kompakt

Informationen der Umwelt– und Verbraucherschutzorganisation
Diagnose-Funk **zum Schutz vor elektromagnetischer Strahlung**

1 / 2015

www.diagnose-funk.org

Neue Perspektiven in der Auseinander-setzung um die Mobilfunkversorgung

© FotoHiero / PIXELIO

Frankreich: Gesetz zum Schutz vor Mobilfunk

Prof. Hardell kritisiert den Lobbyismus im EU-Ausschuss

St. Gallen - Strahlungs-minimierte Perspektiven

Studien zur Wirkung nicht-ionisierender Strahlung

Inhaltverzeichnis

- Vorwort
  Seite 3
- Ratgeber 5 "Kommunale Handlungsfelder"
  Seite 3
- Neue Perspektiven in der Auseinandersetzung um Mobilfunkmasten
  Seite 4
- Kommunen flüchten aus der Verantwortung
  Seite 5
- St. Gallen: Strahlungsminimierte Perspektiven
  Seite 5
- Frankreich: Gesetz zum Schutz vor Mobilfunkstrahlung
  Seite 8
- Europäischer Ausschuss (EWSA) erarbeitete Stellungnahme zu elektromagnetischer Hypersensibilität
  Seite 10
- Elektrohypersensibilität darf es nicht geben!?
  Seite 12
- WLAN in Kliniken - Hype verdrängt Risiken
  Seite 13
- Manfred Spitzer antwortet Kritikern
  Seite 14
- Suchtfalle Smartphone - Chancen und Gefahren
  Seite 15
- Prof. Hardell kritisiert den Lobbyismus im EU-Ausschuss
  Seite 16
- Neue Studien zur Wirkung nicht-ionisierender Strahlung
  Seite 18
- Newsblog
  Seite 24

Unterstützen

Sowohl Spenden, Mitgliedschaftsbeiträge als auch Förderbeiträge dürfen wir in einer Zuwendungsbescheinigung ausweisen und sind somit steuerlich absetzbar. Alle Beträge werden durch uns im Februar des folgenden Jahres in einer Sammelbescheinigung, die auf dem Postweg verschickt wird, ausgewiesen. Hierfür benötigen wir von den Spendern die komplette Anschrift.

Spendenkonto

Diagnose-Funk e.V.

Konto: 7027 7638 00

BLZ: 43060967 | GLS Bank

IBAN: DE39 4306 0967 7027 7638 00

BIC: GENODEM1GLS

Online Spenden oder Fördern

http://www.diagnose-funk.org/unterstuetzen/index.php

Sie benötigen Hilfe

Sollten Sie Hilfe benötigen oder Fragen zu Spenden oder Förderung haben, können Sie sich direkt an uns wenden:

Tel: +49 (0)69 36 70 42 03

Email: kontakt@diagnose-funk.de

Bestelladresse

Deutschland und International:
bestellung@diagnose-funk.de
Diagnose-Funk Versand D + Int.
Palleskestraße 30
D-65929 Frankfurt
Fax: 069/36 70 42 06
Email: bestellung@diagnose-funk.de
Web: http://shop.diagnose-funk.org/

Impressum

Herausgeber: Diagnose-Funk
kontakt@diagnose-funk.org

Diagnose-Funk e.V.
Postfach 15 04 48, D-70076 Stuttgart
kontakt@diagnose-funk.de

Diagnose-Funk Schweiz
Heinrichsgasse 20, CH 4055 Basel
kontakt@diagnose-funk.ch

Vorwort

Diese erste Ausgabe von Kompakt im Jahr 2015 dokumentiert, wie Schritt für Schritt politischen Institutionen klar wird, dass die Bevölkerung vor den Risiken der Mobilfunkstrahlung geschützt werden muss. Der Europäische Wirtschafts- und Sozialausschuss (EWSA) war dabei, einen Beschluss zum Schutz der Elektrosensiblen zu verabschieden. In letzter Minute verhinderte die Mobilfunkindustrie durch einen Lobbyisten diesen überfälligen Schritt. Diesen Vorgang dokumentieren wir.

In Frankreich wurde erstmals mit einem Gesetz anerkannt, dass eine Vorsorgepolitik notwendig ist. In Deutschland, Österreich und der Schweiz entstehen fast wöchentlich neue Bürgerinitiativen, die gegen den Antennenwildwuchs demonstrieren. Mit der komplett überarbeiteten und aktualisierten Ausgabe des Ratgebers "Kommunale Handlungsfelder" stellen wir Initiativen, Bürgermeistern und Gemeinderäten Informationen zur Verfügung, um die Konflikte im Sinne des Gesundheitsschutzes zu lösen. Es gibt Alternativen, die bekannt gemacht werden müssen. Diagnose-Funk Vorstände waren zusammen mit Landes- und Kommunalpolitikern bei der Stadtverwaltung St. Gallen eingeladen. Weniger Strahlung - mehr Daten, die Versorgung mit Kleinzellen in der Innenstadt von St. Gallen beweist: Bessere Versorgung und Gesundheitsschutz sind kein Widerspruch.

Die Gesundheitsfrage steht weiter im Mittelpunkt. Risiken durch die Strahlung von Mobilfunkmasten, Smartphones und Tablets seien nicht bewiesen, wird behauptet. Es ist die alte Taktik der Industrie, Erkenntnisse anzuzweifeln, verwirrende Diskussionen anzuzetteln, Gefälligkeitsgutachten zu lancieren. Auf dieser Grundlage weisen dann Behörden und Gerichte Initiativen zurück. Wir können die Deutungshoheit über die Studienergebnisse nicht der von den Lobbyisten beherrschten Bundesregierung überlassen. Deshalb ist es notwendig, weiter einen Schwerpunkt darauf zu legen, Studien zu besprechen, die Risiken nachweisen. Dazu veröffentlichen wir in diesem Kompakt 10 neue Studien. Ab diesem Jahr können wir diese Recherche mit neuer Qualität anbieten. Mitglieder einer Bürgerinitiative haben dies mit der Zusage von regelmäßigen Spenden ermöglicht. Den Wissenschaftsbereich wollen wir weiter mit populär verständlichen Publikationen und einer neuen Homepage ausbauen. Dazu benötigen wir weitere Spenden. Wir würden uns freuen, wenn Sie diese wichtige Aufklärungsarbeit unterstützen, am besten durch Ihre Mitgliedschaft.

Ihr Jörn Gutbier,
Vorsitzender von Diagnose-Funk Deutschland

Ratgeber 5 "Kommunale Handlungsfelder" komplett neu überarbeitet und aktualisiert

Schutz und Vorsorge in Kommunen ist möglich

Die Kommunen müssen die Auseinandersetzung um Mobilfunksendeanlagen in die Hand nehmen. Viele Bürgermeister und Gemeinderäte sind über ihre Rechte unzureichend informiert. Mit Unterstützung der Juristen Bernd I. Budzinski und Dr. Wolf Herkner wurde der Ratgeber überarbeitet und auf den neuesten Stand gebracht. Entscheider brauchen Alternativen. Die gibt es. Kommunen haben auf vielen Ebenen Möglichkeiten, die Mobilfunkversorgung zu steuern, um Risiken zu minimieren. Sowohl bei der Durchsetzung strahlungsarmer Standorte für Mobilfunk-Sendeanlagen, durch die intelligente Anwendung bestehender Technik und durch Aufklärung lässt sich eine geringstmögliche Belastung der Bevölkerung absichern. Weitergehende Konzepte wie Kleinzellennetze werden erläutert. Innovative Kommunen wie St. Gallen (CH) setzen sie bereits um: Mehr Daten mit weniger Strahlung. Die Funkstrecke so kurz wie möglich, trennen von Innen- und Außenversorgung, der Schutz der Wohnung und qualitativ bessere Netze können so verwirklicht werden. Bis zur Anwendungsreife ganz neuer, gesundheitsverträglicher Kommunikationstechnologien können Kommunen mit diesen Ansätzen Konflikte vermeiden und mit einer Vorsorgepolitik Mensch und Umwelt schützen. Ausführlich geht der Ratgeber auf die juristischen, politischen und technischen Möglichkeiten ein.

Der Ratgeber, mit 48 Seiten im A5-Format und Artikelnr. 105, ist bestellbar unter:

http://shop.diagnose-funk.org/Ratgeber-Heft-5-Kommunale-Handlungsfelder-48S-A5

Neue Perspektiven in der Auseinandersetzung um Mobilfunkmasten

Gegen die Aufstellung von neuen Sendeanlagen (Makrozellen) bilden sich quer durch Deutschland neue Bürgerinitiativen: Halle, Suhl, Grafenhausen, Debendorf, Stuttgart, Merdingen, Hauzenberg, Geldersheim, Esselsbach, Levertsweiler, ebenso in Österreich und der Schweiz. Die Liste ließe sich leicht verlängern. Davon erfährt man nichts, weil es keine überörtliche Berichterstattung gibt. Im Diagnose-Funk Newsblog wird dies wöchentlich dokumentiert. Oft beginnen die Initiativen spontan, sind unerfahren, werden von Behörden falsch informiert. Mit den Informationen, die Diagnose-Funk bereitstellt, haben die Initiativen einen Leitfaden, um zielgerichtet zu handeln.

Die Initiativen werden meist mit drei Desinformationen konfrontiert:

- Die Kommune habe keine Rechte, die Mobilfunkbetreiber dürften bauen.
- Die Strahlenbelastung sei unterhalb der Grenzwerte, also bestünden keine Gesundheitsrisiken.
- Wer telefonieren und mobil surfen will, müsse die Sendemasten hinnehmen, es gäbe keine Alternative.

Die Forderungen vieler Initiativen, dass Sendeanlagen abgebaut, nicht gebaut oder an Alternativstandorte versetzt werden, sind nicht Ausdruck einer rückschrittlichen Verweigerungshaltung. Die Kommunen haben das Recht, über Mobilfunk - Vorsorgekonzepte strahlenminimierte Standorte anzuweisen, aber die meisten Bürgermeister wenden dieses Recht nicht an. Nicht selten, weil sie selbst nicht sachgerecht von den Kommunalen Spitzenverbänden und den Landesregierungen informiert werden. Dazu kommt, dass die Versorgung mit herkömmlichen, stark strahlenden Mobilfunkmasten (Makrozellen) eine Alternative bekommen hat: die strahlungsminimierte Versorgung mit Kleinzellen. Deshalb können die Bürgerinitiativen heute selbstbewusst für fortschrittliche Alternativen eintreten. Dennoch stoßen sie meist auf Granit. Obwohl z.B. alle Betreiber bereits an den Konzepten für Kleinzellennetze arbeiten.

Kommunen zur Gesundheitsvorsorge verpflichten!

Mobilfunk - Sendeanlagen - Netzausbau

Der 8-seitige Flyer thematisiert die beinahe lückenlose Bestrahlung durch Mobilfunksendemasten. Die rasant steigenden Datenraten überlasten die alten Funknetze, das Mobilfunknetz wird daher weiter ausgebaut. Der Bürger muss den Antennenwildwuchs nicht akzeptieren und kann Druck auf die Kommunen ausüben, damit entsprechende Lösungen umgesetzt werden.

Der Flyer ist bestellbar beim Diagnose-Funk Versand unter der Bestell-Nr: 314

http://shop.diagnose-funk.org/

Standortplanung und Bürgerinitiativen

Kommunen flüchten aus der Verantwortung

Die Arbeit der Bürgerinitiative Stuttgart -Wolfbusch zeigt beispielhaft die Situation. Ein neuer Sendemast soll direkt am Wohngebiet gebaut werden. Die Bürgerinitiative erfährt zufällig davon und lässt ein Gutachten zur Belastungssituation und für einen Alternativ -standort erstellen. Die Telekom ist zu keinen Kompromissen bereit. Und die Stadtverwaltung teilt über die Zeitung der Bürgerinitiative mit, dass die Telekom im Recht sei. Herr Grimme vom Referat für Städtebau und Umwelt wird mit dem Satz zitiert: „Wir können Mobilfunkbetreiber nicht zwingen, einen Standort zu verlagern. Wir können das Gelände nur daraufhin prüfen, ob es genehmigungsfähig ist." (Stuttgarter Zeitung, 11.02.2015)

Mit solchen Halbwahrheiten sind Bürgerinitiativen überall konfrontiert. Interessant ist nun, dass die Stadtverwaltung nicht direkt lügt, denn Verlagerungen kann sie tatsächlich nicht erzwingen. Aber die Bürgerinitiative protestiert gegen einen Neubaustandort der Telekom. Und hier hätte die Stadt sehr wohl das Recht, der Telekom vorzuschreiben, wo sie einen immissionsarmen Standort betreiben kann. Das Einzige, was die Stadtverwaltung Stuttgart dazu braucht, ist politischer Wille und die Beauftragung eines neutralen Gutachters. Mit dem selbst finanzierten Gutachten hat die Bürgerinitiative dazu sogar schon einen Vorschlag vorgelegt. Diese Verweigerungshaltung der Stuttgarter Verwaltung ist für die Bürger angesichts der Risiken der unkontrollierten, ständig zunehmenden Bestrahlung mit toxischen Mikrowellen durch Mobilfunksendeanlagen unerträglich.

Handlungsoptionen sind vorhanden, immissionsarme Konzepte umsetzbar. Statt die Bürger zu unterstützen und zu handeln, lehnt sich die Stadt zurück, und gibt der Presse falsche Rechtsauskünfte. „Sie könne nicht eingreifen, solange die Grenzwerte eingehalten werden." Purer Nonsens! Wieder und wieder wurde der Verwaltung durch Stuttgarter Bürgerinitiativen erläutert, was sie tun kann. Denn höchstrichterlich steht fest: „Sie (die Gemeinden) dürfen Standortplanung auch dann betreiben, wenn bauliche Anlagen nach den maßgeblichen immissionsschutzrechtlichen Maßstäben - hier den Grenzwerten der 26. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetze - unbedenklich sind." So der Kernsatz des Urteils des Bundesverwaltungsgerichts vom 30. August 2012 (BVerwG 4 C 1.11).

Die Bürgerinitiative Stuttgart Wolfbusch schlug der Stadt auch vor, zur Versorgung von Wolfbusch ein technisch fortschrittliches Konzept mit Kleinzellen als Pilotprojekt durchzuführen, nach dem St. Gallener Vorbild: Mehr Daten - weniger Strahlung. Und reflexartig reagiert die Telekom: nicht durchführbar. Mit diesem Argument wollten die Mobilfunkbetreiber auch das Projekt St. Gallen - Wireless verhindern. Viele Bürgerinitiativen sind entsetzt, wie ignorant Behörden und Betreiber mit ihnen umgehen. Aber einige sehen: es braucht wie bei allen Umweltfragen, bei denen man mit milliardenschweren Konzernen konfrontiert wird, einen langen Atem. In Stuttgart kann die Stadtpolitik Bürgerinitiativen nicht mehr ignorieren, StadträtInnen der Grünen und SÖSLinkePlus (eine Fraktionsgemeinschaft) unterstützen sie, auch mit Anträgen im Gemeinderat. Der Fortschritt und damit auch der Gesundheitsschutz werden sich durchsetzen.

Alternative Mobilfunkversorgung

Weniger Strahlung - mehr Daten: Das Modell St. Gallen-Wireless

Die herkömmlichen Mobilfunkmasten (Makrozellen) haben in Innenstädten und in sensiblen Bereichen ausgedient, ja sie müssen rückgebaut werden. Das ist möglich, ohne die Versorgung zu gefährden. "Pilotinstallation Wireless St. Gallen als erster Schritt in Richtung eines strahlungsarmen Mobilfunks in der Stadt" heißt das 2014 in den Normalbetrieb übergegangene Projekt. Es arbeitet mit Kleinzellen (Femtozellen) und erfüllt vier wichtige Forderungen zur Schaffung eines leistungsfähigen und strahlungsarmen Funknetzes:

- Es gibt nur ein Netz für alle Nutzer.
- Mit einem Kleinzellennetz wird die Funkstrecke so kurz wie möglich gehalten.
- Die Indoor- und Outdoor-Versorgung wird voneinander getrennt.
- Router/Access-Points werden gegenüber den Gebäuden abgeschirmt und so montiert, dass die Einstrahlung in Gebäude hinein vermieden bzw. minimiert wird.

In der Praxis ist das Projekt ein Erfolg. Da der Nutzer immer nahe an einer Funkzelle ist, kann mit minimaler Leistung gefunkt werden, sowohl von der Zelle als auch vom Nutzer.

Gegenüber der herkömmlichen Versorgung ist dies ein dreifacher Fortschritt:

- Die Funkzellen senden mit geringer Leistung, die Strahlenbelastung bleibt auch im näheren Umfeld der Sendeanlagen gering.
- Wohnungen werden von außen nicht absichtlich durchstrahlt und bleiben nach Möglichkeit funkfrei.
- Die Endgeräte können mit wenig Leistung empfangen und senden, weil keine dämpfende Baumasse überwunden werden muss.

Das Projekt ist ein in jeder Kommune machbarer Schritt zum Verbraucherschutz, wie ihn Diagnose-Funk fordert:

- Die Mobilfunk-Netzplanung endet an der Hauswand. Access-Points sind an Gebäuden mit Wohnnutzung zum Innenbereich hin abgeschirmt – die Strahlung ist auf den Außenbereich gerichtet.
- Die Access-Points brauchen einen Glasfasernetzanschluss - für hohe Datenübertragungsleistung in beide Richtungen.

Jeder Haushalt muss an schnelles Breitband angeschlossen werden (Glasfaser, Kupfer- oder Koax-Kabel), mit folgenden Konsequenzen:

- Nutzer sind nicht auf von außen eingestrahlte Breitbandangebote angewiesen.
- Mobilfunksendeanlagen als Makrozellen können zur Ausnahme werden – bestehende Infrastrukturen, die hohe Immissionen verursachen, sind insbesondere in sensiblen Bereichen zurückzubauen.
- WLAN muss weiterentwickelt werden:

- leistungsgeregelte Router und Endgeräte
- Abschaltung bei Nichtnutzung (ECO-WLAN), Aktivierung durch Endgeräte
- keine kritischen sog. Beacon-Signale wie die 10 Hz-Taktung im Standby
- Nutzung höherer Frequenzen für schnellere Übertragungsraten und geringere Durchstrahlungseigenschaften, z.B. 60 GHz WLAN für die Innenversorgung mit geringer Leistung (minimiert die Durchstrahlung von Baumasse, z.B. in die Nachbarwohnung)

Wer in seinem Haus mobil online gehen will, kann sich eine eigene Femtozelle anschließen – so eingestellt, dass die Nachbarn nicht bestrahlt werden.

Intelligente Mobilfunkversorgung in St. Gallen

Weniger Strahlung - mehr Daten

Ist es möglich, die Strahlenbelastung wesentlich zu begrenzen, Wohnungen zu schützen und in Zukunft in Innenstädten und Wohngebieten auf Mobilfunksendemasten zu verzichten? Und besser mobil zu kommunizieren als vorher? Der Praxisbeweis dafür ist da. Politiker, BUND- und Diagnose-Funk Vorstände waren auf Einladung der Stadtverwaltung in St. Gallen. Lesen Sie den Bericht über das Projekt "St. Gallen - Wireless" im neuen Brennpunkt.

Der Brennpunkt ist bestellbar beim Diagnose-Funk Versand unter der Bestell-Nr: 229

http://shop.diagnose-funk.org/

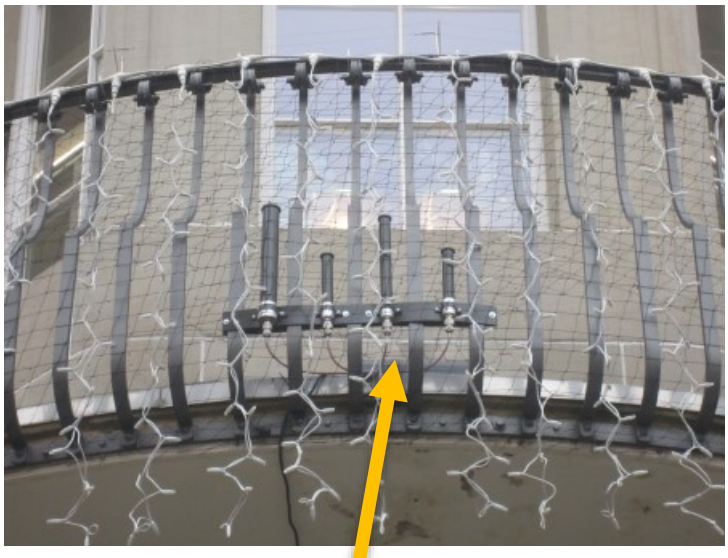


Abb.: Kleinstzellenversorgung in der Innenstadt von St.Gallen. Die Strahlung von Femtozellen mit einer effektiven Sendeleistung von 0,1 W beträgt in einem Abstand von 10 m weniger als 80 µW/m². Bei einem Abstand von 20 m sind es ca. 20 µW/m² und hinter einer Hauswand liegt die Einstrahlung dann bereits bei weniger als 1 µW/m².

Grenzwerte und Vorsorge

Frankreich: Gesetz zum Schutz vor Mobilfunkstrahlung

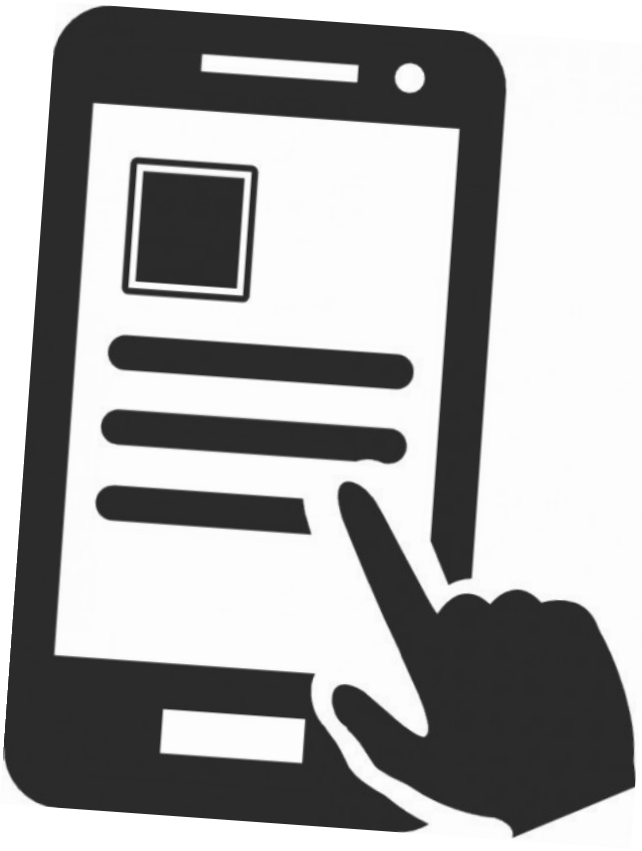
In Frankreich wurde ein Gesetz zum Mobilfunk verabschiedet. Es enthält folgende Neuerungen:

1. Jährlich einmal muss eine Liste aller Orte vorgelegt werden, bei denen die Strahlungswerte ein Mittelmaß übersteigen. Die Operatoren sind verpflichtet, dieses Übermaß abzustellen, sofern das technisch möglich ist.
2. Das Installieren von WLAN / WiFi Antennen ist anmeldepflichtig. Die lokalen Behörden können diese Informationen an die Öffentlichkeit weitergeben, müssen aber nicht.
3. WLAN (WiFi) Verbot in Kinderkrippen. In Grundschulen darf WLAN nur in Betrieb sein, wenn der Unterricht es erfordert.
4. Die Regierung muss innerhalb eines Jahres einen Bericht über die Situation der Elektrosensiblen vorlegen.

Am Donnerstag, 29. Januar 2015 verabschiedete die Mehrheit der Abgeordneten des französischen Parlaments das Gesetz zur Eingrenzung der Exposition der Bevölkerung durch Mikrowellenstrahlung, wie sie durch kabellose Techniken verursacht wird. In den letzten zwei Jahren gab es bereits mehrere – bislang vergebliche – Anläufe.

Ein Kompromiss - aber ein Einstieg in eine Vorsorgepolitik

In Frankreich (und vielleicht auch in ganz Europa) stellt dieses Gesetz den ersten Schritt hin zu einer Vorsorgepolitik zu den Gesundheitsgefahren der Mikrowellen-Funktechnik dar. Der Gesetzentwurf, der von einer Abgeordneten der französischen Grünen, Laurence Abeille, vorgeschlagen wurde, durchlief einen wahren Hindernislauf. Dabei wurde er aufgrund von Einflüssen der Lobbyverbände auch beträchtlich abgeschwächt. Trotz mehrerer, wesentlicher Abstriche gegenüber dem ursprünglichen Entwurf, haben sich die französischen Grünen dafür entschieden, zur Abstimmung für dieses Gesetz aufzurufen, um eine erneute Übermittlung an den Senat zu verhindern, was neben einer weiteren Verzögerung wohl zu weiteren Abschwächungen des Inhalts geführt hätte.



Das Gesetz sieht nun keine Senkung der Grenzwerte mehr vor. Das Gesetz ist im Hinblick auf „Enthaltsam-keit, Transparenz, Information und Rücksprachen“ bezüglich der Exposition gegenüber elektromagnetischen Wellen ein Kompromiss mit den Mobilfunkbetreibern, die gegen jegliche gesetzliche Einschränkung sind. Laurence Abeille gesteht ein: „Der vorliegende Gesetzestext wird nicht allen Herausforderungen vollständig gerecht. Dennoch stellt er einen wesentlichen ersten Schritt dar.“

Verpflichtende Messungen

Die wichtigste Neuheit ist die Einführung eines Prinzips der „Mäßigung“ bei der Exposition der Öffentlichkeit gegenüber elektromagnetischen Feldern. Auch wenn es vielleicht löblich erscheint, ist dieses Prinzip dennoch vage und stellt keine verbindliche Festlegung dar. Es steht somit nicht mehr zur Disposition, die geltenden Expositionsgrenzwerte zu senken, die je nach verwendeten Frequenzen zwischen 41 und 61 Volt pro Meter (V/m) (4.458.886 µW/m^2 und 9.870.027 µW/m^2) liegen. In der ursprünglichen Gesetzesvorlage war vorgesehen, sie „so weit zu senken, wie vernünftigerweise möglich“ wäre, das hieße auf 0,6 V/m (955 Mikrowatt µW/m^2).

Dennoch muss nach diesem Gesetz die „Agence Nationale des Fréquences“ (AFNR; Regulierungsbehörde) jedes Jahr eine nationale Erhebung von „atypischen Stellen“ vornehmen. Das heißt „Stellen, an denen das Expositionsniveau für die Öffentlichkeit deutlich das Niveau übersteigt, das allgemein auf landesweiter Ebene festgestellt wird.“ Die Betreiber müssen diese Situation innerhalb eines Zeitraums von sechs Monaten korrigieren, „unter Vorbehalt der technischen Machbarkeit“.

Die durchschnittliche Exposition in Frankreich beträgt laut Angaben des Artikels in Le Monde 1 V/m (2653 µW/m^2), ergab eine Studie des "Eingesetzten

Ausschusses zu Mobilfunkwellen" (Comité opérationnel sur les ondes de téléphonie mobile = Copic). Dieser Ausschuss wurde nach einem Gipfel zwischen französischer Regierung, Mobilfunkbetreibern und Umweltinitiativen 2009 gebildet , mit dem Ziel objektiver Messungsrichtlinien, der Information der Öffentlichkeit, der Mediziner und Politiker sowie die Ausarbeitung von Bedingungen für eine unabhängige Forschung. Er sollte auch Konflikte zwischen Anwohnern von Mobilfunkantennen und Mobilfunkbetreibern durch Absprachen schlichten. Messungen, die in 16 repräsentativen Kommunen Frankreichs durchgeführt und 2013 veröffentlicht wurden, stellten bestimmte Expositionsspitzen von bis zu 10 V/m (265.252 µW/m^2) bei maximaler Sendeleistung der Antennen fest. In 90 % der Fälle blieben die Expositionsintensitäten aber unter 0,7 V/m (1300 µW/m^2). Die AFNR betrachtet bislang Orte mit einer Exposition über 6 V/m (95.491 µW/m^2) als atypisch.

Im Hinblick auf die Transparenz müssen nach diesem Gesetz die Bürgermeister und die Vorsitzenden der überkommunalen Verwaltungsgremien im Voraus informiert werden. Diese können ihrerseits – ohne dazu verpflichtet zu sein – Rücksprache mit den Anwohnern halten. Darüber hinaus soll eine Kampagne zur Sensibilisierung und Information hinsichtlich der vernünftigen und angemessenen Nutzung mobiler Endgeräte durchgeführt werden.

WLAN-Verbot in Kindergrippen

WLAN soll in Kindergärten, in denen Kinder unter 3 Jahren betreut werden, verboten werden. Im Gegensatz zum ursprünglichen Gesetzesvorschlag der Grünen soll WLAN in Grundschulen weiterhin erlaubt sein. Es muss aber außerhalb der unterrichtlichen Nutzung deaktiviert werden.

Elektrohypersensibilität

Die oft dramatische Situation der von elektrischer Hypersensibilität betroffenen Menschen wird zum ersten Mal Beachtung finden. Die Regierung muss dem Parlament zu dieser Frage innerhalb eines Jahres einen Bericht vorlegen.

Dieses Gesetz erkennt erstmalig die Notwendigkeit der Regulierung der Entwicklung des Mobilfunks und kabelloser Anwendungen allgemein an, und zwar im Hinblick auf die Auswirkungen elektromagnetischer Felder auf Umwelt und Gesundheit. Viele Initiativen in Frankreich sehen dieses Gesetz als ersten Schritt an.

Dieses Gesetz fällt auch in eine Zeit, in der die mobile Kommunikation und die damit einhergehende Exposition gegenüber elektromagnetischen Wellen dramatisch zunehmen. Bedingt durch den Ausbau der LTE-Netze hat sich laut eines Berichts des ANFR vom 01.01.2015 innerhalb eines Jahres die Zahl der dafür bewilligten Mobilfunkantennen in Frankreich von 12.525 auf 18.699 erhöht. Davon sind mittlerweile 15.424 in Betrieb.

Neben der IARC der WHO hat in 2013 auch die Staatliche französische Behörde für Lebensmittelsicherheit, Umweltschutz und Arbeitsschutz (ANSES = Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail) empfohlen, „die Exposition der Bevölkerung gegenüber Hochfrequenzfeldern zu begrenzen, insbesondere von Handys, und zwar besonders bei Kindern und intensiven Nutzern". Die Behörde befürwortete auch, „die allgemeine Exposition, die von Mobilfunkmasten ausgeht, einzudämmen".

Quellen:

Presseerklärung von Robin des Toits:

http://www.robindestoits.org/Ondes-Loi-definitivement-adoptee--Communique-de-presse-Robin-des-Toits-29-01-2015_a2273.html

Artikel in Le Monde:

http://www.lemonde.fr/planete/article/2015/01/29/une-loi-pour-encadrer-l-exposition-aux-ondes_4565339_3244.html

Artikel in einem kulturellen Blog aus Paris, auf den auch auf der Website von Robin des Toits verwiesen wird:

http://parisculturesociale.over-blog.com/article-sante-l-exposition-aux-ondes-electromagnetiques-desormais-encadree-par-la-loi-abeille-125459771.html

Ratgeber 2 komplett neu überarbeitet und aktualisiert

Mobilfunk: Risiken & Alternativen

32 Seiten, A5 (3. überarbeitete und aktualisierte Auflage, Februar 2015)

Der Diagnose-Funk Ratgeber 2 wurde komplett neu erstellt. Er gibt eine kurze Einführung in die Auseinandersetzung um eine strahlende Technik und wendet sich an alle, die sich kompakt in die Mobilfunk-Problematiken einlesen wollen und Argumente brauchen. Die Autoren sind Jörn Gutbier und Peter Hensinger.

Der Ratgeber ist bestellbar beim Diagnose-Funk Versand unter der Bestell-Nr: 102

http://shop.diagnose-funk.org/

Rolle rückwärts:

Europäischer Ausschuss (EWSA) erarbeitete Stellungnahme zu elektromagnetischer Hypersensibilität. Und was daraus geworden ist.

Der Europäische Wirtschafts- und Sozialausschuss (EWSA) hat derzeit 353 Mitglieder, die sich aus Vertretern der Industrie, der Gewerkschaften und der Umwelt- und Verbraucherverbände zusammensetzen. Diese werden von den Regierungen der Mitgliedsländer vorgeschlagen und vom EU-Ministerrat ernannt.

Am 10. Juli 2014 beauftragte das Plenum des EWSA die Fachgruppe TEN 559, eine Stellungnahme zum Thema der elektromagnetischen Felder insgesamt und der Elektrohypersensibilität (EHS) auszuarbeiten. Die Fachgruppe besteht aus 123 Mitgliedern aus allen Bereichen des Ausschusses. Als Berichterstatter für dieses Thema wurde Bernardo Hernández Bataller (Spanien) ernannt, Generalsekretär einer spanischen Verbraucherschutzorganisation für den Bereich Medien und Kommunikation (Asociación de Usuarios de la Comunicación = AUC). Die Fachgruppe TEN bildete eine Arbeitsgruppe zur Ausarbeitung einer Stellungnahme.

Zur ersten Anhörung am 4. November 2014 wurden unter anderem Dr. Isaac Jamieson (Generaldirektion Gesundheit und Lebensmittelsicherheit, EU-Kommission), Prof. Olle Johansson (Neurowissenschaftler, Karolinska-Institut, Schweden) und Marc Cendrier (Robin des Toits, eine französische Organisation für EMF-Gesundheitsschutz) eingeladen.

Den Referaten der oben genannten Teilnehmer wurde mit großem Interesse und intensiven Nachfragen gefolgt. Sowohl Prof. Johansson als auch Dr. Jamieson formulierten deutlich, wie elektrohypersensible Menschen seither von der Teilhabe am sozialen Leben ausgeschlossen, bzw. diskriminiert werden und sich ohne Schutzrechte um eine Anerkennung und Verbesserung ihrer fatalen Lage bemühen.

Die europäischen Betroffenenorganisationen hatten bis fünf Tage vor dieser ersten Anhörung keine Kenntnis davon. Dann wurden in kürzester Zeit von den spanischen und französischen Organisationen detaillierte Forderungen an den Ausschuss verfasst, die von 14 europäischen EHS-Organisationen aus 12 Ländern und über 20 Umwelt- und Verbraucherschutzverbänden unterstützt werden. (EHS Letter to EESC.04.11.2014 DEF – Deutsch.docx). Wichtigste Forderungen: Anerkennung der EHS als funktionelle Beeinträchtigung, wie in Schweden längst geschehen, mit allen menschenrechtlichen Konsequenzen, Schaffung weißer Zonen sowie für Betroffene geeignete Wohnungen und Ermöglichung der Teilnahme am öffentlichen Leben (inklusive öffentlicher Verkehrsmittel, Krankenhäuser, Bibliotheken, etc.). Auf die prekäre Lebenslage vieler Betroffener wurde hingewiesen, wie der Verlust des Arbeitsplatzes, der Zusammenbruch persönlicher und familiärer Bindungen bis hin zur völligen Isolation. Dieses Schreiben wurde an den Berichterstatter Bernardo Hernández Bataller übergeben.

Anerkennung der Elektrosensibilität

In der ersten zusammenfassenden Stellungnahme des Berichterstatters Bataller, die am 05.12.2014 vorgestellt wurde, wird der Zusammenhang zwischen elektromagnetischen Feldern und elektromagnetischer Hypersensibilität klar anerkannt. Es wird auch auf die daraus resultierenden gesundheitlichen und sozialen Probleme hingewiesen, wie Verlust des Arbeitsplatzes und Ausschluss vom öffentlichen Leben. Die Notwendigkeit der Anwendung des Vorsorgeprinzips wird darin gefordert, um eine Zunahme der EHS in der Bevölkerung zu verhindern. Es wird auf einen Konflikt zwischen den Rechten Elektrohypersensibler auf Nichtdiskriminierung und Gesundheitsschutz sowie den Rechten auf Kommunikationsfreiheit und unternehmerische Freiheit hingewiesen. Zwischen diesen Rechten gelte es, im Hinblick ihrer sozialen Bedeutung abzuwägen.

Enthaltene Lösungsansätze: Verringerung der exponierten Bereiche, Schaffung elektrosmogfreier Zonen als Sofortmaßnahme für die am stärksten Betroffenen, Anerkennung der

EHS als Krankheit und funktionelle Einschränkung, entsprechende Anpassungsmaßnahmen am Arbeitsplatz, im Wohnumfeld und in anderen Bereichen des öffentlichen Lebens.

In der Sitzung am 07.01.2015 wurde die aktualisierte Stellungnahme in einer Zwischenabstimmung mit 50 Ja-Stimmen, 39 Nein-Stimmen und 9 Enthaltungen bestätigt.

Lobbyist zieht Notbremse

Aufgeschreckt durch die immensen Bemühungen der EHS-Organisationen in allen Ländern und ihre Unterstützung durch Bataller, entwickelte ein britisches Ausschussmitglied (Sir Richard Adams) nun urplötzlich ein beeindruckendes Engagement. In Großbritannien ist er als vormaliger Gründer einer Organisation für fairen Handel mit der dritten Welt gesellschaftlich angesehen – heute ist Adams fanatischer Vertreter des Smart Grid (vernetzte Energiesteuerung, meist kabellos) und steht mit dem Energiekonzern RWE in Verbindung.

Bei der Sitzung am 7. Januar kündigte er daher an, eine Gegenstellungnahme vorzubereiten. Diese wurde am Tag vor der abschließenden Plenumssitzung am 22. Januar vorgelegt. Mit allen hinlänglich bekannten und für nicht tief Informierte schwer zu durchschauenden Argumenten erklärte Adams konziliant, dass es keinerlei ursächlichen Zusammenhang zwischen elektromagnetischen Feldern und gesundheitlichen Wirkungen gäbe.

Die abschließende Plenumssitzung verlief enorm hitzig. Dabei wurde auch auf die möglichen Interessenskonflikte von Adams hingewiesen. Völlig ungewöhnlich und höchst fragwürdig wurde Adams auch das letzte Wort direkt vor der Abstimmung ermöglicht. Grundsätzlich vorgesehen ist es, dass der Berichterstatter die letzte Erklärung abgibt. Ein Umstand, der von einem Ausschussmitglied direkt beanstandet wurde. Allerdings ohne die Möglichkeit, dies zu verhindern. Danach – Rolle rückwärts - die Gegenstellungnahme von Adams wurde entgegen der Probeabstimmung mit 136 Ja-Stimmen, 19 Enthaltungen und 110 Gegenstimmen angenommen.

In Adams Stellungnahme wird jeglicher Zusammenhang zwischen EMF im Rahmen der geltenden Grenzwerte und gesundheitlichen Wirkungen abgestritten. Elektrosensiblen soll Verständnis entgegengebracht werden und sie sollen Unterstützung zur Verringerung ihrer Behinderung erhalten. Adams behauptet vehement, dass sie ihre gesundheitlichen Probleme fälschlicherweise elektromagnetischen Feldern zuschreiben. In seinen Ausführungen im Plenum empfahl Adams, Elektrosensiblen mit kognitiver Verhaltenstherapie „zu helfen". Er warnte in seinen abschließenden Worten kurz vor der Abstimmung eindringlich: Die Verabschiedung der ursprünglichen Stellungnahme würde die Angst in der Gesellschaft vor EMF und einem „medizinisch nicht bewiesenen Syndrom" Tür und Tor öffnen.

Schwerwiegender Interessenskonflikt bei Richard Adams

Zu Händen von Berichterstatter Hernandez Bataller und allen Mitgliedern des EWSA

Brief des UK Radiation Research Trust an die EWSA

"Der UK Radiation Research Trust (RRT) möchte Ihre Aufmerksamkeit auf einen Bericht von Powerwatch UK lenken, der schwerwiegende Entdeckungen im Hinblick auf Interessenskonflikte bei Richard Adams hervorhebt. Scheinbar ist Adams Vorstandsmitglied der gemeinnützigen Organisation „Sustainability First", die den Ausbau eines intelligenten Stromnetzes und von intelligenten Stromzählern fördert.

Download: http://www.powerwatch.org.uk/news/2015-01-20-eesc-final-opinion.asp

Richard Adams scheint auch Mitglied des Rats der Teilhaber (Stakeholder Council) zu sein, der den Vorstand der RWE AG zu Fragen der unternehmerischen Verantwortung berät. Dieser könnte RWE auch dazu dienen, seine Strategie, sein Programm, seine Geschäftsführung sowie die Kommunikation mit den Teilhabern zu strukturieren und zu formulieren. RWE AG gehört zu den fünf führenden Strom- und Gasunternehmen Europas. Dieses Unternehmen fördert auch das intelligente Stromnetz sowie intelligente Stromzähler (die Funk zur Datenübertragung verwenden).

Der Radiation Research Trust möchte den Berichterstatter Hernandez Bataller sowie alle Mitglieder des EWSA auf diese schwerwiegenden Interessenskonflikte vor der heutigen Plenumssitzung aufmerksam machen. Er möchte auch die Frage stellen, wieso Richard Adams ein Gegengutachten vorlegen darf, das auf einer industrienahen Sichtweise beruht, ohne offenzulegen, wen er vertritt. Sein Gegengutachten wirkt aufgrund seiner Verbindung mit Sustainability First und der RWE AG fragwürdig.

Der Radiation Research Trust wiederholt die Aufforderung an Richard Adams, im Einklang mit dem Informationsfreiheitsgesetz klar über irgendwelche direkten oder indirekten Verbindungen zur Telekommunikationsindustrie sowie zu irgendwelchen und allen Versorgungsunternehmen Auskunft zu geben.

Wir ermutigen Mitglieder des EWSA dazu, für das ursprüngliche Gutachten zu stimmen und Bürger, die an elektromagnetischer Hypersensibilität leiden, dadurch zu unterstützen.

Eileen O'Connor, Leiterin EM Radiation Research Trust
www.radiationresearch.org"
(Übersetzung Diagnose-Funk)

Cui bono?

Elektrohypersensibilität darf es nicht geben!?

Man stellt sich die Frage, warum in einer EU Kommission mit großer Vehemenz versucht wurde, einen Beschluss, der die Existenz von Elektrohypersensibilität (EHS) anerkennt, zu verhindern? Wer hat daran Interesse? Natürlich ausschließlich die Industrie, weil damit ein Schatten auf die Segnungen des digitalen Funks fallen würde. Wir haben kein Sinnesorgan für die nichtionisierende Strahlung. Aber was die besonders sensiblen Elektrohypersensiblen spüren, geht in den Zellen von uns allen vor.

Die kanadischen Umweltmediziner Genuis/Lipp haben 2011 erstmals einen kompletten Forschungsüberblick vorgelegt: „Elektromagnetische Hypersensibilität – Tatsache oder Einbildung?“. Die Autoren forschen auf vielen Gebieten von schadstoffverursachten Krankheiten und können deshalb Zusammenhänge darstellen:

„Wie bei anderen Multisystemerkrankungen, wie der multiplen Chemikaliensensibilität (MCS), der Fibromyalgie und dem chronischen Müdigkeitssyndrom (CFS), gibt es auch noch kein vollständiges Verständnis der genauen Pathogenese (Krankheitsentstehung) bei EHS. Neu auftauchende Beweise deuten jedoch darauf hin, dass der anormale biologische Prozess bei der Entstehung von EHS durch einen interessanten pathophysiologischen Mechanismus entsteht, welcher als sensibilitätsbedingte Krankheit (sensitivity- related illness = SRI) bezeichnet wird (Genuis, 2010a; De Luca et al., 2010).

Darüber hinaus haben jüngste Beweise ein Störungspotential bei der Katecholaminproduktion als Reaktion auf elektromagnetische Strahlung aufgezeigt. Dies kann sich in vielfältiger Weise auf den menschlichen Organismus auswirken.“

Die Situation ist grotesk. Es liegen über 80 Forschungen zur nichtionisierenden Strahlung vor, die oxidativen Zellstress nachweisen. Studien weisen nach, dass die Strahlung Antioxidantien unterdrückt, die Energieproduktion (ATP) sinkt, Wirkungen auf das Hormonsystem sind nachgewiesen. Das Immunsystem wird dadurch insgesamt geschwächt. Dass es Menschen gibt, die auf diese Veränderungen in den Zellen sensibel reagieren, das liegt auf der Hand. Mit der Taktik, solche Zusammenhänge anzuzweifeln, Gefälligkeitsgutachten zu finanzieren, gelingt es der Industrie, die Anerkennung der Elektrosensibilität als Krankheit zu verhindern, und Politiker, Krankenkassen und Ärzteverbände ducken sich weg. Eine inhumane Gesellschaft, in der der Profit regiert.

Diagnose-Funk Brennpunkt

Elektro-HYPER-sensibilität. Tatsache oder Einbildung?

Es gibt sensible und allergische Menschen, die Umwelt-Beeinträchtigungen sofort spüren. Und so spüren die Elektrohypersensiblen (EHS) die Auswirkungen der elektromagnetischen Felder (EMF) so stark, dass viele nicht mehr am normalen Leben teilnehmen können, oft arbeitsunfähig werden.

Die Autoren zeigen deutlich auf, warum von Industrieseite aus kein Interesse besteht, die Ursachen von EHS zu erforschen. Auch von deutschen Behörden wird so getan, als sei EHS eine Einbildung.

Online: http://www.diagnose-funk.org/ueber-diagnose-funk/brennpunkt/elektrohypersensibilitaet-bestaetigung-durch-studie.php

Der 20-seitige Brennpunkt ist bestellbar unter der Bestell-Nr: 215

http://shop.diagnose-funk.org/

Einführung im Main-Kinzig-Kreis stößt auch auf Kritik

WLAN in Kliniken - der Hype verdrängt Risiken

Zur Einführung von WLAN erschien in der Gelnhäuser Neuen Zeitung der folgende Bericht (07.02.20215).

"In den Main-Kinzig-Kliniken können Patienten seit kurzem kabellos im Internet surfen. Die Einführung von kabellosen Internetzugängen an den Main-Kinzig-Kliniken (die GNZ berichtete im Januar) stößt bei mobilfunkkritischen Bürgerinitiativen im Kreis auf Unverständnis. Ekkehart Franzke, Freigerichter Mitglied der bundesweiten Umwelt- und Verbraucherorganisation zum Schutz vor elektromagnetischer Strahlung Diagnose Funk, kritisiert im Gespräch mit der GNZ den Einsatz der WLAN-Technologie in Patientenzimmern in den Krankenhäusern Gelnhausen und Schlüchtern.

„Landrat Erich Pipa sollte wegen seiner Glasfaser-Breitband-Initiative ausdrücklich gelobt werden", betont Ekkehart Franzke. Mit dieser kabelgebundenen Internetanbindung – anstelle einer Funkoption – habe Pipa den richtigen Schritt getan. „Leider hat das Glasfaserprojekt im Kreis eine kräftige Delle bekommen. Mit der WLAN-Technik hat er sich und seinen Bürgern einen Bärendienst erwiesen", meint Franzke. Aufgrund der derzeitigen Studienlage sollte aus seiner Sicht gerade in einem Krankenhaus Prävention ganz groß geschrieben werden.

Das Bundesministerium für Strahlenschutz empfiehlt Kabelverbindungen zu bevorzugen, wenn auf Drahtlostechnik verzichtet werden kann und die Aufstellung von WLAN-Zugangspunkten in unmittelbarer Nähe der Orte, an denen sich Personen ständig aufhalten, zum Beispiel am Arbeitsplatz, zu vermeiden. Generell raten das Ministerium sowie Umwelt- und Ärzteverbände, die persönliche Strahlenbelastung zu minimieren, um mögliche, aber bisher nicht erkannte gesundheitliche Risiken gering zu halten. „Es ist völlig unverständlich, dass gerade Patienten in einem Krankenhaus Strahlenbelastungen rund um die Uhr ausgesetzt werden sollen", sagt Franzke.

Er verweist auf mehr als 40 Studien zu WLAN-Gefährdungsrisiken (mehr im Internet unter www.diagnose-funk.org). Insbesondere elektrohypersensible Menschen müssten in den Kliniken in Gelnhausen und Schlüchtern zukünftig mit weiteren gesundheitlichen Belastungen rechnen. Das gleiche gelte für das Krankenhauspersonal. Franzke weist jedoch auch auf den sozialen Aspekt hin: „Wer will schon in einem Dreibett- oder Zweibettzimmer einen Bettnachbarn haben, der seinen Internetsucht-Ambitionen via Funk Tag und Nacht nachgeht? Zur Genesung wird Ruhe dringend benötigt, egal bei welcher Krankheit." Franzke hofft daher auf ein Umdenken und die Nutzung einer alternativen Technik." (Gelnhäuser Neue Zeitung, Samstag, 7. Februar 2015, veröffentlicht mit freundlicher Genehmigung der Redaktion)

Digital vernetzte, kabellose Medizin ist im Trend, und Krankenhäuser meinen, modern zu sein, wenn sie ihren Patienten freies WLAN zur Verfügung stellen. Im Krankenhaus soll man gesund werden. WLAN macht aber krank, das ergibt die aktuelle Studienlage.

Diagnose-Funk e.V. hat im Brennpunkt „Tablet-PCs und andere WLAN-Geräte: Ein Bildungs- und Gesundheitsrisiko für Kinder und Jugendliche" eine Studienrecherche (38 Studien) zu WLAN veröffentlicht, die das gesundheitschädigende Potential nachweist. Im Springer Reference-Book "Systems Biology of Free Radicals and Antioxidants" wird in dem Artikel "Effects of Cellular Phone - and Wi-Fi-Induced Electromagnetic Radiation on Oxidative Stress and Molecular Pathways in Brain" auf Grund der Gesamtstudienlage darauf hingewiesen, dass gerade auch schwache WLAN - Strahlung gesundheitsschädlich ist.

In der Mai-Ausgabe 2013 des Fachinformationsdienstes Elektrosmogreport wird eine Studie zu WLAN besprochen - sie steht beispielhaft für viele: „2,45-GHz -Strahlung beeinträchtigt Fortpflanzung bei Mäusen. Die Bestrahlung der Tiere mit 2,45 GHz (nichtthermische Leistungsflussdichte, 2 Stunden/ Tag über 45 Tage) führte zu signifikantem Anstieg bei ROS, Hämoglobin, Blutzellen, DNA-Schädigung ... sowie zu signifikanter Verminderung von NO und antioxidativer Enzym- Aktivität."

Eine Studie von Kim et al. (2014) weist nach, dass die nicht-ionisierende Strahlung die Wundheilung verzögert: "Es sollten die Auswirkungen einer in vitro-Exposition von humanen bronchialen Epithel-Zellen bei einem 1,8 GHz elektromagnetischen Feld auf die Zellproliferation und Migration im Hinblick auf die Wundheilung untersucht werden...Die Wundheilungsrate war in exponierten Zellen im Zeitraum von 6 bis 54 Stunden durchgehend signifikant verringert und schließlich benötigten die exponierten Zellen 65 Stunden zur vollständigen Wiederherstellung der Zell-Schicht im Vergleich zu 48 Stunden bei der Schein-Exposition. Die Autoren schlussfolgern, dass eine in vitro-Exposition von humanen bronchialen Epithel-Zellen bei einem 1,8 GHz elektromagnetischen Feld das Wundheilungs-Potenzial in Zellkulturen durch eine gestörte Zell-Migration verringern könnte." (EMF-Portal)

Eine solche Technologie im Krankenhaus einzuführen bedeutet, Heilungsprozesse zu gefährden und die Patienten zusätzlichen Risiken auszusetzen. Die Verantwortlichen Ärzte sollten sich schnell mit der Studienlage auseinandersetzen.

Weitere Informationen und Verweise unter:

http://www.diagnose-funk.org/themen/wlan/wlan-zugaenge-in-kliniken-ueberdenken.php

Manfred Spitzer antwortet Kritikern

Das Ende der Kreidezeit: Verbessern digitale Medien das (frühkindliche) Lernen und die Schulleistungen?

In der Fachzeitschrift „Nervenheilkunde“ 1-2/2015 setzt sich Prof. Manfred Spitzer in seinem Artikel „Das „Ende der Kreidezeit“ bleibt das Denken auf der Strecke“ mit seinen Kritikern auseinander.

Nach den Aussagen von Politik, Wirtschaft, einigen Medienpädagogen und Medien sind die digitalen Medien ein Segen für die Schule. „Die Vermittlung von Kenntnissen über Computer“ seit derzeit „die größte Herausforderung für die Schulen“. „Je digitaler, je besser“. Doch Spitzer führt an: Nach Ergebnissen großer deutscher und internationaler Studien verbessern „Computer an Schulen weder das Lernen noch die Schulleistungen.“ Das ist das Ergebnis einer vom Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung, der Europäischen Union und der Deutschen Telekom geförderten Studie "Schulen ans Netz. 1 000 mal 1 000: Notebooks im Schulranzen". Die Notebooknutzung hatte „weder bessere Noten, noch besseres Lernverhalten der Schüler“ zum Ergebnis. Allerdings waren die Schüler“ im Unterricht mit Notebooks tendenziell unaufmerksamer.“ Nicht einmal der Umgang mit Computern wurde in den Computer-Klassen gelernt: “Im Informationskompetenztest wurden keine Unterschiede zwischen Notebook- und Nicht-Notebook-Schülern gefunden.“

Prof. Manfred Spitzer arbeitet in seinem Buch „Digitale Demenz“ den Forschungsstand zu Kindern und digitalen Medien aus psychosozialer und neurologischer Sicht auf.

Nach einer Allensbach-Umfrage, die im Herbst 2014 im Auftrag der Deutschen Telekom Stiftung bei Eltern, Lehrern und Schülern durchgeführt wurde, sieht „eine deutliche Mehrheit im Hinblick auf die Verwendung digitaler IT im Bildungsbereich mehr Nachteile als Vorteile.“ Im Fachblatt Science wurde im Jahr 2012 eine Übersicht zum Thema „elektronische Lehrbücher“ publiziert. Danach ist „der Lernerfolg umso geringer, je mehr die Lehrbücher das digital Mögliche auch verwirklichen: Videos und Hyperlinks (anstatt Bilder und Literaturangeben) verführen zum Klicken und lenken vom Lesen ab.“

M. Spitzer: Editorial: Digital genial? Mit dem „Ende der Kreidezeit“ bleibt das Denken auf der Strecke. Nervenheilkunde 2015 34 1-2: 9 -16

http://www.schattauer.de/index.php?id=94&L=0

M. Spitzer: Helicopter-Eltern

http://www.schattauer.de/de/magazine/uebersicht/zeitschriften-a%20z/nervenheilkunde/issue/special/manuscript/23941/show.html

Dokumentationen

Grün-Rotes Fachgespräch Mobilfunk Stuttgart

Am 11. April 2014 luden die Abgeordneten Thomas Marwein (GRÜNE) und Hidir Gürakar (SPD) der beiden Landtagsfraktionen in Baden-Württemberg zu einem internen Fachgespräch ein, an dem Mitarbeiter der zuständigen Ministerien teilnahmen. Die interessanten Vorträge sind nun in einer Dokumentation erschienen.

Vortrag 1: Dipl. Biol. Isabell Wilke (Katalyse Institut Köln / ElektrosmogReport) zum Stand der neuesten wissenschaftlichen Forschung, aktuelle Wissenschaftsdebatte

Vortrag 2: Bernd I. Budzinski (Richter a.D., Verwaltungsgericht Freiburg) zur juristischen Situation und dem Recht auf Unverletzlichkeit der Wohnung.

Vortrag 3: Dipl. Ing. Jörn Gutbier (Stadtrat in Herrenberg, Vorstand Diagnose Funk e.V.) zu den Problemen der Gemeinden im Umgang mit Mobilfunkanbietern, Mobilfunkvorsorgekonzept, Breitbandausbau, Beispiel Herrenberg & Südschwarzwald.V

Vortrag 4: Dr. Klaus Scheler (Dozent für Physik, Pädagogische Hochschule Heidelberg) zu Kinder, Schule, Jugendschutz, strahlungsarme Alternative Visible Light Communication (VLC).

Download: http://www.diagnose-funk.org/themen/mobilfunkversorgung/gruen-rotes-fachgespraech-mobilfunk-in-stuttgart.php

TV-Sendung im RBB Fernsehen

Suchtfalle Smartphone - Chancen und Gefahren

rbb Fernsehen, Hartmut Sommerschuh/Wissenschaft/Bildung/ OZON. Pressetext zur Sendung „OZON unterwegs“ am 26.01.2015, 22.15 Uhr

Suchtfalle Smartphone – Chancen und Gefahren des Internets

Das Internet ist ein fantastischer Ort der Information und des Austauschs. Aber es gefährdet auch die eigenen Entscheidungen von Jugendlichen, wie Wissenschaftler nachweisen konnten. Denn sein Gebrauch gerät für viele fast zur Sucht, wird manipuliert, kommerziell gesteuert und überwacht. Studien zeigen, dass Jugendliche täglich vor allem über Facebook und WhatsApp ihr Smartphone bis zu 130mal einschalten. Ihre Bewegungsmuster und Intimdaten können jederzeit ausspioniert werden. Auch mögliche Strahlenschäden werden diskutiert. Was lässt sich tun, damit unsere Kinder mehr Medienkompetenz erlangen?

Liebling Smartphone

Der Alltag für Familien hat sich geändert. Am Frühstückstisch treffen inzwischen die Smartphones der Kinder auf die der Eltern. Man unterhält sich weniger. Auch in der Schule und am Nachmittag geht es nicht mehr ohne die Geräte. Der Berliner Professor Joe Groebel, Begründer der Medienpsychologie in Deutschland und auch Dr. Ulrich Preuß von der Asklepios-Klinik für Kinder und Jugendpsychiatrie Brandenburg beschreiben als Folgen einerseits schnelleres Denken, andererseits Stress durch den Gruppendruck etwa bei WhatsApp und schwindende Konzentrationsfähigkeit.

Eine APP gegen Sucht

Junge Menschen verbringen über 3 Stunden am Tag am Smartphone, eine erhebliche Zeit davon vor allem mit WhatsApp. Dabei unterbrechen sie ihr eigentliches Tun ständig. Forscher um den Bonner Informatiker Prof. Alexander Markowetz haben die App „Menthale“ entwickelt, mit der sich der Smartphonegebrauch studieren lässt.

Der gläserne Jugendliche

Wir beobachten die alltägliche Kommunikation eines Mädchens. Es produziert mit den Apps auf dem Smartphone, ohne es zu wissen, eine breite Spur persönlichster Daten, die im weltweiten Netz auf Abruf stehen, darunter sogar unverschlüsselte Passwörter. Die Firma Media-Test-Digital aus Hannover hat sich auf die Analyse von Handysoftware spezialisiert. Deren Fachleute haben in der Hälfte aller Apps drastische Sicherheitslücken gefunden. Ständig gehen Daten aus Adressbüchern, über Konsumwünsche, den Aufenthaltsort und unsere politischen Interessen an fremde Server. So werden wir gezielt zu gläsernen Menschen gemacht, beschreibt der Buchautor Sascha Adamek.

Medienkompetenz in Schulen?

Nach einer exklusiven Umfrage des Brandenburger Bildungsministeriums für OZON an Brandenburger Schulen werden Smartphones überwiegend nur in der Pause zugelassen und im Unterricht kaum eingesetzt. Anders am Berliner Carl-von-Ossietzky-Gymnasium und an der Leonardo-da-Vinci-Gesamtschule Potsdam. Medienkompetenz braucht Training. Erst 2016 soll das Thema in die Berliner und Brandenburger Lehrpläne integriert werden. Mitarbeiter der Potsdamer Medienwerkstatt konnten bislang Schulen Workshops anbieten. Doch nun gibt es keine Förderung mehr.

Alternativen gegen die Strahlenbelastung

Mehr als 40 internationale Studien in Fachzeitschriften belegen eine Strahlenbelastung durch WLAN und digitale Endgeräte wie Smartphone und Tablets. Verbraucherschutzorganisationen wie „Diagnose Funk e.V.“ warnen. Als Folgen werden u.a. Spermienschädigungen, Auswirkungen auf Embryos und Gehirntumore beschrieben. Ärzte fordern deshalb eindringlich, Schulen nicht mit immer dichteren WLAN-Netzen auszustatten, sondern ungefährliche Kabelverbindungen zu nutzen und optische Datenübertragungssysteme einzuführen, wie sie zum Beispiel vom Berliner Heinrich-Hertz-Institut entwickelt wurden.

http://www.rbb-online.de/ozon/naechste_sendung/suchtfalle-smartphone---chancen-und-gefahren-des-internets-.html

Die RBB-Sendung zu diesem Pressetext kann in der Mediathek von OZON angesehen werden:

http://www.rbb-online.de/ozon/archiv/sendungen/suchtfalle-smartphone.html

Mobilfunk-Diskussion

Prof. Hardell kritisiert den Lobbyismus im EU-Ausschuss

Professor Lennart Hardell (Schweden) und sein Mitarbeiter Michael Carlberg von der Abteilung für Onkologie der Universitätsklinik Örebro (Schweden) nahmen am 18.01.2015 in einem Brief an Bernardo Hernandez Bataller (Europäischer Wirtschafts- und Sozialausschuss), John F. Ryan (Geschäftsführender Direktor, Direktion für öffentliche Gesundheit, Generaldirektion Gesundheit und Verbraucher, Europäische Kommission) und Richard Adams (Mitglied des Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschusses Europäischer Wirtschafts- und Sozialausschuss) zu der Behauptung von R. Adams Stellung, Hardell und Carlberg würden über "keine akademische oder wissenschaftliche Unterstützung oder Glaubwürdigkeit" verfügen. Hardell und Carlberg schreiben:

"Betreff: Betrifft offenen Brief des Radiation Research Trust zum von Richard Adams eingereichten Gegenantrag zur Elektrohypersensibilität mit folgender Aussage:

„Ich habe Ihre unten erwähnten Ausführungen gelesen und wie immer die Verweise sowie die Herkunft und den Ruf der Organisationen überprüft, auf die Sie sich beziehen. Die Mitglieder können dies natürlich auch für sich selbst vornehmen. Ich möchte nur erwähnen, dass die beiden wichtigsten Ihre Position unterstützenden Organisationen/ Studien, die Sie erwähnen – Bioinitiative Working Group und Hardell – über keine akademische oder wissenschaftliche Unterstützung oder Glaubwürdigkeit verfügen."

Wir sind überrascht über die fehlende wissenschaftliche Korrektheit bei einem Mitglied dieses EU-Ausschusses. Da die Äußerung von Richard Adams im Internet eine weite Verbreitung gefunden hat, müssen wir ihr widersprechen. Die Anschuldigungen zum BioInitiative-Bericht wurden an anderer Stelle widerlegt.

Zuallererst muss erklärt werden, dass sich unsere hier besprochenen Studien auf das Hirntumorrisiko im Zusammenhang mit der Nutzung von kabellosen Telefonen (Handys und schnurlose Telefone) beziehen und nicht auf elektromagnetische Hypersensibilität.

Am 31. Mai 2011 stufte die Internationale Agentur für Krebsforschung (IARC) der WHO elektromagnetische Hochfrequenzfelder von Handys und anderen Geräten, die ähnliche nicht-ionisierenden elektromagnetischen Felder abgeben, in die Kategorie 2B ein, das heißt als ‚möglicherweise' krebserregend für den Menschen. Die Entscheidung der IARC zu Handys basierte in erster Linie auf zwei Gruppen von Fallkontrollstudien bei Menschen zum Hirntumorrisiko; unsere Studien aus Schweden (von der Hardell-Gruppe) sowie die Interphone-Studie der IARC. Beide lieferten sich ergänzende und unterstützende Ergebnisse zu positiven Zusammenhängen zwischen zwei Arten von Hirntumoren, den Gliomen und Akustikusneurinomen, und der Exposition gegenüber elektromagnetischen Hochfrequenzfeldern von kabellosen Telefonen. Der vollständige Bericht kann aus dem Internet heruntergeladen werden (http://monographs.iarc.fr/ENG/ Monographs/vol102/mono102.pdf).

Die Aussage von Richard Adams, dass „Hardell über keine akademische Unterstützung oder Glaubwürdigkeit verfügt" steht somit im Widerspruch zur wissenschaftlichen Bewertung durch die IARC. Sie ist diffamierend und scheint von einer Person zu stammen, die nicht die gesamte Literatur gelesen hat und/oder der das Verständnis der wissenschaftlichen Beweislage fehlt. Lennart Hardell war in der Tat einer der eingeladenen Experten bei der IARC-Sitzung vom 24. – 31. Mai 2011.

Der italienische oberste Gerichtshof bestätigte im Oktober 2012 ein Urteil, das besagte, dass es einen Zusammenhang zwischen dem Hirntumor eines leitenden Angestellten und seiner intensiven Handynutzung gab. Die Beweisführung basierte zum großen Teil auf Studien, die zum damaligen Zeitpunkt von uns durchgeführt und veröffentlicht wurden. Das Gericht kam zur Schlussfolgerung, dass unsere Forschung unabhängig und „im Gegensatz zu manchen anderen Studien nicht von denselben Unternehmen mitfinanziert wurde, die Handys herstellen". Es ist auch hervorzuheben, dass sämtliche unserer Studien in wissenschaftlichen Fachzeitschriften veröffentlicht werden, die Studien zuvor überprüfen.

Myung et al. (2009) untersuchte Handynutzung und das Tumorrisiko. Seine Recherche umfasste sämtliche zum damaligen Zeitpunkt veröffentlichten Studien, und die Qualität der Methodik wurde bei allen Studien analysiert. Interessanterweise wird dort auf Seite 5567 ausgesagt (http://jco.ascopubs.org/ content/27/33/5565.full):

„Tabelle 1 zeigt die methodische Qualität von Studien, die in die abschließende Analyse einbezogen wurden. Die Bandbreite von Qualitätsbewertungen reichte von 5 bis 8. Die durchschnittliche Qualität lag bei 6,3. Die Studien hoher Qualität (Bewertung von > 7) umfassten alle sieben der Studien von Hardell et al., eine mit INTERPHONE in Zusammenhang stehende Studie sowie zwei Studien von anderen Gruppen. Zu den Studien mit niedriger Qualität (Bewertung von < 7) gehörten acht mit INTERHONE in Zusammenhang stehende Studien sowie sechs Studien von anderen Gruppen."

Levis et al. (2011) waren auch positiv in ihrer Bewertung unserer Studien in ihrer Überprüfung von Handynutzung und Hirntumoren. Dabei kamen sie in ihrer Zusammenfassung zur der Schlussfolgerung
(http://www.ehjournal.net/content/10/1/59):

„Ergebnisse: Blinde Protokolle, frei von Fehlern, frei von Einseitigkeit und ohne finanziellen Beeinflussungsfaktoren, sie liefern positive Ergebnisse, die einen Zusammenhang von Ursache und Wirkung zwischen langfristiger Handynutzung oder Latenz und einer statistisch bedeutsamen Zunahme eines Risikos ipsilateraler Tumore im Kopfbereich mit biologischer Plausibilität zeigen. Nicht blinde Protokolle, die stattdessen mit Fehlern und Einseitigkeit behaftet sind und bei denen finanzielle Beeinflussungsfaktoren vorliegen, führen zu negativen Ergebnissen mit einer systematischen Unterschätzung solcher Risiken ... Schlussfolgerungen: Unsere Analyse der Literaturstudien und der Ergebnisse der Meta-Analysen der bedeutsamen Daten alleine zeigen ein beinahe verdoppeltes Risiko von Tumoren im Kopfbereich durch langfristige Handynutzung oder Latenz."

Die Aussage von Richard Adams, dass ... „Hardell über keine akademische oder wissenschaftliche Unterstützung oder Glaubwürdigkeit verfügt" wird somit weder in der zuvor überprüften wissenschaftlichen Literatur, noch von der IARC oder dem obersten Gericht Italiens unterstützt.

Bezüglich SCENIHR, wie auch von Richard Adams ausgeführt, hat dieses Gremium unsere jüngsten Studien von 2013 in seine Bewertung nicht einbezogen, obwohl sie verfügbar waren. Wir haben dazu eine Gegendarstellung geschrieben, die Sie im Anhang finden. Der vorläufige SCENIHR-Bericht bezieht somit eine einseitige Position. Er hat eine einseitige Ausrichtung hin auf ein negatives Ergebnis bezüglich des Zusammenhangs zwischen Hirntumoren und der Verwendung von kabellosen Telefonen. Unsere fünf von SCENIHR nicht einbezogenen Studien sind in unserer Gegendarstellung aufgeführt. Siehe Anhang.

In der Tat kam von einem Mitglied von SCENIHR, Professor Kjell Hansson Mild, ein Widerspruch zum einseitigen Verfahren von SCENIHR. Ein Abschnitt seines Widerspruchs ist sehr aussagekräftig hinsichtlich des einseitigen Vorgehens von SCENIHR:

„Joachim Schütz, der die Bewertung der epidemiologischen Studien zur Handynutzung und dem Hirntumorrisiko vornahm, ignorierte bewusst bestimmte, wesentliche epidemiologische Studien, die Hinweise für das Risiko von Gliomen und Akustikusneurinomen durch die Nutzung von Handys und schnurlosen Telefonen liefern. Er hatte kein Interesse, bestimmte relevante Studien in den Test aufzunehmen. Siehe unten. Er erklärte deutlich, dass es seine alleinige Verantwortung sei, den epidemiologischen Teil zu schreiben und dass darüber hinaus er entscheiden könne, was einbezogen wird."

Indem man daher relevante wissenschaftliche Hinweise ausschließt, ist es möglich, jede beliebige Schlussfolgerung zu ziehen, die wünschenswert erscheint. Richard Adams erklärte in seiner Antwort an Eileen O'Connor:

„Ich habe Ihre unten erwähnten Ausführungen gelesen und wie immer die Verweise sowie die Herkunft und den Ruf der Organisationen überprüft, auf die Sie sich beziehen."

Es ist offensichtlich, dass seine Überprüfung nicht sehr gründlich und umfassend war. Wir bitten den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss, die Aussage von Richard Adams zu ignorieren und stattdessen eine objektive und unvoreingenommene Haltung zu diesem schwerwiegenden gesundheitlichen Problem einzunehmen.

Darüber hinaus möchten wir hinzufügen, dass im Jahr 2014 weitere Studien veröffentlicht wurden, die die wissenschaftliche Beweislage eines erhöhten Risikos der besagten Hirntumore bei Personen, die Handys oder schnurlose Telefone benutzen, bekräftigen (Gliome und Akustikusneurinome).

Coureau G, Bouvier G, Lebailly P, et al. Handynutzung und Hirntumore in der CERENAT-Fallkontrollstudie. Occup Environ Med 2014;71:514-522. (http://oem.bmj.com/content/71/7/514.abstract)

Carlberg M, Hardell L.: Verringerte Überlebensrate von Gliompatienten mit Astrozytomen der Kategorie IV (Glioblastom) im Zusammenhang mit langfristiger Nutzung von Handys und schnurlosen Telefonen. Int J Environ Res Publ Health 2014;11:10790-10805.

(http://www.mdpi.com/1660-4601/11/10/10790)

Hardell L, Carlberg M.: Nutzung von Handys und schnurlosen Telefonen und das Gliomrisiko – Analyse zusammengetragener Fallkontrollstudien in Schweden, 1997 – 2003 und 2007 – 2009, Pathophysiologie. 29. Oktober 2014, pii: S0928-4680(14)00064-9. doi: 10.1016/j.pathophys.2014.

(http://www.pathophysiologyjournal.com/article/S0928-4680%2814%2900064-9/pdf)". (Übersetzung Diagnose-Funk, Ende)

Neue Studien zur Wirkung nicht-ionisierender Strahlung auf Spermien, Hoden, Embryos und Gehirn

Studien zur Wirkung der nicht-ionisierenden Strahlung auf Spermien und Embryos haben große praktische Relevanz, da die körpernahe Dauernutzung durch Smartphones und Tablets die Strahlenbelastung drastisch angestiegen ist. Im letzten halben Jahr wurden weitere Studien veröffentlicht, die Spermienschädigungen als auch pränatale Schädigungen nachweisen. In diesem Kompakt besprechen wir zehn neue Studien zu diesen Endpunkten, fünf, die direkte Spermienschädigungen behandeln, zwei, die Auswirkungen auf Hoden und drei, die pränatale Wirkungen nachweisen.

Die Studien zu Spermien weisen negative Einflüsse auf die Überlebensrate (Anzahl vitaler Spermien) nach (Adams, Ghanbari, Kumar), auf die Beweglichkeit (Anzahl motiler Spermien) (Adams, Ghanbari, Gorpinchenko), oxidativen Zellstress (Adams, Ghanbari, Kumar, Liu), auf die Antioxidans-Kapazität (Adams, Ghanbari), und Schädigungen des Ergutes / DNA (Adams, Gorpinchenko, Kumar, Liu). Über degenerative Veränderungen der Hoden berichten drei Studien: Auswirkungen auf die Zellteilungsrate (Al Damegh), oxidativem Zellstress (Al Damegh, Hanci), Gewebeveränderungen (Hanci). Die Arbeiten von Gorpinchenko, Kumar, Liu , Hanci stellen fest, dass DNA - Veränderungen oder auch DNA-Strangbrüche in der bestrahlten Gruppe signifikant erhöht waren, was auch zu einer malignen Entartung der Zelle (Krebs) führen kann.

Neue Ergebnisse zur pränatalen Wirkungen, also Auswirkungen der Handynutzung von Schwangeren auf das Embryo

Neue Studien weisen Auswirkungen auf das Embryo durch Zellstress und Veränderungen von Blutparametern (Ozgur) nach, hemmende Auswirkungen auf die Entwicklung des Neuralrohrs und erhöhte Apoptoserate (Umur). In embryonalen Stammzellen wurde durch 1800 - MHz Strahlung (UMTS) das Längenwachstum von Neuriten im Gehirn gehemmt (Chen).

So ergab z.B. die Untersuchung von Hanci et al., dass die Mobilfunkstrahlung sich schädlich auf die Nachkommen im Mutterleib auswirkt, weil der Kreislauf der Feten über Uterus und Plazenta mit dem mütterlichen Kreislauf verbunden ist, und der oxidative Stress im Blutplasma der Nachkommen signifikant erhöht war. Die Bestrahlung bewirkt eine vorgeburtliche Schädigung der Hoden.

Die Studie von Chen et al. stellt hemmende Einflüsse auf die Gehirnentwicklung fest. Das Längenwachstum der Nervenzellfortsätze (Neuriten) der aus den Stammzellen entstandenen Nervenzellen und die Anzahl der Verzweigungen der reifen Neuronen waren nach 3 Tagen der Bestrahlung mit 4 W/kg signifikant vermindert. Das kann, so die Autoren, ein wichtiger Angriffspunkt der Mobilfunkstrahlung auf die Entwicklung des Gehirns sein. Fast alle Studien führen das Schädigungspotential auf einen Wirkmechanismus zurück: Oxidative Zellschädigungen (Lipidperoxidation, ROS), Unterdrückung der Antoxidantien. Sie bestätigen die Metastudie des ECOLOG-Institutes „Unfruchtbarkeit beim Mann als mögliche Folge der Nutzung von Mobiltelefonen“ von Hartmut Voigt im EMF-Monitor 5/2011 sowie auch die grundlegenden Ausführungen von Desai et al.: Pathophysiologie der Mobilfunkstrahlung: Oxidativer Stress und Karzinogenese mit dem Studienschwerpunkt auf dem männlichen Fortpflanzungssystem von 2011, zum Download auf

http://mobilfunkstudien.de/dokumentationen/d-f/desai-pathophysiology-of-cell-phone-radiation.php

Zu den Auswirkungen von Mobilfunkbasisstationen sind zwei neue Studien erschienen (Shahbazi-Gahrouei 2014; Alazawi 2011), deren Ergebnisse wir wiedergeben. Summarys der meisten Studien können auch in der Referenzdatenbank EMF-Portal nachgeschlagen werden (Suchfunktion, Autor, Jahreszahl). (Studienauswertungen auf den folgenden Seiten von Diagnose-Funk, Ressort Wissenschaft)

Zu einigen Fachbegriffen finden Sie auf Seite 23 ein Glossar.

www.mobilfunkstudien.org

Die ausführlichen Besprechungen der hier aufgeführten Studien mit Erläuterungen und detaillierten Daten können auf unserer Webseite als "Diagnose-Funk Studienrecherche 1/2015" von der Homepage heruntergeladen werden.

Die Wirkung von Mobilfunkstrahlung (900 MHz) auf Spermien und die antioxidative Gesamt-Kapazität bei Ratten.

The effects of cell phone waves (900 MHz-GSM band) on sperm parameters and total antioxidant capacity in rats. Ghanbari M, Mortazavi SB, Khavanin A, Khazaei M, Erschienen in: International Journal of Fertil Steril 2013; 7 (1): 21–28

Die Frage, ob Mikrowellen im 900-MHz-Bereich (870–915 MHz Basisstationen und 935–960 MHz von diesen zum Mobiltelefon) oxidativen Stress durch Lipidperoxidation und Veränderung der antioxidativen Abwehrreaktion im Körper verändern können, erfordert eine weitere Klärung.

Studiendesign und Durchführung: Zur Klärung dieser Frage wurden Spermien von Ratten auf Überlebensrate, Beweglichkeit und Antioxidationsvermögen nach Einwirkung von Mobilfunkstrahlung untersucht. Dazu wurden 28 erwachsene Ratten in 4 Gruppen zu je 7 Tieren eingeteilt. Gruppe 1 scheinbestrahlte Kontrolle, Gruppen 2 und 3 wurden 2 bzw. 3 Wochen der 915-MHz-Strahlung ausgesetzt und Gruppe 4 für 2 Wochen der Antennenstrahlung einer Basisstation (950 MHz). Die Bestrahlung erfolgte 8 Stunden/Tag 14 bzw. 21 Tage lang mit einer durchschnittlichen Strahlungsintensität von 1,6 mW/cm2.

Ergebnisse: Die Spermienanzahl und die normale Gestalt der Samenzellen unterschieden sich nicht signifikant in den 4 Gruppen. Die Überlebensrate veränderte sich signifikant gegenüber der Kontrollgruppe in allen 3 bestrahlten Gruppen.Der Unterschied zwischen 2 und 3 Wochen Bestrahlung war ebenfalls signifikant. Die Beweglichkeit reduzierte sich in allen 3 Gruppen signifikant. Zwischen 2 und 3 Wochen Bestrahlung war auch eine signifikante Verminderung zu sehen. Die durchschnittliche Gesamtkapazität zur Oxidationsabwehr war in allen 3 Gruppen signifikant vermindert gegenüber der Kontrollgruppe. Es könnte sein, dass vor allem die Dauer der Einwirkung für die Verminderung der Überlebensrate, der Beweglichkeit und der antioxidativen Fähigkeiten entscheidend ist, weniger die Frequenz, denn zwischen 915 und 950 MHz waren kaum Unterschiede zu sehen.

Schlussfolgerung: Das Einwirken von Mobilfunkstrahlung kann die Überlebensrate und die Beweglichkeit der Spermien und zudem die Fähigkeit vermindern, oxidativen Stress mit Antioxidantien zu bekämpfen. Die Mobilfunkstrahlung kann außerdem oxidativen Stress im Körper erzeugen und als Folge verschiedene Erkrankungen hervorrufen.

Wirkung von Mobilfunktelefonen auf die Spermienqualität. Systematischer Überblick und Meta-Analyse.

Effect of mobile telephones on sperm quality: A systematic review and meta-analysis. Adams JA, Galloway TS, Mondal D, Esteves SC, Mathews F; Erschienen in: Environment International 2014; 70: 106–112

Etwa 14 % der Ehepaare in den Industrieländern haben Probleme, Nachwuchs zu bekommen, dafür ist zu 40 % männliche Unfruchtbarkeit verantwortlich, viele Fälle sind ungeklärt. Man kann davon ausgehen, dass auch Mobilfunkstrahlung die menschliche Fruchtbarkeit beeinträchtigt. Das Ziel der Meta-Analyse war, die Daten aus mehreren Studien zur Spermienqualität, d. h. Beweglichkeit, Lebensfähigkeit und Anzahl der Spermien/ml auszuwerten.

Ergebnisse: In 9 Studien mit 1448 Proben von 1353 Männern wurde die Beweglichkeit der Spermien analysiert. 6 Studien ergaben signifikant negative Wirkungen der Mobilfunkstrahlung auf die Beweglichkeit der menschlichen Spermien. In der Langzeitexpositionsgruppe war die Beweglichkeit stärker reduziert als in den Kurzzeitgruppen. Die Lebensfähigkeit der Spermien wurde in 5 Studien mit insgesamt 816 Proben untersucht. 4 der 5 Studien zeigten signifikant negative Einflüsse der Mobilfunkstrahlung auf die Lebensfähigkeit der Spermien.

Schlussfolgerungen: Aus den Daten ergibt sich klar ein negativer Einfluss der Mobilfunkstrahlung auf Beweglichkeit und Lebensfähigkeit der Samenzellen, während es bei der Anzahl der Spermien pro ml nicht so klar ist. Ursache für die Beeinträchtigungen können thermische (z. B. weil das Handy in der Hosentasche getragen wird) und nicht-thermische Wirkungen auf das Gewebe sein. Nicht-thermische Wirkungen können der Anstieg der ROS-Produktion mit anschließender DNA-Schädigung und verminderter Beweglichkeit und Überlebensfähigkeit sein, wie aus vielen Studien bekannt ist. Der Trend in dieser Meta-Analyse bestätigt diese Ergebnisse.

Der Einfluss direkter Mobiltelefon-Bestrahlung auf die Spermienqualität.

The influence of direct mobile phone radiation on sperm quality. Gorpinchenko I, Nikitin O, Banyra O, Shulyak A Erschienen in: Central European Journal of Urology 2014; 67 (1): 65–71

In dieser Arbeit wurde untersucht, ob akute Bestrahlung mit einem gebräuchlichen Mobiltelefons für 900/1800 MHz Auswirkungen auf Lebensfähigkeit, Beweglichkeit und DNA-Strangbrüche in menschlichen Spermienzellen hat. Die Spermien von 32 gesunden kinderlosen Männern im Alter von durchschnittlich 27,5 ± 3,5 Jahren wurden im Labor untersucht.

Studiendesign und Durchführung: Die Bestrahlung erfolgte mit dem eingeschalteten Mobiltelefon im Stand-by- und im Sprechmodus, wobei alle 10 Minuten ein Anruf kam. Das Telefon war 5 cm von den Spermienproben entfernt. Nach der Bestrahlung wurden sofort Lebensfähigkeit und Beweglichkeit bestimmt, parallel dazu jede Stunde die Anzahl der DNA-Strangbrüche bestimmt.

Ergebnisse: Zwischen den Proben A und B ergaben sich keine signifikanten Unterschiede in der Anzahl der toten und den unbeweglichen Samenzellen. Die Anzahl der Spermien mit guter Beweglichkeit nahm mit der Zeit kontinuierlich ab und waren nach 5 Stunden signifikant vermindert und mit eingeschränkter Beweglichkeit signifikant erhöht. Die Untersuchung der DNA ergab im Verlauf der 5 Stunden eine steigende Anzahl von Strangbrüchen, die nach 5 Stunden signifikant vermehrt waren. Die DNA-Strangbrüche traten vor allem in den ersten beiden Stunden der Bestrahlung auf; die DNA-Fragmentierung war nach der Bestrahlung statistisch um 65,3 ± 12,4 % höher als vor der Bestrahlung. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass die DNA-Strangbrüche durch die Bestrahlung verursacht wurden.

Schlussfolgerungen: Der Zusammenhang zwischen Mobilfunkbestrahlung, verminderter Spermienbeweglichkeit und erhöhter DNA-Schädigung ist bei Langzeiteinwirkung der Mobilfunkstrahlung auch in dieser Studie nachgewiesen worden.

Wirkung elektromagnetischer Bestrahlung eines 3G-Handys auf das männliche Reproduktionssystem der Ratte in einem simulierten Szenario.

Effect of electromagnetic irradiation produced by 3G mobile phone on male rat reproductive system in a simulated scenario. Kumar S, Nirala JP, Behari J, Paulraj R; Erschienen in: Indian Journal of Experimental Biology 2014; 52 (9): 890–897

Das Ziel dieser Studie war, die früheren Ergebnisse der Spermienschädigung mit einem 3G-Mobiltelefon (1900–2170 MHz) zu untermauern, indem die Experimente um einige Parameter erweitert wurden. Die biochemischen Veränderungen und mögliche Mechanismen werden dargestellt. Studiendesign und Durchführung: Es gab zwei Gruppen von je 6 jungen Ratten (70 Tage alt), bestrahlte und scheinbestrahlte Kontrolle. Die eine Gruppe wurde der Strahlung eines Mobiltelefons im Sprechmodus bei 1910,5 MHz 60 Tage 2 Stunden täglich 6 Tage/Woche ausgesetzt. Maximum und Minimum der Leistung betrugen 1,41 und 0,113 mW, die entsprechenden SAR-Werte betrugen 0,28 und 0,0226 W/kg (durchschnittlich 1,34 W/kg). Das Experiment wurde zweimal im Blindversuch wiederholt.

Ergebnisse: Die Auswertung ergab signifikante Verminderungen in der EMF-Gruppe in Spermienzahl, Hodengewicht und Durchmesser der Samenkanälchen. Lipidperoxidation und DNA-Strangbrüche waren in der EMF-Gruppe signifikant erhöht. Die Beweglichkeit der Spermien und die mikroskopischen Untersuchungen des Hodengewebes ergaben keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Gruppen.

Schlussfolgerung: Man kann aus diesen Ergebnissen schließen, dass chronische Einwirkung von Mobilfunkstrahlung Einzelstrangbrüche in der DNA erzeugt, Lipidperoxidation die Membranen schädigt durch erhöhte ROS-Konzentrationen (Superoxid-Anion, Hydroxylradikale und Wasserstoffperoxid) und dadurch die Funktionsfähigkeit der Spermien beeinträchtigt wird. Durch Überproduktion von ROS entsteht Mangel an Antioxidantien in den Zellen und dieses Ungleichgewicht verursacht den oxidativen Stress sowie die DNA-Schäden und es kommt zu Veränderungen der Aminosäuren.

Diese Studie zeigt, dass Einwirkung von Mobilfunkstrahlung die Spermienfunktion beeinflusst über Mechanismen, die mit oxidativem Stress verbunden sind. Und oxidativer Stress ist die Hauptursache für männliche Unfruchtbarkeit.

Einwirkung von 1800-MHz-Strahlung induziert oxidative Schädigung in den DNA-Basen einer Spermatozyten-Zelllinie der Maus.

Exposure to 1800 MHz Radiofrequency Electromagnetic Radiation Induces Oxidative DNA Base Damage in a Mouse Spermatocyte-Derived Cell Line.

Liu C, Duan W, Xu S, Chen C, He M, Zhang L, Yu Z, Zhou Z Erschienen in: Toxicology Letters 2013; 218 (1): 2–9

Ob die Strahlung von Mobiltelefonen DNA-Schäden in männlichen Keimzellen hervorrufen kann, ist unklar. In dieser Studie sollte untersucht werden, ob 1800-MHz-Strahlung DNA-Schäden in männlichen Keimzellen der Maus (Spermatozyten-Zelllinie GC-2 der Maus) verursacht.

Studiendesign und Durchführung: Die 1800-MHz-Bestrahlung erfolgte 24 Stunden lang intermittierend (5 Minuten an, 10 Minuten aus) mit einer SAR 1, 2 und 4 W/kg im simulierten Sprech-Modus.

Ergebnisse: Man konnte keine vermehrte Anzahl an DNA-Strangbrüchen finden, vielleicht wurde die DNA schnell repariert. Von den 4 DNA-Basen der DNA ist Guanin dasjenige, das am leichtesten oxidiert wird. Deshalb wird angenommen, dass vor allem Purine empfindlicher gegenüber der Strahlung sind als DNA-Stränge, was in den folgenden Experimenten mit der Bildung von 8-oxo-Guanin (8-oxoG, Marker für ROS)) herausgefunden werden sollte. Es wurden 6 unabhängige Experimente für 4 W/kg und vier für die anderen durchgeführt. Die Konzentrationen von 8-oxoG waren bei 4 W/kg und H2O2 signifikant erhöht (29,4 % bzw. 51,7 %) im Vergleich zur scheinbestrahlten Kontrolle, während bei 1 und 2 W/kg kaum Unterschiede bestanden (3 unabhängige Experimente).

Für die Tests auf ROS-Bildung wurden ebenfalls 1, 2 und 4 W/kg untersucht. Man fand bei 4 W/kg eine signifikant verminderte ROS-Bildung bei den mit α-Tocopherol (Vitamin E) vorbehandelten Zellen. Beim FPG-modifizierten Komettest (Test auf oxidative Schädigung der DNA) war die Basenschädigung nach der Bestrahlung hochsignifikant erhöht, bei den Zellen mit α-Tocopherol (Vitamin E) jedoch kaum höher als bei der scheinbestrahlten Kontrolle.

Schlussfolgerungen: Insgesamt bestätigen diese Ergebnisse, dass die 1800-MHz-Mobilfunkstrahlung nicht genug Energie für direkte DNA-Strangbrüche hat und deshalb keine Genmutationen auftreten, sondern die Gentoxizität in den männlichen Keimzellen besteht in indirekter oxidativen Schädigung der DNA-Basen durch falsche Bindungen der DNA-Basen im DNA-Molekül.

Schädigung von Rattenhoden durch Strahlung eines normalen Mobiltelefons und die schützenden Wirkungen der Antioxidantien Vitamin C und E.

Rat testicular impairment induced by electromagnetic radiation from a conventional cellular telephone and the protective effects of the antioxidants vitamins C and E. Al-Damegh MA; Erschienen in: Clinics (Sao Paulo) 2012; 67 (7): 785–792

Das Ziel der Studie war, die mögliche Wirkung der elektromagnetischen Strahlung eines normalen Handys auf den Status der Oxidantien und Antioxidantien in Blut und Hoden von Ratten zu untersuchen, ob die Vitamine C und D (als Antioxidantien) eine schützende Wirkung auf die Hoden haben und ob krankhafte Veränderungen in den Hodengeweben entstehen.

Studiendesign und Durchführung: 120 männliche Ratten waren in 6 Gruppen unterteilt, je 30 Tiere bekamen nur die Handystrahlung (Gruppe 1), die beiden anderen Gruppen zusätzlich Vitamin C bzw. Vitamin E (Gruppen 2 und 3). Als Kontrollen für die 3 Gruppen dienten je 10 Tiere unter Scheinexpositi-

on. Die 3 Expositionsgruppen bekamen 2 Wochen lang 15, 30 oder 60 Minuten täglich die Mobilfunkbestrahlung eines Mobiltelefons (900/1800/1900 MHz, maximal 2 Watt, 0,02 mW/cm2, durchschnittlicher SAR-Wert ca. 0,9 W/kg).

Ergebnisse: Die mikroskopische Untersuchung zeigte in den bestrahlten Hodengeweben degenerative Veränderungen und eine hohe Anzahl von sich teilenden Zellen nach 14 Tagen Bestrahlung. In den Samenkanälchen befanden sich absolut keine Samenzellen und einige Spermatogonien zeigten vergrößerte Zellkerne (Karyomegalie) und viele mitotische Teilungen. Die bestrahlten Samenkanälchen hatten auch einen signifikant größeren Durchmesser, während die Höhe des Keimepithels signifikant vermindert war gegenüber den Kontrollen. Weiter wurden eine Reduktion der Spermatid-Anzahl innerhalb des Lumens der Samenkanälchen, deutliche mitotische Teilungen und Kernschrumpfung (Pyknose, ein Anzeichen für Apoptose) einiger Spermatogonien beobachtet. Die zusätzliche Gabe der Vitamine C und E für die 2 Wochen hatte eine deutliche regenerative Wirkung auf das Gewebe der Samenkanälchen, d. h. es erfolgte eine signifikante Abnahme der schädigenden Strahlenwirkung.

Schlussfolgerungen: Diese Ergebnisse zeigen, dass die Mobilfunkstrahlung die Enzymaktivitäten im Blut und Hodengewebe und auch die Architektur des Hodengewebes von Ratten verändert. Dies deckt sich z. T. mit Ergebnissen anderer Forscher. Obwohl die Hoden über ein sehr spezialisiertes Antioxidans-System verfügen, können von außen zugefügte Antioxidantien wie die Vitamine C und E zusätzlich schützen und so den schädigenden oxidativen Stress durch Mobilfunkstrahlung kompensieren. Die Vitamine C und D unterdrücken die Lipidperoxidation und stellen die physiologischen Konzentrationen der Abwehrenzyme wieder her.

Einwirkung von 1800-MHz-Strahlung hemmt das Neuritenwachstum von embryonalen neuralen Stammzellen.

Exposure to 1800 MHz radiofrequency radiation impairs neurite outgrowth of embryonic neural stem cells. Chen C, Ma Q, Liu C, Deng P, Zhu G, Zhang L, He M, Lu Y, Duan W, Pei L, Li M, Yu Z, Zhou Z (2014) Erschienen in: Nature 2014 Scientific Reports 4; doi:10.1038/srep05103; http://www.nature.com/srep/2014/140529/srep05103/full/srep05103.html

Embryonale neurale Stammzellen (eNSCs) sind noch weitgehend undifferenziert und können in die 3 Haupt-Zelltypen des Gehirns ausdifferenzieren. Von ihnen hängt die korrekte Differenzierung dieser Zellen zu Neuronen und Gliazellen (Astrozyten, Stützzellen) ab sowie das Absterben von Zellen und die Entwicklung der Zellfortsätze (Neuriten). Embryonale neurale Stammzellen sind empfindliche Zellen, die während der Entwicklung des Gehirns die exakte Bildung der Nervenzellen (Neuronen) und ihrer Fortsätze (Neuriten) entscheidend mitbestimmen. Neuronale Differenzierung und Reifung sind wesentliche Phasen auf dem Weg zum ausgereiften Gehirn (Neurogenese).

Studiendesign und Durchführung: In diesem Experiment wurden embryonale Stammzellen von Mäusen mit der Strahlung eines 1800-MHz-Mobiltelefons behandelt. Die Zellen wurden im Sprech-Modus 5 min Feld an und 10 min Feld aus (intermittierend) bestrahlt. Die SAR-Werte betrugen 1, 2 und 4 W/kg, die Dauer 1, 2 und 3 Tage. Es wurden 4 unabhängige Experimente durchgeführt.

Ergebnisse: Die Ergebnisse zeigten keine Unterschiede zwischen den unbestrahlten Kontrollen und den bestrahlten bei Überlebensrate der Zellen, Apoptose, Zellzyklus, Zellwachstum und der Differenzierungsrate von Neuronen und Astrozyten. Aber das Längenwachstum der Nervenzellfortsätze (Neuriten) der aus den Stammzellen entstandenen Nervenzellen und die Anzahl der Verzweigungen der reifen Neuronen waren nach 3 Tagen der Bestrahlung mit 4 W/kg signifikant vermindert. Die wichtigsten Faktoren für das Wachstum der Neuriten und die Regulation und Differenzierung der Nervenzellen waren entsprechend vermindert, während die Aktivität der Gene für die Hemmung des Wachstums erhöht war. Das kann ein wichtiger Angriffspunkt der Mobilfunkstrahlung auf die Entwicklung des Gehirns sein.

Schlussfolgerungen: Diese Ergebnisse liefern wichtige Erkenntnisse zum Verständnis der Mechanismen und der Wirkungen der Mobilfunkstrahlung auf die Entwicklung von eNSCs und die potenziell schädlichen Wirkungen auf die Entwicklung des Gehirns. Zwar sind die hier angewendeten 4 W/kg über dem Grenzwert, aber bei längerer Einwirkzeit können auch geringere SAR-Werte schädliche Wirkungen auf die Gehirnentwicklung haben.

Der Einfluss pränataler Einwirkung eines elektromagnetischen 900-Megahertz-Feldes auf den Hoden 21 Tage alter Ratten.

The effect of prenatal exposure to 900-megahertz electromagnetic field on the 21-old-day rat testicle. Hanci H, Odaci E, Kaya H, Aliyazicioglu Y, Turan I, Demir S, Colakoglu S. Erschienen in: Reproductive Toxicology 2013; 42: 203–209

Es gibt Hinweise, dass Mobilfunkstrahlung eine schädliche Wirkung auf die Entwicklung der Organe bei Embryo und Fötus haben kann.

Studiendesign und Durchführung: Für diese Experimente wurden trächtige Muttertiere in 2 Gruppen, Kontrolle (CG) und EMF-Gruppe (EMFG), eingeteilt. Die EMF-Gruppe wurde von Tag 13 bis Tag 21 der Trächtigkeit 1 Stunde/Tag einer 900-MHz-Strahlung ausgesetzt. Die durchschnittliche elektrische Feldstärke betrug 10 V/m innerhalb des Käfigs (SAR 0,265 W/m2), ein Wert, der im Sprech-Modus erreicht werden kann und der die Grenze ist für eine einzelne Quelle im GSM-Basisstation-System.

Ergebnisse: Die neugeborenen Ratten der Kontrollgruppe hatten keine krankhaften Veränderungen in den Hoden. In der bestrahlten Gruppe dagegen zeigten sich im Mikroskop Unregelmäßigkeiten im Basalmembran- und Epithelgewebe der Samenkanälchen, der Durchmesser und die Epitheldicke der Samenkanälchen waren signifikant geringer. Es befanden sich unreife Keimzellen im Lumen der Samenkanälchen und man sah Ödeme im die Zellen umgebenden Gewebe (Interstitium). Die Bestrahlung bewirkt eine vorgeburtliche Schädigung der Hoden, die nach der Geburt bestehen bleibt, da sie noch 21 Tage nach der Geburt nachweisbar sind.

Schlussfolgerungen: Nach diesen Ergebnissen hat die 900-MHz-Bestrahlung der trächtigen Tiere Auswirkungen auf die Hoden der neugeborenen Nachkommen und auch auf deren weitere Entwicklung. Die 900 MHz verursachen Veränderungen in den Samenkanälchen, einen Anstieg der MDA-Konzentration im Gewebe (Lipidperoxidation), der DNA-Oxidation im Blutplasma und der Apoptoserate. Da der Kreislauf der Feten über Uterus und Plazenta mit dem mütterlichen Kreislauf verbunden ist, und der oxidative Stress im Blutplasma der Nachkommen signifikant erhöht war, kann man annehmen, dass die Mobilfunkstrahlung sich schädlich auf die Nachkommen im Mutterleib ausgewirkt haben, auch wenn das Gewicht der Hoden nicht verändert ist. Da aber die Samenkanälchen geschädigt sind, kann man schließen, dass die 900-MHz-Strahlung die Entwicklung der Samenzellen nach der Geburt beeinträchtigt, wenn die Felder vor der Geburt eingewirkt haben.

Bewertung der Wirkung von Mobiltelefonen auf die Entwicklung des Neuralrohrs von Hühnerembryonen.

Evaluation of the Effects of Mobile Phones on the Neural Tube Development of Chick Embryos. Umur AS, Yaldiz C, Bursali A, Umur N, Kara B, Barutcuoglu M, Vatansever S, Selcuki D, Selcuki M Erschienen in: Turkish Neurosurgery 2013; 23 (6): 742-752

Da die Embryonalentwicklung durch viele Faktoren (Umwelt, Stoffwechsel, genetische Faktoren) gestört werden kann, sollte untersucht werden, ob auch das Einwirken der Strahlung eines 900-MHz-Mobiltelefons eine schädliche Wirkung auf die Embryonalentwicklung hat. In diesem Experiment wurden Hühnerembryonen untersucht, weil die frühen Entwicklungsphasen des Nervensystems beim Hühnerembryo ähnlich denen des menschlichen Embryos verlaufen. Aus dem Neuralrohr entsteht das Nervensystem, das sehr früh in der Entwicklung angelegt und spät fertig gestellt wird. Während dieser Entwicklung laufen viele Prozesse ab, die mit Differenzierung und Absterben von nicht mehr benötigten Zellen (programmierter Zelltod, Apoptose) einhergehen. Dieses festgelegte Programm kann in allen Phasen gestört werden, z. B. auch durch Strahlung. Deshalb wurde an Hühnereiern mithilfe der Apoptose untersucht, wie sich 900-MHz-Mobilfunkstrahlung auf die Entwicklung auswirkt.

Studiendesign und Durchführung: Je 50 befruchtete Hühnereier wurden in 4 Gruppen eingeteilt: unbestrahlte Kontrolle (1), Einwirkung von Mobiltelefonstrahlung im Stand-by- (2), im Anruf- (3) und Gesprächs-Modus (4). Im Anruf-Modus klingelte das Telefon alle 30 Minuten für 10 Sekunden, die „Gespräche" fanden alle 60 Minuten statt und dauerten 10 Minuten. Die Bestrahlung erfolgte mit einem normalen 900-MHz-Handy bei 0,77 W/kg SAR (pers. Mitteilung, die Frequenz wurde in der Arbeit nicht angegeben). Jeweils nach 30, 48 und 72 Stunden wurden Proben entnommen, die mikroskopisch und auf die Apoptoserate untersucht wurden (Blindproben). Die Ergebnisse wurden mit verschiedenen Methoden bestätigt.

Ergebnisse: Nach 30 Stunden war bei allen Embryonen das Neuralrohr noch offen und im oberen Bereich waren apoptotische Zellprozesse zu sehen. Der Prozentsatz der Apoptosezellen war in Gruppe 3 signifikant höher als in Gruppe 1 und 2. Nach 48 Stunden waren in den Gruppen 1, 2 und 4 die Neuralrohre geschlossen und es gab keine Apoptose-positiven Zellen, in Gruppe 3 war das Neuralrohr noch offen und Apoptosezellen im oberen Bereich vorhanden. Der Prozentsatz der apoptotischen Zellen in Gruppe 3 (Anruf-Modus) war signi-fikant höher im Vergleich zu den anderen 3 Gruppen. Nach 72 Stunden sah man in allen Gruppen geschlossene Neuralrohre und es gab keine Apoptosezellen. Die Verzögerung der Schließung und die erhöhte Apoptose in Gruppe 3 entstehen durch die erhöhte Strahlung des ständigen Anrufens ohne Antwort. Dass besonders in Gruppe 3 nach 48 h das Neuralrohr noch offen ist und Apoptose-positive Zellen beobachtet wurden, wird so gedeutet, dass die elektromagnetischen Felder in Prozesse der Apoptosemechanismen eingreifen, die während des Schließens des Neuralrohres aktiv sind. Auch ist während eines Gesprächs (Gruppe 4) die Strahlung höher als im Stand-by-Modus.

Schlussfolgerungen: Die Entwicklungsverzögerung in Hühnerembryonen in den frühen Entwicklungsstadien kann Fehlbildungen verursachen.

Wirkungen pränataler und postnataler Exposition gegenüber GSM-ähnlicher Hochfrequenz auf die Blut-Chemie und oxidativen Stress bei jungen Kaninchen, eine experimentelle Studie.

Effects of Prenatal and Postnatal Exposure to GSM-Like Radiofrequency on Blood Chemistry and Oxidative Stress in Infant Rabbits, an Experimental Study. Ozgur E, Kismali G, Guler G, Akcay A, Ozkurt G, Sel T, Seyhan N; Erschienen in: Cell Biochemistry and Biophysics 2013; 67 (2): 743–751

In dieser Studie wurde untersucht, ob 1800-MHz-Bestrahlung eine schädliche Wirkung auf junge Kaninchen hat, wenn diese vor und/oder nach der Geburt (pre- und postnatal) bestrahlt worden waren. Durch den höheren Wassergehalt des Körpers während der Schwangerschaft werden der Körper und der Fötus in seinem Fruchtwasser empfindlicher für die Strahlung. Neugeborene Kinder haben einen höheren Wassergehalt als Säuglinge und Kinder, deshalb muss jede Entwicklungsphase bezüglich der Mobilfunkstrahlung einzeln bewertet werden. Hier wurden 2 Szenarien betrachtet: intrauterine (prenatale) und extrauterine (postnatale) Bestrahlung.

Studiendesign und Durchführung: Die Bestrahlung erfolgte mit der 1800-MHz-GSM-Frequenz, gepulst mit 217 Hz bei 0,1 W Leistung. Am Tag nach der letzten Bestrahlung wurde den Tieren Blut entnommen und die biochemischen Parameter bestimmt.

Ergebnisse: Der Lipidperoxidation im Blutserum veränderte sich bei beiden Geschlechtern nach der Bestrahlung signifikant, besonders hoch war der Spiegel bei den prenatalen Gruppen. GGT (gamma-Glutamyl-Transpeptidase) war in beiden Gruppen geringer als bei den Kontrollgruppen und ALT (Alanin-Transaminase) stark erhöht in der prenatalen Gruppe. Die anderen Blutparameter veränderten sich z. T. signifikant, bei den männlichen waren das Kreatinin, Harnsäure, GGT und ALB (Albumin), bei den weiblichen Harnstoff, AST (Alanin-Transaminase), Gesamtprotein und Glucose.

Zwei neue Sendemaststudien

Gesundheitliche Wirkungen beim Wohnen in der Nähe einer Mobilfunk-Basisstation: ein Bericht aus Isfahan, Iran.

Health effects of living near mobile phone base transceiver station (BTS) antennae: a report from Isfahan, Iran. Von: Shahbazi-Gahrouei D, Karbalae M, Moradi HA, Baradaran-Ghahfarokhi M. Erschienen in: Electromagn Biol Med 2014; 33 (3): 206 - 210

In dieser im Iran durchgeführten Querschnittsstudie wurden die gesundheitlichen Beschwerden bei Personen, die in der Nähe von Mobilfunk-Basisstationen wohnten, untersucht. Das Studiendesign beruht auf der Studie von Alazawi (2011)(s.u.). Es wurde die Häufigkeit von Krankheitssysmptomen von Anwohnern, die im Umkreis von 300 m um die Anlage wohnen mit denen, die weiter als 300 m entfernt wohnen, verglichen.

Ergebnis: "Die meisten gesundheitlichen Beschwerden wie z.B. Übelkeit, Kopfschmerzen, Schwindel, Reizbarkeit, Unbehagen, Nervosität, depressive Anzeichen, Schlafstörung, Gedächtnisstörung und verminderte Libido wurden statistisch signifikant häufiger von Personen berichtet, die in einem Abstand bis zu 300 m zu einer Basisstation gewohnt hatten, im Vergleich zu Personen, die in einer Entfernung von mehr als 300 m zu einer Basisstation gelebt hatten.

Die Autoren schlugen vor, dass Mobilfunk-Basisstationen in einer Entfernung von nicht weniger als 300 m zu Wohnungen aufgestellt werden sollten, um die Exposition der Bewohner zu minimieren." (EMF-Portal)

http://www.emf-portal.de/viewer.php?aid=22876&l=g

Gesundheitliche Wirkungen von Mobilfunk-Basisstationen.

Mobile Phone Base Stations Health Effects. Von: Alazawi SA; Erschienen in: Diyala Journal of Medicine 2011; 1 (1): 44 - 52

Diese Studie von Alazawi war die Vorlage für die Studie von Shahbazi-Gahrouei et al.(s.o). Beide Studien kommen zu demselben Ergebnis. Die Zusammenfassung bei Alazawi: "Die meisten gesundheitliche Beschwerden wie z.B. Kopfschmerzen, Reizbarkeit, Übelkeit, Appetitverlust, Unbehagen, Schlafstörung, depressive Anzeichen, Gedächtnis-Störung, Konzentrations-Störung, Schwindel und verminderte Libido wurden statistisch signifikant häufiger von Personen berichtet, die in einem Abstand bis zu 300 m zu einer Basisstation gewohnt hatten, als von Personen, die in einer Entfernung von mehr als 300 m zu einer Basisstation gewohnt hatten. Signifikante Unterschiede wurden in einem Abstand bis zu 100 m zu einer Basisstation für folgende Symptome gefunden: Kopfschmerzen, Reizbarkeit, depressive Anzeichen, Unbehagen, Konzentrations-Störung, Gedächtnis-Störung und verminderte Libido." (EMF-Portal)

http://www.emf-portal.de/viewer.php?l=g&aid=26456

Volltext: http://www.iasj.net/iasj?func=fulltext&aId=16881

Glossar

Antioxidantien: Substanzen, wie z.B. Vitamin E und Beta-Carotin, die freie Radikale abfangen können und somit schädliche Oxidation in der Zelle verhindern.

Apoptose, Programmierter Zelltod: Der programmierte Zelltod, der aktiv durch die Zelle selbst ausgelöst wird, ist gekennzeichnet durch den enzymatischen Abbau zelleigener DNA und Proteine. Die Apoptose kann durch verschiedene Faktoren ausgelöst werden, deren Zusammenwirken noch unklar ist. Sie wird als Schutzmechanismus des Organismus verstanden, indem beschädigte, nutzlose oder überalterte Zellen entfernt werden.

Basalmembran: Grenzschicht zwischen Epithelien und Bindegewebe, die aus einem Geflecht aus Proteoglycanen, Kollagen, Laminin und weiteren Proteinen besteht.

Epithel: Deckgewebe, das äußere oder innere Körperoberflächen bedeckt.

Freies Radikal: Molekül oder Molekülbereich, in dem neben normalerweise paarweise vorkommenden Elektronen auch einzelne Elektronen auftreten. Die Moleküle reagieren dadurch chemisch sehr aggressiv und können Schäden in Zellen, z.B. an der DNA, verursachen (oxidativer Stress). Ein bekanntes Beispiel ist Wasserstoffperoxid. Radikale sind andererseits auch wichtige Bestandteile bei Enzymreaktionen. Sie können durch Stoffwechselvorgänge oder durch äußere Einflüsse entstehen und können durch Radikalfänger abgebaut werden

Follikel: Ein Bläschen oder Säckchen, z.B. Haarfollikel und Eifollikel.

Keimzelle: Weibliche oder männliche Keimzelle (Eizelle oder Spermium), die nur einen einfachen Chromosomensatz hat.

Lipidperoxidation: Die Oxidation von mehrfach ungesättigten Fettsäuren durch Radikale. Dabei können Gewebeschäden auftreten. Lipidperoxide entstehen bei der Oxidation von mehrfach ungesättigten Fettsäuren durch Radikale. Dies kann zu Gewebeschäden durch Veränderungen an der Zellmembran führen.

Lumen: Hohlraum röhrenförmiger Organe und Zellen, z.B. Darmlumen, Gefäßlumen oder Zell-Lumen .

Malondialdehyd (MDA): entsteht bei der Oxidation von mehrfach ungesättigten Fettsäuren und ist ein biochemischer Marker für oxidativen Stress.

Neuralrohr: Aus dem Neuralrohr entstehen bei Wirbeltieren das Rückenmark und das Gehirn.

Neuriten: Der Fortsatz einer Nervenzelle, der die Signale weiterleitet.

Oxidativer Stress entsteht, wenn oxidative Vorgänge durch freie Radikale (z.B. Wasserstoffperoxid) die Fähigkeit der antioxidativen Prozesse zur Neutralisation übersteigen und das Gleichgewicht zugunsten der Oxidation verschoben wird. Verschiedene Schädigungen in den Zellen können hervorgerufen werden, z.B. Oxidation von ungesättigten Fettsäuren,Proteinen und DNA.

Purine: Eine der beiden Klassen von Stickstoffhaltigen Ringverbindungen in den Nukleinsäuren DNA und RNA. Purin besteht aus einem Doppelring. Beispiele sind Adenin und Guanin.

ROS (Reaktive Sauerstoffspezies): Sauerstoffhaltige Moleküle, die sehr unstabil und hochreaktiv sind. Die hohe Reaktivität entsteht durch die instabile Elektronenkonfiguration der Radikale. Sie extrahieren schnell Elektronen aus anderen Molekülen, die dann selbst zu freien Radikalen werden. So wird eine Kettenreaktion ausgelöst und Zellschädigungen durch oxidativen Stress verursacht. Zu den ROS gehören Superoxide, Peroxide und Hydroxylradikale.

newsblog

Auszüge aus dem Diagnose-Funk newsblog http://blog.diagnose-funk.org/ (Die digitale Fassung ist durch die Überschriften verlinkt)

Schon wenig Strahlung kann Hirntumor auslösen 27 February 2015,

Schweizer Wissenschaftler haben mithilfe der natürlichen Strahlenbelastung in den Bergen nachgewiesen: Das Risiko für Krebserkrankungen bei Kindern steigt schon bei wenigen Millisievert pro Jahr.

Die unsichtbare Belastung
27 February 2015,

Wie ein Detektiv sucht der Geobiologe Dieter Kugler nach elektromagnetischer Strahlung – nicht selten macht sie Menschen krank. 17 Prozent der Bevölkerung gelten als elektrosensibel und leiden unter immer mehr Mobilfunk, Hotspots oder digitalen Netzen.

KIM-Studie zur Tablet-C-Nutzung von Kindern 27 February 2015

Laut Ergebnissen der aktuellen KIM-Studie ist die Nutzung eines Tablets jedoch nur für eine Minderheit der deutschen Kinder eine Option: Ein Tablet-PC ist in 19 Prozent der Haushalte mit Kindern zwischen sechs und 13 Jahren vorhanden (2012: 12 %), nur zwei Prozent der Kinder dieser Altersgruppe besitzen selbst ein Tablet (2012: 1 %).

Smartphones verändern den digitalen Medienkonsum von Jugendlichen
27 February 2015

Jugendliche mit Smartphones verbringen deutlich mehr Zeit online – und das auch nachts, was den Schlaf beeinträchtigen kann. Digitaler Medienkonsum in der Nacht hängt bei Jugendlichen mit einem höheren Risiko für Schlafprobleme und depressive Symptome zusammen.

Risiko für den Hirntumor bei Mobiltelefonie 27 February 2015

Auch wenn die Datenlage zum Risiko hochfrequenter elektromagnetischer Strahlung nach wie vor unbefriedigend und widersprüchlich ist, deuten aktuelle Studien doch darauf hin, dass zumindest ein häufiger und langjähriger Gebrauch von Mobiltelefonen mit einem erhöhten Risiko für die Entstehung maligner Hirntumoren verbunden ist.

Schweiz: Bundesrat will Strahlenschutz-Grenzwerte lockern. 26 February 2015

Die Zunahme des Datenverkehrs belastet das Schweizer Mobilfunknetz. Für den Bundesrat sind Anpassungen deshalb unabdingbar. Er zieht unter anderem die Lockerung der Strahlenschutz-Grenz-werte in Betracht.

Wirtschaftsministerium legt Gesetzesentwurf gegen Routerzwang vor 25 February 2015

Silberstreif am Horizont: Das BMWi macht Ernst und will nun wie versprochen per Gesetz gegen Zwangsrouter vorgehen. Die Regelung soll auch für Kabelnetze gelten.

Digitalfunk in Bayern bis Jahresende fertig 25 February 2015

Der Digitalfunk für die Polizei, die Feuerwehr, den Rettungsdienst und den Katastrophenschutz soll im Freistaat Bayern bis zum Jahresende fertig gestellt sein. Dies gab ein Sprecher der "Projektgruppe Diginet" bekannt.

Erstmals mehr Umsatz mit mobilem Internet als mit Handy-Gesprächen
24 February 2015

Das mobile Internet wird Handy-Telefonate in diesem Jahr als wichtigsten Umsatzbringer im deutschen Mobilfunkmarkt ablösen. So wird der Umsatz mit mobilen Datendiensten voraussichtlich um 6,3 Prozent auf 10,3 Milliarden Euro steigen. Der Umsatz mit Mobiltelefon-Gesprächen sinkt dagegen um acht Prozent auf 9,7 Milliarden Euro.

Prozess um Riesen-Handymast geht weiter 24 February 2015

Verwaltungsgerichtshof Mannheim will sich in der Ravensburger Weststadt selbst ein Bild machen

Jeder zehnte Schüler spickt mit dem Smartphone 24 February 2015

Musik hören, Tafelbilder fotografieren oder online nach Informationen suchen - Smartphones gehören zum Schulalltag. Eine Umfrage ergab: Über 90 Prozent der Schüler nehmen ihr Handy mit zur Schule.

Barbie mit WLAN – ein “Puppjuter” im Kinderzimmer 24 February 2015

Früher konnte man Barbie kämmen, sie anziehen, mit ihr spielen, sich Sätze ausdenken und wenn sie in der Ecke lag, beschwerte sie sich nicht. Bald hat sie WLAN-Anschluss und wenn ihr ein Mädchen dann die Haare frisieren will wird sie sicherlich mitreden wollen.

SIM-Karten-Hack: Die Kompromittierung der Mobilfunknetze durch NSA/GCHQ 21 February 2015

Nachdem es um die NSA-Überwacher fast etwas ruhig geworden war, zeigen die Enthüllungen über manipulierte Festplatten-Firmware und über das Eindringen in die Netzwerke der SIM-Karten-Hersteller, dass der NSA-Skandal noch lange nicht zu Ende ist.

Geheimdienste unterwandern SIM- und Kreditkarten 21 February 2015

Seit Jahren kopieren NSA und GCHQ bei den Herstellern von SIM-Karten und Smart Cards die zugehörigen Schlüssel ab. Damit können sie die übertragenen Informationen mitlesen und manipulieren. Auch die Rechnungssysteme vieler Mobilfunker sind unterwandert.

Licht statt WLAN: Drahtlose Technik überträgt hunderte Gigabyte/s 20 February 2015

Die Datenübertragung mit Licht kennt man bisher vor allem in Verbindung mit Glasfasern. Doch auch drahtlose Verbindungen lassen sich realisieren und ein neues System bringt es dabei auf Bandbreiten, die die verbreiteten WLAN-Infrastrukturen klar in den Schatten stellen können.

Hauzenberg: Mobilfunk-Wut: Warum Masten im Wohngebiet? 09 February 2015, 08:41:33

Weit über hundert Bürger drängten sich in den Sitzungssaal, einige Dutzend warteten vor der Tür, standen auf der Treppe, schafften es gar nicht hinein. Die Protest gegen die Mobilfunkanlage am "Alten Sportplatz" hatte eine Menschenmenge mobilisiert wie noch nie für eine Stadtratssitzung.

Geldersheim: Nein zum Sendemast in Ortsnähe 09 February 2015

Kein hoher Sendemast in Ortsnähe: Das ist der Standpunkt des Gemeinderats zu einem Bauantrag für einen Vodafone-Mobilfunkmast auf freiem Feld am nördlichen Gemeinderand von Geldersheim. Dieser wäre mit etwas über 50 Metern doppelt so groß wie ein bestehender Mast im Südwesten an der A 71.