



Bearbeitung von EMV-Störungen bei der Bundesnetzagentur

Martin Helff, Prüf- und Messdienst, Dortmund
Kassel, 24.08.2017



www.bundesnetzagentur.de

Themenübersicht



- Aufgaben des Prüf- und Messdienst (PMD) der BNetzA / Rechtsgrundlagen
- Struktur des PMD und Ausstattung
- Störaufkommen, Zahlen und Tendenzen
- Aktuelle Beispiele aus der Praxis

Die vorgestellten Themen stellen nur ausschnittsweise die Bereiche des Tätigkeitsbereiches des Prüf- und Messdienstes der BNetzA dar.



Primäre Aufgabe:

hat den gesetzlichen Auftrag,
effiziente und störungsfreie
Frequenznutzungen sicherzustellen



- **korrektiv** im Fall von gemeldeten Störungen
- und**
- **präventiv**



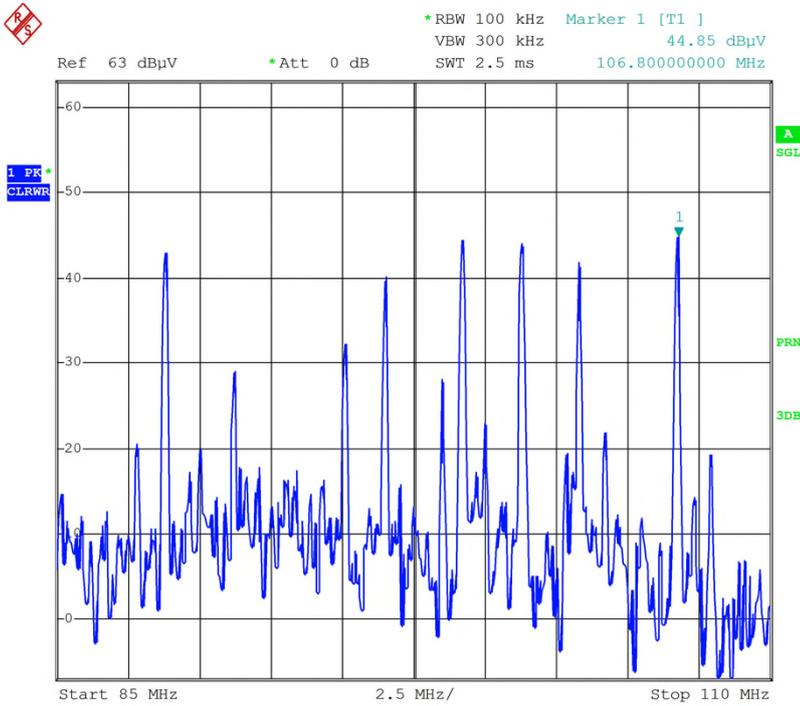
Störungsbearbeitung / korrektiv



von DSL (wenige Hz)
bis Richtfunk (GHz)

Ursprünglich schwerpunktmäßige Bearbeitung von Ton –TV-Störungen
und Störungen im analogen Betriebsfunk sowie BOS
Wandel von analog zu digital

Aufgaben des Prüf- und Messdienst PMD



präventiv durch:

- Frequenznutzungs-
Belegungs-
Versorgungsanalyse

= Planungsgrundlage
für z.B. Mobilfunk,
DVBT2, UKW

Date: 16.AUG.2017 10:08:20

Martin Helff | © Bundesnetzagentur

24.08.17

6

stellt durch Messungen

- detaillierte Kenntnisse über die tatsächliche Nutzung von Frequenzen
- und über die elektromagnetische Verträglichkeit bereit



Überprüfung der Zuteilungen und Versorgungsverpflichtungen (Mobilfunk)



Martin Helff | © Bundesnetzagentur

24.08.17

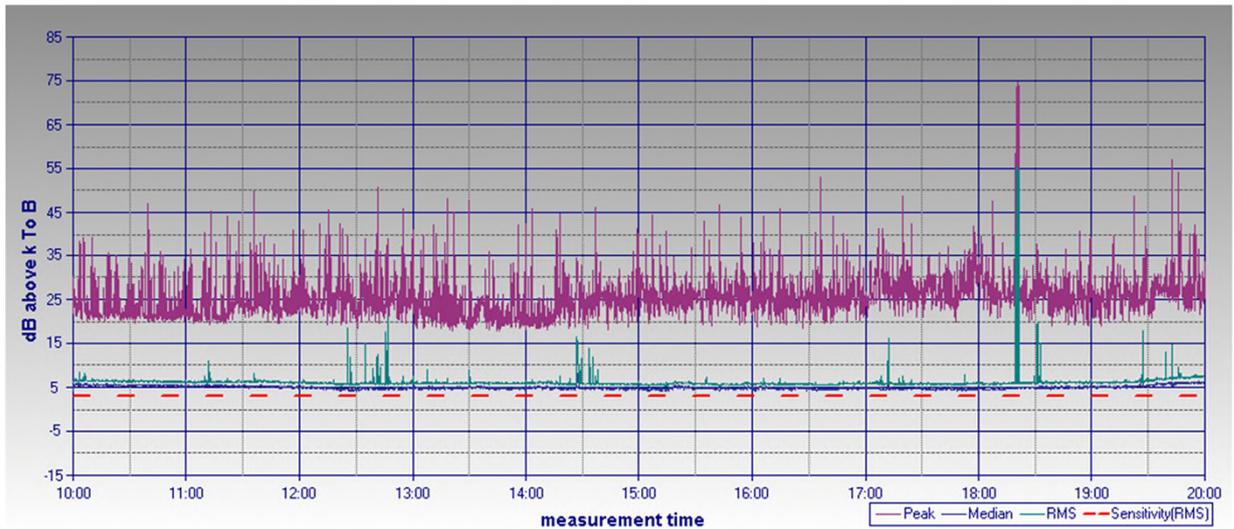
7

Vom Betriebsfunk über Personenrufanlagen bis hin zu komplexen
Mobilfunk –Anwendungen wie LTE

Aufgaben des PMD



man made noise Studie



Planungsgrundlagen für Funkanwendungen

Stichwort Mindestnutzfeldstärke und Störabstand - Grundrauschen



Messungen für die Marktüberwachung



Martin Helff | © Bundesnetzagentur

24.08.17

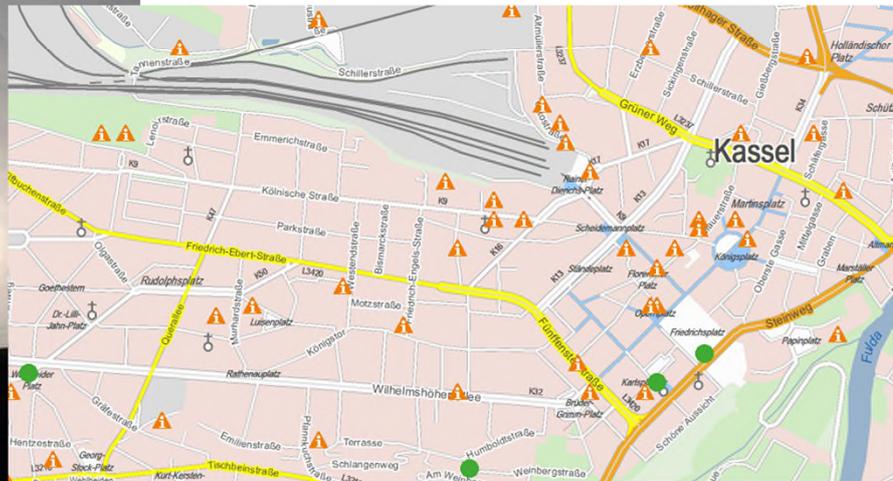
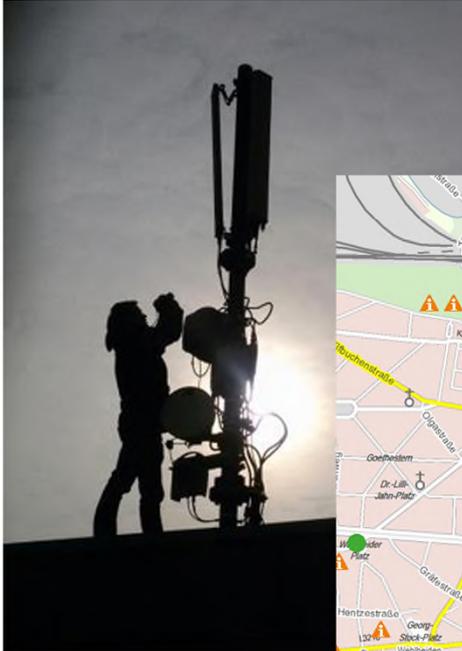
9

Entnahme von Geräten am Markt und Prüfung auf Normenkonformität.

Weitere Aufgaben des PMD:



Messungen zur elektromagnetischen Umweltverträglichkeit



Martin Helff | © Bundesnetzagentur

24.08.17

10

EMF-Datenbank

http://emf3.bundesnetzagentur.de/emf_monitoring.html

Funkanlagen mit einer äquivalenten isotropen Strahlungsleistung (EIRP) von 10 Watt und mehr (wie dies z. B. im Mobilfunk, Rundfunk oder bei Funkanlagen von Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben der Fall ist) dürfen nur dann in Betrieb genommen werden, wenn die Bundesnetzagentur die Einhaltung der Personenschutzgrenzwerte festgestellt hat. Hierzu legt die Bundesnetzagentur in der Standortbescheinigung einzuhaltende Sicherheitsabstände fest. Der PMD überprüft dies stichprobenartig.

Weitere Aufgaben des PMD



■ **Veranstaltungsbetreuung** (Frequenzkoordinierung –präventiv und korrektiv)



politische Veranstaltg.

- Wahlen
- G7 / G20
- div. Besuche

Sportveranstaltungen

- Formel 1
- WM (Hand-Fußball)
- Ski- Springen
Biathlon

Gerade bei Veranstaltungen mit internationaler Beteiligung sind vorab immer viele koordinierende Tätigkeiten bei der Frequenzzuteilung (Kurzzuteilung) zu bewerkstelligen.

Die Störungsbearbeitung während der Veranstaltung ist oft wesentlich für den reibungslosen Ablauf der Veranstaltung.

Beispiel:

Störung der Liftanlage während des Weltcup-Springens in Willingen.

Störung der TV-Anbindung und Polizeifunk der Hubschrauberstaffel.

Störung sämtlicher Funk-Übertragungen durch Großbild-LED-Videowände, (erstmalig bei der Fußball-WM 2006 im großen Umfang festgestellt)

Weitere Aufgaben des PMD



„funkpolizeiliche Aufgaben“

z.B. Schwarzsenderermittlung

Videoüberwachung



Jammer



Martin Helff | © Bundesnetzagentur

24.08.17

12

Oft auch in Zusammenarbeit mit anderen Behörden.

Häufiger Einsatz von Jammern in Kaufhäusern, Kirchen / Moscheen, Schulen und Kinos.

Struktur und Ausstattung des PMD



- 10 Außenstellenbereiche
- bundesweite Präsenz (22 Standorte)
- Personal: ca. 380 Personalposten
- 92 Messfahrzeuge (Stand 03/2017)
- ca. 100 fernbedienbare Messstationen
- 24h erreichbar/einsatzbereit (24h-Messstelle Konstanz, Rufbereitschaft)
- Störungsannahme unter Tel. 04821/895555 und funkstoerung@bnetza.de



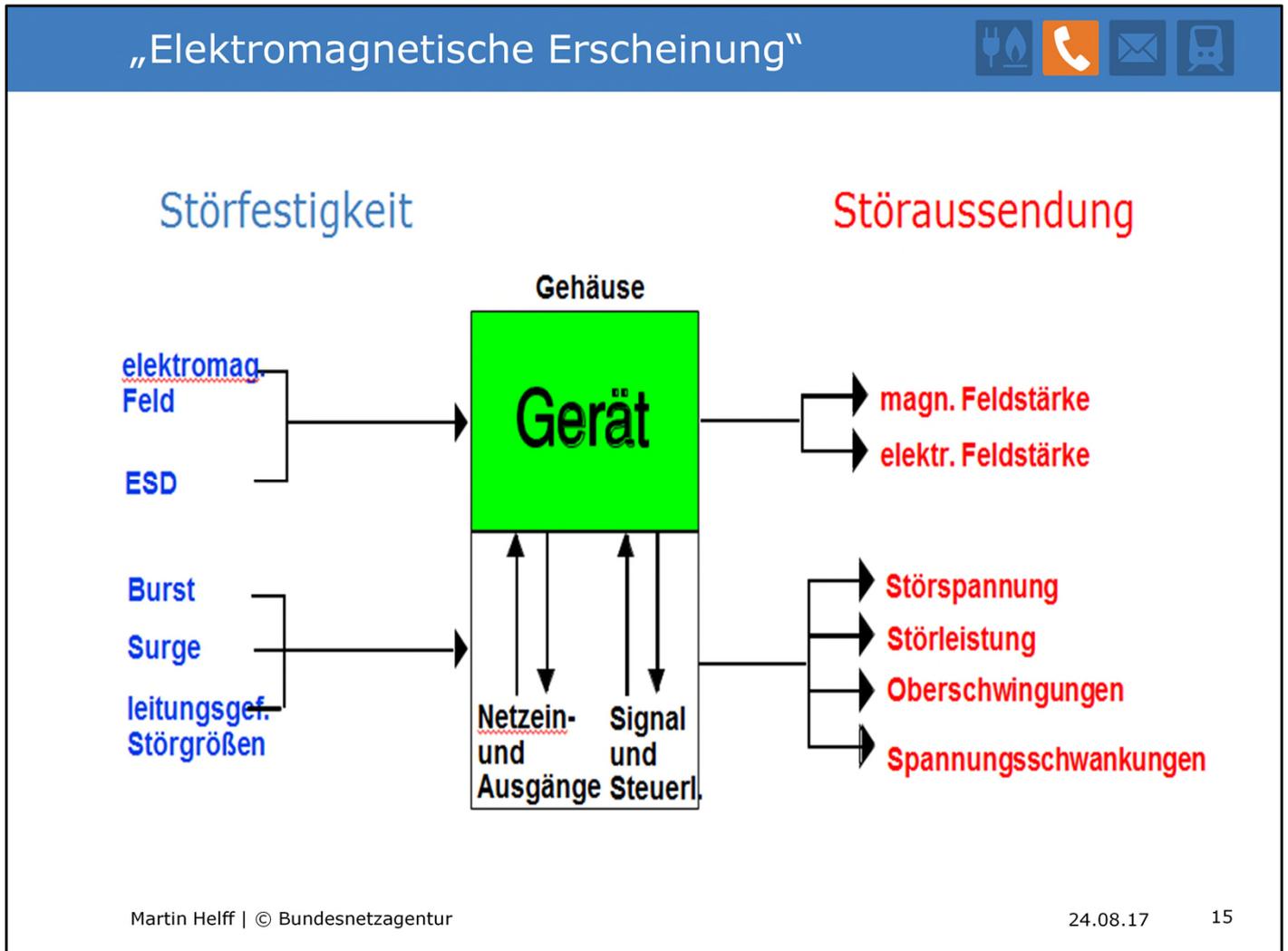
Störungsbearbeitung bei:

elektromagnetischen Unverträglichkeiten

Durch:

wechselseitige Beeinflussung von
technischen Geräten und Anlagen aufgrund
elektromagnetischer Erscheinungen

Störquelle → **Störsenke**



Es gibt eine Vielzahl von Störphänomenen.

Es müssen hierbei immer beide Seiten betrachtet werden:
die Störfestigkeits-Anforderungen und die der Störaussendung.

Die Kopplungspfade wie leitungsgeführte oder gestrahlte Störgrößen müssen
zunächst untersucht werden.



Der PMD ist nicht zuständig für Störungen mit Ursache im eigenen

- Betriebsmittel
- Telekommunikationsnetz
- Funkstelle

Gerätefehler

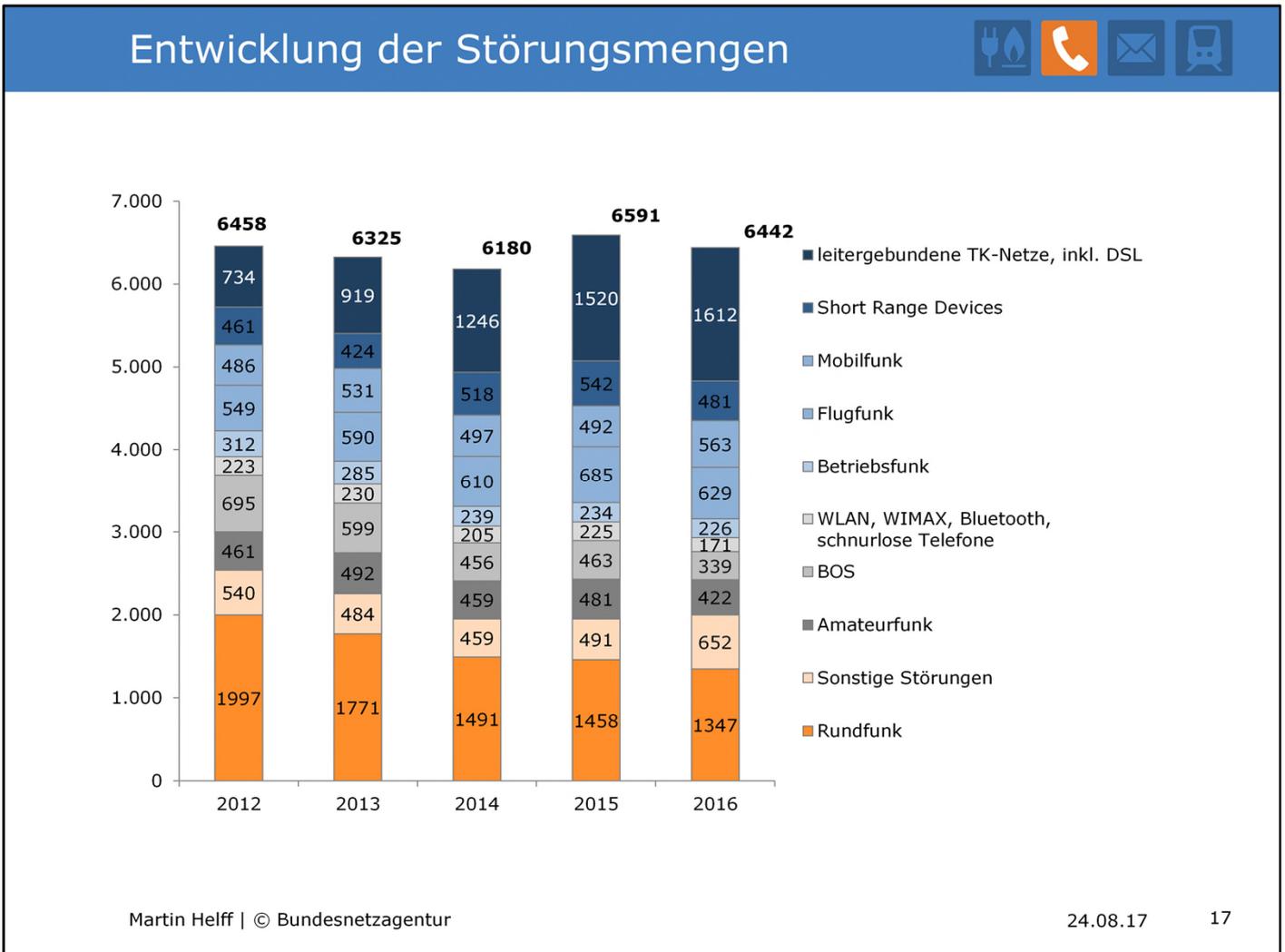
Diese Störungen obliegen dem jeweiligen Anwender und Netzbetreiber.

Beispiel:

TV- Rundfunkstörung aufgrund fehlerhafter Geräte oder Hausverteilanlage.

Mindestvoraussetzungen an das Nutzsignal „Versorgung“ muss gegeben sein.

Die Störungsannahme muss diese Punkte hinterfragen.



Der zunehmende Einsatz von Elektronik und die Digitalisierung der Funkdienste verändern die Störungsschwerpunkte:

- Rückgang der Rundfunkstörungen
- Rückgang von Störungen der Sicherheitsfunkdienste (BOS)
- Starke Zunahme der DSL Störungen



Die Rechtsgrundlagen stellen die Handlungsbasis für die Aufgabenerledigung des PMD dar

EMVG

Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Betriebsmitteln

TKG

Telekommunikationsgesetz

Und auch:

- Gesetz über Funkanlagen und Telekommunikationsendeinrichtungen **FTEG**
- Internationale Verpflichtungen aus der Vollzugsordnung Funk (Radio Regulations)
- Gesetz über den Amateurfunk **AFuG**

Beispiele aus der Störungsbearbeitung

DSL-Störungen



Einkopplung von leitungsgeführten Störgrößen in nebeneinander liegenden Leitungen



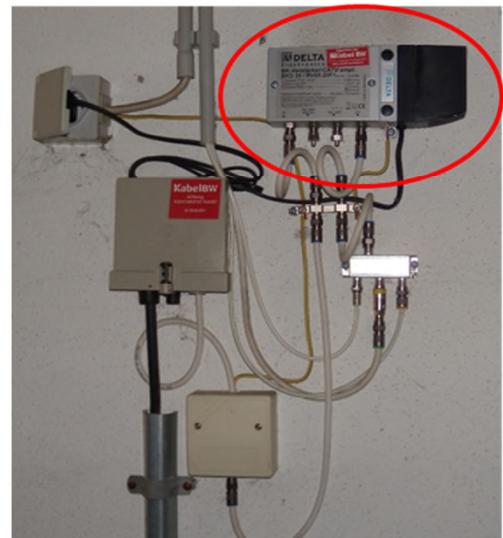
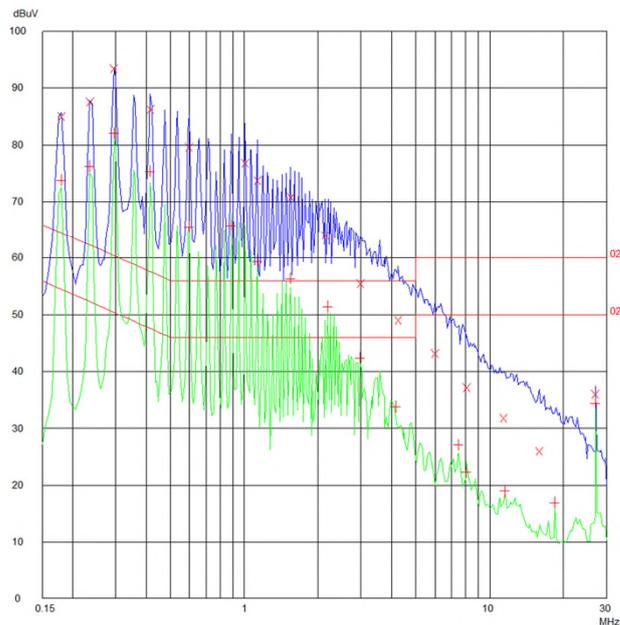
Häufig erkennt der Bürger nicht, dass eine elektromagnetische Störung die Ursache für geringe Datenraten ist.

Der Prüf- und Messdienst wird bei DSL-Störungen nach einer Vorklärung durch den Telefonanbieter eingebunden.

DSL-Störung



Die meisten DSL-Störungen werden durch defekte Schaltnetzteile hervorgerufen.



Martin Helff | © Bundesnetzagentur

24.08.17

21

Häufige Störquellen, die für DSL-Störungen verantwortlich sind:

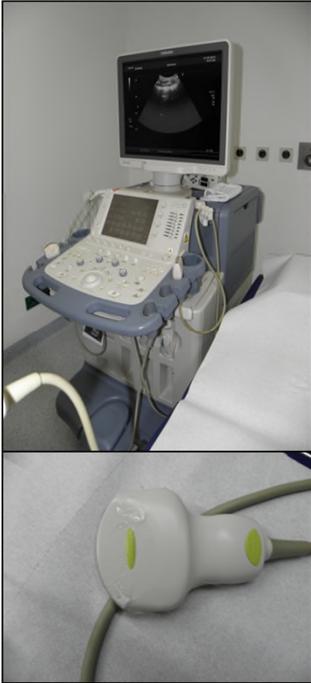
- Vorschaltgeräte diverser Beleuchtungen (Sparlampen)
- LED-Beleuchtung
- Frequenzumrichter
- Steckernetzteil des Routers selbst
- Netzteile von Sat-Verteilbausteinen (Multiswitch)

und (Seite 24)

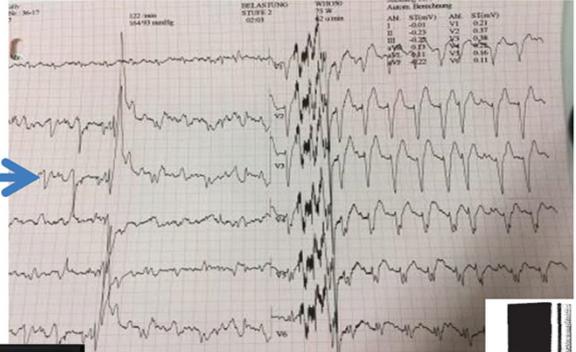
Störung durch Schaltnetzteile bei z.B.



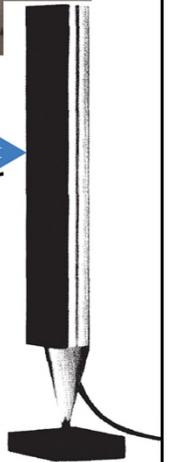
Ultraschallsonde (3,5/5,0/7,5 MHz)



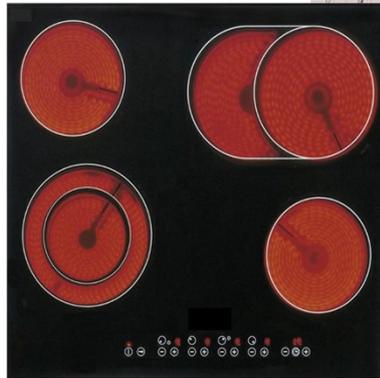
EKG



Aktiv-
Lautsprecher



Ceranfeld

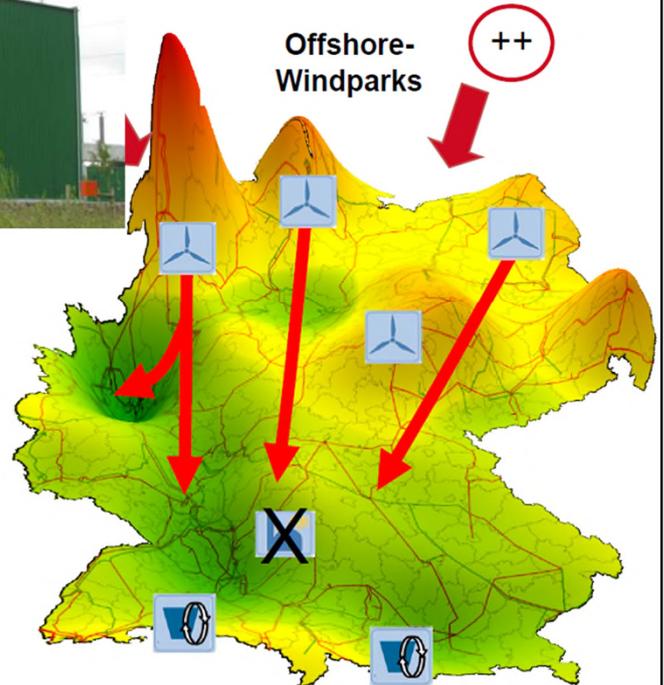


Weitere, durch defekte Schaltnetzteile beeinträchtigte Geräte

Und noch ein "Netzteil" ☹️



Untersuchung von
Konverterstationen und
deren Verbindung
über Freileitungen
durch
Hochschule Duisburg



Vorab wurden umfangreiche Studien durchgeführt, um eine Gefährdung von
Funkdiensten ausschließen zu können.
Die verwendete Technik ist prinzipiell mit der von Frequenzumrichtern vergleichbar.

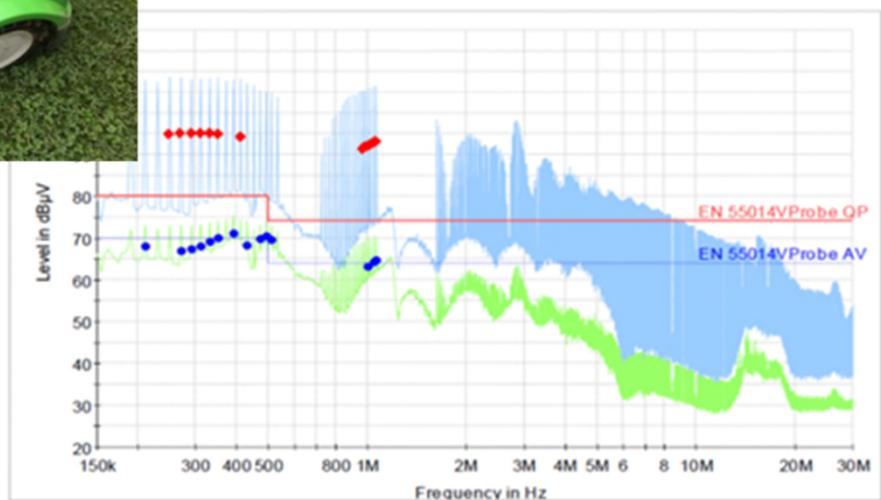
DSL-Störung



- durch Rasenmäroboter



Schaltnetzteil oder Funkmodul



Störabstrahlung über die angeschlossene Netzleitung und- oder den Begrenzungsdraht.

Grenzwerte nach ETSI EN 330 447



H-Feld für **Nutzsignale**

zwischen 9 kHz und 148,5 kHz und

Magnetfeld für **ungewollte Abstrahlungen** in 10 m
zwischen 9 kHz und 30 MHz....

Table 9: Magnetic field limits of ERC REC 74-01 [i.4] at 10 m distance

State	Frequency $9 \text{ kHz} \leq f < 10 \text{ MHz}$	Frequency $10 \text{ MHz} \leq f < 30 \text{ MHz}$
Operating	27 dBuA/m at 9 kHz descending 3 dB/oct	-3,5 dBuA/m
Standby	5,5 dBuA/m at 9 kHz descending 3 dB/oct	-25 dBuA/m

Neue Anwendungen machen eine ständige Mitarbeit in den entsprechenden Normengremien erforderlich.

Aus der Störungsbearbeitung heraus werden Informationen an die Normengremien und die Marktbeobachtung gegeben.

Hieraus resultieren schwerpunktmäßige Überprüfungen wie z.B. von Leuchtmitteln (LED-Vorschaltgeräten).

DSL-Störung durch Frequenzumrichter



Martin Helff | © Bundesnetzagentur

24.08.17

26

Schirmung, Masse und Potentialausgleich.

HF-gerechte Installation ist für viele Elektroinstallationsbetriebe leider oft nur ein Fremdwort.

Normative Zuordnung FU



DIN EN 61800-3	Drehzahlveränderbare elektrische Antriebe – Adjustable speed electrical p ower d rive s ystems
DIN EN 12015	Norm für Aufzüge, Fahrtreppen und Fahrsteige
DIN EN 55011	Industrielle, wissenschaftliche und medizinische Geräte

Unterscheidung zwischen Grundnormen, Fachgrundnormen und Produktnormen.

Der Trend der Produktnormen geht hin zur Multimedienorm (EN 55032)

Beispiel:

Jeder PC ist heute in der Lage, TV- und Rundfunksignale wieder zu geben und anders herum, kann heute jeder moderne Fernseher oder Rundfunkempfänger Programme aus dem Internet wieder geben.

Selbst die Waschmaschine besitzt heute elektronische Programmsteuerungen und keine Nockenschalter für die Vorgabe der Waschprogramme.

Da sich die Normen mit ihren Grenzwerten auf die normative Messplatzumgebung beziehen, werden die in situ Messungen nach genau definierten Verfahren durchgeführt, die in den Messanweisungen für den PMD beschrieben sind.

Störungen des Mobilfunks



z.B. durch mangelhafte Schirmung von Satellitenempfangsanlagen



Satellitenempfangsanlage in unmittelbarer Nähe zu Mobilfunkbasisstationen

Abstrahlung der Sat-ZF stört UMTS-Uplink (1920-1980 MHz)
oder öfter noch durch defekte DECT-Telefone

Differenzierte Betrachtung der Abstrahlung von Nutzsignalen (TV-Signale) oder anderen Störträgern.

Anwendung der SchuTSEV oder MV08. bzw. der Normen EN 55083-2 oder EN 55083-8

Störung durch DECT-Telefone werden durch Gerätedefekt

(Frequenz –gewandert oder Nebenaussendung) oder

durch solche für den Amerikanischen Markt hervorgerufen.

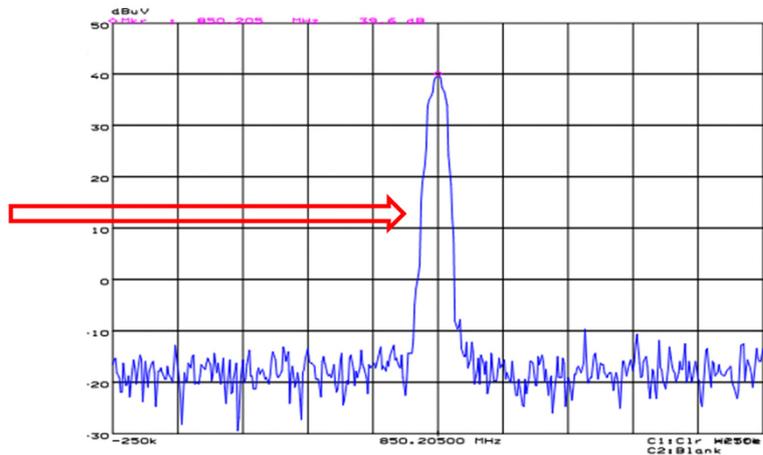
Mobilfunkstörung (LTE)



Differenz der Oszillatorfrequenzen

$$10,6 \text{ GHz} - 9,75 \text{ GHz} =$$

850 MHz



Störung durch defektes LNB selbst oder nur in Verbindung mit einer mangelhaften Installation.

Problem: ältere Normen sahen keine adäquate Prüfung vor.

Mobilfunkstörung durch DVI-Anwendung



- Display-Port Kabel oder Adapter als Ursache

Mangelhafte Schirmung der Kabel oder Stecker.

Ist äußerlich nicht zu erkennen und muss nicht vom Preis abhängen.

Mobilfunkstörung durch DVI-Anwendung



GSM 900

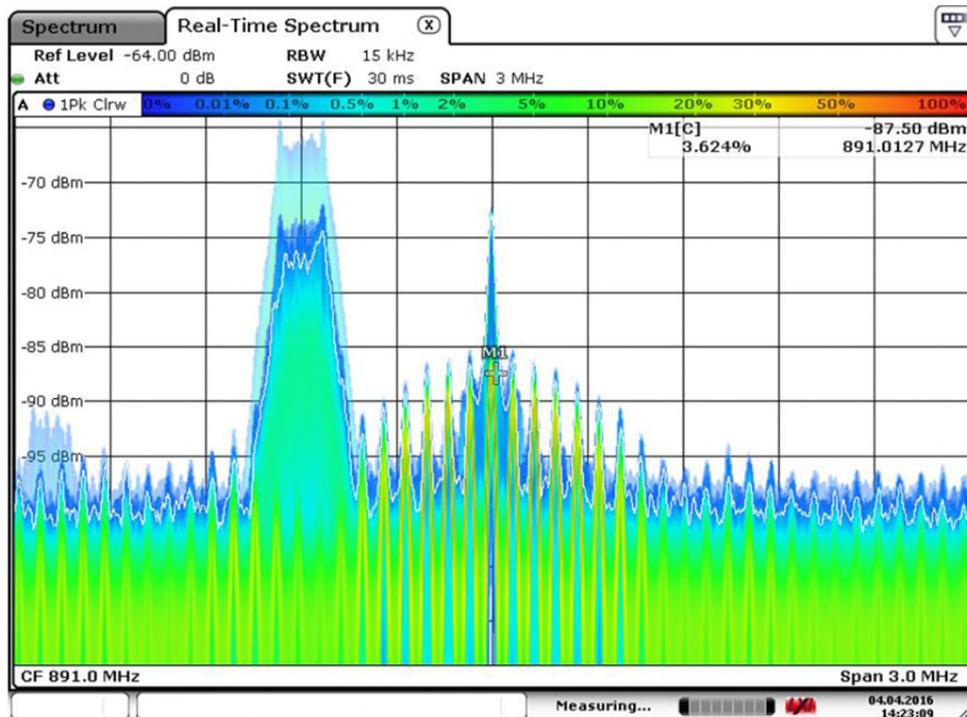
148 MHz

300 MHz

447 MHz

595 MHz

743 MHz



Störungen können bei diversen Funkdiensten auftreten.

Weitere Störquellen:



Zimmerantennen / Antennenverstärker



Martin Helff | © Bundesnetzagentur

24.08.17

32

Neben der hervorgerufenen Störaussendung besteht auch oft
Brandgefahr und ein
unnötiger Stromverbrauch.

Weitere Störquellen:



WAZ

Luftverkehr

Wittener Uhrenradio geht Piloten auf den Wecker

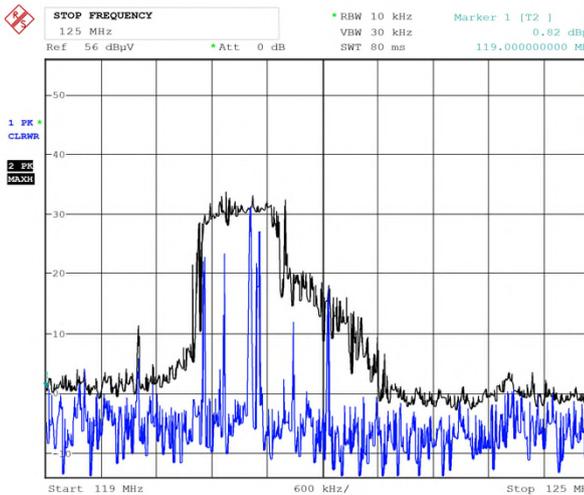
22.04.2016 | 18:06 Uhr



Über dem Reihenhaus von Christoph Mändera (61) in der Innenstadt sind in größerer Höhe oft Verkehrsmaschinen aus Dortmund zu sehen. Dass dieser Radiowecker den Funkverkehr beeinträchtigt, hat ihn sehr überrascht. Fotos:Barbara Zabka

Witten. Bundesnetzagentur ortete Haus eines Witteners als Quelle für Störsignal. Billigwecker verursacht „prasselndes Geräusch“ bei der Verbindung zum Tower.

Neues aus der Rubrik „gibt's nicht, gibt's nicht“: Ein Wittener musste jetzt seinen Radio-Wecker stilllegen. Dieses Modell kann, wenn es in die Jahre kommt, den Funkverkehr zwischen den Piloten im Dortmunder Luftraum und dem Tower in Wickede stören.



Date: 26. JUL. 2017 12:10:02

Martin Helff | © Bundesnetzagentur

24.08.17

33

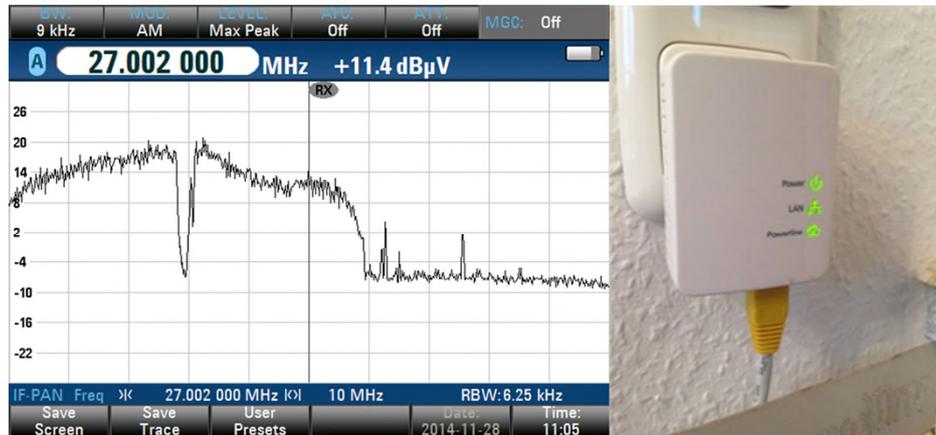
Neben den Störungen im Flugfunk werden auch oft Störungen im UKW-Bereich gemeldet.

Die Störaussendungen liegen in der Regel zwischen 90 und 130 MHz.

Störungsbearbeitung – Allgemeingenehmigter Frequenzen



Störung im CB-Funkband durch „Powerline Communication“



Das Störspektrum (links) und der verursachende PLC Adapter (rechts)

Die Störung konnte durch Ausblenden des CB-Funkbereiches mit Unterstützung durch den Hersteller gelöst werden.

Vermeehrt werden auch PLC-Modem mit „MIMO“-Technologie eingesetzt. Hierdurch kann es u.U. zu Störungen im VDSL-Bereich (17 MHz) kommen.

Zukünftig wird die G.-fast Technologie auf den letzten Metern zum Teilnehmer verwendet. Der Frequenzbereich reicht bis 212 MHz.

So gesehen kommen für den PMD immer wieder neue Aufgabenbereiche hinzu.

Störungsbearbeitung – bei Allgemeinzugeteilten Frequenzen



Zentralverriegelung



Babyphon



Garagentor- Fernbedienung



und u.a.: WLAN,
Funkthermometer, Alarmanlagen
Funkkopfhörer, DECT, Mikrof., etc.

Die Allgemeinzugeteilten Frequenzen werden im Amtsblatt veröffentlicht.

Siehe:

https://www.bundesnetzagentur.de/cIn_1911/DE/Sachgebiete/Telekommunikation/Unternehmen_Institutionen/Frequenzen/Allgemeinzuteilungen/allgemeinzuteilungen-node.html

Störungsbearbeitung – bei Allgemeinzugeteilten Frequenzen



„Auf Grund des § 55 des (TKG) werden
Frequenzen zur Nutzung durch die Allgemeinheit
für Funkanwendungen zugeteilt.“

Problematik:

- „duty cycle“ = Frequenzbelegungsdauer
- Mehrfachnutzung, auch von ISM-Anwendungen

„Duty cycle“ wesentlich bei z.B. Funkthermometer, Funkkopfhörer ohne NF Signal

ISM Anwendung im Haushalt: Mikrowelle / WLAN

Störungsbearbeitung – bei Allgemeinzugeteilten Frequenzen



- „Die Bundesnetzagentur übernimmt **keine Gewähr für** eine Mindestqualität oder **Störungsfreiheit** des Funkverkehrs.“
- „Es besteht **kein Schutz vor** Beeinträchtigungen durch **andere** bestimmungsgemäße **Frequenznutzungen.**“

Störungsbearbeitung wird durchgeführt, wenn der Verdacht nahe liegt, dass eine „nicht ordnungsgemäß betriebene Anwendung“ die Ursache der Störung ist.

ISM Industrielle, wissenschaftliche und medizinische Geräte



Grundfrequenzen von ISM-HF-Anwendungen nach DIN EN 55011

Mittenfrequenz MHz	Frequenzband MHz	Grenzwerte der Störstrahlung ^b
6,780	6,765 bis 6,795	in Beratung
13,560	13,553 bis 13,567	unbegrenzt
27,120	26,957 bis 27,283	unbegrenzt
40,680	40,66 bis 40,70	unbegrenzt
433,920	433,05 bis 434,79	in Beratung
915,000	902 bis 928	unbegrenzt
2 450	2 400 bis 2 500	unbegrenzt
5 800	5 725 bis 5 875	unbegrenzt
24 125	24 000 bis 24 250	unbegrenzt
61 250	61 000 bis 61 500	in Beratung
122 500	122 000 bis 123 000	in Beratung
245 000	244 000 bis 246 000	in Beratung

ISM-Anwendungen im Wohnbereich z.B. bei med. Bestrahlungstherapien. Diese bereiten oft Probleme bei der KFZ-Verriegelung.

433 MHz ist auch eine Frequenz, die von Funkamateuren genutzt wird und so Störungen verursachen kann. (Problem hier ist die relativ hohe Sendeleistung)

ISM-Nutzung unterscheiden nach Kategorie 1 oder 2

- 1 für interne Zwecke wie Oszillatorfrequenzen und
- 2 für die Bearbeitung- Erwärmung von Materialien. (Funkerosionsmaschinen, Trockenanlagen / Mikrowelle)

Sicherheitsfunk-Schutzverordnung



Frequenzbereiche der

SchutTSEV

Sicherheitsrelevante
Funkdienste

Nach § 3 bundesweit besonders zu schützende Frequenzbereiche

Frequenzbereich in MHz		Zu schützende Anwendung	
2,850	-	3,155	Flugfunk
3,400	-	3,500	Flugfunk
3,800	-	3,950	Flugfunk
4,650	-	4,850	Flugfunk
5,450	-	5,730	Flugfunk
6,525	-	6,765	Flugfunk
8,815	-	9,040	Flugfunk
10,005	-	10,100	Flugfunk
11,175	-	11,400	Flugfunk
13,200	-	13,360	Flugfunk
15,010	-	15,100	Flugfunk
17,900	-	18,030	Flugfunk
21,924	-	22,000	Flugfunk
23,200	-	23,350	Flugfunk
30,350	-	30,750	MIL
34,350	-	35,810	BOS
38,450	-	39,850	BOS
43,300	-	45,250	MIL
46,000	-	47,000	MIL
74,205	-	77,485	BOS, Flugnavigationfunk
84,005	-	87,265	BOS
108,000	-	137,000	Flugfunk, Flugnavigationfunk
138,000	-	144,000	Flugfunk
165,200	-	165,700	BOS
167,550	-	169,390	BOS
169,800	-	170,300	BOS
172,150	-	173,990	BOS
240,250	-	270,25	Flugfunk
275,250	-	285,25	Flugfunk
290,250	-	301,25	Flugfunk
306,250	-	318,25	Flugfunk
328,250	-	345,25	Flugnavigationfunk, Flugfunk
355,250	-	399,90	BOS, Flugfunk

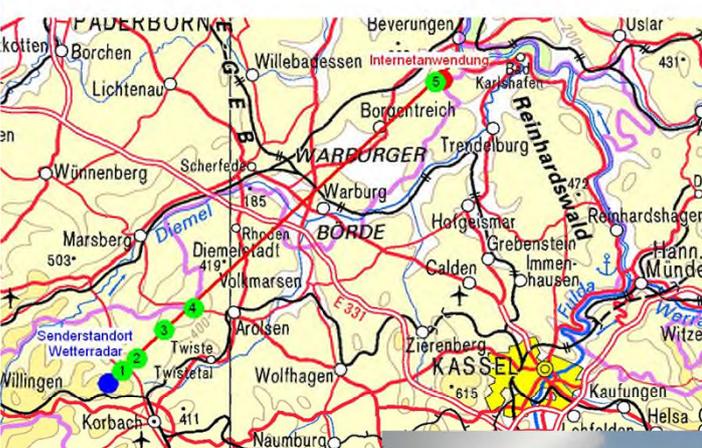
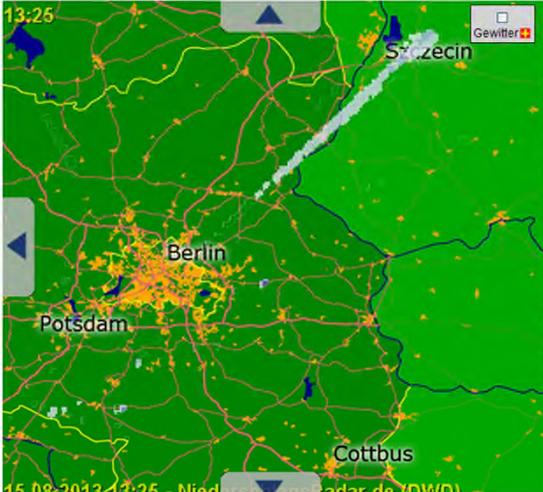
Martin Helff | © Bundesnetzagentur

24.08.17 33

Frequenzen, die zu sicherheitsrelevanten Funkdiensten gehören, genießen besonderen Schutz.

BOS = Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben

Störung durch WLAN-Anbindung



Weterradar
in Flechtendorf
5640 MHz

Martin Helff | © Bundesnetzagentur

24.08.17 40

Störung durch falsche Kanalwahl, bewusst oder unbewusst.

Nach Detektion eines anderen Nutzers (Weterradar oder Militär) darf der Kanal nicht mehr belegt werden.

Auch werden oft Frequenzen genutzt, die nur für den „Indoor-Bereich“ vorgesehen sind.

Störung des BOS-Funk / S-Bahnhof



3 Kanäle / Schlitzkabel



Messanordnung



Martin Helff | © Bundesnetzagentur

24.08.17

41

In öffentlichen Gebäuden und Plätzen wie Kaufhäusern, Flughafen, Bahnhöfen, Hotels usw. muss der Funkbetrieb von BOS-Frequenzen gewährleistet sein. Extra hierfür eingerichtete Funkkanäle müssen immer funktionieren.

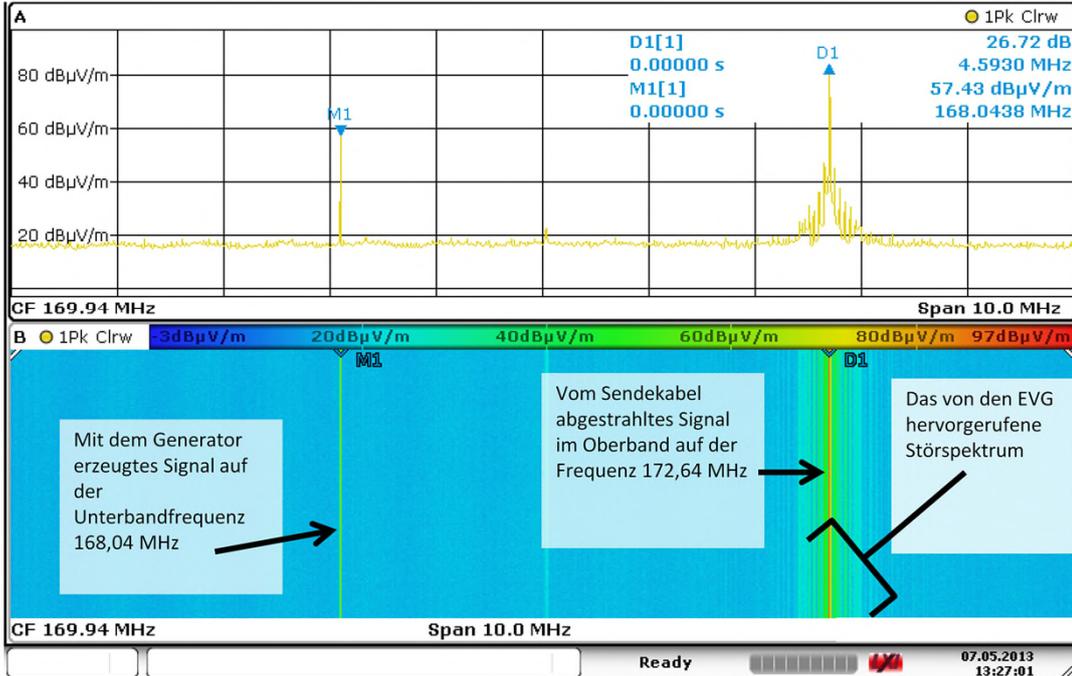
Aufgefallen ist das Phänomen bereits beim Flughafenbrand in Düsseldorf vor mehreren Jahren. Hier waren u.a. die Vorschaltgeräte in den Notbeleuchtungen die Ursache der Störung.

Eine EMV-gerechte Installation oder Verwendung von Antennen, anstelle von Schlitzkabel, kann Abhilfe schaffen.

Störung des BOS-Funk / S-Bahnhof



Störung durch elektronische Vorschaltgeräte (EVG)



Ein weiteres Problem ist, dass die „geöffnete“ Funkanlage nach Beendigung der Nutzaussendung nicht mehr schließt, weil die Störprodukte oberhalb der Rauschsperr (Squelch) liegen.

Wirtschaftlichkeitsbetrachtung



Martin Helff | © Bundesnetzagentur

24.08.17

43

Eine Entstörung erfolgt immer unter Abwägung der wirtschaftlichen Aspekte.

- Die Verhältnismäßigkeit muss gegeben sein -

Eine kostengünstige Entstörung durch z.B. den Einsatz von Entstör-Filtern oder räumlicher Entkopplung ist als Maßnahme vorzuschlagen. (siehe Anhang § 27 EMVG)

Die Entstörung diverser Hochspannungstrassen erfolgte in Rahmen von Revisionsarbeiten und ist erfolgreich durchgeführt worden.

Beispiele zu weiteren Störfällen:



<u>Störquelle</u>		<u>Störsenke</u>
Funk-Rundsteuerempf.	-	Flugfunk
GPS-Repeater	-	GPS-Empfang (Flughafen)
Bahn-Stellwerk	-	Militär.-Flugfunk
Wetter-Satellit	-	Betriebsfunk
Betriebsfunk	-	Kransteuerung
Windkraftanlage	-	Flugfunk

Oft treten Störungen auf, die es für den einzelnen Messbeamten des PMD so in der Art noch nie gegeben hat.

Aber gerade diese Aufgaben stellen für den Kollegen des PMD interessante Tätigkeitsfelder dar, welche die Arbeit immer wieder spannend machen.

Das Know-how der Kollegen ist über die Jahre gewachsen. - Genau so wie die Anforderungen an den Messbeamten.

Der digitale Wandel erfordert ein wesentliches Basiswissen der Modulationsarten von AM über FM, PSK, QPSK, QAM, TDMA bis hin zum LTE.

In den eigenen Ausbildungsstätten werden die Nachwuchskräfte „Elektroniker für Geräte und Systeme“ (EGS) ausgebildet.

SAT-Störung: immer zur Mittagszeit?



Betroffene
SAT-Anlage



Ursache der SAT-Störung



Martin Helff | © Bundesnetzagentur

24.08.17

46

Anhang: gesetzliche Regelungen



EMVG: § 22 Zuständigkeiten und Befugnisse der Bundesnetzagentur

5. Probleme mit der elektromagnetischen Verträglichkeit einschließlich Funkstörungen aufzuklären und Abhilfemaßnahmen in Zusammenarbeit mit den Beteiligten zu veranlassen;

§ 27 Befugnisse bei der Störungsbearbeitung, Verordnungsermächtigung

- (1) Die Bundesnetzagentur ist befugt, die notwendigen Maßnahmen zur Klärung von Problemen mit der elektromagnetischen Verträglichkeit zu ergreifen.
- (2) Die Bundesnetzagentur kann besondere Maßnahmen ergreifen, um das Betreiben von Betriebsmitteln an einem bestimmten Ort anzuordnen oder zu verhindern, wenn dies erforderlich ist
 1. zum Schutz von Empfangsgeräten, Empfangsanlagen, Sende- und Sendefunkgeräten und Sendefunkanlagen, die zu Sicherheitszwecken verwendet werden, und der zugehörigen Funkdienste,
 2. zum Schutz öffentlicher Telekommunikationsnetze,
 3. zum Schutz von Leib oder Leben einer Person oder von Sachen von bedeutendem Wert,
 4. ...

Anhang: gesetzliche Regelungen



(3) Wenn an einem bestimmten Ort Probleme mit der elektromagnetischen Verträglichkeit eines Betriebsmittels bestehen oder vorhersehbar sind, ohne dass die Voraussetzungen für Maßnahmen nach Absatz 2 vorliegen, so ist die Bundesnetzagentur befugt,

1. unter Abwägung der Interessen der Beteiligten die notwendigen Maßnahmen zur Ermittlung der Ursache für die Probleme zu treffen und
2. Abhilfemaßnahmen in Zusammenarbeit mit den Beteiligten zu veranlassen.

Gebührenregelung



Bis 2016: Gebühren für die Störungsbearbeitung wurden nur erhoben bei

- schuldhaften Verstößen gegen das EMVG
- Verstößen gegen das Telekommunikationsgesetz

Im neuen EMVG gibt es keine Gebührenregelung bezüglich der Störungsbearbeitung.

Somit gilt das Bundesgebührengesetz.

Derzeit erarbeitet das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie eine Besondere Gebührenverordnung zum Bundesgebührengesetz im Bereich EMVG.

Mit dem Inkrafttreten des neuen EMVG muss die Bundesnetzagentur bei der Bearbeitung von elektromagnetischen Unverträglichkeiten prüfen, ob für die individuell zurechenbare Leistung eine Gebührenerhebung nach dem Bundesgebührengesetz erfolgt. Bei welchen Fallkonstellationen es zur Gebührenerhebung kommt, wird in der durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie noch zu erlassenden Besonderen Gebührenverordnung festgelegt.

Wann es zu dieser Festlegung kommt und wie diese aussehen wird, kann ich Ihnen zum aktuellen Zeitpunkt nicht sagen.

Wir, die Bundesnetzagentur haben beim BMWi konkrete Vorschläge eingereicht, die bisher unsere Unterstützung fanden. Konkret besteht die Absicht, in der besonderen Gebührenverordnung zu verankern, dass Gebühren für die Störungsbearbeitung nur bei schuldhaftem Verhalten (bzw. bei grob fahrlässigem Verhalten oder Vorsatz) erhoben werden. Inwieweit unserem Ansatz Rechnung getragen wird, muss noch zwischen dem BMWi und dem Bundesministerium für Finanzen (BMF) geklärt werden.



Martin Helff
Prüf- und Messdienst, Dortmund

0231 9955-212
martin.helff@bnetza.de