Anlage 1: *naila-studie.pdf*

Einfluss der räumlichen Nähe von Mobilfunksendeanlagen auf die Krebsinzidenz

Horst Eger, Klaus Uwe Hagen, Birgitt Lucas, Peter Vogel, Helmut Voit

Im Anschluss an die durch den rasanten Anstieg der drahtlosen Telefonie in den letzten Jahren bedingte Zunahme der Zahl von Mobilfunksendeanlagen in oder in unmittelbarer Nähe von Wohngebieten erfolgte die Aufforderung des Präsidenten des Bundesamtes für Strahlenschutz, Wolfram König, an alle Ärzte, aktiv an der Abschätzung des Risikos durch Mobilfunkstrahlung mitzuarbeiten. Das Ziel dieser Untersuchung war daher, zu prüfen, ob Anwohner in der Nähe von Mobilfunksendeanlagen einem erhöhten Risiko für Neuerkrankungen an bösartigen Tumoren ausgesetzt sind.

Datengrundlage waren PC-gespeicherte und mit den Krankenkassen abgerechnete Patientenunterlagen der Jahre 1994 bis 2004. In die ohne Fremdmittel erstellte Studie wurden Angaben von knapp 1.000 Patienten aus Naila (Oberfranken) unter Wahrung des Datenschutzes aufgenommen. Als Ergebnis zeigte sich, dass der Anteil von neu aufgetretenen Krebsfällen bei den Patienten, die während der letzten zehn Jahre in einem Abstand bis zu 400 Meter um die seit 1993 betriebene Mobilfunksendeanlage gewohnt hatten, gegenüber weiter entfernt lebenden Patienten signifikant höher war und die Patienten in durchschnittlich jüngerem Alter erkrankt waren.

Für die Jahre 1999 bis 2004 - also nach fünf und mehr Jahren Betriebszeit des Senders - hatte sich das Malignomrisiko für die näher an der Sendestation lebende Bevölkerungsgruppe im Vergleich mit der Gruppe im Nailaer Außenbereich verdreifacht.

Einleitung

Eine Reihe einschlägiger Studien ergaben bereits zu Beginn der Untersuchung Hinweise auf Gesundheitsstörungen und erhöhte Krebsrisiken. Haider et al. berichteten 1993 in der Moosbrunn - Studie über ein gehäuftes Auftreten psychovegetativer Symptome unterhalb der gültigen Grenzwerte für elektromagnetische Wellen (1). In der Schweizer Schwarzenburg-Studie fanden Abelin et al. 1995 dosisabhängig Schlafstörungen (5:1) und Depressionen (4:1) um einen Kurzwellensender, der seit 1939 betrieben worden war (2).

In mehreren Studien wurden erhöhte Leukämierisiken gefunden; um die Sendetürme von Radio Hawaii bei Kindern (3) und in Australien mit einem signifikanten Anstieg von Leukämiefällen und allgemeiner Sterblichkeit im Umfeld der Radio- und Fernsehsender (4) und auch in England bis zu neunmal mehr Leukämiefälle bei Erwachsenen als im Landesdurchschnitt mit Abnahme der Fallzahlen mit der Entfernung zum Sender Sutton Coldfield (5). In einer zweiten Untersuchung um 20 Sendtürme in England findet sich bei den stärker strahlenden Sendern eine signifikante Erhöhung des Leukämierisikos (6). Einen quantitativ belegten kau-

Kontakt:

Dr. med. Klaus Uwe Hagen
Birgitt Lucas
Peter Vogel
Dr. med. Helmut Voit

Korrespondenz:
Dr. med. Horst Eger
Marktplatz 16
95119 Naila
Tel.: 09282-1304
horst.eger@arcormail.de

Summary

Following the call by Wolfram König, President of the Bundesamt für Strahlenschutz (Federal Agency for radiation protection), to all doctors of medicine to collaborate actively in the assessment of the risk posed by cellular radiation, the aim of our study was to examine whether people living close to cellular transmitter antennas were exposed to a heightened risk of taking ill with malignant tumors.

The basis of the data used for the survey were PC fi1es of the case histories of patients between the years 1994 and 2004. While adhering to data protection, the personal data of almost 1.000 patients were evaluated for this study, which was completed without any external financial support. It is intended to continue the project in the form of a register.

The result of the study shows that the proportion of newly developing cancer cases was significantly higher among those patients who had lived during the past ten years at a distance of up to 400 metres from the cellular transmitter site, which bas been in operation since 1993, compared to those patients living further away, and that the patients fell ill on average 8 years earlier .

In the years 1999-2004, i.e. after five years' operation of the transmitting installation, the relative risk of getting cancer had trebled for the residents of the area in the proximity of the installation compared to the inhabitants of Naila outside the area.

Key words: cellular radiation, cellular transmitter antennas, malignant tumors

salen Zusammenhang von Tumorfällen mit der Anzahl der aktiven Sender in Abhängigkeit von der Distanz stellte Cherry her (7). Die epidemiologische Studie um den Sender Radio Vatikan wies nach, dass in einem Radius von sechs Kilometern um den Sender das Auftreten von Kinderleukämie um das 2,2 fache erhöht war, sowie die Sterblichkeit an Erwachsenenleukämie ebenfalls erhöht war (8). Goldsmith veröffentlichte 1997 die "Lilienfeld-Studie", in der ein vierfaches Krebsrisiko unter Mitarbeitern der amerikanischen Botschaft in Moskau im Anschluss an Mikrowellenbestrahlung der Dienstgebäude während des kalten Krieges aufgezeigt wurde. Auffällig war, dass die Dosis verhältnismäßig gering war und weit unter dem deutschen Grenzwert lag (9).

Drei Studien zu körperlichen Symptomenkomplexen zeigten übereinstimmend signifikante Zusammenhänge. In Frankreich ergab eine Erhebung von Santini et al. signifikante Zusammenhänge zwischen Reizbarkeit, depressiven Tendenzen, Schwindel (bis 100 m), Kopfschmerz, Schlafstörung, Unwohlsein, Hautprobleme (bis 200 m), sowie Müdigkeit bis 300 m Entfernung zur nächsten Mobilfunksendeanlage (jeweils geschätzte Entfernungen) (10). In Österreich war ein Zusammenhang zwischen der Feldstärke und kardiovaskulären Symptomen signifikant (11), und in Spanien ergab sich ein signifikanter Zusammenhang zwischen den Strahlungsintensitäten und Kopfschmerzen, Übelkeit, Appetitmangel, Unwohlsein, Schlafstörungen, Depressionen, Konzentrationsstörungen und Schwindel (12).

Rein physikalisch werden Mikrowellen im menschlichen Körper absorbiert; hierbei kommt es zu Übergängen der Rotationszustände von Dipolmolekülen und zu Inversionsübergängen (13) und als eine Folge davon zu Wärmeentwicklung. Auch die Tatsache, dass wir im menschlichen Körper Mikrowellenstrahlung in sehr niedriger Intensität nachweisen können, zeigt, dass hier entsprechende "Sendeanlagen" vorhanden sein müssen. Ein Lehrsatz aus der Nachrichtentechnik besagt, dass jeder Sender zugleich auch einen Empfänger darstellt; der menschliche Körper ist somit ein unerwünschter Empfänger im Sendebetrieb.

Die in Deutschland gültigen Grenzwerte im Hochfrequenzbereich beziehen sich mit Ausnahme des Mikrowellenhörens auf rein thermische Effekte. Sie liegen eine Billiarde Mal höher, als die natürliche von der Sonne zu uns gelangende Strahlung in diesem Frequenzbereich.

In der vorliegenden Studie wurde untersucht, ob auch in der Nähe zu Mobilfunksendestationen ein Einfluss auf die Krebsinzidenz beobachtet werden könnte, da für den Frequenzbereich von 900 bis 1800 MHz keine publizierten Langzeitstudien am Menschen vorliegen, die einen Beobachtungszeitraum von zehn Jahren für die Ermittlung des Krebsrisikos umfassen. Eine stetige Überwachung des Gesundheitszustandes (Follow up) der anwohnenden Bevölkerung wurde bisher nicht systematisch durchgeführt.

Material und Methoden

Studienregion

Im Juni 1993 wurde in direkter Nähe zum Wohngebiet in der süddeutschen Kleinstadt Naila vom Bundesamt für Post und Telekom eine Mobilfunksendeanlage genehmigt und im September 1993 in Betrieb genommen.

Die Sendeantenne ist mit einer angegebenen Leistung von 15 Watt pro Kanal im Frequenzbereich 935 MHz, Typ GSM ausgestat-

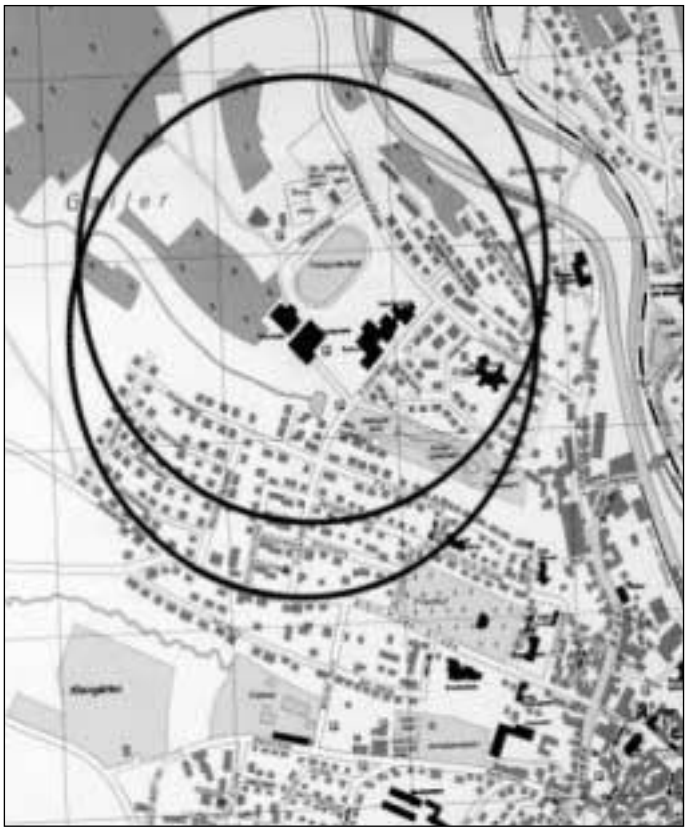


Abb. 1: Schematische Übersicht der Antennenstandorte.

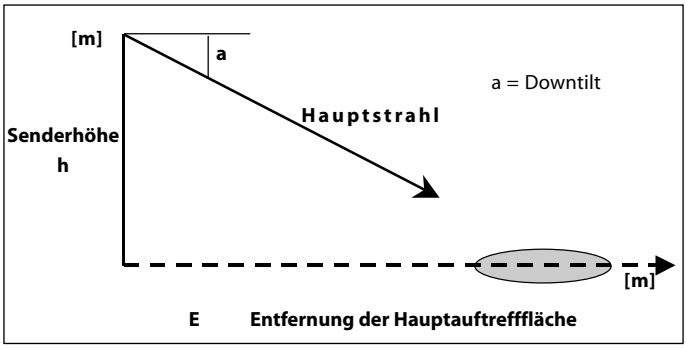


Abb. 2: Aus der Senderhöhe h und einem Downtilt-Winkel a ergibt sich die Entfernung E der Hauptauftrefffläche E = tan (90-a) x h.

tet; die gesamte Sendezeit beträgt ca. 90.000 Stunden. Im Dezember 1997 erfolgte durch einen weiteren Anbieter eine zusätzliche Installation. Nähere Angaben zum Antennenstandort, -typ und -gewinn finden sich im unveröffentlichten Bericht, Anhang Seite 1 bis 3 (14).
Zur Abgrenzung des Innen- und Außenbereichs vor der Datenerhebung diente der Radius von 400 m um den zuerst errichteten Sendemast. Die durchschnittliche Entfernung der untersuchten Straßenzüge liegt im Innen- oder Nahbereich (Bereich näher als 400 m) bei 266 m und im Außen- oder Fernbereich (Bereich weiter als 400 m) bei 1.076 m.
Abbildung 1 veranschaulicht die Lage der Antennenstandorte 1 und 2 umgeben jeweils von einem Kreis mit 400 m Radius.
Die geographische Situation ergibt den Sendestandort (560 m ü.NN) am höchsten Punkt eines auf etwa 525 m ü.NN in 450 m Entfernung sanft abfallenden Geländes. Über die Winkelfunktion lassen sich bei bekanntem Downtilt (Absenkung des Hauptstrahls nach unten, siehe skizziertes Beispiel in Abb. 2) und Senderhöhe die Entfernung der Hauptauftreffflächen der emittierten Strahlung berechnen.

Die höchsten Strahlungswerte sind im Bereich des Hauptstrahles und der Hauptauftrefffläche mit den lokalen Reflexionen zu erwarten, während die Strahlungsintensität mit dem Abstand zur Sendeanlage in einer quadratischen Funktion abnimmt. In Naila liegt die Hauptauftrefffläche bei etwa 350 m um den Standort 1 mit dem unteren Öffnungswinkel von 6 Grad (15). Im Innenbereich finden sich zusätzlich die Emissionen über Nebenzipfel, so dass im Außenbereich allein rein rechnerisch von einer deutlich geringeren Strahlenbelastung ausgegangen werden kann.
Sowohl in der computersimulierten Fernfeldberechnung als auch in den Messungen des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz zeigt sich, dass die Strahlungsintensität im Innenbereich um den Faktor 100 höher als im Außenbereich lag. Auch zeigen die gemessenen Werte aller Sendestationen, dass in Naila die Strahlungsintensität des Mobilfunks im Innenbereich deutlich über den sonstigen Emittern elektromagnetischer Wellen wie Radio, Fernsehen oder Radar liegt (alle Angaben in 14).

Der Forschungsbericht StSch 4314 des ECOLOG-Instituts belegt einen klaren Zusammenhang des räumlichen vertikalen und horizontalen Abstandes vom Sendemast und der zu erwartenden Strahlungsbelastung für die Bevölkerung (16). Die vorliegenden Dämmungsverhältnisse am Ort des Auftreffens beeinflussen die Strahlungsintensität in geringerem Maße.

Grund für die Auswahl von 400 m als Grenze zwischen Innen- und Außenbereich waren neben physikalischen Überlegungen auch die Studie von Santini et al., die von körperlichen Symptomen bei Anwohnern um Mobilfunksendestationen bis zu - allerdings geschätzten - 300 Metern berichtet (10).

Datenerhebung
Nach Zufallsprinzip wurden im zuvor definierten Innen- und Außenbereich jeweils vergleichbare Straßenzüge in Wohngebieten ausgewählt. Um die Datenbasis nicht durch Krebskranke zu verzerren, die nicht die gesamte Zeit in dem zu untersuchenden Bereich zugebracht hatten, wurde eine im Innenbereich gelegene Straße mit einem großen Altenheim ausgeschlossen. Hier wäre es aufgrund des hohen Alters der Bewohner und der damit verbundenen höheren Karzinominzidenz zu einer fälschlich erhöhten Anzahl von Krebsneuerkrankungen im Innenbereich (<400m) gekommen, ohne dass die betroffenen Patienten dort lange gelebt hätten.
Der Erfassungsgrad der tatsächlich in den Untersuchungsgebieten wohnenden Bevölkerung lag bei knapp 90 %, da alle vier allgemeinärztlich ausgerichteten Arztpraxen in Naila an der vorliegenden Untersuchung teilnahmen, die den Studienzeitraum von 10 Jahren überblickten. Die Praxisleiter suchten innerhalb von Straßenlisten nach den Namen aller dort hausärztlich betreuten Patienten und Tumorerkrankungen ab 1994, wobei Voraussetzung war, dass die Patienten die volle Beobachtungsdauer von zehn Jahren am Wohnort geblieben waren (Ortstreue) und so insbesondere während der nächtlichen Ruhephasen vergleichbar exponiert waren.
Die Daten der erkrankten Patienten wurden nach Vorschriften des Datenschutzes anonymisiert und nach Verkodung zentral nach den Merkmalen Geschlecht, Alter, Tumorart, Erkrankungszeitpunkt und Ortstreue erfasst und ausgewertet. Alle malignen Tumorneuerkrankungen wurden ausschließlich der Tumoren der Haut, einschließlich des malignen Melanoms erfasst. Die Erkrankungen waren durch Fremdbefunde, wie Entlassungsberichte und histologische Diagnostik abgesichert. Die Patientenauswahl erfolgte in den zu vergleichenden Bereichen nach exakt dem gleichen Schema. Eine Selbstauswahl durch den Patienten war ausgeschlossen. Auch eine subjektive Einstellung des Patienten zur eventuellen Gesundheitsgefährdung durch Mobilfunk spielte keine Rolle. Aufgrund des hohen Leidensdrucks durch die die Lebensqualität beeinflussende Diagnose Krebs war eine Verheimlichung der Erkrankung vor dem Hausarzt unwahrscheinlich und es konnte von einer lückenlosen Erfassung ausgegangen werden.

	weiblich	männlich	gesamt
Innenbereich	41,48	38,70	40,21
Außenbereich	41,93	38,12	40,20
Naila insgesamt	43,55	39,13	41,45

Tab. 1: Übersicht des Durchschnittsalters zum Studienbeginn 1994

1994	innen 22,4 %	außen 22,8 %	Naila gesamt 24,8 %
2004	innen 26,3 %	außen 26,7 %	

Tab. 2: Patientenanteil über 60 Jahre nach Gruppen innen und außen getrennt

Studienpopulation und Bevölkerungsbezug

In den überblickten Straßenzügen waren am 31.12.2003 1.045 Anwohner gemeldet. Die Meldestatistik für Naila hatte zu Studienbeginn (1.1.1994) eine für „innen" und „außen" übereinstimmende Altersverteilung ergeben (Tabelle 1). Das Gesamtdurchschnittsalter zum Studienbeginn 1.1.1994 betrug im Innen- wie Außenbereich 40,2 Jahre. Aus den Krankenarchiven wurden für den Zeitraum 1994 bis 2004 insgesamt 967 Patienten ermittelt; davon waren 34 im Beobachtungszeit an neu aufgetretenen Krebsleiden erkrankt (Tabelle 3), der Erfassungsgrad lag bei etwa 90 % der Bevölkerung.

Das Durchschnittsalter der Nailaer Bevölkerung liegt gut ein Jahr höher, Grund ist die oben beschriebene Aussparung der Altenwohn- und Pflegeheime. Von den 9.472 in Naila gemeldeten Personen sind 4.979 (52,6 %) weiblich und 4.493 (47,4 %) männlichen Geschlechts. Das Geschlechterverhältnis lag am 1.1.1994 laut Gemeindestatistik bei 45,4 % männlicher und 54,5 % weiblicher Personen im Außenbereich bzw. bei 45,3 % männlicher und 54,6 % weiblicher Personen im Innenbereich. Der Anteil der Personen über 60 Jahre ist in Tabelle 2 dargestellt.

Die sozialen Unterschiede in Naila waren gering ausgeprägt, eine abrupte Trennung nach Wohnvierteln wie in den USA bestand nicht. Ebenso fanden sich keine ethnischen Trennungen, der Ausländeranteil in Naila lag 1994 bei 4 %. Größere Industrieansiedlungen in Naila waren neben den klassischen Handwerksberufen eine Webmaschinenfabrik, eine seit 1991 geschlossene Schuhfabrik und die Textilverarbeitung; im Dienstleistungsbereich war eine große Spedition ansässig. Die Arbeitnehmer dieser Betriebe waren nicht in Werkssiedlungen untergebracht, sondern über das ganze Stadtgebiet verteilt. Im Innenbereich fanden sich weder Hochspannungsleitungen noch elektrifizierte Bahnstrecken.

Ergebnisse

Die Ergebnisse werden für den gesamten 10-Jahres-Zeitraum 1994 bis Anfang 2004 und anschließend für den 5-Jahres-Abschnitt 1999 bis 2004 getrennt dargestellt.

Zeitraum 1994 bis 2004

Als Nullhypothese wurde überprüft, ob die räumliche Nähe zu der Mobilfunksendeanlage keinen Einfluss auf die Krebsinzidenz der untersuchten Bevölkerungsgruppe hat; das heißt, in den Gruppen näher und ferner als 400 m Abstand sind Krebsneuerkrankungen gleich häufig zu erwarten.

Zeitraum 1994 - 2004 Anzahl der Patienten	Nahbereich	Fernbereich	Summe
mit neu aufgetretener Krebserkrankung	18	16	34
ohne Krebsneuerkrankung	302	631	933
Gesamt	320	647	967

Tab. 3: Absolute Anzahl der Patienten und Tumorneuerkrankungen 1994 bis 2004

Anzahl der Tumorfälle im Erkrankungsjahr	Nahbereich auf je 320 Personen		Fernbereich bzw. 647 Personen	
	Anzahl Fälle	Angabe in Promille	Anzahl Fälle	Angabe in Promille
1994	-	-	I	1,5
1995	-	-	-	-
1996	II	6,3	I	1,5
1997	I	3,1	III	4,6
1998	II	6,3	III	4,6
1999	II	6,3	I	1,5
2000	IIIII	15,6	I	1,5
2001	II	6,3	II	3,1
2002	II	6,3	II	3,1
2003 - 3/2004	II	6,3	II	3,1

Tab. 4: Übersicht über die Anzahl der Malignome pro Jahr des Auftretens (Strichliste, Angabe in Promille)

Die relativen Häufigkeiten wurden in Form einer Vierfeldertafel dargestellt (Tabelle 3), als statistisches Testverfahren dient der Chi-Quadrat Test der Daten in der Vierfeldertafel.

Im Chi-Quadrat-Test mit Korrektur nach Yates liegt der Wert bei 6,27 über dem kritischen Wert von 3,84 (Irrtumswahrscheinlichkeit 0,05). Die Nullhypothese - beide Gruppen „Innen" und „Außen" seien gleich - kann mit 95 %iger Sicherheit verworfen werden. Mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 5 % wurde ein signifikanter Unterschied für das Auftreten von Krebsneuerkrankungen für die Gruppen beobachtet.

Über den gesamten Untersuchungszeitraum 1994 bis 2004 berechnet sich aufgrund der Vierfeldertafel (Tab. 3) das relative Risiko zu 2,27 (Quotient der Proportionen pro Gruppe, d.h. 18/ 320 in der stark exponierten gegenüber 16/ 647 in der schwach exponierten „Vergleichsgruppe"). Als Odds Ratio ausgedrückt ist das Verhältnis der Erkrankungschancen zwischen stark Exponierten und schwach Exponierten 2,35, Vertrauensintervall für das Unterschiedsverhältnis für 95 %-ige Sicherheit: 1,18 - 4,67 (17).

Die vorliegenden Ergebnisse weisen auf ein deutlich mehr als doppeltes Risiko für die Bevölkerung in Sendernähe hin, an Krebs neu zu erkranken, als für die Bewohner in mehr als 400 m Entfernung.

Das Durchschnittsalter zum Erkrankungszeitpunkt war innen 64,1 Jahre und außen 72,6 Jahre mit einer Differenz von 8,5 Jahre; d.h. über den 10-Jahreszeitraum hinweg traten die Tumorerkrankungen im Innenbereich in jüngerem Lebensalter auf.

Im deutschlandweiten Vergleich liegt das durchschnittliche Krebserkrankungsalter für alle Krebsformen zusammen bei ca. 66,5 Jahren; für Männer bei 66 für Frauen bei 67 Jahren (18).

Zeitraum 1994 - 1999 Anzahl der Patienten	Nahbereich	Fernbereich	Summe
mit neu aufgetretener Krebserkrankung	5	8	13
ohne Krebsneuerkrankung	315	639	954
Gesamt	320	647	967

Tab. 5: Absolute Anzahl der Patienten und Tumorneuerkrankungen 1994- 1999

Im zeitlichen Trend für das Auftreten der Karzinome findet sich eine hohe jährliche Konstanz der Befunde über Jahre hinweg (Tabelle 4).

Zu beachten ist dabei, dass im Innenbereich nur eine halb so große Personenzahl erfasst wurde und sich daher geringere absolute Fallzahlen ergeben. (Die gefundenen Tumorformen mit einem Überwiegen der von endokrinen Organen ausgehenden Neoplasien im Innenbereich siehe Tabelle 7)

Zeitraum 1994 bis 1999

Für die ersten fünf Jahre des Sendebetriebs (1994 bis 1998) findet sich kein signifikanter Unterschied für Krebsneuerkrankungen (Tabelle 5).

Zeitraum 1999 bis 2004

Unter der biologisch plausiblen Annahme, dass bis zur Entstehung eines Karzinoms durch äußere Noxen ein Zeitraum von Jahren vergehen muss, wurde im folgenden der Zeitraum 1999 bis 2004 nach fünf Jahren Sendebetrieb betrachtet. (Tabelle 6).
Der Chi-Quadrat-Test ergibt 6,77 (Korrektur nach Yates) und liegt über dem kritischen Wert von 6,64 (Irrtumswahrscheinlichkeit 0,01), so dass mit 99 %iger Sicherheit ein statistisch nachgewiesener Unterschied der Gruppen „Innen" zu „Außen" besteht. Das relative Risiko 3,29 bedeutet für die Bewohner des Innenbereichs ein gegenüber Außen über dreifach erhöhtes Risiko an Krebs zu erkranken.

Die Odds-ratio 3,38 (VI 95 % 1,39-8,25, 99 % 1,05-10,91) lässt mit 99 % Sicherheit ausschließen, dass der Unterschied im Odds-Verhältnis durch statistische Schwankungen (Zufallseinflüsse) erzeugt wurde.

Zeitraum 1999 - 2004 Anzahl der Patienten	Nahbereich	Fernbereich	Summe
mit neu aufgetretener Krebserkrankung	13	8	31
ohne Krebsneuerkrankung	307	639	946
Gesamt	320	647	967

Tab. 6: Absolute Anzahl der Patienten und Tumorneuerkrankungen 1999 bis 2004

Diskussion

Die Datenerhebung wurde im Innen- und Außenbereich nach exakt gleichem Schema durchgeführt. Durch die Einführung der Chipkarte vor ca. zehn Jahren boten sich hervorragende Möglichkeiten, Daten strukturiert „auf Knopfdruck" zu arrangieren und auszuwerten. Die vier teilnehmenden hausärztlich ausgerichteten Praxen überblickten Erkrankungen der letzten zehn Jahre bei etwa 90 % der betrachteten Nailaer Bevölkerung. Datengrundlage für unsere Erhebung waren direkte ärztliche Untersuchungsergebnisse aus den jeweiligen Krankendateien, aus denen auch computergestützt nach Diagnose und Behandlungsart mit den Krankenkassen abgerechnet wurden.
Daher sind in jedem Einzelfall in Zusammenarbeit mit den Krankenkassen auch die Behandlungskosten nachvollziehbar.
Die Studienpopulation ist nach Alter, Geschlecht und der Anzahl der erwarteten Krebsinzidenzen (14, Anhang S. 21 ff.) vergleichbar und damit statistisch auswertbar. Die Studie berücksichtigte eine ortsfeste Bevölkerungsgruppe und erreicht damit gleiche Expositionsdauer für die innen bzw. außen wohnende Bevölkerungsgruppe.

Die Ergebnisse der Studie zeigten, dass der Anteil von neu aufgetretenen Krebsfällen bei den Patienten, die während der letzten zehn Jahre in einem Abstand bis zu 400 Meter um die seit 1993 betriebene Mobilfunksendeanlage gewohnt hatten, gegenüber weiter entfernt lebenden Patienten signifikant ($p < 0,05$) höher war.
Das Erkrankungsalter der Patienten im Innenbereich war durchschnittlich um 8,5 Jahre niedriger, ein verdoppeltes Auftreten von Krebs kann also nicht durch einen Altersunterschied zwischen den beiden Gruppen begründet werden. Eine Promotionswirkung im Sinne des beschleunigten klinischen Manifestwerdens der Krankheit und ein eventuell beschleunigter Verlauf sind somit nicht auszuschließen.
Für die Jahre 1999 bis 2004 - also nach fünf und mehr Jahren Betriebszeit des Senders - hatte sich das Malignomrisiko für die näher an der Sendestation lebende Bevölkerung im Vergleich der Gruppe im Nailaer Außenbereich verdreifacht ($p < 0,01$).
Die Abgrenzung der beiden Gruppen war zu Studienbeginn klar über den Abstand zu der Sendeanlage definiert. Nach physikalischen Gegebenheiten lag im Innenbereich die Strahlungsbelastung der Bevölkerung höher.
Sowohl aus der Fernfeldberechnung als auch den durchgeführten Messungen zeigten sich im Innenbereich die Werte der Strahlungsintensität um das Hundertfache erhöht. Nach Untersuchungen im Rahmen des Forschungsvorhabens StSch 4314 ist die horizontale und vertikale Lage zur Sendestation für die Strahlungsbelastung der Bevölkerung ausschlaggebend (16).

Das hier angewandte epidemiologische Prinzip der räumlichen Stratifizierung (Schichtung) (19), das auch bei vermuteten chemischen Umweltunverträglichkeiten angewandt wird, berücksichtigte die Störgröße "Sender" mit seinen physikalischen Gegebenheiten. Es zeigte sich eine signifikante Häufigkeitsdifferenz der neu aufgetretenen Krebserkrankungen bei differenter Expositionsdosis der untersuchten Gruppen. Die Anzahl der untersuchten Patienten war nach dem statistischen Gesetz der großen Zahlen so hoch, dass eine Gleichverteilung z. B. hinsichtlich der Nutzung von DECT-Telefonen innen gegen außen wahrscheinlich

Tumorart (Organ)	gefundene Tumoranzahl	erwartete Anzahl	Tumorinzidenz auf 100.000 Personen	Vergleich der Gruppen Nah und Fern
Mamma	8	5,6	112	5/3
Ovarial	1	1,1	23	0/1
Prostata	5	4,6	101	2/3
Pankreas	m 3 w 2	0,6 0,9	14 18	2/1 1/1
Darm	m 4 w 0	3,7 4,0	81 81	2/2 0/0
Haut (Melanom)	m 1 w 0	0,6 0,7	13 14	1/0 0/0
Lunge	m 3 w 0	3,6 1,2	79 24	2/1 0/0
Niere	m 2 w 1	1,0 0,7	22 15	1/1 1/0
Magen	m 1 w 1	1,2 1,1	27 23	0/1 0/1
Blase	m 1 w 0	2,0 0,8	44 16	0/1 0/0
Blut	m 0 w 1	0,6 0,7	14 15	0/0 1/0

Tab. 7: Übersicht der gefundenen Tumorarten im Vergleich zur Inzidenz des Saarländischen Krebsregisters

war. Die Störung durch eventuelle Confounder liegt erfahrungsgemäß bei etwa 20 bis 30 % und konnte allein eine Verdreifachung der Malignominzidenz nicht erklären.
Störfaktoren wie Rauchen oder übermäßiger Alkoholkonsum sollten sich bei einer Ungleichverteilung zwischen den beiden Gruppen in der Zahl der gefundenen Lungentumore bzw. Mundrachenkarzinome oder Speiseröhrenkarzinome zeigen. Bei gefundenen zwei Bronchialkarzinomen innen (bei je einem Raucher und Nichtraucher) und ein Bronchialkarzinomen (Raucher) außen, sowie keinem Oropharynx-Oesophaguskarzinom insgesamt war eine Verdoppelung der gesamten Krebsrate durch diese Störfaktoren demnach nicht erklärbar. Keiner der tumorerkrankten Patienten stammte aus Familien mit Gendefekten.

Aus der jahrelangen hausärztlichen Tätigkeit waren die sozialen Strukturen in Naila bekannt; danach bestanden zwischen den beiden untersuchten Gruppen keine auffälligen sozialen Unterschiede, die die differente Krebshäufigkeit erklären könnten.

Die Art und Anzahl der gefundenen Malignome sind in Tabelle 7 dargestellt.
Im Nahbereich waren Malignome des blutbildenden Systems und endokrin kontrollierte Tumore tendenziell häufiger (77 % innen gegen 69 % außen).

Das relative Risiko, an einem Mammakarzinom zu erkranken war mit 3,4 auffällig erhöht, das Durchschnittsalter der Brustkrebspatientinnen innen lag mit 50,8 gegenüber 69,9 Jahren außen um fast 20 Jahre niedriger. In Deutschland liegt das mittlere Erkrankungsalter des Mamma-Karzinoms bei etwa 63 Jahren; die Inzidenz stieg von 1970 (80 von 100.000 Personen) auf 112 von 100.000 Personen im Jahr 2000. Hier stellt sich für die Zukunft die Frage, ob das Mammakarzinom nicht als "Marker-Karzinom" für eine erhöhte Belastung durch elektromagnetische Wellen dienen könnte. Von Tynes et al. ist ein erhöhtes Brustkrebsrisiko bei norwegischen Radiooperatorinnen beschrieben (20).
Zur weiteren Validierung der Ergebnisse wurden die gefundenen Zahlen mit dem Saarländischen Krebsregister verglichen (21). Hier werden alle Malignominzidenzen seit 1970 in einem Bundesland erhoben und im Internet zugänglich gemacht; Patienten mit Doppelerkrankungen werden zweifach erfasst und erhöhen dadurch die Inzidenzrate um bis zu 10 %. Ortsspezifische Bezüge, insbesondere zu Mobilfunksendeanlagen, werden nicht hergestellt. Die Zahlen des Krebsregisters spiegeln also keine echte Kontrollgruppe, sondern die bestrahlte Gesamtbevölkerung in einer Übersicht wieder.

Im saarländischen Krebsregister fanden sich folgende Inzidenzen für das Jahr 2000 für alle Krebsarten zusammen: 498 zu erwartende Neukarzinome auf 100.000 Männer und 462 auf 100.000 Frauen. Altersspezifiziert und geschlechtsadjustiert würde man 480 bis 500 Krebsneuerkrankungen auf 100.000 Personen für Naila erwarten. Für die Jahre 1999 bis 2004 fanden sich 21 Neuerkrankungen auf 967 untersuchte Patienten bei 24 auf 1.000 erwarteten Erkrankungen.

In Abbildung 3 wird das gefundene Ergebnis der Studie graphisch verdeutlicht. Angegeben wurden die Krebsneuerkrankungen als Balkendiagramm, die man bei 1.000 Patienten in fünf Jahren in den einzelnen Bereichen finden würde (Balken 2 bis 4). Dem gegenübergestellt sind die erwarteten Zahlen aus dem Saarländischen Krebsregister (Balken 1).

Die gefundenen Erkrankungszahlen im Innenbereich liegen - trotz einer möglichen Unterschätzung - über den zu erwartenden Zahlen des Krebsregisters für eine "gesamtbestrahlte" Bevölkerung; die innerhalb des 400m-Radius wohnende Gruppe hatte in den letzten fünf Jahren gegenüber dem Durchschnitt ein fast doppelt so hohes Risiko an einem Karzinom zu erkranken. Das relative Risiko für eine Krebsneuerkrankung liegt im Vergleich des Innenbereichs mit dem in dem saarländischen Krebsregister erfassten Personenkreis nach Tabelle 7 bei 1,7.

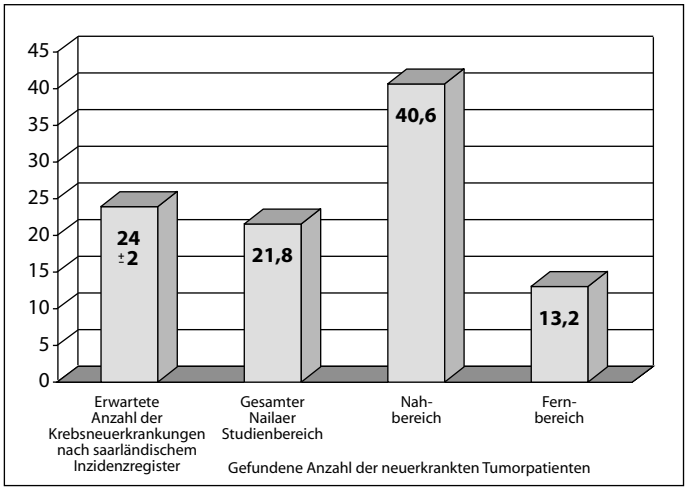


Abb. 3: Anzahl der Krebsneuerkrankungen 1999 bis 2004 alters- und geschlechtsadjustiert jeweils auf 5000 Patientenjahre berechnet.

Schlussfolgerungen

Die Ergebnisse der vorliegenden retrospektiven Studie belegen, dass sich für die untersuchte Bevölkerung in Naila innerhalb von 400 Metern Umkreis um die untersuchte Sendeanlage das Risiko an einem Krebsleiden neu zu erkranken gegenüber dem außerhalb liegenden Wohnbereich in den Jahren 1999 bis 2004 verdreifacht hat.

Querschnittsstudien können der entscheidende quantifizierende Hinweis auf ein real zu beobachtendes Problem sein. In den sechziger Jahren reichte die Beobachtung dreier Fälle kindlicher Missbildungen aus, um das heute wissenschaftlich unbestritten anerkannte "Contergan-Problem" aufzudecken (19).

Die ohne Fremdmittel erstellte Studie trägt den Charakter einer Pilotstudie, Messungen zur Ermittlung der individuellen Exposition sowie die gezielte Suche nach weiteren Störgrößen können eine sinnvolle Ergänzung sein. Dazu müssen dann aber auch entsprechende Mittel zur Verfügung gestellt werden.

Das Konzept der vorliegenden Studie ist einfach und kann jederzeit an all den Orten wiederholt werden, die jahrelang relativ isoliert von einer Sendeanlage bestrahlt wurden.

Die vorliegenden Ergebnisse sind ein erster ganz konkreter epidemiologischer Hinweis auf einen zeitlichen und örtlichen Zusammenhang zwischen der Exposition gegenüber GSM-Basisstationen und Krebserkrankungen. Diese Ergebnisse sind unter Heranziehung der Literatur zu hochfrequenten elektromagnetischen Feldern nicht nur plausibel und möglich sondern als wahrscheinlich anzusehen.

Eine sofortige Kontrolle des Gesundheitszustandes der zunehmender Sendestrahlung exponierten Bevölkerung mit großen epidemiologischen Studien ist aus ethischer und juristischer Ansicht dringend geboten. Denn nach den jetzt vorliegenden Ergebnissen kann eine Kausalität der Mikrowellen zur Krebspromotion nicht mehr sicher ausgeschlossen werden.

Danksagung

Unser Dank gilt allen, die am Entstehen dieser Studie beteiligt waren, insbesondere Herrn Professor Frentzel-Beyme für seine Beratung in allen epidemiologischen Fragen.

(Eingegangen 14.09.2004; Angenommen 08.10.2004)

Nachweise

(1) HAIDER, M., KUNDI, M., KNASMÜLLER. S., HAIDER, T., GROLL KNAPP, E. & G. OBERMEIER (1993): Medizinisch-hygienische Untersuchungen und Beurteilungen der Kurzwellensendeanlage Moosbrunn, Institut für Umwelthygiene, Universität Wien.

(2) ABELIN, T., ALTPETER, E.S., PFLUGER, D.H., KREBS, T., KÄNEL, J.V., STÄRK, K. & C. GRIOT (1995): Gesundheitliche Auswirkungen des Kurzwellensenders Schwarzenburg, BEW Schriftenreihe Studie Nr. 56 (BEW: Bundesamt für Energiewirtschaft).

(3) MASKARINEC, G., COOPER, J. & L. SWYGERT (1994): Investigation of increased incidence in childhood leukemia near radio towers in Hawaii: Preliminary observations, J. Environ. Pathol. Toxicol. and Oncol. 13: 33-37.

(4) HOCKING, B., GORDON, IR., GRAIN HL. et al. (1996): Cancer Incidence and Mortality and Proximity to TV-Towers. Med. J. Australia 165, 11-12: 601-605.

(5) DOLK, H., SHADDICK, G., WALLS, P., GRUNDY, C., THAKRAR, B., KLEINSCHMIDT, I. & P. ELLIOT (1997a): Cancer Incidence Near Radio and Television Transmitters in Great Britain, Part 1. Sutton Coldfield Transmitter, Am. J. Epidemiol. 145: 1-9.

(6) DOLK, H., ELLIOT, G., SHADDICK, G., WALLS, P. & B. THAKRAR (1997b): Cancer Incidence Near Radio and Television Transmitters in Great Britain, Part 2. All High Tower Transmitters, Am. J. Epidemiol. 145: 10-17.

(7) CHERRY, N. (1999): Critism of the proposal to adopt the ICNIRP guidelines for cellsites in New Zealand, ICNIRP Guideline Critique, Lincoln University, Environmental Management and Design Division, Canterbury, NZ.

(8) MICHELOZZI, P., CAPON, A., KIRCHMAYER, U., FORASTIERE, F., BIGGERI, A., BARCA, A. & C.A. PERUCCI (2001): Department of Epidemiology. Local Health Authority RME Rom, Italy.

(9) GOLDSMITH, JR. (1997): European EpiMarker 2(4): 4-7; Lilienfeld 1978 Final report US Dept. of State, NTIS PB-288163, 1978.

(10) SANTINI, R., SANTINI, P., DANZE, J. M., LE RUZ, P. & SEIGNE, M. (2002): Symptoms experienced by people living in vicinity of mobile phone base stations: I. Incidences of distance and sex, Pathol. Biol. 50: 369-373.

(11) KUNDI, M. (2002): Erste Ergebnisse der Studie über Auswirkungen von Mobilfunk-Basisstationen auf Gesundheit und Wohlbefinden. Bericht des Instituts für Umwelthygiene der Universität Wien.

(12) NAVARRO EA., SEGURA J., PORTOLES M., GOMEZ-PERRETTA de MATEO C. (2003): Das Mikrowellensyndrom: Eine vorläufige Studie in Spanien. Electromagnetic Biology an Medicine (früher: Electro- and Magnetobiology) 22(2): 161-169, www.grn.es/electropolucio/TheMicrowaveSyndrome.doc.

(13) BROCKHAUS (1973): abc Physik, VEB F.A. Brockhaus Verlag, Leipzig: 991 ff.

(14) EGER, H., HAGEN, K.U., LUCAS, B., VOGEL, P. & H. VOIT (2004): Einfluss der räumlichen Nähe von Mobilfunksendeanlagen auf die Krebsinzidenz, Tabellarischer Teil, unveröffentlicht, Naila

(15) Regulierungsbehörde für Post und Telekom (oJ): Standortbescheinigungen,

(16) ECOLOG-INSTITUT (2003): Bestimmung der Exposition von Personengruppen, die im Rahmen des Projektes "Querschnittsstudie zur Erfassung und Bewertung möglicher gesundheitlicher Beeinträchtigungen durch die Felder von Mobilfunkbasisstationen" untersucht werden, Berichtszeitraum: 1.2.2003 bis 31.5.2003, Förderkennzeichen: StSch 4314, ECOLOG-Institut für sozial-ökologische Forschung und Bildung gGmbH, Hannover.

(17) KLEINBAUM, D.G., KLEIN, M. (2002): Logistic Regression - A. Self - learning text, Springer Verlag

(18) AG BEVÖLKERUNGSBEZOGENER KREBSREGISTER IN DEUTSCHLAND (Hrsg.) (2004): Krebs in Deutschland, 4. überarb., akt. Ausgabe, Arbeitsgemeinschaft bevölkerungsbezogener Krebsregister in Deutschland in Zusammenarbeit mit dem Robert Koch-Institut, Saarbrücken.

(19) LEGATOR, M.S. & B. STRAWN (1998): Umwelt-Risiko: Chemie, Haug-Verlag.

(20) TYNES, I., HANNEVIK, M., ANDERSEN, A., VISTNES, AI. & T. HALDORSEN (1996): Incidence of breast cancer in Norwegian female radio and telegraph operators. Cancer Causes Control 7: 197-204.

(21) www.krebsregister.saarland.de

Anlage 2: *eger-jahn-selbitz-studie.pdf*

Spezifische Symptome und Mobilfunkstrahlung in Selbitz (Bayern) – Evidenz für eine Dosiswirkungsbeziehung

Horst Eger und Manfred Jahn

In der bayerischen Stadt Selbitz wurden im Januar 2009 zuerst durch die Gemeinde im Rahmen einer Gesundheitsbefragung relevante Daten von 251 Einwohnern erfasst und anschließend daran nach Belastungsstärken durch Mobilfunkwellen ausgewertet.
Die Belastungswerte wurden in einem zweiten Schritt anhand von Wohnort und vorliegenden Messdaten der örtlichen Mobilfunkstrahlung zur Stratifizierung der Teilnehmer in Belastungsgruppen verwendet.
Die mittlere Strahlenbelastung der höchstbelasteten Gruppen in Selbitz (1,2 V/m) lag deutlich höher als die untersuchte Studienpopulation der QUEBEB-Studie (1) des Deutschen Mobilfunkforschungsprogramms (Mittelwert DMF 0,07 V/m). Für die Beschwerden Schlafstörung, Depressionen, cerebrale Symptome, Gelenkbeschwerden, Infekte, Hautveränderungen, Herz-Kreislauf Störungen sowie Störungen des optischen und akustischen Sensoriums und des Magen-Darm-Traktes besteht eine signifikante dosiswirkungsabhängige Korrelation zu objektiv bestimmten Expositionslagen, die mit dem Einfluss von Mikrowellen auf das Nervensystem des Menschen erklärt wird.
Die vorliegende fremdmittelfrei erstellte Arbeit gibt einen Konzeptentwurf vor, mit dem Ärzte und Gemeindeverwaltungen gemeinsam den gesundheitlich relevanten Einfluss von innerörtlichen Mobilfunksendern abschätzen können.

Schlüsselwörter: Symptome, Mobilfunkstrahlung, Dosis-Wirkungsbeziehung

Einleitung

Moderne Funktechnologien haben in den letzten Jahrzehnten an Bedeutung gewonnen. Die Folge davon ist jedoch auch, dass vielfach innerörtlich die höchste Belastung nicht mehr von Fernseh- oder Radiosendern hervorgerufen wird, sondern durch wohnortnahe Mobilfunksendeanlagen. Auf mangelnde Erkenntnisse über Folgen der Einwirkung dieser Technologien auf die menschliche Gesundheit weist die Strahlenschutzkommission seit 2003 explizit hin (2).

Im oberfränkischen Selbitz wurden mit Hilfe der Stadtverwaltung und örtlicher Arztpraxen[1] die separat erhobenen Daten einer allgemeinen Gesundheitsbefragung und der vorhandenen Messungsergebnisse genutzt, um die erhobenen Beschwerdescores mit den unabhängig davon vorliegenden Messwerten der Emission einschlägiger Mobilfunkstrahlung zu korrelieren.

1) Beteiligte Praxen: Dr. Brömel/ Pozder, Schulstraße 4, 95197 Schauenstein; Dr. Jahn, Brunnenstraße 1, 95152 Selbitz; Dr. Müller, Wildenberg 22, 95152 Selbitz.

Abstract

Specific symptoms and radiation from mobile basis stations in Selbitz, Bavaria, Germany: evidence for a dose-effect relationship

In January 2009 the municipality of the Bavarian town of Selbitz, carried out a health survey by which the data of 251 citizens was recorded and then analyzed regarding radiation intensity by microwaves. In a second step, the radiation data was used to stratify the participants in pollution intensity groups, utilizing place of residence and available readings of the regional mobile telephone radiation. The mean radiation measurements of the groups exposed at most in Selbitz (1.2 V/m) were substantially higher than the mean radiation of the study population studied in the QUEBEB study (1) of the German mobile telephone research program (Deutsches Mobilfunkforschungsprogramm DMF, established mean value 0.07 V/m).

A significant correlation was found dependent on dose-effects for insomnia, depressions, cerebral symptoms, joint illnesses, infections, skin changes, heart and circulation disorders, and disorders of the optical and acoustic sensory systems and the gastro-intestinal tract with objectively determined locations of exposure, which can be related by the influence of microwaves on the human nervous system.

This work, which has been carried out without external resources, provides a protocol for surveys of medical practitioners and municipality administrations to estimate possible health effects of mobile telephone basic stations situated near population residents.

Keywords: symptoms, HF-radiation, dose-effect evidence

Material und Methoden

Selbitz in Oberfranken liegt im Nordosten von Bayern und hatte am 31.12.2008 insgesamt 4.644 Einwohner (2.171 männliche und 2.473 weibliche) (3).

Die Stadt ist mobilfunktechnisch vollständig erschlossen. Direkt innerörtlich sind öffentlich nutzbare Sendeanlagen zweier Betreiber in der Feldstraße 28 sowie ca. 900 m hiervon entfernt eines dritten Telekommunikations-Dienstleisters in der Burgstraße Nr. 26a installiert (4).

Eine Befragung im Januar 2009 durch die Stadtverwaltung Selbitz wandte sich an 1.080 Personen im Stadtgebiet und den umliegenden Ortsteilen mit einem standardisierten Fragebogen zu Gesundheitsstörungen, der per Brief versandt wurde. Den Befragten war bekannt, dass man sowohl im 400 m Umkreis der Mobilfunksendeanlage in der Feldstraße 28 als auch außerhalb dieses Radius einen Erhebungsbogen erhalten konnte. Persönliche Interviews erfolgten nicht. Insgesamt 88 Angaben zu Gesundheitsbeschwerden wurden mittels der Ausprägungsskala von Null bis Fünf quantitativ erfasst. Die Symptom-Gruppen nach klinischen Entitäten wurden für die Auswertung nach Clustern zusammengefasst (Tab. 1).

Das Anschreiben mit der Aufforderung zur Mitarbeit sicherte Wahrung der Schweigepflicht zu. Die Fragebögen konnten an die Stadt Selbitz oder an die Allgemeinarztpraxen vor Ort zurückgesandt oder abgegeben werden. Nach der Rücksendung der Fragebögen wurden die persönlichen Daten (Personalbogen) in der Praxis Dr. Eger, Naila, von den Angaben im Fragebogen getrennt aufbewahrt und die anonym codierten Beschwerdebögen zur Eingabe an die Verwaltung der Stadt Selbitz übergeben. Vom Personal der EDV-Abteilung wurden die anonymisierten Daten dann zur Auswertung in eine Excel-Tabelle eingegeben.

Auf dem Personalbogen wurden Angaben zum Vorhandensein eines DECT-Telefons in der Wohnung durch einfaches Ankreuzen erfasst und konnten in die Datenerfassung übernommen werden.

Abb. 1: Mobilfunksendeanlagen auf dem Hochhaus in der Feldstraße 28, Selbitz, Oberfranken.

	Symptomgruppe	Symptomnummer
1	Schlafstörungen	1 - 5
2	depressive Symptome	6, 7, 18-23
3	Kopfschmerzen	8
4	cerebrale Affektionen	8 - 12
5	Denkstörungen	24 - 29
6	Gelenkbeschwerden	30 - 34
7	Zahnschmerzen	35
8	Infekte	36 - 41
9	Hautveränderungen	42 - 47
10	Schwindel	55
11	Herz-Kreislauf-Beschwerden	48 - 52
12	akustisches System, Gleichgewichtsstörungen	56 - 61
13	Sehstörungen	62 - 67
14	Nasenbluten	68
15	Hormonstörungen	70 - 74
16	Gewichtszunahme	75
17	Gewichtsabnahme	76
18	Magen-Darm-Beschwerden	77 - 81
19	Einnässen	85

Tab. 1: Übersicht über die nach klinischen Entitäten zusammengefassten Symptom-Gruppen.

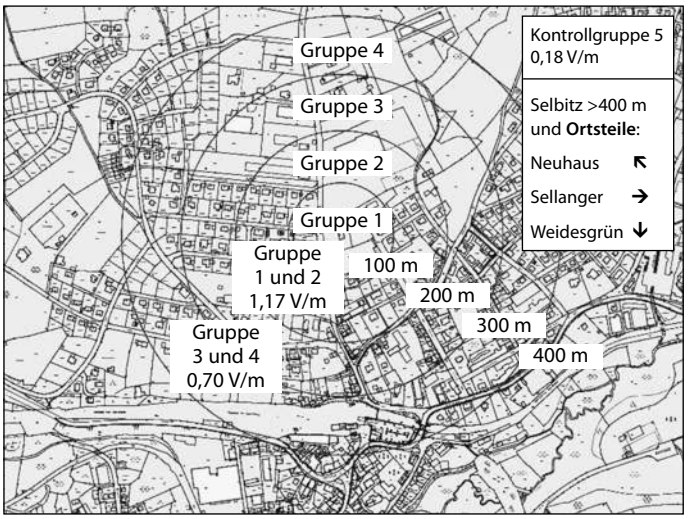


Abb. 2: Der Kataster-Auszug zeigt in der Mitte der konzentrischen Kreise die Sendeanlage in der Feldstraße 28 in Selbitz (Quelle: 5, mit freundlicher Genehmigung der Stadt Selbitz).

Alle Teilnehmer, die Fragebögen zurücksandten, wurden danach kategorisiert indem sie in Gruppen nach ihrer Wohnadresse eingeteilt wurden. Die in der Abbildung 2 eingezeichneten Kreise entsprechen Entfernungen von 100 m, 200 m, 300 m bzw. 400 m zu den zwei auf einem Gebäude in der Feldstraße 28 installierten Sendeanlagen und definieren so die Gruppen 1-4. Eine Kontrollgruppe (Gruppe 5), die als gering belastet gelten kann, setzte sich aus Teilnehmern außerhalb des 400 m Radius direkt in Selbitz und in weiter entfernt liegenden Ortsteilen zusammen.

Das Gelände um den Sender ist gemäß dem Höhenprofil in West-Ost Richtung eben, steigt in nördlicher Richtung flach an und fällt nach Süden mit 7 bis 9° ab.
Die Sendeanlagen der Betreiber befinden sich in einer Höhe von 19,20 m, 20,20 m und 23,50 m über Grund mit Richtfunkanbindungen in Höhe von 19,35 m und 22,70 m. Der Neigungswinkel der Anlagen (Downtilt) wird mit 8° angegeben. Verwendeter Frequenzbereich um 940 MHz und 1850 MHz (5).

Unter diesen Bedingungen liegt der Auftreffpunkt des Hauptstrahlsendebereichs in einer Entfernung von knapp 200 m. Bis 200 m sind zusätzlich Nebenkeulen zu erwarten.

Mess-Situation und Ergebnisse der Messungen

Den einzelnen Kategorien konnten auf Grund des Prüfberichts der akkreditierten Firma ECL mittlere Messwerte für die Mobilfunkstrahlenbelastung zugeordnet werden (6). Für die Gruppen 1 und 2 ergeben sich im Mittel 1,17 V/m, für Gruppen 3 und 4 0,7 V/m.
Die Messwerte außerhalb des definierten 400 m - Radius lagen durchschnittlich bei 0,18 V/m und dienen als Referenzwerte. Die im Ortsteil Weidesgrün gemessenen Werte zeigten mit 0,01 V/m die niedrigsten Messwerte.

Die Auswertungen erfolgten mit Hilfe des zweiseitigen T-Tests für unverbundene Stichproben für insgesamt 19 Symptomscores der einzelnen Gruppen 1 bis 5 zur Prüfung der Nullhypothese, dass die Beschwerdescores der verglichenen Gruppen gleichverteilt und damit unabhängig von der Strahleneinwirkung sind (7).

Die vorgenommenen Vergleiche der gesundheitsrelevanten Angaben erfolgten nach zwei Ansätzen:

A) Vergleich der sendernahen Probandengruppen 1 bis 4, d.h. bis 400 m um den Sendestandort mit den senderfernen Kontrollprobanden außerhalb 400 m in Selbitz / Ortsteilen.
B) Vergleich innerhalb der sendernahen Probandengruppe bis 400 m um Sendestandort:
   Vergleich der höchstbelasteten Gruppen 1 und 2 gegen die senderferneren Gruppen 3 und 4.

Ergebnisse

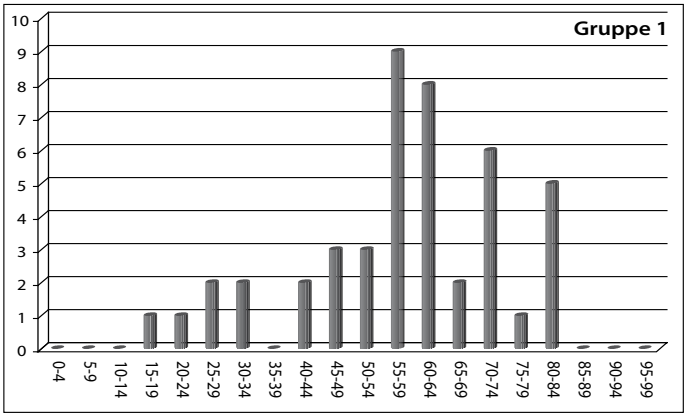
Insgesamt 255 Personen im Alter über 18 Jahren nahmen an der Befragung teil, 4 Fragebögen waren nicht auswertbar. Dies entspricht einer Rücklaufquote von 23 % von 1.080 Aussendungen. Die sendernahen Gruppen 1-4 zusammen mit 22 % und die Kontrollgruppe mit 27 % Rücklaufquote zeigten keinen statistisch signifikanten Unterschied (Tab. 2).

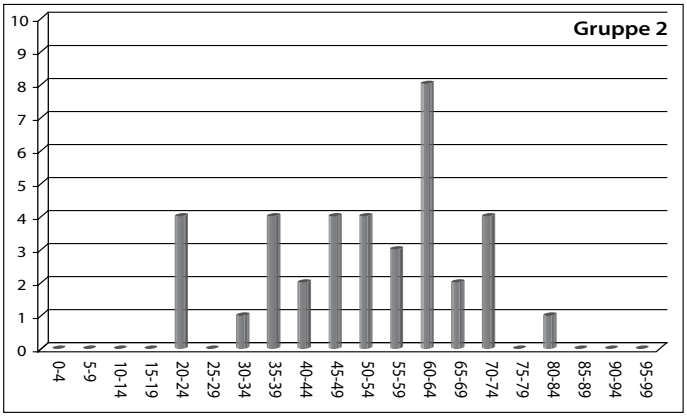
	Aus-Sendungen	Rücksender Anzahl / (Prozent)	Verweigerer Anzahl / (Prozent)	Vergleich Rücksender-/Verweigerer-Anzahl der jeweiligen Gruppe mit Kontroll-Gruppe 5 (Chi^2-Test)
Gruppen				
1	125	45 (36,0%)	80 (64,0%)	n.s.**
2	144	37 (25,7%)	107 (74,3%)	n.s.
3	281	60 (21,4%)	221 (78,6%)	n.s.
4	273	38 (14,0%)	235 (86,0%)	$p < 0{,}01$ (Chi^2)
Kontroll-gruppe 5	254	71 (28,0%)	183 (72,0%)	
Summe	1077*	251	826	

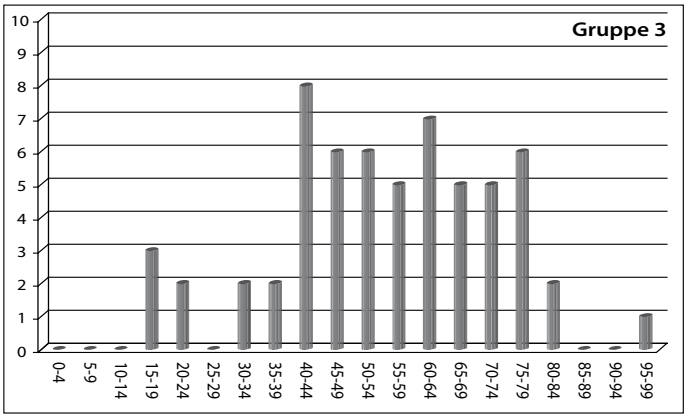
Tab. 2: Verteilungen der Aussendungen in den Gruppen 1 bis 4 und der Kontrollgruppe 5, nach Respondern und Verweigerern.
Mit Ausnahme der geringeren Rücksendequote in Gruppe 4 sind Unterschiede der Rücksender/ Verweigererquote der Einzelgruppen gegenüber der Kontrollgruppe 5 statistisch nicht signifikant.
*3 Personen von 1.080 Angeschriebenen waren nicht zuzuordnen
** n.s. = nicht signifikant

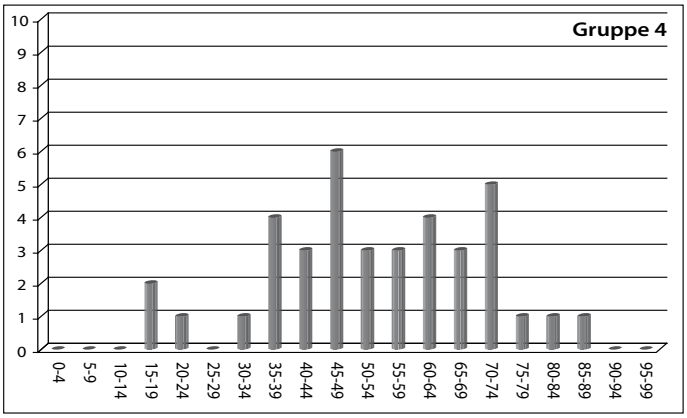
	Anzahl	Geschlecht männlich/ weiblich (in %)	Alter in 5 -Jahres-Schritten** Mittelwert/ Median	Entfernung zur Sendeanlage Feldstraße 28	Durchschnitts-messwerte Mobilfunk in V/m
Gruppen					
1	45	47/53	57,5/57	0-100 m	1,17 V/m
2	37	41/59	52,0/52	100-200 m	
3	60	40/60	55,0/57	200-300 m	0,70 V/m
4	38	42/57	53,5/52	300-400 m	
5	71	44/56	52,0/52	über 400 m	0,18 V/m
Selbitz*	4644	47/53	53,5/52		

Tab. 3: Übersicht der untersuchten Einzelgruppen nach Geschlecht, Alter, Wohnort und Strahlenbelastung. Die Gruppen 1-4 mit insgesamt 180 Probanden befinden sich in einem Umkreis bis zu 400 m um die Sendeanlage. Die 71 Probanden der Kontrollgruppe 5 waren über 400 m entfernt.
Sowohl die Geschlechtsverteilung als auch der Vergleich der Altersgruppen weichen statistisch nicht von der Grundgesamtheit Selbitz ab.
*Zum Vergleich des Altersmittelwerts wurden aus Selbitz nur Personen über 18 Jahre herangezogen. Einwohner Selbitz gesamt 4.644; Einwohner über 18 Jahre 3.890.
** Die Altersangaben erfolgten innerhalb 5-Jahresgruppen..









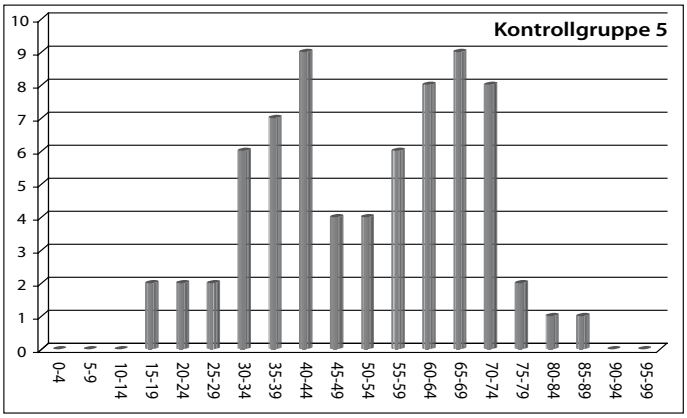


Abb. 3a-e:
Altersverteilung in den Gruppen 1-4 und der Kontrollgruppe 5 in 5-Jahres-Schritten.

		A Vergleich der Gruppen 1 bis 4 (0-400 m/ n=180) gegen Kontrollgruppe 5 (>400 m/ n=71)	B Vergleich der Gruppen 1 und 2 (0-200m/ n=82) gegen 3 und 4 (200-400m/n=98)
	Symptome	**Signifikanzniveau p (t-Test)**	**Signifikanzniveau p (t-Test)**
1	Schlafstörungen	0,001	0,001
2	depressive Symptome	0,001	0,001
3	Kopfschmerzen	n . s.	0,001
4	cerebrale Affektionen	0,001	0,001
5	Denkstörungen	n. s.	0,001
6	Gelenkbeschwerden	0,01	0,001
7	Zahnschmerzen	n. s.	n. s.
8	Infekte	0,01	0,001
9	Hautveränderungen	0,001	0,001
10	Schwindel	n. s.	0,01
11	Herz-Kreislauf-Beschwerden	0,001	0,001
12	akustisches System, Gleichgewichtsstörungen	0,01	0,001
13	Sehstörungen	0,01	0,001
14	Nasenbluten	n. s.	0,01
15	Hormonstörungen	0,05	n. s.
16	Gewichtszunahme	n. s.	n. s.
17	Gewichtsabnahme	n. s.	n. s.
18	Magen - Darm-Beschwerden	0,01	0,001
19	Einnässen	n. s.	n. s. = nicht signifikant

Tab. 4: Spezifische Symptome der Probanden in Abhängigkeit von der Entfernung zur Emissionsquelle

A) Vergleich der Probandengruppen 1 bis 4 bis 400 m um Sendestandort mit der Kontrollgruppe außerhalb 400 m in Selbitz / Ortsteilen.

B) Vergleich innerhalb der sendernahen Probandengruppe bis 400 m um Sendestandort.
Hier dargestellt der Vergleich der höchstbelasteten Gruppen 1 und 2 gegen die senderferneren Gruppen 3 und 4. Die Belastungsstufen betrugen für Gruppe 1 und 2 1,17 V/m, für Gruppe 3 und 4 0,7 V/m und für Kontrollgruppe 5 0,18 V/m.

Das Geschlechtsverhältnis liegt für alle Teilnehmer bei 43 % männlichen und 57 % weiblichen Probanden und entspricht weitgehend der in Selbitz statistisch registrierten 47 % männlichen und 53 % weiblichen Einwohner (Tab. 3).

Für die Gruppen 1 bis 4, die Kontrollgruppe 5 und die Personen in Selbitz ab dem vollendeten 18. Lebensjahr lag der Altersdurchschnitt bei 54,5, 52,0 und 53,5 Jahren.
Die Altersverteilung in 5-Jahresschritten entspricht der Grundgesamtheit in Selbitz (Tab. 3, Abb. 3a-e) Die Probanden stellten somit eine altersmäßig repräsentative Stichprobe aus der Grundgesamtheit aller Einwohner von Selbitz ab dem Alter von 18 Jahren dar.

Innerhalb des 400 m Radius um die Sendeanlage lässt sich für 14 von 19 Symptomengruppen eine höhere Rate an Beschwerden für die höher belasteten sendernah gelegenen Gruppen 1 und 2 gegenüber der senderferneren Gruppen 3 und 4 nachweisen (Tab. 4). Der Unterschied ist statistisch signifikant.

Im Vergleich der vier sendernahen Gruppen 1-4 gegenüber der Kontrollgruppe fanden sich signifikante ($p < 0,01$, t-Test) Unterschiede für folgende Symptomengruppen: Schlaf, depressive Symptome, cerebrale Affektionen, Gelenkbeschwerden, Infekte, Hautveränderungen, Herz- und Kreislaufstörungen, Störung des akustischen und optischen Systems sowie des Hormonsystems, weiterhin Darmbeschwerden. Nicht signifikant waren die zur Kontrolle eingeführten Symptome für Zahnschmerzen und Einnässen (Tab. 4).
Eine Übersicht über die gefundenen Mittelwerte für alle 19 Beschwerden oder Symptomscores gibt Abb. 4. Die höchsten Mittelwerte finden sich überwiegend bei den höchst belasteten Gruppen 1 und 2.

Auf den Abb. 5-8 sind die Symptomenscores für Schlafstörungen, depressive Symptome, Gelenkbeschwerden und Herz-Kreislauf Störungen dargestellt mit den jeweiligen Mittelwerten und 95 % Konfidenzintervallen. Rein optisch werden hier die gefundenen Signifikanzen aus Tabelle 4 deutlich.

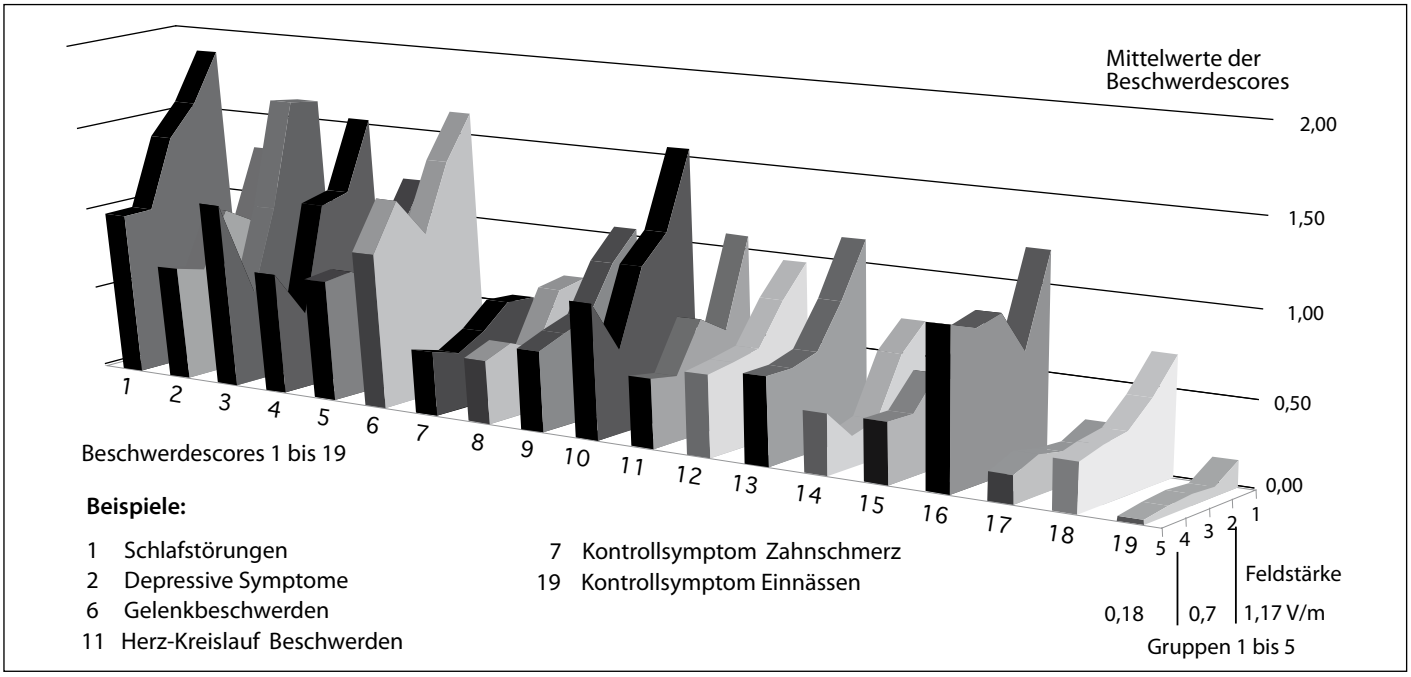


Abb. 4: Gegenüberstellung der spezifischen Symptome mit Dosisangaben
Die räumliche Darstellung zeigt die 19 Symptomscores auf der x-Achse angeordnet. Auf der y-Achse ist der Mittelwert des jeweiligen Symptomscores quantitativ dargestellt, auf der z-Achse erscheinen die Belastungsgruppen 1 bis 5.

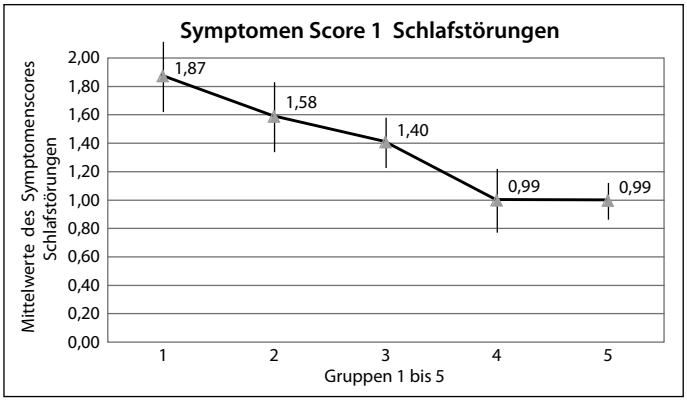


Abb. 5: Symptomscore 1 für Schlafstörungen für die Gruppen 1-4 sowie Kontrollgruppe 5. Auf der y-Achse ist der Mittelwert des Symptomscores angegeben, die senkrechten Striche an den Ergebnispunkten stellen die 95 %-Konfidenzintervalle dar.

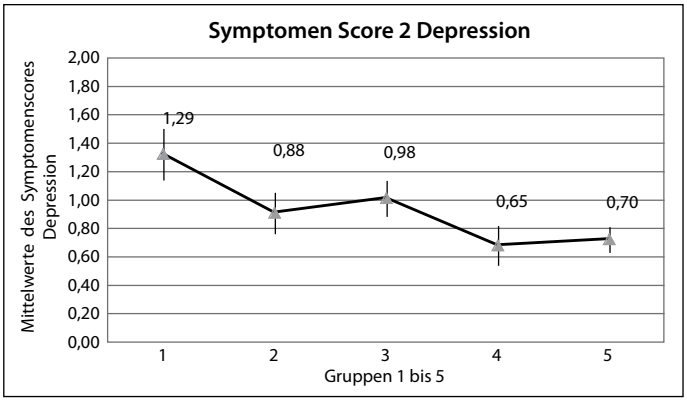


Abb. 6: Symptomscore 2 für depressive Veränderungen für die Gruppen 1-4 sowie Kontrollgruppe 5. Auf der y-Achse ist der Mittelwert des Symptomscores angegeben, die senkrechten Striche an den Ergebnispunkten stellen die 95 %-Konfidenzintervalle dar.

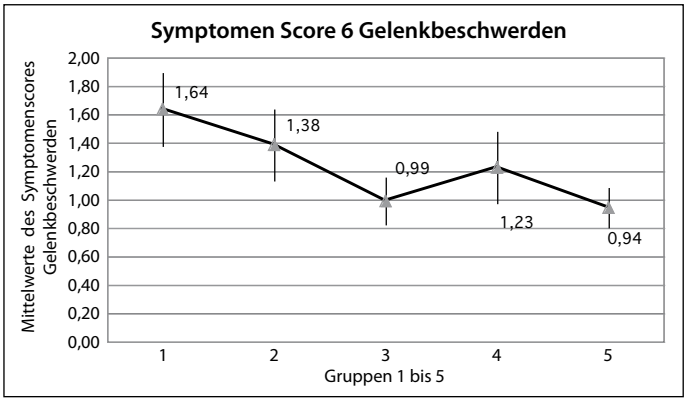


Abb. 7: Symptomscore 6 Gelenkbeschwerden für die Gruppen 1-4 sowie Kontrollgruppe 5. Auf der y-Achse ist der Mittelwert des Symptomscores angegeben, die senkrechten Striche an den Ergebnispunkten stellen die 95 %-Konfidenzintervalle dar.

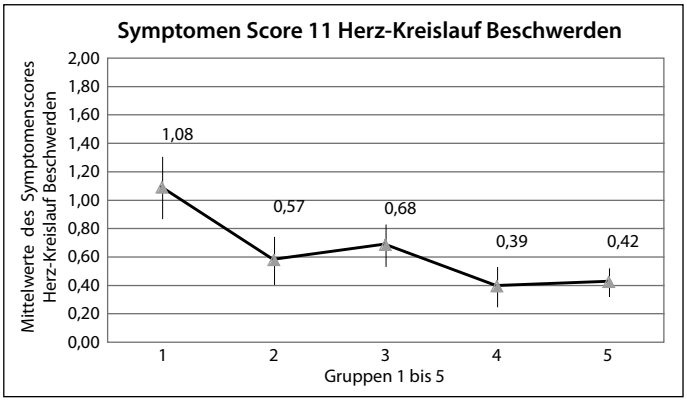


Abb. 8: Symptomscore 11 für Herz-Kreislauf Beschwerden für die Gruppen 1-4 sowie Kontrollgruppe 5. Auf der y-Achse ist der Mittelwert des Symptomscores angegeben, die senkrechten Striche an den Ergebnispunkten stellen die 95 % -Konfidenzintervalle dar.

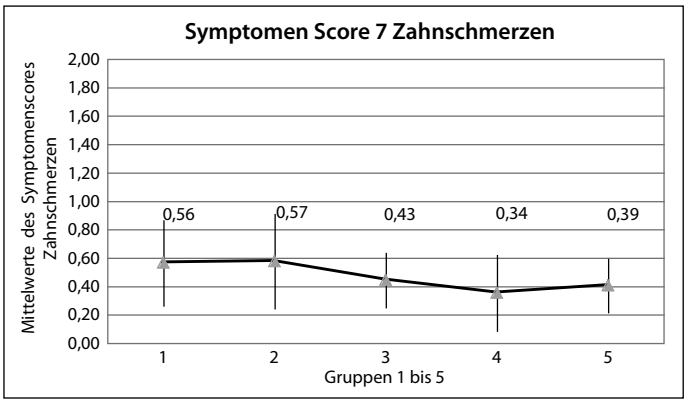


Abb. 9: Kontroll-Symptomscore 7 für Zahnschmerzen für die Gruppen 1-4 sowie Kontrollgruppe 5. Auf der y-Achse ist der Mittelwert des Symptomscores angegeben, die senkrechten Striche an den Ergebnispunkten stellen die 95 % -Konfidenzintervalle dar.

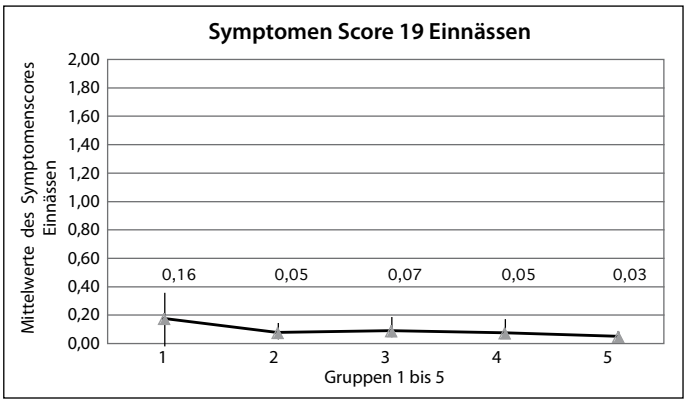


Abb. 10: Kontroll-Symptomscore 19 für Einnässen für die Gruppen 1-4 sowie Kontrollgruppe 5. Auf der y-Achse ist der Mittelwert des Symptomscores angegeben, die senkrechten Striche an den Ergebnispunkten stellen die 95 %-Konfidenzintervalle dar.

Die Symptome „Zahnschmerz" und „Einnässen" dienten als Kontrolle, um als nicht strahlungsabhängige Beschwerden die Plausibilität der Antworten der Teilnehmer zu überprüfen. Hier finden sich keine signifikanten Unterschiede im Vergleich der Gruppen 1 und 2 gegen 3 und 4 bzw. gegenüber der Kontrollgruppe 5 (Tab. 4).

In einem zweiten Schritt wurde nun untersucht, ob auch innerhalb des 400 m Umkreises die ermittelten Symptomenscores mit dem Abstand bzw. mit der Höhe der gemessenen Strahlenbelastung in Zusammenhang stehen.

In Abb. 11 sind die Summenmittelwerte der Gruppen 1 und 2 (obere schwarze Linie) gegen die Summenmittelwerte der Gruppen 3 und 4 (untere graue Linie) dargestellt.

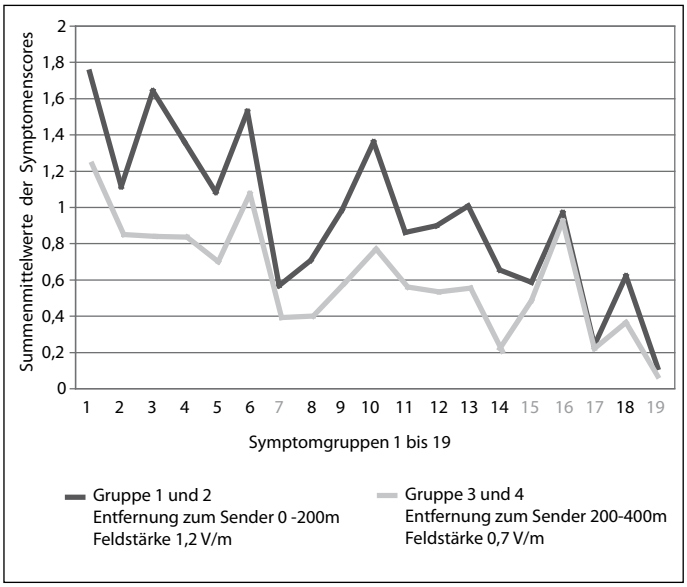


Abb. 11: Vergleich der sendernahen Gruppen 1 und 2 gegenüber der senderfernen Gruppen 3 und innerhalb des 400 m Umkreises der Senderanlage. Die helleren Zahlen geben die nicht signifikanten Symptomengruppen an.

Bis auf die Symptome Zahnschmerz, Hormonstörung, Gewichtszunahme, Gewichtsabnahme und Einnässen fanden sich signifikante Unterschiede ($p < 0{,}01$; t-Test).

Zusammenfassend fand sich für die Studien-Teilnehmer ein signifikanter Dosiswirkungs-Zusammenhang zwischen der theoretisch ermittelten bzw. gemessenen Expositionslage sowie der Höhe der Beschwerdescores.

Erhebung zu DECT-Telefonen

Im Personalbogen konnten die Probanden ankreuzen, ob im Haushalt ein DECT-Telefon vorhanden war. Von 251 Teilnehmern hatten 171 den Besitz eines solchen Gerätes bejaht, 80 verneint. Der Altersdurchschnitt der DECT-Benutzer lag mit 50,5 Jahren signifikant niedriger als der der Teilnehmer ohne Schnurlostelefon (t-Test, $p < 0{,}001$), so dass für die Einbeziehungen in die Auswertungen keine vergleichbaren Gruppen vorlagen.

Diskussion

Die dargestellten Ergebnisse weisen einen signifikanten Zusammenhang zwischen mittleren Werten der Strahlungsbelastung der Studienteilnehmer und den angegebenen Gesundheitsbeschwerden aus.
Für die höchst belastete Gruppe war eine durchschnittliche Mikrowellenbelastung mit einer Feldstärke von 1,2 V/m gefunden worden. Eine zusätzliche Abfrage zur häuslichen Nutzung von DECT-Telefonen ließ für alle untersuchten Haushalte eine zusätzliche durchgehende Basisbelastung erkennen.
Die grafischen Darstellungen zeigen eindeutige Trends abnehmender Beschwerdescores mit abnehmender mittlerer Belastung durch senderbedingte Emissionen.

Der nationale und internationale Vergleich zur Einordnung dieser Ergebnisse ergibt zusätzliche Argumente für nicht-zufällige Zusammenhänge.

Im deutschen Mobilfunkforschungsprogramm (DMF) wurde im Rahmen der QUEBEB-Studie ebenfalls untersucht, ob Beschwerden der Bevölkerung im Zusammenhang mit Mobilfunksendestationen und der gemessenen Mikrowellen-Intensität stehen könnten.
Diese Untersuchung ergab keine gesicherten Zusammenhänge, da als höchster Messwert 1Volt pro Meter galt, wobei 99 % der Werte unter 0,34 V/m lagen. Im Mittel lagen die Werte bei 0,07 V/m bei einer 95 % Perzentile von 0,17 V/m (1).

Während in der Untersuchung des DMF weniger als 1 % der Teilnehmer Belastungen über 0,34 V/m ausgesetzt waren, lag in Selbitz mit 82 von 251 Personen der Anteil der hochbelasteten Bevölkerung mit über 0,7 V/m bei 32,7 %.
Hochbelastete Gruppen, wie wir sie hier in Selbitz vorfinden, kamen in der Stichprobe des deutschen Mobilfunkforschungsprogramms praktisch nicht vor. Das liegt methodisch bedingt an der reinen Zufallsauswahl der Probanden und führt systematisch zu einer Unterschätzung des Risikos für höher exponierte Anwohner. Damit ist der Befund der QUEBEB-Studie, dass sich keine deutliche Korrelation ergeben hatte, nur für niedrig belastete Stichproben zutreffend und widerspricht in keiner Form den Ergebnissen in Selbitz.

In Deutschland liegen bei der flächendeckenden Anwendung der Mobilfunktechnik dem Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) gewichtige Erkenntnisse zu Gesundheitsproblemen bei Senderanwohnern vor. Auf der Sitzung am 2.8.2006 in Neuherberg wurden dezidiert Amtsärztliche Gutachten zitiert, die Problemsituationen in besonders hochexponierten Haushalten aufzeigen (17-19).

Auch seitens der Industrie wurden Gesundheitsschäden eigener Techniker bekannt (20, 21).
Man suchte bereits nach Möglichkeiten zur Reduktion von Elektrosmog in kabellosen Netzwerken. Die Begründung für ein im Jahr 2003 eingereichtes Patent zitierte explizit auch Hinweise auf Schäden am menschlichen Erbgut (22).

Seit den 1960er-Jahren ist eine nichtthermische unterhalb der heutigen Grenzwerte stattfindende Langzeit-Einwirkung von Mikrowellen, Ultrakurzwellen und Kurzwellen auf das ZNS in mehreren Studien kausal nachgewiesen.

Wenzel untersuchte den Gesundheitszustand des Funkmesspersonals der Nationalen Volksarmee im Rahmen einer Dissertation und stellte die Ergebnisse in einem bis 1989 vertraulichen Bericht zusammen. Gegenüber einer nicht exponierten Kontrollgruppe fand er eine Zunahme von Kopfschmerzen, Schlafstörungen, allgemeiner Mattigkeit, Augenschmerzen, Herzstechen, nachlassender Denkschärfe, erhöhter Reizbarkeit, Schwindelgefühl, Neigung zu Schwitzen und Sehstörungen. Als Folge seiner Befunde wurde bereits im Jahr 1967 auf die Unzulänglichkeit der bestehenden Grenzwerte hingewiesen (9).

Die Auswertung sowjetischer betriebsmedizinischer Erhebungen aus den Jahren 1960 bis 1996, die im Auftrag des Bundesinstituts für Telekommunikation von Professor Hecht durchgeführt worden waren, belegten kausal die Wirkung von Mikrowellen als Disstressor des zentralen Nervensystems (26).

Aus Ungarn berichteten Iranyi et al. 1960 erstmals in der Münchner Medizinischen Wochenschrift über mit technischen Messwerten belegte ärztlich bestätigte auffällige Häufungen von Gesundheitsstörungen in Form von Kopfschmerz, Schwindel, Müdigkeit, Schlafstörungen, Tremor u.a. beim Sendepersonal „moderner" Rundfunksender. Die Beschwerden traten ab Feldstärken von 3,8 Volt /m auf. Für simulierte Beschwerden fanden sich keinerlei Hinweise. Da die Beschwerden in der Zeit der Dienstleistung auftraten bzw. mit der Zahl der Dienstjahre in Zusammenhang standen, folgerten die Autoren einen kausalen Zusammenhang der Symptome mit den Belastungen (10).

Miro fand 1962 bei französischen Radarpersonal ein vermehrtes Auftreten von Schmerzen, Schwindel, Übelkeit, Veränderung des Charakters, Gewichtsverlust, Fieberanfälle mit Frieren und Schwitzen und allgemeiner Erschöpfung. Die Hochfrequenz-Exposition lag bei ca. 5 V/m (8).

Im Jahr 1996 belegte eine Studie des Schweizer Bundesamtes für Energiewirtschaft um den Kurzwellensender Schwarzenburg in der Schweiz hochsignifikante Gesundheitsstörungen bei der Zivilbevölkerung bezüglich der Symptome Schlafstörung, Kopfschmerz, Gelenkschmerz, Erschöpfung u.a.. In einer verblindeten Abschaltstudie kam es einen Tag nach Senderabschaltung zu einer Besserung der Beschwerden (11-13).

Santini et al. hatten 2002 in Frankreich ebenfalls einen klaren Dosiswirkungs-Zusammenhang für folgende Symptome in der Nähe von Mobilfunksendestationen nachgewiesen: Schlafstörung, Müdigkeit, Erschöpfung, Erregbarkeit, Depression u.a.. Als Folgerung empfahl man damals Sender dieser Art nicht näher als 300 m zu Wohnungen aufzustellen (14).

Deckungsgleiche Ergebnisse zeigten die Arbeiten von Navarro et al. mit Nachmessungen durch Oberfeld (Landesregierung Salzburg, Abteilung Gesundheit), bei der ebenfalls die gemessenen Strahlungsbelastungswerte signifikant in einer Dosiswirkungsbeziehung mit erheblichen Gesundheitsproblemen korreliert. Drei Gruppen zeigten folgende Feldstärkeverteilung: Gruppe 1: 0,02-0,04 V/m, Gruppe 2: 0,05-0,22 V/m und Gruppe 3: 0,25-1,29 V/m (15).

Die Arbeit von Abdel-Rassoul et al. zeigte 2007 signifikante Störungen des Zentralnervensystems (Kopfschmerz, Gedächtnisstörungen, Schwindel, Zittern, depressive Symptome, Schlafstörung) bei einer belasteten Population gegenüber einer Kontrollpopulation. Die gemessene Feldstärke lag bei 3 Volt/m in der als belastet eingestuften Gruppe (16).

Im Rahmen der hier vorgestellten Erhebung wurden gezielt Kontrollfragen eingebracht, um die Glaubwürdigkeit von Aussagen der Probanden zu prüfen. An Hand der Höhe der geschilderten Symptome ließ sich zum Beispiel erkennen, dass Fragebögen nicht willkürlich ausgefüllt worden waren. So zeigten sich für die Kontrollfrage „Zahnschmerzen", eine überwiegend durch Karies hervorgerufene Erkrankung, keine Unterschiede zwischen den belasteten und unbelasteten Gruppen.
Das Kontrollsymptom „Einnässen" kam erwartungsgemäß nur in einem ganz geringen Prozentsatz vor und zeigte ebenfalls keine Unterschiede zwischen belasteten und unbelasteten Gruppen.

Das Verhältnis der Fragen „Gewichtszunahme" gegenüber „Gewichtsabnahme" entsprach der klinischen Realität. Die Adipositasprävalenz (Body-Mass-Index BMI > 30) liegt im Mittel bei 20 % der Bevölkerung - was einem Wert von 1 (20 % vom Maximalwert 5) unserer Beschwerdescores entspricht (25, 27). Untergewicht findet sich nur bei ca. 1-6 % der deutschen Bevölkerung, was sich in dem niedrigeren Beschwerdescore für Gewichtsabnahme in Höhe von 0,2 auch in unserer Untersuchung widerspiegelt (28).
Tendenzielles Abstimmungsverhalten im Sinne einer Beschwerde-Aggravation war somit auszuschließen.

Die Symptomengruppen Schlafstörung, Depression, cerebrale Symptome, Infekte, Hautveränderungen, Herz-Kreislauf Störungen, Störungen des optischen und akustischen Systems sowie des Magen-Darm-Traktes erwiesen sich als konsistent und signifikant gehäuft bei den belasteten Gruppen. Wie aus der Literaturübersicht hervorgeht, ist seit den 1960-Jahren bekannt, dass hochfrequente Felder und Mikrowellen diese Einflüsse auslösen können (8-10).

Ebenfalls signifikant waren Unterschiede bei den Scores zu Gelenkbeschwerden, was wiederum einen bereits publizierten Befund der Erkenntnisse aus Schwarzenburg (Schweiz) replizierte (11-13).

Die statistische Absicherung der hier vorgestellten Ergebnisse erfolgte im t-Test (7). Die oftmals stereotyp angeführte Kritik einer für die Absicherung von Zusammenhängen zu kleinen Fallzahl wurde durch die Anwendbarkeit dieses statistischen Tests und dessen signifikantem Ergebnis mathematisch widerlegt.

Wesentlich kritischer zu sehen ist die Limitierung der erhobenen Daten durch die erkennbare Selbstselektion der Teilnehmer gegenüber der Gesamtheit der befragten Stichprobe, was sich in der geringen Rücklaufquote der Fragebögen manifestiert. Allerdings unterscheiden sich weder die Rücklaufquote des gesamten sendernahen Bereichs bis 400 m noch die Rücklaufquote der höchstbelasteten Gruppen signifikant von der Quote der Kontrollgruppe 5, was jedenfalls auf ein homogenes Antwortverhalten und gegen eine Überselektion von vermeintlich Erkrankten schließen lässt (Tab. 2).

Den angeschriebenen Teilnehmern, die sich sowohl aus Personen im 400 m Umkreis der Mobilfunk-Sender in der Feldstraße als auch aus weiter entfernt lebenden Selbitzer Bürgern zusammensetzten, war nicht bekannt, dass sie nach Wohnort und Belastung in Gruppen eingeteilt werden würden. Eine Selbstzuordnung zu den Gruppen 1-5 war den Teilnehmern also nicht möglich.
In Nachfolgestudien sollte versucht werden, die Rücklaufquote durch telefonischen Recall beziehungsweise persönliche Interviews statt der hier durchgeführten alleinigen Briefversendung zu steigern.

In der Gemeinde Selbitz fanden sich neben Befürwortern auch Kritiker des Mobilfunks sowie Personen mit einer indifferenten Haltung, so dass jede Gruppe die gleiche Möglichkeit zu einer Rückantwort hatte. Die Zahl von Studienteilnehmern, die sich durch Mobilfunk gesundheitlich beeinträchtigt fühlten lag in Selbitz bei 12 % und liegt somit unter der Teilnehmerrate von 23 %. Dies entspricht dem im DMF gefundenen Prozentsatz von 9 % (1). Ein Selektionsbias ließ sich so nicht erkennen.

Die teilnehmenden Einzelgruppen unterschieden sich nicht nach Alter bzw. Geschlecht, die Plausibilität der Antworten wurde innerhalb der Studie geprüft. Somit wird angenommen, dass die gefundenen Ergebnisse die tatsächliche Verteilung der Gesundheitsproblematik widerspiegeln.
Internationale Definitionen legen fest, dass negative Gesundheitseffekte durch Mikrowellen dann als gesichert anzusehen sind, wenn ein plausibles Erklärungsmodell zugrunde liegt, Studien mehrfach unabhängig voneinander repliziert wurden und keine Widersprüche zu anderen Studien bestehen (23).

Mit der vorliegenden Arbeit sind genau diese Bedingungen erfüllt, so dass ein weiteres Mal die immer wieder geforderte Evidenz nachgewiesen wurde. Auch die negativen Ergebnisse des deutschen Mobilfunkforschungsprogramms sind unter Berücksichtigung der niedrigeren Strahlungsintensitäten als schlüssig anzusehen.

Folgerungen

Die offizielle Vorgehensweise der Abklärung von Gesundheitsproblemen bei Senderanwohnern erschöpfte sich bis 2009 in der Messung der Strahlenbelastung der betroffenen Haushalte, anstatt eine Vorortuntersuchung mit Senderabschaltung zur Überprüfung der Kausalität durchzuführen.
Aus der Einhaltung der gesetzlichen Grenzwerte wurde reduktionistisch ohne Untersuchung gefolgert, dass unterhalb dieser Grenzwerte keine Gesundheitsschäden auftreten könnten, da erstens die Grenzwerte eingehalten seien und zweitens keine wissenschaftlich anerkannten Untersuchungen vorlägen. Letzteres entspricht nicht dem aktuellen Stand der Wissenschaft.

Nach § 22 BImSchG (Bundes-Immissionsschutzgesetz) sowie Art. 2 Abs. 2 GG (Grundgesetz) müssen beim Betrieb von technischen Anlagen unstreitig Gesundheitsgefährdungen Dritter ausgeschlossen sein.
Der Bundesverordnungsgeber hat durch Erlass der 26. BImSchV (Bundes-Immissionsschutzverordnung) Grenzwertregelungen im Bereich der elektromagnetischen Strahlenfelder getroffen, mit denen die gesetzlich und grundgesetzlichen Anforderungen konkretisiert werden sollen. Wie durch die vorliegende Untersuchung aber erneut aufgezeigt wird, treten bereits weit unterhalb der offiziellen Grenzwertregelungen deutlich erhöhte Krankheitshäufigkeiten ein.
Auch wenn damit im Rechtssinne noch kein individuell-konkreter Schädigungsnachweis geführt ist, machen die vorliegenden Untersuchungen deutlich, dass die vom Bundesverordnungsgeber aus den Ergebnissen des Deutschen Mobilfunkforschungsprogramms gezogenen Schlussfolgerungen, wonach unterhalb der Grenzwerte der 26. BImSchV keine Gesundheitsgefährdungen zu befürchten sind, wissenschaftlich und rechtlich nicht haltbar sind.

Festzustellen ist insofern aus rechtlicher Sicht, dass die jetzigen Grenzwertregelungen im Ergebnis keine ausreichende Gefahrenabwehr gewährleisten. Soweit offiziell nach wie vor

darauf hingewiesen wird, dass die Grenzwerte der 26. BImSchV Vorsorge-Grenzwerte seien, ist dieses u.a. auch durch die vorliegende Untersuchung widerlegt, als hier ein signifikant erhöhtes Krankheitsrisiko in der Nachbarschaft von Mobilfunkanlagen aufgezeigt wird.

Wie auch schon vom Europäischen Parlament angemahnt, sind die jetzigen Grenzwertregelungen dringend zu überprüfen. Aufgrund der dokumentierten Schädigungszusammenhänge ergibt sich zudem ein dringender weiterer Forschungsbedarf zur weiteren Aufklärung der konkreten Schädigungszusammenhänge.

Es ist ärztliche Pflicht weisungsungebunden an der Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen im Hinblick auf die Gesundheit der Menschen hinzuwirken (24).
Als Vertreter der öffentlichen Gesundheitsbehörden werden das Gesundheitsamt, das Landesamt für Umweltschutz sowie das Bayerische Umweltministerium als regionale, wie Bundesumweltministerium als zuständige staatliche übergeordnete Behörde und die Europäische Union aufgefordert, die Ursache dieser möglichen schleichenden Vergiftung zu bezeichnen.

In Selbitz sollte es nach Abschalten des entsprechenden Senders für ein halbes Jahr zu einer Normalisierung eines Teils der Gesundheitsbeschwerden bei den Probanden kommen. Die erhebliche klinische Relevanz der gefundenen Ergebnisse wurde diskutiert.

Kontakt:

Dr. med. Horst Eger (Korrespondenz)
Marktplatz 16
95119 Naila
Tel.: 09282/1304
E-Mail: horst.eger@arcormail.de
Ärztlicher Qualitätszirkel „Elektromagnetische Felder in der Medizin - Diagnostik, Therapie, Umwelt", Codenr. 65143 (KV Bayern), anerkannt von der bayr. LÄK

Dr. med. Manfred Jahn
Brunnenstr. 1
95152 Selbitz

Danksagung:
Unser Dank gilt neben der Selbitzer Bevölkerung der Stadt Selbitz, insbesondere Herrn Bürgermeister Klaus Adelt, Frau Sabine Bodenschatz, Frau Tanja Wohlfahrt und Herrn Udo Wohlfahrt, ohne deren Mithilfe die vorliegende Arbeit nicht entstanden wäre.
Der dokumentarischen Tätigkeit von Frau Christina Panchyrz gebührt unsere Anerkennung.

Hinweis:
Die anonymisierten Rohdaten können wissenschaftlichen Instituten auf Anfrage von der Stadt Selbitz zur Verfügung gestellt werden.

Eingereicht: 12.11.2009
Revidierte Fassung angenommen: 3.5.2010

Mitteilung der Redaktion

Der obige Beitrag ist als **Wissenschaftlicher Originalbeitrag** gekennzeichnet und unterlag einem speziellem Peer-Review-Verfahren unter Beteiligung des Wissenschaftlichen Beirats.

Nachweise

(1) BERG G., BRECKENKAMP, J., KOWALL B. et al. (2007): Querschnittsstudie zur Erfassung und Bewertung möglicher gesundheitlicher Beeinträchtigung durch die Felder von Mobilfunkbasisstationen (Quebeb)) im Auftrag des BMU, Projekt Abschlussbericht, 22.05.2007, http://www.emf-forschungsprogramm.de/forschung/epidemiologie/epidemiologie_abges/epi_020_epi_035_AB.pdf [letzter Zugriff: 3.5.2010].
(2) STRAHLENSCHUTZKOMMISSION - SSK (2003), Forschungsbedarf im Sonderforschungsprogramm „Mobilfunk", 3./4.7.2003.
(3) STADT SELBITZ (2008a): Mitteilung des Einwohnermeldeamtes, Stand 31.12.2008.
(4) STADT SELBITZ (2008b): Mobilfunkanlagen in Selbitz, Schreiben von M. MUNZERT, 14.10.2008.
(5) STADT SELBITZ (2009): Lageplan der O2 - Sendeanlage (seit September 2000 mit Umstellung der Technik im August 2008), e-Plus - Anlage seit Oktober 2003, Kataster Kartenwerk, Gemarkung Selbitz, Flurstück 1017 / 1 Maßstab 1:1000, erstellt am 16.05.2008.
(6) EUROPEAN COMPLIANCE LABORATORY - ECL(2008): Belastung durch elektromagnetische Felder, Messungen Selbitz 12.07.2006 sowie Messungen 18.09.2008, Prüfbericht, ECL, Nordostpark 51, 90411 Nürnberg, Tel.: 0911/5983591, DAR-Registriernummer: DAT - P - 231 / 92 - 03, ECL - EMF.
(7) MOLL, I., REINERS, C. (1980): Grundbegriffe der medizinischen Statistik,Abteilung für Nuklearmedizin der Universität Würzburg, Würzburg.
(8) MIRO, L. (1962): Modifications hématologiques et troubles cliniques observes chez le personnel exposé aux ondes émises par les Radars, Revue de Médicine Aéronautique, N° 4.
(9) WENZEL, K.-P. (1967): Zur Problematik des Einflusses von Mikrowellen auf den Gesundheitszustand des Funkmesspersonals der Nationalen Volksarmee, Inaugural-Dissertation der Militärmedizinischen Sektion an den Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald.
(10) IRÁNYI, J., OROVECZ, B., SOMOGYI, E. (1960): Störungen des vegetativen Nervensystems bei Arbeitern von Rundfunksendern, Soziale Medizin und Hygiene, MMW 3/1960: 140-144.
(11) ABELIN, T., ALTPETER, E.S., PFLUGER, D.H., KREBS, T., KÄNEL, J.V., STÄRK K., GRIOT, C. (1995): Gesundheitliche Auswirkungen des Kurzwellensenders Schwarzenburg, BEW Schriftenreihe Studie Nr. 56, Bundesamt für Energiewirtschaft, Bern.
(12) ABELIN, T., ALTPETER, E., RÖÖSLI, M. (2005): Sleep Disturbances in the Vicinity of the Short-Wave Broadcast Transmitter Schwarzenburg, Somnologie 9: 203-209.
(13) ALTPETER, E. S., RÖÖSLI, M., BATTAGLIA, M., PFLUGER, D., MINDER, C.E., ABELIN, T. (2006): Effect of Short-Wave (6-22 MHz) Magnetic Fields on Sleep Quality and Melatonin Cycle in Humans: The Schwarzenburg Shut-Down Study, Bioelectromagnetics 27(2): 142-150.
(14) SANTINI, R., SANTINI, P., DANZE, J. M., LE RUZ, P., SEIGNE, M. (2002): Symptoms experienced by people living in vicinity of mobile phone base stations: I. Incidences of distance and sex. Pathol. Biol. 50: 369-373.
(15) NAVARRO, E.A., SEGURA, J., PORTOLÉS, M., GÓMEZ-PERRETTA DE MATEO, C. (2003): The Microwave Syndrome: A Preliminary Study in Spain, Electromagnetic biology and medicine. 22(2 & 3): 161-169.
(16) ABDEL RASSOUL, G., EL FATEH, O.A., SALEM, M.A., MICHAEL, A., FARAHAT, A.F., EL BATANOUNY, M., SALEM, E. (2007): Neurobehavioral effects among inhabitants around mobile phone base stations, NeuroToxicology 28(2): 434-440.
(17) BUNDESAMT FÜR STRAHLENSCHUTZ - BfS (2006): Protokoll des Fachgesprächs zum Thema „Gesundheitliche Auswirkungen der elektromagnetischen Felder des Mobilfunks - Befundberichte" im Bundesamt für Strahlenschutz, Neuherberg, 02.08.2006.
(18) LANDESUNTERSUCHUNGSANSTALT FÜR DAS GESUNDHEITS- UND VETERINÄRWESEN SACHSEN (2004): Dr. Beier, Dr. Hopf, AZ: 25-0221-K/569, 15.06.2004.
(19) BUNDESAMT FÜR STRAHLENSCHUTZ - BFS (2004): AUGUST 2006 , Dr. Weiß, AZ: AG-NIR-26103-104-04, 30.08.2004.
(20) WALDMANN-SELSAM, C. (2009): Neurologische und neuropsychiatrische Veränderungen unter dem Einfluss hochfrequenter elektromagnetischer Felder am Arbeitsplatz und Remission nach Expositionskarenz - eine Kasuistik, umwelt-medizin-gesellschaft 22(3): 233-238.
(21) HOCKING, B., WESTERMAN, R. (2001): Neurological abnormalities associated with CDMA exposure, Occup. Med. 51: 410-413.
(22) SWISS-COM AG (2004): Ostermundigenstraße 93, CH-3000 Bern 29 (CH), International Application Number: PCT/CH2003/000138, International Publication Date 2 September 2004 (02.09.2004), https://www.patentfamily.de/(llnsj0alikjd4445i02hi33l)/index.aspx?lang=en
(23) BUNDESAMT FÜR UMWELT, WALD UND LANDSCHAFT - BUWAL (2003):, Hochfrequente Strahlung und Gesundheit, Umwelt-Materialien Nr.162.Bern.
(24) BERUFSORDNUNG FÜR ÄRZTE vom 6. August 2007
(25) WILSON, J. D. et al. (1991): Harrison's Principles of Internal Medicine, Twelfth Edition.
(26) HECHT, K. (2001): Auswirkungen von Elektromagnetischen Feldern - eine Recherche russischer Studienergebnisse 1960-1996, umwelt medizin gesellschaft 14(3): 222-231.
(27) STRAUB, R. (2007): Lehrbuch der klinischen Pathophysiologie komplexer chronischer Erkrankungen, Band 2: Spezielle Pathophysiologie: 38 ff, Vandenhoeck und Ruprecht, Göttingen.
(28) DIALEGO AG (2009):, Kennzeichnung von Nahrungsmitteln, Befragung der Dialego AG an 1000 Probanden, April 2009, Dialego AG, Aachen.

Anlage 3: *Belo-horizonte-studie.pdf*

diagnose:funk

Krebs und Funk: Vom Hinweis zum Nachweis
Mobilfunksender-Studie in Belo Horizonte

Von einer der angesehensten brasilianischen Universitäten wurde 2011 in der internationalen wissenschaftlichen Zeitschrift „Science of Total Environment" eine aufsehenerregende Arbeit veröffentlicht: Sterblichkeit durch Tumorbildung und Mobilfunkmasten im Stadtgebiet von Belo Horizonte, Bundesstaat Minas Gerais, Brasilien.

Die Autoren um Frau Prof. Adilza Dode von der UMFG (Universidade Federal de Minas Gareis in Belo-Horizonte) haben die Idee der „Naila-Studie" aufgegriffen und epidemiologisch nachuntersucht.

Die Ärzte aus Naila (Deutschland) hatten 2004 die Unterlagen von circa 1000 Bewohnern ausgewertet und eine zwei bis dreifache Erhöhung der Krebsrate im 400 m Umkreis um einen örtlichen Mobilfunksender festgestellt und sofortige Nachuntersuchungen gefordert.

Table 5
Mortality rates by neoplasia in the Belo Horizonte municipality, according to distance from the BS.

Distance (meters)	Deaths total	Population total	Mortality rate/ 10,000	Relative risk
Until 100	3569	821,890	43.42	1.35
Until 200	4977	1,237,368	40.22	1.25
Until 300	5950	1,602,869	37.12	1.15
Until 400	6432	1,796,604	35.80	1.11
Until 500	6724	1,934,032	34.76	1.08
Until 600	6869	2,030,093	33.83	1.05
Until 700	6947	2,055,325	33.80	1.05
Until 800	6989	2,086,712	33.49	1.04
Until 900	7000	2,107,277	33.21	1.03
Until 1000	7044	2,148,327	32.78	1.00
Null hypothesis	7, 191	2,238,332	32.12	1.00

Tabelle: Krebssterblichkeit im Stadtbezirk Belo Horizonte im Verhältnis zur Entfernung zur Basisstation

---

Forscher verschiedener Fakultäten der Universität Belo-Horizonte und des öffentlichen Gesundheitsdienstes haben jetzt im gesamten Regierungsbezirk Minas Gareis genau nachgesehen. Dazu wurden Ortsdaten von 2 Millionen Einwohnern ausgewertet, Messungen durchgeführt und die Verteilung von über 7000 Krebstodesfällen mit den vorhandenen Datenbanken der installierten Mobilfunksender abgeglichen.

Es zeigt sich erstens, dass die Krebssterblichkeit dort am höchsten ist, wo die Einwohner den höchsten Strahlenbelastungen ausgesetzt sind.

Im höchst bestrahlten Bereich Centro-Sul findet man 1459 Krebstodesfälle auf 249.862 Einwohner, was einer Rate von 58 auf 10.000 entspricht. In der geringer belasteten Region Barreiro zeigen sich auf 219.873 Einwohner 451 Krebstodesfälle, die Rate liegt mit 20 auf 10.000 um zwei Drittel niedriger.

Die Angaben weisen zweitens nach, dass die Rate der Sterblichkeit durch Krebs umso höher ist, je näher die Einwohner am Sendemast leben, was aus der Tabelle 5 der Arbeit deutlich wird.

Weitere aktuelle Erläuterungen zu dieser Arbeit von DODE, A.C. (1) finden sich im ***Astract, s. weiterführende Links.***

Artikel veröffentlicht:
23.07.2011

Autor:
diagnose:funk

Quelle:
PubMed, Sci Total Environ. Sep 2011, Abstract

Weiterführende Links

> Weitere aktuelle Erläuterungen zu dieser Arbeit von DODE, A.C. (1) finden sich aktuell unter

Downloads

diagnose:funk: Belo Horizonte - Studie (Brasilien), 2011: Krebs und Mobilfunk - Vom Hinweis zum Nachweis
PDF, 531 KB, diagnose:funk - Studien aktuell

Schlagwörter dieses Artikels

Krankheit / Symptome, International, MobilfunkAntennen

Anlage 4:

Internationaler+Appell+-+Stopp+von+5G+auf+der+Erde+und+im+Weltraum.PDF

An die Vereinten Nationen (UNO), die Weltgesundheitsorganisation (WHO), die Europäische Union (EU), den Europarat und die Regierungen aller Nationen

Wir, die unterzeichnenden Wissenschaftler, Ärzte, Umweltschutzorganisationen und Bürger aus ( ) Ländern, sprechen uns dringend für einen sofortigen Stopp des Ausbaus und Einsatzes des 5G Funknetzwerks (Internet der fünften Generation) aus, darin eingeschlossen auch der Einsatz von 5G Sendeanlagen auf Weltraumsatelliten. Der Einsatz von 5G wird eine massiv erhöhte Einwirkung hochfrequenter Strahlung (HF) auf den Menschen zur Folge haben, zusätzlich zu den bereits jetzt genutzten 2G-, 3G- und 4G-Telekommunikations-Netzwerken. Die gesundheitsschädigende Wirkung von Hochfrequenzstrahlung auf Mensch und Umwelt ist bewiesen. Die Anwendung von 5G stellt ein Experiment an der Menschheit und der Umwelt dar, was durch internationales Recht als Verbrechen definiert ist.

Zusammenfassung

Telekommunikationsunternehmen sehen mit der Unterstützung der jeweiligen Regierungen weltweit die Einführung der fünften Generation drahtloser Netzwerke (5G) innerhalb der nächsten zwei Jahre vor. Man kann davon ausgehen, dass dies nie dagewesene gesellschaftliche Veränderungen im globalen Maßstab zur Folge haben wird. „Smarte“ Wohnungen, „smarte“ Unternehmen, „smarte“ Autobahnen, „smarte“ Städte und selbstfahrende Autos werden zum Alltag gehören. Nahezu alle Dinge, die wir kaufen, sollen mit Antennen und Mikrochips ausgestattet und mit dem Internet verbunden sein, von Kühlschränken und Waschmaschinen bis hin zu Milchpackungen, Haarbürsten und Babywindeln. Jedem Menschen soll durch 5G ein Zugang zu ultraschnellem drahtlosem Internet mit geringen Ladezeiten an jedem Ort des Planeten ermöglicht werden, sogar in Regenwäldern, inmitten der Ozeane und in der Antarktis.

Was in weiten Kreisen nicht wahrgenommen wird, ist, dass aus dem Einsatz von 5G weltweite, noch nie dagewesene Konsequenzen für die Umwelt resultieren werden. Die für die Zukunft geplante Verteilungsdichte von Hochfrequenzsendern ist kaum vorstellbar. Zusätzlich zur Errichtung von Millionen neuer 5G-Basisstationen auf der Erde und der Aussendung von 20.000 neuen Weltraumsatelliten, werden nach Schätzungen bis zum Jahr 2020 circa 200 Milliarden sendefähige Objekte und einige Jahre später sogar eine Billion sendefähige Objekte mit dem „Internet der Dinge“ (Internet of Things) verbunden sein. Mitte 2018 wurde bereits in Qatar, Finnland und Estland kommerzielles 5G mit niedrigeren Frequenzen und langsameren Übertragungsraten getestet. Der Ausbau von 5G mit extrem hohen Frequenzen (Wellenlängen im Millimeterbereich) ist für Ende 2018 geplant.

Obwohl dies immer wieder geleugnet wird, gibt es eine große Zahl an Belegen für die Tatsache, dass Hochfrequenzstrahlung (HF) dem biologischen Leben schadet. Das bereits gesammelte, heute vorliegende klinische Beweismaterial zu diesem Thema umfasst mehr als 10.000 durch Fachleute gegengeprüfte Studien. Darin wird belegt, dass elektromagnetische Felder maßgeblich verantwortlich sind für verschiedenste Beeinträchtigungen des Menschen, für die Schädigung der DNA, der Zellen und Organsysteme bei einer großen Vielzahl von Pflanzen und Tieren, und für die heute wichtigsten Zivilisationskrankheiten: Krebs, Herzerkrankungen und Diabetes.

Werden die Pläne der Telekommunikationsindustrie für den Ausbau von 5G tatsächlich wie vorgesehen umgesetzt, so wird kein Mensch, kein Tier, kein Vogel, kein Insekt und keine Pflanze auf diesem Planeten den aus 5G resultierenden Belastungen entkommen können. Dies gilt 24 Stunden am Tag und 365 Tage im Jahr, bei Feldstärken von HF-Strahlung, die um das zehn- bis hundertfache höher sind als heute, und ohne jede Möglichkeit, diesen elektromagnetischen Einflüssen noch irgendwo auf dem Planeten zu entkommen. Die Pläne zur Implementierung von 5G drohen ernste, irreversiblen Konsequenzen für den Menschen und dauerhafte Schäden in allen Ökosystemen der Erde zur Folge zu haben.

In Übereinstimmung mit ethischen Geboten und internationalen Abkommen müssen sofortige Maßnahmen ergriffen werden, um die Menschheit und die Umwelt zu schützen.

(Hinweis: auf die jeweiligen Quellen wird durch Hyperlinks und Fußnoten verwiesen)

5G wird eine massive Erhöhung hochfrequenter Strahlung zur Folge haben, der sich niemand mehr entziehen kann

5G auf der Erde

Um die enormen Datenmengen zu übertragen, die für das Internet der Dinge (Internet of Things) benötigt werden, wird die 5G-Technologie, sobald sie vollständig eingeführt ist, Wellen mit extrem kurzer Wellenlänge (Millimeterwellen) verwenden, die Feststoffe nur schlecht durchdringen können. Aus diesem Grund wird es nötig sein, in jedem Stadtgebiet Basisstationen in 100-Meter-Abständen[1] zu installieren. Im Unterschied zu früheren Generationen drahtloser Technologie, bei denen eine einzelne Antenne über ein großes Gebiet sendete, werden 5G-Basisstationen und 5G-Geräte eine Vielzahl von Antennen haben, die als phasengesteuerte Gruppenantenne (phased array) angeordnet sind, [2,3] und die gebündelte, lenkbare, laserähnliche Strahlen aussenden.

Jedes 5G-Mobiltelefon wird dutzende winziger Antennen enthalten, die zusammen einen dicht gebündelten Strahl zum nächstgelegenen Funkmasten schicken. Die US-amerikanische Federal Communications Commission (FCC) hat bereits Regeln erlassen[4], die erlauben, dass die effektive Leistung dieser Strahlen bis zu 20 Watt betragen darf, was dem Zehnfachen der erlaubten Leistung für heute zugelassene Mobiltelefone entspricht.

Jede 5G-Basisstation wird hunderte bis tausende von Antennen enthalten, die vielteilige laser-ähnliche Strahlen gleichzeitig an alle Mobiltelefone und Endgeräte in ihrem Versorgungsbereich senden. Diese Technologie wird „Multiple Input Multiple Output“ (MIMO) genannt. Die von der Federal Communications Commission (FCC) eingeführten Regeln erlauben,

dass die effektive Strahlungsleistung einer 5G-Basisstation bis zu 30.000 Watt pro 100 MHz Bandbreite,[2] also 300.000 Watt pro 1 GHz Bandbreite betragen dürfen, was einer zehn- bis hundertfachen Erhöhung im Vergleich zu aktuell zulässigen Werten von Basisstationen entspricht.

5G im Weltraum

Mindestens fünf Unternehmen[5] beabsichtigen, 5G aus dem Weltraum mit Hilfe von 20.000 Satelliten in niederen und mittleren Erdumlaufbahnen zu senden, was die gesamte Erde durch starke, gebündelte, steuerbare Strahlen abdecken würde. Jeder Satellit wird extrem kurzwellige Wellen (Millimeterwellen) mit einer effektiven Strahlungsleistung von bis zu 5 Millionen Watt[6] mit Hilfe tausender als phasengesteuerte Gruppenantenne (phased array) angeordneter Antennen senden. Obwohl die tatsächlich am Boden auftreffende Strahlungsenergie dieser Satelliten geringer ist als jene der Boden-Antennen, werden die Satelliten auch all jene Bereiche der Erde bestrahlen, die nicht von den anderen Sendern erreicht werden. Darüberhinaus wird diese Strahlungsenergie zusätzlich zu den Strahlungen von Milliarden von Internet-Of-Things-Objekten am Boden vorhanden sein. Noch wichtiger ist dabei, dass sich die Satelliten in der Magnetosphäre der Erde (dem Erdmagnetfeld) befinden und dadurch einen bedeutenden Einfluss auf die natürliche Elektrizität der Atmosphäre haben. **Die damit einhergehende Veränderung des elektromagnetischen „Klimas“ der Erde wird möglicherweise eine noch größere Bedrohung für das Leben darstellen als die Strahlung der bodengestützten Antennen (siehe unten).**

Die gesundheitsschädlichen Wirkungen von Hochfrequenzstrahlung (HF) sind bereits nachgewiesen

Schon bevor 5G entwickelt wurde, riefen Dutzende Petitionen und Appelle[7] internationaler Wissenschaftler, darunter der von mehr als 3.000 Ärzten unterzeichnete Freiburger Appell, dazu auf, den weiteren Ausbau von drahtlosen Technologien und neuen Basisstationen zu stoppen[8].

Im Jahr 2015 teilten 215 Wissenschaftler aus 41 Ländern ihre alarmierenden Bedenken den Vereinten Nationen (UN) und der Weltgesundheitsorganisation (WHO) mit. [9] Darin erklärten sie unmissverständlich: *„Zahlreiche aktuelle wissenschaftliche Veröffentlichungen haben gezeigt, dass elektromagnetische Felder lebende Organismen bereits bei Werten beeinflussen, die weit unterhalb der meisten internationalen und nationalen Richtlinien liegen“*. Mehr als 10.000 von Experten verifizierte wissenschaftliche Studien belegen, dass elektromagnetische Strahlung die menschliche Gesundheit schädigt. [10,11] Diese schädlichen Effekte umfassen:

- Veränderung des Herzrhythmus[12]
- Veränderung der Gen-Expression[13]
- Veränderungen im Stoffwechsel[14]
- Veränderungen in der Entwicklung der Stammzellen [15]
- Krebs[16]
- Herz-Kreislauf-Erkrankungen[17]
- kognitive Beeinträchtigung[18]
- DNA-Schäden[19]
- Auswirkungen auf das allgemeine Befinden[20]
- Erhöhte Anzahl freier Radikale[21]
- Lern- und Gedächtnisdefizite[22]
- Beeinträchtigte Spermienfunktion und -qualität[23]

- Fehlgeburten[24]
- neurologische Schäden[25]
- Fettleibigkeit und Diabetes[26]
- oxidativer Stress[27]

Zu den Auswirkungen bei Kindern zählen Autismus[28], Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätsstörung (ADHS) [29,30] und Asthma.[31]

Die Schäden gehen jedoch weit über die menschliche Spezies hinaus. Es liegen zahlreiche Belege für die Schädigung verschiedenster Pflanzen und Wildtiere[32,33] sowie von Labortieren vor, darunter:

- Ameisen[34]
- Vögel[35,36]
- Wälder[37]
- Frösche[38]
- Fruchtfliegen[39]
- Honigbienen[40]
- Insekten[41]
- Säugetiere[42]
- Mäuse[43,44]
- Pflanzen[45]
- Ratten[46]
- Bäume[47]

Negative mikrobiologische Effekte[48] wurden ebenfalls nachgewiesen.

Die Internationale Agentur für Krebsforschung der Weltgesundheitsorganisation (IARC) kam 2011 zu dem Schluss, dass Hochfrequenzstrahlung (HF) im Frequenzbereich von 30 kHz bis 300 GHz möglicherweise krebserregend für den Menschen ist (klassifiziert in Kategorie 2B). [49] Neueste Forschungserkenntnisse, darunter aktuelle Studien über die Korrelation von Mobiltelefonnutzung und dem Risiko von Gehirnkrebs, weisen darauf hin, dass Hochfrequenzstrahlung (HF) nachweislich krebserregend für den Menschen ist[50]. Aus diesem Grund sollte Hochfrequenzstrahlung (HF) als Karzinogen der Kategorie 1 eingestuft werden, wie für Tabakrauch und Asbest bereits geschehen.

Die meisten heute verwendeten drahtlosen Übertragungstechnologien sind puls-moduliert. Gesundheitsschäden werden sowohl durch die hochfrequente Trägerwelle als auch durch die niederfrequente Pulsung verursacht. [51]

Der Einsatz von 5G Satelliten muss verboten werden

Die Erde, die Ionosphäre und die untere Atmosphäre bilden das System natürlicher Elektrizität[52], in dem wir leben. Es ist allgemein bekannt, dass die biologische Rhythmen von Menschen[53,54], Vögeln[55], Hamstern[56] und Spinnen[57,58]vom natürlichen elektromagnetischen Umfeld gesteuert werden und dass das Wohlergehen aller Organismen von der Stabilität dieses Umfelds abhängig ist. Dies schließt auch die elektrischen Eigenschaften der Atmosphäre ein[59,60,61,62]. In einer bahnbrechenden Publikation behandelte Cherry,[63] die Bedeutung der Schumann-Resonanz[64] sowie die Frage, warum ionosphärische Störungen Veränderungen von Bluthochdruck und Melatonin bewirken und in weiterer Konsequenz *„Krebs, Fortpflanzungsstörungen, Herz- und neurologische Erkrankungen sowie den Tod“* verursachen können.

Das elektromagnetischen Umfeld der Erde wurde bereits durch die Hochspannungs-leitungen verändert. Oberwellen der Starkstromleitungen[65] erreichen die Ionosphäre und Magnetosphäre der Erde, wo sie durch Welle-Teilchen-Wechselwirkungen verstärkt werden. [66,67] Im Jahr 1985 warnte Dr. Robert O. Becker, dass die von Starkstromleitungen verursachten Oberwellen bereits die Struktur der Magnetosphäre verändert haben und dass die weitere Ausweitung dieses Effekts *„die Lebensfähigkeit aller Lebewesen auf der Erde bedroht"*. [68] Der Einsatz zehntausender Satelliten in der Ionosphäre und in der Magnetosphäre, welche modulierte Signale mit Millionen von Watt Leistung und in Millionen unterschiedlichen Frequenzen aussenden, wird voraussichtlich unsere elektromagnetische Umwelt über unsere Anpassungsfähigkeit hinaus verändern. [69]

Informelle Beobachtungen haben bereits Belege geliefert, die darauf schließen lassen, dass die etwa 100 (einhundert) Satelliten, die seit 1998 aus einer erdnahen Umlaufbahn 2G- und 3G-Telefondienste zur Verfügung stellen, ernsthafte Auswirkungen auf Menschen und Tiere haben. Solche Auswirkungen können nicht allein durch die am Boden auftreffenden, vergleichsweise niedrigen Strahlendosen erklärt werden. Erkenntnisse aus anderen relevanten wissenschaftlichen Disziplinen müssen bei der Erklärung mitberücksichtigt werden, wie etwa die Bereiche der Atmosphärenphysik und der Akupunktur. [70,71,72,73] Eine Erweiterung um 20.000 5G-Satelliten wird das globale System natürlicher Elektrizität[74,75] zusätzlich verschmutzen und könnte sogar die Schumann Resonanz verändern[76], in deren Einfluss sich alles Leben auf der Erde entwickelt hat. Die Auswirkungen davon wären sehr umfassend und könnten tiefgreifende Schäden zur Folge haben.

5G ist qualitativ und quantitativ anders zu beurteilen als 4G

Die Vorstellung, dass wir eine zehn- bis hundertfach höhere Strahlendosis als heute bei extrem kurzen Wellenlängen ohne negative Auswirkungen vertragen würden, basiert auf einer völlig fehlerhaften Modellvorstellung vom menschlichen Körpers als einer mit einer homogenen Flüssigkeit gefüllten Schale.[77,78] Die Annahme, Millimeterwellen (Wellen mit extrem kurzer Wellenlänge) könnten die Haut nicht durchdringen, ignoriert die Tatsache, dass Nerven[79], Blutgefäße[80,81] und andere elektrisch leitende oder leitfähige Strukturen strahlungsinduzierte Ströme tief in den Körper hineintragen können.[82,83,84] Ein weiterer, möglicherweise noch schwerwiegenderer Irrtum ist, dass phasengesteuerte Gruppenantennen (phased arrays) keine gewöhnlichen Antennen sind. Wenn ein gewöhnliches elektromagnetisches Feld in den Körper eindringt, bewirkt es, dass Ladungen sich bewegen und elektrische Ströme fließen. Wenn aber extrem kurze elektromagnetische Impulse in den Körper eindringen, geschieht etwas anderes: die sich bewegenden Ladungen werden selbst zu kleinen Antennen, die noch einmal zusätzlich das elektromagnetische Feld ausstrahlen und dieses tiefer in den Körper hineinsenden. Diese repetierten, weitergeleiteten Wellen werden Brillouin precursors genannt.[85] Diese werden bedeutend, wenn sich entweder die Leistung oder die Phase der Wellen sich schnell genug ändert.[86] Die 5G-Technologie wird vermutlich beide Kriterien erfüllen.

Des Weiteren birgt gerade oberflächliches Eindringen der Strahlung eine Bedrohung für die Augen, für die Haut als größtes Organ des Körpers, sowie für sehr kleine Lebewesen. Aktuelle von Experten verifizierte Studien sagen Verbrennungen (thermal skin burns)[87] beim Menschen durch 5G-Strahlung voraus. Für Insekten, die bei Millimeterwellen (Wellen mit extrem kurzen Wellenlängen) im Vergleich zu den derzeit verwendeten Wellenlängen bis zu 100 mal höhere Strahlendosen absorbieren, wird in diesen Studien resonante Absorption (resonant absorption)[88]

vorausgesagt. In Anbetracht dessen, dass die Populationen von fliegenden Insekten seit 1989, sogar in geschützten Naturgebieten, um 75 bis 80 Prozent zurückgegangen sind[89], könnte die 5G-Strahlung katastrophale Auswirkungen auf die Insektenpopulationen weltweit haben. Eine 1986 durchgeführte Studie von Om Gandhi warnt davor, dass Millimeterwellen sehr stark von der Hornhaut des Auges absorbiert werden und dass gewöhnliche Kleidung, die eine Dicke im Millimeterbereich hat, die Absorption von Energie durch die Haut aufgrund resonanzartiger Effekte verstärkt.[90] Russell fasste 2018 die bekannten Auswirkungen von Millimeterwellen auf die Haut, die Augen (einschließlich Linsentrübungen), die Herzfrequenz, das Immunsystem und die DNA zusammen.

Aufsichtsbehörden haben bewusst die wissenschaftlichen Belege für Gesundheitsschäden ausgeblendet

Während die Interessensvertreter bei der Entwicklung von 5G bisher die Industrie und die Regierungen waren, wurden tausende von Fachleuten verifizierte Studien renommierter internationaler Wissenschaftler, die die biologischen Auswirkungen auf Menschen, Tiere, Insekten und Pflanzen untersucht und dokumentiert haben, nicht berücksichtigt. Der Grund für die derzeit völlig unzureichenden Sicherheitsrichtlinien ist, dass Interessenskonflikte bei den die Standards ausarbeitenden Gremien bestehen, und zwar *„aufgrund ihrer Beziehungen zu Telekommunikations- oder Elektrizitätsunternehmen, die die Unparteilichkeit untergraben, welche für die Ausarbeitung von Standards zur Exposition durch nicht-ionisierende Strahlung maßgebend sein sollte“*. [91] Professor Emeritus Martin L. Pall erläutert in seiner Literaturübersicht[92] im Detail diese Interessenskonflikte und bietet eine Übersicht über wichtige Studien, die in der Entwicklungsphase von 5G unberücksichtigt blieben.

Die Hypothese der rein thermischen Effekte ist veraltet – neue Sicherheitsstandards sind notwendig

Aktuelle Sicherheitsrichtlinien basieren auf der überholten Hypothese, dass die Erwärmung eines Körpers (Temperaturanstieg) der einzig schädliche Effekt elektromagnetischer Strahlung sei. Markov und Grigoriew stellen im Gegensatz dazu fest: *„Die heutigen Standards berücksichtigen nicht die tatsächliche Umweltverschmutzung durch nicht-ionisierende Strahlung.“*[93] Hunderte von Wissenschaftlern, darunter viele Unterzeichner dieses Appells haben bewiesen, dass viele unterschiedliche Arten akuter und chronischer Krankheiten auch ohne den Effekt der Erwärmung verursacht werden („nicht-thermischer Effekt“), und zwar von Strahlungsintensitäten (Feldstärken), die weit unter den internationalen Richtlinien liegen. Biologische Effekte treten sogar bei Energieniveaus nahe Null auf. Zu den Effekten, welche bei 0,02 Pikowatt (0,02 Billionstel Watt) pro Quadratzentimeter oder weniger nachgewiesen wurden, zählen eine veränderte genetische Struktur bei Escherichia Coli[94] und bei Ratten[95], eine veränderte Hirnfunktion (EEG) beim Menschen[96], eine Wachstumsstimulation bei Bohnenpflanzen[97] und eine Stimulation des Eisprungs (Ovulation) bei Hühnern.[98]

Beim Schutz vor nicht-thermischen Effekten muss auch die Dauer der Exposition berücksichtigt werden. 5G wird jeden Einzelnen im Vergleich zu heute noch viel mehr Strahlungen gleichzeitig aussetzen, Tag und Nacht ohne Unterbrechung. Neue Sicherheitsrichtlinien sind notwendig und diese sollten im Sinne eines Vorsorgewertes auf der *kumulativen Belastung* basieren, *nicht nur auf der Feldstärke der Strahlung*, sondern darüber hinaus auch auf der

Frequenz, der Bandbreite, der Modulation, der Wellenform, der Pulsung und anderen Parametern, die für die biologische Wirkung wichtig sind. Sendeantennen müssen auf bestimmte, öffentlich gekennzeichnete Standorte beschränkt werden. Um den Menschen zu schützen, dürfen Antennen nur in entsprechendem Abstand zu Wohnungen und Arbeitsstätten errichtet werden, und von öffentlichen Gehwegen, ausgeschlossen bleiben. Um Wildtiere zu schützen, müssen Sendeantennen in abgelegenen Gebieten der Erde strengstens minimiert und von Naturschutzgebieten ausgeschlossen werden. Um alle Lebewesen zu schützen, müssen kommerzielle Kommunikationssatelliten in ihrer Anzahl begrenzt und auf niedrigen und mittleren Erdumlaufbahnen verboten werden. Phasengesteuerte Gruppenantennen (phased arrays) müssen auf der Erde und im Weltraum verboten werden.

Hochfrequenzstrahlung (HF) hat sowohl kurzfristige als auch chronische Auswirkungen

Hochfrequenzstrahlung (HF) hat sowohl unmittelbar auftretende als auch langfristige Effekte. Krebs und Herzerkrankungen sind Beispiele für Langzeiteffekte. Veränderungen des Herzrhythmus[99] und der Hirnfunktion (EEG) [100] sind Beispiele für unmittelbare Auswirkungen. Ein Syndrom, das in der ehemaligen Sowjetunion „Radiowellen-Krankheit“[101] genannt wurde und heute weltweit als Elektrosensibilität (electromagnetic hypersensitvity EHS)[102] bezeichnet wird, kann entweder akut oder chronisch sein. Professor Dr. Karl Hecht hat eine ausführliche Übersicht dieser Syndrome veröffentlicht, die aus mehr als 1.500 Arbeiten russischer Wissenschaftler sowie den Krankheitsgeschichten von mehr als 1.000 seiner eigenen Patienten in Deutschland zusammengestellt wurde. Die objektiven Befunde umfassen dabei Schlafstörungen, Anomalien von Blutdruck und Herzfrequenz, Verdauungsstörungen, Haarausfall, Tinnitus und Hautausschlag. Zu den subjektiven Symptomen zählen Schwindel, Übelkeit, Kopfschmerzen, Gedächtnisverlust, Konzentrationsstörungen, Müdigkeit, grippeähnliche Symptome und Herzschmerzen. [103]

Der EUROPAEM EMF-Leitfaden 2016 (EUROPAEM: Europäische Akademie für Umweltmedizin e.V.) stellt fest, dass EHS (electromagentic hypersensitivity) entsteht, wenn Menschen *„in ihrem täglichen Leben ständig“* stärkeren elektromagnetischen Feldern ausgesetzt sind, und dass eine *„Reduktion und Prävention der Exposition“* notwendig für die Gesundung dieser Patienten ist.[104] EHS sollte nicht länger als eine Krankheit betrachtet werden, sondern als eine Verletzung aufgrund einer toxischen Umwelt, die immer größere Teile der Bevölkerung betrifft. Zurzeit wird die Zahl der weltweit an EHS (electromagentic hypersensitivity) leidenden Menschen auf 100 Millionen[105,106] geschätzt. In naher Zukunft könnten nahezu alle Menschen[107] betroffen sein, falls der weltweite Ausbau von 5G wie geplant voranschreitet.

Die Brüsseler internationale wissenschaftliche Erklärung zu EHS und multipler chemischer Sensitivität (MCS) stellte 2015 fest: *„Tatenlosigkeit bedeutet Kosten für die Allgemeinheit ist und keine Option mehr* […] *Wir stimmen darin überein, dass hierin eine ernsthafte Gefahr für die öffentliche Gesundheit besteht* [...] *und es ist dringend erforderlich, dass größere grundlegende Präventionsmaßnahmen ergriffen und vorrangig behandelt werden, um dieser weltweiten Pandemie aussichtsreich zu begegnen.“* [108]

Regierungen weltweit scheitern in ihrer Fürsorgepflicht für die Bevölkerung

In ihrer Eile, 5G zu implementieren und die uneingeschränkte Nutzung des Weltraums zu fördern, unternehmen die Europäische Union, die USA und nationale Regierungen weltweit

Schritte, um dafür ein „barrierefreies“ Regelungsumfeld sicherzustellen.[109] Sie verbieten lokalen Behörden, Umweltgesetze durchzusetzen, [110] während *„im Interesse einer schnellen und kostengünstigen Einführung unnötige Lasten […] wie kommunale Planungsverfahren [und] die Vielfalt spezifischer Grenzwerte für elektromagnetische Felder (EMF) ebenso wie die Vielfalt der Methoden, um diese zu ermitteln“* beseitigt werden. [111]

Regierungen erlassen bereits Gesetze, um die Nutzung drahtloser Anlagen auf allen öffentlichen Wegen und Straßen rechtlich zu ermöglichen. [112] Bis dato wurden die meisten drahtlosen Anlagen auf Privatgrundstücken in gewisser Entfernung von Häusern und Geschäften errichtet. Da die Implementierung von 5G erfordert, dass die Sendeanlagen weniger als 100 Meter voneinander entfernt sind, wären diese in weiterer Folge *direkt auf dem Bürgersteig, vor Wohnhäusern und Geschäften* und dicht über den Köpfen von Fußgängern zu finden, einschließlich Mütter mit Babys.

Die öffentlichen Bekanntmachungspflichten und öffentliche Anhörungen werden umgangen oder vermieden. Selbst für den Fall einer Anhörung, in der sich einhundert wissenschaftliche Experten gegen 5G aussprechen würden, wurden bereits Gesetze erlassen, die es lokalen Behörden verbietet, diese Expertenmeinungen in der Diskussion zu berücksichtigen. So verbietet beispielsweise das US-Recht den lokalen Regierungen, drahtlose Technologien *„auf der Grundlage der Umweltauswirkungen von Hochfrequenzstrahlung“* Regulierungen zu unterwerfen.[113] Gerichte haben bereits regulatorische Entscheidungen über die Errichtung von Mobilfunkmasten mit der Begründung revidiert, dass ein Großteil der öffentlichen Aussagen (public testimony) von den gesundheitlichen Auswirkungen handelte. [114] Versicherungen bieten keine Deckung für EMF-Risiken an, [115] und es gibt überhaupt keine Klarheit darüber, wer die rechtliche Verantwortung für Schäden an Leben, Körper und Eigentum trägt, die sich aufgrund der Strahlenexposition durch 5G ergeben, sei es durch boden- oder durch weltraumbasierte Sendeanlagen. [116]

In Ermangelung eines umfassenden, allgemein verbindlichen Rechtssystems für Aktivitäten im Weltraum existiert auch keine gesetzliche Haftung für solche Aktivitäten, und dies, obwohl ganze Kontinente, die Atmosphäre der Erde und die Ozeane dadurch einer echten Gefährdung ausgesetzt würden.

Internationale Vereinbarungen werden verletzt

Kinderrechte und Sorgfaltspflicht

Im Übereinkommen über die Rechte des Kindes (UN-Kinderrechtskonvention) ist zu lesen: Die Staaten verpflichten sich, *„dem Kind den Schutz und die Fürsorge zu gewährleisten, die für dessen Wohlergehen notwendig sind“* (Art.3), *„das Überleben und die Entwicklung des Kindes sicherzustellen“* (Art. 6) und *„geeignete Maßnahmen zur Bekämpfung von Krankheiten zu ergreifen* […] *unter Berücksichtigung der Gefahren und Risiken von Umweltverschmutzung.“* (Art. 24c).

Der Nürnberger Kodex (1949) betrifft und bezieht sich auf alle Experimente am Menschen. Somit ist darin auch der Einsatz von 5G mit neuer, noch höherer Exposition durch Hochfrequenzstrahlung (HF) eingeschlossen, wenn diese neuartige Hochfrequenzstrahlung nicht in Bezug auf ihre Sicherheit getestet wurde. *„Die freiwillige Zustimmung der Versuchsperson ist unbedingt erforderlich. Das heißt, dass die betreffende Person im juristischen Sinne fähig sein muss, ihre Einwilligung zu geben; dass sie in der Lage sein muss, unbeeinflusst durch Gewalt,*

Betrug, List, Druck, Vortäuschung oder irgendeine andere Form der Überredung oder des Zwanges, von ihrem Urteilsvermögen Gebrauch zu machen; dass sie das betreffende Gebiet in seinen Einzelheiten hinreichend kennen und verstehen muss, um eine verständige und informierte Entscheidung treffen zu können." (Art. 1). Die Exposition durch 5G wird unfreiwillig sein. *„Kein Versuch darf durchgeführt werden, wenn von vornherein mit Fug angenommen werden kann, dass es zum Tod oder einem dauernden Schaden führen wird"* (Art. 5). Die Forschungsergebnisse von über 10.000 wissenschaftlichen Studien und die Stimmen von hunderten von internationalen Organisationen, die hunderttausende Mitglieder vertreten, welche durch bereits existierende drahtlose Telekommunikationseinrichtungen unter einer Behinderung leiden und aus ihren Wohnungen vertrieben wurden, sind Gründe, um anzunehmen, *„dass es zum Tod oder einem dauernden Schaden führen wird."*

Die Informationspflicht und elektromagnetische Felder (EMF)

Die World Telecommunication Standardization Assembly (2012) der Internationalen Fernmeldeunion (ITU) erklärte, dass es *„notwendig sei, die Öffentlichkeit über die potentiellen Auswirkungen der Exposition durch elektromagnetische Felder (EMF) zu informieren"*, und lud Mitgliedstaaten dazu ein, *„geeignete Maßnahmen zur Einhaltung relevanter internationaler Empfehlungen zu ergreifen, um die Gesundheit vor den schädlichen Auswirkungen von EMF zu schützen"*.

Die Zwischenbewertung des "Europäischen Aktionsplans Umwelt und Gesundheit 2004-2010 (2008) besagt: *„Das Europäische Parlament* […] *stellt fest, dass die Grenzwerte für die Exposition durch elektromagnetische Felder, die für die breite Öffentlichkeit festgelegt wurden, veraltet sind.* […] *Sie berücksichtigen offensichtlich nicht die Entwicklungen in den Informations- und Kommunikationstechnologien, die Empfehlungen der Europäischen Umweltagentur (European Environment Agency) oder die strengeren Emissionsstandards, die beispielsweise von Belgien, Italien und Österreich übernommen wurden, und sie thematisieren nicht die besonders gefährdeten Gruppen, wie etwa schwangere Frauen, Neugeborene und Kinder."*

Resolution 1815 (Europarat, 2011): *„Es sind alle angemessenen Maßnahmen zu ergreifen, um die Exposition durch elektromagnetische Felder zu reduzieren, insbesondere durch Funkfrequenzen von Mobiltelefonen und insbesondere die Exposition von Kindern und Jugendlichen."*

Umwelt

Die Erklärung der UNO-Konferenz über eine menschliche Umwelt (Stockholm-Erklärung) (1972): *„Das Ausbringen giftiger Substanzen* […] *in solchen Mengen oder Konzentrationen, dass die Umwelt nicht mehr in der Lage ist, sie unschädlich zu machen, muss gestoppt werden, um sicherzustellen, dass den Ökosystemen keine schwerwiegenden oder irreversiblen Schäden zugefügt werden"* (Grundsatz 6).

Die World Charter for Nature (1982): *„Aktivitäten, die irreversible Schäden an der Natur verursachen können, sollen vermieden werden* […] *Im Falle, dass potentielle schädliche Auswirkungen nicht vollständig verstanden werden, sollten diese Aktivitäten nicht fortgesetzt werden"* (Art. 11).

Die Erklärung von Rio de Janeiro über Umwelt und Entwicklung (1992): *„Die Staaten haben* [...] *dafür Sorge zu tragen, dass Tätigkeiten unter ihrer Hoheitsgewalt oder Kontrolle der Umwelt anderer Staaten oder Gebiete jenseits der Grenzen des Bereichs nationaler Hoheitsbefugnisse keinen Schaden zufügen."* (Grundsatz 2)

Der United Nations World Summit on Sustainable Development (2002): *„Es ist dringend notwendig, […] wirksamere nationale und regionale politische Antworten auf die umweltbedingte Bedrohung der menschlichen Gesundheit zu entwickeln"* (para. 54k).

Die African Convention on the Conservation of Nature and Natural Resources (2017): *„Die Vertragsparteien* […] *ergreifen alle geeigneten Maßnahmen, um mögliche schädliche Auswirkungen auf die Umwelt, insbesondere durch radioaktive, toxische, und andere gefährliche Substanzen und Abfälle, soweit wie möglich zu verhindern, zu mildern und zu beseitigen"* (Art. 13).

Gesundheit und Menschenrechte

Die *Allgemeine Erklärung der Menschenrechte (1948)*: *„Jeder hat das Recht auf Leben, Freiheit und Sicherheit der Person."* (Art. 3)

Die United Nations Global Strategy for Women's, Children's and Adolescents' Health 2016-2030 verfolgt die Ziele „Transformation" (durch die Ausweitung günstiger Umweltbedingungen), „Überleben" (durch das Senken der Mütter- und Neugeborenensterblichkeit) und „Leben zum Gedeihen verhelfen" (durch das Sicherstellen von Gesundheit und Wohlergehen und durch die Verringerung der durch Umweltverschmutzung bedingten Todesfälle und Krankheiten).

Der Weltraum

Der Vertrag über die Grundsätze zur Regelung der Tätigkeiten von Staaten bei der Erforschung und Nutzung des Weltraums einschließlich des Mondes und anderer Himmelskörper (1967) schreibt vor, dass die Nutzung des Weltraums so beschaffen sein muss, *„dass deren Kontamination vermieden und in der irdischen Umwelt jede ungünstige Veränderung infolge des Einbringens außerirdischer Stoffe verhindert wird."* (Art. IX).

Die United Nations Guidelines for the Long-Term Sustainability of Outer Space Activities (2018): *„Staaten und internationale zwischenstaatliche Organisationen sollten sich mit* […] *Risiken für Menschen, Eigentum, die öffentliche Gesundheit und die Umwelt befassen, die mit dem Start, dem Betrieb in der Erdumlaufbahn und dem Wiedereintritt von Weltraumobjekten einhergehen."* (Leitlinie 2.2c).

Die Regierungen der Welt spielen ein Würfelspiel mit dem Leben auf der Erde

Albert Einstein behauptete bekanntlich, dass „Gott nicht würfelt".[117] Mit dem Einsatz von 5G auf der Erde und vom Weltraum aus, mit dem Einsatz einer beispiellosen Technologie von Millimeterwellen, die bereits als Energiewaffe bei militärischen Operationen und zur Kontrolle großer Menschenmassen verwendet wurden,[118] spielen die Regierungen der Welt jedoch in rücksichtsloser Weise ein Würfelspiel mit der Zukunft des Lebens auf der Erde.

Die Weigerung, wichtige und nachweislich gültige wissenschaftliche Erkenntnisse zu akzeptieren und umzusetzen ist, ethisch gesehen, untragbar. Wissenschaftliche

Forschungsergebnisse zeigen, dass 5G—und insbesondere weltraumbasiertes 5G—gegen Prinzipien verstoßen, die in zahlreichen internationalen Abkommen verankert sind.

Wir appellieren an die Vereinten Nationen (UNO), die Weltgesundheitsorganisation (WHO), die Europäische Union (EU), den Europarat und die Regierungen aller Nationen:

(a) *Sofortige Maßnahmen zu ergreifen*, um den Einsatz von 5G auf der Erde und im Weltraum zu stoppen und dadurch die gesamte Menschheit, insbesondere die Ungeborenen, die Säuglinge, Kinder, Jugendliche und schwangere Frauen, sowie die Umwelt, zu schützen;

(b) *Dem Übereinkommen über die Rechte des Kindes (UN-Kinderrechtskonvention) und der Resolution des Europarates Nr. 1815 (Europe Resolution 1815) zu folgen*, indem die Bürger, einschließlich Lehrer und Ärzte, über die Gesundheitsrisiken (für Erwachsene und Kinder) von Hochfrequenzstrahlung informiert werden, auch darüber, wie sie drahtlose Kommunikations- und Basisstationen vermeiden können und warum sie das tun sollten, insbesondere in der Nähe von Kindertagesstätten, Schulen, Krankenhäusern, in ihren Wohnungen und an ihren Arbeitsplätzen;

(c) *Die kabelgebundene Telekommunikation gegenüber der drahtlosen zu bevorzugen und weiter auszubauen;*

(d) *Der Funk-/Telekommunikationsindustrie zu verbieten*, durch ihre Lobby-organisationen öffentliche Entscheidungsträger dazu zu bewegen, Entscheidungen zu treffen, die eine weitere Verbreitung von Hochfrequenzstrahlung ermöglichen, einschließlich der boden- und weltraumbasierten 5G-Technologie;

(e) *Unverzüglich und ohne den Einfluss der Industrie internationale Gruppen unabhängiger, tatsächlich neutraler wissenschaftlicher Experten für das Gebiet von EMF und Gesundheit einzuberufen*, frei von Interessenkonflikten[119] und mit dem Ziel, neue internationale Sicherheitsstandards für Hochfreqenzstrahlung (HF) zu erarbeiten, die nicht nur auf dem Parameter der Feldstärke beruhen, sondern auch die kumulative Exposition berücksichtigen und gegen *alle* Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt Schutz bieten, nicht nur gegen die sog. thermischen Wirkungen und nicht nur gegen die Auswirkungen auf den Menschen;

(f) *Unverzüglich und ohne Einfluss der Industrie internationalen Gruppen von Wissenschaftlern mit Erfahrung auf den Gebieten EMF, Gesundheit, Biologie und Atmosphärenphysik einzuberufen*, um einen umfassenden Rechtsrahmen zu entwickeln, der sicherstellt, dass die Nutzung des Weltraums sicher ist für Mensch und Umwelt, unter Berücksichtigung von Hochfrequenzstrahlung (HF), Raketenabgasen, Ruß, Weltraummüll und deren Auswirkungen auf Ozon,[120] die Erderwärmung, [121] die Erdatmosphäre und die Erhaltung des Lebens auf der Erde. Nicht nur bodengestützte, sondern auch weltraumgestützte Technologien müssen für Erwachsene und Kinder, Tiere und Pflanzen nachhaltig[122] sein.

Bitte antworten Sie an den unten genannten Administrators dieses Appells,

und erläutern Sie, durch welche Maßnahmen Sie die Weltbevölkerung vor der Exposition durch Hochfrequenzstrahlung (HF) und insbesondere durch 5G-Strahlung zu schützen beabsichtigen.

Dieser Appell und Ihre Rückmeldung wird öffentlich sichtbar sein unter www.5gSpaceAppeal.org.

Hochachtungsvoll,

Arthur Firstenberg, **Administrator des Appells,** info@5gSpaceAppeal.org.

Die ersten Unterzeichner

AFRIKA

Lauraine Margaret Helen Vivian, PhD, Anthropology and Psychiatry; Honorary Research Associate, Faculty of Health and Medical Sciences, University of Copenhagen, Denmark. Signatory for **South Africa**

ASIEN

Girish Kumar, PhD, Professor, Electrical Engineering Department, Indian Institute of Technology Bombay, Powai, Mumbai, **India**

AUSTRALIEN

Don Maisch, PhD, Independent researcher, author of *The Procrustean Approach*, Lindisfarne, Tasmania, **Australia**

EUROPA

Alfonso Balmori, BSc, Master in Environmental Education, Biologist, Valladolid, **Spain**

Klaus Buchner, Dr. rer. nat., Professor, MEP – Member of the European Parliament, Kompetenzinitiative zum Schutz von Mensch, Umwelt und Demokratie e.V., München, **Germany**

Daniel Favre, Dr. phil. nat., Biologist, A.R.A. (Association Romande Alerte aux Ondes Electromagnétiques), **Switzerland**

Annie Sasco, MD, DrPH, SM, HDR, former Chief of Research Unit of Epidemiology for Cancer Prevention at the International Agency for Research on Cancer (IARC), Lyon; former Acting Chief, Programme for Cancer Control of the World Health Organization (WHO); former Director of Research at the Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale (INSERM); **France**

NORD AMERIKA

Martin Pall, Professor Emeritus of Biochemistry and Basic Medical Sciences, Washington State University, residing in Portland, Oregon, **USA**

Kate B. Showers, PhD, Soil Science, Senior Research Fellow, Centre for World Environmental History, University of Sussex, Falmer, Brighton, UK, residing in Bolton-Est, Québec, **Canada**

SÜDAMERIKA

Carlos Sosa, MD, University of Antioquia, Medellín, **Colombia**

Quellenangaben

[1] De Grasse M. AT&T outlines 5G network architecture. RCR Wireless News, Oct. 20, 2016. https://www.rcrwireless.com/20161020/network-infrastructure/att-outlines-5g-network-architecture-tag4. Accessed July 9, 2018.
[2] Hong W, Jiang ZH, Yu C, et al. Multibeam antenna technologies for 5G wireless communications. *IEEE Tr Ant Prop*. 2017;65(12):6231-6249. doi: 10.1109/TAP.2017.2712819.
[3] Chou H-T. Design Methodology for the Multi-Beam Phased Array of Antennas with Relatively Arbitrary Coverage Sector. Conference paper: 2017 11th European Conference on Antennas and Propagation; Paris, France. doi: 10.23919/EuCAP.2017.7928095.
[4] 47 CFR § 30.202 – Power limits.
[5] SpaceX, WorldVu, Boeing, Telesat Canada and Iridium.
[6] Federal Communications Commission. *Pending Application for Satellite Space and Earth Station Authorization. Schedule S, Technical Report*. Dated April 2016, filed March 1, 2017. http://licensing.fcc.gov/myibfs/download.do?attachment_key=1200245. Accessed June 17, 2018.
[7] Governments and organizations that ban or warn against wireless technology. Cellular Phone Task Force website. www.cellphonetaskforce.org/governments-and-organizations-that-ban-or-warn-against-wireless-technology/. Accessed June 10, 2018. Continually updated.
[8] The International Doctors´ Appeal (Freiburger Appeal). http://freiburger-appell-2012.info/en/home.php?lang=EN. Published in 2012. Accessed June 10, 2018.
[9] International appeal: scientists call for protection from non-ionizing electromagnetic field exposure. International EMF Scientist Appeal website. https://emfscientist.org/index.php/emf-scientist-appeal. Published May 11, 2015. Accessed June 10, 2018. As of March 2018, 237 EMF scientists from 41 nations had signed the Appeal.
[10] Glaser Z. Cumulated index to the bibliography of reported biological phenomena ('effects') and clinical manifestations attributed to microwave and radio-frequency radiation: report, supplements (no. 1-9). BEMS newsletter (B-1 through B-464), 1971-1981. http://www.cellphonetaskforce.org/wp-content/uploads/2018/06/Zory-Glasers-index.pdf. Accessed June 26, 2018. Report and 9 supplements issued by Naval Medical Research Institute, Bethesda, MD; Research Division, Bureau of Medicine & Surgery, Dept. of the Navy, Washington, DC; Electromagnetic Radiation Project Office, Naval Medical Research & Development Command, Bethesda, MD; Naval Surface Weapons Center, Dahlgren, VA; and National Institute for Occupational Safety and Health, Rockville, MD. Index by Julie Moore and Associates, Riverside, CA, 1984. Lt. Zorach Glaser, PhD, catalogued 5,083 studies, books and conference reports for the US Navy through 1981.
[11] Sage C, Carpenter D., eds. *BioInitiative Report: A Rationale for a Biologically-Based Public Exposure Standard for Electromagnetic Radiation*. Sage Associates; 2012. www.bioinitiative.org. Accessed June 10, 2018. The 1,470-page *BioInitiative Report*, authored by an international group of 29 experts, has reviewed more than 1,800 new studies and is continually updated.
[12] Grigoriev Y. Bioeffects of modulated electromagnetic fields in the acute experiments (results of Russian researches). *Annu Russ Natl Comm Non-Ionising Radiat Protect*. 2004:16-73. http://bemri.org/publications/biological-effects-of-non-ionizing-radiation/78-grigoriev-bioeffects07/file.html. Accessed June 17, 2018.
[13] Obajuluwa AO, Akinyemi AJ, Afolabi OB, et al. Exposure to radio-frequency electromagnetic waves alters acetylcholinesterase gene expression, exploratory and motor coordination-linked behaviour in male rats. *Toxicol Rep.* 2017;4:530-534. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S221475001730063X/pdfft?md5=0af5af76124b1f89f6d23c90c5c7764f&pid=1-s2.0-S221475001730063X-main.pdf. Accessed June 17, 2018.
[14] Volkow ND, Tomasi D, Wang G-J, et al. Effects of cell phone radiofrequency signal exposure on brain glucose metabolism. *JAMA.* 2012;305(8):808-813. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3184892. Accessed June 17, 2018.
[15] Eghlidospour M, Ghanbari A, Mortazavi S, Azari H. Effects of radiofrequency exposure emitted from a GSM mobile phone on proliferation, differentiation, and apoptosis of neural stem cells. *Anat Cell Biol*. 2017;50(2):115-123. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5509895. Accessed June 17, 2018.

[16] Hardell L, Carlberg C. Mobile phones, cordless phones and the risk for brain tumors. *Int J Oncol.* 2009;35(1):5-17. https://www.spandidos-publications.com/ijo/35/1/5/download. Accessed June 17, 2018.
[17] Bandara P, Weller S. Cardiovascular disease: Time to identify emerging environmental risk factors. *Eur J Prev Cardiol.* 2017;24(17):1819-1823. http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/2047487317734898. Accessed June 17, 2018.
[18] Deshmukh P et al. Cognitive impairment and neurogenotoxic effects in rats exposed to low-intensity microwave radiation. *Int J Toxicol*. 2015;34(3):284-290. doi: 10.1177/1091581815574348.
[19] Zothansiama, Zosangzuali M, Lalramdinpuii M, Jagetia GC. Impact of radiofrequency radiation on DNA damage and antioxidants in peripheral blood lymphocytes of humans residing in the vicinity of mobile phone base stations. *Electromag Biol Med*. 2017;36(3):295-305. doi: 10.1080/15368378.2017.1350584.
[20] Zwamborn A, Vossen S, van Leersum B, Ouwens M, Mäkel W. Effects of Global Communication system radio-frequency fields on Well Being and Cognitive Functions of human subjects with and without subjective complaints. TNO Report FEL-03-C148. The Hague: TNO Physics and Electronics Laboratory; 2003. http://www.milieugezondheid.be/dossiers/gsm/TNO_rapport_Nederland_sept_2003.pdf. Accessed June 16, 2018.
[21] Havas M. When theory and observation collide: Can non-ionizing radiation cause cancer? *Environ Pollut*. 2017;221:501-505. doi: 10.1016/j.envpol.2016.10.018.
[22] Narayanan SN, Kumar RS, Potu BK, Nayak S, Mailankot M. Spatial memory performance of Wistar rats exposed to mobile phone. *Clinics*. 2009;64(3):231-234. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2666459. Accessed June 17, 2018.
[23] Houston BJ, Nixon B, King BV, De Iuliis GN, Aitken RJ. The effects of radiofrequency electromagnetic radiation on sperm function. *Reproduction.* 2016;152(6):R263-R266. http://www.reproduction-online.org/content/152/6/R263.long. Accessed June 17, 2018.
[24] Han J, Cao Z, Liu X, Zhang W, Zhang S. Effect of early pregnancy electromagnetic field exposure on embryo growth ceasing. Wei Sheng Yan Jiu. 2010;39(3):349-52 (in Chinese). https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20568468.
[25] Salford LG, Brun AE, Eberhardt JL, Malmgren L, Persson BRR. Nerve cell damage in mammalian brain after exposure to microwaves from GSM mobile phones. *Environ Health Perspect.* 2003;111(7):881-883. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1241519/pdf/ehp0111-000881.pdf. Accessed June 17, 2018.
[26] Milham S. Evidence that dirty electricity is causing the worldwide epidemics of obesity and diabetes. *Electromagn Biol Med*. 2014;33(1):75-78. doi: 10.3109/15368378.2013.783853.
[27] Yakymenko I, Tsybulin O, Sidorik E, Henshel D, Kyrylenko O, Kyrylenko S. Oxidative mechanisms of biological activity of low-intensity radiofrequency radiation. *Electromagn Biol Med*. 2016;35(2):186-202. doi: 10.3109/15368378.2015.1043557.
[28] Herbert M, Sage C. Findings in autism (ASD) consistent with electromagnetic fields (EMF) and radiofrequency radiation (RFR). In: Sage C, Carpenter D., eds. *Biolnitiative Report: A Rationale for a Biologically-Based Public Exposure Standard for Electromagnetic Radiation*. Sec. 20. Sage Associates; 2012. http://www.bioinitiative.org/report/wp-content/uploads/pdfs/sec20_2012_Findings_in_Autism.pdf. Accessed June 29, 2018.
[29] Divan HA, Kheifets L, Obel C, Olsen J. Prenatal and postnatal exposure to cell phone use and behavioral problems in children. *Epidemiology* 2008;19: 523–529. http://www.wifiinschools.com/uploads/3/0/4/2/3042232/divan_08_prenatal_postnatal_cell_phone_use.pdf. Accessed June 29, 2018.
[30] Divan HA, Kheifets L, Obel C, Olsen J. Cell phone use and behavioural problems in young children. *J Epidemiol Community Health*. 2010;66(6):524-529. doi: 10.1136/jech.2010.115402. Accessed July 16, 2018.
[31] Li D-K, Chen H, Odouli R. Maternal exposure to magnetic fields during pregnancy in relation to the risk of asthma in offspring. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2011;165(10):945-950. https://jamanetwork.com/journals/jamapediatrics/fullarticle/1107612. Accessed June 29, 2018.
[32] Warnke U. *Bees, Birds and Mankind: Destroying Nature by 'Electrosmog.'* Competence Initiative for the Protection of Humanity, Environment and Democracy; 2009. www.naturalscience.org/wp-content/uploads/2015/01/kompetenzinitiative-ev_study_bees-birds-and-mankind_04-08_english.pdf. Accessed June 10, 2018.

[33] Balmori A. Electromagnetic pollution from phone masts. Effects on wildlife. *Pathophysiology*. 2009;16:191-199. doi:10.1016/j.pathophys.2009.01.007. Accessed June 10, 2018.
[34] Cammaerts MC, Johansson O. Ants can be used as bio-indicators to reveal biological effects of electromagnetic waves from some wireless apparatus. *Electromagn Biol Med*. 2014;33(4):282-288. doi: 10.3109/15368378.2013.817336.
[35] Broomhall M. *Report detailing the exodus of species from the Mt. Nardi area of the Nightcap National Park World Heritage Area during a 15-year period (2000-2015).* Report for the United Nations Educational Scientific and Cultural Organization (UNESCO). https://ehtrust.org/wp-content/uploads/Mt-Nardi-Wildlife-Report-to-UNESCO-FINAL.pdf. Accessed June 17, 2018.
[36] Kordas D. *Birds and Trees of Northern Greece: Changes since the Advent of 4G Wireless*. 2017. https://einarflydal.files.wordpress.com/2017/08/kordas-birds-and-trees-of-northern-greece-2017-final.pdf. Accessed June 29, 2018.
[37] Waldmann-Selsam C, Balmori-de la Puente A, Breunig H, Balmori A. Radiofrequency radiation injures trees around mobile phone base stations. Sci Total Environ. 2016;572:554-569. doi: 10.1016/j.scitotenv.2016.08.045.
[38] Balmori A. Mobile phone mast effects on common frog (Rana temporaria) tadpoles: The city turned into a laboratory. *Electromagn Biol Med*. 2010(1-2):31-35. doi: 10.3109/15368371003685363.
[39] Margaritis LH, Manta AK, Kokkaliaris KD, et al. Drosophila oogenesis as a bio-marker responding to EMF sources. *Electromagn Biol Med.* 2014;33(3):165-189. doi: 10.3109/15368378.2013.800102.
[40] Kumar NR, Sangwan S, Badotra P. Exposure to cell phone radiations produces biochemical changes in worker honey bees. *Toxicol Int.* 2011;18(1):70-72. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3052591. Accessed June 17, 2018.
[41] Balmori A. Efectos de las radiaciones electromagnéticas de la telefonía móvil sobre los insectos. *Ecosistemas*. 2006;15(1):87-95. https://www.revistaecosistemas.net/index.php/ecosistemas/article/download/520/495. Accessed June 17, 2018.
[42] Balmori A. The incidence of electromagnetic pollution on wild mammals: A new "poison" with a slow effect on nature? *Environmentalist*. 2010;30(1):90-97. doi: 10.1007/s10669-009-9248-y
[43] Magras IN, Xenos TD. RF radiation-induced changes in the prenatal development of mice. *Bioelectromagnetics* 1997;18(6):455-461. http://collectiveactionquebec.com/uploads/8/0/9/7/80976394/exhibit_r-62_magras_mice_study.pdf. Accessed June 17, 2018.
[44] Otitoloju AA, Osunkalu VO, Oduware R, et al. Haematological effects of radiofrequency radiation from GSM base stations on four successive generations (F1 – F4) of albino mice, Mus Musculus. *J Environ Occup Sci.* 2012;1(1):17-22. https://www.ejmanager.com/mnstemps/62/62-1332160631.pdf?t=1532966199. Accessed July 30, 2018.
[45] Magone I. The effect of electromagnetic radiation from the Skrunda Radio Location Station on Spirodela polyrhiza (L.) Schleiden cultures. Sci Total Environ. 1996;180(1):75-80. doi: 0048-9697(95)04922-3.
[46] Nittby H, Brun A, Strömblad S, et al. Nonthermal GSM RF and ELF EMF effects upon rat BBB permeability. *Environmentalist.* 2011;31(2):140-148. doi: 10.1007/s10669-011-9307-z.
[47] Haggerty K. Adverse influence of radio frequency background on trembling aspen seedlings: Preliminary observations. *International Journal of Forestry Research.* 2010; Article ID 836278. http://downloads.hindawi.com/journals/ijfr/2010/836278.pdf. Accessed June 17, 2018.
[48] Taheri M, Mortazavi SM, Moradi M, et al. Evaluation of the effect of radiofrequency radiation emitted from Wi-Fi router and mobile phone simulator on the antibacterial susceptibility of pathogenic bacteria Listeria monocytogenes and Escherichia coli. *Dose Response*. 2017;15(1):1559325816688527. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5298474. Accessed June 18, 2018.
[49] International Agency for Research on Cancer. Non-ionizing radiation, part 2: radiofrequency electromagnetic fields. In: *IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans*. Vol 102. Lyon, France: WHO Press; 2013. http://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/vol102/mono102.pdf. Accessed July 2, 2018.
[50] Carlberg M, Hardell L. Evaluation of mobile phone and cordless phone use and glioma risk using the Bradford Hill viewpoints from 1965 on association and causation. *Biomed Res Int*. 2017:9218486. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5376454. Accessed June 17, 2018.

[51] Blackman CF. Evidence for disruption by the modulating signal. In: Sage C, Carpenter D., eds. *Biolnitiative Report: A Rationale for a Biologically-Based Public Exposure Standard for Electromagnetic Radiation*. Sec. 15. Sage Associates; 2012. http://www.bioinitiative.org/report/wp-content/uploads/pdfs/sec15_2007_Modulation_Blackman.pdf. Accessed June 19, 2018.
[52] Williams ER. The global electrical circuit: a review. *Atmos Res*. 2009;91(2):140-152. doi:10.1016/j.atmosres.2008.05.018.
[53] Wever R. Human circadian rhythms under the influence of weak electric fields and the different aspects of these studies. *Int J Biometeorol*. 1973;17(3):227-232. www.vitatec.com/docs/referenz-umgebungsstrahlung/wever-1973.pdf. Accessed June 10, 2018.
[54] Wever R. ELF-effects on human circadian rhythms. In: *ELF and VLF Electromagnetic Field Effects*. (Persinger M, ed.) New York: Plenum; 1974:101-144.
[55] Engels S, Schneider N-L, Lefeldt N, et al. Anthropogenic electromagnetic noise disrupts magnetic compass orientation in a migratory bird. *Nature*. 2014;509:353-356. doi:10.1038/nature13290.
[56] Ludwig W, Mecke R. Wirkung künstlicher Atmospherics auf Säuger. *Archiv für Meteorologie, Geophysik und Bioklimatologie Serie B (Archives for Meteorology Geophysics and Bioclimatology Series B Theoretical and Applied Climatology)*. 1968;16(2-3):251-261. doi:10.1007/BF02243273.
[57] Morley EL, Robert D. Electric fields elicit ballooning in spiders. *Current Biology.* 2018;28:1-7. https://www.cell.com/current-biology/pdf/S0960-9822(18)30693-6.pdf. Accessed July 14, 2018.
[58] Weber J. *Die Spinnen sind Deuter des kommenden Wetters (Spiders Are Predictors of the Coming Weather).* 1800; Landshut, Germany. "The electrical material works always in the atmosphere; no season can retard its action. Its effects on the weather are almost undisputed; spiders sense it, and alter their behaviour accordingly."
[59] König H. Biological effects of extremely low frequency electrical phenomena in the atmosphere. *J Interdiscipl Cycle Res*. 2(3):317-323. www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09291017109359276. Accessed June 10, 2018.
[60] Sulman F. *The Effect of Air Ionization, Electric Fields, Atmospherics, and Other Electric Phenomena On Man and Animal*. American lecture series. Vol 1029. Springfield, Ill: Thomas; 1980.
[61] König HL, Krüger, AP, Lang S, Sönning, W. *Biologic Effects of Environmental Electromagnetism*. New York: Springer-Verlag; 1981. doi: 10.1007/978-1-4612-5859-9.
[62] Sazanova E, Sazanov A, Sergeenko N, Ionova V, Varakin Y. Influence of near earth electromagnetic resonances on human cerebrovascular system in time of heliogeophysical disturbances. *Progress in Electromagnetics Research Symposium*. August 2013:1661-1665.
[63] Cherry N. Schumann resonances, a plausible biophysical mechanism for the human health effects of solar/geomagnetic activity. *Natural Hazards*. 2002;26(3):279-331. doi:10.1023/A:1015637127504.
[64] Polk C. Schumann resonances. In Volland H, ed. *CRC Handbook of Atmospherics*. Vol. 1. Boca Raton, Fla: CRC Press; 1982:111-178. https://archive.org/stream/in.ernet.dli.2015.132044/2015.132044.Crc-Handbook-Of-Atmospherics-Vol-1#page/n115/mode/2up/search/polk. Accessed June 18, 2018.
[65] Park C, Helliwell R. Magnetospheric effects of power line radiation. *Science*. 1978;200(4343):727-730. doi:10.1126/science.200.4343.727.
[66] Bullough K, Kaiser TR, Strangeways HJ. Unintentional man-made modification effects in the magnetosphere. *J Atm Terr Phys.* 1985;47(12):1211-1223.
[67] Luette JP, Park CG, Helliwell RA. The control of the magnetosphere by power line radiation. *J Geophys Res*. 1979;84:2657-2660.
[68] Becker RO, Selden G. *The Body Electric: Electromagnetism and the Foundation of Life*. New York: Morrow; 1985:325-326.
[69] Firstenberg A. Planetary Emergency. Cellular Phone Task Force website. www.cellphonetaskforce.org/planetary-emergency. Published 2018. Accessed June 10, 2018.
[70] Becker RO. The basic biological data transmission and control system influenced by electrical forces. *Ann NY Acad Sci.* 1974;238:236-241. doi: 10.1111/j.1749-6632.1974.tb26793.x.
[71] Maxey ES, Beal JB. The electrophysiology of acupuncture; How terrestrial electric and magnetic fields influence air ion energy exchanges through acupuncture points. *International Journal of Biometeorology*. 1975;19(Supp. 1):124. doi:10.1007/BF01737335.

[72] Ćosić I, Cvetković D, Fang Q, Jovanov E, Lazoura H. Human electrophysiological signal responses to ELF Schumann resonance and artificial electromagnetic fields. *FME Transactions*. 2006;34:93-103. http://scindeks-clanci.ceon.rs/data/pdf/1450-8230/2006/1450-82300602093C.pdf. Accessed July 18, 2018.
[73] Cohen M, Behrenbruch C, Ćosić I. Is there a link between acupuncture meridians, earth-ionosphere resonances and cerebral activity? Proceedings of the 2nd International Conference on Bioelectromagnetism, Melbourne, Australia. 1998:173-174. doi: 10.1109/ICBEM.1998.666451.
[74] Chevalier G, Mori K, Oschman JL. The effect of earthing (grounding) on human physiology. *European Biology and Bioelectromagnetics*. January 2006:600-621. http://162.214.7.219/~earthio0/wp-content/uploads/2016/07/Effects-of-Earthing-on-Human-Physiology-Part-1.pdf. Accessed June 10, 2018. "Highly significant EEG, EMG and BVP results demonstrate that restoring the natural electrical potential of the earth to the human body (earthing) rapidly affects human electrophysiological and physiological parameters. The extreme rapidity of these changes indicates a physical/bioelectrical mechanism rather than a biochemical change."
[75] Firstenberg A. Earth's Electric Envelope. In: *The Invisible Rainbow: A History of Electricity and Life*. Santa Fe, NM: AGB Press; 2017: 113-131.
[76] Cannon PS, Rycroft MJ. Schumann resonance frequency variations during sudden ionospheric disturbances. *J Atmos Sol Terr Phys*. 1982;44(2):201-206. doi:10.1016/0021-9169(82)90124-6.
[77] *Technical Report*. European Telecommunications Standards Institute; 2007:7. www.etsi.org/deliver/etsi_tr/125900_125999/125914/07.00.00_60/tr_125914v070000p.pdf. Accessed June 10, 2018. "The Specific Anthropomorphic Mannequin (SAM) is used for radiated performance measurements [and is] filled with tissue simulating liquid."
[78] Research on technology to evaluate compliance with RF protection guidelines. Electromagnetic Compatibility Laboratory, Tokyo. http://emc.nict.go.jp/bio/phantom/index_e.html. Accessed July 18, 2018. "SAR is measured by filling phantom liquid that has the same electrical properties as those of the human body in a container made in the shape of the human body, and scanning the inside using an SAR probe."
[79] Becker RO, Marino AA. *Electromagnetism and Life*. Albany: State University of New York Press; 1982:39. "The evidence seems to be quite conclusive that there are steady DC electric currents flowing outside of the neurones proper in the entire nervous system."
[80]Nordenström B. *Biologically Closed Electric Circuits*. Stockholm: Nordic Medical Publications; 1983.
[81] Nordenström B. Impact of biologically closed electric circuits (BCEC) on structure and function. *Integr Physiol Behav Sci*. 1992;27(4):285-303. doi:10.1007/BF02691165.
[82] Devyatkov ND, ed. *Non-Thermal Effects of Millimeter Radiation*. Moscow: USSR Acad. Sci.; 1981 (Russian).
[83] Devyatkov ND, Golant MB, Betskiy OV. *Millimeter Waves and Their Role in the Processes of Life*. (*Millimetrovye volny i ikh rol' v protsessakh zhiznedeyatel*'nosti). Moscow: Radio i svyaz' (Radio and Communication); 1991 (Russian).
[84] Betskii OV. Biological effects of low-intensity millimetre waves (Review). *Journal of Biomedical Electronics*. 2015(1):31-47. http://www.radiotec.ru/article/15678. Accessed July 31, 2018.
[85] Albanese R, Blaschak J, Medina R, Penn J. Ultrashort electromagnetic signals: Biophysical questions, safety issues and medical opportunities," *Aviat Space Environ Med*. 1994;65(5 Supp):A116-A120. www.dtic.mil/dtic/tr/fulltext/u2/a282990.pdf. Accessed June 18, 2018.
[86] Pepe D, Aluigi L, Zito D. Sub-100 ps monocycle pulses for 5G UWB communications. 10th European Conference on Antennas and Propagation (EuCAP). 2016;1-4. doi: 10.1109/EuCAP.2016.7481123.
[87] Nasim I, Kim S. Human exposure to RF fields in 5G downlink. arXiv:1711.03683v1. https://arxiv.org/pdf/1711.03683. Accessed June 17, 2018.
[88] Thielens A, Bell D, Mortimore DB. Exposure of insects to radio-frequency electromagnetic fields from 2 to 120 GHz. *Nature/Scientific Reports.* 2018;8:3924. https://www.nature.com/articles/s41598-018-22271-3.pdf. Accessed June 17, 2018.
[89] Hallmann CA, Sorg M, Jongejans E. More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas. *PLOS One.* 2017;12(10):e0185809. http://journals.plos.org/plosone/article/file?id=10.1371/journal.pone.0185809&type=printable. Accessed June 17, 2018.

[90] Gandhi O, Riazi A. Absorption of millimeter waves by human beings and its biological implications. *IEEE Trans Microw Theory Tech*. 1986;34(2):228-235. doi:10.1109/TMTT.1986.1133316.
[91] Hardell L. World Health Organization, radiofrequency radiation and health - a hard nut to crack (review). *Int J Oncol*. 2017;51:405-413. doi:10.3892/ijo.2017.4046.
[92] Pall M. 5G: Great risk for EU, U.S. and international health: Compelling evidence for eight distinct types of great harm caused by electromagnetic field (EMF) exposures and the mechanism that causes them. European Academy for Environmental Medicine. http://www.5gappeal.eu/wp-content/uploads/2018/06/pall_2018.pdf. Published May 2018. Accessed June 22, 2018.
[93] Markov M, Grigoriev Y. Wi-Fi technology: An uncontrolled global experiment on the health of mankind, *Electromagn Biol Med.* 2013;32(2):200-208. http://www.avaate.org/IMG/pdf/Wi-fi_Technology_-_An_Uncontrolled_Global_Experiment_on_the_Health_of_Mankind_-_Marko_Markov_Yuri_G._Grigoriev.pdf. Accessed June 23, 2018.
[94] Belyaev I, Alipov Y, Shcheglov V, Polunin V, Aizenberg O. Cooperative response of Escherichia coli cells to the resonance effect of millimeter waves at super low intensity. *Electromagn Biol Med*. 1994;13(1):53-66. doi:10.3109/15368379409030698.
[95] Belyaev I. Nonthermal biological effects of microwaves: Current knowledge, further perspective, and urgent needs. *Electromagn Biol Med*. 2005;24(3):375-403. doi:10.1080/15368370500381844.
[96] Bise W. Low power radio-frequency and microwave effects on human electroencephalogram and behavior. *Physiol Chem Phys*. 1978;10(5):387-398.
[97] Brauer I. Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung von Meterwellen verschiedener Feldstärke auf das Teilungswachstum der Pflanzen. *Chromosoma*. 1950;3(1):483-509. doi:10.1007/BF00319492.
[98] Kondra P, Smith W, Hodgson G, Bragg D, Gavora J, Hamid M. Growth and reproduction of chickens subjected to microwave radiation. *Can J Anim Sci*. 1970;50(3):639-644. doi:10.4141/cjas70-087.
[99] Frey AH, Seifert E. Pulse modulated UHF energy illumination of the heart associated with change in heart rate. *Life Sciences*. 1968;7(10 Part 2):505-512. doi: 10.1016/0024-3205(68)90068-4.
[100] Mann K, Röschke J. Effects of pulsed high-frequency electromagnetic fields on human sleep. *Neuropsychobiology*. 1996;33(1):41-47. doi: 10.1159/000119247.
[101] Tiagin NV. *Clinical aspects of exposure to microwave radiation*. Moscow: Meditsina; 1971 (Russian).
[102] Belpomme D, Campagnac C, Irigaray P. Reliable disease biomarkers characterizing and identifying electrohypersensitivity and multiple chemical sensitivity as two etiopathogenic aspects of a unique pathological disorder. Rev Environ Health 2015;30(4):251–271. https://www.jrseco.com/wp-content/uploads/Belpomme-Environmental-health-2015.pdf. Accessed June 18, 2018.
[103] Hecht K. *Health Implications of Long-term Exposure to Electrosmog.* Competence Initiative for the Protection of Humanity, the Environment and Democracy. 2016: 16, 42-46. http://kompetenzinitiative.net/KIT/wp-content/uploads/2016/07/KI_Brochure-6_K_Hecht_web.pdf. Accessed June 20, 2018.
[104] Belyaev I, Dean A, Eger H, et al. EUROPAEM EMF Guideline 2016 for the prevention, diagnosis and treatment of EMF-related health problems and illnesses. *Rev Environ Health*. 2016;31(3):363-397. doi:10.1515/reveh-2016-0011.
[105] Schreier N, Huss A, Röösli M. The prevalence of symptoms attributed to electromagnetic field exposure: A cross-sectional representative survey in Switzerland. *Soz Praventivmed*. 2006;51(4):202-209. doi:10.1007/s00038-006-5061-2. Accessed July 16, 2018.
[106] Schroeder E. Stakeholder-Perspektiven zur Novellierung der 26. BImSchV: Ergebnisse der bundesweiten Telefonumfrage im Auftrag des Bundesamtes für Strahlenschutz (Report on stakeholder perspectives on amending the 26th Federal Emission Control Ordinance: Results of the nationwide telephone survey ordered by the Federal Office for Radiation Protection). Schr/bba 04.02.26536.020. Munich, Germany. 2002 (German). https://www.bfs.de/SharedDocs/Downloads/BfS/DE/berichte/emf/befuerchtungen.pdf?__blob=publicationFile&v=3. Accessed July 19, 2018.
[107] Hallberg Ö, Oberfeld G. Letter to the editor: Will we all become electrosensitive? *Electromagn Biol Med.* 2006;25:189-191. https://www.criirem.org/wp-content/uploads/2006/03/ehs2006_hallbergoberfeld.pdf. Accessed June 22, 2018.

[108] Brussels International Scientific Declaration on Electromagnetic Hypersensitivity and Multiple Chemical Sensitivity. ECRI Institute. http://eceri-institute.org/fichiers/ 1441982765_Statement_EN_DEFINITIF.pdf. Published 2015. Accessed June 10, 2018.
[109] Removal of barriers to entry, 47 U.S.C. § 253. www.gpo.gov/fdsys/pkg/USCODE-2015-title47/pdf/ USCODE-2015-title47-chap5-subchapII-partII-sec253.pdf; *5G For Europe: An Action Plan*. European Commission; 2016. http://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=17131. Accessed June 10, 2018.
[110] Federal Register – Rules and Regulations. 47 CFR Part 1 [WT Docket No 17–79; FCC 18–30] Accelerating Wireless Broadband Deployment by Removing Barriers to Infrastructure Investment. 2018;83(86). Accessed June 10, 2018.
[111] *5G For Europe: An Action Plan*. European Commission; 2016. http://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=17131. Accessed June 10, 2018.
[112] PCIA – The Wireless Infrastructure Association. Model wireless telecommunications facility siting ordinance. 2012. https://wia.org/wp-content/uploads/Advocacy_Docs/PCIA_Model_Zoning_Ordinance_June_2012.pdf. Accessed June 29, 2018.
[113] Mobile services, 47 U.S.C. § 332(c)(7)(B)(iv). www.gpo.gov/fdsys/pkg/USCODE-2016-title47/pdf/USCODE-2016-title47-chap5-subchapIII-partI-sec332.pdf: "No state or local government or instrumentality thereof may regulate personal wireless service facilities on the basis of the environmental effects of radio frequency emissions to the extent that such facilities comply with the [Federal Communications] Commission's regulations concerning such emissions." Courts have reversed regulatory decisions about cell tower placement simply because most of the public testimony was about health.
[114] *Cellular Telephone Company v. Town of Oyster Bay*, 166 F.3d 490, 495 (2nd Cir. 1999). https://openjurist.org/166/f3d/490/cellular-telephone-company-at-v-town-of-oyster-bay. Accessed June 10, 2018.; *T-Mobile Northeast LLC v. Loudoun County Bd. of Sup'rs*, 903 F.Supp.2d 385, 407 (E.D.Va. 2012). https://caselaw.findlaw.com/us-4th-circuit/1662394.html. Accessed June 10, 2018.
[115] Vogel G. A Coming Storm For Wireless? *TalkMarkets*. July 2017. www.talkmarkets.com/content/stocks--equities/a-coming-storm-for-wireless?post=143501&page=2. Accessed September 13, 2018.
[116] Swiss Re: SONAR - New emerging risk insights. July 2014:22. http://media.swissre.com/documents/ SONAR_2014.pdf. Accessed June 10, 2018. "[A]n increasing level of interconnectivity and the growing prevalence of digital steering and feedback systems also give rise to new vulnerabilities. These could involve cascading effects with multiple damages as well as long-lasting interruptions if the problems turned out to be complex and/or difficult to repair. Interconnectivity and permanent data generation give rise to concerns about data privacy, and exposure to electromagnetic fields may also increase."
[117] Albert Einstein, letter to Max Born, Dec. 4, 1926.
[118] Active Denial Technology. Non-Lethal Weapons Program. https://jnlwp.defense.gov/Press-Room/Fact-Sheets/Article-View-Fact-sheets/Article/577989/active-denial-technology/. Published May 11, 2016. Accessed June 10, 2018.
[119] Conflicts of interest have frequently arisen in the past. For example, the EU Commission (2008/721/EC) appointed industry-supportive members for SCENIHR who submitted to the EU a misleading SCENIHR report on health risks, which gave the telecommunications industry carte blanche to irradiate EU citizens. The report is now quoted by radiation safety agencies in the EU. Another example is the US National Toxicology Program contracting with the IT'IS Foundation, which is funded by the entire telecommunications industry, to design, build and monitor the exposure facility for a two-year, 25-million-US-dollar study of cell phones. It subsequently produced a misleading report that is now quoted by industry officials in the US.
[120] Ross M, Mills M, Toohey D. Potential climate impact of black carbon emitted by rockets. *Geophys Res Lett*. 2010;37:L24810. https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1029/2010GL044548. Accessed June 17, 2018.
[121] Ross MN, Schaeffer PM. Radiative forcing caused by rocket engine emissions. *Earth's Future*. 2014;2:177-196. https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/2013EF000160. Accessed June 17, 2018.

[122] Callicott JB, Mumford K. Ecological sustainability as a conservation concept. *Conservation Biology*. 1997;11(1):32-40. https://www.sierraforestlegacy.org/Resources/Community/Sustainability/SY_CallicottMumford1997.pdf. Accessed June 20, 2018.

Anlage 5: *SWISS RE warnt vor 5G.pdf*

diagnose:funk

SWISS RE warnt vor 5G

Bedenken hinsichtlich möglicher Gesundheitsschäden

Der Versicherer versichert, dass 5G nicht sicher ist, und deshalb auch nicht versicherbar ist.

Bild:Swiss Re

SWISS RE, einer der weltweit größten Rückversicherer, warnt in seiner Pressemitteilung vom 22.05.2019 "Der jährliche SONAR-Bericht des Swiss Re Institute präsentiert 15 neue Risikothemen und 5 neue Trendthemen, die die Rückversicherungsbranche auf dem Radar haben muss" vor den Risiken von 5G:

"Die Digitaltechnologie prallt auf die bestehende Infrastruktur, mit der Folge neuer Risiken durch die Verbreitung von 5G-Mobilfunknetzen, zunehmend eingeschränkter fiskalischer und geldpolitischer Flexibilität sowie Gentests und ihre Auswirkungen auf die Versicherungswirtschaft sind Herausforderungen mit potenziell hohen Auswirkungen....".

Außer Kontrolle (von der Leine): Die Verbreitung der 5G-Technologie

5G wird die drahtlose Konnektivität in Echtzeit für jedes Gerät des Internets der Dinge (IoT) ermöglichen, wie beispielsweise autonome Autos oder sensorgesteuerte Fabriken. Die derzeitigen Bedenken hinsichtlich möglicher negativer gesundheitlicher Auswirkungen elektromagnetischer Felder dürften zunehmen. Darüber hinaus können Hacker auch die Geschwindigkeit und das Volumen von 5G nutzen, um schneller mehr Daten zu erfassen (oder zu stehlen). Zu den größten Bedenken gehören mögliche Datenschutz- und Sicherheitsverletzungen sowie Spionage." (1)

Quelle: https://www.swissre.com/media/news-releases/nr-20190522-sonar2019.html

(1) Originaltext: "Swiss Re Institute's annual SONAR report features 15 emerging risk themes and 5 emerging trend spotlights the re/insurance industry needs to have on its radar.

Digital technology's clash with legacy infrastructure, new risks emerging from the spread of 5G mobile networks, increasingly limited fiscal and monetary policy flexibility, and genetic testing and its implications for the insurance industry are challenges with potentially high impact...

Off the leash: The spread of 5G technology

5G will enable wireless connectivity in real time for any device of the internet of things (IoT), such as autonomous cars or sensor-steered factories. Current concerns regarding potential negative health effects from electromagnetic fields are likely to increase. In addition, hackers can also exploit 5G speed and volume to acquire (or steal) more data faster. Major concerns are possible privacy and security breaches, as well as espionage."

Aktuelle Presseberichterstattung:

„Die zunehmenden Risiken der (nahen) Zukunft" , VersicherungsJournal .de vom 23.05.19:

"Neue Technologien treffen auf alte Infrastruktur

"Unter den kurzfristigen ist das Aufeinandertreffen neuer Technologien und alter Infrastruktur. „Die Hardware in Bereichen mit kritischer Infrastruktur, wie intelligenten Stromnetzen oder -leitungen und Krankenhäusern, ist oft veraltet", lautet der Befund des Swiss Re Instituts. Versicherer sähen sich deshalb mit einer „höheren Risikokumulation und unerwartetem Verlustpotenzial in den Bereichen Sachschäden, Personenschäden, Betriebsunterbrechung und Cyberrisiken" konfrontiert....

Bedenken gegen 5G

Artikel veröffentlicht:
23.05.2019

Autor:
diagnose:funk

Weiterführende Links

> Den Report von Swiss Re kann man hier bestellen.

> Versicherungen: Mobilfunk nicht versicherbar

Schlagwörter dieses Artikels

5G

Zu den drei langfristig besonders bedeutsamen Risiken zählt der Bericht die Ausweitung der 5G-Technologie, des Nachfolgers des 4G-LTE-Standards. Diese Technologie ermögliche eine drahtlose Verbindung in Echtzeit für jedes Gerät des „Internets der Dinge". Anwendungsbeispiele: autonome Autos oder sensorgesteuerte Fabriken. ***Allerdings: „Die bereits vorhandenen Bedenken hinsichtlich möglicher negativer gesundheitlicher Auswirkungen elektromagnetischer Felder werden wohl zunehmen***."

In Tabelle von Swiss Re unter Zeithorizont "mehr als 3 Jahre": ***"Ausweitung der 5G-Technologie:*** Zunahme der Bedenken hinsichtlich gesundheitlicher, Datenschutz- und Sicherheitsrisiken."

Quelle: **https://www.versicherungsjournal.de/markt-und-politik/die-zunehmende-risiken-der-nahen-zukunft-135724.php**

„Swiss Re sieht viele Gefahren in 5G", inside-it. ch v. 22.05.19:

"Der Schweizer Konzern geht zudem auf ***die heiße Debatte um Strahlung und Schwellwerte*** ein. ***Die Bedenken wegen gesundheitlichen Auswirkungen würden wahrscheinlich noch zu mehr Haftpflichtansprüchen führen, warnt der Rückversicherer die Assekuranz-Unternehmen."***

https://www.inside-it.ch/articles/54499

"Swiss Re sieht grosse Risiken in der digitalen Welt auf Versicherer zukommen" moneycab.com, 22.05.2019

"Neue Risiken durch 5G. Auf die lange Sicht sehen die Swiss Re-Experten mit dem Bau von 5G-Mobilfunknetzen neue Risiken auf die Versicherer zukommen. 5G werde die drahtlose Konnektivität für Geräte des Internets der Dinge (IoT) ermöglichen, wie autonome Autos oder sensorgesteuerte Fabriken. ***Die Sorgen der Menschen vor möglichen gesundheitlichen Auswirkungen dürften laut Swiss Re zunehmen***. Große Bedenken gäbe es auch betreffend Datenschutz, Sicherheitsverletzungen und Spionage."

https://www.moneycab.com/finanz/swiss-re-sieht-grosse-risiken-in-der-digitalen-welt-auf-versicherer-zukommen/

Anlage 6:

Schweiz reagiert auf Bürgerproteste gegen 5G.pdf

diagnose:funk

Schweiz reagiert auf Bürgerproteste gegen 5G
BAFU bestätigt Risiken und fordert Vorsorge

Starke Proteste in der Schweizer Bevölkerung veranlassten bekanntlich einige Städte und Kantone, 5G vorläufig nicht einzuführen. Darauf reagierte die schweizerische Regierung/Bundesamt für Umwelt (BAFU) mit einem Schreiben vom 17.04.2019 an alle Kantone, in welchem zwar der Ausbau des Mobilfunks, zugleich aber die Einhaltung der Schweizerischen Vorsorgewerte auch bei 5G verteidigt wird.

diagnose:funk hat einen Juristen gebeten, das Schreiben der Schweizer Regierung an alle Kantone zu interpretieren, auch auf seine Konsequenzen für Deutschland.

Ein Moratorium für 5G ist begründet:

1. Im Einzelnen heißt es in der "***Information an die Kantone***. Mobilfunk und Strahlung: ***Aufbau der 5G-Netze*** in der Schweiz" vom 17.04.2019 zum ***Stand der Forschung***:

- "Aus der Forschung liegen unterschiedlich gut abgesicherte Beobachtungen vor, wonach es noch andere biologische Effekte gibt, die nicht auf eine Erwärmung zurückgeführt werden können.
- Nach wissenschaftlichen Kriterien ausreichend nachgewiesen ist eine Beeinflussung der Hirnströme.
- Begrenzte Evidenz besteht für eine Beeinflussung der Durchblutung des Gehirns, für eine Beeinträchtigung der Spermienqualität, für eine Destabilisierung der Erbinformation sowie für Auswirkungen auf die Expression von Genen, den programmierten Zelltod und oxidativen Zellstress.
- Ob damit Gesundheitsfolgen verbunden sind, ist nicht bekannt, ebenso wenig ob es bezüglich der Intensität und Dauer der Strahlung Schwellenwerte gibt."

Diese Bewertung des BAFU geht auf das Jahr 2013 zurück und bestätigte nach Auffassung des BAFU vollauf die Notwendigkeit von Vorsorge: „Aus wissenschaftlicher Sicht ist die Anwendung des Vorsorgeprinzips bei der Regulierung dieser Strahlung damit nach wie vor angezeigt, wie dies mit den vorsorglichen Anlagegrenzwerten in der Schweiz praktiziert wird." (Brief 7.2., S.4)

Inzwischen in ***2019*** ist die Evidenz nicht länger „begrenzt". Es besteht sogar ***"klare Evidenz"*** für ein Krebsrisiko (**US-NTP-, ital.Ramazzini** -Studie, **österreichische AUVA-Studien** und **weitere Einzelstudien**), weiter ist der "Oxidative Zellstress" so gut wie sicher belegt **[1]**, ebenso Spermien- ("fairly consistent", Kanadische Gesundheitsbehörde) **[2]** und Embryoschäden, und es werden Störungen der Kognition (Schweizer Wiederholungsstudie)**[3]**, Kopfschmerzen und Schlafstörungen mit hoher "Wahrscheinlichkeit" von Funkstrahlung verursacht **[4].** Eine **aktuelle Dokumentation der Studienlage** hat die ***BioInitiative Working Group*** vorgelegt, der führende Wissenschaftler angehören.

Eine behördliche Beurteilung dieser ***Gesamtstudienlage***, angekündigt im „Übersichtsbericht der WHO" fehlt nach nunmehr 10 Jahren (!) noch immer, vermutlich weil sich ihre mehrheitlich aus ***ICNIRP-Mitgliedern*** **[5]** zusammensetzende Kommission ("core group")**[6]** trotz dieses Stands der Forschung nicht dazu durchringen kann, die wahren Risiken anzuerkennen und Vorsorge sowie eine Verschärfung der **Grenzwerte** zu empfehlen. Das deutsche Bundesamt für Strahlenschutz und die mit ihm verzahnte ICNIRP lassen sogar erklären, dass ihnen Studien kritischer Wissenschaftler nicht bekannt seien (s. Anm.10, Zitat Dr. G. Ziegelberger).

- Doch auf Grund dieser Studienlage nun will das **Krebsforschungsinstitut der WHO, IARC Lyon, prüfen,** ob das **Krebsrisiko** in seinem Schädlichkeitsregister von bislang "möglicherweise" (2011) in "sicher", mindestens "wahrscheinlich" (Stufe 2A), höher gestuft werden soll.

Bei all dem ist ein ***"Moratorium" für 5G*** (noch mehr Masten, noch mehr Strahlung und sogar von Strahlung mit noch nicht erforschten Auswirkungen!) bis zur Prüfung der IARC, des überfälligen Berichts der WHO und einer Technikfolgenabschätzung (mit Entscheidung des Bundestages!) ***das Mindeste, was zu fordern ist!***

Kommunale Mobilfunkkonzepte durchsetzen

Artikel veröffentlicht:
08.08.2019

Autor:
diagnose:funk

Weiterführende Links

> Budzinski: Widerstand gegen 5G-warum eigentlich? Einwürfe eines Juristen.

Downloads

CH_BAFU_Kantone_2019.pdf
PDF, 633 KB, Information an die Kantone Mobilfunk und Strahlung: Aufbau der 5G-Netze in der Schweiz

Bud_Bauleit_2008.pdf
PDF, 239 KB, Budzinski:Schutz ohne Vorsorge durch die 26. Bundesimmissionsschutzverordnung – oder schützende Vorsorge durch gemeindliche Bauleitplanung?

Schlagwörter dieses Artikels

5G

5G-Kundgebung in Bern (Bild:Martin Zahnd)

2. Das kann auch deutschen Behörden, insbesondere aber auf Grund ihrer Planungshoheit und der ***Selbstverwaltung nach Art. 28 Grundgesetz*** den zur eigenständigen Vorsorge berechtigten ***Gemeinden*** als Vorlage für ein „***Moratorium*** **von 5G** dienen. Solches lässt sich rechtlich im Rahmen eines ***Mobilfunkkonzepts*** verwirklichen, wie es die **Stadt Ravensburg** bereits beschlossen hat.

Nicht viel anders hatte ursprünglich die Präsidentin des deutschen ***Bundesamts für Strahlenschutz***, Paulini, eine behutsame Vorgehensweise, so unter vorläufiger ***Verschonung „sensibler Orte" von 5G*** empfohlen, d.h. eben jener Wohn- und Aufenthaltsorte, für welche die Schweizer Vorsorgewerte gelten (sog. Omen). Sie sagte in 3sat am 25.02.2019 (Min. 2:20):

- „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." [7]

Auch Gemeinden, die in der Annahme, nichts tun zu dürfen, auf das Bundesamt für Strahlenschutz verwiesen haben, können hiernach ihren Bürgern und Bürgerinnen endlich ***unter Berufung auf die Aussagen von Frau Dr. Paulini und des BAFU den gebotenen Schutz bieten*** und die überstürzte Einführung von 5G unter Berufung auf das Vorsorgeprinzip zurückstellen.

Nach der ***Rechtsprechung*** **des Bundesverwaltungsgerichts[8]** haben die Gemeinden das Recht, die Mobilfunkversorgung auch unterhalb der Grenzwerte strahlenmindernd zu regeln, besonders dann, wenn die Bundesregierung untätig bleibt. Ein solcher Anlass besteht erst recht, wenn die Regierung die neuen besonders hohen Frequenzen von ***5G ungeprüft*** zulässt und dadurch - wie hier zu befürchten - ***neuartige Gefahren*** entstehen können, trotzdem aber erneut ***jegliche Vorsorge ausbleibt***.

3. Das deutsche Umweltbundesamt stellt insoweit klar:"Das Vorsorgeprinzip ist Leitlinie der Umweltpolitik auf der deutschen, der EU- und der internationalen Ebene ... . Es kann umweltschützendes staatliches Handeln ***legitimieren oder sogar gebieten***." ***[9]***

Dabei gilt zweifellos: Tritt eine Gefahr auf, so ist ***Handeln immer geboten***, nicht nur „legitimiert", auch wenn begrenzte Evidenz und noch keine endgültige wissenschaftliche Sicherheit über die Risiken vorliegt. So gebietet hier die ***Schutzpflicht des Staates,*** umgehend ***Abwehrmaßnahmen*** zu ergreifen, weil bereits eine ***Gefahrenlage eingetreten*** ist. Das zeigt zweifellos die bereits erwähnte neueste Forschung beim Mobilfunk („clear evidence of cancer risk").

Das zwingt zum ***Innehalten***, d.h. zumindest ***nicht immer noch mehr Strahlung*** oder ***sogar neue und ungenügend erforschte Strahlungsarten*** wie bei 5G zuzulassen. Hier geht es rechtlich bereits um ***Gefahrenabwehr*** und nur noch insoweit um „bloße Vorsorge", als noch unklar erscheint, wie der Schutz am besten zu bewerkstelligen ist, wenn man den Mobilfunkbetrieb trotz drohender Schäden noch aufrecht erhalten will - z.B. durch Minimierungsgebote.

4. Die ***Mithilfe des Bundesamts für Strahlenschutz*** bei der Vorsorge vor Ort bleibt allerdings aus, sodass sich wie beim Insektensterben, wie beim Waldsterben und wie beim Dieselabgasbetrug Initiativen ehrenamtlich tätiger Bürger- und Bürgerinnen (häufig als „selbsternannte Experten" verspottet) um den staatlicherseits versäumten Schutz bemühen und Vorsorgeregelungen in den Gemeinden herbeiführen müssen. Und diese Selbsthilfe wird weiterhin bitter notwendig sein.

5. Inzwischen sinkt nämlich das Bundesamt ungeachtet der aufgezeigten Gefahr und entgegen allen gesicherten Erkenntnissen in überwunden geglaubte langjährige, faktenresistente Verhaltensmuster zurück. So sagte Frau Dr. Paulini, Präsidentin des Bundesamtes für Strahlenschutz, im Radio Bayern 2 am 1.8.2019:

- "Wir wissen heute, dass es keine erwiesenen, wissenschaftlich belegten Zusammenhänge zwischen elektromagnetischen Feldern und

BfS: Entwarnung für das Milliardengeschäft 5G

gesundheitlichen Auswirkungen gibt. Es gibt Grenzwerte in Deutschland, die sind festgelegt im gesetzlichen parlamentarischen Verfahren, und wir gehen davon aus, nach allem was wir wissen, dass diese Grenzwerte uns schützen."[10]

Was soll man, was sollen nun Gemeinden glauben: Das Bundesamt ***kennt nicht oder es leugnet*** den Stand der Forschung, wie ihn schon die „Kollegen" im BAFU vor 6 Jahren kannten? Und vergisst seine eigene Wiederholungsstudien 2015/2017, hiernach war die „Krebspromotion ***gesichert***"?**[11]**

Diagnose-Funk hat dem nichts mehr hinzuzufügen, aber noch viel entgegen zu setzen! Das gelingt nur mit einer starken Bürgerbewegung, die sich derzeit formiert.

Quellen:

[1] Yakymenko I et al.: Oxidative mechanisms of biological activity of low-intensity radiofrequency radiation. ElectromagnBiol Med 2016; 35 (2): 186-202. In deutscher Übersetzung **als diagnose:funk Brennpunkt** erschienen.

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

Bioinitiative (2019): Henry Lai's Research Summaries: **RFR Free Radical (Oxidative Damage) Abstracts (2019)**

[2] Gesundheitsreport British Columbia von 2013; **http://www.bccdc.ca/health-professionals/professional-resources/radiofrequency-toolkit** (S. 269 ff. u. 274)

Sandro/LaVignera et. al., „Effects of the Exposure to Mobile Phones on Male Reproduction: A Review of the Literature", 2.1.2013, American Society of Andrology 2012; **http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.2164/jandrol.111.014373/full**

Mutter J / Hensinger P: "Rückgang der Spermienqualität. Umweltmedizinische Faktoren" zkm 2019-1, Thieme Verlag

[3] https://www.nzz.ch/wissenschaft/handystrahlen-koennen-aufs-gehirn-schlagen-ld.1404643 und **https://www.faz.net/aktuell/wissen/computer-mathematik/kann-mobilfunkstrahlung-die-leistung-des-gedaechtnisses-mindern-15720228.html**

Siehe dazu insbesondere die Studienergebnisse zur Auswirkung von WLAN auf Kognition und Verhalten im Review von: **WILKE I (2018): Biologische und pathologische Wirkungen der Strahlung von 2,45 GHz auf Zellen, Kognition und Verhalten. umwelt · medizin · gesellschaft 1/2018**

[4] **Chiu CT et al. (2015): Mobile phone use and health symptoms in children. J Formos Med Assoc 2015; 114 (7): 598-604**

Cho YM et al. (2016): A cross-sectional study of the association between mobile phone use and symptoms of illhealth. Environ Health Toxicol 2016; 31: e2016022

Redmayne M et al. (2013): The relationship between adolescents' well-being and their wireless phone use: a cross sectional study. epidem. Environ Health 2013; 12: 90

Wang J et al. (2017): Mobile Phone Use and The Risk of Headache: A Systematic Review and Meta-analysis of Cross-sectional Studies. Sci Rep 2017; 7 (1): 12595

[5] Das sind die Mitglieder jenes privaten Vereins e.V., der im Hause des Bundesamts für Strahlenschutz in Bürogemeinschaft residiert und maßgeblich die geltenden Grenzwerte konzipiert hat, sowie bis heute kompromisslos verteidigt.

[6] Siehe den investigativen Bericht im Tagesspiegel vom 13.01.2019; Schuhmann et. al.;in **https://www.diagnose-funk.org/publikationen/artikel/detail&newsid=1335** und **https://lennarthardellenglish.wordpress.com/category/hardell-group/**

[7] Vgl. **https://www.diagnose-funk.org/publikationen/artikel/detail&newsid=1374**

[8] BVerwG, Urt. vom 30.08.2012 – BVerwG 4 C 1.11 - . Siehe dazu auch den diagnose:funk Ratgeber Kommunale Handlungsfelder, Bestellung unter: **https://shop.diagnose-funk.org/Ratgeber-Heft-5-Kommunale-Handlungsfelder-48S-A5**

[9] "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.**"**
https://www.umweltbundesamt.de/themen/nachhaltigkeit-strategien-internationales/umweltrecht/umweltverfassungsrecht/vorsorgeprinzip

[10] Interview Dr. Paulini, Präsidentin des Bundesamtes für Strahlenschutz:

Dr. Paulini: Wir wissen heute, dass es ***keine wissenschaftlich belegten Zusammenhänge gibt zwischen elektromagnetischen Feldern und gesundheitlichen Auswirkungen***. Es gibt Grenzwerte in Deutschland, die sind festgelegt im gesetzlichen parlamentarischen Verfahren. Und wir gehen davon aus, nach allem, was wir wissen, dass diese Grenzwerte uns schützen ... Für den jetzigen Mobilfunk sind sie sehr gut erforscht. Es gibt schon jahrelange Forschungen dazu. Es gab in Deutschland ein ausführliches Mobilfunk-Forschungsprogramm.. ***Da haben wir die Frequenzen untersucht, die wir heute nutzen, sind aber darüber hinausgegangen, um sozusagen ein Stück weit schon für die Zukunft gerüstet zu sein. Wir haben auch Frequenzen, die wir heute noch nicht nutzen, die aber zukünftig für 5G eingesetzt werden sollen, untersucht.*** Und in diesen Untersuchungen hat sich die Aussage herauskristallisiert, dass unsere heutigen Grenzwerte uns gut schützen. Man muss auch wissen, dass die Grenzwerte, die in Deutschland gelten, bei ***weitem nicht ausgeschöpft sind*** ... Wir ***haben weniger viele und intensive Forschung zu diesen höheren Frequenzen die wahrscheinlich in der Zukunft eingesetzt werden***. Und da haben wir gesagt: ***Aus Vorsicht möchten wir jetzt hergehen und das werden wir auch tun. Dass wir in diesem Jahr Studien starten werden zu Fragen die nicht so gut belegt sind***.

BR: Sie sagen, die jetzigen Frequenzen haben keinerlei gesundheitliche Risiken. Nun sagt aber die Weltgesundheitsorganisation, Mobilfunkstrahlen seien dann doch möglicherweise krebserregend. Wie passt das denn mit ihren Studien zusammen?

Dr. Paulini: Das hängt mit dem ***Prozedere der Weltgesundheitsorganisation zusammen, wie die Ergebnisse von Studien in bestimmte Kategorien klassifizieren. Das ist eine grundsätzliche Aussage über das Potenzial eines Stoffes dass er möglicherweise Krebs auslöst***. Und da gibt es sehr viele Stoffe die in dieser Gruppe sind. Wir gehen dann her und ***schauen: Trifft das tatsächlich zu?*** Für die Bevölkerung, für die Strahlungssituation die wir haben und es gibt eine ganze Reihe von Studien wo zum Beispiel Versuchstiere über ein ganzes Leben mit sehr hohen Strahlungsdosen behandelt werden. Und das ist etwas was bei den Menschen nicht zutrifft.

Quelle: **https://www.br.de/radio/bayern2/wie-gefaehrlich-ist-5g-interview-mit-inge-paulini-bundesamt-fuer-strahlenschutz-102.html**

Dr. Gunde Ziegelberger, zuständige Fachgebietsleiterin im BfS und in Personalunion **Leiterin des Sekretariats der ICNIRP,** dokumentiert mit einer Aussage die ganze Ignoranz ihres Amtes und der ICNIRP:

"Man kann bei der Menge der vorhandenen Daten sicher durch das Bewerten oder Herausziehen einzelner Daten einfach jegliches Weltbild kreieren. Aber ich wäre froh, wenn diese kritischen Wissenschaftler eigene Daten auch einem wissenschaftlichen Publikum vorstellen würden und man das diskutiert." (ZDF-Sendung planet e, 28.07. 2017 ab 21:05; abrufbar in der Mediathek: **https://www.zdf.de/dokumentation/planet-e)**

[11] Lerchl A et al.: Tumor promotion by exposure to radiofrequency electromagnetic fields below exposure limits for humans. Biochem Biophys Res Commun 2015; 459 (4): 5

In Italien verurteilte ein Gericht drei Ministerien, über die Risiken der Mobilfunkstrahlung aufzuklären: **https://www.diagnose-funk.org/publikationen/artikel/detail?newsid=1342**

Publikation zum Thema

Format: A4
Seitenanzahl: 16
Veröffentlicht am: 08.02.2017
Bestellnr.: 233
Sprache: Deutsch
Herausgeber: diagnose:funk

Studie weist nach, wie Grenzwerte scheinwissenschaftlich legitimiert werden

Mobilfunk-Grenzwerte entzaubert

Autor:
diagnose:funk

Inhalt:
Der neue diagnose:funk 'Brennpunkt' behandelt die Studie "Fehlerhafte offizielle Bewertung der Sicherheit von Funkstrahlung durch die Beratergruppe für nicht-ionisierende Strahlung" (2016) von S. J. Starkey und liegt in deutscher Übersetzung vor. Die Studie zeigt am Beispiel des AGNIR-Berichtes (Advisory Group On Non-ionising Radiation, Großbritannien), mit welchen Methoden eine Rechtfertigung der Grenzwerte zusammengezimmert und manipuliert wird.
Ergänzung: Die Beratergruppe AGNIR wurde im Mai 2017 aufgelöst. In England gab es so gut wie keine Berichterstattung darüber. Am 17.10.2018 hat das Investigativ-Portal http://truepublica.org.uk diese heimliche Abwicklung aufgedeckt. Siehe unten stehende Links zum englischen Artikel und zur Online-Übersetzung.

Anlage 7: *5g-rechtsgutachten.pdf*

Bis zur letzten Antenne!

Medienmitteilung: Rechtsgutachten entzieht 5G-Antennen die Legitimation

Veröffentlicht am 10. Juli 2019 in 5G , Medienmitteilungen

Zürich, 10. Juli 2019 **Um die 5G-Technologie in der Schweiz einführen zu können, müssten die sogenannten adaptiven 5G-Antennen privilegiert werden. Ein Rechtsgutachten der renommierten Aargauer Kanzlei Pfisterer Fretz hat ergeben, dass diese Privilegierung rechtlich nicht zulässig ist, weil damit der Gesundheitsschutz ausgehöhlt würde. Der Kanton Zug hat deswegen bereits laufende Bewilligungsverfahren sistiert.**

Ein neues Rechtsgutachten der Kanzlei Pfisterer Fretz aus Aarau hat ergeben, dass die Strahlen- und Gesundheitsbelastung des neuen 5G-Netzes mit adaptiven Antennen nicht abschätzbar ist. «Gerade für das beabsichtigte flächendeckende Netz von adaptiven Antennen liegen keine wissenschaftlichen Belege dafür vor, dass das Vorsorgeprinzip mit der Privilegierung von Anhang 1 Ziff.63 der NISV [Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung] noch eingehalten werden kann.», schreibt die Kanzlei in ihrem Gutachten. Darin hält sie weiter fest, dass keine Informationen bestehen, wie Strahlungswerte prognostiziert und gemessen werden sollen und ob 5G die Strahlengrenzwerte einhalten kann. Der Grund dafür liegt in der neuen Technologie selber: 5G verwendet sogenannte «adaptive Antennen», also Antennen, welche gezielt die Nutzer – und zwischen Antenne und Empfangsgerät befindliche Personen – mit maximaler Leistung bestrahlen. Diese adaptiven Antennen sollen gemäss NISV nun viel lascher als herkömmliche Antennen behandelt werden. Das ist gemäss Gutachten unzulässig, weil damit möglicherweise erhebliche Gesundheitsschäden für alle in Kauf genommen werden.

Die Ziff. 63 des Anhangs 1 der NISV stellt eine Privilegierung von adaptiven Antennen dar. Im Klartext heisst das: Eine adaptive Sendeanlage darf regelmässig viel stärker strahlen als auf dem technischen Datenblatt angegeben ist. Damit darf sie die Grenzwerte regelmässig stark überschreiten, solange die Antenne diese im Durchschnitt einhält. Dies ist eine Privilegierung gegenüber herkömmlichen Mobilfunkantennen. Im Gutachten ist weiter zu lesen: «Indem die neue Ziff. 63 für adaptive Sendeantennen eine Sonderregelung eingeführt hat und die konkrete Ausgestaltung des Grundsatzes auf Stufe Vollzugshilfe delegiert, kann zum heutigen Zeitpunkt eine Umgehung der Grenzwerte und damit schädigende Auswirkungen auf Mensch und Umwelt nicht ausgeschlossen werden.» Die Bestimmungen in der NISV, auf welche sich der Ausbau der 5G-Technologie stützt, sind rechtswidrig und die Privilegierung der adaptiven Antennen dürfte vor dem Bundesgericht nicht standhalten. Die Privilegierung von adaptiven Antennen ist dasselbe, wie wenn man für einzelne neue Lastwagen höhere Lärmgrenzwerte definieren würde als für die bereits zugelassenen.

Wir erwarten eine Sistierung aller 5G-Baubewilligungsverfahren.

Der Widerstand in der Bevölkerung nimmt stark zu. Von über hundert 5G-Baugesuchen in der Schweiz, welche uns in den letzten drei Monaten erreicht haben, werden knapp neunzig mit Einsprachen blockiert. Die Schweizer Vereinigungen zum Schutz vor Mobilfunkstrahlung setzen sich dafür ein, dass alle Baugesuche von 5G-Antennen mit Einsprachen blockiert und vor Gericht angefochten werden, bis sich eine Rechtspraxis durchsetzt, welche dem Gesundheitsschutz und dem Vorsorgeprinzip Rechnung trägt. Bei den bereits bestehenden 5G-Antennen wird mit juristischen Mitteln dafür gekämpft werden, dass ihnen die Betriebsbewilligungen entzogen werden.

Kontakt Verein «Schutz vor Strahlung»
Rebekka Meier, Baurechtsabteilung, rebekka.meier@schutz-vor-strahlung.ch, 032 652 61 61
Jérôme Meier, Vorstandsmitglied, jerome.meier@schutz-vor-strahlung.ch

Träger dieser Medienmitteilung
Schutz vor Strahlung

Unterstützer dieser Medienmitteilung
Bürgerwelle Schweiz
diagnose:funk
Gigaherz.ch
Komitee 5G-Moratorium
Stop5G.ch

Dokumente zur Medienmitteilung

Rechtsgutachten der Rechtsanwälte Pfisterer Fretz zu 5G
Eingabekopie Einwohnergemeinde Baar gegen Swisscom vom 28.06.2019
Medienmitteilung als PDF herunterladen

Anlage 8: *Brüssel-gegen-5g.pdf*

diagnose:funk

Gesundheit: "Brüsseler keine Labormäuse ..."

Ministerin fordert vorläufigen 5G Ausbaustopp

Brüssel, 29.03.2019: Céline Fremault, Ministerin der Regierung der Region Brüssel-Hauptstadt, zuständig für Wohnungswesen, Lebensqualität, Umwelt und Energie, erklärte in einem Interview mit L'Echo, dass Brüssel seine 5G-Pläne - zumindest vorerst - stoppt, aus Sorge um gesundheitliche Auswirkungen:

- "Wenn ich seit Juli (als eine Absichtserklärung zwischen der Region und den Betreibern unterzeichnet wurde, um Brüssel zur ersten belgischen Stadt zu machen, in der die 5G bis 2020 stattfindet, Anm. L´Echo) nicht aufgehört habe, mich mit diesem Thema anhand einer ganzen Reihe grundlegender Gesundheitsrichtlinien zu beschäftigen, muss heute gesagt werden, dass es für mich undenkbar ist, die Einführung dieser Technologie zu erlauben, wenn ich die Einhaltung der Normen zum Schutz der Bürger nicht sicherstellen kann. 5G oder nicht. Die Brüsseler sind keine Labormäuse, deren Gesundheit ich mit Gewinn verkaufen kann. Daran kann es keinen Zweifel geben."

Wie aus dem L´Echo Bericht hervorgeht, wurde diskutiert, den in Brüssel gültigen Schutzwert von 6 Volt/Meter (...) auf 14,5 Volt/Meter zu erhöhen, um einerseits die Entstehung des mobilen Hochgeschwindigkeits-Internets zu ermöglichen, andererseits aber auch den Anstieg des Datenkonsums zu bewältigen. Frau Fremault stellt fest, dass ein 5G-Pilotprojekt nicht mit den belgischen Strahlenschutznormen vereinbar ist, und erklärt, dass sie nicht beabsichtigt, eine Ausnahme zu machen.

Quelle L´Echo, 29.03.2019:"La 5G? Les Bruxellois ne sont pas des souris de laboratoire" (Céline Fremault)

Auf ´DeepL` können Sie sich den französischen Text **recht gut übersetzen lassen >>>**

Lesen sie zu den unverantwortlichen deutschen Grenzwerten, die 10 Mal höher sind als die in Brüssel geltenden Schutzwerte, die Analyse auf unserer Homepage.

Artikel veröffentlicht:
06.04.2019

Autor:
diagnose:funk

Schlagwörter dieses Artikels

5G,
Grenzwert / Strahlenschutz,
Belgien