

Eidgenössische Volksinitiative

«Schutz vor Mobilfunkstrahlung – Fortschritt für Gesundheit und Umwelt (Safer-Phone-Initiative)»

Initiativtext	Der Initiativtext Absatz für Absatz erklärt und konkretisiert
<p><i>Die Bundesverfassung wird wie folgt geändert:</i></p> <p><i>Art. 118 Absatz 2 Bst. d</i></p> <p>² Er [der Bund] erlässt Vorschriften über:</p> <p>a. den Umgang mit Lebensmitteln sowie mit Heilmitteln, Betäubungsmitteln, Organismen, Chemikalien und Gegenständen, welche die Gesundheit gefährden können;</p> <p>b. die Bekämpfung übertragbarer, stark verbreiteter oder bösartiger Krankheiten von Menschen und Tieren;</p> <p>c. den Schutz vor ionisierenden Strahlen.</p> <p>d. den Schutz vor nichtionisierender Strahlung.</p>	<p>Heute enthält die Bundesverfassung nur den Schutz vor ionisierender Strahlung, das heisst vor Röntgen-, Kern- und Höhenstrahlung. Deren Wellenlängen sind kürzer als diejenigen des sichtbaren Lichts. <i>Ionisierend</i> ist eine Strahlung, wenn sie derart energiereich ist, dass sie Elektronen aus einem Atom oder Molekül herauslöst, das heisst <i>Ionen</i> bildet. Dadurch kann sie auf <i>direktem</i> Weg die Erbsubstanz von Lebewesen beeinflussen.</p> <p>Die nichtionisierende Strahlung (NIS) ist in der Verfassung bisher nicht erwähnt. NIS umfasst die hauptsächlich technisch erzeugten elektromagnetischen Felder und Strahlungen (EMF) von 0 Hertz bis 300 Gigahertz sowie die Terahertzwellen, ferner die Infrarotstrahlung, das sichtbare Licht und die UV-A-Strahlung. (Das NIS-Gesetz vom 16.6.2017 ordnet auch die ionisierende UV-B und UV-C-Strahlung der NIS zu).</p> <p>Die EMF sind die Erscheinungsformen der Elektrizität. Der Begriff der Felder umfasst dabei die <i>statischen</i> elektrischen und magnetischen Felder, die niederfrequenten Wechselfelder des Bahn- und Netzstroms von 16,7 Hertz und 50 Hertz samt Oberschwingungen, sowie die Felder von Elektronik im unteren Kilohertzbereich. Mit steigender Frequenz folgt im Mega- und Gigahertzbereich die hochfrequente Strahlung von Amateurfunk, Rundfunk, Mobilfunk, drahtlosen Computernetzwerken und Heimtelefonen, von Smartphones und Tablets sowie zahllosen weiteren mit Funk arbeitenden Einzelgeräten, von Radar, Richtstrahl- und Satellitenfunk usw.</p> <p>Die gezielte EMF-Risikoforschung begann etwa um die Mitte des 20. Jahrhunderts. Sie stand stets im Spannungsfeld zwischen Forschungszweck und Industrieinteressen. Eine Gesamtsicht der Forschungsergebnisse sowie der umfangreichen Praxiserfahrungen zeigt, dass EMF bis weit unterhalb der gesetzlichen Grenzwerte unmittelbare Beschwerden und Funktionsstörungen verursachen sowie mittel- bis langfristig die Entstehung von Krankheiten fördern können. Heute ist überdies erwiesen, dass auch EMF die Erbsubstanz beeinträchtigen können, und zwar <i>indirekt</i> über die elektrische Störung biochemischer Vorgänge in unseren Körperzellen.</p> <p>Der Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NIS) muss denselben Stellenwert erhalten wie der Schutz vor ionisierender Strahlung, ist also in der Verfassung zu verankern.</p>

Art. 118c Schutz vor nichtionisierender Strahlung

¹ Bund und Kantone treffen Massnahmen zum Schutz der Menschen, Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensräume vor technisch erzeugter nichtionisierender Strahlung.

Absatz 1 formuliert den **Grundsatz des Schutzes vor nichtionisierender Strahlung (NIS)**. Bis heute wird der Umgang mit NIS weitgehend vom Bundesrat allein geregelt. Dessen Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV) vom 23.12.1999 respektiert zwar das Vorsorgeprinzip des Umweltschutzgesetzes (USG), basiert aber auf einem überholten Wissensstand. Jetzt soll der Schutz vor NIS in der Bundesverfassung verankert werden. So kann ein demokratischer Prozess entstehen, wo er bisher praktisch ausgeschaltet war. Mit der Ausführungsgesetzgebung wird das Parlament eine solide Basis für einen wirksamen Schutz legen können. *(Ein Hinweis: Das rudimentäre, die EMF nicht enthaltende NIS-Gesetz vom 16.6.2017 [NISSG; noch nicht in Kraft gesetzt], ist dafür ungeeignet. Es sieht Massnahmen erst dann vor, wenn Personengruppen nachweislich Schaden nehmen.)* Dabei ist zu beachten, dass die Kantone und damit im föderalistischen System auch die Gemeinden beim Schutz vor NIS mitbestimmen und teils eigenständig handeln können sollen.

Vor NIS schützen heisst in erster Priorität, technisch erzeugte NIS an der Quelle verringern. Zur Hauptsache betrifft es die hoch- und niederfrequente EMF erzeugenden Anlagen und Geräte, da sich fast die gesamte Bevölkerung rund um die Uhr, 365 Tage lang, im Einflussbereich elektrischer Anwendungen befindet. Im 20. Jahrhundert blieb die Debatte über die gesundheitlichen Auswirkungen vorwiegend auf die internationale EMF-Forschergemeinschaft beschränkt. In der Öffentlichkeit begann sie erst mit der Einführung des flächendeckenden Mobilfunks, als negative Auswirkungen der Strahlung verbreitet festgestellt wurden. Der Widerstand gegen den Bau von Sendeanlagen wuchs rasch. Immer mehr Menschen mussten der Antennenstrahlung durch Wegzug ausweichen oder sich mittels Abschirmung davor zu schützen versuchen. Solche Erfahrungen trugen dazu bei, dass sich der Widerstand mit der Ankündigung von 5G weltweit erneut verstärkte.

Die Notwendigkeit des Schutzes vor EMF im Alltag der gesamten Bevölkerung muss künftig ebenso selbstverständlich anerkannt werden, wie das bei Lärm und Luftverunreinigungen schon der Fall ist. Am Schlafplatz ist das Schutzbedürfnis am grössten, denn zur Erhaltung der Gesundheit ist die allnächtliche Regeneration zentral. In den Schulen und an Arbeitsplätzen ist eine geringe EMF-Belastung bedeutsam für die Leistungsfähigkeit unserer Gesellschaft. Speziell zu schützen sind Betagte, Kranke, Schwangere, Kinder und Jugendliche sowie andere Personen mit erhöhter Empfindlichkeit.

² Sie sorgen dafür, dass die Anlagen und Geräte, die nichtionisierende Strahlung erzeugen, den Grundsatz der technisch und betrieblich tiefstmöglich erreichbaren Exposition einhalten. Das Gesetz regelt die Grenzwerte entsprechend diesem Grundsatz.

Die Befolgung des **Grundsatzes der tiefstmöglich erreichbaren Exposition der Bevölkerung gegenüber NIS** wird bewirken, dass diese Belastung zunächst nicht weiter steigt und dann allmählich sinkt. Das betrifft alle EMF-Quellen, die hoch- und niederfrequente Belastungen verursachen.

Für die Reduktion der alltäglichen EMF-Belastung mittels **technischer Massnahmen** besteht insgesamt ein grosses Potenzial. Um dieses zu verwirklichen, sind die nötigen gesetzlichen Leitplanken zu erarbeiten. Massgebend ist dabei sowohl die kurzfristige als auch die langfristige EMF-Gesamtbelastung der Angehörigen der verschiedenen Bevölkerungs- und Beschäftigtengruppen. Die bisher nicht erfasste Kumulation der Auswirkungen aller hoch- und niederfrequenten Belastungen ein und derselben Person ist neu zu berücksichtigen.

	<p>Eine weitere Reduktion der EMF-Belastung wird durch betriebliche Massnahmen erreicht. Deren Erfolg hängt von einer fachgerechten Schulung des Bedienungspersonals und einer guten Information der Benutzer ab. Die Information sollte schon in der Schulstube beginnen.</p> <p>Beim Mobilfunk kann eine betriebliche Zusammenlegung der Anbieternetze die gesundheitliche Belastung der Bevölkerung bereits wesentlich reduzieren. Zudem sollen Technologiesprünge wie etwa die Einführung einer neuen Mobilfunkgeneration vorausschauend zur Anpassung der Netzstruktur an die Erfordernisse der Nachhaltigkeit genutzt werden.</p> <p>Die Grenzwerte für NIS sind nicht mehr in einer bundesrätlichen Verordnung, sondern neu im Gesetz verankert. So wird ihre Festlegung dem demokratischen Prozess zugeführt. Sie sind schrittweise so zu senken, wie es dem jeweiligen Stand der Erkenntnisse über die Auswirkungen der NIS-Belastung sowie der in technischer und betrieblicher Hinsicht verwirklichtbaren Massnahmen zur Senkung dieser Belastung entspricht.</p>
<p>³ Im Freien installierte Funksendeanlagen versorgen nur den Aussenbereich; das Gesetz regelt die Ausnahmen. In den Gebäuden installierte Funksendeanlagen versorgen nur den Innenbereich.</p>	<p>Der Mobilfunk diente ursprünglich den Sprachverbindungen im Freien. In den letzten drei Jahrzehnten hat er sich zum drahtlosen Breitbandinternet für die gesamte Bevölkerung entwickelt. Das Netzkonzept blieb jedoch dasselbe, und so werden heute rund 80% der Funkverbindungen mit mobilen Geräten (Smartphone, Tablet, Funkmodem) aus Innenräumen aufgebaut – durch Mauern hindurch über Mobilfunkmasten, die im Freien stehen. Deshalb strahlen sowohl Antennen wie auch Endgeräte viel stärker als nötig. Dieses überholte Konzept muss durch eine zukunftstaugliche, schlankere und intelligenterere Lösung ersetzt werden.</p> <p>Gemäss dem in Absatz 3 formulierten Konzept sollen deshalb die drahtlose Telefonie und Datenkommunikation für draussen und drinnen getrennt erfolgen. Im Freien errichtete Funksender sollen künftig nur die Nutzer im Freien versorgen. Nutzer im Gebäudeinnern werden mittels Kabel oder wahlweise durch drinnen installierte Funksender versorgt. Die Strahlungsleistung von Funkquellen soll prinzipiell nicht für die Durchdringung massiver Bauteile bemessen werden. – Radiorundfunk und Blaulichtorganisationen sind mit ihren tieferen und somit durchdringungsfähigeren Funkfrequenzen bereits begünstigt. Bei der Beurteilung ihrer Situation sind die beiden Kriterien der öffentlichen Aufgabe und des Strahlungsschutzes gegeneinander abzuwägen. Dabei ist die Vermeidung örtlich hoher Belastungen durch starke DAB-Sender eine besondere Herausforderung.</p> <p>Mit dem Konzept der Innen-Aussen-Trennung der Versorgung wird erreicht, dass der Strahlungspegel überall sinkt. Bei konsequenter Umsetzung ist eine massive Senkung im Aussen- wie im Innenbereich möglich:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Im Freien kann die Strahlungsleistung der meisten Sendeantennen reduziert werden, weil die Gebäudehüllen nicht mehr durchstrahlt werden müssen. Ebenfalls weniger Antennen-Strahlungsleistung wird benötigt, falls die parallel betriebenen öffentlichen Mobilfunknetze betrieblich zu einem einzigen Netz zusammengefasst werden. So werden die Funkstrecken zwischen Antennen und Mobilgeräten im Durchschnitt kürzer. Entsprechend besser wird der Empfang für die Mobilgeräte, sodass auch sie schwächer strahlen. ■ In den Gebäuden wird der Strahlungspegel um so viel sinken, wie die im Freien installierten Sendeantennen weniger strahlen. Im Gebäudeinnern erzeugte Felder und Strahlungen müssen in gemeinsamen Anstrengungen von Geräteherstellern, Anbietern und Nutzerschaft auf das technisch und betrieblich mögliche Mini-

	<p>zum verringert werden. – Eine Funkversorgung des Aussenraums durch im Gebäudeinnern befindliche Sendeantennen verletzt das Versorgungskonzept gemäss Absatz 3. <i>(Ein Beispiel: Jeder private Router eines bestimmten Anbieters enthält einen zusätzlichen WLAN-Kanal, den andere Kunden dieses Anbieters als Gratis-Internetzugang nutzen können, wenn sie sich draussen oder drinnen innerhalb dessen Reichweite aufhalten.)</i></p>
<p>⁴ In allen Gebäuden im Siedlungsgebiet mit einem Kommunikationsanschluss ist jede Nutzungseinheit an das Kabelnetz angeschlossen. In den Innenräumen ist die Funkabdeckung einer Nutzungseinheit auf diese begrenzt; die Kommunikation unter Ausschluss jeglicher Funkstrahlung ist technisch gewährleistet.</p>	<p>Die Gebäude bzw. ihre Nutzungseinheiten wie Wohnungen, Büros, Praxen und Geschäfte sind systematisch mit einem Anschluss an das Kommunikationskabelnetz zu versorgen. Für hochbreitbandige Datenkommunikation ist derzeit das Glasfaserkabel die erste Wahl hinsichtlich Leistungsfähigkeit und Nachhaltigkeit. Das Koaxialkabelnetz (ehemals Kabel-TV-Netz) ist emissionsarm; bei Erdungsproblemen können jedoch örtlich unter Umständen hohe niederfrequente Magnetfelder auftreten. Das Kupfer-Telefonleitungsnetz verursacht nach der Aufschaltung des Breitbandinternets im Kurzwellenradio-Frequenzbereich elektrische Feldemissionen in Gebäuden, bei Kabelverzweigerkästen und bei Telefon-Freileitungen.</p> <p>Über das Mobilfunknetz versorgte Festnetzanschlüsse von Gebäuden bzw. Haushalten (<i>Fixed Wireless Access, FWA</i>) sind zu vermeiden. Sie verletzen das Prinzip der Innen-Aussen-Trennung gemäss Absatz 3.</p> <p>Die Kabelverbindung in Innenräumen ist die Lösung mit der geringsten EMF-Belastung. Die Möglichkeit der Verkabelung muss gerätetechnisch jederzeit gewährleistet sein, d.h. funkende Geräte müssen auch mit Kabelanschlüssen ausgerüstet sein. Bei der Installation von Sicherheitsanlagen aller Art (Überwachung, Alarm, Brandmeldung usw.) sowie im SmartHome-Bereich ist wo immer möglich die verkabelte Variante zu wählen.</p> <p>Die Funkübertragung in Innenräumen ist so zu gestalten, dass der Schutz der Nachbarn gewährleistet ist. Die Funkabdeckung soll für die eigene Nutzungseinheit optimiert sein und nicht darüber hinausreichen. Der Einsatz von Funk betrifft</p> <ul style="list-style-type: none"> • lokale Netzwerke für Computer, Bürogeräte, Multimedia; • Mobilgeräte (Smartphone, Tablet, Notebook) sowie allfällige funkvernetzte Gegenstände, die aus dem Innenraum über das Mobilfunknetz kommunizieren; dazu dienen an das Kabelinternet angeschlossene Kleinstfunkzellen des Mobilanbieters ("Femtozellen"); • Sicherheitsanlagen und SmartHome-Installationen, soweit sie nicht verkabelt werden können. <p>Die Funkstrahlung kann mittels Optimierung des Benutzerverhaltens und der Geräteeinstellungen sowie mit einem geeigneten Installationskonzept massiv verringert werden. Wichtig ist die Einstellung der Sendeleistungen auf das für die Datenübertragung ausreichende Minimum. Voraussetzung dafür sind kurze Funkstrecken, erreicht durch eine mittels Kabel eingerichtete raumweise Funkversorgung. Die Funkstrahlung soll keine Wände und Decken durchdringen müssen. – Eine neue, auf minimalen Elektrosmog getrimmte Gerätegeneration wird die Belastung weiter senken. Funkfunktionen von Geräten müssen auf allen Funkkanälen von Hand abgeschaltet sowie bei Bedarf dauerhaft in der Gerätesoftware deaktiviert werden können. Das Prinzip "strahlungsfrei im Standby", das bei DECT-Funktelefonen längst verwirklicht ist, muss bei allen Funkverbindungen, namentlich bei WLAN, zum technischen Standard werden.</p>

	<p>Zum Schutz von Arbeitsplätzen in Dienstleistungs-, Gewerbe- und Industriebetrieben ist der Grundsatz der technisch und betrieblich tiefstmöglichen Exposition (Absatz 2) einzuhalten.</p> <p>Die Fernauslesung von Zählern (Smart Metering) für Elektrizität, Wasser, Gas, Heizwärme und Warmwasser hat den Absätzen 2 und 3 zu genügen. Die Datenübermittlung über das Kabelinternet ist allen anderen Lösungen vorzuziehen. Kurzzeitige Funkstrahlung kann bei tagsüber vorgenommener Datenauslesung in grossen zeitlichen Abständen (z.B. Monate) toleriert werden.</p>
<p>⁵ Bund und Kantone bevorzugen und fördern den Einsatz von funkfreen Techniken in allen Anwendungsbereichen.</p>	<p>Absatz 5 legt fest, dass Techniken zur Datenübermittlung, die ohne den Einsatz von Funkstrahlung auskommen, bevorzugt und gefördert werden sollen. Dringlich ist die Anwendung dieses Grundsatzes in Schulen, Spitälern und andern Bereichen von vergleichbarer Bedeutung, ferner beim "Internet der Dinge", soweit es sich um ortsfest vernetzbare Gegenstände handelt.</p> <p>Zu den funkfreen Techniken gehört neben der Verkabelung z.B. auch die Datenübermittlung mittels sichtbarem Licht und Infrarotwellen. Sie ist auf den Innenraum ihrer Anwendung beschränkt, womit der Nachbartschutz gewährleistet ist. Diese und andere alternative Techniken müssen vor der Markteinführung auf ihre Risiken geprüft werden.</p> <p>Ganz allgemein entsteht im Hinblick auf die künftige Entwicklung neuer Anwendungen mit elektronischer Kommunikation für alle beteiligten Verantwortungsträger eine Daueraufgabe. Nach Abwägung der zu erwartenden Risiken kann es darum gehen, gewisse Entwicklungen noch vor ihrer Einführung zu stoppen, wenn sie Wohlbefinden, Gesundheit und Leistungsfähigkeit zu beeinträchtigen drohen. Diesbezüglich sollte aus den bekannten Fällen des 20. Jahrhunderts wie Bleibenzin, Asbest, Tabak oder Pestiziden gelernt werden. Vorsorgeprinzip und Technikfolgenabschätzung müssen in der Politik den ihnen gebührenden Stellenwert bekommen.</p>
<p>Art. 197 Ziff. 12 <i>Übergangsbestimmung zu Art. 118 Abs. 2 Bst. d und Art. 118c (Schutz vor nichtionisierender Strahlung)</i></p>	
<p>¹ Die Bundesversammlung erlässt das Ausführungsgesetz zu den Artikeln 118 Absatz 2 Buchstabe d sowie 118c spätestens fünf Jahre nach deren Annahme durch Volk und Stände. Tritt das Ausführungsgesetz innerhalb dieser Frist nicht in Kraft, so erlässt der Bundesrat die Ausführungsbestimmungen in Form einer Verordnung. Die Verordnung gilt bis zum Inkrafttreten des Ausführungsgesetzes.</p>	<p>Sollte innerhalb einer Frist von 5 Jahren das Bundesgesetz nicht in Kraft treten können, müssen die Forderungen der Initiative vorübergehend in einer Verordnung verankert werden. Zudem soll die für die Ausarbeitung des Bundesgesetzes notwendige Zeit genutzt werden, um die bestehenden Informations- und Kommunikationsnetze zu sanieren und für den Umbau im Sinne des Verfassungstextes vorzubereiten.</p>

² Bis zum Inkrafttreten des Ausführungsgesetzes gilt:

a. Alle Gebäude im Siedlungsgebiet mit einem Kommunikationsanschluss werden mittels Glasfaser versorgt; die Kantone können Ausnahmen gewähren.

b. Die Kantone unterstützen Initiativen der Gemeinden zur zeitlichen und örtlichen Verringerung der Exposition gegenüber Funkstrahlung.

c. Für die Kommunikation mit Endgeräten in Mobilfunknetzen dürfen ausschliesslich Trägerfrequenzen genutzt werden, die innerhalb des Bereichs der bis zum 31. Dezember 2020 konzessionsierten Frequenzbänder liegen.

Zu a: Im Rahmen der geplanten Auftrennung der Netzversorgung für den Aussen- und Innenbereich sowie für eine leistungsstarke und funkfremde Verbindung in die Gebäude braucht es ein Glasfasernetz nicht nur bis zur Strasse (*Fiber to the Street – FTTS*), sondern bis in alle Gebäude (*Fiber to the home – FTTH*). Was in städtischen Gebieten schon weitgehend verwirklicht ist, soll auch der Bevölkerung in ländlichen Gebieten zur Verfügung stehen. Da die Aufrüstung leistungsschwacher Kupferdrahtkabel der "letzten Meile" mittels Breitbandinternet eine unter Umständen spürbare Strahlungsbelastung verursacht, müssen diese durch Glasfaserkabel ersetzt werden. Nur sehr entlegene Orte können mit anderen Lösungen erschlossen werden.

Zu b: Schon bisher können die Gemeinden in ihrer Nutzungsplanung gebietsweise abgestufte Prioritäten für die Aufstellung von Mobilfunkanlagen festlegen ("Kaskadenmodell"), allerdings nicht mit der Begründung des Gesundheitsschutzes. Dieser ist Sache des Bundes, hängt aber von einer Risikoforschung ab, die mit der rasanten Entwicklung von Technik und Nutzung nicht Schritt hält. Daher sind die aus der Praxis berichteten Gesundheitsrisiken der EMF gebührend zu berücksichtigen.

In dieser Situation ist die Bürgernähe der Gemeindebehörden wichtig. Initiativen aus den Gemeinden können den Gesundheitsschutz örtlich voranbringen und darüber hinaus allgemein wahrnehmbare Zeichen setzen. Beispielsweise sollen Gemeinden strahlungsarme Zonen für besonders schutzbedürftige Personengruppen ausscheiden oder sich als funkfremde Erholungsort positionieren können. Aufgrund dieser Übergangsbestimmung sollen sie dabei mit der Unterstützung des Kantons rechnen können.

Zu c: Bisherige Mobilfunkdienste, auch 5G der ersten Phase, arbeiten mit Trägerfrequenzen unter 6 Gigahertz. Erst in der zweiten 5G-Phase sind Frequenzen bis in den höheren Gigahertz-Bereich ("Millimeterwellen") vorgesehen. Allerdings werden Millimeterwellen bereits seit Jahrzehnten für **Richtfunk** benutzt. Dieser dient dem Netzaufbau von Mobilfunkbetreibern sowie anderen Anwendungen. Die Richtfunkstrecken verlaufen zwar mehr oder weniger weit oben im Luftraum, aber im Zielbereich trifft der mit zunehmender Distanz immer mehr aufgeweitete Richtstrahl auf ansteigende Erdoberflächen und Gebäude auf. Der Anteil des Richtfunks an den gesundheitlichen Auswirkungen der EMF ist unbekannt. Gemäss geltender Schutzverordnung NISV werden ausser den Strahlrichtungen keine Daten erhoben und weder Immissionsberechnungen noch Messungen verlangt.

Für 5G der zweiten Phase mit Trägerfrequenzen über 24 Gigahertz droht nun aber eine noch viel grössere Netzdichte mit höherer Millimeterwellen-Belastung vor allem im Freien, bei offenen Fenstern auch in Gebäuden. In Bezug auf künftige Mobilfunkstandards – 6G ist in Entwicklung – wird von noch höheren Trägerfrequenzen im Terahertz-Bereich gesprochen. Die Einwirkungen solcher extrem kurzer Funkwellen auf Mensch, Tier und Pflanze sind bei weitem nicht ausreichend bzw. überhaupt nicht untersucht. Solange ihre langfristige Verträglichkeit nicht geprüft worden ist, sollen sie nicht eingesetzt werden. Die Frist von 5 Jahren nach Annahme der Initiative ist als Denkpause sowie als Evaluations- und Umbauphase zu nutzen.