fm das DB-Pflichtenheft auf die Feuerwehr-Besonderheiten umgeschrieben und den Entwurf „Feuerwehr-Kleinfunkgerät FuG 14“ genannt. Es gab auch schon je ein Erprobungsmuster mit 50 BOS-Kanälen im 2-m-Bereich. Wie groß war die Überraschung, als die Ent-



MOTOROLA MX 3010 u. GP 900

wicklungsleiter von AEG und SEL Anfang Mai 1978 erklärten, die Feuerwehrversion „FuG 14“ nicht bauen zu wollen. Die kalkulierten Stückzahlen würden die Entwicklungskosten nicht refinanzieren.

#### Funkgeräte der DDR

Zum Betriebsfunk, dazu gehörten auch die Feuerwehren, gab es dort Handfunkgeräte und Fahrzeuggeräte im 2-m- und 0,7-m-Bereich, als Wenigkanal-Geräte mit 4 oder 16 Kanälen oder Vielkanal-Geräte mit 100 Kanälen, Sendeleistung 0,5, 2, 10 oder 20 W, SE-Block und Bedienteil getrennt. Es bestand eine große Ähnlichkeit zum FuG 8 a/b/c oder FuG 9b/c.

Technische Richtlinien waren wegen der Nähe der Auftraggeber, den Behörden und den Herstellern, den volkseigenen Betrieben/Kombinaten, nicht erforderlich.

#### 3.3.1 Richtlinien und Prüfverfahren

Die Fernmeldeverwaltungen, in Deutschland lange Jahre die Deutsche Bundespost, sind gemäß Vollzugsordnungen verpflichtet, durch

Richtlinien die technischen Eigenschaften von Sprechfunkgeräten festzulegen. Damit wird erreicht, dass

- eine Mindestübertragungsgüte (Sprachverständlichkeit) gewährleistet ist,
- vom Sender keine ordnungsgemäß auf anderen Frequenzen arbeitenden Empfänger gestört werden, z. B. durch Oberwellen oder Nebenaussendungen,
- der Empfänger nicht von ordnungsgemäß auf anderen Frequenzen arbeitenden Sendern gestört wird. [33]

Für diese Aufgabe war das Fernmeldetechnische Zentralamt (FTZ) in Darmstadt viele Jahre zuständig. Es gab die nach ihm benannten FTZ-Richtlinien heraus und prüfte danach die vorgestellten Geräte.

Für Betriebs- und BOS-Funkgeräte galt die FTZ-Richtlinie 446 R 2023. Nach erfolgreicher Prüfung wurde eine FTZ-Nummer erteilt, bestehend aus dem Buchstaben „E“ für 20-kHz-Ge-

**Tabelle: UKW-Funkgeräte der DDR**

Typ	Kanäle	Sendeleistung	Verwendung
<b>2-m-Bereich</b>			
UFT 420	4	0,4 W	Handfunkgerät
UFT 422	4	0,4 W	Handfunkgerät
UFS 411	7	8 W	auch Krafträder
UFS 601	10	10 W	
UFS 611	10	10 W	auch Krafträder
UFS 603	8 oder 16	10 W	
UFS 605	8 oder 16	10 W	auch für stationären Betrieb
UFS 721	10	10 W	
UFT 722 C	100	10 W	
UFS 723	10	20 W	
UFS 724 C	100	20 W	
UFS 727	12	10 W	
UFT 721	4	0,5 W	Handfunkgerät
UFT 727	12	0,5 W	Handfunkgeräte
<b>70-cm-Bereich</b>			
UFT 771	12	0,5 W	Handfunkgerät
UFS 772	10	10 W	
UFS 772 C	100	10 W	
UFT 776	10	0,5 W	Handfunkgerät



SEL SEM 160-1620 W

räte, einem Bindestrich und der laufenden Nummer, dann folgte nach einem Schrägstrich die Jahreszahl der Prüfung. Dieses Schema wurde im Laufe der Jahre mehrmals geändert.



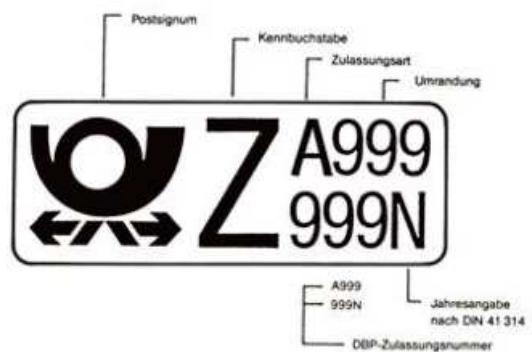
DDR Mobilgerät, 3 Bed.Geräte 700er Serie



DDR Handfunkgerät UFT 422

Ab 1984 galt die FTZ-Richtlinie 17 R 2049, seit 1994 ist der „European Telecommunication Standard“ ETS 300 086 anzuwenden. [34]

FTZ-Nummer		
Buchstabe – Zahl / Zweistellige Zahl		
Kennzeichnung eines techn. Merkmals wie Frequenzbereich oder Raster	Laufende Nummer	Jahr d. Zulassung
Beispiel		
<b>E –</b>	<b>447</b>	<b>/ 81</b>



FTZ- und BZT-Zulassungsschild

Die Prüfstelle beim FTZ gibt es längst nicht mehr. Sie wurde ausgegliedert, nach Saarbrücken verlegt und umbenannt, zunächst in „Zentralamt für Zulassungen im Fernmeldewesen“ (ZZF), dann „Bundesamt für Zulassungen in der Telekommunikation“ (BZT) und 1998 aufgelöst durch Privatisierung (CETECOM GmbH).

Heute tragen alle Fernmeldegeräte die „CE“-Kennzeichnung, wenn die einschlägigen Vorschriften eingehalten werden.

#### Technische Richtlinien der BOS

Im Jahre 1952 hat erstmals der Bundesminister des Innern für die besonderen Ansprüche der Polizei „Pflichtenhefte“ für Funkgeräte herausgegeben. Einige Jahre später übernahm diese Aufgabe die „Technische Kommission des Arbeitskreises II der Innenministerkonferenz“, ein Gremium des Bundes und der Länder zur Abstimmung gemeinsamer Anforderungen an die technische Ausstattung. [35]

Die von der Industrie nach den Anforderungen der Polizei entwickelten Funkgeräte fanden auch bei den anderen BOS Anwendung. Erst ab 1974 wurden die besonderen Anforderungen an typische Geräte der nichtpolizeilichen BOS, wie Alarmgeber und Meldeempfänger zur Funkalarmierung, durch ein eigenes Gremium, die „Arbeitsgruppe Fernmeldewesen“ (AG Fm), beschrieben. Um die Zuständigkeiten zu ordnen, beschloss die Konferenz der Innenminister am 30.04.1976 bei TOP 7:

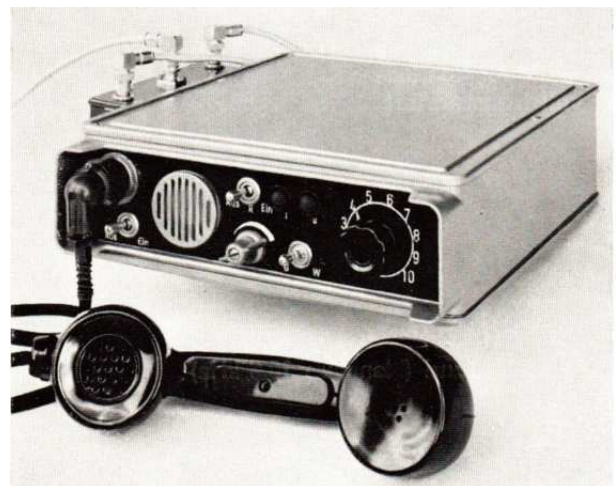
1. *Die Federführung für die Erarbeitung Technischer Richtlinien für Funkanlagen der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS) liegt grundsätzlich bei der Technischen Kommission des AK II, die das Einvernehmen mit der „Arbeitsgemeinschaft Fernmeldewesen“ im AK V herzustellen hat.*
2. *Die Technischen Richtlinien werden den Arbeitskreisen II und V zur Zustimmung vorgelegt. Nach Zustimmung durch diese Arbeitskreise werden die Richtlinien als „Technische Richtlinien der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben*

*(TR BOS) von den Ländern und dem Bund eingeführt.*

BOS-Funkgeräte sind wegen der kleinen Produktionszahlen und den erhöhten Anforderungen teurer als ähnliche Geräte für den beweglichen Betriebsfunk. Das hatte zur Folge, dass die Feuerwehren (einschließlich Rettungsdienst) in den nördlichen Bundesländern Anfang der Siebzigerjahre die Umstellung auf das Vielkanal-Funkgerät FuG 7b nicht mitmachten und preiswerte Wenigkanal-Funkgeräte (bis 10 Kanäle und ohne Antennenweiche), die für Betriebsfunk-Anwender auf dem Markt waren, beschafften. Sie hatten die Abmessungen von Autoradios und waren deswegen in Fahrzeuge gut einzubauen. Die Beschränkung der schaltbaren Kanäle hatte im täglichen Dienst keine Bedeutung, weil 1967 für die Feuerwehr bundesweit nur die zehn Kanäle 462 bis 471 vorgesehen waren.

Im Herbst 1975 kam es in Niedersachsen zu großen Waldbränden, zu deren Bekämpfung auch Feuerwehren aus anderen Bundesländern eingesetzt waren. Nun verhinderten die dort bereits vorhandenen und die mitgebrachten Wenigkanal-Funkgeräte, z. B. SEL SEM 37, SEM 47 und AEG Telecar TS, die Bildung einsatzbezogener Funkverkehrsreise, z. B. innerhalb von Abschnitten, auf kurzfristig bereitgestellten Funkkanälen.

Die südlichen Bundesländer bewirkten nun auf Initiative des Landes Hessen den Beschluss folgender Empfehlung der Innenministerkonferenz bei Punkt 7 der Sitzung im April 1976:



SEL SEM 37-820

3. *Mit Wirkung vom 1. Juli 1976 werden bei den Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS) nur solche Funkanlagen neu zugelassen, die den Leistungsmerkmalen der „TR BOS“ oder den noch gültigen Richtlinien entsprechen.*

Diese Empfehlung hat zum Ziel, dass eine Zusammenarbeit der Fahrzeuge bzw. von taktischen Verbänden, auch verschiedener BOS außerhalb der normalen Funkverkehrskreise und an beliebigen anderen Orten, möglich ist.

### 3.3.2 Prüfung von nichtpolizeilichen BOS-Fernmeldegeräten

Seit der Einführung von „Pflichtenheften“ bzw. „Technischen Richtlinien BOS“ ergibt sich daraus die Konsequenz, dass neu entwickelte und produzierte Geräte durch die Anwender geprüft werden müssen. Der Bundesminister des Innern (BMI) hatte als „Wareneingangskontrolle“ bei seiner Beschaffungsstelle eine „Mess- und Prüfstelle“, bei der alle Fernmeldegeräte in Zusammenhang mit Beschaffungen geprüft wurden. [36]

Nach Verabschiedung der „Baurichtlinie für Alarmgeber und Meldeempfänger“ im Jahre 1974 stellte sich die Frage, welche Institution die Geräte, die Feuerwehren beschaffen wollen, prüfen sollte. Der BMI sah dazu keine Veranlassung, Geräte außerhalb eines Beschaffungsvorgangs durch seine Mess- und Prüfstelle zu prüfen.

Folglich beschlossen die Ländervertreter im Arbeitskreis V der Innenministerkonferenz die Einrichtung einer „Zentralprüfstelle für Funkgeräte“



Zentralprüfstelle Landesfeuerweherschule Ba-Wü

an der Landesfeuerweherschule von Baden-Württemberg in Bruchsal, später umbenannt in „Zentralprüfstelle für drahtlose Fernmeldegeräte“. Das Land Baden-Württemberg stellte Geräte, Räume und Personal zur Verfügung. Im Januar 1976 konnte der Prüfbetrieb aufgenommen werden.

Eine bereits bestehende „Verwaltungsvereinbarung zwischen den Ländern ... über die Prüfung und Anerkennung von Feuerlöschmitteln und Feuerwehrgeräten“ wurde im Oktober 1981 um den § 5: „Funkgeräte“ (...drahtlose Fernmeldegeräte) ergänzt. Damit haben die Prüfergebnisse von Typ- und Baugleichheitsprüfungen in allen Ländern Gültigkeit und können dort als Kriterium für Zustimmungs- und Förderverfahren dienen. [37]

Die Prüfnummer der Zentralstelle besteht aus der Bezeichnung der jeweiligen TR BOS, nach der das Gerät geprüft wurde, einer laufenden Nummer in dieser Sparte und der Jahreszahl.

Bei der Herausgabe von neuen bzw. überarbeiteten Technischen Richtlinien wurde im Einzelfall von den Gremien festgelegt, welche von den beiden Prüfstellen jeweils zuständig sein sollte. Meistens orientierte sich die Zuordnung am überwiegenden Anwenderbereich. Inzwischen ist die Mess- und Prüfstelle beim BMI aufgelöst.

### 3.3.3 Einbau, Betrieb und Konstruktion von Kfz-Funkanlagen

#### Einbau

Beim Betrachten alter Fotos von den Funkgeräten in Fahrzeugen graust es jedem Abnahmeprüfer. Die Konfliktstellen zwischen Mensch und Technik waren deutlich sichtbar. („Blaue Flecken an den Knien“) Einbausicherheit trat hinter Funktion zurück.

Die Polizei hatte es vergleichsweise einfach: Die meisten Fahrzeuge waren PKW oder Kleinbusse. Die Polizei-Führungsakademie erarbeitete 1992 eine Technische Richtlinie „Funkstreifenwagen (Fustw)“. Später wurden die Fahrzeuge vorgerüstet geleast, mit universalem Verbindungskabel zwischen Bediengerät und



FuG 7 am Beifahrersitz

SE-Block im Kofferraum. Bei den großen Fahrzeugen der Feuerwehr ist das nicht so einfach, trotz FuG 8b-1 und Ersatz des Bediengerätes durch einen Bedien-Handapparat mit FMS-Eingabe.

Ab den Siebzigerjahren wurden Einbau und Betrieb von BOS-Funkgeräten in technischer Sicht von einer Welle rechtlicher Regelungen überrollt, die durch europäische Bemühungen um Vereinheitlichung ausgelöst wurden.

Bereits 1971 wurde für alle gefertigten Elektroerzeugnisse das Anbringen eines von jedermann erkennbaren Funkstörzeichens nach DIN 0875 gefordert. Das betrifft die Funkstörgrenzwerte, die Messgeräte, die Messbedingungen und die Bewertung sowie die zulässigen „Funkstörgrade“ für die Geräte (Grob = G | Normal = N | Klein = K | keine Störung = „0“).

Danach kam 1989 das EMVG-Gesetz (= Elektromagnetische Verträglichkeit von Betriebsmitteln, früher: „... von Geräten“, daher der Buchstabe G in der Abkürzung), EU-Richtlinie 2004/108/EG zur Beratung einer Neufassung an den Bundestag. Definition: Die Fähigkeit einer elektrischen Einrichtung, in ihrer elektromagnetischen Umgebung zufriedenstellend zu funktionieren, ohne diese Umgebung, zu der auch andere Einrichtungen gehören, unzulässig zu beeinflussen. Beispiele bei Kraftfahrzeugen: Tastclicks von alten Blinkrelais, Abstrahlung der Arbeitsfrequenz und der Oberwellen von der Motorsteuerung. Umgekehrt können von der Funkanlage folgende Beeinträchtigungen ausgehen: Autoradio wird stumm, CD-Spieler setzt aus, Einspritzpumpe bleibt stehen, (das Fahrzeug auch,) usw.

Das Thema wurde gründlich untersucht: „Bericht – Messtechnische Untersuchung der elektromagnetischen Umweltverträglichkeit von Funksystemen der Polizei“, angefertigt vom „Institut für Mobil- und Satellitenfunktechnik GmbH“.

Eine Arbeitsgruppe der Technischen Kommission der Polizei-Führungsakademie, jetzt: „Deutsche Hochschule der Polizei“ – Polizei-technisches Institut“, hat die Auswirkungen der Vorschrift auf den Einbau von neuen und bisher in anderen Fahrzeugen betriebenen BOS-Funkgeräten hinsichtlich der neuen Vorschriftenlage untersucht: „Einbau von Funkgeräten in Neufahrzeuge der Feuerwehr“. Im Sinne des Gesetzes sind BOS-Funkgeräte „Elektronische Unterbaugruppen (EUB)“. Die Erkenntnisse und praktische Ratschläge sind in das „Handbuch EMV“ von Juli 2003 eingeflossen. Auch Fahrzeug- und Funkgerätehersteller sowie die Amateurfunkverbände befassten sich intensiv mit dem Problem.

Noch komplexer ist das Thema der Auswirkungen von Sendern auf die Umwelt und den Menschen – Elektromagnetische Verträglichkeit – Umwelt (EMVU). Nach der 26. Bundes-Immissionsschutz-Verordnung (26. BImSchVO) ist neben der Leistung des Senders und der Frequenz die Dauer der Einwirkung auf den menschlichen Körper und die Entfernung von Bedeutung. (Prinzip Mikrowellenherd). Der Grenzwert der Strahlungsintensität beträgt  $200 \mu\text{W}/\text{cm}^2$ . Über andere, nicht exakt definierbare denkbare Einflüsse wird seit Jahren endlos diskutiert. (Der Aufbau des TETRA-Digitalfunks hat diese Phase der Bürgerproteste auch erlebt. Derzeit ist es der Aufbau des Mobilfunknetzes der fünften Generation (5G), der die alten unsachlichen Diskussionen aufleben lässt.)

Weil das so ist, stellt die Bundesnetzagentur (BNetzA) für jeden Senderstandort eine Standortbescheinigung aus. Darin wird der Mindestabstand von den Antennen bis zur gegebenenfalls notwendigen Absperrung errechnet und eingetragen (= kontrollierter Bereich). Es wird von achttündiger Einwirkungsdauer ausgegangen.

Bei BOS-Fahrzeugen sind die Verhältnisse der Einwirkung auf den Menschen ähnlich: Dachantenne des 4-m-Geräts zur Besatzung, mit Blech- oder GFK-Dach dazwischen, vom 2-m-Handfunkgerät zum Sprechfunker bzw. Maschinisten, usw.

Es gibt auch technische Beeinflussungen, die nicht unter das EMVU-Gesetz fallen. Viele Rundfunk-/Fernsehprogramme wurden ab 1984 über Koaxialkabelnetze verteilt. Für die Kabel werden ausreichende Abschirmungen vorgeschrieben. Oft sind in den Wohnungen und Häusern noch „undichte“ Kabel nicht ausgetauscht. Das Problem: Die Frequenzen der Sonderkanäle SK 4 bis SK 10 wurden seit langem für den 2-m-Funk verwendet, z. B. der Sonderkanal 10 = 168,25 MHz entsprach ziemlich genau der BOS-Frequenz 168,24 MHz, dem BOS-Kanal 38 UB, einem Polizeikanal. Der Sonderkanal 6, Frequenz 145,750 MHz, traf den 2-m-Bereich der Amateurfunker. [38]

Die Undichtigkeit von Kabelnetzen gilt natürlich auch von außen nach innen. Die T-Mobil hatte den europäischen Funkrufdienst ERMES (European Radio MESSage System) geplant und die vorgesehenen Frequenzen 169,4 MHz bis 169,8 MHz rechtzeitig ersteigert. Die ersten Versuche im Ruhrgebiet zeigten aber die große Menge der nicht zu beseitigenden Einstrahlungen. Das BMPT hatte die Unverträglichkeit befürchtet. Wenige Jahre später gab T-Mobil das Projekt auf.

Oft ist die einströmende Hochfrequenz nicht wahrnehmbar, weil der gestörte Empfänger diese Aussendung wegen der nicht übereinstimmenden Modulationsart nicht hörbar machen konnte. Sie wirkte sich aber durch Rückgang der Nutzempfindlichkeit und anderen Effekten negativ aus. Nach Umstellung des Fernsehgrundfunks auf digitale Modulation war das der Fall. Bei zunehmender Verbreitung von Kabelnetzen mit Koaxialkabel bestand Handlungsbedarf. Die BOS konnten mit Hinweis auf ihre Sicherheitsbelange (Betrieb von Meldeempfängern und Handfunkgeräten in Innenräumen) erreichen, dass unter Bezug auf das EMVG die Kabelnetzbetreiber verpflichtet wurden, be-

stimmte Frequenzbereiche oberhalb 30 MHz nicht zu nutzen. Daher die Bezeichnung „Nutzungsbestimmung oberhalb 30 MHz -> „NB 30“. Ab 2001 versuchte man, die Situation messtechnisch mit der Messvorschrift RegTP MV05, zu erfassen, ein mühevoller Weg. [39]. Nach Umstellung bzw. Neuinstallation der Kabelnetze auf „Glasfaser“ (= Lichtwellenleiter LWL) ist dieses Problem nicht mehr relevant.

Ein weiteres Ärgernis besteht noch heute und beschäftigt auch die Peilfahrzeuge der Bundesnetzagentur (BNetzA). Die Mitbenutzung der Niederspannungs-Hausinstallation zur Datenübertragung: „Powerline Communication (PLC), zwischen PC und Peripherie. Aktuell wird das eleganter und leistungsfähiger mit WLAN (**W**ireless **L**ocal **A**rea **N**etwork) realisiert.

Trotzdem werden die Peilfahrzeuge nicht arbeitslos. Jede Menge ordnungsgemäß betriebener sowie defekter elektronischer Geräte, auch LED-Lampen, verseuchen die Umwelt. Auch die BOS mit dem Digitalfunk machen mit: Alle Sender erzeugen ein Störspektrum. (Das bei geringen Geräteabständen und schwacher Versorgungsfeldstärke beim Nachbargerät zum „Ausbucher“ führen kann.

## **4 Funkbetrieb**

### **4.1 Betriebsregelungen**

Der zunehmende Einsatz von Funkgeräten macht zur optimalen Nutzung Betriebsregelungen notwendig.

Beim Sprechfunkbetrieb der BOS sind ebenso wie beim Seefunk und Flugfunk einige Besonderheiten zu berücksichtigen. Das Wechselsprechen, – heute Wechselverkehr genannt –, beim Direktbetrieb oder Relaisbetrieb gleichermaßen notwendig, erfordert eine gute Sprechdisziplin, weil man dem Gesprächspartner nicht ins Wort fallen kann.

Die Betriebsregeln haben zum Ziel, die Sicherheit – besonders bei schlechter Verständigung – zu gewährleisten und durch eine besondere Funksprache (Telegrammstil – Fasse dich kurz!) den Funkkanal möglichst wenig zu belegen.

## 4.2 Dienstvorschriften

Schon 1955 gab es die Polizei-Dienstvorschrift PDV Nr. 813 „Vorschrift für den beweglichen Funkdienst der Polizei (Funkordnung II)“ des Bundesministers des Innern.

Eine kurze Inhaltsübersicht zeigt den Umfang der damaligen Regelung:

- A) Der Funkeinsatz
- B) Der Dienstbetrieb
- C) Der Funkverkehr
- D) Funkverkehr unter besonderen Verhältnissen
- E) Aufstellung und Ausgabe von Funkunterlagen

Nach einer Entwurfsfassung der PDV Nr. 814 „Vorschrift für den UKW-Funkdienst der Vollzugs-Polizei (Funkordnung III)“ im Mai 1956 wurde die PDV 814 „Vorschrift für den Funkdienst (Funksprechverkehr)“ im September 1965 erlassen. Daneben gab es vom Bundesamt für zivilen Bevölkerungsschutz die LSHD-Dv 814 „Der Funksprechverkehr“, Ausgabe Juli 1967. Die Feuerwehren übernahmen die PDV 814, die Einheiten des Katastrophenschutzes die LSHD-Dv 814“. Für die Polizei galt die Dienstvorschrift PDV/810 Sprechfunkdienst, Ausgabe 1976.

1978 erschien die der PDV 814 ähnliche Feuerwehr-Dienstvorschrift FwDV 810 „Sprechfunkdienst“. Dieser folgte die Dienstvorschrift für Brandschutz – Feuerschutz, Katastrophenschutz, Rettungswesen „Sprechfunkdienst PDV/DV 810.3, Ausgabe 1983.

Die Vorschriften-Kommission des Arbeitskreises II hat dann die verschiedenen Fernmelde-Dienstvorschriften für Fernsprechen, Fernschreiben und Funksprechen (800er-Gruppe) zusammengeführt zur PDV/DV 810 „Fernmeldebetriebsdienst“. Sie wurde dann im Februar 1985 durch das Bundesamt für Zivilschutz als PDV/DV 810 „Dienstvorschrift für den Fernmeldebetriebsdienst mit Ergänzungen für den Katastrophenschutz“ erlassen. [40]

Aktuell gilt FwDV/DV 810 „Sprech- und Datenfunkverkehr“, Ausgabe 2018.

Auch in benachbarten Ländern gibt es vergleichbare Dienstvorschriften:

Österr. Bundesfeuerwehrverband: Feuerwehrfunkt (Nr. 5), 1981;

Schweiz. Feuerwehrverband: Reglement für den Feuerwehrfunkt, 1986;

DDR, Ministerium des Innern: Handbuch Betriebsberechtigungen, 1974.

## 4.3 Funkrufnamen

Um Missverständnisse beim Funkbetrieb zu vermeiden, müssen die beteiligten Funkstellen einen eindeutigen und unverwechselbaren Rufnamen führen. Das fordert schon die international gültige Vollzugsordnung für den Funkdienst (VO Funk).

Der Funkrufnamen beim UKW-Sprechfunk der BOS besteht aus einem Kennwort und Kennzahlen, die dienstspezifisch gebildet werden.

Bei der Polizei beginnen alle Funkrufnamen der Funkstellen eines Funkverkehrskreises mit einem einheitlichen Kennwort. Davon gibt es bundesweit über hundert verschiedene. Dann folgt eine Zahlenkombination nach der jeweiligen Organisationsstruktur, in einigen Fällen auch abgeleitet von der Fahrzeugart.

Die Mitglieder der „Arbeitsgruppe Fernmeldewesen“, jetzt „Ausschuss Informations- und Kommunikationswesen“, haben 1978 ein Funkrufnamenschema für Feuerwehr und Rettungsdienst erarbeitet. Dabei deutet das Kennwort am Anfang des Funkrufnamens auf die Organisation hin: „Florian“ ist z. B. das bundeseinheitliche Kennwort für die Feuerwehren.

Über dessen Ursprung berichtet Oberbranddirektor i. R. Dipl.-Ing. Hans Brunswig, lange Jahre Leiter der Feuerwehr Hamburg:

*„Die ersten Versuchssendungen der Feuerwehr Hamburg mit UKW-Funkgeräten in Kraftfahrzeugen begannen im Herbst 1949 auf mein Betreiben als damaliger Leiter der Abteilung ‚Nachrichtenwesen‘, und zwar mit einem in meinem Dienstwagen eingebauten Telefunken-Gerät. Da der ortsfeste Funkbetrieb zunächst noch über den Polizeisender/-Empfänger lief,*

war zur notwendigen Unterscheidung vom Polizei-Funkruf „Peter“ ein feuerwehrtypischer Funkrufname zu wählen. Und dafür erschien mir das Kennwort „Florian“ besonders gut geeignet. Es hatte obendrein noch einen auf alte Tradition zurückgehenden Symbolgehalt.

*Der Funkrufname „Florian“ ist in Hamburg dann offiziell ab 1. März 1950 bei Aufnahme des Feuerwehr-Funkbetriebs mit eigenem Sender und Empfänger verwendet worden. Seit 1951 hat sich das Bundes-Innenministerium mit dem Funkbetrieb bei den Feuerwehren befasst. Hamburg hat dort auch unter Bekanntgabe der eigenen Versuche und Erfahrungen den Funkrufnamen „Florian“ vorgeschlagen.“*

#### 4.4 Fernmeldeeinsatz

Der Einsatz der Fernmeldemittel zur Unterstützung der Führung bei der Einsatzdurchführung bedarf einer allgemein verbindlichen Festlegung und Darstellung seiner Möglichkeiten und Grenzen. Zu diesem Zweck hatte die Vorschriftenkommission der Polizei 1981 die Dienstvorschrift PDV 800 „Fernmeldeeinsatz“ erarbeitet. [41]

Auch bei der Feuerwehr erkannte man später die Notwendigkeit einer solchen Dienstvorschrift. Die Unterausschüsse des Arbeitskreises V und die Arbeitsgruppe Fernmeldewesen befassten sich mit diesem Thema und prüften, mit welchen Änderungen und Ergänzungen diese PDV 800 als „DV 800“ die schon bestehende KatS-DV 800 (Vorläufer) und Teile der noch nicht fertiggestellten FwDV 12/2 ersetzen könnte. Das Ergebnis, die geringfügig und mit speziellen Anlagen (Anl. 5b, 7) ergänzte PDV 800, wurde dann 1985 der Vorschriftenkommission des AK II vorgelegt.

Nach Zustimmung der Arbeitskreise II und V der Innenministerkonferenz wurde die PDV 800/DV 800 „Fernmeldeeinsatz“, Ausgabe 1986, den Ländern zur Einführung empfohlen.

Sie wurde dienst- und landesspezifisch ergänzt und hilft, die Führungsgrundsätze, wie sie z. B. in der Feuerwehr-Dienstvorschrift FwDV 12/1 „Einsatzleitung“ erstmalig formuliert wurden,

nun in der FwDV 100 beschrieben sind, zu realisieren.

Inzwischen gibt es die FwDV/DV 800 „Informations- und Kommunikationstechnik im Einsatz“.

#### 4.5 Funküberwachung

Wo es Regelungen und Vorschriften gibt, muss auch kontrolliert werden. Aus den internationalen Fernmeldeverträgen leitet sich diese Aufgabe ab für die nationalen Behörden, z. B. für die Deutsche Bundespost und deren Nachfolgeeinrichtungen. [42]

Speziell mit dieser Aufgabe betraut waren in den Sechzigerjahren der „Funkkontrollmessdienst“ (FuKMD). Es gab acht solcher Messstellen von Itzehoe/Schleswig-Holstein bis Konstanz am Bodensee. Sie waren mit Standleitungen verbunden und mit umfangreichen Peilern, darunter auch abgesetzten und fernbedienbaren, ausgestattet und rund um die Uhr besetzt. Auch Peilfahrzeuge gehörten dazu.



FuKMD Krefeld

Die Tätigkeit war hochinteressant. (Ein Mitarbeiter hat darüber, zum Missfallen seiner vorgesetzten Dienststelle, in einem Buch berichtet.) [43]

Die hoheitlichen Aufgaben der Deutschen Bundespost wurden nach deren Privatisierung zur Telekom 1990 in das neue Bundesamt für Post und Telekommunikation (BAPT) überführt. 1998 übernahm der Prüf- und Messdienst (PMD) der Regulierungsbehörde für Post und Telekommunikation (RegTP) die Aufgabe. [44] [45]

Die BF Düsseldorf baute sich 1968 ein „Peil-



BAPT Konstanz

**Peilfahrzeuge mit Einkanal-  
Peilsystem Telegon 7  
20 MHz bis 500 (1000) MHz**

**AEG**

1978  
69



Stat 1: Peilfahrzeug mit tankbarer VHF/UHF-Polarantenne AK 1206 VU

Einsatz	Digitale und analoge Anzeige des Peilwertes	Kurzbeschreibung
Mobile Peilstationen sind wesentlicher Bestandteil wirkungsvoller Funküberwachungssysteme. Besonders in VHF/UHF-Gebiet ist ein Höchstmaß an Mobilität erforderlich, um Peilertörungen und Peilspürfahrten durchzuführen zu können. Diese Forderungen lassen sich mit dem von AEG entwickelten Einkanal-Peilsystem Telegon 7 in Verbindung mit dem aktiven Peilsystemsystem AK 1206 VU optimal erfüllen.	Hohe Mobilität	<b>Allgemeine Merkmale des Gerätesatzes</b> Der Gerätesatz besteht in der Hauptausstattung aus dem Einkanal-Peilsystem Telegon 7, 20 MHz bis 500 (1000) MHz, und dem aktiven Peilsystemsystem AK 1206 VU sowie aus allen für den mobilen Betrieb notwendigen Zusatzgeräten und Ausstattungen, wie z. B. Funkbatterien, Schichtrelé, Zündstrommaschine und bei der VW LT 28-Modell Ankerkabel und Ankerleitung. Die Fertigung der Peilantenne erfolgt durch ein Spezialwerkstoffschweiß- oder mittels Abtötung mit einer Siegelkühlprobe.
<b>Besondere Merkmale</b> Trennbarkeit der mobilen Station. Hohe Peilwertgeschwindigkeit. Einfache Bedienung.	Hohe Peilwertgeschwindigkeit Einfache Bedienung Digitale und analoge Anzeige des Peilwertes Hohe Mobilität Schnelle Einsatzbereitschaft	

A 125 181.3

**Peiler Telegon 7**

fahrzeug“, um z. B. blockierte Sendetasten (- die damaligen Funkgeräte hatten noch keine Sendezeitbegrenzung!) und andere Betriebsstörungen (RS1-Schaltung) zu finden.

Im Verbund mit RegTP und Polizei konnten schnell Störerstandorte ermittelt werden. Denn auch die Polizei verfügt über Fernmeldefahrzeuge mit Peilausstattung für universelle Aufgaben. Jeder Betreiber eines Funknetzes ist gemäß Auflagen der Genehmigung verantwortlich für die Einhaltung der Betriebsregeln. Bei den BOS findet man in den Dienstvorschriften den Abschnitt „Überwachung des Fernmeldebetriebs“:

- Der Fernmeldebetrieb ist zu überwachen zum
- Gewinnen fernmeldetaktischer Nutzinformationen,
  - Sammeln fernmeldebetrieblicher Erkenntnisse,
  - Aufrechterhalten der Fernmeldedisziplin.

Auch technische Kenngrößen der Aussendung, z. B. Hub, Frequenz und Leistung des Senders, sind zu kontrollieren, z. B. durch regelmäßige Wartung. Dafür ist der Genehmigungsinhaber verantwortlich.



Peilwagen BF Düsseldorf



Funküberwachungsplatz Polizei

## 5 Auf dem Weg zum Digitalfunk [46 – 55]

### 5.1 Ausgangslage

Das Funknetz der Polizei stammt vom Anfang der Sechzigerjahre. An hohen Standorten wurden hohe Masten aufgebaut, um mit wenigen Relaisfunkstellen große Funkverkehrskreise bilden zu können. Dadurch stieg die Nutzreichweite, noch stärker aber die Störreichweiten (Störreichweite = Die Aussendung der Relaisfunkstelle kann hörbar aufgenommen werden, aber eine Antwort ist nicht möglich.). Um Funkverkehrskreise aus betrieblichen Gründen zusammenschalten zu können, gab es Zubringerfunkstrecken im 2-m-Bereich von der Relaisfunkstelle zu der Funkvermittlung. Die Standard-Funkgeräte FuG 7b hatten den Entwicklungsstand von 1967.

Dieses Prinzip blieb weitestgehend über Jahrzehnte unverändert. Als es ab 1991 möglich war, 70-cm-Festverbindungen einzurichten, wurden einige wenige Gleichwellenfunksysteme aufgebaut. Irgendwann waren die 4-m-Betriebskanäle zu Ende, da konnten auch die zusätzlichen Kanäle unterhalb Kanal 400 nicht mehr viel retten.

Auf Fachtagungen der Technischen Kommission war auch kein Wille erkennbar, etwas Grundsätzliches daran zu ändern. Kleine Verbesserungen (Gleichwellenfunksystem, Funkmeldesystem, eine neue Generation von Funkgeräten, z. B. FuG 8b, ...), wurden eher bei den nichtpolizeilichen BOS eingeführt.

Auf den jährlichen Fachtagungen konnte die Industrie der Technischen Kommission im Arbeitskreis II der Innenministerkonferenz ihre

neuesten Konzepte und Produkte vorstellen.

Bereits 1972 hatte Herr O. Bettinger von der Firma SEL/ITT über „Digitale Sprachübertragung bei mobilen Funkdiensten“ referiert, 1976 Herr H. Ballering über „DCDM – ein redundanzminderndes Verfahren zur Sprachdigitalisierung“. Als bei der Fachtagung am 21. / 22. Oktober 1980 Prof. Fellbaum von der RWTH Aachen über den Stand der Entwicklung des „LPC-Vocoders“ (Linear Predictive Coding, „Sprachdigitalisierer“) berichtete, erkannten nur wenige die Zukunftsträchtigkeit. Es war die Geburtsstunde des Digitalfunks.

Anfang der Achtzigerjahre hatte die Deutsche Bundespost als Vorarbeit zum „ISDN“ (Integriertes Digitales Netzwerk) die Digitalisierung der Sprache bei der Industrie angeregt. Auf den Fachtagungen der Technischen Kommission wurde über den Fortgang berichtet.

Herr H. Hipp von der Firma AEG befasste sich mit Grundsatzfragen: „Anforderungen an die künftigen Funknetze der BOS“.

1984 wurde eine Ad-hoc-Gruppe „Neue Sprechfunkgeräte und -systeme“ aus technisch versierten Mitgliedern zur Beobachtung der technischen Entwicklung beauftragt.

Dann geschah Unvorhersehbares: Am 14.06.1985 schlossen die Beneluxstaaten, die Bundesrepublik Deutschland und Frankreich zum schrittweisen Abbau der Grenzkontrollen eine Vereinbarung (Schengener Übereinkommen). Dazu musste die Zusammenarbeit der Polizei- und Zollbehörden verbessert werden, z. B. durch ein einheitliches Funksystem. Dazu wurden Forderungen aufgestellt und dank deutscher Gründlichkeit ein paar (genau: zehn) zusätzliche ergänzt. Dann begann das Gerangel um „das beste System“ in Europa.

(Anmerkung: Inzwischen waren die Funksysteme der Polizei total veraltet, über 30 Jahre alt, und die Jahrtausendwende mit ihrer Unwägbarkeit kam immer näher.

Wer erinnert sich noch an den Begriff: „Embedded Circuits“?)

### *Exkurs: Technische Erläuterungen*

*Bei einem Funksystem in „Bündelfunktechnik“ steht eine Anzahl Übertragungskanäle („Bündel“) den Nutzern gemeinsam im Multiplex-Verfahren zur Verfügung (Multiplex: Ein Organisationskanal übernimmt die Steuerung der Kommunikationswünsche (Trunking)). Es gibt also keine feste Zuordnung der Verkehrsbeziehungen zwischen den Teilnehmern mehr. Die hochfrequente Trägerwelle bietet vier digitale Verbindungswege (Sprachkanäle). Dabei ist ein Zeitzugriff (Time Division Multiple Access = TDMA) oder ein Frequenzzugriff (Frequency Division Multiple Access = FDMA) möglich. Beide Verfahren sind nicht kompatibel und haben ihre speziellen Vor- und Nachteile, ähnlich wie bei Amplituden- und Frequenzmodulation. Bei vergleichbarem Infrastrukturaufwand hat das FDMA-System den Vorteil, bei relativ wenig Verkehrsaufkommen große Flächen, z. B. landesweite Funknetze, mit wenigen Basisstationen zu versorgen – also die typischen Merkmale der BOS-Funksysteme –, während das TDMA-System in Ballungszentren viele Verbindungsmöglichkeiten bei großem Verkehrsaufkommen für öffentliche Nutzung anbieten kann.*

Man musste sich also für eines der beiden Systeme entscheiden. Zur Unterstützung wurde Prof. Dr.-Ing. Bernhard Walke von der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule (RWTH) Aachen mit einem (kostspieligen) Gutachten beauftragt, die praktischen Unterschiede zwischen FDMA- und TDMA-System darzustellen und nach polizeilichen Aspekten zu bewerten.

Thema: „Eignung der Standards ETSI/TETRA und TETRAPOL zur Erfüllung der betrieblich-taktischen Forderungen der BOS“. 15.01.2000. Auf den letzten Seiten ist der Vermerk zu finden, dass beide Systeme wenig für Funkrufzwecke (Alarmierungszwecke) geeignet sind. Ein weiteres Gutachten vom 27.09.2001 vom gleichen Gutachter ergänzte: „Aufwand im bundesweiten TETRA-Funknetz für die Realisierung des Funkrufdienstes“.

Frankreich baute zwei Systeme auf: im 4-m-Bereich

reich für die Gendarmerie Nationale RUBIS und im 70-cm-Bereich für die Police Nationale ACROPOL. Katalonien, die Schweiz und Tschechien (PEGASUS) entschieden sich für FDMA, Österreich zögerte und wollte sich an Deutschland orientieren. Die übrigen Länder übernahmen das TDMA-System wie Deutschland. Die erste suboptimale Entscheidung hatte verschiedene Gründe und praktische Konsequenzen. Deswegen musste auch eine ISI-Schnittstelle (Inter System Interchange) schnellstens entwickelt werden.

Auch die Schnittstellen innerhalb des TDMA-Systems waren zu definieren. Diese Aufgabe übernahm ETSI (European Telecommunications Standard Institute) unter aktiver Beteiligung von Motorola-Mitarbeitern. Die Polizei, d. h. das BDBOS, wurde erst zehn Jahre nach seiner Gründung dort Mitglied.

Das Schengener Durchführungsabkommen vom 19.06.1990 bot in Art. 44 Abs. 2 der deutschen Polizei die Möglichkeit, die Verbindung zu ihrem „Plan für innere Sicherheit“, Fortschreibung 1994, herzustellen. Die Merkmale „Europaweit“, „Abhörgeschützt“ und weitere zehn Forderungen wurden draufgesattelt. Doch zunächst musste die Funktionalität getestet werden.

Der langjährige Funkgerätehersteller BOSCH hatte viele Millionen DM in die Entwicklung neuer digitaler Funkgeräte gesteckt, musste aber erkennen, dass bei der schneckenhaften Entwicklung des BOS-Digitalfunks viel Zeit bis zur Refinanzierung der Entwicklungskosten vergehen würde. Er stellte zum 01.08.1996 den Produktbereich „Mobilfunk“ ein.

Im März 1997 wurde der Begriff „TETRA“ = Trans-European Trunked Radio“ geändert in „**TE**rrestrial Trunked **RA**dio“.

Beim Funkschau-Kongress am 05./06.06.1997 befassten sich 17 Vorträge mit dem „Digitalen Profifunk“.

In einem Vorversuch in Berlin/Brandenburg 1998 sollten die Eigenschaften von TDMA- und

FDMA-Systemen verglichen werden, d. h. es wurde ein TDMA-System aufgebaut und die Ergebnisse sollten mit den in Frankreich gewonnenen verglichen werden. Leider lieferte Frankreich aus Sicherheitsgründen keine Erfahrungswerte. Ein umfangreicher Bericht (105 Seiten) über TDMA wurde am 31.07.1998 von der Projektgruppe vorgestellt.

Nach dem Beschluss der Innenministerkonferenz vom 19./20.11.1998 sollte nun ein eigenes Pilotprojekt zu Testzwecken ausgeschrieben werden, blieb aber ohne Anbieter. Nach einer zweiten Ausschreibung erklärte sich die Firma MOTOROLA im Juni 2000 bereit, für 12 bzw. 15 Millionen DM im Dreiländereck bei Aachen mit vorhandener, veralteter Technik ein Pilotprojekt aufzubauen. Auf einer Fläche von 715 km<sup>2</sup> sollten neun bis elf Basisstationen, 135 ortsfeste Funkanlagen, 310 Kfz-Anlagen, 550 Handfunkgeräte und 20 Meldeempfänger betrieben werden. Das Pilotprojekt ging vom 02.07.2002 bis 30.06.2003.

Am 24.11.2000 beschloss die Innenministerkonferenz: „1. Der Netzaufbau ist spätestens bis Ende 2005 abzuschließen, um einen aufwändigen und risikobehafteten längeren Parallelbetrieb zu vermeiden.“ In Ziffer 2 heißt es dann unmissverständlich: „Ziel ist die Nutzung durch die Polizei im Jahr 2006“. (während der Fußball-Weltmeisterschaft).

Nach den ersten Ergebnissen stellte im Oktober 2001 ein Experte des Polizeitechnischen Instituts Hochrechnungen über die Anzahl der notwendigen Basisstationen, Berechnungsmodell nach „Okumura/Hata“, an. Antennenhöhe und Strahlungsleistung der Basisstation sowie die Fahrzeug-Antennenhöhe waren neben der Oberflächenbeschaffenheit des Landes die maßgebenden Parameter. Das Ergebnis: Die Zahl der notwendigen Basisstationen war überraschend hoch.

Zunächst mussten aber geeignete Frequenzen gefunden werden, die in allen europäischen Staaten bisher noch nicht vergeben waren. Da es sich um ein wichtiges europäisches Sicherheitsprojekt handelte, durften im Bereich 380

bis 400 MHz zweimal 3 MHz (für Oberband und Unterband, Bandabstand 10 MHz, 200-kHz-Raster) benutzt werden, die bisher für militärische Zwecke reserviert waren. Sehr bald hat man die in Aussicht gestellte Erweiterung auf zweimal 5 MHz in Anspruch genommen. Für Direktverbindungen in DMO (Direct Mode Operation) gab es Kanäle zwischen 410 und 430 MHz.

Das Merkmal „Abhörgeschützt“ (Ende-zu-Ende-Verschlüsselung) konnte nicht getestet werden, weil das Kryptierungsverfahren zunächst vom Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) in mehrjähriger Arbeit entwickelt werden musste.

Bemerkenswert: Die Projektgruppe Digitalfunk – UA Technik – erhielt am 12.03.1998 den Auftrag, „betriebliche Anforderungen an eine einheitliche Schnittstelle zur Anbindung von Leitstellen der BOS an digitale Funknetze festzulegen“. So etwa 2015 war der „Digitalfunkstecker DF-1“ anwendbar beschrieben.

Die Polizei hatte den nichtpolizeilichen BOS angeboten, um die Attraktivität zu erhöhen, auch die Alarmierung in dem neuen Netz als zusätzliches Merkmal zu ermöglichen. Daraufhin forderte die AG Fm im AK V, im Pilotprojekt zwanzig Meldeempfänger zu testen. Es gab aber weder entsprechende Programme noch Geräte dafür. Erst am 09.05.2003 konnte der Test durchgeführt werden.

Der Erkenntnisgewinn aus dem Pilotprojekt Aachen über zwei Jahre war minimal. Die vorgestellte Technik war vorsintflutlich und ungeheuer wärmeerzeugend. Aber das schien den Vertretern der polizeilichen BOS und der Zollverwaltung nicht aufzufallen.

Auf Druck der Finanzminister bzw. des Sächsischen Rechnungshofes („Beratende Äußerung“ vom Juni 2002) wurde die Alternative geprüft, innerhalb eines öffentlichen Mobilfunknetzes als „geschlossene Benutzergruppe“ den BOS-Funk abzuwickeln. Dazu wurde die Firma Eutelis/Intercai mit einem kostspieligen Gutachten beauftragt: „Untersuchung der Realisierungs-

möglichkeiten, der Wirtschaftlichkeit und des Finanzbedarfs für ein bundesweites digitales Sprech- und Datenfunknetz der BOS“. Bei der Vorstellung am 13.07.2000 stellte sich durch Nachfrage heraus, dass die Polizei die erforderliche Anzahl der Basisstationen mit ca. 1000 angegeben hatte. Damit war die Schlussfolgerung unbrauchbar. (1998 hat Herr Roche von der Planungsgesellschaft DETECON anlässlich der Sitzung der Technischen Kommission in Potsdam aufgrund seiner Erfahrungen bei der Planung für das C-Netz den Bedarf auf mehrere 1000 Basisstationen geschätzt. – Bis zum Jahr 2020 waren bereits 4600 Basisstationen aufgebaut.)

Der Aufwand für ein solches Netz, d. h. die Anzahl der Basisstationen und damit die Investitions- und Folgekosten, wird durch die gewünschte Funkversorgungsstärke bestimmt. Eine „Gruppe Anforderungen an das Netz“ (GAN) legte die Bereiche mit der entsprechenden Funkversorgungskategorie fest: 0 = Fahrzeugfunkgerät, 1 = Handfunkgerät in Kopfhöhe außerhalb von Gebäuden, 2 = Handfunkgerät in Gürteltrageweise außerhalb von Gebäuden, 3 = Handfunkgerät in Kopfhöhe innerhalb von Gebäuden, 4 = Handfunkgerät in Gürteltrageweise innerhalb von Gebäuden.

Am 24.11.2000 beschloss die Innenministerkonferenz: „Einführung eines bundeseinheitlichen digitalen Sprech- und Datenfunksystems sowie Bildung eines Aufbaustabes“. 2001 wurde dann eine „Zentralstelle zur Vorbereitung der Einführung eines bundesweit einheitlichen digitalen Sprech- und Datenfunksystems (ZED)“ mit einem Verwaltungsrat gebildet. Nach Klärung der Zuständigkeiten zwischen Bund und Ländern ist dann in Berlin die Einrichtung eines „Bundesamtes zum Aufbau des Digitalfunks bei den BOS“ (BDBOS) beschlossen worden.

In einem „Interessenbekundungsverfahren“ wollte man die Rahmenbedingungen, Betreiber- und Finanzierungsmodelle mit der Industrie verhandeln. Bis zum Abgabetermin im März 2002 gab es noch keine Einführungs- und Systembeschreibung, nur eine Zielbeschreibung.

In der Folgezeit wurde von der Innenministerkonferenz Kanzleirost verteilt: „Die IMK unterstreicht die Notwendigkeit...; Auftrag an die ZED, bis Herbst 2002 einen Bericht vorzulegen.“

Im Juni 2002 wurde das Interessenbekundungsverfahren ausgewertet und die IMK beschloss ein Betreibermodell, Plan: Auftrag Ende 2002, Fertigstellung des Netzes: 2005 (!).

Am 23.10.2002 beendete die Expertengruppe „Anforderungen an das Netz“ (GAN) ihre Arbeit.

Die Finanzminister hatten bei ihrer Konferenz am 09.09.2003 beschlossen, sich Alternativen vorlegen zu lassen. Deswegen wurde zwischen September und Oktober 2003 im modifizierten Mobilfunknetz der Firma Vodafone im Raum Würzburg von internen BOS-Beauftragten die Eignung für BOS-Zwecke geprüft (Ergebnis: Eignung: Im Prinzip Ja).

Am 28.08.2006 wurde der Lieferauftrag für die Infrastruktur, zunächst 1100 Basisstationen, an die Firma EADS Secure Networks erteilt. Der Netzaufbau konnte beginnen.

Am 02.04.2007 war der Arbeitsbeginn der Bundesanstalt für den Digitalfunk der BOS (BDBOS), Auftrag: Digitalfunk einrichten und die Funktionssicherheit gewährleisten. Das Verwaltungsabkommen vom Juni 2007 regelt die Beteiligung der Länder und die Finanzierung.

Ein so großes Auftragsvolumen im Milliarden-Euro-Bereich weckt natürlich Begehrlichkeiten. Die Firma „Dolphin Telecom“ plante im Jahr 2000 im süddeutschen Raum ein großes Bündelfunknetz für kommerzielle Betriebsfunknutzer in TDMA-Technik aufzubauen. Die Netze der Mitbewerber (CHEKKER, Terrafon, Quickfunk u. a.) hatte sie schon aufgekauft. In einem Schreiben an alle Ministerpräsidenten bot sie an, den Netzaufbau für das Digitalfunknetz BOS zu übernehmen. Sie versprach, innerhalb eines Jahres 1000 (tausend) Basisstationen aufzubauen, die sie schon bei der Firma MOTOROLA bestellt hatte. Nachdem das Geschäftsmodell nicht in Fahrt kam, musste sie

Insolvenz anmelden. MOTOROLA wurde Teilnehmer und hatte nun 1000 Funkanlagen Modell DIMETRA an Lager. (Wie gut, dass auch die BOS sich auf das TDMA-System, trotz anderer Empfehlung im Gutachten von Prof. Dr. Walke, festgelegt hatten.)

In dieser Zeit sollte auch die Deutsche Bundesbahn privatisiert und modernisiert werden. Vorstandsvorsitzender Mehdorn bot Bundesinnenminister Schäuble an, die Kommunikation im Schienennetz in einem gemeinsamen Telekommunikationsbereich mit dem Digitalfunk der BOS aufzubauen. Bei der Deutschen Bahn reichte es aber nur zu einem speziellen Mobilfunknetz (GSM-R, R für „Railway“). Den BOS-Netzaufbau übernahm dann die Firma Nokia, den Betrieb des Netzes Alcatel Lucent.

### **5.2 Alarmierung im Digitalfunknetz**

Schon 1994 gab es Warnungen, statt der neuen autonomen POCSAG-Alarmierungssysteme für die Feuerwehren im 2-m-Bereich kurzerhand das geplante Digitalfunksystem mitzubedenken. Das schien vordergründig vorteilhaft und wirtschaftlich. Das Gegenteil war der Fall. In dem Gutachten von Prof. Walke „Aufwand im bundesweiten TETRA-Funknetz für die Realisierung des Funkruf-Dienstes“ vom 27.09.2001 wird das wissenschaftlich belegt. Die Einbeziehung eines Funkrufsystems oder gar eines Alarmierungssystems in ein Mobilfunksystem (seit dem A-Netz der Deutschen Bundespost von 1962) hat es noch nie gegeben.

Es ist auch nicht wirtschaftlich: Ein oder zwei Basisstationen, um die In-Haus-Erreichbarkeit von Meldeempfängern sicherzustellen, kosten mehr als die Infrastruktur – digitale Alarmumsetzer – eines autonomen POCSAG-Alarmierungssystems in einem Landkreis. Wegen der kleinen Stückzahlen sind die TETRA-Meldeempfänger auch teurer. Wie groß ist die Quote der Erreichbarkeit? Es gibt auch handfeste Sicherheitsaspekte. Trotzdem haben zwei Bundesländer einige Jahre später diesen Sonderweg eingeschlagen. Sie mussten sich aber verpflichten, eine Mindestmenge – man sprach von 60 000 Stück - der neu zu entwickelnden Meldeempfänger abzunehmen, damit die Ent-

wicklungskosten refinanziert werden können (2013: Auftrag an Firma Cassidian, Ulm).

### **5.3 Abschließende Betrachtung**

Im Jahr 2010 galt der Digitalfunk bei den BOS als eingeführt, deswegen endet hier die Rückschau. Nun werden die BOS zur Beschaffung von Funkgeräten und zur Nutzung des Digitalfunks ermuntert, sofern eine leistungsfähige Verbindung zur Leitstelle vorhanden ist. Vielleicht werden auch die häufigen Updates weniger, bevor dann die ersten Ersatzbeschaffungen notwendig sind.

Bei der weiteren Beobachtung des Projekts ist bei den nichtpolizeilichen BOS eine gewisse Zurückhaltung festzustellen. Es häufen sich kritische und enttäuschte Veröffentlichungen. Sogar die zeitweise Rückkehr zum analogen Funksystem gab es. Die Leistungsfähigkeit der öffentlichen Mobilfunksysteme ist schon jetzt bedeutend höher, erst recht bei den 5G-Systemen, als beim BOS-Digitalfunk. In Baden-Württemberg verzichtete man bisher (2020) auf die Umstellung des Einsatzstellenfunks im 2-m-Bereich, ca. 25 000 Handfunkgeräte, weil wesentliche Vorteile einer Umstellung durch Neubeschaffung nicht zu erkennen waren. Anders als bei der Polizei sind die Gemeinden für die Ausstattung ihrer Feuerwehr selbst verantwortlich und finanziell beteiligt.

Die Polizei demontierte konsequent ihre analogen Funksysteme, manchmal auch versehentlich Relaisfunkstellen der Feuerwehr und des Rettungsdienstes.

Dabei vertraut sie als Rückfallebene oder Ergänzung auf private oder von der Gewerkschaft der Polizei gespendete Handys und auf Tausende dienstlich beschaffter Smartphones sowie die Einbeziehung von Messengerdiensten. Auch Tablets gibt es schon. Erst wenn nun auch der Betrieb aller Basisstationen bei längeren Stromausfällen sichergestellt ist, z. B. durch Brennstoffzellen, ist die Bezeichnung „Sicherheitsfunksystem“ gerechtfertigt. Der Hauptanteil der Kommunikation wird aber dann in anderen Funksystemen aktuellerer Leistungsfähigkeit stattfinden.

Die nächsten zehn Jahre (bis 2020) sind nun auch vorbei. Lohnt sich eine Fortsetzung der Chronologie? Gibt es wesentlich neues?

Ausblick: Die Bundesregierung hatte 2014 zugesagt, dass im neuen 700-MHz-Bereich ausreichend neue Kanäle für die BOS zur Verfügung stehen würden, um das Digitalfunknetz zu modernisieren. In Wirklichkeit wurden sie an kommerzielle Nutzer versteigert. Der Rest (Randkanäle) reicht nicht für ein neues BOS-Funksystem.

Auch der 450-MHz-Bereich, um den sich das BDBOS bemüht hat, geht an die Betreiber kritischer Infrastrukturen, z. B. Energieversorger. Die können dann ihre 4-m-Funknetze in den 70-cm-Bereich verlegen.

Das TETRA-Sprechfunksystem der BOS ist nun über 25 Jahre alt. Herzlichen Glückwunsch! Ob der Chronist noch einmal Anlass oder Gelegenheit hat, über eine Modernisierung zu berichten, ist nicht absehbar.

#### **6 Literaturhinweise** Stand: 07.03.2021

[1] Samlowski, Alfred: 50 Jahre Polizeifunk – Geschichte des Funkwesens der Sicherheitsbehörden. Sonderausgabe I/1970 der Fachzeitschrift POLIZEI – TECHNIK – VERKEHR, Wiesbaden, April 1970

[2] Funkwesen und Feuerwehr in Wirtschaft, Technik, Verkehr, Nr. 9, Sept. 1933, Berlin, veröffentlicht in Brandschutz 11/1983

[3] Hagen, A./Samlowski, A.: UKW-Technik im Fernmeldedienst der Sicherheitsbehörden. 1. Aufl. 1952, Carl Lange Verlag, Duisburg

[4] Kruse, F.: Die Funksprechtechnik – ihre Voraussetzungen und Anwendungen, in: Telefunken-Zeitung 30 (1957), Nr. 115

[5] Hagen, A./Samlowski, A.: Grenz- und Kurzwellentechnik im Fernmeldedienst der Sicherheitsbehörden, Carl Lange Verlag, Duisburg, 1. Aufl. 1958

[6] Rechenbach, Peer: Sprech- und Daten-

funksystem, Neues Funksystem für Behörden und Organisationen für Sicherheitsaufgaben (BOS), in: Brandschutz 3/1999, S. 237-240, Kohlhammer Verlag

[7] Geisel, Heinz-Otto: Neue Kanäle für Einsatzleitfahrzeuge, in: Brandschutz 33 (1979), Nr. 3, S. 10, Kohlhammer-Verlag, Stuttgart

[8] Geisel, Heinz-Otto: Funkversorgung mit Gleichwellenfunk-Systemen, in: Brandschutz 12/1996, S. 905-907, Kohlhammer Verlag, Stuttgart

[9] Schäffer, Max: Der Aufbau der UKW-Sprechfunkverbindungen für Großstationen in einem Regierungsbezirk, in: Bayerische Landpolizei, 1958, Polizei-Verlag, München

[10] Trautwein, R. et al.: Funksysteme der Sicherheitsbehörden. AEG-Telefunken-Handbücher, Nr. 20, 1974, Elitera-Verlag, Berlin

[11] Schäffer, Max: Studie über Planung, Aufbau und Entwicklungsmöglichkeiten von UKW-Sprechfunknetzen des nicht-öffentlichen beweglichen Landfunkdienstes für die Polizei sowie Behörden und Organisationen mit gemeinsamen Sicherheitsaufgaben. in: Polizei, Technik und Verkehr (1959), Nr. 1

[12] Vogt, Gottfried: Gleichwellenfunk, 1. Aufl. 1984, AEG-Telefunken, Ulm

[13] Trepesch, Dieter: 2-m-Funk in der Kölner U-Bahn, in: Brandschutz 2/1987, Kohlhammer-Verlag

[14] Bürk, Hans: Das Funk-Kommunikationssystem des neuen Hamburger Elbtunnels, in: Polizei – Technik – Verkehr 7.21 (1976) H. 3, S. 103-108

[15] Cramer, Franz-Peter: Rettungszugübung „Pfungstbergtunnel 97“. Brandschutz 6/1998, S. 683, Kohlhammer-Verlag

[16] Maurer, Klaus: ICE-Neubaustrecke Köln-Rhein/Main. Brandschutz 8/2002, S. 683

- [17] Mack, Th./Barthelmes, D.: Unterstützung des Innenangriffs mit tragbaren Relaisstellen, in: Brandschutz 10/2016, Kohlhammer-Verlag
- [18] Kupferschmidt, Peter: LSHD und Katastrophenschutz – ein Update, in: Brandschutz 2/2004, S. 90, Kohlhammer-Verlag
- [19] Diedrich/Kardel/Strunk: Die Fachgruppe Führung/Kommunikation, in: Brandschutz 7/1999, Kohlhammer-Verlag
- [20] Geisel, Heinz-Otto: Funkmeldesystem für die Feuerwehren, in: Brandhilfe 5/1991, S. 136, Neckar-Verlag
- [21] Geisel, Heinz-Otto: Entwicklung der BOS-Alarmierung, in: Brandschutz 2/2001, S. 233, Kohlhammer-Verlag
- [22] Geisel, Heinz-Otto: Neues Alarmierungssystem für die Feuerwehren, in: Brandschutz 10/1988, S. 578, Kohlhammer-Verlag
- [23] Jendsch, Wolfgang: Digital gefunkt, in: Feuerwehr-Magazin 9/1991, S. 32
- [24] Geisel, Heinz-Otto: Feuerwehralarmierung und digitales Sprechfunksystem, in: Brandschutz 12/1994, S. 917, Kohlhammer-Verlag
- [25] Arbeitsblätter Verschlüsselungsverfahren (Kryptographie, Teil 1 und 2), in: Arbeitsblätter Funkschau 17/1997
- [26] Marten, Michael: BOS-Funk, Band 1: Grundlagen. Siebel-Verlag, 5. Auflage 2006
- [27] Großbritannien: Fernmeldeverbindungen der Feuerwehr im Zeitalter der Computertechnik, in: FIRE, The journal of the British Fire Services, 4/1970, bearbeitet von OBrR Peter Beyer, in: Brandschutz 1/1971, S. 18, Kohlhammer-Verlag
- [28] Saupp, Herbert: Die Entwicklung des Datenfunks bei der deutschen Polizei. Polizei-Journal, Febr./April 1963
- [29] Lodde, Rüdiger /Saupp, Herbert: Datenfunk. POLIZEI-TECHNIK-VERKEHR, 11/1982, Wiesbaden
- [30] 75 Jahre Lorenz 1880-1955, Festschrift der Firma C. Lorenz AG, Stuttgart
- [31] Hagen, A.: FuG 7, vom Einkanal- zum Vielkanal-UKW-Funksprechgerät, Sonderdruck aus Telefunken-Zeitung 30 (März 1957), Nr. 115, S. 9
- [32] Lange, W.: BOSCH – Mobilfunkgeschichte 1953 bis 1995, Bosch-Firmenmitteilung
- [33] Ketterling, H.-P.: Typenprüfungen im mobilen Landfunkdienst. Funkspiegel 16 (1996), Nr. 2, S. 26-34, Thiele-Versand, Wuppertal
- [34] Forkert, Dieter: Heute national 17 TR 2049 – Morgen EG-Richtlinie ETS 300 086. Funkspiegel 13 (1993), Nr. 2, S. 31 - 37, Thiele-Versand, Wuppertal
- [35] Geisel, Heinz-Otto: Prüfung von Fernmeldegeräten, in: Brandschutz 41 (1987), Nr. 2, S. 51, Kohlhammer Verlag
- [36] Geisel, Heinz-Otto: Die Zentralprüfstelle für Funkgeräte, in: Brandhilfe 34 (1987), Nr.7, S. 203, Neckar-Verlag, Villingen-Schwenningen
- [37] Günther, Wolfgang: Störnebel von Kabel-Verteilnetzen, in: Funkschau 16/1990, S.61
- [38] Zander, Horst-Dieter: RegTP MV05 – Teil 1: Problematische Messvorschrift. Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post
- [39] Geisel, Heinz-Otto: DV 810 Sprechfunkdienst – Entwicklung und Vergleich. Brandschutz 2/1987 Nr. 2, S. 59, Kohlhammer-Verlag
- [40] Geisel, Heinz-Otto: Fernmeldeinsatz. Brandschutz 2/1987, S. 56, Kohlhammer-Verlag

[41] Dörr, Harald: Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post (RegTP) – Aufbau und Aufgaben, Unterrichtsblätter der DBP, Jahrg. 54, 4/2001

[42] Schiffhauer, Nils: Äther-Detektive: Prüf- und Messdienst der RegTP, in: FUNK, Heft 5/1998

[43] Kuko, Adalbert: Das moderne Funkmeß- und Beobachtungsnetz der BAPT, in: FUNK, Heft 10/1993,

[44] Schüler, Wolfgang: Fünf..Vier..Ruft Monitor. 1. Aufl. 1999, Franzis-Verlag, Poing

In Teil 5:

[45] Geisel, Heinz-Otto: Feuerwehralarmierung und digitales Sprechfunksystem. Brandschutz 12/1994, Seite 917, Kohlhammer-Verlag

[46] Geisel, Heinz-Otto: Zukünftige digitale Sprechfunknetze aller BOS. Brandschutz 12/1996, S. 946 - 947, Kohlhammer Verlag

[47] Geisel, Heinz-Otto: Digitale Sprech- und Datenfunksysteme. Funkspiegel 16 (1996), Nr. 1, S. 22, Thiele-Versand, Wuppertal

[48] Geisel, Heinz-Otto: Künftige digitale Sprechfunknetze aller BOS – einmal kritisch gesehen. Funkspiegel 3/1997, S. 3, Thiele-Versand, Wuppertal

[49] Geisel, Heinz-Otto: Entwicklung des BOS-Funks. Brandschutz 12/1999, S.946, Kohlhammer-Verlag

[50] Geisel, Heinz-Otto: Digitalfunk – Wunsch und Wirklichkeit. Brandschutz 7/2002, S. 609, Kohlhammer-Verlag

[51] Fuhrmann, Urs: Editorial – Einführung des Digitalfunks in Deutschland: Steht die Feuerwehr im Funkschatten? Brandschutz 3/2001, S. 296, Kohlhammer-Verlag

[52] Gräfling, Wilfried: Editorial – Digitalfunk – Quo vadis? Brandschutz 7/2002, S. 599, Kohlhammer-Verlag

[53] Broemme, Albrecht: Editorial – Digitalfunk – Ein Buch mit 17 Siegeln? Brandschutz 1/2003, S. 2, Kohlhammer-Verlag

[54] Heidenreich, Sören: Das Digitalfunknetz für die BOS. Brandschutz 6/2003, S. 416, Kohlhammer-Verlag

[55] Domke, Jürgen: Deutschland: Digitales Funknetz für die Sicherheitsbehörden – Quo vadis? Heft 1-2/2007, S. 1, 112-Magazin, Heidelberg

Allgemeine Literatur

[] Giese, Werner: UKW-Land- und Seefunkdienste. Teil 1: Grundlagen, Sept. 1966, Standard Elektrik Lorenz, Stuttgart

[] Giese, Werner: Funksprechen – Möglichkeiten und Anwendungen, 1. Aufl. 1971, Kohlhammer-Verlag

[] Hipp, Harmut: Nachrichtentechnik für die öffentliche Sicherheit, AEG-Telefunken, Ulm, 1981

[] Feilhauer, Werner: Die Fernmeldetechnik. Fachbuchverlag Dr. Pfanneberg Co, Gießen, 1952

[] Hartl, Peter / Merzbach, Georg: Digitalfunk. Rotes Heft 92, 2. Auflage 2010, Kohlhammer-Verlag

[] Linde, Christof: Alles über den neuen digitalen BOS-Funk, Franzis-Verlag, Poing, 1. Auflage 2008

[] RegTP – Ref. T 225: VVnöml (Teil A) – Definitionen. Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post

**Ende des 2. und letzten Teils**

# Aus dem Archiv der Feuerwehr Datteln

von Peter KORTE

## Es geschah im Juni...

- 11.06.1251 Lübeck wird zu mehr als der Hälfte durch ein Feuer zerstört, auch Rathaus und Marienkirche sollen betroffen gewesen sein (Effenberger 1913, Die Welt in Flammen, S. 50 / GEO Epoche Kollektion Nr. 17 (2019), S. 97)
- 15.06.1276 Am Veitstag wird die Stadt Lübeck zum dritten Mal durch ein Großfeuer fast vollständig zerstört, nur 1.000 Häuser bleiben verschont. Der Rat erlässt als älteste derartige Verordnung in der Stadtgeschichte das sog. „Strohdach-Gesetz“ und damit wahrscheinlich das erste feuerpolizeiliche Gesetz in Deutschland. Es wird verboten, Häuser mit Stroh zu decken und künftig sind alle Gebäude innerhalb der Stadtmauern aus Ziegelsteinen zu errichten. (Jankrift 2003, Brände, Stürme, Hungersnöte, S. 91). Die Stadt bleibt dadurch in den folgenden Jahrhunderten von Großfeuern verschont (Effenberger 1913, Die Welt in Flammen, S. 54 / J. Meyer, Die Entwicklung des Feuerlöschwesens im alten Lübeck 1924, Nachdruck 1993 / Das Feuer hat zwei Gesichter, S. 11)
- 17.06.1411 Ausgehend von einem „Malzhaus“ vernichtet eine Feuersbrunst die gesamte Stadt Liegnitz (heute: Legnica, Polen) in Niederschlesien (Emmanuel Fischer 1819, Zeitgeschichte der Städte Schlesiens)
- 15.06.1491 Ein Großbrand in Dresden (SN) vernichtet die Hälfte der 470 Gebäude der Innenstadt mitsamt der Kreuzkirche. Das veranlasst Herzog Albrecht ein Jahr später zu direkten Feuerschutzreglements (S. Heilmann 2015, Entwicklung des Brandschutzes in Deutschland vom späten Mittelalter bis zur Moderne, S. 38, 79 u. 125)
- 07.06.1571 Erneut Feuersbrunst in Radevormwalde (NW). Die Kirche, das Rathaus, das Wipperfürther Tor, die Pfarrhäuser und 60 Bürgerhäuser werden eingeäschert (Effenberger 1913, Die Welt in Flammen, S. 439)
- 16.06.1621 Fast die gesamte Stadt Bayreuth (BY) fällt einem Großbrand zum Opfer (Effenberger 1913, Die Welt in Flammen, S. 359)
- 12.06.1631 Durch leichtsinnigen Umgang mit Schießpulver brennen in Chemnitz (SN) 228 Häuser ab (125 Jahre BF Chemnitz 1991, S. 4)
- 18.06.1631 Nach einem Blitzschlag vernichtet ein Stadtbrand in Clausthal-Zellerfeld (HE) bei großem Wassermangel in nur drei Stunden etwa 43 Häuser nebst Nebengebäuden (Effenberger 1913, Die Welt in Flammen, S. 494 / <https://de.wikipedia.org/wiki/Clausthal> - abgerufen am 15.12.2019)
- 27.06.1666 Ein Stadtbrand vernichtet infolge großer Trockenheit in Dahme (SH) in wenigen Stunden die gesamte Stadt mit Kirche und den mit Stroh u. Schindeln gedeckten Häusern. Der Legende nach sieht eine Bürgerfrau einem Brautzug nach und vergaß dabei die Speckpfanne auf dem Herd. Dieser Stadtbrand ging als „Dahmer Brandhochzeit“ in die Geschichte ein (Reinhold 1845, Chronik der Stadt Dahme u. der Umgebung, S. 48 / C. Zwierlein 2011, Der gezähmte Prometheus, S. 109)
- 23.06.1676 Ein Großbrand vernichtet in Hamburg-Cremon 24 Häuser, den neuen Kran und die Waage. Große Mengen Warenvorräte verbrennen mit (Effenberger 1913, Die Welt in Flammen, S. 624 / 333 Jahre Hamburger Feuerkasse, 2009, S. 10)
- 13.06.1751 Ein verheerender Stadtbrand vernichtet in Varel (NI) 28 Häuser (davon 14 große Bauernstellen), die Vorwerke und ein Flügel des Schlosses incl. der kostbaren Bibliothek (Festschrift 125 Jahre FF Stadt Varel 2006 / H. Henne in: FeuerwehrChronik Nr. 3 v. 31.05.2018, S. 50)
- 30.06.1751 Ein Großfeuer legt in Werningerode (ST) 84 Brau- und 97 Kornhäuser sowie die Liebfrauenkirche in Schutt und Asche (Effenberger 1913, Die Welt in Flammen, S. 358)
- 08.06.1781 Das nach dem Brand von 1763 neu errichtete Pariser Opernhaus brennt erneut ab. Mindestens 21 Tote sind zu beklagen (Effenberger 1913, Die Welt in Flammen, S. 767 / Notruf 112, Bd. 1, S. 141 / 112 Magazin für den Feuerwehrmann 10/1978)
- 14.06.1811 In Königsberg (heute: Kaliningrad, Russland) bricht in einem Teer- und Öllager ein Feuer

aus. Das brennende Öl verbreitet sich auf dem Pregel, setzt Brücken und Schiffe in Brand und verursacht einen verheerenden Stadtbrand, dem 144 Häuser und 134 Speicher zum Opfer fallen. Der taxierte Versicherungsschaden beträgt über 900.000 Reichstaler (Effenberger 1913, Die Welt in Flammen, S. 452)

27.06.1826 Ein Stadtbrand vernichtet in Osterode/Harz (NI) in wenigen Stunden 39 „Feuerstellen“. (Effenberger 1913, Die Welt in Flammen, S. 479) Osterode wird im Jahr 1826 von nicht weniger als fünf Feuersbrünsten heimgesucht, die einen Großteil der Stadt einäschern (National Zeitung v. 17.09.1933)

04.06.1836 Bei Reparaturarbeiten gerät das Dach der Kathedrale von Chartres (F) durch die Unvorsichtigkeit von Handwerkern in Brand. Das Gotteshaus brennt vollständig nieder (Effenberger 1913, Die Welt in Flammen, S. 716)

30.06.1851 Wird in der Stadt Luxemburg die erste Freiwillige Feuerwehr des Fürstentums gegründet (CTIF 2012: Entstehung und Entwicklung von Berufsfeuerwehren, S. 283)

02.06.1856 Die hölzerne Rheinbrücke mitsamt den darauf befindlichen Mühlwerken wird durch eine Brandkatastrophe vernichtet. Die Katastrophe ist Auslöser für die Gründung einer Feuerwehr in Konstanz (BW) (Im Verein mit dem Feuer, S. 34)

1861 Das 1841 in Meißen (SN) gegründete „Freiwillige Feuerlösch- und Rettungs-Corps“ wird durch eine Pflichtfeuerwehr ersetzt (Rassek 2016, „Feuerwehren“, S. 57)

09.06.1861 Die städt. Feuerwehr Magdeburgs (ST) kann zusammen mit den „Magdeburger Löschanstalten“ verhindern, dass der durch Blitzschlag ausgelöste Großbrand der St.-Ulrich-Kirche sich zu einem katastrophalen Stadtbrand ausweitete. Die Kirche brennt jedoch bis auf die Grundmauern nieder, der Sachschaden liegt bei ca. 80.000 Talern (Der Feuerwehrmann 6/1971)

24.06.1861 Gründung der Freiwilligen Feuerwehr Staufen (BW) (Die Feuerwehren im Landkreis Breisgau-Hochschwarzwald 1998, S. 205 / Geschichten aus 150 Jahren Feuerwehr Staufen 2011)

29.06.1861 In den Werften und Magazinen von

Southwark bei London-Bridge (GB) bricht ein Feuer aus, das in zwei Tagen einen Sachschaden von zwei Mio. Pfund Sterling anrichtet. Der Kapitän der Feuerwehrbrigade kommt bei den Löscharbeiten ums Leben (Der Feuerwehrmann 6/1979)

15.06.1866 Auf dem Schlachtfeld von Langensalza (TH; Königreich Hannover vers. Preußen) erstmals Einsatz des Sanitätswesens des Henry Dunant mit seinen Neutralitätselementen des Roten Kreuzes unter Kriegsbedingungen (CTIF 2013, Sanitäts- und Rettungsdienst bei den Feuerwehren, S. 37)

16.06.1866 Die Elbebrücke bei Riesa in Sachsen (Bahnbrücke von 1839, 800m lang) wird von sächsischen Pionieren im Krieg gegen Preußen angezündet und zerstört (Kubitzi, Reblaus, Nonne, Roter Hahn im Königreich Sachsen, S. 22)

Juni 1876 taucht in Sittendorf an der Donau (Bezirk Krems, A) erstmalig der Begriff „Feuer- und Wasserwehr“ auf (CTIF 2019, Feuerwehren im Wasser und auf dem Wasser, S. 149)

19.06.1886 Die Warpsspinnerei in Osternburg (Oldenburg, NI) wird durch einen Brand völlig vernichtet, 400 Arbeitsplätze gehen verloren. Vier Oldenburger Spritzen, die Spritze Osternburgs, eine Dampfspritze und die Turnerfeuerwehr bekämpfen das Feuer (Oldenburger Jahrbuch 1983 / H. Henne in FeuerwehrChronik Nr. 3 v. 31.05.2018, S. 53)

13.06.1896 Findet in Münster der sechste Verbandstag des Westfälischen Feuerwehrverbandes statt (Lenski, 1891 – 1931 Der Westf. Feuerwehrverband, 2014, S. 25)

30.06.1901 Durch Königliche Verordnung werden in Preußen die Regierungspräsidenten als Landesaufsichtsbehörden für Versicherungsunternehmen bestimmt. Zur Durchführung wird am 04.05.1902 eine Ausführungsanweisung erlassen (v. Knebel Doeberitz, Das Feuerversicherungswesen in Preußen, 1903, S. 52/53)

22.06.1916 Fünf französische zweimotorige Bomber werfen über dem Karlsruher Stadtkern (BW) je acht Bomben ab. Fünf Bomben schlagen während einer Vorstellung in der Nähe des Zirkus Hagenbecks ein. Ca. 120 Menschen, darunter 85 Kinder, sterben – 169 Menschen werden schwer verletzt (D. Farrenkopf in „Mit Gott für Kai-

ser und Reich“, Symposium 2014, S. 33 ff. / Schamberger/Leupold 2015, Brandschutzgeschichte, S. 108)

20.06.1921 In Köln (NW) wird die Hafenfeuerwache außer Dienst genommen (Neuhoff 2014, Feuer und Flamme, S. 126)

08.06.1926 Ausgehend von einer Dampfbäckerei vernichtet bei starkem Westwind ein Großbrand in Krems a. d. Donau (A) 12 Dachstühle von Wohnhäusern, Wohnungen und Magazinen. 38 Feuerwehren bekämpfen das Feuer. Der Sachschaden beträgt über 250.000 Schilling (CTIF 2015, Spektakuläre Brände und Brandstiftungen, S. 213)

05.06.1931 Der Badische Gemeinde-Versicherungsverband dehnt die gesetzliche Unfallversicherung auf die Feuerwehren aus (miteinander – füreinander, 150 Jahre Landesfeuerwehrverband Baden-Württemberg, 2013, S. 63)

06.06.1931 Dem Brand des Glaspalastes in München (BY) fallen 2.875 Kunstwerke zum Opfer, darunter 110 Gemälde deutscher Romantiker. Keines der ausgestellten Kunstwerke ist versichert (Dattelner Anzeiger v. 08.06.1931 / 100 Jahre Münchener und Aachener Versicherungsgesellschaft, 1934, S. 102 / Die Feuerwehr in der Gesellschaft, S. 25 / Bemerkenswerte Brände und ihre Lehren, Die Roten Hefte 34, S. 60 / Brandkatastrophen, S. 24 / Das Feuer hat zwei Gesichter, S. 190 / Brandschutz in Baudenkmalern und Museen, 1980, S. 146 ff. / Natur- und Brand-Katastrophen, S. 146)

06.06.1931 beschließen 15 Feuerwehren des Ratzeburger Gebietes (Freistaat Mecklenburg-Strelitz) die Bildung eines eigenen Landesverbandes (Festschrift 2004: 125 Jahre Landesfeuerwehrverband Mecklenburg-Vorpommern e. V.)

31.06.1931 Die Provinzial-Feuerweherschule für Westfalen wird in Münster in der Hauptfeuerwache eröffnet (Festschrift Neue Wache Marl 1984, S. 14 / CTIF 2014, Schulen und Ausbildungsstätten der Feuerwehren, S. 32 u. 289 / Lenski 2014, Der Westfälische Feuerwehrverband 1891 – 1931, S. 44 u. 222 / „Die Stunde Null“ Kriegsende und Besatzungszeit bei den dt. Feuerwehren 1945-1949, S. 296)

17.06.1936 Reichsführer SS Heinrich Himmler wird per Erlass Chef der Deutschen Polizei im Reichministerium

des Innern (Reichsgesetzblatt Teil I, Nummer 55, Seite 487)

19.06.1936 Laut Reichbefehl der Reichsjugendführung der NSDAP wird die Beteiligung von HJ-Einheiten in den Dörfern (auf dem Lande) am Dienst der örtlichen Freiwilligen Feuerwehr als zusätzlicher HJ-Dienst genehmigt. Die Aufstellung besonderer Einheiten ist jedoch verboten (Blazek 2009, „Unter dem Hakenkreuz“, S. 115)

25.06.1936 bis 19.07. „Große Deutsche Luftschutzausstellung“ in Köln, die in einfacher Form dem Laien die Notwendigkeit des Luftschutzes vor Augen führen soll (Bruppacher, Paul; Adolf Hitler und die Geschichte der NSDAP, Teil 1 1889-1937)

07.06.1941 Weisung des Reichstatthalters, den Feuerwehren nur noch die Benzinmengen zu ersetzen, die im Einsatz verbraucht werden. Übungen müssen „ohne Treibstoffaufwand“ durchgeführt werden (Hist. Schriftenreihe des Oö. Landes-Feuerwehrverbandes, Entwicklung des Feuerwehrwesens Heft 3, 2/2007, S. 67)

06.06.1946 In Baden fordert ein Erlass der franz. Militärregierung u. a. den Ausschluss aller ehemaliger Offiziere und Unteroffiziere der Wehrmacht aus der Feuerwehr (vfdb 2019, „Die Stunde Null“ Kriegsende und Besatzungszeit bei den dt. Feuerwehren 1945-1949, S. 86)

11.06.1946 Der Versuch, die noch bestehende Freiwillige Feuerwehr zur Dienstaufnahme zu gewinnen, schlägt in Mülheim a. d. Ruhr (NW) fehl; die Freiw. Feuerwehr Mülheim wird daher aufgelöst. Dafür wird die Berufsfeuerwehr auf 49 Mann verstärkt (60 Jahre Berufsfeuerwehr Mülheim a. d. Ruhr, S. 27 u. 59)

14.06.1946 In Frankfurt/M. ordnet der Oberbürgermeister für alle städtischen Dienststellen an, die während des Krieges mit Feuerlöschgeräten ausgerüstet wurden, diese an die BF abzugeben. In der Stadt bestehen noch fünf Feuerwachen (vfdb 2019, „Die Stunde Null“ Kriegsende und Besatzungszeit bei den dt. Feuerwehren 1945-1949, S. 15)

16.06.1946 Die amerik. Besatzungsmacht erlässt mit dem Gesetz Nr. 41 in Bayern „Das Gesetz über das Feuerlöschwesen“ (10 Jahre Landesverband Bayern e.V. 1993 – 2003, S. 35)

30.06.1946 Die Landesfeuerweherschule Thüringen

in Reinhardsbrunn nimmt ihren Lehrbetrieb im ehem. Schloss auf (Stöpel 1993, Thüringer Feuerwehr-Verband, S. 109 / CTIF 2012: Entstehung und Entwicklung der Berufsfeuerwehren, S. 234 / CTIF 2014, Schulen und Ausbildungsstätten der Feuerwehren, S. 207 u. 291 / vfdB 2019, „Die Stunde Null“ Kriegsende und Besatzungszeit bei den dt. Feuerwehren 1945-1949, S. 72)

02.06.1951 Erster badischer Landesfeuerwehrtag nach dem 2. Weltkrieg mit 5.000 Teilnehmern in Freiburg i. Br. (miteinander – füreinander, 150 Jahre Landesfeuerwehrverband Baden-Württemberg, 2013, S. 109)

03.06.1951 Nachdem die Daimler-Benz-AG Patente und Produktionsanlagen von der Fa. Boehringer übernommen hat, rollt in Gaggenau der erste serienmäßig gefertigte Unimog vom Band (Feuerwehr-Magazin 6/2011, S. 69)

10.06.1951 Gründung der Arbeitsgemeinschaft der Landesfeuerwehrverbände (AGL) in Kassel mit dem Ziel, einen Dachverband für die dt. Feuerwehrverbände einzurichten (miteinander – füreinander, 150 Jahre Landesfeuerwehrverband Baden-Württemberg, 2013, S. 102 / Schamberger/Leupold 2015, Brandschutzgeschichte, S. 197. Lt. Jubiläumsausgabe Lauffeuer 1978, S. 160)

14.06.1956 Ein Kupplungsbruch lässt den Schnellzug Paris-Luxemburg bei 110km/h bei Fismes (F) unter einer Brücke entgleisen. Einige Waggons werden zertrümmert, einige stürzen um. Mindestens 11 Menschen sterben, 30 werden schwer und 116 leicht verletzt (RZ v. 15.6.1956)

18.06.1956 Bei der Bekämpfung eines Waldbrandes im südwestlichen Teil Zyperns werden 60 brit. Soldaten nach einem Windumschlag von den Flammen eingeschlossen. Beim Versuch eines Durchbruches kommen 19 Soldaten in den Flammen um, mindestens genauso viel erleiden schwere Verbrennungen (RZ v. 19.06.1956)

01.06.1961 Das auf Berufsfeuerwehren zugeschnittene naturwissenschaftlich-technische Studium „Ingenieur für den Brandschutz“ wird in der DDR als Berufsbezeichnung anerkannt (Gläser, Wasser marsch in der DDR, S. 660)

02.06.1961 Der Innenminister NRW legt fest, dass alle Polizeirufsäulen die Aufschrift „Polizei + Feuer“ erhalten und dass Direktleitungen zwischen Polizei und Feuer-

wehr zur Notrufweiterleitung geschaltet werden sollen (Neuhoff 2014, Feuer und Flamme, S. 223)

17.06.1961 Das HI.-Geist-Krankenhaus in Hagen-Haspe (NW) gerät durch Brandstiftung in Brand. Alle 195 Patienten werden evakuiert. Der Dachstuhl wird vollständig zerstört, der Sachschaden beträgt ca. 700.000 DM (Der Feuerwehrmann 8/1961 / Paulitz, Historische FF im Einsatz, S. 120)

21.06.1961 bis 25. Juni 23. Deutscher Feuerwehrtag in Bad Godesberg, verbunden mit der Industrie-Ausstellung (23.06. bis 02.07.) „Der Rote Hahn“ in Köln (Der Feuerwehrmann 9 u. 10/1960 u. 6,7 u.8/1961 / Feuerwehrjahrbuch 1980/81, S. 217 u. 222 / BrandSchutz 4/1994 / 110 Jahre Berufsfeuerwehr Essen 2004, S. 64). Der prägnante Name „Interschutz Der Rote Hahn“ wird erstmals für die zunehmend internationaler werdende Fachausstellung gewählt und hat bis heute Bestand (Lauffeuer 5/2005 / Feuerwehr UB 6/2005). Magirus zeigt Gelenkmast mit 18m Arbeitshöhe mit Wendestrahrohr in der Kanzel (Hornung, Geschichte der FF., S. 101). Ausrichtung des ersten internationalen Feuerwehrwettkampfes (Der Feuerwehrmann 1/1962 / FeuerwehrChronik Nr. 3/2012 v. 31.05.2012 / CTIF 2017, Leistungswettbewerbe der Feuerwehren, S. 17 ff.). Erste Bundesbewertungsspiele der Feuerwehr-Musik u. Spielmannszüge (Jubiläumsausgabe Lauffeuer 1978, S. 163)

Juni 1966 Die Kreisstadt Oschatz(SN) verfügt als erste Stadt der DDR über ein drahtloses Alarmierungssystem über UKW mittels eines 20-Watt-Senders für die Alarmierung der Feuerwehr (Wasser marsch in der DDR, S. 678)

20.06.1966 In Essen (NW) wird die neue Hauptfeuerwache (Kosten ca. 10,5 Mio. DM) an der Straße Eiserne Hand eingeweiht (110 Jahre Berufsfeuerwehr Essen 2004, S. 66)

06.06.1971 Auf dem Gelände des Torfkokswerkes Nord-Carbon in Elisabethfehn (Kreis Cloppenburg, NI) geraten ca. 10.000 Tonnen Teer in Brand. Der Landkreis löst Katastrophenalarm aus. Mehrere Häuser müssen geräumt, viele Einwohner evakuiert werden. 24 Feuerwehren mit 350 Einsatzkräften sind eingesetzt. Der Rauchpilz ist noch in den Niederlanden zu sehen (Henne in Feuerwehr-Chronik Nr. 3 v. 31.05.2018, S. 70)

09.06.1971 Drei Tage dauert der dritte Landesfeu-

erwehrtag Baden-Württemberg in Stuttgart (miteinander – füreinander, 150 Jahre Landesfeuerwehrverband Baden-Württemberg, 2013, S. 138)

26.06.1971 Bei einem von einem Blitzeinschlag in ein Entlüftungsventil eines Erdölbehälters ausgelösten Großbrand in der Raffinerie Czechowice-Dziedzice (Polen) kommen 37 Feuerwehrmänner ums Leben, 105 Personen werden schwer verletzt. Der über zwei Tage dauernde Brand wird zunächst unkoordiniert angegangen, was zur Katastrophe führt: ein explodierender Ölbehälter löst eine Flammensäule von 1.000 m Höhe aus. 7.000t brennenden Erdöls fallen auf Menschen und Einsatzfahrzeuge, wovon 22 vollständig vernichtet werden. 1.484 BF-Männer und 1.030 freiwillige Feuerwehrmänner sind im Einsatz (CTIF 2015, Spektakuläre Brände und Brandstiftungen, Seite 355)

01.06.1976 Im Rahmen der Umsetzung der Militärdoktrin des Warschauer Paktes wird in der DDR die Zivilverteidigung aus dem IM herausgelöst und unter die Befehlsgewalt des Ministers für Nationale Verteidigung gestellt (Plattner in BrandSchutz 10/2013)

26.06.1976 werden die letzten Gebäudereste des im Krieg zerbombten ehem. Rheinisch-Westfälischen Feuerwehrmuseums in Gelsenkirchen abgerissen (M. Lenski, 6. Fachforum Feuerwehrgeschichte VdF NRW, 11/2014)

13.06.1981 Klaus Schneider wird Nachfolger von Willi Real als Vorsitzender des Landesfeuerwehrverbandes NRW

15.06.1986 Bei einem Waldbrand in Portugal sterben 15 Feuerwehrmänner. 5.000ha Wald werden vernichtet

26.06.1986 Ein Brand in dem VEB Wollkämmerei Leipzig (SN) verursacht einen Sachschaden von über zwei Mio. Mark, mehrerer FF-Männer erleiden Rauchgasvergiftungen (125 Jahre Leipziger FF 1990, S. 76 / Wassermarsch in der DDR, S. 743)

06.06.1996 Beim Absturz eines Hubschraubers der Bundeswehr bei Dortmund-Löttringhausen (NW) finden 13 Menschen den Tod (Festschrift 100 Jahre BF Dortmund 2001, S. 52)

20.06.1996 Beim Brand des Krankenhauses in Limburg (HE) entsteht ein Sachschaden von mehreren Millio-

nen DM; Menschen kommen nicht zu Schaden (Notruf 112, Band 18, S. 74)

28.06.2001 Nach einem Verkehrsunfall läuft auf der A43 aus einem Gefahrguttransporter Alkylsulfonsäure aus. Die Recklinghäuser Feuerwehr setzt 24 Chemikalienschutzanzüge ein, die Autobahn ist für fünf Stunden komplett gesperrt (Festschrift 125 Jahre LZ Altstadt Recklinghausen, 2003)

20.06.2006 Bei einem Übungseinsatz in Glindenberg (SN) rasen vier Feuerwehrleute in den Tod (Recklinghäuser Zeitung v. 21.06.2006)

21.06.2006 Das Institut der Feuerwehr in Münster feiert sein 75-jähriges Bestehen

22.06.2006 Acht Verletzte und einen Sachschaden von mehr als 100 Mio. Euro verursacht ein Brand im Krefelder Thyssen-Krupp-Werk (NW). 100 Feuerwehrleute bekommen das Feuer erst nach 6½ Stunden unter Kontrolle (Recklinghäuser Zeitung v. 23.06.2006)

05.06.2011 Ein mehrtägiges Großfeuer im Naturschutzgebiet „Amtsvenn“ an der dt.-niederl. Grenze vernichtet eine Fläche von der Größe von ca. 200 Fußballfeldern. Auch 160 Feuerwehrkräfte aus dem gesamten Kreis Recklinghausen sind in Gronau im Einsatz (Recklinghäuser Zeitung v. 04. u. 06.06.2011)

03.06.2020 entsteht bei einem Großbrand auf 10.000m<sup>2</sup> Fläche in mehreren Hallen eines Recyclingbetriebs („Uriel Papierrohstoffe“) in Diez (RP) nahe Limburg ein Sachschaden von ca. 4,5 Mio Euro. 650 Einsatzkräfte aus dem gesamten Kreisgebiet und dem gesamten Nassauer Land bekämpfen 1½ Tage das Feuer. Das Feuer hatte sich u. a. auf einen benachbarten Produktionsbetrieb ausgebreitet, der Folien und Verbundstoffe herstellt. Ausgegangen ist das Feuer von einem „Müllhaufen“. Die Nachlöscharbeiten dauern mehrere Tage an (RuhrNachrichten v. 05.06.2020 / <https://www.fnp.de/lokales/limburg-weilburg/limburg-ort511172/grossbrand-diez>; <https://www.hessenschau.de/panorama/grossbrand>; abgerufen am 05.06.2020)

03.06.2020 gerät aus unbekannter Ursache ein Torfgebiet in Haltern a. See-Lavesum (NW) nahe der A43 in einem Waldgebiet des RVR in Brand. Unterstützt von den Feuerwehren Maria-Veen, Reken, Dülmen und Dorsten-Wulfen kann die Feuerwehr Haltern mit Hilfe einer Drohne

den Brandherd eingrenzen. Nach vier Stunden ist der Brand unter Kontrolle, bis zur endgültigen Löschung dauert es aber noch etliche Tage (RuhrNachrichten v. 05.06.2020)

15.06.2020 wird der bis 20. Juni 20. Deutscher Feuerwehrtag in Hannover wie auch die Interschutz 2020 wegen der Corona-Pandemie verschoben und soll nun vom 14. bis 19.6.2021 in Hannover stattfinden (BrandSchutz 3 u. 4/2020)

## **E**s geschah im Juli...

671 Kallinikos aus Heliopolis erfindet das byzantinische Kriegsfeuer (Mischung aus Schwefel, Steinsalz, Harz, Erdöl, Asphalt und gebranntem Kalk), dass aus Druckspritzen gegen den Feind geschleudert wird (Hornung, FF-Geschichte, S. 17 - Laut O. Ö. Landesfeuerwehrverband: Entwicklung des Feuerwehrwesens, 2006 erfindet er es im Jahre 678)

23.07.1316 Von der Judengasse ausgehend, vernichtet ein Stadtbrand mehr als die Hälfte der Altstadt Prags (Tschechien) (Beschreibung der kgl. Haupt- u. Residenzstadt Prag 1787, 2. Theil, S. 264 / Effenberger 1913, Die Welt in Flammen, S. 415)

26.07.1586 Im truchsessischen Krieg brennen in Neuss bei einer Belagerung durch Alexander Farnese 2/3 der Stadt nieder, es sollen nur 18 von ca. 800 Häusern unversehrt geblieben sein (Effenberger 1913, Die Welt in Flammen, S. 218)

16.07.1591 Ein großer Teil des Ortes Havixbeck (NW) sowie das Kirchen und Turmdach fallen einem Feuer zum Opfer (Westfälischer Heimatkalender 1953, S. 182)

26.07.1676 Zahlreiche Blitzeinschläge bei einem schweren Gewitter verursachen in Oldenburg (NI) eine Feuersbrunst, bei der innerhalb von 12 Stunden 700 Wohnhäuser und 250 Nebengebäude vernichtet werden, das sind 75% aller Gebäude. Fast  $\frac{3}{4}$  der Bewohner sind obdachlos (Oldenburgische Landeszeitung v. 11.02.1926 / Nordwest-Zeitung Nr. 111 vom Mai 1959, Beilage „Leuchfeuer“ / Oldenburger Jahrbuch 1983, Bd. 83 / CTIF 2012, Entstehung und Entwicklung der Berufsfeuerwehren, S. 138 / H. Henne in: FeuerwehrChronik Nr. 3 v. 31.05.2018, S. 48)

27.07.1676 Fast das gesamte Dorf Oer (NW) mit der Kirche brennt nieder, nur ein einziges Haus bleibt unversehrt stehen (800 Jahre Erkenschwick, S. 16 / Kollmann, Vest. Kalender 1999, S 209 / Thormann, Feurio im Vest, S. 34 / Chronik der Stadt Oer-Erkenschwick 1989, S. 42ff.)

01.07.1681 Älteste Urkunde Hannovers (NI) über eine „Revidierte Feuer-Ordnung“ (Festschrift FF Hannover / 112 Magazin für den Feuerwehrmann 2/1980 / CTIF 2012, Entstehung und Entwicklung der Berufsfeuerwehren, S. 129)

21.07.1716 In Stuttgart (BW) vernichtet nach einer Pulverexplosion ein Schadenfeuer innerhalb von fünf Stunden 45 Wohnhäuser und Scheunen. Gewaltiger Aufwand und eine Windstille bringen den Brand zum Stehen. Über 7.000 auswärtige Löschmannschaften werden im Rathaus mit je einem Pfund. Brot und einem Schoppen Wein verköstigt (Effenberger 1913, Die Welt in Flammen, S. 296 / Der goldene Helm, 1956, S. 60 / Jaraus/Haase 1991, Die Stuttgarter Feuerwehr, S. 27 / Stuttgarter Feuerwehrchronik 2002, S. 7)

26.07.1736 Ein Stadtbrand, entstanden im Haus eines Büchschmieds und Branntweinbrenners, vernichtet in Greifswald (MV) 28 Häuser vollständig, eine ebenso große Anzahl wird schwer beschädigt (Effenberger 1913, Die Welt in Flammen, S. 336)

06.07.1791 Brand des Amsterdamer Seemagazins: 25 bis 30 Wasserspritzen Jan van der Heydens versuchen vergeblich dem Feuer Herr zu werden. Das Gebäude samt seinem kostbarem Inhalt wird bis auf die Außenmauern zerstört (Effenberger 1913, Die Welt in Flammen, S. 142 / Das Feuer hat zwei Gesichter, S. 14)

13.07.1796 Durch Beschuss französischer Truppen werden 140 Häuser in der Frankfurter Judengasse ein Raub der Flammen (Festschrift 100 Jahre Kreisfeuerwehrverband der FF Frankfurt/Main 1979, S. 33 / CTIF 2012, Entstehung und Entwicklung der Berufsfeuerwehren, S. 107)

20.07.1811 Bei einem verheerenden Großbrand werden in Vreden (NW) 311 Häuser,  $\frac{3}{4}$  der Stadt eingeäschert (Effenberger 1913, Die Welt in Flammen, S. 458 / Fischer, Chronik des Münsterlandes 2003, S. 302). 1819 spendet der Preußische König zur Unterstützung des Wiederaufbaus 10.000 Thaler (Amts-Blatt der Königlichen Re-

gierung zu Münster 1819 Nro. 4 v. 23.01.1819, Seite 25)

08.07.1831 Fast das gesamte Dorf Angelmodde (heute Stadtteil v. Münster, NW) wird ein Raub der Flammen: Neben 14 Wohnhäusern, dem Schulgebäude und der Küsterei brennen auch die Kirche und der Turm teilweise nieder (Amts-Blatt der Königlichen Regierung zu Münster 1831, Nro. 34 v. 20.08.1831, S. 295 / Fischer, Chronik des Münsterlandes 2003, S. 326)

10.07.1841 In Moers (NW) wird das Pflichtbrandcorps abgeschafft und durch ein freiwilliges Brandcorps ersetzt. Moers betrachtet dies als Gründungsdatum der Freiwilligen Feuerwehr (10 Jahre Feuer- u. Rettungswache Moers, 1995)

17.07.1841 wird in Meißen (SN) ein (militärisch organisiertes und uniformiertes) „Freiwilliges Lösch- und Rettungskorps“ feierlich im Rathaus verpflichtet (Gründungsdatum). Die Statuten des bürgerlichen Vereins sind fertiggestellt. Kleidung/Uniform ist ein grauer Leinenrock mit farbigem Kragen, der in „Rettungs-, Lösch- und Wach-schar“ unterteilt ist (Hornung, FF-Geschichte, S. 55 / Jubiläumsausgabe lauffeuer 1978, S. 156 / G-Geschichte 9/2011 / CTIF 2011, Feuerwehr- und Turnerbewegung, S. 41 / Schamberger/Leupold 2015, Brandschutzgeschichte, S. 60). Er wird oft als erste freiwillige Feuerwehr Deutschlands aufgeführt (Festschrift FF Meißen, S. 10 / Rassek 2016, Feuerswehren, S. 50)

13.07.1846 In der Ortschaft Offelten (heute Ortsteil von Preußisch Oldendorf, NW) brennen 14 Gebäude nieder (Amtsblatt der Königlichen Regierung zu Münster Nr. 50 v. 12.12.1846, S. 289)

28.07.1846 In Durlach bei Karlsruhe (BW) wird durch Stadtbaumeister Christian Hengst aus 48 Turnern ein „Pompier-Corps“ gegründet, das von vielen als die erste Freiwillige Feuerwehr in Deutschland angesehen wird. Bestimmte Personen bekommen bestimmte Aufgaben, das Personal ist in Steiger u. andere Organisationseinheiten gegliedert. Ab dem Winter übt das Corps wöchentlich (Chronik der FF Durlach, S. 16 / Der goldene Helm, 1956, S. 22 u. 82 / Metzger 1992, 150 Jahre Metz, S. 29 / Schamberger/Leupold 2015, Brandschutzgeschichte, S. 74). Laut „Originalbericht von 1896“ in Der Feuerwehrmann 6/1972 und 5/1976 ist Gründungsdatum der 01.05.1846)

02.07.1856 In Berlin wird ein Wasserleitungsnetz

mit 1.520 Hydranten in Betrieb genommen (150 Jahre Berliner Feuerwehr, S. 174)

1861 Gründung der Freiwilligen Feuerwehren von Bayreuth (BY) und Eschwege (HE) (Deutscher Feuerwehrkalender für das Jahr 1920, S. 101 u. 103)

07.07.1881 wird im Spreewald die Freiwillige Feuerwehr Lübbenau gegründet. Zu Brandstätten im Spreewald wird mit Spreewaldkähnen ausgerückt, im Winter alternativ mit Schlitten (CTIF 2019, Feuerwehren im Wasser und auf dem Wasser, S. 46)

10.07.1886 11. badischer dreitägiger Landesfeuerwehrtag in Mosbach (miteinander – füreinander, 150 Jahre Landesfeuerwehrverband Baden-Württemberg, 2013, S. 60)

31.07.1886 In der Provinz Westfalen treten die neue preußische Kreisordnung und die neue Provinzialordnung in Kraft

03.07.1891 Bei einem Hausbrand in Dargun (MV) begräbt ein einstürzender Schornstein mehrere Feuerwehrmänner unter sich. Drei können nur noch tot geborgen werden (Festschrift 2004: 125 Jahre Landesfeuerwehrverband Mecklenburg-Vorpommern e. V)

19.07.1891 In Bad-Godesberg findet der 29. Rheinisch-Westfälische Feuerwehr-Verbandstag statt. Trennung in einen Westfälischen Feuerwehr-Verband und Rheinländischen Provinzial-Feuerwehr-Verband. Seit 1862 bildeten beide den Rheinisch-Westfälischen Feuerwehrverband (Recklinghäuser Zeitung vom 25.07.1891 / Leupold 2003, Die freiwilligen Feuerwehren in der Rheinprovinz bis 1918, S. 81 / 150 Jahre Feuerwehrverbände auf dem heutigen Gebiet von NRW, 2012, S. 16 / Lenski, 1891 – 1931 Der Westfälische Feuerwehrverband, 2014, S. 20)

31.07.1891 wird daraufhin in Dortmund der Westfälische Feuerwehrverband gegründet. Vorsitzender wird Wilhelm Mummenhoff (Festschrift FF. Bochum, 1986 / 150 Jahre Feuerwehrverbände auf dem heutigen Gebiet von NRW, 2012, S. 25)

11.07.1896 16. badischer dreitägiger Landesfeuerwehrtag in Pforzheim (miteinander – füreinander, 150 Jahre Landesfeuerwehrverband Baden-Württemberg, 2013, S. 60)

- 01.07.1901 werden die Berufs-Werkfeuerwehr ("Fabrikfeuerwehr") der Siemenswerke Berlin (Brandschutz 1/1961 / Gihl, Geschichte des dt. Feuerwehrfahrzeugbaus, Bd., 2, S. 296 / FeuerwehrChronik Nr. 6/2011, S. 121) und die BF Straßburg (Elsaß-Lothringen, heute Frankreich) gegründet (CTIF 2012, Entstehung und Entwicklung von Berufsfeuerwehren, S. 33 / Feuerwehrchronik 6/2014 v. 30.11.2014)
- 01.07.1901 werden die Kurmärkische und die Neumärkische Land-Feuer-Sozietät zur „Land-Feuer-Sozietät der Provinz Brandenburg“ vereinigt (v. Knebel Doeberitz, Das Feuerversicherungswesen in Preußen, 1903, S. 4)
- 10.07.1901 Ausgehend von einer Bäckerei entwickelt sich bei starkem ständig wechselndem Wind ein Großfeuer, das den gesamten Stadtkern Pleystains (BY) mit samt Kirche vernichtet (Effenberger 1913, Die Welt in Flammen, S. 609)
- 01.07.1906 Herne (NW) scheidet aus dem Kreis Bochum aus und wird kreisfrei. Im Ortsstatut wird festgelegt, dass die freiwillige Feuerwehr den Feuerlöschdienst übernimmt (FeuerwehrChronik Ausgabe 5/2014, S. 144)
- 03.07.1906 Die Hamburger St. Michaeliskirche wird durch ein Großfeuer nach 1750 erneut vollständig vernichtet - ein Feuerwehrmann kommt ums Leben (Effenberger 1913, Die Welt in Flammen, S. 655 u. 697 / Der Feuerwehrmann 11/1966 / Feuer, S.126 / Notruf 112, Bd. 7, S. 125 / Feuerkasse Hamburg (2001): Es begann 1676, S. 147)
- 29.07.1906 14. Landesfeuerwehrtag in Württemberg in Tuttlingen (miteinander – füreinander, 150 Jahre Landesfeuerwehrverband Baden-Württemberg, 2013, S. 38)
- 15.07.1921 Der preuß. Landtag beschließt die Schaffung eines Grubensicherheitsamtes und einer Grubensicherungskommission (Farrenkopf, „Zugepackt, heißt hier das Bergmannswort“, Geschichte der Hauptstelle für das Grubenrettungswesen, S. 136)
- 27.07.1921 Großer Stadtbrand in Löffingen (BW): innerhalb von vier Stunden versinken 36 Häuser der Stadt in Schutt und Asche (Die Feuerwehren im Landkreis Breisgau-Hochschwarzwald 1998, S. 19)
- 03.07.1936 Obwohl alle Stockholmer Feuerwehren alarmiert sind, brennt bei starkem Sturm in den Stockholmer Schären (Schweden) die Fabrik des Elektro-Lux-Konzerns in großen Teilen nieder: geschätzter Sachschaden 5 bis 6 Millionen schwed. Kronen (Dattelner Anzeiger v. 07.07.1936)
- 11.07.1936 Der deutsche Feuerwehrverband wird gezwungen, sich aufzulösen (Feuerwehrjahrbuch 1980/81, S. 221 / Blazek 2009, „Unter dem Hakenkreuz, S. 48 / G-Geschichte 9/2011). Der Deutsche Feuerwehrverband löst sich am 10.07.1936 in voreuseilendem Gehorsam auf (Schamberger/Leupold 2015, Brandschutzgeschichte, S. 141)
- 14.07.1936 Ein Großfeuer in der Stadt Bansko (BG) fordert sechs Menschenleben und vernichtet 137 Häuser. 700 Menschen werden obdachlos (Dattelner Anzeiger v. 16.07.1936)
- Juni 1946 Auf Anordnung der franz. Militärregierung wird in der Freiburger Innenstadt die badische Landesfeuerwehrschule provisorisch eingerichtet (miteinander – füreinander, 150 Jahre Landesfeuerwehrverband Baden-Württemberg, 2013, S. 96)
- 14.07.1946 Im Güterbahnhof Weiden (BY) explodieren 20.000 Kanister Benzin. Zwei mit Benzin beladene Kesselwagen geraten in Brand, ein Stellwerk und zwei Bahngelände brennen nieder, 70 m entfernte Wohnhäuser und eine Fabrik fangen Feuer. 300 Feuerwehrmänner aus Weiden und Umgebung und die Bahnfeuerwehr sind im Einsatz (Lösch 2003, Die Bahnfeuerwehr, S. 88)
- 18.07.1946 Umwandlung der FF Heidelberg (BW) in eine Berufsfeuerwehr (Gihl, Geschichte des dt. Feuerwehrfahrzeugbaus Bd. 2, S. 361 / CTIF 2012: Entstehung und Entwicklung der Berufsfeuerwehren, S. 35 / FeuerwehrChronik 6/2014 v. 30.11.2014)
- 05.07.1951 Durch eine schwere Explosion auf dem Motorschiff „Heimatlans“ am Treptower Ufer (Ost-Berlin) der Spree kommen 28 Schulkinder und zwei Lehrer ums Leben. Erschwerte Rettungsmaßnahmen, da die Ost-Berliner Feuerwehren nicht durch den Westsektor fahren dürfen und ein Eingreifen von westberliner Unfallrettungs- und Feuerwehrfahrzeugen von den Ost-Berliner Behörden abgelehnt wird. Ursache ist der Einsatz eines nicht genehmigten Benzinmotors (Recklinghäuser Zeitung v. 06.07.1951 / Gläser 2012, „Wasser marsch in Ost-Berlin“, S. 268)

12.07.1951 Auf Antrag der Arbeitsgemeinschaft Feuerschutz (AFG) soll die Farbe der Feuerwehr-Fahrzeuge RAL 3003 („rubinrot“) sein. Letztlich wird aber RAL 3000 („feuerrot“) als der auffälligere Farbton gewählt und in die Normblätter aufgenommen (Gihl, Geschichte des dt. Feuerwehrfahrzeugbaus Bd. 2, S. 91)

27.07.1951 Die Westalliierten stimmen der Durchführung „ziviler Luftschutzmaßnahmen“ in der BRD zu (Kupferschmidt, Einsatzfahrzeuge im Luftschutzdienst 1953 bis 1968)

01.07.1956 Durch die „VO zur Änderung von Vorschriften des Verkehrsrechtes“ werden die neuen zivilen Kfz-Kennzeichen mit weißem Untergrund und schwarzer Beschriftung auch beim Zivilschutz eingeführt (Kupferschmidt, Einsatzfahrzeuge im LSHD 1953 bis 1968, Band 1)

02.07.1956 Einweihung der ersten nach dem Kriege neu erbauten Feuerwache Hamburgs (Wandsbek) (CTIF 2012, Entstehung und Entwicklung der Berufsfeuerwehren, S. 95) und bis 08.07. Feuerschutzwoche in NW: Die Feuerwehren öffnen ihre Gerätehäuser (Recklinghäuser Zeitung vom 29.06., 04., 05., u. 06.07.1956)

17.07.1961 Die Landesfeuerwehrschule Baden-Württemberg in Bruchsal wird ihrer Bestimmung übergeben (miteinander – füreinander, 150 Jahre Landesfeuerwehrverband Baden-Württemberg, 2013, S. 120)

07.07.1966 Drei Tage dauert der zweite Landesfeuerwehrtag Baden-Württemberg in Karlsruhe, an dem ca. 10.000 Feuerwehrleute teilnehmen (miteinander – füreinander, 150 Jahre Landesfeuerwehrverband Baden-Württemberg, 2013, S. 123)

17.07.1966 Die älteste Feuerwehr der DDR, die Freiw. Feuerwehr Meißen (SN), feiert ihr 125-jähriges Jubiläum (Wasser marsch in der DDR, S. 680)

05.07.1971 Über 100 Feuerwehrmänner bekämpfen den Brand des Banniza-Hauses in der dicht bebauten Recklinghäuser Innenstadt. Es entsteht ein Sachschaden von rd. 1,2 Mio. DM. Fünf Feuerwehrmänner werden verletzt (100 Jahre FF Recklinghausen, S. 63 / 100 Jahre FF Recklinghausen-Süd 1994, S. 29 / Festschrift 125 Jahre LZ Altstadt Recklinghausen, 2003)

05.07.1971 vernichtet in Delmenhorst (NI) ein Groß-

brand das dreistöckige Hauptgebäude (1937) einer Kork-, Kunststoff- u. Schilderfabrik vollständig. Der Sachschaden beträgt über zwei Mio. DM, angrenzende Gebäude im Wert v. 4,5 Mio. DM können gerettet werden (Nordwest-Zeitung v. 06.07.1971 / Henne in FeuerwehrChronik Nr. 3 v. 31.05.2018, S. 70)

10.07.1971 Die Björn-Steiger-Stiftung beschafft zur Übergabe an eine deutsche Großstadt gemeinsam mit der „Motorpresse Stuttgart“ einen vollausgerüsteten Notarztwagen an. Bedingung: das Fahrzeug muss rund um die Uhr besetzt werden. Aber erst auf Druck der Medien organisiert die Stadt Stuttgart einen Notarztendienst: das Fahrzeug wird am 10. Juli übergeben (FEUERWEHR Retten, Löschen Bergen 7-8/2019)

16.07.1971 Beim Brand eines Bauernhofes mit Schweinemästerei in Varheide (Kreis Lübbecke, NI) verbrennen 55 Schweine, 50 müssen notgeschlachtet werden. Der Sachschaden wird auf rd. 500.000 DM geschätzt. Die Viehställe haben nur einen einzigen kleinen Türzugang (Der Feuerwehrmann 10/1971)

29.07.1971 Die Hauptversammlung der Minimax AG Stuttgart beschließt die Eingliederung des Unternehmens in die Preußag AG Berlin/Hannover (Hornung, Geschichte der Feuerwehr, S. 106)

04.07.1976 Gründung der BF Witten (NW) (FeuerwehrChronik 6/2014 v. 30.11.2014)

10.07.1976 Umweltkatastrophe im norditalienischen Seveso: Giftgas einer chemischen Fabrik strömt aus und verseucht die gesamte Umgebung

18.07.1976 Bei einem überraschenden Dammbbruch des kurz zuvor in Betrieb genommenen Elbe-Seitenkanals bei Erbstorf (NI) werden ca. 15 Häuser in Stadtfeld-Erbstorf und ein Bahndamm durch die Wassermassen in 20 Meter Breite erheblich bis vollkommen zerstört. Von den Freiwilligen Feuerwehren Erbstorf, Barowick und Hohnstorf werden 15 Personen, die in überschwemmten Häusern eingeschlossen sind, aus akuter Lebensgefahr gerettet. Überschwemmt werden 15 km<sup>2</sup>. Insgesamt sind 3.000 Einsatzkräfte der Feuerwehren, Bundeswehr, Hilfsorganisationen, Polizei und Bundesgrenzschutz im Einsatz (Allzeit bereit 1983, S. 281 ff.)

19.07.1981 Nach Absage der englischen Veranstalter finden die VII. Internationalen Feuerwehrwettkämpfe

(erstmal mit drei Wettbewerbsarten: den trad. Internat. Feuerwehrwettkämpfen, den internat. Feuerwehr-Sportwettkämpfen u. dem internat. Wettbewerb der Jugendfeuerwehren) in Böblingen (BW) statt (CTIF 2017, Leistungswettbewerbe der Feuerwehren, S. 23)

25.07.1981 Albert Bürger gibt das Amt des Präsidenten des DFV ab (miteinander – füreinander, 150 Jahre LFV Baden-Württemberg, 2013, S. 103)

24.07.1986 Der traditionsreiche Münchener Löwenbräu-Keller brennt bei einem nächtlichen Großfeuer bis auf die Grundmauern nieder

15.07.1991 Die Feuerwehrunfallkasse Mecklenburg-Vorpommern nimmt in Schwerin offiziell den Geschäftsbetrieb auf (Festschrift 2004: 125 J. LFV M-V)

29.07.1991 Der Rat der EG entscheidet sich für die Einführung einer einheitlichen europäischen Notrufnummer 112 bis zum 31.12.1992. Die Kommission verabschiedet die „Richtlinie 91/396“ am 29.07. Bis zum 31.12.1996 gibt es für Länder mit besonderen Schwierigkeiten eine Übergangsphase (10 Jahre Landesfeuerwehrverband Bayern e.V. 1993-2003, S. 158 / Rettungsdienst 11/2003, S. 82ff.). Die Umstellung dauert in einigen Ländern aber bis zum Jahr 2000 (Feuerwehr Retten Löschen Bergen 10/2013)

04.07.2001 Die Explosion zweier Autos in der Klimakammer einer Werkhalle in Eching bei München verursachen einen Großbrand auf dem Versuchsgelände der Fa. BMW mit einem geschätzten Sachschaden von 20 bis 30 Mio. DM

22.07.2001 Bis 28. Juli XII. Internationale Feuerwehr-Wettkämpfe des CTIF in Kuopio (Finnland) (CTIF

2017, Leistungswettbewerbe der Feuerwehren, Seite 28)

15.07.2011 Nach 15 Jahren wird der bundesweit zweite Notarztsatzhubschrauber (NEH) in Hartemholm (Süd-Schleswig-Holstein) in Betrieb genommen (Rettungsdienst 9/2011, S. 80)

22.07.2011 Bei zwei Terroranschlägen in Oslo sterben 92 Menschen, überwiegend Jugendliche. Im Regierungsviertel wird eine Bombe gezündet, anschließend erschießt der Attentäter auf einer Ferieninsel 85 Jugendliche (Recklinghäuser Zeitung und WAZ v. 23. u. 25.07.2011)

12.07.2016 Auf einer eingleisigen Strecke bei Bari (I) prallen zwei Regionalbahnen in voller Fahrt frontal aufeinander. Mind. 26 Menschen sterben, mehr als 50 werden z. T. schwer verletzt (Recklinghäuser Zeit. v. 13.07.2016)

14.07.2016 stehen bei einem Großbrand auf dem Gelände der Recyclingfirma Remondis in Herne (NW) 2.000m<sup>3</sup> Kunststoffmüll in Flammen, die eine riesige Rauchwolke verursachen. 80 Feuerwehrkräfte bringen den Brand erst nach Stunden unter Kontrolle (Recklinghäuser Zeitung v. 16.07.2016)

15.07.2016 Ein Islamist rast am Nationalfeiertag Frankreichs mit einem LKW an der Strandpromenade Nizzas (F) in die feiernde Menge und tötet 84 Menschen, bevor er erschossen wird. Mehr als 200 weitere Menschen werden verletzt (RZ v. 16. u. 18.07.2016)

18.07.2020 Nach einer mutmaßlichen Brandstiftung werden die Orgel in der gotischen Kathedrale von Nantes (F), das Buntglasfenster in der Fassade sowie mehrere Kunstobjekte zerstört (Ruhrnachrichten v. 20.07.2020 / <https://www.merkur.de/welt/nantes-kathedrale-feuer-brand>

## 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](http://www.fw-chronik.de)

Bernd Klaedtke (BKlaedtke@aol.com)

Vanikumer Str. 44, 41569 Rommerskirchen

## **Ausschreibung und Information**

**Das**

### **18. Museumsfest des Sächsischen Feuerwehrmuseum Zeithain**

**findet aus Anlass des 180-jährigen Gründungsjubiläums des  
Freiwilligen Lösch- und Rettungs-Corps Meißen**

**unter dem Motto:**

***Feuerwehrtechnik aus Sachsen 1841 - heute***

**am Samstag, den 18. September 2021,  
in der Zeit von 10.00 Uhr bis 17.00 Uhr**

**in 01619 Zeithain, Abendrothstr. 12 a statt.**

**Erstmals werden an einer Stelle Fahrzeuge, Anhänger, Geräte und Ausrüstungen aus der 180-jährigen sächsischen Feuerwehrgeschichte präsentiert. Zudem werden am Tag weitere historische Fahrzeuge für das Feuerwehrmuseum übergeben.**

**Teilnehmer und Gäste sind herzlich willkommen. Das Mitbringen von zum Thema passender Handdruck- und Motorspritzen, Fahrzeugen, Anhänger und andere Utensilien ist besonders erwünscht. Hierzu wird um Vorabinformation gebeten um den Platz einteilen zu können.**

**Für zünftige Musik, Unterhaltung, diverse Speisen und Getränke, Kaffee und Kuchenbuffet sowie Kinderbeschäftigung ist gesorgt. Eine Kauf- und Tauschbörse bzw. ein Sammlerladen sind eingerichtet.**

**Das gesamte Veranstaltungsgelände mit Sanitäreinrichtungen ist Barriere frei. Kostenfreie Parkmöglichkeiten direkt am Eingang sind ausreichend vorhanden.**

Arbeitsgemeinschaft Feuerwehrhistorik Riesa e.V.  
Tel.: 03525/7786287 oder 0171/4537464  
e.-mail: feuerwehrmuseum-zeithain@gmx.de