



PETER BAUZA / ECHO PHOTOJOURNALISM

FOTO-TABLEAU

Copacabana Palace 5/5

Juliette meint, sie habe das grosse Los gezogen. Sie hatte für sich und ihre Kinder eine Sozialwohnung ergattert – das gelingt in Brasilien nur denjenigen Bedürftigen, die zähe Geduld, eisernen Willen und dazu noch eine grosse Portion Glück haben. Der Fotograf Peter Bauza erklärt, warum er die junge Frau dennoch auf dem zugemüllten Terrain der Wohnüberbauung «Copacabana Palace» vorgefunden hat, in deren heruntergekommenen Blocks Squatter illegal leben: Die Sozialwohnung lag nahe einer von organisierter Kriminalität verseuchten Favela, und als die Familie in ihr neues Heim einziehen wollte, hatte sich dort bereits eine Gang von Drogenhändlern eingenistet. Der Staat unternahm nichts, um ihr und den anderen enttäuschten Mietern zu helfen. Juliette und ihre Kinder verdienen heute ihr mageres Auskommen, indem sie Plasticabfälle sammeln und rezyklieren.

Pro und contra Erhöhung der Grenzwerte für Mobilfunkantennen

Die Strahlung von Mobilfunkantennen erhitzt die Gemüter in der Schweiz seit Jahren. Die Grenzwerte für Mobilfunkstrahlung werden hierzulande in der Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV) festgelegt. Derzeit wird in Bern über eine Anpassung des Regelwerks debattiert. Was sind die Vor- und Nachteile einer Erhöhung der Grenzwerte?

Vorsorge oder späte Sorge

Gastkommentar
von PETER KÄLIN

Der Ständerat stimmt demnächst über einen Vorstoss ab, der auf eine Erhöhung des Anlagegrenzwerts für Mobilfunkanlagen zielt. Dies ist technisch für die Qualität der Versorgung nicht notwendig, führt aber zu einer deutlichen Zunahme der gesundheitsgefährdenden Strahlung. Die geplante Anpassung der Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV) ist deshalb abzulehnen.

Mobilfunkstrahlung beeinflusst die Hirnströme, die Hirndurchblutung, die Spermienqualität sowie den Zellstoffwechsel und begünstigt die Entstehung von oxidativem Zellstress. Schweizer Studien zeigen bei Jugendlichen bei wiederkehrender starker Mobilfunkexposition ein vermindertes figürliches Gedächtnis und bei nächtlicher Handy-Exposition eine Abnahme bei schlafabhängigen Lernprozessen. In einer Befragung in der Schweiz im Jahr 2004 berichteten 30 000 Personen über Beschwerden im Zusammenhang mit Mobilfunkanlagen; neue Befragungen bestätigen diese Zahlen. Untersuchungen der tiermedizinischen Fakultät der Universität Zürich weisen auf eine Häufung von Blindheit hin bei Kälbern, die sich in der Nähe von Mobilfunkantennen aufhalten.

Schon im Jahr 2009, bei der ersten Revision der NISV, forderten die Ärztinnen und Ärzte für Umweltschutz und die FMH schärfere Vorschriften. Heute sind die wissenschaftlichen Kenntnisse noch beunruhigender. Im Jahr 2011 wurde Mobilfunkstrahlung von der Internationalen Agentur für Krebsforschung der WHO als möglicherweise krebserregend (Kategorie 2B) eingestuft, nachdem Studien ein erhöhtes Hirntumorrisiko bei Vieltelefonierern gezeigt hatten. 2015 ergab eine Studie des deutschen Bundesamts für Strahlenschutz, dass Mobilfunkstrahlung bei Mäusen die Wirkung krebserregender Stoffe verstärkt. Jüngst zeigten Teilergebnisse einer Tierstudie aus den USA im Auftrag der amerikanischen Kontrollbehörde für Lebensmittel und Medikamente, dass männliche Ratten Tumore am Herzen und im Gehirn entwickeln – von der gleichen Art, wie sie bei den Untersuchungen in der Bevölkerung gefunden wurden. Die Expertengruppe Berenis des Bundesamts für Umwelt bewertet diese Tierexperimente als wissenschaftlich und gesundheitspolitisch bedeutsam. Die Publikation der Endergebnisse wird für Ende 2017 erwartet. Kein Medikament würde aufgrund einer solchen Studienlage eine Zulassung erhalten.

Aus medizinischer Sicht ist klar: Die bisherigen Untersuchungsergebnisse fordern eine Vermeidung unnötiger Strahlenexposition. Konkret gilt es, die Strahlenbelastung durch Endgeräte wie Smartphones und Infrastrukturanlagen wie Mobilfunkantennen so gering wie möglich zu halten – gerade auch im Interesse der Kinder und Jugendlichen, die besonders betroffen sind von schädlichen Langzeitfolgen.

Für Professor Niels Kuster, Leiter der Forschungsstiftung ITIS und der Gruppe Bioelectromagnetics/EMC an der ETH Zürich, kann nur ein dichteres Antennennetz die wachsenden Datenkapazitäten der Zukunft sicherstellen. Das würde gleichzeitig zu einer deutlichen Reduktion der Exposition führen. Studien haben gezeigt, dass diese Reduktion um mehr als den Faktor zehn ausfallen würde. Eine Erhöhung der Antennenleistung an bestehenden Standorten ist somit höchstens eine kurzfristige Lösung und führt zu höheren Belastungen für die Anwohner und vor allem für die Handybenutzer. Die von den Motionären erhoffte Erhöhung der Datenkapazität kann so langfristig nicht sichergestellt werden und ist technisch unnötig. So sei die nächste Mobilfunkgeneration, 5G, die eine sehr hohe Datenrate ermöglichte, aus technischen Gründen auf kurze Distanzen (also eine hohe Antennendichte) angewiesen. Kuster sieht keinen Grund, wieso in Bergkantonen inklusive abgelegener Berggebiete mit intelligentem Technologieeinsatz – optimale Standortwahl und Einsatz von neuen, effizienteren Übertragungstechnologien – die Abdeckung mit der geltenden Grenzwertregelung nicht problemlos möglich sein soll.

Die Praxiserfahrungen des Amts für Umwelt und Energie der Stadt St. Gallen mit dem «St. Galler Wireless» bestätigen, dass ein solches Kleinstzellenkonzept reibungslos, mit tragbaren Betriebskosten, energieeffizient, strahlenminimiert und dennoch leistungsorientiert funktioniert und nicht nur mit WLAN, sondern mit der jetzigen und der künftigen Mobilfunkgeneration realisiert werden kann.

Wir hoffen daher, dass die geforderte Anpassung der NISV abgelehnt wird und die eidgenössischen Räte sich für eine moderne, strahlenminimierte Mobilfunkversorgung aussprechen, die den Gesundheitsaspekt und den Gedanken der Vorsorge einbezieht.

Peter Kälin ist Präsident der Ärztinnen und Ärzte für Umweltschutz (AeFU).

Mobilfunk modernisieren

Gastkommentar
von PETER GRÜTTER

Seit Jahren gehört die Schweiz zu den wettbewerbsfähigsten und innovativsten Ländern der Welt. Darauf beruhen der Erfolg der Wirtschaft und unser Wohlstand. In der zunehmend digitalisierten Wirtschaft kommt der Kommunikationsinfrastruktur eine entscheidende Bedeutung zu. Dabei gilt seit einigen Jahren der Grundsatz «mobile first»: Neue Dienstleistungen werden immer häufiger zuerst für das mobile Internet angeboten – die Mobilfunktechnologie entwickelt sich dementsprechend schnell, und Mobilkommunikation wird zum wichtigen Standortfaktor. Davon können Schweizer Firmen und besonders KMU profitieren. Hierzu einige Beispiele:

■ Die Digitalisierung der Wertschöpfungsketten in Industrie und Gewerbe (Industrie 4.0) ermöglicht eine effiziente Produktion am Standort Schweiz. Möglich wird dies durch die durchgängige und zunehmend mobile Vernetzung von Maschinen, Fahrzeugen und Infrastrukturen.

■ Moderne Mobilfunktechnologien erlauben Internetverbindungen von bis zu 300 MB/s. Randregionen lassen sich so rascher und günstiger mit leistungsfähigem Internet versorgen als mit Festnetztechnologien. Mobilfunk kann zur Stärkung von Wirtschaft und Gewerbe sowie zur Sicherung von Arbeitsplätzen in der Peripherie beitragen.

■ Auf dem Bau oder in der Logistik können Abläufe durch die Einführung digitaler Technologien stark beschleunigt werden. Schon heute würden Grossbaustellen oder die Güterversorgung ohne Mobilfunk stillstehen. Moderne Sensorik steigert Effizienz und Qualität der Prozesse noch weiter.

■ Die mobile Vernetzung und Steuerung von Verkehrssystemen ermöglicht eine bessere Auslastung der Infrastrukturen, verhindert Staus auf der Strasse oder Verspätungen auf der Schiene und reduziert die Umweltbelastung. Dazu sind jedoch nicht nur hohe Übertragungsgeschwindigkeiten notwendig, sondern die Mobilfunknetze müssen auch reaktionsschnell sein, um Fehlsteuerungen und Unfälle zu verhindern.

Ging es in den Anfängen des Mobilfunks um Gespräche und flächendeckende Versorgung, so stehen heute erweiterte Anforderungen wie hohe

Bandbreiten, geringe Latenzzeiten, hohe Verlässlichkeit und tiefer Energieverbrauch im Vordergrund. Dazu ist eine umfassende Modernisierung der Mobilfunknetze notwendig.

Dem stehen die überholten Auflagen der Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV) entgegen. Über 6000 Mobilfunkstandorte können deshalb nicht weiter modernisiert werden; es müssten Tausende neuer Antennenprojekte realisiert werden, was zu neuen Widerständen und einer Flut von Einsparungen führen würde. Die dringend notwendige Modernisierung würde dadurch massiv verzögert.

Diese Zeit haben wir nicht: Das Datenvolumen verdoppelt sich alle zwölf Monate, und die Zahl vernetzter Dinge und Geräte wird demnächst sprunghaft ansteigen. Es braucht eine zügige Revision der NISV, damit die Mobilfunknetze auf künftige Herausforderungen vorbereitet werden können.

Was spricht gegen eine Revision der NISV? Immer weniger. Der Bundesrat hat 1999 vorsorglich sehr strenge Grenzwerte erlassen, da offene Fragen zu den Umweltauswirkungen bestanden. Seither wurden die massgeblichen Wissenslücken gefüllt. In Europa wurden über 100 Millionen Euro in die Forschung zu Mobilfunk und Gesundheit investiert. In der Schweiz hat der Bund mit dem Nationalen Forschungsprogramm 57, «Nichtionisierende Strahlung – Umwelt und Gesundheit», zur Klärung offener Fragen beigetragen, und die Forschungsstiftung Strom und Mobilkommunikation an der ETH Zürich hat 46 Forschungsprojekte unterstützt.

Aufgrund der heutigen Datenlage kommen die Weltgesundheitsorganisation (WHO), die EU und eine Vielzahl nationaler Gesundheitsbehörden zum Schluss, dass von Mobilfunkgeräten bei Einhaltung der international geltenden Grenzwerte keine Gefahr für die Gesundheit ausgeht. Dies gilt erst recht für die Mobilfunkinfrastruktur, da deren Immissionen deutlich geringer sind als diejenigen der Endgeräte.

Eine moderate Anpassung der NISV, wie sie demnächst im Ständerat zur Debatte steht, erlaubt die Modernisierung der bestehenden Sendeanlagen. Der Bau unzähliger neuer Anlagen kann damit vermieden werden und dem Vorsorgeprinzip Rechnung getragen, da die Schweizer Grenzwerte nach wie vor strenger sein werden, als international empfohlen sind.

Peter Grütter ist Präsident des Schweizerischen Verbandes der Telekommunikation (Asut).