



MOBILFUNKSENDEANLAGEN

KANTONALE EMPFEHLUNGEN FÜR DIE VERFAHREN

ZUSAMMENFASSUNG

Grundsätzlich wird jeder Bau oder jede Änderung einer Mobilfunksendeanlage («Antenne») nach dem ordentlichen Baubewilligungsverfahren bewilligt, das im kantonalen Baugesetz und in der kantonalen Bauverordnung (BauG/BauV) festgelegt ist. Die Behörde im massgeblichen Verfahren ist die Gemeinde bzw. die kantonale Baukommission (KBK). Die kantonale Dienststelle für Umwelt (DUW) muss angehört werden; sie ist dafür zuständig, die Einhaltung der gesetzlichen Anforderungen für den Schutz vor nichtionisierender Strahlung («NIS» oder «elektrisches Feld») zu überprüfen.

Bei unbedeutenden Änderungen an bestehenden Anlagen lassen es BauG und BauV jedoch zu, das Bewilligungsverfahren zu vereinfachen. Dabei kann zum einen von den formalen Vorschriften für das Baugesuch abgewichen und der Umfang der einzureichenden Unterlagen eingeschränkt werden, zum anderen kann auf eine öffentliche Auflage verzichtet werden, sofern keine Interessen Dritter betroffen sind. Als «unbedeutend» können nur Änderungen angesehen werden, deren Auswirkungen sowohl visuell als auch hinsichtlich der Strahlung vernachlässigbar sind. Man spricht dann von einer «Bagatelländerung». Wenn die Bedingungen für die Einstufung einer Änderung als «unbedeutend» oder als «Bagatelländerung» erfüllt sind, empfiehlt der Kanton die Anwendung dieses vereinfachten Verfahrens, vorausgesetzt eine systematische Überprüfung durch die DUW hat ergeben, dass keine zusätzlichen nennenswerten Auswirkungen bezüglich NIS vorliegen, und eine Überprüfung durch die Behörde im massgeblichen Verfahren hat ergeben, dass keine nennenswerten Auswirkungen aus baulicher Sicht vorliegen.

Diese Empfehlung gilt sowohl für Bagatelländerungen, bei denen Antennen der neuen Generation (adaptive Antennen) zum Einsatz kommen, als auch für solche an konventionellen Antennen.

Schliesslich gibt es auch Anpassungen an Mobilfunkanlagen, die nur «softwareseitig» vorgenommen werden. In Fällen, in denen weder eine bauliche Änderung noch eine Änderung im Sinne der eidgenössischen Verordnung über den Schutz vor NIS (NISV) vorliegt, ist keine Baubewilligung erforderlich. Es wird mit einem einfachen Meldeverfahren vorgegangen: Der Betreiber reicht der DUW ein neues Standortdatenblatt ein. Die DUW prüft es und informiert anschliessend die Behörde im massgeblichen Verfahren darüber.

Die vorliegende Vollzugshilfe erläutert diese verschiedenen Verfahren mit dem Hauptziel, die Vollzugsbehörden zu unterstützen, ihnen die Arbeit zu erleichtern und die Praxis auf kantonaler Ebene zu harmonisieren. Indem sie den Vollzug der kantonalen baurechtlichen Bestimmungen für Mobilfunkbasisstationen im Wallis präzisiert, schafft sie einen klaren Arbeitsrahmen für die Mobilfunkbetreiber und Transparenz für die interessierte Bevölkerung.

1. EINLEITUNG

1.1 Kontext

Die Entwicklung von Mobilfunknetzen der fünften Generation (5G) führt zu zahlreichen Diskussionen zwischen den verschiedenen Interessengruppen. Dabei stehen sich zwei Haltungen gegenüber:

Auf der einen Seite zeigt sich die zunehmende Digitalisierung von Wirtschaft und Gesellschaft in der ständigen Zunahme des mobilen Datenverkehrs (siehe Abbildung 1). Die Technologien entwickeln sich sehr schnell weiter. Die Betreiber, die für die Netzabdeckung und -qualität sorgen müssen, passen das Netz laufend an. Die Schweiz ist gewillt, in diesem Bereich wettbewerbsfähig zu bleiben (vgl. Strategie «Digitale Schweiz» des Bundes, <https://www.uvek.admin.ch/uvek/de/home/kommunikation/digitale-schweiz.html>).

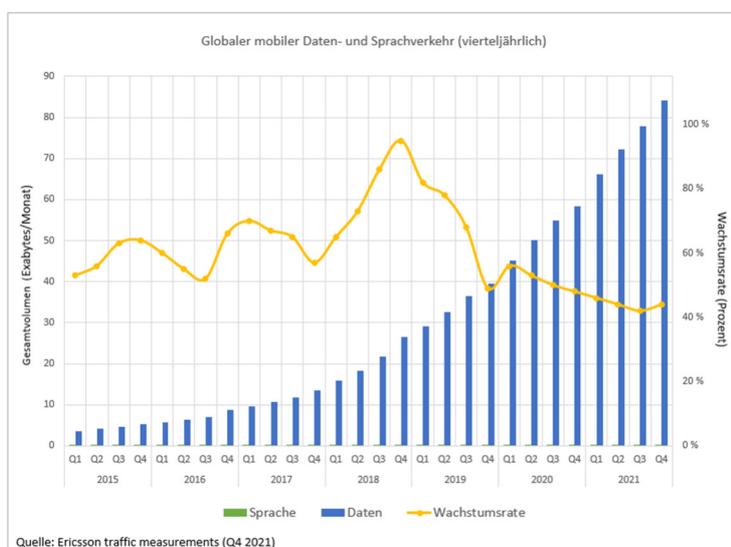


Abbildung 1: Entwicklung des globalen mobilen Datenverkehrs von 2015 bis 2021
(Quelle: Ericsson, zitiert von der ComCom)

Auf der anderen Seite spiegelt sich in den zahlreichen Einsprachen und Beschwerden gegen Antennenprojekte die Besorgnis eines Teils der Bevölkerung über die Auswirkungen der Strahlung dieser Anlagen auf ihr Wohlbefinden oder ihre Gesundheit wider. Die Dauer der Bewilligungsverfahren verlängert sich und der Ausbau des Mobilfunknetzes der neuesten Generation wird gebremst.

Die kantonalen und kommunalen Behörden müssen Bewilligungsgesuche und Einsprachen im Zusammenhang mit den Infrastrukturen behandeln, dafür sorgen, dass die Bedürfnisse der Bürgerinnen und Bürger im Bereich der Mobilkommunikation befriedigt werden, und gleichzeitig Rücksicht auf deren Bedenken nehmen.

In diesem stark polarisierten Umfeld stellte sich in allen Kantonen die Frage, ob es möglich – und sinnvoll – wäre, die Bewilligungsverfahren für Sendeanlagen zu vereinfachen und zu beschleunigen und gleichzeitig die Rechte der Bevölkerung, insbesondere ihren Schutz vor NIS, zu gewährleisten.

Die Schweizerische Bau-, Planungs- und Umweltdirektoren-Konferenz (BPUK) hat Empfehlungen in diesem Sinne abgegeben. Sie empfiehlt insbesondere die Einführung eines vereinfachten Verfahrens für sogenannte «Bagatelländerungen». Ein Teil der Kriterien, die eine Änderung als «Bagatelländerung» qualifizieren, ist in den Empfehlungen festgelegt, ein anderer Teil liegt jedoch im Ermessen der Kantone. Ausserdem ist das Baurecht kantonal, und die BPUK überlässt es den Kantonen zu prüfen, wie ihre Empfehlungen innerhalb des kantonalen Rechtsrahmens umgesetzt werden können.

1.2 Zielsetzung der Vollzugshilfe

Es besteht also ein Bedarf, die auf kantonaler Ebene anwendbaren Verfahren zu klären. Dies ist das Ziel der vorliegenden Vollzugshilfe.

Sie soll in erster Linie die kommunalen und kantonalen Behörden bei der Behandlung von Bewilligungen für Mobilfunksendeanlagen unterstützen, insbesondere wenn es sich bei den Gesuchen um Änderungen an bestehenden Anlagen handelt. Sie verweist auf den bestehenden gesetzlichen Rahmen und enthält Empfehlungen zu den zu befolgenden Verfahren, insbesondere bei Bagatelländerungen. Sie soll den Vollzug auf kantonaler Ebene harmonisieren.

Zweitens klärt diese Vollzugshilfe die im Wallis geltenden Verfahren für die Mobilfunkbetreiber, die nun in Kenntnis der Sachlage entscheiden können, wie sie vorgehen wollen. Und auch die interessierte Bevölkerung findet darin eine transparente Erläuterung der empfohlenen kantonalen Vollzugspraxis in diesem Bereich.

1.3 Inhalt der Vollzugshilfe

Im 2. Kapitel dieser Hilfe wird die Kompetenzverteilung zwischen Bund, Kanton und Gemeinden im Bereich der Mobiltelefonie erläutert. Die gesetzlichen Grundlagen, welche die in unserem Kanton anwendbaren Verfahren bestimmen, werden im 3. Kapitel aufgeführt, und es wird auf verschiedene spezifische, auf nationaler Ebene herausgegebene Vollzugshilfen verwiesen. Kapitel 4 beschreibt die drei wichtigsten Verfahren, die im Wallis bei Änderungen an Mobilfunkbasisstationen zur Anwendung kommen, und Kapitel 5 enthält Empfehlungen für die Gemeinden für die Anwendung eines vereinfachten Verfahrens bei unbedeutenden Änderungen.

In Anhang 1 werden die wichtigsten Verfahrensschritte in Form eines Flussdiagramms schematisch dargestellt. Anhang 2 enthält die Elemente, die ein Dossier im Falle eines vereinfachten Bewilligungsverfahrens mindestens enthalten muss. Anhang 3 enthält einige technische Begriffe, die für den Vollzug hilfreich sind.

2. KOMPETENZVERTEILUNG

Die Kompetenzen im Mobilfunkbereich sind wie in Abbildung 2 dargestellt verteilt. Die Anwendung des Rechts im Fernmeldewesen obliegt dem Bund (Eidgenössische Kommunikationskommission – ComCom; Bundesamt für Kommunikation – BAKOM). Auch die Beobachtung des Wissensstandes über die gesundheitlichen Auswirkungen der Strahlung von Sendeanlagen (NIS) sowie die Festsetzung von Grenzwerten fällt vollständig in den Kompetenzbereich des Bundes (durch das Bundesamt für Umwelt - BAFU). Die Begrenzung der NIS, die von Endgeräten wie Mobiltelefonen, Tablets usw. erzeugt wird, fällt in den Zuständigkeitsbereich des Bundesamtes für Gesundheit (BAG).

Die kantonale Dienststelle für Umwelt (DUW) ist für den Vollzug der Gesetzgebung über den NIS-Schutz auf kantonaler Ebene für Mobilfunksendeanlagen zuständig (Verordnung über den Schutz vor NIS – NISV).

Schliesslich sorgen die Gemeinden bzw. die kantonale Baukommission (KBK) für den Vollzug der Raumplanungs- und Baugesetzgebung gemäss der in Art. 2 BauG festgelegten Kompetenzverteilung. Bei der Prüfung dieser Projekte holt die zuständige Behörde gegebenenfalls die Vormeinung der verschiedenen betroffenen Dienststellen ein, insbesondere der Dienststelle für Immobilien und Bauliches Erbe (DIB) und der Dienststelle für Wald, Natur und Landschaft (DWNL) über das kantonale Bausekretariat und Baupolizei (KBS).

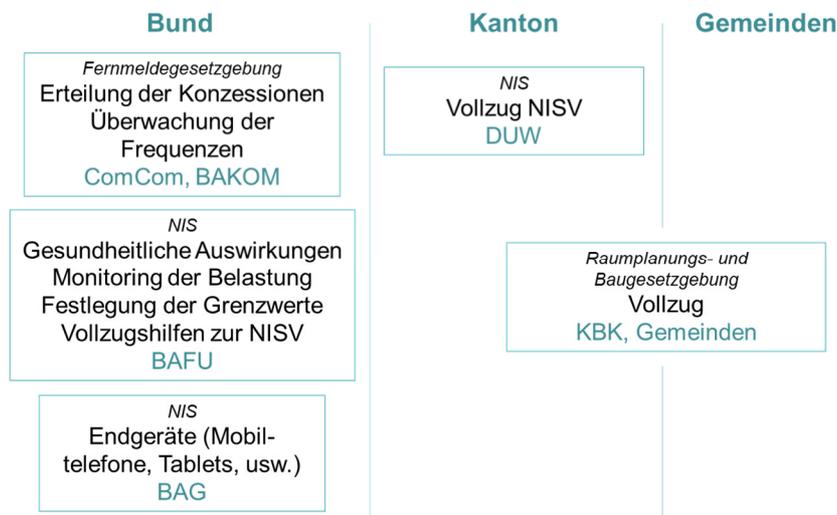


Abbildung 2: Kompetenzverteilung im Mobilfunkbereich

3. GESETZLICHER RAHMEN, BESTEHENDE VOLLZUGSHILFEN

Die wichtigsten gesetzlichen Grundlagen zur Regelung der Verfahren für den Bau und die Änderung von Mobilfunksendeanlagen in unserem Kanton sind die folgenden:

- das Bundesgesetz über die Raumplanung vom 22. Juni 1979 (RPG);
- das kantonale Baugesetz vom 15. Dezember 2016 (BauG);
- die kantonale Bauverordnung vom 22. März 2017 (BauV);
- das Bundesgesetz über den Umweltschutz vom 7. Oktober 1983 (USG);
- die Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung vom 23. Dezember 1999 (NISV);
- das kantonale Gesetz über den Umweltschutz vom 18. November 2010 (kUSG).

Darüber hinaus wurden verschiedene Hilfen und Empfehlungen für die Behörden herausgegeben, die Mobilfunkbasisstationen beurteilen und bewilligen müssen, namentlich:

- Leitfaden Mobilfunk für Gemeinden und Städte
2010, gemeinsame Publikation des BAFU, des BAKOM und des ARE (Bundesamt für Raumentwicklung)
<https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/elektrosmog/publikationen-studien/publikationen/leitfaden-mobilfunk-gemeinden-staedte.html>
- Empfehlungen der Bau-, Planungs- und Umweltdirektoren-Konferenz zur Bewilligung von Mobilfunkanlagen: Dialogmodell und Bagatelländerungen
2022, Publikation der BPUK
https://www.bpuk.ch/fileadmin/Dokumente/bpuk/public/de/dokumentation/berichte-gutachten-konzepte/umwelt/DE_BPUK-Mobilfunk-Empfehlungen_2022.pdf

4. VERFAHREN

In Bezug auf die Verfahren, die für die Bewilligung von Mobilfunkanlagen anwendbar sind, stellt das Flussdiagramm in Anhang 1 die verschiedenen Möglichkeiten, die sich ergeben können, und die entsprechenden Verfahrensschritte schematisch dar. Es liegt in der Verantwortung des Gesuchstellers (in der Regel des Mobilfunkbetreibers) zu entscheiden, für welche Verfahrensart er sein Projekt einreicht. Die für die Baubewilligung zuständige Behörde sowie die DUW überprüfen im Verlauf der Evaluation, ob das gewählte Verfahren tatsächlich anwendbar ist. Im Wesentlichen lassen sich drei Fälle unterscheiden:

4.1 Ordentliches Baubewilligungsverfahren

Dies ist das übliche Verfahren, das in Kap. 3.3 BauG und BauV beschrieben wird; es ist «standardmässig» auf jedes Gesuch anwendbar, das den Bau oder die Änderung einer Mobilfunksendeanlage beinhaltet, in Übereinstimmung mit Art. 34 Abs. 1 BauG.

Gemäss den Art. 5, 35 und 36 kUSG muss die DUW in allen Angelegenheiten, welche die Einhaltung der NISV betreffen, angehört werden. Sie überprüft insbesondere den Inhalt des Standortdatenblattes, in dem alle Elemente festgehalten werden, die für die Berechnung der Strahlung an Orten mit empfindlicher Nutzung (OMEN) in der Umgebung der Basisstation massgebend sind.

Es gibt jedoch Möglichkeiten, vom ordentlichen Verfahren abzuweichen, und zwar in den nachfolgend beschriebenen Fällen.

4.2 Vereinfachtes Baubewilligungsverfahren

Gemäss Art. 24b Abs. 3 BauV kann die zuständige Baubewilligungsbehörde bei unbedeutenden Bauvorhaben von den formalen Vorschriften für das Baugesuch abweichen. Zudem bestimmt Art. 42 Abs. 3 BauG, dass für unbedeutende Arbeiten und Projektänderungen, die keine Interessen Dritter betreffen, von einer öffentlichen Auflage abgesehen werden kann.

Unbedeutende Änderung

Ein Projekt gilt als «unbedeutend», wenn die betreffenden Arbeiten über den reinen Unterhalt hinausgehen, aber sie die charakteristischen Elemente der bestehenden Antenne (Volumen, Grösse, Standort, äusseres Erscheinungsbild, Ausrichtung usw.) nicht wesentlich verändern und vernachlässigbare Auswirkungen auf die Umwelt haben.

Aus baulicher Sicht können die Auswirkungen als vernachlässigbar angesehen werden, wenn z. B. zwei Gehäuse entfernt und durch ein Gehäuse ersetzt werden, wenn die Höhe der Antenne verringert oder erhöht wird (von 50 cm auf 1 m) usw.

Hinsichtlich der Umweltauswirkungen ist das ausschlaggebende Element in den allermeisten Fällen die NIS. **Die DUW geht davon aus, dass die Umweltauswirkungen als vernachlässigbar und die Änderung als «Bagatelländerung» eingestuft werden können, wenn die quantitativen Immissionskriterien der BPUK-Empfehlungen von 2022 erfüllt sind, und zwar unabhängig davon, welcher Antennentyp von der Änderung betroffen ist – also auch bei Änderungen, bei denen adaptive Antennen zum Einsatz kommen (Option 2 der BPUK-Empfehlungen).** Die Erfüllung dieser Kriterien stellt sicher, dass die NIS-Belastung an Orten mit empfindlicher Nutzung (OMEN) in der Umgebung der Basisstation nicht ansteigt, bzw. nur unwesentlich oder kurzzeitig. Die Überprüfung wird im Laufe des Verfahrens durch die Anhörung der DUW sichergestellt.

Darüber hinaus darf die maximale Distanz für die Einspracheberechtigung, die ebenfalls auf NIS-Belastungskriterien beruht, durch die Änderung nicht grösser werden. Auch dieser Punkt wird in der DUW-Anhörung überprüft.

Projekte, die als «Bagatelländerungen» von Antennen im Sinne der BPUK-Kriterien (Option 2) gelten, die keine Vergrösserung der maximalen Distanz für die Einspracheberechtigung mit sich bringen und bei denen alle anderen Auswirkungen (visuell etc.) vernachlässigbar sind, können als «unbedeutend» und «die Interessen Dritter nicht betreffend» eingestuft werden.

Abweichung von den formalen Vorschriften für das Baugesuch

Wenn der Betreiber der Ansicht ist, dass diese Bedingungen erfüllt sind, kann er bei der zuständigen Behörde (Gemeinde oder KBK) ein «vereinfachtes» Baugesuchsdossier einreichen. Der Mindestinhalt eines «vereinfachten» Dossiers ist in Anhang 2 aufgeführt.

Die Behörde im massgeblichen Verfahren nimmt die formale Prüfung vor und kann entscheiden, von der Form des Gesuchs abzuweichen. Damit akzeptiert sie, dass das Gesuch in einer Form eingereicht wird, welche die Anzahl der einzureichenden Unterlagen beschränkt. In diesem Fall teilt sie dem Gesuchsteller den entsprechenden Entscheid mit und legt eine Kopie ihres Entscheids dem Baugesuchsdossier bei.

Verzicht auf öffentliche Auflage

Wenn die Auswirkungen der Änderung aus baulicher Sicht¹ vernachlässigbar sind, kann die Behörde im massgeblichen Verfahren auch beschliessen, von der öffentlichen Auflage abzusehen. In diesem Fall muss sie ebenfalls einen entsprechenden Entscheid treffen, der dem Dossier für die Anhörung der kantonalen Organe beigelegt werden muss.

Der Rest des Verfahrens läuft wie das ordentliche Baubewilligungsverfahren ab. Die kantonalen Organe werden über das KBS angehört. Insbesondere prüft die DUW anhand des neuen Standortdatenblatts im Dossier, ob es sich tatsächlich um eine «Bagatelländerung» im Sinne der vom Kanton übernommenen BPUK-Kriterien handelt, und in jedem Fall, ob die Anforderungen der NISV erfüllt werden.

Das vereinfachte Baubewilligungsverfahren ist kein einfaches Meldeverfahren. Genau wie das ordentliche Verfahren endet es mit der Erteilung einer «ordnungsgemässen und formgerechten» Baubewilligung.

4.3 Meldeverfahren ohne Baubewilligung

Unterhaltsarbeiten im Sinne von Art. 17 BauV bedürfen keiner Baubewilligung. Unterhaltsarbeiten bestehen darin, Teile einer genehmigten Anlage durch Materialien derselben Art, Farbe, Grösse, Lage und Ausrichtung zu ersetzen, und darüber hinaus dürfen keine neuen Auswirkungen auf die Umwelt entstehen. Auch das Entfernen eines Teils (ohne Hinzufügung und ohne Auswirkungen auf die Umwelt) gilt als Unterhalt.

In der Praxis wird ein einfaches Meldeverfahren ohne Baubewilligung vorgenommen, wenn keine baulichen Veränderungen (Unterhalt gemäss den oben erwähnten Kriterien) und keine Änderungen im Sinne der NISV vorliegen (die Liste der Änderungen im Sinne der NISV befindet sich in Anhang 1 Ziff. 62 Abs. 5 NISV).

Dabei kann es sich beispielsweise um Folgendes handeln:

- die Aktivierung eines Korrekturfaktors kleiner als 1 bei adaptiven Antennen; dann ist gemäss NISV Anhang 1 Ziff. 63 Abs. 4 die Einreichung eines neuen Standortdatenblatts erforderlich;
- eine Verschiebung der Sendeleistung von einem Frequenzband in ein anderes an derselben Antenne; dann ist gemäss den BPUK-Empfehlungen vom April 2022 die Einreichung eines aktualisierten Standortdatenblatts erforderlich.

In diesen Fällen reicht der Betreiber ein neues Standortdatenblatt direkt an die DUW ein. Die DUW prüft, ob es sich nicht um eine Änderung im Sinne der NISV handelt, und informiert den Betreiber sowie die Behörde im massgeblichen Verfahren über das Ergebnis ihrer Prüfung.

¹Bis zu diesem Zeitpunkt wurde die DUW noch nicht angehört und hat sich noch nicht zu den «NIS»-Kriterien geäussert. Die Behörde kann sich jedoch darauf beschränken, die Bedeutung der Änderung aus Sicht der baulichen Kriterien zu prüfen. Die DUW wird in jedem Fall die Prüfung der Einhaltung der Umweltkriterien anlässlich der Anhörung der kantonalen Organe vornehmen. Wenn sie feststellt, dass die Änderung aus Sicht der NIS-Immissionen keine «Bagatelländerung» ist, oder wenn sie feststellt, dass sich die maximale Distanz für die Einspracheberechtigung mit der geplanten Änderung vergrössert, gibt sie eine negative Vormeinung ab, und die Behörde kann sich darauf stützen, um die Bewilligung zu verweigern.

4.4 Besondere Fälle

Defekte Antenne

Wenn eine Antenne defekt ist und ersetzt werden muss, das Modell aber nicht mehr auf dem Markt erhältlich ist, kann in diesem Sonderfall das unter Ziff. 4.3 beschriebene Meldeverfahren angewendet werden (auch wenn das Antennendiagramm nicht genau gleich sein kann²), sofern die verwendeten Materialien von ähnlicher Art, Farbe, Grösse, Lage und Ausrichtung sind, keine weiteren Änderungen im Sinne der NISV vorgenommen werden und keine neuen Umweltauswirkungen entstehen. In diesem Fall prüft die DUW, ob die Ersatzantenne hinsichtlich des Antennentyps (konventionell oder adaptiv) und der Strahlungsemissionen mit der bewilligten Antenne vergleichbar ist: Das Antennendiagramm muss ähnlich sein; an den aufgelisteten OMEN darf die Strahlung nicht zunehmen, und die maximale Distanz für die Einspracheberechtigung darf auf keinen Fall vergrössert werden.

5. EMPFEHLUNG DES KANTONS

Der Kanton empfiehlt den Gemeinden nachdrücklich, in den Fällen, in denen die Baubewilligung in ihre Zuständigkeit fällt, das unter Ziff. 4.2 beschriebene vereinfachte Verfahren anzuwenden, wenn die Änderungen an den Mobilfunkbasisstationen unbedeutend sind (grüne Pfeile im Flussdiagramm in Anhang 1).

Wenn die Zuständigkeit für die Erteilung der Baubewilligung beim Kanton liegt, wendet die KBK bereits jetzt dieses vereinfachte Verfahren für unbedeutende Fälle an.

An dieser Stelle sei daran erinnert, dass dieses vereinfachte Bewilligungsverfahren nur bei geringfügigen Änderungen (Bagatelländerungen) zur Anwendung kommt. Die systematische Überprüfung durch die DUW stellt sicher, dass es im Vergleich zu den ursprünglich im ordentlichen Verfahren bewerteten und genehmigten Auswirkungen keine nennenswerten zusätzlichen Auswirkungen in Bezug auf die NIS-Belastung gibt und dass sich die maximale Distanz für die Einspracheberechtigung nicht vergrössert.

Die Anwendung eines vereinfachten Baubewilligungsverfahrens für unbedeutende Änderungen verringert die Arbeitsbelastung der Behörden und entspricht dem Prinzip der Verhältnismässigkeit.

Ganz allgemein ermöglicht es eine schnellere Modernisierung des Mobilfunknetzes in unserem Kanton. Ein leistungsfähiges 5G-Netz mit adaptiven Antennen trägt zur wirtschaftlichen Entwicklung der Bergkantone bei³. Angesichts seiner zahlreichen Seitentäler, die nur schwer über Kabel zu erreichen sind, und angesichts der Erwartungen von Unternehmen, Tourismus und Privatpersonen, denen das Wallis gerecht werden will, darf es die Entwicklung eines solchen Netzes nicht verzögern.

Ausserdem verbraucht ein aus adaptiven Antennen aufgebautes 5G-Netz weniger Energie als ein entsprechendes 4G-Netz, da es leistungsfähiger ist.

Schliesslich kann ein 5G-Netz in Kombination mit adaptiven Antennen die Strahlenbelastung der Umwelt begrenzen. Dies ist eine der Schlussfolgerungen des Berichts, den der Bundesrat am 13. April 2022 in Erfüllung des Postulates Häberli-Koller «Nachhaltiges Mobilfunknetz» veröffentlicht hat⁴: «Hinsichtlich Leistungsfähigkeit und Strahlenbelastung weisen 5G-Netze klare Vorteile gegenüber den bisherigen Mobilfunktechnologien auf. Mit

² Wenn das defekte Modell nicht mehr erhältlich ist, sollte das Diagramm der Ersatzantenne möglichst ähnlich sein, wird aber nie genau gleich sein.

³ Zeitschrift des Schweizerischen Gemeindeverbands, Dossier 5G

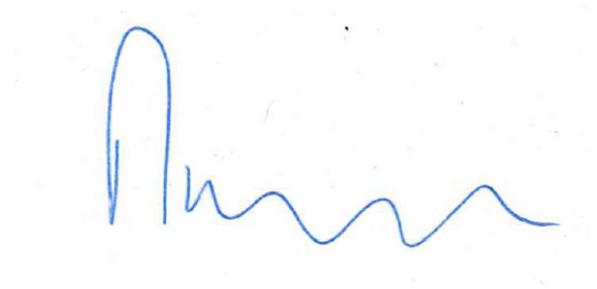
https://www.chgemeinden.ch/wAssets/docs/publikationen/deutsch/2020_5G-Broschuere_D.pdf

⁴ https://www.bakom.admin.ch/bakom/de/home/das-bakom/organisation/rechtliche-grundlagen/bundesratsgeschaefte/nachhaltiges_mobilfunknetz.html

adaptiven Antennensystemen kann bei 5G die Strahlungsexposition teilweise reduziert und die Netzkapazität im Vergleich mit 4G um den Faktor zehn erhöht werden.»⁵.

Dies ist aus mehreren Gründen technisch möglich: Erstens ist die 5G-Technologie effizienter als die vorherigen Generationen und kann mit der gleichen Energie mehr Daten übertragen. Zweitens werden bei 5G die Hauptsignale nur dann übertragen, wenn eine Nachfrage besteht, was bei früheren Technologien nicht der Fall war. Andererseits richten adaptive Antennen die Strahlung nach dem Nutzer aus, dahin wo ein Bedarf besteht. Dadurch wird die Strahlung in der Umgebung verringert: Eine adaptive Antenne kann nicht gleichzeitig mit ihrer maximalen Leistung in alle Richtungen strahlen.

Schliesslich entsteht die individuelle NIS-Belastung hauptsächlich durch die Nutzung unserer eigenen Geräte (Mobiltelefone, WiFi usw.)⁶. Je weiter die Antenne entfernt ist, desto stärker muss das Telefon senden, um mit der Antenne zu kommunizieren. Daher kann es kontraproduktiv sein, die Anzahl der Antennen (insbesondere adaptive 5G-Antennen) zu bremsen oder zu begrenzen, um die durchschnittliche NIS-Belastung zu beschränken, da fast jeder Mensch im Alltag ein Mobiltelefon benutzt.

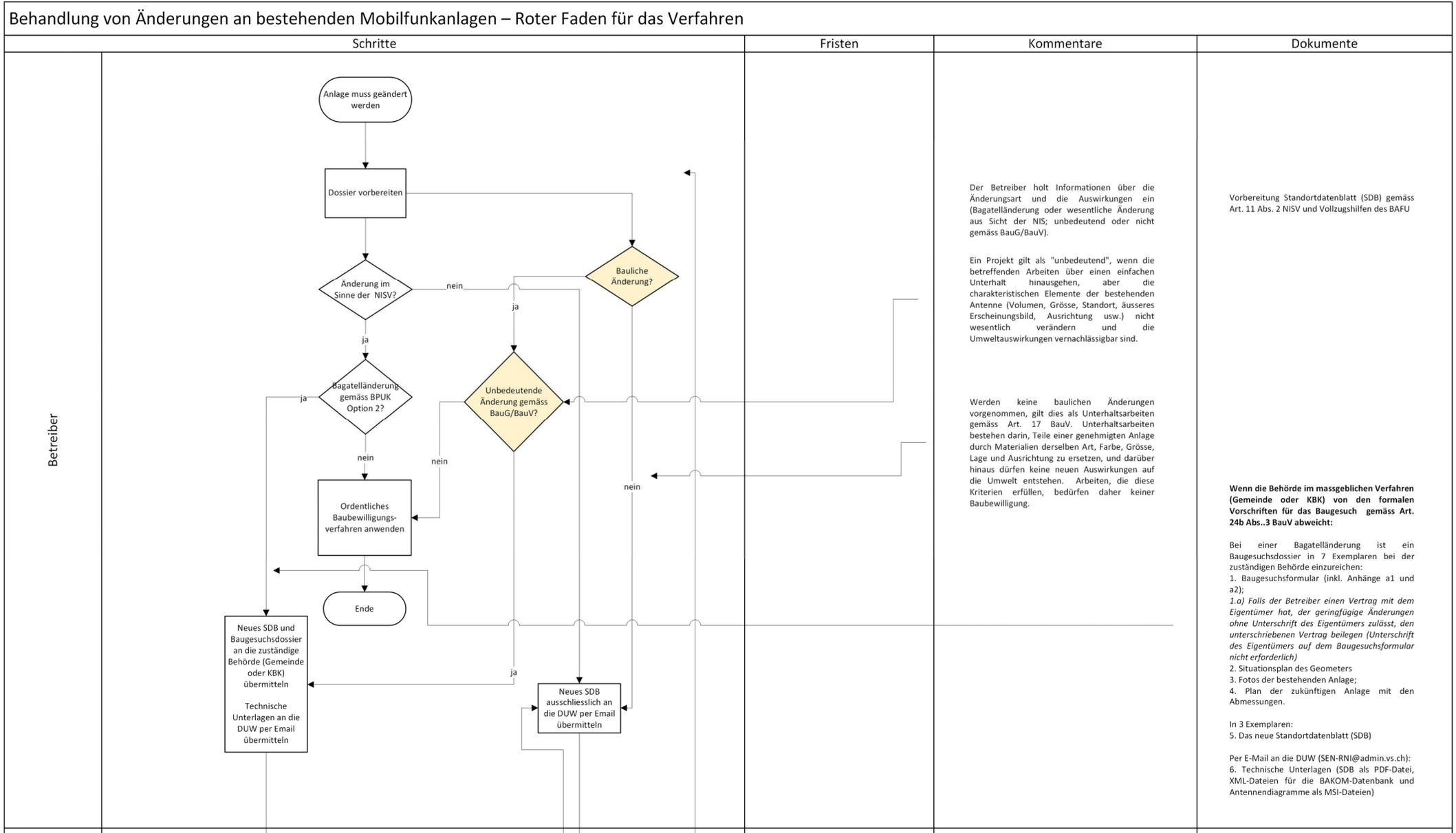


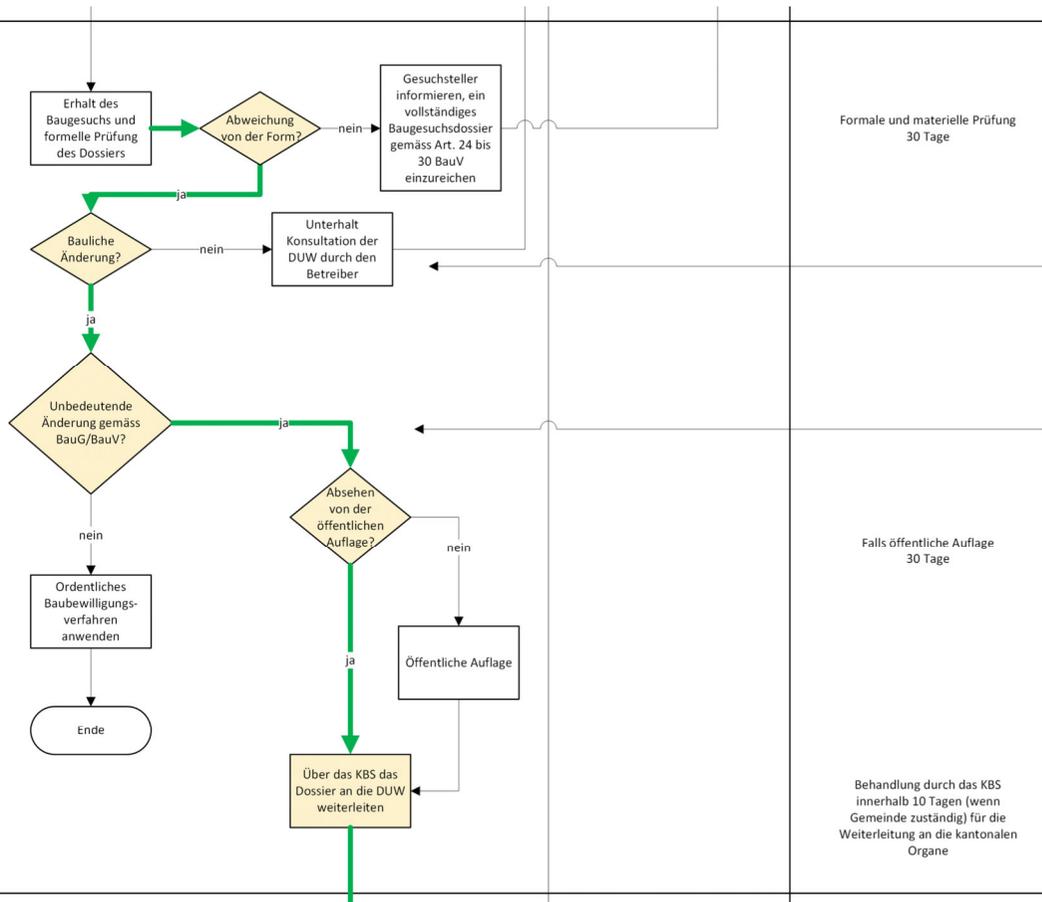
Franz Ruppen
Staatsrat

⁵ <https://www.bakom.admin.ch/bakom/de/home/das-bakom/medieninformationen/medienmitteilungen.msg-id-87987.html>

⁶ <https://www.5g-info.ch/> «Welchen Anteil hat mein Mobiltelefon an der Gesamtbelastung durch nichtionisierende Strahlung?»

ANHANG 1: FLUSSDIAGRAMM





Formale und materielle Prüfung
30 Tage

Falls öffentliche Auflage
30 Tage

Behandlung durch das KBS
innerhalb 10 Tagen (wenn
Gemeinde zuständig) für die
Weiterleitung an die kantonalen
Organe

Die Behörde im massgeblichen Verfahrens muss im Rahmen der formalen Prüfung untersuchen, ob sie gemäss Art. 24b Abs. 3 BauV von der Form abweicht.

Werden keine baulichen Änderungen vorgenommen, gilt dies als Unterhaltsarbeiten gemäss Art. 17 BauV. Unterhaltsarbeiten bestehen darin, Teile einer genehmigten Anlage durch Materialien derselben Art, Farbe, Grösse, Lage und Ausrichtung zu ersetzen, und darüber hinaus dürfen keine neuen Auswirkungen auf die Umwelt entstehen. Arbeiten, die diese Kriterien erfüllen, bedürfen daher keiner Baubewilligung.

Projekte, die über den reinen Unterhalt hinausgehen, können je nach Fall gemäss kantonalem Recht als unbedeutend eingestuft werden, wenn sie die charakteristischen Elemente der bestehenden Anlage (Volumen, Grösse, Standort, äusseres Erscheinungsbild, Ausrichtung usw.) nicht wesentlich verändern und vernachlässigbare Auswirkungen auf die Umwelt haben.

Bei unbedeutenden Projekten erlaubt das kantonale Baurecht der für die Baubewilligung zuständigen Behörde, von den formalen Vorschriften für das Baugesuch abzuweichen (Art. 24b Abs. 3 BauV) und von der öffentlichen Auflage abzusehen, sofern das Projekt die Interessen Dritter nicht betrifft (Art. 42 Abs. 3 BauG). In Anbetracht dieser Bestimmungen betrifft dies nur Projekte, die als Bagatelländerungen angesehen werden und keine Erhöhung der maximalen Distanz für die Einspracheberechtigung mit sich bringen.

Bei der Übermittlung des Dossiers an das KBS muss die zuständige Behörde die Einsprachen für die DUW beifügen (falls es im Rahmen der öffentlichen Auflage Einsprachen gab).

Entscheid über die Abweichung von der formalen Vorschriften gemäss Art. 24b Abs. 3 BauV dem Gesuchsteller eröffnen, mit Kopie im Baugesuchsdossier.

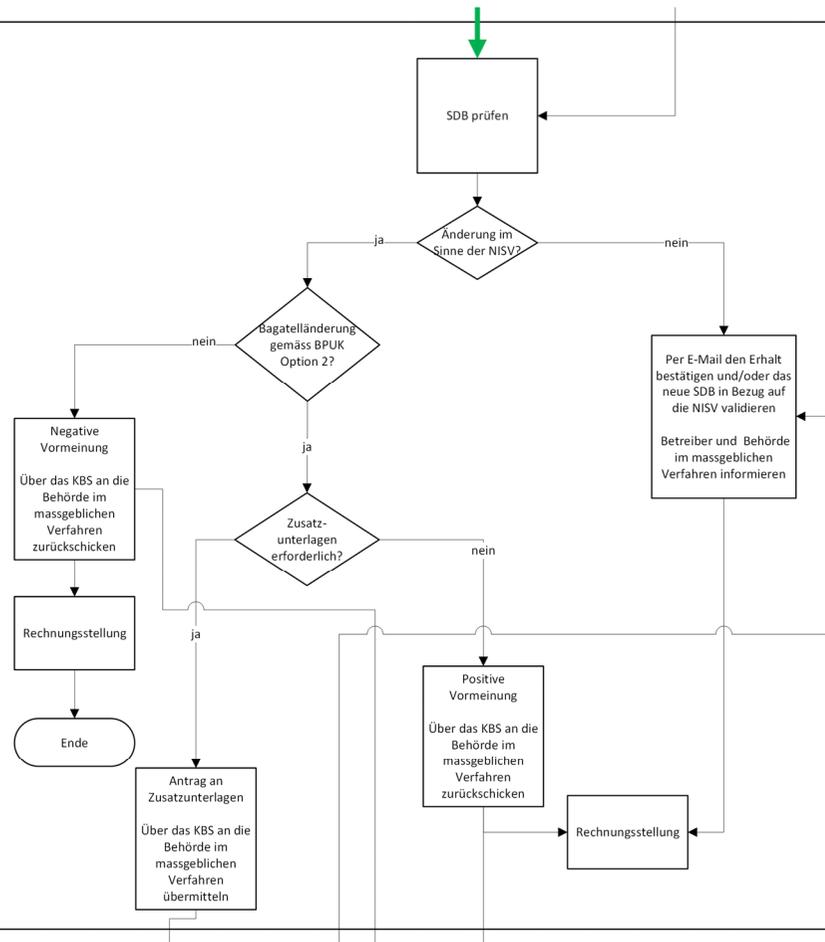
Oder

Die Behörde im massgeblichen Verfahren stellt dem Gesuchsteller ein Schreiben zu, in dem sie mitteilt, dass sie nicht von der Form abweicht und dass er alle Dokumente gemäss Art. 24 bis 30 BauV übermitteln muss.

Absehen von der öffentlichen Auflage:

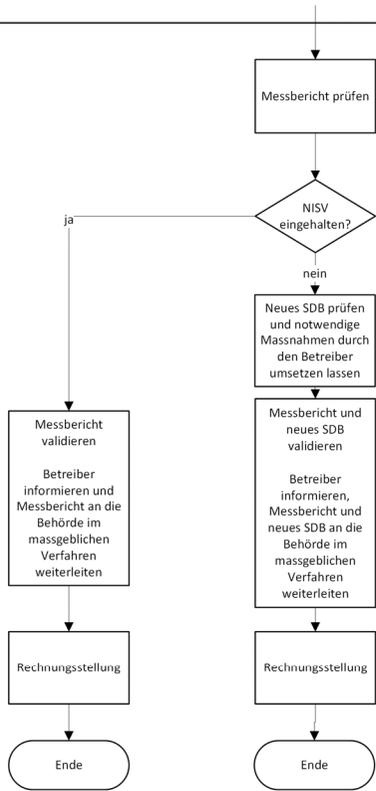
NEIN : Die Behörde im massgeblichen Verfahren muss den Entscheid für die Abweichung von der Form gemäss Art. 24b Abs.3 BauV (falls diese Abweichung gewährt wurde) belegen. Dieser Entscheid wird während der gesamten Dauer der öffentlichen Auflage zur Verfügung gestellt.

JA : Die Behörde im massgeblichen Verfahren muss einen Entscheid über das Absehen von der öffentlichen Auflage gemäss Art. 42 Abs. 3 BauG und/oder über die Abweichung von der Form gemäss Art. 24b Abs.3 BauV treffen. Dieser Entscheid ist den Akten für die Konsultation der kantonalen Organe beizulegen.



<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Behörde im massgeblichen Verfahren (Gemeinde oder KBK)</p>		<p>30 Tage für die Zustellung der Zusatzunterlagen</p> <p>KBK 60 Tage ab Vormeinung der Gemeinde / 30 Tage ab ihrem Entscheid</p> <p>Gemeinde 8 Wochen nach öffentlicher Auflage / ab dem Zeitpunkt, an dem sie über ein vollständiges Dossier verfügt (einschliesslich der Vormeinungen der kantonalen Organe)</p>	<p>Wenn die zusätzlichen Unterlagen nicht innerhalb der gewährten Frist (30 Tage) übermittelt wurden, kann die Behörde einen Abschreibungsentscheid erlassen.</p> <p>Eröffnung des Entscheids der KBK spätestens innerhalb von zwei Monaten nach Eingang der kommunalen Stellungnahme beim KBS, vorbehaltlich der Übermittlung von Dokumenten nach der öffentlichen Auflage, und spätestens innerhalb von 30 Tagen nach ihrem Entscheid (Art. 39 BauV).</p> <p>Die Gemeinden treffen ihren Entscheid innerhalb von acht Wochen nach Abschluss der öffentlichen Auflage oder gegebenenfalls nach Vorliegen der vollständigen Unterlagen (Art. 50 BauG).</p>	<p>Abschreibungsentscheid mit Rechtsmittelbelehrung</p> <p>Baubewilligungs- oder Bauabschlagsentscheid mit Behandlung der Einsprachen (wenn es solche gibt) und Rechtsmittelbelehrung.</p> <p>Der Entscheid muss allen Verfahrensbeteiligten per Einschreiben und in Kopie den konsultierten kantonalen Organen (über das KBS) eröffnet werden.</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Betreiber</p>		<p>6 Monate nach Inbetriebnahme</p>		<p>Abnahmemessbericht</p> <p>Neues SDB wenn die Messung eine Überschreitung aufweist</p>

DUW



Leistungsreduzierung,
Verringerung des Tilt-Bereichs

Informationsschreiben an den Betreiber mit
Kopie an die Behörde im massgeblichen
Verfahren, mit Anhang: Messbericht und - wenn
der Bericht eine Überschreitung ergeben hat -
neues SDB

ANHANG 2: MINDESTINHALT EINES BAUBEWILLIGUNGSDOSSIERS IM VEREINFACHTEN VERFAHREN

Wenn er sich entscheidet, ein Gesuch im vereinfachten Verfahren zu stellen, muss der Mobilfunkbetreiber (oder der Gesuchsteller) mindestens folgendes einreichen:

- In 7 Exemplaren:

1. Baugesuchsformular (inkl. Anhänge a1 und a2);
 - 1.a) Falls der Betreiber einen Vertrag mit dem Eigentümer hat, der geringfügige Änderungen ohne Unterschrift des Eigentümers zulässt, den unterschriebenen Vertrag beilegen (Unterschrift des Eigentümers auf dem Baugesuchsformular nicht erforderlich)
2. Situationsplan des Geometers
3. Fotos der bestehenden Anlage;
4. Plan der zukünftigen Anlage mit den Abmessungen.

- In 3 Exemplaren:

5. Das neue Standortdatenblatt

- Per E-Mail an die DUW (SEN-RNI@admin.vs.ch):

6. Technische Unterlagen (Standortdatenblatt als PDF-Datei, XML-Dateien für die BAKOM-Datenbank und Antennendiagramme als MSI-Dateien)

ANHANG 3: FÜR DEN VOLLZUG RELEVANTE TECHNISCHE BEGRIFFE

Für weitere Informationen verweist der Kanton auf die gemeinsame Informationsseite des BAFU, des BAKOM und des BAG: <https://www.5g-info.ch/> .

Antennen, Basisstationen und Mobilfunknetze

Die Mobiltelefonie funktioniert in Netzwerken. Ein Netz besteht aus Zellen, die von Basisstationen versorgt werden. Eine Basisstation besteht aus einem oder mehreren Masten, die mit Antennen ausgestattet sind. Innerhalb einer Zelle findet eine Kommunikation durch elektromagnetische Wellen zwischen einer Antenne der Basisstation und den Mobiltelefonen (und anderen mobilen Geräten) der Nutzer statt, die sich in dieser Zelle befinden. Diese Kommunikation geht in beide Richtungen: Sowohl die Antenne als auch das Telefon senden und empfangen elektromagnetische Wellen. Die Basisstationen kommunizieren untereinander über Richtfunk oder Glasfaserkabel.

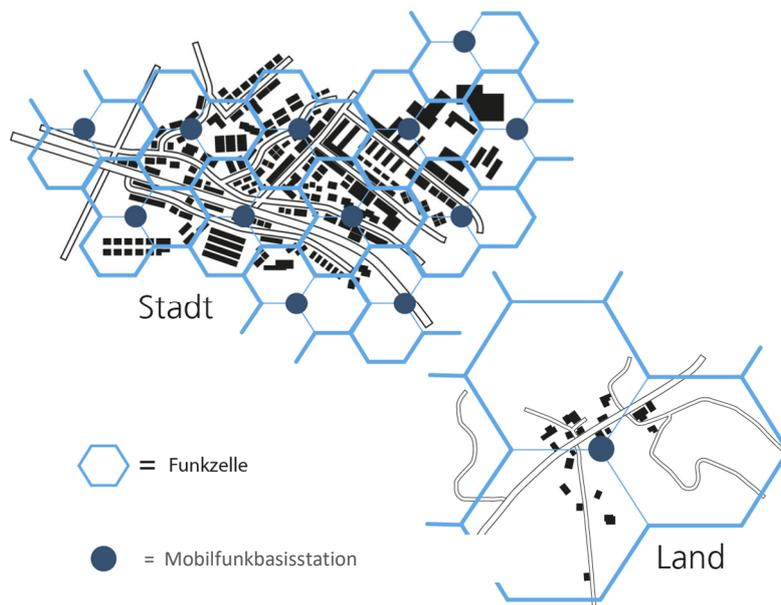


Abbildung. 3: Schematische Darstellung eines Mobilfunknetzes (Quelle: <https://www.5g-info.ch>)

Elektromagnetische Welle, Frequenz, Stärke

Eine elektromagnetische Welle ist eine Schwingung eines elektromagnetischen Feldes; sie kann Energie (Strahlung) transportieren. Die Anzahl der Schwingungen pro Sekunde entspricht der Frequenz der Welle und wird in Hz (Hertz) ausgedrückt, während die Amplitude der Schwingung mit der Stärke des Feldes (in V/m - Volt pro Meter) in Verbindung steht. Die Leistung einer Antenne charakterisiert die von dieser Antenne pro Zeiteinheit abgestrahlte Energie und variiert wie das Quadrat der elektrischen Feldstärke.

Die Mobiltelefonie nutzt Frequenzbereiche zwischen 700 und 3800 MHz (MegaHertz).

Die in der Umwelt vorhandene elektrische Feldstärke wird durch die NISV begrenzt (siehe Abschnitt "NISV-Grenzwerte" weiter unten).

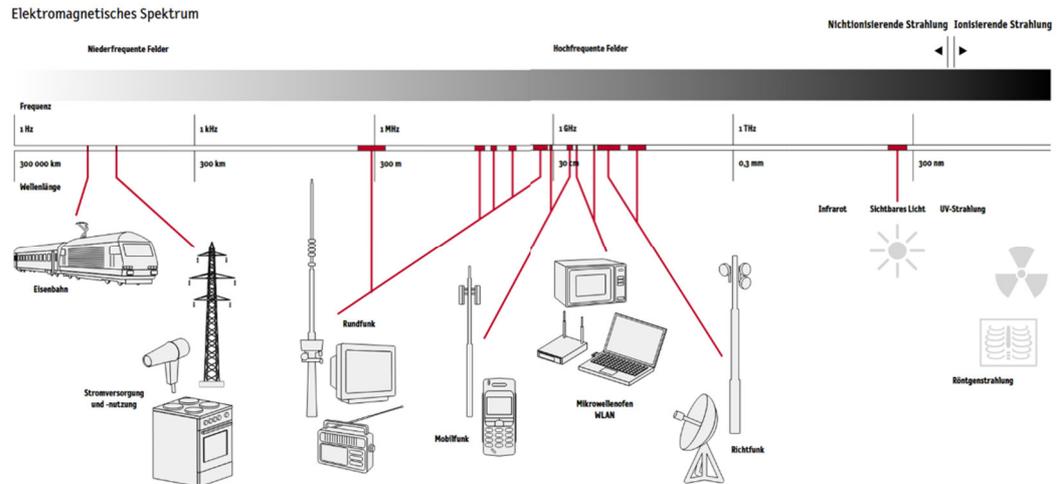


Abbildung 4: Elektromagnetisches Spektrum (Quelle: Elektrosmog in der Umwelt, Publikation BUWAL 2005)

NISV-Grenzwerte

Die NISV legt Grenzwerte auf zwei Ebenen fest:

- Die Immissionsgrenzwerte (IGW) gewährleisten den Schutz vor nachgewiesenen gesundheitlichen NIS-Auswirkungen, mit einer Sicherheitsmarge. Sie entsprechen den internationalen Referenzwerten, die von der ICNIRP/WHO empfohlen werden. Sie gelten überall und jederzeit für die Gesamtstrahlung (Summe aller NIS-Quellen).
- Die Anlagegrenzwerte (AGW) sind eine erschöpfende Konkretisierung des im USG verankerten Vorsorgeprinzips. Sie gelten an Orten, an denen sich Personen regelmässig über längere Zeit aufhalten (Wohnräume, Büros, ständige Arbeitsplätze, Spitäler, Schulen, raumplanungsrechtlich festgesetzte Kinderspielflächen). Sie beziehen sich auf die Strahlung einer einzelnen Anlage.

Grenz- wert E	f		
	≤ 900 MHz	900 < f < 1800 MHz	≥ 1800 MHz
IGW	36 – 42 V/m	51 V/m	58 - 61 V/m
AGW	4 V/m	5 V/m	6 V/m

↻ 1/10 V/m

Abbildung 5: NISV-Grenzwerte für Mobilfunkbasisstationen

Technologien: 3G, 4G, 5G

Eine Technologie entspricht einer Signalübertragungsart (Modulation, «Sprache»). Die Entwicklung von der dritten (3G, UMTS) über die vierte (4G, LTE) zur fünften (5G, New Radio) Generation ging mit technologischen Anpassungen einher, die eine höhere Effizienz ermöglichten, d. h. es konnten mehr Daten bei gleicher Sendeleistung übertragen werden.

Technisch gesehen ist die Nutzung einer bestimmten Technologie nicht an eine bestimmte Frequenz gebunden. Beispielsweise kann 5G in allen Frequenzbändern zwischen 700 MHz und 3800 MHz genutzt werden. Die in der NISV festgelegten Grenzwerte sind frequenzabhängig, aber technologie-neutral. Sie gelten daher sowohl für 3G, 4G als auch für 5G. Die Technologie muss nicht im Standortdatenblatt angegeben werden.

Konventionelle Antenne / Adaptive Antenne

Eine konventionelle Antenne sendet nicht in alle Richtungen mit der gleichen Intensität. Das Signal hinter der Antenne ist stark gedämpft, während es vorne, in der Hauptsenderichtung, am stärksten ist. Die räumlichen Sendeeigenschaften einer konventionellen Antenne werden in Antennendiagrammen dargestellt, die die Betreiber dem Standortdatenblatt beifügen. Innerhalb ihres räumlichen Sendebereichs sendet eine konventionelle Antenne konstant, auch wenn sich kein Nutzer in dem Bereich befindet.

Eine adaptive Antenne ist in der Lage, das Signal in die Richtung zu fokussieren, in der sich der Nutzer (das Mobiltelefon) gerade aufhält, wenn eine Nachfrage besteht. Sie teilt die ihr zur Verfügung stehende Leistung unter den verschiedenen Nutzern auf, die sie bedient. Im Gegensatz zu einer konventionellen Antenne sendet sie also nicht mit voller Leistung in alle Richtungen gleichzeitig. Um diesem Umstand Rechnung zu tragen und eine adaptive Antenne nicht strenger zu bewerten als eine konventionelle Antenne, wird rechtlich die durchschnittliche Leistung der Antenne (über 6 Minuten) und nicht die maximale Leistung begrenzt; bei der Berechnung der Strahlung wird ein Korrekturfaktor (mit k_{AA} bezeichnet, als Toleranz zu verstehen) auf die Leistung der Antenne angewendet (vgl. Anh. 1 Ziff. 63 Abs. 2 und 3 NISV).

Die Anwendung eines Korrekturfaktors auf die Leistung einer Antenne muss im Standortdatenblatt spezifiziert werden, wobei die Anzahl der "Sub-Arrays" (Unterteilungen einer adaptiven Antenne) anzugeben ist. Ebenso muss der Betriebsmodus (adaptiv oder konventionell) angegeben werden.



Abbildung 6: Konventionelle Antenne (links) et adaptative Antenne (rechts) (Quelle: BAKOM)