

# Die Fünfte Generation

## Wie Mobilfunkgeräte zu potentiellen Killer-Waffen werden können

### #5G

Unbemerkt für viele wurde im letzten Jahr die Basis für die fünfte Generation des Mobilfunks gelegt (5G). Nachdem die zuvorigen Standards 3G (genannt UMTS, in Japan entwickelt) eine Begrenzung auf wenige Mbit/s aufwies und 4G (genannt LTE, aus Norwegen und Schweden) eine Übertragungsbegrenzung von 100 Mbit/s aufführte, werden mit dem neuen 5G Standard alle Grenzen gesprengt bei Übertragungsgeschwindigkeiten von bis zu 20 Gbit/s.

Ungefähr viermal so schnell wie der gegenwärtige Mobilfunk wird 5G eine echte Alternative auch zum derzeit bevorzugtem Kabel-Internetanschluss für Unternehmen, Wohnungen und Häuser. Alle Mobilfunkbetreiber bereiten sich auf die veränderten technologischen Anforderungen vor, **Regierungen überall auf der Welt ebnen die rechtlichen Rahmenbedingungen** für das neue Netzwerk.

Die Unterschiede zu den vorherigen Mobilfunkstandards sind enorm. Der 5G Standard erreicht seine hohen Datenübertragungsraten durch das Senden und Empfangen von Hochfrequenzwellen im Millimeter-Bereich zwischen zumeist 28 bis 40 GHz. Auch ein Bereich von 64 bis 71 GHz sind in den USA für Telekommunikationsanbieter reserviert worden. Während traditionelles Wifi aus einem Router-Gerät bei 2,4 (gleiche Wellenfrequenz wie Mikrowellen-Geräte) oder 5 GHz daherfunkelt, ist der 5G Standard dermaßen hochfrequentiert, dass man Vergleiche mit neuartigen Strahlenwaffen heranziehen kann.

Sog. **ADS-Strahlenwaffen des Militärs** sind keine Fantasie von Verschwörungstheoretikern, sondern Realität. Diese Waffen agieren mit Wellenfrequenzen von 95 GHz, also bei nicht sehr viel höher als einigen für den 5G-Mobilfunk reservierten Wellenlängen. Mit hoher Kraft von 100 Kilowatt ausgestrahlt, verursachen die ADS-Waffen gegen Menschenmengen gerichtet in völlig unsichtbarer Weise Verbrennungen auf der Haut, welche die Strahlen ungefähr einen halben Millimeter durchdringen kann. Die Waffen wurden bereits vor Jahren in verschiedenen Ländern getestet und sind einsatzbereit, auch wenn praktische Anwendungsprobleme (freie Sicht nötig, wenig Wirkung bei Regen oder Nebel) bisher einen größeren Einsatz verhinderten.

Der neue 5G Mobilfunkstandard zeigt bei genauerer Betrachtung weitere Besonderheiten und Probleme, nicht nur, dass er sich an die Wellenspektren von Strahlenwaffen annähert, ohne natürlich auch nur im entferntesten deren Strahlungsstärken zu erreichen. Eine ist, dass bei einer Wellenfrequenz von ziemlich genau 60 GHz die umgebenden Sauerstoffmoleküle - durch welche die 5G-Wellen ja hindurch müssen sofern man sich noch auf Erden befindet - **die Funksignale und deren Energie absorbieren**. Man würde die 5G-Funkwellen sozusagen in sich einatmen und in den menschlichen Körper aufnehmen, wenn man sich in der Nähe einer solchen 60 GHz Funkzelle befände. Wahrscheinlich hat man in den USA deshalb wohl auch den näheren Bereich um die 60 GHz für den 5G Betrieb blockiert - bisher jedenfalls noch.

Wegen der extrem hohen Frequenzen sind die Reichweiten von 5G Sendeantennen wesentlich geringer als bei den Vorgängertechnologien. Während eine 3G- oder 4G-Sendeantenne Funksignale mehrere hundert Meter weit verbreiten kann, sind 5G Sendeantennen auf Reichweiten begrenzt, die lediglich ein oder zwei Häuserblöcke betragen.

Die geringen Reichweiten werden jedoch kompensiert mit den wesentlich kleineren Antennengrößen von Sendern beim 5G Standard. Im Extremfall kann eine solche 5G-Sendeantenne lediglich einige Millimeter an Umfang besitzen, weshalb der neue Standard für die vielen, vielen kleinen Geräte des Internet-der-Dinge ausgesprochen interessant ist und natürlich auch für Automobile und deren selbstfahrenden Softwarealgorithmen (A.I.).

Elon Musk beabsichtigt angeblich wegen der superschnellen 5G Technologie und auch wegen seiner selbstfahrenden Elektroautos in den nächsten Jahren ca. **12.000 Satelliten als erdumspannende Träger der neuen 5G Technologie** in die Erdumlaufbahn zu bringen. Wie genau diese Satelliten dabei ihre Signale per 5G Technologie auf die Erde bringen, bleibt rätselhaft angesichts der geringen Reichweiten von 5G Funkwellen. Die Signale müssten wohl per traditionelleren Technologien zu den weit entfernten 5G Erdstationen gesendet werden. Wozu es dafür 12.000 neue Satelliten benötigt, bleibt ein noch größeres Rätsel.

Es ist zu erwarten, dass schon bald die Mobilfunkgeräte selbst (iPhone, Android-Geräte) mit eigenen 5G-Sendeantennen ausgestattet sein werden, somit jedermann nicht mehr nur wie bisher Empfänger von Daten sein wird, sondern auch - und das wäre allerdings neu - automatisch eine wandelnde, sendende Antenne für alle Teilnehmer des 5G Netzes in der unmittelbaren Umgebung.

Bei Betrachtung von gesundheitlichen Schäden der 5G-Funksignale auf den menschlichen Körper ist nicht nur die Wellenlänge von Bedeutung, sondern ganz besonders die Signalstärke, gemessen in Watt. Welche Stärke gesundheitliche Auswirkungen auf den menschlichen Körper hat, ist dabei umstritten.

So gab die FCC Behörde in den USA z.B. im Jahre 1996 als absolute oberste Grenze für die gesamte US Bevölkerung eine maximale Stärke von  $1 \text{ mW pro cm}^2$  Hautfläche für Funksignale im Bereich von 1,5 bis 100 GHz an - bei einer Zeitspanne von maximal 30 Minuten Bestrahlung. Bei Bestrahlungsstärken von  $5 - 10 \text{ mW/cm}^2$  beginnt die menschliche Haut zu verbrennen.

Eine **ganze Reihe von Untersuchungen** mit sowohl Mäusen als auch Menschen ergaben jedoch zum Teil erhebliche negative Beeinträchtigungen von Körperzellen schon **bei sehr viel geringeren Strahlungsstärken**.

Da das 5G Netzwerk insbesondere von ausgesprochen vielen Geräten benutzt werden wird, die unsichtbar und voll-vernetzt miteinander bis in die kleinsten Winkel und Maschinen hinein kommunizieren werden, sind die technischen Lösungen zur Errichtung von 5G Netzwerken kritisch, auch in Bezug auf nationale Sicherheitsaspekte. Da viele 5G Standards und Lösungen aus China kommen, findet am 14. Mai 2019 so auch eine Anhörung zum Thema 5G im US Kongress statt:

Video ->

Forscher in Finnland **arbeiten derweil bereits schon an der 6. Generation** des mobilen Datennetzes (6G). Diese wird anscheinend Geschwindigkeiten von bis zu 1 Tbit/s erreichen, auf das 5G-Netz aufbauen und in noch höheren Frequenzbereichen agieren, als 5G dies tun wird.

<https://www.sun24.news/de/die-fuenfte-generation-wie-mobilfunkgeraete-zu-potentiellen-killer-waffen-werden-koennen.html>