

# **Netzwerk *Risiko Mobilfunk* Bayern**

## **LEITFADEN**

**für Verwaltungsbehörden**

**und**

**kommunale Mandatsträger**

**zum**

**Regelungsauftrag**

**im Zusammenhang mit der Nutzung der Mobilfunktechnologie**

Bearbeitung: Josef Dattler, Elektrobiologe (AEB), Rimpar/Würzburg  
[www.elektrobiologie-dattler.de](http://www.elektrobiologie-dattler.de)

Überreicht durch

Ansprechpartner für das Netzwerk *Risiko Mobilfunk* Bayern

Heinz Ehrhardt  
Kiesäcker 1  
97256 Geroldshausen-Moos  
T 09366/7141 F 09366/7141  
E-Mail [heinz.ehrhardt@gmx.de](mailto:heinz.ehrhardt@gmx.de)

Dr. Klaus Kölkenbeck  
Hertelstraße 12  
85049 Ingolstadt  
T 0841/84550 F 0841/3709703  
E-Mail [klaus-koelkenbeck@t-online.de](mailto:klaus-koelkenbeck@t-online.de)

**Vorsorglicher Immissionsschutz**  
**im Umgang mit kabelgebundenen sowie**  
**funktechnischen**  
**Geräten und Einrichtungen**

**Minimierung der Umweltbelastung**  
**durch elektromagnetische Felder (EMF)**  
**im Nieder(NF)- und Hochfrequenz(HF)-Bereich**  
**(Elektrosmog - insbesondere Mobilfunk)**

-----  
**<< Vorsorgliches Immissionsschutzkonzept >>**

**Technische und baurechtliche Hinweise**

**Ein Leitfaden des Arbeitskreises *Elektrosmog* Agenda 21 Würzburg**

**Bearbeitung: Josef Dattler, Elektrobiologe (AEB), Rimpf/Würzburg**  
[www.elektrobiologie-dattler.de](http://www.elektrobiologie-dattler.de)

**5/2009**

Weitere Informationen insbesondere zu den gesundheitlichen Auswirkungen  
der derzeitigen Mobilfunktechnologie unter  
[www.diagnose-funk.ch](http://www.diagnose-funk.ch)

## **Vorsorgliches funktechnisches Immissionsschutz- und Steuerungskonzept**

### **Ein Hinweis für Kommunen und Mobilfunkinitiativen zur Minimierung von elektromagnetischen Feldern (EMF) - Mobilfunkbereich**

#### **Inhaltsverzeichnis**

#### **Teil A**

#### **Maßnahmen für ein mobilfunktechnisches Steuerungskonzept**

<b>Teil A - Maßnahmen für ein mobilfunktechnische Steuerungskonzept</b>	<b>1</b>
Teil A - Mögliche Strategien der Gemeinde/Stadt	2
Teil A - Einwirkungsmöglichkeiten der Kommune bei der Standortsuche	2
Teil A - Mobilfunksendeanlagen außerhalb von bewohnten Gebieten	2
Teil A – Frühzeitige Unterrichtung der Bevölkerung	3
Teil A - Standortkonzept	3
Teil A - Vorsorgliches Standortkonzept	4
Teil A - Gestattungs- bzw. Überlassungsverhandlungen	4
Teil A - Bauplanungsrechtliche Maßnahmen	5
Teil A - Weitere bauordnungs- u. bauplanungsrechtliche Maßnahmen	6
Teil A - Abstandsflächen	6
Teil A - Einwände der Nachbarn	7
Teil A - Vorsorglicher Immissionsschutz	7
Teil A - Standortbescheinigung	8
Teil A - Verweigerung des Einvernehmens der Kommune	8
Teil A - Selbstverpflichtungserklärung	9
Teil A - Mitwirkung der Kommunen für den ländlichen Raum und Städte bis 50.000 Einwohner	9
Teil A - Runder Tisch in Städten ab 50.000 Einwohner	9
Teil A - Information	10
Teil A - Kommunikationsmaßnahmen	10
Teil A - Reduzierung der EMF	10
Teil A - Wirksamkeit der Selbstverpflichtungserklärung	10
Teil A - Zusammenfassung	10

## **Teil B**

### **Wirkung der elektrischen und magnetischen Gleichfelder sowie der elektrischen, magnetischen und elektromagnetischen Wechselfelder auf Mensch, Tier und Natur**

Teil B - Allgemeine Beschreibung der funktechnischen Entwicklung	12
Teil B - Versorgungsauftrag	12
Teil B - Gesetzlicher Auftrag der Gefahrenabwehr durch Vorsorge	12
Teil B - Elektrische und magnetische Gleichfelder	13
Teil B - Niederfrequente elektrische und magnetische Wechselfelder	14
Teil B - Anlagenbezogene Grenzwerte für EMF im Niederfrequenzbereich	14
Teil B - Biologische Effekte durch elektrische Wechselfelder	15
Teil B - Hochfrequente elektromagnetische Wellen	16
Teil B - Elektrostress - Ursache für Krankheiten und Umweltschäden	16
Teil B - Anlagenbezogene Grenzwerte für EMF im HF-Bereich - Vergleich	17
Teil B - Umrechnungen der Grenzwerte	17
Teil B - Nachgewiesene biologische Effekte durch HF-Strahlen u. Felder	17
Teil B - Grenzwerte/Vorsorgewerte/Empfehlungen	18
Teil B - Gepulste / ungeladene elektromagnetische Strahlen	18

## **Vorsorgliches funktechnisches Immissionsschutz- und Steuerungskonzept zur Minimierung elektromagnetischer Felder**

Im **Teil A** werden Hinweise auf die bauplanungs- und bauordnungsrechtlichen Steuerungsmöglichkeiten der betroffenen Bevölkerung und Kommunen speziell im Mobilfunkbereich aufgezeigt.

Das Konzept gibt im **Teil B** einen Überblick über die Funktion und Auswirkungen der elektrischen, magnetischen und elektromagnetischen Strahlen und Felder.

### **Teil A**

#### **Maßnahmen für ein mobilfunktechnisches Steuerungskonzept**

Bei vielen Mitgliedern der Gemeinderats- und Stadtratsgremien sowie den Verantwortlichen der Gemeinde- und Stadtverwaltungen herrscht immer noch die Meinung vor, dass gegen die vermehrte Installation von Mobilfunksendeanlagen kaum etwas zu machen sei. Diese landläufige Ansicht ist grundsätzlich falsch.

**Wenn die Kommune rechtzeitig alle zur Verfügung stehenden rechtlichen Mittel ausschöpft, kann u.a durch intensive Information der Bevölkerung insbesondere auf die Standortbestimmung von Mobilfunksendeanlagen planungsrechtlich eingewirkt werden.**

Als Rechtsgrundlagen dienen

- Festsetzungen von Versorgungsflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 12 BauGB)
- Festsetzungen zur allgemeinen Unzulässigkeit von baulichen Nutzungen (§ 1 Abs. 4 bis 9 BauNV i.V.m. § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)
- Regelungen der Zulässigkeit von Nebenanlagen (§14 Abs. 1 S. 2 BauNV)
- Begrenzung der Höhe baulicher Anlagen (§16 Abs. 2 BauNV)

Diese Festsetzungsmöglichkeiten beziehen sich grundsätzlich auf alle Baugebiete und nicht nur auf reine Wohngebiete.

**Im Außenbereich kann die Gemeinde/Stadt aufgrund eines konkreten Planungskonzepts im Flächennutzungsplan Standorte ausweisen, die im Rahmen eines funktechnischen Konzepts für Mobilfunkbasisstationen geeignet sind.**

Auf diese Weise können über § 35 Abs. 3 S. 3 BauGB aus Gründen des vorsorglichen Immissionsschutzes im Außenbereich andere Flächen trotz Privilegierung gem. § 35 Abs. 1 BauGB frei gehalten werden.

**Sowohl im Außen- als auch im Innenbereich dürfen generell Sendeanlagen von Mobilfunkbasisstationen von mehr als 10 m Höhe in Grundstücken und auf Häusern nur installiert werden, sofern eine Genehmigung des Landratsamts/ der Stadt für die Errichtung und die Nutzungsänderung gem. § 29 BauGB vorliegt.**

**Voraussetzung für eine kommunale Steuerungsmöglichkeit ist ein verbindliches funktechnisches Standortgutachten, das hauptsächlich auf den Ermittlungen und Berechnungen mittels topographischer 3 D-Erfassungen beruhen sollte.**

## **Mögliche Strategien der Gemeinde/Stadt**

Die Verantwortlichen einer Gemeinde/Stadt sind gesetzlich verpflichtet, die Bevölkerung einschließlich des Eigentums vor gesundheitlichen Beeinträchtigungen und materiellen Schäden zu schützen. Solange die **Unbedenklichkeit** der elektromagnetischen Strahlen und Strahlenfelder **nicht bewiesen** ist, muss auf Grund der vorhandenen Studien und wissenschaftlichen Arbeiten davon ausgegangen werden, dass sich elektromagnetische Felder **schädlich auf Mensch, Tier und Natur auswirken**. Eine Beweislastumkehr ist eine logische und zwingende Forderung der betroffenen Bevölkerung. Deshalb ist es notwendig, präventiv tätig zu werden.

### **1. Einwirkungsmöglichkeiten der Kommune bei Standortsuche:**

Die Mobilfunknetzbetreiber sind bestrebt, ständig neue technische Produkte zu entwickeln und auf den Markt zu bringen. Die damit verbundenen höheren Datenraten erfordern oftmals zusätzliche Frequenzen und engmaschig gesetzte Sende-/Empfangsanlagen. Gemäß Mobilfunkpakt II haben sich die Mobilfunknetzbetreiber verpflichtet, ihre Absicht, innerhalb eines Gemeindegebiets eine Mobilfunksende-/Empfangsanlage zu errichten, 30 Tage vor dem geplanten Termin der jeweiligen Gemeinde mitzuteilen.

Die Gemeinde hat die Möglichkeit, ihr Interesse in dieser Frist zu bekunden. Innerhalb weiterer 60 Tage hat sie die Möglichkeit, eigene Grundstücks- oder Gebäudeflächen zur Verfügung zu stellen oder Privatobjekte zu benennen bzw. zu vermitteln. In ländlichen Gebieten ist es in den seltensten Fällen erforderlich, die Sendeanlagen innerhalb der bebauten Region zu installieren. Die Mobilfunknetzbetreiber versuchen, ihre Basisstationen aus wirtschaftlichen Gründen innerhalb oder möglichst nahe an bebauten Orten zu errichten, weil die Versorgungsleitungen meistens ohne größeren Kostenaufwand verlegt werden können. Eine Ablehnung aus funktechnischen Gründen muss von den Netzbetreibern belegt werden. Allein ein zu hoher Kostenaufwand darf in den wenigsten Fällen ausschlaggebend sein.

**Jede Mobilfunkbasisstation setzt die Zulässigkeit einer gewerblichen Nutzung voraus. Der Betrieb benötigt eine Erlaubnis gem. GewO, die meistens vorhanden ist. In vielen Fällen ist auch eine Genehmigung gem. § 29 BauGB, Art. 62 BayBO erforderlich, weil ein genehmigungspflichtiges Bauwerk und eine Nutzungsänderung von Gebäuden vorliegt.**

### **2. Mobilfunksendeanlagen außerhalb von bewohnten Gebieten**

Mobilfunkbasisstationen sollten grundsätzlich so weit wie funktechnisch möglich von bewohnten Orten entfernt installiert werden, weil dann die Belastung durch Elektrostress umso geringer ist. Die Stärke der elektromagnetischen Strahlen und Felder nimmt proportional zur Entfernung ab, d.h. Strahlen und Felder sind an der "Quelle" am stärksten und werden mit zunehmender Distanz immer schwächer.

Außerdem sollte mit der fälschlich verbreiteten Behauptung aufgeräumt werden, dass die Wohnungen direkt unter den Sendeanlagen keinerlei Belastung ausgesetzt sind. Die Strahlenbelastung übertrifft an der Basisstation die gesetzlichen Grenzwerte um ein Vielfaches, nimmt aber schon nach wenigen Metern ab. Die in Form einer Keule sich ausbreitenden Strahlenfelder sind nicht wirklich eingrenzbar, so dass lediglich die Hauptstrahlrichtung und die ungefähre horizontale sowie vertikale Reichweitenbegrenzung definiert werden kann. Messungen haben bestätigt, dass die unkontrolliert an der Basisstation austretenden Nebenkeulen der elektromagnetischen Strahlen z.T. eine erhebliche Belastung in fast allen Richtungen aufzeigen. Deshalb sollte man sich von dem sog. "Pizzamärchen" der Mobilfunknetzbetreiber, dass sich die Funkstrahlen an der Strahlenquelle nur horizontal verbreiten, nicht beirren lassen (Anl. 1).

### **3. Frühzeitige Unterrichtung der Bevölkerung**

Eine umfassende Unterrichtung der Bevölkerung über die Absicht der Mobilfunknetzbetreiber, eine Mobilfunkbasisstation im Gemeinde-/Stadtgebiet zu errichten, ist aus nachvollziehbaren und vielfältigen Gründen unbedingt erforderlich. Dabei sollten insbesondere die Grundstücks-, Haus- und Wohnungseigentümer gebeten werden, sich von den lukrativen finanziellen Angeboten der Mobilfunknetzbetreiber aus gesellschafts- und sozialpolitischen Gründen, aber auch aus Solidarität gegenüber der Gemeinschaft nicht beeindrucken zu lassen und erst nach Rücksprache mit Vertretern der Gemeinde-/Stadtverwaltung in Vertragsverhandlungen einzutreten. Da durch viele Studien unbestritten sein dürfte, dass hochfrequente elektromagnetische Strahlen und Strahlenfelder folgenschwere gesundheitliche Schäden verursachen können, ist eine vorsorgliche Rücksichtnahme auf Mensch, Tier und Natur gegebenenfalls durch Hintanstellung des Eigennutzes angebracht. **Die Eigentümer von Grundstücken, Häusern und Wohnungen müssen sich im Klaren sein, dass diese Sendeanlagen auch eine erhebliche Wertminderung nicht nur der eigenen Immobilien, sondern auch der Güter im näheren und weiteren Umfeld zur Folge haben.**

Ein weiterer Aspekt ist die Inanspruchnahme bei Schadensfällen, die mittel- oder langfristige einklagbar sein werden. Da die Mobilfunkbetreiber als GmbH nur mit verhältnismäßig bescheidenen Geldsummen haften und im Extremfall Millionenbeträge eingefordert werden können, hat der Immobilien- bzw. Grundstückbesitzer damit zu rechnen, dass er im Rahmen der Subsidiarität für Regressansprüche herangezogen wird. Schon jetzt sind mehrere Versicherungsunternehmen nicht bereit, Mobilfunknetzbetreiber für die aufgrund der Zwangsbestrahlung zu erwartenden Schäden aufzunehmen.

### **4. Standortkonzept**

Die Gemeinde/Stadt sollte in jedem Falle ein funktechnisches Standortgutachten in Auftrag geben, sofern eine Absichtserklärung eines Mobilfunknetzbetreibers für die Installation einer Basisstation vorliegt. Noch vorteilhafter wirkt sich für die Kommune die Auftragsvergabe bereits vor Bekanntwerden dieser Maßnahme aus, weil sie unter Hinweis der bereits vorliegenden Agitation Einfluss auf zeitliche Vorgaben nehmen kann. Außerdem kann die Fertigung des Gutachtens ohne Zeitdruck und deshalb umso sorgfältiger ausgeführt werden.

Die Kommune sollte sich nicht mit einer Billigversion bescheiden, sondern ein unabhängiges, fachkompetentes Institut mit dieser Aufgabe betrauen, das unter Zugrundelegung einer topographischen 3-D-Messung mit entsprechender Software ein berechnetes und mit verschiedenen Computersimulationen versehenes Gutachten präsentieren kann. Die von staatlicher Seite angebotenen Kontrollmessungen sind dann ausreichend, wenn Ergebnisse von bestimmten Messpunkten ermittelt werden sollen. Diese Messungen können aber schon wenige Meter neben den Messpunkten oder zu anderen Zeiten völlig andere Werte erbringen. Außerdem werden diese Gutachten zur Hälfte von den Mobilfunkbetreibern bezahlt, so dass verschiedentlich eine gewisse Skepsis angebracht ist.

## 5. Vorsorgliches Standortkonzept

Wenn der Gemeinde-/Stadtrat aus finanziellen oder anderen Gründen von der Erstellung eines funktechnischen Gutachtens absieht, sollten dennoch Grundstücksflächen oder Objekte zur Installation von Mobilfunkbasisstationen unter Beachtung folgender Aspekte angeboten werden. Das UMTS benötigt in der Regel ein engmaschiges Netz von Mobilfunkbasisstationen. Deshalb ist von der nach dem Frequenznutzungsplan der Bundesnetzzentrale bei freier Sicht angegebenen Reichweite von 8 km auszugehen. Da aber diese Sichtstrecke meistens durch topographische Gegebenheiten oder hohe Gebäude eingeschränkt wird, ist eine Reichweite von 2 bis 3 Km realistisch. Die Mobilfunknetzbetreiber gehen aber von 500 bis 600 m aus. Die Kommune sollte bei der Auswahl von möglichen in Frage kommenden Standorten nach natürlichen, erhöhten topographischen Punkten außerhalb der bewohnten Gebiete suchen und lieber einen entsprechenden Funkmasten in Kauf nehmen als mit dem starken Strahlenfeldpotential innerhalb der Ortschaft befindlicher Sendeanlagen die Bevölkerung zu belasten. In der Regel dürften 1, höchstens 2 Punkte in ländlichen Gebieten ausreichen. GSM-Netze vertragen für reine Telefonie weitaus größere Entfernungen. Kleinere und mittlere Kommunen sollten vor Festlegung von UMTS-Stationen eine spezielle Bedarfsermittlung durchführen, wobei auf den gravierenden und gefährlichen Missbrauch der Übertragung von Porno- und Gewaltfilme u. dgl. hingewiesen werden kann. Eine Erhebung der Stadt Attendorf hat vor einigen Jahren ergeben, dass die angebotenen Datenraten für die meisten Gewerbebetriebe indiskutabel waren. So lange die UMTS-Technik noch nicht ausreichend erforscht ist, sollte sehr vorsichtig damit umgegangen werden, zumal durch die Forschungsarbeiten des Prof. Adlkofer festgestellt wurde, dass UMTS-Strahlen 10mal schädlicher sind als die der GSM-Netze. Um eine Reduzierung der Strahlenbelastung zu erreichen, kann auch ein **Summenwert bzw. Individualwert** für jede Basisstation ausgehandelt werden.

Dass die Nähe von Kindergärten, Schulen, Krankenhäusern, Alten- und Pflegeheimen u dgl. für Standorte von Mobilfunkbasisstationen nicht geeignet ist, wurde in abgewandelter Form auch im Mobilfunkpakt II festgeschrieben. Die Begründung ergibt sich aus der oben erwähnten geringen Entfernung zur Strahlenquelle und der daraus resultierenden Feldstärke. Oftmals will sich eine Kommune langwieriges und zeitraubendes Suchen ersparen und bietet den "Wasserturm", das Trinkwasserförderungsgebäude oder den Trinkwasserhochbehälter den Mobilfunknetzbetreibern als Pachtfläche an. Da Wasser ein sehr sensibles und äußerst leicht zu beeinflussendes Element ist, das durch elektromagnetische Strahlenfelder aufgrund von frequenzabhängiger Fehlinformation qualitativ verfälscht werden kann, sind derartige Objekte als ungeeignet zu betrachten.

## 6. Gestattungs- bzw. Überlassungsverhandlungen

Die von den Mobilfunknetzbetreibern angebotenen Pachtverträge sind sehr einseitig zu ihren Gunsten ausgelegt. Sie haben nicht selten eine Laufzeit von 20 Jahren, beschränken die erstmalige Kündigung des Verpächters auf 10 Jahre oder mehr und räumen eine uneingeschränkte funktechnische Nutzung ohne Informationspflicht ein. Deshalb ist eine juristische Überprüfung in jedem Falle am Platz. Gemäß der Ausarbeitung von Prof. Kniep sind Laufzeiten von Verträgen von z.B. 20 Jahren und mehr nach einer 'BGH-Entscheidung als unangemessen zu bezeichnen. Die Vertragsdauer sollte nach Amortisationswerten festgelegt werden. Im Falle von Mobilfunkbasisstationen ist deshalb eine Laufzeit von höchstens 5 Jahren angemessen. In vielen bekannt gewordenen Fällen sind die extremen asymmetrischen Kündigungszeiten u.a. zum Nachteil des Verpächters nicht hinnehmbar und treuwidrig. Bestehende Verträge sollten überprüft und ggf. gekündigt werden, um neue Bedingungen auszuhandeln.

Im Rahmen der Vertragsverhandlungen sollte auch die Reduzierung der Sendeleistung festgeschrieben werden. Die in der 26. BImSchV angesetzten Grenzwerte sind viel zu hoch und indiskutabel. Da in absehbarer Zeit keine gesetzlichen Änderungen und über gerichtliche Entscheidungen keine weiteren Beschränkungen zu erwarten sind, kann nur auf dem Weg der zivilrechtlichen Vereinbarungen eine Reduzierung erreicht werden. Wie das Gutachten des Nova-



Institut für die Stadt Attendorf zeigt, ist eine Leistungsflussdichte von 1 mW/m<sup>2</sup> für die Mobilfunk-Telefonie ausreichend. Auch die Stadt Salzburg ist mit dieser Lösung zurecht gekommen. Ziel einer Vertragsbindung muss es sein, die Sendeleistung der Mobilfunkbasisstationen so weit zu senken, dass eine Leistungsflussdichte von 10 µW/m<sup>2</sup> nicht überschritten wird. Damit würde zumindest eine einwandfreie "Outdoor-Telefonie" möglich sein. Der Indoor-Bereich kann über eine verkabelte Verbindung oder über schnurlose elektrostressfreie IR-Systeme individuell an einen Access Point angekoppelt werden. Im Übrigen ist jede erreichte Reduzierung der Sendeleistung sukzessive Leistungsflussdichte ein Weg zum Ziel.

## **7. Bauplanungsrechtliche Maßnahmen**

Die Errichtung einer Mobilfunkbasisstation ist an die Festsetzungen des Bebauungsplans gebunden. Dabei kommt es nicht allein auf das optische Erscheinungsbild an. Es sind auch die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse (§1 Abs. 5 S. 2 Ziff. 1 BauGB) sowie die Belange der Telekommunikation (§ 1 Abs. 2 Ziff. 8 BauGB) zu berücksichtigen.

Die Zulässigkeit einer Mobilfunkbasisstation beurteilt sich danach, ob sie

- a) innerhalb eines gültigen Bebauungsplans (§ 30 BauGB)
- b) im unbeplanten Innenbereich (§ 34 BauGB) oder
- c) im Außenbereich (§ 35 BauGB)

errichtet werden soll.

zu a)

Liegt ein gültiger Bebauungsplan vor, ist die Einstufung der Bauflächen (§1 Abs. 1 BauNV) bzw. Baugebiete (§ 1 Abs. 2 BauNV) festzustellen. Gem. § 1 Abs. 3 BauNV sind die getroffenen Festsetzungen nach §§ 2 bis 14 BauNV Teil des Bebauungsplans. Für die in den §§ 4 bis 9 BauNV bezeichneten Baugebiete können im Bebauungsplan jeweils Festsetzungen getroffen werden, die das Baugebiet nach Art der zulässigen Nutzung und nach Art der Betriebe und Anlagen und deren besonderen Bedürfnissen und Eigenschaften gliedern. Da es sich bei Mobilfunkbasisstationen um gewerbliche Anlagen handelt, sind sie bei Unterschreitung der Grenzwerte gem. der 26. BImSchV als nicht störendes Gewerbe (§ 4 Abs. 3 Ziff. 2 BauNV) zu betrachten. Die Installation auf einem bestehenden Gebäude stellt eine Änderung der Nutzung des Gebäudes dar, so dass eine Genehmigung gem. Art. 62 BayBO erforderlich ist. Allerdings ist zu beachten, dass Antennen, die nicht höher als 10 m sind, gem. Art. 63 Abs.1 Ziff. 4 BayBO von einer Genehmigung befreit sind. Diese Befreiung gilt auch für die dazugehörigen Versorgungseinrichtungen bis zu 10 m<sup>3</sup> sowie die damit verbundene Nutzungsänderung. Sofern aber entsprechende Festsetzungen diese Befreiung ausschließen, sind auch Antennenanlagen unter 10 m Höhe genehmigungsbedürftig. Dies gilt vor allem grundsätzlich für WR- und WA-Gebiete (§ 1 Abs. 2 Ziff. 2 und 3 BauNV). Lediglich für WR-Gebiete, für die die Festsetzungen nach der vor 1990 in Kraft befindlichen BauNV ihre Gültigkeit erlangten, werden Ausnahmen zugelassen.

In den übrigen Baugebieten gem. § 1 Abs. 2 Ziff. 1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 BauNV sind Mobilfunksendeanlagen i.d.R. zulässig, sofern spezielle Festsetzungen nicht dagegen stehen. Dies kann aber nur relevant sein, wenn ein rechtsverbindliches funktechnisches Standortgutachten existiert oder in Auftrag gegeben ist, und entsprechende Standorte zur Verfügung stehen oder von der Kommune Positivstandorte ausgewiesen wurden, die funktechnisch verwertbar sind.

zu b)

Im unbeplanten Innenbereich darf eine Mobilfunksendeanlage errichtet werden, sofern sie sich nach Art und Maß der baulichen Nutzung in die Eigenart der näheren Umgebung eingliedern lässt (§ 34 Abs. 1 BauGB). Die Beurteilung des jeweiligen Falles ist oftmals sehr subjektiv und hängt von der Art der Begründung ab. Maßgeblich für die Zulässigkeit ist die gestalterische Vereinbarkeit mit

dem Ortsbild. Die Bewertung des unbeplanten Innenbereichs kann äquivalent nach den entsprechenden Bestimmungen gem. § 1 Abs. 2 ff BauNV vorgenommen werden.

Sofern auch die Interessen der Träger öffentlicher Belange tangiert werden, können deren Einwände als nicht unerhebliche Argumente für eine Ablehnung herangezogen werden. Als Beispiele seien Denkmalschutz, Naturschutz, Tierschutz, Umweltschutz, Landschaftsschutz Gewässerschutz genannt.

## **8. Weitere bauordnungs- und bauplanungsrechtliche Maßnahmen**

1. Sobald die Kommune einen Beschluss zur Aufstellung bzw. Durchführung

- a) eines Bebauungsplanes (§§ 1, 8 ff BauGB)
- b) eines Flächennutzungsplanes (§§ 1, 5 ff BauGB)
- c) einer städtebaulichen Sanierungsmaßnahme (§§ 136 ff BauGB)
- d) einer städtebaulichen Entwicklungsmaßnahme (§§ 165 ff BauGB)
- e) von Stadtumbaumaßnahmen (§§ 171a ff BauGB)
- f) eines Bauleitplanes zur Verbesserung der Agrarstruktur (§§ 187 ff BauGB)

fasst, stehen die Möglichkeiten der Veränderungssperre (§ 14 BauGB) und der Zurückstellung von Baugesuchen (§ 15 BauGB) zur Verfügung. Ausnahmen kann die Genehmigungsbehörde im Einvernehmen mit der Kommune zulassen. Die Veränderungssperre wird als Satzung beschlossen (§ 15 BauGB) und gilt zwei Jahre (§ 17 Abs. 1 BauGB). Sie kann zweimal um 1 Jahr verlängert werden (§ 17 Abs. 1 und 2 BauGB).

## **9. Abstandsflächen:**

Die Abstandsflächen müssen grundsätzlich auf dem Grundstück des Bauwerbers liegen ( Art. 6 Abs. 2 BayBO). Abgesehen von den Ausnahmen und Abweichungen nach Art. 6 Abs. 1, 4, 5, 6, 7, 8 , und Art. 7 BayBO ist ein Mindestabstand von 3 m zur Grundstücksgrenze einzuhalten. Die Vorschriften gelten gem. Art. 6 Abs. 9 BayBO für andere bauliche Anlagen sowie andere Anlagen und Einrichtungen sinngemäß, **wenn von diesen Wirkungen wie von Gebäuden ausgehen.**

Wann von einem Mobilfunkmasten die Wirkung eines Gebäudes ausgeht, hängt u.a. von der Dimensionierung (Höhe und Durchmesser) und der baulichen Ausgestaltung ab. Abstandsflächenpflichtig ist nur der Teil , der einen entsprechenden Durchmesser aufweist. Ein Masten, Durchmesser auf Geländehöhe 3,30 m , Verjüngung bis auf 1,80 m, fällt gem. Beschluss des BayVGH unter Abstandspflicht. In das Ermessen der Genehmigungsbehörde hat der BayVGH die Entscheidung über die Abstandsfläche zu einem Masten, der 50 m hoch, einen Durchmesser am Fuß von 2m und an der Spitze 0,70 m hat, gestellt.

Unter Zugrundelegung dieser Kriterien kann in der Regel davon ausgegangen werden, dass die herkömmlich ausgestalteten Mobilfunkantennen unter 10 m Höhe nicht abstandsflächenpflichtig sind.

Die Versorgungseinheiten sind bezüglich der Abstandsflächen gem. Art. 6 Abs. 3 S. 3 BayBO zu beurteilen. Aus Gründen des Schutzzwecks sind Abweichungen von den Abstandsflächen für Antennenanlagen gem. § 70 Abs. 1 BayBO möglich.

### **10. Einwände der Nachbarn:**

Bei Geltendmachung von Einwänden durch Nachbarn von Mobilfunksendeanlagen ist Voraussetzung, dass der Beschwerdeführer glaubhaft machen kann, dass er in seinen (eigenen) Rechten verletzt ist. Da eine Verletzung der in der 26. BImSchV festgelegten Grenzwerte kaum nachzuweisen ist, sollte vor allem auf das Rücksichtnahmegebot der Wahrung des Gebietscharakters (BVerwG v. 25.02.77) reflektiert werden. Hier hat die Kommune als Trägerin der Planungshoheit im Rahmen des Selbstverwaltungsrechts (Art. 28 Abs. 2 GG) tätig zu werden. Die Kommune muss bestrebt sein, sensible

Innenbereiche freizuhalten und das Gebiet möglichst unter gemeinsamer Nutzung **ausreichend**, aber **nicht mehr als unbedingt erforderlich** zu versorgen.

In Abwägung gem. § 1 Abs. 7 BauGB sind sowohl die Belange des Mobilfunks als auch die Wahrung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse sowie die Interessen des Umweltschutzes zu gewährleisten. Der Mobilfunk ist gleichermaßen wie die Privatwirtschaft, insbesondere die Belange der Nachbarschaft, zu bewerten. Bedeutsam und richtungsweisend ist der Beschluss des BGH vom 30.03.2006: **Während der Berechtigte bei Errichtung mehrerer Anlagen höhere Mieteinnahmen von den Mobilfunkbetreibern erzielen wird, kann dies bei den Wohnungen der anderen Eigentümer zu einem gravierenden Wertverlust führen (§ 14 Abs. 1 GG). Ein Unterlassungsanspruch nach § 15 WEG, § 104 Abs. 1 BGB ist zu prüfen.**

### **11. Vorsorglicher Immissionsschutz:**

Nach Art. 20a GG ist der Staat grundsätzlich verpflichtet, Vorsorge zu leisten. **Die Vorsorge dient nicht dem Schutz vor konkreten bzw. belegbaren schädlichen Umwelteinwirkungen, sondern beugt dem Entstehen derselben vor.** Vorsorge wird gem. § 1 Abs. 1 und § 23 Abs. 1 BImSchG, insbesondere § 5 Abs. 1 Nr. 2 BImSchG gefordert. In der 26. BImSchV wurde aber Vorsorge für genehmigungspflichtige Anlagen im elektromagnetischen Hochfrequenzbereich entgegen der Hauptempfehlung des federführenden Ausschusses für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit vorsätzlich ausgeklammert. Mit dem Widerspruch, dass damit nur Rechtsunsicherheit erzeugt werde, verhinderte der Wirtschaftsausschuss ein gesetzliches Vorsorgegebot. Vorsorge hat also bei der Ableitung der Grenzwerte für die anlagenbezogene Hochfrequenztechnik keine Rolle gespielt. Daraus kann gefolgert werden, dass die 26. BImSchV wegen Verstoßes gegen das verfassungsgemäße Untermaßverbot (Art. 80 GG) nichtig sei.

Vor dem Mobilfunk wurde die Gesundheits- und Umweltschutzvorsorge insbesondere bei der **Atom- und Windenergie** thematisiert. Dazu führt das BVerfG aus, dass **Erfahrungswissen sich immer nur auf dem neuesten Stand unwiderlegten möglichen Irrtums befindet.** Was die Schäden an Leben Gesundheit und Sachgütern anbetrifft, so hat der Gesetzgeber durch die im AtomG niedergelegten Grundsätze der bestmöglichen Gefahrenabwehr und Risikovorsorge einen Maßstab vorgegeben, der Genehmigungen nur dann zulässt, wenn es nach dem Stand von Wissenschaft und Technik praktisch ausgeschlossen erscheint, dass solche Schadensereignisse eintreten werden. **Ungewissheiten jenseits dieser Schwelle praktischer Vernunft haben ihre Ursachen in den Grenzen des menschlichen Erkenntnisvermögens.**

Daraus folgt, dass jeder Betreiber (auch Mobilfunkbetreiber) Vorsorge treffen muss, um Schäden durch die Errichtung und den Betrieb solcher Anlagen zu vermeiden. Das übergeordnete BImSchG verlangt Vorsorge, die ergänzende Ausführungsbestimmung weicht davon ab. Der Immissionsschutz durch Vorsorge ist unverzichtbar und unter Hinweis auf diese Ungesetzlichkeit anzuführen.

Laut Urteil VG München v. 01.08.2002 kommt es bei der Beplanung des Baugebiets nicht allein auf das optische Erscheinungsbild an: "Im Übrigen ist bei der Prüfung der planungsrechtlichen Relevanz nicht nur auf die bauliche Anlage als solche, sondern auf das jeweilige Vorhaben in der ihm zugeordneten Funktion abzustellen. Insoweit sind jedoch - gerade wiederum aufgrund der zu beobachtenden Häufung von Sendeanlagen - auch die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse einerseits sowie die Belange des Fernmeldewesens andererseits (§ 1 BauGB) im besonderen Maß betroffen."

Aufgrund zahlreicher Studien erhärten sich die Nachweise, dass bei Langzeitexposition durch EMF, insbesondere im Hochfrequenzbereich, Schäden der Gesundheit möglich sind. Nach den Ausführungen des BayVGH v. 8.7.97 ist ein Anfangsverdacht gefordert, aber auch durchaus ausreichend für entsprechende Vorsorgemaßnahmen. Die SSK sowie der Präsident des BfS König betonten auch mehrfach, dass Handlungsbedarf im Sinne der Vorsorge besteht. Die festgestellten Krankheiten sind individuell und sporadisch. Die passive Haltung der Bundesregierung und Behörden sollten für die Kommunen Anlass sein, die Standortwahl zu beeinflussen und Minimierung der Immissionen durch Bauleitplanung zu betreiben.

### **12. Standortbescheinigung:**

Die Verordnung über das Nachweisverfahren zur Begrenzung elektromagnetischer Felder (BEMFV) regelt das Nachweisverfahren zur Gewährleistung des Schutzes von Personen in den durch den Betrieb von ortsfesten Funkanlagen entstehenden EMF. Vor Inbetriebnahme oder Veränderung einer ortsfesten Funkanlage, die eine äquivalente isotrope Strahlungsleistung von 10 W oder mehr aufweist, ist bei der Bundesnetzagentur eine Standortbescheinigung zu beantragen. Sofern die Errichtung der geplanten ortsfesten Funkanlage genehmigungspflichtig ist, muss dem Antrag eine Kopie der Standortbescheinigung beigelegt werden. Der Betreiber der HF-Anlage hat den Beginn des Betriebs mindestens 2 Wochen vorher anzuzeigen. Der Betrieb einer HF-Anlage ohne Genehmigung oder bei Unterlassung der rechtzeitigen Anzeige stellt eine Ordnungswidrigkeit gem. § 62 BImSchG dar. Die Akteneinsicht und Auskunftspflicht sind gem. § 29 VwVfG und § 4 UIGG Allgemeinrecht.

### **13. Verweigerung des Einvernehmens der Kommune:**

Zur Errichtung einer nach § 29 genehmigungspflichtigen Mobilfunksendeanlage ist das Einvernehmen der Kommune (§ 36 BauGB) erforderlich. Die Zustimmung ist zwingend vorgeschrieben, sofern ein Rechtsanspruch besteht. Wenn für das Bauwerk eine Ausnahme der Befreiung beantragt werden muss, besteht grundsätzlich keine Pflicht, das Einvernehmen zu erteilen. Ebenso verhält es sich in reinen oder allgemeinen Wohngebieten.

Das Einvernehmen darf nur versagt werden aus Gründen der Vorschrift, nach der sich die bauplanungsrechtliche Zulässigkeit der Anlage beurteilt (§ 36 Abs. 2 BauGB). **Sofern ein Beamter oder ein Gemeinderatsgremium die Verweigerung des Einvernehmens zu verantworten hat, besteht keine Vorwerfbarkeit, wenn die Auslegung nicht eindeutiger Gesetzesbestimmungen zwar eine unrichtige, aber nach gewissenhafter tatsächlicher und rechtlichen Prüfung eine auf vernünftige Überlegung gestützte Stellungnahme ergab. Dabei wird keine erhöhte Sorgfaltspflicht gefordert.** Ist die Ablehnung des Einvernehmens nicht rechtmäßig, so handelt es sich um eine rechtswidrige Entscheidung, die das Ersetzen des gemeindlichen Einvernehmens zur Folge hat.

#### **14. Selbstverpflichtungserklärung:**

Mit dem Ziel der Umweltschonung und Akzeptanzverbesserung wurde am 27.11.2002 zwischen den in Bayern tätigen Mobilfunkbetreibern, dem Bay. Gemeindetag, dem Bay. Landkreistag und dem Bay. Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen eine freiwillige Vereinbarung im Rahmen des Umweltpaktes Bayern II formuliert (Mobilfunkpakt II). Der Mobilfunkpakt vom 15.07.1999 und die Freiwillige Vereinbarung vom 20.07.2001 sind damit aufgehoben. Die Vereinbarungen auf Bundesebene, wie z.B. die Freiwillige Vereinbarung mit den kommunalen Spitzenverbänden vom 05.07.2001 oder die Selbstverpflichtungserklärung der Mobilfunkunternehmen vom 06.12.2001 gelten darüber hinaus auch in Bayern.

#### **a) Mitwirkung der Kommunen für den ländlichen Raum und Städte bis 50000 Einwohner**

Die Netzbetreiber informieren die Kommunen schon vor der beabsichtigten Planung. Sie bezeichnen den Umgriff des Suchgebiets und die evtl. Standorte. Die Kommune kann sich innerhalb von 30 Tagen äußern und selbst innerhalb von 60 Tagen Alternativstandorte (3 je geplantem Standort) vorschlagen. **Da diese Fristen oftmals in die sitzungsfreien Zeiten fallen, ist eine Mitwirkung der Kommunen erschwert oder nicht möglich.** Der Betreiber entscheidet über die Wahl des Standorts. Bei Unstimmigkeiten findet innerhalb von 30 Tagen ein abschließendes Gespräch statt. Ggfls. übernimmt das örtlich zuständige Landratsamt eine Beratungs- und Koordinierungsfunktion.

Um nicht in Verzug zu geraten und allen Eventualitäten vorzubeugen, sollte die Kommune schon zu Beginn der Kontaktierung eine Verlängerung der Fristen vereinbaren.

#### **b) "Runder Tisch" in Städten ab 50000 Einwohner**

Dem "Runden Tisch" gehören Oberbürgermeister, Bürgermeister, Fraktionsvertreter, je 1 Vertreter der Mobilfunkbetreiber, Umweltamt, Wirtschaftsamt, Gesundheitsamt, Bauamt und bei Bedarf weitere Fachleute aus dem kommunalen und staatlichen Bereich an.

Für die Detailarbeit wird eine Arbeitsgruppe unter der Leitung des Oberbürgermeisters installiert, in der die jeweiligen Netzbetreiber und Fachleute der Stadt aus den Bereichen Bauwesen, Umweltschutz, Gesundheitswesen sowie Wirtschaft vertreten sind.

Weitere Fachleute können hinzugezogen werden.

Gem. Ziff. 1.4 der Selbstverpflichtungserklärung sollen Kindergärten und Schulen als Standorte möglichst ausgeklammert werden. Vorrangig sollen die Liegenschaften der Kommunen und des Staates zur Verfügung gestellt werden. Hierfür wurden mit dem Bay. Finanzministerium und dem Bay. Staatsministerium für Landwirtschaft und Forstwirtschaft gesonderte Rahmenvereinbarungen geschaffen.

Wo es die optische Gestaltung erlaubt, soll eine Mehrfachnutzung der Antennenstandorte bis zu 40 % erreicht werden. Bis zu 80 % der genehmigungspflichtigen Funkmasten werden mehrfach genutzt.

### **c) Information**

Gem. Ziff. 4.2 informieren der Bay. Gemeindetag und der Bay. Landkreistag ihre Mitglieder über die Zusammenarbeit mit den Mobilfunknetzbetreibern. Die Bay. Staatsregierung bietet laut Ziff. 4.3 regelmäßig Schulungen des umwelttechnischen Personals sowie der Ärzte der Gesundheitsverwaltungen zum Thema EMF - Schwerpunkt Mobilfunk - an. Des Weiteren besteht eine Hotline im Bay. LA für Umwelt für Bürgeranfragen, wobei auch Vorträge für Multiplikatoren vermittelt und die Versendung von Broschüren angeboten werden.

### **d) Kommunikationsmaßnahmen**

Für die Ermittlung geeigneter Standorte können funktechnische Messungen durchgeführt werden. Die Kosten dafür tragen Mobilfunkbetreiber, Kommune und Staat zu gleichen Teilen. Die Auftragsvergabe erfolgt durch die Kommune.

### **e) Reduzierung der EMF**

Die Mobilfunkbetreiber bemühen sich, durch Weiterentwicklung und Einsatz moderner Technik die durch die Sendeanlagen verursachten EMF zu reduzieren.

### **f) Wirksamkeit der Selbstverpflichtungserklärung:**

Über die Zusammenarbeit der Mobilfunkbetreiber mit den Kommunen wird im Auftrag des IZMF ein Jahresbericht (Monitoring) durch das Deutsche Institut für Urbanistik (DIFU) erstellt. Da das IZMF eine Einrichtung der Mobilfunkbetreiber ist, muss bei der Auswertung des Ergebnisses eine gewisse Skepsis angezeigt sein. Der Bericht stellt keine Zunahme bei Konflikten um Mobilfunk fest, obwohl tagtäglich in den Foren des Internets und in den Medien von massiven Protesten gegen die Installation von Mobilfunksendeanlagen zu lesen ist. Bei der Beurteilung verschiedener Jahresberichte wird offensichtlich, dass das Ergebnis des Monitoring zu Gunsten der Mobilfunkbetreiber in der Fragestellung begründet ist. Nicht nachzuvollziehen ist auch die Verweigerung der grundsätzlichen Fristverlängerung durch die Mobilfunkbetreiber bei der Suche nach Alternativstandorten. Vergeblich hatte der Bay. Gemeindetag beim Gespräch im November 2007 über die Fortschreibung des Mobilfunkpakts II gefordert, die genannten Fristen erheblich auszuweiten. Von den Mobilfunkbetreibern, aber auch staatlicherseits aus Personalgründen, wurde auch die neuerliche Installation einer Schlichtungsstelle abgelehnt.

Die Selbstverpflichtungserklärung kann in unkomplizierten Fällen ein Verfahrensinstrument sein, das durchaus sinnvoll ist. Allerdings handelt es sich um eine freiwillige Vereinbarung, deren Nichteinhaltung keinerlei Sanktionen bewirkt. Die Bedeutung sollte also nicht überbewertet werden.

## **15. Zusammenfassung:**

Da die Elektrotechnik allgemein, insbesondere die Funktechnik (Mobilfunktechnik) äußerst kompliziert ist, kann ein Verständnis der Allgemeinheit nicht unbedingt vorausgesetzt werden. Deshalb ist es wichtig, die Interessengemeinschaften und Initiativen, die sich mit diesem Thema befassen, rechtzeitig zu informieren. Darüber hinaus sollte die gesamte Bevölkerung schon im Anfangsstadium der Standortsuche auf die möglichen gesundheitlichen Nachteile sowie auf die zu erwartenden Wertminderungen nicht nur der eigenen, sondern auch der Grundstücke und Immobilien im Umfeld aufmerksam gemacht werden. Es sollte auch darauf hingewiesen werden, dass künftig mit zivil- und strafrechtlichen Klagen der Geschädigten gerechnet werden muss. Aufgrund entsprechender Veröffentlichungen wird in der Bevölkerung eine gewisse Sensibilisierung erreicht.

Wie bereits geschildert, sind die Kommunen nicht hilflos den kommerziellen Interessen der Mobilfunkbetreiber ausgeliefert. Es ist wichtig, dass bereits im Rahmen von Präventionsmaßnahmen bauplanungs- und bauordnungsrechtlich die erforderlichen Schritte eingeleitet wurden.

## Teil B

### Wirkung der elektrischen und magnetischen Gleichfelder sowie der elektrischen, magnetischen und elektromagnetischen Wechselfelder auf Mensch, Tier und Natur

Elektrische Energie wird sowohl auf natürliche Weise (z.B. Blitz) als auch künstlich erzeugt (z.B. Strom). Durch Kabel oder kabellos über Funk erfolgt die Verbindung zum Empfänger. Diese Elektroenergie wird durch Aufmodulieren von Signalen (Frequenz- oder Amplitudenmodulation) als Trägerwelle für die Übertragung von Informationen benutzt. Durch die verschiedenen Frequenzen und die zur Verfügung gestellten Bandbreiten sind eine erhebliche Zahl zeitgleicher Übermittlungen von Daten ohne gegenseitige Störungen möglich. Eine Erweiterung wurde durch die Einführung des gepulsten Zeitschlitzverfahrens erreicht. Künstliche Strahlen produzieren durch Überlagerungen elektrische und magnetische Felder. Frequenzen bis ca. 30 kHz werden als niederfrequente, darüber liegende als hochfrequente Strahlenfelder bezeichnet. Rundfunk, Fernsehen und vor allem Mobilfunk in jeder Form werden im Hochfrequenzbereich betrieben. Mit nicht geahnter Schnelligkeit werden ständig neue Technologien entwickelt und auch eingesetzt, wobei die Umweltverträglichkeit für Mensch, Tier und Natur sowie die nachgewiesenen schädlichen Auswirkungen ohne gebührende Berücksichtigung bleibt.

Das Thema Mobilfunk ist in vielen Städten und Gemeinden aus verschiedenen Gründen nicht nur zu einem gesundheitsrelevanten, sondern auch zu einem gesellschaftspolitischen Problem geworden. Aufgrund der werbewirksamen Suggestion, jeder Mensch müsse modernste technologische Gerätschaften besitzen und aus jeder Tiefgarage telefonieren können, hat sich die Mobilfunkindustrie weltweit zu einem der größten Wirtschaftsfaktoren entwickelt. Mit dem Verkauf der Frequenzlizenzen hat die Bundesregierung auch einen teilweise flächendeckenden Versorgungsauftrag verknüpft. Die Mobilfunknetzbetreiber vermitteln fälschlicherweise immer wieder den Eindruck, dass damit ein gesetzlicher Grundauftrag verbunden wäre. Mit Urteil vom 18.03.2003 (Az. 15 N 98.2262) brachte der Bayerische VGH unmissverständlich zum Ausdruck, dass den Mobilfunkbetreibern durch den Erwerb von Frequenzen und den in den Verträgen festgelegten Quoten weder eine öffentliche Aufgabe noch die Wahrnehmung öffentlicher Belange übertragen wurde. Im Zusammenhang mit einer kleinen Anfrage erklärte die Bundesregierung, dass die Versorgung von 50 % der Bevölkerung mit Mobilfunk ausreichend und UMTS lediglich als Ergänzung zum GSM (D- und E-Netz) zu betrachten sei.

Gem. § 78 Abs. 2 TKG gehört ein Anschluss an ein öffentliches Telefonnetz an einem festen Standort zu den Universaldienstleistungen. Der digitale Mobilfunk bleibt auch nach der Änderung des TKG im Jahre 2004 trotz seiner enormen Bedeutung unerwähnt und gehört somit auch nicht zu den Trägern öffentlicher Belange.

Gem. Art. 6 GO (mittelbare Pflichtaufgaben des eigenen Wirkungskreises) und Art. 7 GO (Aufgaben des übertragenen Wirkungskreises) ist es Aufgabe der Gemeinde/Stadt, die Aufrechterhaltung der öffentlichen Sicherheit und Ordnung durch Abwehr von Gefahren und Unterbindung sowie Beseitigung von Störungen zu gewährleisten. Durch Tausende von wissenschaftlichen Arbeiten, Studien und Berichten des In- und Auslandes ist längst nachgewiesen, dass nicht nur niederfrequente elektrische und magnetische Gleich- und Wechselfelder sondern auch elektromagnetische Felder im Hochfrequenzbereich, insbesondere die von den Mobilfunknetzen verwendeten hochfrequenten elektromagnetischen Strahlen (gepulst und un gepulst) mit ihren Überlagerungen bei Mensch, Tier und in der Natur erhebliche Schäden verursachen können.



Nach Art. 83 der Bay. Verfassung gehört u.a. auch das örtliche Gesundheitswesen zum Bereich des eigenen Wirkungskreises der Gemeinden/Städte, wodurch grundsätzlich konkretes und verantwortliches Handeln zum Schutz der Bevölkerung geboten ist. Wissenschaftliche Untersuchungen haben ergeben, dass es von der Energie, der Intensität, der Struktur und der Expositionsdosis der hochfrequenten elektromagnetischen Strahlenfelder abhängt, ob Lebewesen gesundheitlich gefährdet werden können. Die ICNIRP (Intern. Strahlenkommission) stellte bereits im Jahre 1992 fest, dass bei einer Strahlenbelastung von 4 W auf Dauer von 6 Minuten (SAR) das Körpergewebe geschädigt wird. Unter Berücksichtigung einer 50 prozentigen Sicherheit resultieren daraus die vom Gesetzgeber in der 26. BImSchV vorgeschriebenen abgeleiteten Grenzwerte zur Berechnung der Feldstärke bzw. Leistungsflussdichte. **Die in der Mobilfunktechnik verwendeten SAR-Werte werden in Fachkreisen mit Skepsis betrachtet, weil sie aufgrund des Messprinzips kaum geeignet sind, einen Realitätsbezug zum menschlichen Organismus herzustellen. Viel aussagekräftiger wäre hier die Feststellung der Körperstromdichte bzw. Feldstärke am Körper.** Obwohl die meisten ausländischen Staaten mit wesentlich niedrigeren Grenzwerten zurecht kommen und namhafte Wissenschaftler sowie übernationale Kommissionen niedrigere Grenzwerte empfehlen, wurde vom Gesetzgeber auf die neuesten Studien und Appelle nicht reagiert.

**Es wird nicht berücksichtigt, dass weit unterhalb dieser Grenzwerte im athermischen Bereich der elektromagnetischen Strahlen und Felder signifikante biologische Schäden auftreten können.**

Sowohl Gesetzgeber als auch die staatliche Exekutive mahnen zwar zur Vorsicht, sehen aber trotz der Vielzahl von Erkenntnissen über schwerwiegende gesundheitliche Gefahren einen Handlungsbedarf. Ein ähnliches Verhalten wurde auch bei den jahrelang ignorierten Krebsymptomen von Asbest, Formaldehyd, Pestiziden, Fungiziden und zuletzt Nikotin demonstriert.

**Um vielen Menschen und Tieren Krankheit, Leid und vorzeitigen Tod zu ersparen sowie eine dauerhafte Schädigung der Natur zu verhindern, müssen es die Kommunen als Pflichtaufgabe des vorsorglichen Immissionsschutzes ansehen, im Rahmen ihrer Möglichkeiten die zur Verfügung stehenden Instrumente gegen eine gefährdende Belastung sowohl durch niederfrequente als auch durch hochfrequente elektromagnetische Strahlen und Strahlenfelder einzusetzen.**

### **Elektrische und magnetische Gleichfelder**

Elektrostatische Felder (el. Gleichfelder) entstehen durch Gleichspannungen an Kunststoffoberflächen (Synthetikfasern u.a.). Die elektrische Feldstärke nimmt zu oder ab durch Höhe der Oberflächenspannung des aufgeladenen Materials, Leitfähigkeit und Art der Materialien, Anzahl der Luftionen u. Staubpartikel, Reibung u. Luftbewegung und Abstand der Feldquelle. Elektrostatik produziert im Organismus Ladungsumverteilungen, Strom und Spannungsabfall. Folge davon sind schmerzhaftes Schläge des unter Spannung gesetzten Körpers bei Berührung von geerdeten Teilen. Außerdem kann es durch Staubverfrachtung zu einer Verschlechterung des Raumklimas und Erhöhung der Luftionen kommen. Die mit Schmutz und Keimen belasteten Ionen können durch Einatmung schwerste Krankheiten auslösen.

Sowohl in privaten wie auch in öffentlichen Gebäuden und Räumen sollte man von der Verwendung von synthetischen Stoffen wie Teppiche oder Gardinen absehen und auf ausreichend Luftfeuchtigkeit (mind. 50 %) achten.

Magnetostatische Felder (magnetische Gleichfelder) entstehen auf natürliche Weise durch das Erdmagnetfeld. Technische magnetische Gleichfelder werden durch Gleichströme und

magnetisierte Metalle erzeugt. Die Wirkung wird aufgrund des Abstands zur Feldquelle und durch geologische Verwerfungen oder Grundwasserströme verändert. Magnetische Gleichfelder durchströmen ungehindert den Körper und verursachen Störungen in den Reizleitungssystemen. Sie können zu einer Veränderung der Durchblutung oder der normalen Nervenimpulse führen. Deshalb sollte man auch in Büroräumen möglichst auf die Verwendung von Metallmöbeln und -schreibgeräten verzichten.

### **Niederfrequente elektrische und magnetische Wechselfelder**

Die elektrische Energie verursacht im Niederfrequenzbereich (Hochspannungsleitungen, Ringleitungen in bebauten Gebieten, Transformatorengelände, nicht abgeschirmte oder fehlerhafte Hausinstallationen, elektrische Haushaltsgeräte u. dgl.) durch Überlagerungen elektrische und magnetische Felder, die in einem kausalen Zusammenhang für viele Krankheitssymptome zu sehen sind. Leider erschöpft sich der Beseitigungsversuch meistens in einer endlosen medikamentösen Behandlung, weil eine entsprechende Diagnose auf Elektrosensibilität oftmals aus Unkenntnis nicht oder sehr spät gestellt wird. Hier sollte die Kommune bereits bei der Planung von Energie-Versorgungsleitungen darauf achten, dass keine ringförmige, sondern eine sternförmige Verlegung erfolgt. Dadurch kann weitgehend verhindert werden, dass sich riesige magnetische Wechselfelder bilden, die sich nachteilig auf Menschen und Tiere mit schwachen Immunsystemen auswirken können. Auch die in den eigenen vier Wänden verursachten magnetischen Wechselfelder nehmen Einfluss auf das nachbarliche Umfeld. Während die elektrischen Wechselfelder im heimischen Bereich mit verschiedenen Maßnahmen eingedämmt oder beseitigt werden können, ist eine Abschirmung von magnetischen Wechselfeldern kaum möglich, es sei denn durch Beseitigung der jeweiligen Geräte. Deshalb sollte die Kommune nicht nur auf den Eigenschutz vor selbst initiierte, sondern auch auf die nachbarlichen Immissionen innerhalb der Bevölkerung immer wieder hinweisen.

**Die im häuslichen Umfeld vorhandenen elektrischen und magnetischen Gleich- und Wechselfelder werden meistens als harmlos bezeichnet und als Krankheitsursache unterschätzt.**

**Anlagenbezogene Grenzwerte bzw. DIN-Normen für niederfrequente elektrische und magnetische Felder:**

	<b>Grenzwert (26. BImSchV)</b>	<b>VDE DIN-0848</b>	<b>Richtwert AEB/Baubiologie</b>
<b>Elektrisches Wechselfeld</b>	<b>5000 V/m</b>	<b>20.000 V/m</b>	<b>50 V/m (Wohnraum) / 10 V/m (Schlafraum)</b>
<b>Magnetisches Wechselfeld</b>	<b>100.000 nT</b>	<b>5.000 nT</b>	<b>50 nT (Wohnraum) / 20 nT (Schlafraum)</b>

Ein niederfrequentes elektrisches Feld entsteht, sobald eine Ladung (Spannung) vorhanden ist, unabhängig davon, ob Strom fließt. Es dringt nicht in den menschlichen Organismus ein. Durch das Anliegen eines Wechselfeldes am Körper schwingen aber alle frei beweglichen Ladungsträger im Körper im Rhythmus des anliegenden Wechselfeldes mit. Es entsteht dadurch ein Verschiebungsstrom im Körper. **Entscheidend ist hier die Veränderung der Stromdichte.**

**Beispiele von durch elektrische Wechselfelder (50 Hz) hervorgerufenen biologischen Effekten:**

2000 V/m	Störung von Herzschrittmachern	
20 V/m	Absenkung Hormon Melatonin	(Wilson, Andersen u a. 1990)
20 V/m	Oxidativer Stress, Bildung freier Radikaler	(Kula u.a. 2002)
20 V/m	Beeinflussung der Zell-Signalübertragung	(Aday u.a. 1976)
20 V/m	Beeinflussung der Lymphozyten	(Leyle u.a. 1986)
10 V/m	Anstieg des Kinderleukämierisikos	(Coghill 1996)

Ein niederfrequentes magnetisches Wechselfeld entsteht, sobald Strom fließt. Es dringt ohne nennenswerte Abschwächung in den Körper ein und führt zu einer Wirbelstrombildung. Je höher die Frequenz, desto größer die Wirbelstrombildung. Die biologische Wirkung erklärt sich wieder aus der daraus resultierenden Veränderung der Körperstromdichte.

**Beispiele von durch magnetische Wechselfelder (50 Hz) verursachten biologischen Effekten:**

10.000 nT	Störung von Herzschrittmachern	
2.000 nT	Chromosomenschäden, DNA-Brüche	(epidemiologische Studien)
1000 nT	Absenkung es Hormons Melatonin	(Wilson 1990, Burch 1999)
600 nT	Steigende Zunahme des Kinderleukämierisikos	(UCLA 1999)
500 nT	Expositionsabhängiger Anstieg von Tumoren	(Hakason von 2002)
300 nT	Erhöhtes Leukämierisiko für Kinder	(epidemiologische Studien)
130 nT	13,5fach mehr Kinderleukämie in den ersten 2 Jahren	(Green 1999)
70 nT	Störung EEG-Funktion	
50 nT	Hamburger Gesundheitsbehörde für Wohngebiete u. Kinder	
10 nT	Störung des Kalzium-Ionen-Austauschs in der Zelle	(Adey 1976)

Bei einem Vergleich der Grenzwerte bzw. VDE-DIN 0848-Norm mit den Richtwerten der Elektrobiologie sowie der Baubiologie ist festzustellen, dass ein erheblicher Unterschied besteht. Die Elektrobiologie und die Baubiologie begründen ihre mehrere tausendfach niedrigeren Richtwerte in den Ergebnissen wissenschaftlicher Untersuchungen. Beide Organisationen machen deshalb nicht ohne Grund bei ihren Untersuchungen einen deutlichen Unterschied zwischen Freiland, Aufenthalts- und Ruhe- bzw. Schlafräumen.

**Für die Regenerationsphasen, die individuell sowohl nachts als auch tagsüber stattfinden können, brauchen Mensch, Tier und Natur stressfreie (elektrosmogfreie) Räume.**

## **Hochfrequente elektromagnetische Wellen**

Natürliche und künstliche Quellen erzeugen elektromagnetische Energie in Form von elektromagnetischen Wellen und Feldern. Sie sind durch Wellenlänge, Frequenz oder Energie charakterisiert. Diese drei Parameter hängen zusammen, wobei jeder einzelne einen Einfluss darauf hat, wie sich das Feld auf ein biologisches System auswirkt. Bei seinen Forschungen hat Prof. L. v. Klitzing festgestellt, dass sich "beim Zusammentreffen von natürlichen und künstlichen Systemen grundsätzlich Probleme ergeben".

Je höher die Frequenz, desto größer ist die Energiemenge. Technische hochfrequente Felder treten besonders im Frequenzbereich von 300 kHz bis 300 GHz, insbesondere bei Strahlungsquellen des Mobilfunks und anderen Funkemissionen auf. Sie verursachen keine Ionisierung. Sie können jedoch unterschiedliche Wirkungen auf biologische Systeme wie Zellen, Pflanzen, Tiere oder Menschen haben. Die Wirkung des HF-Feldes hängt neben der Frequenz und der Intensität vor allem von der Expositionsdosis ab. Weitere Faktoren wie Modulation, Signalcharakteristik, Frequenzbandbreite, Pulsfrequenz und Polarisation sind ebenfalls Größen, die einen wichtigen Einfluss auf die Biowirksamkeit ausüben.

Gesundheitliche Belastungen oder Schäden ergeben sich aus zwei möglichen Wirkmechanismen, der thermischen und der athermischen Wirkung, die Membraneffekte, Enzyminhibition und Störung von chronobiologischen Regelkreisen auslösen kann. Auch Resonanzphänomene können im Biosystem eine Rolle spielen.

**Wenn man die künstlichen und natürlichen HF-Felder vergleicht, stellt man fest, dass die technisch bedingten HF-Emissionen um ein Vielfaches über den Intensitäten der natürlichen Strahlung liegen.**

## **Elektrostress ist die Ursache für Krankheiten und Umweltschäden**

Die während Tag und Nacht konstante Zwangsbestrahlung durch nieder- und hochfrequente Strahlen bzw. Strahlenfelder beeinträchtigt ständig den Informationsfluss in den Zellen und Organismen. Solange das eigene Reparatursystem die Wiederherstellung des normalen Zustandes bewirken kann, sind diese Beeinflussungen ohne Auswirkungen.

Wenn aber die Expositionsdosis (Dauerbelastung) ein gewisses zeitliches Maß überschreitet, artet diese Belastung in Stress aus und überfordert das Repair-System. Je nach Schwäche bzw. Stärke des Immunsystems werden die Zellen so geschädigt, dass sie schließlich absterben und Ursachen für Krankheiten wie z.B. Leukämie, Alzheimer, Demenz, aber auch Hirntumore, Depressionen, Tinnitus u.a. bilden. Dieser Dauerstress wirkt sich ähnlich wie bei Mensch und Tier auch auf die gesamte Umwelt aus.

Durch die in der Funktechnik seit verhältnismäßig kurzer Zeit angewandte regelmäßige Pulsung wird die Stresssituation erheblich verstärkt.

**Anlagenbezogene Grenzwerte für hochfrequente elektromagnetische Felder im Vergleich zu den Richtwerten der Elektro-/Baubiologie:**

	Effektivwert der elektrischen Feldstärke	Effektivwert der magnetischen Feldstärke	Richtwert der Elektro-/Baubiologie Freigelände/Innerhalb/Ruheraum
10 - 400 MHz	27,5 V/m	0,073 A/m	10 $\mu\text{W}/\text{m}^2$ / 1 $\mu\text{W}/\text{m}^2$ / 0,1 $\mu\text{W}/\text{m}^2$
400 - 2000 MHz	1,375 $\sqrt{f}$	0,0037 $\sqrt{f}$	10 $\mu\text{W}/\text{m}^2$ / 1 $\mu\text{W}/\text{m}^2$ / 0,1 $\mu\text{W}/\text{m}^2$
2000 - 300.000 MHz	61 V/m	0,16 A/m	10 $\mu\text{W}/\text{m}^2$ / 1 $\mu\text{W}/\text{m}^2$ / 0,1 $\mu\text{W}/\text{m}^2$

**Umrechnungen auf Grenzwerte für D-/ E- und UMTS-Netze (900 MHz/1800 MHz und 2000 MHz):**

D-Netz (900 MHz): 4.500.000  $\mu\text{W}/\text{m}^2$  (Leistungsflussdichte) o. 42 V/m (elektr. Feldstärke)  
 D-Netz (1800 MHz): 9.000.000  $\mu\text{W}/\text{m}^2$  (Leistungsflussdichte) o. 58 V/m (elektr. Feldstärke)  
 E-Netz (1800 MHz): 9.000.000  $\mu\text{W}/\text{m}^2$  (Leistungsflussdichte) o. 58 V/m (elektr. Feldstärke)  
 UMTS (2000 MHz): 10.000.000  $\mu\text{W}/\text{m}^2$  (Leistungsflussdichte) o. 61 V/m (elektr. Feldstärke)

Die deutschen Grenzwerte werden nur noch von den niederländischen UMTS-Grenzwerten (20.000.000  $\mu\text{W}/\text{m}^2$ ) übertroffen. Andere europäische Länder haben um das 100 bis 10.000fach niedrigere Grenzwerte.

**Beispiele von wissenschaftlich nachgewiesenen biologischen Effekten durch hochfrequente elektromagnetische Strahlen:**

20 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	Schlafstörung, Melatoninstörung	(Schwarzenberg 1998 Lilienfeld-Studie)
200 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	Störungen an Zellmembran	(Marinelli 1999)
400 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	Wirkungen auf Nervenzellen bei Vögeln und Insekten	(Semm 2001)
500 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	Kopfschmerzen u. Veränderungen im Nervensystem	(Navarro 2002)
1.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	Im EEG nachweisbare Hirnstrom-Veränderungen	(v. Klitzing u.a.)
	Störung des Immunsystems	(Bruvere 1998 u.a.)
1.600 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	Motorik- u. Gedächtnisstörungen bei Kindern	(Kolodynski 1996)
10.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	Öffnung der Blut-/Hirnschranke bei Ratten	(Saalford 1999 u.a.)
	Störung des Immunsystems bei Mäusen	(Saalford 2003)
	DNA-Schäden	(Phillips 1998 u.a.)
13.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	Doppelte Zunahme von Leukämien bei Erwachsenen	(Dolk 1997)
20.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	Direkter Effekt auf Ionenkanälen von Zellen	(D Inzeo 1998)

Die Schwelle zur Gesundheitsgefährdung durch hochfrequente elektromagnetische Strahlen ist nach den bisherigen wissenschaftlichen Erkenntnissen im Freigelände unter günstigen Bedingungen bei einer Leistungsflussdichte von 10  $\mu\text{W}/\text{m}^2$  erreicht. Daraus leiten sich die jeweils um den Faktor 10 verminderten Werte für den Innenraum und den Ruheraum ab.

**Grenzwerte/ Vorsorgewerte/ Empfehlungen (G / V / E) verschiedener Länder u. Institutionen**

	Leistungsflussdichte	Elektr. Feldstärke	G/V/E
Deutschland	10.000.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	61 V/m	G
Niederlande	20.000.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	87 V/m	G
USA, Kanada, Österreich	6.000.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	47 V/m	E
Australien, Neuseeland	2.000.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	27 V/m	G
Belgien	1.200.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	21 V/m	G
Schweiz, Luxemburg,	100.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	6,1 V/m	G
Summenwert: Italien, Polen, Ungarn, China, Rußland	100.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	6,1 V/m	G
ECOLOG-Institut	10.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	2 V/m	V
Salzburg (Summenwert)	1.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	0,61 V/m	V
Salzburg (Summenwert) GSM	10 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	0,061 V/m	V
Europäisches Parlament	100 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	0,2 V/m	V
Elektro-/Baubiologie outdoor (gepulst oder ungepulst)	10 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	0,06 V/m	V
Elektro-/Baubiologie indoor und Ruheraum (ungepulst)	1 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	0,02 V/m	V
(gepulst)	0,1 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	0,006 V/m	V
Optimale Funktion D-/E-Netz-Handy	0,001 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	0,0006 V/m	E
Optimale Funktion UMTS-Handy	0,0001 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	0,0002 V/m	E

**Gepulste / ungepulste elektromagnetische Strahlen**

In der Hochfrequenztechnik werden sowohl ungepulste als auch gepulste Strahlen verwendet. Vor allem im Mobilfunk ist man auf die Pulsung angewiesen. Erhöhte Teilnehmerzahlen und größere Datenraten haben eine extreme Auslastung der zur Verfügung stehenden Kanäle und Frequenzbänder zur Folge. Eine Möglichkeit zur Erweiterung liegt in der Anwendung des Zeitschlitzverfahrens. Dabei werden die Sendungen in konstanten Zeitabschnitten für Milliardstelsekunden unterbrochen, um die Übertragung neuer Datenraten zu ermöglichen. Bei GSM-Netzen (Handy) wird dieses Verfahren grundsätzlich angewendet. Das UMTS arbeitet mit dem FDD-System (ungepulst) und bei Bedarf mit dem TDD-System (gepulst). Aber auch WLAN, Bluetooth, DECT-Schnurlostelefonie u.a. Mobilfunksysteme senden mit gepulsten Strahlen.

**Durch die regelmäßige niederfrequente Pulsung können die ebenfalls im Niederfrequenzbereich liegenden natürlichen Schwingungen der Lebewesen beeinträchtigt werden. Über Zellen und Nervenbahnen werden Fehlinformationen übertragen und Störungen des körpereigenen Immunsystems bewirkt.**