



Bundesamt für Strahlenschutz

Bundesamt für Strahlenschutz · Postfach 10 01 49 · 38201 Salzgitter

Willy-Brandt-Straße 5
38226 Salzgitter

Postanschrift
Postfach 10 01 49
38201 Salzgitter

Tel.: +49 30 18333-0
Fax: +49 30 18333-1885
E-Mail: ePost@bfs.de

www.bfs.de

Datum/Zeichen Ihres Schreibens

Mein Zeichen

Durchwahl

Datum

Einschätzung der STOA-Studie „Health impact of 5G“

Sehr geehrte

vielen Dank für Ihre Anfrage und Ihr Interesse an der Arbeit des Bundesamtes für Strahlenschutz (BfS) zum Thema 5G und speziell zur BfS-Bewertung der Studie „Health impact of 5G“.

Die Übersichtsarbeit „Health impact of 5G“ [1] sowie die darin genannten Studien sind dem BfS bekannt. Aus Sicht des BfS bringt diese Arbeit keine neuen Erkenntnisse und veranlasst das BfS nicht, von seiner Position (sie lautet: Bei Einhaltung der Grenzwerte ist man vor allen wissenschaftlich nachgewiesenen gesundheitsrelevanten Effekten von hochfrequenter elektromagnetischer Strahlung geschützt.) abzuweichen. Diese Arbeit ist, anders als ein Artikel in einer begutachteten Fachzeitschrift, nicht als Beitrag zum wissenschaftlichen Diskurs zu betrachten, weil er nicht darauf angelegt ist und essenzielle, in der Wissenschaft anerkannte Kriterien nicht erfüllt. Darüber hinaus weist er methodische und inhaltliche Schwächen auf, die seine Aussagekraft und die Validität der Schlussfolgerungen weiter schwächen.

Hintergrund

STOA soll laut Geschäftsordnung, die durch Beschluss des Präsidiums des EU-Parlaments erlassen wurde, die EU-Parlamentsmitglieder unterstützen und einen Beitrag zur Diskussion und Gesetzgebungsarbeit in wissenschaftlich-technischen Fragen von besonderer politischer Relevanz liefern. Hierzu heißt es in der Geschäftsordnung:

„Zu diesem Zweck versorgt STOA die Ausschüsse und sonstigen relevanten Gremien des Parlaments mit unabhängigen, qualitativ hochwertigen und unparteiischen wissenschaftlichen Studien und Informationen zur Bewertung der Auswirkung einer etwaigen Einführung oder der Förderung neuer Technologien und stellt aus technologischer Sicht die Optionen für die bestmöglichen Maßnahmen fest [...]“ [2].

Auf der Website von STOA [3] findet man drei Arbeiten, die sich mit den biologischen Folgen elektromagnetischer Strahlung beschäftigen. Diese Artikel sind:

1. "The Physiological and Environmental Effects of Non-Ionising Electromagnetic Radiation" [5],
2. "Environmental impacts of 5G" [4] und
3. die hier besprochene Arbeit: "Health impact of 5G" [1].

Nur "Environmental impacts of 5G" [4] wurde von zwei unabhängigen externen Gutachter*innen beurteilt und erfüllt damit grundlegende Ansprüche wissenschaftlicher Qualitätssicherung. Wissenschaftliche Fachzeitschriften – das anerkannte Fundament qualitativ hochwertigen wissenschaftlichen Diskurses – haben in der Regel einen strengeren und transparenteren Prozess der Begutachtung der Beiträge. Interessanterweise werden in „Environmental impacts of 5G“ [4], im Gegensatz zum hier vorliegenden Artikel [1] die thermischen Effekte als einzige wissenschaftlich bestätigten Effekte diskutiert, was der Position des BfS entspricht. Das BfS hat STOA kontaktiert, um herauszufinden, wie STOA die in der Geschäftsordnung beschriebene qualitative Hochwertigkeit von Studien sicherstellt; die Antwort von STOA liegt noch nicht vor.

Die Details, wie STOA zu der Entscheidung gelangt ist, die Arbeiten [1,4] in Auftrag zu geben und einen Workshop zum Thema „Health and environmental impacts of 5G“ [6] in 2020 zu veranstalten, kann man in den Protokollen der Panel-Meetings nachlesen [7]. Die Initiative zur Vergabe der Studien und des Workshops stammt von den STOA-Mitgliedern Ivo Hristov und Michèle Rivasi, beide sind Mitglieder des EU-Parlaments.

Der Inhalt dieser Arbeit spiegelt nach Einschätzung des BfS nicht die mehrheitliche Meinung der führenden Wissenschaftler*innen in diesem Feld wider und die wenigen Berichte von STOA, die es zum Thema elektromagnetische Felder gibt, finden wegen der oben beschriebenen formalen Schwächen auch wenig Beachtung im wissenschaftlichen Diskurs. Auch in der öffentlichen Diskussion spielen nach unserer Einschätzung die Aktivitäten von STOA eine untergeordnete Rolle. Im Gegensatz hierzu wird gerade diese Studie häufig von Bürgerinitiativen und besorgten Bürgern beachtet und angeführt. Die große Beachtung, die diese Studie erfährt, kann darin begründet liegen, dass sie auf den ersten Blick als offizielle Stellungnahme des EU-Parlaments wahrgenommen wird oder manchmal auch als solche, zumindest implizit, dargestellt wird. Dies ist nicht der Fall. Im Disclaimer auf Seite II ist klargestellt, dass dieser Artikel als Hintergrundinformation für Mitglieder des EU-Parlaments gedacht ist, um ihnen bei der parlamentarischen Arbeit zu helfen. Im Disclaimer wird auch betont, dass allein die Autorin für den Inhalt des Dokuments verantwortlich ist und dies nicht die Position des EU-Parlaments ist.

„ This document is prepared for, and addressed to, the Members and staff of the European Parliament as background material to assist them in their parliamentary work. The content of the document is the sole responsibility of its author and any opinions expressed herein should not be taken to represent an official position by Parliament.“

Methodische Einordnung

Die Arbeit "Health impact of 5G" ist als „narratives“ und „scoping review“ angelegt und hat dadurch im Gegensatz zu systematischen Reviews ein deutlich geringeres Potential, wissenschaftliche Fragen zu beantworten. Sie ist eher dazu da, dem Publikum einen Einblick in die Literatur zu verschaffen. Nur bei einem systematischen Review werden die Artikel nach einem

- standardisierten,
- vorher publizierten und
- anerkannten Verfahren ausgewählt und
- die Qualität der Studien für deren Aussagekraft berücksichtigt,

um eine bestimmte wissenschaftliche Frage zu beantworten. Die anderen Formen der Reviews sind deutlich weniger aufwändig und transparent und es ist mehr oder weniger der Einschätzung der Autorin / des Autors des Reviews überlassen, welche Artikel ausgewählt und wie sie eingeschätzt werden.

Probleme dieses Auswahlverfahrens, bei dem die Qualität der Studien nicht berücksichtigt wird, zeigen sich z.B. im konkreten Fall daran, dass hier auch Tierstudien als adäquat aufgenommen werden, die zur Exposition einfach ein Mobiltelefon verwenden, anstatt einer standardisierten Expositionsanlage. Die Verwendung eines Mobiltelefons lässt keine Kontrolle über die Expositionsbedingungen zu und daher sind die gemachten Schlussfolgerungen in diesen Studien sehr fragwürdig. Im Rahmen eines systematischen Reviews würden sie keine Berücksichtigung finden.

Die WHO hat zurzeit zehn systematische Reviews in Auftrag gegeben (teils ist das BfS daran beteiligt), die sich mit Fragen zu EMF und Krebs, Fruchtbarkeit, kognitiven Effekten, allgemeinen Symptomen, oxidativem Stress und thermischen Effekten beschäftigen [8]. Für eine abschließende seriöse und wissenschaftlich fundierte Bewertung werden diese Reviews aus Sicht des BfS erheblich aussagekräftiger sein.

Inhaltliche Probleme

Für ihre Einschätzung der Karzinogenität bewertet die Autorin vor allem die NTP- [9] und die Ramazzini- [10] Studie als ausschlaggebend:

“The NTP and the Ramazzini studies show that the assumption that RF radiation is incapable of causing adverse health effects other than by tissue heating is not scientifically based.”

Dies ist aus mehreren Gründen problematisch:

1. Die Autorin ist gleichzeitig auch Autorin der Ramazzini-Studie. Es entspricht nicht seriösen wissenschaftlichen Gepflogenheiten, die eigene Arbeit zu bewerten.
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.
3. Darüber hinaus haben beide Studien andere sehr spezifische Aspekte, die ihre Aussagekraft einschränken. Das BfS hat hierzu ausführliche Stellungnahmen verfasst [11,12].

Auch die Arbeiten zur Tumorpromotion [13], die in dieser Arbeit als ausschlaggebend betont werden, sind dem BfS bekannt und es gibt eine ausführliche Stellungnahme des BfS, die verdeutlicht, warum die tumorpromovierende Wirkung von EMF in einem bestimmten Mausstamm keinen Anlass gibt, von der grundsätzlichen Position abzuweichen.

Für den Frequenzbereich 2 (24-100 GHz) gibt es tatsächlich weniger Studien als für den Frequenzbereich 1 (450MHz – 6GHz). Entgegen der Aussage der Autorin gibt es aber auch hier Arbeiten, die sich mit nicht-thermischen Wirkungen beschäftigen und bis jetzt hat sich nichts Alarmierendes gezeigt. Wegen der geringen Eindringtiefe in den Körper bei diesen Frequenzen (ab ca. 30 GHz ist die Eindringtiefe geringer als 1mm) sind direkte Effekte – wenn überhaupt – nur auf der Körperoberfläche zu erwarten. Das BfS sieht hier allerdings weiteren Forschungsbedarf und hat dazu Forschung initiiert [14].

Fazit

Ich hoffe, diese Kommentare zu der Arbeit “Health impact of 5G” [1] konnten zeigen, warum das BfS zu einer anderen Risikobewertung als die Autorin von [1] gelangt. Hierbei sei noch angemerkt, dass die Risikobewertung des BfS sich mit allen, dem BfS bekannten, nationalen Strahlenschutzbehörden deckt. Die generelle Vorgehensweise des BfS bei der Risikobewertung ist in diesem Standpunkt niedergelegt

[15]. Eine Übersicht zur Einschätzung des BfS zu 5G finden Sie diesem Standpunkt Papier [16], in dem unter anderem erläutert wird, warum das BfS aus Strahlenschutzsicht zum gegenwärtigen Zeitpunkt keinen Grund für ein Moratorium zu 5G sieht.

Für Rückfragen stehe ich gern zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

Im Auftrag

Dr. Gunde Ziegelberger

Bundesamt für Strahlenschutz
Kompetenzzentrum Elektromagnetischer Felder | KEMF
85764 Oberschleißheim
Ingolstädter Landstr. 1

Quellen

- [1] Belpoggi 2021, "Health impact of 5G",
[https://www.europarl.europa.eu/stoa/en/document/EPRS_STU\(2021\)690012](https://www.europarl.europa.eu/stoa/en/document/EPRS_STU(2021)690012)
- [2] STOA Geschäftsordnung §1 2., https://www.europarl.europa.eu/cmsdata/185282/1184799_de.pdf
- [3] Website von STOA, <https://www.europarl.europa.eu/stoa/en/home/highlights>
- [4] Thielens 2021, "Environmental impacts of 5G",
[https://www.europarl.europa.eu/stoa/en/document/EPRS_STU\(2021\)690021](https://www.europarl.europa.eu/stoa/en/document/EPRS_STU(2021)690021)
- [5] Graham 2001, "The Physiological and Environmental Effects of Non-Ionising Electromagnetic Radiation",
[https://www.europarl.europa.eu/stoa/en/document/DG-4-JOIN_ET\(2001\)297574](https://www.europarl.europa.eu/stoa/en/document/DG-4-JOIN_ET(2001)297574)
- [6] Workshop zum Thema „Health and environmental Impacts of 5G“,
<https://www.europarl.europa.eu/stoa/en/events/details/health-and-environmental-impacts-of-5g/20201127WKS03121>
- [7] Protokollen der STOA Panel Meetings,
<https://www.europarl.europa.eu/stoa/en/meetings/documents?tabCode=2019>
- [8] WHO systematische Reviews, <https://www.who.int/news-room/articles-detail/call-for-expressions-of-interest-for-systematic-reviews-%282019%29>
- [9] NTP Studien, https://ntp.niehs.nih.gov/ntp/htdocs/lt_rpts/tr595_508.pdf,
https://ntp.niehs.nih.gov/ntp/htdocs/lt_rpts/tr596_508.pdf
- [10] Ramazzini Studie: Falcioni, L., et al. "Report of final results regarding brain and heart tumors in Sprague-Dawley rats exposed from prenatal life until natural death to mobile phone radiofrequency field representative of a 1.8 GHz GSM base station environmental emission." Environmental research 165 (2018): 496-503
- [11] BfS Stellungnahme zur NTP Studie: https://www.bfs.de/DE/bfs/wissenschaft-forschung/stellungnahmen/emf/ntp-studie/dossier-ntp-studie.html?cms_notFirst=true&cms_docId=12006154
- [12] BfS Stellungnahme zur Ramazzini Studie: <https://www.bfs.de/DE/bfs/wissenschaft-forschung/stellungnahmen/emf/langzeitstudie-ratten-ramazzini.html#Anker1>
- [13] BfS Übersicht und Stellungnahme zur Tumorpromotion: https://www.bfs.de/DE/bfs/wissenschaft-forschung/ergebnisse/hff-tumorfoerderung/hff-tumorfoerderung_node.html

[14] Forschungsvorhaben zu Frequenzbereich 2,
<https://www.bfs.de/DE/themen/emf/kompetenzzentrum/forschung/mobilfunk/millimeterwellen.html>

[15] StrahlenschutzStandpunkt Bewertung gesundheitsbezogener Risiken, im Anhang und unter
<https://www.bfs.de/SharedDocs/Downloads/BfS/DE/broschueren/risikobewertung.html>

[16] StrahlenschutzStandpunkt 5G – die 5. Mobilfunk-Generation, im Anhang und unter
<https://www.bfs.de/SharedDocs/Downloads/BfS/DE/broschueren/emf/standpunkt-5g.html>