

Stichpunkte: DECT, WLAN, UMTS, TETRA, Jugendschutz

Definitionen:

DECT:

Digital Enhanced Cordless Telecommunications. Digitale, verbesserte schnurlose Telekommunikation; bis 1995 Digital European Cordless Telephony) ist ein Standard für Schnurlostelefone sowie für kabellose Datenübertragung im Allgemeinen. DECT ist definiert im ETSI-Standard EN 300 175. DECT ist der Nachfolger der Standards CT1+ und des CT2, deren Betriebserlaubnis in Deutschland mit dem 31. Dezember 2008 erloschen ist. DECT unterliegt zur Zeit einer Betriebserlaubnis bis mindestens 2020, diese wird in Abhängigkeit von der europäischen Harmonisierung fortgeschrieben. CAT-iq wird/ist ein neuer Standard für DECT.

DECT ist primär für sogenannte picozellulare Telefonie innerhalb von Gebäuden ausgelegt, in denen eine Reichweite bzw. ein Zellradius von 30 bis 50 Metern erreicht werden kann; im Freien sind Übertragungstrecken von 300 Metern möglich. Die Übertragung basiert auf einem Time Division Duplex- sowie Time Division Multiple Access- und Frequency Division Multiple Access-Verfahren und arbeitet in Europa im Frequenzbereich von 1880 MHz bis 1900 MHz, in dem 10 Kanäle mit je 1728 kHz Bandbreite definiert sind. ETSI spezifiziert aber auch Erweiterungsbänder in den Bereichen 1900–1980 MHz, 2010–2025 MHz und 2400–2480 MHz.

Für einen reibungslosen Betrieb sendet eine DECT-Basisstation auch außerhalb der Gesprächszeit dauerhaft Impulse, um den Mobilgeräten die Synchronisation zu ermöglichen. Dafür können Short Bursts verwendet werden, die nur ein Viertel der Dauer der normalen Bursts haben, so dass sich die mittlere Sendeleistung entsprechend verringert. Die Maximalleistung dagegen bleibt unverändert, unabhängig von der Entfernung von der Basisstation zum Mobilteil oder sonstigen Empfangsbedingungen. DECT-Geräte stehen daher wegen hoher Elektromogbelastung in der Kritik.

Die maximale Sendeleistung von Basisstation und Mobilteil beträgt jeweils 250 mW. Die mittlere abgestrahlte Leistung eines DECT-Gerätes beträgt max. ca. 9 mW. Daraus resultieren spezifische mittlere Absorptionsraten (SAR) von unter 0,1 W/kg, die weit unter dem empfohlenen Grenzwert von 2 W/kg liegen. Die Absorptionsraten während der gepulsten Bursts liegen jedoch um den Faktor 27 höher und überschreiten damit (wenn auch nur jeweils für kurze Zeitabschnitte) den Grenzwert. Da sich die elektromagnetischen Grenzwerte in Europa ausschließlich an der Erwärmung

von menschlichem Gewebe orientieren, wird hier jedoch nur die mittlere Absorptionsrate berücksichtigt.

Unter dem Aspekt einer vorsorglichen Reduzierung der Exposition forderte das Bundesamt für Strahlenschutz im Januar 2006 die Hersteller auf, dass die Basisstationen im Stand-by-Betrieb automatisch abgeschaltet und die Telefone mit einer bedarfsgerechten Regelung der Sendeleistung ausgestattet werden. Strahlungsarme DECT-Telefone („Low Radiation“) reduzieren die Sendeleistung des Mobilteils, wenn es sich in ausreichender Nähe zur Feststation befindet, und das besonders kritisierte Dauersenden der Basisstation bei auf die Feststation aufgelegtem Mobilteil ist beendet. Für diese Funktionalitäten findet der Begriff ECO-DECT immer weitere Verbreitung.

UMTS:

Universal Mobile Telecommunications System, besser bekannt unter der Abkürzung UMTS, steht für den Mobilfunkstandard der dritten Generation (3G), mit dem deutlich höhere Datenübertragungsraten (bis zu 7,2 Mbit/s bei HSDPA; ohne max. 384 kbit/s) als mit dem Mobilfunkstandard der zweiten Generation (2G), dem GSM-Standard (bis zu 220 kbit/s bei EDGE; ohne max. 55kbit/s), möglich sind.

Nutzfrequenzen:

- FDD-Modus: 1920–1980 MHz (Uplink), 2110–2170 MHz (Downlink)
- TDD-Modus: 2010 MHz – 2025 MHz, 1900 MHz – 1920 MHz

WLAN:

Wireless LAN, W-LAN, WLAN) bezeichnet ein lokales Funknetz, wobei meistens ein Standard der IEEE-802.11-Familie gemeint ist. Für diese engere Bedeutung wird in manchen Ländern (z. B. USA, Spanien, Frankreich, Italien) weitläufig der Begriff Wi-Fi verwendet.

Im Gegensatz zum Wireless Personal Area Network (WPAN) haben WLANs größere Sendeleistungen und Reichweiten und bieten im Allgemeinen höhere Datenübertragungsraten. WLANs stellen Anpassungen der Schicht 1 und 2 des OSI-Referenzmodells dar, wohingegen in WPANs z. B. über eine im Netzwerkprotokoll vorgesehene Emulation der seriellen Schnittstelle und PPP bzw. SLIP eine Netzverbindung aufgebaut wird. Bei WLAN kommt heute meistens das Modulationsverfahren OFDM zum Einsatz.

Der Infrastruktur-Modus ähnelt im Aufbau dem Mobilfunknetz: Eine spezielle Basisstation (Access Point) übernimmt die Koordination aller anderen Netzknoten (Clients). Die Basisstation sendet in einstellbaren Intervallen (üblicherweise zehnmal pro Sekunde) kleine Datenpakete, sogenannte „Beacons“ (engl. „Leuchfeuer“), an alle Stationen im Empfangsbereich.

IEEE 802.11a: 5,15 GHz bis 5,725 GHz

IEEE 802.11b/g 2,4 GHz bis 2,4835 GHz

Der Bereich 5150–5350 MHz darf in Deutschland nur in geschlossenen Räumen genutzt werden. Der Bereich 5250–5725 MHz kann mit einer Sendeleistung von bis zu 1 W genutzt werden, wenn Leistungsregelung und dynamisches Frequenzwahlverfahren verwendet werden.

Die zulässige effektive Strahlungsleistung (EIRP) von 100 mW (2,4 GHz) bzw. 500 mW (5,4 GHz) handelsüblicher 802.11-Endgeräte lässt 30 bis 100 Meter Reichweite auf freier Fläche erwarten. Einige WLAN-Geräte erlauben den Anschluss einer externen Antenne. Mit externen Rundstrahlantennen lassen sich bei Sichtkontakt 100 bis 300 Meter im Freien überbrücken. In Sonderfällen lassen sich sogar 90 Meter durch geschlossene Räume erreichen. Die Reichweite ist stark von Hindernissen sowie Art und Form der Bebauung abhängig.

Leichtbauwände mindern die Reichweite durch Dämpfung, und können – je nach verwendetem (Metall-)Trägerbau sowie Art der Unterfolie ein großes Hindernis sein. Insbesondere Stein- und Betonaußenwände dämpfen, vor allem durch Feuchtigkeit bedingt, stark – ebenso wie metallbedampfte Glastüren/Brandschutzkonstruktionen. Metalle werden nicht durchdrungen. Je stärker die elektrische Leitfähigkeit des Materials, desto stärker ist die Dämpfung.

Die von WLAN-Geräten benutzten Funkfrequenzen liegen um 2,4 GHz bzw. 5,4 GHz, also im Mikrowellenbereich. WLAN wird daher im Zusammenhang mit möglichen gesundheitlichen Auswirkungen von Elektrosmog und in Bezug auf Elektrosensibilität diskutiert.

Tetra:

TETRA (terrestrial trunked radio, ursprünglich trans european trunked radio) ist ein Standard für digitalen Bündelfunk. Er ist als universelle Plattform für die unterschiedlichsten Mobilfunkdienste gedacht. Mit TETRA lassen sich Universalnetze aufbauen, über die dann der gesamte betriebliche Mobilfunk von Anwendern mit besonderen Sicherheitsanforderungen wie Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS: Polizei, Feuerwehr, Rettungsdienste), Industrie, ÖPNV, Flughäfen und Militär abgewickelt werden kann.

TETRA ist als Zeitmultiplex-System (TDMA) mit vier unabhängigen Kommunikationskanälen pro Träger definiert. Der Abstand zwischen den einzelnen Trägern beträgt 25 kHz. Gegenüber analogem Bündelfunk bedeutet das eine Verdoppelung der Frequenznutzung bei verbesserter Qualität. TETRA-Systeme bieten gegenüber GSM-Netzen, die bei 200 kHz Kanalabstand acht Kommunikationskanäle bereitstellen, die vierfache Frequenznutzung.

Frequenzen: Deutschland 380–385 MHz (Uplink) 390–395 MHz (Downlink)

Grundlagen:

Die sechszwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über elektromagnetische Felder - 26. BImSchV) vom 16.12.1996 regelt Errichtung und Betrieb von Hoch- und Niederfrequenzanlagen.

Dieses Themenpapier befasst sich ausschließlich mit Hochfrequenzanlagen.

Definition Hochfrequenzanlagen:

Sendeleistung von 10 Watt EIRP (äquivalente isotrope Strahlungsleistung) oder mehr, die elektromagnetische Felder im Frequenzbereich von 10 Megahertz bis 300.000 Megahertz erzeugen.

Auflagen für Hochfrequenzanlagen:

Zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen sind Hochfrequenzanlagen so zu errichten und zu betreiben, dass in ihrem Einwirkungsbereich in Gebäuden oder auf Grundstücken, die zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, bei höchster betrieblicher Anlagenauslastung und unter Berücksichtigung von Immissionen durch andere *ortsfeste* Sendefunkanlagen

1. die in der Tabelle bestimmten Grenzwerte der elektrischen und magnetischen Feldstärke für den jeweiligen Frequenzbereich nicht überschritten werden und
2. bei gepulsten elektromagnetischen Feldern zusätzlich der Spitzenwert für die elektrische und die magnetische Feldstärke das 32fache der Werte der Tabelle nicht überschreitet.

Frequenz (f) in Megahertz (MHz)	Effektivwert der Feldstärke quadratisch gemittelt über 6-Minuten-Intervalle	
	elektrische Feldstärke in Volt pro Meter (V/m)	magnetische Feldstärke in Ampere pro Meter (A/m)
10- 400	27,5	0,073
400- 2.000	1,375(Wurzel)f	0,0037(Wurzel)f
2.000- 300.000	61	0,16

Die Mess- und Berechnungsverfahren des Normentwurfs DIN VDE 0848 Teil 1, Ausgabe Mai 1995, sind einzusetzen. Messungen sind am Einwirkungsort mit der jeweils stärksten Exposition durchzuführen, an dem mit einem nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen gerechnet werden muss. Sie sind nicht erforderlich, wenn die Einhaltung der Grenzwerte durch Berechnungsverfahren festgestellt werden kann.

Demgegenüber gelten die sog. „alten Salzburger Vorsorgewerte“ als richtungsweisend, die Mobilfunk mit relativ geringen Einschränkungen noch ermöglichen.

Da die Grenzwerte nach dem Vorsorgeprinzip nicht mit definierbaren wissenschaftlichen Regeln gefunden werden können, unterscheiden sie sich teilweise je nach Betrachtungsweise des Initiators deutlich:

Quelle/Land	Elektr. Feldstärke [V/m]		Leistungsflussdichte [W/m ²]		Status
	900 MHz	1800 MHz	900 MHz	1800 MHz	
ICNIRP	42	58	4,5	9	IG
Ecolog-Institut	2	2	0,01	0,01	E
Nova-Institut	4,12*	5,82*	0,045	0,09	E
BUND	0,02	0,02	0,000001	0,000001	E
Bundesverband gegen Elektromog	0,02	0,02	0,000001	0,000001	E
Baubiologische Richtwerte	diverse	diverse	diverse	diverse	E
Italien	6	6	0,1	0,1	NG
Schweiz	4	6	0,042*	0,095*	NG
"Alter" Salzburger Vorsorgewert	0,61*	0,61*	0,001	0,001	E
"Neuer" Salzburger Vorsorgewert	0,02	0,02	0,000001	0,000001	E
<p>Hierbei sind: IG: Internat. Grenzwert NG: Nationaler Grenzwert</p> <p>E: Empfehlung F: Freiwillige Vereinbarung</p>					

Problembeschreibung:

Bei der Bevölkerung, in Bürgerinitiativen, wie auch in Wissenschaft und Forschung bestehen nach wie vor Bedenken gegen die Unschädlichkeit bei Einhaltung der Grenzwerte. Im Gegenteil: In zahlreichen Veröffentlichungen und reproduzierbaren Studien wird auf die signifikante gesundheitsschädigende Wirkung von Mikrowellen hingewiesen. Zuletzt die Studie der AUVA Versicherung ATHEM von 2009, die signifikant athermische Wirkungen auf das Zellsystem von Lebewesen nachweist.

Die konsequenten Forderungen reichen von der drastischen Herabsetzung der Grenzwerte über eine völlig neue quantitative und qualitative Definition von Grenzwerten bis zum völligen Verzicht auf hochfrequente Kommunikationstechnologien und zur Entwicklung alternativer, unschädlicher Funktechnologien (z.B. auf optischer Basis). Ärzte und Bürgerbewegungen werfen dabei der Politik und der Industrie vor, unabhängige Gutachten und Forschungsergebnisse zu negieren. Stattdessen wird einer Mobilfunkwissenschaft Gehör geschenkt, die sich häufig weigert, den ursächli-

* Die hellgrauen Werte wurden aus den in dem jeweiligen Vorschlag angegebenen Werten berechnet. Teilweise wird noch zwischen Freigelände, Wach- und Ruheräumen oder zwischen gepulster und ungeladener Strahlung unterschieden.

chen Zusammenhang körperlicher Symptome Betroffener überhaupt zu untersuchen. Sie repetiert lediglich die phrasenhafte These „Es ist nichts bewiesen“ und verhindert dadurch die weitere Abklärung.

Die Politik steht dabei der Industrie näher als der Medizin. Dies ist allein schon wegen der Einnahmen des Staates bei der Vergabe von Funklizenzen in enormer Höhe verständlich. Wie bei der Energieversorgung ist auch im Mobilfunksektor die Lobby mächtig und einflussreich. Ein besseres Image der Mobilfunkindustrie soll dabei durch Stiftungen erzielt werden, die sich mit der Reparatur von Schäden bei Kindern befassen.

Versicherungen haben eine eigene Sicht auf die Risiken des Mobilfunks: Sie halten ähnlich wie bei der Kernenergie auch Schäden durch Mobilfunk für nicht kalkulierbar, was zu einer Deckungseinschränkung oder gar zu einem Deckungsausschluss führen kann (Allianz 2005). Die AUVA (Österreich) hat eine eigene Studie in Auftrag gegeben (ATHEM), die die Befürchtungen über athermische Wirkungen des Mobilfunks auf Körperzellen tatsächlich bestätigt.

Argumente pro Mobilfunk:

- Gesundheitsgefährdende Wirkung des Mobilfunks innerhalb der Grenzwerte ist nicht erwiesen bzw. auszuschließen;
- Es besteht noch Forschungsbedarf;
- Grenzwerte sind hinreichend und werden stets eingehalten;
- Genehmigungsverfahren für Errichtung und Betrieb sind streng und deren Einhaltung wird kontrolliert;
- Messungen und Berechnungen bestätigen Unbedenklichkeit;
- Mobilfunk ist ein starker Wirtschaftsfaktor, eine Einschränkung der Grenzwerte hätte finanzielle Folgen für die Betreiber von Netzen.
- Senkung der Grenzwerte käme einem Vertragsbruch zwischen Bundesregierung und Mobilfunkbetreibern gleich, die mit der Ersteigerung auch Rechte zum Betrieb ihrer Netze unter bestimmten Voraussetzungen erlangt haben.
- Einschränkungen der Mobilfunkinfrastruktur wären in der Öffentlichkeit nur schwer verständlich zu machen.
- Bevölkerung tendiert bei zunehmender Nutzung mehrheitlich zu Mobilfunkfreiheit, Flächendeckung, Komfort und Qualität.
- Gefahr von Gesundheitsschäden wird von der Bevölkerung verdrängt und nicht priorisiert.

Argumente und Informationen kontra Mobilfunk:

- Hohe staatliche Einnahmen (50 Mrd. Euro) aus Frequenzversteigerungen haben zu vertraglicher Abhängigkeit der Politik von der Industrie geführt;
- Kritische Ärzte sind nicht in der Strahlenschutzkommission vertreten;
- Trotz nachgewiesener Gesundheitsschädlichkeit elektromagnetischer Felder weit unterhalb gültiger Grenzwerte erfolgen keine politischen und technologischen Konsequenzen;
- Stattdessen werden eindeutige Studien uminterpretiert um wiederum die Unbedenklichkeit zu belegen, z.B. REFLEX-Studie zur Gentoxizität oder Naila-Studie zur Krebshäufigkeit.
- Das BfS gibt eine Broschüre heraus: "Strahlung und Strahlenschutz - Nichtionisierende Strahlung"
http://www.bfs.de/bfs/druck/broschueren/str_u_strschutz.pdf

In der 2. Auflage von 1999 findet sich darin u.a. folgender Text: „Geradezu stürmisch entwickeln sich Nachrichtenübertragung und Funktechnik in der Gegenwart. Ganz gezielt werden dazu hochfrequente elektromagnetische Felder erzeugt und ihre Eigenschaften ausgenutzt. Eine wichtige Aufgabe des Strahlenschutzes besteht hier bereits im Vorfeld der technischen Entwicklung, noch bevor ihre flächendeckende Ausbreitung erfolgt ist. Die Grenzwerte müssen so festgelegt werden, dass niemand durch die Anwendung moderner Kommunikationsmittel gesundheitlichen Schaden erleidet.“

In der 3. Auflage von 2004 und in der derzeit gültigen 4. Auflage von 2008 (S.30) findet sich der unterstrichene Satz nicht mehr. Der übrige Text ist unverändert. D.h. das BfS hat sich kurzerhand seiner "wichtigen Aufgabe" entledigt.

- Studien und Projekte werden vom Bundesamt für Strahlenschutz nicht selbst durchgeführt, sondern nur initiiert und von der Mobilfunkindustrie mit 50 % finanziert. (Beispiel Deutsches Mobilfunkforschungsprogramm - DMF)
- Im DMF wurden Projekte hoher Priorität auf Druck der Netzbetreiber verzögert oder verhindert. Dadurch wurde die Wahrheitsfindung unterbunden.
- Die Grenzwerte wurden von der ICNIRP (International Commission on Nonionizing Radiation Protection mit Sitz in München) festgelegt und von der Strahlenschutzkommission sowie in einer EU-Ratsempfehlung von 1999 übernommen. Bei der ICNIRP handelt es sich um einen privaten, eingetragenen Verein, der seine Mitglieder selbst bestimmt und weder von der UNO noch von der WHO legitimiert ist, welcher Eindruck jedoch erweckt werden soll. Internationale Überprüfungen der Grenzwerte übten herbe Kritik an der tendenziösen wissenschaftlichen Einseitigkeit, der Nichtberücksichtigung wichtiger wissenschaftlicher Erkenntnisse und dem Außerachtlassen biologischer Wirkungen. Bei der ICNIRP handelt es sich um eine selbsternannte

Lobby-Gruppe ohne demokratisch politischen oder wissenschaftlichen Auftrag, der es gelungen ist, ihre Empfehlungen in vielen Ländern als „Standard“ zu etablieren. Die wissenschaftliche Sekretärin der ICNIRP Dr. Gunde Ziegelberger ist gleichzeitig Vorstandsmitglied und ist unter der Adresse des Bundesamtes für Strahlenschutz (BfS) geführt. Die Aussage der ICNIRP, bei Einhaltung der Grenzwerte bestehe keine Gesundheitsgefahr, ist wissenschaftlich unhaltbar. Sie stellt eine Täuschung, Irreführung und Gesundheitsgefährdung der Bevölkerung dar.

- Grenzwerte sind trotz der Bemühungen der ICNIRP dennoch von Land zu Land höchst unterschiedlich;
- Grenzwerte und Messmethoden orientieren sich noch immer nahezu ausschließlich an thermischen Effekten von HF-Feldern, obwohl dies eigentlich nur die Sekundärwirkung ist. Medizinische und biologische Primär- und Langzeitwirkungen, die obendrein kumulativ wirken können, blieben bisher außer Acht.
- Die Einhaltung von Grenzwerten schließt Gesundheitsstörungen nicht automatisch aus. Von Hochfrequenzbelastung Betroffenen muss nach gesamtgesellschaftlich gültigen ethischen Grundsätzen mit allen ärztlichen und technischen Mitteln die Möglichkeit zur sicheren Abklärung und Behebung der Beschwerdebilder gegeben werden. Entsprechende Gesetze sind zu verabschieden;
- Mit dem Mobilfunk ist eine Technologie - auch für potente vulnerable Gruppen (Kinder) - eingeführt worden, ohne dass eine wissenschaftlich belastbare Begleitforschung aufgelegt wurde.
- Zu den wichtigsten nachgewiesenen biologischen Störungen auch innerhalb der Grenzwerte zählen:
 - Ladungsverschiebungen an der Zellmembran;
 - Störungen im Ionenaustausch;
 - Fehlreaktionen an Neuronen und Nervenzellen;
 - Veränderung in der Hormonausschüttung;
 - Freisetzung von Radikalen;
 - Molekülbrüche in der Erbsubstanz;
 - Verminderung immunkompetenter Zellen, Störung der Zellreifung;
 - Schädigung des Kollagens;
 - Verklumpung der roten Blutkörperchen;
- Diese äußern sich durch folgende Symptome:
 - Veränderungen im Elektroenzephalogramm;

- Störung der kognitiven Leistungen;
- Störung des Schlaf-Wachrhythmus;
- Veränderung des Blutdrucks, der Herzfrequenz und der Herzratenvariabilität;
- Signifikante Verminderung der schnellen und Vermehrung der langsamen Spermien bei Männern;
- Mangelnde Ausreifung roter Blutkörperchen;
- Verminderung der Lymphozyten;
- Verminderung des Melatonins;
- Öffnung der Blut-Hirn-Schranke und Zerstörung von Neuronen im Gehirn;
- Erhöhung des Krebsrisikos
- Nicht nur Menschen, sondern die ganze Natur ist von den Folgen hochfrequenter Felder und deren Akkumulation betroffen.
 - z.B. Rückgang von Vogel- und Bienenpopulationen
 - z.B. reduzierte Milcherträge, Tot- und Fehlgeburten bei Kühen
 - z.B. Baumschäden

Die Stellung der Politik:

Der **Bayerische Landtag** fordert im Mai 2002 die Staatsregierung auf, „im Sinne eines vorbeugenden Gesundheitsschutzes darauf hinzuwirken, dass an den bayerischen Schulen Kinder und Jugendliche in geeigneter Weise über einen verantwortungsvollen Gebrauch von Mobiltelefonen (Handys) informiert werden.“

Das **Bayer. Kultusministerium** warnt in seiner Elternzeitschrift im Oktober 2002 vor Handygebrauch von Kindern und gibt Tipps für den strahlungsarmen Gebrauch.

Der **Bildungsausschuss des Bayer. Landtags** empfiehlt im März 2007, kein WLAN in Schulen einzurichten.

Das **Bayer. Landesamt für Umwelt** veröffentlicht 2003 eine Broschüre „Schirmung elektromagnetischer Wellen im persönlichen Umfeld“. (3. Auflage Januar 2008)

Die **Europäische Umweltagentur** (EU-Behörde) warnt im September 2007 eindringlich vor den Gefahren durch WLAN und Mobiltelefonie. Die Strahlung könne eine Krise auslösen wie jene, die durch die Entdeckungen der Gefahren durch Asbest, Nikotin und bleihaltigem Benzin entstanden.

Die Freien Wähler Bayern haben auf ihrer Landesdelegiertentagung 2001 in Memmingen in einer Resolution einen Katalog strenger Vorsorgemaßnahmen zum Schutz der Bevölkerung erarbeitet:

1. Die Senkung des Grenzwerts auf den sog. Salzburger Vorsorgewert, der bei einem Zehntausendstel des derzeit gültigen deutschen Wertes liegt
2. Das gesetzliche Verbot von Mobilfunk-Basisstationen in reinen und allgemeinen Wohngebieten
3. Die Änderung des Baurechts auf Bundes- und Landesebene. Die Genehmigung von Mobilfunk-Basisstationen muss wie bei anderen Bauvorhaben durch die Kommunen erfolgen, denen dabei ein Genehmigungsspielraum einzuräumen ist
4. Warnhinweise auf jedem Mobiltelefon mit Angabe des Abstrahlungswerts des betreffenden Geräts

Die Grünen im Bayerischen Landtag fordern vom **Bund**

- eine massive Absenkung der Werte der 26. BImSchV („Elektrosmog-Verordnung“) in Richtung klassischer Vorsorge-Immissionswerte;
- die Möglichkeit zur Schaffung mobilfunkfreier Zonen;
- verstärkte Forschungsbemühungen und bessere Aufklärung über mögliche Gesundheitsgefährdungen durch Handys, Mobilfunk-Sendeanlagen, DECT-Telefone und EMF generell;

von der **Bayerischen Staatsregierung**:

- ebenfalls bessere Aufklärung über mögliche Gesundheitsgefährdungen durch Handys, Mobilfunk-Sendeanlagen und DECT-Telefone;
- eine Änderung der Bayerischen Bauordnung dahingehend, dass Mobilfunksender generell genehmigungspflichtig werden, was zur Information von Gemeinde und Öffentlichkeit vor Baubeginn führt;
- Beendigung der Praxis, staatliche Gebäude und Grundstücke, im Zweifelsfall auch gegen den Willen der Kommunen und der Bürgerinnen und Bürger, den Mobilfunkbetreibern zur Nutzung für Sendeanlagen zur Verfügung zu stellen;
- Die Gemeinden fordern wir auf, ihre planungsrechtlichen Möglichkeiten zur Steuerung von Mobilfunkanlagen auch wirklich zu nutzen;

Die SPD im Bayerischen Landtag:

- 2000 Forderung nach Überprüfung der Standards und Grenzwerte, Berücksichtigung der Vorsorgeaspekte;
- Drs. 15/8991 (2007) Anfrage zum Digitalfunk. Ergebnis: Unbedenklichkeit gemäß den Standards;

- Seitdem keine Initiativen mehr;

Die CSU im Bayerischen Landtag:

- Drs. 15/292 (2004) Anfrage an die Staatsregierung zu Mobilfunksendestationen in Wohngebieten. Ergebnis: Grenzwerte der SSK sind ausreichend;
- Seitdem keine Initiativen mehr;

Beurteilung / Charakterisierung

Das Problem der gepulsten nichtionisierenden Hochfrequenzfelder kann in zwei Bereiche geteilt werden.

1. Infragestellung der Richtigkeit geltender Grenzwerte und des Verfahrens zu deren Bestimmung. Sind vielmehr die Forderungen von Biologen und Medizinern zu berücksichtigen, die völlig andere Betrachtungsweisen zur Findung von Standards und aus Gründen der Vorsorge vorsehen und sofortige und drastische Senkungen der Grenzwerte fordern?
2. Wie können Bürger, insbesondere Kinder und Jugendliche bereits unter den gegebenen Umständen sofort und wirksam vor gesundheitlichen Schäden geschützt werden?

Unter Berücksichtigung vorliegender Erkenntnisse muss von einer fahrlässigen Einführung der Mobilfunktechnologie ausgegangen werden. Die geltenden Grenzwerte orientieren sich bisher offensichtlich weit mehr an den Wünschen der Mobilfunkbetreiber als am Schutz der Bevölkerung.

Der hochsensible molekulare und zelluläre Informationsaustausch im Körper findet im gleichen Frequenzbereich statt, der auch für den Mobilfunk benutzt wird. Deshalb sind Beeinflussungen, Störungen und Schädigungen sämtlicher Lebewesen in Flora und Fauna auch innerhalb derzeit gesetzter Grenzwerte naheliegend.

Die Folgen der Technologie waren zu keinem Zeitpunkt ausreichend abschätzbar bzw. endgültig erforscht. Die vorliegenden Krankenberichte über Störungen und Schädigungen sowie die Warnungen aus ärztlicher und biologischer Sicht müssen nach heutiger Kenntnis sehr ernst genommen werden. **Es besteht dringender Handlungsbedarf.**

Unsere Position:

Die Freien Wähler sind der Ansicht, dass die berechtigten Bedenken und Forderungen von Medizin und Biologie in die Forschung und somit in die Standards Eingang finden müssen. Die gesundheitliche Unbedenklichkeit des Mobilfunks ist auch zwei Jahrzehnte nach seiner Einführung nicht erwiesen und muss angesichts der mittlerweile umfangreichen Erfahrungen in Frage gestellt werden. Vielmehr dauert der (kaum versicherbare) weltweite Feldversuch mit Milliarden unfreiwilliger Betäteter an.

Eine Resolution des FW-Landesverbands hat bereits im Jahr 2001 Forderungen enthalten, die auch 2009 weitgehend den aktuellen Erkenntnissen gerecht werden. Sie müsste lediglich um weitere Aspekte ergänzt werden.

Unsere Forderungen:

- Der **Vorsorgegedanke** ist in der BlmschV nicht nur für Niederfrequenz- sondern auch für Hochfrequenzanlagen zu verankern;
- **Beteiligung** von Mobilfunkkritikern an der Strahlenschutzkommission;
- **Abkehr** von Berechnungs- und Messmodellen für Grenzwerte nach thermischen Sekundäreffekten. Stattdessen **Berücksichtigung** athermischer, biologischer und medizinischer Primäreffekte;
- Bei Messung und Berechnung sind nicht Mittelwerte, sondern **Spitzenwerte** zu betrachten.
- Sofortige **Senkung** der Grenzwerte in der BlmschV auf das „alte Salzburger Vorsorgemodell“ von 1998 bei dem Mobilfunk mit geringen Einschränkungen noch möglich ist. Diese Grenzwerte müssen auch für mobile Hochfrequenzquellen – also z.B. Handys und Schnurlostelefone – gelten.
- **Haftpflichtversicherungen** für Gesundheitsschäden durch Hersteller und Mobilfunkbetreiber zwingend vorschreiben.
- **Beweislastumkehr**: Die gesetzlichen Vorschriften sind dahingehend zu ändern, dass der Betreiber von funktechnischen Einrichtungen die Unbedenklichkeit seiner Technik nachzuweisen hat, den Vorbedingungen bei der Zulassung von Arzneimitteln entsprechend.
- Das gesetzliche **Verbot** von Mobilfunk-Basisstationen in reinen und allgemeinen Wohngebieten;
- Die Änderung des **Baurechts** auf Bundes- und Landesebene. Die Genehmigung von Mobilfunk-Basisstationen muss wie bei anderen Bauvorhaben durch die Kommunen erfolgen, denen dabei ein Genehmigungsspielraum einzuräumen ist; (siehe vorliegender FW-Antragsentwurf Änderung BayBO)
- **Warnhinweise** auf jedem Mobiltelefon mit Angabe des Abstrahlungswerts des betreffenden Geräts;
- die Schaffung **mobilfunkfreier Zonen**;
- vertiefende **Forschung** und bessere **Aufklärung** über mögliche Gesundheitsgefährdungen durch Handys, Mobilfunk-Sendeanlagen, DECT-Telefone und elektromagnetische Felder generell;
- **Beendigung** der Praxis, staatliche Gebäude und Grundstücke, im Zweifelsfall auch gegen den Willen der Kommunen und der Bürgerinnen und Bürger, den

Mobilfunkbetreibern zur Nutzung für Sendeanlagen zur Verfügung zu stellen;
(d.h. in Bayern Aufkündigung des Mobilfunkpakts II);

- Die Gemeinden fordern wir auf, ihre **planungsrechtlichen** Möglichkeiten zur Steuerung von Mobilfunkanlagen auch wirklich zu nutzen und die Bevölkerung über bestehende und geplante Anlagen so bald wie möglich zu informieren;
- **Verbot** von WLAN und Schnurlostelefonen nach dem DECT-Standard in Schulen, Kinderbetreuungseinrichtungen und Krankenhäusern. Bevorzugung alternativer Netzarchitekturen;
- Regelmäßige **Information** an Schulen über einen verantwortungsvollen Umgang mit Handys (Vollzug des Landtagsbeschlusses von 2002);
- Verbot von **Werbung**, die Kinder und Jugendliche gezielt zum Mobiltelefonkonsum verleitet, wodurch nicht nur gesundheitliche Schäden, sondern auch Schulden- und Suchtprobleme ausgelöst werden;
- Verbot von speziellen **Kinder-Handys**, die die Mobilfunknutzung bereits in das Kleinkindalter vorverlegen;
- Verbot von **Online-Spielen**, diversen Downloads und allen sonstigen, den Mobilfunkkonsum anregenden Features. Sie führen zwangsläufig zu vermeidbarer Dauerbelastung speziell von Kindern; Zugriff durch technische Beschränkungen nur für Erwachsene ermöglichen.

Quellen (Auswahl):

- 26. BImSchV zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes von 1996
- Vorsorgewerte Elektromoginfo;
- Grenz- und Vorsorgewerte für Hochfrequenzbelastung (HF) im Vergleich zu anderen Ländern weltweit;
- Freiwillige Vereinbarung im Rahmen des Umweltpaktes Bayern II zwischen den in Bayern tätigen Mobilfunkbetreibern, dem Bayerischen Gemeindetag, dem Bayerischen Landkreistag und dem Bayerischen Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen mit dem Ziel der Umweltschonung und Akzeptanzverbesserung (Mobilfunkpakt II) v. 27.11.2002
- Projektliste des Deutschen Mobilfunkforschungsprogramms Stand Juli 2007
- 3. BfS Fachgespräch - Rede des BfS-Präsidenten Wolfram König
- Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit - Daten+Fakten+Ziele - Mobilfunk in der Kommune, Standorte finden - Strahlung von Mobilstationen und Handys minimieren;
- Bundestagsdrucksachen:
 - 15/1403 v. 08.07.03, Ausschuss für Bildung, Forschung und Technikfolgenabschätzung, Monitoring - „Gesundheitliche und ökologische Aspekte bei mobiler Telekommunikation und Sendeanlagen - wissenschaftlicher Diskurs, regulatorische Erfordernisse und öffentliche Debatte“;

- 16/1791 v. 06.06.09, Zweiter Bericht der Bundesregierung über die Forschungsergebnisse in Bezug auf die Emissionsminderungsmöglichkeiten der gesamten Mobilfunktechnologie und in Bezug auf gesundheitliche Auswirkungen;
- Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Augsburg
 - EMF - Monitoring in Bayern - Bericht über die Messungen von elektromagnetischen Feldern (EMF) in Wohngebieten während der Jahre 2002 - 2003
 - Schirmung elektromagnetischer Wellen im persönlichen Umfeld, 2008
- Bundesamt für Strahlenschutz, Neuherberg,
 - Strahlung und Strahlenschutz - Nichtionisierende Strahlung
 - „Leitlinien Strahlenschutz“;
 - Anhörung des Ausschusses für Umwelt und Verbraucherschutz am 07.12.2006 „Einfluss des Mobilfunks - Auswirkungen auf die menschliche Befindlichkeit“, Fragenkatalog 13.10.06, Beantwortung durch das Bundesamt für Strahlenschutz;
 - Ergebnisse des DMFP: Bewertung der gesundheitlichen Risiken des Mobilfunks
 - Protokoll des Fachgesprächs: „Gesundheitliche Auswirkungen elektromagnetischer Felder - Befundberichte 02.08.06
- Europäische Umweltagentur (EEA) „Späte Lehren aus frühen Warnungen: Das Vorsorgeprinzip 1896-2000“ Deutsche Ausgabe 2004;
- Bericht des Europäischen Parlaments vom 2. April 2009 über die Gesundheitsproblematik in Zusammenhang mit elektromagnetischen Feldern (2008/2211(INI))
- Empfehlung des EU-Rates 1999/519/EG zur Begrenzung der Exposition der Bevölkerung gegenüber elektromagnetischen Feldern (0 Hz - 300 GHz)
- Empfehlung des Bildungsausschusses des Bayerischen Landtags v. Juli 2007: Bayerischer Landtag rät Schulen von WLAN ab;
- Waldmann-Selsam, Dokumentierte Gesundheitsschäden unter dem Einfluss hochfrequenter elektromagnetischer Felder, 2005;
- University of Wuppertal, Lerchl et al. (2000) Studies on the Effects of RadioFrequency Fields on Conifers
- ATHEM, Forschungsprojekt der AUVA-Versicherung (Österreich), Untersuchungen athermischer Wirkungen elektromagnetischer Felder im Mobilfunkbereich, 2009
- Verein zum Schutz der Bevölkerung vor Elektrosmog – Mobilfunk- Einwirkungen auf die menschliche Gesundheit;
- Kompetenzinitiative zum Schutz von Mensch, Umwelt und Demokratie,
 - „Die Gefährdung und Schädigung von Kindern durch Mobilfunk“;
 - „Bienen, Vögel und Menschen. Die Zerstörung der Natur durch Elektrosmog“;
 - „Wie empfindlich reagieren die Gene auf Mobilfunkstrahlung?“
- www.dermastmussweg.de - „Mobilfunk - Einwirkungen aus ärztlicher Sicht“;
- Agenda 21 Arbeitskreis Elektrosmog; Thesen
- BUND-Position 46: Für zukunftsfähige Funktechnologien - Begründungen und Forderungen zur Begrenzung der Gefahren und Risiken durch hochfrequenten elektromagnetische Felder (Oktober 2008)

- BN Bayern – Infoblatt: Mobilfunk und andere Hochfrequenzanwendungen – Belastung für Nutzer und Unbeteiligte;
- Freiburger Appell 2002;
- Ärzteinitiative Bamberger Appell – Dokumentierte Gesundheitsschäden unter dem Einfluss hochfrequenter elektromagnetischer Felder (Mobilfunk, DECT, WLAN u.a.) 32 Kasuistiken;
- Resolution von Venedig der Internationalen Kommission für Elektromagnetische Sicherheit (ICEMS) nach dem 6. ICEMS-Workshop vom 17. Dezember 2007;

Links:

- www.bund.net/bundnet/publikationen
- www.kompetenzinitiative.de
- www.elektrosmoginfo.de
- www.emf-portal.de
- www.mobilfunk-buergerforum.de
- www.diagnose-funk.ch
- www.der-mast-muss-weg.de
- www.microwavenews.com
- www.bfs.de/elektro
- www.icnirp.de
- www.who.int/peh-emf/en
- www.izmf.de

Datenbanken:

- www.medline.de
- www.elektrosmogreport.de
- www.hese-project.de