



Wie gefährlich ist Handystrahlung?

Stefanie Maier

In unserem Alltag sind wir überall Strahlung ausgesetzt. Doch nimmt die Strahlung immer mehr zu? Und stimmt es, dass Strahlung Hirntumore verursacht? Prof. Martin Rösli, Leiter Bereich Umwelt und Gesundheit am Schweizerischen Tropen- und Public Health-Institut in Basel, klärte in einem Vortrag der Serie «Wissenschaft(f)t Wissen» des Zürcher Zentrums für Integrative Humanphysiologie (ZIHP) auf, was wissenschaftlich bewiesen ist und was noch erforscht werden muss.

Nur wenige von uns verzichten auf ein Handy. Schliesslich können wir uns ein Leben ohne Mobiltelefone nicht mehr vorstellen. Trotzdem ist die Skepsis in der Bevölkerung gegenüber hochfrequenter elektromagnetischer Strahlung, wie sie Mobiltelefone und Antennen emittieren, gross. Besonders jetzt, mit der bevorstehenden Einführung des 5G Mobilfunkstandards (siehe Kasten), fühlt sich ein grosser Teil der Bevölkerung unsicher. Viele befürchten gesundheitliche Schäden wie Krebs oder Hirnschädigungen. Oftmals beruhen Unsicherheiten jedoch auch auf Unwissen oder fehlerhaften Informationen. «Deswegen wollen wir heute einigen der wohl häufigsten gestellten Fragen auf den Grund gehen», meinte Prof.

Martin Rösli, Schweizer Strahlenexperte und Leiter Bereich Umwelt und Gesundheit am Schweizerischen Tropen- und Public Health-Institut (Swiss TPH) in Basel.



Prof. Martin Rösli, Strahlenexperte und Leiter des Schweizerischen Tropen- und Public Health-Institut in Basel.

Welche Strahlungsquelle bestrahlt mich am stärksten?

Viele von uns fürchten sich vor Antennen, benützen dabei jedoch regelmässig ihr Handy oder tragen es eng am Körper. «Dabei hat eine Studie gezeigt, dass rund 90% der kumulierten Strahlendosis pro Tag von körpernahen Strahlungsquellen wie Mobiltelefonen ausgeht, also selber verursacht ist», erklärte Rösli. Körperferne Strahlenquellen, wie Sendemasten, Antennen oder Modems, spielen dagegen nur eine untergeordnete Rolle. Wer also seine persönliche Strahlenbelastung

so gering wie möglich halten möchte, sollte sein Handy möglichst wenig bei sich tragen oder in den Flugmodus stellen. Da sich mit Verdoppelung der Distanz zur Strahlenquelle auch deren Stärke halbiert, gibt es noch einen weiteren Tipp: Telefonieren mit Kopfhörern, so dass das Mobiltelefon möglichst weit weg vom Körper ist.

Immer mehr Handys und Antennen – immer mehr Strahlung?

Obwohl das Mobiltelefon die grösste Strahlenquelle ist, besitzen immer mehr Menschen ein solches Gerät und nutzen dieses auch häufiger. Deswegen werden die Ansprüche auch an das Empfangsnetz immer grösser. Um diesen Ansprüchen zu genügen, sind neue Antennen unumgänglich. Deswegen fürchten viele eine höhere Strahlenbelastung. Doch ist diese Angst vor immer mehr Handys und Antennen begründet? Nicht unbedingt. «Je nach Verbindungsqualität kann die Strahlungsleistung um einen Faktor 100'000 variieren», meinte Rösli. Darum kann es sein, dass mehr Antennen unter dem Strich weniger Strahlungsbelastung bedeuten. Denn Handys und Antennen müssen weniger stark strahlen, wenn die Distanz dazwischen kleiner ist. So ist die Strahlenbelastung in der Stadt, wo das Antennennetz dichter

ist, oftmals tiefer als auf dem Land. «Die grösste Strahlenbelastung durch körperferne Quellen hat man übrigens im Zug, weil sich das Telefon durch die Zugbewegung ständig mit neuen Antennen verbinden muss», fügte Rööslis an. Wer also ein Mobiltelefon benutzt – und das sind heute die meisten – der profitiert von einem dichteren Antennennetz.

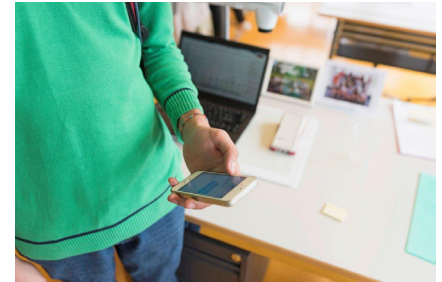
Ist die Strahlung eine Gefahr für die Gesundheit?

Doch sind die Sorgen überhaupt berechtigt? Zu untersuchen, ob Handystrahlung eine Gefahr für die Gesundheit darstellt, ist die Aufgabe der Wissenschaft. So hat Rööslis kürzlich mit seinem Team eine Studie mit Jugendlichen durchgeführt und gezeigt, dass Jugendliche, die viel telefonieren, ein leicht schlechteres Kurzzeitgedächtnis hatten. Spannenderweise zeigte sich diese Ausprägung bei Jugendlichen, die bevorzugt auf der rechten Seite telefonieren, vor allem beim figuralen

Kurzzeitgedächtnis, welches auf der rechten Seite des Gehirnes angesiedelt ist. „Das muss nicht per se ein Gesundheitsrisiko bedeuten, aber es ist doch auffällig, dass man das so gesehen hat“, erläutert Rööslis. Anmerken müsse man aber auch, dass solche Effekte nur ab Strahlenstärken, wie sie bei der Benutzung eines Mobiltelefons am Kopf auftreten, beobachtet wurden und nicht bei schwächeren Umweltexpositionen.

Am meisten Angst macht aber die Befürchtung, dass Handystrahlung Krebs verursachen könnte. «Bei der elektromagnetischen Strahlung handelt es sich um eine nicht-ionisierende Strahlung, sie ist also nicht radioaktiv», beruhigte Rööslis gleich. Trotzdem hat die internationale Agentur für Krebsforschung (IARC) die hochfrequente elektromagnetische Strahlung 2011 als eventuell kanzerogen (Gruppe 2B) klassifiziert, weil vereinzelt epidemiologische Fallstudien bei intensiver Mobiltelefonnutzung ein erhöhtes

Risiko für gewisse Hirntumore feststellten. Eine gross angelegte so-



Das eigene Mobiltelefon ist die grösste Strahlenquelle.

nannte Metaanalyse, bei der alle Resultate aus bis Ende 2017 publizierten Studien zusammengenommen wurden, konnte dies aber widerlegen. «Bis jetzt wurde in qualitativ guten Krebsregistern keine Zunahme von Hirntumoren beobachtet. Dies wäre aber zu erwarten, wenn Handystrahlung ein relevantes Krebsrisiko darstellen würde», fasste Rööslis zusammen. Auch Tumore an der Seite des Kopfes, wo die Strahlenbelastung am höchsten ist, kommen nicht häufiger vor als früher.

«Es wird aber immer Unsicherheiten geben. Die Wissenschaft kann nicht beweisen, dass es etwas nicht gibt», meinte Rööslis abschliessend. Es bleibt uns nur, alle Fakten zusammenzutragen und das Risiko so gut es geht abzuschätzen. Panik ist aber nicht angebracht. Nach dem aktuellen Stand der Wissenschaft, scheinen die Auswirkungen für den Einzelnen höchstens gering zu sein.

→ Prof. Martin Rööslis
→ Bereich Umwelt und Gesundheit
des Schweizerischen Tropen- und
Public Health-Institut

Mobilfunknetz 5G

5G ist die fünfte und neueste Generation der Mobilkommunikationstechnologie. Bis Ende 2019 werden erste 5G-kompatible Endgeräte erwartet. Mit der 5G-Leistung wird unter anderem eine höhere Kapazität, Effizienz und Datenrate erzielt. Ausserdem ist es dank der tieferen Latenzzeit, sehr schnell. Deshalb werden durch diese Erneuerung beispielsweise selbstfahrende Autos möglich sein. Ausserdem wird es mit 5G möglich sein, die Strahlung flexibel dorthin zu bündeln wo gerade intensiv Daten übermittelt werden. 5G kann mit den gegenwärtig benutzten Frequenzen betrieben werden, wird aber in Zukunft auch höhere Frequenzen nutzen. Je höher die Frequenz, desto mehr Daten kann man in dieses Frequenzband reinpacken, desto weniger tief dringt die Strahlung aber in den Körper oder in Gebäude ein. Die höheren Frequenzen werden also primär für Verbindungen in Sichtdistanz genutzt werden, wohingegen die bisherigen tieferen Frequenzen für grössere Distanzen ohne Sichtverbindung in den Einsatz kommen werden.