

# **Mobilfunk:** Technik mit Nebenwirkungen?

Dr. med. Andrea Lusser  
Privatpraxis für naturheilkundliche  
Ganzheitsmedizin/Freiburg/Br.

Gerrit Lindloff  
Baubiologe IBN, Schönau im Schwarzwald

# Hinweise zur Downloadversion

Soweit nicht selbsterklärend wurde zu einigen Folien eine kurze Inhaltsbeschreibung hinzugefügt.

Zu den im Vortrag gezeigten Abbildungen: Soweit die Bilderrechte nicht geklärt werden konnten, oder der die Rechte zur Wiedergabe der Bilder in der Downloadversion nicht erteilt wurden, wurde das Bild durch eine Bildbeschreibung ersetzt.

Einige bei dem Vortrag gezeigte Folie sind in der Downloadversion nicht enthalten da Veröffentlichungsrechte nicht erteilt wurden oder nicht geklärt werden konnten.

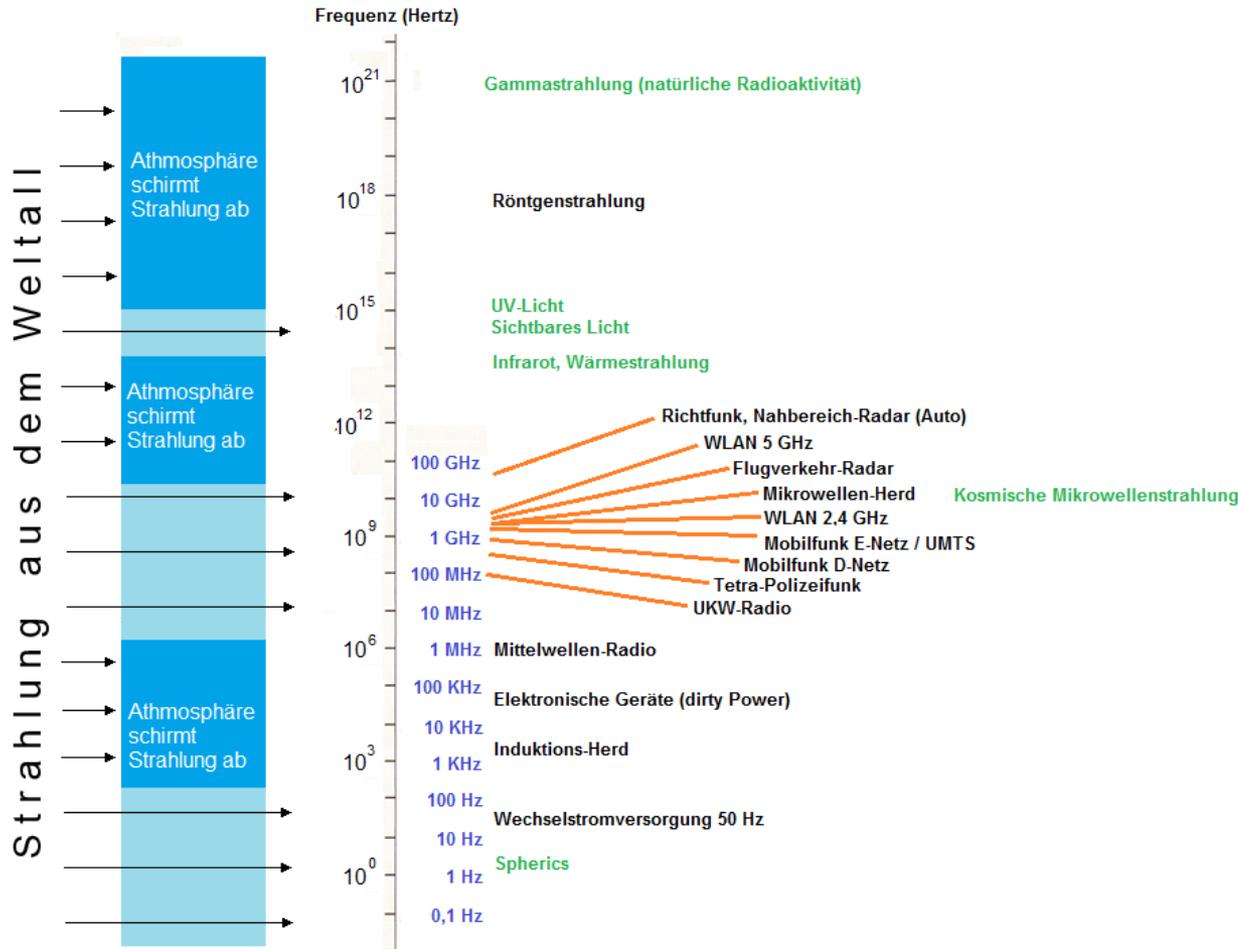
Die Verwendung der in der Downloadversion enthaltenen Folien in anderem Kontext, z.B. zur Erstellung von anderen Vorträgen bedarf der schriftlichen Genehmigung der Autoren.

Die kritische Auseinandersetzung mit dem Inhalt einzelnen Folien, d.h. die kommentierte Wiedergabe der Folie ist im Rahmen der Bestimmungen des Presserechts erlaubt.



Auch Tiere können elektrosensibel sein: Diese Katze reagierte sensibel auf die Strahlung des WLANs des Nachbarn. Nach der Abschirmung der Wohnung verhielt sie sich wieder normal

# Natürliche Umgebungsstrahlung



Im Verlauf der Evolution hat sich Leben an die natürlich vorkommende Strahlung angepasst (grüne Strahlungsarten in der Grafik).

An die künstliche Strahlung ist das Leben nicht angepasst, die Wechselwirkungen der künstlichen Strahlung mit den biologischen Prozessen sind bisher kaum erforscht.

**Symbolbild Pferde  
auf Bergweide**

**Symbolbild  
Bergpanorama**

**Symbolbild  
Küken beim  
Körnerpicken**

**Symbolbild  
Bergwiese**

Die elektrischen und magnetischen Felder unseres Planeten waren nicht nur vor allem Leben bereits existent, sondern sie haben die Evolution der Arten bereits entscheidend mit gestaltet (...)

**Symbolbild  
Kinder auf einer  
Wiese**

**Symbolbild betagte  
Frau mit agiler  
Mimik**

Die Lebewesen haben sich in ihrer stammesgeschichtlichen Entwicklung darauf eingestellt.

**Symbolbild  
Veilchen im  
Schnee**

Warnke, 2007

Diagnose-Funt e.V.

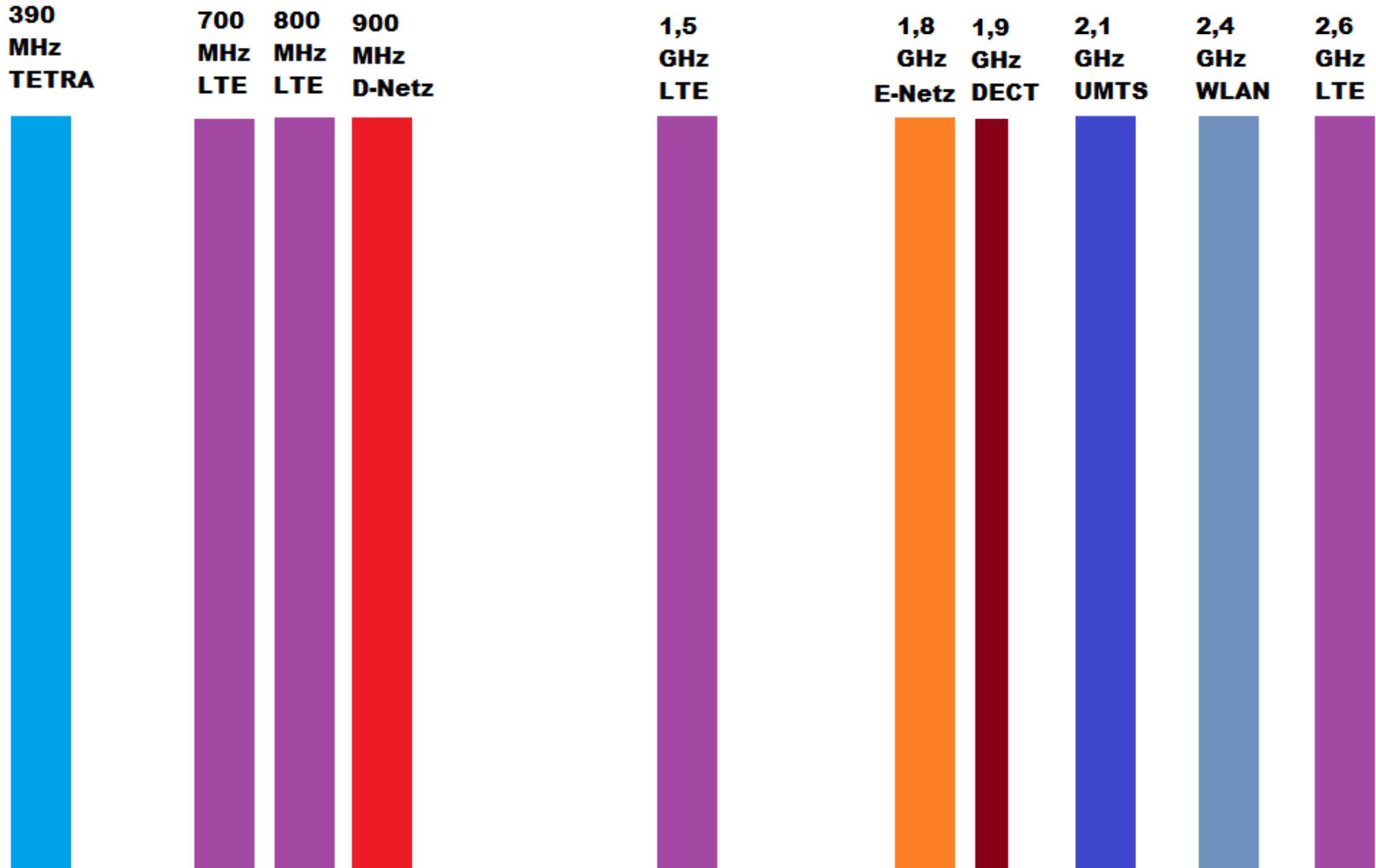
# Elektrosmog

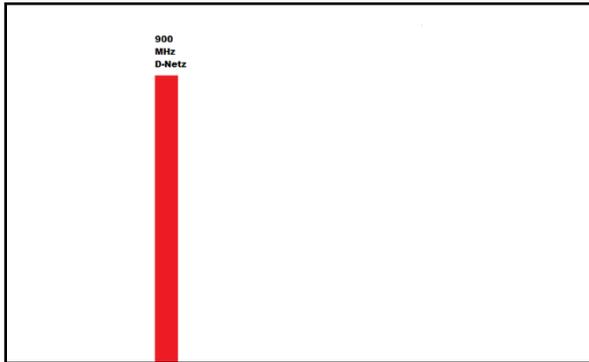
- **Elektrosmog** = Elektro + Smog (Smog = smoke+ fog)
- **Elektrische Wechselfelder** (Niederfrequenz)  
Ursache Stromnetz
- **Magnetische Wechselfelder**  
(Niederfrequenz): Ursache Stromnetz
- **Elektromagnetische Wellen** (Hochfrequenz, häufig gepulst): Ursache u.a. Mobilfunk

# Elektrosmog entsteht durch

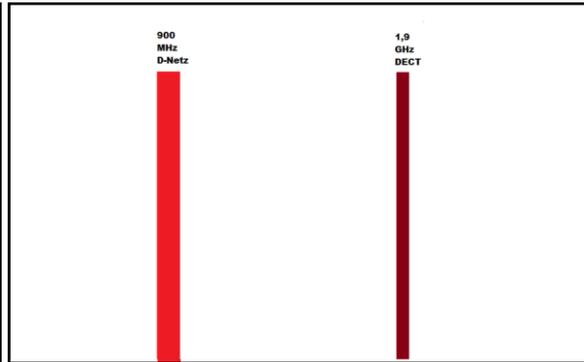
- Die Gesamtheit aller **elektrischen, magnetischen u. elektromagnetischen Felder**, z. B.
  - aus Haushaltsgeräten, Elektroleitungen, Hochspannungsleitungen (z.B. Bahn), Rundfunk-, TV- und Mobilfunksendern,die auf den einzelnen Menschen und sein **biologisches System** einwirken.

# Entwicklung der Mobilfunktechnik

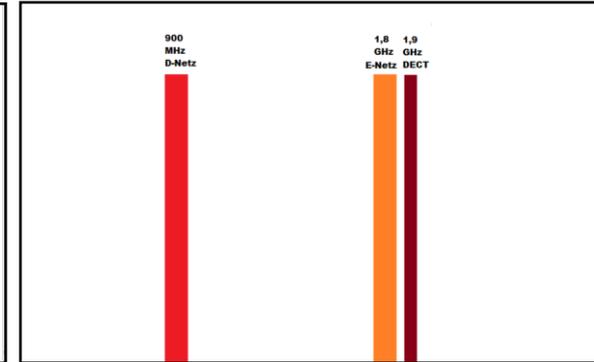




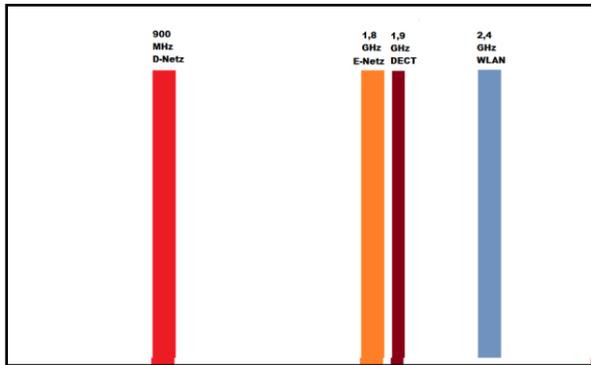
1995 D-Netz



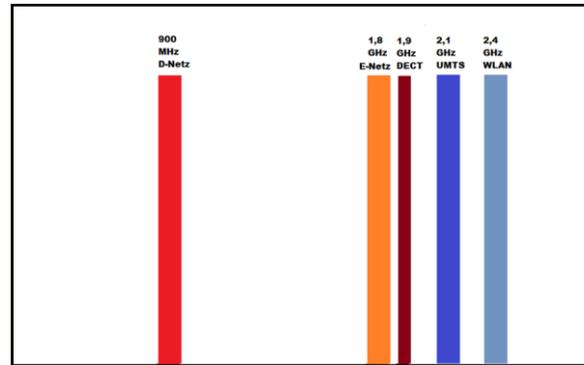
DECT-Heimtelefone (Dauersender)



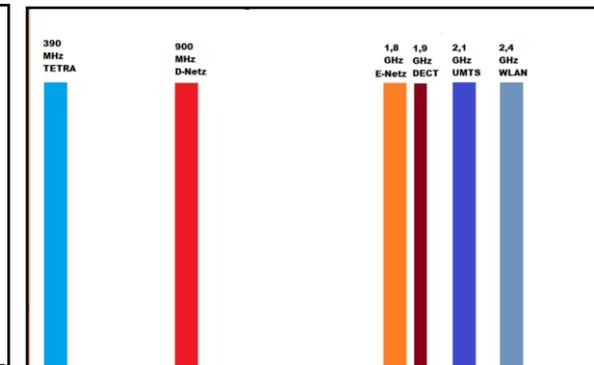
E-Netz



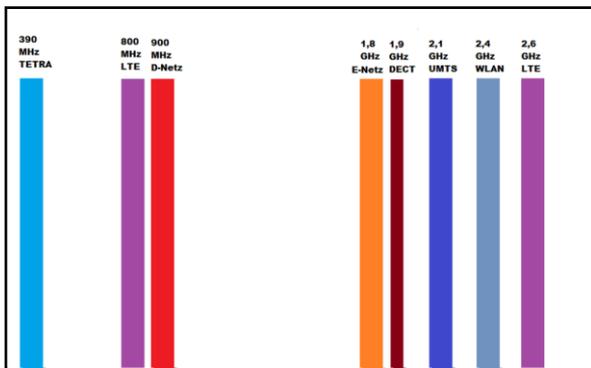
WLAN wird populär



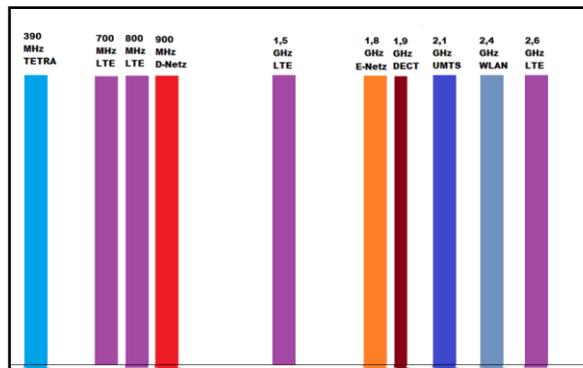
Jetzt brUMTS



Die Polizei will auch funken: TETRA

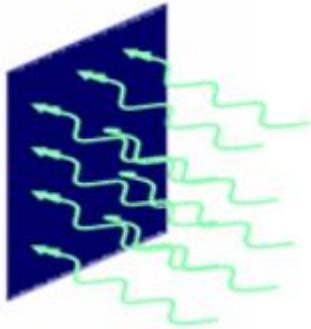


Die ersten LTE-Frequenzen



Weitere LTE-Frequenzen in Vorbereitung

# Einheit der Strahlungsmessung



Grafik: Diagnose-Funk

Die Intensität der Strahlung wird in der Physik über die Leistungsflussdichte angegeben.

Sie gibt die Energie an, die je Sekunde eine Senkrecht zur Ausbreitungsrichtung stehende Fläche durchströmt.

Einheit: Watt pro Quadratmeter ( $\text{W}/\text{m}^2$ ) bzw. Mikrowatt pro Quadratmeter ( $\mu\text{W}/\text{m}^2$ )

In der 16.BimSchV wurden die Grenzwerte als elektrische Feldstärke in Volt pro Meter ( $\text{V}/\text{m}$ ) festgelegt.

# Photonenenergie



WIKIPEDIA  
Die freie Enzyklopädie

Artikel [Diskussion](#)

## Strahlungsenergie

Die Energie eines Photons ist lediglich von der Frequenz abhängig

$$E = h * f$$

Für monochromatisches Licht ergibt sich die Strahlungsenergie daher als Produkt der Zahl der Photonen und ihrer Energie

$$E_g = N * h * f$$

E = Energie eines Photons /  $E_g$  = Strahlungsenergie

h = Plancksches Wirkungsquantum

f = Frequenz der Strahlung (  $f = c / \lambda$  )

N = Anzahl der Photonen

# Vergleich Licht und Mikrowellen



Sendeleistung: bis 2 Watt  
Wellenlänge: 30 cm  
Frequenz: 900 MHz  
= 0,9 GHz



Elektrische Leistung: 2 Watt  
Wellenlänge: 500 Nanometer  
Frequenz: 600 THz  
= 600.000 GHz

Die Anzahl der Photonen die bei Mikrowellen zum Übertragen der selben Energie notwendig ist, ist ca. 1 Mio mal grösser als bei sichtbarem Licht

# Wirkmechanismen des Mobilfunks

- **1. thermische (physikalische) Wirkung :**
- gut erforscht (Ursache-Wirkungs- oder Reiz-Reaktions-Mechanismus)
- - liegen den Grenzwerten zugrunde
  
- **2. nicht-thermische (biologische) Wirkung:**  
(Organismen reagieren verschieden, meist zeitverzögert)
- - schwieriger zu erfassen und komplexer
- - vielfältige Forschungen, umstrittene Resultate

# Grenzwerte

Die Grenzwerte (26. BImSchV) wurden allein aufgrund der **thermischen** Effekte festgelegt.

Der Grenzwert ist abhängig von der Wellenlänge:

Beim D-Netz:  $4,5 \text{ W / m}^2$  bzw. 4,5 Millionen Mikrowatt /  $\text{m}^2$

Beim E-Netz:  $9 \text{ W / m}^2$  bzw. 9 Millionen Mikrowatt /  $\text{m}^2$

Bei UMTS:  $10 \text{ W / m}^2$  bzw. 10 Millionen Mikrowatt /  $\text{m}^2$

**Europaparlament** (2008): Die Grenzwerte sind veraltet und haben keine Vorsorgekomponente, berücksichtigen nicht die besondere Gefährdung von Schwangeren, Neugeborenen und Kindern. Deshalb müssen die Grenzwerte korrigiert werden.

**Quelle: Die Gesundheitsproblematik im Zusammenhang mit elektromagnetischen Feldern (2008/2210(INI))**

# Bewertung in der Umweltmedizin

Auszug entnommen aus der Leitlinie 2016 zur Prävention, Diagnostik und Therapie EMF-bedingter Beschwerden und Krankheiten der European Academy for Environmental Medicine e.V. (EUROPAEM)

Quelle	Exposition Tag	Exposition Nacht	Empfindliche Personengruppen
Rundfunk FM	10.000	1000	100
GSM 900 /1800	100	10	1
DECT	100	10	1
UMTS / LTE	100	10	1
GRPS mit PTTCH	10	1	0,1
WLAN 2,4 / 5,6	10	1	0,1

Alle Angaben in Mikrowatt je Quadratmeter ( $\mu\text{W}/\text{m}^2$ )

GPRS mit PTTCH – Datenübertragungsstandard zu GSM



**Aber nur bis 1000 Mikrowatt / m<sup>2</sup>**

Schon bei Strahlungsintensitäten die um den Faktor von 10.000 unter dem Grenzwert (für UMTS) liegen lassen sich Änderungen der Gehirnströme nachweisen (Prof. Leberecht von Klitzing)

# Skala der Strahlungsintensität

<b>10.000.000 <math>\mu\text{W}/\text{m}^2</math></b>	<b>Deutscher Grenzwert bei UMTS</b>
100.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	Schweizer Vorsorgewert NBUV
12.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	WLAN im selben Raum
<b>1000 <math>\mu\text{W}/\text{m}^2</math></b>	<b>Beeinflussung der Hirnströme</b>
5 – 500 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	Typische Hintergrundstrahlung in Städten
0,1 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	Baubiologie: „Schwach Auffällig“
0,005 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	Handy hat Empfang
<b>0,000001 <math>\mu\text{W}/\text{m}^2</math></b>	<b>Natürliche Hintergrundstrahlung</b>

# Zu Denken gibt:

- Für Mobilfunkanlagen haben Haftpflichtversicherungen den Versicherungsschutz für gesundheitliche und andere Schäden **ausgeschlossen**.
- Das heisst, dass früher oder später mit dem **Versicherungsfall** gerechnet wird.
- Oft ist es für die Geschädigten dann **zu spät**: s. Formaldehyd, Asbest, Contergan (Latenzzeit z.T. Jahrzehnte bis Schäden sichtbar werden).

# Biologische Grundlagen

- Alle biologischen Systeme sind auf **natürliche elektromagnetische Felder** unseres Planeten angewiesen: ungestörte natürliche biologische Regelkreise sind Bedingung für unsere Selbstheilungskräfte
- Die gepulsten Mikrowellen des Mobilfunks liegen **genau im Frequenzbereich** der natürlichen Regelkreise von Menschen, Tieren und Pflanzen
- Unser gesamtes und individuelles Ökosystem ist **bedroht**: wir funken mit Mobilfunk dem Leben dazwischen!

# Wirkmechanismen im Körper

- 1. Störung des vegetativen Nervensystems
- 2. Störung des Immunsystems
- 3. Veränderung der Aktivität von Hormonen und Enzymen
- 4. Steigerung der Enzymaktivität (z.B. bei Brustkrebs)
- 5. Störung des Melatoninhaushalts ([www.justgetflux.com](http://www.justgetflux.com))
- 6. Störung der Funktion von Zellmembranen

# Wirkmechanismen im Körper

- 7. Störung der Funktion von Zellorganellen
- 8. Veränderung der Erbsubstanz
- 9. Störung der Zellteilung
- 10. Veränderung der Gehirnwellen
- 11. Öffnung der Blut-Hirnschranke
- 12. "Verclustering" der Körperflüssigkeiten
- 13. Gleichschaltung von Zellen/HRV

# Blut-Hirn-Schranke

Salford 2003: Die Forschungsgruppe von Leif G. Salford bestrahlte Ratten einmalig 2 Stunden mit einem GSM-Signal mit drei verschiedenen Intensitäten.

28 Tage später wurde das Gehirn der Ratten auf Eiweiss-Ablagerungen (Albumin) untersucht.



Rattenhirn der  
Vergleichsgruppe

Rattenhirn der  
bestrahlten Gruppe

Der Effekt, dass GSM-Modulierte Strahlung die Blut-Hirn-Schranke durchlässig macht war bereits bei einer Strahlungsintensität von  $0,24 \text{ W/m}^2$  ( $240.000 \text{ } \mu\text{W/m}^2$ ) nachweisbar.

Bilder im Internet verfügbar : Environmental Health perspectives, Quelle:  
<http://www.elektrosmognews.de/salfordjan2003.pdf>

# Geldrolleneffekt

Bestrahlung führt zur Verklumpung der Blutzellen

Erothrozyten im Kapilarblut aus dem Ohr

Sendeleistung beim Telefonat:  $0,7 \text{ W/m}^2$  -  $1 \text{ W/m}^2$

Nokia 5110 / GSM-900

Dunkelfeldmikroskop-  
aufnahme des  
unbestrahlten Blutes

Dunkelfeldmikroskop-  
aufnahme des Blutes  
aus dem Ohrläppchen  
nach dem Telefonat

# Krebsrisiko

2011 stufte die WHO die Mobilfunkstrahlung als möglicherweise Krebsrerregend ein (Kategorie 2B). Diese Einstufung gilt für alle strahlungsarten im radiofrequenten Bereich der elektromagnetischen Wellen eingeschlossen der Emissionen von Basisstationen, Radio/TV Sendeanlagen, Radar, WLAN, Smart-Meter etc.

***Ebenfalls in Kategorie 2B: DDT, Furane, Chloroform, Aflatoxin, Ochratoxin (Pilzgifte), Blei, Autoabgase, Bitumen, Niederfrequente Magnetfelder***

2010 ergab eine Studie am Fraunhofer-Institut für Toxikologie und experimentelle Medizin, dass bei Mäusen, die bereits an Krebs erkrankt waren, Mobilfunkexposition das Krebswachstum beschleunigte.

Diese Studie wurde 2015 von Prof. Lerchl von der Bremer Jacobs-Universität erneut durchgeführt und das Ergebnis bestätigt.

# Gesundheitliche Auswirkungen

- **1. Vegetative Störungen:**  
Kopfschmerzen, Konzentrationsmangel, Müdigkeit, Depressionen, Verwirrung, steife Gelenke, Muskelschmerzen, Puls- und Blutdruckschwankungen, Herz- und Kreislaufstörungen, Schlafstörungen, Regulationsstörungen, Stress

# Gesundheitliche Auswirkungen

- **2. Nervensystem und Gehirn:** ALS, Alzheimer, Parkinson, MS, Epilepsie, Nervenreizungen, chron. Schmerzen, Störungen von Gehirnfunktionen, Gedächtnisschwund
- **3. Krebs:** Krebs bei Kindern, Hirntumore, Lungenkrebs, Leukämie, Brustkrebs, Lymphdrüsenkrebs

# Gesundheitliche Auswirkungen

- **4. Fruchtbarkeit und Schwangerschaft:** Regelstörungen, Fehl- und Frühgeburten, Missbildungen, plötzlicher Kindstod
- **5. Immunsystem:** Allergien, Immunschwäche
- **6. Augen:** Sehstörungen, grauer Star

# Gesundheitliche Auswirkungen

- **7. Chromosomenschäden**, Störung des Zellstoffwechsel und der Zellkommunikation, Beschleunigung der Zellteilung
- **8. Sonstiges:** Reaktionsverzögerungen, Verhaltensstörungen, Hyperaktivität, Beeinträchtigung der Lern- und Konzentrationsfähigkeit, Depressionen, Selbstmordneigung

# Elektrosensibilität

- Da die Höhe und Art der Mobilfunkstrahlung (v.a. gepulst) **unphysiologisch** ist, ist im Grunde jedes Lebewesen elektrosensibel (s.a. Studien und Beobachtungen an Mensch, Tier und Pflanzen)
- Die **subjektive Wahrnehmung** ist dagegen unterschiedlich (z.B. sind etwa 15-20% der Bevölkerung “hochsensibel” und reagieren dadurch verschiedensten Einflüssen, u.a. auch gegenüber Esmog empfindlicher)
- Meist werden die Symptome und Erkrankungen **nicht der Strahlenbelastung** zugeordnet

# Elektrosensibilität

- - Menschen, die elektrosensibel sind, geben Symptome wie Unwohlsein, Kopfschmerzen, Herzrhythmusstörungen, schwere Schlafstörungen oder kognitiven Ausfallerscheinungen an.
- - Symptome wie Bluthochdruck oder Blutdruckschwankungen, Schwindel, Tinnitus, Wortfindungsschwierigkeiten, Konzentrationsstörungen, Sehstörungen und Hautkrankheiten werden ebenfalls von ihnen beschrieben.
- - Bei einigen Menschen können elektromagnetische Hochfrequenzen im Mega-Hertz- und Giga-Hertz-Bereich in der Hörschnecke des Innenohrs einen leise wahrnehmbaren akustischen Reiz auslösen.

Frage: Machen Sie abends das Licht  
aus wenn sie Schlafen gehen ?

Warum ?

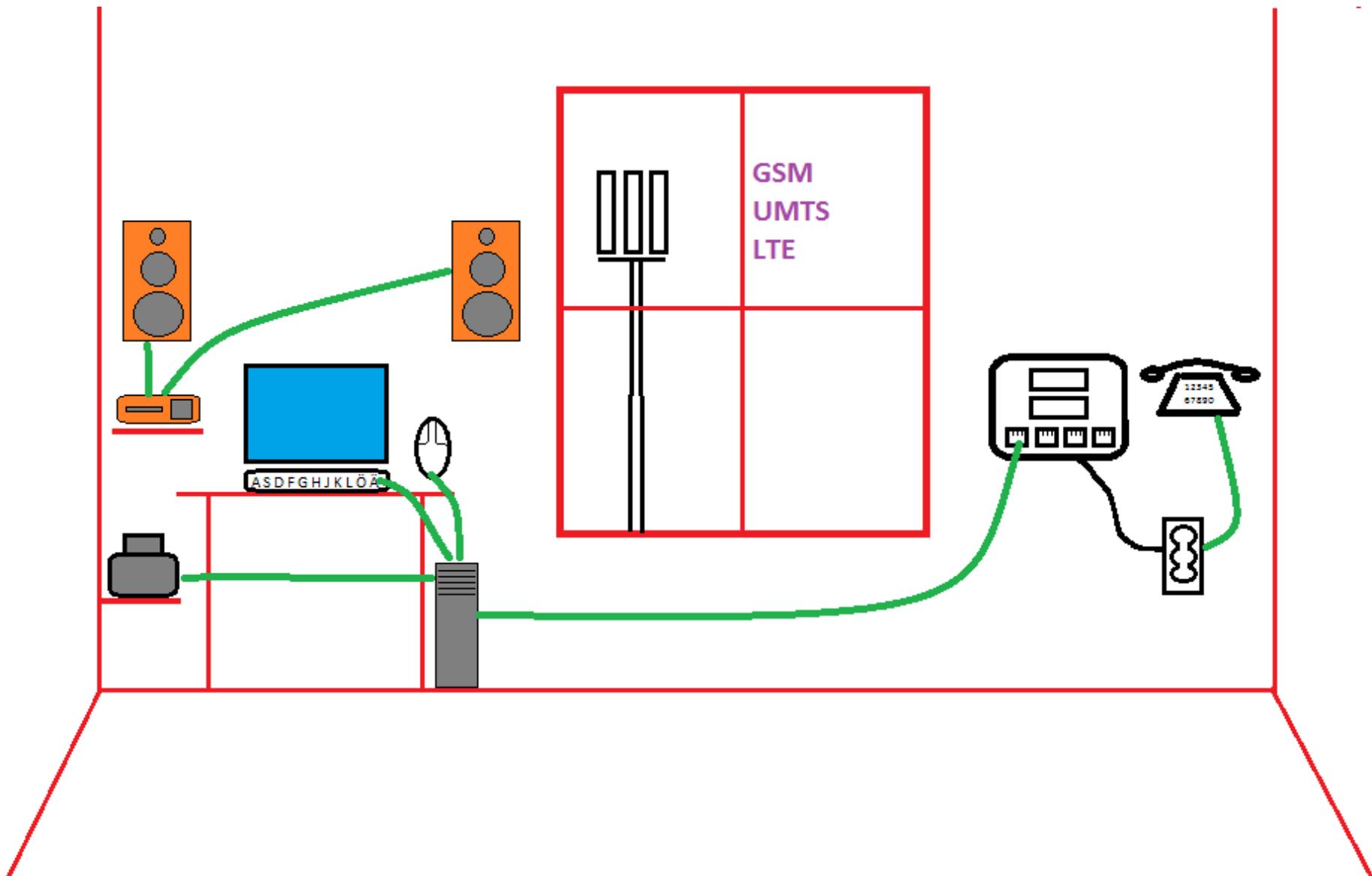
Frage: Machen Sie abends das WLAN  
aus wenn sie Schlafen gehen ?

Warum nicht ?

Was können wir nun tun?!

# Was können wir nun tun?!

- **1. Abschalten**



# DECT-Schnurlostelefon

- **Einfache Geräte:** Die Basisstation strahlt permanent.
- **Erste Verbesserung:** die Basisstation sendet nicht wenn das Mobilteil in der Ladeschale steckt („Eco-Mode“).
- **Neueste Generation:** die Basisstation sendet nur, wenn ein Gespräch geführt wird („Eco-Mode plus“).

Die meisten Geräte, die aktuell in Betrieb sind strahlen noch immer permanent.

Wenn schon DECT, dann ein Gerät, das nur sendet wenn auch telefoniert wird.

**Besser: auf DECT-Telefone ganz verzichten**

# Handy / Smartphone

- Möglichst wenig mit dem Handy / Smartphone telefonieren
- Besonders unterwegs (Auto, Zugfahrt) telefonieren vermeiden da dort die Sendeleistung am höchsten ist (permanente Sendersuche / Handover)
- Nachts nicht eingeschaltet neben dem Bett liegen lassen (Smartphones schlafen nie)
- Beim Simsen ist die Belastung geringer

# Handy / Smartphone

Symbolbild  
Handy am  
Ohr

Handy am Ohr:  
maximale Belastung.  
Bei schlechtem  
Empfang kann der  
Grenzwert  
überschritten  
werden.

Symbolbild  
Handy mit  
Headset

Headset: bei  
Kabeln ohne  
Ferritkerne leiten  
Mantelwellen die  
Strahlung zum  
Kopf. Ferritkerne  
können nach-  
gerüstet werden.

Symbolbild  
Handy mit  
Lautsprecher

Mit Lautsprecher:  
Spitzenbelastung  
wird deutlich  
reduziert

# WLAN

- Bei den meisten Internet-Routern kann das WLAN abgeschaltet werden (per Schalter oder mit dem Setup-Programm)
- Den Computer über Kabel mit dem Router zu verbinden ist schneller und sicherer
- Wenn man doch mal das WLAN benutzen will, nach Gebrauch wieder abschalten, insbesondere nachts
- WLAN mit 5,7 GHz beeinträchtigt die Nachbarn weniger

# WLAN to Go

- Die Telekom bietet Ihren Kunden Verträge an mit „WLAN-To-Go“ Option.
- Wer so einen Vertrag abschliesst betreibt in seiner Wohnung einen WLAN-Router für die Versorgung der Smartphone-Benutzer auf der Strasse.
- Die Strahlungsbelastung in der Wohnung steigt bei Benutzung stark an
- Man darf den Router eigentlich nicht abschalten.

# Maus und Tastatur (Bluetooth)

- Maus und Tastatur am Computer besser mit Kabel anschliessen
- Die Strahlungsleistung der Bluetooth-Geräte ist zwar vergleichsweise gering, aber dennoch relevant, da die Entfernung zum Gerät gering ist
- Auch für Tablets gibt es Tastaturen, die per USB-Kabel angeschlossen werden können

Keine Angst vor Kabeln

# Babyphone

Symbolbild: Im  
Elektrosupermarkt  
Funkgeräte und  
Babyphone Seite an  
Seite

Die meisten Babyphone arbeiten wie DECT-Heimtelefone, d.h. bei Betrieb ist das Baby teilweise permanent einer starken Strahlung ausgesetzt.  
Es gibt nur wenige empfehlenswerte Geräte.

Beispiel für ein empfehlenswertes Gerät:  
Angelcare Babyphone AC423-D. Siehe  
Testbericht in Ökotest 10/2014

# Messen der Strahlung

**Detektoren:** Handliche preiswerte Geräte zeigen eine Belastung an, nicht für quantitative Messungen geeignet

**Breitband-Messgeräte:** Erlauben quantitative Messungen, aber keine Aufschlüsselung nach Funkdiensten

**Spektrum-Analysatoren:** Profi-Messgeräte, komplex und teuer. Detaillierte Aufschlüsselung nach Funkdiensten

# Demo Messen

Messgeräte:

Gigahertz HF59B mit Frequenzfilter FF6E

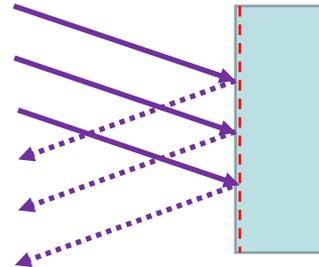
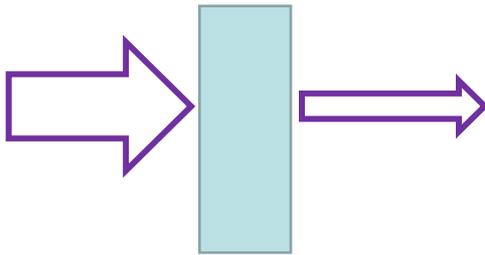
1. Mit minimaler Strahlung mit dem Handy telefonieren  
Dock-N-Talk <http://www.phonelabs.com/>
2. DECT-Telefon mit Abschaltung der  
Sendeleistung im Standby-Betrieb
3. Älteres DECT-Telefon mit Dauerbetrieb
4. Demo Abschirmung

# Was können wir nun tun?!

- 1. Abschalten
- **2. Abschirmen**

# Abschirmung

- Abschirmung durch Dämpfung (Gestein, Mauerwerk, Erde)
- Abschirmung durch Reflexion (Metalle, metallisierte Schicht in Wärmeschutzverglasung, Netze aus leitfähigen Materialien, Abschirmfarben)



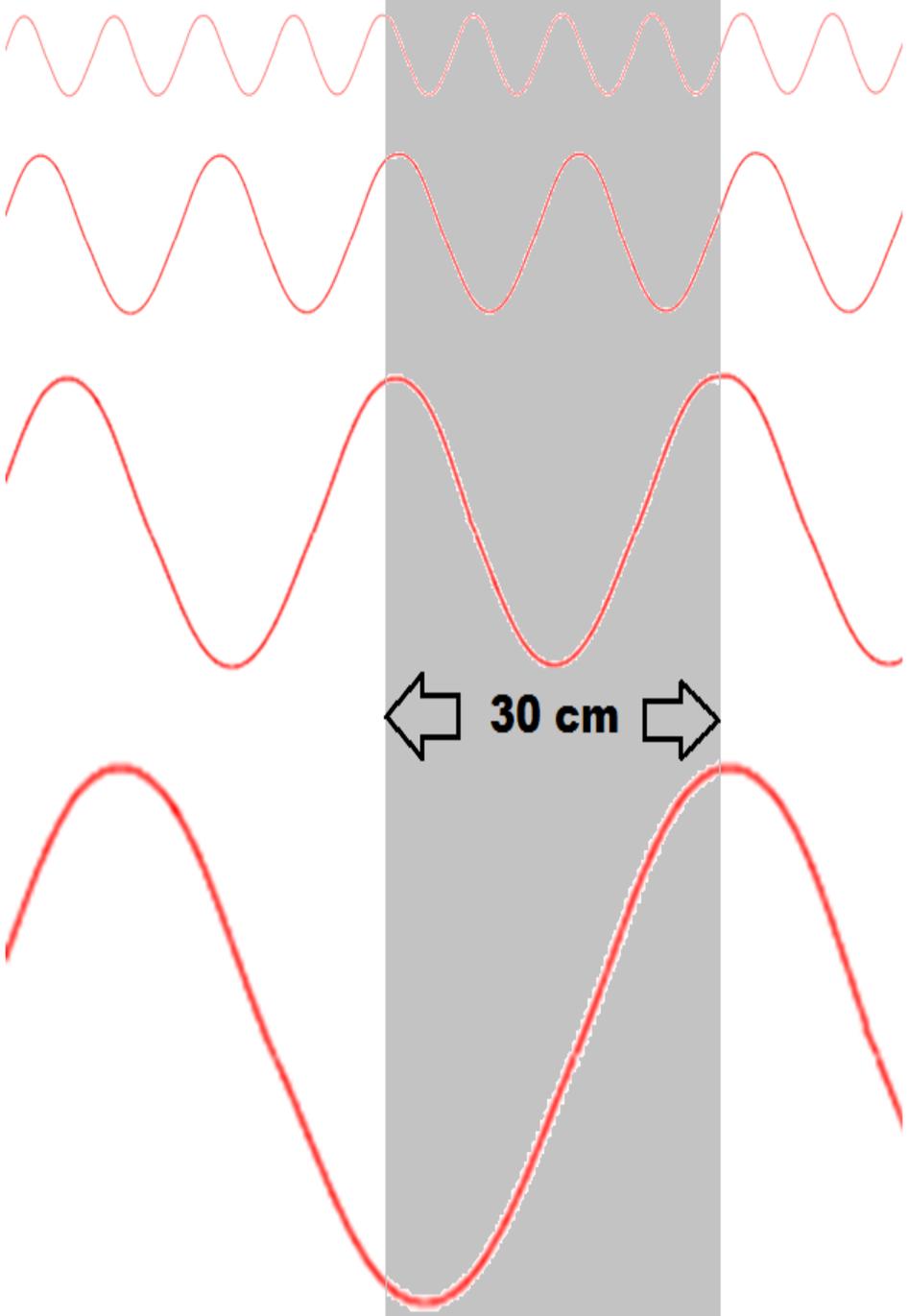
**WIMAX**  
**3,7 GHz**

**E-Netz**  
**1,8 GHz**

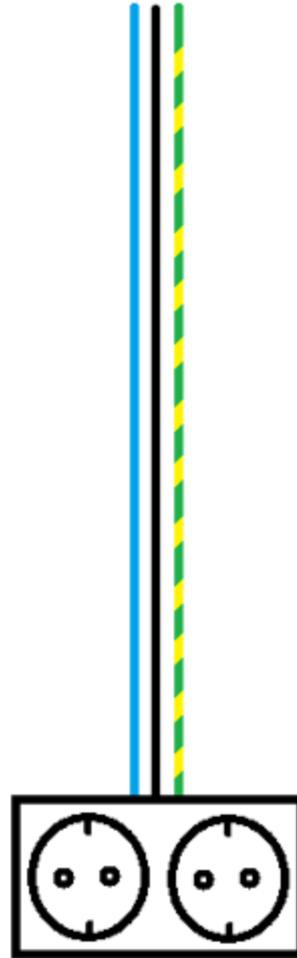
**D-Netz**  
**950 MHz**

← **30 cm** →

**TETRA**  
**400 MHz**

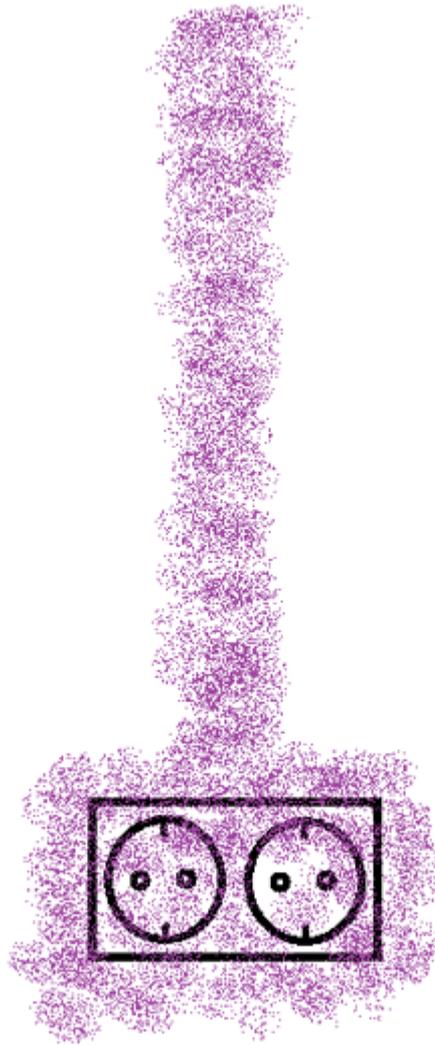


# Abschirmung und Erdung 1



Eine Wand mit einer Steckdose und Anschlusskabeln unter Putz („normale“ Elektroinstallation ohne geschirmte Kabel)

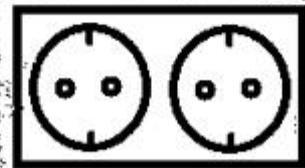
# Abschirmung und Erdung 2



Die lila Sprühfarbe visualisiert wo von der Steckdose und von den Stromkabeln ein niederfrequentes Elektrisches Feld verursacht wird.

# Abschirmung und Erdung 3

Die Wand wird mit  
Abschirmfarbe angemalt



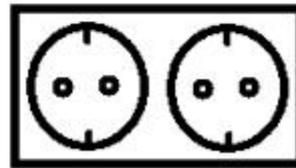
# Abschirmung und Erdung 4

Nach dem Überstreichen der Abschirmfarbe mit weisser Farbe wird nochmal mit lila das niederfrequente Elektrische Feld dargestellt. Resultat: das niederfrequente elektrische Feld ist jetzt auf der ganzen Wand verteilt.



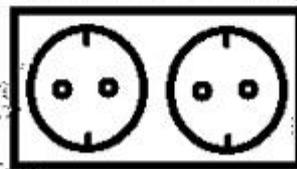
# Abschirmung und Erdung 5

Wir machen es jetzt besser: vor dem Anmalen der Wand mit Abschirmfarbe wird ein Erdungsband verlegt. Je nach Erdungssystem muss das Erdungsband vor dem Anstrich verlegt werden oder nach dem Anstrich aufgeklebt werden



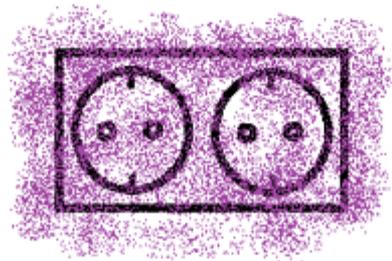
# Abschirmung und Erdung 6

Die Wand wird mit Abschirmfarbe angemalt, das Erdungsband hat eine elektrisch leitfähige Verbindung zur gesamten Abschirmfarbschicht.



# Abschirmung und Erdung 7

Nachdem der Elektriker das Erdungsband mit dem Potentialausgleich der Elektroinstallation verbunden hat wird nochmal das niederfrequente elektrische Feld visualisiert. Ergebnis: nur noch unmittelbar an der Steckdose ist ein Restfeld vorhanden.



# Erdung von Abschirmmaterialien

- Zur Vermeidung von niederfrequenten Elektrischen Felder („Verschleppung“)
- Wegen der elektrischen Sicherheit

Die Erdung muss durch einen Elektriker erfolgen. Wegen der elektrischen Sicherheit muss eine Fehlerstrom-Schutzsicherung installiert werden.

Erdung beeinflusst NICHT die Abschirmwirkung gegen hochfrequente elektromagnetische Wellen.

Nicht alle Abschirmmaterialien müssen bzw. können geerdet werden.

# Abschirmungsmaterialien

- **Stoffe mit Metallfäden:** z.B für Kleidung, Vorhänge, Baldachine für das Bett
- **Wärmeschutz-Verglasung:** metallisierte Schicht reflektiert über 99 % der Mikrowellenstrahlung
- **Abschirmgewebe/Tapeten:** Metallgitter/Folien für Innen und Aussen
- **Abschirmfarbe:** mit Carbonfasern
- **Provisorien:** Alufolie, Rettungsdecke aus dem Auto-Verbandskasten

**Wichtig:** Fest installierte Abschirmungen am Haus nur nach Absprache mit dem Hausbesitzer sowie nach baubiologischer Beratung/Messung und ordnungsgemässer Erdung durch den Elektriker

# Was können wir nun tun?!

- 1. Abschalten
- 2. Abschirmen
- **3. Energetisieren**

# Gesundheitliche Maßnahmen

- 1. gesunde und ausgewogene **Ernährung**
- 2. ausreichend **Schlaf**
- 3. regelmässige **Bewegung/Sport**
- 4. Bevorzugung **naturheilkundlicher Therapien** (Homöopathie, Phytotherapie, etc)
- 5. **Disstress vermeiden**
- 6. **Energetisierung** (z.B. mit Holopathie, Urfeld Balance Chip etc.)

# Ausblick

- Faszination und Abhängigkeit von dieser Technologie in Frage stellen
- Bewusstsein wecken, dass wir dadurch die Verbundenheit mit uns selbst und der Natur verlieren
- Auf Zellebene Verlust der gesunden Kommunikation
- Auf mitmenschlicher Ebene Verlust der Verbundenheit und Ersatz durch die digitale virtuelle Welt
- Daher sollten wir uns einsetzen für die Entwicklung gesundheitsverträglicher Kommunikationstechnologien sowie dem sorgsamem Umgang damit.

*Barbara Newerla  
Dipl. Ing. Peter Newerla*

*Tips und Tricks im Umgang mit  
Handy, Schnurlostelefon,  
WLAN & Co.*



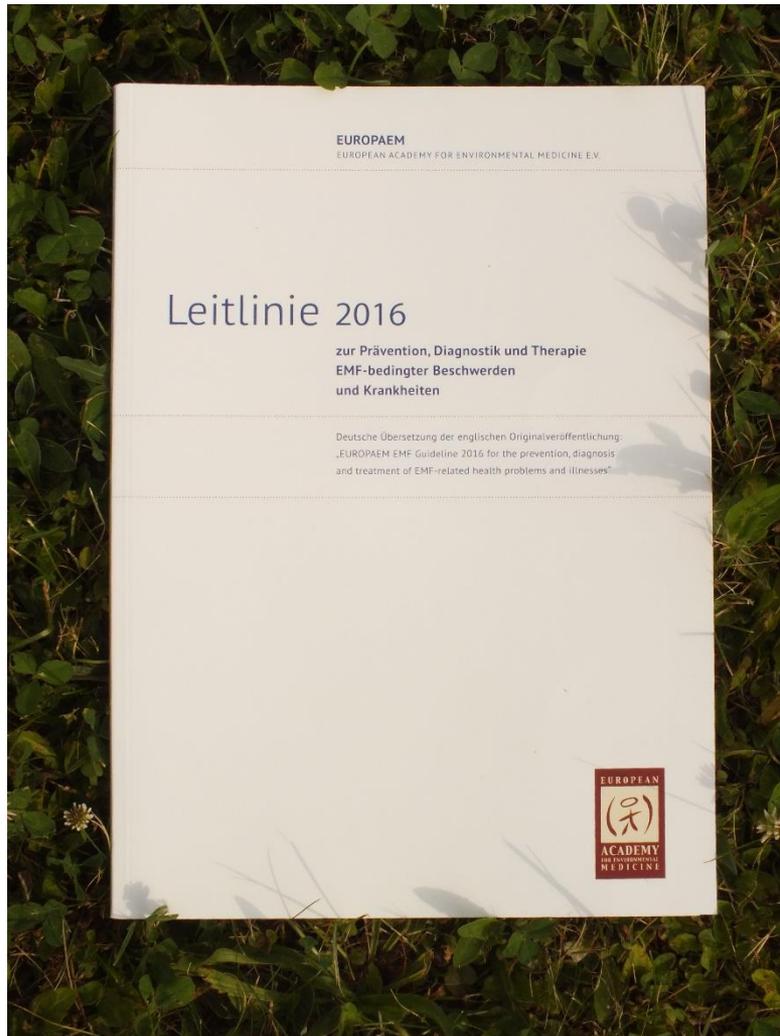
*Plädoyer und praktische Anleitung für  
einen gesunden Umgang mit den modernen  
Funkanwendungen*

*FreiRaum Media*

[www.elektrosmog-und-gesundheit.de](http://www.elektrosmog-und-gesundheit.de)



Im Buchhandel ISBN 978-3-9814025-9-9



[bestellung@diagnose-funk.de](mailto:bestellung@diagnose-funk.de)

# Weitere Informationen

- 32 Kasuistiken (Erfahrungberichte von Betroffenen), herausgegeben von Dr. med. Cornelia Waldmann-Selsam, Ärzteinitiative Bamberger Appell, bestellbar bei [jodi@jodi.de](mailto:jodi@jodi.de)
- Wolfgang Maes: Stress durch Strom und Strahlung, 6. Aufl. 2013, ISBN 978-3-923531-26-4, beziehbar über [www.baubiologie-shop.de](http://www.baubiologie-shop.de)
- Devra Davis: Disconnect, ISBN 978-0991219902
- Video: Youtube „Der Handykrieg“
- Film: „Thank you for calling“ (2015)
- Organisation: Diagnose-Funk ([www.diagnose-funk.org](http://www.diagnose-funk.org))
- Produkte zur Abschirmung: Ecologa, Yshield, Biologa
- Verein: ISES – Initiative zum Schutz vor Elektromog Südbaden ([www.ises-suedbaden.de](http://www.ises-suedbaden.de))
- Zu DECT-Telefonen mit „ECO-Mode“: [http://www.baubiologie-virnich.de/informations/pdf/DECT\\_zero.pdf](http://www.baubiologie-virnich.de/informations/pdf/DECT_zero.pdf)

# Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

Dr. med. Andrea Lusser  
Privatpraxis für naturheilkundliche  
Ganzheitsmedizin/Freiburg/Br.

Gerrit Lindloff  
Baubiologe IBN, Schönau im Schwarzwald

# Fragen



# Maßeinheit für Abschirmwirkung

- Standard Maßeinheit ist **Dezibel** (dB) =  
Verhältnis von Strahlungseinheit vor und hinter dem Abschirmmaterial
- Alternativ **Prozentangabe**
- **Übersicht** dB und Abschirmung in Prozent:

• -3 dB	50 %	-15 dB	96,8 %
• -5 dB	68 %	-20 dB	99 %
• -7 dB	80 %	-25 dB	99,7 %
• -10 dB	90 %	-30 dB	99,9 %

# Bewertung in der Baubiologie

Richtwerte für Schlafbereiche aus dem Standard der baubiologischen Messtechnik SBM-2015

Unauffällig: kleiner als 0,1 Mikrowatt / m<sup>2</sup>

Schwach auffällig: zwischen 0,1 und 10 Mikrowatt / m<sup>2</sup>

Stark auffällig: zwischen 10 und 1000 Mikrowatt / m<sup>2</sup>

Extrem auffällig: über 1000 Mikrowatt / m<sup>2</sup>

**Schwach auffällig** heißt: vorsichtshalber und mit besonderer Rücksicht auf empfindliche oder kranke Menschen sollten Verbesserungen umgesetzt werden wann immer es geht.

**Stark auffällig** ist aus baubiologischer Sicht nicht mehr zu akzeptieren. Es besteht Handlungsbedarf. Sanierungen sollten bald durchgeführt werden.

**Extrem auffällige** Werte bedürfen konsequenter und kurzfristiger Sanierung.

# Umrechnung V/m in $\mu\text{W}/\text{m}^2$

S $\mu\text{W}/\text{m}^2$	E mV/m	S $\mu\text{W}/\text{m}^2$	E mV/m	S $\mu\text{W}/\text{m}^2$	E V/m	S $\mu\text{W}/\text{m}^2$	E mV/m
0,01	1,94	5	43,4	500	0,43	100.000	6,14
0,05	4,43	10	61,4	1000	0,61	200.000	8,68
0,1	6,14	20	86,8	2000	0,86	500.000	13,73
0,2	8,68	50	137	5000	1,37	1.000.000	19,41
0,5	13,7	100	194	10.000	1,94	2.000.000	27,46
1	19,4	150	237	20.000	2,75	5.000.000	43,41
2	27,5	200	275	50.000	4,34	10.000.000	61,4

Formel:  $S = E^2 / Z_0$  mit  $Z_0 = 377 \Omega$

Farben wie in Folie „Bewertung in der Baubiologie“