



Medizinische Universität Wien  
Zentrum für Public Health

Abteilung für Umwelthygiene  
und Umweltmedizin

Kinderspitalgasse 55, 1090 Wien  
T: +43 (0)1 40160-34901  
umwelthygiene@meduniwien.ac.at  
www.meduniwien.ac.at

OA Assoz.-Prof. FD Dr. med.  
Hans-Peter Hutter  
Stv. Leiter der Abteilung

Wien, 30.09.2018

## Betreff: Gesundheitseffekte durch 5G - Handlungsbedarf

Aufgrund mehrfacher Anfragen aus verschiedenen Bereichen wie aus dem Öffentlichen Gesundheitswesen, dem Obersten Sanitätsrat sowie aus der Bevölkerung zu etwaigen Gesundheitsrisiken und möglichem Handlungsbedarf möchten wir aus umwelthygienischer und umweltmedizinischer Sicht einige wesentliche Aspekte rund um die Einführung der 5. Mobilfunkgeneration (5G) darstellen.

Während von der Industrie die wunderbare Welt des 5G in den höchsten Tönen beschworen wird und schon enorme Gewinnmöglichkeiten in Aussicht gestellt werden, ist der tatsächliche Mehrwert höchst unklar. Man vermutet, dass es aufgrund des erweiterten Datendurchsatzes riesige Möglichkeiten bietet, wie zum Beispiel für das oft genannte "Internet der Dinge", doch die Anzahl der konkreten Anwendungen, die angeführt werden, ist eher dürftig. Was man derzeit darüber weiß, bezieht sich auf für die Kommunikation zwischen Geräten (device-to-device communication) eingesetzten Frequenzen (30 bis 100 ev, sogar 300 GHz). Das Übertragungsprotokoll wird sich wohl an den Erkenntnissen aus 3G und 4G orientieren, aber Details sind kaum festzustellen.

### Wissenschaftliche Datenlage

Bei den zu erwartenden Frequenzen handelt es sich um Millimeterwellen (Wellenlänge im Bereich von 1 bis 10 mm). Solche Wellen dringen nicht tief in den Körper ein, aber sie können in der Dermis und Epidermis zu gesundheitsrelevanten biologischen Wirkungen führen. Die Schweißdrüsen mit ihrer räumlichen Struktur und ihren dielektrischen Eigenschaften können wie Antennen wirken. Besondere Beachtung müsste die Exposition der Augen finden, denn es ist seit langem bekannt, dass Millimeterwellen, aber auch niedrigere Frequenzen im Mikrowellenbereich zu Katarakten und zu Läsionen der retinalen Nervenschicht führen können. Wegen Ihrer



schon lichtähnlichen Eigenschaften können Millimeterwellen nicht für großräumige Anwendungen eingesetzt werden. Ihre Reichweite beträgt in einem Gelände, das nicht vollkommen eben und frei von Hindernissen ist, nicht mehr als einige 100 m. Daher müssen die Antennen in Abständen von ca. 250 m vorgesehen werden; damit eine ununterbrochene Versorgung möglich ist. Die Antennen müssen vermutlich aus Sicherheitsgründen mit Batterien versehen werden, was neben der Problematik der Exposition gegenüber der Mikrowellenstrahlung ein erhebliches Umweltrisiko durch Herstellung und Entsorgung dieser Batterien vorhersagen lässt.

Die Faktenlage ist immer noch nicht ausreichend, um die Sicherheit von 1G, 2G, 3G und 4G für die Gesundheit zu belegen. Im Gegenteil: hochfrequente elektromagnetische Felder wurden von der internationalen Krebsagentur der WHO (IARC) als möglicherweise krebserregend eingestuft und es mehren sich die Befunde, dass mit diesen Technologien ernste Gesundheitsprobleme einhergehen. Und dennoch wird ohne jede Prüfung der biologischen und gesundheitlichen Auswirkungen erneut eine Technologie flächendeckend installiert.

### Schlussfolgerungen

Bis relevante Forschungsergebnisse vorliegen, ist aufgrund unserer langjährigen wissenschaftlichen Expertise auf dem Gebiet des Mobilfunks daher auch hinsichtlich dieser 5. Mobilfunkgeneration ein umsichtiger und vorsorglicher Umgang angebracht. Dies entspricht auch den bisherigen Empfehlungen des Obersten Sanitätsrates in Österreich als wichtigstem Gremium der Öffentlichen Gesundheit (siehe dazu die OSR-Stellungnahmen seit 2004).

Nach intensiver Auseinandersetzung mit dem Thema Mobilfunk seit dessen breiter Einführung in Österreich ist festzuhalten, dass bei den vorhergegangenen Mobilfunktechnologien zur Zeit der Lizenzvergabe keine Erkenntnisse zu Effekten auf biologische Systeme zur Verfügung standen. Die Forschung hinter der technologischen Entwicklung hinterher. Das ist nicht der Forschung anzulasten, sondern der Wirtschaft und der Politik, die die Gesellschaft vor vollendete Tatsachen stellt. Eine umsichtige (= frühzeitige und fundierte) Auseinandersetzung findet auch jetzt wieder nicht statt.

### Fazit

Aus unserer Sicht sind Risiken für die nähere und fernere Zukunft von Mobilfunk und Strahlenbelastung, speziell im Zusammenhang mit der Einführung von 5G, deutlich breiter als bisher zu erörtern und wissenschaftlich fundiert zu analysieren. Und letztlich muss eine Abwägung zwischen dem gesellschaftlichen Nutzen und den Risiken stattfinden.



Diese neue Kommunikationstechnologie mag ungeahnte wirtschaftliche und gesellschaftliche Möglichkeiten bieten, das enthebt uns aber nicht der Verantwortung, deren ökologische, gesundheitliche, aber auch sicherheitsrelevanten Implikationen zu untersuchen, zu prüfen und zu diskutieren. Derzeit haben wir kaum eine rationale Basis für einen derartigen Diskurs.

Doz. Dr. med. H Mashhammer  
Leiter der Abteilung für Umwelthygiene  
und Umweltmedizin

Assoz.-Prof. PD DI Dr. med, H-P Hutter  
Oberarzt und stv. Leiter