

# Forschungsstand zu biologischen Wirkungen der Mobilfunkstrahlung – Schwerpunkte und Vermittlung

Peter Hensinger, M.A.  
diagnose:funk

Bündnis für humane Bildung 07.05.2021  
WEBINAR Netzwerk Risiko Mobilfunk



EMF:data

Studienüberblick Studien Dokumentationen Informationen ElektrosmogRep

470 Studien dieser Datenbank zeigen Effekte durch Funkstrahlung (hochfrequente elektromagnetische Felder)

267 Studien sind durch EMF:data ausgewertet

weitere Studien beziehen sich auf niederfrequente EMF, Elektropersensibilität, Bioelektrizität, Magnetfelder etc.

Suchbegriff

EMF-PORTAL

Literatur Technologie Glossar Wirkungen Mehr

Suche Literatursuche Studienübersichten

Schlagworte

Suchen

Home

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 ...

EMF-Quellen

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

**Prof. A. Grunwald, Leiter TAB Bundestag:**

**„Während Mitgestaltungsansprüche der Zivilgesellschaft und der Bürger in vielen anderen Bereichen wie etwa der Energiewende eingefordert werden und längst anerkannt sind, herrscht bei der Digitalisierung Funkstille.“**



# Ist Strahlung etwas esoterisches?



**Natürlich  
nicht.  
Wir haben  
ein eigenes  
Bundesaamt  
dafür!**



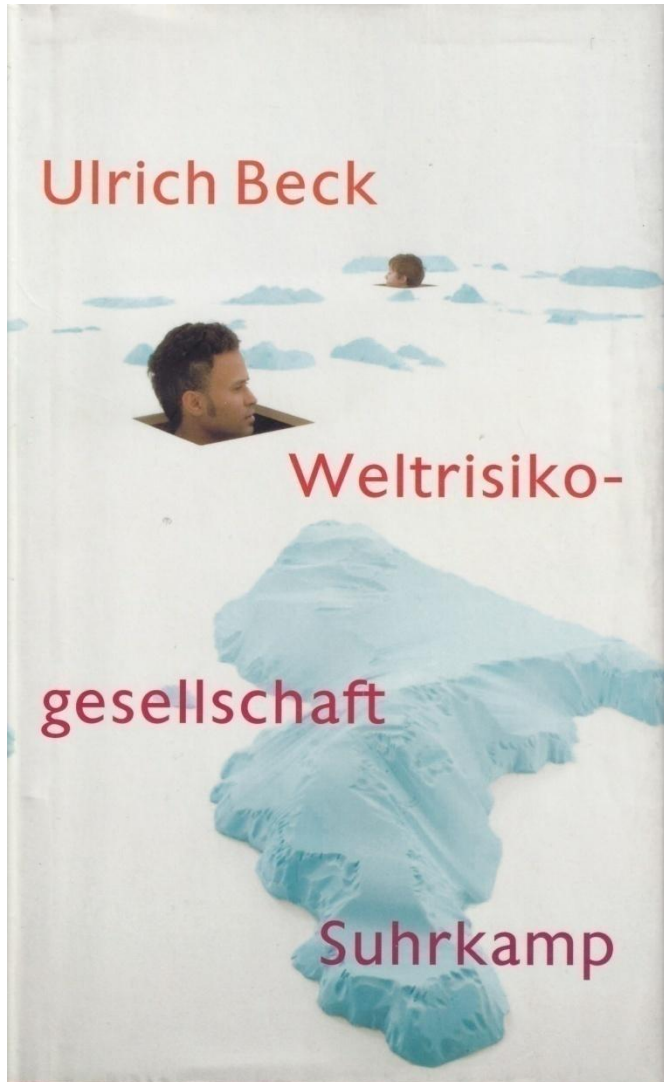
# Bundesamt für Strahlenschutz & Ministerien: Kein Risiko!

**Der Gesundheitsminister Manne Lucha aus Baden-Württemberg äußerte sich am 1. April 2021 zum Stand der Forschung:**

**„Rund um das Thema 5G- und den Mobilfunk-Ausbau gibt es immer wieder Ängste und Sorgen, was gesundheitliche Risiken angeht. Forschung und Wissenschaft konnten jedoch bis heute **keine negativen gesundheitlichen Effekte** durch elektromagnetische Felder **unterhalb der geltenden Grenzwerte** nachweisen“**  
(Pressemitteilung Nr. 77/2021, 1.4.2021).

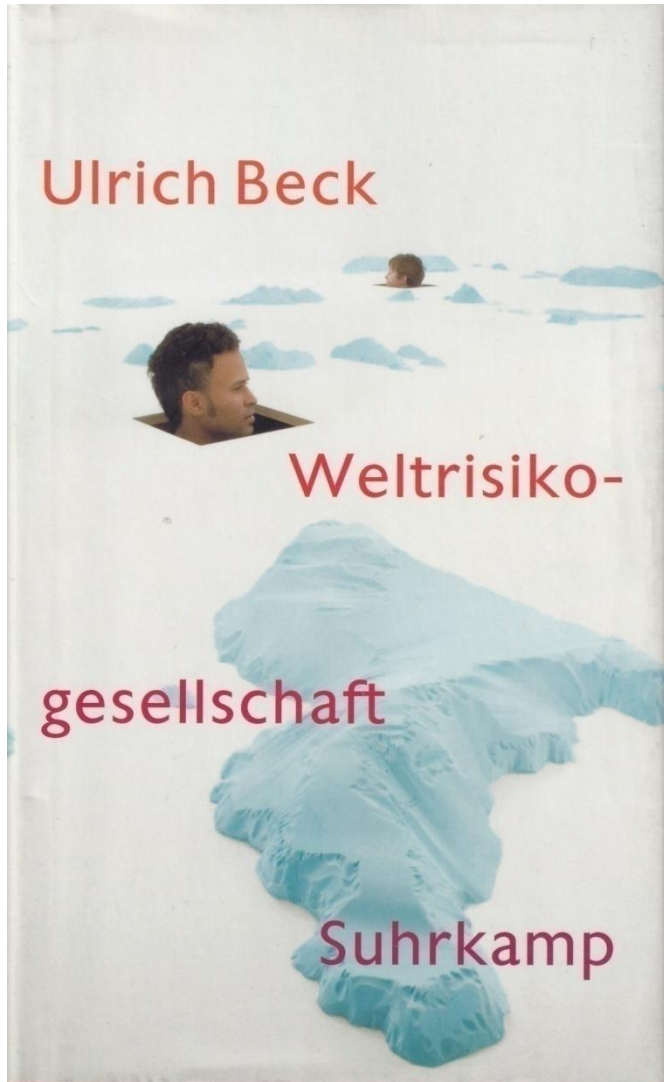
**Eine solche Aussage basiert auf der Beratung durch das Bundesamt für Strahlenschutz und der ICNIRP.**

# Kann ein Nicht-Biologe da überhaupt mitreden?



**„Die drei Säulen der Sicherheit erodieren – der Staat, die Wissenschaft, die Wirtschaft versagen bei der Erzeugung von Sicherheit - und ernennen den „selbstbewussten Bürger“ zu ihrem rechtmäßigen Erben.“ (S. 93)**

# Kann ein Nicht-Biologe da überhaupt mitreden?



„Die drei Säulen der Sicherheit erodieren – der Staat, die Wissenschaft, die Wirtschaft versagen bei der Erzeugung von Sicherheit - und ernennen den „selbstbewussten Bürger“ zu ihrem rechtmäßigen Erben.“ (S. 93)

## Seine These:

Der Staat und seine Behörden sind zu Legitimationsorganen von Industrieinteressen degeneriert.

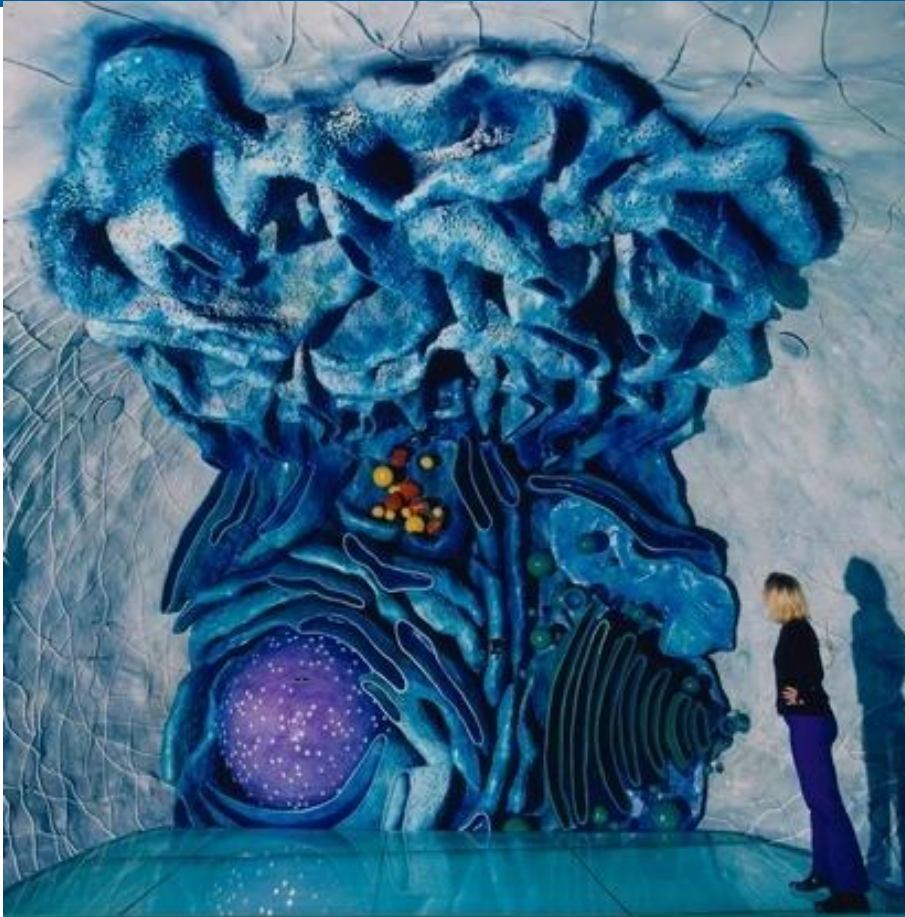
Nur noch der Bürger hat ein Interesse an der Wahrheit, weil er frei von Profitinteressen ist ( u.a.S. 89ff).

## Unsere Frage:

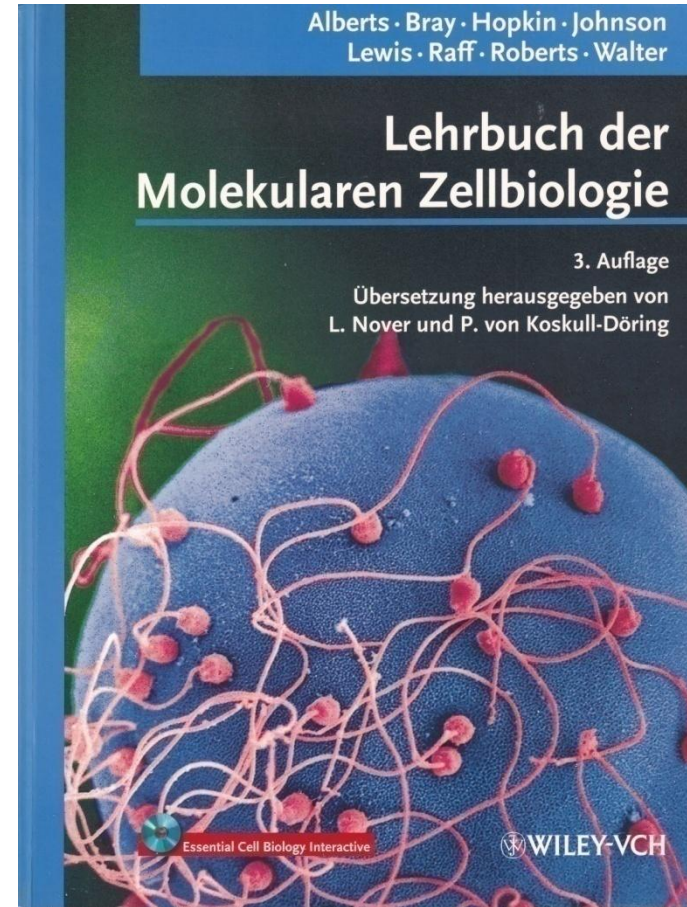
Muss ein Stuttgart 21 Gegner Eisenbahnwissenschaftler oder Architekt sein?

Muss ein Umweltschützer Biologe oder Klimatologe sein?

# Wie wirken elektromagn. Felder auf Zellen?



Menschliche Zelle (Deutsches Museum München)





# Strahlenbelastung – ein Risiko? Wissenschaftliche Quellen

TEAM FÖRDERUNG SPENDEN ANMELDUNG SPRACHE -

## EMF-PORTAL

Literatur ▾ Technologie ▾ Glossar Wirkungen ▾ Mehr ▾

Medizinische/biologische Studie (experimentelle Studie)

### Non-thermal DNA breakage by mobile-phone radiation (1800 MHz) in human fibroblasts and in transformed GFSH-R17 rat granulosa cells in vitro. [med./bio.](#)

[Nichtthermische DNA-Bruchstellen durch Handy-Befeldung (1800 MHz) in menschlichen Fibroblasten und in transformierten GFSH-R17 Granulosazellen der Ratte in vitro].

Von: [Diem E](#), [Schwarz C](#), [Adlkofer F](#), [Jahn O](#), [Rüdiger H](#)  
Veröffentlicht in: *Mutat Res Genet Toxicol Environ Mutagen* 2005; 583 (2): 178-183  
[Journal](#) ↗, [PubMed](#) ↗, doi:10.1016/j.mrgentox.2005.03.006 ↗  
[Referenz im RIS-Format herunterladen](#)

#### Ziel der Studie (lt. Autor)

Es sollte das **genotoxische Potenzial** eines **hochfrequenten elektromagnetischen Feldes** durch Untersuchung möglicher **DNA-schädigender Wirkungen** in verschiedenen **Zell-Typen** unter Verwendung eines neu entwickelten technisch ausgereiften **Expositions-Systems** (Publikation 7926) bestätigt oder widerlegt werden.

#### Hintergrund/weitere Details

Die Arbeit ist Teil des REFLEX-Projektes (Risk Evaluation of Potential Environmental Hazards From Low Energy Electromagnetic Field Exposure Using Sensitive *in vitro* Methods), gefördert durch die Europäische Union.

**Datenbank emf-portal (Bundesregierung, WHO)**

NIH National Library of Medicine  
National Center for Biotechnology Information [Log in](#)

PubMed.gov  [Search](#)  
Advanced [User Guide](#)

[Save](#) [Email](#) [Send to](#) [Display options](#)

[Comparative Study](#) > *Mutat Res.* 2005 Jun 6;583(2):178-83. doi: 10.1016/j.mrgentox.2005.03.006.

### Non-thermal DNA breakage by mobile-phone radiation (1800 MHz) in human fibroblasts and in transformed GFSH-R17 rat granulosa cells in vitro

[Elisabeth Diem](#) <sup>1</sup>, [Claudia Schwarz](#), [Franz Adlkofer](#), [Oswald Jahn](#), [Hugo Rüdiger](#)

Affiliations [+ expand](#)  
PMID: 15869902 DOI: 10.1016/j.mrgentox.2005.03.006

FULL TEXT LINKS  
[ELSEVIER FULL-TEXT ARTICLE](#)

ACTIONS  
[Cite](#)  
[Favorites](#)

SHARE

**Datenbank PubMed**

# Quelle der Studien: Referenzdatenbank WHO & Bundesregierung

The screenshot shows the EMF-Portal website with a navigation menu and a bar chart titled 'Experimentelle Studien zu Mobilfunk'. The chart displays the number of studies in various categories. A yellow callout box on the right side of the chart states '1336 Biol.Med.Studien Stand 09.09.2020'. The website also features a search bar, language options (DEUTSCH, ENGLISH, 日本語), and a footer with logos for UNIKLINIK RWTH AACHEN and femu.

Kategorie	Anzahl Studien
Experimentelle Studien zu Mobilfunk	1144 Studien insgesamt
Gesundheit	428 Studien
Gehirn	356 Studien
DNS	351 Studien
Zellen	148 Studien
Sonstiges	128 Studien
Zellfunktionen	74 Studien

**1336 Biol.Med.Studien  
Stand 09.09.2020**

# EMF-PORTAL

Literatur Technologie Glossar Wirkungen Mehr

## Epidemiologische Studien zu den Wirkungen von Nieder- und Hochfrequenz auf Kinder

251 Studien insgesamt



**310 Epidem.Studien  
Stand 9.09.2020**

**Gesamt:  
1646  
Stand 09.09.2020**

**Es gibt keine 30.000 Studien, wie die Industrie behauptet, die alle keine Effekte zeigen. Von den im EMF-Portal dokumentierten 1646 Studien zeigen mindestens 900 biologische Effekte (Recherche diagnose:funk)**

# diagnose:funk Datenbank

EMF:data

Studienüberblick

Studien

Dokumentationen

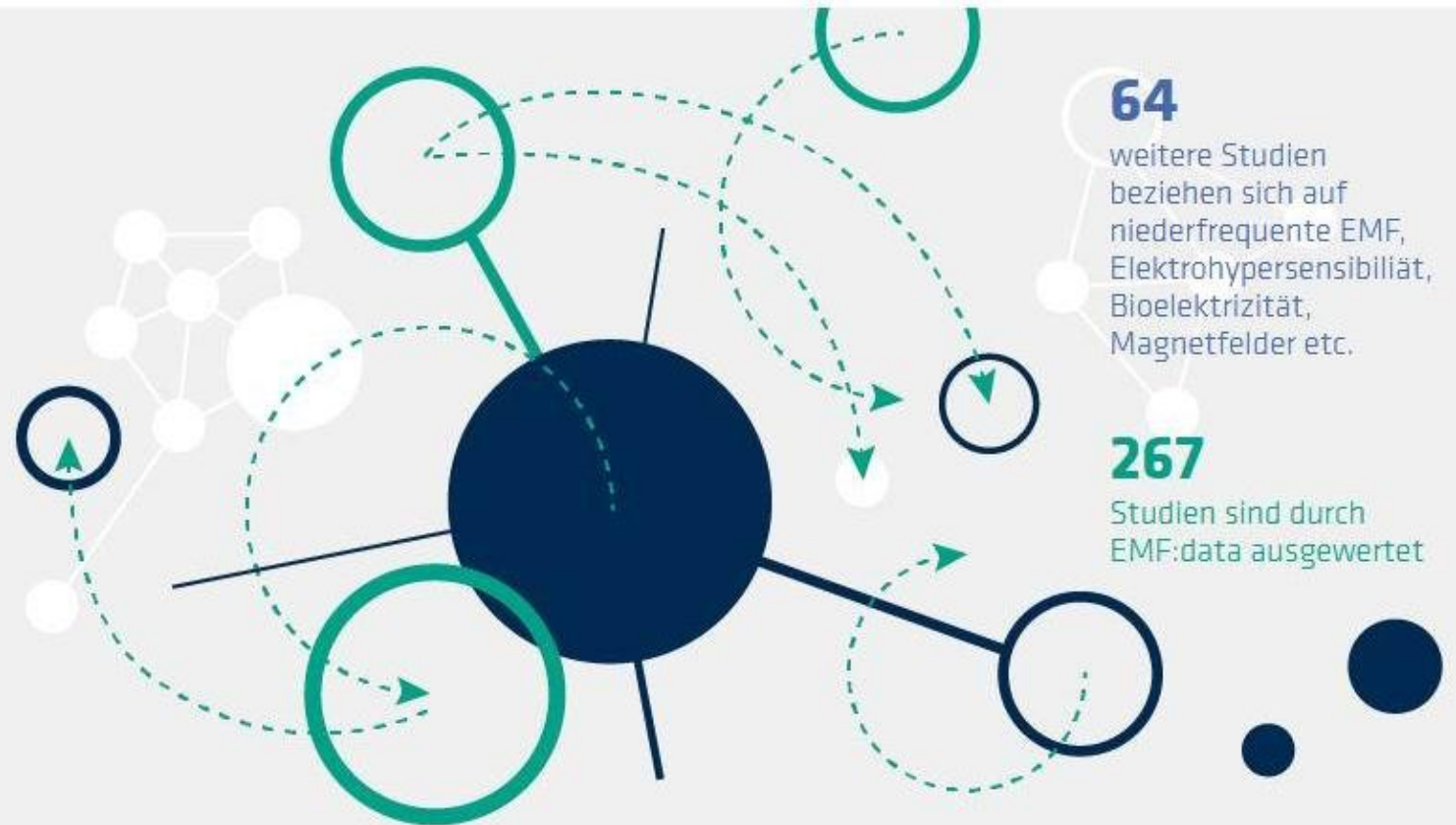
Informationen

ElektrosmogReport

deutsch | english

## 470

Studien dieser  
Datenbank zeigen  
Effekte durch  
Funkstrahlung  
(hochfrequente elektromagnetische Felder)





# Alleinstellungsmerkmal: d:f wertet Studienlage aus

MAI 2020

## ElektrosmogReport

Fachinformation zur Bedeutung elektromagnetischer Felder für Umwelt und Gesundheit

**Impressum**  
ElektrosmogReport 2/2020, 26. Jahrgang  
Online-Vorveröffentlichung auf [www.emfdata.org](http://www.emfdata.org)  
Druckveröffentlichung  
[shop@diagnose-funk.org](mailto:shop@diagnose-funk.org)/ElektrosmogReport, Bestellnr. 5202

**Redaktion ElektrosmogReport**  
Dipl. Biol. Inabel Wike (W), Roman Heeren (RH), B.Sc.  
Kontakt: [emf@katayve.de](mailto:emf@katayve.de)

**Herausgeber und V.i.S.d.P.**  
Diagnose-Funk e.V.  
Postfach 15, 74488  
Stuttgart  
Kontakt: [kontakt@diagnose-funk.de](mailto:kontakt@diagnose-funk.de)

**Spendenkonto**  
Diagnose-Funk e.V.  
IBAN: DE39 4306 0967 7027 7638 00  
BIC: GENODEM33 | GLS Bank  
Einsparungen mit Ihrer Spende für Aufarbeitung und Analyse der Forschungsfrage und die weitere Herausgabe des ElektrosmogReport

### Hochfrequenzwirkung Kontinuierliche 915-MHz-Strahlung verändert das Wachstum von Pflanzen

Sudarjan V, Surbucan E, Heamsy C, Mir AC, Ciorita A (2020) Effects of Long-Term Exposure to Low-Power 915 MHz Unmodulated Radiation of Phaseolus vulgaris L. *Bioelectromagnetics* 41(3), 200-212

In den nächsten 10 Jahren wird ein Anstieg der Strahlung um mehr als das 30-Fache erwartet, wodurch auch die Auswirkungen auf Lebewesen ansteigen werden. Für den Menschen haben IARC (2013) und EUROPEAN (2016) neue Richtlinien herausgegeben, die Gesundheitsprobleme beim Menschen vermindern sollen. Pflanzen reagieren sehr empfindlich schon bei geringen Feldstärken mit oxidativem Stress und veränderter Genexpression. In früheren Experimenten mit der Gartenbohne (*Crutae Bohnen*, *Phaseolus vulgaris*) war gepulste Strahlung (2,45 GHz und 915 MHz) verwendet worden. Die bestrahlten Pflanzen keimten und wuchsen schneller als die Kontrollpflanzen. Das jetzige Experiment mit der Gartenbohne wurde mit kontinuierlicher 915-MHz-Strahlung geringer Feldstärke (unmodulierte Trägerfrequenz wie sie in der normalen Umgebung vorzufinden ist) über die gesamte Lebenszeit der Pflanzen durchgeführt. Durch Verwendung nur der Trägerfrequenz werden die Schwankungen in der Feldstärke vermieden. Klärt werden sollte, ob Unterschiede im Wachstum auftreten, denn Pflanzen können sich besser anpassen und möglicherweise treten geringere Unterschiede auf. Untersucht wurden Wachstumsparameter, Inhaltsstoffe, morphologische und physiologische Eigenschaften.

**Studiendesign und Durchführung:**  
Die Pflanzen wuchsen in 2 getrennten abgeschirmten Räumen innerhalb einer Umgebung auf, die ein eines Gewächshauses ähnelt. 36 Samen pro Gefäß wurden im Frühjahr ausgesät, je 3 Gefäße in jedem Raum platziert. Jedes Gefäß enthält 6 Metallgitter als Antennen. Die 36 Pflanzen pro Gefäß in den 3 Gefäßen in jedem Raum waren gleichmäßig um die 6 Pole verteilt, die Pflanzen wuchsen 120 Tage lang bis 220 cm von

Wissenschaft Autoren: Dipl. Biol. Inabel Wike (W), Roman Heeren (RH), B.Sc.

**INHALTSVERZEICHNIS**

**WISSENSCHAFT SEITE 01** > Kontinuierliche 915-MHz-Strahlung verändert das Wachstum von Pflanzen

03 > Wirkung von Mobilfunkstrahlung auf oxidativen Stress, Entzündungsreaktion und kortisolabhängiges Angstgedächtnis bei Wistar-Ratten

04 > Elektromagnetische Felder können über eine Calcium-Hemmung die Immunität unterdrücken und dadurch das Risiko für opportunistische Infektionen erhöhen: Vorstellbare Wirkungsmechanismen

05 > Oxidativer Stress, entzündliche Prozesse und Krebs: Wie sind sie miteinander verbunden?

06 > Mögliche Mechanismen der Orientierung am Magnetfeld

08 > Symptome und Mechanismen der Elektrohypersensibilität

09 > Forschung zu Geschädigten durch MRI-Untersuchungen ist unzureichend

11 > Niederfrequente elektrische Felder vermindern die Stressreaktionen bei Mäusen, sichtbar an Glucocorticoid-Konzentrationen im Blutplasma

NOVEMBER 2020

## ElektrosmogReport

Fachinformation zur Bedeutung elektromagnetischer Felder für Umwelt und Gesundheit

**Impressum**  
ElektrosmogReport 2/4 2020, 26. Jahrgang  
Online-Vorveröffentlichung auf [www.emfdata.org](http://www.emfdata.org)  
Druckveröffentlichung  
[shop@diagnose-funk.org](mailto:shop@diagnose-funk.org)/ElektrosmogReport, Bestellnr. 5203

**Redaktion ElektrosmogReport**  
Dipl. Biol. Inabel Wike (W), Roman Heeren (RH), B.Sc.  
Kontakt: [emf@katayve.de](mailto:emf@katayve.de)

**Herausgeber und V.i.S.d.P.**  
Diagnose-Funk e.V.  
Postfach 15, 74488  
Stuttgart  
Kontakt: [kontakt@diagnose-funk.de](mailto:kontakt@diagnose-funk.de)

**Spendenkonto**  
Diagnose-Funk e.V.  
IBAN: DE39 4306 0967 7027 7638 00  
BIC: GENODEM33 | GLS Bank  
Einsparungen mit Ihrer Spende für Aufarbeitung und Analyse der Forschungsfrage und die weitere Herausgabe des ElektrosmogReport

### Mobilfunkwirkung auf männliche Geschlechtsorgane DNA-Einzelstrangbrüche und oxidative Veränderungen in Rattenhodern, die hochfrequenter Strahlung von Mobiltelefonen ausgesetzt waren

Akhis ME, Aktay MZ, Dandag S, Yegin K, Akpolat V (2019) Single-strand DNA breaks and oxidative changes in rat testes exposed to radiofrequency radiation emitted from cellular phones. *Bioelectromagnetics* 40(2) 103-112. DOI: 10.1002/1522-0065.2019.5036302

Schätzungen zufolge gab es im Jahr 2014 weltweit 6,5 Milliarden Mobilfunkverträge. Tendenz steigend. Angesichts dieser großen Anzahl ist es wichtig, mögliche Auswirkungen hochfrequenter Strahlung auf die Gesundheit aller zu verstehen und zu überwachen. Mobiltelefone werden von Männern, häufig in der Hosentasche, in direkter Nähe ihrer Hoden getragen. Es existiert eine Reihe von Studien, welche negative Folgen von Mobilfunkstrahlung auf das männliche Fortpflanzungssystem bestätigen. Darunter fallen z.B. DNA-Schäden, Abnahme der Spermienkonzentration, Verminderung des Serumtestosteronspiegels, Abnahme der Spermienüberlebensfähigkeit und -bewegungsfähigkeit sowie erhöhte reaktive Sauerstoffspezies (ROS). Im Gegensatz dazu haben einige Forscher festgestellt, dass Mobilfunkstrahlung keine unerwünschten Einwirkungen auf Hoden und andere biologische Gewebe besitzt. Das Ziel der hier vorgestellten Studie war es, mögliche Einflüsse von 900, 1800 und 2100 MHz Mobilfunkstrahlung auf die DNA und den oxidativen Status im Hodengewebe von Ratten zu untersuchen.

**Studiendesign und Durchführung:**  
Insgesamt 28 männliche Sprague-Dawley Ratten wurden in 4 Gruppen unterteilt: schleinbestrahlt, 900 MHz bestrahlt, 1800 MHz bestrahlt und 2100 MHz bestrahlt. Die Ganzkörper SAR-Werte betragen 0,638, 0,166 und 0,174 W/kg für respektive 900 MHz, 1800 MHz und 2100 MHz Strahlung. Die Tiere wurden über 2 h pro Tag über einen Gesamtzeitraum von 6

**INHALTSVERZEICHNIS**

**WISSENSCHAFT SEITE 01** > DNA-Einzelstrangbrüche und oxidative Veränderungen in Rattenhodern, die hochfrequenter Strahlung von Mobiltelefonen ausgesetzt waren

02 > Lebensrisiken durch Mobilfunkstrahlung eines konventionellen WLAN-Geräts bei Ratten

03 > Mobilfunkstrahlung bewirkt epigenetische Veränderungen im Hippocampus von Ratten

05 > Auswirkungen von Mobilfunkstrahlung auf die Randzellen der Straßenvasculata bei Sprague-Dawley-Ratten

05 > Wie wirkt sich Mobilfunkstrahlung während der Schwangerschaft auf das Wachstum des Fetus aus?

06 > Langzeitwirkung von Mobilfunkstrahlung beeinträchtigt das Gleichgewicht der RNA-Expression von Bak/Bl2 im Hippocampus von Mäusen

07 > Technische Informationen des IEEE-Komitees Mensch und Strahlung zu Gesundheitsfragen bezüglich 5G

08 > Gesundheitsrisiken durch hochfrequente Strahlung, einschließlich 5G, sollten von Experten ohne Interessenkonflikte bewertet werden

11 > ElektrosmogReport 2020 Register A-Z

MÄRZ 2021

## ElektrosmogReport

Fachinformation zur Bedeutung elektromagnetischer Felder für Umwelt und Gesundheit

**Impressum**  
ElektrosmogReport 01/2021, 27. Jahrgang  
Online-Vorveröffentlichung auf [www.emfdata.org](http://www.emfdata.org)  
Druckveröffentlichung  
[shop@diagnose-funk.org](mailto:shop@diagnose-funk.org)/ElektrosmogReport, Bestellnr. 5204

**Redaktion ElektrosmogReport**  
Dipl. Biol. Inabel Wike (W), Roman Heeren (RH), M.Sc., Alan Thill (AT), M.Sc., Kontakt: [emf@katayve.de](mailto:emf@katayve.de)

**Herausgeber und V.i.S.d.P.**  
Diagnose-Funk e.V.  
Postfach 15, 74488  
Stuttgart  
Kontakt: [kontakt@diagnose-funk.de](mailto:kontakt@diagnose-funk.de)

**Spendenkonto**  
Diagnose-Funk e.V.  
IBAN: DE39 4306 0967 7027 7638 00  
BIC: GENODEM33 | GLS Bank  
Einsparungen mit Ihrer Spende für Aufarbeitung und Analyse der Forschungsfrage und die weitere Herausgabe des ElektrosmogReport

### Editorial

Ihnen liegt eine umfangreiche ElektrosmogReport Ausgabe vor, nun im 27. Jahrgang. Wir freuen uns, dass sich die Redaktion verstärkt hat mit Alan Thill, M.Sc. (Umweltwissenschaftler), einem jungen Wissenschaftler. Sein Spezialgebiet sind Insekten und EMF, dazu hat er seine Masterarbeit in einem Feldversuch gemacht. 2020 hat er den Review für AKUT-Luxemburg über die Forschungslage zu Insekten verfasst.

Heftig läuft gerade wieder die Diskussion zu den Wirkungen von EMF, v.a. um die Erkenntnisse über LTE und 5G. Die Redaktion des ElektrosmogReport recherchiert und wertet die Studienlage zu HF-EMF aus und hat in Deutschland inzwischen ein Alleinstellungsmerkmal. Denn 2017 musste das EMF-Portal, bis dahin die Referenzdatenbank der WHO, diese wichtige Arbeit einstellen, weil die Bundesregierung die HF-EMF-Auswertung nicht mehr finanzierte. Das ist bedauerlich und vielsagend. Denn permanent erscheinen wichtige neue Studien, die entweder bisherige Erkenntnisse bestätigen oder auf neue Risiken hinweisen, so z.B. in diesem Review Studien über die Kombinationswirkung von EMF und Feinstaub, über Risiken von Roboter-Rasenmähern und neue Studien zu Bienen, Insekten und Vögeln.

Die Erarbeitung des ElektrosmogReport ist zeitaufwändig. Er wird kostenlos online auf [EMFData.org](http://EMFData.org) bereitgestellt. Natürlich bezahlen wir die beteiligten Wissenschaftler für Recherche und Auswertung. Das ist es wert, denn es ist klar: eine seriöse Kritik an der Strahlenschutzpolitik, die Forderung nach Alternativen muss wissenschaftlich begründbar sein. Der ElektrosmogReport und unsere Datenbank EMFData.org sind dafür eine Grundlage für alle kritischen Bürgerinnen und WissenschaftlerInnen in Deutschland. Damit wir diese Arbeit fortsetzen können, können Sie uns gerne mit einer Spende an [diagnose-funk.de](mailto:diagnose-funk.de) den Herausgeber unterstützen.

**WISSENSCHAFT SEITE 02** > 2,45 GHz- WLAN in Kombination mit Feinstaub erhöht Toxizität

04 > Hochfrequenzstrahlung erhöht das Brustkrebsrisiko

05 > Feldbelastungen durch Roboter-Rasenmäher

06 > BEREIN-Review zu oxidativem Stress

07 > UMTS verursacht DNA-Schäden in weißen Blutkörperchen

08 > Elektrohypersensibilität ist eine pathologische Störung

09 > Mobilfunk-Basistationen und Krebssterblichkeit

10 > Essay: 5G und Gesundheit: Wo bleibt das Vorsorgeprinzip?

12 > Wirkung von EMF und Insektensterben

12 > Auswirkungen eines 50-Hz-Magnetfeld auf Honigbienen

14 > Wirkung von Hochspannungsleitungen auf Honigbienen

15 > Artikel: EMF und Vogeltzug

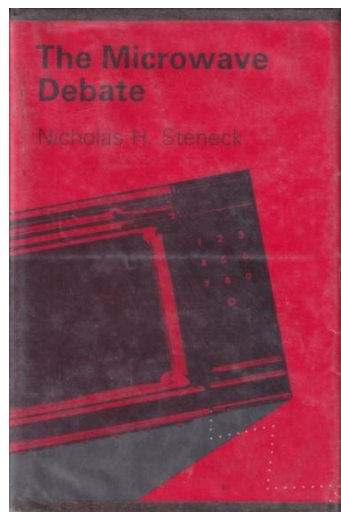
**KOMMENTAR 18** > Die Affäre Leich und Junk Science aus Bremen

**www.diagnose-funk.org/foerden**

**Spendenkonto:**  
Diagnose-Funk e.V.  
IBAN: DE39 4306 0967 7027 7638 00  
BIC: GENODEM33 | GLS Bank

<https://www.emfdata.org/de/elektrosmogreport>

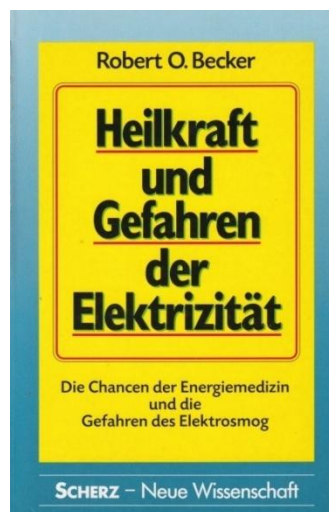
# Offene Debatte über die Risiken seit den 60er Jahren



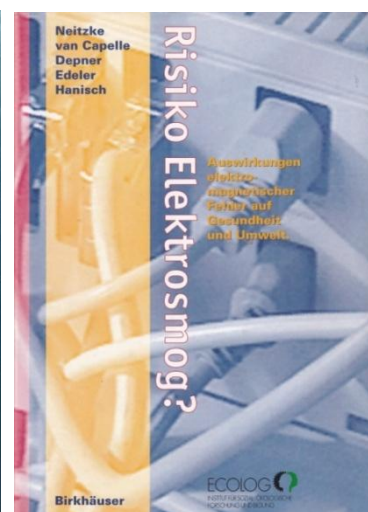
1984



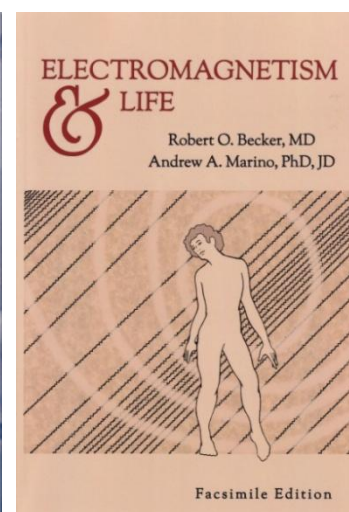
1989



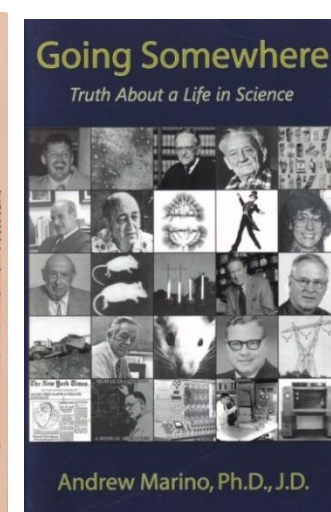
1990



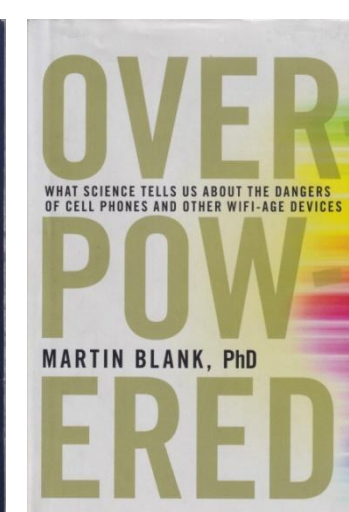
1994



2010



2010



2014



# 1932: Schliephake Arbeitsergebnisse auf dem Kurzwellengebiet 1952: Kurzwellentherapie

**DEUTSCHE  
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT**  
BEGRÜNDET VON PAUL BÖRNER · FORTGEFÜHRT VON JULIUS SCHWALBE  
ORGAN DER BERLINER MEDIZINISCHEN GESELLSCHAFT, DES VEREINS  
FÜR INNERE MEDIZIN BERLIN UND ANDERER GESELLSCHAFTEN

---

SCHRIFTFÜHRUNG  
REINHARD VON DEN VELDEN · PAUL WOLFF  
BERLIN W 43 · KEITHSTRASSE 5  
VERLAG GEORG THIEME  
LEIPZIG 61 · ANTONSTRASSE 11

---

Der Verlag behält sich das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Beiträge sowie ihre Verwendung für fremdsprachliche Ausgaben vor

---

NUMMER 32                      FREITAG, DEN 5. AUGUST 1932                      58. JAHRGANG

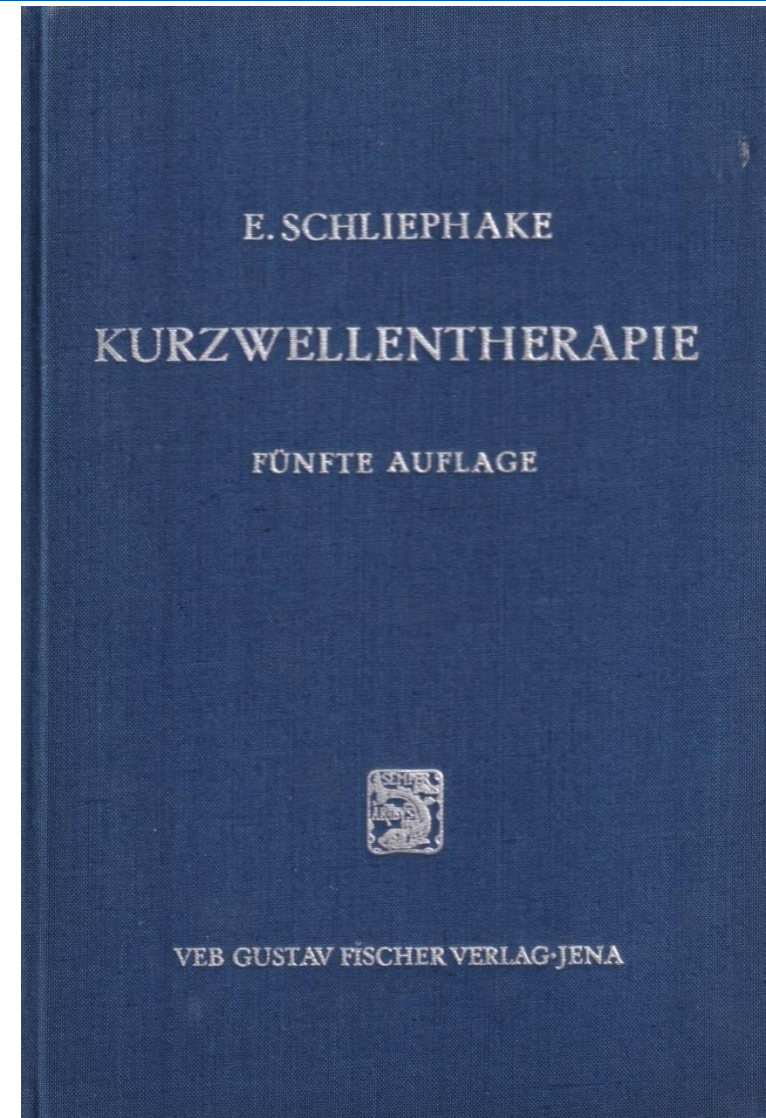
**Arbeitsergebnisse auf dem Kurzwellengebiet\***  
Von Priv.-Doz. Dr. E. SCHLIEPHAKE, Jena-Gießen

Die Gesichtspunkte, die uns bei der Anwendung dieser therapeutischen Mittel in erster Linie leiten, erstrecken sich einmal auf den ganzen Menschen, dann aber auch, und das darf nicht vernachlässigt werden, auf das örtliche Krankheitsgeschehen. Durch das Wechselspiel beider wird der Verlauf der Krankheit bestimmt.

Die Therapie wird je nachdem auf den Gesamtkörper oder auf den Krankheitsprozess eingestrichelt sein. Das letztere ist besonders bei lokalisierten Prozessen der Fall. Hier ist es wichtig,

schieden auftritt, und daß es in einem der Röhrenkreise elektrische Schwingungen entstehen. Das Verdienst von Esau besteht darin, daß er als erster bei Frequenzen bis zu 50 Hz wirklich bedeutende Schwingungsleistungen hervorbringen konnte.

Die Anordnung von Kreisläufen geschieht aus verschiedenen Gründen nicht direkt im Hühnerkreis, sondern sehr häufig als in einem Sekundärkreis, der mit dem Hühnerkreis gekoppelt ist. Dazu genügt ein einfacher Drahtkreis, in dem ein aus 2 einander gegenüberliegenden Platten bestehender Kondensator eingeschaltet ist. Dieser Kreis muß auf dem Sender abgeschlossen sein, so ihm in Resonanz stehen. Man kann dies dadurch erreichen, daß man die Drahtlungen und damit die Selbstinduktion vergrößert; man braucht dazu nur verschiedene Drahtlungen abmageln, analog wie man bei einer Violine den Ton auf



# Diskussion um die Risiken in den USA

ANNALS OF SCIENCE, 37 (1980), 323-351

## Early Research on the Biological Effects of Microwave Radiation: 1940-1960

HAROLD J. COOK, NICHOLAS H. STENECK, ARTHUR J. VANDER  
and GORDON L. KANE

The University of Michigan, Ann Arbor, Michigan 48109, U.S.A.

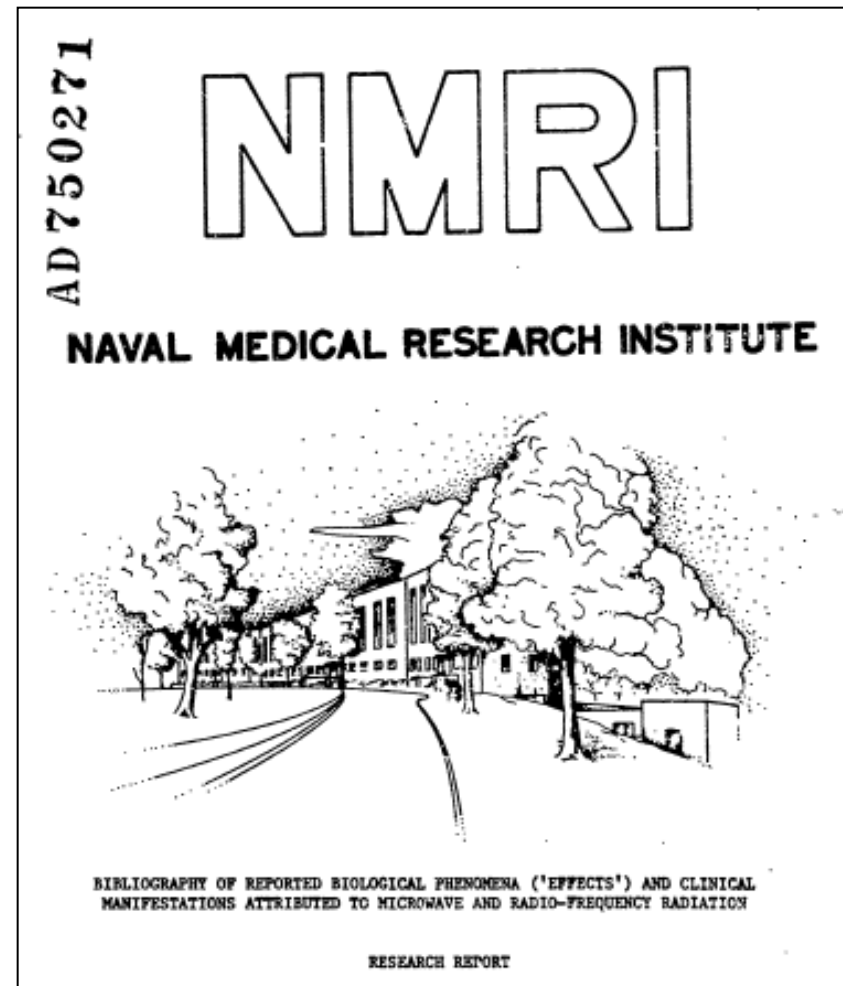
Received 8 November 1979

### Summary

Two overriding considerations shaped the development of early research on the biological effects of microwave radiation—possible medical application (diathermy) and uncertainty about the hazards of exposure to radar. Reports in the late 1940s and early 1950s of hazards resulting from microwave exposure led to the near abandonment of medical research related to microwave diathermy at the same time that military and industrial concern over hazards grew, culminating in the massive research effort known as 'the Tri-Service program' (1957-1960). Both the early focus on medical application and the later search for hazards played important roles in dictating how this field of research developed as a science.

### Contents

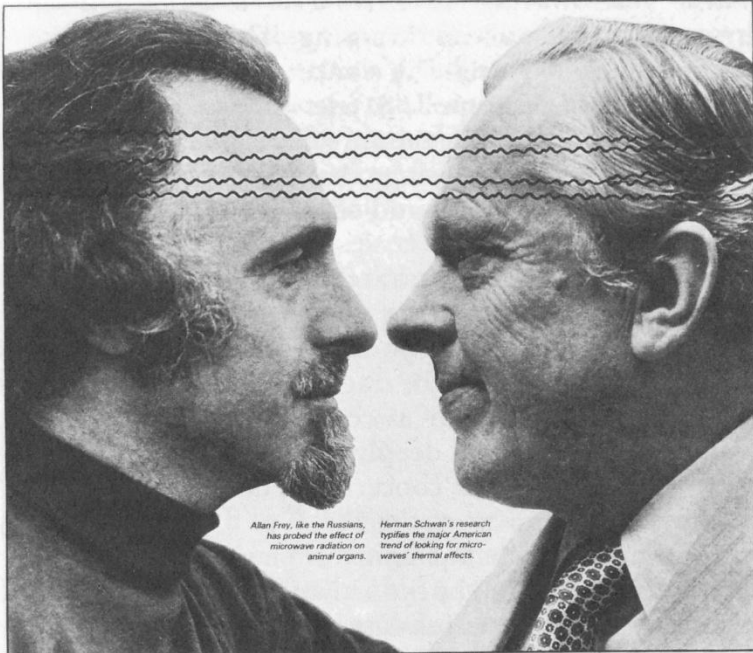
1. Introduction.....	323
2. Background, 1885-1940: early work on short-waves and therapy.....	324
3. Early debates over thermal and nonthermal effects.....	326
4. The war years and after, 1940-1953: military interest in harmful effects.....	330
5. Return to therapeutic interest.....	332
6. The discovery of medical hazards.....	333
7. Renewed concern, 1953-1957; worries of industry.....	335
8. The military response to industrial concern.....	337
9. The Tri-Service era: 1957-1960.....	341
10. Safety standards and the ending of the Tri-Service program.....	345
11. Conclusions.....	348





# Heftige Debatte in den USA 1960 – 1980

193 *Mass Media and the Public*



Alan Frey, like the Russians, has probed the effect of microwave radiation on animal organs. Herman Schwab's research typifies the major American trend of looking for microwaves' thermal effects.

## Debating the Microwave Danger

Some scientists believe the threat is small; others, including the Russians, believe it may be grave. Do they know something we don't?

**Figure 7**

Illustration from the *Philadelphia Inquirer*, September 18, 1977. Reprinted with permission.

## „Debating the Microwave Danger.

**Some scientists believe the threat is small; others, including the Russians, believe it may be grave.**

**Do they know something we don't ?"**

**"Debatte über die Mikrowellen-Gefahr. Einige Wissenschaftler glauben, dass die Bedrohung gering ist; andere, einschließlich der Russen, glauben, dass sie ernst sein könnte. Wissen sie etwas, was wir nicht wissen?"**



Standardwerk

The Microwave Debate

MIT, 1984

# Strenge Schutzregelungen im ehem. Ostblock

Athermische Wirkungen wurden ernst genommen, erforscht und anerkannt.

DK 621.371-784.3 **DDR-Standard** April 1982

Deutsche Demokratische Republik Landeskultur und Umweltschutz  
Schutz vor elektromagnetischen Feldern von 60 kHz bis 300 GHz  
Begriffe  
zulässige Werte der Feldstärke und Leistungsdichte  
Schutzmaßnahmen, Messungen

TGL 37816 Gruppe 933300

Рациональное использование и охрана окружающей среды  
**Защита от электромагнитных полей с частотой 60 кГц до 300 ГГц**  
Понятия  
допустимые значения силы поля и плотности мощности  
защитные меры  
измерения

Landscape Management and Environmental Protection  
**Protection Against Electromagnetic Fields of 60 kHz to 300 GHz**  
Terms  
Admissible Values of Field Strength and Power Density  
Protective Measures  
Measurements

Deskriptoren: Landeskultur; Umweltschutz; elektromagnetische Felder

für neu zu errichtende Anlagen verbindlich ab 1. 1. 1983  
für bereits bestehende Anlagen verbindlich ab 1. 1. 1985

Dieser Standard gilt für alle Geräte oder Anlagen der Nachrichtentechnik - ungeachtet ihrer Leistung oder ihres festen oder beweglichen Einsatzes -, der Funktechnik oder sonstiger Hochfrequenz- und Mikrowellenanlagen, von denen elektromagnetische Felder im Frequenzbereich von 60 kHz bis 300 GHz erzeugt werden und deren Einwirkungsbereich über die Geländegrenzen von Arbeitsstätten, in denen solche Felder erzeugt werden, hinausgehen.

Dieser Standard gilt auch für das Gelände der Arbeitsstätten, das der Öffentlichkeit zugänglich ist.

**Eigentum des ITM**

1. BEGRIFFE

1.1. Biotope  
Biotope sind natürliche, günstige Lebensbedingungen bietende Lebensräume für Tiere und Pflanzen.

1.2. Feldquellen  
Feldquellen sind Geräte- oder Anlagenteile, von denen elektromagnetische Felder ausgehen.

1.3. Meßort  
Meßort ist der durch die Entfernungen zu mindestens 2 Bezugspunkten eindeutig bestimmte Ort in der Ebene, an dem die Messungen durchgeführt werden.

2. GRENZWERTE

2.1. Grenzwerte für besonders zu schützende Gebiete

2.1.1. Allgemeines  
Diese Grenzwerte gelten für Gebiete mit Wohn- und Gesellschaftsbauten, für einzelne Wohngrundstücke und für Anlagen und Einrichtungen für Sport und Erholung.  
Sie gelten sowohl außerhalb als auch innerhalb von Gebäuden unabhängig von der Dauer der Einwirkung am Meßort.

2.1.2. Grenzwerte für den Hochfrequenzbereich  
Diese Grenzwerte gelten für die elektrische Feldstärke im Frequenzbereich von 60 kHz bis 300 MHz.

Tabelle 1

Frequenzbereich MHz	maximal zulässige elektrische Feldstärke V/m
0,06 bis unter 3	10
3 bis unter 30	4
30 bis unter 300	2

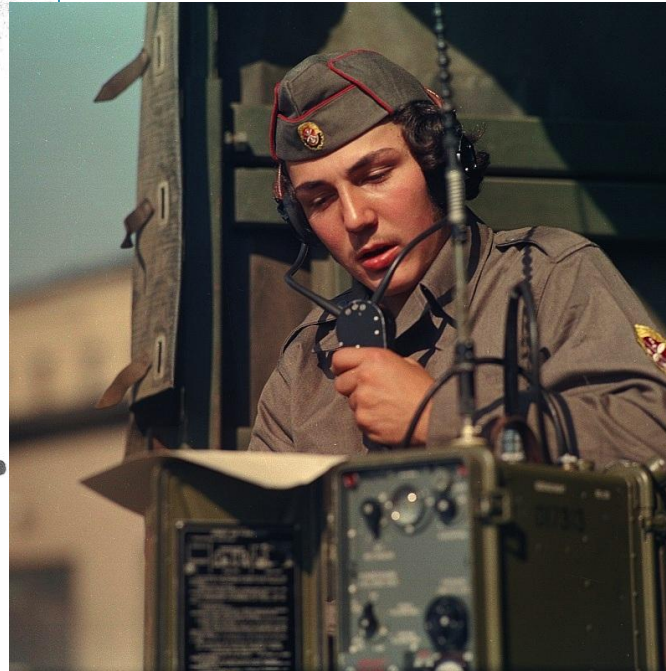
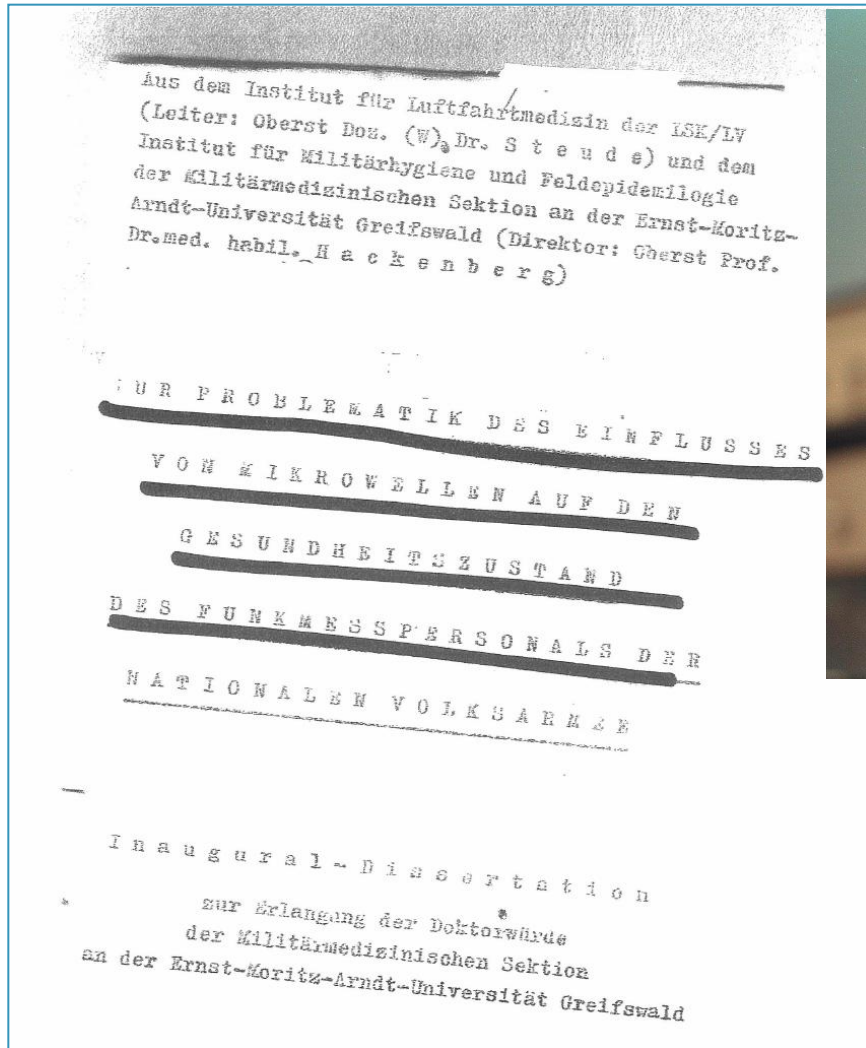
Portsetzung Seite 2 bis 6

Verantwortlich: Ministerium für Post- und Fernmeldewesen, Berlin  
Bestätigt: 5. 4. 1982, Amt für Standardisierung, Meßwesen und Warenprüfung, Berlin





# DDR Funker: Funkfrequenzkrankheit



**Die Problematik des Einflusses von Mikrowellen auf den Gesundheitszustand des Funkpersonals der Nationalen Volksarmee, 1967**

# Review 1997 von Prof. Karl Hecht zur russischen Forschung für die Bundesregierung



Diagnose-Funk e.v.

I.S.F. Institut für Stressforschung  
Forschung und Entwicklung

## Biologische Wirkungen Elektromagnetischer Felder

im Frequenzbereich 0 – 3 GHz  
auf den Menschen

Studie russischer Literatur  
von 1960 – 1996

Im Auftrag des Bundesministerium für Telekommunikation  
Auftrag-Nr. 4131/630 402  
Vom 14. 11. 1996

Berlin 1997  
Inhaltliche Zusammenfassung

Bearbeiter Prof. em. Prof. Dr. med. Karl Hecht  
Dr. rer. nat. Hans-Ulrich Balzer

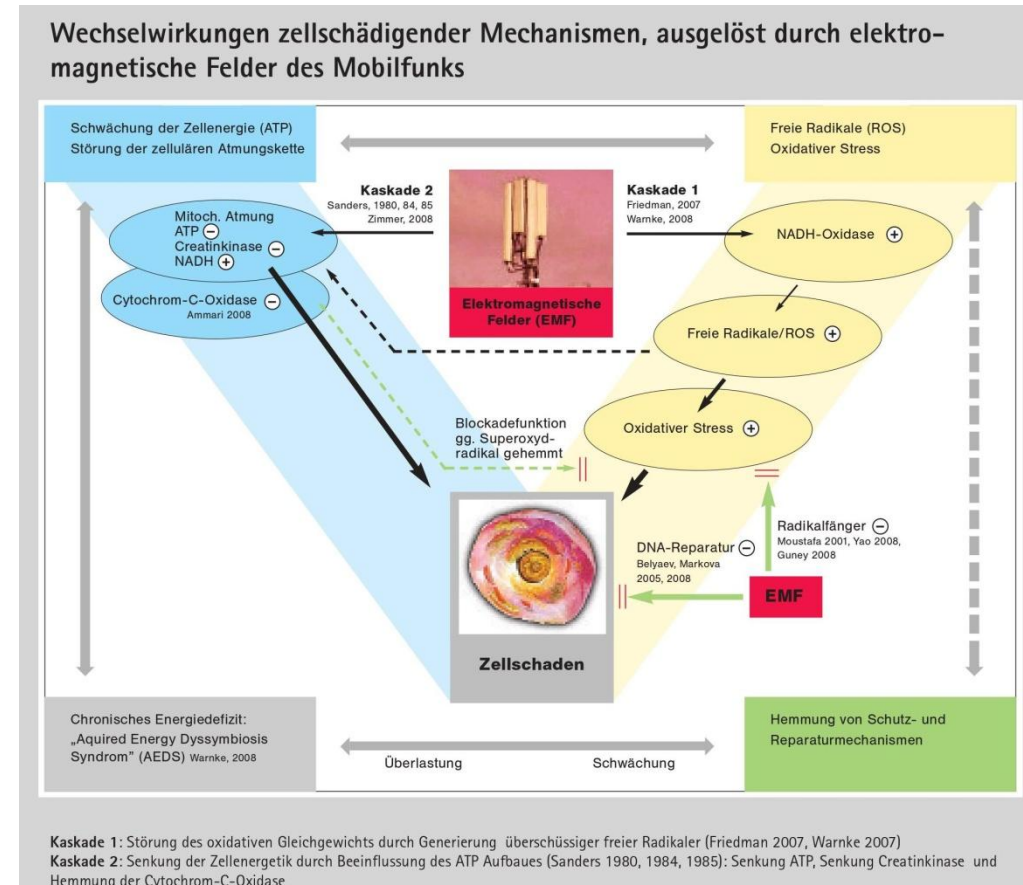
Kontakt:  
Institut für Psychosoziale Gesundheit Gbr Berlin  
Prof. em. Prof. Dr. med. Karl Hecht  
Stress-, Schlaf-, Umwelt-, und Raumfahrtmedizin  
Büxtensteinallee 25  
12527 Berlin  
Telefon/Fax 030 674 89325



# Erste wissenschaft. Broschüre einer deutschen BI (2008)



**Zellen im Strahlenstress**  
 Warum Mobilfunkstrahlung krank macht  
 Eckpunkte internationaler Mobilfunkforschung



Bezug: <https://shop.diagnose-funk.org/>

# Praktische Verarbeitung der Studienlage d:f Ratgeber



Bezug: <https://shop.diagnose-funk.org/>

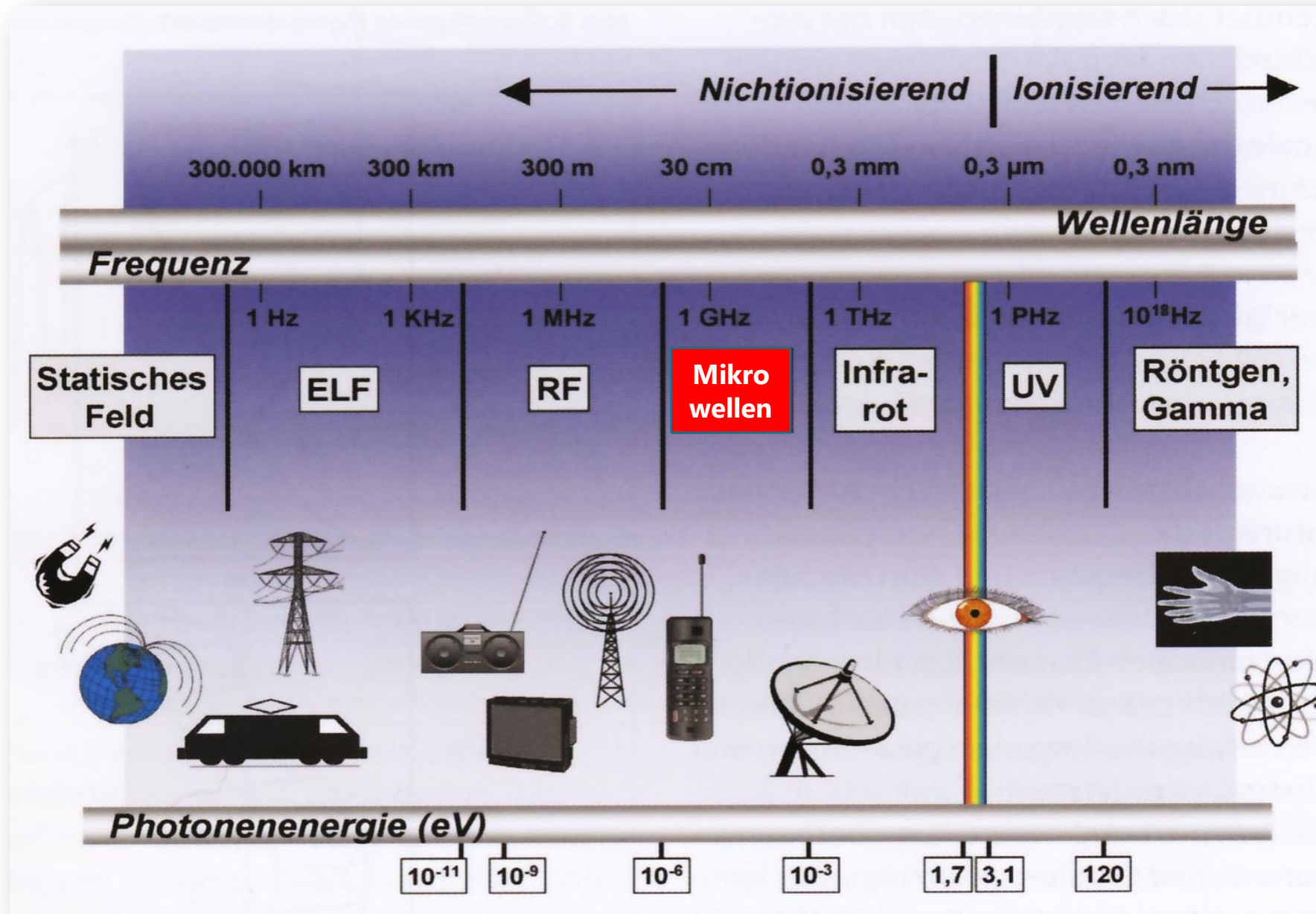
## Aufbau des Vortrages:

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

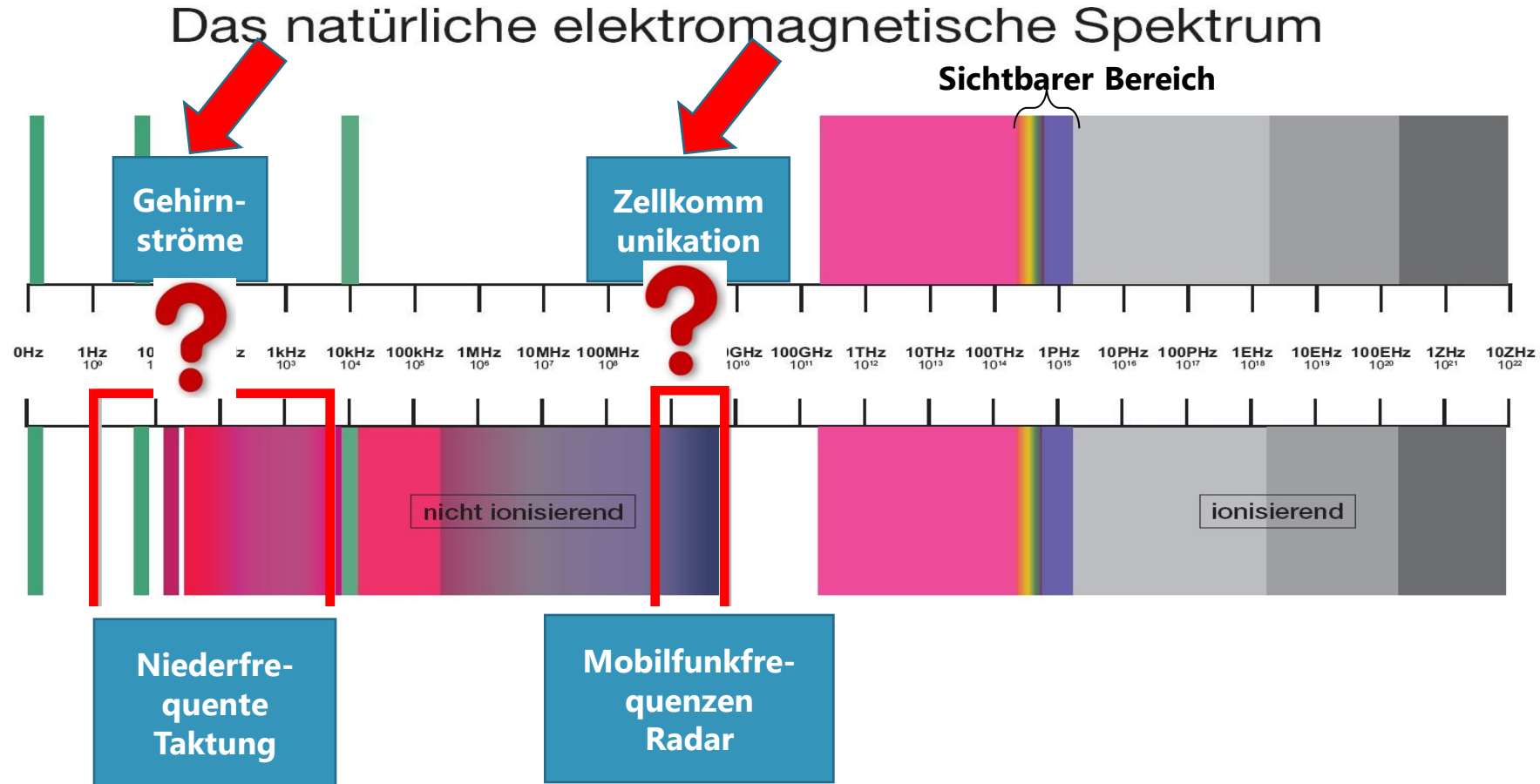
Abk.: **GSM** - Global System for Mobile Communications    **UMTS** – Universal Mobile Telecommunications System    **LTE** – Long Term Evolution    **DECT** - Digital Enhanced Cordless Telecommunications



# Das elektromagnetische Spektrum



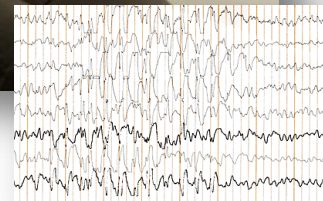
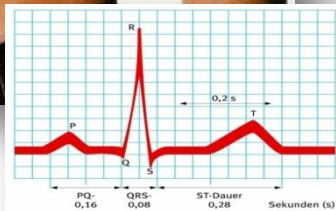
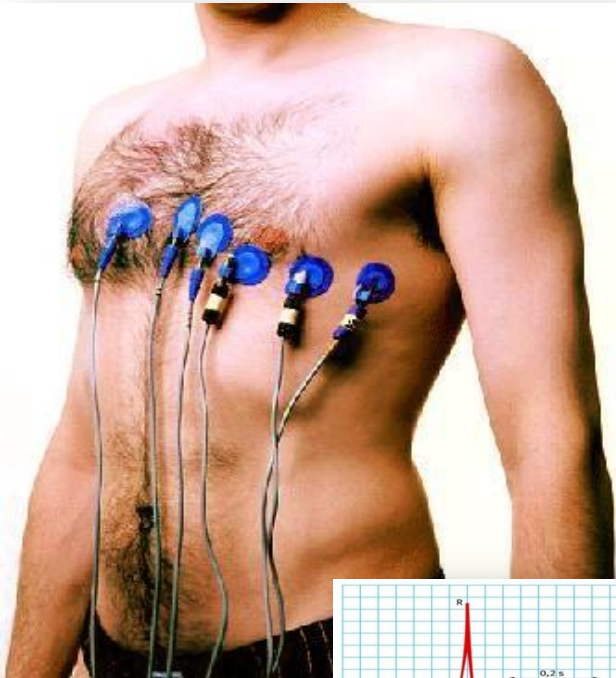
# Das elektromagnetische Spektrum



## Das heutige elektromagnetische Spektrum

# Der Mensch ist ein elektromagnetisch gesteuertes Wesen

Mobilfunk basiert auf technisch erzeugter, gepulster Mikrowellenstrahlung in Frequenzbereichen, die bisher von der Natur den Zellvorgängen vorbehalten waren.



EEG (Hirnströme),  
EKG (Herzströme),  
EMG Elektromyographie  
(Muskelströme),  
EDA Elektrodermale Aktivität  
(Hautströme).  
In gleicher Weise ist es möglich,  
die Magnetfelder des Gehirns  
(MEG, Magnetoenzephalografie)  
und des Herzens (MKG) zu  
messen.

„Neuronen feuern“