

Mobilfunktechnologie 5G

Die wichtigsten Fragen und Antworten

Warum braucht es 5G für die Digitalisierung – wir haben doch Glasfaser und WLAN?

Im Vergleich mit den bisherigen Mobilfunktechnologien bietet 5G komplett neue Eigenschaften und ermöglicht damit innovative Anwendungen. Damit ist 5G die eigentliche Basisinfrastruktur für die mobile Digitalisierung. Glasfasernetze sind extrem leistungsfähig, wenn es um die leitungsgebundene Versorgung von Gebäuden geht. Für mobile Anwendungen und insbesondere für die Vernetzung von Sensoren, Geräten und Maschinen, die oftmals nicht über Kabel erreichbar sind, braucht es hingegen 5G. Mit WLAN-Netzen ist eine flächendeckender, störungsfreier Empfang nicht umsetzbar bzw. deren Eigenschaften sind bezüglich Sicherheit, Geschwindigkeit, Latenz oder Energieverbrauch nicht mit 5G vergleichbar.

Worin bestehen die Unterschiede zwischen 5G und 4G?

5G ist die modernste Mobilfunktechnologie und übertrifft 4G in vielen Aspekten. Die neuen Sendeanlagen haben eine viel grössere Kapazität, die Datenübertragungsrate ist bis zu 100-mal schneller und die Reaktionszeit 30- bis 50-mal kürzer (Latenz). Mit 5G können bis zu 100-mal mehr Geräte vernetzt werden und auch wichtige Infrastrukturen wie Spitäler oder Kraftwerke sicher verbunden werden. Dank der neuen Technologie können neue Anwendungen ermöglicht und gleichzeitig die laufend anwachsenden Datenmengen auf den Schweizer Mobilfunknetzen bewältigt werden.

Wie ist der Empfang von 5G in Gebäuden?

Die Durchdringung von Gebäuden durch 5G ist mit jener von 4G vergleichbar, kann durch den Einsatz von leicht höheren Frequenzen für hohe Datenraten jedoch partiell etwas geringer ausfallen. Durch die Nutzung intelligenter Technologien (z.B. adaptiver Antennen) kann dies aber teilweise kompensiert werden.

Warum braucht es mehr Antennen?

Die meisten bestehenden Antennen in den städtischen Gebieten nutzen bereits das gesamte verfügbare Strahlungskontingent. Deshalb müssen neue Antennen installiert werden. Einerseits um die Mobilfunknetze mit 5G zu modernisieren und andererseits um weiterhin ausreichend 4G-Netzkapazität für das wachsende Datenvolumen bereitzustellen (Datenmenge verdoppelt sich alle 12-18 Monate).

Braucht es neue Bewilligungsverfahren für 5G?

Die Mobilfunkkonzessionen des Bundes und die Grenzwerte für Mobilfunkanlagen sind «technologieneutral» festgelegt und daher auch für 5G gültig. Da 5G ähnliche Frequenzen nutzt wie die heutigen Mobilfunktechnologien oder WLAN und auch die Signale vergleichbar sind, ändert sich bei den Bewilligungsverfahren nichts. Auch das Bundesamt für Umwelt (BAFU) stellt fest, dass die technischen Grundlagen für die Bewilligung von Mobilfunkanlagen mit 5G vorhanden sind. Einer Bewilligung einer 5G-Anlage steht damit nichts im Weg und gemäss Bundesgericht haben die Mobilfunkanbieter ein Anrecht auf eine Baubewilligung, wenn alle Vorschriften erfüllt sind.

5G ist eine neue Technologie – braucht es ein Moratorium?

5G wird in der Schweiz in denselben oder ähnlichen Frequenzbändern eingesetzt, wie die heutigen Mobilfunktechnologien oder WLAN. Die bisherigen Erkenntnisse und Studien zu Mobilfunk sind also weiterhin gültig, da diese Funkwellen gut erforscht und bekannt sind. Ein Moratorium ist daher falsch, da damit die Schweiz bei der Digitalisierung ins Hintertreffen gerät.

Ist Mobilfunk ein Gesundheitsrisiko? Mobilfunktechnologien sind gut erforscht. Es wurden zirka 2000 Studien publiziert. Alleine in Europa wurden weit über € 100 Mio. für Forschung zu Mobilfunk und Gesundheit ausgegeben. Auf Basis dieser Studien lautet der wissenschaftliche Konsens, dass es keinen Beleg für eine Schädigung von Menschen gibt. Die Weltgesundheitsorganisation WHO, die EU und eine Vielzahl nationaler Gesundheitsbehörden halten entsprechend fest, dass die geltenden europäischen Grenzwerte die Bevölkerung ausreichend schützen. Dies gilt auch für 5G, weil gleiche und ähnliche Frequenzbänder und dieselbe Signalstruktur eingesetzt werden, wie bei anderen Mobilfunktechnologien. Die heute noch offenen Forschungsfragen betreffen in erster Linie die Langzeitwirkung von Handyimmissionen – nicht von Antennenimmissionen.

Wie steht die Schweiz bezüglich Strahlungsgrenzwerte im Vergleich zum Ausland da? Die Immissionsgrenzwerte für Mobilfunk gehen in den meisten Europäischen Ländern auf eine Empfehlung der Weltgesundheitsorganisation WHO zurück. Auch die Schweiz hat diese Immissionsgrenzwerte übernommen. Zusätzlich hat die Schweiz vor rund 20 Jahren weitergehende Vorsorgegrenzwerte für Anlagen eingeführt, die rund 10 Mal strenger sind. Damit wird dem Vorsorgeprinzip gemäss Schweizer Umweltschutzgesetz Rechnung getragen.

Wird 5G auch Millimeter-Wellen nutzen? Nein, die Millimeter-Wellen sind gegenwärtig in der Schweiz für 5G nicht zugelassen. Diese Funkwellen haben höhere Frequenzen und werden beispielsweise für Körper-Scanner am Flughafen oder für Abstandswarner in Autos eingesetzt. Zukünftig könnten auch höhere Frequenzen für 5G eingesetzt werden. Dazu müsste aber zuerst der Bundesrat diese Frequenzen für Mobilfunk freigeben und die ComCom entsprechende Konzessionen vergeben. Beides ist heute noch nicht geplant.

Elektrosensible Menschen leiden unter den Mobilfunknetzen, wie wird damit umgegangen? Wissenschaftlich ist es bisher nicht gelungen, einen kausalen Zusammenhang zwischen Mobilfunkstrahlung von Sendeanlagen und den von elektrosensiblen Personen protokollierten Symptomen wie Kopfschmerzen oder Schlafstörungen nachzuweisen. Trotzdem ist es wichtig, diese Leiden ernst zu nehmen und medizinisch abzuklären, um die Ursachen - die sehr individuell sein können - zu erkennen. Aufgrund der verfügbaren wissenschaftlichen Daten ist es aber unwahrscheinlich, dass sie durch die Strahlung von Mobilfunk-Antennen hervorgerufen werden.

Gibt es Hinweise auf ein Krebsrisiko? Viele Studien haben in den letzten 20 Jahren untersucht, ob Mobilfunk zu einem erhöhten Krebsrisiko führen kann. Bisher konnte kein robuster Nachweis für ein Krebsrisiko erbracht werden und ein Zusammenhang zwischen Handystrahlung und Krebs hat sich nicht erhärtet. Dies zeigt sich auch in den Krebsregistern, wo keine Zunahme in den letzten 15 Jahren beobachtbar ist.

Wir stehen für weitere Fragen gerne zur Verfügung und weisen Sie auch auf Auskünfte weiterer Fachstellen:

- Bundesamt für Kommunikation: www.bakom.admin.ch
- Bundesamt für Umwelt: www.bafu.admin.ch
- NIS-Fachstelle Ihres Kantons oder Ihrer Gemeinde
- Cercl'Air: <https://cerclair.ch/>
- Forschungsstiftung Strom und Mobilfunk www.emf.ethz.ch
- Umweltfachstelle und/oder Ansprechpartner der Mobilfunkbetreiber in Ihrer Gemeinde