

Die wissenschaftliche Expertise der STOA-Studie im Faktencheck

STOA-Studie: Wissenschaftliche Ergebnisse für die Politik

Der Technikfolgenausschuss des EU-Parlaments, STOA abgekürzt, veröffentlichte im Juli 2021 eine sehr umfangreiche wissenschaftliche Übersichtsarbeit über die Studienlage zu Mobilfunkstrahlung und Gesundheit. Diesen Review mit dem Titel „Health Impact of 5G“ hat diagnose:funk mit Genehmigung von STOA ins Deutsche übersetzt (diagnose-funk.org/1740). Der Befund der Studie lässt sich auf einen Satz reduzieren: Mobilfunkstrahlung ist schädlich.

In der letzten kompakt-Ausgabe Nr. 2/2022 sowie in Webinar Nr. 19 haben wir in einem ausführlichen Faktencheck die Methodik der STOA-Studie erläutert (siehe diagnose-funk.org/1847). Das Fazit lautet: Die STOA-Studie ist ein fundierter, wichtiger Review und arbeitet die Studienlage zum Thema Mobilfunkstrahlung und Gesundheit umfassend auf. Sie wurde von einem wissenschaftlichen Team unter Leitung der renommierten Krebsforscherin Dr. Fiorella Belpoggi verfasst. Als Scoping Review mit genau festgelegten, objektiven Ein- und Ausschlusskriterien ist die STOA-Studie für Politikerinnen und Politiker die Basis für verantwortliches Handeln.

Nun stellen wir Ihnen in einem zweiten Faktencheck die wissenschaftliche Expertise der Studie vor, die gerne von Mobilfunk-Lobbyisten angezweifelt wird: In einem Brief an Bundestagsabgeordnete (als PDF: t1p.de/stoa05) stellt das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) Behauptungen zur angeblichen Unwissenschaftlichkeit auf, die aber an der Realität vorbeigehen.

Da hilft es, zunächst einmal zu verstehen, wie wissenschaftliche Erkenntnisse gewonnen, abgesichert und veröffentlicht werden. Und es hilft, nachzulesen, was andere Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zum Inhalt der STOA-Studie sagen.

Von der These zum Ergebnis: Wie funktioniert Wissenschaft?

Die Menschheit stellt sich schon immer Fragen über Fragen: Nach dem Leben, dem Universum und dem ganzen Rest – oder im vorliegenden Fall nach der Gesundheitsschädlichkeit von Mobilfunkstrahlung. Um all diese Fragen gründlich zu beantworten, haben sich im Laufe der Geschichte Universitäten zu allgemein anerkannten wissenschaftlichen Institutionen entwickelt, an denen mittels theoretischer und experimenteller Forschung nach Antworten gesucht wird. An den Unis werden außerdem Forscher ausgebildet: Sie lernen wissenschaftlich sauberes Arbeiten und wenden dies z.B. im Rahmen der eigenen Promotion und

bei Forschungsprojekten an. Neben den Universitäten wird auch an wissenschaftlichen Instituten geforscht, die privatwirtschaftlich, durch Spenden oder öffentlich finanziert sind. Hier gilt der gleiche Anspruch, immer wissenschaftlich exakt zu arbeiten.

Wissenschaftliche Leitlinien

Um diesen Anspruch auch sicherzustellen, dass also wissenschaftlich sauber und international vergleichbar gearbeitet wird, gibt es verbindliche Leitlinien, z.B. die Gute Laborpraxis (GLP) oder die OECD-Richtlinien. So beschreibt die OECD-Richtlinie 451 die Durchführung von Langzeit-Karzinogenitätsstudien. In der STOA-Studie heißt es daher auf Seite 14: Diese „Kriterien wurden als Referenz für die Bewertung der Angemessenheit von Studien herangezogen“.

Teams schreiben Studien

Da die Zeit der Universalgelehrten seit den Tagen von Isaac Newton, Alexander von Humboldt und Johann Wolfgang von Goethe vorbei sind, sind heute grundsätzlich Forscherteams mit der Beantwortung von Forschungsfragen betraut. In der Toxikologie und der Umweltmedizin, wozu die Untersuchung von Mobilfunkstrahlung auf Gesundheitsgefahren gehört, werden Forschungsfragen mittels Studien beantwortet. Das sind meistens experimentelle Tier- oder Zellstudien oder epidemiologische (Befragungs-)Studien an Menschen.

Pre-Print

Wenn eine Studie fertig geschrieben ist, gilt sie noch lange nicht als wissenschaftlich abgesichert. Zunächst erscheinen die meisten Studien als Vorab-Publikation (Preprint) auf sogenannten Preprint-Servern, also online-Archiven. So erfährt die wissenschaftliche Welt bereits zu diesem Zeitpunkt von einer neuen Studie, von ihrer Methodik und ihren Ergebnissen. Bereits jetzt können andere Forscher kritische Kommentare abgeben.

Peer-Review

Dann wird der sogenannte Peer-Review-Prozess eingeleitet. Wikipedia beschreibt dieses Begutachtungsverfahren als ein „Verfahren zur Qualitätssicherung einer wissenschaftlichen Arbeit [...] durch unabhängige Gutachter aus dem gleichen Fachgebiet. Peer-Review gilt im heutigen Wissenschaftsbetrieb als

eine sehr wichtige Methode, um die Qualität von wissenschaftlichen Publikationen zu gewährleisten.“ Die Gutachter melden ihre inhaltliche oder formale Kritik den Autoren der Studie. Diese müssen die Kritik ernst nehmen und argumentativ nachvollziehbar darauf eingehen oder die Studie entsprechend der Kritik anpassen.

Veröffentlichung

Sobald der Peer-Review-Prozess vollendet ist, kann die Studie in einer wissenschaftlichen Fachzeitschrift erscheinen. Wikipedia dazu: „Wissenschaftliche Fachzeitschriften (engl. Journals) sind regelmäßig verlegte Fachzeitschriften über Spezialthemen aus verschiedenen wissenschaftlichen Disziplinen. Wissenschaftliche Fachzeitschriften sind das wichtigste Medium zur Veröffentlichung von neuen Methoden und Ergebnissen aus Forschung und Wissenschaft.“ Erst mit einer solchen Veröffentlichung gilt die gefundene Antwort auf die Forschungsfrage als belastbarer Teil der wissenschaftlichen Erkenntnis der Menschheit.

Letter to the Editor

Nach einer Veröffentlichung in einem Fachmagazin besteht – auch für Präsidentinnen und Mitarbeiter von Bundesämtern – die Möglichkeit, in einem sogenannten „Letter to the Editor“ (Beschwerdebrief) gut begründete wissenschaftliche Einwände gegen die Veröffentlichung der Studie anzuführen und die Zeitschrift aufzufordern, die Veröffentlichung der Studie zurückzuziehen. Und es passiert tatsächlich, dass Studien zurückgezogen werden. In solch einem Fall hat dann die letzte Reißleine der Qualitätssicherung in der Wissenschaft geholfen.

Für Bürgerinitiativen relevant!

Wissenschaftlich belastbare Erkenntnisse kommen also unter klar definierten Bedingungen zustande. Das gilt auch für die Frage nach den gesundheitlichen Auswirkungen von Mobilfunkstrahlung. Wer das versteht, versteht auch, dass diese Erkenntnisse ernst genommen und in Vorsorgepolitik umgesetzt werden müssen. Bei Einwohnerversammlungen, bei Podiumsdiskussionen, bei Gesprächen mit der Lokalpolitik oder mit Bundestagsabgeordneten gilt also: Mobilfunkstrahlung ist schädlich. Das ist eine wissenschaftlich gesicherte Erkenntnis.

Behauptungen des Bundesamtes für Strahlenschutz

Kommen wir zurück zur STOA-Studie: Wenn Politikerinnen und Politiker im Gespräch mit Bürgerinitiativen nachfragen, mehr wissen wollen oder bislang noch den Äußerungen des Bundesamtes für Strahlenschutz glauben, ist es hilfreich, auch detailliert Auskunft geben zu können. Das BfS versucht, auf zwei Ebenen die STOA-Studie zu diskreditieren:

- > Mit Kritik an ihrer Methodik. Das haben wir bereits analysiert und als haltlos aufgedeckt (siehe diagnose-funk.org/1847).
- > Mit der Unterstellung, die STOA-Studie habe Studien einbezogen, deren Ergebnisse wissenschaftlich nicht haltbar seien, wie die NTP- und die Ramazzini-Studien. Daher unterzieht diagnose:funk auch die inhaltlichen Behauptungen des Bundesamtes, die aus dem eingangs erwähnten Brief an Bundestagsabgeordnete stammen, einem ausführlichen Faktencheck.



Das Schreiben des Bundesamtes für Strahlenschutz an Bundestagsabgeordnete enthält Behauptungen und Falschaussagen.

Wissenschaftlich seriös?

Das Bundesamt schreibt auf Seite 3 des Briefes an die Bundestagsabgeordneten: „1. Die Autorin [der STOA-Studie, Anm. diagnose:funk] ist gleichzeitig auch Autorin der Ramazzini-Studie. Es entspricht nicht seriösen wissenschaftlichen Gepflogenheiten, die eigene Arbeit zu bewerten.“

Die Ramazzini-Studie von 2018 ist die bislang größte Tierstudie, in der an 2448 Ratten die krebsauslösende Wirkung von Mobilfunksendemasten (also des sogenannten Fernfeldes) untersucht wurde. Die Tiere wurden bereits als Föten im Bauch der Muttertiere mit

Strahlungswerten deutlich unterhalb der in Deutschland geltenden Grenzwerte bestrahlt – und die Bestrahlung dauerte bis zum natürlichen Tod der Ratten. Daraufhin wurden sie auf Krebs untersucht.

Diese Studie durchlief den oben erwähnten Peer-Review-Prozess erfolgreich. Dann folgte die Veröffentlichung der Ramazzini-Studie im angesehenen Wissenschaftsmagazin „Environmental Research“ im August 2018 (siehe t1p.de/stoa06). Bis heute wurde die Studie auch nicht aufgrund eines möglichen Beschwerdebriefts (siehe oben „Letter to the Editor“) zurückgezogen. Das spricht für ihre Qualität.

Es handelt sich also um eine Studie, die ganz formal Teil der wissenschaftlichen Erkenntnis zum Thema Mobilfunk und Krebs geworden ist – ob das dem BfS gefällt oder nicht. Wieso sollten die Autoren der STOA-Studie, Frau Dr. Belpoggi und ihr Team, diese allgemein anerkannte Studie nicht in ihre Untersuchung mit aufnehmen?

Fakt ist: Es ist wissenschaftlich seriös, eine Studie, die zudem einen Peer-Review-Prozess erfolgreich durchlaufen hat, in ein Review aufzunehmen – völlig unabhängig von der Autorenschaft der betreffenden Studie.

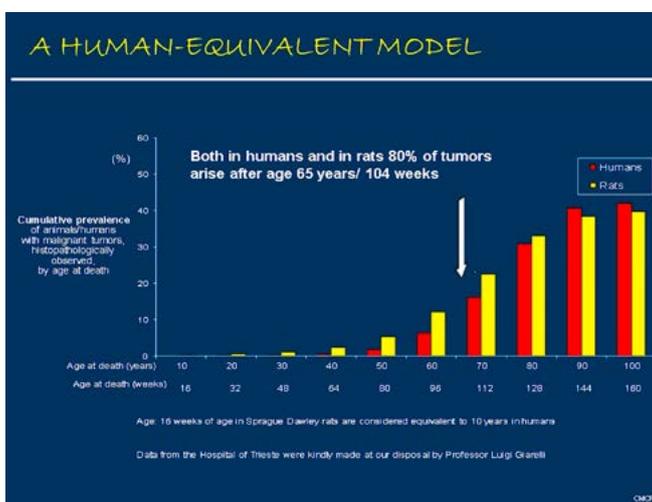
Ramazzini-Studie und NTP-Studie nicht vergleichbar?

Weiter schreibt das Bundesamt für Strahlenschutz in seinem Brief: „2. NTP- und Ramazzini-Studie benutzen sehr unterschiedliche Expositionsstärken und die NTP-Studie wurde nicht auf die Bestätigung der Ramazzini-Studie ausgelegt. Die Ramazzini-Studie findet Effekte auch bei Expositionsstärken, die deutlich niedriger sind als alle Expositionsstärken, die in der NTP-Studie verwendet werden. Die NTP-Studie findet jedoch erst Effekte bei maximaler Exposition. Bei niedrigeren Expositionen, die aber immer noch deutlich über denen der Ramazzini-Studie liegen, findet die NTP-Studie keine Effekte. D.h. entgegen der Darstellung der Autorin widersprechen sich die Studien aus Sicht des BfS eher als dass sie sich bestätigen.“

Hier werden Äpfel mit Birnen verglichen und dann auch noch die falschen Schlüsse gezogen. Doch zunächst ein paar Fakten zu beiden Studien: Die Ramazzini-Studie hatte als Strahlungsquelle einen GSM-Sendemast, der die Ratten täglich 19 Stunden lang kontinuierlich bestrahlte. Hierbei handelte es sich also um eine ähnliche Situation, wie wenn Menschen ohne eigenes Smartphone vom nächstgelegenen Sendemast oder von Mobiltelefonen ihrer Mitmenschen bestrahlt werden.

Die zum Vergleich herangezogene US-amerikanische NTP-Studie hingegen bestrahlte die Tiere mit Werten, wie wir sie vom Handy am Ohr kennen, also mit deutlich stärkeren Strahlungswerten. Die Bestrahlung fand täglich 18 Stunden lang in 10-Minuten-Intervallen statt (10 Minuten an, 10 Minuten aus usw.) Das ist vergleichbar mit Vieltelefonieren. Die unterschiedlichen Expositionsstärken und -zeiten der beiden Studien stellen also unterschiedliche Alltagssituationen dar.

Die sogenannte NTP-Studie wurde im Rahmen des „National Toxicology Program“ vom Nationalen Institut für Umwelt- und Gesundheitswissenschaften der USA (NIEHS) erstellt. Sie besteht eigentlich aus vielen Einzelstudien an Ratten und Mäusen, die mit GSM- und CDMA-Mobilfunk (= UMTS in den USA) jeweils zwei Jahre lang bestrahlt wurden. Die Gesamtstudie benötigte 10 Jahre für die Durchführung und hat den Staat 25 Mio. US-Dollar gekostet. Der Peer-Review-Prozess wurde sogar gleich zweimal erfolgreich absolviert. Die Ergebnisse sind belastbar und ernst zu nehmen.



Bildquelle: t1p.de/stoa08

Versuchstiere werden nach 104 Wochen zur Untersuchung auf Krebsentwicklung getötet – doch 80% der Krebsfälle entstehen bei Ratten und Menschen erst nach diesem Zeitpunkt.

Der Unterschied der beiden Studien liegt aber nicht nur in den Strahlungsstärken, sondern auch darin, wann die Versuchstiere getötet und auf Krebs untersucht wurden: Die NTP-Tiere wurden nach zwei Jahren Experimentdauer getötet, wie es internationale Richtlinien für Krebsexperimente vorschreiben. Dies entspricht 65 Menschenjahren (siehe weißer Pfeil in der Abbildung oben). Doch 80% der Krebsfälle treten sowohl beim

Menschen (rote Balken) als auch bei Versuchsratten (gelbe Balken) erst jenseits dieser Lebensdauer auf. Wer sich also an die internationalen Richtlinien hält, findet nur wenige Tiere, die Krebs durch Mobilfunkstrahlung bekommen. Wenn jedoch Forscher die These aufstellen, dass lebenslange Bestrahlung durch Mobilfunksendemasten krebsauslösendes Potenzial haben könnte, muss man dies im Experiment auch so umsetzen, wie das Ramazzini-Institut es getan hat: Bestrahlung bis zum natürlichen Tod.

Vergleichbar sind jedoch die Ergebnisse der beiden Studien: Sie zeigen bei bestrahlten Tieren eine signifikante Zunahme von Krebs an Schwann-Zellen des Herzens, sogenannte Herz-Schwannome. Schwann-Zellen umhüllen und stützen Nervenzellen. Diesen Zelltyp findet man bei Säugetieren und Menschen nicht nur am Herzen, sondern überall im Körper an Nervenzellen des peripheren Nervensystems (also an allen Nervenzellen außer in Gehirn und Rückenmark). Auch Hirntumore (Gliome) treten bei beiden Studien auf, Tendenz: Mehr Strahlung führt zu mehr Krebs.

Fakt ist: Die unterschiedlichen Expositionsstärken der NTP- und der Ramazzini-Studie stellen unterschiedliche Alltagssituationen nach: Sendemast bzw. Handy am Ohr. Ratten, die vom Sendemast dauerbestrahlt werden, bekommen Krebs gegen Lebensende. Versuchstiere, die (wie Vieltelefonierer) höheren Strahlungswerten ausgesetzt sind, entwickeln schon früher Krebs. Beide Studien zeigen: Mobilfunkstrahlung ist schädlich, denn bestrahlte Versuchstiere beider Studien entwickelten Krebs an den Schwann-Zellen und an den Glia-Zellen im Gehirn. Somit sind die Studien und ihre Ergebnisse sehr gut vergleichbar.

Aussagekraft der Ramazzini-Studie und der NTP-Studie eingeschränkt?

Nächster Punkt im Schreiben des BfS an Bundestagsabgeordnete: „3. Darüber hinaus haben beide Studien andere sehr spezifische Aspekte, die ihre Aussagekraft einschränken. Das BfS hat hierzu ausführliche Stellungnahmen verfasst [11,12]“

In den hier genannten Stellungnahmen bemängelt das Bundesamt auf seiner Webseite das Studiendesign und die Methoden der beiden Studien in zahlreichen Punkten, die Übertragbarkeit der Studienergebnisse auf den Menschen wird angezweifelt. Dabei werden Mutmaßungen und Unterstellungen in den Raum gestellt. So kennen wir die Vorgehensweise auch von Mobilfunk-Lobbyisten.

Antworten von der BERENIS

Doch wie bewertet z.B. die „Beratende Expertengruppe nicht-ionisierende Strahlung“ (BERENIS) der Schweizer Bundesregierung diese beiden Studien? In ihrer Newsletter-Sonderausgabe vom November 2018 (als PDF: t1p.de/stoa07) schreiben die Schweizer: „Die NTP- und die Ramazzini-Studie entsprechen dem neuesten Stand der Durchführung von Studien an Tieren, da sie während des gesamten experimentellen Verfahrens sowohl strenge Richtlinien in „Guter Laborpraxis“ (GLP) als auch fortschrittliche Verfahrensweisen der Pathologie und Statistik anwandten. Darüber hinaus wurden in beiden Studien verschiedene Dosisgruppen (SAR oder Feldstärke) verwendet, was eine Bewertung von Dosis-Wirkungs-Trends ermöglicht.“

Weiterhin lobt die BERENIS die sehr große Anzahl verwendeter Versuchstiere in beiden Studien sowie die Tatsache, dass in beiden Studien die Tiere nicht – wie sonst üblich – in engen Röhren eingesperrt wurden, sondern sich in ihren Käfigen frei bewegen konnten. Die Folge: „Daher können Stress-Effekte in beiden Studien ausgeschlossen werden.“

Und zur Handhabung der unbestrahlten Kontrolltiere bemerkt die BERENIS, dass dies „der OECD-Richtlinie 451 (2009) und daher verfahrenstechnisch dem neuesten Stand entspricht.“

Nach der Aufarbeitung der Methodik äußert sich die BERENIS auch zu den Ergebnissen und deren Interpretation: „Obwohl Herz-Schwannome beim Menschen praktisch nicht vorkommen, sind diese Ergebnisse von Interesse, da Akustikusneurinome in epidemiologischen Studien mit der Mobiltelefonnutzung in Verbindung gebracht wurden (Akustikusneurinome sind ebenfalls Schwannome, sogenannte vestibuläre Schwannome).“

Die Ergebnisse beider Studien können laut der BERENIS auf den Menschen übertragen werden. Die Experten schreiben zunächst zur NTP-Studie,

- > 1. dass es „in der Toxikologie üblich ist, höhere Dosen zu untersuchen, um mögliche Gefahren eines Wirkstoffs zu bewerten.“
- > 2. dass „ein Anstieg der Karzinogenität für GSM- und CDMA-Expositionsbedingungen gefunden [wurde]. Da die Befunde für beide Expositionsarten ähnlich sind, deuten sie darauf hin, dass die Modulation der Signale weniger relevant ist.“

- > 3. dass „die Verwendung von Mobiltelefonen lokal SAR-Werte von bis zu 2 W/kg verursachen“ kann. „Daher sind die Ergebnisse der NTP-Studie vor allem für die Expositionssituation relevant, bei der ein Mobiltelefon körpfernah verwendet wird.“

Und zur Ramazzini-Studie sagt die BERENIS, dass „ein dosisabhängiger Trend für bösartige Herz-Schwannome gefunden [wurde], was sich mit den Ergebnissen der NTP-Studie deckt.“

Die Tatsache, dass männliche Versuchstiere in den Studien vermehrt Krebszellen entwickelten, ist laut der BERENIS und entgegen den Behauptungen des BfS ebenfalls keine Schwäche der Studien: „Unterschiede zwischen den Geschlechtern und insbesondere eine Zunahme von Tumoren lediglich bei männlichen Tieren werden in toxikologischen Tierstudien allerdings häufig beobachtet (Kadekar et al. 2012). Daher ist die Tatsache, dass die statistisch signifikante Zunahme der Schwannome nur bei männlichen Ratten gefunden wurde kein Grund, dieses Ergebnis per se in Frage zu stellen.“

In ihren Schlussfolgerungen stellt die BERENIS die hohe wissenschaftliche Qualität und den Stand der Labortechnik insbesondere der NTP-Studie noch einmal hervor. Und weiter: „Die Resultate dieser zwei Tierexperimente sind von grosser wissenschaftlicher Relevanz und gesundheitspolitischer Bedeutung, weil gemäss der Einstufung der Internationalen Agentur für Krebsforschung (IARC) positive Ergebnisse aus Tierversuchen mit lebenslanger Exposition bei der Einstufung des Krebsrisikos eines Wirkstoffes bzw. einer Umwelttoxine ein sehr grosses Gewicht haben [...] Beide neuen Tierstudien zeigten trotz methodischer Unterschiede relativ konsistente Ergebnisse bei Schwannomen und Gliomen, und zudem einen dosisabhängigen Trend in Bezug auf eine Zunahme der Karzinogenität dieser Tumoren.“

Die abschließenden Worte im BERENIS-Newsletter sind an die Politik gerichtet: „Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die BERENIS aufgrund der Ergebnisse und deren Bewertung das Vorsorgeprinzip zur Regulierung von HF-EMF unterstützt. Eine vollständige Risikobewertung unter Berücksichtigung aller verfügbaren Studien (Tierstudien und epidemiologische Studien) ist ausserdem notwendig, um abzuschätzen, ob die derzeit gültigen Grenzwerte geändert werden sollten.“

Mit der STOA-Studie liegt nun eine derartige vollständige Risikobewertung unter Berücksichtigung aller verfügbaren Studien vor. Und die STOA-Studie

empfiehlt ab Seite 152 als politische Optionen die massive Senkung der Grenzwerte sowie die Einführung von Mobilfunk-Verbotzonen zum Schutz gefährdeter Menschen.

Antworten von NTP: Birnbaum, Melnick



Dr. Linda S. Birnbaum, Leiterin des Nationalen Instituts für Umwelt- und Gesundheitswissenschaften der USA (NIEHS) 2009 bis 2019 (Foto: Wikipedia)

Die frühere Leiterin des Nationalen Instituts für Umwelt- und Gesundheitswissenschaften der USA (NIEHS) und des National Toxicology Program (NTP), Dr. Linda S. Birnbaum, stellt im Juni 2022 in einem Artikel klar (siehe t1p.de/stoa09, Übersetzung durch diagnose:funk): „Die von NTP und RI [= Ramazzini-Institut, Anm. diagnose:funk] untersuchten mehreren tausend Tiere entsprachen in etwa der lebenslangen Exposition gegenüber Mobilfunkstrahlung beim Menschen, und beide stellten eine Zunahme der gleichen Tumorarten fest, was die gesammelten Beweise für schädliche Auswirkungen bei niedrigen Werten bestätigt. [...] Die Ergebnisse dieser Studien deuten darauf hin, dass die lange Zeit vertretene Annahme, die Erwärmung sei die einzige Schädigung durch drahtlose Hochfrequenzstrahlung, nicht mehr gültig ist.“



Dr. Ron Melnick konzipierte als Chef-Toxikologe die NTP-Studien. (Foto: ©Youtube-Video | Bildquelle: t1p.de/stoa14)

Auch Dr. Ron Melnick, der als Chef-Toxikologe die NTP-Studien konzipierte, äußert sich im Fachmagazin „Environmental Research“ (siehe t1p.de/stoa10). Bereits die Überschrift seines Aufsatzes spricht von „unbegründeter Kritik, die darauf abzielt, die Ergebnisse der schädlichen Auswirkungen auf die Gesundheit zu minimieren“. Im Artikel widerlegt er acht Vorwürfe gegenüber der NTP-Studie und schließt mit folgender Bemerkung: „Das Expertengremium [= Peer-Review, Anm. diagnose:funk] erkannte eindeutig die Gültigkeit und

biologische Signifikanz der gesundheitsschädlichen Wirkungen durch Mobilfunkstrahlung an, die in den NTP-Studien festgestellt wurden. Die Gesamtergebnisse der NTP-Studien deuten darauf hin, dass die Hochfrequenzstrahlung von Mobiltelefonen für verschiedene Organe exponierter Personen potenziell krebserregend ist.“ (Übersetzung durch diagnose:funk)

Antworten von ICNIRP und Lin

Auch die Internationale Kommission für den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (ICNIRP) sah sich zu einer Stellungnahme zu beiden Studien genötigt. Die ICNIRP ist dafür bekannt, dass sie sich in ihrer Bewertung der Studienlage sehr mobilfunklobbbyfreundlich äußert und bis heute ausschließlich Hitzeeffekte durch Mobilfunkstrahlung als proble-

Selbst die ICNIRP schreibt:

„Die Studien [...] weisen bemerkenswerte Stärken auf. [...] Dies macht es besonders wichtig, sie im Detail zu betrachten, da die in diesen Studien erzielten Schlussfolgerungen den aktuellen wissenschaftlichen Konsens in Frage stellen“

(Übersetzung durch diagnose:funk)

matisch ansieht – den sogenannten thermischen Effekt. Andere, also nicht-thermische Effekte wie Krebs, verminderte Fruchtbarkeit oder oxidativen Zellstress akzeptiert die ICNIRP bis heute nicht als Folgen von Mobilfunkstrahlung. Auf den Empfehlungen der ICNIRP basieren in den meisten Ländern die Grenzwerte für Sendemasten und Mobiltelefone.

Trotzdem schreibt die ICNIRP in ihrer Stellungnahme, in der sie die hohe Qualität der beider Studie ausdrücklich betont (als PDF: t1p.de/stoa11): „Die Studien [...] weisen bemerkenswerte Stärken auf. [...] Dies macht es besonders wichtig, sie im Detail zu betrachten, da die in diesen Studien erzielten Schlussfolgerungen den aktuellen wissenschaftlichen Konsens in Frage stellen“ (Übersetzung durch diagnose:funk)

Mit dem angeblichen wissenschaftlichen Konsens ist die Ansicht der ICNIRP und der Mobilfunk-Lobby gemeint, Mobilfunkstrahlung hätte nur einen thermischen Effekt. Merkt die ICNIRP hier, dass mit der Anerkennung der NTP- und Ramazzini-Studien die Basis ihrer weltweiten Grenzwertempfehlungen wegbrechen würde, weil die nicht-thermischen Gesundheitsschäden inzwischen nachweisbar sind? Werden deshalb von ICNIRP (und dem Bundesamt für Strahlenschutz) die beiden Studien mit zahlreichen Behauptungen und falschen Zusammenhängen öffentlich schlecht gemacht?

Die Europaabgeordneten Prof. Klaus Buchner und Michèle Rivasi veröffentlichten im Jahr 2020 eine Aufarbeitung der zahlreichen Verbindungen vieler ICNIRP-Mitglieder zur Mobilfunk-Lobby und den daraus erwachsenen Interessenskonflikten (siehe diagnose-funk.org/1701). Die Autorin des in diesem Faktencheck analysierten Briefs an Bundestagsabgeordnete, Dr. Gundel Ziegelberger, arbeitet nicht nur für das BfS, sie leitet auch das Sekretariat der ICNIRP.



Prof. James C. Lin, Universität Illinois Chicago, ICNIRP-Mitglied 2004 bis 2016 – „Klare Hinweise“ (Foto: ©University of Illinois Chicago)

James C. Lin, emeritierter Professor der Universität von Illinois Chicago, veröffentlichte 2019 einen Fachartikel (siehe diagnose-funk.org/1508), in dem er die Bedeutung der NTP- und der Ramazzini-Studie hervorhebt. Prof. Lin war von 2004 bis 2016 Mitglied der ICNIRP, er ist Herausgeber der Fachzeitschrift „Bioelectromagnetics“. Und er war Mitglied des Review-Gremiums, das die NTP-Studie begutachtete. In seinem Artikel weist Lin die Versuche ausdrücklich zurück, die Bedeutung der Studienergebnisse herunterzuspielen. In Richtung der Weltgesundheitsorganisation und deren Internationaler Agentur für Krebsforschung (IARC) fordert Prof. Lin als Schlussfolgerung aus den beiden Studien: „Es ist an der Zeit, dass die IARC ihre frühere auf epidemiologischen Ergebnissen beruhende Einstufung zur Exposition hochfrequenter elektromagnetischer Felder im Hinblick auf deren Karzinogenität für den Menschen verschärft.“

Fakt ist: Die Aussagekraft der NTP- und Ramazzini-Studien ist stark. Das bestätigen namhafte Wissenschaftler und unabhängige Gremien weltweit. Die Behauptungen und Unterstellungen gegenüber beiden Studien sind klar und deutlich widerlegt. Das Ergebnis beider Studien lautet: Mobilfunkstrahlung kann Krebs auslösen.

Die Trotzreaktion des Bundesamtes für Strahlenschutz ist wissenschaftlich unseriös...

Mobilfunkstrahlung beschleunigt Krebswachstum



Diese Studie im Auftrag des Bundesamtes für Strahlenschutz sagt aus: Mobilfunkstrahlung kann einen vorhandenen Krebs schneller wachsen lassen. (Foto: Lerchl-Studie BfS 2015 ©Bundesamt für Strahlenschutz)

In einer ersten Studie aus dem Jahr 2010 hatte das FraunhoferInstitut für Toxikologie und experimentelle Medizin (ITEM) in Hannover herausgefunden, dass Mobilfunkstrahlung bereits vorhandene Krebszellen schneller wachsen lässt. Um die Ergebnisse wissenschaftlich weiter zu klären, beauftragte, finanzierte und veröffentlichte das BfS zwei Wiederholungsstudien, die beide zum gleichen Ergebnis kamen: Mobilfunkstrahlung lässt den Krebs schneller wachsen.

Die Schweizer Experten von BERENIS bezeichnen auf Seite 7 ihrer Newsletter-Sonderausgabe vom November 2018 diese Erkenntnis als relevant, „da Menschen nicht nur HF-EMF [also Mobilfunkstrahlung, Anm. diagnose:funk], sondern auch anderen karzinogenen oder co-karzinogenen Substanzen ausgesetzt sind, wie beispielsweise Zigarettenrauch.“

Doch das Bundesamt für Strahlenschutz sieht in seinem Schreiben an Bundestagsabgeordnete „keinen Anlass [...], von der grundsätzlichen Position abzuweichen“ und schreibt lapidar:

„Auch die Arbeiten zur Tumorpromotion [13], die in dieser Arbeit [also der STOA-Studie, Anm. diagnose:funk] als ausschlaggebend betont werden, sind dem BfS bekannt“

Fakt ist: Mobilfunkstrahlung lässt vorhandene Krebszellen schneller wachsen. Diese Erkenntnis wurde durch zwei Wiederholungsstudien im Auftrag des Bundesamtes für Strahlenschutz bestätigt. Die Trotzreaktion des Bundesamtes für Strahlenschutz ist wissenschaftlich unseriös, das Amt ist unglaubwürdig.

5G im Millimeterwellenbereich

Der letzte Punkt des BfS-Schreibens an die Abgeordneten betrifft den hohen 5G-Frequenzbereich, also jenseits von 24 GHz. Das Bundesamt erwartet bei diesen Frequenzen „direkte Effekte – wenn überhaupt – nur auf der Körperoberfläche“. Angesichts der bisher wenigen vorhandenen und eher aussageschwachen Studien ist die Einschränkung „wenn überhaupt“ eine unwissenschaftliche Aussage durch das Bundesamt für Strahlenschutz. Ist das BfS voreingenommen?

Fakt ist: Über die biologischen Auswirkungen der hohen 5G-Frequenzen ist noch wenig bekannt. Wer trotzdem verharmlosende Vermutungen äußert, handelt unseriös und manipulativ.

Bestätigung durch neue Reviews

Die Ergebnisse der STOA-Studie werden durch neue Reviews bestätigt:

- > In seinem systematischen Review zu Studien über die Wirkungen von Mobilfunksendeanlagen schreibt Balmori (2022, siehe t1p.de/stoa12):
- > „Bei Betrachtung aller insgesamt ausgewerteten Studien (n=38) zeigten 73,6 % (28/38) Auswirkungen: 73,9% (17/23) für die Hochfrequenz-Krankheit, 76,9% (10/13) für Krebs und 75,0% (6/8) für Veränderungen biochemischer Parameter.“ (Übersetzung durch diagnose:funk)
- > Birnbaum et al. (2022) schreiben in ihrem oben bereits erwähnten Artikel: „Systematische Übersichten finden ein erhöhtes Tumorrisiko bei einer kumulativen Gesprächszeit von nicht weniger als 1000 Stunden.“ (Übersetzung durch diagnose:funk)
- > Dies bezieht sich auf den systematischen Review von Choi et al. (2020, siehe diagnose-funk.org/1635), der Menschen als Vieltelefonierende definiert, die in 10 Jahren mehr als 1.000 Stunden mit dem Handy am Ohr telefoniert haben. Das entspricht 17 Minuten pro Tag.
- > Zum Thema Mobilfunk und Fruchtbarkeit erschien ein systematischer Review von Kim et al. (2021) mit dem folgenden eindeutigen Ergebnis: „Die Nutzung von Mobiltelefonen verringerte die Gesamtqualität der Spermien durch Beeinträchtigung der Beweglichkeit, Lebensfähigkeit und Konzentration. Sie war in der Gruppe mit hoher Handynutzung noch weiter reduziert. Insbesondere in In-vivo-Studien war der Rückgang bemerkenswert, wobei die klinische Signifikanz in der Subgruppenanalyse noch größer war. Daher ist die langfristige Nutzung von Mobiltelefonen ein Faktor, der als Ursache für die Verringerung der Spermienqualität in Betracht gezogen werden muss.“ (siehe diagnose-funk.org/1797, Übersetzung durch diagnose:funk)

Fazit: Die Aussage ist klar – jetzt folgen Taten!

Mit der STOA-Studie liegt erstmals eine Zusammenstellung der wissenschaftlichen Studienlage zu Mobilfunkstrahlung und Gesundheit vor. Sie wurde von höchster europäischer Autorität, dem Technikfolgenausschuss des EU-Parlaments, beauftragt und dient

als Hintergrundmaterial für Parlamentarierinnen und Parlamentarier. Die in der STOA-Studie ausgewerteten Studien basieren alle auf den Regeln, die in der internationalen Wissenschaft zu gesicherten Ergebnissen führen. Dass deren Ergebnisse der Mobilfunk-Lobby nicht gefallen, ist nicht der STOA-Studie anzulasten. Besonders Augenmerk liegt dabei auf den aussagestarken NTP- und Ramazzini-Studien sowie auf den Studien zur Tumorförderung. Die Aussage der STOA-Studie ist klar und durch neue Reviews bestätigt: Mobilfunkstrahlung kann Krebs erzeugen und die Fruchtbarkeit schädigen – kurz: Mobilfunkstrahlung ist schädlich.

Die Bürgerinitiativen und diagnose:funk haben mit der STOA-Studie einen Trumpf auf der Hand, den wir jetzt gemeinsam ausspielen müssen. Die Ablenkmäner und Störfeuer von der Seitenlinie führen nicht zum Spielabbruch. Im Gegenteil: Sie bestärken uns erst recht darin, die Politik mit den vorliegenden soliden wissenschaftlichen Ergebnissen zum Handeln aufzufordern: Vorsorgepolitik ist das übergreifende Stichwort. Senkung der Grenzwerte, ein Netz für alle, mobilfunkfreie Zonen zum Schutz gefährdeter Menschen – ähnlich dem Rauchverbot – und Mobilfunkvorsorgekonzepte in den Kommunen sind erste konkrete Forderungen.

Beim Thema Mobilfunk muss bundespolitisch und lokal gehandelt werden. Packen wir es also an und sorgen wir dafür, dass den wissenschaftlichen Erkenntnissen Taten folgen.

