

Forschungsstand zu biologischen Wirkungen der Mobilfunkstrahlung – Schwerpunkte und Vermittlung

Teil II

Peter Hensinger, M.A.
diagnose:funk

Bündnis für humane Bildung 07.05.2021
WEBINAR Netzwerk Risiko Mobilfunk



Das Bild zeigt den Screenshot der Webseite der EMF:data-Datenbank. Die URL ist <https://www.emfdata.org/de>. Die Hauptüberschrift lautet 'EMF:data' mit den Navigationslinks 'Studienüberblick', 'Studien', 'Dokumentationen', 'Informationen' und 'ElektrosmogRep'. Ein zentraler Textblock enthält die Statistik: '470 Studien dieser Datenbank zeigen Effekte durch Funkstrahlung (hochfrequente elektromagnetische Felder)'. Rechts daneben steht: '267 Studien sind durch EMF:data ausgewertet'. Ein Suchfeld mit der Beschriftung 'Suchbegriff' ist ebenfalls sichtbar. Die Browserleiste zeigt die geöffneten Tabs und die Systemuhr zeigt 16:16 am 30.04.2021.

Das Bild zeigt den Headerbereich der Webseite des EMF-PORTAL. Die URL ist <https://www.emfdata.org/de>. Die Hauptüberschrift lautet 'EMF-PORTAL'. Die Navigationslinks sind 'Literatur', 'Technologie', 'Glossar', 'Wirkungen' und 'Mehr'. Ein Suchfeld mit der Beschriftung 'Suche' und 'Literatursuche' ist ebenfalls sichtbar. Ein Textblock unter dem Suchfeld enthält die Überschrift 'Home' und den Text: 'Die Internet-Informationenplattform EMF-Portal der RWTH Aachen fasst wissenschaftliche Forschungsergebnisse zu den Wirkungen elektromagnetischer Felder (EMF) systematisch zusammen und stellt diese in englischer und deutscher Sprache zur Verfügung. Kernstück des EMF-Portals ist eine umfangreiche Literaturlistenbank mit einem Bestand von 33.309 Publikationen und 6.892 Zusammenfassungen einzelner wissenschaftlicher Studien zu den Wirkungen elektromagnetischer Felder. Das EMF-Portal ist ein Projekt der Arbeitsgruppe femu des Instituts für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin der Uniklinik RWTH Aachen. Erfahren Sie mehr zur Zielsetzung des EMF-Portals ...'. Ein Textblock rechts enthält die Überschrift 'EMF-Quellen' und den Text: 'Informieren Sie sich über die wichtigsten Eigenschaften technischer Quellen elektromagnetischer Felder, denen man im Alltag begegnet, und nutzen Sie diese Informationen, um verschiedene Feldquellen zu vergleichen.'

Aufbau des Vortrages:

1. Gesamtrahmen und Historie der Forschungslage
2. Das elektromagnetische Spektrum
3. **Forschungsergebnisse zur nicht-ionisierenden Strahlung**
4. Forschungsergebnisse zu 5 G
5. Oxidativer Stress als Wirkmechanismus
6. Resümee

Abk.: **GSM** - Global System for Mobile Communications **UMTS** – Universal Mobile Telecommunications System **LTE** – Long Term Evolution **DECT** - Digital Enhanced Cordless Telecommunications

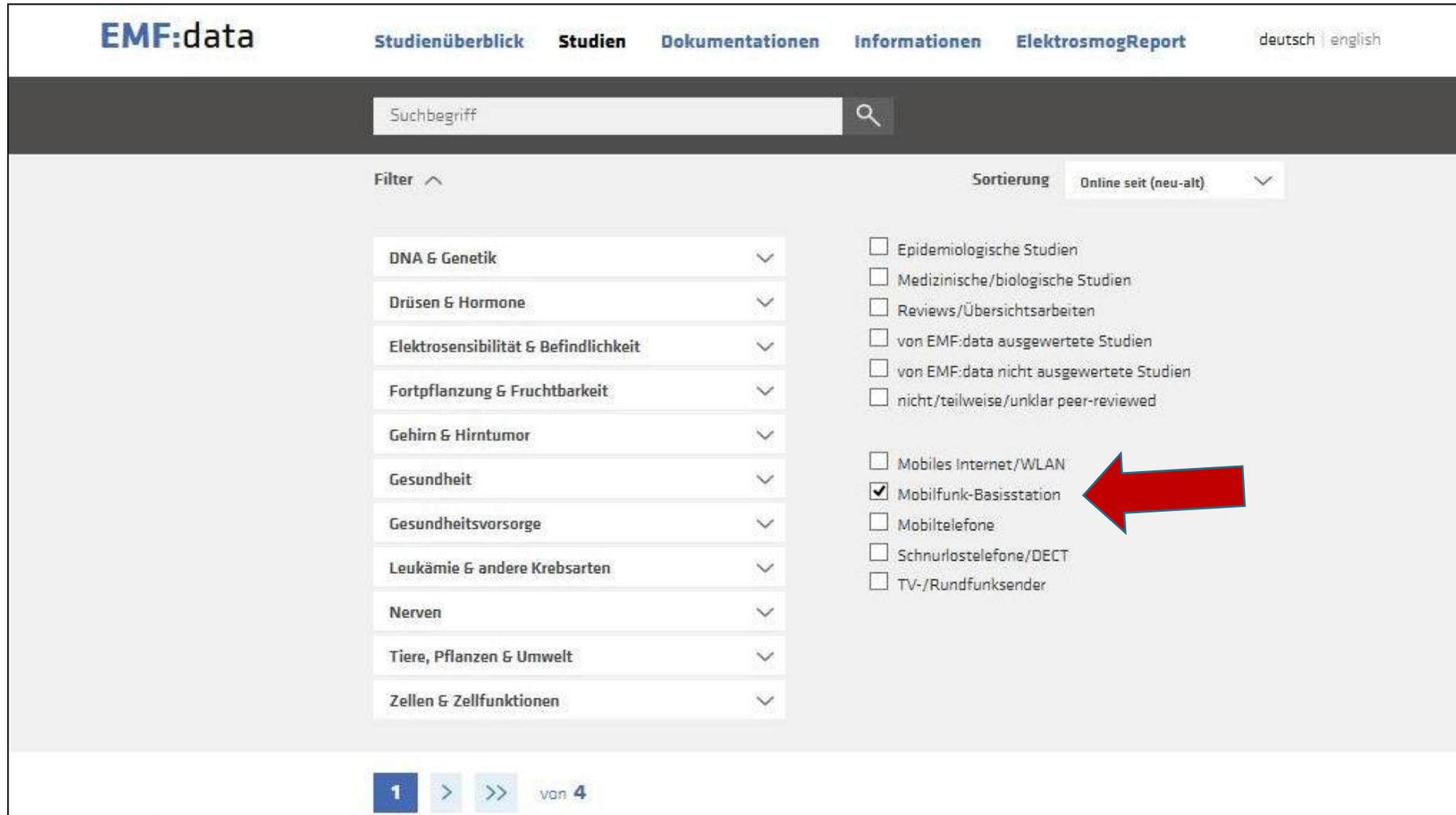
Maßstab Vorsorgeprinzip

Das Umweltbundesamt schreibt : *"Das Vorsorgeprinzip ist Leitlinie der Umweltpolitik auf der deutschen, der EU- und der internationalen Ebene ... Das Vorsorgeprinzip ermöglicht es, dem Staat insbesondere, Situationen der Ungewissheit rechtlich zu bewältigen, und stellt sicher, dass der Staat auch in diesen Situationen handlungsfähig ist. Es kann umweltschützendes staatliches Handeln legitimieren oder sogar gebieten. In **Situationen der Ungewissheit** können die Folgen eines Tuns für die Umwelt wegen unsicherer oder unvollständiger wissenschaftlicher Erkenntnisse nicht endgültig eingeschätzt werden, die vorliegenden Erkenntnisse geben aber **Anlass zur Besorgnis**. In diesen Fällen muss der Staat nicht abwarten, bis Gewissheit besteht, sondern er kann **unter Beachtung des Verhältnismäßigkeitsgrundsatzes auf den Besorgnisanlass** reagieren."*

Mobilfunknetze



EMF-Data: 32 Studien zu Sendeanlagen



The screenshot shows the EMF:data website interface. At the top, there is a navigation bar with the logo 'EMF:data' and menu items: 'Studienüberblick', 'Studien', 'Dokumentationen', 'Informationen', and 'ElektrosmogReport'. There are also language options 'deutsch | english'. Below the navigation bar is a search bar with the placeholder text 'Suchbegriff' and a magnifying glass icon. Underneath the search bar, there are two sections: 'Filter' and 'Sortierung'. The 'Filter' section has a dropdown arrow and a list of categories with dropdown arrows: 'DNA & Genetik', 'Drüsen & Hormone', 'Elektrosensibilität & Befindlichkeit', 'Fortpflanzung & Fruchtbarkeit', 'Gehirn & Hirntumor', 'Gesundheit', 'Gesundheitsvorsorge', 'Leukämie & andere Krebsarten', 'Nerven', 'Tiere, Pflanzen & Umwelt', and 'Zellen & Zellfunktionen'. The 'Sortierung' section has a dropdown arrow and the text 'Online seit (neu-alt)'. Below these sections is a list of checkboxes for study types: 'Epidemiologische Studien', 'Medizinische/biologische Studien', 'Reviews/Übersichtsarbeiten', 'von EMF:data ausgewertete Studien', 'von EMF:data nicht ausgewertete Studien', 'nicht/teilweise/unklar peer-reviewed', 'Mobiles Internet/WLAN', 'Mobilfunk-Basisstation' (checked), 'Mobiltelefone', 'Schnurlostelefone/DECT', and 'TV-/Rundfunksender'. A large red arrow points to the 'Mobilfunk-Basisstation' checkbox. At the bottom of the page, there is a pagination bar showing '1' in a blue box, followed by '>' and '>>' icons, and the text 'von 4'.

Alazawi SA

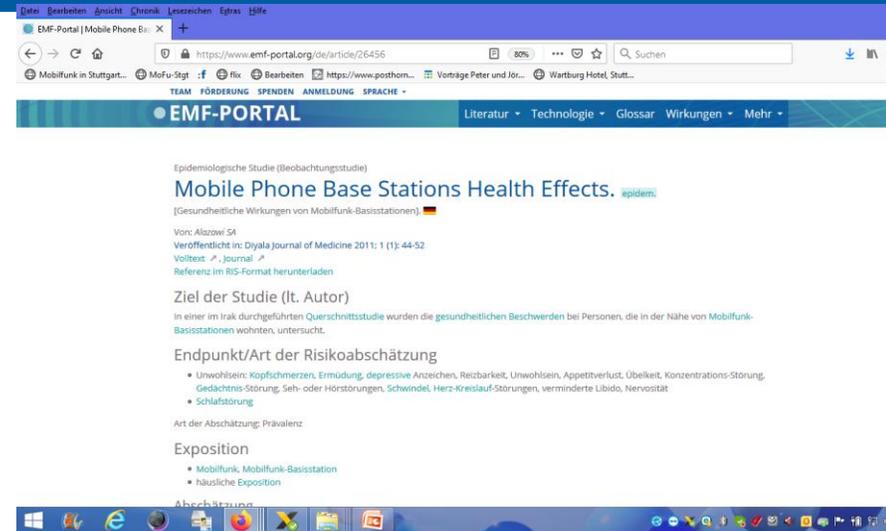
Veröffentlicht in: Diyala Journal of Medicine 2011; 1 (1): 44-52

Ergebnisse / Schlussfolgerung

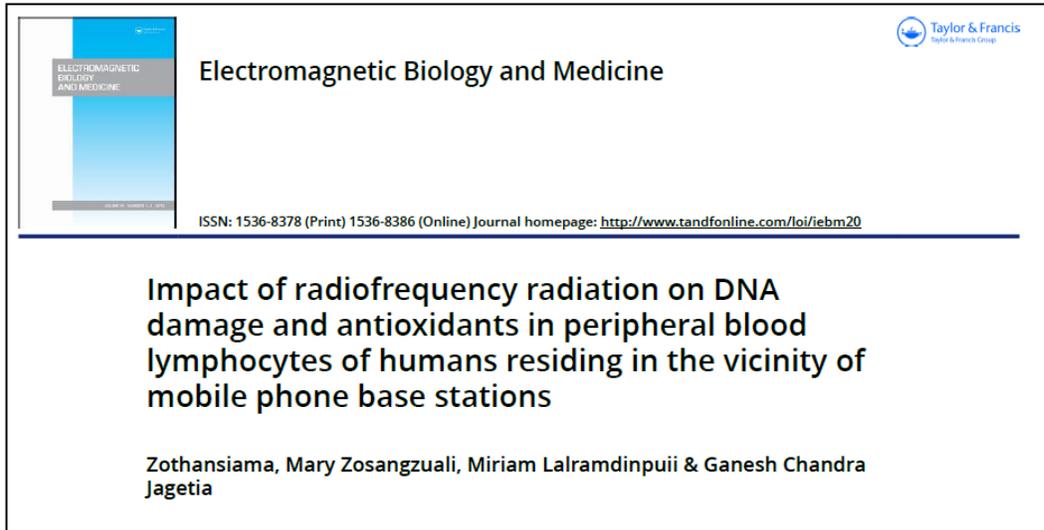
„Die meisten gesundheitliche Beschwerden wie z.B. **Übelkeit, Kopfschmerzen, Schwindel, Reizbarkeit, Unbehagen, Nervosität, depressive Anzeichen, Schlafstörung, Gedächtnisstörung und verminderte Libido** wurden statistisch signifikant häufiger von Personen berichtet, die in einem Abstand bis zu 300 m 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.“

(Zitiert nach EMF - Portal)



Anstieg von Oxidativem Zellstress i.d. Nähe von Sendemasten, Zothasiana et al. (2017)



„Die HF-Leistungsdichte der exponierten Personen war signifikant höher ($p < 0,0001$) verglichen mit der Kontrollgruppe. Die Blut-Lymphozyten (HPBLs) wurden kultiviert und der DNA-Schaden wurde durch Zytokinese-blockierten Mikronukleus (MN)-Assay in den zweikernigen Lymphozyten bestimmt.

Die Analysen der Daten aus der exponierten Gruppe ($n = 40$), die innerhalb eines Umkreises von **80 m** von Mobilfunk-Basisstationen wohnten, zeigten signifikant ($p < 0,0001$) **höhere Häufigkeit von Mikrokernen** im Vergleich zur Kontrollgruppe, die **300 m** von der Mobilfunkbasisstation/en entfernt wohnte. Die Analyse von verschiedenen **Antioxidantien** im Plasma der exponierten Personen ergab eine **signifikante Abnahme** der Glutathion (GSH)-Konzentration ($p < 0,01$), Aktivitäten von Katalase (CAT) ($p < 0,001$) und Superoxid-Dismutase (SOD) ($p < 0,001$) und einen **Anstieg der Lipid-Peroxidation** (LOO) im Vergleich zu den Kontrollen.“

Der **Mikrokern-Test** ist ein Test zum Aufdecken von Chromosomenschäden und Schäden des Spindelapparates an sich teilenden Säugetierzellen

Lipidperoxidation: Die Oxidation von mehrfach ungesättigten Fettsäuren durch Radikale. Dabei können Gewebeschäden auftreten.

US-Studie fordert 500 Meter Abstand



ARTICLE IN PRESS
Environmental Research xxx (xxxx) xxx

Contents lists available at ScienceDirect

Environmental Research
journal homepage: www.elsevier.com/locate/envres

Limiting liability with positioning to minimize negative health effects of cellular phone towers

J.M. Pearce^{a,b,c,*}

^a Department of Electronics and Nanosensing, School of Electrical Engineering, Aalto University, Espoo, Finland
^b Department of Electrical & Computer Engineering, Michigan Technological University, USA
^c Department of Materials Science & Engineering, Michigan Technological University, USA

ARTICLE INFO

Keywords:
Radiofrequency radiation (RFR)
Antenna arrays
Cellular phone base stations
Microwave sickness
Nonionizing electromagnetic fields
Environmental pollution
Cancer
RFR health effects

ABSTRACT

The use of cellular phones is now ubiquitous through most of the adult global population and is increasingly common among even young children in many countries (e.g. Finland, where the market for smart phones is nearly saturated). The basic operation of cellular phone networks demands widespread human exposure to radio-frequency radiation (RFR) with cellular phone base stations providing cellular coverage in most areas. As the data needs of the population increase from the major shift in the source of Internet use from personal computers to smart phones, this coverage is widely predicted to increase. Thus, both the density of base stations and their power output is expected to increase the global human RFR exposure. Although direct causation of negative human health effects from RFR from cellular phone base stations has not been finalized, there is already enough medical and scientific evidence to warrant long-term liability concerns for companies deploying cellular phone towers. In order to protect cell phone tower firms from the ramifications of the failed paths of other industries that have caused unintended human harm (e.g. tobacco) this Current Issue summarizes the peer-reviewed literature on the effects of RFR from cellular phone base stations. Specifically the impacts of siting base stations are closely examined and recommendations are made for companies that deploy them to minimize their potential future liability.

1. Negative human health effects from proximity to cellular phone base stations

There is a large and growing body of evidence that human exposure to RFR from cellular phone base stations causes negative health effects (Siddoo-Atwal, 2018; Singh et al., 2018; Faisal, et al., 2018) including both i) neuropsychiatric complaints such as headache, concentration difficulties, memory changes, dizziness, tremors, depressive symptoms, fatigue and sleep disturbance (Navarro et al., 2003; Hutter et al., 2006; Abdel-Rassoul et al., 2007); and ii) increased incidence of cancer and living in proximity to a cell-phone transmitter station (Wolf and Wolf, 2004; Havas, 2017). The mechanism for causing cancer could be from observed genetic damage using the single cell gel electrophoresis assay assessed in peripheral blood leukocytes of individuals residing in the vicinity of a mobile phone base station and comparing it to that in healthy controls (Gandhi et al., 2014). In epidemiological studies that assessed negative health effects of mobile phone base stations (seven studies explored the association between base station proximity and neurobehavioral effects (Navarro et al., 2003; Hutter et al., 2006; Abdel-Rassoul et al., 2007; Berg-Beckhoff et al., 2009; Blettner et al., 2009; Gadzicka et al., 2006; Santini et al., 2002) and three investigated cancer (Wolf and Wolf, 2004; Havas, 2017; Levitt and Lai, 2010), 80% reported increased prevalence of adverse neurobehavioral symptoms or cancer in populations living at distances < 500 m from base stations (Navarro et al., 2003).

The literature also indicates that these effects may be cumulative based on i) mice exposed to low-intensity RFR became less reproductive and after five generations of exposure the mice were not able to produce offspring indicating intergenerational transfer of effects (Magras and Xenos, 1997); ii) DNA damage in cells after 24 h exposure to low-intensity RFR, which can lead to gene mutation that accumulates over time (Phillips et al., 1998) and iii) increased sensitivity to behavior-disruption experiments in rats (D'Andrea et al., 1986) and monkeys (de Lorge, 1984), iv) an increase in permeability of the blood-brain barrier in mice suggesting that a short-term, high-intensity exposure can produce the same effect as a long-term, low-intensity exposure (Persson et al., 1997). Studies on short-term exposure generally show no effects. For example, early studies saw no effect from

* 601 M&M Building, 1400 Townsend Drive, Houghton, MI 49931, USA.
E-mail address: pearce@mtu.edu.

<https://doi.org/10.1016/j.envres.2019.108845>
Received 26 December 2017; Received in revised form 3 June 2019; Accepted 19 October 2019
0013-9351/ © 2019 Elsevier Inc. All rights reserved.

Please cite this article as: J.M. Pearce, Environmental Research, <https://doi.org/10.1016/j.envres.2019.108845>

J.M. Pearce (2019): Limiting liability with positioning to minimize negative health effects of cellular phone towers. Environmental Research, 2019; 108845 DOI: 10.1016/j.envres.2019.108845

Artikel zur Studie: <https://www.diagnose-funk.org/1570>



Foto: zoran-zonde-stojanovski-unsplash

Körpernahe Nutzung

SAR (Spezifische Absorptions Rate)

1884

IEEE TRANSACTIONS ON MICROWAVE THEORY AND TECHNIQUES, VOL. 44, NO. 10, OCTOBER 1996

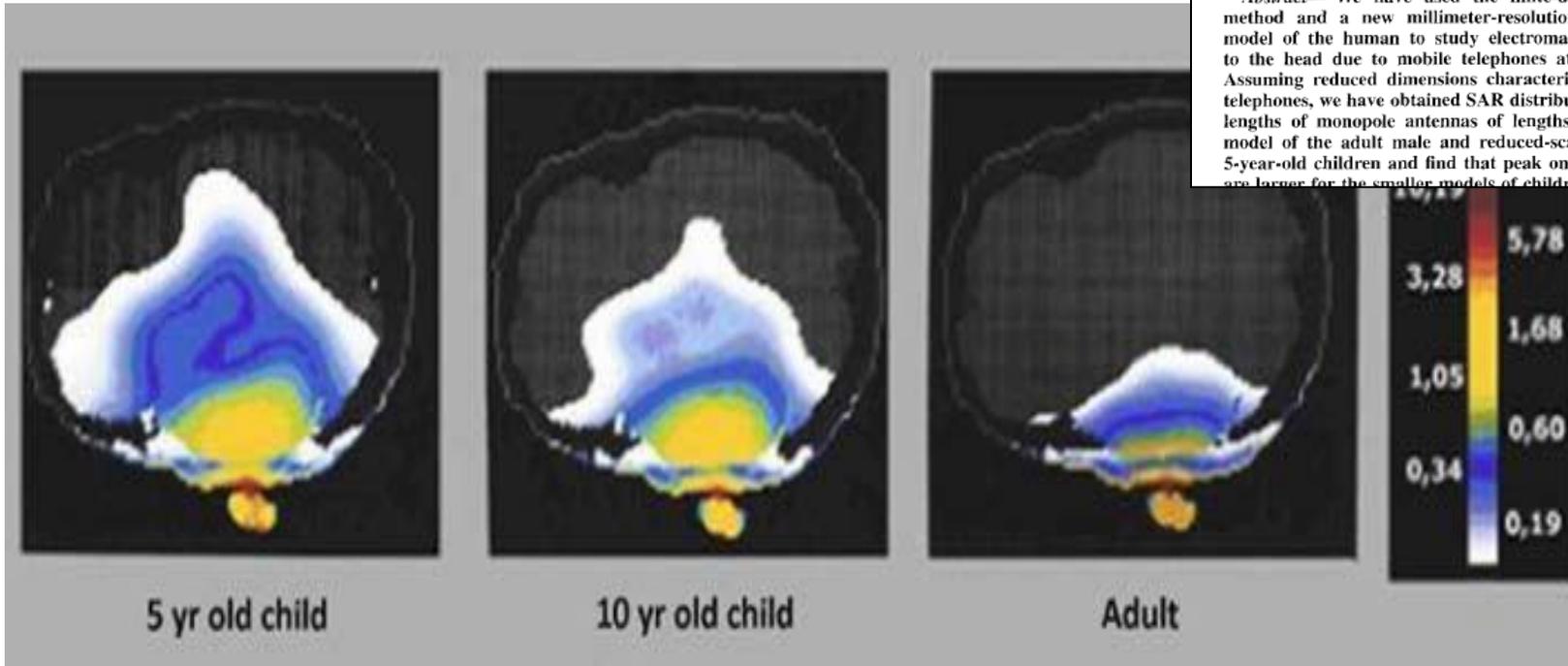
Electromagnetic Absorption in the Human Head and Neck for Mobile Telephones at 835 and 1900 MHz

Om P. Gandhi, *Fellow, IEEE*, Gianluca Lazzi, *Member, IEEE*, and Cynthia M. Furse, *Member, IEEE*

Abstract— We have used the finite-difference time-domain method and a new millimeter-resolution anatomically based model of the human to study electromagnetic energy coupled to the head due to mobile telephones at 835 and 1900 MHz. Assuming reduced dimensions characteristic of today's mobile telephones, we have obtained SAR distributions for two different lengths of monopole antennas of lengths $\lambda/4$ and $3\lambda/8$ for a model of the adult male and reduced-scale models of 10- and 5-year-old children and find that peak one-voxel and 1-g SAR's are larger for the smaller models of children, particularly at 835

An exposure condition can be considered to be acceptable if it can be shown that it produces SAR's "below 0.08 W/kg, as averaged over the whole body, and spatial peak SAR values not exceeding 1.6 W/kg, as averaged over any 1 g of tissue (defined as a tissue volume in the shape of a cube)."

For calculations of the SAR distributions we have used the well-established finite-difference time-domain (FDTD) numer-



diagnose > FUNK

Umwelt- und Verbraucherorganisation zum Schutz vor elektromagnetischer Strahlung

brennpunkt

**US - Studie zu den SAR-Expositionsrichtlinien:
Die Unterschätzung der aufgenommenen
Handystrahlung, insbesondere bei Kindern**

Diagnose - Funk veröffentlicht: deutsche Übersetzung der Studie

Weltweit empfehlen Regierungen und Verbraucherschutzverbände beim Kauf von Handys auf den SAR-Wert (Spezifische Absorptionsrate) zu achten. Ein niedriger SAR-Wert garantiere weniger Strahlungsbelastung. Erstmals weist nun eine Studie nach, dass der SAR-Wert untauglich ist.

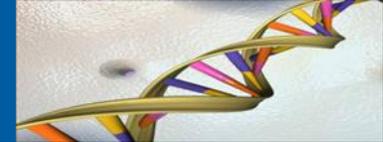
Die Arbeit von Gandhi et al. „Die Unterschätzung der aufgenommenen Handystrahlung, insbesondere bei Kindern“ (2011) beschreibt das Zulassungsverfahren für Handys durch die Federal Communications Commission (FCC) (= Amerikanische Bundesbehörde für Telekommunikation) in den USA. Mit ihm wird den Herstellern bescheinigt, dass ihre Handys, Smartphones u.ä. die Expositionsgrenzwerte einhalten für die maximal zulässige Mikrowellen-Handystrahlung, die vom Kopf oder Körper des Handynutzers aufgenommen werden dürfen.

Das Problem ist, dass dieses von der Industrie konzipierte Zulassungsverfahren die tatsächliche Aufnahme von Handystrahlung so stark unterschätzt, dass jeder Handynutzer, der ein Handy in seiner Hosentasche trägt, eine über dem

Im Gegensatz dazu wird beim gegenwärtigen Handyzulassungsverfahren der Kopf einer Plastikkuppe verwendet, genannt „SAR“ (specific absorption mannequin = spezifische Absorptionspuppe), die dem eines sehr großen Mannes entspricht, wobei die Puppe mit Flüssigkeit gefüllt ist. Es wird also davon ausgegangen, dass sämtliche Gewebe im Kopf identisch sind. Ein Roboter positioniert einen Sensor innerhalb der Flüssigkeit und berechnet

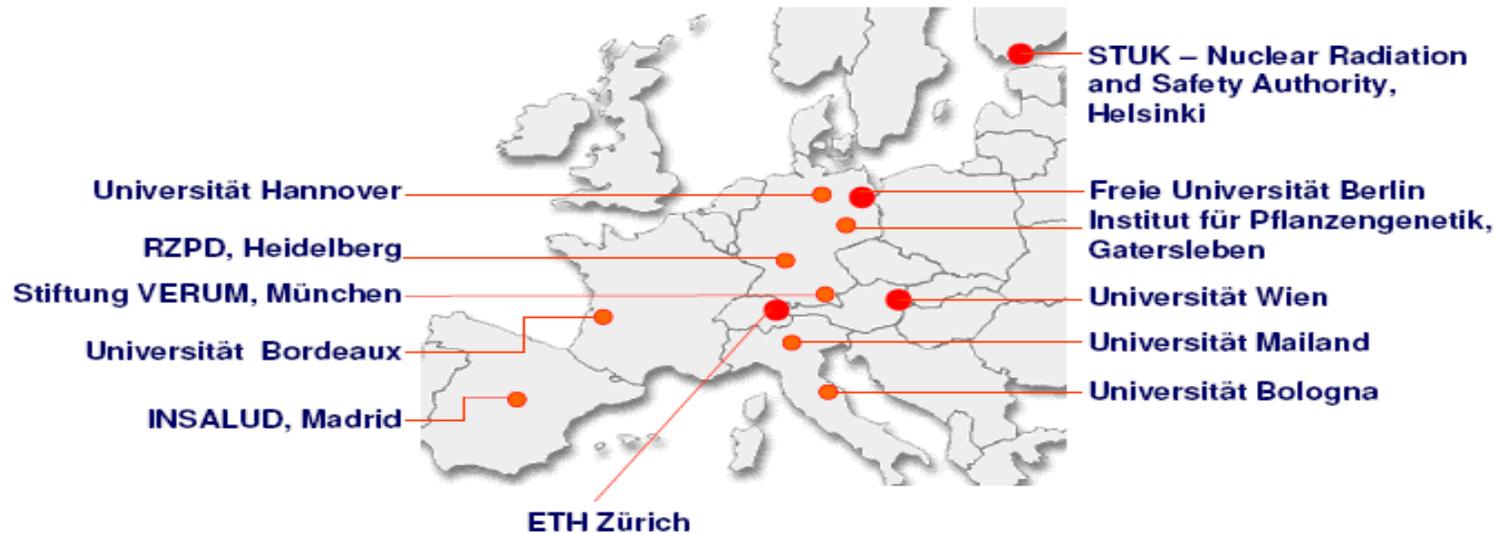
Zusammenfassung der Hauptaussagen der Studie durch Devra Lee Davis

Internationale Forschungsergebnisse: Erbgutschädigung



Risk Evaluation of Potential Environmental Hazards From Low Energy Electromagnetic Field Exposure Using Sensitive *in vitro* Methods

A project funded by the European Union under the programme "Quality of Life and Management of Living Resources", Key Action 4 "Environment and Health": QLK4-CT-1999-01574





Prof. Franz Adlkofer

Ergebnis der Reflex – Studie:

- DNA – Strangbrüche (Vorstufe von Krebs) weit unterhalb der Grenzwerte bei GSM und UMTS

diagnose:funk Technik *sinnvoll* nutzen!

home | themen | ratgeber | **publikationen** | aktivitäten | presse | über uns

artikel | presseschau | diagnose:funk publikationen | dokumente & downloads | fragen & antworten | links & adressen

Startseite → publikationen → Artikel

→ Das Hanseatische Oberlandesgericht Bremen verurteilt Professor Alexander Lerchl zur Rücknahme seiner Fälschungsbehauptung gegenüber der REFLEX-Studie

Das Hanseatische Oberlandesgericht Bremen verurteilt Professor Alexander Lerchl zur Rücknahme seiner Fälschungsbehauptung gegenüber der REFLEX-Studie

Text des Urteils und Bericht von Prof. Adlkofer

Artikel veröffentlicht: 28.01.2021
Artikel aktualisiert: 23.02.2021

Weiterführende Links

<https://www.diagnose-funk.org/1662>



Registrieren Impressum Kontakt

Deutsche Version Eng

Schnellsuche: im Glossar Los

Nicht angemeldet. [Anmelden]

powered by femu

EMF-PORTAL

Home
Zielsetzung
Publikationen
Suche
Themenbereiche
Grafische
Übersichten
Glossar
Feldquellen
Grundlagen

Epidemiologische Studie (Fall-Kontroll-Studie)

Case-control study of the association between malignant brain tumours diagnosed between 2007 and 2009 and mobile and cordless phone use.

epidemiol.

Fall-Kontroll-Studie zum Zusammenhang zwischen bösartigen Hirntumoren, diagnostiziert zwischen 2007 und 2009, und der Nutzung von Mobiltelefonen und Schnurlostelefonen.

Von: Hardell L, Carlberg M, Söderqvist F, Hansson Mild K
Erschienen in: Int J Oncol 2013: in press ([Volltext](#), [PubMed Eintrag](#), [Journal Website](#))

Druckansicht

Langzeitrisiken des Mobil- und Kommunikationsfunks

Öffentliche Tagung der Kompetenzinitiative e.V.
Würzburg, Festung Marienberg, 5. April 2014

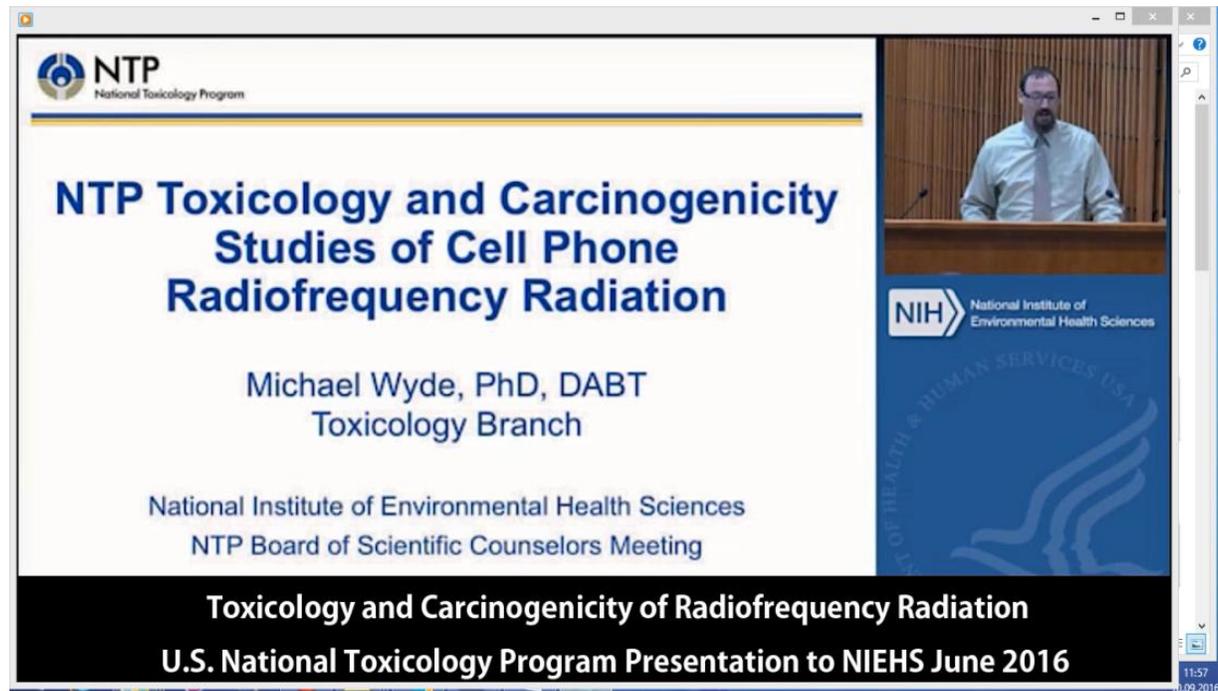


**Ca. 5 faches
Krebsrisiko für
Vielftelefonierer**

Prof. Lennart Hardell

**Forderung:
Einstufung in
krebserregend**

Studien von Hardell übersetzt in diagnose:funk Brennpunkten
www.diagnose-funk.org/publikationen/diagnose-funk-publikationen/brennpunkt



NTP-Studie

National Toxicology Program (USA)

Durch die Strahlung wurden zwei Krebsarten (Schwannom, Gliom) und bei einer zusätzlichen Anzahl von Ratten präkanzerogene Zellveränderungen (Hyperplasie von Gliazellen) ausgelöst.

Wyde ME et al. (2016): Report of Partial Findings from the National Toxicology Program Carcinogenesis Studies of Cell Phone Radiofrequency Radiation in Hsd: Sprague Dawley R SD rats (Whole Body Exposures). 26.06.2016 <https://www.biorxiv.org/content/10.1101/055699v3>

Prof. Lin (2018): Klarer Beweis!



Peer Review
Panel aus 14 von
der Regierung
berufenen
Wissenschaftlern
bestätigt die
NTP-Ergebnisse

Lin JC (2018): **Clear Evidence** of Cell-Phone RF Radiation Cancer Risk, IEEE Microwave Magazine, September/October 2018, Digital Object Identifier 10.1109/MMM.2018.2844058

Health Matters

Clear Evidence of Cell-Phone RF Radiation Cancer Risk
■ James C. Lin

During 26–28 March 2018, the National Institute of Environmental Health Sciences (NIEHS) National Toxicology Program (NTP), a part of the U.S. National Institutes of Health, convened a three-day technical reports peer-review panel meeting in Research Triangle Park, North Carolina, to review the NTP's draft reports on its carcinogenesis studies of cell-phone RF radiation in mice and rats [1].

The invited 14-member peer-review panel included three electrical engineering professors, ten pathologists (FDA) in 1999. The planned five-year project was sole-sourced in 2004 to Communications (GSM) wireless cellular telephone operations.

ings at scientific meetings. The first report from the investigators was issued in May 2016, when the NTP announced the occurrence of two types of rare cancers in exposed rats: 1) malignant schwannomas of the heart and 2) gliomas in the brain [4]. However, that announcement spoke only to partial findings from their two-year (or lifelong) exposure study of rats subjected to 900- and 1,900-MHz RF radiation involving code division multiple access (CDMA) and Global System for Mobile

Prof. Lin (2019)

"... der Zusammenhang zwischen Mobilfunkstrahlung und Tumoren bei männlichen Ratten existiert real und die externen Experten stimmten darin überein" (US - National Institute of Environmental Health Sciences)

<https://www.diagnose-funk.org/publikationen/diagnose-funk-publikationen/brennpunkt>

Diagnose-Funk e.V.

„... der Zusammenhang zwischen Mobilfunkstrahlung und Tumoren bei männlichen Ratten existiert real und die externen Experten stimmten darin überein“ (US - National Institute of Environmental Health Sciences)

Professor James C. Lin: Die NTP-Studie weist das Krebspotential der Mobilfunkstrahlung nach

Vorwort von diagnose:funk

Diagnose:funk veröffentlicht in diesem Brennpunkt den Artikel von Prof. James Lin (University of Illinois) „Die Bedeutung von Primärtumoren in der NTP-Studie zur Langzeitexposition von Ratten gegenüber Mobilfunkstrahlung“ (2019).¹ Darin nimmt Prof. Lin zu den Ergebnissen der NTP-Studie (USA)² und der Ramazzini-Studie (Italien)³ Stellung. Beide Studien untersuchten, ob Mobilfunkstrahlung Krebs auslösen kann. Prof. James Lin war lange führendes Mitglied der ICNIRP und ist ein weltweit angesehener Experte (www.ece.uic.edu/~lin/). Er gehörte dem Peer-Review-Panel der NTP-Studie an.⁴ Die NTP- und die Ramazzini-Studie haben eine Krebs auslösende Wirkung der nicht-ionisierenden Strahlung des Mobilfunks nachgewiesen. Als Konsequenz fordert Lin die IARC (Krebsagentur der WHO) auf, die Eingruppierung von bisher „möglicherweise Krebs erregend“ in eine höhere Stufe vorzunehmen. Diese Überprüfung der Eingruppierung fordert auch der wissenschaftliche Beirat der IARC mit hoher Priorität.⁵ Prof. Lin schreibt zur NTP-Studie:

- > „In diesem Kontext ist die Stellungnahme des National Toxicology Program vom National Institute of Environmental Health Sciences wichtig: „Wir gehen davon aus, dass der Zusammenhang zwischen Mobilfunkstrahlung und Tumoren bei männlichen Ratten real existiert und die externen Experten stimmten darin überein.“
- > „Die Zahl der Phäochromozytome, d. h. Tumoren der Nebenniere, war bei den männlichen Ratten im Vergleich zu den Kontrollen signifikant erhöht, und zwar bei einer spezifischen Absorptionsrate (SAR) von 1,5 und 3 W/kg.“
- > „So war die allgemeine Krebsrate oder Gesamtzahl der Primärtumoren bei den strahlenexponierten Gruppen signifikant erhöht im Vergleich zu den entsprechenden Kontrollgruppen.“
- > „Was diese beiden Tierstudien (gemeint sind die NTP-Studie und Chou et al. (1992)) zu Krebs und der Exposition gegenüber Mikrowellen / hochfrequenter Strahlung so wertvoll macht, ist die Tatsache, dass die beiden Studien jeweils mit guter Laborpraxis durchgeführt wurden und eine bemerkenswerte Übereinstimmung bei der Gesamtzahl der Primärtumoren bzw. den allgemeinen Krebsraten besteht.“
- > „Es ist an der Zeit, dass die IARC ihre frühere auf epidemiologischen Ergebnissen beruhende Einstufung zur Exposition hochfrequenter elektromagnetischer Felder im Hinblick auf deren Karzinogenität für den Menschen verschärft. In jüngster Zeit haben zwei relativ gut durchgeführte Studien zu den Auswirkungen von Mikrowellen und hochfrequenter Strahlung unter der Verwendung von Sprague-Dawley-Ratten – ohne jedoch krebserregende Substanzen (oder Kokarzinogene) einzusetzen – übereinstimmende Ergebnisse gezeigt, und zwar eine signifikant erhöhte Gesamtzahl der Primärtumoren bzw. der allgemeinen Tumorraten bei den mit hochfrequenter Strahlung exponierten Tieren.“



Impressum

brennpunkt: Ausgabe Januar 2020
Online Veröffentlichung auf www.EMFData.org

Bestellung Printausgabe:
shop.diagnose-funk.org/brennpunkt, Bestellnr. 238
bestellung@diagnose-funk.de

Herausgeber und V.i.S.d.P.
Diagnose-Funk e.V.
Postfach 15 04 48
D-70076 Stuttgart
www.diagnose-funk.org

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

Unterstützen Sie diagnose:funk als Förderer
Online spenden:
www.diagnose-funk.org/unterstuetzen

Spendenkonto
Diagnose-Funk e.V.
IBAN: DE39 4306 0967 7027 7638 00
BIC: GENODEM33GLS | GLS Bank

Ramazzini -Studie 2018 bestätigt NTP-Ergebnisse

ARTICLE IN PRESS
Environmental Research xxx (xxxx) xxx-xxx

Contents lists available at ScienceDirect

Environmental Research

journal homepage: www.elsevier.com/locate/envres

Report of final results regarding brain and heart tumors in Sprague-Dawley rats exposed from prenatal life until natural death to mobile phone radiofrequency field representative of a 1.8 GHz GSM base station environmental emission

L. Falcioni, L. Bua, E. Tibaldi, M. Lauriola, L. De Angelis, F. Gnudi, D. Mandrioli, M. Manservigi, F. Manservigi, I. Manzoli, I. Menghetti, R. Montella, S. Panzacchi, D. Sgargi, V. Strollo, A. Vornoli, F. Belpoggi*

Cesare Maltoni Cancer Research Center, Ramazzini Institute, Castello di Bentivoglio, via Saliceto 3, Bentivoglio, 40010 Bologna, Italy

ARTICLE INFO **ABSTRACT**

Keywords:
RF
Sprague-Dawley rats
Life-span bioassay

Background: In 2011, IARC classified radiofrequency radiation (RFR) as possible human carcinogen (Group 2B). According to IARC, animals studies, as well as epidemiological ones, showed limited evidence of carcinogenicity. In 2016, the NTP published the first results of its long-term bioassays on near field RFR, reporting increased incidence of malignant glial tumors of the brain and heart Schwannoma in rats exposed to GSM - and CDMA -



Prof. Fiorella Belpoggi



Simulation von 1,8 GHz Basisstationen

Falcioni L et al.(2018): Report of final results regarding brain and heart tumors in Sprague-Dawley rats exposed from prenatal life until natural death to mobile phone radiofrequency field representative of a 1.8 GHz GSM base station environmental emission. Environ Res 2018; 165: 496-503

ATHEM Report-2, AUVA, August 2016

Mobilfunkstrahlung schädigt das Erbgut (DNA)

Der Schädigungsmechanismus ist oxidativer Zellstress

Die Schädigungen sind athermische Wirkungen, vor denen die geltenden Grenzwerte nicht schützen.



Studienleiter
Prof. Wilhelm Mosgöller
Institut für Krebsforschung
Medizinische Universität Wien



Bundesamt f. Strahlenschutz – März 2015

Ressortforschungsberichte zur kerntechnischen Sicherheit und zum Strahlenschutz

Tumorpromotion durch hochfrequente elektromagnetische Felder in Kombination mit kanzerogenen Substanzen - synergistische Wirkungen - Vorhaben 3611S30017

Auftragnehmer:
Jacobs University Bremen

M. Klose

Das Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) und im Auftrag des Bundesamtes für Strahlenschutz (BfS) durchgeführt.



EMF-Portal

HOME LITERATUR TECHNIK GLOSSAR MEHR

Schnellsuche Publikationen

Medizinisch/biologische Studie (experimentelle Studie)

Tumor promotion by exposure to radiofrequency electromagnetic fields below exposure limits for humans. med./biol.

Tumorpromotion durch Exposition bei hochfrequenten elektromagnetischen Feldern unterhalb der Grenzwerte für Menschen.

Von: Lerchl A, Klose M, Grote K, Wilhelm AF, Spathmann O, Fiedler T, Streckert J, Hansen V, Clemens M
Erschienen in: Biochem Biophys Res Commun 2015: in press (PubMed | Journal-Webseite)

Ziel der Studie (lt. Autor)
Es sollte die Vorstudie von Tillmann et al., 2010 repliziert werden, in welcher die Tumor-Anfälligkeit von Mäusen untersucht wurde, die bei einem hochfrequenten Signal für bis zu 72 Wochen, beginnend mit einer embryo-fötalen Exposition, befedet wurden.

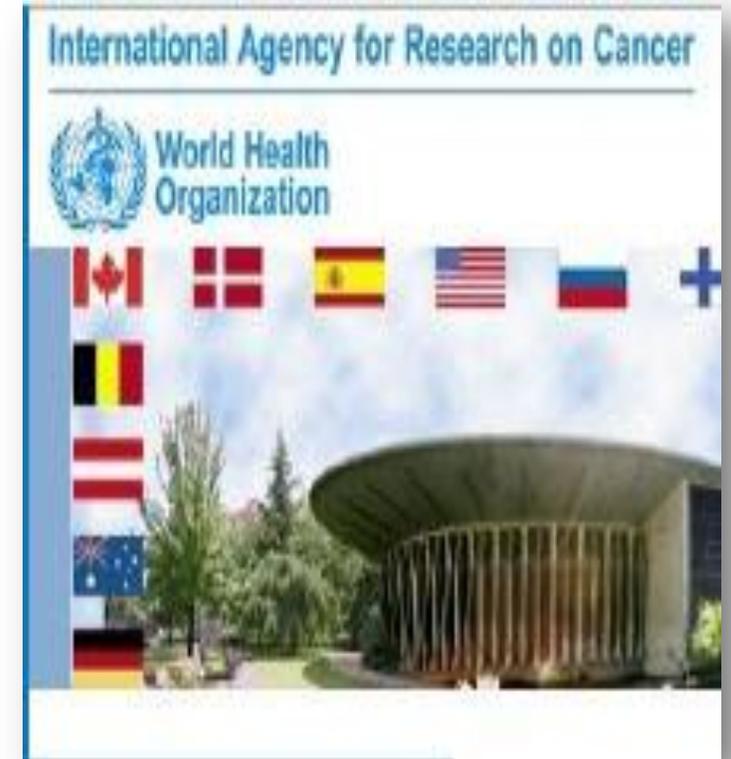
Hintergrund/weitere Details:
Die frühere Studie deutete auf eine kokarzinogene Wirkung einer lebenslänglichen UMTS-Exposition (4,8 W/m²) bei weiblichen B6C3F1-Nachkommen, die mit Ethylnitrosoharnstoff vorbehandelt wurden, hin. Im Vergleich zur Vorstudie wurden größere Gruppen an Versuchs-Tieren benutzt und es wurden zwei zusätzliche Expositions-Stärken einbezogen.
Bereits gepaarte weibliche Mäuse wurden zufällig in fünf Gruppen unterteilt: 1.) Käfigkontrolle, 2.) Schein-Exposition, 3.) SAR von 0,04 W/kg ("niedrig"),

„Im Prinzip kann und muss daher geschlussfolgert werden, dass **tumorpromovierende Effekte** lebenslanger Exposition zu hochfrequenten elektromagnetischen Feldern im ENU-Mausmodell **als gesichert anzusehen sind**. Welche Mechanismen der tumorpromovierenden Wirkung in der Lunge und der Leber und den Lymphomen zugrunde liegen, darüber kann derzeit nur spekuliert werden. Auch darüber, warum erhöhte Tumorzinzen vermehrt in den Gruppen mit **schwacher und mittlerer Expositionsstärke** (0,04 W/kg bzw. 0,4 W/kg) auftraten und nicht in der mit 2 W/kg am stärksten exponierten Gruppe.“ (S.37)
Veröffentlicht März 2015



2011: Mobilfunkstrahlung „möglicherweise krebserregend“

„Die Klassifikation 2B, möglicherweise krebserregend, **gilt für alle Arten der Strahlung** innerhalb des radiofrequenten Teils des elektromagnetischen Spektrums, eingeschlossen der Emissionen von Basisstationen, Radio/TV-Sendeanlagen, Radar, WLAN, Smart Meter usw.“





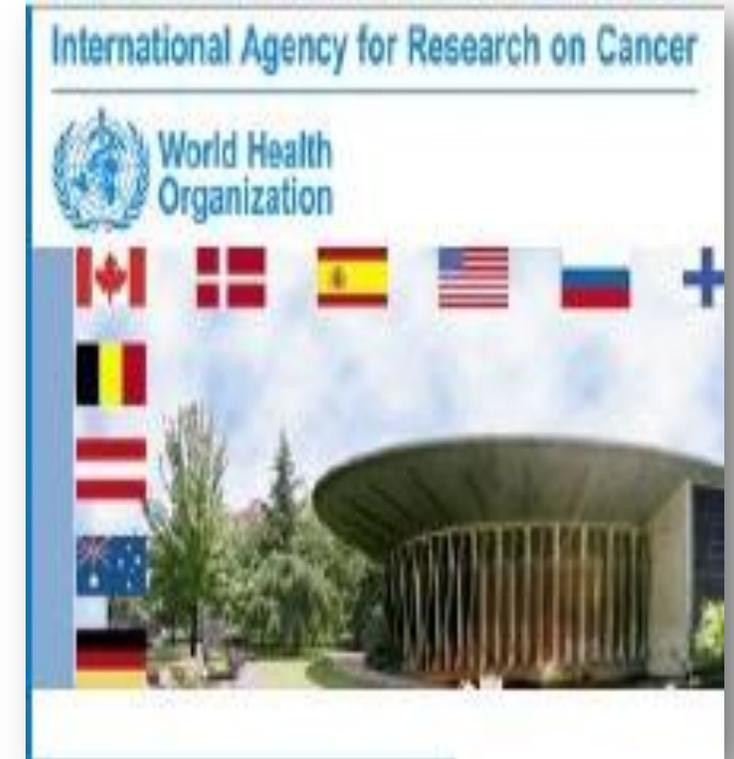
2011: Mobilfunkstrahlung „möglicherweise krebserregend“

„Die Klassifikation 2B, möglicherweise krebserregend, **gilt für alle Arten der Strahlung** innerhalb des radiofrequenten Teils des elektromagnetischen Spektrums, eingeschlossen der Emissionen von Basisstationen, Radio/TV-Sendeanlagen, Radar, WLAN, Smart Meter usw.“

2021 – 10 Jahre später

Zusammenschau der Ergebnisse aus der Epidemiologie (Hardell), in vitro Studien (z.B. REFLEX, Athem und viele Einzelstudien), in vivo (NTP, Ramazzini u.a.) ergeben ein klares Bild:

Mobilfunkstrahlung muss als „krebserregend“ eingestuft werden.



EUA: Späte Lehren aus frühen Warnungen



Die Europäische Umweltagentur warnte bereits 2013 in einem Kapitel vor dem Risiko von Gehirntumoren durch Mobilfunkstrahlung

Wenn diese
Forschungsergebnisse
stimmen, dann müssten
Krebserkrankungen auch schon
längst angestiegen sein!

Gerichte in Italien sehen den Zusammenhang Hirntumoren und Handynutzung als nachgewiesen an und verurteilten zur Berufsunfähigkeitsrente

N. R.G. 452/2015



Tribunale Ordinario di Ivrea

Sezione Lavoro LAVORO

VERBALE DELLA CAUSA n. r.g. 452/2015

tra

ROMEO ROBERTO

ATTORE/I

e

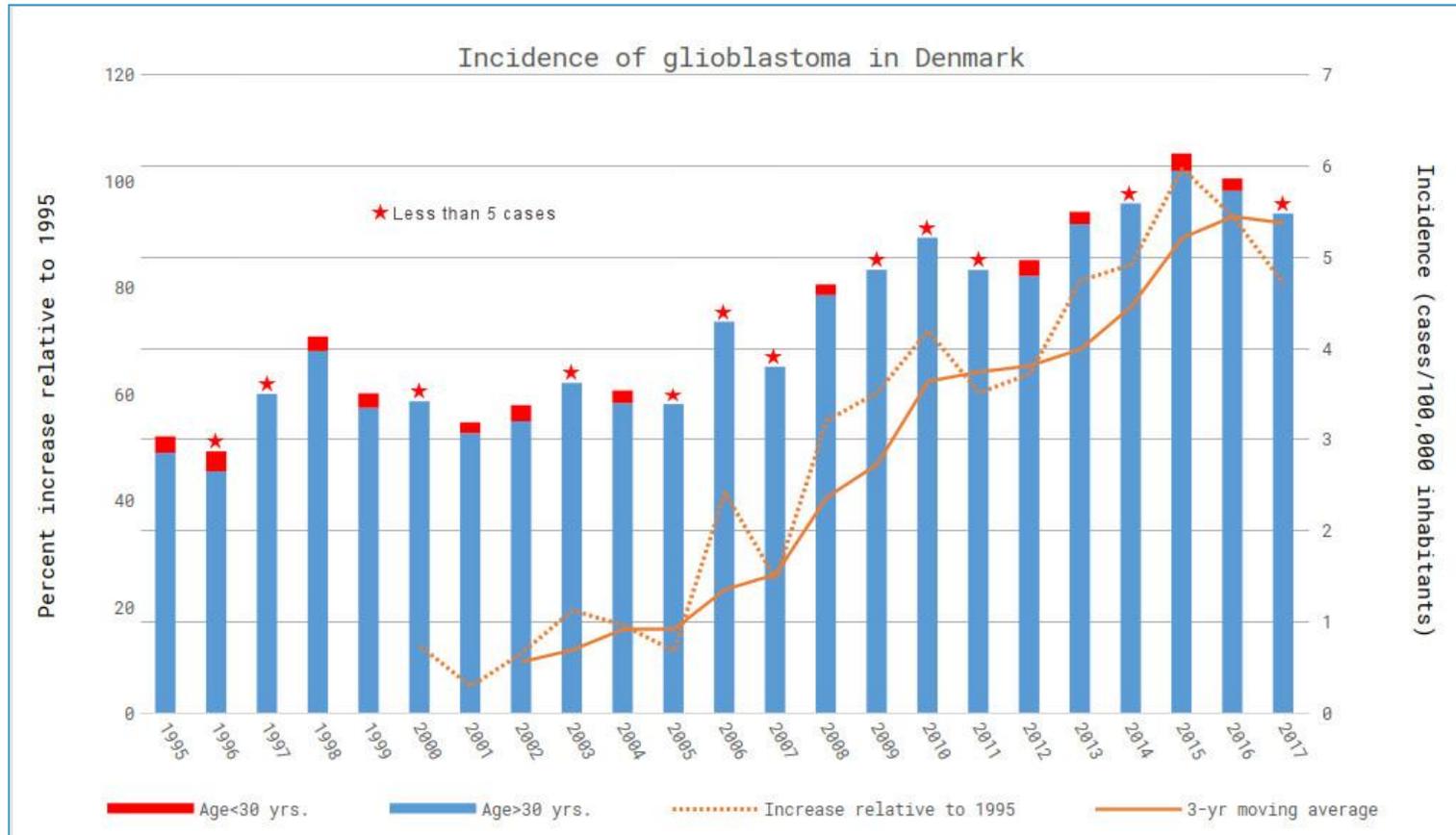
INAIL

CONVENUTO/I

Oggi **30 marzo 2017**, alle ore **11.15**, innanzi al dott. Luca Fadda, sono comparsi:

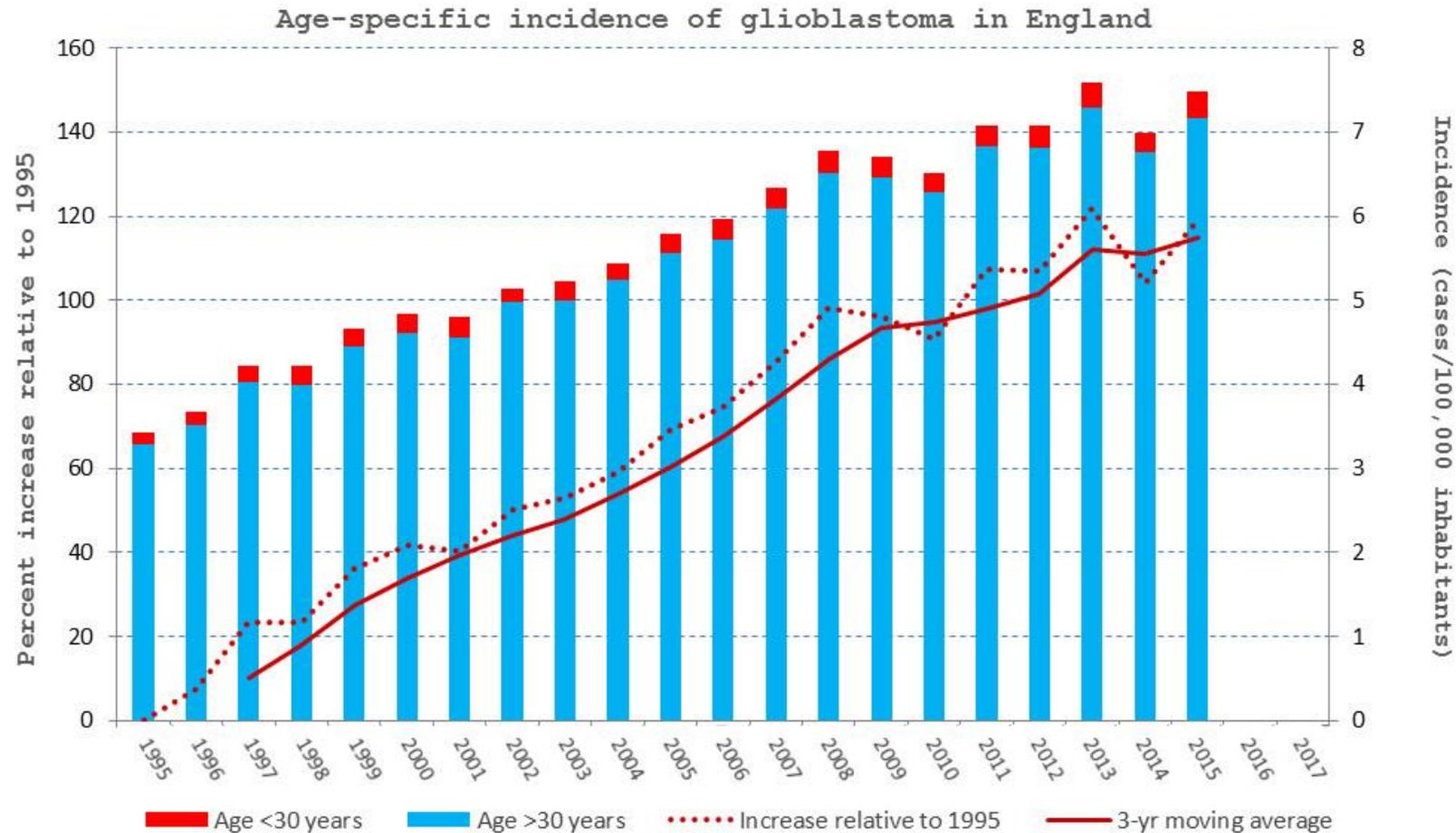
ROMEO ROBERTO , assistito dall'avv. S. BERTONE e C. GHIBAUDO
per INAIL l'avv. L. CLERICO.

Incidence of GBM in Denmark, 1995-2017 (blue bars); % increase relative to 1995 (orange line). Prepared by a Danish epidemiologist for *Microwave News*.



Quelle: <https://microwavenews.com/news-center/fact-or-artifact>

Incidence of GBM in England, 1995-2015 (blue bars); % increase relative to 1995 (orange line). Prepared by Alasdair Philips for *Microwave News*.



Quelle: <https://microwavenews.com/news-center/fact-or-artifact>



RESEARCH ARTICLE

The increasing toll of adolescent cancer incidence in the US

Jessica Burkhamer^{1*}, David Kriebel^{1,2}, Richard Clapp²

1 Department of Public Health, University of Massachusetts, Lowell, Massachusetts, United States of America, **2** Lowell Center for Sustainable Production, University of Massachusetts Lowell, Lowell, Massachusetts, United States of America

* jessica.burkhamer@gmail.com

Original Article

Trends in Central Nervous System Tumor Incidence Relative to Other Common Cancers in Adults, Adolescents, and Children in the United States, 2000 to 2010

Haley R. Gittleman, MS^{1,2}; Quinn T. Ostrom, MA/MPH^{1,2}; Chaturia D. Rouse, MPH³; Jacqueline A. Dowling⁴; Peter M. de Blank, MD^{1,5}; Carol A. Kruchko, BA²; J. Bradley Elder, MD⁶; Steven S. Rosenfeld, MD⁷; Warren R. Selman, MD⁸; Andrew E. Sloan, MD⁸; and Jill S. Barnholtz-Sloan, PhD^{1,2}

BACKGROUND: Time trends in cancer incidence rates (IR) are important to measure the changing burden of cancer on a population over time. The overall IR of cancer in the United States is declining. Although central nervous system tumors (CNST) are rare, they contribute disproportionately to mortality and morbidity. In this analysis, the authors examined trends in the incidence of the most common cancers and CNST between 2000 and 2010. **METHODS:** The current analysis used data from the United States Cancer Statistics publication and the



Einige weitere Folgen der Nutzung der Endgeräte

Review Mutter/Hensinger 2019

Umwelt- und Verbraucherorganisation
zum Schutz vor elektromagnetischer Strahlung

diagnose:funk

130 Studienergebnisse

Smartphones & Tablets
schädigen Hoden, Spermien und Embryos

Smartphones und TabletPCs nicht körperrnah nutzen, sich an die Abstandsempfehlungen der Hersteller halten, diese Hinweise veröffentlichte das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) schon mehrmals auf seiner Webseite. Zuletzt in einer Pressemitteilung am 15.12.2015.¹ Doch die Presse übernahm diese Warnungen vor strahlenden Weihnachtsgeschenken nicht. Soll man seinen besten Anzeigenkunden aus der Mobilfunk-Industrie mit Negativ-Botschaften in die Quere kommen? Oder gar den eigenen Kunden, die zunehmend mit dem Smartphone auf dem Schoß die Zeitung lesen, erklären, dass die körperrnahe Lektüre große Risiken in sich birgt?

Der erneuten Abstandswarnung des BfS, das bisher nicht für seine kritische Einstellung bekannt war, liegt die Kenntnis einer breiten Studienlage zugrunde: Mit der Studienlage zur Gefährdung der Reproduktionsorgane und damit den Risiken für die Fruchtbarkeit beschäftigt sich dieser Brennpunkt.

Bereits Kinder und Jugendliche nutzen körperrnah oft mehr als acht Stunden täglich Mobilfunk-Endgeräte. Apps senden und empfangen nahezu permanent. Dadurch sind die Nutzer ständig nicht-ionisierender Strahlung ausgesetzt. Auch die Industrie warnt in Gebrauchsanweisungen, Endgeräte nicht körperrnah, sondern in einer bestimmten Entfernung vom Körper zu tragen. Sie weiß, dass sonst die Grenzwerte erheblich überschritten werden können. So soll z. B. das BlackBerry Torch 9800 vom Bauch schwangerer Frauen und vom Unterbauch von Teenagern 25 mm entfernt sein. Laut der Bedienungsanleitung des iPhone 5 soll man Kopfhörer benutzen und es mindestens 10 mm vom Körper entfernt halten. Für Tablets und Laptops gelten 20 cm Abstand.²

Die körperrnahe Strahlenbelastung und damit die Risiken werden weiter ansteigen durch die geplante Digitalisierung und WLANisierung der Kindergärten und Schulen, das „Internet der Dinge“, die Digitalisierung der Autos und durch die allgegenwärtigen WLAN Hotspots. Die Gesundheitsrisiken sind in der Wissenschaft seit Jahrzehnten bekannt.¹



Zunehmende Unfruchtbarkeit - ein weltweites Problem

Jedes fünfte Paar in der Schweiz ist heute ungewollt kinderlos und die Statistik geht davon aus, dass 7% aller Männer im Laufe ihres Lebens mit dem Problem der ungewollten Kinderlosigkeit konfrontiert sind. In den vergangenen drei Jahrzehnten hat die durchschnittliche Spermienzahl um mehr als ein Drittel abgenommen. Gleichzeitig haben sich Spermienfunktionen (Anzahl, Beweglichkeit, Form von Spermien in der Samenflüssigkeit, die für die erfolgreiche Befruchtung entscheidend sind, dramatisch verschlechtert. Man geht davon aus, dass 20 Prozent der Männer zwischen 18 und 25 Jahren über eine unnatürlich niedrige Spermienanzahl verfügen. Mobilfunkstrahlung ist eine Ursache dieser Schädigungen, fast jeder ist ihr ausgesetzt. Sie kommt zu vielen Infertilität erzeugenden Umweltgiften dazu, wie z.B. Weichmacher, Pestizide, Wohngifte, belastetes Trinkwasser, Rauchen, Alkohol, Strahlung und Stress (s. Abb. S. 2).² Auch besteht der Verdacht, dass die Leistungsfähigkeit der Spermienproduktion schon in der Frühphase der Embryonalentwicklung festgelegt wird und pränatale Belastungen eine Gefahr darstellen.

brennpunkt
Ausgabe Februar 2016

Diagnose:funk hat im Februar 2016 einen Studienüberblick zur Fertilität vorgelegt:

130 Studien weisen schädliche Wirkungen auf Hoden, Spermien und Embryos nach.

Download auf der diagnose:funk Homepage unter Brennpunkten

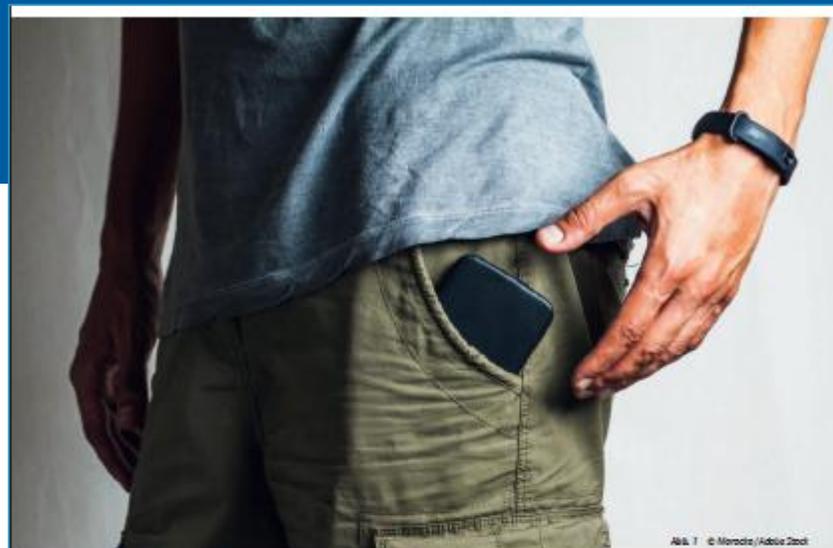


Abb. 1 © Merodio / Adobe Stock

Rückgang der Spermienqualität: Umweltmedizinische Ursachen

Handystrahlung, Schwermetallbelastungen, Pestizide = Umweltfaktoren stehen im Verdacht, die Spermienqualität zu schädigen – Die Datenlage legt einen achtsamen Umgang damit nahe

Joachim Mutter, Peter Hensinger

Ungewollte Kinderlosigkeit ist ein zunehmendes Problem vieler Paare. Schätzungen gehen davon aus, dass mind. 15% aller Paare ungewollt kinderlos bleiben. Die Dunkelziffer wird höher eingeschätzt. Dies führte in den letzten Jahrzehnten zu einer rasanten Zunahme von künstlichen Befruchtungen mittels In-vitro-Fertilisation (IVF) sowie Intrazytoplasmatischen Injektionen (ICSI). Aber auch hier ist die Erfolgsrate – als wichtigste Kennzahl gilt die „Baby-Sink-Home-Rate“ – noch unter 30%, wie z.B. in Österreich [1].

Zudem haben mit ICSI gezeugte Jungen anscheinend im Erwachsenenalter selbst häufiger mit Unfruchtbarkeit zu kämpfen [2]. Ob

andere Gesundheitsstörungen wie Allergien, ADHS, Neurodermitis etc. bei künstlich gezeugten Kindern vermehrt auftreten, wird kontrovers diskutiert.

Es werden auch Fremdspermien eingesetzt, wenn der betroffene Mann zu wenig oder eine zu schlechte Qualität seiner Spermien aufweist. Denn zu etwa 30–50% scheint die ausbleibende Schwangerschaft an der mütterlichen Unfruchtbarkeit (Sterilität), also zu wenig Gametospiziden und verminderte Spermienqualität (gute Beweglichkeit, hohe Lebensfähigkeit, wenig Chromosomenstörungen) zu liegen [3].

40

Mutter J., Hensinger P. Rückgang der Spermienqualität: Umweltmedizinische Ursachen. Jm 2016; 1: 40–55

Rückgang der Spermienqualität: Umweltmedizinische Ursachen, Dr. J. Mutter, Peter Hensinger, Zeitschrift für Komplementärmedizin, 2019 / 1, Thieme - Verlag, Stuttgart

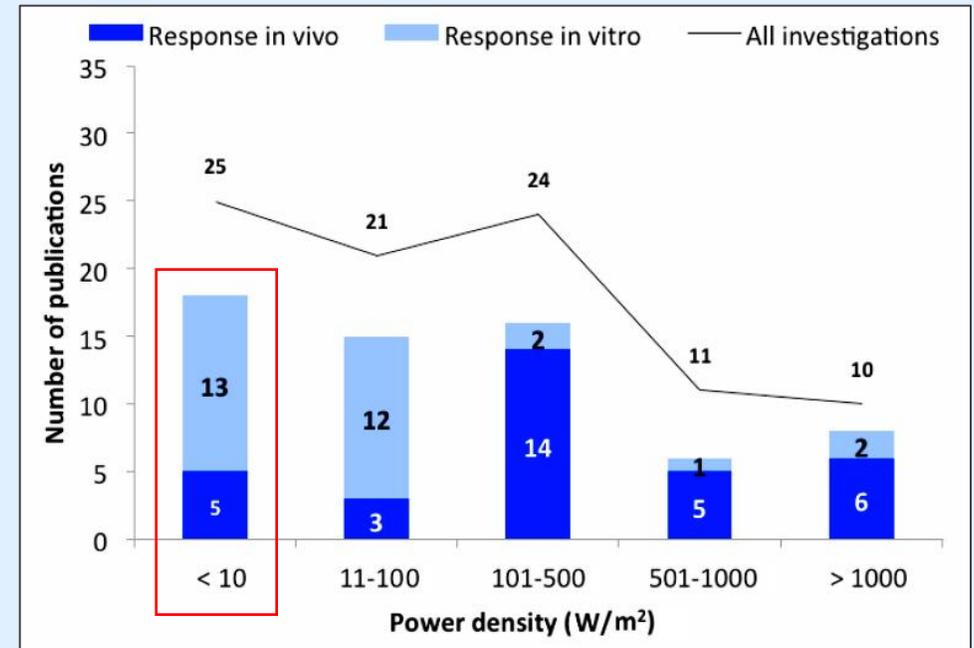
Aufbau des Vortrages:

1. Gesamtrahmen und Historie der Forschungslage
2. Das elektromagnetische Spektrum
3. Forschungsergebnisse zur nicht-ionisierenden Strahlung
- 4. Forschungsergebnisse zu 5 G**
5. Oxidativer Stress als Wirkmechanismus
6. Resümee

Abk.: **GSM** - Global System for Mobile Communications **UMTS** – Universal Mobile Telecommunications System **LTE** – Long Term Evolution **DECT** - Digital Enhanced Cordless Telecommunications

Studienlage zur Bestrahlung mit Frequenzen über 3 GHz¹ (Simko / Mattson)

- Es gibt derzeit keine epidemiologischen Studien im Frequenzbereich 3 GHz – 100 GHz, aber:
45 in vivo – Studien, 53 in vitro – Studien (vor allem für medizinische Anwendungen), wenige unterhalb des Grenzwerts von 10 W/m², nur 2 Studien bis 30 GHz.
- Endpunkte für in vivo-Studien (80% zeigen Effekte):
Physiologische, neurologische und histologische Wirkungen
- Endpunkte für in vitro-Studien (59% zeigen Effekte):
Gen- und Protein-Expression, zytotoxische und genotoxische Effekte



¹ Simkó M, Mattsson MO (2019): 5G Wireless Communication and Health Effects. A Pragmatic Review Based on Available Studies Regarding **6 to 100 GHz**. Int J Environ Res Public Health 2019; 16 (18)

Schlussfolgerung bei Simko / Mattson

"Die verfügbaren Studien liefern keine ausreichenden und zufriedenstellenden Informationen für eine aussagekräftige Sicherheitsbewertung oder zu der Frage nach nicht-thermischen Effekten. Es besteht Forschungsbedarf zu folgenden Themen: lokale Wärmeentwicklung auf kleinen Oberflächen, z.B. Haut oder Auge, und zu anderen Umwelteinflüssen." (Simko / Mattson 2019)

Es wird auch dezidiert der Forschungsbedarf zur Wirkung auf Insekten angesprochen (S.8).

"80% of the in vivo studies showed responses to exposure, while 58% of the in vitro studies demonstrated effects. ...The available studies do not provide adequate and sufficient information for a meaningful safety assessment, or for the question about non-thermal effects. There is a need for research regarding local heat developments on small surfaces, e.g., skin or the eye, and on any environmental impact."

Studienlage 5 G

Betzalel N et al. The human skin as a sub-THz receiver – Does 5G pose a danger to it or not? Environmental Research 2018; 163, 208–216

Ciaula AD. Towards 5G communication systems: are there health implications? International Journal of Hygiene and Environmental Health 2018; <https://doi.org/10.1016/j.ijheh.2018.01.011>

Russell CL. 5 G wireless telecommunications expansion: Public health and environmental implications. Environmental Research 2018. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2018.01.016>

Esra Neufeld / Niels Kuster (2018): Systematic Derivation of Safety Limits for Time-Varying 5G Radiofrequency Exposure Based on Analytical Models and Thermal Dose. Health Physics. 115(6):705–711, <https://insights.ovid.com/pubmed?pmid=30247338>

Zalyubovskaya N. P. (1977): Biological Effect of Millimeter Radio Waves, Vrachnebnoye Delo, No 3 Gesamtdokument abrufbar unter: cia.gov, <https://tinyurl.com/y7cerhom>

Mahamoud YS et al. Additive Effects of Millimeter Waves an 2-Deoxyglucose Co-Exposure on the Human Keratinocyte Transcriptome, Plos One, August 2016, DOI:10.1371/journal.pone.0160810

Fakten bei Bestrahlung mit Frequenzen über 3 GHz

- Mit zunehmender Frequenz sinkt die Eindringtiefe in den Organismus

Mobilfunkstrahlung: 5 – 10 cm, 5G (ab 20 GHz): wenige Millimeter,
Sichtbare Strahlung: ca. 1 mm, UV: 1/10 mm

- **Folgerung:** Die Absorption von Mobilfunkstrahlung konzentriert sich ab ca. 10 GHz zunehmend auf die Haut und die Augen

90 – 95% Absorption von der Haut ab 20 GHz (auch bei trockener Bekleidung),
Hornhaut und Augenlinse sind durch ihre hohen Absorptionseigenschaften besonders gefährdet,
die meisten anderen Organe sind von der Strahlung nicht direkt betroffen.

- Je höher die auf die Haut auftreffende Intensität der Strahlung, desto heißer wird die Hautoberfläche bzw. der bestrahlte Bereich

Thermische Gewebeschäden bei SAR > 4 W/kg;
Risiken: Linsentrübung, Gewebeschäden, Hautkrebs

- Die Schweißdrüsen in der Haut wirken wie Antennen für 5G-Strahlung

Maximale Resonanzabsorption der Schweißdrüsen bei 440 GHz, d.h. bei Frequenzen unter 5 GHz spielt die Absorption noch keine Rolle

5G Deployment

State of Play in Europe, USA and Asia



Policy Department for Economic, Scientific and Quality of Life Policies
Directorate-General for Internal Policies
Authors: Colin BLACKMAN and Simon FORGE
PE 631.060 – April 2019

EN

EU-Untersuchungen stellen 5G in Frage

"Es gibt erhebliche Bedenken hinsichtlich der möglichen Auswirkungen auf die Gesundheit und Sicherheit, die sich aus einer potenziell viel höheren Belastung durch hochfrequente elektromagnetische Strahlung durch 5G ergeben könnten."

BRIEFING



Effects of 5G wireless communication on human health

SUMMARY

The fifth generation of telecommunications technologies, 5G, is fundamental to achieving a European gigabit society by 2025.

The aim to cover all urban areas, railways and major roads with uninterrupted fifth generation wireless communication can only be achieved by creating a very dense network of antennas and transmitters. In other words, the number of higher frequency base stations and other devices will increase significantly.

This raises the question as to whether there is a negative impact on human health and environment from higher frequencies and billions of additional connections, which, according to research, will mean constant exposure for the whole population, including children. Whereas researchers generally consider such radio waves not to constitute a threat to the population, research to date has not addressed the constant exposure that 5G would introduce. Accordingly, a section of the scientific community considers that more research on the potential negative biological effects of electromagnetic fields (EMF) and 5G is needed, notably on the incidence of some serious human diseases. A further consideration is the need to bring together researchers from different disciplines, in particular medicine and physics or engineering, to conduct further research into the effects of 5G.

The EU's current provisions on exposure to wireless signals, the Council Recommendation on the limitation of exposure of the general public to electromagnetic fields (0 Hz to 300 GHz), is now 20 years old, and thus does not take the specific technical characteristics of 5G into account.



In this Briefing

- › Difference between 5G and current technology
- › Regulation of electromagnetic fields and 5G exposure
- › European Parliament
- › Research on EMF and 5G effects on human health
- › Stakeholders' views
- › The road ahead for 5G

„Verschiedene Studien deuten darauf hin, dass 5G die Gesundheit von Menschen, Pflanzen, Tieren, Insekten und Mikroben beeinträchtigen würde - und da 5G eine noch nicht getestete Technologie ist, wäre ein vorsichtiger Ansatz angebracht.“

<https://www.diagnose-funk.org/1388>

<https://www.diagnose-funk.org/1530>

Bisher keine Technikfolgenabschätzung zu 5G!

Technikfolgenausschuss Österreich



5G-Mobilfunk und Gesundheit

Die aktuelle Einschätzung des Evidenzstandes zu möglichen Gesundheitsrisiken von elektromagnetischen Feldern des Mobilfunks durch anerkannte wissenschaftliche Gremien

Projektbericht Nr.: ITA-AIT-11 | ISSN: 1819-1320 | ISSN-Online: 1818-6556

»Expert*innen erkennen einheitlich an, dass gezielte, hochwertige Forschung zu 5G noch weitgehend fehlt«, so das ITA.

<https://www.diagnose-funk.org/1532>

Dr. Inge Paulini zu 5G

"Die Personengruppen, die wir besonders im Fokus haben, die besonders schützenswert sind - sind Kinder, Säuglinge, Kranke, alte Menschen. Der Ausbau der 5G-Netze sollte auf jeden Fall so erfolgen, dass sensible Orte, Orte, wo diese Menschen sich aufhalten - Kindergärten, Schulen, Krankenhäuser, – dass die erst mal ausgenommen werden."

(Nano-3sat-Video ab Minute 2:20,

<http://www.3sat.de/mediathek/?mode=play&obj=79212>)

Umweltärzte fordern Moratorium



IPPNW fordert Moratorium bei 5G-Netzausbau

Die "IPPNW - Deutsche Sektion der Internationalen Ärzte für die Verhütung des Atomkrieges / Ärzte in sozialer Verantwortung e.V." hat auf ihrem Jahrestreffen am 4. Mai 2019 ohne Gegenstimme ein Moratorium gefordert.

<https://www.diagnose-funk.org/1469>



Aufbau des Vortrages:

1. Gesamtrahmen und Historie der Forschungslage
2. Das elektromagnetische Spektrum
3. Forschungsergebnisse zur nicht-ionisierenden Strahlung
4. Forschungsergebnisse zu 5 G
5. **Oxidativer Stress als Wirkmechanismus**
6. Resümee

Abk.: **GSM** - Global System for Mobile Communications **UMTS** – Universal Mobile Telecommunications System **LTE** – Long Term Evolution **DECT** - Digital Enhanced Cordless Telecommunications

Viele Krankheiten – unspezifische Symptome, warum?

Oxidativer Zellstress: Ursache entzündlicher Erkrankungen

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.

Reaktive Sauerstoffspezies (ROS)

Sauerstoffhaltige Moleküle, die sehr instabil 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.

Definitionen: Glossar emf-portal

Steigende „Burn-out“- Inzidenz durch technisch erzeugte magnetische und elektromagnetische Felder des Mobil- und Kommunikationsfunks

Ulrich Warnke und Peter Hensinger

Das Burn-Out-Syndrom (BOS) ist eine psychosomatische Stresserkrankung. Exogener Stress führt zu oxidativem Zellstress, einer übermäßigen Entleerung von Freiem Sauerstoff-Radikalen, Stickstoff-Radikalen und Folgeprodukten (ROS/RNS). Dadurch entstehen mitochondriale Stoffwechselstörungen, die zu einem Mangel an ATP (Adenosintriphosphat) und in der Folge zur verminderten Leistungsfähigkeit der Zellen führen. ATP-Mangel ist ein wesentlicher Faktor beim BOS als auch beim Chronic Fatigue Syndrom (CFS). Ein zentrales Element der Multisystemerkrankung BOS sind die Entzündung (Inflammation) als Folge von nitrosativem und oxidativem Stress so wie die erworbene Mitochondriopathie. Aus der Umgebung stammende schwache Magnetfelder (z.B. Gerätetransformatoren) und diverse Hochfrequenzschwingungen erhöhen die Ausbeute von Freien Radikalen und toxisch wirkenden Folgeprodukten. Die nicht-ionisierende Strahlung der Mobil- und Kommunikationsfunktechnologie (Mobilfunkmasten, Handys, WLAN u.a.) führt ebenso zu Zellstress. Es besteht eine Wechselwirkung zwischen der Stressauslösung durch Lebensumstände, Magnetfelder und Mobil- und Kommunikationsfunkstrahlung. Der Mensch leidet an Funktionsstörungen und Krankheiten und - soweit sie vererbbar sind - gibt er sie als Vorschädigungen an die nächsten Generationen weiter, wie z.B. beim Acquired Energy Dyssymbiosis Syndrom (AEDES).

Schlüsselwörter: Burn-out, Elektromagnetische Felder, Mobilfunk, Stress, Chronic Fatigue Syndrome (CFS), chronische Entzündung, chronische Multisystemerkrankung (CMI), Acquired Energy Dyssymbiosis Syndrom (AEDES)

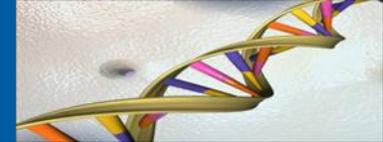
Anstieg der chronischen Multisystemerkrankungen

Die Definition von Erschöpfungszuständen, Niedergeschlagenheit, Antriebslosigkeit als pathologischer Zustand wird in der Medizingeschichte vor dem Hintergrund gesellschaftlicher Entwicklungen diskutiert, so wurden sie als Melancholie, Schwermut, Neurasthenie, Depression (EHRENBURG 2009) und heute als Burn-Out-Syndrom bezeichnet. Eine zentrale Rolle spielt dabei immer der Stress. Benkert definiert zeitgemäß: „Das Burnout-Syndrom ist eine spezifische Folge von Dauerstress.“ (BENKERT 2009). Burn-Out gehört zu den chronischen Beschwerdebildern (GEUENICH & HAGEMANN 2012) mit steigender Prävalenz in der Gruppe der so genannten chronischen Multisystemerkrankungen (CMI: chronic multisystem illness) (siehe Abb. 1). Beschwerdebilder mit diffuser Symptomatik sind

- MCS (Multiple Chemical Sensitivity),
- CFS (Chronic Fatigue Syndrome),
- BOS (Burn Out Syndrom),
- PTSD (Posttraumatic Stress Disorder),
- Fibromyalgie-Syndrom.

Warnke /
Hensinger 2013

Wirkmechanismus – Aktuelle Studien



Umwelt- und Verbraucherschutzorganisation zum Schutz vor elektromagnetischer Strahlung

diagnose FUNK

Ukrainische Forschergruppe legt Review vor
Grenzwerte führt zu oxidativem Stress in Zellen

Schlussfolgernd zeigt unsere Analyse, dass Hochfrequenzstrahlung niedriger Intensität ein starker oxidativer Wirkungsfaktor für lebende Zellen ist, mit einem hohen krankheitsrelevanten Potenzial.*

Die Forschergruppe um Prof. Igor Yakymenko am Kiewer Institut für experimentelle Pathologie, Onkologie und Radiobiologie stellt es da heraus an, dass Mobilfunkstrahlung schädigende Oxidationsprozesse in Zellen auslöst. In einem Review charakterisieren die Biologen die biologischen Aktivitäten bei schwachen Hochfrequenzfeldern hinsichtlich der Gruppe, dass von 100 begutachteten Studien 93% in 53 Studien den Schädigungsmechanismus Oxidativer Zellstress nachweisen. Schlussfolgernd zeigt unsere Analyse, dass Hochfrequenzstrahlung niedriger Intensität ein starker oxidativer Wirkungsfaktor für lebende Zellen ist, mit einem hohen krankheitsrelevanten Potenzial. (S. 2)



Kernbotschaften der Studie

Der vorherrschende Wirkmechanismus, der in den Studien nachgewiesen wird, ist eine Überproduktion von reaktiven Sauerstoffspezies (ROS, reaktive Sauerstoffspezies) (S. 2)

Hochfrequenzstrahlung weist unterhalb der Grenzwerte und so wegen dem unzureichenden biologischen Potenzial von ROS und anderen freien Radikalen (S. 2) nicht auch ihre mutagenen Auswirkungen und die reproduktive, Entwicklungsstörung verursachen zu einem potenziell gefährlichen Faktor für die menschliche Gesundheit (S. 2)

Die Schädigungen treten schon bei niedrigen Intensitäten der Grenzwerte für die Expositionen auf (S. 2)

Die Studie dokumentiert Hochfrequenzstrahlung niedriger Intensität als "multifunktionaler Stressfaktor" (S. 2) für lebende Zellen.

Sie ist zu einer Überproduktion des freien Radikals, weil "die meisten mutagenen Auswirkungen der Hochfrequenzstrahlung durch oxidativen Zellstress und die DNA verursacht werden, da die Überproduktion von ROS in lebenden Zellen aufgrund von Hochfrequenzstrahlung, ausreichend dokumentiert wurde" (S. 2).

Es kann zu freien Radikalen, weil "die Erzeugung der Hochfrequenzstrahlung niedriger Intensität zu erhöhter Produktion der reaktiven Spezies führt, was zur Überproduktion von Superoxid und Stickstoffmonoxid führt und führt zu einer durch ROS vermittelten Mutagenese. Darüber hinaus ist für nachgewiesen, dass oxidativer Stress mit der Krebsentstehung zusammenhängt" (S. 2)

Kabel zur Embryo- und Spermienbildung, z.B. durch eine Beeinträchtigung der mitochondrialen Elektronentransportkette, dem Frühstadium von Zellen, Frigidität, sowie "eine charakteristische Auswirkung von Hochfrequenzstrahlung bei 18 GHz auf die ROS-Entstehung in Spermien, wobei reaktive Sauerstoffspezies entstehen" (S. 2)

Kabel zu einer Aktivierung der Apoptose (programmierter Zelltod) (S. 2)

Kabel zu Krebsentstehung: Da "Calcium ein allgemeiner Regulator der Zellschicksale ist, wenn diese Zellen auf eine Abgabe von übermäßigem Hochfrequenzstrahlung reagieren" (S. 2),

Kabel zu einer Aktivierung der GDC (Growth-Differentiation-Checkpoints) "Sowohl erhöhte Aktivität dieser Regulator-Proteine die Entstehung von Tumoren in Zellen, die sich im Vorstadium eines Tumors befinden" (S. 2), eine krebspräventive Wirkung.

brennpunkt

<http://informahealthcare.com/ebm>
ISSN: 1536-8378 (print), 1536-8386 (electronic)

Electromagn Biol Med, Early Online: 1–16
© 2015 Informa Healthcare USA, Inc. DOI: 10.3109/15368378.2015.1043557

informa
healthcare

REVIEW ARTICLE

Oxidative mechanisms of biological activity of low-intensity radiofrequency radiation

Igor Yakymenko¹, Olexandr Tsybulin², Evgeniy Sidorik¹, Diane Henshel³, Olga Kyrlyenko⁴ and Sergiy Kyrlyenko⁵

¹Institute of Experimental Pathology, Oncology and Radiobiology of NAS of Ukraine, Kyiv, Ukraine, ²Department of Biophysics, Bila Tserkva National Agrarian University, Bila Tserkva, Ukraine, ³School of Public and Environmental Affairs, Indiana University Bloomington, Bloomington, IN, USA, ⁴A.I.Virtanen Institute, University of Eastern Finland, Kuopio, Finland, and ⁵Department of Structural and Functional Biology, University of Campinas, Campinas, SP, Brazil

Im ersten großen Review mit dem Titel **"Oxidative Mechanismen der biologischen Aktivität bei schwachen hochfrequenten Feldern"** haben Yakymenko et al. (2015) 100 Studien aller Mobilfunk-Frequenzbereiche ausgewertet. Davon weisen 93 (!) eine durch EMF bedingte Überproduktion von reaktiven Sauerstoffspezies nach. Die Forschergruppe schreibt:

"Schlussfolgernd zeigt unsere Analyse, dass Hochfrequenzstrahlung niedriger Intensität ein starker oxidativer Wirkungsfaktor für lebende Zellen ist, mit einem hohen krankheitsrelevanten Potenzial."



BERENIS –
Beratende Expertengruppe nicht-ionisierende Strahlung
Newsletter-Sonderausgabe Januar 2021

Die 10-seitige [Sonderausgabe Januar 2021](#) des Berenis-Newsletters enthält eine Einschätzung zu einem möglichen Zusammenhang von oxidativem Stress und der Exposition mit Magnetfeldern oder elektromagnetischen Feldern und deren Wirkungen auf die Gesundheit. Dafür wurden zwischen 2010 und 2020 erschienene relevante Tier- und Zellstudien identifiziert und zusammenfassend beurteilt.

<https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/elektrosmog/newsletter.html>

<https://www.diagnose-funk.org/1692>

Berenis – Beratungsgremium der Schweizer Regierung zu ROS (2021)



International Journal of
Molecular Sciences



Review

Manmade Electromagnetic Fields and Oxidative Stress— Biological Effects and Consequences for Health

David Schuermann ^{1,*} and Meike Mevissen ^{2,*}

¹ Department of Biomedicine, University of Basel, Mattenstrasse 28, CH-4058 Basel, Switzerland

² Veterinary Pharmacology and Toxicology, Vetsuisse Faculty, University of Bern, Laenggassstrasse 124, CH-3012 Bern, Switzerland

* Correspondence: david.schuermann@unibas.ch (D.S.); meike.mevissen@vetsuisse.unibe.ch (M.M.)

Abstract: Concomitant with the ever-expanding use of electrical appliances and mobile communication systems, public and occupational exposure to electromagnetic fields (EMF) in the extremely-low-frequency and radiofrequency range has become a widely debated environmental risk factor for health. Radiofrequency (RF) EMF and extremely-low-frequency (ELF) MF have been classified as possibly carcinogenic to humans (Group 2B) by the International Agency for Research on Cancer (IARC). The production of reactive oxygen species (ROS), potentially leading to cellular or systemic oxidative stress, was frequently found to be influenced by EMF exposure in animals and cells. In this review, we summarize key experimental findings on oxidative stress related to EMF exposure from animal and cell studies of the last decade. The observations are discussed in the context of molecular mechanisms and functionalities relevant to health such as neurological function, genome stability, immune response, and reproduction. Most animal and many cell studies showed increased oxidative stress caused by RF-EMF and ELF-MF. In order to estimate the risk for human health by manmade exposure, experimental studies in humans and epidemiological studies need to be considered as well.

Keywords: oxidative stress; ROS; electromagnetic field; extremely low frequency; radiofrequency; environment and public health; environmental exposure; animal study; cultured cells



Christine Schuermann, D. Mevissen, M. Manmade Electromagnetic Fields and Oxidative Stress—Biological Effects and Consequences for Health. *Int. J. Mol. Sci.* **2021**, *22*, 3772. <https://doi.org/10.3390/ijms22073772>

Academic Editor: Maria Luisa Balistreri

Received: 17 February 2021

Accepted: 30 March 2021

Published: 6 April 2021

Publisher's Note: MDPI stays neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.



Copyright: © 2021 by the authors. Licensee MDPI, Basel, Switzerland. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Int. J. Mol. Sci. **2021**, *22*, 3772. <https://doi.org/10.3390/ijms22073772>

<https://www.mdpi.com/journal/ijms>

„Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die **Mehrzahl der Tierstudien und mehr als die Hälfte der Zellstudien Hinweise auf vermehrten oxidativen Stress durch HF-EMF und NF-MF gibt ...**

Es zeichnet sich aber ein Trend ab, der auch unter Berücksichtigung dieser methodischen Schwächen deutlich wird, nämlich, dass EMF-Exposition, sogar im niedrigen Dosisbereich, durchaus zu Veränderungen des oxidativen Gleichgewichtes führen kann. Organismen und Zellen sind in der Lage auf oxidativen Stress zu reagieren und auch nach Befeldung war in vielen Studien eine Adaptation nach einer Erholungsphase zu sehen. **Vorschädigungen, wie Immunschwächen oder Erkrankungen (Diabetes, neurodegenerative Erkrankungen), kompromittieren die Abwehrmechanismen inklusive der antioxidativen Schutzmechanismen des Organismus und es ist daher zu erwarten, dass bei Individuen mit solchen Vorschädigungen vermehrt Gesundheitseffekte auftreten. Zudem zeigen die Studien, dass sehr junge oder auch alte Individuen weniger effizient auf oxidativen Stress reagieren können, was selbstverständlich auch für andere Stressoren gilt, die oxidativen Stress hervorrufen.** Weiterführende Untersuchungen unter standardisierten Bedingungen sind aber notwendig, um diese Phänomene und Beobachtungen besser zu verstehen und zu bestätigen.“

Umweltmedizin: 1 plus 1 = ?

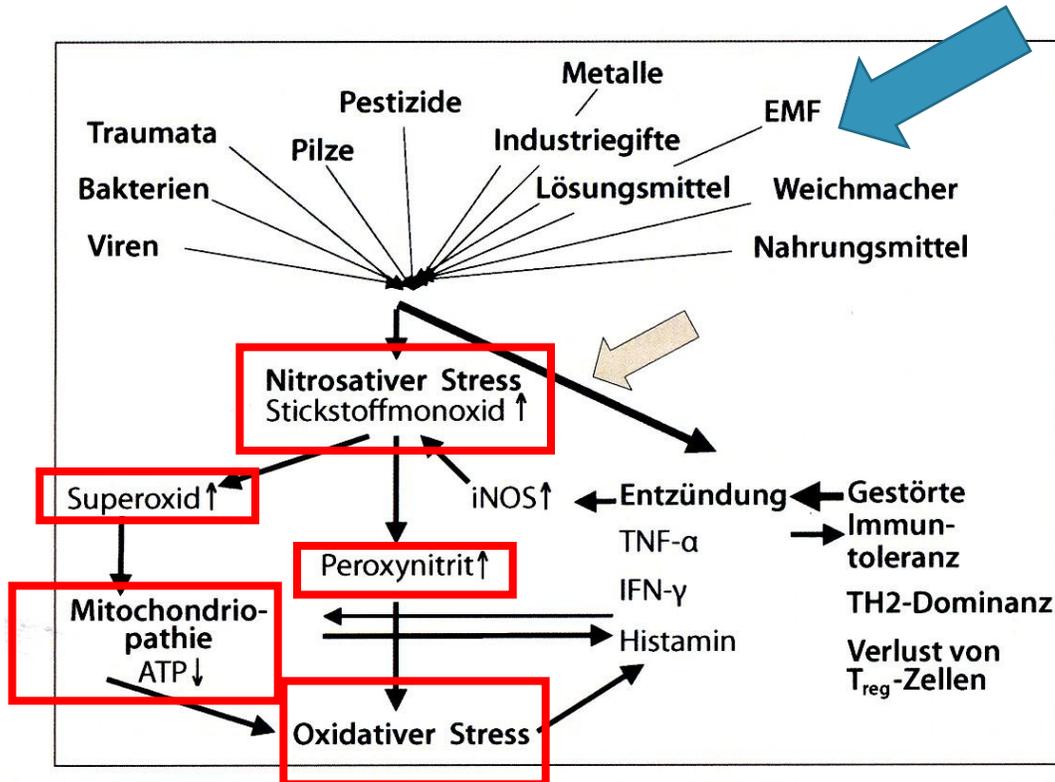


Abb. 2: Pathogenese von Inflammation, Mitochondriopathie und nitrosativem Stress als Folge der Einwirkungen von Triggerfaktoren (VON BAEHR 2012)

Kaskade der Schädigung - Oxidativer Stress

Peroxinitrit & Superoxid

Beeinträchtigung der Funktion der Mitochondrien

Verringerte Produktion des Energieträgers Adenosintriphosphat (ATP)

Erschöpfung, Burn-out

Chronisches Erschöpfungssyndrom (CFS)

Erschöpfung aus Sicht der klinischen Umweltmedizin
Kurt E. Müller, umg 4/2012

Darstellung der Forschungslage Oxidativer Zellstress

diagnose:funk Technik sinnvoll nutzen!

themen ratgeber **publikationen** aktivitäten presse über uns

artikel presseschau diagnose:funk publikationen dokumente & downloads fragen & antworten links & adressen

Startseite → publikationen → Artikel → Mobilfunktechnik, Strahlenbelastung und Immunsystem

Mobilfunktechnik, Strahlenbelastung und Immunsystem

Was die Studienlage seit den 80er-Jahren des letzten Jahrhunderts sagt.

Beeinflusst die nichtionisierende Strahlung des Mobilfunks das Immunsystem? Diese Frage tritt aus aktuellem Anlass in den Vordergrund. Der Grund: die Coronakrise. Die nicht-ionisierende Strahlung des Mobilfunks ist seit ca. 20 Jahren ein flächendeckender Umweltfaktor. Durch eine umfangreiche Forschung ist belegt: Sie schwächt das Immunsystem und trägt zur Anfälligkeit gegenüber Krankheiten bei, in Kombination mit anderen Umweltbelastungen. Dieser Artikel stellt den Stand der Forschung dar. >> Jetzt auch in Übersetzungen auf Italienisch und Norwegisch, s. rechte Spalte.

Zunahme der Fallzahlen	Erkrankungsart
+ 299 %	Akute Infektion der unteren Atemwege
+ 261 %	Abnormer Blutdruckwert ohne Diagnose
+ 246 %	Folsäure-Mangelanämie
+ 147 %	Sodbrennen
+ 136 %	Polyneuritis
+ 134 %	Streptokokkensepsis
+ 123 %	Überfunktion der Hypophyse
+ 109 %	Atemnotsyndrom des Erwachsenen
+ 101 %	Gicht

Die gesamttoxische Situation

Zur Coronakrise schreibt die Süddeutsche Zeitung: "Das Virus trifft nicht nur jene hart, deren Immunsystem zu schwach ist, ihm zu trotzen. Auch aus sozialer Sicht gibt es große Risikogruppen."^[1] Der Covid-19-Virus wirkt v.a. bei Menschen mit schwachem Immunsystem, Alten und Vorerkrankten. Aber auch bei denen, die jetzt in

Artikel veröffentlicht: 15.04.2020
Artikel aktualisiert: 28.02.2021
Autor: diagnose:funk

Weiterführende Links

- > diagnose:funk Stellungnahme zu Corona
- > Norwegische Übersetzung des Artikels auf dem Blog von Einar Flydal

Downloads

Artikel als PDF
PDF, 745 KB

<https://www.diagnose-funk.org/1550>

Leitlinie Elektrohypersensibilität

DE GRUYTER Rev Environ Health 2016; aop

Igor Belyaev, Amy Dean, Horst Eger, Gerhard Hubmann, Reinhold Jandrisovits, Markus Kern, Michael Kundl, Hanns Moshhammer, Pjero Lercher, Kurt Müller, Gerd Oberfeld*, Peter Ohnsorge, Peter Pelzmann, Claus Scheingraber and Roby Thill

EUROPAEM EMF Guideline 2016 for the prevention, diagnosis and treatment of EMF-related health problems and illnesses

DOI 10.1515/reveh-2016-0011
Received March 16, 2016; accepted May 29, 2016

Abstract: Chronic diseases and illnesses associated with non-specific symptoms are on the rise. In addition to chronic stress in social and work environments, physical and chemical exposures at home, at work, and during leisure activities are causal or contributing environmen-

effects and potential long-term effects of low-dose exposure were scarcely investigated prior to the introduction of these technologies. Common electromagnetic field or EMF sources: Radio-frequency radiation (RF) (3 MHz to 300 GHz) is emitted from radio and TV broadcast antennas, Wi-Fi access points, routers, and clients (e.g. smartphones, tablets), cordless and mobile phones including their base stations, and Bluetooth devices. Extremely low

diagnose:EHS Die Erkrankung ▾ Elektrostress im Alltag ▾ Tipps zur Selbsthilfe ▾ Infos für Behandler ▾ Wer wir sind ▾ Hilfreiche Links 



HERZLICH WILLKOMMEN BEI diagnose:EHS

Diese Seite will aufklären über Elektrohypersensibilität (EHS). Sie will Hilfe zur Selbsthilfe leisten und einen Überblick über den Stand der Forschung und Behandlung geben. Fachleute aus den Bereichen Wissenschaft, Gesundheit, Verbraucherschutz sowie Erkrankte teilen hier ihr Wissen und ihre Erfahrungen.

Neue d:f Homepage:
www.diagnose-ehs.org

EUROPAEM
EUROPEAN ACADEMY FOR ENVIRONMENTAL MEDICINE E.V.

Leitlinie 2016

zur Prävention, Diagnostik und Therapie
EMF-bedingter Beschwerden
und Krankheiten

Deutsche Übersetzung der englischen Originalveröffentlichung:
„EUROPAEM EMF Guideline 2016 for the prevention, diagnosis
and treatment of EMF-related health problems and illnesses“

Zweite Auflage



Wenn die
Strahlung zu
Oxidativem
Zellstress,
also
entzündlichen
Erkrankungen
führt, muss es
Menschen
geben, die
dies spüren.

Drei WLAN – Reviews 2014 - 2018

Effects of Cellular Phone- and Wi-Fi- Induced Electromagnetic Radiation on Oxidative Stress and Molecular Pathways in Brain **106**

Mustafa Naziroğlu and Hatice Akman

Contents

Introduction	2432
Safe Doses of Wi-Fi in Brain	2434
Effects of Mobile Phone and Wi-Fi Frequencies on Oxidative Stress and Antioxidant Systems in Injury	2435
Role of EMR in DNA Breaks and Blood-Brain Barrier DNA Breaks Studies	2441
Blood-Brain Barrier Permeability	2442
Effects of Wi-Fi on Ca ²⁺ Signaling in Brain and Neuron	2442
Wi-Fi Exposure, Brain, and Cognitive Functions	2443
Conclusions	2444
References	2445

NAZIROGLU M, AKMAN H (2014): Effects of Cellular Phone - and Wi-Fi - Induced Electromagnetic Radiation on Oxidative Stress and Molecular Pathways in Brain, in: I. Laher (ed): Systems Biology of Free Radicals and Antioxidants, Springer Berlin Heidelberg, 106, S. 2431-2449.

Sonderbeilage in Ausgabe 1-2018 / ISSN 1437-2606 / 31. Jahrgang

umwelt · medizin · gesellschaft

HUMANÖKOLOGIE • SOZIALE VERANTWORTUNG • GLOBALES ÜBERLEBEN

Review

Biologische und pathologische Wirkungen der WLAN/WiFi-Strahlung von 2,45 GHz auf Zellen, Fruchtbarkeit, Gehirn und Verhalten

Isabel Wilke

<https://www.diagnose-funk.org/1256>

Environmental Research 164 (2018) 405–416

Contents lists available at ScienceDirect

Environmental Research

journal homepage: www.elsevier.com/locate/envres

Wi-Fi is an important threat to human health[☆]

Martin L. Pall

Washington State University, 638 NE 41st Avenue, Portland, OR 97232-3312, USA

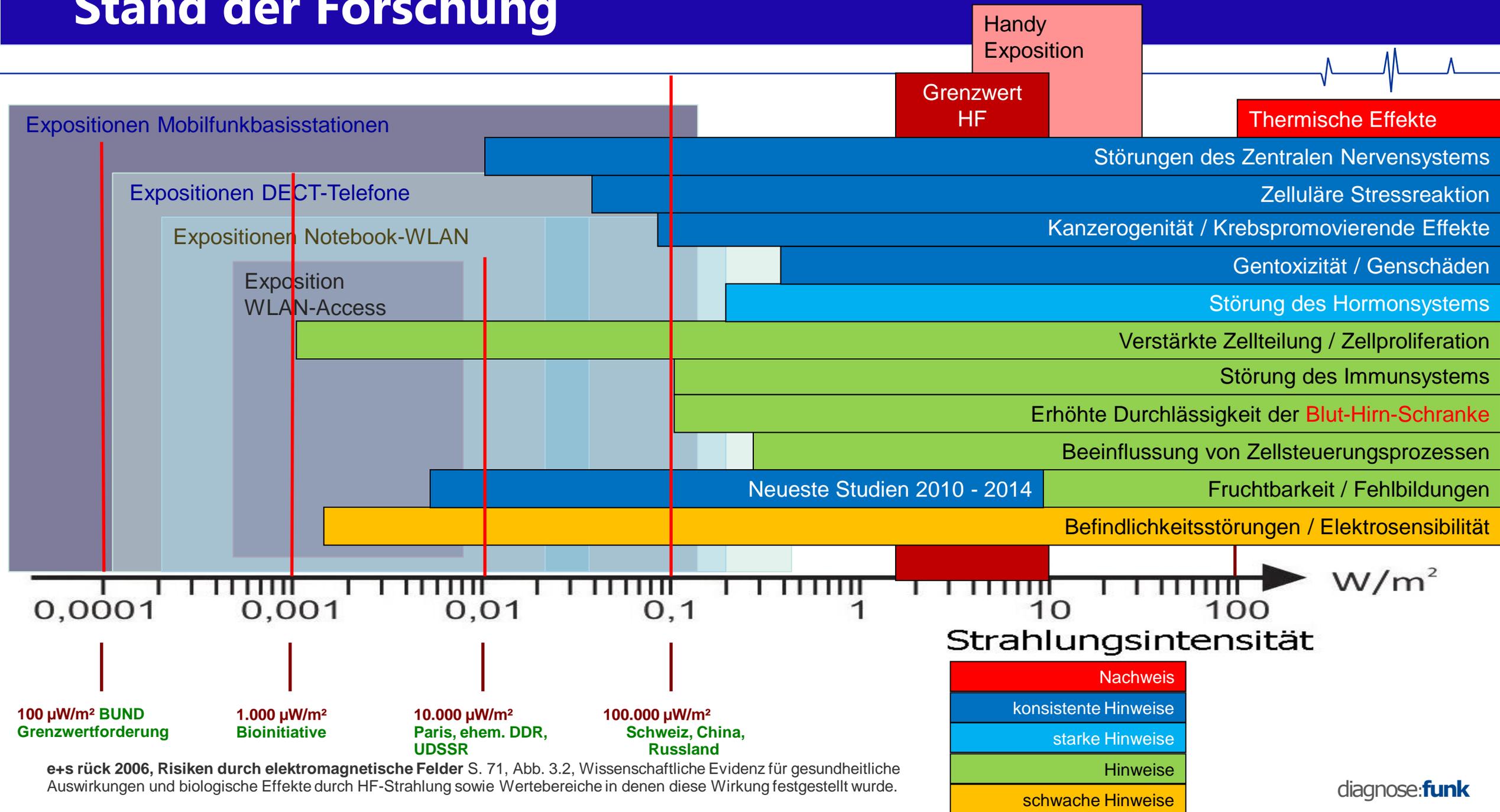
ARTICLE INFO **ABSTRACT**

Keywords: Electromagnetic field (EMF)

Repeated Wi-Fi studies show that Wi-Fi causes oxidative stress, sperm/testicular damage, neuropsychiatric effects including EEG changes, apoptosis, cellular DNA damage, endocrine changes, and calcium overload. Each of

Pall ML (2018): Wi-Fi is an important threat to human health. Environmental Research 164, 405–416

Stand der Forschung



e+s rück 2006, Risiken durch elektromagnetische Felder S. 71, Abb. 3.2, Wissenschaftliche Evidenz für gesundheitliche Auswirkungen und biologische Effekte durch HF-Strahlung sowie Wertebereiche in denen diese Wirkung festgestellt wurde.

Mit welchen Argumenten wird versucht, diese Studienlage und die Auswertung von diagnose:funk kleinzureden?

-Kritiker machen Rosinenpickerei! Eine Ausrede, um sich nicht mit den Einzelstudien auseinandersetzen zu müssen. Und: Reviews behandeln die Gesamtstudienlage!

-Kritiker beziehen Studien nicht ein, die keine Risiken gefunden haben? Stimmt erstens nicht! Unsere Aufgabe ist es, die Studien, die Risiken zeigen, bekanntzumachen!

-Käme die Anti-AKW- oder Stuttgart 21 Bewegung auf die Idee, auf ihren Datenbanken die Verharmlosungsgutachten zu publizieren? Zu diesen Studien finden Auseinandersetzungen statt. Wir tun dies z.B. in unserer Homepageserie „Antworten auf Mobilfunk-Killerphrasen. diagnose:funk analysiert Industrieargumente“ und in vielen Brennpunkten.

- Eine gut gemachte Studie, die Ergebnisse zeigt, ist durch eine Studie, die keine zeigt, nicht widerlegt.

Startseite → publikationen → Artikel → diagnose:funk präsentiert Liste mit 94 Reviews

diagnose:funk präsentiert Liste mit 94 Reviews Forschungsstand zur Wirkung von Funkstrahlung

diagnose:funk hat eine Übersicht mit insgesamt 94 Reviews (systematische Übersichtsarbeiten) zur Wirkung hochfrequenter elektromagnetischer Felder zusammengestellt. Davon sind 85 Reviews peer-reviewed und damit von anerkannten Fachwissenschaftlern als Stand des Wissens geprüft.



Artikel veröffentlicht:
18.04.2021

Autor:
diagnose:funk

Downloads

diagnose:funk
Zusammenstellung von
Reviews über
Forschungsergebnisse zur
nicht-ionisierenden
Strahlung, Stand April 2021
PDF, 1,1 MB

diagnose:funk

Liste EMF-Reviews / Übersichtsarbeiten

Stand April 2021

"Eine systematische Übersichtsarbeit, auch englisch *systematic review* oder *schlicht Review*, ist eine wissenschaftliche Arbeit in Form einer Literaturübersicht, die zu einem bestimmten Thema durch geeignete Methoden versucht, alles verfügbare Wissen zu sammeln, zusammenzufassen und kritisch zu bewerten. Grundlage jeder Übersichtsarbeit ist die bereits publizierte Fachliteratur ... Reviews können insbesondere bei quantitativen Angaben durch eine Meta-Analyse ergänzt werden ... Systematische Übersichtsarbeiten weisen die höchste Beweiskraft aller wissenschaftlichen Arbeiten auf, da die Verfasser zu den ursprünglichen Artikeln keinen persönlichen Bezug haben (Interessenkonflikt)." (Wikipedia)



<https://www.diagnose-funk.org/1693>

BioInitiative 2012

A Rationale for Biologically-based Exposure Standards
for Low-Intensity Electromagnetic Radiation



Auswertung Henry Lai:

Here are the new results for 2020 (E=Effect, NE=No Effect)

RFR Free Radical (Oxidative
Damage) Studies
Of 261 total studies:
E= 240 (91%); NE= 21(9%)

RFR Comet Assay Studies*
Of 125 total studies:
E= 78 (65%); NE= 47 (35%)

RFR Genetic Effects Studies
Of 346 studies:
E= 224 (65%); NE= 122 (35%)

RFR Neurological Studies
Of 335 total studies:
E= 244 (73%); NE= 92 (27%)

* Methode zur Messung von Schäden am Erbgut in der Zelle, v.a.
um DNA-Veränderungen nachzuweisen

Aufbau des Vortrages:

1. Gesamtrahmen und Historie der Forschungslage
2. Das elektromagnetische Spektrum
3. Forschungsergebnisse zur nicht-ionisierenden Strahlung
4. Forschungsergebnisse zu 5 G
5. Oxidativer Stress als Wirkmechanismus
6. Resümee

Abk.: **GSM** - Global System for Mobile Communications **UMTS** – Universal Mobile Telecommunications System **LTE** – Long Term Evolution **DECT** - Digital Enhanced Cordless Telecommunications

Warum handelt Politik nicht nach wiss. Erkenntnissen?

Dokumentation: Das Lobbysystem ICNIRP und Bundesamt für Strahlenschutz - 4 Analysen

National und international wird die Strahlenschutzpolitik zur Mobilfunkstrahlung dominiert von den Grenzwert-Richtlinien und Forschungsinterpretationen der ICNIRP (International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection), die ihren Sitz im deutschen Bundesamt für Strahlenschutz hat. Bedeutende Wissenschaftler aus der Medizin, Soziologie, Epidemiologie und Politiker kritisieren in neuen Analysen die ICNIRP als Lobbyorganisation der Industrie.



Ihre Analysen belegen: Die ICNIRP ist eine Lobby-Organisation der Industrie. vlnr: Tom Butler, Lennart Hardell, Dariusz Leszczynski, Klaus Buchner, Michèle Rivasi

Die Kritiker der ICNIRP

Das ICNIRP-Kartell kontrolliert weltweit die Strahlenschutzpolitik

<https://www.diagnose-funk.org/1702>

diagnose:funk
Umwelt- und Verbraucherschutz zum Schutz vor elektromagnetischer Strahlung

CONTROLLED BY THE LOBBY

Analysis von Lennart Hardell / Michael Carlsberg:
Grenzwerte - die von der Lobbyorganisation ICNIRP mit Sitz im Bundesamt für Strahlenschutz empfohlen werden, schützen nicht

unknt

Vorwort von diagnose:funk:
In diesem Brennpunkt veröffentlichten wir den Artikel von Lennart Hardell und Michael Carlsberg „Gesundheitsschäden durch hochfrequente Strahlung“ (2019), welches von Experten ohne Interessenkonflikt ICNIRP (International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection) analysiert. Es ist die Juni 2020 publizierten die Europaparlamentarischen Bericht, 2019 erschien die Recherche des Institut A. für den Berliner Tagesspiegel, 2020 erschien alle sechs Untersuchungen weisen nach, dass die treue und Hauptziel im deutschen Bundesamt für Strahlenschutz, dass in fast allen Ländern der Welt außer Kraft gesetzt und der Mobilfunkbau von „Die Mäntel aller Behörden. Machen Sie sich ein die Sicherheit der Mobilfunktechnologie“ bei der ICNIRP. Aber die Grenzwerte erfassen keine L. keine Kinder, keine Schwangeren, keine alten Menschen enthalten nach Auskunft der Bundesregierung Erklärung des BfS, dass bei Einhaltung der Grenzwerte jeder Grundged. Die neuen Grenzwerte BfS wiederum als Grundlage inner Arbeit abstrah Peter Hutter (Med. Uni Wien) begründet dass: „... Ziel setzen bestimmt eine sehr klaren dass der Mitglieder selbst bestimmt, die internationalen von EREten im Niedrigdosisbereich als zu beauftragte abgelehnt werden und nur dann geteilt werden, werden automatisch höhere Ge anderen Gebiet der Umweltmedizin. Diese werden. Politik als ausreichend vernünftig, die die auch 2 selbst davon durch den Verlust der Frequenz, Funkindustrie profitiert... Die vorliegende Arbeit (g) sollte bereits erstellt, oder mindestens für herangezogen werden.“

Die Analysen kommen zum gleichen Schluss:

- Die ICNIRP ist ein „Closed Club“ ohne die der, nur Mitglieder und Industriekönnung
- Die ICNIRP hat ein selbstreferenzielles System in nationalen Schutz- und Beurteilungsstufen der Europäischen Union und darf auf ihre eigenen Gutachten berufen.

diagnose:funk
Umwelt- und Verbraucherschutz zum Schutz vor elektromagnetischer Strahlung

unknt

Die Butler-Recherchen enthüllen den Einfluss der Mobilfunkindustrie auf die weltweite Strahlenschutzpolitik

Der irische Wirtschaftssoziologe und Ingenieur Prof. Tom Butler analysiert in zwei Untersuchungen die Rollen der Mobilfunktechnologie, dem Stand der Forschung und die Historie der Lobbyarbeit der Mobilfunkindustrie. In der Grundlagenrecherche arbeitet Butler die Studienlage zur nicht-ionisierenden Strahlung auf, sein zweites, zusammenfassendes Arbeitspapier „Drahtlose Technologien und das Risiko schädlicher gesundheitlicher Auswirkungen auf die Gesundheit: Eine retrospektive ethische Risikoanalyse von Gesundheits- und Sicherheitsrisikofaktoren“ publiziert diagnose:funk in diesem Brennpunkt. Dort weist Butler als Insider nach, wie die Mobilfunk-Lobby weltweit die Entscheidungsprozesse und über sie die Politik vieler Regierungen beherrscht mit dem Ziel, die Risiken zu verschleiern. In den letzten 25 Jahren war die Instrumente dafür die International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP). Sie hat ihren Sitz im deutschen Bundesamt für Strahlenschutz (BfS), das in personeller und finanzieller Symbiose mit der ICNIRP arbeitet. Die deutsche Strahlenschutzpolitik läuft auf den Richtlinien der ICNIRP. Sie vertritt zwei Theorien, (i) die nicht-ionisierende Strahlung schädige nur durch thermische Wirkungen und (ii) das unwissenschaftliche Postulat, dass nur bei einem eindeutigen Beweis (Karall-Fähigkeit) ein Handlungsbedarf für einen Strahlenschutz besteht. Damit wird Regierung und die Industrie weltweit ein Instrumentarium gegeben, um die Vorsorgeprinzipien außer Kraft zu setzen und unerwünschte Forschungsprojekte auszuschließen.

Tom Butler setzt diese profitgeleitenden Theorien und beweist, dass die ICNIRP eine sehr geheime Lobbyorganisation der Industrie ist. Diese Analyse müsste eigentlich die Axt für die ICNIRP und auch für die Bundesamt für Strahlenschutz in einer jungen Struktur bedeuten. Schon 2019 deckte der Berliner Tagesspiegel den Lobbycharakter der ICNIRP auf, der Journalist Harald Schumann bezeichnete sie als eine „zudem“ gleich unwissenschaftliche Lobbyorganisation“. Die Aktion: die im Bundesamt für Strahlenschutz die ICNIRP-Politik abschaffen, und die ICNIRP Mitglieder sind klassische Methoden der Industrie. Die Taktik ist es, Zweifel zu säen und verneinende Debatten durch netz-sächliche Fragestellungen zu initiieren. Studien, die Gesundheitsrisiken nachweisen, das tun sie in Frage, sie finanziieren Gegenstudien, beeinflussen und abschwächen die Presse und die Politik durch ihre Beraterfähigkeit.

Butlers Analyse führt auch auf den Analysen von Hardell (2019) und Buchner/Rivasi (2020), die zu denselben Schlüssen kommen. Die Tatsachen, die in diesen Recherchen aufgedeckt wurden, entstehen einer Strahlenschutzpolitik, die auf das Gesundheit der ICNIRP basiert, die Legitimation. Diese Analyse bestätigt, dass die Bürgerinitiativen in ihrer Kritik richtig liegen. Wir fordern:

- Einsetzung einer Untersuchungskommission durch den Bundestag zur Untersuchung der Verflechtungen zwischen Mobilfunkindustrie, ICNIRP und Bundesamt für Strahlenschutz.
- Auflösung des ICNIRP-Büros im Bundesamt für Strahlenschutz.
- Stopp der Bundeszahlungen an die ICNIRP.
- Schluss mit der Anerkennung der ICNIRP-Grenzwerte.
- Neubesetzung der Strahlenschutzkommissionen mit unabhängigen Wissenschaftlern und Vertretern der Umweltverbände.
- Neubesetzung der Grenzwerte durch eine unabhängige Kommission.
- Einführung von Vorsorgewerten für Orte sensibler Nutzung und neue Produkte und Dienstleistungen.

diagnose:funk
Umwelt- und Verbraucherschutz zum Schutz vor elektromagnetischer Strahlung

unknt

Die Internationale Kommission zum Schutz vor nicht-ionisierender Strahlung: Interessenkonflikte, „Corporate Capture“ & der Vorstoß zum Ausbau des 5G-Netzes

MICHÈLE RIVASI & KLAUS BUCHNER

Wirkungen des Mobil- und Kommunikationsnetzes
Heft 14

Politik und Medien nutzen jede Übertreibung, um unsere Kritik unglaubwürdig zu machen. Man hat man den Eindruck, sie inszenieren unwissenschaftliche Behauptungen selbst, z.B.

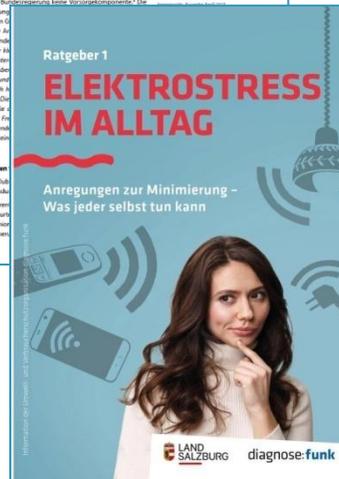
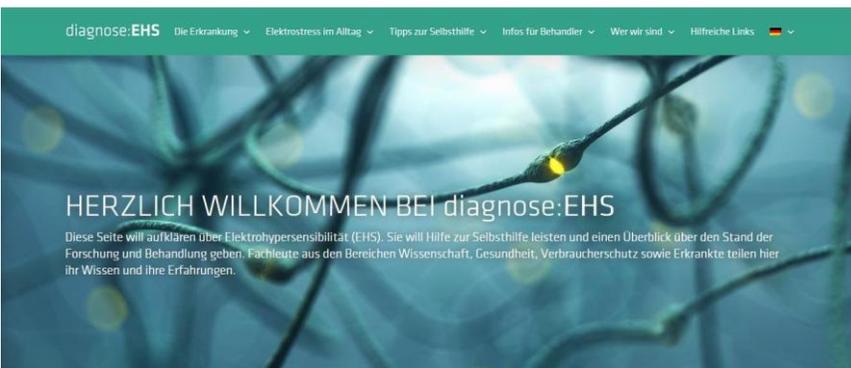
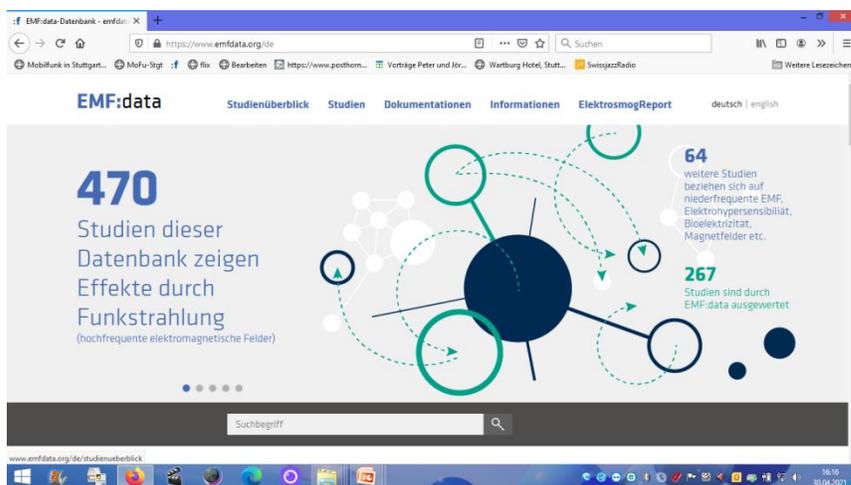
- von 5G würden Vögel vom Himmel fallen. Hat nie jemand aus der Kritikerszene behauptet.**
 - 5G sei am Ausbruch von Corona schuld. Hat nie jemand aus der Kritikerszene behauptet.**
 - Mobilfunktechnologie sei geplant, um die Menschheit zu dezimieren. Hat nie jemand aus der Kritikerszene behauptet. Die mobilfunkkritische Bewegung hat sich schon immer von solchen Theorien distanziert.**
- Ziel Ridikülisierung:** Solche „Argumente“ haben dann alle Medien und Politiker von einem Tag auf den anderen im Repertoire, um von den Fakten abzulenken und Kritiker ins Lächerliche zu ziehen.

Schlussfolgerungen

Auf Grund der Forschungslage sind folgende Aussagen begründet:

- 1. Das Krebs auslösende und Krebs promovierende Potential der Mobilfunkstrahlung ist inzwischen bewiesen.**
- 2. Für Spermien- und Embryoschädigungen gibt es konsistente Hinweise.**
- 3. Der Wirkmechanismus "Oxidativer Zellstress" kann nach den Studien von Yakymenko (2016) und Schürmann/Mevissen (2020) als bewiesen angesehen werden. Damit ist klar, warum Mobilfunkstrahlung an einer großen Anzahl entzündlicher Erkrankungen, EHS und unspezifischen Symptomen beteiligt ist.**
- 4. Wissenschaftlich seriöse Institutionen wie die AUVA, die BioInitiative, das Ramazzini-Institut, die Forschergruppe der NTP-Studie, Expertisen der EU, die österreichische und zyprische Ärztekammer und inzwischen die Mehrheit der praktizierenden Wissenschaftler bezeichnen die Mobilfunkstrahlung als Risikotechnologie.**
- 5. Wir haben das Stadium der Vorsorgepolitik überschritten, eine Politik der Gefahrenabwehr ist notwendig.**

diagnose:funk unterstützen



Die aufwändigen Studienaufarbeitungen von diagnose:funk ermöglichen allen Bürgerinitiativen, fundiert zu argumentieren.

Helfen Sie durch Ihre Spende oder Fördermitgliedschaft mit, dass wir diese Arbeit weiterführen können.

<https://www.diagnose-funk.org/ueber-uns/diagnose-funk-deutschland/foerderer-werden>