



<b>Fall-Nr.:</b>	19-9067
<b>Stelle:</b>	Generalsekretariat Bau- und Umweltdepartement
<b>Instanz:</b>	Bau- und Umweltdepartement
<b>Publikationsdatum:</b>	20.05.2021
<b>Entscheiddatum:</b>	19.02.2021

## **BDE 2021 Nr. 19**

**Anhang 1 Ziff. 63, Anhang 1 Ziff. 62 Abs. 6, Art. 12 Abs. 1 und 2, 13 Abs. 1, 3 Abs. 3 NISV, Art. 1 Abs. 1 und 2, 11 Abs. 2 USG. Die neue Möglichkeit der Einsetzung der 5G-Technologie ändert nichts daran, dass es nach wie vor Sache der privaten Mobilfunkbetreiber und nicht des Gemeinwesens ist, ihr Mobilfunknetz zu planen und geeignete Antennenstandorte hierfür auszuwählen. Ein erhöhter Koordinationsbedarf ist nicht ersichtlich (Erw. 3). Die Berechnung der Strahlung adaptiver Antennen, welche der vorliegenden Baubewilligung zugrunde liegt, beruht auf dem "Worst Case"-Szenario. Diese Beurteilung ist gemäss AFU für die betroffene Bevölkerung auf der sicheren Seite (Erw. 4.2.2 f.). Weiter liegt ein von einer Fachbehörde des Bundes empfohlenes Messverfahren für adaptive Antennen vor und das QS-System fungiert für adaptive Antennen als hinreichende Kontrolle (Erw. 6). Für die Erteilung der Baubewilligung ist die Einhaltung der Grenzwerte und Vorgaben der NISV massgebend. Die vom Rekurrenten geäusserten Bedenken im Zusammenhang mit den gesundheitlichen Auswirkungen der Mobilfunkstrahlung und insbesondere der 5G-Technologie rechtfertigen eine Anpassung der NISV-Grenzwerte nicht. Es wäre Sache der zuständigen Behörden des Bundes, eine entsprechende Anpassung beim Bundesrat zu beantragen (Erw. 7).**

BDE 2021 Nr. 19 finden Sie im angehängten PDF-Dokument



19-9067

## Entscheid Nr. 19/2021 vom 19. Februar 2021

---

Rekurrent

**A.\_\_\_\_**  
vertreten durch lic.iur. Michael Fretz, Rechtsanwalt, Frey-Herosé-  
Strasse 25, 5000 Aarau

gegen

---

Vorinstanz

**Baubewilligungskommission Z.\_\_\_\_** (Entscheid vom 31. Oktober  
2019)

---

Rekursgegnerin

**G.\_\_\_\_ AG**  
vertreten durch lic.iur. Lorenzo Marazzotta, Rechtsanwalt,  
Mühlebachstrasse 32, 8024 Zürich

---

Betreff

Baubewilligung (Umbau Mobilfunkanlage)



## Sachverhalt

### A.

Die F.\_\_\_\_ AG ist Eigentümerin von Grundstück Nr. 001, Grundbuch X.\_\_\_\_, an der N.\_\_\_\_strasse in X.\_\_\_\_. Das Grundstück liegt gemäss geltendem Zonenplan der Stadt X.\_\_\_\_ vom 8. September 1980 in der Gewerbe-Industriezone. Es ist mit zwei zusammengebauten Gebäuden überbaut. Auf dem Flachdach der Liegenschaft betreibt die G.\_\_\_\_ AG eine Mobilfunkanlage.

### B.

a) Mit Baugesuch vom 27. August 2019 beantragte die G.\_\_\_\_ AG bei der Baubewilligungskommission Z.\_\_\_\_ die Baubewilligung für den Austausch der bestehenden Antennen bzw. für zusätzliche Antennen. Damit verbunden sind eine Frequenzerweiterung sowie eine Leistungsanpassung.

b) Innert der Auflagefrist vom 29. August bis 11. September 2019 erhob unter anderen A.\_\_\_\_ Einsprache gegen das Bauvorhaben. Er rügte im Wesentlichen, dass die 5G-Technologie das autonome Fahren ermöglichen solle, was ein stark wachsendes Datenvolumen beinhalte. 5G solle die Übertragungsleistungen gegenüber heute um den Faktor 100 steigern können. Die Mobilfunktechnologie schädige die Gesundheit nachweislich. Eine Messtechnologie stehe nicht bereit und es fehle an einem griffigen Überwachungssystem.

c) Mit Beschluss vom 31. Oktober 2019 erteilte die Baubewilligungskommission Z.\_\_\_\_ die Baubewilligung unter Bedingungen und Auflagen und wies die Einsprache von A.\_\_\_\_ ab.

### C.

Gegen diesen Beschluss erhob A.\_\_\_\_ mit Schreiben vom 25. November 2019 Rekurs beim Baudepartement. Mit Rekursergänzung vom 5. Dezember 2019 stellt A.\_\_\_\_, nunmehr vertreten durch lic.iur. Michael Fretz, Rechtsanwalt, Aarau, die folgenden Anträge:

1. Die Baubewilligung (Umbau Mobilfunkanlage, GS-Nr. 001, N.\_\_\_\_strasse) vom 31. Oktober 2019 sei aufzuheben.
2. Unter den gesetzlichen Kosten- und Entschädigungsfolgen.

## Verfahrensantrag

Das Verfahren sei zu sistieren, wenigstens bis die neue Vollzugshilfe des BAFU und ein auditiertes Qualitätssicherungssystem vorliegen sowie die Unbedenklichkeit der 5G Technologie für die Gesundheit und Umwelt wissenschaftlich festgestellt und belegt worden ist. Bei Vorliegen dieser Grundlagen sei dem Rekurrenten angemessene Frist zur Ergänzung des Rekurses zu setzen.



Zur Begründung wird geltend gemacht, dass adaptive Antennen unzulässig privilegiert würden. Weiter sieht der Rekurrent die Planungspflicht des Bundes verletzt. Sodann erachtet der Rekurrent die ausgewiesenen Sendeleistungen als falsch, was wiederum zur Folge habe, dass weitere Antennen zur Antennengruppe hinzuzurechnen seien. Auch würden Messvorschriften für die Abnahmemessungen sowie ein Qualitätssicherungssystem (QS-System) für adaptive Antennen fehlen. Abschliessend wird vorgebracht, Mobilfunkanlagen, insbesondere mit der neuen 5G-Technologie, seien für Mensch und Umwelt problematisch.

**D.**

**a)** Mit Vernehmlassung vom 16. Januar 2020 beantragt die Vorinstanz, den Rekurs abzuweisen. Zur Begründung wird auf den angefochtenen Entscheid verwiesen und einige zusätzliche Ausführungen gemacht. Dabei wird betont, dass es sich bei der Beurteilung der Antennenanlage gemäss heute geltender Vollzugshilfe um eine "Worst Case"-Beurteilung handle. Die heutigen Regel- und Kontrollmechanismen würden genügen, da unter den "Worst Case"-Annahmen im ordnungsgemässen Betrieb keine Grenzwertüberschreitungen zu erwarten seien. Der Anlagegrenzwert sei an allen Orten mit empfindlicher Nutzung (OMEN, Art. 3 Abs. 3 der eidgenössischen Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung [SR 814.710; abgekürzt NISV]) eingehalten und der Perimeter sei unverändert nach der geltenden Vollzugshilfe zu berechnen. Dies sei im vorliegenden Fall entsprechend geschehen. Der Rekursgegnerin werde für die Abnahmemessung eine Frist eingeräumt, welche drei Monate nach Inbetriebnahme der Anlage ende. Falls bis dahin die Empfehlung für das Messverfahren für adaptive Antennen noch nicht vorliege, könne die Frist für die mit der adaptiven Antennentechnik ausgesendeten Dienste auf Ersuchen der Rekursgegnerin bis drei Monate nach Erscheinen der Messempfehlung, längstens aber bis neun Monaten nach Rechtskraft der Baubewilligung, verlängert werden. Die genannten Fristen würden in der Grössenordnung der bisher gewährten Fristen liegen. Sodann obliege die Prüfung der Tauglichkeit des QS-Systems für adaptive Antennen und die Überprüfung des QS-Systems für bereits bestehende Anlagen dem Bundesamt für Umwelt (BAFU).

**b)** Mit Vernehmlassung vom 28. Januar 2020 beantragt die Rekursgegnerin, vertreten durch lic.iur. Lorenzo Marazzotta, Rechtsanwalt, Zürich, den Rekurs unter Kostenfolge (inkl. Mehrwertsteuer) abzuweisen. Zur Begründung wird geltend gemacht, die Wirkung elektromagnetischer Wellen sei nicht von der eingesetzten Technologie abhängig, sondern von deren Intensität und Frequenz. Demnach würden die Vorschriften der NISV für alle Technologien gleichermaßen gelten. Adaptive Antennen würden von den Kantonen wie konventionelle Antennen beurteilt. Damit werde ihre tatsächliche Strahlung überschätzt und es liege keine Privilegierung vor. Sodann gebe es keine Pflicht, Mobilfunkanlagen in einem Sachplan des Bundes oder in kantonalen Richtplänen vorzusehen. Daran ändere auch



die 5G-Technologie nichts. Die Angaben zur Sendeleistung seien korrekt und es gebe keine gesetzliche Grundlage für eine Multiplikation mit dem Faktor 64. Das Standortdatenblatt sei vom Amt für Umwelt überprüft und für korrekt befunden worden. Demzufolge sei auch der errechnete Radius des Perimeters korrekt. Weiter sei die durch das Bundesgericht angeordnete Überprüfung durch das BAFU ergebnislos und es gebe keine Anzeichen dafür, dass das bereits bestehende QS-System nicht funktioniere. Die Auswirkungen von Mobilfunkanlagen auf die Gesundheit seien dem Bericht der "Arbeitsgruppe Mobilfunk und Strahlung" vom 28. November 2019 zu entnehmen (abrufbar unter <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/elektromog/mitteilungen.msg-id-77294.html>, zuletzt besucht am 4. Februar 2021, im Folgenden Bericht Arbeitsgruppe). Die Arbeitsgruppe komme in ihrem Bericht zur Schlussfolgerung, dass bisher keine konsistenten Gesundheitsauswirkungen unterhalb der von der Internationalen Kommission zum Schutz vor nichtionisierender Strahlung (ICNIRP) erarbeiteten Richtwerten bzw. der Immissionsgrenzwerte der NISV und mit den heute verwendeten Mobilfunkfrequenzen nachgewiesen worden seien. Der vorliegende Fachbericht bestätige, dass sich die Einschätzung der Gesundheitsrisiken nicht verändert hätten.

**c)** Mit Amtsbericht vom 31. März 2020 nimmt das kantonale Amt für Umwelt (AFU) zum Rekurs Stellung. Es kommt zum Schluss, dass die Vorbringen des Rekurrenten unbegründet und die Anlagegrenzwerte eingehalten seien.

**d)** Mit Vernehmlassung vom 18. Mai 2020 verzichtet der Rekurrent darauf, am Sistierungsantrag festzuhalten. Er ergänzt den Rekurs mit dem Eventualantrag, die Baubewilligung sei dahingehend zu ergänzen, dass die Sendeantennen nicht als adaptive Antennen im Sinn von Anhang 1 Ziffer 62 Abs. 6 NISV betrieben werden dürften. Weiter macht der Rekurrent geltend, dass eine Verletzung von Anhang 1 Ziff. 63 NISV vorliege, weil die adaptiven Antennen wie konventionelle behandelt werden würden. Nochmals führt der Rekurrent aus, dass kein Messverfahren für adaptive Antennen vorliegen würde und dass die 5G-Technologie gesundheitliche Risiken birge. Das umweltschutzrechtliche Vorsorgeprinzip werde dadurch verletzt.

**e)** Mit Vernehmlassung vom 6. Juli 2020 nimmt die Rekursgegnerin nochmals Stellung. Es würden alle erforderlichen Grundlagen für die Beurteilung von Baugesuchen für Mobilfunkanlagen der fünften Mobilfunkgeneration vorliegen und die Rekursgegnerin habe Anspruch darauf, dass ihr Baugesuch gestützt auf die heute gültigen gesetzlichen Grundlagen beurteilt werde.

**f)** Mit Amtsbericht vom 24. Juli 2020 nimmt das AFU zur Replik Stellung.

**g)** Mit Vernehmlassung vom 17. August 2020 legt der Rekurrent abschliessend seine Ansichten dar und bestreitet die Ausführungen des AFU vom 24. Juli 2020.



## **E.**

Auf die weiteren Ausführungen der Verfahrensbeteiligten in den vorgenannten Eingaben wird – soweit erforderlich – in den Erwägungen eingegangen.

## **Erwägungen**

### **1.**

**1.1** Die Zuständigkeit des Baudepartementes ergibt sich aus Art. 43<sup>bis</sup> des Gesetzes über die Verwaltungsrechtspflege (sGS 951.1; abgekürzt VRP).

**1.2** Die Frist- und Formerfordernisse von Art. 47 Abs. 1 und Art. 48 VRP sind erfüllt. Die Rekursberechtigung ist gegeben (Art. 45 VRP). Auf den Rekurs ist einzutreten.

### **2.**

Am 1. Oktober 2017 ist das Planungs- und Baugesetz (sGS 731.1; abgekürzt PBG) in Kraft getreten und das Baugesetz vom 6. Juni 1972 (nGS 8, 134; abgekürzt BauG) aufgehoben worden (Art. 172 Bst. a PBG). Der erstinstanzliche Einsprache- und Baubewilligungsentscheid erging am 31. Oktober 2019. Mithin sind vorliegend grundsätzlich die Bestimmungen des PBG anwendbar, sofern sie gemäss Anhang zum Kreisschreiben „Übergangsrechtliche Bestimmungen im PBG“ vom 8. März 2017 (Baudepartement SG, Juristische Mitteilungen 2017/I/1) als unmittelbar anwendbar erklärt werden. Im Übrigen gelangen weiterhin das Baugesetz und das entsprechende Baureglement zur Anwendung.

### **3.**

Der Rekurrent macht geltend, dass spätestens seit der Einführung der 5G-Technologie für Mobilfunkanlagen ein erhöhter Koordinationsbedarf bestehe. Es wäre Sache des Bundes, dem mittels planerischen Massnahmen nachzukommen.

**3.1** 5G ist der Name der fünften Mobilfunkgeneration, die als "New Radio" bezeichnet wird. Die über das Mobilfunknetz übertragene Datenmenge verdoppelt sich jedes Jahr. Mit der Einführung der dritten Mobilfunkgeneration (3G, UMTS) Mitte der 2000er-Jahre und der vierten Generation (4G, LTE) ab 2012 konnte der Bedarf bisher abgedeckt werden. Nun stossen diese Technologien jedoch an ihre Grenzen. Die Einführung von 5G wird für eine deutliche Erhöhung der Datenübertragungskapazitäten sorgen. Der Schutz gegenüber elektromagnetischen Feldern – welche unter anderem von Mobilfunkanlagen ausgehen – wird in der Schweiz in der NISV geregelt. Diese Verordnung stützt sich auf das Bundesgesetz über den Umweltschutz (SR 814.01;



abgekürzt USG). Die NISV legt dabei die maximal zulässigen Feldstärken für Mobilfunkanlagen fest (Anhang I Ziff. 64 NISV). Die NISV ist frequenzabhängig, aber technologieneutral verfasst, weshalb die Begriffe wie 3G, 4G und 5G nirgends in den gesetzlichen Grundlagen zu finden sind. Die Benutzung des Frequenzspektrums ist reglementiert, um Störungen zu verhindern. Daher benötigen die Mobilfunkbetreiber eine entsprechende Konzession. Für das Betreiben von Mobilfunknetzen wurden Konzessionen für die Frequenzen 700, 800, 900, 1400, 1800, 2100, 2600 und 3500 bis 3800 MHz an die Mobilfunkbetreiber versteigert. Die Konzessionen sind ebenfalls technologieneutral ausgestaltet, so dass die konzessionierten Betreiber die Technologie zur Erbringung mobiler Fernmeldedienste (2G, 3G, 4G oder 5G) frei wählen können (Bundesamt für Kommunikation [BAKOM], Faktenblatt 5G, Januar 2020, S. 1 f. und 14, abrufbar unter [www.bakom.admin.ch](http://www.bakom.admin.ch), zuletzt besucht am 4. Februar 2021). 5G ist gegenüber 4G keine ganz neue Technologie. Die Funktechnik bzw. Strahlung der Antennen ist im Bereich der heute verfügbaren Frequenzen mit 4G vergleichbar. Der Unterschied zu den Technologiestandards besteht im Grundsatz lediglich darin, dass die Daten anders verpackt und fokussierter übertragen werden (BAKOM, Fragen und Antworten zu 5G, Was ist der Unterschied zwischen dem "echten 5G" und "5G-wide"?, abrufbar unter [www.bakom.admin.ch](http://www.bakom.admin.ch), zuletzt besucht am 4. Februar 2021). Um die Stärken der 5G-Technologie – höhere Kapazität, Datenrate, kürzere Reaktionszeit und grössere Stabilität – effektiv zu nutzen, wird 5G vor allem auf den im Jahr 2019 versteigerten Frequenzen von 3500 bis 3600 MHz eingesetzt (AFU, Info zu 5G, abrufbar unter <https://www.sg.ch/umwelt-natur/umwelt/strahlung-und-licht/5g-mobil-funk.html>, zuletzt besucht am 4. Februar 2021; vgl. zum Ganzen BDE Nr. 62/2020 vom 6. August 2020 Erw. 2.1 ff.).

**3.2** Das Bundesgericht hat bereits mehrfach eine Planungspflicht für einzelne Mobilfunkanlagen verneint. Weiter hat das Bundesgericht festgehalten, dass auch für das Mobilfunknetz als Ganzes kein Sach- oder Richtplan mit konkreten räumlichen und zeitlichen Vorgaben verlangt werden könne: Der Gesetzgeber habe sich im Fernmeldegesetz gegen ein öffentliches Monopol und für einen wirksamen Wettbewerb beim Erbringen von Fernmeldediensten entschieden; die von der Eidgenössischen Kommunikationskommission erteilten Konzessionen verpflichteten die Konzessionärinnen, die Versorgung der Bevölkerung innerhalb eines zeitlich definierten Rahmens zu realisieren. Grundsätzlich sei es Sache der privaten Mobilfunkbetreiber und nicht des Gemeinwesens, ihr Mobilfunknetz zu planen und geeignete Antennenstandorte hierfür auszuwählen (Urteil des Bundesgerichtes 1A.62/2001 vom 24. Oktober 2001 Erw. 6; Urteil des Bundesgerichtes 1A.280/2004 vom 27. Oktober 2005 Erw. 3; Urteil des Bundesgerichtes 1A.54/2006 vom 10. Oktober 2006 Erw. 6.2).

**3.3** Nach dem Gesagten sind die Konzessionen (wie auch die NISV) technologieneutral ausgestaltet. Die konzessionierten Betreiber können für die Versorgung der Bevölkerung mit Fernmeldediensten die



Technologie (2G, 3G, 4G oder 5G) frei wählen. Die neue Möglichkeit der Einsetzung der 5G-Technologie ändert nichts daran, dass es nach wie vor Sache der privaten Mobilfunkbetreiber und nicht des Gemeinwesens ist, ihr Mobilfunknetz zu planen und geeignete Antennenstandorte hierfür auszuwählen. Ein erhöhter Koordinationsbedarf ist nicht ersichtlich. Es kann folglich auch für Mobilfunkanlagen mit 5G-Technologie auf die Praxis des Bundesgerichtes verwiesen werden.

#### **4.**

**4.1** Der Rekurrent beruft sich auf eine unzulässige Privilegierung von adaptiven Antennen. Der massgebliche Betriebszustand, bei welchem die Anlagegrenzwerte eingehalten werden müssten, werde nicht wie bei anderen Antennen anhand des maximalen Gesprächs- und Datenverkehrs bei maximaler Sendeleistung definiert, sondern die Variabilität der Sendeleistungen und der Antennendiagramme würden gemäss NISV berücksichtigt werden (Anhang 1 Ziff. 63).

**4.1.1** Adaptive Antennen richten gebündelte und dynamische Sendekegel auf die jeweiligen Nutzerinnen und Nutzer in einer Funkzelle (Anhang 1 Ziff. 62 Abs. 6 NISV; sog. Beamforming). Solche Antennen kommen nach den obigen Ausführungen insbesondere in Verbindung mit der 5G-Technologie zum Einsatz, könnten grundsätzlich aber auch für bisherige Technologien wie 3G oder 4G eingesetzt werden. Durch die Funktionsweise der adaptiven Antennen wird Energie gespart, weil weniger Streuverluste anfallen und die Strahlung ausserhalb der Sendekegel deutlich tiefer liegt. Folglich reduzieren adaptive Antennen die Strahlungsbelastung der Bevölkerung und es ist naheliegend, für sie einen weniger strengen massgebenden Betriebszustand zu definieren (BDE Nr. 62/2020 vom 6. August 2020 Erw. 2.3 mit Hinweis auf AFU, Info zu 5G, abrufbar unter <https://www.sg.ch/umwelt-natur/umwelt/strahlung-und-licht/5g-mobilfunk.html>, zuletzt besucht am 4. Februar 2021; BAFU, "Informationen an die Kantone, Mobilfunk und Strahlung: Aufbau der 5G-Netze in der Schweiz", Schreiben vom 17. April 2019, S. 2 und 4, abrufbar unter <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/elektrosmog/fachinformationen.html>, zuletzt besucht am 4. Februar 2021, im Folgenden Informationsschreiben Aufbau 5G-Netze). Für die Festlegung dieses speziellen massgebenden Betriebszustands der adaptiven Antennen soll die Variabilität der Senderichtungen und der Antennendiagramme berücksichtigt werden (Anhang 1 Ziff. 63 NISV). Die konkrete Ausgestaltung des Grundsatzes ist angesichts der Dynamik der Entwicklung der Antennentechnik auf Stufe Vollzugshilfe sachgerecht (BAFU, Erläuterungen zur Änderung Verordnung über den Schutz nichtionisierender Strahlung [NISV], 17. April 2019, S. 8).

**4.1.2** Es sind bereits umfangreiche Abklärungen in diesem Gebiet getroffen worden, jedoch wird kurzfristig noch keine Vollzugshilfe zur NISV zur Berücksichtigung der Abstrahlcharakteristik der adaptiven Antennen publiziert werden (vgl. BAFU, "Information zu adaptiven An-



tennen und 5G [Bewilligung und Messung]", Schreiben vom 31. Januar 2020, S. 2, abrufbar unter <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/elektrosmog/fachinformationen/massnahmen-elektrosmog/mobilfunk--vollzugshilfen-zur-nisv.html>, zuletzt besucht am 4. Februar 2021, im Folgenden Informationsschreiben Bewilligung und Messung). Bis diese Vollzugshilfe ausgearbeitet ist, führt das BAFU aus, dass adaptive Antennen in einem "Worst Case"-Szenario behandelt werden können. Die Strahlung werde dabei wie bei konventionellen Antennen nach der maximalen Leistung beurteilt. Damit werde ihre tatsächliche Strahlung überschätzt und die Beurteilung ist auf der sicheren Seite (Informationsschreiben Aufbau 5G-Netze, S. 4; Informationsschreiben Bewilligung und Messung, S. 2).

**4.1.3** Für die Berechnung, welche der vorliegenden Baubewilligung zugrunde liegt, wurde mangels neuer Vollzugshilfe im Sinn des oben dargelegten "Worst Case" auf den bisher geltenden Betriebszustand abgestellt (AFU, Amtsbericht vom 31. März 2020, S. 3 f.). Demnach haben sich die in der NISV verankerten Neuerungen bzgl. Betriebszustand für adaptive Antennen vorliegend noch nicht ausgewirkt und können entgegen der Ansicht des Rekurrenten folglich auch nicht gerügt werden. Die diesbezügliche Rüge des Rekurrenten ist abzuweisen.

**4.2** Ergänzend rügt der Rekurrent in diesem Zusammenhang, es liege eine Verletzung von Anhang 1 Ziff. 63 NISV vor, wenn diese Bestimmung bis zum Vorliegen der Vollzugshilfe nicht zu Anwendung gelange und adaptive Antennen wie konventionelle behandelt werden würden. Zudem würde bestritten werden, dass es sich bei der vorliegenden Berechnung um den "Worst Case" handle.

**4.2.1** Anhang 1 Ziff. 63 NISV legt einzig fest, dass beim massgebenden Betriebszustand für adaptive Antennen die Variabilität der Senderichtungen und der Antennendiagramme zu berücksichtigen seien. Inwiefern diese Bestimmung verletzt wird, wenn bis zur Ausarbeitung der neuen Vollzugshilfe von einem "Worst Case"-Szenario ausgegangen wird – wie vom BAFU selbst angeordnet (vgl. BAFU, Informationsschreiben Aufbau 5G-Netze, S. 4) –, ist nicht ersichtlich.

**4.2.2** In Bezug auf die vorliegend zugrundeliegende "Worst Case"-Berechnung erläutert das AFU, die Antennendiagramme seien zusammengesetzte Diagramme aus einzelnen Beams. Für jeden möglichen Beam werde ein Diagramm mit dem jeweils möglichen maximalen Antennengewinn erstellt. Um diese einzelnen Diagramme werde anschliessend eine umhüllende Kurve gelegt. Dies geschehe sowohl für die horizontale als auch vertikale Ausbreitung. Der maximale Antennengewinn entspreche der gezieltesten Ausrichtung auf einzelne Endgeräte. Erfolge der maximal mögliche Antennengewinn bei maximaler Sendeleistung, resultiere daraus der "Worst Case" mit der höchsten elektrischen Feldstärke, was dem maximalen Gesprächs- und Datenverkehr entspreche. Seien mehrere Beams gleichzeitig aktiv, so werde die Leistung unter den Beams aufgeteilt. Wenn sich beispielsweise



acht Mobiltelefone gleichmässig und optimal verteilt im Sendebereich einer Antenne befänden, würde jedes Endgerät 1/8 der maximal möglichen effektiven (= bewilligten) Sendeleistung erhalten. Die Berechnung berücksichtige diese Leistungsaufteilung unter den Beams jedoch nicht, womit die Beurteilung für die betroffene Bevölkerung einer Mobilfunkanlage auf der sicheren Seite liege. Würde ein Antennendiagramm für den konkreten Fall erstellt, dass mehrere Beams gleichzeitig aktiv sein würden, würde dieses gegenüber dem rechtlich massgebenden Diagramm erheblich weniger Fläche beanspruchen (vgl. AFU, Amtsbericht vom 31. März 2020, S. 3 und AFU, Amtsbericht vom 24. Juli 2020, S. 1 f.).

**4.2.3** Die Ausführungen der kantonalen Fachstelle zur vorliegenden Berechnung sowie die allgemeinen Erläuterungen der Bundesfachbehörde zum "Worst Case"-Szenario sind überzeugend. Von Amtsberichten wird nur dann abgewichen, wenn dafür stichhaltige Gründe bestehen. Dies wäre etwa der Fall bei offensichtlichen Mängeln und Widersprüchen (Baudepartement SG, Juristische Mitteilungen 2010/III/4; BDE 60/2020 vom 10. Juli 2020 Erw. 8.6.1). Hiervon kann vorliegend keine Rede sein. Es ist somit den schlüssigen Ausführungen der kantonalen Fachstelle zu folgen. Der Rekurs erweist sich deshalb in diesem Punkt als unbegründet.

## **5.**

Sodann rügt der Rekurrent, bei einer 5G-Antenne gebe es nicht nur eine Strahlenkeule pro Sektor, sondern mindestens 64. Alle 64 Beams seien gleichzeitig aktiv und der Endbenutzer werde jeweils in denjenigen Beam eingeloggt, welcher ihm das stärkste Signal zur Verfügung stelle. Folglich müsste für den möglichen Volllastbetrieb der 5G-Antenne die Sendeleistungen mit 64 multipliziert werden und die Grenzwerte würden deutlich überschritten werden. Zudem würde die Sendeleistung bei den 5G-Antennen 7, 8 und 9 künstlich gedrosselt werden. Als Folge aus der falsch deklarierten Leistung müsste der Radius deutlich grösser gefasst und weitere Antennen zur Antennengruppe hinzugefügt werden. Dies würde zu einer zusätzlichen Überschreitung der Grenzwerte führen.

**5.1** Nach der technischen Spezifikation von 3GPP (3rd Generation Partnership Project), eine weltweite Kooperation von Standardisierungsgremien für die Standardisierung im Mobilfunk, sind je nach Antennenkonfiguration 8 bis 256 Beams pro Antenne möglich. Es gibt bei 5G zwei Arten von Beams, nämlich den Broadcast-Beam und den Traffic-Beam. Der Broadcast-Beam definiert den Abdeckungsbereich einer Zelle. Ausserhalb dieser Zelle ist kein Verkehr (Traffic-Beam) möglich (AFU, Amtsbericht vom 31. März 2020, S. 3 ff.). Nach den obigen Ausführungen und in Übereinstimmung mit der Ansicht des Rekurrenten können mehrere Traffic-Beams gleichzeitig aktiv sein. Ist dies jedoch der Fall, wird die effektive Sendeleistung unter den einzelnen Traffic-Beams aufgeteilt. Folglich ist eine Multiplikation mit 64 aufgrund der Aufteilung der Sendeleistung falsch.



## **5.2**

**5.2.1** Der rekurrentischen Rüge, die Antenne 7, 8 und 9 würden künstlich gedrosselt werden, hält das AFU entgegen, dass mit der momentanen rechnerischen Gleichbehandlung von konventionellen und adaptiven Antennen die elektrische Feldstärke bei den adaptiven Antennen überschätzt werde. Durch die Möglichkeit der gezielten Ausrichtung der Sendeantenne auf einzelne Endgeräte könne die relativ geringe effektive Sendeleistung kompensiert werden. Würden sich künftig jedoch mehr 5G-Nutzerinnen und Nutzer in einer Zelle aufhalten, seien die Mobilfunkbetreiber auf eine realitätsnahe Berechnungsmethode der adaptiven Antennen angewiesen (AFU, Amtsbericht vom 31. März 2020, S. 5).

**5.2.2** Wiederum sind die Ausführungen des AFU nachvollziehbar und keine Gründe ersichtlich, die es rechtfertigen würden, vom Amtsbericht abzuweichen. Die im Standortdatenblatt ausgewiesenen effektiven Sendeleistungen und die damit zusammenhängenden Angaben der Rekursgegnerin sind demnach korrekt (AFU, Amtsbericht vom 31. März 2020, S. 5). Folglich ist auch der Perimeter der Antennen-Gruppe richtig berechnet. Die Rügen des Rekurrenten sind unbegründet.

## **6.**

Weiter würde es nach Ansicht des Rekurrenten im Moment an anerkannten Messvorschriften für die Abnahmemessungen und an codeselektiven Messinstrumenten für adaptive Antennen fehlen. Deshalb sei das AFU aufzufordern, Messprotokolle von bereits in Betrieb genommenen Anlagen ins Verfahren einzubringen. Ebenfalls nicht vorhanden sei ein auditiertes QS-System für adaptive Antennen. Das Bundesgericht hätte ohnehin das BAFU angewiesen, die QS-Systeme zu überprüfen (Urteil des Bundesgerichtes 1C\_97/2018 vom 3. September 2019). Die Fehleranfälligkeit der QS-Systeme bei adaptiven Antennen sei nochmals höher. Zudem sei es nicht zulässig, adaptive Antennen zu bewilligen, diese jedoch wie konventionelle zu beurteilen. Dadurch würden Art. 12 Abs. 1 und 2 NISV verletzt werden.

**6.1** Art. 12 Abs. 1 NISV schreibt vor, dass die Behörden die Einhaltung der Emissionsbegrenzungen zu überwachen haben. Zur Kontrolle der Einhaltung des Anlagegrenzwerts hat die Behörde Messungen oder Berechnungen durchzuführen, lässt solche durchführen oder stützt sich auf die Ermittlungen Dritter. Das BAFU hat geeignete Mess- und Berechnungsmethoden zu empfehlen (Art. 12 Abs. 2 NISV). Die Verordnung schreibt jedoch nicht vor, auf welche Weise die Kontrolle zu erfolgen hat.

## **6.2**

**6.2.1** Eine Messmethode für die Strahlung von 5G-Basisstationen und adaptiven Antennen bis 6 GHz ist vom Eidgenössische Institut für Metrologie (METAS) erarbeitet und am 18. Februar 2020 veröffentlicht worden. Das METAS schlägt dabei zwei verschiedene Messmethoden vor: Die code-selektive und die frequenzselektive Messmethode. Mit



der code-selektiven Messmethode lasse sich die Konformität oder Nichtkonformität einer Anlage eindeutig nachweisen. Die frequenzselektive Methode bestimme bei 5G-Basisstationen den "Worst Case"-Antennenfaktor (Messmethode, Version 2.1, S. 4 ff., abrufbar unter <https://www.metas.ch/metas/de/home/dok/rechtliches/messempfehlung-nisv.html>, zuletzt besucht am 4. Februar 2021). Die ersten Anwendungen der frequenzselektiven Methode hätten in der Praxis in gewissen Situationen sodann auch eine deutliche Überschätzung gezeigt. Um diese Überschätzung zu vermeiden, hat das METAS mit Nachtrag vom 15. Juni 2020 Anpassungen an der frequenzselektiven Messmethode vorgenommen. Durch die Anpassungen werden die Überschätzungen der frequenzselektiven Methode zum Teil verhindert, aber in keinem Fall unterschätzt (abrufbar unter <https://www.metas.ch/metas/de/home/dok/rechtliches/messempfehlung-nisv.html>, S. 2 und 4). Entgegen der Ansicht des Rekurrenten beruft sich das METAS – und nicht das AFU – auf die ersten Erfahrungen in der Praxis. Deshalb sind keine Messprotokolle vom AFU einzuholen – wobei ohnehin kein Anlass besteht, jene Aussage des METAS zu überprüfen.

**6.2.2** Zutreffend ist nach Auskunft des AFU, dass momentan auf dem Markt noch keine codeselektiven Messinstrumente für 5G-Basisstationen erhältlich seien (AFU, Amtsbericht vom 24. Juli 2020, S. 3). Wenn jedoch kein codeselektives Messgerät zur Verfügung steht, bleibt nach den obigen Ausführungen die Möglichkeit der frequenzselektiven Methode. Dabei findet mit Sicherheit keine Unterschätzung der Strahlenbelastung statt und der Schutz der Bevölkerung ist gewährleistet. Demnach besteht ein von der Fachbehörde des Bundes empfohlenes Messverfahren für die Überprüfung der Strahlenbelastung adaptiver 5G-Antennen.

### **6.3**

**6.3.1** Zur Gewährleistung der verlangten Kontrolle, dass die bewilligten Parameter der Mobilfunkantennen im Betrieb eingehalten und die Grenzwerte der NISV nicht überschritten werden, hat das BAFU am 16. Januar 2006 in einem Rundschreiben die Einrichtung eines QS-Systems auf den Steuerzentralen der Netzbetreiber empfohlen. Das QS-System soll durch eine unabhängige Stelle periodisch überprüft und beglaubigt werden. Das BAFU führt in seinem Rundschreiben (abrufbar unter [www.bafu.ch/elektrosmog](http://www.bafu.ch/elektrosmog), zuletzt besucht am 4. Februar 2021, im Folgenden Rundschreiben) aus, gemäss Bundesgericht könne die Einhaltung der bewilligten äquivalenten Strahlungsleistung (ERP) und der bewilligten Sendeleistung entweder durch bauliche Begrenzungen oder durch eine verlässliche Kontrolle der NIS-relevanten Hardwarekomponenten und Einstellungen gewährleistet werden. Das BAFU empfiehlt, die zweite vom Bundesgericht genannte Option zu verfolgen und diese in Form eines QS-Systems der Netzbetreiber umzusetzen. Zu diesem Zweck soll jede Netzbetreiberin eine oder mehrere Datenbanken implementieren, in denen für jede Sendeanlage sämtliche Hardware-Komponenten und Geräteeinstellungen, welche



die Sendeleistung und -richtung beeinflussen, erfasst und laufend aktualisiert werden. Das QS-System muss über eine automatisierte Überprüfungsroutine verfügen, die einmal je Arbeitstag die effektiv eingestellten Sendeleistungen und -richtungen sämtlicher Antennen des betreffenden Netzes mit den bewilligten Werten bzw. Winkelbereichen vergleicht. Festgestellte Überschreitungen eines bewilligten Werts müssen innerhalb von 24 Stunden behoben werden, falls dies durch Fernsteuerung möglich ist, andernfalls innerhalb einer Arbeitswoche. Stellt das QS-System solche Überschreitungen fest, wird automatisch ein Fehlerprotokoll erzeugt. Das QS-System muss von einer unabhängigen, externen Prüfstelle periodisch auditiert werden (Rundschreiben, Ziff. 3). Sollte eine Netzbetreiberin ihre Verpflichtung zum Aufbau eines QS-System nicht einhalten, würden künftig für die NIS-Beurteilung die maximale installierte Sendeleistung und der maximal durch Fernsteuerung einstellbare Winkelbereich zugrunde gelegt werden (Rundschreiben, Ziff. 6).

**6.3.2** Das Bundesgericht hat das QS-System in verschiedenen Entscheiden als wirksames und ausreichendes Instrument zur Kontrolle der Emissionsbegrenzungen bezeichnet (vgl. statt vieler Urteil des Bundesgerichtes 1C\_340/2013 vom 4. April 2014 Erw. 4 mit Hinweisen, Urteil des Bundesgerichtes 1C\_642/2013 vom 7. April 2014 Erw. 6.1 mit Hinweisen).

Zutreffen ist, dass das Bundesgericht in dem vom Rekurrenten angeführten Urteil vom 3. September 2019 das BAFU auffordert, im Rahmen seiner Aufgaben, den Vollzug der NISV zu überwachen und die Vollzugsmassnahmen der Kantone zu koordinieren, erneut eine schweizweite Kontrolle des ordnungsgemässen Funktionierens der QS-Systeme durchführen zu lassen oder zu koordinieren. Dies dränge sich auch deshalb auf, weil sich die letzte dieser Kontrollen in den Jahren 2010/2011 auf die computergesteuerten Parameter und die Angaben in den Datenbanken beschränke und damals der Datenfluss bzw. die Datenübertragung von der realen Anlage in die QS-Datenbank nicht vor Ort überprüft worden sei. Trotzdem kommt das Bundesgericht zum Schluss, dass die im Kanton Y.\_\_\_\_ bei Mobilfunkantennen festgestellten Abweichungen von bewilligten Einstellungen keine genügende Grundlage sei, um auf das generelle Versagen der QS-Systeme zu schliessen, weil das Ausmass der Abweichungen sowie deren Auswirkungen auf die Belastung durch nichtionisierende Strahlung an OMEN nicht bekannt seien und auch entsprechende Feststellungen bezüglich anderer Kantone fehlen würden. Das Bundesgericht sah im Zeitpunkt des Urteils keine Veranlassung, bezüglich der Höhe und Senderichtung von Mobilfunkantennen eine Kontrolle durch bauliche Massnahmen (Plombierungen) zu verlangen (Urteil des Bundesgerichtes 1C\_97/2018 vom 3. September 2019 Erw. 8.3).

Zudem ist darauf hinzuweisen, dass die Stadt X.\_\_\_\_ bei ordentlichen Baubewilligungsverfahren von Mobilfunkanlagen immer Bauabnahmen durchführt, um Diskrepanzen bezüglich



Antennenhöhe, Azimut, mechanischer Tilt oder Antennentyp auszuschliessen. Zustände wie im Kanton Y.\_\_\_\_ können in der Stadt X.\_\_\_\_ gemäss Amtsbericht des AFU somit ausgeschlossen werden (AFU, Amtsbericht vom 31. März 2020, S. 5 f.).

**6.3.3** Die bejahende Bundesgerichtsrechtsprechung zu den QS-Systemen ist auf die adaptiven Antennen anzuwenden, da diese im Moment wie die konventionellen Antennen behandelt werden. Ihr Betrieb kann aus diesem Grund in den bestehenden QS-Systemen der Mobilfunkbetreiber und der Datenbank des BAKOM korrekt dargestellt werden (Informationsschreiben Bewilligung und Messung, S. 2). Anders verhält es sich in Bezug auf den künftigen, hier noch nicht zur Anwendung kommenden, massgebenden Betriebszustand. Für diesen benötigen die QS-Systeme und die BAKOM-Datenbank Anpassungen (vgl. AFU, Amtsbericht vom 24. Juli 2020, S. 2 f.). Dies betrifft indes das vorliegende Verfahren nicht.

**6.4** Zusammenfassend ist festzuhalten, dass ein von einer Fachbehörde des Bundes empfohlenes Messverfahren für adaptive Antennen vorliegt und das QS-System für adaptive Antennen als hinreichende Kontrolle fungiert. Daraus folgt, dass keine Verletzung von Art. 12 Abs. 1 und 2 NISV vorliegt.

## **7.**

Abschliessend macht der Rekurrent geltend, die Mobilfunkstrahlung und insbesondere die 5G-Technologie hätten negative Auswirkungen auf die Gesundheit von Menschen und Tieren. Der Rekurrent weist in diesem Zusammenhang auf verschiedene Studien hin; insbesondere auf die "NTP Studie" mit Mäusen und Ratten, die "Ramazzini-Studie", eigene Studien zu Elektrosmog im Unfallgeschehen und die "Studie Kuster". Die vom Bundesrat eingesetzte "Arbeitsgruppe Mobilfunk und Strahlung" komme in ihrem Bericht vom 28. November 2019 selbst zum Schluss, dass sich Gesundheitsauswirkungen aus wissenschaftlicher Sicht nie mit absoluter Sicherheit ausschliessen lassen würden. Er zweifle jedoch die Unabhängigkeit der Expertengruppe sowie jene von B.\_\_\_\_ als Leiter der beratenden Expertengruppe NIS (BERENIS) an. Weiter wird eine Verletzung des umweltschutz-rechtlichen Vorsorgeprinzips geltend gemacht und auf einen Entscheid des Berufungsgerichtes Turin (Romeo gegen INAIL) hingewiesen. Der Rekurrent verlangt einen Unbedenklichkeitsnachweis für Mensch und Umwelt von der Rekursgegnerin.

**7.1** Das USG schützt den Menschen und seine natürliche Umwelt gegen schädliche und lästige Einwirkungen (Art. 1 Abs. 1 USG). Zu diesem Zweck sind im Sinn der Vorsorge Einwirkungen, die schädlich oder lästig werden könnten, frühzeitig zu begrenzen (Art. 1 Abs. 2 USG). Hinsichtlich zu erwartender Einwirkungen von Mobilfunkantennenanlagen und zum Schutz der Menschen vor schädlicher oder lästiger nichtionisierender Strahlung wurde die NISV erlassen. Dabei sollen Immissionsgrenzwerte für die Hochfrequenzstrahlung insgesamt und Anlagegrenzwerte für die einzelnen Anlagen die



Menschen vor übermässiger elektromagnetischer Strahlung schützen. Die Immissionsgrenzwerte gelten für alle Orte, wo sich Menschen auch nur kurzfristig aufhalten können (sog. Orte für den kurzfristigen Aufenthalt, OKA, Art. 13 Abs. 1 NISV). Die im Vergleich zu den Immissionsgrenzwerten viel strengeren Anlagegrenzwerte begrenzen die Emissionen vorsorglich. Sie gelten für die Strahlung einer Mobilfunkanlage an OMEN.

**7.2** Der Bundesrat hat die Anlagegrenzwerte im Rahmen des Vorsorgeprinzips gemäss Art. 11 Abs. 2 USG so tief angesetzt, wie dies technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar ist, wobei er bezüglich möglicher Gesundheitsgefährdungen eine Sicherheitsmarge vorsah. Die in der NISV vorgeschriebenen Anlagegrenzwerte sind deshalb keine Gefährdungswerte, sondern vorsorgliche Emissionsbegrenzungen (vgl. Urteile des Bundesgerichtes 1C\_576/2016 vom 27. Oktober 2017 Erw. 3.5.1 sowie 1C\_97/2018 vom 3. September 2019 Erw. 3.1 und 4). Soweit die gesetzlichen Vorschriften (insbesondere die Strahlengrenzwerte) eingehalten sind, kann die Baubewilligung für eine Mobilfunkanlage nicht mit der Begründung verweigert werden, das allgemeine, im Bereich des Immissionsschutzes durch Art. 11 USG konkretisierte Vorsorgeprinzip sei verletzt. Der Erlass der Anlagegrenzwerte erfolgte gerade in der Absicht, im Interesse der Rechtssicherheit festzulegen, was zur vorsorglichen Emissionsbegrenzung erforderlich ist (BDE Nr. 32/2020 vom 21. April 2020 Erw. 2.1 mit Hinweisen).

**7.3** Das Bundesgericht hat die Immissions- und Anlagegrenzwerte der NISV mehrfach als gesetzes- und verfassungskonform beurteilt (vgl. Urteil des Bundesgerichtes 1C\_348/2017 vom 21. Februar 2018 Erw. 4; Urteil des Bundesgerichtes 1C\_31/2012 vom 6. Juni 2012 Erw. 4 mit Hinweis auf Urteil des Bundesgerichtes 1C\_118/2010 vom 20. Oktober 2010 Erw. 4.2 mit Hinweisen). Die zuständigen Behörden des Bundes, namentlich das BAFU, das BAKOM und das Bundesamt für Gesundheit (BAG), sind verpflichtet, den Stand von Wissenschaft und Forschung zu verfolgen und beim Bundesrat eine Revision der NISV-Grenzwerte zu beantragen, falls neue Erkenntnisse über Gesundheitseffekte nichtionisierender Strahlung dies erfordern oder der technische Fortschritt emissionsärmere Technologien betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar erscheinen lassen. Dabei steht dem Bundesrat ein erheblicher Ermessens- und Beurteilungsspielraum zu.

**7.4** Das Bundesgericht hat wiederholt festgehalten, dass die zuständigen Behörden des Bundes ihrem Auftrag nachkommen (Urteil des Bundesgerichtes 1A.148/2002 vom 12. August 2003; Urteil des Bundesgerichtes 1A.86/2003 vom 15. Dezember 2003; Urteil des Bundesgerichtes 1A.106/2005 vom 17. November 2005; Urteil des Bundesgerichtes 1A.218/2004 vom 29. November 2005) und dem Bundesrat beim gegenwärtigen Stand der Forschung kein Ermessensmissbrauch vorgeworfen werden kann, wenn er an den geltenden Grenzwerten der NISV festhält (Urteil des Bundesgerichtes



1C\_348/2017 vom 21. Februar 2018 Erw. 4; Urteil des Bundesgerichtes 1C\_576/2016 vom 27. Oktober 2017 Erw. 3.5.2 mit Hinweis auf Urteil des Bundesgerichtes 1C\_340/2013 vom 4. April 2014 Erw. 3.3; BGE 126 II 399 Erw. 4c; Urteil des Bundesgerichtes 1A.140/2003 vom 18. März 2004; GVP 2003 Nr. 102; GVP 2004 Nr. 84).

**7.5** In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, dass das BAFU die Beratende Expertengruppe NIS (BERENIS) einberufen hat. Diese sichtet die neu publizierten wissenschaftlichen Arbeiten zum Thema und wählt diejenigen zur detaillierten Bewertung aus, die aus ihrer Sicht für den Schutz des Menschen von Bedeutung sind oder sein könnten. Die Ergebnisse der Evaluation werden vierteljährlich in Form eines Newsletters auf der Internetseite des BAFU publiziert, womit das BAFU gleichzeitig auch die Bevölkerung informiert und auf dem neusten Stand hält. In der Newsletter-Sonderausgabe November 2018 sind sowohl die "NTP-Studie" aus den USA (NTP 2018a, 2018b, 2018c, 2018d, 2018e; Wyde et al. 2016. 2018a, 2018b) als auch die "Ramazzini-Studie" aus Italien (Falcioni et al. 2018) evaluiert worden. Die BERENIS hat im Rahmen ihrer Tätigkeit keine Studie sichten können – insbesondere auch nicht die vom Rekurrenten angeführten –, aufgrund welcher sie eine Grenzwertanpassung hätte empfehlen können und müssen (<https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/elektrosmog/newsletter/beratende-expertengruppe-nis-berenis.html>, zuletzt besucht am 4. Februar 2021; BRGE IV Nr. 0109/2020 und 0110/2020 vom 16. Juli 2020 Erw. 9.4).

**7.6** Zu beachten ist ferner, dass im Jahr 2018 von der damaligen Vorsteherin des Departements für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK) die vom Rekurrenten erwähnte Arbeitsgruppe eingesetzt wurde, welche die Bedürfnisse und Risiken für die nähere und weitere Zukunft von Mobilfunk und Strahlenbelastung, insbesondere mit der Einführung von 5G, analysieren soll. In ihrem Bericht fasste die Arbeitsgruppe den Stand des Wissens über gesundheitliche Folgen zusammen. Sie hält fest, dass es hinsichtlich eventueller gesundheitlicher Auswirkungen der 5G-Funktechnologie bisher nur wenige Studien an Zellen und Tieren zu akuten Effekten gebe. Die Risikoabschätzung der Arbeitsgruppe habe sich deshalb auf Studien abgestützt, die in der Vergangenheit zur 2G-, 3G- und 4G-Technologie durchgeführt worden seien und mit Frequenzen arbeiten würden, die im selben Bereich lägen wie diejenigen Frequenzen, die gegenwärtig für 5G genutzt würden. Gesundheitsauswirkungen unterhalb der Immissionsgrenzwerte der NISV seien bisher nicht konsistent nachgewiesen worden. Aus Wissenschaft und Praxis lägen indes gleichzeitig unterschiedlich gut abgestützte Beobachtungen für Effekte unterhalb der Immissionsgrenzwerte vor. Die Evidenzlage dieser Effekte im Hinblick auf das Vorsorgeprinzip schätzte die Arbeitsgruppe zusammengefasst indes als ungenügend ein (Bericht Arbeitsgruppe, S. 8 f.; BRGE IV Nr. 0109/2020 und 0110/2020 vom 16. Juli 2020 Erw. 9.4).

**7.7** Die Vorwürfe des Rekurrenten bezüglich Unabhängigkeit der eingesetzten Arbeitsgruppe sowie des Leiters der BERENIS, B.\_\_\_\_



vom Schweizerischen Tropen- und Public Health-Institut, Basel, führen vorliegend zu keinem anderen Ergebnis. Die Befangenheit der Arbeitsgruppe ist von vornherein ausgeschlossen; denn die Befangenheit betrifft immer einen inneren Gemütszustand. Deshalb können nur natürliche Personen, nicht aber eine Gesamtbehörde befangen sein (vgl. CAVELTI/VÖGELI, Verwaltungsgerichtsbarkeit im Kanton St.Gallen, 2. Aufl., St.Gallen 2003, Rz. 180; B. SCHINDLER, Die Befangenheit der Verwaltung, Zürich 2002, S. 75 ff.; BDE Nr. 33/2016 vom 28. Juni 2016 Erw. 2.1.2; Baudepartement SG, Juristische Mitteilungen 2016/III/7). Sodann bringt der Rekurrent keine konkreten Gründe vor, weshalb die Arbeit von B.\_\_\_\_ mangelhaft ist sowie den Einfluss auf seine Rolle als Leiter der BERENIS. Die Vorwürfe wären vorliegend ohnehin unbeachtlich, da für die Beurteilung der Schädlichkeit oder Lästigkeit von NIS die Zuständigkeit abschliessend beim Bund durch die Festlegung von Grenzwerten gemäss Umweltschutzgesetz liegt.

**7.8** Der Rekurrent verlangt weiter einen Unbedenklichkeitsnachweis von der Rekursgegnerin. Dies kann nach der bundesgerichtlichen Rechtsprechung gestützt auf die umweltschutzrechtlichen Vorschriften indes nicht verlangt werden. Gemäss Bundesgericht ist der wissenschaftliche Nachweis der Unbedenklichkeit von Kommunikationsanlagen bereits aus prinzipiellen Gründen nicht zu erbringen. Wissenschaftlich gesicherte Aussagen könnten nur zum Vorhandensein von Effekten gemacht werden, während zur Abwesenheit von Effekten nur Wahrscheinlichkeitsaussagen möglich seien, basierend auf der Häufigkeit von Studien, in denen kein biologischer Effekt gefunden werden konnte. Eine 100-prozentige Sicherheit sei jedoch nie möglich (Urteil des Bundesgerichtes 1A.106/2005 vom 17. November 2005 Erw. 4; BRGE IV Nr. 0109/2020 und 0110/2020 vom 16. Juli 2020 Erw. 9.5).

**7.9** Wie ausgeführt werden vorliegend die in der NISV aufgestellten Grenzwerte von der zu beurteilenden Anlage eingehalten. Damit ist eine Verletzung des Vorsorgeprinzips ausgeschlossen. Massgeblich für die Erteilung der Baubewilligung ist vorliegend die Einhaltung der Grenzwerte und Vorgaben der NISV. Auch die vom Rekurrenten zitierten Studien, die angeführte ausländische Rechtsprechung und die geäusserten Bedenken zur Unabhängigkeit der Fachleute des Bundes rechtfertigen eine Anpassung der NISV-Grenzwerte nicht. Es wäre Sache der zuständigen Behörden des Bundes, eine entsprechende Anpassung beim Bundesrat zu beantragen.

**8.** Zusammenfassend ergibt sich, dass die zu beurteilende Mobilfunkanlage alle massgebenden Vorschriften einhält und die Vorinstanz die Baubewilligung zu Recht erteilt hat. Der Rekurs – mitsamt dem Eventualantrag, wonach die Sendeantennen nicht als adaptive Antennen betrieben werden dürften – erweist sich deshalb als unbegründet und ist abzuweisen.



## **9.**

**9.1** Nach Art. 95 Abs. 1 VRP hat in Streitigkeiten jener Beteiligte die Kosten zu tragen, dessen Begehren ganz oder teilweise abgewiesen werden. Die Entscheidgebür beträgt Fr. 3'000.– (Nr. 20.13.01 des Gebührentarifs für die Kantons- und Gemeindeverwaltung, sGS 821.5). Dem Ausgang des Verfahrens entsprechend sind die amtlichen Kosten dem Rekurrenten zu überbinden.

**9.2** Der vom Rekurrenten am 5. Dezember 2019 geleistete Kostenvorschuss von Fr. 1'800.– ist anzurechnen.

## **10.**

Der Rekurrent und die Rekursgegnerin stellen ein Begehren um Ersatz der ausseramtlichen Kosten.

**10.1** Im Rekursverfahren werden ausseramtliche Kosten entschädigt, soweit sie auf Grund der Sach- und Rechtslage notwendig und angemessen erscheinen (Art. 98 Abs. 2 VRP). Die ausseramtliche Entschädigung wird den am Verfahren Beteiligten nach Obsiegen und Unterliegen auferlegt (Art. 98<sup>bis</sup> VRP). Die Vorschriften der Schweizerischen Zivilprozessordnung (SR 272) finden sachgemäss Anwendung (Art. 98<sup>ter</sup> VRP).

**10.2** Die Rekursgegnerin obsiegt mit ihren Anträgen. Da das Verfahren zudem in tatsächlicher und rechtlicher Hinsicht Schwierigkeiten bot, die den Beizug eines Rechtsvertreters rechtfertigen, besteht grundsätzlich Anspruch auf eine ausseramtliche Entschädigung (Art. 98<sup>bis</sup> VRP). Weil keine Kostennote vorliegt, ist die ausseramtliche Entschädigung in Anwendung von Art. 6 in Verbindung mit Art. 22 der Honorarordnung (sGS 963.75) ermessensweise auf Fr. 2'750.– festzulegen; sie ist vom Rekurrenten zu bezahlen.

Weil die zu entschädigende Rekursgegnerin selber mehrwertsteuerpflichtig ist, kann sie die der Honorarrechnung ihres Anwalts belastete Mehrwertsteuer von ihrer eigenen Steuerschuld abziehen, ohne dass ihr dadurch eine Mehrbelastung entsteht. Daher muss die Mehrwertsteuer bei der Bemessung der ausseramtlichen Entschädigung nicht zusätzlich berücksichtigt werden (R. HIRT, Die Regelung der Kosten nach st.gallischem Verwaltungsrechtspflegegesetz, Lachen/St.Gallen 2004, S. 194).

**10.3** Da der Rekurrent mit seinen Anträgen unterliegt, hat er von vornherein keinen Anspruch auf eine ausseramtliche Entschädigung. Sein Begehren ist deshalb abzuweisen.



## Entscheid

### 1.

Der Rekurs von A.\_\_\_\_ wird abgewiesen.

### 2.

a) A.\_\_\_\_ bezahlt eine Entscheidgeb ur von Fr. 3'000.-.

b) Der am 5. Dezember 2019 von A.\_\_\_\_ geleistete Kostenvorschuss von Fr. 1'800.- wird angerechnet.

### 3.

a) Das Begehren der G.\_\_\_\_ AG um Ersatz der ausseramtlichen Kosten wird gutgeheissen. A.\_\_\_\_ entschädigt die G.\_\_\_\_ AG ausseramtlich mit Fr. 2'750.-.

b) Das Begehren von A.\_\_\_\_ um Ersatz der ausseramtlichen Kosten wird abgewiesen.

Die Vorsteherin

Susanne Hartmann  
Regierungsrätin