

# Profitieren Netzanbieter auf Kosten des Strahlenschutzes?

Martin Forter und  
Stephanie Fuchs, AefU

Setzen Befürworter der Mobilfunkgeneration 5G  
Bevölkerung und Politik mit Falschaussagen unter Druck?  
Ingenieure widersprechen der Behauptung, es brauche  
höhere Grenzwerte für die Sendemasten.

Urs Schächli, Chef der Swisscom prophezeit eine düstere Zukunft: Ohne gelockerten Strahlenschutz gerate die Schweiz beim neuen 5G-Mobilfunknetz «ins Hintertreffen».<sup>1</sup> Philippe Horisberger, stellvertretender Direktor des Bundesamts für Kommunikation BAKOM drängt ebenfalls: «Wenn die Schweiz mit der Digitalisierung und dem Ausland Schritt halten und 5G einführen» wolle, müsse sie «Abstriche beim Strahlenschutz hinnehmen».<sup>2</sup>

## Niemand weiss, was 5G bewirkt und braucht

AefU-Recherchen hingegen zeigen: Diese Darstellung ist zu einfach, wenn nicht gar falsch. Denn: Nicht nur die gesundheitlichen Auswirkungen dieser neuen Technologie insbesondere auf die Haut sind unklar. Auch technisch ist das meiste noch ungewiss: Aktuell sei «nur bekannt, was das System 5G können sollte. Aber weder die Hardware noch die Art der Funksignale sind bisher



spezifiziert», sagt Jürg Baumann, stellvertretender Leiter der Abteilung Lärm und Nichtionisierende Strahlung NIS im Bundesamt für Umwelt BAFU. Sven Kühn, Elektroingenieur und Projektleiter Strahlungsmessungen 5G bei der «IT'IS Foundation»<sup>3</sup> in Zürich bestätigt: «Bei 5G ist noch alles ziemlich vage. Darum bin ich auch erstaunt, dass

die Grenzwerte erhöht werden sollen, ohne im Detail zu wissen, was da genau kommt.»

## Grenzwertenerhöhung – die billigste Methode

Trotzdem argumentiert die Swisscom, die von einer Grenzwertenerhöhung profitieren dürfte: Aufgrund der «strengen vorsorglichen Grenzwerte» könnten «in städtischen Gebieten 90 % aller Standorte nicht mit 5G Sendern ausgerüstet werden». Das BAKOM teilt diese Haltung. Gerade betreffend die Städte aber widersprechen auf Anfrage der AefU sowohl das BAFU wie auch Elektroingenieure. «Die neuen 5G-Sender an die bestehenden Sendemasten zu hängen,

## Krebsrisiko Mobilfunkanlage

Das Bundesamt für Kommunikation BAKOM fordert Grenzwertenerhöhungen für Mobilfunkanlagen trotz möglicher gesundheitlicher Risiken. Urs von Arx, Leiter der Sektion Netze und Dienste rechtfertigt dies u. a. folgendermassen: «Die Einteilung der WHO [betreffend Mobilfunkstrahlung] als möglicherweise Krebs fördernd, gilt für das Handy am Ohr». Das ist falsch. Die Internationale Krebsagentur IARC der WHO präzisiert 2011 in einem Schreiben an das Land Salzburg (A):

«Andere Geräte/Anlagen, die die gleiche Strahlung [wie das Handy] aussenden – Basisstationen, Radio-/TV-Sender, WiFi-Stationen, Smart Meter – fallen unter die gleiche Beurteilung. Weil jedoch die Expositionsbelastung dieser Geräte/Anlagen viel kleiner ist, und die Expositionssituationen weniger belasten im Vergleich zu einem strahlenden Handy direkt am Ohr, ist das Risiko erheblich kleiner (obwohl die Gefahr noch immer besteht).»<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Nordwestschweiz, 4.12.2017.

<sup>2</sup> Nordwestschweiz, 6.9.2017.

<sup>3</sup> Foundation for Research on Information Technologies in Society (IT'IS) ist eine unabhängige Schweizer NGO, die in enger Beziehung mit der Eidgenössischen Technischen Hochschule ETH Zürich steht.

<sup>4</sup> 08.11.2017, Fernsehen SRF1, 10 vor 10.

<sup>5</sup> IARC, Lyon (F), Robert A Baan PhD, an Landessanitätsdirektion Land Salzburg (A), Dr. Gerd Oberfeld: IARC Classification radiofrequency electromagnetic fields, Email vom 13.10.2011.





© OEKOSKOP

ist im Moment das Einfachste und Günstigste», sagt Sven Kühn. Doch: «In wenigen Jahren wird die Datenkapazität nicht mehr ausreichen. Dann braucht es so oder so ein zusätzliches, engmaschiges Kleinzellennetz. Denn: 5G ist darauf ausgelegt. Nur damit lassen sich die versprochenen Geschwindigkeiten erreichen.» Auch das BAFU geht davon aus, dass die ausgebauten Sendeanlagen nach zwei bis drei Jahren erneut an die Kapazitätsgrenze stossen werden. «Das wäre also nicht nachhaltig, würde aber die Strahlungsbelastung der Anwohner dauerhaft erhöhen», so Jürg Baumann.

## Maximale Belastung für minimalen Nutzen?

«Dass 5G ohne Erhöhung der Grenzwerte nicht möglich sei, ist falsch» betont auch Harry Künzle vom Umweltamt der Stadt St. Gallen. Ihre Stadtwerke betreiben das Kleinzellennetz «St. Galler Wireless». «Das ist die Zukunft», ist Künzle überzeugt. Das sieht auch Markus N. Durrer, Elektro- und Hygieneingenieur vom Büro «Experte IBH Markus Durrer» so. Die bei 5G «angepriesene Performance» sei «nur auf kurze Distanz und möglichst ohne Hindernisse wie Häuser oder Bäume dazwischen möglich».

Urs von Arx vom BAKOM aber ist überzeugt, es sei beides nötig: «Mikrozellen braucht es vor allem lokal, z. B. bei sehr hohem Datenverkehr». Diese müssten aber zudem von einem Makrozellennetz überlagert werden, «damit auch der sich schnell bewegende Nutzer Empfang» habe – etwa im Auto über Land – und deshalb brauche es höhere Anlagegrenzwerte.

Sven Kühn widerspricht. Gerade in dünn besiedelten Gebieten würden die Sendemas-

ten nicht in unmittelbarer Nähe von Orten mit empfindlicher Nutzung (sog. OMEN), also zum Beispiel neben Wohnhäusern und Spielplätzen stehen. «Ausserhalb dieser OMEN gelten die Anlagegrenzwerte nicht». In den Dörfern aber herrsche «automatisch ein höheres Datenaufkommen», was selbst dort für ein Kleinzellennetz spreche.

## Aufrüsten ohne Ende?

«Es gibt also keinen Zwang zur Erhöhung der Grenzwerte», betont Kühn. Umso weniger, weil «das Hauptproblem mit den Grenzwerten» darin bestehe, dass am gleichen Mast «immer neue Sendetechnologien auf-, die alten aber nicht gleichzeitig abgeschaltet werden». Da hängen oft zugleich Sender der Technologien GSM (2G), UMTS (3G) und LTE (4G).

Die Swisscom teilt mit, sie würden bald die 2G-Technologie stilllegen, schränkt aber ein: «Die Abschaltung von älteren Mobilfunkgenerationen reicht bei weitem nicht aus, um den Kapazitätsbedarf abzudecken».

Wird der Telecom-Anbieter bei der übernächsten Mobilfunk-Generation also erneut eine Grenzwertenerhöhung verlangen? Dazu Swisscom: Es sei offen, wie sich «die Technologie in den nächsten Jahren entwickeln wird. Es wäre deshalb nicht sinnvoll, hier eine Aussage zu machen.»

## AefU fordern Moratorium

Die Einführung von 5G braucht also aus technischen Gründen keine Erhöhung der Anlagegrenzwerte. Ungeklärt bleiben die gesundheitlichen Risiken dieser neuen Mobilfunk-Generation. AefU-Präsident Peter Kälin sagte zu «10 vor 10» vom Fernsehen SRF 1: «Wir sind skeptisch, weil diese neue Technologie mit sehr kurzen Wellen funktioniert (...), die über die Haut aufgenommen werden.»<sup>4</sup> Deshalb fordern die AefU ein Moratorium für 5G, bis die gesundheitlichen Konsequenzen geklärt sind und die Senkung der Anlagegrenzwerte (vgl. Beitrag Steiner, S. 6). ■

Dr. Martin Forter ist Geschäftsführer der AefU. Stephanie Fuchs ist Redaktorin von OEKOSKOP.  
oekoskop@aefu.ch  
www.aefu.ch

# Die Mär von den strengen Grenzwerten in der Schweiz

Edith Steiner, AefU

In der Schweiz seien die Mobilfunkgrenzwerte zehn Mal höher als im benachbarten Ausland, behaupten Mobilfunkanbieter und Bundesamt für Kommunikation BAKOM. Aber: Sie vergleichen Äpfel mit Birnen.

Die NIS-Verordnung regelt auch den Schutz der Bevölkerung vor Mobilfunkstrahlung. Sie enthält zwei Typen von Grenzwerten: die Immissionsgrenzwerte (IGW) und den Anlagegrenzwert. Dieser soll jetzt aufgeweicht werden.

## Die Immissionsgrenzwerte (IGW)

Die IGW beschränken die kumulierte Strahlung aller Sendeanlagen, die an einem Ort eintreffen darf, an dem sich Menschen – auch nur kurzfristig – aufhalten könnten. Wie die EU und die WHO übernahm der Bund 1999 als IGW die schon damals umstrittenen ICNIRP-Limiten.<sup>1</sup> Aber: Diese schützen bloss vor akuter Gewebeerwärmung, Nicht-thermische Effekte wie die festgestellte Beeinflussung der Hirnströme, der Hirndurchblutung, des Zellstoffwechsels und Langzeitauswirkungen, wie z. B. die gemäss Internationaler Krebsagentur IARC möglicherweise Krebs fördernde Wirkung, bleiben unberücksichtigt. Deshalb seien «die ICNIRP-Grenzwerte (...) Gefährdungsgrenzwerte und nicht Vorsorgewerte», hielt das damalige Bundesamt für Umwelt BAFU fest. Daher müsse «die beschränkte Schutzwirkung der aktuellen Immissionsgrenzwerte durch wirksame Vorsorgemassnahmen ergänzt werden».<sup>2</sup>

## Der Anlagegrenzwert

Gemäss Gesetz soll die Emissionsbegrenzung der Einzelanlage «soweit technisch machbar und wirtschaftlich zumutbar» diese Vorsorge gewährleisten. Dazu bestimmt die Verordnung den Anlagegrenzwert: Jede einzelne Mobilfunkanlage<sup>3</sup> darf einen Ort, wo sich Menschen längere Zeit aufhalten (sog.

Orte mit empfindlicher Nutzung, OMEN<sup>4</sup>) mit maximal einem Zehntel des IGW belasten. Die Bestrahlung durch benachbarte Anlagen darf sich also summieren.

## Äpfel und Birnen

Beide Grenzwerte regeln somit die Immissionen an einem Ort, der eine für alle Anlagen und der andere für die einzelne Anlage. Wer also behauptet, der Grenzwert für Mobilfunkanlagen sei in der Schweiz zehnmal strenger als die der Nachbarländer, vergleicht Äpfel (zulässige Gesamtbelastung) mit Birnen (zulässige Belastung pro Anlage). Zudem übertüncht der unsinnige Vergleich die Tatsache, dass keiner der beiden Grenzwerte wirklich vor Gesundheitsschäden schützt.

## Kein Anlass für Grenzwerverhöhung

Auch bei einer Strahlenbelastung unter den heute zulässigen Immissionsgrenzwerten waren schon bei ihrer Einführung 1999 körperliche Effekte bekannt. Deshalb forderten die Ärztinnen und Ärzte für Umweltschutz (AefU) und die Ärztereinigung FMH bereits damals viel tiefere Anlagegrenz-

werte – allerdings ohne Erfolg. Seitdem verdichten sich die Hinweise auf Risiken des Mobilfunks. Wissenschaftler fordern sogar eine höhere Klassierung des Krebsrisikos als sie die IARC bisher vornahm.<sup>5</sup> Es besteht also keinerlei Anlass, der Bevölkerung eine noch höhere Bestrahlung zuzumuten, wie dies Netzbetreiber jetzt verlangen (vgl. Beitrag Fuchs/Forster, S. 4). Es würde bedeuten, den heute schon spärlichen vorsorglichen Schutz ganz über Bord zu werfen, anstatt ihn auszubauen. Bezeichnend ist, dass das Bundesamt für Umwelt BAFU entgegen dem BAKOM an den Grenzwerten festhält.

## Durch die Hintertür?

Immer wieder taucht die Forderung auf, Mobilfunksender unterschiedlicher Netzbetreiber am gleichen Standort nicht mehr als gemeinsame Anlage zu betrachten. So müssten sich die Betreiber nicht länger einen Anlagegrenzwert teilen, sondern jeder dürfte den ganzen ausschöpfen. Von heute auf morgen würde die Funkleistung eines Standortes verdreifacht, wenn alle drei Netzanbieter Swisscom, Sunrise und Salt dort ihre Sender montiert haben oder es noch tun. Ganz ohne Erhöhung des Anlagegrenzwertes würde so die Belastung der OMEN im Umkreis massiv ansteigen.<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Grenzwerte der «Internationalen Kommission zum Schutz vor nichtionisierender Strahlung» (ICNIRP) vom April 1998. Bisher haben 43 Länder die IGW gesetzlich geregelt. Davon wenden 19 grundsätzlich oder teilweise tiefere Limiten als jene der ICNIRP.

<sup>2</sup> Das heutige BAFU hiess damals Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL). [https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/de/dokumente/elektromog/fachinfo-daten/erlaeuternder\\_berichtnisv.pdf.download.pdf/erlaeuternder\\_berichtnisv.pdf](https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/de/dokumente/elektromog/fachinfo-daten/erlaeuternder_berichtnisv.pdf.download.pdf/erlaeuternder_berichtnisv.pdf)

<sup>3</sup> Art. 3 Abs. 6 NISV. Als Anlage gelten Sender in räumlicher Nähe, am selben Mast oder auf demselben Gebäude.

<sup>4</sup> Z. B. Wohn-, Schlaf-, Schul-, Krankenzimmer, Innenraum-Arbeitsplätze, bestimmte Kinderspielplätze.

<sup>5</sup> <http://www.bioinitiative.org/report/wp-content/uploads/2016/06/Final-NTP-press-revision.pdf>

<sup>6</sup> <https://www.bakom.admin.ch/dam/bakom/de/dokumente/zukunftstauglichemobilfunknetze.pdf.download.pdf/zukunftstauglichemobilfunknetze.pdf>

Dr. med. Edith Steiner ist im Vorstand der AefU und leitet die interne «Arbeitsgruppe elektromagnetische Felder». Steiner vertritt die AefU in der «Beratenden Expertengruppe NIS» (BERENIS) des BAFU.  
[edith.steiner@aefu.ch](mailto:edith.steiner@aefu.ch)  
[www.aefu.ch](http://www.aefu.ch)