



Bau- und Umweltdepartement

Amt für Umwelt
Gaiserstrasse 8
9050 Appenzell

Glossar „Nichtionisierende Strahlung“

Anlagegrenzwert (AGW)

Der Anlagegrenzwert muss an allen Orten mit empfindlicher Nutzung (OMEN) eingehalten werden!

Bluetooth

Bluetooth ist ein offener Standard für die drahtlose Sprach- und Datenkommunikation über kurze Entfernung zwischen Computer und Peripheriegeräten sowie verschiedenen elektronischen Haushaltsgeräten. Dieser Standard ermöglicht die drahtlose Übertragung von Sprache und Daten über kurze Distanz zwischen Desktop- und Laptop- Computern, PDAs, Mobiltelefonen, Druckern, Scannern, digitalen Kameras und Haushaltsgeräten. Das dafür reservierte Frequenzband ist weltweit einheitlich.

Breitbandmessung

Messung der Strahlenbelastung verschiedener Frequenzen als kumulierte Gesamtbelastung. Diese Messungen dienen hauptsächlich zur Grobüberprüfung der Einhaltung der entsprechenden gesetzlichen Vorschriften.

Elektromagnetische Strahlung

Elektromagnetische Strahlung kennen wir in unserer natürlichen und technischen Umwelt in verschiedenen Formen: Sichtbares Licht, UV-, Röntgen- und Wärmestrahlung gehören ebenso zum elektromagnetischen Spektrum wie Radio- und Mikrowellen und die elektrischen und magnetischen Felder von Eisenbahnen und der Stromversorgung. Physikalisch unterscheiden sich diese verschiedenen Strahlungen nur durch ihre Frequenz.

Epidemiologische Studien

In epidemiologischen Studien wird die Verteilung von Krankheiten in der Bevölkerung untersucht. Dazu werden Bevölkerungsgruppen, die einer Umweltbelastung (in unserem Fall elektromagnetischer Strahlung) stark ausgesetzt sind, mit Bevölkerungsgruppen verglichen, die von dieser Belastung nicht oder weniger stark betroffen sind. Abhängig davon, wie häufig eine Krankheit in der belasteten oder unbelasteten Gruppe vorkommt, lassen sich Rückschlüsse auf die Schädlichkeit der betrachteten Umweltbelastung ziehen.

Frequenz

Anzahl Schwingungen pro Sekunde, angegeben in Hertz (Hz)

1 Hertz = 1Hz = 1 Schwingung pro Sekunde

1 Kilohertz = 1kHz = 1'000 Hz

1 Megahertz = 1MHz = 1'000'000 Hz

1 Gigahertz = 1 GHz = 1'000'000'000 Hz

**Frequenzselektive
Messung**

Im Gegensatz zur Breitbandmessung werden bei der Frequenzselektiven Messung die Belastungen der einzelnen Frequenzen separat gemessen. Dies ermöglicht unter Kenntnisnahme der zum Zeitpunkt der Messung abgestrahlten Leistung der entsprechenden Antenne eine Hochrechnung auf die mögliche Maximalbelastung und somit eine detaillierte Überprüfung der bewilligten Antennenparameter respektive der gesetzlichen Vorschriften. Angezeigt ist eine solche Messung wenn die berechneten Belastungswerte den zulässigen Anlage- oder Immissionsgrenzwert um mehr als 80% ausschöpfen.

GSM

GSM steht für „Global System for Mobile Communications“ und ist ein Standard in der mobilen Telekommunikation. Er beinhaltet die Definition der Frequenzbänder (in Europa um 900 und 1800 MHz) sowie die Protokolle für die Signalübertragung. Das analoge Natel C-Neth der Swisscom wurde in der Schweiz bis im Jahr 2001 vollständig durch GSM-Netze verschiedener Netzbetreiber abgelöst.

**Hochfrequenz-
Strahlung**

Hochfrequenz-Strahlung ist nichtionisierende Strahlung mit einer Frequenz von 30 kHz bis 300 GHz. Bei der Hochfrequenz-Strahlung sind das elektrische und magnetische Feld aneinander gekoppelt und können sich als Welle frei im Raum ausbreiten. Diese Eigenschaft wird bei der mobilen Telekommunikation oder beim Radio und Fernsehen ausgenutzt, um Informationen drahtlos zu übertragen. Zur Hochfrequenz-Strahlung zählen:

- Strahlung von Radio- und Fernsehsendern
- Mobilfunkstrahlung
- Radar
- Mikrowellen

**Immissionsgrenzwert
(IGW)**

Der Immissionsgrenzwert muss grundsätzlich überall dort eingehalten werden wo sich Menschen aufhalten können. Er beträgt im Normalfall etwa das Zehnfache des Anlagegrenzwertes.

**Ionisierende
Strahlung**

Ionisierende Strahlung ist diejenige elektromagnetische Strahlung, die genügend Energie besitzt, um die Bausteine von Lebewesen (Atome, Moleküle) zu verändern (zu ionisieren). Zur ionisierenden Strahlung zählen Gamma- und Röntgenstrahlen.

**Nichtionisierende
Strahlung (NIS)**

Nichtionisierende Strahlung ist diejenige elektromagnetische Strahlung, die nicht genügend Energie besitzt, um die Bausteine von Lebewesen (Atome, Moleküle) zu verändern. Nichtionisierende Strahlung umfasst:

- UV-Strahlung
- sichtbares Licht
- Wärmestrahlung (Infrarot)

Niederfrequente elektrische und magnetische Felder

Bei nichtionisierender Strahlung mit einer Frequenz zwischen 0 Hz und 30 kHz sind das elektrische und magnetische Feld nicht aneinander gekoppelt. Man spricht eher von Feldern als von Strahlung. Quellen sind:

- Eisenbahn-Fahrleitungen
- Hochspannungsleitungen
- weitere Anlagen der Stromversorgung wie Transformatorenstationen oder Unterwerke
- elektrische Geräte

Orte für den kurzfristigen Aufenthalt (OKA)

Als Orte für den kurzfristigen Aufenthalt werden alle Orte bezeichnet an denen sich Menschen vorübergehend aufhalten können (Autogaragen und -einstellplätze / Treppenhäuser / nicht ständige Arbeitsplätze / Lager- und Archivräume / Kirchen / Konzert- und Theatersäle / Camping- und Sportplätze / Balkone / Aussichtsterassen / etc.).

Orte mit empfindlicher Nutzung (OMEN)

Als Orte mit empfindlicher Nutzung werden alle Orte bezeichnet an denen sich Menschen regelmässig für längere Zeit aufhalten können (Wohnzimmer / Schlafzimmer / Kinderzimmer / Kinderspielplätze / Schulräume / ständige Arbeitsräume / etc.).

TETRA

TETRA (Terrestrial Trunked Radio) ist ein vom Europäischen Institut für Telekommunikationsnormen (ETSI) genehmigter Standard für den professionellen Funk, der in der Regel für den Betriebs- und Sicherheitsfunk verwendet wird.

TETRAPOL

TETRAPOL ist ein digitales, zelluläres Bündelfunksystem für Sprach- und Datenübertragung. Es wurde speziell für die Anforderungen und Bedürfnisse der Sicherheitskräfte entwickelt.

UMTS

UMTS steht für „Universal Mobile Telecommunications System“ und ist ein äusserst leistungsfähiges und komplexes digitales Mobilfunksystem der dritten Generation (3G), das im Vergleich zu GSM unter anderem höhere Übertragungsraten auf der Luftschnittstelle ermöglicht. UMTS-Netze sollen - zusätzlich zu den konventionellen Sprach-, Fax- und Datendiensten der 2. Generation (GSM) – Multimediadienste wie Internet oder Videotelefonie erlauben. UMTS-Systeme arbeiten im 2 GHz- Frequenzband (1900 – 2200 MHz)

Voice over IP

Voice over Internet Protocol (VoIP) ist ein generischer Begriff für die Übertragung von Sprache über paketvermittelte Datenetze auf der Basis des Internetprotokolls (Internet Protocol – IP). Der VoIP-Verkehr kann über ein kontrolliertes privates Netz, das öffentliche Internet oder eine Kombination der beiden Netze erfolgen.

WLAN

WLAN ist eine Abkürzung für Wireless Local Area Network (drahtloses lokales Netzwerk). Das leistungsfähige und wirtschaftliche System bietet eine drahtlose Erweiterung zum allgegenwärtigen Ethernet-Datennetz

WLL

WLL ist die Abkürzung für drahtlosen Teilnehmeranschluss (Wireless Local Loop). Als Teilnehmeranschluss - häufig auch „letzte Meile“ oder „local loop“ genannt – wird die Verbindung zwischen einem Hausanschluss und der ersten Vermittlungsstelle des Telefonnetzes bezeichnet. Bisher bestand der Teilnehmeranschluss normalerweise aus Kupferleitungen. Mit der Technik des drahtlosen Teilnehmeranschlusses (WLL) kann diese Verbindung mittels einer Funkverbindung hergestellt werden.

Ein WLL-Netz besteht aus einer Zentralstation (WLL-Basisstation), welche die Funksignale an mehrere Aussenstationen (WLL-Teilnehmeranlagen) sendet.