

5G-Mobilfunk

Strahlung mit unbekanntem Risiko

Schon ab 2020 soll die nächste Mobilfunkgeneration 5G anrollen und den heutigen 4G-Standard ablösen. Versprochen wird ultraschnelle Datenübertragung. Doch Ärzte warnen vor immensen Gesundheitsrisiken.



«Wissen, was dem Körper gut tut.»

Der Gesundheits-Newsletter

Ihre E-Mail-Adresse

Jetzt Newsletter abonnieren

Um ein Vielfaches schneller als heute: Die neue 5G-Technologie soll das Internet revolutionieren. Bild: Getty Images

VON ANDRES BÜCHI

AKTUALISIERT AM 04. JANUAR 2018

Weltweit bereiten sich Telekomfirmen und Länder vor auf den neuen Mobilfunkstandard 5G. Die Hoffnung: 50 bis 100 Milliarden Geräte auf dem ganzen Planeten sollen digital erreichbar sein und verknüpft werden über hochfrequente elektromagnetische Wellen und die Datenübertragung raketenhaft beschleunigen.

Ganze Kinofilme könnten in wenigen Sekunden heruntergeladen werden, selbstfahrende Autos in Millisekunden die nötigen Signale beziehen, sämtliche digitalen Vernetzungsträume der Silicon-Valley-Visionäre möglich werden.

Ein gänzlich neues, engmaschiges Kommunikationsnetz mit Glasfaserkabeln zwischen dem Kernnetz und Mobilfunkmasten und Richtfunk zur Lückenversorgung müsste gebaut werden, um das «Internet of Things» zu ermöglichen. Intelligente Verkehrssysteme, Sicherheitskontrollen in Echtzeit und digitale Kapazitätserweiterungen stehen dabei im Vordergrund.

Bereits wurden erste Versuche gemacht. In Tests wurden dreimal schnellere Datentransfers möglich als im aktuellen 4G-Frequenzband. Und es soll noch viel schneller werden.

Ein Experiment mit unklaren Folgen

Doch es mehren sich kritische Stimmen. Ende September unterzeichneten über 180 Ärzte und Wissenschaftler aus 36 Ländern den so genannten «5G-Appell» und forderten ein Moratorium. Sie warnen davor, «Millionen von Menschen einem Experiment mit unklaren Auswirkungen auf die Gesundheit auszusetzen». Auch die Schweizer Ärzte für Umweltschutz reagierten. Am 18. Dezember warnten auch sie in einer Medienmitteilung vor einer zu schnellen

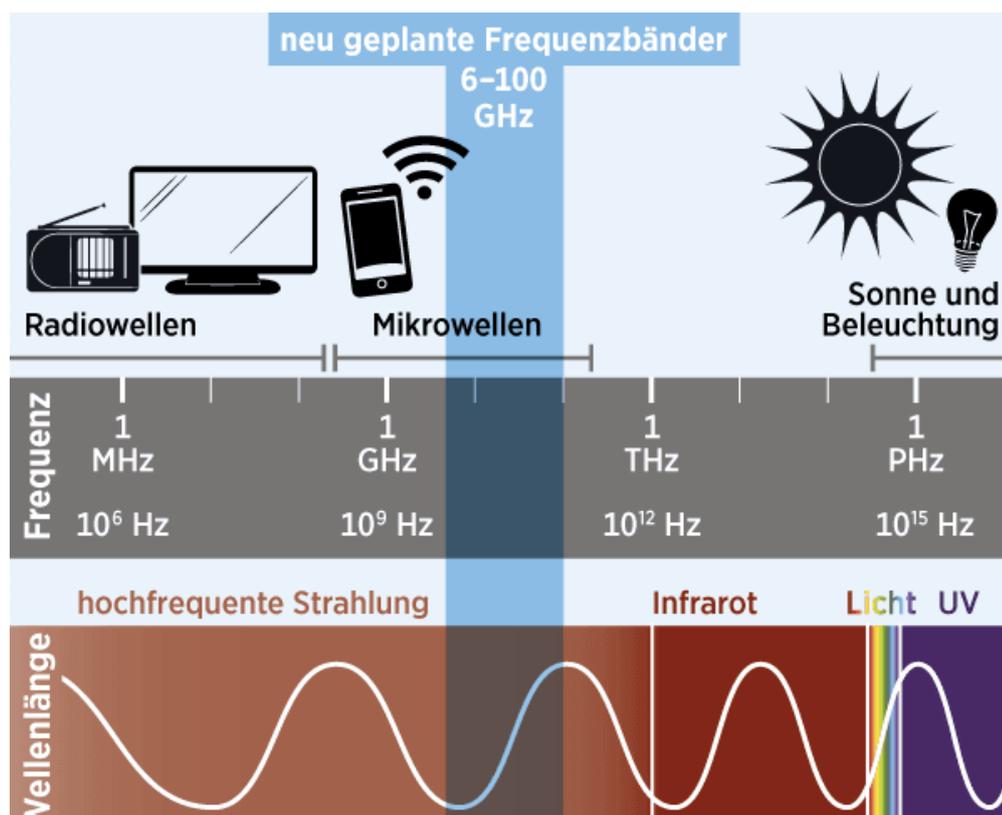


Einführung von 5G.

Das Hauptproblem: Die hochfrequenten Mikrowellen im neu geplanten Bereich von 6 bis 100 Gigahertz haben sehr kurze Wellenlängen von nur fünf Zentimeter bis drei Millimeter Länge. Diese werden speziell ab Frequenzen über 20 Gigahertz in erster Linie durch die Haut absorbiert. Weil Mikrowellen im Unterschied zu Radiowellen schon durch Glas, Regen und Bäume behindert werden, müssten zudem alle paar hundert Meter neue Funkanlagen erstellt werden. Konsequenz: Die Strahlenbelastung würde dauerhaft erhöht.

Infografik: Neue Frequenzbänder

Für die 5G-Technologie steht das Frequenzband im Mikrowellenbereich von 6 bis 100 Gigahertz im Zentrum. Der Standard ist noch nicht definiert. Mikrowellen ab 20 Gigahertz haben sehr kurze Wellenlängen, die in erster Linie von der Haut absorbiert werden.



Frequenz in Hertz

Die Frequenz bezeichnet die Anzahl Schwingungen pro Sekunde und wird in Hertz (Hz) angegeben: 1 Hz = eine Schwingung pro Sekunde. Je nach Frequenz haben die Schwingungen verschiedene Ausbreitungseigenschaften und unterschiedliche Wirkungen auf den Körper.

Infografik: Beobachter/Anne Seeger; Quellen: BAKOM, Swissgrid, ECOLOG-Institut, «Spektrum der Wissenschaft»

Aber das ist nicht alles. **Eine international präsentierte Studie** der Hebräischen Universität in Jerusalem unter Leitung von Physikprofessor Yuri Feldman listete die möglichen Gefahren der Mikrowellenstrahlung auf. Die Schweißdrüsen in der Haut, zwei bis vier Millionen im Schnitt, reagierten auf diese kurzwellige Strahlung «wie Antennen». Deshalb müssten mögliche Gesundheitsgefahren unbedingt abgeklärt werden, bevor die Menschheit «einem gigantischen unkontrollierten Experiment» ausgesetzt würde.

In den USA als Waffe getestet

Die Physiker in Jerusalem weisen darauf hin, dass elektromagnetische Wellen im besonders hochfrequenten Spektrum bisher für Waffen geprüft worden sind. So testete das US-Verteidigungsdepartement Anfang der 2000er Jahre im Programm über nicht-tödliche Waffen (non lethal weapons) Mikrowellenkanonen im 95 Gigahertzbereich an 13'000 Personen. Solche Waffen sollen eingesetzt werden können, um etwa dichte Menschenmengen aufzulösen oder Sicherheitszonen zu kontrollieren.



Registriert wurde bei den freiwilligen Testpersonen «eine kurze Hauterwärmung», die aber «sofort verschwindet, wenn man sich aus dem Strahlungsbereich bewegt». In den Tests hätte sich gezeigt, dass diese sanften Waffen sehr effektiv seien und die Risiken für den Menschen «minimal», das heisst im Bereich von einem Promille.

«Es müsste unbedingt vorab solide geprüft werden, ob etwa Hautkrebs durch diese kurzwellige Strahlung begünstigt werden könnte.»

Peter Kälin, Präsident der Ärzte für Umweltschutz (Aefu)

Aber wenn die Strahlung der 5G-Antennen dereinst flächendeckend würde, so warnen zahlreiche Wissenschaftler, könnten die Auswirkungen auf Menschen, Pflanzen und Tiere unabsehbar sein. Konkrete Studien dazu liegen bis heute nicht vor. Peter Kälin, Präsident der Ärzte für Umweltschutz in der Schweiz, sagt dazu: «Es müsste unbedingt vorab solide geprüft werden, ob etwa Melanome oder generell Hautkrebs durch diese kurzwellige Strahlung begünstigt werden könnten.» Keinesfalls sei es deshalb hinzunehmen, dass die geltenden Grenzwerte erhöht werden dürften, wie dies bereits von der Telekomindustrie gefordert wird. Bis heute gibt es noch kein einziges Forschungsprogramm zu den wichtigsten Fragen möglicher Gesundheitsrisiken.

Die Schweiz will vorne dabei sein

Dennoch wird die Technologie mit Hochdruck vorangetrieben. Und die



Schweiz will die Entwicklung auf keinen Fall verpassen. So beschloss der Bundesrat am 8. November 2017, der mobilen Kommunikation neue Frequenzbänder zuzuteilen, «um die Einführung der 5G-Technologie zu ermöglichen». Für die Digitalisierung und die Innovation in der Schweiz, schrieb das Bundesamt für Kommunikation (Bakom) tags darauf, sei die Einführung von 5G von «grosser Bedeutung». Und es räumte freimütig ein, «die sehr strengen Strahlungsschutzwerte müssten angepasst», sprich erhöht, werden.

Das Bakom präzisierte dazu auf Anfrage, dass die Mobilfunkstrahlenbelastung aufgrund des steigenden Datenverkehrs auch unabhängig vom 5G-Standard zunehmen werde. 5G, beschwichtigt das Amt, werde zudem in einem ersten Schritt in den klassischen, längerwelligen Frequenzbereichen eingefügt. Die Nutzung von Frequenzen in Millimeterwellenband (über 20 Gigahertz) werde erst in einer zweiten Phase umgesetzt. Frühestens in rund zehn Jahren. Grundsätzlich wäre es bis dahin auch möglich, die heute geltenden restriktiven Anlagengrenzwerte beizubehalten. Allerdings würde dies «den Bau zahlreicher neuer Basisstationen (Antennen) erfordern».

Das Bundesamt für Umwelt (Bafu) schreibt dem Beobachter: Die israelische Studie habe das Verhalten der Strahlung im Bereich oberhalb von 50 Gigahertz untersucht. «Die Anwendungsmöglichkeiten derart hoher Frequenzen befinden sich erst im Forschungsstadium.» Es bleibe deshalb «genügend Zeit, den in der Publikation aufgeworfenen Fragen nachzugehen».

Moratorium wird abgelehnt

Die von verschiedenen Ärzten und Wissenschaftlern erhobene Forderung nach einem Moratorium sei «zwar gut gemeint, aber aus prinzipiellen Gründen nicht umsetzbar». Es sei nicht möglich, die «sehr vielen biologischen Funktionen, die potenziell beeinflusst werden könnten» vollständig im Voraus abzuklären. Insbesondere Langzeitauswirkungen - «so es denn solche gibt» - könnten dafür nicht erfasst werden. «Würde man diese Empfehlungen ernst nehmen,



hätten auch die vorherigen Mobilfunktechnologien nicht eingeführt werden dürfen, ebenso wenig Radio- und Fernsehsender oder Radaranlagen.»

Im Umweltschutzgesetz und in der für Mobilfunkstrahlung zuständigen Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV) sei aber das «Vorsorgeprinzip» verankert. Danach sollen die Emissionen im Sinne der Vorsorge «so weit begrenzt werden, als dies technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar ist, mindestens aber so weit, dass nachgewiesene Risiken für die Gesundheit ausgeschlossen werden können.» Die heute geltenden Begrenzungen seien in der Schweiz im Übrigen «wesentlich strenger als in umliegenden Ländern, die das Vorsorgeprinzip nicht anwenden». Und, stellte das Bafu klar: «Sie gelten auch für den Ausbau der Mobilfunknetze auf die 5. Generation.»

31 Kommentare

Sortieren nach: **Neuste zuerst** ▾

derbeobachter

letztes Jahr

Liebe Kommentatoren Wir danken Ihnen vielmals für die angeregte Diskussion. Wir werden bald einen Folge-Artikel zu dieser Thematik bringen und würden uns freuen, wenn wir Sie dort wieder begrüßen können. Diesen Thread werden wir nun schliessen. Freundliche Grüsse, Beobachter Online

spatenpauli

letztes Jahr

Werter Herr Büchi! Der Kommentator, dem Sie hier vor kurzem



den Stuhl vor die Tür gestellt haben, wirft dem "Beobachter" und Ihnen jetzt öffentlich "Verrat" vor und droht mit weiteren Veröffentlichungen (<http://forum.gigahertz.ch/viewtopic.php?p=70965#p70965>). Da ich der Auslöser dieser grotesken Entwicklung bin, möchte ich mein Bedauern darüber zum Ausdruck bringen. Andererseits macht der Vorfall deutlich, wie totalitär manche Mobilfunkgegner sind. Sie können jetzt live studieren, wie es ist, einen Elektrosmog-Fanatiker am Bein hängen zu haben. Es wird Ihre Sicht auf die "Mobilfunkdebatte" vermutlich verändern und der bitteren Realität etwas näher bringen.

luisa

letztes Jahr

Die Strahlenbelastung der Bevölkerung steht erst am Anfang. Für die neue Technologie G5, welche lebenswichtige Dinge möglich macht, wie das Kommunizieren der Bettsocken mit der Zahnbürste über WLAN (und die Daten gleich noch an die Versicherungen versendet), werden tausende neuer Antennen und eine Leistungssteigerung der bestehenden Antennen nötig sein. G6 (Datenbündelung) wird schon in den Labors getestet. Den Smartphonejunkies wird das Lachen schon noch vergehen. Die Mobilfunkindustrie wird nicht aufhören, die Bestrahlung zu steigern, bis der letzte Mensch und die letzte Biene tot umgefallen sind. Am Schluss werden immer noch ein paar Unverbesserliche am Boden herumkriechen und jammern, weil sie im fünften UG keine Netzabdeckung haben. Spatenpauli und die anderen gutbezahlten, korrumpierten Hilfsdämonen der Mikrowellenterroristen im Parlament, allen voran die FDP, werden den Weg für das wohl grösste Euthanasieprogramm der Weltgeschichte durch Mikrowellenzwangsbestrahlung frei machen.

Antwort ausblenden ^

spatenpauli

letztes Jahr

Luisa, G5 ist ein Smartphone von LG, Sie meinen vermutlich 5G, das kommende Mobilfunksystem der 5.



Generation, das derzeit noch keinen Namen hat. Und mit Verlaub, "Datenbündelung" ist technisch ein alter Hut, das wurde bereits beim guten alten GSM praktiziert (2G) und nannte sich damals GPRS. Heute von 6G zu reden halte ich für wenig hilfreich, dies wird frühestens in zehn Jahren relevant werden, derzeit ist noch nicht einmal 5G in trockenen Tüchern. Mein Tipp für Sie: Viel Spinat essen (enthält noch immer viel Eisen), das schirmt Sie von innen gegen die mörderische Funkstrahlung ab - und gesund ist es auch noch.

sapo

letztes Jahr

In Schweden wird EHS, Electromagnetic Hypersensitivity, als Behinderung anerkannt. Ich bin mir sicher, das würde auch in der Schweiz hilfreich sein, in erster Linie nur schon deshalb, damit für Elektrosensible so auch Möglichkeiten geschaffen werden, wo diese Menschen einigermaßen in Würde leben könnten.

Antworten ausblenden ^

claus thaler

letztes Jahr

Dafür müssen Sie gar nicht nach Schweden ausweichen. Die offizielle Liste der WHO wird wohl auch bei uns anerkannt. Hier geht es jedenfalls los:
<https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/gesundheits/nomenklaturen/medkk/instrumente-medizinische-kodierung.html> Dort nachgeschaut unter IDC-10_GM des Jahres 2018 kommt man zu dieser Liste:
<http://www.dimdi.de/static/de/klassi/icd-10-gm/kodesuche/onlinefassungen/htmlgm2016/index.htm>
Weiter geht es unter Punkt XXI: <http://www.dimdi.de/static/de/klassi/icd-10-gm/kodesuche/onlinefassungen/htmlgm2016/chapter-xxi.htm> Dort in die Abteilung Z55 - Z65 (Personen mit potentiellen Gesundheitsrisiken aufgrund sozioökonomischer oder psychosozialer Umstände (Z55-Z65)) kommen wir zu dieser Liste:



<http://www.dimdi.de/static/de/klassi/icd-10-gm/kodesuche/onlinefassungen/htmlgm2016/block-z55-z65.htm> Und nun das wichtigste: Das Zitat von Hans-U. Jakob welches die Auflösung bringt:
***** Z58 Ein Code für die Diagnose Elektrosensibilität Im neuen ärztlichen, über 900 Seiten umfassenden Diagnoseverzeichnis, ICD-10GM Version 2013, taucht plötzlich eine neue, bisher von den interessierten Kreisen vehement verleugnete Krankheit auf. Die Elektrosensibilität. Was ist da geschehen? weiterlesen unter <http://www.gigaherz.ch/1881> Hans-U. Jakob (Gigaherz.ch) ***** (Quelle des Zitats: <http://www.hese-project.org/Forum/allg/index.php?id=5214>) Die Liste von 2013 sah noch etwas anders aus. Damals war die "Exposition gegenüber Strahlung" (Z58.4) in der gleichen Unterabteilung wie "Exposition gegenüber Tabakrauch / Passivrauchen (Z58.7)". Interessant in diesem Zusammenhang: Prof. Franz Adlkofer stritt jahrelang die Schädlichkeit des Passivrauchen ab. Da im 2013 Passivrauchen in der selben Unterabteilung wie die "Strahlen" war und Passivrauchen angeblich unschädlich ist, müsste dies doch auch für die Strahlung gelten ;-)
<http://www.dimdi.de/static/de/klassi/icd-10-who/kodesuche/onlinefassungen/htmlamtl2013/block-z55-z65.htm> Alles klar? Gruss Claus

spatenpauli

letztes Jahr

"Elektrosensibilität" ist keine (körperliche) Behinderung, sondern eine Phobie der Betroffenen, ähnlich wie eine Arachnophobie. Eine Anerkennung als Behinderung (ich nehme an, Sie spekulieren auf finanzielle Zuwendungen des Staates) wird daher das Problem grundsätzlich nicht lösen, auch der häufig kolportierte "Strahlungsentzug" ist nur eine Scheinlösung. Wenn überhaupt etwas hilft, dann eine kognitive Verhaltenstherapie (Rubin et al., 2006). Das zahlen die Kassen. Bislang konnte die Wissenschaft weltweit keinen einzigen "echten" Elektrosensiblen finden, der seine unerwünschte Fähigkeit, schwache Funkfelder angeblich unangenehm spüren zu können, unter



wissenschaftlicher Aufsicht (nicht pseudowissenschaftlicher!) nachweisen konnte. Wenn es keine Schwindler sind, leiden "Elektrosensible" mutmaßlich tatsächlich, Ursache sind jedoch nicht die Strahlung, sondern phobische Ängste. Alle mir bekannten "Elektrosensiblen" besitzen kleine technische Hilfsmittel (E-Smog-Detektoren), die ihnen signalisieren, wenn die Strahlung "hoch" ist. Vor etlichen Jahren gab es Versuche, "Elektrosensibilität" nach dem Muster des "Schleudertraumas" als Ursache für Arbeitsunfähigkeit gerichtlich durchzusetzen. Beim Schleudertrauma, ebenfalls eine "Phantomkrankheit", hat dies funktioniert, da gab es tausende anerkannte Fälle. Bei "Elektrosensiblen" hingegen nicht, sie unterlagen vor Gericht reihenweise. Zwei "Elektrosensible", eine Schweizerin und ein Deutscher, haben sich durch alle Instanzen bis zum Europäischen Gerichtshof für Menschenrechte geklagt, beide sind auch dort gescheitert. Also, "sapo", lassen Sie's gut sein, der Zug ist abgefahren ...

Mehr Kommentare anzeigen ▾

