

EMVU-Broschüren – eine Übersicht

## Wie sieht das Informationsangebot an EMVU-

Wolfgang Michaelis

**Mit der anhaltenden technischen Entwicklung und schnell zunehmenden Verbreitung drahtloser Funktechniken wachsen Informationsdefizite und Besorgnisse in der Bevölkerung. Es besteht daher ein steigendes Interesse an sachlichen, unvoreingenommenen Informationen über Technik und Wirkungen elektromagnetischer Felder. Das Angebot der erschienenen Broschüren ist sehr groß und nicht immer fehlerfrei oder hilfreich. Als Unterstützung für interessierte Bürger und Bürgerinnen wird anhand einiger ausgewählter Beispiele ein aktueller Überblick über das Informationsangebot an EMVU-Broschüren gegeben.**

Die nach wie vor kontroverse Diskussion um biologische Wirkungen und Gesundheitsrisiken elektromagnetischer Strahlungen insbesondere des Mobilfunks führt zu weit gehender Verunsicherung in der Bevölkerung. Internationale Organisationen und staatliche Stellen sehen keine Gefährdung, wenn die geltenden Grenzwertempfehlungen nicht überschritten werden. Wissenschaftliche Untersuchungen und Studien bieten seit Jahren ein teilweise uneinheitliches Bild, insbesondere in den Bereichen schwacher und gepulster Wellen. In den Medien erscheinen regelmäßig neue beunruhigen-

de Nachrichten. Umweltkritiker warnen vor Verharmlosung, fordern Vorsorge vor noch unbekanntem Risiken und steigern damit die vorhandene Besorgnis.

Dem betroffenen Bürger fällt es in dieser Situation nicht leicht, vertrauenswürdige, neutrale, verständliche und umfassende Informationsquellen zu finden, um für sich die unterschiedlichen, teils gegensätzlichen Aussagen bewerten und sich eine fundierte Meinung bilden zu können. Diesen Mangel haben die Mobilfunkbetreiber sowie viele Behörden, Organisationen und Verbände erkannt und stellen dem Suchenden ein vielfältiges Informationsangebot in unterschiedlichen Medien zur Verfügung. Neben der Bereitstellung von Artikeln und aktuellen Nachrichten in themenspezifischen Internet-Portalen, über die bereits im FGF-Newsletter berichtet wurde<sup>1</sup>, werden Informationsschriften und Broschüren herausgegeben, um mit unterschiedlicher Themengewichtung und Informationstiefe möglichst jedes individuelle Informationsbedürfnis befriedigen zu können.

Da der Aufwand für die Herausgabe einer Druckschrift relativ groß ist und mit ihrer Qualität für den Leser indirekt immer auch ein Eindruck über den Herausgeber geprägt wird, sind die Erwartungen an Nützlichkeit, Informationsgehalt, Korrektheit, Verständlichkeit und Vollständigkeit der Darstellung naturgemäß hoch. Viele Bürger orientieren sich zwar inzwischen in ihrem Informationsverhalten zunächst an Internet-An-



# Informationsangebot durch Broschüren aus?

geboten, Druckerzeugnisse haben aber immer noch einen sehr großen Einfluss auf die Meinungsbildung. Zudem hat sich die vorrangige Informationsrecherche im Internet noch nicht in allen Altersgruppen gleichermaßen durchgesetzt.

Im Jahre 2005 wurde daher von der Forschungsgemeinschaft Funk das Angebot an Broschüren und Informationsschriften zu Themen aus dem Bereich EMVU gesichtet. Im Folgenden werden als Hilfestellung für die Informationssuche beispielhaft einzelne Broschüren aus dem vielfältigen Angebot vorgestellt<sup>2</sup>.

Im weit gespannten Themenspektrum können die meisten Druckwerke folgenden Hauptthemenbereichen zugeordnet werden:

- Gesamtüberblick über EMVU- und Mobilfunkthemen,
- Elektromagnetische Felder und Mobilfunk: Grundlagen und Technik,
- Elektromagnetische Felder und Mobilfunk, biologische und gesundheitliche Wirkungen,
- Mobilfunk, Handys und Verhaltensempfehlungen,
- Mobilfunk, Funknetzplanung, Sendeanlagen, Standortproblematik, Rechtsfragen und Risikokommunikation.

Häufig wird versucht, mehrere dieser Themen in einem Überblick zusammenfassend darzustellen. Je enger das Thema eingegrenzt wird, um so detaillierter kann die Darstellung sein, je mehr Themen auf knappem Raum dargestellt werden, um so größer wird

die Gefahr oberflächlicher Darstellungen. Hier kann der Informationssuchende nach seinem individuellen Bedürfnis zwischen ausführlichen Darstellungen und kurzen Übersichtsinformationen wählen.

Eine hohe Bedeutung kommt der Verständlichkeit der Publikation zu. Diesem Thema hat die Forschungsgemeinschaft Funk im Newsletter 1/2004 einen besonderen Artikel gewidmet<sup>3</sup>. Es ist lobend zu erwähnen, dass sich fast alle Herausgeber um allgemein verständliche Darstellung von Texten und Abbildungen bemüht haben. Ausnahmen liegen dann vor, wenn sich die Information an eine spezialisierte Zielgruppe, wie z. B. Ärzte oder Wissenschaftler richtet und ein spezialisiertes Thema detailliert behandelt.

Im Folgenden sollen aus den genannten Themengebieten einige Publikationen beispielhaft herausgegriffen und näher betrachtet werden.

## Fußnoten:

- <sup>1</sup> Regina Reichardt, Fred Breit: Eine Übersicht – EMVU-Portale, FGF-Newsletter 1/2004, S. 58
- <sup>2</sup> Für die Betrachtung wurden ca. 120 Broschüren und Informationsschriften zu Themen aus dem Bereich EMVU in Deutschland, Österreich und der Schweiz erfasst. Herausgeber sind staatliche und kommunale Stellen, Mobilfunkbetreiber sowie Organisationen und Verbände aus den Bereichen Umwelt- und Verbraucherschutz. Nicht berücksichtigt wurden Druckschriften mit Herausgabedatum früher als Jahr 2000. Fast alle Produkte sind als pdf-Datei im Internet verfügbar, einige können nur beim Herausgeber bestellt werden.
- <sup>3</sup> Andrea Thalmann: Verständlichkeit von EMF-Broschüren, FGF-Newsletter 1/2004, S. 48

## Gesamtüberblick über EMVU- und Mobilfunkthemen

Einen umfassenden Überblick über alle wesentlichen EMVU-Themenbereiche bieten z. B. die folgenden Broschüren:

### Elektrosmog in der Umwelt

Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL), Schweiz 2005, 56 S.



Das Schweizer Ministerium für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL) gibt eine interessante Broschüre über den gesamten Bereich der nichtionisierenden elektromagnetischen Strahlung heraus. Darin werden die wichtigsten Quellen dargestellt, Risiko-

koeinschätzungen vorgenommen, auf Grenzwert- und Messkonzepte eingegangen und Tipps zur Reduktion der individuellen Belastung gegeben.

Nach einer kurzen Einführung in die unterschiedlichen Anwendungen elektromagnetischer Felder und ihre Einordnung in das elektromagnetische Spektrum wird im Detail auf die nieder- und hochfrequenten Bereiche der nichtionisierenden Strahlungen eingegangen. Jeweils eigene Kapitel widmen sich den Themen: Stromversorgung, Eisenbahn, Funk, elektrischen Geräten im Haushalt, Mobilfunk sowie weiteren Funkanwendungen in Gebäuden (DECT-Telefone, WLAN usw.). Die Themen werden sehr ausführlich behandelt. Zur Verständlichkeit tragen eine Vielzahl informativer Grafiken und Tabellen bei. Zu jedem Thema werden die speziellen Charakteristika der Felder, ihre räumliche Verteilung und typischen Feldstärken sowie damit verbundene Gefährdungen und geltende Grenzwerte diskutiert. Dem Stand der wissenschaftlichen Forschungen zu biologischen und gesundheitlichen Wirkungen im nieder- und hochfrequenten Bereich sowie dem schweizerischen Schutzkonzept sind jeweils eigene Kapitel gewidmet. Hier wird auch auf derzeit noch offenen Forschungsbedarf hingewiesen.

Insgesamt bietet die Druckschrift dem interessierten Bürger in verständlicher und interessanter Form einen guten Überblick über die wesentlichen EMVU-Themen.

Bezug: BUWAL, Dokumentation  
CH-3003 Bern, Fax 031 324 02 16  
E-Mail: [docu@buwal.admin.ch](mailto:docu@buwal.admin.ch), Internet: [www.buwalshop.ch](http://www.buwalshop.ch)  
Bestellnummer: DIV- 5801-D  
Die Publikation ist als PDF im Internet verfügbar:  
[www.buwalshop.ch](http://www.buwalshop.ch), Code: DIV-5801-D.  
<http://www.umwelt-schweiz.ch/imperia/md/content/luft/nis/quellen/elektrosmog-in-der-umwelt.pdf>

### Mobilfunk und Elektrosmog – Antworten auf oft gestellte Fragen

Ministerium für Umwelt und Forsten Rheinland-Pfalz, 2003, 33 S.



Das Thema „Elektromagnetische Strahlungen in unserer Umwelt“ und insbesondere der zunehmende Ausbau der Mobilfunknetze löst bei vielen Bürgern Besorgnisse aus. Die Broschüre des Ministeriums für Umwelt und Forsten Rheinland-Pfalz versucht, die dadurch entstehenden Fragen in Form eines leicht verständlichen Ratgebers zu beantworten.

Die Informationen rund um das Thema „Elektrosmog“ werden übersichtlich als Antworten auf häufig gestellte Fragen präsentiert.

Einige Beispiele für angesprochene Themen:

- Was ist Elektrosmog?
- Ist er gefährlich, kann man sich davor schützen?
- Gibt es Risiken für Herzschrittmacher?
- Sind Handys und Elektrogeräte im Haushalt schädlich?
- Welche Vorsichtsmaßnahmen sollte man beachten?
- Reagieren Kinder empfindlicher auf elektromagnetische Strahlung als Erwachsene?

Zu den einzelnen Fragen werden in kurzer Form Informationen und ggf. Ratschläge gegeben, ohne aber im Detail auf Grundlagen oder Hintergründe einzugehen. Diese Form der Darstellung erlaubt es dem Leser,

sich sofort auf die für ihn interessantesten Themen zu konzentrieren, bringt aber auch Überschneidungen bei den Einzelfragen mit sich, sodass teilweise bei den Antworten Querverweise angegeben werden. Verhaltenstipps, ein Glossar und Hinweise auf wichtige Adressen runden das Informationsangebot ab. Die Broschüre ist interessant gestaltet, die Themen werden sachlich und allgemein verständlich dargestellt.

Bezug: Ministerium für Umwelt und Forsten Rheinland-Pfalz  
Kaiser-Friedrich-Straße 1, 55116 Mainz  
<http://www.muf.rlp.de>

Die Publikation ist als PDF im Internet verfügbar:  
[http://www.muf.rlp.de/inhalt/106/download/Mobilfunk\\_Broschuere.pdf](http://www.muf.rlp.de/inhalt/106/download/Mobilfunk_Broschuere.pdf)

### Mobilfunk und Elektrosmog – Antworten auf oft gestellte Fragen

BUND – Landesverband Rheinland-Pfalz e.V.,  
2003, 49 S.

Als Reaktion auf die gleichnamige Informationsschrift des Ministeriums für Umwelt und Forsten Rheinland-Pfalz hat der Bund für Natur- und Umweltschutz Deutschland (BUND) ebenfalls eine Broschüre herausgegeben. Es werden die gleichen 38 häufig gestellten Fragen rund um das Thema „Elektrosmog“ beantwortet, der BUND kritisiert jedoch an der Broschüre des Ministeriums für Umwelt und Forsten Rheinland-Pfalz, dass nicht umfassend genug auf die Ängste vieler Menschen eingegangen und alternativen Betrachtungen zu wenig Raum gegeben werde. Die Broschüre des BUND konzentriert sich daher insbesondere auf alternative Darstellung aus umwelt- und technologiekritischer Sicht.

Bezug: Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND)  
Landesverband Rheinland-Pfalz e.V., Arbeitskreis Elektrosmog  
Gärtnergasse 16, 55116 Mainz

Internet: <http://www.bund-rlp.de>, E-Mail: [info@bund-rlp.de](mailto:info@bund-rlp.de)  
Die Publikation ist als PDF im Internet verfügbar:  
[http://vorort.bund.net/rheinland-pfalz/publikationen/publikationen\\_37/files/1436\\_38antwort.pdf](http://vorort.bund.net/rheinland-pfalz/publikationen/publikationen_37/files/1436_38antwort.pdf)

### Was Sie schon immer über Mobilfunk wissen wollten – Fragen und Antworten zur mobilen Kommunikation

Informationszentrum Mobilfunk e.V. (IZMF)  
2003, 74 S.



Eine mögliche Grundlage für wachsende Besorgnisse in der Bevölkerung gegenüber bestehenden und neuen Funktechno-

logien ist Unkenntnis der neuen Technik und fehlende Aufklärung über aktuelle Forschungsergebnisse zu den Wirkungen elektromagnetischer Strahlungen.

Das Informationszentrum für Mobilfunk (IZMF) greift mit der Broschüre „Was Sie schon immer über Mobilfunk wissen wollten“ die häufigsten Fragen aus den Bereichen Technik, Gesundheit und Umwelt sowie zur Standortauswahl von Mobilfunkanlagen auf und beantwortet sie auf der Basis der Erkenntnisse und Aussagen von Fachleuten unabhängiger nationaler und internationaler Institute. Neben dem Thema Mobilfunk und Gesundheit wird insbesondere auf Fragen zu Handys und Sicherheit, zu Grenzwerten und zur aktuellen Forschung eingegangen.

Die gewählte Darstellung in Fragen und Antworten erlaubt es dem Leser, sich auf die ihn interessierenden Fragen zu konzentrieren, andererseits erlaubt sie aber zu den Einzelthemen keine sehr detaillierten Darstellungen. So werden z. B. die Themen Technik und Grundlagen nur sehr knapp, dafür aber allgemein verständlich behandelt. Insgesamt bietet die Broschüre einen breiten Überblick über alle wesentlichen Themen rund um den Mobilfunk und sollte für jeden Leser interessante Informationen enthalten.

Bezug: Informationszentrum Mobilfunk e.V.  
Hegelplatz 1, D-10117 Berlin-Mitte  
eMail: [info@izmf.de](mailto:info@izmf.de), [www.izmf.de](http://www.izmf.de)  
Die Publikation ist als PDF im Internet verfügbar:  
[http://www.izmf.de/download/IZMF\\_FAQ-0605.pdf](http://www.izmf.de/download/IZMF_FAQ-0605.pdf)

### Elektromagnetische Felder – Einwirkungen auf den Menschen

Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen, 2002, 28 S.

Einleitend werden zunächst grundlegende physikalische Grundbegriffe elektrischer, magnetischer und elektromagnetischer Felder sowie weiterer Grundgrößen



der Elektrizitätslehre eingeführt. Die Stärke natürlicher und typischer künstlich erzeugter Felder wird zu der Größenordnung körpereigener Felder in Bezug gesetzt. Der betrachtete Bereich des elektromagnetischen Spektrums wird dann

auf die nicht ionisierenden Strahlungen eingegrenzt und speziell für die wichtigsten kommerziell genutzten nieder- und hochfrequenten Felder näher betrachtet.

Für die Anwendungen Stromversorgung, Schienenverkehr und elektrische Haushaltsgeräte werden typische Feldstärken angeführt und insbesondere technische Grundlagen und Infrastruktur des Mobilfunks erläutert. Die unterschiedlichen Wirkungen nieder- und hochfrequenter Felder werden klassifiziert und auf ihr Gefährdungspotenzial untersucht. Auf der Grundlage internationaler Studien wird dargestellt, in Bezug auf welche Gesundheitsrisiken bereits gesicherte Erkenntnisse vorliegen und in welchen Bereichen noch Forschungsbedarf besteht.

Insgesamt wird dem interessierten Leser ein guter Überblick über weite Bereiche der Wirkungen elektromagnetischer Felder gegeben, ohne allzu sehr in physikalische, technische oder medizinische Grundlagen einsteigen zu müssen. Wo es notwendig ist, wird aber auch Grundlagenwissen vermittelt, sodass die Broschüre auch für Laien gut verständlich ist.

Bezug: Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (StMLU), Rosenkavalierplatz 2  
81925 München, Internet: <http://www.bayern.de/stmlu>  
E-Mail: [poststelle@stmlu.bayern.de](mailto:poststelle@stmlu.bayern.de)  
Die Publikation ist als PDF im Internet verfügbar:  
[http://www.stmugv.bayern.de/de/elektrosmog/em\\_feld.pdf](http://www.stmugv.bayern.de/de/elektrosmog/em_feld.pdf)

## Elektromagnetische Felder und Mobilfunk: Grundlagen und Technik

Einen Schwerpunkt im Informationsangebot bildet naturgemäß das Thema „elektromagnetische Felder und ihre biologischen und gesundheitlichen Auswirkungen“. Die Darstellungen sind meist verbunden mit einer Einführung in die technischen und physikalischen Grundlagen. Je nach Umfang der Informations-

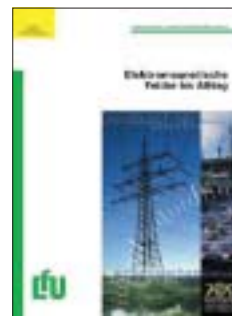
schrift und der angesprochenen Zielgruppe sind diese Ausführungen mehr oder weniger detailliert. Das Thema kann das gesamte Spektrum elektromagnetischer Felder oder auch nur einen Teilbereich, wie z.B. nichtionisierende Strahlung, Mobilfunk, UMTS oder WLAN umfassen. Insbesondere bei den sehr kurz gefassten Übersichtsbrochüren gerät dabei die Erklärung der technischen Grundbegriffe häufig etwas zu kurz. Dennoch sind sie wertvoll für Leser, die sich nur einen schnellen Überblick verschaffen wollen.

Da die Schwerpunkte zwischen technischen Darstellungen und biologischen Wirkungen oft stark unterschiedlich gesetzt werden, lohnt es sich, diese beiden Themenbereiche getrennt zu betrachten.

Lesern, die an ausführlicher Darstellung der physikalischen Grundlagen oder der eingesetzten Technik interessiert sind, können beispielsweise die folgenden Broschüren empfohlen werden.

## Elektromagnetische Felder im Alltag

Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg  
Informationsschrift, 80 Seiten, 2002



Die umfangreiche Broschüre der Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg setzt sich eine umfassende Information über alle Arten elektromagnetischer Felder in unserer Umwelt und ihre möglichen gesundheitlichen Auswirkungen zum Ziel.

Es werden die physikalischen Grundlagen elektrischer, magnetischer sowie elektromagnetischer Felder vermittelt. Dabei wird auf natürliche und technisch erzeugte Felder, statische sowie nieder- und hochfrequente Felder gesondert im Detail eingegangen. Die Betrachtungen sind auf den Bereich der nichtionisierenden Strahlungen beschränkt. Die Darstellungen zu den wichtigsten technisch erzeugten Feldern in unserer Umwelt wie Stromversorgung, Schienenverkehr und Funkstrahlungen enthalten praxisorientierte Beispiele sowie Angaben zu Größenordnungen der erzeugten Feldstärken. Das Verständnis des sehr technisch/naturwissenschaftlich orientierten Textes wird

erleichtert durch eine Vielzahl von informativen Abbildungen und Tabellen. Die Broschüre ist für den interessierten Leser gut verständlich, eine naturwissenschaftliche Vorbildung ist nicht unbedingt erforderlich, jedoch sehr hilfreich, um den vermittelten Informationen im Detail folgen zu können.

In einem zweiten Schwerpunkt widmet sich die Druckschrift den biologischen Wirkungen der im technischen Teil beschriebenen Strahlungen. Für die akuten Wirkungen von Strahlungseinflüssen werden Wirkungsmechanismen beschrieben und Grenzwerte für mögliche Gesundheitsgefahren angegeben. Dabei wird auf die unterschiedlichen Wirkungen der verschiedenen Strahlungsarten und ihre Frequenzabhängigkeit ausführlich eingegangen. Auch die Bedeutung von individuellen Eigenschaften des Organismus (Größe, Gestalt, Leitfähigkeit, Orientierung im Strahlungsfeld) wird erläutert.

Im Bereich der Langzeitwirkungen schwacher Strahlung unterhalb gesundheitsgefährdender Grenzwerte liegen keine eindeutig gesicherten wissenschaftlichen Erkenntnisse vor. In der Broschüre wird auf den aktuellen Stand der Forschung im Bereich nieder- und hochfrequenter Strahlungen näher eingegangen. Insbesondere werden die Themen eines möglicherweise erhöhten Krebsrisikos sowie von verstärkten unspezifischen Befindlichkeitsstörungen (Elektrosensibilität) wie Kopfschmerzen, Übererregung, Müdigkeit, usw. besprochen. Es wird ein ausgewogener Überblick über den derzeitigen Forschungsstand gegeben. Dabei wird sowohl die überwiegende Zahl der Untersuchungen angeführt, die keinerlei Wirkungen feststellen konnten, als auch einzelne Studien aufzählt, die solche Zusammenhänge vermuten oder Hinweise auf gesundheitliche Schädigungen gefunden zu haben glauben.

Als weiteres kritisches Thema wird die Störempfindlichkeit technischer Implantate und Körperhilfen näher betrachtet. Es wird beschrieben, wie elektromagnetische Felder einwirken und die Funktion der Geräte stören können sowie kritische Feldstärken angegeben und Empfehlungen für Sicherheitsabstände gegeben. Auch im medizinischen Teil ist die Darstellung neutral und ausgewogen sowie verständlich und klar

gegliedert. Viele Tabellen und Abbildungen helfen, die Zusammenhänge zu verstehen. In den Anhängen findet sich eine ausführliche Zusammenstellung der geltenden Grenzwertempfehlungen und internationalen/nationalen Regelungen.

Die Broschüre trägt viele, detaillierte Informationen aus unterschiedlichen Wissensbereichen rund um das Thema elektromagnetischer Strahlungen zusammen und ist daher eine Fundgrube für interessierte Leser, die an wissenschaftlich fundierter, detaillierter Information interessiert sind.

Es wird deutlich mehr an Information geboten als gemeinhin in Übersichtsbrochüren enthalten ist.

Bezug: Verlagsauslieferung der LfU bei JVA Mannheim – Druckerei, Herzogenriedstraße 111, 68169 Mannheim Telefax: (0621) 398-370

Die Publikation ist als PDF im Internet verfügbar: <http://www2.lfu.baden-wuerttemberg.de/lfu/abt3/e-smog/start.htm>

### Stichwort Mobilfunk

Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen, 2003, 48S.



Um eine Basis für das Verständnis der folgenden Kapitel zu schaffen, werden in der Broschüre zunächst Grundbegriffe und grundlegende Eigenschaften elektromagnetischer Wellen eingeführt, das elektromagnetische Spektrum, der Begriff der Dämpfung, die Entfernungabhängigkeit der Feldstärke sowie Modulationsarten behandelt. Nach der Erklärung der grundsätzlichen Funktion von Mobilfunknetzen wird insbesondere auf die spezielle Zusammensetzung der Mobilfunksignale näher eingegangen. Abgerundet wird der technische Teil der Darstellungen durch einen kurzen Ausblick auf die mit UMTS zu erwartenden Änderungen sowie auf weitere Funktechnologien mit derzeit stark steigender Nutzung wie WLL (Wireless Local Loop, drahtloser Teilnehmeranschluss) oder WLAN (Wireless Local Area Network, lokale Vernetzung per Funktechnik).

Im Folgenden werden mögliche Einflüsse elektromagnetischer Felder auf Mensch und Umwelt behandelt.

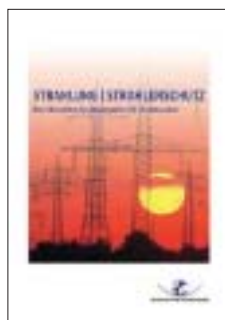
Nach Einführung der Begriffe der „thermischen“ und „nicht-thermischen“ Wirkungen werden die Krankheitsbilder vorgestellt, auf die sich die Besorgnis der Bevölkerung hauptsächlich konzentriert. Der aktuelle Stand der wissenschaftlichen Erkenntnisse zu medizinischen Einzelthemen wird in kurzen Zusammenfassungen dargestellt.

Zum Abschluss geht die Broschüre auf den Normungsprozess internationaler Strahlenschutzgrenzwerte, deren Umsetzung in nationales Recht und ihre wissenschaftlichen Grundlagen näher ein. Die aktuell geltenden Grenzwerte werden vorgestellt und die rechtlichen Rahmenbedingungen für deren Einhaltung im Mobilfunkbereich, sowie das Genehmigungsverfahren für neue Sendeanlagen diskutiert. Insbesondere wird hierbei auf die Situation in Bayern und die landesspezifischen Aktivitäten eingegangen.

Bezug: Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (StMLU), Rosenkavalierplatz 2 81925 München, E-Mail: [poststelle@stmlu.bayern.de](mailto:poststelle@stmlu.bayern.de)  
 Internet: <http://www.umweltministerium.bayern.de>  
 Die Publikation ist als PDF im Internet verfügbar:  
<http://www.stmugv.bayern.de/de/elektrosmog/mobilf.pdf>

## Strahlung/Strahlenschutz – Eine Information des Bundesamtes für Strahlenschutz

Bundesamt für Strahlenschutz, 2004, 60 S.



Der Themenbereich der Broschüre des Bundesamtes für Strahlenschutz ist weit gespannt. Neben den nichtionisierenden elektromagnetischen Strahlungen wird auch der Bereich der ionisierenden Strahlungen und ihrer Wirkungen auf den Menschen ausführlich be-

handelt. Die Broschüre ermöglicht damit einen zusammenfassenden Überblick über den gesamten Bereich der Strahlenbelastungen aus natürlichen und künstlichen Quellen sowie der daraus resultierenden Gesundheitsgefährdungen.

Im Kapitel „Nichtionisierende Strahlung“ wird neben Strahlungen im optischen Bereich insbesondere auf statische elektrische und magnetische Felder sowie auf niederfrequente und hochfrequente elektromag-

netische Strahlungen eingegangen. Es werden Grenzwerte und typische Expositionen von Energieversorgung, Schienenverkehr und Haushaltsgeräten (Niederfrequenz) betrachtet sowie hochfrequente Funkanwendungen im Alltag (Mobilfunk, Radio- und Mikrowellen), Grenzwerte und Vorsorgemaßnahmen behandelt. Die Darstellungen sind knapp, übersichtlich und gut verständlich sowie durch zahlreiche Abbildungen unterstützt. Die Broschüre kann damit vor allem dann empfohlen werden, wenn eine klare, gut verständliche Übersicht über den gesamten Bereich elektromagnetischer Felder und Strahlungen gewünscht wird.

Bezug: Bundesamt für Strahlenschutz, Presse- und Öffentlichkeitsarbeit, Postfach 100149 38201 Salzgitter  
 E-Mail: [info@bfs.de](mailto:info@bfs.de), Internet: <http://www.bfs.de>  
 Die Publikation ist als PDF im Internet verfügbar:  
[http://www.bfs.de/bfs/druck/broschueren/str\\_u\\_strschutz.pdf](http://www.bfs.de/bfs/druck/broschueren/str_u_strschutz.pdf)

## Elektromagnetische Felder und Mobilfunk, biologische und gesundheitliche Wirkungen

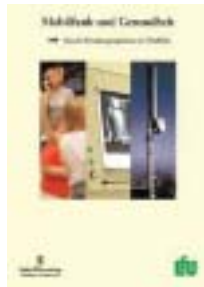
Ein zentrales Thema stellt die Darstellung und Bewertung des Forschungsstandes zu biologischen und gesundheitlichen Wirkungen elektromagnetischer Strahlungen dar. Die meisten verfügbaren Broschüren enthalten zu diesem Thema zumindest eine kurze Aussage, Umfang und Darstellungstiefe können erheblich variieren. Manchen Druckschriften ist deutlich anzumerken, dass sie stark durch die Meinung oder Politik der Herausgeber beeinflusst sind. In solchen Fällen fehlt eine ausgewogene Darstellung strittiger Positionen oder unklarer Forschungsbefunde; entweder werden Hinweise auf Verdachtsmomente zu biologischen Wirkungen nicht oder nur kurz angesprochen oder in der Gegenposition ausschließlich solche Untersuchungen angeführt, die den Verdacht auf gesundheitsschädigende Wirkungen untermauern, ohne auf Studien mit gegenteiligen Ergebnissen einzugehen.

Für einen Leser, der objektive Informationen sucht, ist daher die Meinungsbildung in diesem polarisierten Umfeld nicht einfach. Die beste Informationsgrundlage bieten in dieser Situation diejenigen Broschüren, die einen breiten, neutralen Überblick über den derzeitigen For-

schungsstand bieten und dabei auch den noch bestehenden Klärungsbedarf nicht verschweigen. Im Folgenden werden einige Beispiele angegeben, die entweder als Einstieg in dieses Thema dienen können oder einen guten Gesamtüberblick vermitteln.

### Mobilfunk und Gesundheit – Aktuelle Forschungsergebnisse im Überblick

Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg  
Broschüre, 13 Seiten, 2003



Ob Funkwellen eine gesundheitliche Beeinträchtigung oder sogar Schädigung bei Mensch oder Tier hervorrufen können, wird in der Öffentlichkeit und zwischen Experten nach wie vor kontrovers diskutiert. Die vorliegende Kurzfassung einer Literaturstudie aus

dem Jahr 2003 gibt einen kurz gefassten Überblick über den aktuellen Wissensstand in diesem Forschungsgebiet.

Es werden folgende Themen betrachtet:

- Welche Arten von Studien gibt es?
- Wo entstehen Funkwellen (die wichtigsten künstlichen Quellen)
- Können Funkwellen Krebs auslösen oder beschleunigen?
- Beeinflussen Funkwellen Wohlbefinden und Hirnfunktionen?
- Beeinflussen Funkwellen den Stoffwechsel?
- Stören Funkwellen den Schlaf?
- Stören Handys Herzschrittmacher?
- Wie wirken Funkwellen auf die Sinnesorgane?
- Sind Funkwellen schädlich (Zusammenfassung der Einzelthemen)

Zu den verschiedenen Themenschwerpunkten wird der Stand der Forschung kurz und knapp auf jeweils einer Seite zusammengefasst. Dabei werden sowohl gesicherte Erkenntnisse dargestellt als auch auf widersprüchliche Forschungsergebnisse hingewiesen, die weitere Untersuchungen erforderlich machen. Die Zusammenstellung und Wertung der Forschungsergebnisse erfolgt neutral und sachlich. Sie ist auch für den Laien informativ und interessant.

Bezug: Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg  
Postfach 21 07 52, 76157 Karlsruhe  
Internet: [www.lfu.baden-wuerttemberg.de](http://www.lfu.baden-wuerttemberg.de)  
Die Publikation ist als PDF im Internet verfügbar:  
<http://www2.lfu.baden-wuerttemberg.de/lfu/abt3/e-smog/mobilgesund.pdf>

### Mobilfunk und Gesundheit – Eine Information für Ärzte

Informationszentrum Mobilfunk e.V. (IZMF)  
2003, 47 S.



Die Broschüre des IZMF richtet sich speziell an die Zielgruppe der Ärzte. Anliegen der Publikation ist es, einen neutralen und sachlichen Überblick über den derzeitigen Erkenntnisstand zum Thema „Mobilfunk und Gesundheit“ aus umweltmedizinischer

Sicht zu geben. Darüber hinaus will sie die Arzt-Patienten-Kommunikation zu diesem Thema unterstützen.

Nach einer kurzen Einführung in die Grundlagen elektromagnetischer Felder und ihrer Ausbreitungseigenschaften wird insbesondere auf den prinzipiellen Aufbau von Mobilfunknetzen, die Datenübertragung in diesen Netzen, Unterschiede zwischen GSM und UMTS sowie auf Frequenzen und Leistungen näher eingegangen.

In den weiteren Abschnitten geht die Broschüre im Detail auf die Wirkungen elektromagnetischer Felder auf Lebewesen und insbesondere auf das Thema „athermische Effekte“ ein, also auf die in der Öffentlichkeit häufig kontrovers diskutierte Frage, ob Mobilfunkfelder bereits unterhalb der gültigen Grenzwerte biologische Wirkungen entfalten können. Einige der athermischen Wirkungen, über die häufig berichtet wird, werden kurz vorgestellt und kommentiert. Die weiteren Ausführungen umfassen die Themen: Übersichtsarbeiten zu „Mobilfunk und Gesundheit“ (mit umfangreichen Hinweisen auf weiterführende Arbeiten), Grenzwerte und Grenzwertvorschläge (national und international), Diskussion der Expositionssituation bei Mobilfunkbasisstationen und Handys sowie ein kurzes Kapitel über Risikokommunikation.

Obwohl die Broschüre an eine spezielle fachliche Zielgruppe gerichtet ist, sind die Darstellungen so verständlich, dass sie auch für alle Leser interessant sind, die sich detaillierter über biologische und gesundheitliche Wirkungen von Mobilfunkstrahlungen informieren möchten. Für Leser, denen ein knapper Überblick genügt, bietet das IZMF auch eine Kurzfassung der Themen an in der Broschüre:

Bezug: Informationszentrum Mobilfunk e.V.  
Hegelplatz 1, D-10117 Berlin-Mitte  
E-Mail: [info@izmf.de](mailto:info@izmf.de), Internet: [www.izmf.de](http://www.izmf.de)  
Die Publikation ist als PDF im Internet verfügbar:  
[http://www.izmf.de/download/  
KU\\_IZMF\\_Aerzte\\_web%20040108.pdf](http://www.izmf.de/download/KU_IZMF_Aerzte_web%20040108.pdf)

## Mobilfunk und Gesundheit – Eine Information für Eltern

Informationszentrum Mobilfunk e.V. (IZMF)  
2003, 23 S.

Bezug: Informationszentrum Mobilfunk e.V.  
Hegelplatz 1, D-10117 Berlin-Mitte  
E-Mail: [info@izmf.de](mailto:info@izmf.de), internet: [www.izmf.de](http://www.izmf.de)  
Die Publikation ist als PDF im Internet verfügbar:  
[http://www.izmf.de/download/  
KU\\_IZMF\\_Eltern\\_web%20040108.pdf](http://www.izmf.de/download/KU_IZMF_Eltern_web%20040108.pdf)

## Mobilfunk: ein Gesundheitsrisiko? Studien kontrovers diskutiert

Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit, Informationsschrift, 18 Seiten, 2005



Die Broschüre wendet sich speziell an Ärzte und Ärztinnen. Sie setzt sich nach einer Einführung in wissenschaftliche Bewertungskriterien kritisch mit häufig zitierten Studien und Themen zu gesundheitlichen Wirkungen des Mobilfunks auseinander. Die ausgewählten Studien und

Themen umfassen: • Naila-Studie • Reflex-Studie • INTERPHONE-Studie • Von Klitzing-Studie • Salford-Studie • Repacholi-Studie • TNO-Studie • Studien zum Blutbild • Studien zur männlichen Fertilität.

Die hier zitierten Studien werden in der öffentlichen Diskussion oft als Beweis eines gesundheitsschädlichen Einflusses der Mobilfunkfelder, hauptsächlich von Basisstationen, aufgeführt. Es wird diskutiert, ob

diese Einzelstudien wissenschaftliche Kriterien erfüllen, und ihre Ergebnisse nach Bewertung nationaler und internationaler Fachgremien als wissenschaftliche Hinweise für einen möglichen Zusammenhang zwischen Mobilfunkfeldern und Gesundheitsbeeinträchtigungen betrachtet werden können.

Das Thema der Broschüre ist sehr speziell, die Ausführungen zu den Einzelstudien nicht in allen Details allgemein verständlich. Für diejenigen, die durch häufige Hinweise auf die genannten Studien in den Medien beunruhigt sind, bietet die Broschüre die Möglichkeit, die Ergebnisse im Zusammenhang mit dem Stand der wissenschaftlichen Forschung einordnen zu können und bietet damit interessanten Lesestoff.

Bezug: Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit, Eggenreuther Weg 43, 91058 Erlangen  
E-Mail: [poststelle@lgl.bayern.de](mailto:poststelle@lgl.bayern.de), Internet: [www.lgl.bayern.de](http://www.lgl.bayern.de)  
Die Publikation ist als PDF im Internet verfügbar:  
[http://www.stmugv.bayern.de/de/elektrosmog/  
mf\\_ges\\_risk.pdf](http://www.stmugv.bayern.de/de/elektrosmog/mf_ges_risk.pdf)

## Mobilfunk, Handys und Verhaltensempfehlungen

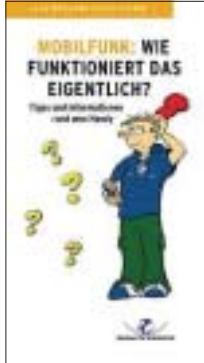
Thematisch eng verwandt mit den medizinisch/technischen Themen rund um den Mobilfunk sind Inhalte zu Handys, Verhaltensempfehlungen zur Handynutzung sowie Erläuterungen zur Bedeutung der SAR-Werte. Diese Themen werden daher häufig in kurzen Übersichtsbrochüren oder Faltblättern zusammengefasst. Auch die Netzbetreiber bieten hier viel Informationsmaterial. Als Beispiel sei eine Broschüre herausgegriffen, die sich besonders an Jugendliche wendet.

## Mobilfunk: Wie funktioniert das eigentlich? – Tipps und Informationen rund ums Handy

Bundesamt für Strahlenschutz, 2003, 20 S.

Das BfS verpackt seine Informationen rund um Mobilfunk, Handys und Handynutzung in einem kleinen Folder, der sich speziell an eine jugendliche Zielgruppe richtet. So werden Aufbau und Funktionalität der Mobilfunknetze sehr verständlich und reich illustriert in leicht lesbarer und kompakter Form vermittelt.

Ebenfalls verständlich und unterhaltsam wird auf die Strahlenwirkungen von Basisstationen und Handys eingegangen, Begriffe wie Grenzwerte und SAR-Wert



eingeführt, der Frage nach der Schädlichkeit der Strahlungen nachgegangen und Verhaltensempfehlungen sowie praktische Tipps gegeben, um für sich persönlich die Strahlenbelastungen durch Handynutzung minimieren zu können. Die lockere Form der Darstellung, das eng begrenzte Thema bei überschaubarem

Umfang sowie die optisch ansprechende Aufmachung sollte nicht nur für Jugendliche ein Anreiz sein, sich anhand dieser Broschüre erstmalig mit den Themen Mobilfunk und Handy auseinander zu setzen.

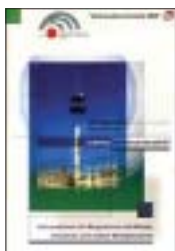
Bezug: Bundesamt für Strahlenschutz  
Postfach 100149, D-38201 Salzgitter  
E-Mail: [ePost@bfs.de](mailto:ePost@bfs.de), Internet: [www.bfs.de](http://www.bfs.de)  
Die Publikation ist als PDF im Internet verfügbar:  
[http://www.bfs.de/elektro/papiere/broschuere\\_mobilfunk.pdf](http://www.bfs.de/elektro/papiere/broschuere_mobilfunk.pdf)

### Mobilfunk, Funknetzplanung, Sendeanlagen, Standortproblematik, Rechtsfragen Risikokommunikation

Die Themen Mobilfunksendeanlagen, neue Standorte oder weiterer Ausbau von Funknetzen, Errichtung von Funkmasten sowie die öffentliche Diskussion darüber stehen in engem Zusammenhang mit rechtlichen Fragen und dem generellen Thema Risikokommunikation und werden daher häufig gemeinsam behandelt. Als Zielgruppen werden meist die direkt Betroffenen, also Bürgervereinigungen, Gemeinden und Mobilfunkbetreiber gesehen. Beispiele für die Behandlung dieser Themen finden sich z. B. in den folgenden Broschüren.

### Mobilfunk – (r)eine Vertrauenssache?

Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen, Wissenschaftsladen Bonn e.V., 2002, 34 S.



Die Publikation ist nicht als PDF im Internet verfügbar: Die Verbraucherzentrale NRW und der Wissenschaftsladen Bonn geben gemeinsam den Ratgeber „Mobilfunk – (r)eine Vertrauenssache?“ heraus. Ziel der Broschüre ist es, Hand-

lungsweisen in der konfliktgeladenen Diskussion um Kontroversen und Risiken im Zusammenhang mit dem Ausbau der Mobilfunknetze aufzuzeigen.

Hierzu werden zunächst die agierenden Konfliktparteien mit ihren Motiven und Zielen vorgestellt.

Mobilfunkbetreiber, Politik, Kommunen und kommunale Spitzenverbände, Bürgerinitiativen, Behörden und Kirchen vertreten unterschiedliche, meist schwer vereinbare Interessen in der öffentlichen Diskussion. Vertreter der Medizin und der Wissenschaften vertreten leider ebenfalls bis heute keine einheitlichen Standpunkte zur Risikobewertung der Mobilfunktechnologien und in ihren Empfehlungen für unbedenkliche technische Grenzwerte. Die Broschüre stellt diese Empfehlungen sowie die international zum Teil recht unterschiedlichen Grenzwertfestlegungen detailliert vor und geht sodann auf zentrale Konfliktpunkte, insbesondere bezüglich der Festlegung von Vorsorgewerten näher ein.

Einen breiten Raum nimmt die juristische Beurteilung der Rechte von Betreibern, Grundstückseigentümern und Anwohnern im Zusammenhang mit Errichtung und Ausbau von Mobilfunkanlagen ein. Es wird aufgezeigt, wie sich durch Verhaltensweisen oder auch technische Maßnahmen eine individuelle Belastungsminde- rung erreichen lässt. Schwerpunkte sind hier die Tipps für die Handynutzung – aber auch auf Messmöglichkeiten und Abschirmmaßnahmen wird eingegangen.

Bezug: Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen e.V.  
Mintropstr. 27, 40215 Düsseldorf  
E-Mail: [publikationen@vz-nrw.de](mailto:publikationen@vz-nrw.de), Internet: [www.vz-nrw.de](http://www.vz-nrw.de)  
Link zur Bestellung: <http://www.vz-nrw.de/UNI0113041811313133/link9769A> und Wissenschaftsladen Bonn e.V., Buschstr. 85, 53113 Bonn  
E-Mail: [info@wilabonn.de](mailto:info@wilabonn.de), Internet: [www.wilabonn.de](http://www.wilabonn.de)  
Link zur Bestellung: <http://www.wilabonn.de/formulare/bestellung.htm>

### Information und Dialog bei der Standortsuche von Mobilfunkanlagen – Ein Praxisleitfaden

Sozialministerium Baden-Württemberg in Zusammenarbeit mit: Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden-Württemberg, Broschüre, 20 Seiten, 2003  
In einem vom Sozialministerium Baden-Württemberg initiierten Modellprojekt wurde bei der geplanten Neuerrichtung einer Mobilfunkanlage ein öffentlicher Dis-

kurs über die Wahl von zwei Standorten geführt. Netzbetreiber, Behörden und Anwohner führten unter Moderation der Akademie für Technikfolgenabschätzung einen offenen Dialog, um die Entscheidungen über die Wahl der Mobilfunkstandorte transparent und nachvollziehbar zu gestalten.

Ergebnisse und Erfahrungen des zwischenzeitlich abgeschlossenen Modellprojekts wurden in Form eines Praxisleitfadens in der vorliegenden Broschüre zusammengefasst.



Verschiedene Verfahren zur Information und kooperativen Entscheidungsfindung werden kurz vorgestellt, ein Idealmodell kann jedoch nicht vorgeschlagen werden, da sich in jedem individuellen Fall die Rahmenbedingungen unterscheiden können. Empfohlen wird eine Konfliktbewältigung in mehreren Stufen, die in einem Fallbeispiel näher erläutert werden. Ausgehend von einer Konfliktfeldanalyse werden zusammen mit den involvierten Parteien geeignete Informationsmaßnahmen sowie ein Verfahren für die kooperative Entscheidungsfindung im Dialog festgelegt und durchgeführt. Wichtig ist dabei Transparenz durch begleitende Information der Öffentlichkeit über den aktuellen Stand des Verfahrens. Es werden Praxistipps zu den einzelnen Schritten dieses Prozesses gegeben.

Empfohlen wird eine Konfliktbewältigung in mehreren Stufen, die in einem Fallbeispiel näher erläutert werden. Ausgehend von einer Konfliktfeldanalyse werden zusammen mit den involvierten Parteien geeignete Informationsmaßnahmen sowie ein Verfahren für die kooperative Entscheidungsfindung im Dialog festgelegt und durchgeführt. Wichtig ist dabei Transparenz durch begleitende Information der Öffentlichkeit über den aktuellen Stand des Verfahrens. Es werden Praxistipps zu den einzelnen Schritten dieses Prozesses gegeben.

Bezug: Sozialministerium Baden-Württemberg  
Schellingstr. 15, 70174 Stuttgart  
Internet: <http://www.sozialministerium-bw.de>  
Die Publikation ist als PDF im Internet verfügbar:  
<http://www.sozialministerium-bw.de/sixcms/media.php/597/Praxis-Leitfaden%20TA%20Nov03.pdf>

## Leitfaden zum Umgang mit Problemen elektromagnetischer Felder in den Kommunen

Forschungszentrum Jülich, Programmgruppe Mensch, Umwelt, Technik (MUT) im Auftrag des Bundesumweltministeriums

Teil 1: Der Dialog mit den Bürgern, 2000, 29 S.

Teil 2: Wissenschaftliche Bewertung und rechtliche Lage, 2000, 68 S.

Die „Programmgruppe Mensch, Umwelt, Technik“ (MUT) des Forschungszentrums Jülich hat in einer

zweiteiligen Druckschrift einen Leitfaden zum Umgang mit Problemen elektromagnetischer Felder in den Kommunen herausgegeben. Er soll in der Praxis den Kommunen eine Orientierung geben, wie durch Information und Dialog möglichen Konflikten vorgebeugt werden kann.



Im ersten Teil wird besonders auf die Konfliktpotenziale durch geplante neue Nieder- oder Hochfrequenzanlagen (z. B. Mobilfunkendeanlagen) eingegangen. Um hier sachgerecht urteilen und agieren zu können benötigen die

Kommunalvertreter Grundwissen in Verfahren zur Konfliktvorbeugung und -deeskalation im Bereich der EMF-Thematik. Es werden praktische Hinweise für den Dialog mit den Bürgern gegeben, um auf sachlicher Ebene konstruktive Lösungen zu finden.

Der zweite Teil der Publikation widmet sich den wissenschaftlichen und rechtlichen Fragen, die im Zusammenhang mit Kontroversen um nieder- und hochfrequente Anlagen wichtig sind. Hier werden insbesondere die Wirkungen elektromagnetischer Felder auf die Gesundheit einschließlich der Beantwortung häufig gestellter Fragen behandelt. Sowohl für den nieder- als auch für den hochfrequenten Strahlungsbereich wird ein detaillierter Überblick zum wissenschaftlichen Erkenntnisstand über Gesundheitsgefährdungen durch EMF gegeben, wobei auch auf Kontroversen in der Wissenschaft eingegangen wird. Im Anschluss werden die gesetzlichen Grundlagen und Genehmigungsverfahren bei der Errichtung von Anlagen mit nieder- und hochfrequenten elektromagnetischen Feldern dargestellt sowie auf Handlungsmöglichkeiten und -grenzen der Kommunen hingewiesen.

Ein umfangreiches Kapitel mit weiterführenden Informationen, Literaturhinweisen, themenbezogenen Links und Adressen einschließlich juristischer Informationsquellen sowie ein Glossar schließen die Darstellungen ab.

Bezug: Forschungszentrum Jülich GmbH  
Programmgruppe Mensch, Umwelt, Technik, 52425 Jülich  
Internet: [http://www.fz-juelich.de/portal/oea\\_mut](http://www.fz-juelich.de/portal/oea_mut)  
Die Publikationen sind als PDF im Internet verfügbar:  
<http://www.emf-risiko.de/leitfaden-emf/index.html>

Dipl.-Ing. Wolfgang Michaelis, Forschungsgemeinschaft Funk