

Die neue Generation des Mobilfunks soll bis zu 1000-mal mehr Datenvolumen übertragen. Doch hinter den großen Versprechen lauert möglicherweise erhöhte Krebsgefahr. Und die europäischen Regierungen wollen davon nichts wissen

VON HARALD SCHUMANN UND ELISA SIMANTKE

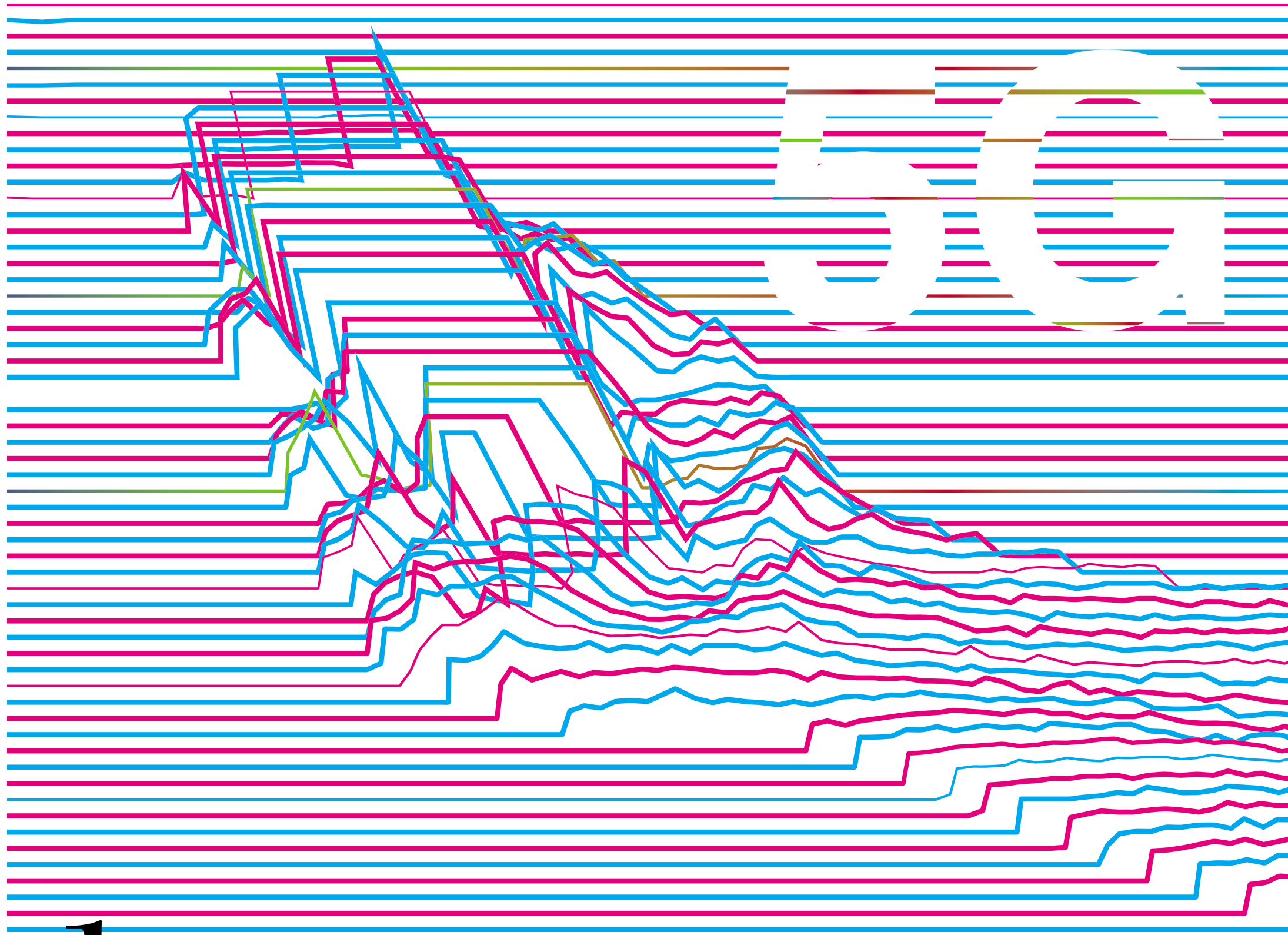
Strahlendes Versprechen

Ein elektrischer Kleinbus kurvt über ein menschenleeres Testgelände im Nirdgendorf der rheinischen Provinz. Zwei Passagiersitzen auf der Rückbank. Dann plötzlich erscheint aus dem Nichts eine weitere Person. Hannes Ametretter, der Chef von Vodafone Deutschland, gesellt sich zum Gespräch – als Hologramm. Eigentlich arbeitet er am Schreibtisch im 70 Kilometer entfernten Düsseldorf, aber zugleich sitzt er scheinbar leibhaftig im Wagen. Mimik, Gestik und Körpersprache lassen den elektronischen Geist bereits lebendig aussehen. Dafür müssen mehrere Gigabytes pro Sekunde übertragen werden, ein Sender neuer Art macht es möglich. „Der Fahrer sitzt im Auto der Zukunft wird zur Fernseh Couch – oder zum Bürostuhl“, frohlockt der Manager.

Solche und ähnliche Gags inszeniert die Telekommunikationsindustrie schon seit Monaten in ganz Europa. Da lässt die Telecom Italia in Turin Drohnen über die Piazza Vittorio fliegen, um Medikamente auszuliefern und die Straßen von Transportern zu befreien. Oder der schwedische High-Tech-Konzern Ericsson demonstriert die automatische Fernüberwachung von Schwerkranken und chirurgische Operationen per Roboter. Konkurrent Nokia zeigt, wie Roboter im Takt von Millisekunden vernetzt gemeinsam eine komplexe Aufgabe lösen.

Der Aufwand dient der Einstimmung der Bürger auf ein neues Zeitalter: 5G, die fünfte Generation der Mobilfunktechnik, soll bis zu 1000-mal mehr Datenvolumen übertragen als bisher. Die Zahl der verbundenen Geräte soll sich vierhundertfachen und die Reaktionsgeschwindigkeit nicht mal mehr eine Millisekunde betragen. Vom autonomen Fahren über mitleidende Kühlschränke und Heizkörper bis zu vollständig mit Robotern betriebenen Fabriken soll die neue Technologie die gesamte Lebenswelt revolutionieren. Die dazu nötigen Investitionen, nach Schätzungen der Deutschen Telekom rund 500 Milliarden Euro, seien von strategischer Bedeutung für Europa“, verkündet Jyrki Katainen, EU-Kommissar für Jobs und Wachstum. Der Ausbau von 5G „ist entscheidend für unsere weltweite Wettbewerbsfähigkeit“, sagt er und weiß sich darin einig mit allen Regierungen der EU-Staaten.

Aber stimmen die Verheißungen überhaupt? Und welche Risiken sind damit verbunden? Diesen Fragen ist das Journalisten-Team *Investigate Europe* nachgegangen und auf erstaunliche Widersprüche gestoßen. Nicht nur ist völlig unklar, ob sich die



planen Milliarden-Investitionen jemals rentieren werden. Zudem birgt das Vorhaben ein enormes Risiko, das die Verantwortlichen unterschätzen, während es immer drängender wird: Eine wachsende Zahl von Studien deutet darauf hin, dass die für den Mobilfunk genutzte elektromagnetische Hochfrequenzstrahlung die menschliche Gesundheit schädigen kann, indem sie Krebs erzeugt und den männlichen Samen schädigt. Die zuständigen Institutionen von der Weltgesundheitsorganisation über die EU-Kommission bis zum deutschen Bundesamt für Strahlenschutz überlassen es jedoch einem kleinen Kreis von Insidern, die Grenzwerte zum Schutz der Bevölkerung festzulegen. Doch dessen Mitglieder blenden viele unangenehme Erkenntnisse aus.

5G würde den „Elektromog“, wie ihn Kritiker nennen, noch erheblich verstärken. Weil die neue Technik mit höheren Frequenzen operiert, ist deren Reichweite deutlich geringer als bei den bisherigen Antennen. Für die Füllung der oft beklagten Funklöcher taugt sie nicht (siehe Grafik Frequenzen). Aber sie vervielfacht die Zahl der nötigen Funkzellen. Darum errichtet etwa die Telekom allein in fünf Kilometern langen Teststreifen in Berlin-Schöneberg derzeit gleich 71 neue Sendemasten. Kommt es zum flächendeckenden Ausbau, wird das zigtausende zusätzliche Sendeanlagen erfordern. Mit „der Implementierung von 5G drohen ernste, irreversible Konsequenzen für den Menschen“, warnen mehr als 400 Mediziner und Naturwissenschaftler in einem jüngst veröffentlichten Appell für einen Ausstopp der 5G-Technik, darunter auch der langjährige deutsche Umweltpolitiker und Biologe Ernst-Ulrich von Weizsäcker.

„Wir wissen nicht sicher, ob die mobile Data vor wir die gesamte Bevölkerung immer schädigen mit sich bringt, aber wir können es auch noch nicht ausschließen“, erklärt er. Daher müsse die Politik „darauf bestehen, dass die Gesundheitsrisiken, die mit der allgegenwärtigen Hochfrequenzstrahlung für mobile Geräte verbunden sind, untersucht werden, bevor wir die gesamte Bevölkerung immer höher aus dieser Technologie aussetzen“.

Handstrahlung? Das schien bisher nur ein Thema für Spinner und Leute mit Verfolgungswahn. Auch die Autoren dieses Reports sahen das zunächst so. Schließlich gibt es schon rund 24.000 Sendemasten allein in Deutschland. Viele Millionen nutzen ohne jede privaten Antennenverkörperung eine private Antennenverkörperung. Doch so einfach, wie die alltägliche Erfahrung suggeriert, ist es nicht. Das klärt schon

Ein kleiner Kreis von Insidern entscheidet über die Grenzwerte

Ein Blick auf die „rechtlichen Hinweise“, die in vielen der Smartphones unter „Telefoninformationen“ abrufbar sind. „Halten Sie dieses Smartphone mindestens 1,5 cm von Körper entfernt“, heißt es da, und „verwenden Sie zum Tragen am Körper ausschließlich Zubehör mit Gürtelclip“. Bei „Nichtbeachtung könnte Ihr Smartphone die festgelegten Grenzwerte überschreiten“. Offenbar gibt es da doch ein Problem.

Noch deutlicher liest sich das in den Dokumenten, mit denen die betroffenen Konzerne ihre Aktionäre über die möglichen Risiken aufklären. So schreibt Vodafone im Jahresbericht 2017: „Elektromagnetische Signale, die von mobilen Geräten und Basisstationen ausgesendet werden, können gesundheitliche Risiken bergen, mit potenziellen Auswirkungen, einschließlich: Änderungen der nationalen Gesetzgebung, eine Verringerung der Mobilitätseffizienz oder Rechtsunsicherheiten.“ Auch die Deutsche Telekom warnt ihre Gesellschafter, es bestehe „die Gefahr von regulatorischen Eingriffen, wie zum Beispiel die Senkung der Grenzwerte für elektromagnetische Felder oder die Durchführung von Vorsichtsmaßnahmen im Mobilfunk“.

Die Warnungen signalisieren, wie groß die Unsicherheit ist. Schon seit Jahrzehnten sind die gesundheitlichen Risiken in der Biologie, Medizin und Ingenieurwissenschaften über die Frage, ob die Hochfrequenzstrahlung für den Mobilfunk von Vorsichtsmaßnahmen in Lebensgeräten, die in den USA registrierte „Bioinitiative“. Auch deren 29 Professoren und medizinische Forscher aus elf Ländern repräsentieren alle benötigten Disziplinen wie die Krebsforschung, Molekularbiologie und Epidemiologie, und sie veröffentlichten einen Gegenbericht zur ICNIRP-Position.

„Die biologischen Effekte der Mobilfunkstrahlung verhindern, dass der Körper gesunden alle benötigten Disziplinen wie die Krebsforschung, Molekularbiologie und Epidemiologie, und sie veröffentlichten einen Gegenbericht zur ICNIRP-Position.“

„Die biologischen Effekte der Mobilfunkstrahlung verhindern, dass der Körper gesunden alle benötigten Disziplinen wie die Krebsforschung, Molekularbiologie und Epidemiologie, und sie veröffentlichten einen Gegenbericht zur ICNIRP-Position.“

des schwedischen Onkologen Lenart Hardell, einem der Leitautoren, haben Studien mit mehreren tausend befragten Handynutzern dazu „bewiesen, dass die elektromagnetische Hochfrequenzstrahlung das Risiko für Hirntumore erhöht“.

Das Problem bei diesen alarmierenden Forschungsergebnissen ist, dass sie nicht von anderen Wissenschaftlern bestätigt werden können, weil die Befragungen nicht wiederholbar sind. Zwar ergab eine Auswertung von 2266 Studien durch eine australische Forschergruppe, dass 68 Prozent davon „signifikante biologische oder gesundheitliche Auswirkungen im Zusammenhang mit der Exposition gegenüber anthropogenen elektromagnetischen Feldern“ belegen. Ob und wie häufig das tatsächlich krank macht, ist jedoch nicht eindeutig bewiesen. Eine eigene berufliche Expertengruppe des Pariser Nationalen Instituts für Krebsforschung und Biologie der WHO (IARC) mochte Hardell und seinen Kollegen daher nicht folgen. Elektromagnetische Hochfrequenzstrahlung sei nur „möglicherweise krebserzeugend“, urteilte sie im Jahr 2011.

Diese Bewertung ist jedoch inzwischen veraltet. Bereits 2015 machte eine Forschergruppe an der privaten Jacobs-Universität in Bremen um den Biologen Alexander Lerchl eine beunruhigende Entdeckung. Lerchl hatte lange vehement alle Warnungen der Mobilfunkkritiker zurückgewiesen. Aber dann musste er feststellen, dass bei Mäusen die Tumore, die durch ein Gift erzeugt wurden waren, unter gewöhnlicher Mobilfunkstrahlung weitaus schneller wuchsen und sich im Körper verbreiteten als bei den Tieren ohne Bestrahlung. Diese „tumorpromovierende Wirkung“ habe ihn „durchaus überrascht“, gestand Lerchl.

Noch schwerer wiegt eine im November 2018 veröffentlichte Studie, an der Forscher im Auftrag des US-Gesundheitsministeriums mehr als zehn Jahre lang gearbeitet haben. Dafür setzten die Wissenschaftler des „National Toxicology Program“ rund 7000 Ratten und Mäuse lebenslang für neun Stunden am Tag der Mobilfunkstrahlung aus. Zur Überraschung der Forscher fanden sie nicht nur Schäden in den DNA-Strängen der Hirnzellen bei Mäusen, sondern die bestrahlten männlichen Ratten entwickelten zudem signifikant mehr bösartige Tumore an den Nervenzellen des Herzmuskels als ihre nicht bestrahlten Artgenossen. Auch die Zahl der Hirntumore lag um drei Prozent höher als in der Kontrollgruppe.

Das Team um den Cheftoxikologen Michael Wyde war sich der Brisanz dieser Ergebnisse sehr bewusst. Darum berief das In-

stitut der US-Regierung eigens 15 externe Mediziner und Ingenieure, um die Arbeit begutachtet zu lassen. Deren Urteil fiel denn auch eindeutig aus. Demnach liegt nun ein „klarer Beweis“ für die tumorerzeugende Wirkung der Hochfrequenzstrahlung bei Ratten vor.

Genau das hatten die Behörden in den USA und Europa bis dahin stets bestritten. Der Direktor der zuständigen Food and Drug Administration, Jeffrey Shuren, erklärte dem auch sofort: „Wir bestreiten die Schlussfolgerungen des Berichts.“ Die Forscher hätten ihre Versuchsreihe sehr hohen Niveau von Hochfrequenzstrahlung ausgesetzt. Darum könnten die Ergebnisse „nicht auf die Mobiltelefonnutzung von Menschen angewandt werden“.

Aber dieser Einwand war schon zum Zeitpunkt der Veröffentlichung widerlegt. Parallel zu den US-Experimenten hatte ein Team um die renommierte italienische Krebsforscherin Fiorella Belpoggi in Bologna eine ganz ähnliche Untersuchung durchgeführt. Dafür wurden ebenfalls mehr als 200 Versuchstiere derselben Rattenart einer lebenslangen Bestrahlung ausgesetzt, aber mit Feldstärken, wie sie die alltägliche Mobilfunknutzung erzeugt. Trotzdem führte auch

das zu einem signifikanten Anstieg der gleichen Tumortypen, wie sie die US-Forscher beobachteten.

Damit sei erstmals „in zwei unabhängig voneinander durchgeführten Experimenten nach überprüfbar strengen Maßstäben der Laborwissenschaft die gleiche karcinogene Wirkung von Hochfrequenzstrahlung belegt“, konstatiert Belpoggi – und fordert Konsequenzen. Die WHO und deren International Agency for the Research on Cancer (IARC) „müssen dieses Thema vorrangig behandeln“. Elektromagnetische Strahlung solle nicht mehr nur als „möglicherweise“, sondern als „wahrscheinlich krebserregend“ eingestuft werden.

Dass es dazu kommt, ist jedoch fraglich. Dagegen steht das ICNIRP-Kartell. „Beide Studien haben Einschränkungen, die den Nutzen ihrer Ergebnisse für die Festlegung von Expositionsrichtlinien beeinflussen“, behauptet der Expertentag gleich nach deren Veröffentlichung. Demnach bieten sie keine zuverlässige Grundlage für die Überarbeitung der bestehenden Leitlinien für die Hochfrequenz-Exposition“. Und kein Strahlenschutzamt, kein EU-Kommissar und kein Minister widerspricht. Für Europas Regierungen und deren Behörden fungieren die 13 Mitglieder der selbst ernannten Kommission als eine Art höhere wissenschaftliche Warnung, aber warum? Warum finden alle Warner, selbst so prominente wie das Expertenpanel für die US-Gesundheitsbehörde, kein Gehör?

Wer dieser Frage nachgeht, trifft auf ein verblüffendes Phänomen: Die Mitglieder der ICNIRP sind gleichzeitig auch in allen zuständigen Institutionen tätig und kontrollieren so den offiziellen Diskurs. Rechtlich ist die Wissenschaftlergruppe lediglich ein eingetragter Verein, der seine Mitglieder selbst rekrutiert und dabei abweichende Meinungen meidet. Aber schon bei dessen Adresse beginnt die Verquickung mit der staatlichen Ebene. Das Sekretariat des Vereins residiert mietfrei direkt im Bundesamt für Strahlenschutz im Münchner Vorort Neuberger. Und die wissenschaftliche Koordination für ICNIRP erledigt praktischweise die amtliche Leiterin der Abteilung für elektromagnetische Felder, Gundie Zielberger. Ihr Vorgänger war bis 2016 sogar Vorsitzender des Clubs. Zugleich fördert die Bundesregierung die Wissenschaftler-NGO mit rund 100.000 Euro pro Jahr.

Der Eindruck, die private Organisation sei quasi Teil der deutschen Behörde, weist die Sprecherin als „nicht zutreffend“ zurück. Das Amt unterstütze lediglich die internationale Vernetzung der Forschung. Im Übrigen sei die ICNIRP von der WHO offiziell anerkannt, das gebe ihr die Legitimation, aber macht es nicht minderdarfräglich.

Denn auch die UN-Gesundheitsorganisation in Genf hat den Verein nicht nur als Berater anerkannt, sondern ihm die Unterstützung der Gesundheitsrisiken von Hochfrequenzstrahlung de facto gleich ganz übertragen. Das „International EMF Project“ der WHO hat den Auftrag, die laufende Forschung auszuwerten und daraus Empfehlungen abzuleiten. Wegen der vielen neuen Erkenntnisse soll alsbald eine umfassende WHO-Studie erstellt werden. Aber vier der sechs Mitglieder der dafür berufenen „core group“ arbeiten für ICNIRP, darunter auch der Vorsitzende von Rongen.

Die Mitglieder dieses Vereins haben sich jedoch längst festgelegt, dass auch die neuen Forschungsergebnisse keine zusätzlichen Schutzmaßnahmen rechtfertigen, wie von Rongen gegenüber *Investigate Europe* betont. Die Frage, ob das nicht einen offenen Interessenkonflikt mit sich bringt, erklärt die Leiterin des WHO-Projekts, die holländische Ingenieurin Emilie van Deventer, unbeantwortet, und das nicht zufällig. Sie ist selbst ganz offiziell als „Beobachterin“ Teil des ICNIRP-Netzwerks.

Ähnlich läuft es bei der EU-Kommission. Dort oblag es dem „Wissenschaftlichen Ausschuss zu neuen Gesundheitsrisiken“ (SCENIHR), die Gefahren der Hochfrequenzstrahlung zu beurteilen. Erneut stellte ICNIRP vier der zwölf Mitglieder. Prompt kam auch dieses Gremium 2015 zu dem Schluss, dass es keine Probleme gebe. Und so beruft sich der Chef der EU-Direktion für öffentliche Gesundheit auf „die internationalen Gremien ICNIRP und SCENIHR“ und versichert, sie hätten „konsistente Belege vorgelegt, dass die Exposition in elektromagnetischen Feldern kein Gesundheitsrisiko darstellt, wenn sie unter den in der EU empfohlenen Grenzwerten bleibt“.

Die auf diese Art hergestellte Einheitsmeinung ist bequem für alle Beteiligten, die die Telekom-Industrie und ihre Kunden genauso wie die verantwortlichen Politiker, die auf Wachstum und Jobs durch die mobile Data-Technologie setzen. Aber sie bricht mit dem zentralen Versprechen der EU-Verfassung: dem Vorsorgeprinzip.

„Die Umweltpolitik dieses Prinzip auch auf die Mobilfunktechnik angewandt. Schon 2007 warnte die Behörde vor dem Krebsrisiko. „Angesichts der Millionen von Menschen, die dem ausgesetzt sind, und der Anfälligkeit insbesondere von Kindern, hielten wir es für gerechtfertigt, eine Frühwarnung zu starten“, berichtet David Gee, damals Chefberater der Behörde. Das folge den „späten Lehren aus frühen Warnungen“, sagt Gee und erinnert an die Debatte um Asbest, die krebserregenden Weichmacher PCB und den Rinderwahnsinn.

Die Schweizer Regierung folgt diesem Rat und warnt die Bürger, anders als im deutschsprachigen Land, vor dem Krebsrisiko. Das Amt unterstützt lediglich die internationale Vernetzung der Forschung. Im Übrigen sei die ICNIRP von der WHO offiziell anerkannt, das gebe ihr die Legitimation, aber macht es nicht minderdarfräglich.

Denn auch die UN-Gesundheitsorganisation in Genf hat den Verein nicht nur als Berater anerkannt, sondern ihm die Unterstützung der Gesundheitsrisiken von Hochfrequenzstrahlung de facto gleich ganz übertragen. Das „International EMF Project“ der WHO hat den Auftrag, die laufende Forschung auszuwerten und daraus Empfehlungen abzuleiten. Wegen der vielen neuen Erkenntnisse soll alsbald eine umfassende WHO-Studie erstellt werden. Aber vier der sechs Mitglieder der dafür berufenen „core group“ arbeiten für ICNIRP, darunter auch der Vorsitzende von Rongen.

Die Mitglieder dieses Vereins haben sich jedoch längst festgelegt, dass auch die neuen Forschungsergebnisse keine zusätzlichen Schutzmaßnahmen rechtfertigen, wie von Rongen gegenüber *Investigate Europe* betont. Die Frage, ob das nicht einen offenen Interessenkonflikt mit sich bringt, erklärt die Leiterin des WHO-Projekts, die holländische Ingenieurin Emilie van Deventer, unbeantwortet, und das nicht zufällig. Sie ist selbst ganz offiziell als „Beobachterin“ Teil des ICNIRP-Netzwerks.

Ähnlich läuft es bei der EU-Kommission. Dort oblag es dem „Wissenschaftlichen Ausschuss zu neuen Gesundheitsrisiken“ (SCENIHR), die Gefahren der Hochfrequenzstrahlung zu beurteilen. Erneut stellte ICNIRP vier der zwölf Mitglieder. Prompt kam auch dieses Gremium 2015 zu dem Schluss, dass es keine Probleme gebe. Und so beruft sich der Chef der EU-Direktion für öffentliche Gesundheit auf „die internationalen Gremien ICNIRP und SCENIHR“ und versichert, sie hätten „konsistente Belege vorgelegt, dass die Exposition in elektromagnetischen Feldern kein Gesundheitsrisiko darstellt, wenn sie unter den in der EU empfohlenen Grenzwerten bleibt“.

Die auf diese Art hergestellte Einheitsmeinung ist bequem für alle Beteiligten, die die Telekom-Industrie und ihre Kunden genauso wie die verantwortlichen Politiker, die auf Wachstum und Jobs durch die mobile Data-Technologie setzen. Aber sie bricht mit dem zentralen Versprechen der EU-Verfassung: dem Vorsorgeprinzip.

„Die Umweltpolitik dieses Prinzip auch auf die Mobilfunktechnik angewandt. Schon 2007 warnte die Behörde vor dem Krebsrisiko. „Angesichts der Millionen von Menschen, die dem ausgesetzt sind, und der Anfälligkeit insbesondere von Kindern, hielten wir es für gerechtfertigt, eine Frühwarnung zu starten“, berichtet David Gee, damals Chefberater der Behörde. Das folge den „späten Lehren aus frühen Warnungen“, sagt Gee und erinnert an die Debatte um Asbest, die krebserregenden Weichmacher PCB und den Rinderwahnsinn.

Die Schweizer Regierung folgt diesem Rat und warnt die Bürger, anders als im deutschsprachigen Land, vor dem Krebsrisiko. Das Amt unterstützt lediglich die internationale Vernetzung der Forschung. Im Übrigen sei die ICNIRP von der WHO offiziell anerkannt, das gebe ihr die Legitimation, aber macht es nicht minderdarfräglich.

Denn auch die UN-Gesundheitsorganisation in Genf hat den Verein nicht nur als Berater anerkannt, sondern ihm die Unterstützung der Gesundheitsrisiken von Hochfrequenzstrahlung de facto gleich ganz übertragen. Das „International EMF Project“ der WHO hat den Auftrag, die laufende Forschung auszuwerten und daraus Empfehlungen abzuleiten. Wegen der vielen neuen Erkenntnisse soll alsbald eine umfassende WHO-Studie erstellt werden. Aber vier der sechs Mitglieder der dafür berufenen „core group“ arbeiten für ICNIRP, darunter auch der Vorsitzende von Rongen.

Die Mitglieder dieses Vereins haben sich jedoch längst festgelegt, dass auch die neuen Forschungsergebnisse keine zusätzlichen Schutzmaßnahmen rechtfertigen, wie von Rongen gegenüber *Investigate Europe* betont. Die Frage, ob das nicht einen offenen Interessenkonflikt mit sich bringt, erklärt die Leiterin des WHO-Projekts, die holländische Ingenieurin Emilie van Deventer, unbeantwortet, und das nicht zufällig. Sie ist selbst ganz offiziell als „Beobachterin“ Teil des ICNIRP-Netzwerks.

Ähnlich läuft es bei der EU-Kommission. Dort oblag es dem „Wissenschaftlichen

das Projekt schließlich mit der Begründung ab, die Risiken für die Gesundheit der Bevölkerung seien nicht geklärt.

Im französischen Rennes wiederum mussten die Bürger im vergangenen Herbst erstaut erfahren, dass sie in der örtlichen U-Bahn einer gesetzeswidrigen Hochfrequenzstrahlung ausgesetzt sind. In Frankreich gilt, anders als in den meisten anderen EU-Staaten, ein Vorsorge-Grenzwert für öffentliche Orte, der nur rund ein Zehntel der ICNIRP-Orte beträgt.

Ein lokaler Abgeordneter hatte darauf einfach mal die Stärke der elektromagnetischen Felder messen lassen, nachdem alle U-Bahn-Stationen mit Sendern ausgestattet wurden. Prompt stellte sich heraus, dass die Strahlung in neun der 13 Bahnhöfe weit über dem erlaubten Wert lag, in Spitzenzeiten sogar mehr als 1000 Prozent. Der Fall erregte landesweit Aufsehen und heizte die in Frankreich ohnehin scharf geführte Debatte über das Risiko elektromagnetischer Strahlung erneut an.

Noch härter unstritten ist das Thema in Polen. Dort gelten seit die strikte Obergrenze für elektromagnetische Feldstrahlung. Aber diese sind nicht mit den üblichen Standards der Hersteller vereinbar. Weil gleichzeitig keine wirksamen Kontrollen stattfinden, flammen immer wieder Proteste auf. Allein im vergangenen Jahr gingen in fünf polnischen Städten die Bürger gegen neue Sendemasten und 5G-Experimente auf die Straße. Darum hat die Zentralregierung erstmals ein landesweites Messprogramm angestoßen. Den Bürgern in Krakau reicht das nicht. Dort hat die Verwaltung eigens ein „Programm zum Schutz vor EM-Strahlung“ aufgelegt, das zur Zeit beraten wird.

All das sind bisher nur punktuelle Widerstände, die auch schnell wieder verschwinden können. Aber sie zeigen, was geschehen würde, wenn die Forschung weitere schlechte Nachrichten hervorbrächte. Die Akzeptanz für den 5G-Ausbau könnte schlagartig verschwinden und Milliardeninvestitionen wären verloren.

In den USA hat der Diskurs darum jetzt auch das Parlament erreicht, wo der Senat den Kritikern ein Forum verschaffte. „Die neuen Wirtschaftszone stehen die Auktionen in diesem Jahr noch an.“

In Italien dagegen haben die Telekom-Unternehmen dafür bereits im vergangenen Jahr 6,5 Milliarden Euro bezahlt – ein Abenteuer mit ungewissem Ausgang. Die Auktion in Italien sei „ruiniert“, wartet etwa Jorge Graça, Technikchef des größten portugiesischen Netzanbieters NOS. Insgesamt sei der 5G-Plan der EU nur durch „eine umfangreiche Agenda getrieben“, aber „technologisch nicht ausgereift und kontraproduktiv“, warnt Graça und spricht damit aus, was viele Telekom-Manager nur nicht öffentlich sagen wollen.

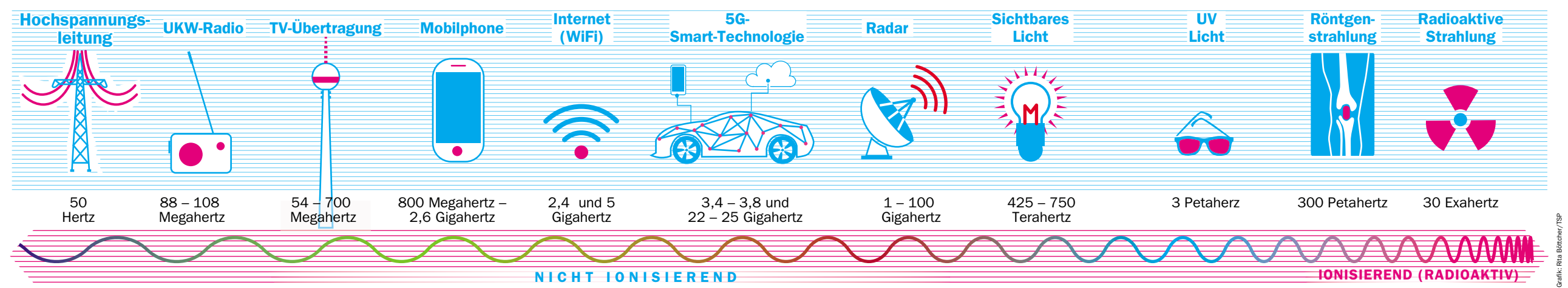
Unbill droht der Branche auch von ihren potenziellen Kunden. Vielerorts keimt der Widerstand der Bevölkerung gegen die Inflation der Sendeanlagen. So zum Beispiel im italienischen L’Aquila. In der Provinzhauptstadt der Abruzzen protestieren mehr als 1500 Einwohner gegen die Nutzung ihrer Stadt als Testgebiet für 5G-Experimente. „Nach dem Drama mit dem Erdbeben wollen wir jetzt nicht auch noch die Freiluft-Versuchsanlagen für diese Technologie werden“, beklagt Giannaria Umberto, einer der beteiligten Ärzte. Obwohl die Sendemasten umgeben von Wohngebieten errichtet werden, empfahl das Gesundheitsamt, sich aus „Vorsorge“ nicht länger als vier Stunden in der Nähe aufzuhalten. Die Empörung ist entsprechend.

Im griechischen Patras ließen es die Bürger gar nicht erst so weit kommen. Nachdem die Regierung in Athen die Stadt zu einem der drei geplanten Testfelder für das Land erkoren hatte, erhob ein Bürgerkomitee Einspruch gegen die angeblich geplante Installation von 50.000 kleinen Sendern für die vielen 5G-Zellen. Nach monatelangen Verhandlungen lehnte die Stadtverwaltung

INVESTIGATE EUROPE

IE ist ein pan-europäisches Journalistenteam, das Themen von europäischer Relevanz recherchiert und die Ergebnisse europaweit veröffentlicht. Das Projekt wird von der „Hubner & Kennedy“-Stiftung, der GLS Treuhand, der Rudolf-Augstein-Stiftung, der norwegischen Fritt-Ord-Stiftung, der italienischen Stiftung Cariplo und der Open Society Initiative for Europe sowie einer privaten Spenderin unterstützt. Weitere Spenden kommen von Lesern. Das Team kooperiert mit den NGOs Journalismfund und NoCat. Zu den Medienpartnern für den Report über 5G gehören unter anderem „Newseek Polska“, „Diario de Noticias“, „Il Fatto Quotidiano“, „De Groene Amsterdamer“, „Efermedia dot Syntaktos“, „Atenasjournal“ und der „Falter“. Außer den Autoren haben Crina Boros, Wojciech Ciensla, Ingeborg Eliassen, Juliet Ferguson, Nikolas Leontopoulos, Maria Maggioro, Lea Mirano, Paulo Pena und Jef Poortmans dazu beigetragen. Mehr zum Projekt: investigate-europe.eu.

FREQUENZEN UND FELDER



Im Mobilfunk werden hochfrequente elektromagnetische Felder für die drahtlose Übertragung von Daten genutzt. Hertz (Hz) ist die Maßeinheit für die Frequenz und gibt die Zahl der Schwingungen der elektromagnetischen Wellen pro Sekunde an. Dabei gilt: Je breiter das genutzte Frequenzband, umso mehr Daten können übertragen werden. Für LTE (4G) sind Bänder von 20 bis 60 MHz in Gebrauch. Die 5G-Technik benötigt dagegen gleich 100 MHz, die nur noch für höhere Frequenzen verfügbar sind.

Dafür verstößt die Bundesnetzagentur zunächst die drei Bänder zwischen 3,4 und 3,7 GHz. Ein Wertes Band bis 3,8 GHz für den lokalen Gebrauch in Fabriken und Forschungszentren reserviert. Später sollen auch Bänder von 22 bis 25 GHz genutzt werden. Die hohen Frequenzen haben jedoch eine geringere Reichweite. Für die Schließung der oft beklagten Funklöcher muss darum das LTE-Netz ausgebaut werden, die 5G-Technik wird dafür nicht benötigt. Die Stärke der Felder wird in Volt/Meter

gemessen. Zum Schutz der Bevölkerung sind für die bisher genutzten Mobilfunkfrequenzen zwischen 400 MHz und 3 GHz in den meisten EU-Staaten Grenzwerte von 38 bis 61 µV/m vorgeschrieben. Weil Gesundheitsbehörden bei geringeren Stärken nicht ausgeschlossen werden können, gilt in Frankreich, Italien, Belgien und der Schweiz für öffentliche Orte und Wohnungen ein 10-mal strengerer Grenzwert. Die Telekom-Industrie fordert für den Ausbau des 5G-Netzes die Lockerung dieser Grenzwerte.