

Zusammenfassung von Fakten und Argumenten zum Behördenfunk im TETRA-Standard (Terrestrial Trunked Radio)

(Stand Januar 2011)

Themen:	Seite
• Allgemeines TETRA 25, Einsatzgebiete	2
• Netzaufbau Standortfindung (Geheimhaltung), Sendeleistung Parallelbetrieb analog - digital	3
• Technische Probleme Erfahrungen aus dem Ausland, Leistungsfähigkeit, Störanfälligkeit, Einfluss auf medizinische Geräte	5
• Kosten (Bund, Bayern, Kommunen) Aufbau, Endgeräte, Betrieb	7
• Gesundheitsgefahren Grenzwerte, Elektrosensibilität, Erfahrungen aus Großbritannien, Studien	10
• Geschichte	14
• Verschiedenes	15
• Forderungen	16

Kursive Texte in den Rahmen sind Kommentare oder Fragen der Mobilfunkbeauftragten.
Hierzu wird um Rückmeldung gebeten an: helga.krause@bund-naturschutz.de

Grundsätzlich:

Zum Einsatz für Notfälle ist ein funktionierendes, störunanfälliges Funksystem notwendig!
Eine solche Technik darf jedoch weder schädliche Wirkungen auf die Bevölkerung, die Verwen-
der noch auf Tiere und Pflanzen haben. Auch aktive Körperhilfen (Implantate, Herzschrittmacher,
Insulinpumpen, Hörgeräte, ect.) dürfen in ihrer Funktion nicht beeinträchtigt werden.

Achtung:

Will eine Gemeinde über die Planung zum Behördenfunk informieren, sollte sie diese Veranstal-
tung als *Informationsveranstaltung* ankündigen. Nennt sie das Ganze *Bürgerversammlung* – dür-
fen dort nur Anwohner zu Wort kommen und keine externen Teilnehmer reden.

Fragen:

- *Wer ist Eigentümer eines Masts und der Fläche, auf der er steht?*

- *Wie äußert sich das im Grundbuch? (Grunddienstbarkeit?)*
- *Welchen Einfluss hat das auf eine mögliche Haftung?*
- *Wo überall stehen Antennen bzw. werden Masten für das Militär aufgebaut?*
- *Welche Strahlungsleistung haben diese Antennen und die dazugehörigen Mobilgeräte in Bezug auf die Gesundheit der Bevölkerung und der Soldaten?*

Allgemeines



- Logo des TETRA-Standards:
- Manchmal wird auch die Bezeichnung TETRA 25 verwendet, die auf das 25-kHz-Kanalraster hinweist.
- Im Gegensatz zum öffentlichen Mobilfunk haben zum digitalen Bündelfunk TETRA nur **geschlossene** Nutzergruppen Zugang. Dies sind:
 - **Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS).**
 - Bund: Bundeskriminalamt, Zoll, Bundesnachrichtendienst, Verfassungsschutz, Technisches Hilfswerk
 - Länder: Schutzpolizei, Bereitschaftspolizei, Kriminalpolizei, Landeskriminalamt
 - Kommunen: Berufsfeuerwehr, Freiwillige Feuerwehr, Rettungsdienste (Sanitäter, Wasser- und Bergwacht, DLRG)
 - Industriebetriebe, Versorger, Verkehrsunternehmen und Sportstätten (z.B. Stadtwerke München, Wasserversorgung im Ries, Verkehrsbetriebe Würzburg, VAG Nürnberg, Allianz-Arena München etc.)
- Folgende Länder verfügen bereits über digitalen Behördenfunk (TETRA-Standard): Großbritannien, Belgien, Estland, Finnland, Island, Niederlande, Luxemburg, Ungarn. In Schweden, Dänemark, Norwegen, Portugal und Österreich sind Netze im Aufbau (Quelle www.bdbos.bund.de)
Welt.online vom 25.2.2010: Pilotnetze sind in München, Aachen und Stuttgart sowie in den Stadtstaaten Hamburg, Berlin und Bremen in Betrieb.
- In Europa gibt es aber keine einheitliche digitale Funktechnik: Die deutsche Bundeswehr, Frankreich, Schweiz und Tschechien z. B. nutzen Tetrapol, das nicht mit TETRA kompatibel ist. Laut bayerischem Innenministerium vom Nov. 2008 arbeitet die Industrie an einer Schnittstelle.

Dazu, ob eine solche Schnittstelle inzwischen entwickelt wurde, ist im Internet nichts zu finden (Dezember 2010).

Da die Bundeswehr seit 2002 Tetrapol verwendet und im Notfall ebenfalls mit Rettungsaufgaben betraut werden kann, müssten die Funksysteme aber kompatibel zu den zivilen Systemen sein. Das Gleiche trifft auch auf deutsche US-Garnisonen zu.

- TETRA ist das 14. (!) digitale Mobilfunknetz (4 Betreiber mit je drei Netzen: GSM900, GSM1800, UMTS, und Funk-DSL)
 Dazu kommt der DB-Betriebsfunk GSM-Rail entlang von Bahnstrecken und die 4. Generation des Mobilfunks, LTE (Long-Term-Evolution), für die im Mai 2010 bei der Bundesnetzagentur die Frequenzen an drei der Mobilfunkbetreiber versteigert wurden und für die das Netz inzwischen aufgebaut wird.

Netzaufbau

Es fällt auf, dass Aussagen der BDBOS und der GdP (Gewerkschaft der Polizei) immer wieder unterschiedlich ausfallen, z.B. über den Fortschritt im Netzaufbau oder über die Zuverlässigkeit der Technik.

- Das Digitalfunknetz soll sich in Deutschland aus 4300-4500 Basisstationen sowie 64 Kernnetzstandorten (Vermittlungsstellen, davon 4 Transitvermittlungsstellen und 2 Netzverwaltungszentren) zusammensetzen. (Anfangs war von 3600-4000 Basisstationen und ca. 62 Vermittlungsstellen die Rede.)
www.bdbos.bund.de > Projekt Digitalfunk BOS
- Süddeutsche Zeitung vom 14.7.2010: In Bayern sollen 945 Funkmasten aufgestellt werden, doch es sind erst 570 Standorte gefunden.

Geheimhaltung geplanter Standorte?

*Die Aussagen von Bundesbehörden zur **Information der Bevölkerung** in Bezug auf geplante Standorte der Masten sind widersprüchlich.*

- Forderung des Bundesamts für Strahlenschutz (BfS) vom 19.1.2010:
http://www.bfs.de/de/elektro/hff/anwendungen/Sonstige_Funkdienste.html
 „Der Aufbau des BOS Funknetzes muss durch Informationsmaßnahmen für die Bürgerinnen und Bürger begleitet werden. Dabei ist die Transparenz der strahlenschutzrelevanten Aspekte unverzichtbarer Bestandteil der Kommunikation (siehe auch [Pressemitteilung 023 vom 26.11.2008](#)).“
- Im Mai 2010 erklärte dagegen die BDBOS, die geplanten Standorte seien aus Sicherheitsgründen geheim.
- Juni 2010 Information aus dem bayerischen Innenministerium:
www.stmi.bayern.de/imperia/md/content/stmi/sicherheit/inneresicherheit/dignet/infobriefe/infobroschuere_100622.pdf
 „Aufgrund des berechtigten öffentlichen Interesses nach Information und Aufklärung haben wir im Freistaat Bayern mehr Transparenz für unsere Bürgerinnen und Bürger sowie unsere Kommunen geschaffen und diese strenge Vorgabe, wo es möglich war, gelockert.“
 Für die Informationsbekanntgabe vor Ort gelten die folgenden Grundsätze:
 - Ortsangaben zu einzelnen konkreten Standorten von Basisstationen innerhalb des Gemeindegebiets können öffentlich behandelt werden.
 - Auskünfte zu Gebieten eines Landkreises, in denen Standorte gesucht werden sollen (Suchkreismittelpunkte), können ebenfalls öffentlich erteilt werden, allerdings ohne konkrete Ortsangaben.
 - Übersichten über alle konkreten Standorte eines Landkreises bzw. einer kreisfreien Stadt werden grundsätzlich nicht öffentlich gemacht.
 - Konkrete Standortangaben/-übersichten über einen Landkreis bzw. eine kreisfreie Stadt hinaus (z.B. Bereitstellung einer Bayernkarte mit Standorten der Sendemasten) sowie technische Detailangaben zu Basisstationen werden nicht herausgegeben. Diese Daten sind Verschlussache.

Die Geheimhaltung der Standorte dient nicht – wie oft behauptet wird – dem Schutz vor terroristischen Angriffen. Sobald die Antennen in Betrieb sind, kann jedermann die Standorte mit einem handelsüblichen Messgerät feststellen.

- In Bayern wurde die Projektgruppe DigiNet geschaffen, die beim Bayerischen Innenministerium angesiedelt ist.
www.innenministerium.bayern.de/sicherheit/innere/digitalfunk/16815/
 DigiNet hat die Firma Telent mit dem Aufbau der Masten beauftragt. Sobald diese aufgestellt sind, werden von EADS die TETRA-Funksysteme installiert.

Weitere offizielle Informationen über den Aufbau des BOS-Netzes in Bayern:

www.digitalfunk.bayern.de

Seit August 2007 gibt das Innenministerium zusammen mit DigiNet in unregelmäßigen Abständen Infobriefe heraus. Informationen und Links zu den Briefen finden Sie [hier](#).

- Bisherige Antennenstandorte von Polizei, Feuerwehr oder Landesbehörden können genutzt werden, ebenso bestehende Funkmasten von Rundfunk- oder Mobilfunkbetreibern, oder es können neue Standorte auf einem kommunalen oder privaten Bauwerk errichtet werden.
www.stmi.bayern.de/imperia/md/content/stmi/sicherheit/inneresicherheit/diginet/infobriefe/infobroschuere_100622.pdf

*Dies bedeutet, dass bereits vorhandene Masten um-/aufgerüstet werden können, ohne dass die Bevölkerung darüber informiert wird.
 Außerdem kann jeder bestehende oder neu errichtete (BOS-)Mast – je nach Vertragsgestaltung – auch mit weiteren Mobilfunkantennen bestückt werden.*

- Infobroschüre des Bayerischen Innenministeriums, Juni 2010:
<http://www.stmi.bayern.de/sicherheit/innere/digitalfunk/17287/>
 „Bei der Umrüstung auf den Digitalfunk wird kein zusätzliches Mobilfunknetz aufgebaut, sondern der bestehende Analogfunk der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS) durch den Digitalfunk ersetzt.“ ...
 „Mittelfristig können wir so die Gesamtzahl der Funkantennen deutlich verringern. Durch die Einführung des Digitalfunks können bis zu zwei Drittel der Funkantennen abgebaut werden.“

Unklar ist, ob und wie lange an den verbleibenden Antennenmasten parallel zum Digitalfunk auch analoge Antennen weiter betrieben werden.

Was bedeutet „mittelfristig“?

Nach Diagnose Funk soll dieser Parallelbetrieb voraussichtlich zehn Jahre laufen. D.h. dadurch erhöht sich die Grundlast der Dauerbestrahlung weiter.

GdP (30.11.2010): „Kostenexplosion und ungenügende Abdeckung des Einsatzraums machen die Beibehaltung und Wartung der alten analogen Funkgeräte auf unabsehbare Zeit erforderlich.“ www.kg-bodensee.gdp-bundespolizei.de/

Frage: Ist über diesen längeren Zeitraum die Einsatzbereitschaft des analogen Funks gesichert, da die Industrie offenbar bereits begonnen hat, die Produktion der analogen Funkgeräte einzustellen? <http://kfv-eichstaett.de/index.php?id=91>

- VDI-Nachrichten vom 5.12.2008: „Das hessische Innenministerium hat bei der Bundesnetzagentur einen Antrag auf Nutzungsverlängerung der analogen Funkfrequenzen bis zum Jahr 2023 gestellt.“ www.vdi-nachrichten.com
- In Großstädten oder Ballungsräumen (Flächen mit hohem Funkverkehrsaufkommen) werden vier Sendeanlagen an jeder Basisstation montiert, in ländlichen Gebieten nur zwei.
www.stmi.bayern.de/sicherheit/innere/digitalfunk/17303

- Die Sendeleistung der Basisstation (25 bis 40 Watt) wird bei TETRA nicht geregelt, so dass der aktive Kanal stets mit voller Leistung sendet, während die Leistung der Mobilgeräte von der Basisstation gesteuert wird.
- Die Reichweite einer Basisstation beträgt 4 bis 5 km in städtischem und ca. 14 bis max. 25 km in ländlichem Gebiet.
- Die Fahrzeugsendeanlagen können dazu dienen, eine schlechte Empfangs-/Sendequalität der Mobilgeräte z.B. in Gebäude hinein oder in entlegenen Orten auszugleichen. Durch ihre höhere Sendeleistung fungieren sie dann temporär als Sende- und Empfangsanlage für die Mobilgeräte im direkten Umfeld.
- Sendeleistung der Mobilgeräte: 1, 3 oder 10 Watt mit der Möglichkeit zu Leistungsregelung www.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.178102.de (Seite von Brandenburg)
Die Informationen dazu sind unterschiedlich. An anderer Stelle heißt es, dass Mobilgeräte mit max. 1 W senden. (Anfrage bay. Landtag, Drucksache 15/8991, vom 12. 11. 2007).
- Die Mobilgeräte können auch ohne Mast untereinander Kontakt aufnehmen. Diese Möglichkeit wird als DMO-Betrieb (**D**irect **M**ode **O**peration) bezeichnet. Die Reichweite ist dabei vom Gelände abhängig und nicht sehr groß.
- Für kurzzeitige Großveranstaltungen können auch mobile TETRA-Funkanlagen eingesetzt werden. Ihre Reichweite beträgt ca. 15 km.
<http://www.ats-web.de/index.php?id=196>

Technische Probleme

- Tetra ist ein veraltetes System – ca. 15 Jahre alt (siehe Geschichte 1995)
- Erfahrungen aus den Niederlanden: (Quelle: www.copzone.de eine Webseite für Polizei-, Justiz- u. Justizvollzugsbeamte)
 - **25. Febr. 2009:** Flugzeugabsturz der Turkish-Airlines in Amsterdam-Schipol: Der anfallende Digitalfunkverkehr von rd. 40 Rettungswagen sorgte für den Zusammenbruch des Systems. Polizei, Feuerwehr und Rettungsdienste waren von jeglicher Funkkommunikation abgeschnitten.
 - **30. April 2009:** Attentat auf die Königin in Apeldoorn. Der Digitalfunkverkehr zwischen der Leitstelle und Polizei bzw. Sicherheitsbeauftragten der Königin brach zusammen.
 - **3. September 2010:** Vier Feuerwehrgewerkschaften forderten eine Rückkehr zum analogen System, da das Signal zu oft ausfalle.
www.telecompaper.com/news/article.aspx?cid=754789
- Erfahrungen aus Großbritannien:
BBC: Die britische Polizei meldet 93 Systemausfälle zwischen 2005 und 2008.
2005 - 26 Ausfälle
2006 - 19 Ausfälle
2007 - 14 Ausfälle
2008 - 34 Ausfälle
http://news.bbc.co.uk/2/hi/uk_news/england/devon/7946463.stm
- Erfahrung aus Deutschland:
Aussage von Jörg Radek, stellvertretendem Vorsitzenden der GdP in der ARD, Report München, vom 29. November 2010: Beim Castortransport im November 2010 fiel der digitale Funk der Polizei aus.

Dem widersprach die BDBOS am 30.11.: „Es kam zu keiner Zeit zu einem Ausfall der digitalen Funkversorgung ...“

- Mangelnde Leistungsfähigkeit dieser Technologie: Übertragungsrate 3 kBit/s
 Stellungnahme der BDBOS dazu vom 8.10.2008: Die Kommunikation besteht zu 90 % aus Sprachdiensten und 10 % aus Datenkommunikation. Da „dies dem Bedarf der BOS in Deutschland entspricht, wurde im Rahmen eines systemoffenen Vergabeverfahrens TETRA-Systemtechnik als wirtschaftlichste Lösung ausgewählt.“
www.bdbos.bund.de/clin_116/nn_421176/SharedDocs/Meldungen/frontal21.html

*Die Übertragung von Fahndungsbildern, Kartenausschnitten (Stadtplänen) ist bei diesen Übertragungsraten, falls sie überhaupt möglich ist, dann zumindest sehr langwierig, Videoübertragungen sind nicht möglich.
 Diese für die Polizei wichtigen Möglichkeiten können erst durch eine kostspielige Aufrüstung erreicht werden.*

Rolf Krost (Präsident der BDBOS, aus VDI-Nachrichten v. 5.12.2008): Sprachanwendungen sind 90 % der Nutzung. „Der Rest ist für kleine Datendienste wie Übertragung von Kfz-Kennzeichen, Fahndungsfotos und medizinischen Parametern vorgesehen. Wer mehr will, muss auf die nächste Generation warten, die ab Ende 2009 getestet wird.“

- Bei schwachem Signal bricht beim Digitalfunk die Verbindung ab. Beim Analogfunk reichen auch schwache Signale aus, um die Verbindung aufrecht zu erhalten.
- Mit TETRA soll eine Kommunikation aller BOS-Dienste untereinander möglich sein.

Beim Ausfall des Funknetzes sind dann jedoch alle Dienste betroffen. Dies kann lebensbedrohende Situationen für Rettungskräfte und zu rettende Personen hervorrufen.

- Hoher Stromverbrauch (siehe Kosten)

Für TETRA – wie für alle Mobilfunkantennen – gilt: Wegen der empfindlichen Elektronik muss jede Basisstation mit einer Klimaanlage versehen sein, die in der Regel in einer Versorgungseinheit beim Mast untergebracht ist. Lokale, z.B. wetterbedingte Störungen bei der Stromversorgung können daher problematisch sein.

- TETRA soll wegen des hohen Stromverbrachs nur eingeschränkt notstromfähig sein (z.B. mit Akkus).
- TETRA ist häufig abhängig von Richtfunkstrecken.

*In deren Strahl dürfen keine Hindernisse wie z.B. Bäume oder Häuser stehen. Richtfunk ist meist wetterabhängig, da auch Starkregen, starke Schneefälle und Nebel den Richtfunkstrahl stören können.
 Gerade dies sind aber Bedingungen, bei denen die Präsenz von BOS besonders gefordert sein könnte.*

- *Frage: Trifft es zu, dass beim Ausfall eines zentralen Steuerungsservers kein Katastrophenschutz mehr möglich ist, z.B. beim Zusammenbruch der (regionalen) Stromversorgung bei Sturm, Erdbeben etc?*

- Die Störanfälligkeit gegenüber dem jetzigen, analogen Netz ist extrem hoch. Wie das t-Mobile-Handynetz am 21. April 2009 kann auch das TETRA-Netz ausfallen ... <http://www.noows.de/ausfall-im-t-mobile-handynetz-wird-uberpruft-7507>
- Gefahr für medizinische Geräte: Mitarbeiter von Rettungsdiensten kommen oft in die Nähe von empfindlichen medizinischen Geräten. In Großbritannien machte man die Erfahrung, dass TETRA-Handys, die von Rettungsdiensten und Polizei verwendet werden, medizinische Geräte wie Herzschrittmacher, Infusionspumpen oder EKG-Monitore auf eine Entfernung von bis zu drei Metern störten.
- 2004: Der MHRA (britischer Gesundheitsdienst) ordnete an, dass TETRA-Sender in der Nähe von medizinischen Geräten auszuschalten sind. www.mhra.gov.uk/Safetyinformation/Generalsafetyinformationandadvice/Technicalinformation/Mobilecommunicationsinterference/CON019620

Demnach sollten Sanitäter, Polizisten usw. Krankenhäuser nicht mit eingeschalteten Handgeräten betreten.

Was bedeutet dies, wenn Personen mit solchen Körperhilfen in Dienstfahrzeugen (Sanitätsfahrzeugen, Rettungs-Hubschrauber!?) mit TETRA-Ausrüstung transportiert werden müssen?

- Feuerwehrleute berichteten: Die Tasten der Handgeräte seien zu klein, um mit Handschuhen, die beim Einsatz getragen werden müssen, bedient zu werden. Eine Bedienbarkeit mit Handschuhen war für die Geräte allerdings gefordert worden.

Siehe Geschichte 2009 Mai, www.heise.de: „Entscheidend für den Zuschlag an das Münsteraner Unternehmen (Selectric) war nach damaliger Auskunft des Innenministeriums neben den hohen Anforderungen an die Technik der Aspekt der Wirtschaftlichkeit gewesen. Besonders überzeugt hatte wohl die Bedien- und Nutzerfreundlichkeit der Geräte. (dpa)

Kosten

Frage: Gilt auch hier das Konnexitätsprinzip? Es besagt, dass die Ausgaben von der selben staatlichen Ebene übernommen werden müssen, von der Aufgaben angeordnet wurden. Das würde bedeuten, da der Bund den digitalen Behördenfunk bestellt hat, er ihn auch vollständig bezahlen muss.

Die Kostenverteilung – mit Ausnahme für die Polizei – ist von Bundesland zu Bundesland unterschiedlich.

http://de.wikipedia.org/wiki/Digitalfunk_der_Beh%C3%B6rden_und_Organisationen_mit_Sicherheitsaufgaben#Aufteilung_der_Kosten

Bayern: www.stmi.bayern.de/sicherheit/innere/digitalfunk/16942/index.php

Drei wesentliche Kostenbereiche:

- Kosten für die Infrastruktur (Netzaufbau und Anbindung der Leitstellen)
- Kosten für Endgeräte
- Betriebskosten

Netzaufbau: Die Kosten dafür tragen in Bayern Bund und Freistaat vollständig.

Endgeräte: Für die Beschaffung der digitalen Mobilgeräte sind die jeweiligen BOS zuständig. Die marktüblichen Preise für ein solches Handfunkgerät liegen derzeit bei rund 700 € (netto), für ein Fahrzeugfunkgerät bei rund 1.100 € (netto). Über die Kosten von Melde- und Sirenensteuerempfängern gibt es noch keine klaren Angaben.

Bund und Länder übernehmen nur die Umrüstung bei Katastrophenschutzbehörden, Landespolizeien, Bundespolizei und THW.

Auch bei der Berg-, Wasser- und Höhlenrettung trägt der Freistaat die Kosten vollständig.

Zwar fördert der Freistaat die Erstbeschaffung von Endgeräten für Feuerwehren, Land- und Luftrettung sowie Katastrophenschutz zu 80 Prozent, das bedeutet trotz allem noch sehr hohe Anschaffungskosten und Kosten für Einbau der Geräte in Fahrzeuge und die Schulung des Personals.

Neben dem Aufbau neuer Basisstationen müssen auch die Einsatzfahrzeuge ausgerüstet werden.

Die Installation in ein Feuerwehrauto kostet etwa 1000 Euro.

www.svz.de/nachrichten/lokales/gadebusch/artikeldetails/article/215/gemeinden-zahlen-fuer-digitalfunk.html

Betriebskosten: Ein Teil wird durch den Bund getragen. Die Verteilung der laufenden Betriebskosten in Bayern wird derzeit zwischen dem Freistaat Bayern und den kommunalen Spitzenverbänden bzw. den Kostenträgern des Rettungsdienstes verhandelt.

Was geschieht mit den alten, analogen Funkanlagen und Handgeräten? Werden sie verkauft oder fallen hier weitere Kosten für die Entsorgung an?

- Die Gemeinden (in Bayern) erhalten für den Standort, an dem ein Mast aufgebaut wird, einmalig 5000 € und keine weitere Pacht. Unberücksichtigt bleiben weitere Ausfälle durch dann nicht mehr realisierbare Nutzung der Fläche.

Dies heißt z.B., dass mögliche Baugebiete (vor allem für Wohnbebauung) in der Umgebung eines Masts nicht mehr realisiert werden können.

- Die laufenden Unterhaltskosten, die wegen des ständigen Grundpegels selbst ohne Datenverkehr sehr hoch sind, müssen durch die jeweiligen Gemeinden getragen werden.
- In der Umgebung eines Masts wird es, wie bei den bisherigen Mobilfunkmasten, zu einer Wertminderung von Immobilien kommen.
- Auch U-Bahnstationen müssen mit Antennen bestückt werden.
- Größere Gebäude, wie z.B., Bahnhöfe, Einkaufszentren, Messehallen, Hotels etc., müssen mit einer Inhouseversorgung ausgestattet werden.

Frage: Wer ist hier für die Finanzierung zuständig?

Weitere Informationen zu div. Kosten für den Bund, Bayern, Gemeinden und BOS:

Bund

Jahr	Betrag in €	Bemerkung
2005	2,3 bis 4 Mrd.	Gesamtkosten für den Netzaufbau http://www.daten.behoerderspiegel.eu/nl/polizei_nl2005ig.pdf
1.6.2007	4,5 Mrd.	Unterzeichnung eines Verwaltungsabkommens durch Bundesinnenminister Schäuble und seine Länder-Kollegen. Den Auftrag für den technischen Aufbau des Netzes erhält der europäische Luftfahrt- und Rüstungskonzern EADS zusammen mit Siemens. Die neuen Länder sind erst vor einiger Zeit auf analoge Systeme eingestiegen und wollen sie nun so lange nutzen, bis sie ersetzt werden müssen. www.bdbos.bund.de/cln_116/nn_422252/SharedDocs/Publikationen/Gesetzestexte/Verwaltungsabkommen.html
2007	605 Mio. pro Jahr	Kosten der in Berlin ansässigen BDBOS mit 152 Mitarbeitern www.bdbos.bund.de (Quelle: <i>Welt.online</i> vom 25.2.2010)
25.2.2010	10 Mrd.	Gesamtkosten, Meldung von <i>Welt.online</i> : www.welt.de/politik/deutschland/article6541887/Milliarden-Debakel-beim-Digitalfunk-der-Polizei.html
		Die Finanzierung des Systems wird nur bis 2021 vom Bund getragen. Die Anschlussfinanzierung ist offen. www.tetrafunkfreies-palling.de/was.htm

Bayern

30.5.2008	500 Mio.	Insgesamt wird in Bayern für die Umstellung auf die neue Technik diese Summe veranschlagt. www.nn-online.de/artikel.asp?art=823767&kat=10&man=5
17.9.2009	37 Mio. pro Jahr	Bayerischer Landtag, Drucksache 16/2108: „Zur Verteilung der laufenden Betriebskosten des Digitalfunks, die derzeit im Durchschnitt der Jahre 2012 bis 2021 auf jährlich 37 Mio. Euro geschätzt werden, auf die staatl. und die nicht-staatl. Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS) wurde noch keine endgültige Entscheidung getroffen.“
Juni 2010	1 Mrd.	Kosten für den Netzaufbau und Betrieb Verteilung: 80 % Freistaat, 20 % Bund www.stmi.bayern.de/imperia/md/content/stmi/sicherheit/inneresicherheit/dignet/infobriefe/infobroschuere_100622.pdf
		Aufteilung der Kosten für Betrieb und Netzaufbau in Bayern bis Ende 2024 siehe: www.stmi.bayern.de/imperia/md/content/stmi/sicherheit/inneresicherheit/dignet/infobriefe/infobroschuere_100622.pdf
		<i>Über die Aufteilung der Kosten für den Betrieb gibt es offenbar keine Information. Was bedeutet das für die Gemeinden?</i>
11.2010	33 Mio. pro Jahr	Betriebskosten pro Jahr in Bayern und damit dreimal so teuer wie der analoge Funk. (Aussage von DigiNet-Sprecher Michael

		Staudacher)
--	--	-------------

Kommunen

30.5.2008	30 Mio. pro Jahr	Bericht in den Nürnberger Nachrichten: Stadt Nürnberg veranschlagt diese Summe für ihre Berufsfeuerwehr sowohl für die Anschaffung als auch für den Unterhalt des Systems. www.nn-online.de/artikel.asp?art=823767&kat=10&man=5
Juni 2010	3 Mio. pro Jahr	Dies ist der „Wertbeitrag“ der Kommunen wegen mietfreier Standorte www.stmi.bayern.de/imperia/md/content/stmi/sicherheit/inneresicherheit/dignet/infobriefe/infobroschuere_100622.pdf
14.7.2010		<p><i>Süddeutsche Zeitung Ausgabe Starnberg:</i> Für Polizei und THW übernimmt der Staat weitgehend die Kosten. Auf Feuerwehren und Rettungsdienste kommen hohe Kosten zu. Die Erstattung für Funkgeräte in den Fahrzeugen (auch Booten bei DLRG und Wasserwacht), Handgeräte und Funkempfänger wird bestenfalls 80 % betragen. Über die Kosten für Einbau des Systems, neue Kabelbäume, Antennen, die Einstellung der Technik sowie die Schulung der Einsatzkräfte wurde bisher nicht gesprochen, deren Höhe ist auch nicht bekannt.</p> <p>„Land- und Luftrettungsdienste dagegen müssen die Kosten voraussichtlich komplett übernehmen – und legen diese folgerichtig auf die Benutzer um. Im Klartext: Die momentan ohnehin schwer gebeutelten Krankenkassen müssen künftig noch mehr zahlen.“</p> <p>Die DLRG wirbt mittlerweile deutschlandweit um Spenden. Neben 180 Booten müssen auch 160 Fahrzeuge und mehr als 130 Wachstationen umgerüstet werden. http://www.sueddeutsche.de/muenchen/starnberg/politik/streit-um-funkmasten-am-ende-zahlen-die-buerger-fuer-digitalfunk-1.974767</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><i>Da sich die endgültige Inbetriebnahme des digitalen Funks immer weiter verzögert, sind Funkgeräte bis dahin u.U. bereits wieder veraltet.</i></p> </div>

Gesundheitsgefahren

- Die Frequenzen von TETRA liegen zwischen 390 und 395 MHz.

Das heißt, die Eindringtiefe der Strahlung in Materie, also auch Lebewesen, ist höher als beim herkömmlichen Mobilfunk und damit noch schädlicher.

- Grenzwerte in Deutschland: GSM900 (D-Netz): 4,5 W/m², GSM1800 (E-Netz): 9,0 W/m², UMTS: 10,0 W/m², **TETRA: 2,0 W/m²**

In der 26. Bundesimmissionsschutzverordnung steht, dass alle Grenzwerte nur für „*ortsfeste Sendefunkanlagen*“, „*die gewerblichen Zwecken dienen oder im Rahmen wirtschaftlicher Unternehmungen Verwendung finden*“, gelten.

Da es sich beim Behördenfunk um eine hoheitliche Aufgabe handelt, entsteht also zunächst der Eindruck, dass die Grenzwerte dafür nicht gelten!

Beim Bundesamt für Strahlenschutz ist aber folgende Aussage zu finden:
Die Sendeanlagen für den BOS-Funk sind zwar als Anlagen, die ausschließlich der Wahrnehmung hoheitlicher Aufgaben dienen, vom Anwendungsbereich der 26. BImSchV nicht erfasst. Aufgrund funktechnischer Vorschriften (BEMFV) sind die Grenzwerte der 26. BImSchV allerdings trotzdem einzuhalten.

http://www.bfs.de/de/elektro/hff/anwendungen/Sonstige_Funkdienste.html

- Die Grenzwerte in Deutschland, festgelegt in der 26. BImSchV (Bundesimmissionsschutzverordnung) gelten nur für stationäre Anlagen, also fest montierte Antennen. Sie gelten nicht für alle mobilen Geräte (also Handgeräte für BOS, Handys, Schnurlos-Telefone, WLAN-Router, ...)
- Die stationären Antennenanlagen sind Dauersender, d.h. sie strahlen ununterbrochen, 24 Stunden am Tag, jahrelang.
- 5.12.2001: Von den Mobilfunkbetreibern wird dem Staat gegenüber eine Selbstverpflichtungserklärung abgegeben, dass Rücksicht auf „sensible“ Standorte wie Schulen, Kindergärten, Kliniken etc. genommen wird.

Diese Selbstverpflichtung gilt nicht für BOS!

- Die Pulsung der Handgeräte liegt bei einer Frequenz von 17,6 Hz, das ist der Bereich der β -Wellen des Gehirns (REM-Phase im Schlaf). Die der Masten liegt bei 70,6 Hz (4x17,6 Hz wegen vier Zeitschlitzten) und damit im Bereich der elektrischen Aktivität der Muskeln. Außerdem besteht noch eine weitere Pulsung im Bereich von 0,98 Hz, was etwa dem Herzschlag entspricht.

www.akut.lu/elektrosmog/tetra/index.php

Damit sind gesundheitliche Beeinträchtigungen und Schäden bei den Anwendern und Anwohnern – wie in Großbritannien – zu erwarten. (siehe unten)

- In Großbritannien beobachtete gesundheitliche Folgen (der Behördenfunk wird dort *airwave* genannt):
 Schlafstörungen, Gedächtnis- und Konzentrationsprobleme, Kopfschmerzen, Nasenbluten, Hautausschlag, nächtliche Halluzinationen, unangenehme Körpererwärmung (ohne Fieber), Schlafstörungen (bis zu 10 mal pro Nacht aufwachen), Erschöpfung, stark beeinträchtigtes Immunsystem
 Dr. Gerard Hyland (Vortrag bei der 5. EMV-Tagung des Berufsverbands Deutscher Baubiologen –VDB – am 22./23.3.2006) www.strahlung-gratis.de/Tetra_Hyland_NEU.pdf
- Die Gesundheitsstörungen betreffen sowohl Nutzer als auch Anwohner des Behördenfunks. Andy Davidson, Großbritannien, TETRAwatch (Vortrag bei der 5. EMV-Tagung des Berufsverbands Deutscher Baubiologen –VDB – am 22./23.3.2006)
www.der-mast-muss-weg.de/pdf/TETRA/Tetra_Davidson_NEU.pdf
- Die Universität Karlsruhe zeigte in Zusammenarbeit mit der Universität Wuppertal bereits im Jahre 1999 Schäden an Nadelbäumen durch Frequenzen, die TETRA entsprechen. An dieser bis heute nicht veröffentlichten Studie war Prof. Alexander Lerchl beteiligt, der heute in der Strahlenschutzkommission (SSK) zuständig ist für nichtionisierende Strahlung.

Prof. Lerchl leugnet schädliche Wirkungen von Mobilfunkstrahlung vehement. Er lehrt an der privaten Jakobsuniversität Bremen, die u.a. von dem Mobilfunkbetreiber Vodafone finanziell unterstützt wird.

- Die Gewerkschaft der Polizei (GPD) – Konrad Freiberg, bis Nov. 2010 Vorsitzender – verlangte 2002 in einem Interview eine sofortige Prüfung möglicher Gesundheitsrisiken von TETRA. www.golem.de/0208/21066.html
- In einer Untersuchung 2004/2005 des KATALYSE Instituts für das Deutsche Mobilfunkforschungsprogramm wurde festgestellt, dass sich 6 % der Bevölkerung als elektrosensibel bezeichneten. Das sind 4,8 Mio. Menschen.
www.emf-forschungsprogramm.de/forschung/risikokommunikation/risikokommunikation_abges/risiko_025.html
- In einem Bericht der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin wird erwähnt, dass „HALLBERG und OBERFELD (2006) auf Grund von 17 Erhebungen, die sie aus Österreich, Deutschland, Großbritannien, Schweden, Irland, der Schweiz und den USA zwischen 1985 und 2004 zusammengetragen haben, bis 2017 ein Anstieg von Symptomen einer „Elektrosensibilität“ in der Bevölkerung auf sogar 50 %“ erwarten.
www.baua.de/cae/servlet/contentblob/668708/publicationFile/47115/F5212.pdf

Es ist zu vermuten, dass gesundheitliche Schäden durch TETRA wie beim herkömmlichen Mobilfunk von den Versicherungen nicht mehr abgedeckt werden. (PM der Allianz v. 19.7.2005) Das heißt, dass der Betreiber dieser Einrichtungen bzw. der Grundstückseigentümer (z.B. die Gemeinde) bei nachgewiesenen Schäden haftbar sein wird.

- Rolf Krost (Direktor BDBOS), zitiert in den VDI-Nachrichten vom 5.12.2008: „Es entsteht über Deutschland ein vollkommen gleichmäßiges Netz im gleichen Grundstandard für eine sehr solide Grundversorgung.“ Es gebe auch keineswegs die großen Versorgungslücken – auch nicht im ländlichen Bereich. www.vdi-nachrichten.com

Mit einer flächendeckenden Einführung von TETRA gibt es keine Rückzugsmöglichkeiten für elektrosensible Menschen mehr.

- Meldung des Telegraph vom 1.1.2010: 176 Britische Polizistinnen und Polizisten prüfen die Möglichkeit einer Klage gegen ihren Dienstherrn wegen Gesundheitsschäden.
www.telegraph.co.uk/health/healthnews/6920973/Police-officers-sue-force-over-radio-injuries.html

Die Möglichkeit einer Klage wurde bis Dezember 2010 noch nicht entschieden. Da es sich bei den Polizisten um Beamte handelt, ist eine Entscheidung offenbar schwierig.

Weitere Informationen zur Gesundheit:

Jahr	Ereignis
2002	Großbritannien: 3.12.2002, Bericht des <i>Sunday Mirror</i> Im Gebiet von West Yorkshire treten sechs Brustkrebsfälle bei Polizistinnen auf, die ihre Funkgeräte eingeschaltet, acht Stunden am Tag, an der entsprechenden Stelle getragen hatten.
2002 Juli	Die Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Berlin (BauA) www.baua.de , stellt die Ergebnisse einer Studie vor: “Erste experimentelle Untersuchungen ... ergaben jedoch keine Hinweise von kurzfristigen Auswirkungen auf die bioelektrische Hirnaktivität. In einer zweiten Versuchsreihe wurden mögliche Auswirkungen auf Reaktion, Aufmerksamkeit und Handlungszuverlässigkeit von 24 gesunden, männlichen Versuchspersonen untersucht. Auch in dieser Versuchsreihe ließ sich kein Einfluss des elektromagnetischen Feldes nachweisen.“

	<p><i>Gibt es bei den Einsatzkräften nur junge, gesunde, männliche Menschen?</i></p>
2002 August	<p>Die Gewerkschaft der Polizei (GdP) fordert mit Hinweis auf die Erfahrungen in Großbritannien von den Innenministern der Länder die Prüfung möglicher gesundheitlicher Schäden vor der flächendeckenden Einführung des TETRA-Funksystems. "Wir halten die schnellstmögliche Einführung eines digitalen Sprech- und Datenfunksystems für Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben für dringend notwendig. Doch die Gesundheit der Polizeibeamten geht dem vor." (Quelle: PM der GdP vom 2.8.2002)</p>
2007	<p>Anlässlich des 15-jährigen Bestehens der FgF (Forschungsgemeinschaft Funk), einer Förderin des Mobilfunks, wird gefordert: „ ... da ständig neue Technologien (Frequenzbänder, Modulationsarten) genutzt werden, (...) sollten deren mögliche biologische Auswirkungen getestet werden (...), bevor die flächendeckende Einführung erfolgt.“</p> <p><i>Die gleiche Forderung stellte das Bundesamt für Strahlenschutz in einer Broschüre von 1999. In folgenden Auflagen war diese Forderung nicht mehr enthalten.</i></p>
2008 November	<p>Aus einer Pressemitteilung des BfS vom 26.11.2008 (Ausschnitte): http://www.bfs.de/de/bfs/presse/pr08/pr0823.html „BDBOS und BfS haben eine Zusammenarbeit über Fragen gesundheitlicher Auswirkungen des Digitalfunks BOS vereinbart. ... Mit den Forschungsvorhaben wollen BDBOS und BfS die noch bestehenden Unsicherheiten über die Auswirkungen der beim Digitalfunk genutzten Frequenzbereiche weiter verringern. Gegenstand der ersten beiden Studien sind mögliche Wirkungen elektromagnetischer Felder der Funkgeräte auf den menschlichen Körper.“ Ergebnis der Untersuchung wird 2013 erwartet. (SZ vom 1. Juli 2010)</p> <p><i>Zwei Jahre, nachdem TETRA bereits hätte in Betrieb gegangen sein sollen, stellte man fest, dass man über die Wirkungen nicht genügend weiß. Dies bedeutet, dass Ergebnisse erst zu einem Zeitpunkt zur Verfügung stehen werden, wenn das System längst in Betrieb sein soll.</i></p>
2009 November	<p>BDBOS (www.bdbos.bund.de): „Zahlreiche Nachbarstaaten wie Belgien, die Niederlande und Großbritannien nutzen bereits seit einiger Zeit TETRA-Netze für ihre Sicherheitsbehörden und begleiten die Nutzung mit Forschungsstudien. Die Ergebnisse der Studien wurden von zahlreichen unabhängigen wissenschaftlichen Sachverständigengremien auf nationaler und internationaler Ebene untersucht. Sie kommen übereinstimmend zu dem Ergebnis: Es gibt keinen wissenschaftlichen Verdacht oder gar Hinweis dafür, dass sich die bei TETRA verwendeten Funkwellen nachteilig auf die Gesundheit auswirken können.“</p> <p><i>Dies kann nur als Unwahrheit bezeichnet werden!</i></p>
2010 März	<p>Am 18.3.2010 meldete die Gewerkschaft der Polizei, dass die Berliner Charité Freiwillige für eine Studie sucht, bei der festgestellt werden soll, ob die elektromagnetischen Felder der TETRA-Funkgeräte einen Einfluss auf die Gehirntätigkeit haben.</p>

	<p>Gesucht wurden „männliche Polizeibeamte und Polizeischüler im Alter von 18-30 Jahren, die möglichst nicht im Nachtdienst tätig sind, rechtshändig und Nichtraucher sind.“ www.gdp.de/gdp/gdp.nsf/id/tetrastudie</p>
	<p><i>Wieder ist die Auswahl der Testpersonen bezeichnend. Es werden ganz offensichtlich nur junge, besonders gesunde Männer gesucht, die also unempfindlicher sind.</i></p> <p><i>Gibt es demnach bei der Polizei und allen anderen BOS keine älteren Männer und keine Frauen? Und haben sie alle nie Nachtdienst?</i></p>

Geschichte

Zu Beginn stand der Name TETRA für **T**rans **E**uropean **T**runked **R**adio System. Da sich aber auch außereuropäische Länder dafür zu interessieren begannen, wurde der Name geändert. TETRA steht heute für **T**errestrial **T**runked **R**adio.

Jahr	Ereignis
1990	Normungsarbeiten für TETRA beginnen http://www.projekt-digitalfunk.at/tetra/tetra_1/tetra_1.asp
1994	Die Innenministerkonferenz von Bund und Ländern beschließt die Einführung des digitalen Funks für Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS).
1995	Die erste Version des TETRA-Standards wird veröffentlicht. http://www.projekt-digitalfunk.at/tetra/tetra_1/tetra_1.asp
2000	Als erstes Land führt Großbritannien TETRA bei der Polizei ein.
März 2005	Der Auftrag für den Aufbau und Betrieb des deutschen TETRA-Rumpfnetzes geht ohne Ausschreibung an die Bahn-Tochter DB Telematik.
Sommer 2005	EADS (E uropean A eronautic, D efense and S pace Company), ursprünglich Anbieter nur von Tetrapol, übernimmt die Nokia-Tochter Professional Mobile Radio (PMR), um auch die TETRA-Technik anbieten zu können.
2006	Geplanter bundesweiter Start von TETRA zur Fußball-Weltmeisterschaft.
Dezember 2006	Die Verhandlungen von Bund und Ländern mit DB Telematik über den Aufbau und den Betrieb des Rumpfnetzes werden für gescheitert erklärt. Grund: Uneinigkeit bei den Kompetenzen zwischen Bund und Ländern und bei der Kostenverteilung.
2006	In Bayern wird beim Bayerischen Innenministerium die Projektgruppe DigiNet gegründet. Aufgabe: Einführung des Digitalfunks für alle BOS in Bayern, im Einklang mit der bundesweiten Einführung.
28. August 2006	Das Bundesinnenministerium vergibt den Auftrag für die Lieferung der Systemtechnik an die Firma EADS. www.stmi.bayern.de/sicherheit/innere/digitalfunk/16897/index.php
2007	Am 1. Juni 2007 wird auf der Konferenz der Innenminister des Bundes und der Länder das Verwaltungsabkommen für den Aufbau des TETRA-Netzes unterzeichnet. Neuer Termin für den Start: 2010.
2007	Gründung der BDBOS (B undesanstalt für den D igitalfunk der B ehörden und O rganisationen mit S icherheitsaufgaben), die die Gesamtplanung und -koordination des bundesweiten Digitalfunknetzes übernehmen soll. (siehe

	auch Kosten) Dieses Ziel soll bis spätestens Ende 2010 erreicht sein.
Oktober 2008	Pilotbetrieb des Digitalfunks zum Oktoberfest in München
Dezember 2008	Presseerklärung des BfS: „Aufgrund des hier geschilderten unzureichenden Kenntnisstands plant das BfS in Zusammenarbeit mit der BDBOS die Durchführung weiterer Forschungsvorhaben. “
Februar 2009	Meldung BDBOS: In Berlin, Bremen und Hamburg sind erste Netzabschnitte in Betrieb. www.daten.european-police.eu/2009/Krost.pdf
Mai 2009	Heise-News meldet: Anstatt der ursprünglich geplanten Anzahl von 3500 bis 4000 TETRA-Masten sollen nun 4330 nötig sein, da immer „neue Funklöcher entdeckt“ werden.
Mai 2009	Heise meldet am 14.10.2009 (www.heise.de): Die Firma Selectric Nachrichtensysteme GmbH (Münster) erhält im Mai für Baden-Württemberg den Auftrag, die Polizei des Landes mit digitalen Funkgeräten auszustatten. Die Firma soll rund 18.000 Geräte der Marke Sepura liefern. Die Polizei sollte ursprünglich schon 2006 deutschlandweit mit digitalen Funkgeräten ausgestattet werden. Die Kosten liegen bundesweit bei 3,6 Milliarden Euro.
Mai 2009	Infobrief Nr. 7 des bay. Innenministeriums: Die Fa. Telent wird mit dem Aufbau der Basisstationen in Bayern beauftragt. Partnerunternehmen sind Abel-Mobilfunk GmbH, DigiCos GmbH und der TÜV Rheinland. www.stmi.bayern.de/imperia/md/content/stmi/sicherheit/inneresicherheit/diginet/infobriefe/infobrief7.pdf
22. März 2010	Die BDBOS schließt einen Vertrag über den Betrieb des BOS-Digitalfunknetzes mit der Alcatel-Lucent Deutschland AG. www.bdbos.bund.de/cln_090/nn_421076/SharedDocs/Pressemitteilungen/2009/100322_vergabe_betrieb.html?__nn=true
	Wegen der größer werdenden Anzahl von Masten, aber vor allem wegen der Widerstände von Kommunen und der Bevölkerung verzögert sich der Aufbau der Masten.
2012	Nächster Wunschtermin für den Start http://www.stmi.bayern.de/imperia/md/content/stmi/sicherheit/inneresicherheit/diginet/infobriefe/infobroschuere_100622.pdf
2013	<i>Welt.online</i> vom 25.2.2010: Der bayerische Innenminister Joachim Herrmann hält erst 2013 für möglich.
2014	<i>Welt.online</i> vom 25.2.2010: Fachleute gehen vom Jahr 2014 aus

Verschiedenes

- Befürworter der Technik verwenden zur Argumentation gerne Informationen des IZMF (Informationszentrum Mobilfunk), der Lobbyorganisation der Mobilfunkbetreiber.

Ein Mast wird zwar nicht gänzlich verhindert werden können. Lehnt eine Gemeinde Masten ab, so wird das Landratsamt die Entscheidung treffen. Jedoch je mehr Widerstand es dagegen gibt, umso größer ist die Chance einer Verzögerung, was der Gesundheit von Mensch und Tier nur nützen kann, und um so stärker wird der Druck, so bald wie möglich eine unbedenkliche und funktionierende Technik einzuführen.

Es ist aber auch ein weiteres Signal an die Politik, dass Entscheidungen nicht über die Köpfe der Bevölkerung hinweg getroffen werden dürfen.

Forderungen

- **Schnellstmögliche Entwicklung eines unschädlichen Funkstandards für den Behördenfunk, dies heißt:**
 - un gepulste Strahlung
 - Strahlung nur bei Bedarf
 - Leistungsregelung auch der Antennen an den Masten

Bei bereits bestehenden Masten oder bestehenden Verträgen:

- **Standortwahl nach dem Minimierungsprinzip**
In Wohnungen darf die Strahlung einen Vorsorgewert von $1 \mu\text{W}/\text{m}^2$ nicht überschreiten.
(siehe BUND-Position 46: Zukunftsfähige Funktechnologien)
- **Umfassende Aufklärung und Einbindung der Gemeinden und der Bevölkerung bei der Standortwahl.**
- **Für Anwender der Funkgeräte: Minimierungskonzepte für alle Einsatzbereiche.**
- **Umfassende Aufklärung der Anwender über Schutzmöglichkeiten.**
- **Versicherungsschutz bei gesundheitlichen Schäden für Standortverpächter und Systembetreiber.**
- **Einrichtung vertraulicher Meldestellen für geschädigte Anwender der TETRA-Technik.**

Bund Naturschutz, Helga Krause, Mobilfunkbeauftragte
helga.krause@bund-naturschutz.de