

Mobilfunk: Vorsorgen ist besser als heilen

Edith Steiner, AefU

Die Hinweise verdichten sich, dass uns Mobilfunk schadet. 5G braucht neue Technologien. Sie bringen zusätzliche Risiken. Das Rezept bei Verdacht auf nachteilige gesundheitliche Wirkungen heisst Vorsorge.

Die internationale Kommission für Strahlenschutz ICNIRP¹ empfiehlt die Grenzwerte für Mobilfunk. Die aktuell geltenden Limiten sollen aber einzig vor schädlicher Gewebeerwärmung schützen, denn nur diese gilt als wissenschaftlich eindeutig erwiesen. Viele Studien zeigen jedoch biologische Effekte bereits unterhalb der ICNIRP-Werte:

- Veränderungen der Hirnströme und der Hirndurchblutung [1];
- erhöhtes Hirntumorrisiko bei Menschen, die viel mobil telefonieren [2];
- Bei Jugendlichen bei nächtlicher Exposition Beeinträchtigung schlafabhängiger Lernprozesse [3] und bei wiederkehrender Exposition Verminderung des figuralen Gedächtnisses [4];
- Reduktion der Spermienqualität [5];
- Beeinflussung zahlreicher Zellvorgänge [1,6];

- verschiedenste Krankheiten bei Nutzern, die in der Nähe von Mobilfunkanlagen untergebracht sind [7–9].

Expertengremium will Neubewertung des Krebsrisikos

Das erhöhte Risiko für Hirntumore und vestibuläre Schwannome (Tumore am Hörnerv) bei Vieltelefonierenden bewog 2011 die Internationale Agentur für Krebsforschung IARC², die Mobilfunkstrahlung als «möglicherweise krebserregend» einzustufen [10]. 2015 bestätigten deutsche Forscher eine frühere Tierstudie, wonach Tiere, welche mit einem krebserregenden Stoff behandelt wurden, unter Mobilfunkstrahlung häufiger und an grösseren Tumoren erkrankten [11]. 2018 zeigten zwei grosse Tierstudien eine Zunahme seltener Tumore unter Langzeitexposition mit Handy- bzw. Antennenstrahlung. Die Tumore waren von der gleichen Zellart, wie sie sich in Bevölkerungsuntersuchungen bei Vieltelefonierenden fanden [12].

Während die ICNIRP diese Ergebnisse als nicht grenzwertrelevant betrachtet [13], empfiehlt das beratende Expertengremium der IARC im April 2019 eine dringende Neubewertung des Krebsrisikos durch Mobilfunkstrahlung [14]. Internationale Forscher fordern bereits heute die Einstufung als «krebserregend».

Das thermische Dogma
Die Hinweise verdichten sich, dass Mobilfunkstrahlung unterhalb der geltenden Grenzwerte gesundheitsschädlich ist. Für viele der beobachteten negativen Effekte bietet der Wärmeeintrag ins Gewebe keine Erklärung. Die Signalcharakteristik der Mobilfunkstrahlung (Modulation, Polarisierung, Pulsung etc.) muss dafür ausschlaggebend sein [1].

Das thermische Dogma

Die ICNIRP hält dennoch unbeirrt am thermischen Wirkungsmodell fest. Simple physikalische Modelle dienen der Messstandardisierung. So werden Kunststoffbehälter mit einer künstlichen Flüssigkeit

gefüllt und stellvertretend für menschliches Gewebe mit Mobilfunk bestrahlt. Grenzwerte würden erst angepasst, wenn epidemiologische und/oder kontrollierte Studien eine Gesundheitsschädigung durch Mobilfunkstrahlung beweisen. Tierstudien, Zellstudien und auch gut dokumentierte Einzelfälle [15,16] mit plausiblen Zusammenhängen zwischen Funkstrahlung und Krankheitserscheinungen sind für die ICNIRP nicht grenzwertrelevant.

¹ Die «International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection» (ICNIRP) ist eine internationale Vereinigung von Wissenschaftlern, welche den Wissensstand zu Auswirkungen nichtionisierender Strahlung auf die menschliche Gesundheit analysieren, bewerten und Grenzwerte empfehlen. www.icnirp.org.

² Die Internationale Agentur für Krebsforschung IARC (International Agency for Research on Cancer) ist eine Einrichtung der Weltgesundheitsorganisation. www.iarc.fr.

³ Art. 11 (Grundsatz) USG, Abs. 2.

⁴ Kleinrechnen der Strahlenbelastung durch realitätsfremde zeitliche oder räumliche Mittelung der Werte.



Wir belasten uns rund um die Uhr mit Handystrahlung. Es fehlt an unabhängiger Information und strengen Auflagen für die IT-Branche.

© pixabay/isacatela

welche bei 5G noch grössere Datenvolumen noch schneller übertragen sollen (vgl. Beitrag Durrer, S. 10). Millimeterwellen dringen nicht tief in den Körper ein. Die ICNIRP lässt deshalb für Belastungen, wie sie vom Handy ausgehen, höhere Grenzwerte zu [23]. Denn die Haut könne Wärme besser ableiten als tieferliegende Gewebe. Millimeterwellen werden aber je nach Struktur in den verschiedenen Hautgewebeschichten unterschiedlich absorbiert. Schweißdrüsen zum Beispiel nehmen besonders viel Strahlung auf [24,25], was thermisch durchaus kritisch werden könnte. Die Haut ist nicht nur anatomisch, sondern auch funktionell ein hochkomplexes Organ. Sie ist bereits durch viele Umwelteinflüsse vorbelastet und entsprechend mit Reparatur und Abwehr gefordert. Nur schon die wenigen vorliegenden Studien sind besorgniserregend [26,27]. Es wird höchste Zeit, mögliche Gesundheitsrisiken der Millimeterwellen systematisch zu untersuchen. Dies vor allem auch für unsere Kinder und Jugendlichen, die während Wachstum und Entwicklung besonders empfindlich sind und die neuen Technologien voraussichtlich ihr ganzes Leben lang nutzen werden.

Oxidativer Zellstress
In vielen Zellstudien finden sich unter Mobilfunkstrahlung Zeichen von oxidativem Zellstress mit Zunahme von freien Radikalen (ROS), Veränderungen entsprechender Enzymsysteme, auch mit oxidativer

Schädigung der DNA [17]. Oxidative Effekte finden sich auch im Bereich von Strahlung wie sie von Mobilfunkanlagen ausgehen [18]. Aus medizinischer Sicht geben solche Ergebnisse Anlass zu Sorge. Bei Alterungsprozessen und verschiedenen chronischen Erkrankungen wie zum Beispiel neurodegenerativen Erkrankungen [19], Atherosklerose [20], Augenerkrankungen [21] und Reproduktionsstörungen [5] spielt oxidativer Stress [22] eine entscheidende Rolle. Eine zusätzliche oxidative Belastung durch Mobilfunk könnte sich bei diesen Erkrankungen negativ auswirken.

Millimeterwellen: Zu viele offene Fragen

Bald werden Millimeterwellen eingesetzt,

AefU fordern starkes Vorsorgeprinzip

Bereits in den vergangenen Jahrzehnten wurden – insbesondere von der Industrie – massive Gesundheitsgefahren nicht ernst genommen (z.B. DDT, Asbest, Tabak) und zu spät offiziell anerkannt. Mit Mobilfunk darf nicht das Gleiche passieren.

Die Ärztinnen und Ärzte für Umweltschutz (AefU) fordern:

- Keine Lockerung des Schutzniveaus vor Strahlung von Mobilfunkanlagen, weder direkt noch versteckt mittels rechnerischer Tricks.⁴
- Moratorium für Millimeterfunkwellen bis zur Klärung der Gesundheitsrisiken.

- Nachhaltige Strategie bei der Netzwerkplanung, die NutzerInnen und Umwelt mit möglichst wenig Strahlung belastet.
- Reduktion der Strahlenbelastung bei allen Geräten, Netzwerken und Anlagen, die bei mobiler Kommunikation eingesetzt werden.
- Minimierung der Strahlungsimmissionen und -emissionen im Sinne des Vorsorgeprinzips.
- Information der Bevölkerung über Gesundheitsrisiken.
- Kontinuierliche unabhängige Forschung.

Referenzen

Umfangreiche Referenzen [1] – [27] unter: www.aefu.ch/oekoskop/steiner

Dr. med. Edith Steiner ist Vorstandsmitglied der Ärztinnen und Ärzte für Umweltschutz (AefU) und leitet die AefU-Arbeitsgruppen «Umweltmedizinisches Beratungsnetz» sowie «Elektromagnetische Felder und Gesundheit». Sie ist Mitglied der «Beratenden Expertengruppe nichtionisierende Strahlung» (BERENIS) des Bundesamts für Umwelt BAFU.

info@aefu.ch
www.aefu.ch/themen/umweltmedberatung

Vorsorge zuerst

Was für ärztliches Handeln gilt, ist auch im Schweizer Umweltschutzrecht verankert: Vorsorge ist besser als heilen. Das gesetzliche Vorsorgeprinzip verlangt, auf der Basis des vorhandenen Wissens mögliche Risiken einer Technologie abzuschätzen. Wenn schädliche oder lästige Wirkungen zu erwarten sind, müssen Emissionen vermindert oder verhindert werden.³ Dieser Ansatz bremst zwar die Einführung oder Verbreitung neuer Technologien. Er stellt aber sicher, dass Menschen keinen vermeidbaren Risiken ausgesetzt werden.

Leider gilt das Vorsorgeprinzip nur für den Schutz vor Mobilfunk, der von Antennenanlagen ausgeht. Obwohl von PolitikerInnen und Nichtregierungsorganisationen seit Jahren gefordert, ist der vorsorgliche Schutz vor Strahlung, die Handys und andere mobile Endgeräte aussenden, bis heute nicht gesetzlich verankert. Die Verantwortung, sich vor Gerätestrahlung zu schützen, wird jedem und jeder Einzelnen übertragen – auch Kindern und Jugendlichen, Schwangeren, Kranken und Betagten.

Rezept für einen strahlungsarmen Mobilfunk

Markus N. Durrer, Experte IBH, Chur

Eine Trennung der Innen- und Aussenraumversorgung mit Breitband-Internet macht höhere Grenzwerte für Mobilfunk unnötig – sie könnten gar gesenkt werden. Die Innenräume müssen strahlungsarm werden.

Seit der Einführung der digitalen Mobilfunktechnologie weisen die Ärztinnen und Ärzte für Umweltschutz (AefU) – oft gemeinsam mit der Schweizerischen Ärztesgesellschaft FMH – auf die gesundheitlichen Gefahren des Mobilfunks hin und fordern dringend tiefere Grenzwerte.

Keulenschwingende Antennen

Für das hochflexible New Radio (NR), wie die Luftübertragung für 5G heisst, werden bereits heute höhere Frequenzen benutzt, als dies bisher für Mobilfunk der Fall war. Mittelfristig werden mit den Millimeterwellen nochmals wesentlich höhere Frequenzen



Antennen für 5G sind dynamisch. Ihre Effekte auf den Menschen sind unerforscht.

5G - «Pflichtenheft» für neue Generation

Die Realisierung der fünften Mobilfunkgeneration verlangt nebst breiteren Funkbändern, die in den bisherigen Mobilfunkbändern (0.8 – 2.6 GHz) keinen Platz finden, auch neue Technologien: New Radio (NR) zur Steuerung und Modulation der Datenübertragung durch die Luft und adaptive Antennen (mMIMO) zur effizienteren Nutzung von Frequenzen und Erhöhung der Reichweite bei höheren Frequenzen.¹ Anwendungsspezifisch kann die Übertragung mit NR in drei Richtungen optimiert werden, wobei die Maximierung in ein Richtung auf Kosten der anderen geht:

- Extrem hohe Datenrate bis 20 Gigabits pro Sekunde (Gbps). Heute werden knapp 2 Gbps erreicht. Eine deutlich höhere Performance ist erst künftig mit noch grösseren Bandbreiten im

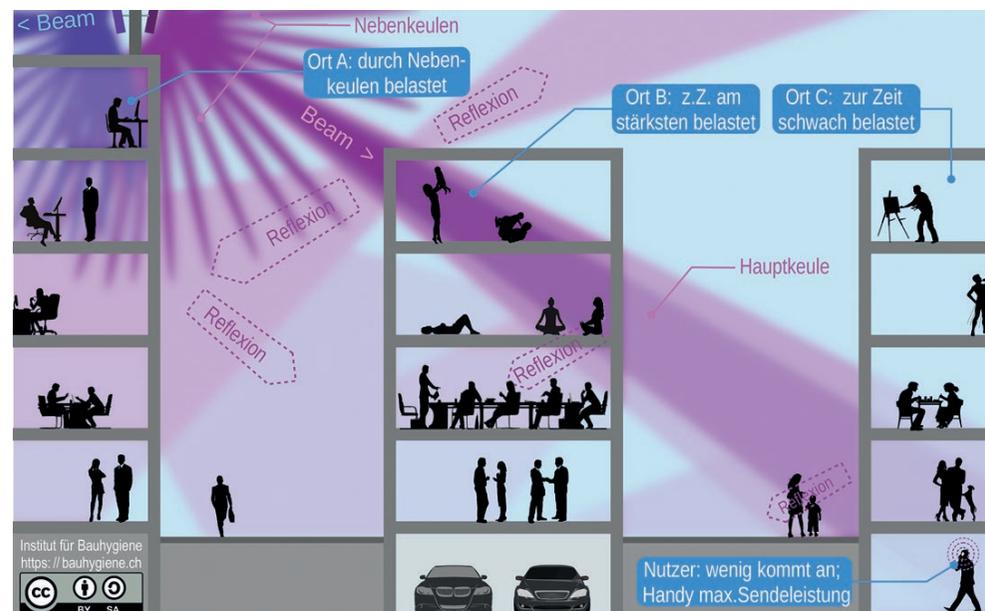
Millimeterwellen-Bereich möglich.

- Hohe Verbindungsdichte: Pro km² sollen bis zu 1 Million Geräte energieeffizient (lange Batterielaufzeiten bei Endgeräten) vernetzt werden.
 - Hohe Verfügbarkeit und kurze Latenzzeit: Die Übertragungsdauer Gerät-Basisstation-Gerät soll höchstens eine Millisekunde betragen.
- NR unterstützt die Frequenzbänder 0.7 – 1 GHz (Low-Bands), 1.4 – 6 GHz (Mid-Bands) und die als Millimeterwellen bezeichneten Bänder über 24 GHz (High-Bands). Dabei bedeuten tiefere Frequenzen und schmalbandige Signale eine grössere Reichweite (interessant für abgelegene Gebiete mit einer geringen Senderdichte); höhere Frequenzen und breitbandigere Signale bieten eine grössere Performance.

dazukommen², um den riesigen Hunger an Bandbreite von 5G zu befriedigen.

Eine grössere Signalbandbreite bedeutet bereits einen grösseren Leistungsbedarf. Hinzu kommt, dass bei höheren Frequenzen die Absorption der Strahlung durch die Luft mit zunehmender Distanz grösser wird (besonders bei Niederschlägen und Nebel) und die Durchdringung von Festkörpern wie Wänden und Decken schlechter. Damit beim Empfänger ohne Verkürzung der Distanz trotzdem ein ausreichend starkes Funksignal ankommt, muss der Sender entsprechend mehr Leistung abstrahlen oder die abgestrahlte Leistung durch noch mehr Bündelung verstärken. Letzteres wird bei 5G mit den adaptiven mMIMO³-Antennen erreicht (vgl. Grafik).

Die ausgesendeten Funkwellen werden wie bei einem Scheinwerfer fokussiert und hoch dynamisch als «Beams» (Hauptkeulen) in die gewünschte Richtung gelenkt. Durch den spitzen Abstrahlwinkel wird zeitgleich



Beam (Strahlenkeule) einer mMIMO-Antenne. Es sind pro Antenne zeitgleich bis zu 8 Beams möglich, die innert Millisekunden laufend ihre Richtung ändern. Auf dem Weg zum Ziel wird der Beam z. T. absorbiert, er durchdringt z. T. Bauteile und wird z. T. an diesen reflektiert/gestreut. Dabei werden Orte unterschiedlich belastet, direkt und indirekt (Reflexion). In der Praxis ist die Strahlungsausbreitung viel komplexer und die Exposition viel heterogener, als in dieser vereinfachten Grafik darstellbar. Nicht zuletzt deshalb sind Messungen und Simulationen mit grossen Unsicherheiten behaftet.

pro Beam ein kleinerer Bereich bestrahlt als mit den bisherigen Technologien. Dies mag heute gemittelt zu einer kleineren thermischen Belastung von unbeteiligten Personen führen. Wenn dereinst bis zu einer Million Endgeräte pro Quadratkilometer, respektive 10 000 Geräte pro Mobilfunkzelle vernetzt werden sollen, werden die bis zu 8 Beams einer Antenne innerhalb der Funkzelle permanent ihre Richtung wechseln, und dabei Unbeteiligte in der ganzen Zelle treffen. Die Belastung bekommt durch das ständige Kommen und Gehen der starken Keulen auch eine ganz neue Qualität, deren nicht-thermischer Einfluss auf die Gesundheit nicht erforscht ist.

«Mobilfunker first»?

Die Betreiber wollen trotz neuer Mobilfunkgeneration an ihrem bisherigen Versorgungskonzept festhalten. Heute versorgt eine grosse Basisstation im urbanen Raum eine Funkzelle von 100–200 Meter Radius und von bis zu einigen Kilometern im ländlichen Gebiet. Dabei werden 80%

des mobil übertragenen Datenvolumens in Gebäuden empfangen und dienen 2018 zu 60% der Videoübertragung (TV, Filme, Spiele, Bildtelefonie, Überwachung). Tendenz steigend (Prognose für 2024: 74%).

5G bietet als Turboantrieb fürs Internet nicht nur schnelle Downloads für Handys und andere mobile Geräte. Er konkurrenziert mit tiefen Preisen auch das Internet übers Festnetz und puscht vor allem das Internet der Dinge (von autonomen Maschinen und Fahrzeugen über Kameras, smarte Haustechnik, Haushaltgeräten, Fitness-Tracker bis zur smarten Bekleidung).

Um an ihrer veralteten Netzstruktur festhalten und parallel zur neuen Technologie die 2. bis 4. Mobilfunkgeneration beibehalten zu können, fordern die Antennenbetreiber das Recht auf mehr Sendeleistung und damit eine signifikante Verschlechterung des heutigen Gesundheitsschutzes. Um den Betreibern entgegen zu kommen, könnte der Bund die Grenzwerte auch versteckt erhöhen, indem Berechnungs- und Messverfahren geändert werden.

Zum Erreichen der Ziele von 5G werden zusätzliche Anlagen, die Millimeterwellen nutzen, unverzichtbar sein. Diese können die Gebäudehüllen kaum mehr durchdringen und Distanzen über 200 m oder Orte im Funkschatten nur mit sehr hoher Sendeleistung erreichen. Sollen also für eine blosse Übergangslösung die Grenzwerte gelockert werden, nur damit die Unternehmen möglichst schnell und mit kleinen Investitionen ein flächendeckendes 5G-Netz aufbauen können?

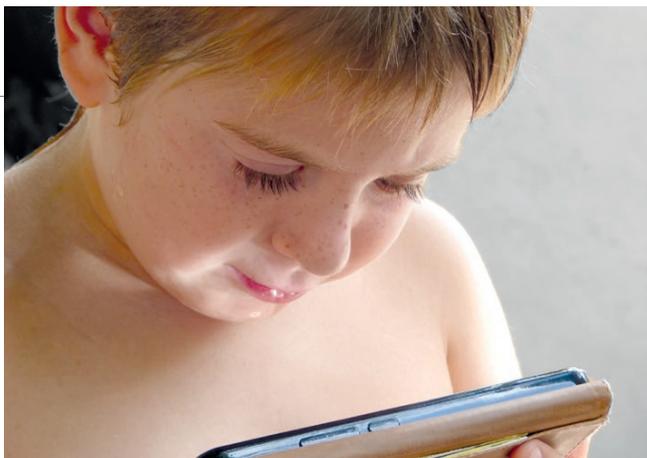
Es geht auch anders

Heute erfolgt auch die Versorgung des Innenraumes von Gebäuden oder Fahrzeugen von aussen durch die Luft. Müsste das Netz der Mobilfunkbetreiber mit ihren Basisstationen nur noch den Aussenbereich

¹ In der Schweiz wird zurzeit mMIMO für Frequenzen von 3.5 – 3.8 GHz und 100 MHz Bandbreite installiert

² Mit Millimeterwellen (mmW) sind Frequenzen im zweistelligen Gigahertzbereich, oberhalb 24 GHz, gemeint. ³ mMIMO steht für massive Multiple Input Multiple Output.

Strahlende Zukunft? Wir brauchen strenge Grenzwerte und Rahmenbedingungen für 5G, die sich am Schutz der Menschen orientieren, nicht an den Interessen der Mobilfunkbranche.
© Pixabay/Makamuki



abdecken, könnten die Sendeleistungen der meisten Stationen massiv gesenkt werden. Damit würde man eine deutlich geringere Strahlenbelastung durch diese Anlagen erreichen.

In stark frequentierten Innenstädten, Bahnhöfen oder Sportstadien könnten Kleinstfunkzellen die Kapazität kleinräumig erhöhen (Beispiel St. Galler Wireless!). Funktechnisch schlecht zugängliche Aussenbereiche sind mit Repeater zu versorgen (zum Beispiel integriert in Strassenlampen oder Verkehrstafeln), statt die Leistung einer Basisstation zu erhöhen.

Breitbandversorgung von Gebäuden

Gebäude sollten möglichst kabelgebunden versorgt werden. Die Schweiz verfügt bereits über eine der besten breitbandigen Festnetzinfrastrukturen. Die Swisscom will zudem bis 2021 für 90% der Haushalte und Geschäfte Datengeschwindigkeiten über das Festnetz von mindestens 80 Megabit pro Sekunde (Mbps) erreichen. Bei 85% sollen es gar 100 Mbps und mehr sein. Auch die Kabelnetzanbieter beabsichtigen ihre Abdeckung zu vergrössern. Ausserdem wird das Glasfasernetz weiter ausgebaut, um den NR-Basisstationen eine rückwärtige Anbindung mit ausreichender Kapazität zur Verfügung zu stellen. Gebäude im urbanen Raum mit Bedarf nach einer neuen oder besseren Versorgung können deshalb meist mit vertretbarem Aufwand an dieses Netz angeschlossen werden. Sollte eine kabelgebundene Lösung in Einzelfällen unzumutbar hohe Investitionen erfordern, kann das Haus alternativ über eine Antenne aussen am Gebäude mit einer Richtstrahlverbindung oder dem Beam einer mMIMO-Antenne an das 5G-Netz angebunden werden. Auch dann sollte jedoch keine direkte Indoor-Versorgung von aussen erfolgen!

Keine Strahlung von nebenan

Eigentümerschaft bzw. MieterInnen müssen

selber bestimmen können, ob in ihren Räumlichkeiten die Versorgung über Kabel oder auf Funk basierend eingerichtet werden soll – bei Bedarf auch beide Varianten.

Funklösungen in Innenräumen sind auf jeden Fall möglichst strahlungsarm zu realisieren. Dabei ist gesetzlich vorzuschreiben, dass benachbarte Nutzungseinheiten (andere Wohnung, Firma, Verwaltung, Gesundheitseinrichtung, Schulungsräume) und Stockwerke dieser Strahlung kaum exponiert werden dürfen. Strahlungsarm heisst auch, dass die Sender zukünftig ihre Leistung an den Bedarf anpassen und bei nicht Gebrauch die Funkaussendung ganz einstellen. Das kennt man bereits von DECT-Telefonen mit Eco-Mode. Um dies zu erreichen, sind die Hersteller solcher Komponenten gefordert.

Vernetzung von Fahrzeugen

In der Regel sind Züge, Postautos und Trams mit Repeatern für den Mobilfunk oder mit einem WLAN-Router ausgerüstet, die über eine Aussenantenne mit den Mobilfunkstationen kommunizieren. Im öffentlichen Verkehr wird das Internet viel und gerne genutzt, weshalb hier trotz Indoor-Versorgungsinfrastruktur häufig hohe NIS-Belastungen auftreten. Deshalb sollen zumindest Ruhewagen und Spielabteile für Kinder funkfrei werden.

Für private Fahrzeuge sind Lösungen zu entwickeln, die das Smartphone oder Tablet im Auto mit dem Kommunikationssystem des Fahrzeugs, welches über eine Fahrzeugantenne mit den Mobilfunkstationen kommuniziert, strahlungsarm verbindet.

⁴ <https://www.sgs.ch/home/glasfaser/wireless.html>

Grenzwert für Mobilfunk senken

Wird die Trennung von Aussen- und Innenversorgung von Anfang an beim Aufbau der 5G-Netze angewendet, dann muss nicht mehr über eine Grenzwerthöhung diskutiert werden. Wenn das neue Versorgungskonzept auch auf die verbleibenden alten Mobilfunkanlagen angewendet wird, lässt sich der Grenzwert für Mobilfunk an Aufenthaltsorten generell senken. Mit dem neuen Konzept werden nicht nur AntennenanwohnerInnen weit geringer bestrahlt, auch die Endgeräte können so ihre Sendeleistung drosseln. Das führt zu weniger Strahlung für die NutzerInnen und zu weniger Energieverbrauch der Geräte (längere Akkulaufzeit).

Die Belastung durch nichtionisierende Strahlung bis 300 GHz ist per Gesetz überall weitmöglichst zu reduzieren. Mobilfunk- oder festinstallierte lokale Kommunikationsanlagen dürfen Aufenthaltsorte in Gebäuden mit max. 0.6 Volt pro Meter belasten. ■

Literatur unter:

<https://bauhygiene.ch/dok/referenzen-rezept-strahlungsarmer-mobilfunk.pdf>

Markus N. Durrer ist Experte IBH (Institut für Bauhygiene), Radonfachperson sowie Elektro- und VDI Hygiene A Ingenieur. Er unterstützt die umweltmedizinischen Beratung der AefU seit Jahren bei Fragen und mit Abklärungen rund um das häusliche Umfeld von PatientInnen. Durrer vertritt die Ärztinnen und Ärzte für Umweltschutz (AefU) und die Umweltallianz in der «Begleitgruppe Vollzugshilfen Mobilfunk» des Bundesamts für Umwelt BAFU.

Die tägliche Überdosis Zucker

Bettina K. Wölnerhanssen, St. Claraspital Basel, AefU-Vorstand

Zucker ist kein nötiger Bestandteil unserer Ernährung. Im Gegenteil: Er schadet. Daran ändert auch die jahrzehntelange Imagekampagne der Zuckerlobby nichts. Die WHO empfiehlt eine massive Zuckerreduktion.

Bereits alte Schriften aus Persien und Ägypten erwähnen, der Konsum von Honig und Rohrzucker könne zu Karies, Übergewicht, Zuckerkrankheit (Diabetes) und Gicht führen. Im 19. und 20. Jahrhundert wurde der Zuckerkonsum mit Herzkreislauferkrankungen in Zusammenhang gebracht. Besonders laut wurde die Skepsis gegenüber Zucker in den 1970er-Jahren [1]. Die wirtschaftlich und politisch potente Zuckerindustrie begegnete ihr mit gezieltem Lobbying und millionenschweren Imagekampagnen (vgl. Kasten).

Inzwischen gibt es eine beachtliche Fülle an Studien zum Thema Gesundheit und Zucker. Doch erst 2015 hielt die Weltgesundheitsorganisation WHO unmissverständlich fest, Zuckerkonsum sei einer der Hauptverursacher von Übergewicht und Karies [2]. Gleichwohl verlangen noch heute Vertreter der Industrie einen Schädlichkeitsbeweis für



Zufallsprinzip zugeteilten, strikt definierten Ernährungsweise unterziehen. Das wäre eine Zumutung. Darum sind solche Studien nicht machbar.

WHO empfiehlt deutlich weniger Zucker

Noch 2003 relativierte die WHO unter dem Einfluss der Lebensmittelindustrie ihre damalige Empfehlung zum Zuckerkonsum: «Das Ziel einer Ernährung mit weniger als 10% der totalen Kalorienzufuhr in Form von Zucker» werde «kontrovers diskutiert».²

In ihren Richtlinien von 2015 [2] empfiehlt die WHO «während des gesamten Lebens» weniger freien Zucker – d. h. zugesetzter Einfach- und Zweifachzucker sowie natürlicher Zucker in Honig, Sirup, Fruchtsäften und -konzentrat – zu sich zu nehmen. «Weniger als 10% der Gesamtenergiezufuhr» ist nun die uneingeschränkte «starke Empfehlung». Zusätzlich schlägt die WHO vor, «den Verzehr von freiem Zucker weiter auf unter 5% der Gesamtenergiezufuhr zu senken». Diese «bedingte Empfehlung» müsse vor der politischen Umsetzung noch «mit den verschiedenen Interessenträgern eingehend erörtert werden». Es ist offensichtlich, dass die WHO aus streng gesundheitlicher Sicht – und das müsste ihre einzige Perspektive sein – eine massive Reduktion auf unter 5% als nötig erachtet.³ Bei einer empfohlenen Nahrungszufuhr von 2000 kcal/Tag

Zucker mit sogenannt randomisiert-kontrollierten Langzeitstudien. Dazu müssten sich Menschen über 30 Jahre lang einer nach dem

«Iss ein Glace-Cornet vor dem Zmittag»

Mit abenteuerlichen Informationen ermunterte eine Inseratekampagne der Amerikanischen Zuckerindustrie von 1970 zum Zuckerkonsum.¹ Die schnelle Energie des Zuckers «in a soft drink, a couple of cookies or a candy bar, shortly before mealtime» könne genau die Willenskraft verleihen, die man brauche, um dann am Tisch – einer «fat time oft day» – keine Extra-Portionen zu verschlingen. Deshalb sei Zucker kein «bad guy», sondern eben ein guter.

Vor allem aktive Kinder seien auf die Lebensenergie des Zuckers angewiesen. Energieloses, künstlich gesüßte Esswaren

und Getränke bräuchten sie «like a kangaroo needs a baby buggy» oder «a turtle needs a seat belt». Deshalb sind die ständig mit Abnehmen beschäftigten Mütter, die den Frigo mit künstlich Gesüßtem füllen, eine Gefahr. Sie müssten bedenken, dass die Kinder auch davon nehmen und so zu wenig Energie erhalten: «Are you making your children pay for your weight problems? Play save with your young ones – make sure they get sugar every day». Ausserdem brauche man auch zum Abnehmen Zucker, um die Leibesübungen durchzustehen.

¹ <https://www.pinterest.ch/lennie615/sugar-sugar/>

² WHO/FAO (2003). Report über Ernährung und die Prävention von chronischen, nicht übertragbaren Krankheiten.

³ «Der Beobachter» interpretiert dies ähnlich: «Es bestehen sogar Bestrebungen, diese Empfehlung zu halbieren», Beobachter Nr. 11 vom 24.05.2019, S. 75.