

Nutzen und Gefahren des 5G Mobilfunks – Teil 1 & 2

12. November 2024 - von [Dr. Peter F. Mayer](#) - tkp.at ~7,1 Minuten Lesezeit
Zusammenstellung der Texte von Dr. Scheingraber

Der Mobilfunk hat eine rasante Entwicklung durchgemacht. Derzeit halten wir bei 5G, einem Netz das technisch-physikalisch und von der Anwendung mit den Anfängen nichts mehr zu tun hat. Dichte und hohe Frequenzen stellen gesundheitliche Gefahren wie bisher noch nicht gekannt dar. Ein Überblick – Teil 1.

In einem [Dokument des EU Parlaments](#) vom 11.2.2020 wird recht gut zusammengefasst, was unter 5G zu verstehen ist: *„Die als 5G bezeichnete fünfte Generation der Telekommunikationstechnologien ist ein grundlegendes Element zur Verwirklichung einer europäischen Gigabit-Gesellschaft bis 2025. Das Ziel, alle städtischen Gebiete, Schienenstrecken und Hauptverkehrsstraßen mit ununterbrochener drahtloser Kommunikation der fünften Generation zu versorgen, kann nur durch den Aufbau eines sehr dichten Netzes von Antennen und Sendern erreicht werden.“*

Schon dieses EU-Dokument hält fest, dass die Anzahl der Basisstationen und anderer Geräte mit höherfrequenten Signalen deutlich zunehmen wird.

Netztechnik

Diese Basisstationen sollen eine Empfangsgeschwindigkeit von mindestens 100 Megabit pro Sekunde gewährleisten und städtische Gebiete, wichtige Straßen und Schienenstrecken sollten mit einer durchgängigen 5G-Konnektivität versorgt werden. Die Länder sollen dafür 5G-Frequenzbänder bei 700 MHz, 3,5 GHz, 6 GHz und 26 GHz sowie in Zukunft um 60 GHz regulatorisch zur Verfügung stellen.

Die 5G-Technik ist grundsätzlich auf drei verschiedene Anwendungsszenarien hin ausgerichtet.

- **eMBB:** Enhanced Mobile Broadband, also eine erweiterte mobile Breitbandverbindung, um Mobilgeräte mit möglichst hohen Datenraten zu versorgen.
- **mMTC:** Massive Machine Type Communication. Dieser Bereich betrifft hauptsächlich das „Internet der Dinge“ (IoT) und soll möglichst viele Verbindungen mit eher geringen Datenraten und niedrigem Energieverbrauch unterstützen.
- **uRLLC:** Ultra reliable low latency communications soll zuverlässige Verbindungen mit geringer Latenz ermöglichen, die beispielsweise für autonomes Fahren oder Industrie-Automation benötigt werden.

Anwendungsfälle

Damit soll etwa autonomes Fahren von LKW auf Autobahnen und im Grunde von Terminal zu Terminal ermöglicht werden. Damit die Verbindung nie verloren geht, braucht man dafür überlappende Basisstationen, die Ausfallsicherheit garantieren können.

Ein weiteres geplantes Anwendungsgebiet ist das Internet der Dinge, bei dem über Milliarden von Verbindungen Informationen zwischen Geräten ausgetauscht werden.

Schulen, Hochschulen, Forschungszentren, Krankenhäuser, wichtige Anbieter öffentlicher Dienstleistungen und stark digitalisierte Unternehmen sollten Zugang zu Empfangs-/Sendegeschwindigkeiten von einem Gigabit an Daten pro Sekunde haben.

Wir sehen also, dass ein sehr breites Spektrum von Anwendungsmöglichkeiten besteht. Alles was früher nicht verbunden war, soll es nun werden. Man denke etwa an einen Rauch- oder Feuermelder, der nicht mehr nur ein akustisches Signal von sich gibt, sondern auch gleich die Feuerwehr verständigt. Um den Menschen Verständigungsmöglichkeit zu geben baut man auch gleich ein Mikrofon ein und vielleicht auch eine kleine Kamera. Bei den Smart-TVs hat man das zum Beispiel schon gemacht, die allerdings in der Regel noch mit dem Festnetz verbunden sind.

Durch die allgegenwärtige Mobilfunktechnik lässt sich all das ohne großen Aufwand ermöglichen.

Aus Sicht der Privatsphäre ist das natürlich ein Alptraum, lässt sich doch mit Hilfe von KI ein engmaschiges Überwachungsnetz auswerfen, das sich nicht mal George Orwell in seinem dystopischen [Roman 1984](#) träumen ließ.

Weiter ist die 5G-Technologie eine Voraussetzung für den Great Reset und die anderen Pläne der UNO Agenda 2030 wie digitales Zentralbankgeld, digitale Impfpässe und digitale ID oder die Digital Wallet der EU. Digitaler Führerschein, Sozialkreditsystem und CO2-Konto benötigen ständige Verbindungen und verursachen erhebliche Datenvolumina. Man denke beispielsweise an das CO2-Konto. Fährt man mit dem eigenen Auto, so benötigt man schon zum Einsteigen die Freigabe, dass noch genügend Geld am Konto ist um fahren zu dürfen. Verlässt man das Vehikel muss das durch die Fahrt produzierte CO2 vom Konto abgebucht und alles zentral bei der EU gespeichert werden.

Die Buill & Melinda Gates Foundation widmet der Digital Public Infrastructure einen ganzen [Bereich in ihrem Web-Auftritt](#).

Einen kurzen Überblick über das, was die EU plant und die Folgen bietet dieses Video:

<https://youtu.be/JKaoLxw0qJI>

Auswirkungen der drahtlosen 5G Kommunikation auf die menschliche Gesundheit

So lautet auch der Titel des [EU Briefings](#), aus dem zitiert oben wurde. Darin wird weiter festgestellt: *„Vor dem Hintergrund, dass höhere Frequenzen und Milliarden zusätzlicher Verbindungen wissenschaftlichen Untersuchungen zufolge eine Dauerexposition der gesamten Bevölkerung einschließlich der Kinder bedeuten, wirft dies die Frage auf, ob negative Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt zu erwarten sind. Zwar geht die Forschung allgemein davon aus, dass solche Funkwellen keine Gefahr für die Bevölkerung darstellen, jedoch fehlen bislang Untersuchungen zu der Dauereinwirkung, die sich aus der Einführung von 5G ergeben würde. Dementsprechend ist ein Teil der Wissenschaftsgemeinde der Ansicht, dass die möglichen negativen biologischen Auswirkungen von elektromagnetischen Feldern (EMF) und 5G weiter erforscht werden müssen, insbesondere was die Häufigkeit des Auftretens einiger schwerer Krankheiten beim Menschen anbelangt.“*

Allerdings stellt das Briefing auch fest, dass *„in einer Erklärung vom Dezember 2018 die mit 5G einhergehenden Risiken vorläufig als hoch“* eingeschätzt wurden.

Auch vom Europarat gibt es Stellungnahmen, nach der es anzunehmen sei, „*dass einige nichtionisierende Frequenzen mehr oder weniger potenziell schädliche, nicht thermische, biologische Auswirkungen auf Menschen, Tiere und Pflanzen haben, selbst wenn das Expositionsniveau unter den offiziellen Schwellenwerten liege. Jugendliche und Kinder seien besonders gefährdet und es könnten extrem hohe menschliche und wirtschaftliche Kosten entstehen, wenn Frühwarnungen vernachlässigt werden.*“

Die EU wurde von Wissenschaftlern und Ärzten vor den 5G-Gefahren gewarnt. Im September 2022 wurde eine Studie unter dem Titel „*The European Union prioritises economics over health in the rollout of radiofrequency technologies*“ (Die Europäische Union räumt bei der Einführung von Hochfrequenztechnologien der Wirtschaftlichkeit Vorrang vor der Gesundheit ein) in der [Zeitschrift Reviews on Environmental Health veröffentlicht](#), die einen guten Überblick über die Gefahren bietet, die von 5G ausgehen. Die Autoren wiesen darauf hin, dass seit September 2017 über 400 Wissenschaftler und Ärzte gemeinsam sechs Appelle an die EU Kommission gerichtet haben, in denen sie ein Moratorium für die 5G-Technologie forderten. Alle wurden ignoriert.

Unter der Überschrift „*Great Plans, Great Promises but False Claims*“ (Große Pläne, große Versprechungen, aber falsche Behauptungen) verweisen die Autoren auf die Erkenntnisse:

„... die potenziellen Gesundheits- und Sicherheitsrisiken, die mit RFR (radiofrequency radiation) verbunden sind, wurden in einer kürzlich von der EU in Auftrag gegebenen Überprüfung der derzeit verfügbaren wissenschaftlichen Beweise aufgedeckt, dem EPRS/STOA-Bericht über die gesundheitlichen Auswirkungen von 5G aus dem Jahr 2021 des [Europäischen Parlamentarischen Forschungsdienstes](#).“

In den Schlussfolgerungen der umfassenden Überprüfung wurde erklärt, dass es genügend Beweise für Krebs durch RFR bei Tieren gibt, dass es genügend Beweise für schädliche Auswirkungen von RFR auf die Fruchtbarkeit von Männern, männlichen Ratten und Mäusen gibt und dass RFR wahrscheinlich krebserregend für Menschen ist.

Fallstudie aus Schweden über Kinder

Dass die Warnungen der Wissenschaftler nicht grundlos sind, soll die folgende Fallstudie erhellen. Die [Studie von Nilsson M mit dem Titel](#) „*Case Report: Both Parents and their Three Children Developed Symptoms of the Microwave Syndrome while on Holiday near a 5G Tower*“ (Fallbericht: Beide Eltern und ihre drei Kinder entwickelten Symptome des Mikrowellensyndroms während eines Urlaubs in der Nähe eines 5G-Turms) berichtet von ernsthaften neurologischen Gesundheitsproblemen wie chronischen Kopfschmerzen, starken Magenschmerzen und Schlaflosigkeit, die sich durch 5G-Strahlen entwickeln können.

Aus der Zusammenfassung:

„In fünf im Jahr 2023 veröffentlichten Fallberichten haben wir beschrieben, dass Personen, die in der Nähe von 5G-Basisstationen leben oder arbeiten kurz nach der Installation der Basisstationen das Mikrowellensyndrom entwickelten.“

In diesem neuen Fallbericht beschreiben wir eine zuvor gesunde Familie mit einem Mann, einer Frau und ihren drei Kindern, die Symptome des Mikrowellensyndroms entwickelten, nachdem sie in einem Sommerhaus in 125 Metern Entfernung von einem Mobilfunkmast mit 5G-Antennen.

Die schwerwiegendsten Symptome der Erwachsenen waren Schlafprobleme, Kopfschmerzen, Müdigkeit und unregelmäßiger Herzschlag. Die Kinder bekamen Schlafprobleme, Durchfall, Bauchschmerzen, Hautausschläge, Kopfschmerzen und emotionale Symptome.

Alle Symptome verschwanden und die Gesundheit war wiederhergestellt, als die Familie in ihr eigenes Haus an einem anderen Ort ohne 5G Basisstationen. ... Spätere Messungen ergaben, dass die Strahlungswerte zwischen 9000 bis 43.400 $\mu\text{W}/\text{m}^2$ außerhalb des Hauses auf der Seite der 5G-Basisstation, verglichen mit 2500 $\mu\text{W}/\text{m}^2$ höchstens innerhalb ihres normalen Hauses ohne eine 5G-Basisstation in der Nähe.“

Im folgenden zweiten Teil gehen wir auf weitere Studien ein und auf weitere beabsichtigte Verwendungen der 5G-Technologie.

Quelle: <https://tkp.at/2024/11/12/nutzen-und-gefahren-des-5g-mobilfunks/>

Nutzen und Gefahren des 5G-Mobilfunks – Teil 2

13. November 2024 - von [Dr. Peter F. Mayer](#) ~ 6,7 Minuten Lesezeit

Während der Corona „Pandemie“ wurden wir Zeuge der weltweiten Einführung und Installation von 5G, was die Exposition weiter erhöht, da es zusätzlich zu der bereits bestehenden drahtlosen Infrastruktur hinzugefügt wurde. Die Menschen werden damit einer bisher noch nicht gekannten Strahlenbelastung ausgesetzt. Mit der Verbreitung von 5G verbessert sich aber auch die Erkenntnislage zu den potenziellen Schäden. Ein Überblick – Teil 2.

Im „Think Tank“ des EU-Parlaments befasst sich eine Studie vom 22.7. 2021 mit 5G und Gesundheit: „[Gesundheitliche Auswirkungen von 5G](#)“ und erklärt: „*Allerdings kann 5G zusammen mit 3G und 4G, mit denen es mehrere Jahre parallel betrieben wird, auch eine Bedrohung für die menschliche Gesundheit darstellen.*“

Der Bericht kommt zu folgenden Schlussfolgerungen:

*„1) Krebs: FR1 (450 bis 6 000 MHz): EMF sind für den Menschen wahrscheinlich karzinogen, insbesondere in Bezug auf Gliome und Akustikusneurinome; FR2 (24 bis 100 GHz): Zu den höheren Frequenzen wurden keine ausreichenden Studien durchgeführt;
2) Auswirkungen auf die Fortpflanzungsfähigkeit und die Entwicklung: FR1 (450 bis 6 000 MHz): diese Frequenzen haben eindeutig Auswirkungen auf die männliche und unter Umständen auch auf die weibliche Fertilität. Sie können potenzielle schädliche Wirkungen auf die Entwicklung von Embryos, Feten und Neugeborenen haben; FR2 (24 bis 100 GHz): Zu den nichtthermischen Effekten der höheren Frequenzen wurden keine ausreichenden Studien durchgeführt.“*

Eingeschränkte Forschungen

In einem Artikel von Ronald N Kostoff in den [Toxicology Letters](#) wird auf die Beschränkung der wissenschaftlichen Arbeiten eingegangen, die wesentlich durch die Abhängigkeit der Forschung von Drittmitteln aus der Industrie verursacht wird. In diesem Artikel werden nachteilige Auswirkungen nicht-ionisierender, nicht-sichtbarer Strahlung aufgezeigt, die in der führenden biomedizinischen Literatur beschrieben werden.

Die meisten Laborexperimente sind nicht darauf ausgelegt, die schwerwiegenderen [schädlichen Wirkungen](#) zu ermitteln, die den Bedingungen im wirklichen Leben entsprechen. Viele Experimente berücksichtigen nicht das reale Pulsieren und die Modulation des Trägersignals, so der Befund der Studie.

Die Forscher erklären, dass die überwiegende Mehrheit der Experimente nicht die synergistischen [schädlichen Auswirkungen](#) anderer toxischer Reize mit drahtloser Strahlung berücksichtigt. In dem Artikel werden auch Beweise dafür vorgelegt, dass die 5G-Mobilfunktechnologie nicht nur die Haut und die Augen beeinträchtigen kann, wie gemeinhin angenommen wird, sondern auch schädliche systemische Auswirkungen hat.

Eine der individuellen Möglichkeiten die unmittelbare 5G-Exposition einzuschränken, ist den Netztyp am eignen Smartphone auf 4G festzulegen.

Neuere Studien zeigen ein Spektrum von gesundheitlichen Schäden

Mehrere zwischen 2022 und 2024 veröffentlichte Studien unterstreichen die Gesundheitsrisiken der 5G-Technologie. Die Forschung widerspricht den Richtlinien der Internationalen Kommission zum Schutz vor nicht-ionisierender Strahlung und zeigt verschiedene schädliche biologische Auswirkungen von Hochfrequenzstrahlung (radiofrequency radiation – RFR) auf Mensch und Umwelt, einschließlich des Krebsrisikos.

Studien zeigen, dass 5G das Potenzial hat, neurologische Schäden und psychiatrische Probleme hervorzurufen, wobei die Auswirkungen auf die Entwicklung des Gehirns hervorgehoben werden, einschließlich des erhöhten Risikos von Krankheiten wie Demenz durch Mechanismen wie die Beeinträchtigung von Neurosin.

Eine Studie vom Dezember 2023 veranschaulicht die schädlichen Auswirkungen von 5G RFR auf die Spermien von Ratten und zeigt eine verringerte Spermienzahl und -qualität, wobei Melatonin einen schützenden Effekt bietet.

Forschungsergebnisse vom Februar 2024 weisen auf signifikante Veränderungen des fäkalen Mikrobioms und der Metabolom-Profile bei Mäusen hin, die 5G RFR ausgesetzt waren, und deuten auf weitreichendere Auswirkungen auf die Gesundheit hin, einschließlich des psychischen Wohlbefindens und der Immunfunktion.

5G kann zu neurologischen und psychiatrischen Problemen führen

Die [Studie](#), die im November 2022 veröffentlicht wurde, untersuchte die Auswirkungen von 4,9 GHz (eine von mehreren 5G-Frequenzen) auf das emotionale Verhalten und das räumliche Gedächtnis von erwachsenen männlichen Mäusen. Es wurde festgestellt, dass die Exposition „depressionsähnliches Verhalten“ hervorruft, das durch „neuronale Pyroptose in der Amygdala“ verursacht wird.

Dies könnte im Zusammenhang mit neurodegenerativen Erkrankungen, Hirnverletzungen oder Infektionen, die das zentrale Nervensystem beeinträchtigen, relevant sein und zu verschiedenen neurologischen und psychiatrischen Auswirkungen führen.

Vier Studien bestätigen den Einfluss von 5G auf die Neurologie

Vier weitere Studien, die 2023 veröffentlicht wurden, zeigen ebenfalls eine Vielzahl von Schäden im Gehirn:

- **5G erhöht die Durchlässigkeit der Blut-Hirn-Schranke** – In der [ersten Studie](#) wurde festgestellt, dass RFR von 5G-Mobiltelefonen bei 3,5 GHz oder 4,9 GHz für eine Stunde pro Tag über 35 Tage hinweg die Durchlässigkeit der Blut-Hirn-Schranke in der Großhirnrinde von Mäusen erhöht.
- **RFR beeinträchtigt die Neurogenese** und verursacht neuronale DNA-Schäden – In der [zweiten Studie](#) wurde gezeigt, dass kontinuierliche RFR von Mobiltelefonen bei 2115 MHz für acht Stunden höhere Werte von Lipidperoxidation, kohlenstoffzentrierten Lipidradikalen und Einzelstrang-DNA-Schäden induzieren, was zu einer beeinträchtigten Neurogenese in der Hippocampus-Region und neuronaler Degeneration in der Gyrus dentatus-Region führt.
- **Elektromagnetische Strahlung wird mit Angst in Verbindung gebracht** – In [dieser Studie](#) wurde bei männlichen Mäusen, die 28 Tage lang vier Stunden täglich elektromagnetischer Strahlung bei 2650 MHz ausgesetzt waren, angstähnliches Verhalten festgestellt.
- **5G kann Demenz fördern** – Schließlich kam eine [Folgestudie](#) zu früheren Untersuchungen zu dem Schluss, dass RFR bei 1,8 GHz bis 3,5 GHz.

Kurz gesagt, die Forschungsergebnisse deuten darauf hin, dass die Exposition gegenüber 5G-EMF bei Werten unterhalb der regulatorischen Schwelle während einer kritischen Entwicklungsphase (Perinatalperiode) das Potenzial hat, Störungen der Neuroentwicklung zu verursachen. Diese Auswirkungen sind bei jugendlichen und heranwachsenden Nachkommen zu beobachten und treten bei Männern und Frauen unterschiedlich auf.

RFR dezimiert die männliche Fruchtbarkeit – Melatonin kann helfen, sie wiederherzustellen

Eine [Studie vom Dezember 2023](#), die die negativen Auswirkungen einer Langzeitexposition mit 2100 MHz RFR auf die Eigenschaften von Rattenspermien untersuchte, brachte sowohl gute als auch schlechte Nachrichten.

Nachteilig war, dass männliche Ratten, die 30 Minuten täglich bei 2100 MHz RFR ausgesetzt waren, einen signifikant höheren Prozentsatz von Spermien mit abnormalen Formen aufwiesen. Auch die Gesamtzahl der Spermien war bei den exponierten Ratten deutlich geringer.

Fallstudie mit 8-jährigem Jungen

Im Januar 2024 präsentierten [Hardell et al.](#) eine Fallstudie über einen achtjährigen Jungen, der unter starken Kopfschmerzen und anderen Symptomen litt, während er eine Schule besuchte, die in der Nähe eines mit 5G-Basisstationen ausgestatteten Mobilfunkmastes liegt.

Die Schule des Jungen liegt 200 Meter von einem Mobilfunkmast mit 5G-Basisstationen entfernt, sein Klassenzimmer ist 285 Meter entfernt. Kurz nach seiner Einschulung begann er mit Kopfschmerzen, die anfangs nur sporadisch und nicht jeden Tag oder jede Woche auftraten.

Im Herbst 2023 verstärkten sich die Kopfschmerzen des Jungen, traten täglich auf und wurden mit 10 auf einer 10-stufigen Skala bewertet, wobei 0 für keine Beschwerden und 10 für unerträgliche Schmerzen steht. Außerdem litt er unter Müdigkeit (Note 5) und gelegentlichem Schwindel (Note 7), insbesondere in der Schule. Zu Hause hatte er gelegentlich leichte Kopfschmerzen (Note 2), die relativ schnell wieder abklangen.

Im Herbst 2023 begann er, in der Schule sowohl drinnen als auch draußen eine RF-Schutzmütze und Oberbekleidung zu tragen, woraufhin die Kopfschmerzen verschwanden.

5G verändert das Mikrobiom

Schließlich untersuchte eine Studie von [Wang et al.](#) vom Februar 2024 die Auswirkungen von 5G RFR auf das fäkale Mikrobiom und die Metabolom-Profile von Mäusen. Die Ergebnisse zeigten, dass die Mäuse, die RFR ausgesetzt waren, signifikante Veränderungen in der Zusammensetzung ihres Darmmikrobioms erfuhren, die durch einen Rückgang der mikrobiellen Vielfalt und Verschiebungen in der Verteilung der mikrobiellen Gemeinschaft gekennzeichnet waren.

Durch Metabolomics-Profilung identifizierten die Forscher 258 Metaboliten, die in den Mäusen, die HF-Feldern ausgesetzt waren, im Vergleich zu den Kontrollen signifikant unterschiedlich häufig vorkamen, was darauf hindeutet, dass dies einen tiefgreifenden Einfluss auf Stoffwechselprozesse haben kann.

Die Autoren kamen zu dem Schluss, dass die Exposition mit 4,9 GHz RFR eine Dysbiose der Darm-Mikrobiota bei Mäusen verursachen kann, und stellten die Hypothese auf, dass die beobachteten Ungleichgewichte in der Darm-Mikrobiota und im Stoffwechsel mit dem depressionsähnlichen Verhalten von Mäusen zusammenhängen könnten, das in vielen Studien beobachtet wurde. Das Ungleichgewicht im Stoffwechselprofil könnte auch mit Veränderungen der Immunregulation oder Entzündungen einhergehen.

Quelle: <https://tkp.at/2024/11/13/nutzen-und-gefahren-des-5g-mobilfunks-teil-2/>