INFORMATION FÜR GEMEINDEN

über die Errichtung von Mobilfunkanlagen
gemäß der Vereinbarung mit dem
Österreichischen Gemeindebund
vom 29. August 2001

Österreichischer Gemeindebund

FMK
FORUM MOBILKOMMUNIKATION

VEREINBARUNG

VOM 29. AUGUST 2001

zwischen dem **Österreichischen Gemeindebund** und den **Mobilfunkbetreibern** betreffend **Information der Gemeinden und der Bevölkerung bei der Errichtung von Mobilfunkanlagen** und wirtschaftliche Entwicklung des ländlichen Raumes durch Aufbau und Nutzung einer zeitgemäßen Mobilfunk-Infrastruktur

1 GEGENSTAND DER VEREINBARUNG

Die unterfertigten Parteien vereinbaren

- eingedenk der Stärkung des ländlichen Raumes als modernem Wirtschaftsstandort mit Lebensqualität;
- zur Absicherung der wirtschaftlichen Chancengleichheit zwischen ländlichen und städtischen Räumen;
- zur Stärkung der wirtschaftlichen Entwicklung in ländlichen Räumen;
- zum Zwecke der besseren Koordination von Gemeinden und Mobilfunkbetreibern;
- zum Zwecke einer umfassenden und objektiven Information über anstehende Vorhaben;
- zur Gewährleistung der rechtzeitigen Information in Angelegenheiten des Netzausbaus für bestehende und kommende Mobilkommunikationssysteme

im Rahmen des Aus- und Aufbaus von Mobilkommunikationsnetzen einen offenen und transparenten Informationsaustausch. Die Gemeinden erhalten umfassendes Informationsmaterial über alle in ihrem jeweiligen Gemeindegebiet neu zu errichtenden Anlagen der unterfertigten Mobilfunkbetreiber.

Die demokratisch gewählten Vertreter und Vertreterinnen der Gemeinde sind aufgrund ihrer Position berufen und befugt, die von den Mobilfunkbetreibern übermittelten Informationen in ortsüblicher Weise zu verlautbaren.

Darüber hinaus bekennen sich die Parteien im Interesse des Ortsbild-, Landschaftsbild- und Naturschutzes dazu, die vermehrte gemeinsame Nutzung von Mobilfunkanlagen anzustreben.

1.1 Partner und Änderung der Vereinbarung

Die Vereinbarung wird im gemeinsamen Konsens vom Österreichischen Gemeindebund und dem Forum Mobilkommunikation (FMK) sowie den unterfertigten Netzbetreibern erstellt. Das Forum Mobilkommunikation verpflichtet sich, weitere Mobilfunkbetreiber, die dem FMK beitreten, dem Österreichischen Gemeindebund mittels einer unterfertigten Kopie dieser Vereinbarung bekannt zu geben.

Änderungen dieser Vereinbarung sind nur in Schriftform und im gemeinsamen Einvernehmen aller Partner der Vereinbarung möglich.

1.2 Dauer der Vereinbarung

Die Vereinbarung ist auf unbestimmte Zeit abgeschlossen und kann ohne Angabe von Gründen jederzeit unter Einhaltung einer 6-monatigen Kündigungsfrist mittels eingeschriebenem Brief an alle Vereinbarungspartner aufgekündigt werden.

1.3 Verantwortlichkeiten

Für die Informationsweitergabe hinsichtlich des Bestehens dieser Vereinbarung ist der Österreichische Gemeindebund und das Forum Mobilkommunikation (FMK) verantwortlich.

Für die standortspezifischen Informationsmaßnahmen betreffend die baulichen Vorhaben im Zusammenhang mit einer Mobilfunkanlage in einer Gemeinde zeichnet das jeweilige Mobilfunkunternehmen verantwortlich. Das Forum Mobilkommunikation wird von allen Parteien dieser Vereinbarung als erste Ansprechstelle für die Sicherstellung der Informationsflüsse gegenüber den Gemeinden angesehen und beigezogen.

2 ABLAUF DES INFORMATIONSFLUSSES

Die Mobilfunkbetreiber verpflichten sich, bei baubehördlich nicht anzeige- oder bewilligungspflichtigen Vorhaben nach Vorliegen der funktechnischen, bautechnischen und vertragsrechtlichen Daten, die Informationsblätter gemäß Anhang und das allgemeine Informationsmaterial unaufgefordert und ehestmöglich schriftlich zu übermitteln.

Die Mobilfunkbetreiber verpflichten sich, bei einzureichenden Bauvorhaben nach Vorliegen der funktechnischen, bautechnischen und vertragsrechtlichen Daten, die Informationsblätter gemäß Anhang und das allgemeine Informationsmaterial unaufgefordert und ehestmöglich, jedoch spätestens bei Einreichung des Bauvorhabens bei der zuständigen Gemeinde, schriftlich zu übermitteln.

Die Muster für die Informationsblätter sind dem Anhang dieser Vereinbarung zu entnehmen, welcher einen integrierten Bestandteil dieser Vereinbarung bildet. Hauptinhalt der Informationsblätter sind Informationen über erforderliche Sicherheitsabstände und Senderichtung der zu errichtenden Mobilfunkanlage. Die Informationsblätter haben darüber hinaus die im jeweiligen Unternehmen verantwortliche Ansprechperson samt deren Kontaktdaten zu enthalten.

Die Gemeinden sind befugt und berufen, die erhaltenen Informationen über die geplante Errichtung der Mobilfunkanlage ortsüblich in der Gemeinde zu verlautbaren.

Für nähere Auskünfte oder weitere Informationen kann sich jede Gemeinde oder der Österreichische Gemeindebund jederzeit an den jeweiligen Mobilfunkbetreiber oder das Forum Mobilkommunikation wenden. Die Mobilfunkbetreiber und das FMK stehen über Anfrage und nach Terminvereinbarung für Informationsmaßnahmen zur Verfügung. Die Ansprechpartner der jeweiligen Mobilfunkbetreiber, die für weitere Informationen zur Verfügung stehen, werden dem Österreichischen Gemeindebund unmittelbar nach Unterfertigung dieser Vereinbarung sowie bei jeder Änderung schriftlich namhaft gemacht.

Wien, am 29. August 2001

www.fmk.at

5G IN ÖSTERREICH:

INFORMATIONEN ZU NETZAUSBAU, TECHNIK UND GESUNDHEIT FÜR BEHÖRDEN

FORUM MOBILKOMMUNIKATION

EIN KURZER FAKTENCHECK...

- 5G ist keine Revolution, sondern eine Evolution aus bisher verwendeter und nun verbesserter Technik. Übertragungsform und Übertragungsmedium sind bestens bekannt.
- „Für den Ausbau von 5G werden bis auf Weiteres bestehende Mobilfunkanlagen umgebaut. Wo dies beispielsweise aus statischen oder baulichen Gründen nicht möglich ist, werden vereinzelt neue 5G-Sendeanlagen gebaut werden. Ein neuer „Mastenwald" kommt nicht.
- Small Cells, d.h. Kleinstsendeanlagen, kommen erst in einigen Jahren. Sie werden bedarfsorientiert an Punkten hoher Kundenanforderungen als Ergänzung des bestehenden Netzes errichtet.
- Derzeit sind die Frequenzen um 3,5 GHz für 5G vergeben. 2020 soll der bisherige Rundfunk-Frequenzbereich um 700 MHz versteigert werden. 5G arbeitet daher im direkten Nachbarbereich zum bisherigen Mobilfunk und Rundfunk.
- Die Verwendung von „Millimeterwellen" (d.h. Frequenzen > 30 GHz) ist kurz- bis mittelfristig gar nicht möglich, da internationale Koordinierungen offen sind; diese sind vor einer nationalen Vergabe abzuwarten.
- Bisherige Forschungsergebnisse zu Mobilfunk sind auf 5G übertragbar. Aktuelle internationale Bewertungen erwarten bei Einhaltung der Personenschutzgrenzwerte keine Gesundheitsrisiken.
- Die internationalen Personenschutzgrenzwerte wurden 2018/19 neu evaluiert und bestätigt. Sie sind in Österreich in der OVE-Richtlinie R 23-1 abgebildet und enthalten einen 50-fachen Sicherheitsfaktor. Im gesetzlichen Rahmen sind diese Grenzwerte verbindlich anzuwenden. Sie gelten für den Bereich 0 Hz – 300 Ghz.
- Die Personenschutzgrenzwerte gelten daher auch für 5G.
- Erste internationale Messergebnisse zeigen, dass sich die Höhe der Exposition nur moderat verändern wird.

WAS IST 5G ?

5G ist das kommende Mobilfunksystem, das schneller und wesentlich effizienter sein wird als die bisherigen. Durch kürzere Latenzzeiten werden zeitkritische Anwendungen möglich sein, für die heute die technischen Voraussetzungen noch fehlen und durch effizientere Datenübertragung werden die jährlich steigenden Datenmengen auch künftig sicher transportiert werden können.

5G ist keine Revolution, sondern eine Evolution aus bisher verwendeter und verbesserter Technik. Es ist auch kein Ersatz, sondern ein Zusatz.

Technisch gesehen ist 5G eine Kombination aus neuen Ideen und weiterentwickelten, verbesserten bestehenden Komponenten. Es ist damit neu, aber doch auch nicht. Die Übertragungsprotokolle sind ähnlich wie LTE und WLAN und es kommen bis auf weiteres Frequenzen zum Einsatz, die direkt an die bestehenden Frequenzen für Mobilfunk anschließen und damit eine ähnliche Ausbreitungscharakteristik haben. Erste technische Messungen zeigen, dass die Immissionen nicht signifikant ansteigen werden.

Warum wird 5G benötigt?

Seit mehreren Jahren verdoppelt sich jährlich die transportierte Datenmenge in den Mobilfunknetzen. Der Handynutzer selbst ist dabei sozusagen die „Killerapplikation" der Zukunft. 5G ist daher eine notwendige Weiterentwicklung, um Zukunftssicherheit für den Transport der anfallenden Datenmengen für die nächsten Jahre herzustellen. Zusätzlich ermöglicht 5G zeitkritische Anwendungen und eine sehr viel schnellere, ausfallssichere und breitbandigere Datenübertragung. Damit ist eine zentrale Infrastruktur unserer Arbeits- und Lebenswelt. 5G geht mit Ressourcen effizienter um, da Datenpakete schneller, energieoptimierter und zielgerichteter übertragen werden können als bisher. Dies geht einher mit einer kürzeren Exposition von Nutzern.

Viele Anwendungen, wie wir sie heute kennen, werden mit den bestehenden 4G-Netzen („LTE") das Auslangen finden, komplexere wie beispielsweise Sicherheitsanwendungen für das automatisierte Fahren von Autos, LKWs und öffentlichen Verkehrsmitteln oder Anwendungen, die besonders hohe Datenraten und kürzestmögliche Latenzzeiten benötigen, werden erst mit 5G umgesetzt werden können. Allen diesen Anwendungen ist gemein, dass sie eine bisher nicht bekannte Datenflut erzeugen und entsprechende Bandbreiten benötigt werden. Die Mobilfunknetze der Zukunft müssen diese verlässlich transportieren können.

5G steht für höhere Datenraten, kürzere Latenzzeiten, höhere Kapazität im Netz, höhere Systemeffizienz und geringeren Stromverbrauch pro übertragenem Datenpaket und wurde für solche datenintensiven und zeitkritischen Anwendungen konzipiert. Heutige Schlagworte wie Internet der Dinge (IoT), Augmented und Virtual Reality (AR und VR), autonomes Fahren oder HD-Bildübertragungen im medizinischen Bereich werden damit Realität.

Erste Anwendungen werden bereits entwickelt und getestet: In der Seestadt Aspern, einem neuen Stadtteil von Wien, laufen bereits Tests mit selbstfahrenden Kleinbussen. Der autonome Betrieb benötigt für die Verarbeitung der Sensordaten und des Kartenmaterials hohe Rechenleistungen und Echtzeit-Datenübertragung. Moderne Fertigungen setzen immer häufiger auf 3D-Druck – so können Transportwege kurz und die Produktion effizient gestaltet werden. Schlüsselinstrument für diese Re-Regionalisierung ist dabei der Ausbau von 5G.

Drohnen, die bei Unfällen, Naturkatastrophen oder Großereignissen zum Aufklärungseinsatz kommen, müssen möglichst hochauflösende Bilder in Echtzeit übertragen können. Im Bereich der Telemedizin werden ebenso hochauflösende Bilder in Echtzeit übertragen, beispielweise als Hilfestellung bei Unfällen oder bei Remote-Operationen. Die Möglichkeiten der „virtuellen Realität" (virtual reality und augmented reality) werden eine Vielzahl neuer Anwendungen im Tourismus- und Verkehrsbereich bringen.

Bisher haben wir Menschen vernetzt, jetzt können auch Geräte vernetzt werden – für ein komfortableres Leben.

WAS WIRD 5G BRINGEN?

Die österreichische Regierung hat mit der „5G-Strategie Österreichs Weg zum 5G-Vorreiter in Europa" ein klares Bekenntnis zu dieser Technologie gegeben und mit diesem Strategiepapier auch die Rahmenbedingungen hierfür geschaffen: *www.bmvit.gv.at/service/publikationen/telekommunikation/downloads/5Gstrategie_ua.pdf*

Die Strategen erwarten

- Zusätzliche Betriebsansiedlungen durch Aufwertung von heute noch infrastrukturell benachteiligten Regionen
- Attraktivierung ländlicher Gebiete als Wohnort/Arbeitsplatz
- BIP-Beitrag: EUR 4 Mrd. jährlich > Plus 1%-Punkt
- Rund 35.000 zusätzliche Beschäftigte bis 2030
- Positives Klima für Forschung & Entwicklung, Start-ups, ausländische Direktinvestitionen

Wer hat 5G-Frequenzen ersteigert?

A1 Telekom Austria AG

T-Mobile Austria GmbH

Hutchison Drei Austria GmbH

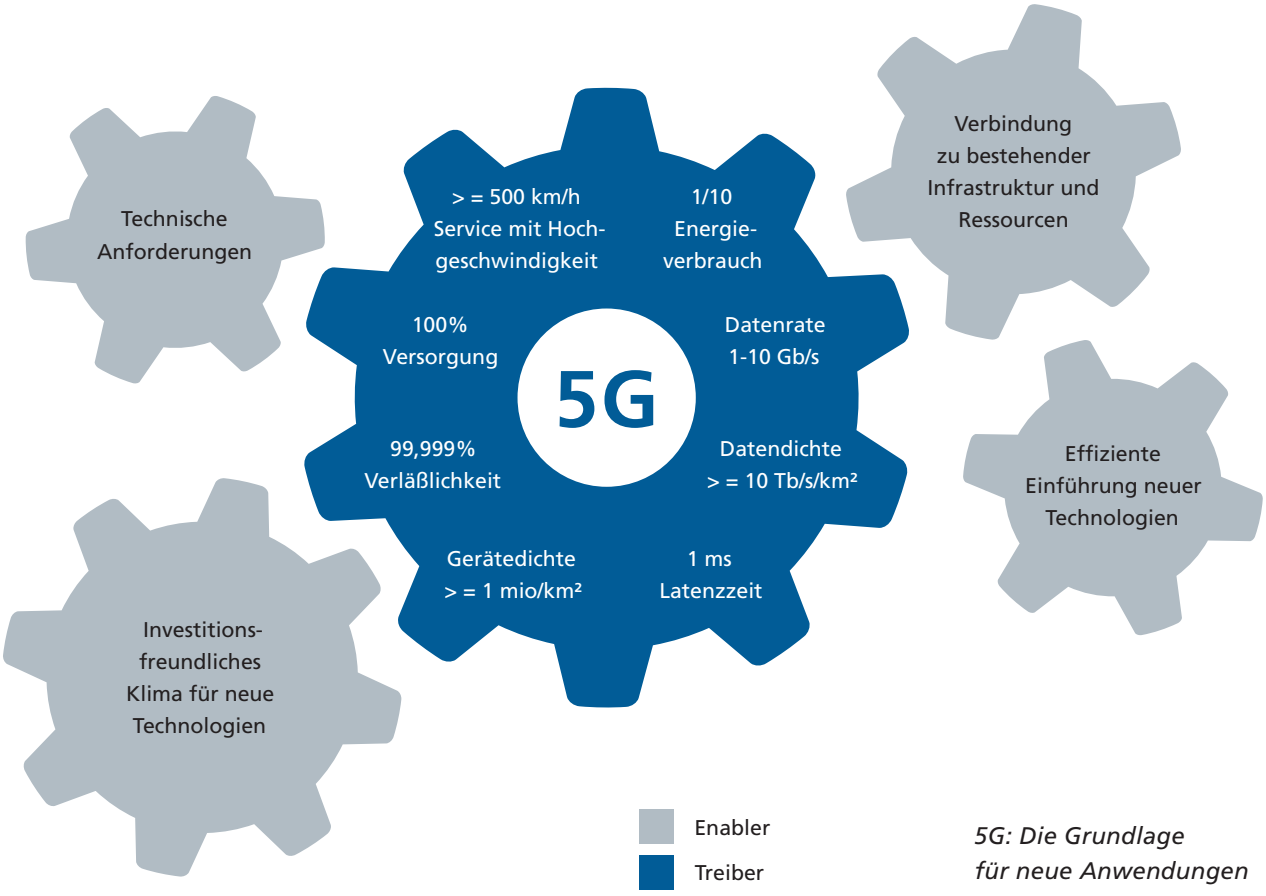
LIWEST Kabelmedien GmbH

Salzburg AG für Energie, Verkehr u. Telekommunikation

Holding Graz – Kommunale Dienstleistungen GmbH

MASS Response Service GmbH

Quelle:
https://www.rtr.at/de/tk/5G-Auction-Outcome



5G: Die Grundlage für neue Anwendungen

5G: DER NETZAUSBAU IN DEN GEMEINDEN

Wieviele Antennen oder Stationen kommen eigentlich?

Berichte, wonach 10.000 neue Sendeanlagen beziehungsweise auf jedem 2. Haus eine Sendeanlage errichtet werden, sind übertrieben.

Im Rahmen der Frequenzauktion der Republik Österreich wurden 2019 Frequenzen im Bereich 3.5 GHz vergeben und gleichzeitig Ausbauverpflichtungen definiert. Diese Ausbauverpflichtungen stellen für die Mobilfunkbetreiber Investitionen im höheren mehrstelligen Millionenbereich dar und sollen eine bestmögliche 5G Versorgung sicherstellen. Die Ausbauverpflichtungen sehen bis Jahresende 2020 österreichweit rund 3.200 5G-Sendeanlagen vor.

Der weitere Ausbau wird sich danach am Bedarf und den Anforderungen der Nutzer orientieren. Die Zahl der später so dazukommenden Sendeanlagen kann aus heutiger Sicht daher noch nicht abgeschätzt werden. Diese künftigen Sendeanlagen können weiterhin Erweiterungen auf bestehenden Sendeanlagen sein oder auch Kleinsendeanlagen („Small Cells").

Wann wird wo ausgebaut?

Im ersten Schritt werden aus technischen und wirtschaftlichen Gründen bestehende Mobilfunksendeanlagen mit 5G ausgerüstet. Wo dies beispielsweise aus statischen Gründen nicht möglich ist, muss eine neue Sendeanlage errichtet werden. Zur Versorgung von „Hotspots" mit großem Datenaufkommen wie zum Beispiel in Bürogebäuden, Einkaufszentren, Verkehrsknotenpunkten usw. wird dieses Netz später um sogenannte Small Cells ergänzt werden – also überall, wo zusätzliche Kapazitäten benötigt werden.

Small Cells werden mit sehr kleinen Sendeleistungen, die mit heutigen WLAN-Antennen vergleichbar wären, nur kleine Gebiete abdecken und somit innerstädtisch nur sehr wenige 100 Quadratmeter versorgen.

Bestehende Netztechnologien werden weiter ausgebaut und betrieben werden, da Mobilfunkkunden im Sinne des „continuity of service" erwarten, ihre bestehenden Geräte weiterhin einsetzen zu können und Verbesserungen auch der bestehenden Versorgung benötigt wird.

Die 5G Antenne auf bestehenden Sendeanlagen (Anbringungsbeispiel)

Kleinsendeanlagen „Small Cells"

5G: DER NETZAUSBAU IN DEN GEMEINDEN

Wie stark steigen die Immissionen für die Bevölkerung?

5G benötigt zusätzliche Antennen und eine eigene Systemtechnik, weshalb naturgemäß zusätzliche Immissionen auftreten werden. Erste nationale Tests und internationale Messungen zeigen, dass die Immissionen nicht signifikant ansteigen werden und weiterhin bis zu einem Faktor 1000 und mehr unter den internationalen Personenschutzgrenzwerten liegen werden. Dem Vorsorgeprinzip wird daher umfassend Rechnung getragen.

Rahmenbedingungen für den Netzausbau

- Telekommunikationsgesetz:
  Das TKG regelt u.a. die Konzessionserteilung (Netzbewilligung, Betriebsgenehmigung), den Schutz des Lebens und der Gesundheit (§73) sowie die Benützung von Sendestandorten/ Masten durch mehrere Netzbetreiber (site sharing; §8)

- Bauordnung des jeweiligen Bundeslandes:
  Das Verfahren zur Errichtung einer Sendeanlage ist nach den jeweiligen Bauordnungen der Länder zu beurteilen und fällt in den Bereich des Bürgermeisters als Baubehörde 1. Instanz. Die Prüfung gesundheitlicher Auswirkungen ist NICHT Gegenstand des Bauverfahrens.

- Allfällige Genehmigung nach Naturschutz-, Forst-, Luftfahrtrecht usw.

Der Personenschutz ist nachzuweisen durch Einhaltung von:

- OVE/ÖNORM RL 23-1: 2017

- Arbeitnehmerschutz: Verordnung elektromagnetische Felder – VEMF (Verordnung des Bundesministers für Arbeit, Soziales und Konsumentenschutz über den Schutz der Arbeitnehmer/innen vor der Einwirkung durch elektromagnetische Felder (Verordnung elektro magnetische Felder – VEMF, 20.9.2019)

Nicht anwendbar für die Errichtung einer Mobilfunksendeanlage sind:

- Umweltverträglichkeitsprüfung:
  diese ist nur bei bestimmten Projekten, bei deren Verwirklichung möglicherweise erhebliche Umweltauswirkungen zu erwarten sind, abzuführen.
  https://www.usp.gv.at/Portal.Node/usp/public/content/umwelt_und_verkehr/umweltvertraeglichkeitspruefung/Seite.520000.html

- Gewerberecht (Ansiedlung eines Gewerbebetriebs):
  Betriebsanlagengenehmigung:
  Mit dem Vorliegen einer Netzbewilligung durch das BMVIT entfällt eine individuelle Betriebsanlagengenehmigung.
  https://www.usp.gv.at/Portal.Node/usp/public/content/gruendung/betriebsanlagen/Seite.640001.html

- Einzelgenehmigung zum Betrieb einer Sendeanlage:
  mit dem Vorliegen der Netzbewilligung durch das BMVIT entfällt dies. Die Betreiber müssen Sendestand orte in der Folge der Behörde melden.

FMK-Leitfaden Senderbau

Funk gehört zu den am besten erforschten Technologien, die wir kennen. Trotzdem werden noch immer - vor allem, wenn neue Stationen gebaut, oder bestehende Stationen modernisiert werden - Diskussionen über vermutete Risiken vor allem auf lokaler Ebene geführt.

Dazu bietet der „FMK-Leitfaden Senderbau“ zur Versachlichung der Diskussionen umfassende Informationen für Gemeinden, Behörden, Institutionen und Bürger an, die auf dem internationalen wissenschaftlichen Kenntnisstand sowie der österreichischen Rechtslage beruhen. Dieser Link führt direkt zum Leitfaden: *https://senderbau.fmk.at*

5G UND GESUNDHEIT

„Gefahr 5G"! Wie gefährlich ist 5G wirklich?

5G ist ein neues Übertragungsprotokoll, aber das Medium „Funk" bleibt gleich. Technisch gesehen ist 5G NewRadio dem bisherigen 4G (LTE)-Protokoll sehr ähnlich. Der wissenschaftliche Kenntnisstand hat sich bisher nicht verändert, es muss daher nichts neu erforscht werden. Die 5G Frequenzen sind Nachbarbereiche der bisherigen Technologien oder werden bereits heute für Funkübertragungen genutzt.

Das Deutsche Bundesamt für Strahlenschutz sagt dazu:

„Viele technische Aspekte von 5G sind mit denen bisheriger Mobilfunkstandards vergleichbar: So soll 5G zunächst in Frequenzbereichen eingesetzt werden,

- *in denen bereits heute Mobilfunk betrieben wird (2-GHz Band),*
- *die für vergleichbare Nutzungen vergeben sind (3,6-GHz-Band) oder*
- *die solchen Frequenzbändern benachbart sind (700-MHz-Band).*

Viele Erkenntnisse früherer Mobilfunkgenerationen sind auf 5G übertragbar.

Erkenntnisse aus Studien, in denen mögliche Gesundheitswirkungen elektromagnetischer Felder des Mobilfunks untersucht wurden, können daher zu einem großen Teil auf 5G übertragen werden. So war beispielsweise das Deutsche Mobilfunkforschungsprogramm (DMF) so angelegt, dass dessen Erkenntnisse auch Aussagekraft für zukünftige technische Entwicklungen haben sollten. Der Frequenzbereich wurde bewusst breit gefasst und ging in einigen Studien über die aktuell für den Mobilfunk genutzten Bereiche hinaus. Innerhalb der gültigen Grenzwerte für Mobilfunksendeanlagen und bei Einhaltung der im Rahmen der Produktsicherheit an Mobiltelefone gestellten Anforderungen gibt es demnach keine bestätigten Belege auf eine schädigende Wirkung des Mobilfunks."

Quelle: Bundesamt für Strahlenschutz, *http://www.bfs.de/DE/themen/emf/mobilfunk/basiswissen/5g/5g.html;jsessionid=3019259AF89FA2AC1CFDF0164E88518F.1_cid349*

Eine unerforschte Technologie?

Mobilfunk wird seit Jahrzehnten erforscht – so stammen die ersten Grenzwertkonzepte für Hochfrequenzanwendungen von Hermann Schwan (Max-Planck-Institut für Biophysik, Frankfurt am Main) bereits aus der Mitte des vorigen Jahrhunderts. Die größte Datenbank für Studien auf diesem Gebiet betreibt die renommierte RWTH Aachen (Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen): Mit Stand 19.09.2019 verzeichnet sie insgesamt 29019 Publikationen und 6421 Zusammenfassungen. Davon sind 306 epidemiologischen Arbeiten im Mobilfunk-Bereich sowie 1308 experimentelle medizinisch-biologische Arbeiten im Mobilfunk-Bereich verfügbar. *(www.emf-portal.de)*

Gefährliche Millimeterwellen?

Millimeterwellen sind hochfrequente Wellen, deren Wellenlänge im Millimeterbereich, also zwischen 1 mm und 10 mm liegt. Dies entspricht einem Frequenzband zwischen 30 GHz und 300 GHz. Diese Frequenzen sind aus heutiger Sicht nicht für 5G im Gespräch: 3.5 GHz steht derzeit zur Verfügung, 2020 sollen Frequenzen im 700 MHz-Bereich versteigert werden. Diese tiefen Frequenzen liegen im heutigen Rundfunkbereich. In einigen Jahren soll noch der Bereich um 26 GHz dazukommen (in diesem Bereich werden heute beispielsweise Richtfunkstrecken und Radar betrieben).

Kritiker behaupten, dass Millimeterwellen Augen und Haut schädigen könnten und dass es keine Studien dazu gibt. Das ist falsch. Studien im Frequenzbereich 40 GHz und 60 GHz an Augenzellen zeigen keine Auswirkungen: Japanische Arbeiten forschten an verschiedenen Augenzellen und konnten keine Auswirkungen einer Befeldung (mit Fokus auf DNA-Schädigungen) mit Hochfrequenzfeldern in der Höhe der ICNIRP-Grenzwerte (10 W/m²) in diesen Frequenzbereichen finden. Die Forscher halten fest:

'The results of this study suggest that exposure of eye epithelial cells to 40-GHz millimeter-wave radiation has little or no effect on genotoxicity or protein expression. These results were consistent with our previous data obtained with 60-GHz millimeter irradiation.' (Koyama at al. 2016 und 2019; https://academic.oup.com/jrr/advance-article/doi/10.1093/jrr/rrz017/5518566 sowie https://www.mdpi.com/1660-4601/13/8/802)

5G UND GESUNDHEIT

Aktuelle Bewertungen

In Österreich und vielen anderen Ländern haben die zuständigen Behörden eine Einschätzung des Gesundheitsrisikos durch 5G abgegeben.

Zusammenfassend kommen sie alle zum Schluss, dass sich die Expositionshöhen nur kaum verändern werden und dass unter dem internationalen Kenntnisstand der Wissenschaft daraus keine Gesundheitsrisiken zu erwarten sind. Derzeit verfügbare Bewertungen finden Sie hier: *https://www.fmk.at/mobilfunktechnik/5g---die-zukunftstechnologie/wie-gefahrlich-ist-5g/*

Wer sagt das?

Die Personenschutzgrenzwerte basieren auf dem anerkannten wissenschaftlichen Kenntnisstand, der regelmäßig von nationalen und internationalen Gremien einer Überprüfung unterzogen wird. Zu diesen Überprüfungen werden alle (!) verfügbaren Studien auf ihre Qualität hinsichtlich Design und Durchführung geprüft und die Ergebnisse reevaluiert, zuletzt durch:

- SCENIHR (beratendes Wissenschaftsgremium der EU-Kommission) per 6.3.2015, mit dem Ergebnis, dass keine Gesundheitsgefährdung durch Mobilfunk unterhalb der Grenzwerte der WHO erwartbar ist. Die Zusammenfassung in Deutsch findet sich hier: *http://ec.europa.eu/health/scientific_committees/docs/citizens_emf_de.pdf*

- Überprüfung der ICNIRP-Personenschutzgrenzwerte: die öffentliche Konsultationsphase per 9.10.2018 beendet wurde. In dieser Phase konnten alle interessierten Parteien ihre Stellungnahmen einbringen. Die Grenzwerte im Bereich des Mobilfunks wurden unverändert belassen. Der Endbericht wird für November 2019 erwartet.

- In Österreich führt diese Bewertungen jährlich der Wissenschaftliche Beirat Funk durch (jüngst: 2018), der umfassend interdisziplinär zusammengesetzt ist. Die Ergebnisse können hier abgerufen werden: *http://www.wbf.or.at/wbf-expertenforum/expertenforum-2018/expertenkonsens-2018/*

Die IARC-Einstufung „2B“: macht Mobilfunk Krebs?

Trotz intensivster Forschung gibt es bis heute auch keine Nachweise eines Zusammenhangs zwischen Mobilfunk und dem Krebsrisiko. Die IARC (Internationale Agentur für Krebsforschung) der Weltgesundheitsorganisation WHO hat den Auftrag, das theoretische Gefahrenpotential eines Stoffes für das Auftreten von Krebs zu identifizieren, das von chemischen und biologischen Stoffen, Umweltfaktoren und verschiedenen Berufsbildern ausgeht.
Die IARC hat 2011 auf Basis aller (auch negativ-kritischer) verfügbaren internationalen Studien die Kanzerogenität von Hochfrequenz (Mobilfunk ist ein kleiner Teilbereich davon) bewertet. Hochfrequenz wurde aufgrund der wissenschaftlichen Datenlage wie viele andere Agentien in Kategorie 2B (dies bedeutet „möglich“) und NICHT in die höhere Kategorie 2A (dies bedeutet „wahrscheinlich“) eingestuft. In der Kategorie 2B befinden sich auch Aloe Vera-Extrakt, Kokosnussöl, in einer Reinigung zu arbeiten, oder Gingko-Biloba-Extrakt. Eine Liste der Agentien und ihrer Klassifizierungen kann unter diesem Link eingesehen werden: *http://monographs.iarc.fr/ENG/Classification/*

Kritiker sehen in dieser Einstufung einen Beleg dafür, dass Mobilfunk Krebs erzeugt und aus diesem Grund Vorsorgemaßnahmen bis hin zum Ausbaustopp nötig wären. Diese Interpretation ist falsch.

Appelle, Petitionen, Ausbaustopps

Derzeit sind zwei internationale Appelle gegen den Ausbau von 5G bekannt:

Beim Internationalen Appell von 180 „Wissenschaftern und Ärzten“ an die EU Kommission handelt es sich um eine international vernetzte Gruppe bekannter langjähriger Mobilfunkkritiker, die Wissenschafter, Mediziner und Geschäftsleute umfasst und die sich dem Diskurs der internationalen Wissenschaft nicht stellt. Sie erheben die Forderung nach „unabhängigen“ (gemeint: ihre eigenen, häufig qualitativ ungenügenden) Studien und diskreditieren internationale und interdisziplinäre Fachgruppen wie beispielsweise die Internationale Kommission zum Schutz vor nicht-ionisierender Strahlung (ICNIRP), auf deren Ausarbeitungen die internationalen Personenschutzgrenzwerte im Niederfrequenz- und Hochfrequenzbereich basieren.

5G UND GESUNDHEIT

Die EU Kommission hat den Appell unter Hinweis auf die geltenden Personenschutzgrenzwerte und technische Gegebenheiten und Grundlagen sowie der laufenden Arbeit der wissenschaftlichen Gremien der EU-Kommission folgendermaßen beantwortet: *http://www.europarl.europa.eu/doceo/document/E-8-2018-003975-ASW_EN.html*

Weitere Appelle wie der „Internationale Appell: Stopp von 5G auf der Erde und im Weltraum" („5G Space Appeal") zeichnen ein alldurchdringendes Szenario mit 5G-Stationen sogar in 20000 Satelliten, vor dem kein Lebewesen „den aus 5G resultierenden Belastungen entkommen" könne. Laut Homepage rekrutieren sich die Unterzeichner zum größten Teil aus dem heilpraktischen und esoterischen Bereich.

Bürgerinitiativen argumentieren die Gefährlichkeit von 5G häufig mit international bekannten 5G-Ausbaustopps wie Brüssel oder Genf. Die aktuelle Situation in **Brüssel** wurde bewusst geschaffen: das Brüsseler Parlament hat im Jahr 2007 ohne wissenschaftliche Basis einen maximalen Immissionswert für Mobilfunkfest gelegt, der 200 mal tiefer ist als die internationalen Personenschutzgrenzwerte, die auch in Österreich anzuwenden sind.
Für den LTE-Ausbau wurde der Wert kurzfristig angehoben, um den Ausbau zu ermöglichen. Die Betreiber hatten auch für 5G ganz klar kommuniziert, dass es keinen 5G-Ausbau geben kann, wenn die Werte nicht weiter angepasst werden. Dies ist bisher nicht geschehen. Der gefeierte „Durchbruch", weil „aus gesundheitlichen Gründen 5G verhindert" wurde, ist also de facto ein Eigentor.

In der **Schweiz** haben einige Kantone, allen voran Genf, ein 5G-Moratorium und damit einen Ausbaustopp beschlossen. Der Bund als übergeordnete Instanz hat bei den Kantonen interveniert und klargestellt, dass ähnlich wie in Österreich die Gesundheitskompetenz im Bauverfahren beim Bund liegt; der 5G-Aubau schreitet nun weiter voran. *https://www.tagblatt.ch/schweiz/5g-skeptiker-sind-ratlos-ld.1121173*

Der Kanton Jura hat sein Moratorium zwischenzeitlich zurückgenommen.

Gibt es keine Grenzwerte für 5G?

Selbstverständlich gibt es Grenzwerte. Die internationalen und nationalen Grenzwerte mit ihrem hohen 50-fachen Sicherheitsfaktor gelten auch für Frequenzbereiche von 5G, denn die Grenzwerte umfassen den Bereich 0 Hz – 300 Ghz.

In Österreich sind die Personenschutzgrenzwerte der OVE-Richtlinie R 23-1 „Elektrische, magnetische und elektromagnetische Felder im Frequenzbereich von 0 Hz bis 300 GHz – Teil 1: Begrenzung der Exposition von Personen der Allgemeinbevölkerung" verbindlich anzuwenden. Diese entsprechen den internationalen Grenzwerten und schützen auch spezielle Personengruppen wie Ältere, Kranke, Schwangere usw. umfassend durch den Sicherheitsfaktor von 50.

Diese Grenzwerte sind in Österreich verbindlich in allen Bundesländern heranzuziehen

Es gibt mehrere Gesetze, die diesen Bereich regeln (z.B. TKG – Telekommunikationsgesetz) und zu deren Einhaltung diverse Regulatorien und Normen herangezogen werden. Unterschiedliche Grenzwerte sind nicht zulässig, da der Schutz der Gesundheit Aufgabe des Bundes ist.

Aussagen, dass es in Österreich einen rechtsfreien Raum und keine verbindlichen Grenzwerte für den Hochfrequenzbereich (z.B. Mobilfunk) gibt, sind daher falsch.

Das Nichtvorhandensein eines expliziten Gesetzes wie beispielsweise das Bundesimmissionsschutzgesetz in Deutschland (Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge, Durchführungsverordnung 26. BImSchV) ist dabei irrelevant.

5G UND GESUNDHEIT

Die Grenzwerte berücksichtigen auch die sogenannten nicht-thermischen Effekte!

Die WHO hält fest, dass für die Grenzwertfindung auch nicht-thermische Effekte berücksichtigt wurden:

'A number of national and international organizations have formulated guidelines establishing limits for occupational and residential EMF exposure. The exposure limits for EMF fields developed by the International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP) – a non-governmental organization formally recognised by WHO, were developed following reviews of all the peer-reviewed scientific literature, including thermal and non-thermal effects. The standards are based on evaluations of biological effects that have been established to have health consequences. The main conclusion from the WHO reviews is that EMF exposures below the limits recommended in the ICNIRP international guidelines do not appear to have any known consequence on health.'

http://www.who.int/peh-emf/standards/en/

Die Auswirkung niedrigerer Grenzwerte

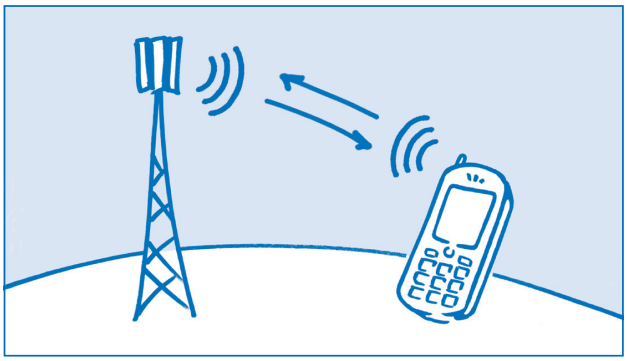
Seit vielen Jahren fordern Mobilfunkkritiker verschiedene, sehr viel niedrigere Grenzwerte. Aus Sicht des Personenschutzes ist dies nicht notwendig und hat zusätzlich zur herbeigeführten Beunruhigung der Bevölkerung noch eine weitere Auswirkung: eine flächendeckende Mobilfunkversorgung ist damit belegbar nicht möglich. Auch andere Funksysteme wie Behördenfunk, Blaulichtfunk, private Funkeinrichtungen, digitales Radio und Fernsehen usw. wären massiv betroffen. „Vorsorgewerte" oder „Richtwerte" wie z.B. das sogenannte „Salzburger Milliwatt", EUROPAEM oder „baubiologische Beurteilungswerte" existieren aus rechtlicher Sicht nicht.

Der oftmals als probates Mittel gegen Ängste hinsichtlich des Netzausbaus angebotene „Leitfaden Senderbau (LSB)" der ÄGU (Ärzte und Arztinnen für eine gesunde Umwelt) verlangt einen sehr niedrigen Immissionswert als Bewertungsgrundlage. Als Beleg dienen Studien, deren Auswahl als tendenziös bezeichnet werden kann und die zum Teil nicht grundlegendsten wissenschaftlichen Kriterien entsprechen. Der „Leitfaden Senderbau" entfaltet trotz öffentlicher Anmutung keinerlei Rechtsverbindlichkeit.

5G: DIE TECHNIK – SO FUNKTIONIERT MOBILFUNK

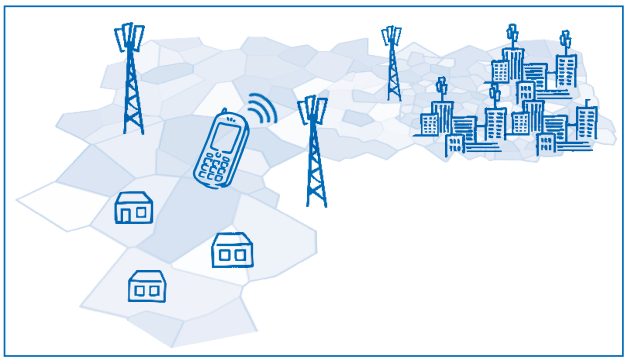
Das Handy und der Handymast gehören zusammen

Handys senden nicht direkt von Handy zu Handy – sie brauchen also Hilfe. Auf jedem Handymast sind Antennen angebracht, die die Gespräche und Daten an die Handys senden – und umgekehrt senden Handys wieder Gespräche und Daten zurück zur Antenne. Für die Übertragung werden wie auch bei Radio und Fernsehen elektromagnetische Wellen genutzt.



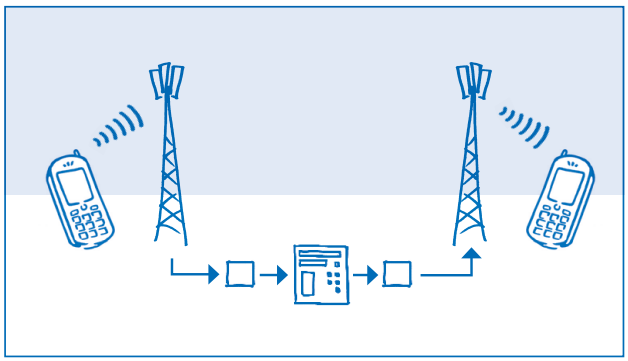
Viele Maste machen ein Netz

Die Sendeleistung eines „Handymasts", auch „Sendeanlage" genannt, ist sehr klein, daher kann er auch nicht weit senden. Damit die Kunden ihr Handy überall nutzen können, müssen daher viele Sendeanlagen gebaut werden. Alle Sendanlagen gemeinsam nennt man„Mobilfunknetz". Auf jeder Sendeanlage sind mehrere Antennen angebracht. Jede Antenne versorgt dabei ein bestimmtes kleines Gebiet, eine sogenannte „Funkzelle". Diese Zellen sind ähnlich wie Bienenwaben aneinandergereiht.



So funktioniert ein Gespräch

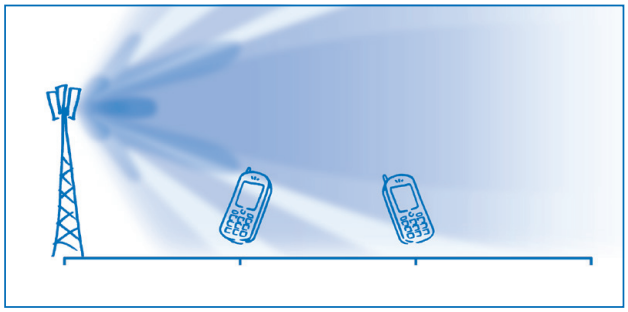
Das Handy funkt zur nächsten Sendeanlage. Die Sendeanlage ist über Lichtwellenleiter (die sogenannte „Glasfaser"), Kupferkabel oder Richtfunk mit dem zentralen Rechenzentrum des Mobilfunkbetreibers verbunden. Das Rechenzentrum schickt das Gespräch zu derjenigen Sendeanlage, in deren Nähe sich das angerufene Handy befindet. Diese Sendeanlage sendet das Gespräch oder die Daten per Funk an das angerufene Handy. Alle Lichtwellenleiter und Kupferkabel zusammen bilden das sogenannte „Festnetz". Mobilfunknetz und Festnetz ergänzen einander.



So sendet eine Antenne

Antennen senden ähnlich wie eine Taschenlampe, denn auch das Licht ist eine elektromagnetische Welle. Der Lichtkegel (das „Feld") geht dabei immer in die Richtung, in die die Taschenlampe zeigt. Das machen auch Mobilfunkantennen so. Dabei sind zwei Dinge zu beachten:

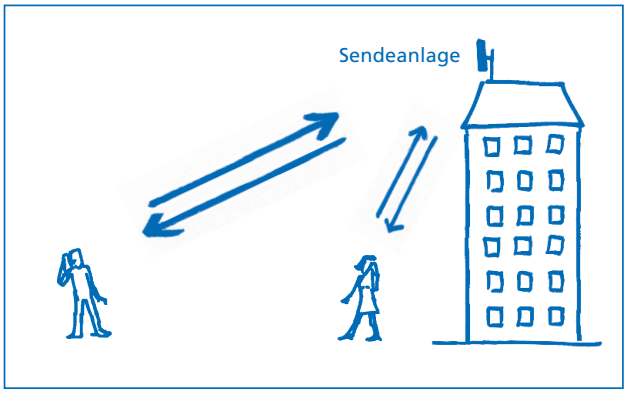
1) Die Stärke des Feldes nimmt sehr schnell ab (= mit dem Quadrat der Entfernung)
2) Unterhalb einer Antenne ist das Feld besonders schwach.



5G: DIE TECHNIK – SO FUNKTIONIERT MOBILFUNK

Die Sendeleistung ist immer so klein wie möglich

Je näher ein Mobiltelefon bei einer Sendeanlage ist, desto kleiner ist die notwendige Sendeleistung, um zur Sendeanlage zurückzusenden. Sowohl das Handy als auch die Sendeanlage prüfen regelmäßig, wie stark sie senden müssen. Weniger Sendeleistung heißt auch, dass der Akku des Handys länger durchhält, weil weniger Energie verbraucht wird. Eine Sendeanlage muss damit in die Nähe der Kunden.

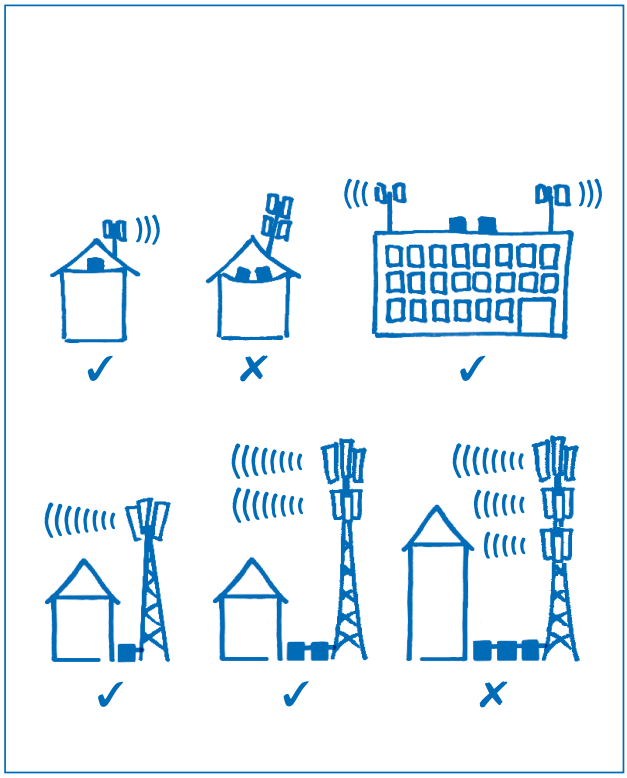


Viele KundInnen heißt viele Mobilfunkstationen

In Städten und an allen Orten mit vielen KundInnen werden viele Sendeanlagen gebraucht, denn jede Station kann nur eine bestimmte Anzahl an KundInnen gleichzeitig bedienen. Am Land gibt es weniger Sendeanlagen, denn es gibt dort auch weniger KundInnen.

Warum Mitnutzung nicht immer klappt

Da jeder Mobilfunkbetreiber ein eigenes Netz bauen muss, nutzen sie bestehende Maste, Gebäude oder ähnliches gerne gemeinsam. Dies ist zwar nicht immer möglich, aber in Österreich werden bereits fast die Hälfte aller Sendeanlagen von mehr als einem Betreiber genutzt. Wenn ein Mast oder Gebäude statisch zu schwach ist, kein Platz mehr frei ist oder der Standort nicht in die Netzstruktur passt, ist eine Mitnutzung nicht möglich.



5G: FAKE NEWS

Im Internet und in Medien kursieren viele reißerische Geschichten zu 5G, die genau das sind: Geschichten. Häufig ist die Aufmachung sehr professionell, sodass es oft nicht einfach ist, Fake News zu erkennen.
Weder müssen für 5G flächendeckend Bäume gerodet werden noch benötigen wir acht Atomkraftwerke für den Betrieb des Netzes. In Den Haag sind die Vögel nicht wegen 5G vom Himmel gefallen – es gab weder einen Testbetrieb noch eine 5G-Antenne.
5G ist eben keine unbekannte, gefährliche Technologie und deshalb auch kein Feldversuch am Menschen. Dieser Vorwurf wurde bereits bei der Einführung der allerersten GSM-Mobilfunktechnik Mitte der 90er Jahre des vorigen Jahrhunderts laut.

Richtig ist: Technisch gesehen ist 5G eine Kombination aus neuen Ideen und weiterentwickelten, verbesserten bestehenden Komponenten. Es ist auf diese Art neu, aber doch auch nicht. Die Übertragungsprotokolle sind ähnlich wie LTE und WLAN und es kommen derzeit gut erforschte Frequenzen zum Einsatz, die direkt an die bestehenden Frequenzen für Mobilfunk anschließen und damit eine ähnliche Ausbreitungscharakteristik haben.

Fragen und mehr Informationen

Für Rückfragen und weitere Informationen stehen Ihnen folgende Kontaktmöglichkeiten zur Verfügung:

E-mail: office@fmk.at
Telefon: 01-588 39 14
Homepage: www.fmk.at
BürgerInnenforum (Blog): https://buergerforum.fmk.at/
Senderkataster: www.senderkataster.at

Das Forum Mobilkommunikation ist die freiwillige Interessensvertretung der österreichischen Mobilfunkindustrie und der Ansprechpartner bei allen Fragen zur Mobilkommunikation und Mobilfunk-Infrastruktur. Wir bereiten Informationen zu diesen Themen auf Grundlage unserer technischen Expertise und des internationalen Wissensstands seitens Institutionen wie der Weltgesundheitsorganisation auf und stellen diese interessierten Stakeholdern zur Verfügung.

INFORMATIONSQUELLEN

Bundesministerium Für Verkehr, Innovation und Technologie

Stellungnahme zu 5G:
https://infothek.bmvit.gv.at/gesundheitsgefaehrdend-mythen-und-fakten-zum-start-von-5g/

5G Strategie des Bundes:
https://www.bmvit.gv.at/service/publikationen/telekommunikation/5g/index.html

---

Wissenschaftlicher Beirat Funk (WBF)

Beratendes Expertengremium des Bundesministeriums für Verkehr, Innovationen und Technologie. Analysiert und bewertet wissenschaftliche Arbeiten zum Thema Mobilfunk und Gesundheit. *www.wbf.or.at*

Bundesministerium für Gesundheit

Empfehlung des Obersten Sanitätsrates des Bundesministeriums für Gesundheit. *www.bmg.gv.at*

Senderkataster Austria

Standorte von Mobilfunkstationen in Österreich.
www.senderkataster.at

EMF-Portal

Umfassende Literatursammlung zu den Wirkungen elektromagnetischer Felder. *www.emf-portal.org*

Deutsches Mobilfunk-Forschungsprogramm (DMF)

Informationsseite des deutschen Bundesamts für Strahlenschutz. *www.emf-forschungsprogramm.de*

Deutsche Strahlenschutzkommission (SSK)

Beratendes Gremium des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU). *www.ssk.de*

SCENIHR

Wissenschaftlicher Ausschuss der Europäischen Kommission.
http://ec.europa.eu/health

Weltgesundheitsorganisation WHO

www.who.int (siehe Media centre, Fact sheets, Electromagnetic fields and public health: mobile phones), WHO-EMF-Projekt: *www.who.int/peh-emf*

IARC

Internationale Agentur für Krebsforschung der WHO
http://monographs.iarc.fr/ENG/Classification/index.php

ICNIRP

Internationale Kommission zum Schutz vor nichtionisierender Strahlung (ICNIRP). *www.icnirp.org*

Initiative Saferinternet.at

EU-Initiative zur Unterstützung bei der sicheren Nutzung von Internet, Handy & Co. durch die Förderung von Medienkompetenz. *www.saferinternet.at*

Impressum:

FMK – Forum Mobilkommunikation
Mariahilfer Straße 37 – 39, A-1060 Wien
T: +43-1-588 39 14, E: office@fmk.at
I: www.fmk.at

ZVR 788599134

FMK
Forum Mobilkommunikation

Mariahilfer Straße 37–39, 1060 Wien
T: +43-1-588 39 14, E: office@fmk.at
I: www.fmk.at

Stand: Oktober 2019

Ein Netzwerkpartner des
Fachverbandes der Elektro-
und Elektronikindustrie

FORUM MOBILKOMMUNIKATION