

CHANCE5G

# Das Netz im Wandel

Informationen für  
Gemeinden und Städte rund  
um Mobilfunk und 5G

Mobilfunk ist für Gemeinden und Städte von zentraler Bedeutung, da er der Bevölkerung eine verlässliche Kommunikation ermöglicht, schnelle Hilfe im Notfall sichert und den Zugang zu modernen digitalen Dienstleistungen, wie etwa zu kontaktlosem Bezahlen, bereitstellt. Darüber hinaus fördert der Mobilfunk die wirtschaftliche Entwicklung, indem er Unternehmen und Selbstständigen flexible, mobile Arbeitsmöglichkeiten erlaubt. Eine gute Mobilfunkabdeckung trägt massgeblich zur Steigerung der Lebensqualität der Bewohnerinnen und Bewohner bei und macht die Gemeinde gleichzeitig attraktiver für Touristinnen und Touristen sowie neue Einwohnerinnen und Einwohner.

Doch warum sind flächendeckende Antennen notwendig, und weshalb müssen diese hin und wieder modernisiert oder umgebaut werden? Warum braucht es bei mir um die Ecke auch noch eine Mobilfunkantenne? Diese und viele weitere Fragen beantworten wir im Folgenden. Wichtig zu wissen: Mobile Kommunikation kann nur dann bedarfsgerecht funktionieren, wenn die Infrastruktur – sprich die Mobilfunknetze – leistungsfähig und auf dem neuesten Stand ist. Genauso wie ein Smartphone mit der Zeit veraltet, gilt dies auch für Mobilfunkantennen.

## Inhalt

<b>3</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
<b>Gesellschaft</b>	<b>Technik</b>	<b>Gesundheit</b>	<b>Weiterführende Informationen</b>
Dieser Abschnitt beschäftigt sich mit Fragen bezüglich Antennenstandorten oder Anzahl Mobilfunkantennen in einer Gemeinde.	Hier werden Fragen rund um die Notwendigkeit der Modernisierung und den Ausbau von Mobilfunkantennen sowie das Thema Strahlung thematisiert.	Häufig gestellte Fragen im Zusammenhang von Mobilfunkstrahlung, 5G und Gesundheit werden in diesem Abschnitt geklärt.	Hier finden Sie hilfreiche Links und zusätzliche Informationen.

Die Broschüre finden Sie hier auch online:



# Gesellschaft

## Warum braucht es mehr als eine Antenne in der gleichen Gemeinde?

Je mehr Mobilfunknutzerinnen und -nutzer es gibt, desto mehr Antennen braucht es, um die gleiche Qualität für alle zu gewährleisten. Mit einem dichten Mobilfunknetz wird sichergestellt, dass die Verbindungen für die Einwohnerinnen und Einwohner in ihrer Gemeinde stabil und zuverlässig bleiben. Mobilfunkantennen unterliegen strengen Vorgaben. Sie dürfen nicht beliebig stark senden, was ein dichteres Netz mit mehr Antennen notwendig macht.

## Warum steht die Antenne mitten im Dorf und nicht irgendwo am Waldrand?

Aus physikalischen Gründen muss die Antenne möglichst nahe bei den Nutzerinnen und Nutzern stehen. Weite Entfernungen und Hindernisse wie Gebäude oder Bäume dämpfen den Empfang. Eine Antenne müsste in diesem Fall stärker senden. Es ist, wie wenn eine Person mit einer anderen spricht. Direkt neben dem Ohr reicht ein Flüstern. Mehrere Meter weg und mit Hindernissen dazwischen, muss geschrien werden. Zudem begrenzen Vorschriften die Sendeleistung jeder einzelnen Antenne und die Raumplanung verlangt vielerorts, dass Antennen im Siedlungsgebiet erstellt werden müssen.

## Wieso braucht es zusätzliche Mobilfunkantennen, wenn gleichzeitig überall das Glasfasernetz ausgebaut wird?

Glasfasernetze können Wohnungen, Büros und Produktionsstätten mit schnellem Internet versorgen. Hingegen sind im Freien und unterwegs gut ausgebaute Mobilfunknetze für die Übermittlung von Daten unverzichtbar. Besonders in entlegenen Gebieten mit beschränkter Festnetzversorgung leistet der Mobilfunk einen wichtigen Beitrag an die Versorgung mit schnellem Internet. Glasfaser- und 5G- Netze sind also sich ergänzende Infrastrukturen. Zudem nehmen Glasfasernetze auch beim Ausbau der Mobilfunkinfrastruktur eine zentrale Rolle ein, da jede 5G-Basisstation einen Glasfaseranschluss benötigt. Oft vergessen wird auch der Mobilitätsaspekt: Ein Handwerker will beispielsweise mobil erreichbar sein, wenn er bei einer Kundin oder einem Kunden zuhause ist – auch wenn die Kundin oder der Kunde für sich zuhause Glasfaser benutzt.

## Wie fällt der Entscheid, ob eine Mobilfunkantenne in einer Gemeinde gebaut werden darf?

Dieser erfolgt in mehreren Schritten: Zunächst prüft der Betreiber (dazu gehören Swisscom, Sunrise und Salt) ob es ein entsprechendes Bedürfnis in der Bevölkerung gibt. Kein Anbieter wird Antennen zum Selbstzweck bauen, weil damit erhebliche Investitionen verbunden sind.

Danach stellt sich die Frage, ob die nachgefragte Abdeckung und die Kapazitäten bereitgestellt werden können. Anschliessend wird der bestmögliche Standort für die Antenne, um eine optimale Netzabdeckung zu gewährleisten, eruiert und eine Eigentümerschaft gesucht, welche eine Antennenanlage auf ihrem Grund duldet. Dann reicht der Betreiber ein Baugesuch bei der zuständigen Gemeindebe-



hörde ein, welche die Unterlagen auf Vollständigkeit und Vereinbarkeit mit den Bauvorschriften überprüft (z.B. Zonenplanung, Kaskadenregelung, Ortsbildschutz etc.) und das Gesuch publiziert. Gleichzeitig werden die erforderlichen Fachberichte eingeholt (Immissionsschutz, Brandschutz etc.).

Wenn alle bau- und umweltrechtlichen Vorgaben eingehalten sind, hat der Betreiber Anspruch auf die Erteilung der Baubewilligung. Sobald die Baubewilligung erteilt ist und allfällige Rechtsmittelverfahren abgeschlossen sind, kann die Anlage gebaut werden.

#### **Warum ist das so kompliziert, einen geeigneten Standort für eine Mobilfunkantenne zu finden?**

Weil viele Faktoren berücksichtigt werden müssen: Es gibt hohe technische Anforderungen für eine optimale Netzabdeckung und die Netzkapazität und gleichzeitig eine Vielzahl strenger Vorschriften. Erschwerend kommt das gesellschaftliche Phänomen «Not In My Backyard» bzw. das Sankt-Florian-Prinzip hinzu: Viele Menschen nutzen die Mobilfunknetze intensiv, wollen die Antennen aber nicht in ihrer Nähe sehen. Mythen und falsche Vorstellungen über Mobilfunkantennen sowie die oft als unattraktiv empfundenen Bauten verstärken den Widerstand. Diese Herausforderungen machen die Standortfindung zu einem komplexen und sensiblen Prozess.

#### **Warum muss die Antenne bei uns in der Gemeinde erneuert werden?**

Mobilfunkantennen müssen regelmässig erneuert werden, um mit der Technologieentwicklung Schritt zu halten. Durch die zunehmende Nutzung von Mobilfunkgeräten wie Smartphones oder Tablets verdoppelt sich die übertragene Datenmenge in der Schweiz alle zwei bis drei Jahre. Die Funkwellen zwischen Antennen und Geräten sind jedoch eine begrenzte Ressource, die möglichst effizient genutzt werden muss. Neue Technologiegenerationen nutzen diese viel besser, übermitteln mehr Daten und benötigen dazu im Vergleich zu älteren Technologien weniger Energie. Deshalb ist eine kontinuierliche Modernisierung der Mobilfunknetze erforderlich, unabhängig vom gerade aktuellen Mobilfunkstandard 5G.

Bestehende Antennenstandorte können aufgrund der Schweizer Vorgaben oft nicht weiter ausgebaut werden. In diesem Fall sind weitere Standorte nötig, um die Versorgungsqualität aufrecht zu erhalten oder zu verbessern.

#### **Warum baut jeder Betreiber, also Swisscom, Sunrise und Salt, ein eigenes Netz in meiner Gemeinde?**

Das wurde vom Gesetzgeber bewusst so festgelegt, um den Infrastrukturwettbewerb zu gewährleisten. Der Telekommunikationsmarkt wurde in der Schweiz 1998 mit einem neuen Fernmeldegesetz vollständig liberalisiert. Ein offener Mobilfunkmarkt bringt viele Vorteile. Durch den Wettbewerb sind die Preise für die Konsumentinnen und Konsumenten tiefer, als wenn es ein Monopol in Form eines Einheitsnetzes gäbe. Das Vorhandensein von Konkurrenz fördert zudem Innovation und Effizienz, was wiederum zu einer hohen Netzqualität führt. Bei mehreren Netzen ist zudem eine Alternative vorhanden, sollte ein Netz ausfallen – das ist in Notfallsituationen für Betroffene, Rettungsdienste und Blaulichtorganisationen wichtig.

#### **Was sind die Vorteile für meine Gemeinde, wenn sie eine Mobilfunkantenne bewilligt?**

Erstens profitieren die Bewohnerinnen und Bewohner von einer flächendeckenden Mobilfunkabdeckung. Dies verbessert nicht nur die Kommunikation im Alltag, sondern ermöglicht auch den Zugang zu wichtigen digitalen Diensten wie Online-Banking, Telemedizin und E-Learning. Eine zuverlässige Mobilfunkverbindung ist heutzutage unerlässlich und trägt zur Lebensqualität der Einwohnenden bei.

Zweitens stärkt eine gute Mobilfunkinfrastruktur den Wirtschaftsstandort der Gemeinde. Unternehmen sind auf schnelle und stabile Verbindungen angewiesen, um effizient arbeiten zu können. Eine gute Netzabdeckung kann daher neue Unternehmen anziehen und bestehende Firmen in ihrer Wettbewerbsfähigkeit unterstützen. Dies führt zu einer stärkeren lokalen Wirtschaft und kann Arbeitsplätze schaffen.

Schliesslich kann die Vermietung von Bodenflächen für Mobilfunkanlagen eine lukrative Einnahmequelle für Gemeinden darstellen. Diese zusätzlichen Einnahmen können in verschiedene kommunale Projekte investiert werden, wie zum Beispiel den Ausbau von Schulen, die Verbesserung der Infrastruktur oder die Förderung kultureller Veranstaltungen. Somit tragen Mobilfunkantennen nicht nur zur digitalen Vernetzung bei, sondern auch zur allgemeinen Entwicklung und Attraktivität der Gemeinde.

# Technik

## Was hat es mit den adaptiven Antennen, die oft 5G-Antennen genannt werden, auf sich?

Adaptive Antennen, oft fälschlicherweise 5G-Antennen genannt, übertragen Signale zielgerichtet zu aktiven Endgeräten wie Smartphones, Tablets und Laptops. Strahlung fällt nur dann an, wenn Daten gesendet werden. Und fokussiert dort, wo ein Gerät die Daten benötigt. Die Antennen sind also in der Lage, ihre Sendeleistung und Signale – immer innerhalb der vorgeschriebenen Grenzwerte – anzupassen oder eben: adaptiv auszusenden. Dank diesen Eigenschaften sinkt die Strahlenbelastung überall dort, wo sich kein aktives Gerät befindet, was die Gesamtmissionen deutlich reduziert.

Bei konventionellen, älteren Mobilfunkantennen wird im Gegensatz dazu ein bestimmtes Gebiet mit gleichbleibender Signalstärke abgedeckt, unabhängig davon, ob sich Nutzerinnen und Nutzer in diesem Bereich befinden. Bei den adaptiven Antennen sind Personen, welche keine Funkverbindung nutzen, entsprechend weniger Strahlung ausgesetzt.

## Worin unterscheidet sich die adaptive Antenne von der konventionellen Antenne?

Adaptive Antennen sind eine Weiterentwicklung in der Antennentechnologie. Sie übertragen Signale zielgerichtet zu aktiven Endgeräten wie Smartphones oder Notebooks. In andere Richtungen wird kaum Strahlung abgegeben.

## Wie wird die Strahlenbelastung gemessen, die von Mobilfunkantennen ausgeht?

Die Strahlenbelastung von Mobilfunkantennen wird durch das Bundesamt für Umwelt (BAFU) überwacht, das regelmässig Berichte veröffentlicht und die Einhaltung gesetzlicher Grenzwerte für nichtio-

nisierende Strahlung (NIS) sicherstellt. Die NIS wird in Volt pro Meter (V/m) gemessen, und es gibt stationäre sowie mobile Messungen an verschiedenen Standorten. In der Schweiz gilt an Orten, wo sich Menschen langfristig aufhalten können, ein vorsorglicher Grenzwert von 5 V/m – was im weltweiten Vergleich zu den tiefsten Werten gehört.

Nichtionisierende Strahlung (NIS) tritt in unserer Umwelt in verschiedenen Formen auf. Dazu gehören beispielsweise elektromagnetische Felder von Stromleitungen (Hochspannung, Bahn, Trafo, Induktionsherd etc.), die hochfrequente elektromagnetische Strahlung von Mobilfunk und Funknetzwerken sowie die statischen Magnetfelder der Magnetresonanz (bspw. MRI). Physikalisch unterscheiden sich diese Strahlungsarten einerseits in der Frequenz (Schwingungen pro Sekunde) und andererseits in der Signalform.

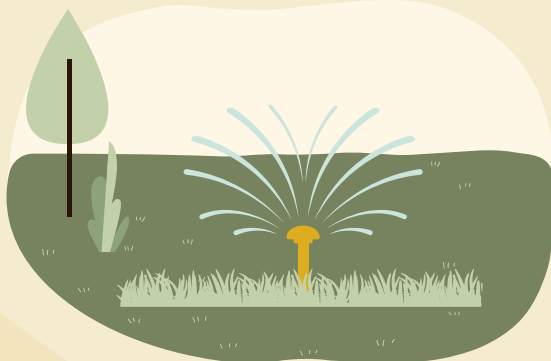
Erfasst wird die Strahlenbelastung durch verschiedene Quellen wie Mobilfunk- und Rundfunksendeanlagen, Hochspannungsleitungen sowie Geräte im Wohnumfeld. Die Messungen werden an verschiedenen Ortstypen durchgeführt: im Aussenbereich, in öffentlich zugänglichen Innenbereichen, in öffentlichen Verkehrsmitteln und in Wohnungen. Die Messungen erfolgen zu Fuss mit tragbaren Messgeräten auf vordefinierten Routen.

## Gibt es bei mir in der Gemeinde mehr Strahlung, wenn wir eine Antenne hier haben?

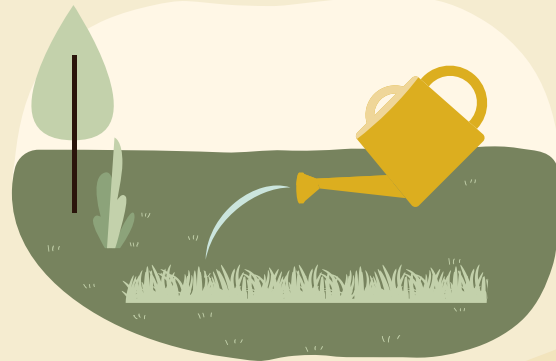
Eine zusätzliche Antenne in der Gemeinde erhöht die Strahlung nicht erheblich, da die Strahlungsintensität sehr gering bleibt. Die Antennen sind so konzipiert, dass sie nur den minimal notwendigen Bereich abdecken und die Leistung anhand nachgefragter Mobilfunkverbindungen regulieren. Dies ist auch im Interesse der Betreiber, um Energie und

Die folgende Grafik erklärt den Unterschied sehr einfach:

Konventionelle Antenne



Adaptive Antenne



Kosten zu sparen. Im Vergleich zu alltäglichen Geräten wie Handys ist die persönliche Strahlungsbelastung durch Antennen relativ niedrig. Sie macht durchschnittlich 10 Prozent der täglichen Exposition aus. Durch eine höhere Dichte an Mobilfunkantennen strahlen allerdings Smartphones, Tablets und Co. deutlich weniger, da aufgrund der geringeren Distanz zur nächsten Antenne die Sendeleistung der Geräte verringert werden kann. Nahe Antennen reduzieren insgesamt die Strahlenbelastung bei den Nutzerinnen und Nutzern.

Die aktuellen Messungen des Bundesamtes für Umwelt (BAFU) haben gezeigt, dass die Bevölkerung gering belastet und der Gesundheitsschutz gewährleistet ist. Die höchsten Werte wurden an Flughäfen, Bahnhöfen und Tramhaltestellen gemessen, wo sich besonders viele Nutzerinnen und Nutzer von Mobilgeräten aufhalten. Wobei auch diese Höchstwerte immer noch klar unter den Immissionsgrenzwerten liegen.

## **2G, 3G, 4G und jetzt 5G. Das heisst schon bald müssen wir alles wieder anpassen für 6G?**

«G» steht für Generation und ist nur ein Oberbegriff. Der Ausbau geht ständig weiter. Auch das 5G von heute ist nicht dasselbe wie 2019, da viele Komponenten wie das Kernnetz, Geräte, Chips und Antennen kontinuierlich weiterentwickelt werden. Diese Fortschritte ermöglichen immer neue Funktionen und senken den Energieverbrauch pro übertragene Einheit erheblich.

Es ist vergleichbar mit der Entwicklung von Computern: Von Windows 1.0 aus dem Jahr 1985 bis hin zu Windows 11 heute haben sich Prozessoren, Grafikkarten und andere Komponenten kontinuierlich verbessert. Daher wird auch der Übergang zu 6G nicht bedeuten, dass alles komplett neu angepasst werden muss, sondern dass bestehende Technologien weiterentwickelt und optimiert werden.

## **Welches Interesse verfolgt die öffentliche Hand in Bezug auf den Mobilfunkausbau?**

Die öffentliche Hand spielt eine zentrale Rolle, um Gleichheit und Verfügbarkeit in der digitalen Welt zu gewährleisten, indem sie geeignete Antennenstandorte zur Verfügung stellt und den Ausbau der Netze unterstützt. Die Errichtung von Mobilfunkanlagen entspricht demnach einem öffentlichen Interesse.

Eine flächendeckende und zuverlässige Netzabdeckung ist essenziell für Notfallkommunikation, digitale Dienste und Wirtschaftsförderung. Einsatzorganisationen – wie Polizei, Feuerwehr, Sanitätseinheiten, Betreiberinnen kritischer Infrastrukturen und weitere Organisationen des Bevölkerungsschutzes – sind auch in Krisenlagen auf den Austausch grosser Datenmengen angewiesen. Der Zugang zu modernem Mobilfunk ist aber auch entscheidend für die soziale Teilhabe.

## **Wie sind die Kompetenzen zwischen Bund, Kantonen und Gemeinden in Bezug auf den Mobilfunkausbau geregelt?**

### **Bund:**

- Der Bund hat die Hauptverantwortung für die Regulierung und Zuteilung von Funkfrequenzen: Die Eidgenössische Kommunikationskommission (ComCom) erteilt die Konzessionen für jene Frequenzen, die vom Bundesrat im Nationalen Frequenzzuweisungsplan (NaFZ) für die Nutzung mit Mobilfunk freigegeben werden.

- Das Bundesamt für Kommunikation (BAKOM) stellt sicher, dass die Bestimmungen des Fernmelderechts und der Konzessionen eingehalten werden, und sorgt für die störungsfreie Nutzung des Fernmeldeverkehrs. Das BAKOM überprüft, ob Dienste, Geräte und Anwendungen für die mobile Kommunikation die für sie reservierten Frequenzen nutzen und aktualisiert den Nationalen Frequenzzuweisungsplan (NaFZ). Ausserdem veröffentlicht es eine Karte mit den Standorten von Mobilfunkantennen.
- Das Bundesamt für Umwelt (BAFU) ist für Fragen zur Strahlung von Mobilfunkantennen und deren Auswirkungen auf die Gesundheit zuständig. Es stellt mittels Vollzugsempfehlungen sicher, dass die Bestimmungen der Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV) schweizweit harmonisiert angewendet werden.
- Das Bundesamt für Gesundheit (BAG) ist zuständig für Informationen zum Einfluss der nichtionisierenden Strahlung (NIS) von mobilen Geräten wie Smartphones, Tablets, Bluetooth-Geräten etc. auf die Gesundheit.

### **Kantone:**

- Die Kantone haben eine wichtige Rolle bei der Raumplanung und Baugesetzgebung.
- Kantonale NIS-Fachstellen unterstützen die Bewilligungsbehörden im Vollzug.

### **Gemeinden:**

- Die Gemeinden sind in den meisten Kantonen für den Vollzug und die Verfahrenskoordination verantwortlich und sind die bewilligende Instanz.
- Gemeinden können auch spezifische lokale Regelungen erlassen, die die Standortwahl von Antennen betreffen, sofern sie nicht übergeordnete Vorgaben übersteuern.

*Da sich das Baurecht je nach Kanton und Gemeinde unterscheidet, können die Bewilligungsverfahren unterschiedlich sein.*

Diese dreistufige Kompetenzverteilung ermöglicht es, dass sowohl nationale als auch regionale und lokale Interessen berücksichtigt werden. Der Bund sorgt für eine einheitliche Regulierung und Frequenzverwaltung, während Kantone und Gemeinden die spezifischen Bedürfnisse und Anliegen ihrer Bevölkerung und Umwelt einbringen können.

## **Was kann die Gemeinde bei einer Einsprache gegen die Modernisierung einer Mobilfunkantenne unternehmen?**

Es ist das Recht der Bewohnerinnen und Bewohner, bei einem Bauvorhaben einzusprechen. Gemeinden können dann Einsprachen auf Ihre Sorgfältigkeit prüfen. Einsprachen werden sehr oft mit Argumenten begründet, welche ausserhalb des Handlungsspielraumes der Gemeinden liegen. Es geht oft um gesundheitliche Bedenken (siehe Abschnitt «Gesundheit»), welche durch den Bund abschliessend geregelt werden, oder juristische Einwände (siehe Abschnitt «Gesellschaft»). Darum ist es wichtig, dass Gemeinden ihren Handlungsspielraum klar und deutlich kommunizieren. Ansonsten führt dies oft zu Frustration bei den Einsprechern und für viel unnötigen Aufwand bei allen Beteiligten. Einsprachen und Beschwerden können den Mobilfunkausbau zwar verzögern, sie verhindern ihn aber nicht, wenn die rechtlichen Vorgaben eingehalten sind.

# Gesundheit

## Was sage ich meinem Nachbarn, der sich wegen den Handy-Strahlen Sorgen macht?

In der Schweiz gelten enorm strenge Vorgaben. Je näher die Antenne beim Nutzenden ist, desto schwächer sendet ein körpfernahes Gerät. Daher ist es gut, wenn eine Antenne in der Nähe ist. Die Stärke der elektromagnetischen Felder (Strahlung) liegt in der Praxis nochmals weit unterhalb der Vorgaben. Doch auch Menschen in anderen Ländern, welche das mehrstufige Vorsorgesystem der Schweiz nicht kennen, sind nach dem Stand der Wissenschaft ausreichend geschützt. Bei weiteren Fragen oder Unsicherheiten, kann man sich beim schweizerischen medizinischen Beratungsnetz für nichtionisierende Strahlung «medNIS» melden.

## Strahlt 5G mehr als 4G?

Nein, nicht wenn die modernste Technologie bei den Antennen, die adaptive Antenne, eingesetzt wird. 5G nutzt in der Schweiz ähnliche Frequenzen wie sie durch andere Mobilfunktechnologien und WLAN seit Jahrzehnten genutzt werden, setzt diese aber effizienter ein. Somit benötigt 5G weniger Leistung zur Verarbeitung derselben Datenmenge. Während bisherige Antennen ihre elektromagnetischen Felder in alle Richtungen gleichzeitig abstrahlten, werden mit adaptiven Antennen die Signale zielgerichtet dorthin gesendet, wo sie benötigt werden. Somit sinkt die Belastung in Gebieten mit geringer Nachfrage.

Der grösste Anteil der Strahlung, der wir ausgesetzt sind, nämlich bis zu 90 %, stammt nicht von den Mobilfunkantennen, sondern von unseren eigenen Geräten. Je besser der Empfang, desto weniger stark müssen die Geräte senden. Auch wenn es auf den ersten Blick paradox erscheint: Ein Netzausbau führt zur besseren Übertragung und senkt dadurch die individuelle Belastung.

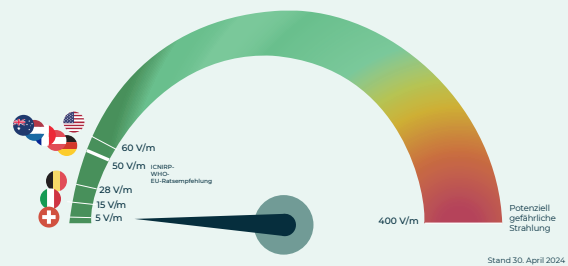
## Gibt es eine gesetzliche Obergrenze für die von Mobilfunkantennen ausgehende Strahlenbelastung? Ist diese Grenze in der Schweiz und im Ausland dieselbe?

Das Schweizer Regelwerk unterscheidet zwischen dem internationalen Immissionsgrenzwert (IGW) und dem vorsorglichen Anlagegrenzwert (AGW). Überall dort, wo sich Menschen auch nur kurzzeitig aufhalten können, gilt der IGW. Der AGW gilt dort, wo sich Menschen über einen längeren Zeitraum hinweg aufhalten, also beispielsweise in Büros, Spitätern, Wohnungen oder Schulen.

Als Schweizer Besonderheit kommt im Sinne einer zusätzlichen Vorsorge der strengere AGW zum Zuge. Natürlich enthält auch der IGW – ohne die Schweizer Verschärfungen – bereits genügend Vorsorge, um die Bevölkerung vor schädlichen Wirkungen zu schützen. Ansonsten wäre ja nur die Schweizer Bevölkerung geschützt und der Rest der Welt nicht.

## Strahlungsgrenzwerte im Mobilfunk

Ein Ländervergleich



Doch der Schweizer Weg endet nicht bei dieser einen zusätzlichen Vorsorge gegenüber dem IGW. Verschärfend werden für die Baubewilligung zudem die erwarteten Feldstärken (Strahlung) mit technischen Vorgaben (sog. Worst-Case-Annahmen) hochgerechnet, welche wiederum mehrfach grosszügige Reserven enthalten.

## Halten alle Antennen die gesetzlichen Grenzwerte auch ein?

Ja, die Mobilfunkanlagen halten die gesetzlichen Grenzwerte ein und dies sogar mit grosser Marge. Zur Kontrolle laufender Mobilfunkanlagen mussten die Mobilfunkbetreiber auf ihren Netzzentralen Qualitätssicherungssysteme einrichten, welche durch unabhängige Stellen periodisch auditiert und zertifiziert werden. Bei den Systemen handelt es sich um Datenbanken, welche für jede Antenne regelmässig die Senderichtung oder die maximale Sendeleistung kontrollieren.

Zur Messung: Eine Messsonde wird im Raum hin und her geschwenkt, bis sie bei jeder Frequenz den höchsten Messwert findet. Die einzelnen Teilergebnisse werden zur Beurteilung zusammengezählt. Dieser Wert wird anschliessend auf die bewilligte Leistung hochgerechnet. So wird sichergestellt, dass die Anlage die Grenzwerte zu jeder Zeit einhält.

# Quellen

- [Fragen und Antworten rund um 5G - CHANCE 5G](#)
- [BAFU-Bericht: Mobilfunk-Grenzwerte unterschritten | Swisscom](#)
- [Bericht «Mobilfunk und Strahlung» \(admin.ch\)](#)
- [Mobilfunk und 5G: Umgang mit adaptiven Antennen ist geklärt \(admin.ch\)](#)
- [Standorte von Sendeanlagen \(admin.ch\)](#)
- [Thema Elektrosmog und Licht \(admin.ch\)](#)
- [Forschungsstiftung Strom und Mobilkommunikation - ETH Zürich](#)
- [Dritter Bericht zu nichtionisierender Strahlung: Die Belastung bleibt unter dem Grenzwert](#)
- [NIS-Expositionsmessungen](#)

## Hilfreiche Links und weiterführende Informationen

- [Startseite - 5G Info \(5g-info.ch\)](#)
- [Fragen und Antworten zu 5G \(admin.ch\)](#)
- [Fragen und Antworten rund um 5G - CHANCE 5G](#)
- [Leitfaden Mobilfunk für Gemeinden und Städte](#)
- NIS-Fachstelle des Kantons: [AG](#), [AI](#), [AR](#), [BE](#), [BL](#), [BS](#), [FR](#), [GE](#), [GL](#), [GR](#), [JU](#), [LU](#), [NE](#), [NW](#), [OW](#), [SG](#), [SH](#), [SO](#), [SZ](#), [TG](#), [TI](#), [UR](#), [VD](#), [VS](#), [ZG](#), [ZH](#)
- [Digitalratgeber von Myni Gmeind](#)

Die Broschüre und Links finden Sie hier auch online:

