



TETRA - TERRESTRIAL TRUNKED RADIO

Informationen zu Gesundheit und Sicherheit

TETRA ist die Abkürzung für Terrestrial Trunked Radio, ein Standard für digitalen Bündelfunk. Mit TETRA lassen sich Funknetze aufbauen, über die der betriebliche Mobilfunk von Anwendern mit besonderen Sicherheitsanforderungen, wie z.B. Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (Polizei, Feuerwehr, Rettungsdienste) abgewickelt werden kann. Dank umfassender wissenschaftlicher Forschungsarbeit und darauf aufbauender Empfehlungen anerkannter Gesundheitsexperten, z.B. der Weltgesundheitsorganisation (WHO) können wir Fragen zu den möglichen gesundheitlichen Auswirkungen von TETRA beantworten.

Was ist TETRA?

TETRA ist ein vom europäischen Standardisierungsinstitut für Telekommunikation ETSI (European Telecommunications Standardisation Institute) definierter offener Digitalfunkstandard. TETRA definiert eine Methode zum Kodieren von Funksignalen für vielfältige Kommunikationsmöglichkeiten. So verbindet TETRA die Möglichkeiten des Sprechfunks mit mobiler Telefonie sowie mit Übertragungsmöglichkeiten für Textmitteilungen und Daten. TETRA-Netze werden weltweit aufgebaut, um die anspruchsvollen Kommunikationsanforderungen von Sicherheitsbehörden, Transportunternehmen, der Industrie und auch sonstigen professionellen Nutzern zu erfüllen. Das TETRA-Netz ist mit Mobilfunknetzen vergleichbar. Es umfasst Basisstationen, die Anrufe und weitere Informationen an andere Stellen im Funknetz oder über das Festnetz weiterleiten. Wie übliche Mobilfunknetze nutzt auch TETRA zur Übertragung von Sprache oder Daten an die Antenne der nächstgelegenen Basisstation Funkwellen niedriger Sendeleistung (auch bekannt als hochfrequente Wellen (HF) oder elektromagnetische Felder (EMF)). Im Gegensatz zu solchen Mobilfunksystemen ermöglicht TETRA aber neben der über Basisstationen weitergeleiteten Kommunikation auch die direkte Kommunikation zwischen den Nutzern ohne Netzinfrastruktur. In Deutschland ist das BOS-Digitalfunknetz für die Kommunikation von rund 500.000 Nutzern ausgelegt. Das Netz ist in 45 Abschnitte eingeteilt, von denen die ersten Netzabschnitte nahezu vollständig aufgebaut und "on air" sind.

Fragen zur Sicherheit

Wie bei anderen Funktechnologien werden auch im Zusammenhang mit TETRA Fragen zu den möglichen gesundheitlichen Auswirkungen der Funksignale gestellt. Dies ist eine sehr verständliche Reaktion bei jeder Einführung einer "neuen" Technologie. Wichtig ist

Bundesverband
Informationswirtschaft,
Telekommunikation und
neue Medien e.V.

Albrechtstraße 10
10117 Berlin
+49. 30. 27576-0
Fax +49. 30. 27576-400
bitkom@bitkom.org
www.bitkom.org

Ansprechpartner

Holger Skurk
Bereichsleiter
IT-Infrastruktur, Digital
Office
Tel.: +49. 30. 27576-250
Fax: +49. 30. 27576-51-250
h.skurk@bitkom.org

Präsident

Prof. Dr. Dr. h.c. mult.
August-Wilhelm Scheer

Hauptgeschäftsführer

Dr. Bernhard Rohleder

jedoch, dass die dem TETRA- und anderen Mobilfunksystemen zugrunde liegende Technologie gar nicht neu ist

Umfassende wissenschaftliche Untersuchungen und Forschung zum Thema Funkwellen und deren möglichen Auswirkungen auf die Gesundheit werden bereits seit vielen Jahren durchgeführt. Bei diesen Studien wurden verschiedene Frequenzbereiche und verschiedene Signalformen verwendet. Dazu gehören auch die von TETRA genutzten Funksignale. Diese zahlreichen Forschungsergebnisse wurden von vielen unabhängigen wissenschaftlichen Sachverständigengremien, Regierungsbehörden, Standardisierungsorganisationen und Gesundheitsbehörden auf der ganzen Welt untersucht. Sie alle sind übereinstimmend zum gleichen wissenschaftlich fundierten Endergebnis gekommen: Es gibt keinen wissenschaftlichen Verdacht dafür, dass sich die bei TETRA und anderen Mobilfunksystemen verwendeten Funkwellen nachteilig auf die Gesundheit auswirken können.

In einem speziell von der Britischen Regierung beauftragten Bericht kommt das National Radiological Protection Board (NRPB) zu dem Ergebnis, dass "es trotz einiger Unsicherheit im Hinblick auf die biologischen Auswirkungen von hochfrequenten Funkwellen im Allgemeinen und von modulierten Signalen im Besonderen sehr unwahrscheinlich ist, dass die einzigartigen Merkmale des TETRA-Systems sich nachteilig auf die Gesundheit auswirken können." In Deutschland haben die Bundesanstalt für den Digitalfunk der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BDBOS) und das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) eine Zusammenarbeit über Fragen gesundheitlicher Auswirkungen des Digitalfunks BOS vereinbart.

— BITKOM stellt unter www.bitkom.org/de/wir_ueber_uns/38383.aspx einen Überblick über wichtige Publikationen weiterer Expertengremien und Institutionen zum Thema „Elektromagnetische Felder“ zur Verfügung.

Gibt es Grenzwerte für die Stärke von Funkwellen?

Funkwellen werden in vielen Bereichen unseres Lebens genutzt, so z.B. beim Fernsehen, beim Rundfunk, beim Mobilfunk oder auch bei der Fernbedienung für das automatische Garagentor. TETRA ist ein weiteres Produkt, das solche Funkwellen nutzt, um Kommunikation zu vereinfachen und zu verbessern. In Richtlinien werden Sicherheitsgrenzwerte definiert, die ausreichenden Schutz bieten, gleichzeitig aber die Vorteile dieser Technologie für die Gesellschaft nicht einschränken.

Für TETRA-Produkte gelten dieselben Richtlinien wie für andere Mobilfunkgeräte und – sendeanlagen. Diese Werte werden von unabhängigen wissenschaftlichen Gremien und Standardisierungsorganisationen festgelegt, darunter die Internationale Kommission zum Schutz vor nichtionisierender Strahlung (ICNIRP). Diese Richtlinien, die von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) und anderen weltweit etablierten Organisationen gestützt werden, legen Grenzwerte für den Umgang mit Funkwellen fest, die auf den umfassenden Forschungsergebnissen basieren und einen breiten Sicherheitsspielraum zum Schutz des Nutzers und der Öffentlichkeit berücksichtigen. Die Hersteller testen ihre Produkte, darunter auch alle TETRA-Funkgeräte, im Hinblick auf die Einhaltung dieser Sicherheitsrichtlinien.

TETRA-Produkte unterstützen außerdem eine Funktion, die unter der Bezeichnung Adaptive Power Control (APC) bekannt ist. Sie bewirkt, dass das Netz die Leistung eines TETRA-Endgeräts in den meistverwendeten Betriebsmodi auf den niedrigsten für die Kommunikation erforderlichen Pegel einstellt. Diese Funktion, die auch von vielen

Mobiltelefonnetzen unterstützt wird, erweitert die Netzkapazität und erhöht die Akkubetriebszeiten zum Vorteil des Geräthenutzers.

Wie sieht es mit den Basisstationen aus?

Wie bereits oben erwähnt, ermöglicht das TETRA-Netz die Kommunikation zwischen den Nutzern über ein System von Basisstationen. Diese Basisstationen sorgen für zuverlässige und sichere Kommunikation in Notfallsituationen.

Auf Grund ihrer Bauweise und ihrer Eigenschaften können TETRA-Basisstationen ebenso wie GSM- und UMTS-Basisstationen generell mit sehr niedriger Leistung betrieben werden. Dies führt dazu, dass an öffentlich frei zugänglichen Orten die strengen Sicherheitsrichtlinien der Weltgesundheitsorganisation (WHO), der Internationalen Kommission zum Schutz vor nichtionisierender Strahlung (ICNIRP) und anderer Organisationen deutlich unterschritten werden. In Deutschland wird die Einhaltung der Grenzwerte durch die Verordnung über das Nachweisverfahren zur Begrenzung elektromagnetischer Felder (BEMFV) garantiert. Danach müssen alle Basisstationen eine Standortbescheinigung von der Bundesnetzagentur erhalten. Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) macht für Personen, die in der Nähe von Basisstationen leben, folgende Aussage:

Berücksichtigt man die sehr niedrigen Feldstärken und die bisher vorhandenen Forschungsergebnisse, lässt sich kein überzeugender wissenschaftlicher Beleg dafür finden, dass sich die schwachen HF-Signale von Basisstationen und drahtlosen Netzwerken nachteilig auf die menschliche Gesundheit auswirken.

(WHO-Factsheet 304, Mai 2006)

Fazit

BITKOM ist überzeugt, dass umfassende wissenschaftliche Untersuchungen über Funkwellen und das Vorhandensein wissenschaftlich fundierter Grenzwerte eine solide Basis für das Vertrauen in die Sicherheit von TETRA und anderen Mobilfunktechnologien bieten. Eine Vielzahl von wissenschaftlichen Untersuchungen zu den möglichen gesundheitlichen Auswirkungen von Funkwellen bestätigt, dass die für TETRA und andere Mobilfunktechnologien geltenden Grenzwerte angemessen sind.

Weitere Informationen

Weitere Informationen zum Thema Elektromagnetische Felder im Allgemeinen und zu TETRA finden Sie auf den folgenden Seiten im Internet:

- Deutsche Strahlenschutzkommission (SSK): www.ssk.de (Deutsch)
- Bundesamt für Strahlenschutz: <http://www.bfs.de> (Deutsch)
- Deutsches Mobilfunk Forschungsprogramm: <http://www.emf-forschungsprogramm.de>
- Informationszentrum Mobilfunk (IZMF): www.izmf.de (Deutsch)
- World Health Organization (Weltgesundheitsorganisation) – International EMF Project: www.who.int/peh-emf
- The International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP): <http://www.icnirp.org/documents/emfgdlger.pdf> (Deutsch)
- National Radiological Protection Board (NRPB): <http://www.hpa.org.uk/radiation/> (Englisch)

-
- TETRA MOU: www.tetramou.com (Englisch)
 - Professioneller Mobilfunk e.V.: <http://www.buendelfunk.de> (Deutsch)
 - Tetrapol Forum: <http://www.tetrapol.com> (Englisch)
 - Bundesanstalt für den Digitalfunk der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BDBOS): www.bdbos.bund.de

Zuständiges Gremium bei BITKOM:

Arbeitskreis Funktechnik und Gesundheit:
www.bitkom.org/gremien/Funktechnik_Gesundheit

Der Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e.V. vertritt mehr als 1.300 Unternehmen, davon 950 Direktmitglieder mit etwa 135 Milliarden Euro Umsatz und 700.000 Beschäftigten. Hierzu zählen Anbieter von Software, IT-Services und Telekommunikationsdiensten, Hersteller von Hardware und Consumer Electronics sowie Unternehmen der digitalen Medien. Der BITKOM setzt sich insbesondere für bessere ordnungspolitische Rahmenbedingungen, eine Modernisierung des Bildungssystems und eine innovationsorientierte Wirtschaftspolitik ein.