

# ENTSCHEID DER BAU-, VERKEHRS- UND ENERGIEDIREKTION

RA Nr. 110/2019/24

Bern, 20. Dezember 2019

Das Verwaltungsgericht hat eine gegen diesen Entscheid erhobene Beschwerde abgewiesen (VGE 2020/27 vom 06.01.2021). Das Bundesgericht hat die Beschwerde gegen das Urteil des Verwaltungsgerichts abgewiesen (BGE 1C\_100/2021 vom 14.02.2023).

in der Beschwerdesache zwischen

Herrn **A.**\_\_\_\_\_, und weitere 44 Beschwerdeführende  
Beschwerdeführer 1

alle per Adresse Herrn A.\_\_\_\_\_



und

**B.**\_\_\_\_\_  
Beschwerdegegnerin

sowie

**Baubewilligungsbehörde der Gemeinde Steffisburg, Bauinspektorat**, Höchhusweg 5,  
Postfach 168, 3612 Steffisburg

betreffend die Verfügung der Baubewilligungsbehörde der Gemeinde Steffisburg vom  
18. Januar 2019 (Baugesuch Nr. 2018-1-012; Mobilfunkanlage)

## I. Sachverhalt

1. Die Beschwerdegegnerin reichte am 6. Juni 2018 bei der Gemeinde Steffisburg für den Neubau einer Mobilfunkanlage ein Baugesuch ein. Es umfasst einen 6 m hohen Sendemast mit sechs Antennenmodulen auf dem Flachdach des Mehrfamilienhauses D.\_\_\_\_\_strasse 44 auf der Parzelle Steffisburg Grundbuchblatt Nr. E.\_\_\_\_\_. Der Sendemast soll mit einer grauen Kunststoffplane in Form eines Zylinders ummantelt werden. Die Parzelle liegt in der Wohnzone W2. Die Beschwerdegegnerin plant, die Antennen in den

Frequenzbändern 700 bis 900 Megahertz (MHz), 1400 bis 2600 MHz sowie in der Frequenz 3400 MHz bzw. 3,4 Gigahertz (GHz) zu betreiben. Die Antennen senden in die Hauptstrahlungsrichtungen von 320°, 190° und 50° Azimut. Es ist vorgesehen, drei adaptive Antennen (sog. "beam forming") in der Frequenz 3,4 GHz für den Betrieb des neuen Mobilfunkstandards 5G (New Radio) einzusetzen. Gegen das Bauvorhaben erhoben unter anderen die Beschwerdeführenden Einsprache. Mit Gesamtentscheid vom 18. Januar 2019 erteilte die Vorinstanz für das Vorhaben die Baubewilligung.

2. Dagegen reichten die Beschwerdeführenden am 16. Februar 2019 eine Kollektivbeschwerde bei der Bau-, Verkehrs- und Energiedirektion des Kantons Bern (BVE) ein. Sie beantragen die Aufhebung des Gesamtentscheids vom 18. Januar 2019 und die Erteilung des Bauabschlags. In verfahrensrechtlicher Hinsicht beantragten die Beschwerdeführenden die Sistierung des Beschwerdeverfahrens, bis der Risikobericht der Arbeitsgruppe des Bundesamts für Umwelt (BAFU) vorliege. Sie stellten sich zudem auf den Standpunkt, die Planungszone "Mobilfunk", die der Gemeinderat am 29. Oktober 2018 erlassen habe, entfalte Rechtswirkungen auf das Baugesuch. In der Sache kritisieren die Beschwerdeführenden besonders, die technischen Angaben im Standortdatenblatt zu den Antennen Nrn. 7, 8 und 9 in der Frequenz 3,4 GHz seien unrealistisch. Sie befürchten, die Sendeleistung werde später unbemerkt und ferngesteuert erhöht. Weiter rügen sie, das bestehende Qualitätssicherungssystem (QS-System) genüge nicht, um die 5G-Strahlung zu kontrollieren. Auch bemängeln sie, es bestünde keine zuverlässige Methode, um die Strahlung von 5G-Anlagen zu messen. Weiter beanstanden sie die Berechnung der Strahlenbelastung an den Orten mit empfindlicher Nutzung (OMEN). Schliesslich rügen sie, die geplante Anlage verletze die Vorschriften über die Dachaufbauten und beeinträchtige das Orts- und Landschaftsbild.

3. Das Rechtsamt, das die Beschwerdeverfahren für die BVE leitet<sup>1</sup>, führte den Schriftenwechsel durch und holte bei der Vorinstanz die Vorakten ein. Ferner holte es beim Amt für Wirtschaft (AWI) eine Stellungnahme zu den Rügen betreffend die nichtionisierende Strahlung (NIS) ein. In der Beschwerdeantwort vom 15. März 2019 beantragt die Beschwerdegegnerin die Abweisung der Beschwerde, soweit darauf eingetreten werden könne. Sie reichte ein ergänztes Standortdatenblatt ein, in dem sie die elektrischen

---

<sup>1</sup> Art. 7 der Verordnung vom 18. Oktober 1995 über die Organisation und die Aufgaben der Bau-, Verkehrs- und Energiedirektion (Organisationsverordnung BVE, OrV BVE; BSG 152.221.191)

Feldstärken bei den Spielplätzen nordöstlich und südwestlich des Standortgebäudes auswies. In der Stellungnahme vom 18. März 2019 schliesst auch die Vorinstanz auf Abweisung der Beschwerde. In der Stellungnahme vom 19. März 2019 hält das AWI fest, die geplante Anlage erfülle die Bestimmungen der NISV<sup>2</sup> und sei bewilligungsfähig.

4. Mit Zwischenverfügung vom 15. April 2019 wies das Rechtsamt den Sistierungsantrag der Beschwerdeführenden als unbegründet ab. Diese Verfügung ist unangefochten in Rechtskraft erwachsen. Mit Eingabe vom 9. Mai 2019 reichte die Beschwerdegegnerin eine Fotomontage der geplanten Anlage sowie ein revidiertes Standortdatenblatt ein, in dem sie die elektrischen Feldstärken an weiteren Orten in der Umgebung des Standortgebäudes berechnete. Mit Instruktionsverfügung vom 17. Mai 2019 zog das Rechtsamt in Erwägung, mit einer Auflage anzuordnen, dass der 5G-Funkdienst erst in Betrieb genommen werden dürfe, wenn Messempfehlungen für 5G vorliegen. Die Verfahrensbeteiligten und das AWI erhielten Gelegenheit, sich zu einer allfälligen Auflage sowie den zusätzlich eingereichten Unterlagen der Beschwerdegegnerin zu äussern. Im Schreiben vom 31. Juli 2019 halten die Beschwerdeführenden im Wesentlichen an der Begründung und dem Antrag in ihrer Beschwerde fest. Mit Schreiben vom 21. August 2019 nahm die Beschwerdegegnerin zur Kritik der Beschwerdeführenden betreffend die NIS-Berechnung an den OMEN Nr. 4 und Nr. 10 Stellung. Das Rechtsamt stellte mit Verfügung vom 30. August 2019 den Beschwerdeführenden die Erläuterungen der Beschwerdegegnerin vom 21. August 2019 zu den NIS-Berechnungen zu. Dazu äusserten sich die Beschwerdeführenden innert der verlängerten Frist nicht. In der Eingabe vom 30. August 2019 verzichtete die Beschwerdegegnerin auf weitere Bemerkungen. Mit undatiertem Schreiben, das beim Rechtsamt am 28. November 2019 einging, reichte der Beschwerdeführer 1 eine Abhandlung der Anwaltskanzlei C.\_\_\_\_\_ vom 21. November 2019 zur Verfahrenssistierung ein. Auf die Rechtsschriften, die vorhandenen Akten und die Stellungnahmen des AWI wird, soweit für den Entscheid relevant, in den nachfolgenden Erwägungen eingegangen.

---

<sup>2</sup> Verordnung des Bundesrats vom 23. Dezember 1999 über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV; SR 814.710)

## II. Erwägungen

### 1. Sachurteilsvoraussetzungen

a) Angefochten ist ein Gesamtentscheid nach Art. 9 KoG<sup>3</sup>. Laut Art. 11 Abs. 1 KoG kann er – unabhängig von den geltend gemachten Einwänden – nur mit dem Rechtsmittel angefochten werden, das für das Leitverfahren massgeblich ist. Das Leitverfahren ist im vorliegenden Fall das Baubewilligungsverfahren (Art. 5 Abs. 1 KoG). Bauentscheide können nach Art. 40 Abs. 1 BauG<sup>4</sup> innert 30 Tagen seit Eröffnung mit Baubeschwerde bei der BVE angefochten werden. Die BVE ist somit zur Beurteilung der Beschwerde gegen den Gesamtentscheid zuständig.

b) Zur Beschwerde befugt sind die Baugesuchstellerinnen, die Baugesuchsteller, die Einsprecherinnen, die Einsprecher und die zuständige Gemeindebehörde (Art. 10 KoG i.V.m. Art. 40 Abs. 2 BauG). Die Beschwerdeführenden, deren Einsprache abgewiesen wurde, sind durch den vorinstanzlichen Gesamtentscheid formell beschwert. Bei einem Einspracheperimeter von rund 740 m sind einzelne Beschwerdeführende mit Sicherheit auch materiell beschwert.<sup>5</sup> Auf die form- und fristgerecht eingereichte Kollektivbeschwerde ist somit einzutreten. Ob sämtliche Beschwerdeführenden einsprache- und damit auch beschwerdeberechtigt sind, braucht unter diesen Umständen nicht geprüft zu werden. Es wird jedoch darauf hingewiesen, dass alle Beschwerdeführenden ihre Legitimation in einem allfälligen Beschwerdeverfahren vor Verwaltungsgericht nachweisen müssten.

### 2. Ausstand

a) Die Beschwerdeführenden kritisieren pauschal, das AWI gelte als Erfinder des QS-Systems und habe bei dessen Beurteilung in den Ausstand zu treten.

---

<sup>3</sup> Koordinationsgesetz vom 21. März 1994 (KoG; BSG 724.1)

<sup>4</sup> Baugesetz vom 9. Juni 1985 (BauG; BSG 721.0)

<sup>5</sup> Vgl. Standortdatenblatt vom 23. April 2019 (Revision 1.22) Zusatzblatt 2, S. A2 in den Beschwerdeakten

b) Mit dieser Rüge machen die Beschwerdeführenden sinngemäss eine Verletzung von Art. 9 VRPG<sup>6</sup> geltend. Diese Bestimmung regelt, wann eine Person wegen Befangenheit in den Ausstand treten muss. Ausstandsgründe müssen nach der Rechtsprechung sofort, d.h. ab Kenntnis der Befangenheit, gerügt werden.<sup>7</sup> Das AWI beurteilte die Anlage bereits im Baubewilligungsverfahren. Folglich hätten die Beschwerdeführenden die angebliche Befangenheit des AWI bereits im Baubewilligungsverfahren rügen können. Das Ablehnungsbegehren ist somit verspätet; darauf kann nicht eingetreten werden. Hinzu kommt, dass sich nach der Praxis Ausstands- und Ablehnungsgründe bloss gegen einzelne Mitglieder einer Behörde und gegen Personen richten können, die eine Verfügung oder einen Entscheid zu treffen haben, nicht aber gegen eine Kollektivbehörde bzw. ein Amt.<sup>8</sup> Das AWI als Kollektivbehörde kann somit von vornherein nicht Gegenstand eines Ablehnungsbegehrens sein. Schliesslich fehlt eine sachbezogene Begründung. Auf die Rüge kann somit auch gestützt auf Art. 32 Abs. 2 VRPG nicht eingetreten werden.

c) Weiter wird darauf hingewiesen, dass das AWI nach Art. 22 Abs. 1 BewD<sup>9</sup> die kantonale Fachstelle im Bereich der nichtionisierenden Strahlung ist. Nach der Rechtsprechung des Verwaltungsgerichts können gutachtensmässige Ausführungen in Amtsberichten bzw. Fachberichten erhöhte Beweiskraft beanspruchen.<sup>10</sup> Von ihnen sollte die entscheidende Behörde nur aus triftigen Gründen abweichen.

### 3. Planungszone

a) Die Beschwerdeführenden vertreten die Ansicht, aus Gründen der Rechtsgleichheit müsse die geplante Mobilfunkanlage unter die Planungszone fallen, die der Gemeinderat von Steffisburg am 29. Oktober 2018 erlassen habe. Sie beantragen, es sei abzuklären, ob der Erlass der Planungszone für die umstrittene Mobilfunkanlage gelte.

---

<sup>6</sup> Gesetz vom 23. Mai 1989 über die Verwaltungsrechtspflege (VRPG; BSG 155.21)

<sup>7</sup> BVR 2005 S. 561 E. 4.1; BGE 141 III 210 E. 5.2, 136 I 207 E. 3.4

<sup>8</sup> BVR 2002 S. 426 E. 1b/bb; VGE 2012/283 vom 15.5.2013, E. 1.2; Merkli/Aeschlimann/Herzog, Kommentar zum bernischen VRPG, 1997, Art. 9 N. 7

<sup>9</sup> Dekret vom 22. März 1994 über das Baubewilligungsverfahren (Baubewilligungsdekret, BewD; BSG 725.1)

<sup>10</sup> Vgl. BVR 2009 S. 481 E. 2.1 mit weiteren Hinweisen

b) Die Beschwerdegegnerin teilte der BVE im Schreiben vom 11. Juli 2019 mit, das Amt für Gemeinden und Raumordnung (AGR) habe eine Einsprache gegen die Planungszone "Mobilfunk" gutgeheissen und die vom Gemeinderat von Steffisburg am 29. Oktober 2018 beschlossene und am 15. und 22. November 2018 veröffentlichte Planungszone aufgehoben. Die Beschwerdegegnerin legte ihrem Schreiben die Verfügung des AGR vom 8. Juli 2019 bei. Aus dieser geht hervor, dass das AGR die Planungszone "Mobilfunk" aufgehoben hat. Wo keine Planungszone besteht, können auch keine Rechtswirkungen entstehen. Die Beschwerdeführenden können daher mit ihren Vorbringen zur Planungszone nichts zu ihren Gunsten ableiten. Im Übrigen wäre die Frist von drei Monaten nach Art. 62 Abs. 2 BauG ohnehin verpasst. Das geplante Vorhaben ist folglich nach dem zur Zeit der Einreichung des Baugesuchs geltenden Recht zu beurteilen.<sup>11</sup> Die Vorinstanz behandelte das Baugesuch der Beschwerdegegnerin zu Recht nach dem Baureglement der Gemeinde Steffisburg vom 26. November 1995 (GBR, Stand 31. Teilrevision).

#### 4. Unrealistische Sendeleistung

a) Die Beschwerdeführenden machen geltend, die Beurteilung der Vorinstanz und des AWI, wonach die geplante Anlage die gesetzlichen Anforderungen erfülle und den Anlagegrenzwert rechnerisch bei allen OMEN einhalte, beruhe auf unrealistischen Annahmen. Mit der ausgewiesenen Leistung von je 100 Watt (ERP) für die 5G-Antennen Nrn. 7, 8 und 9 lasse sich kein Mobilfunknetz betreiben. Um Hausmauern durchdringen zu können, brauche es bei dieser hohen Frequenz mindestens 1'500 Watt (ERP). Sie befürchten, die Sendeleistung werde später unbemerkt und ferngesteuert erhöht. Hinzu komme, dass nach den Angaben der Antennenherstellerin die maximale Sendeleistung der Antennen Nrn. 7, 8 und 9 nicht 100 Watt (ERP), sondern 48'000 Watt (ERP) betrage. Auch würden die Antennen Nrn. 7, 8 und 9 des Typs "AIR6488" aufgrund der 64 Strahlenkeulen praktisch keine Seitwärtsdämpfung aufweisen, so dass bis auf eine Distanz von 250 m mit massiven Grenzwertüberschreitungen zu rechnen sei. Sie bringen vor, die elektrische Feldstärke beim Spielplatz des Kindergartens Flühli, der 130 m vom Antennenstandort entfernt liege, könnte beispielsweise 9,8 V/m betragen. Erlaubt sei eine elektrische Feldstärke von 5 V/m. Die Beschwerdeführenden berufen sich dabei auf eine Grafik des Antennentyps "AIR 6488". Darin sind die Strahlungscharakteristik und die

---

<sup>11</sup> Vgl. Art. 36 Abs. 1 BauG

Strahlungsbelastung des fraglichen Antennentyps "AIR 6488" abgebildet. In der Eingabe vom 31. Juli 2019 wiederholen die Beschwerdeführenden ihre Befürchtungen. Sie sind der Ansicht, unter Berücksichtigung der richtigen Parameter erhöhe sich die Strahlenbelastung beim OMEN Nr. 3 (G. \_\_\_\_\_ weg 2) von 4,92 auf 26,4 V/m. Schliesslich verweisen sie auf die Änderung in der Ziffer 63 des Anhangs 1 der NISV, die am 1. Juni 2019 in Kraft getreten ist. Auch daraus folgern sie, im Standortdatenblatt seien für die adaptiven 5G-Antennen Sendeleistungen von je 25'000 Watt (ERP) und nicht von 100 Watt (ERP) zu deklarieren.

b) In der Beschwerdeantwort erklärte die Beschwerdegegnerin, beim Typ "AIR6488" handle es sich um Mobilfunkantennen, die auch die Beamforming-Funktionalität unterstützten. Damit könnten die Funksignale geformt und gezielt auf einen Benutzer ausgerichtet werden. Dieser Antennentyp besitze bis zu 64 einzeln ansteuerbare Antennen. Damit sei es grundsätzlich möglich, gleichzeitig verschiedene Benutzerinnen und Benutzer mit verschiedenen Sendekulen und unterschiedlichen Sendeleistungen zu versorgen. Hinsichtlich der Antennen Nrn. 7, 8 und 9 erklärte die Beschwerdegegnerin, die ausgewiesene Sendeleistung von je 100 Watt (ERP) entspreche der gesamthaft maximal ausgesendeten Sendeleistung aller zu einem Moment aktiven Sendekulen pro Antenne.

c) Im Hinblick auf den Ausbau der 5G-Netze hat der Bundesrat am 17. April 2019 eine Änderung der NISV beschlossen. Diese ist am 1. Juni 2019 in Kraft getreten. Unter anderem wurde mit der Änderung festgelegt, dass die besondere Abstrahlcharakteristik von adaptiven Antennen berücksichtigt werden soll. Im Vergleich zu den bisher eingesetzten Mobilfunk Sendantennen können adaptive Antennen oder Antennensysteme ihre Senderichtung und/oder ihr Antennendiagramm automatisch in kurzen zeitlichen Abständen ohne Veränderung der Montagerichtung anpassen (beam forming). Dadurch wird die Information bevorzugt in jene Richtungen übertragen, wo sie durch die Endgeräte angefordert wird. Dies hat eine höhere Übertragungskapazität zur Folge. Auch die Exposition ist nutzungsabhängig. Richtungen, in denen sich keine Endgeräte befinden, werden tendenziell weniger bestrahlt. Anhang 1 Ziffer 63 NISV sieht neu vor, dass bei der Definition des massgebenden Betriebszustands, bei dem der Anlagegrenzwert eingehalten werden muss, die Variabilität der Senderichtungen und der Antennendiagramme der adaptiven Antennen zu berücksichtigen ist. Die konkrete Berechnungsweise bzw. Gewichtung der

Abstrahlcharakteristik von adaptiven Antennen soll auf Stufe Vollzugshilfe geregelt werden.<sup>12</sup> Das BAFU ist zurzeit daran, die technischen Einzelheiten auszuarbeiten.

d) Unbestritten ist, dass die Beschwerdegegnerin eine Mobilfunk-Basisstation plant, die unter anderem mit adaptiven Antennen des Typs "AIR6488" für die Erbringung von 5G-Mobilfunkdienstleistungen ausgerüstet werden soll.<sup>13</sup> Aus dem Standortdatenblatt geht hervor, dass die Beschwerdegegnerin die Beurteilung, ob die Anlage den Anlagegrenzwert an den OMEN einhält, nach dem bisherigen Berechnungsmodell vorgenommen hat, das heisst beim Betrieb der Anlage im Maximum der vorgesehenen Kapazität. Dieses Vorgehen ist nicht zu beanstanden. Es entspricht den Empfehlungen der Schweizerischen Gesellschaft der Lufthygiene-Fachleute (CercI'Air)<sup>14</sup> und des BAFU<sup>15</sup>. Relevant sind demzufolge die Angaben im Standortdatenblatt vom 23. April 2019 (Revision 1.22). Das Standortdatenblatt ist Bestandteil der Baugesuchsunterlagen und somit verbindlich. Dies wird der Vollständigkeit halber im Dispositiv dieses Entscheids festgehalten.

e) In der Stellungnahme vom 19. März 2019 hält das AWI fest, bei der Berechnung der elektrischen Feldstärken an den OMEN handle es sich um eine Immissionsberechnung. Diese Berechnung erfolge anhand der technischen Parameter, die im Standortdatenblatt ausgewiesen würden. Diese Parameter seien Bestandteil der Baubewilligung und verbindlich. Ohne neues Baugesuch dürften diese nicht erhöht werden. Eine Überwachungssoftware des QS-Systems Sorge dafür, dass dies nicht unbemerkt geschehe. Weiter führte das AWI aus, die Antennen Nrn. 7, 8 und 9 des Typs "AIR 6488" würden je 64 Einzelantennen umfassen. Die deklarierte Sendeleistung für die Antennen Nrn. 7, 8 und 9 im Standortdatenblatt beinhalte die gesamte Summenleistung dieser Antennen. Maximal dürften von allen Teilantennen bzw. Antennenelementen zusammen maximal eine Leistung von 100 Watt (ERP) abgestrahlt werden. Zudem stellte das AWI fest, das zugehörige Antennendiagramm beinhalte alle möglichen Abstrahlungswinkel. Mit dieser Methodik lasse sich die Einhaltung der Grenzwerte belegen. Relevant sei die Einhaltung des

---

<sup>12</sup> Vgl. zum Ganzen: Erläuterungen zur Änderung der Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV), 17. April 2019, Ziffer 4.3 f., abrufbar unter: <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/elektrosmog/mitteilungen.msg-id-74712.html>

<sup>13</sup> Vgl. Standortdatenblatt vom 23. April 2019 (Revision 1.22) Zusatzblatt 2 Fortsetzung, S. A2 in den Beschwerdeakten

<sup>14</sup> Vgl. die Empfehlung Nr. 33 des CercI'Air vom 16. April 2018, Beurteilung von Standortdatenblättern für Mobilfunk- und WLL-Basisstationen mit neuen Frequenzbändern sowie das Informationsblatt 5G «Zukunft des Mobilfunks: Auswirkung auf Behörden» (Stand Juni 2018), beide abrufbar unter: <https://cerclair.ch/empfehlungen>

<sup>15</sup> Vgl. Einführung von 5G in der Schweiz, FAQs zum Thema, Ziffer 9, abrufbar unter: <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/elektrosmog/dossiers/5g-netze.html#-1207072874>

Anlagegrenzwerts an den umliegenden OMEN. Zur Grafik der Firma F.\_\_\_\_\_ bemerkte das AWI, dass darin die Abstrahlcharakteristik der Antenne als Emission ohne direkten Zusammenhang zum geplanten Projekt dargestellt werde. Vorliegend sei für den Antennentyp "AIR6488" eine Sendeleistung von 100 Watt (ERP) vorgesehen. Mit dieser Leistung schrumpfe die Distanz auf knapp einen Meter, wo es zu einer Immissionsgrenzwertüberschreitung komme könnte. In diesem Bereich würden sich jedoch keine OMEN befinden. Schliesslich erklärte das AWI, die Begriffe 2G, 3G, 4G und 5G seien Bezeichnungen für Mobilfunktechnologien oder Funkdienste. Gemäss dem Rundschreiben des BAFU vom 24. September 2010 dürften die Mobilfunkbetreiber in einem definierten Frequenzband den jeweils effizientesten oder auch mehrere Funkdienste betreiben. Dies sei möglich, da der Nachweis der Einhaltung der massgebenden Grenzwerte nicht vom Funkdienst abhängig sei.

f) Die Ausführungen des AWI zur Sendeleistung sind schlüssig; ihnen kommt erhöhte Beweiskraft zu. Der fachlichen Einschätzung des AWI ist daher zu folgen. Dass hier den 5G-Antennen Nrn. 7, 8 und 9 eine niedrigere Sendeleistung als der maximal mögliche ERP gemäss der Grafik der Firma F.\_\_\_\_\_ für die NIS-Berechnung zugrunde gelegt wurde, schadet nicht. Die Beschwerdegegnerin ist gemäss der Baubewilligung verpflichtet, die ausgewiesenen Parameter im Standortdatenblatt, namentlich die Sendeleistung und Winkelbereiche der Senderichtung, einzuhalten. Wie aus der nachfolgenden Erwägung hervorgeht, ist das QS-System ein taugliches Instrument, um den bewilligungs- und NISV-konformen Betrieb der Anlage sicherzustellen. Dies gilt auch dann, wenn die Anlage im neuen Mobilfunkstandard 5G betrieben wird. Falls die Beschwerdegegnerin die Sendeleistung erhöhen oder die Senderichtung über den bewilligten Winkelbereich hinaus verändern will und dies zu einer nennenswerten Erhöhung der elektrischen Feldstärke an den OMEN führt, muss die Umweltverträglichkeit der Anlage in einem Baubewilligungsverfahren neu geprüft werden. Mit dem Verweis auf die Grafik der Firma F.\_\_\_\_\_ können die Beschwerdeführenden somit nichts zu ihren Gunsten ableiten. Die Befürchtungen, die Sendeleistung werde später ferngesteuert unbemerkt erhöht oder die Senderichtung über den bewilligten Winkelbereich hinaus verändert, sind unbegründet.

g) Ins Leere stossen die Beschwerdeführenden auch mit der Kritik, mit der ausgewiesenen Sendeleistung von je 100 Watt (ERP) für die Antennen Nrn. 7, 8 und 9 für

5G lasse sich kein Mobilfunknetz betreiben.<sup>16</sup> Eine geringere Sendeleistung hat zwar zur Folge, dass sich der Versorgungsradius des Gebiets, d.h. die Funkzelle, verkleinert und es für eine qualitativ gute 5G-Versorgung mehr Antennenstandorte braucht. Dies bedeutet aber nicht, dass sich der Betrieb von 5G in kleineren Funkzellen nicht umsetzen lässt. Hinzu kommt, dass die 5G-Technologie in allen Mobilfunkfrequenzen einsetzbar ist.<sup>17</sup> Aus der Stellungnahme des AWI vom 19. März 2019 geht denn auch hervor, dass die Mobilfunkbetreiber in einem definierten Frequenzband den jeweils effizientesten oder auch mehrere Funkdienste betreiben dürfen. So müssen nach der heutigen Praxis die Funkdienste bzw. Mobilfunkstandards im Standortdatenblatt nicht ausgewiesen werden. Dies deckt sich mit der NISV. Sie gilt für die Strahlung insgesamt und unterscheidet nicht zwischen den verschiedenen Technologien von Mobilfunk (2G, 3G, 4G und 5G). Die Einhaltung der Grenzwerte hängt somit nicht von der Technologie, sondern von den NIS-relevanten Parametern ab, die im Standortdatenblatt ausgewiesen sind. Anzumerken ist dabei, dass hier die 5G-Technologie nicht im Bereich von Millimeterwellen, sondern in vergleichbaren Frequenzbereichen zur Anwendung gelangen soll, wie sie bereits jetzt für den Mobilfunk und für WLAN verwendet werden.<sup>18</sup>

h) Nach dem Gesagten ist nicht zu beanstanden, dass sich die Vorinstanz und das AWI bei der NIS-Beurteilung auf die Parameter im Standortdatenblatt stützten. Die Kritik der Beschwerdeführenden ist nicht stichhaltig. Die Beschwerde ist in diesem Punkt unbegründet.

## 5. QS-System

a) Die Beschwerdeführenden kritisieren, die im Standortdatenblatt deklarierten 100 Watt (ERP) seien für eine betriebswirtschaftliche Nutzung unzureichend. Es sei zu erwarten, dass diese Werte permanent überschritten würden. Im angefochtenen Entscheid werde nicht dargelegt, wie die Einhaltung der Sendeleistung gewährleistet werden könne. Ein QS-

---

<sup>16</sup> Vgl. zum Ganzen Information des BAFU vom 17. April 2019, Mobilfunk und Strahlung: Aufbau der 5G-Netze in der Schweiz, Ziffer 7.3, abrufbar unter: <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/elektrosmog/fachinformationen.html>

<sup>17</sup> Vgl. Bericht der Arbeitsgruppe Mobilfunk und Strahlung vom 18. November 2019, S. 19, abrufbar unter: <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/elektrosmog/dossiers/bericht-arbeitsgruppe-mobilfunk-und-strahlung.html>

<sup>18</sup> Vgl. Bericht der Arbeitsgruppe Mobilfunk und Strahlung vom 18. November 2019, S. 19 f., abrufbar unter: <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/elektrosmog/dossiers/bericht-arbeitsgruppe-mobilfunk-und-strahlung.html>

System könne die Beschwerdegegnerin nicht vorweisen. Auch würde es die Anforderungen des Bundesgerichts an die Qualitätssicherung nicht erfüllen. Die Zertifizierung des QS-Systems nach ISOS 33002 weise einen "Capability Level 3" aus. Dies sage nichts über die Qualität der Prozesse aus. Dazu sei der Level 4 nötig. Schliesslich kritisieren die Beschwerdeführenden in der Eingabe vom 31. Juli 2019, es liege eine Fehlinformation vor, wenn Bundesrichter zum Schluss kämen, dass das sogenannte QS-System funktioniere.

b) Die Beschwerdegegnerin erklärte in der Beschwerdeantwort, sie verfüge über ein QS-System, das vom Bundesgericht mehrmals gutgeheissen worden sei. Es sei entgegen den Befürchtungen der Beschwerdeführenden nicht mit Beeinträchtigungen der Gesundheit und des Wohlbefindens zu rechnen. Die Grenzwerte würden jederzeit eingehalten, auch wenn die neue Technologie 5G eingesetzt werde. Ein bestimmter Level für die Zertifizierung des QS-Systems sei nicht erforderlich.

c) In der Stellungnahme vom 19. März 2019 führt das AWI aus, die Mobilfunkbetreiberinnen seien verpflichtet, ein QS-System gemäss dem Rundschreiben des BAFU vom 16. Januar 2006 umzusetzen. Dieses vergleiche die effektiv eingestellten Sendeleistungen und -richtungen sämtlicher Antennen der betreffenden Mobilfunkanlage mit den im Standortdatenblatt festgehaltenen, bewilligten Werten und signalisiere jede Überschreitung. Zudem hätten die kantonalen NIS-Fachstellen Zugriff auf eine Datenbank im BAKOM, in der die Mobilfunkbetreiber vierzehntäglich ihre detaillierten Betriebsdaten jeder Antenne hinterlegen würden. Das Bundesgericht sei in mehreren Entscheiden zum Schluss gekommen, dass die QS-Systeme funktionieren.

d) Der schlüssigen Ausführung des AWI zum QS-System kann gefolgt werden. Das Zertifikat der Firma SGS, das die Beschwerdeführenden selber als Beilage einreichten, belegt, dass die Beschwerdegegnerin über ein QS-System verfügt. Die QS-Systeme, die von den Mobilfunkbetreiberinnen gestützt auf das Rundschreiben des BAFU vom 16. Januar 2006<sup>19</sup> eingesetzt werden, vergleichen die effektiv eingestellten Sendeleistungen und -richtungen sämtlicher Antennen einer Mobilfunkanlage mit den jeweils bewilligten Werten bzw. Winkelbereichen. Die dabei festgestellten Überschreitungen eines bewilligten Wertes sind, sofern dies durch Fernsteuerung möglich ist, innerhalb von 24 Stunden und andernfalls innerhalb einer Arbeitswoche zu beheben. Die QS-Systeme haben bei festgestellten

---

<sup>19</sup>Vgl. <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/elektrosmog/fachinformationen/massnahmen-elektro-smog/qualitaetssicherung-zur-einhaltung-der-grenzwerte-der-nisv-bei-m.html>

Überschreitungen zudem automatisch Fehlerprotokolle zu erzeugen, die den Vollzugsbehörden alle zwei Monate unaufgefordert zuzustellen sind. Die kantonale NIS-Fachstelle nimmt zusätzlich Stichprobenkontrollen vor. An diesem Überwachungsprinzip der QS-Systeme ändert sich nichts, auch wenn anstelle von statischen, adaptive Antennen für den 5G-Betrieb eingesetzt werden. Es bestehen keine Anhaltspunkte und es wird von den Beschwerdeführenden auch nicht näher dargelegt, inwiefern die Überwachung der Sendeleistung und -richtung im QS-System bei adaptiven Antennen und beim 5G-Betrieb nicht möglich sein sollte. Dass die QS-Systeme grundsätzlich funktionieren, wurde vom Bundesgericht mehrfach bestätigt.<sup>20</sup> Entgegen den Ausführungen der Beschwerdeführenden ist von einem genügenden QS-System auszugehen. Dies gilt auch, wenn zum Betrieb der 5G-Netze adaptive Antennen eingesetzt werden. Damit sind der bewilligungskonforme Betrieb der Anlage und die Einhaltung des Anlagegrenzwerts gewährleistet. Die Befürchtung der Beschwerdeführenden, die Grenzwerte würden nicht dauerhaft eingehalten, ist unbegründet, zumal die kantonale NIS-Fachstelle Stichprobenkontrollen vornimmt.

e) An dieser Einschätzung ändert auch das Bundesgerichtsurteil 1C\_97/2018 vom 3. September 2019 nichts. Darin fordert das Bundesgericht das BAFU zwar auf, (erneut) eine schweizweite Kontrolle des ordnungsgemässen Funktionierens der QS-Systeme durchführen zu lassen oder zu koordinieren, da im Kanton Schwyz bei einer Überprüfung von 14 Mobilfunkanlagen bei acht Anlagen Abweichungen von der Baubewilligung bezüglich der Höhe und Ausrichtung der Antennen festgestellt worden sind. Gleichzeitig hält das Bundesgericht jedoch fest, dass aufgrund der im Kanton Schwyz festgestellten Abweichungen nicht auf das generelle Versagen der QS-Systeme geschlossen werden könne. So seien weder das Ausmass der Abweichungen noch deren Auswirkungen auf die Strahlenbelastung an OMEN bekannt. Zudem würden entsprechende Feststellungen bezüglich anderer Kantone fehlen.<sup>21</sup> Auch in diesem Punkt ist die Beschwerde unbegründet.

## 6. NIS-Abnahmemessungen

---

<sup>20</sup> Vgl. statt vieler: BGer 1C\_323/2017 vom 15.1.2018, E. 3.3 mit Hinweisen

<sup>21</sup> Vgl. BGer 1C\_97/2018 vom 3.9.2019, E. 8.3

- a) Die Beschwerdeführenden kritisieren, die Abnahmemessungen dürften eine Ungenauigkeit von  $\pm 45$  Prozent aufweisen. Dies sei eine Farce. Auch bemängeln sie, die Abnahmemessungen würden von privaten Messfirmen durchgeführt, die finanziell von den Mobilfunkbetreiberinnen abhängig seien oder diesen durch Aktienbesitz teilweise gehören würden. Von Unabhängigkeit könne keine Rede mehr sein. Schliesslich rügen sie, es fehle eine amtliche Methode, um die Strahlung von 5G-Antennen zu messen. Aus diesem Grund gelte in diversen Kantonen ein faktisches Bauverbot für 5G-Antennen.
- b) Die Beschwerdegegnerin führt dazu aus, das BAFU habe die relevante Messmethode zusammen mit dem Eidgenössischen Institut für Metrologie (METAS) in der Messempfehlung "Mobilfunk-Basisstationen (UMTS - FDD), Entwurf vom 17. September 2003"<sup>22</sup> sowie im technischen Bericht "Messmethode für LTE-Basisstationen"<sup>23</sup> definiert. Diese Messempfehlung gewährleiste, dass die Messunsicherheit den Wert von  $\pm 45$  % nicht überschreite. Das METAS habe im veröffentlichten Amtsbericht vom 11. Juni 2014<sup>24</sup> festgehalten, dass die Messmethoden dem Stand der Technik entsprechen würden. Dies sei vom Bundesgericht im Urteil 1C\_122/2014 vom 23. Oktober 2014 bestätigt worden.
- c) Nach Art. 12 Abs. 1 NISV überwacht die Behörde die Einhaltung der Emissionsbegrenzungen. Zur Kontrolle der Einhaltung des Anlagegrenzwertes nach Anhang 1 führt sie Messungen oder Berechnungen durch, lässt solche durchführen oder stützt sich auf die Ermittlungen Dritter. Das BAFU empfiehlt geeignete Mess- und Berechnungsmethoden (Art. 12 Abs. 2 NISV). Nach der Vollzugsempfehlung zur NISV und der Messempfehlung soll nach Inbetriebnahme der Anlage in der Regel eine NIS-Abnahmemessung durchgeführt werden, wenn der Anlagegrenzwert gemäss rechnerischer Prognose an einem Ort mit empfindlicher Nutzung zu 80 % erreicht wird. Mit der Abnahmemessung wird festgestellt, ob der Anlagegrenzwert im ungünstigsten Fall, der gemäss Bewilligung eintreten kann, eingehalten ist. Ergänzend zur Abnahmemessung können später Kontrollmessungen durchgeführt werden. Mit diesen wird die NIS-Belastung im realen Betrieb der Anlage festgestellt. Dementsprechend haben Kontrollmessungen einen anderen Zweck und liefern eine andere Aussage als die Abnahmemessung.

---

<sup>22</sup> Abrufbar unter <http://www.bafu.admin.ch/> Themen / Elektrosmog / Vollzugshilfen

<sup>23</sup> Abrufbar unter <https://www.metas.ch/> / Dokumentation / Messen im Bereich der Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV)

<sup>24</sup> Abrufbar unter <https://www.metas.ch/> / Dokumentation / Messen im Bereich der Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV) / Technische Berichte

d) Mit Instruktionsverfügung vom 17. Mai 2019 zog das Rechtsamt in Erwägung, mit einer Auflage anzuordnen, dass der 5G-Funkdienst erst in Betrieb genommen werden dürfe, wenn eine Empfehlung für die Abnahmemessung für 5G vorliege. Im Schreiben vom 11. Juni 2019 lehnte die Beschwerdegegnerin diese Auflage ab. Sie stellte sich auf den Standpunkt, mit geeigneten Messgeräten könne bereits heute die Feldstärke einer 5G-Antenne frequenzselektiv gemessen werden. Was jedoch fehle, seien die Vorgaben bezüglich der Interpretation der Messresultate, damit vom gemessenen Referenzsignal aus über einen Hochrechnungsfaktor und unter Berücksichtigung des "Beamforming" die resultierende Feldstärke bei maximal bewilligter Leistung am Messpunkt beurteilt werden könne.

e) Hinsichtlich einer allfälligen Auflage führte das AWI in der Stellungnahme vom 6. Juni 2019 aus, in der Vergangenheit habe sich das Vorgehen bei der Abnahmemessung für die 3G- und 4G-Funkdienste nicht sofort auf eine verbindliche Messempfehlung abstützen lassen. Auch hielt es fest, von einer Mobilfunkanlage stünden in der Regel mehrere Frequenzbänder und mehrere Funkdienste (2G, 3G, 4G, 5G) in Betrieb. Bei der geplanten Mobilfunk-Basisstation werde jedoch nicht nur der 5G-Funkdienst allein aufgeschaltet. Der hauptsächliche Betrieb erfolge mit älteren Funkdiensten. Mit diesen, anteilmässig grösseren Beiträgen an die Immissionsfeldstärke, könnte eine Abnahmemessung durchgeführt werden. Nach der Beurteilung des Messresultates werde es nach Vorliegen einer Messempfehlung für 5G entweder eine Nachmessung oder nötigenfalls eine Reduktion der Betriebsparameter verlangen. Das AWI erachtet unter Beachtung dieser Begleitmassnahmen die genannte Auflage als unverhältnismässig.

f) Die Beschwerdeführenden kritisieren pauschal, die Abnahmemessungen würden von Messfirmen durchgeführt, die von den Mobilfunkbetreiberinnen abhängig seien. Die Beschwerdeführenden lassen dabei ausser Acht, dass es sich bei der Abnahmemessung um ein Vollzugsinstrument handelt. Es ist daher fraglich, ob die Frage der Unabhängigkeit der Messfirmen überhaupt schon im Rahmen der Baubewilligung zu berücksichtigen ist. Die Frage kann jedoch offen bleiben, da ohnehin unklar ist, was die Beschwerdeführenden mit ihrer Kritik zu ihren Gunsten ableiten wollen. Sie legen nicht dar, inwieweit sich ihre Kritik auf den Ausgang des Verfahrens auswirken könnte.

g) Relevant ist vorliegend die Messempfehlung des BAFU.<sup>25</sup> Diese schreibt vor, dass die Abnahmemessungen von fachkundigen Personen vorgenommen werden müssen. Damit ist die Qualität der Abnahmemessungen genügend gewährleistet. Hinweise, dass hier die Abnahmemessung der geplanten Anlage nach deren Inbetriebnahme nicht von fachkundigen Personen vorgenommen wird, sind nicht ersichtlich. Dies machen die Beschwerdeführenden zu Recht auch nicht geltend. Die Kritik der Beschwerdeführenden ist somit unbegründet, soweit darauf überhaupt eingetreten werden kann.

h) Das METAS hat sich mit der Frage der Messunsicherheit im veröffentlichten Amtsbericht vom 11. Juni 2014 eingehend befasst.<sup>26</sup> Es kam zum Schluss, dass die früher publizierten Messempfehlungen für die Funkdienste GSM (Mobilfunk der 2. Generation), UMTS (Mobilfunk der 3. Generation) und LTE (Mobilfunk der 4. Generation) nach wie vor dem Stand der Technik entsprechen. Basierend auf diesen Einschätzungen erwog das Bundesgericht in mehreren Urteilen<sup>27</sup>, dass kein Anlass bestehe, diesen Befund der fachkundigen Behörde infrage zu stellen. Soweit die Beschwerdeführenden die Messunsicherheit bei den NIS-Abnahmemessungen allgemein kritisieren, d.h. das Messverfahren hinsichtlich der bisherigen Mobilfunktechnologien grundlegend infrage stellen (2G, 3G oder 4G), ist ihre Kritik von vornherein unbegründet.

i) Anders liegen die Dinge hinsichtlich des 5G-Funkdienstes: Es trifft zu, dass für den 5G-Funkdienst noch keine Empfehlung besteht, wie bei Abnahmemessungen vorzugehen ist.<sup>28</sup> Schon bei der Einführung von 3G und 4G konnte das Messverfahren erst nach dem Start der Technologie erarbeitet werden; die Ausarbeitung dauerte jeweils wenige Monate. Da sich die 5G-Signale nicht wesentlich von denjenigen von 4G unterscheiden, wird es nach den schlüssigen Ausführungen des BAFU möglich sein, auch ein Messverfahren für 5G zu empfehlen. Das BAFU ist daran, in Zusammenarbeit mit dem METAS ein Messverfahren auch für 5G zu entwickeln. Solange für Messfirmen noch keine Akkreditierungsmöglichkeit

---

<sup>25</sup> Vgl. Messempfehlung des BUWAL, Entwurf vom 17.9.2013, Nichtionisierende Strahlung, Mobilfunk-Basisstationen (UMTS - FDD), S. 18

<sup>26</sup> Vgl. <https://www.metas.ch/metas> / Dokumentation / Messen im Bereich der Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV) / Messunsicherheit beim Messen elektromagnetischer Felder

<sup>27</sup> BGer 1C\_343/2015 vom 30.3.2016 E. 6.6; 1C\_286/2014 vom 2.12.2014 E. 4; 1C\_122/2014 vom 23.10.2014 E. 6.4

<sup>28</sup> Vgl. pag. 858 der Vorakten der Gemeinde Steffisburg

besteht, die auf einer Messempfehlung des BAFU und des METAS gründet, haben sich diese bei den Abnahmemessungen am aktuellen Stand der Technik zu orientieren.<sup>29</sup>

j) Das AWI verlangte im Fachbericht vom 24. Juli 2018, der Bestandteil des Gesamtentscheids vom 18. Januar 2019 ist, dass an den OMEN Nrn. 3, 4, 5, 6 und 7 und H.\_\_\_\_\_weg 4 Abnahmemessungen durchzuführen seien. Da im vorliegenden Fall an den erwähnten OMEN der Anlagewert gemäss der Immissionsprognose im Standortdatenblatt eingehalten ist und bereits heute die elektrische Feldstärke von 5G-Antennen frequenzselektiv gemessen werden kann, erscheint es in Übereinstimmung mit der Einschätzung der kantonalen NIS-Fachstelle als unverhältnismässig, wenn der 5G-Funkdienst erst in Betrieb genommen werden darf, wenn eine Empfehlung für die Abnahmemessung für 5G vorliegt.

k) Als mögliche Begleitmassnahme bis zum Vorliegen einer Messempfehlung für den 5G-Funkdienst nannte das AWI in der Stellungnahme vom 6. Juni 2019 unter anderem das Durchführen von Nachmessungen. Es ist gerechtfertigt, diese Massnahme als Auflage anzuordnen. Die Massnahme wurde vom AWI in Betracht gezogen und steht in einem engen sachlichen Zusammenhang zum geplanten Bauvorhaben. Auch ist die Massnahme durch ein öffentliches Interesse gedeckt und wird von der Beschwerdegegnerin nicht ausdrücklich abgelehnt. Schliesslich ist die Massnahme für die Beschwerdegegnerin auch zumutbar. Eine Veröffentlichung der neuen Messempfehlung steht nach den Ausführungen des BAFU kurz bevor. Kann die Abnahmemessung nach der Inbetriebnahme der Anlage bereits auf der Basis der neuen Messempfehlung durchgeführt werden, braucht es keine Nachmessung mehr. In diesem Fall ist die Auflage obsolet. Mit zahlreichen Nachmessungen ist daher nicht zu rechnen. Es ist somit verhältnismässig, mit einer Auflage anzuordnen, dass innert drei Monaten nach Vorliegen der Messempfehlung für 5G an den OMEN Nrn. 3, 4, 5, 6 und 7 und H.\_\_\_\_\_weg 4 Abnahmemessungen zu wiederholen sind. Dazu kommt noch eine Wiederholungsmessung am OMEN Nr. 10 (vgl. Erwägung 9e). Das Dispositiv im angefochtenen Entscheid wird mit einer entsprechenden Auflage ergänzt. Insoweit wird die Beschwerde teilweise gutgeheissen.

---

<sup>29</sup> Vgl. Information des BAFU vom 17. April 2019, Mobilfunk und Strahlung: Aufbau der 5G-Netze in der Schweiz, Ziffer 5, abrufbar unter: <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/elektrosmog/fachinformationen.html>

## 7. Berechnung zusätzlicher OMEN

a) Für die Strahlung, die von Mobilfunk-Basisstationen ausgeht, sieht die NISV an Orten, an denen sich Menschen lange aufhalten, wie z.B. Wohnungen, Arbeitsplätze, Schulen, Spitäler, den 10-mal strengeren Anlagegrenzwert vor, als der überall anzuwendende Immissionsgrenzwert. Der Anlagegrenzwert für Mobilfunk-Sendeanlagen beträgt, je nach Frequenzbereich, 4,0 bis 6,0 V/m (Ziffer 64 Bst. a-c Anhang 1 NISV). Diese Anlagegrenzwerte sind keine Gefährdungswerte, sondern vorsorgliche Emissionsbegrenzungen, welche die Strahlung auf das technisch und betrieblich mögliche und wirtschaftlich tragbare Mass reduzieren sollen. Bei solchen Grenzwerten im Vorsorgebereich kommt nach der Rechtsprechung des Bundesgerichts auch bei den konkreten Messungen der Grundsatz zur Anwendung, wonach der gemessene Wert massgeblich ist.<sup>30</sup> Für die vorliegend streitige Anlage beträgt der Anlagegrenzwert 5,0 V/m.

Ist wie im vorliegenden Fall die Anlage noch nicht errichtet und in Betrieb genommen worden, kann die Einhaltung des Anlagegrenzwertes nicht gemessen, sondern nur berechnet werden. Grundlage der rechnerischen Prognose ist das vom Inhaber der geplanten Anlage gemäss Art. 11 NISV eingereichte Standortdatenblatt. Dieses muss namentlich Angaben über die von der Anlage erzeugte Strahlung an den drei Orten mit empfindlicher Nutzung (OMEN) enthalten, an denen diese Strahlung am stärksten ist (Art. 11 Abs. 2 Bst. c Ziff. 2 NISV). Weiter muss das Standortdatenblatt einen Situationsplan enthalten, der insbesondere die Angaben zu den OMEN darstellt (Art. 11 Abs. 2 Bst. d NISV). In diesem Plan werden die jeweils höchstbelasteten Stellen der OMEN als Messpunkte eingetragen. Bei der rechnerischen Prognose wird die Strahlung, die an einem zu untersuchenden Ort zu erwarten ist, für jede zur Anlage gehörende Antenne einzeln berechnet. Die einzelnen Beiträge werden anschliessend addiert. Grundlage für die Berechnung sind die beantragte Sendeleistung, die Abstrahlcharakteristik der Sendeantenne, die Senderichtung, der Abstand von der Antenne und die relative Lage des Ortes gegenüber der Antenne (Winkel zur Hauptstrahlrichtung). Ausserdem wird die Dämpfung der Strahlung durch die Gebäudehülle berücksichtigt.<sup>31</sup>

---

<sup>30</sup> Vgl. BGer 1C\_685/2013 vom 6.3.2015 E 8.1 mit Hinweisen

<sup>31</sup> Vgl. Vollzugsempfehlung des BUWAL zur NISV, Bern 2002, Mobilfunk- und WLL-Basisstationen, S. 24 Ziff. 2.3.1

b) Die Beschwerdeführenden kritisieren, an den OMEN Nrn. 1, 4 und 5 seien die Bezeichnungen oder Berechnungen falsch oder fehlerhaft. Auch kritisieren sie, es seien nicht alle Punkte als OMEN ausgewählt und berechnet worden, die aufgrund der Senderichtung und Distanz objektiv am meisten belastet seien. Sie verlangen für die Häuser H.\_\_\_\_\_weg 1c, 1d, 4 und 5 sowie für das Gebäude D.\_\_\_\_\_strasse 8 eine Berechnung der Immissionsfeldstärke. Sie bringen vor, diese Mängel hätten sie bereits im Einspracheverfahren gerügt.

c) Der Mangel der falschen Beschreibung der Orte im Standortdatenblatt konnte im Beschwerdeverfahren behoben werden. Die Beschwerdegegnerin reichte im Beschwerdeverfahren ein ergänztes Standortdatenblatt, datiert vom 23. April 2019 (Revision 1.22), ein. Darin wurden die Beschreibungen der Adressen korrigiert. Gleichzeitig wurde im Standortdatenblatt neu die Immissionsfeldstärke an den OMEN Nr. 10 (D.\_\_\_\_\_strasse 35, linke Hausecke, 2. OG), Nr. 11 (H.\_\_\_\_\_weg 1c, 1. OG) und Nr. 12 (H.\_\_\_\_\_weg 1d, 1. OG) ausgewiesen. Das AWI hat das neue Standortdatenblatt geprüft. In der Stellungnahme vom 6. Juli 2019 stellt es fest, dass der Anlagegrenzwert auch an den neu berechneten OMEN eingehalten sei und die geplante Anlage die Bestimmungen der NISV erfülle.

d) Die Beschwerdeführenden verlangen die Berechnung der elektrischen Feldstärke bei weiteren Orten, namentlich am H.\_\_\_\_\_weg 1, 4 und 5 sowie an der D.\_\_\_\_\_strasse 8. Mit Blick auf die schlüssige Beurteilung des AWI bestehen keine Gründe, weitere Berechnungen vornehmen zu lassen. Dies folgt auch aus Art. 11 Abs. 2 Bst. c Ziff. 2 NISV. Danach ist im Standortdatenblatt die Strahlung an den drei höchstbelasteten OMEN auszuweisen. Dieses Erfordernis ist im vorliegenden Fall erfüllt: Die Beschwerdeführerin berechnete im Standortdatenblatt vom 23. April 2019 die Immissionsfeldstärke an neun unterschiedlichen OMEN, nötig wären deren drei.

e) Betreffend die Orte, für welche die Beschwerdeführenden eine zusätzliche Berechnung verlangen, kann Folgendes festgehalten werden: Beim Gebäude H.\_\_\_\_\_weg 1, das sich auf der Parzelle Nr. I.\_\_\_\_\_ befindet, ist keine höhere Strahlenbelastung zu erwarten. Dieser Berechnungspunkt liegt zwischen zwei Hauptstrahlrichtungen, was bereits eine Richtungsdämpfung bewirkt. Es ist daher plausibel, dass die berechnete Immissionsfeldstärke von 4,65 V/m beim Berechnungspunkt H.\_\_\_\_\_weg 1b (vgl. OMEN Nr. 5), der sich noch näher bei der Hauptstrahlrichtung 50° befindet, höher ist als jene beim Gebäude H.\_\_\_\_\_weg 1. Gleiches gilt für das Gebäude

H.\_\_\_\_\_weg 5. Dieser Ort liegt deutlich weiter weg vom Antennenstandort als der Messpunkt am H.\_\_\_\_\_weg 1d (vgl. OMEN Nr. 12). Es ist somit nachvollziehbar, dass die elektrische Feldstärke beim Gebäude H.\_\_\_\_\_weg 5 tiefer ist als beim OMEN Nr. 12. Ebenso ist keine zusätzliche Berechnung der Immissionsfeldstärke beim Gebäude H.\_\_\_\_\_weg 4 erforderlich. Das AWI ordnete an diesem Ort bereits eine Abnahmemessung an (vgl. Erwägung 6). Auch was das Gebäude an der D.\_\_\_\_\_strasse 8 anbelangt, ist nicht mit einer höheren Immissionsfeldstärke zu rechnen als beim OMEN Nr. 10 (D.\_\_\_\_\_strasse 35, linke Hausecke, 2. OG). An diesem Ort beträgt die elektrische Feldstärke 4,18 V/m. Das Gebäude D.\_\_\_\_\_strasse 8 liegt im Vergleich zum Gebäude D.\_\_\_\_\_strasse 35 rund 12 m weiter weg vom Antennenstandort. Es ist daher plausibel, dass die Immissionsfeldstärke an der D.\_\_\_\_\_strasse 8 tiefer ist.

f) Im vorliegenden Fall liegt der 90°-Sektor, in dem am meisten Sendeleistung abgestrahlt wird, zwischen den Hauptstrahlrichtungen 320° bis 50°. <sup>32</sup> Aus dem Situationsplan zum Standortdatenblatt geht hervor, dass in diesem Sektor sechs Messpunkte berechnet wurden. Die Südfassade des Hauses H.\_\_\_\_\_weg 1 liegt ca. 2 bis 3 m weiter weg von den Antennen als die Südostfassade des Gebäudes D.\_\_\_\_\_strasse 35, wo an zwei Messpunkten die elektrische Feldstärke berechnet worden ist (vgl. OMEN Nr. 4 und Nr. 10). Die Kritik der Beschwerdeführenden, wonach innerhalb des höchstbelasteten 90°-Sektors keine Berechnung mit der kürzesten Distanz zu den Antennen bestehe, trifft deshalb nicht zu. Der Beweisanspruch, es sei die elektrische Feldstärke am H.\_\_\_\_\_weg 1, 4 und 5 sowie beim Gebäude an der D.\_\_\_\_\_strasse 8 zusätzlich zu berechnen, ist abzuweisen. Die Beschwerde ist in diesem Punkt ebenfalls unbegründet.

#### 8. D.\_\_\_\_\_strasse 46

a) Besonders bemängeln die Beschwerdeführenden die fehlende Berechnung der Immissionsfeldstärke in der oberen Wohnung des Gebäudes D.\_\_\_\_\_strasse 46. Dort werde die Betondecke durch ein Glasoberlicht durchbrochen. Die Begründung der Beschwerdegegnerin, wonach sich die Wohnung D.\_\_\_\_\_strasse 46 in einem

---

<sup>32</sup> Vgl. Zusatzblatt 1, S. A1 im Standortdatenblatt vom 23. April 2019 (Revision 1.22)

Funkschatten befinde, überzeuge nicht. Wenn Glas und Beton im Spiel seien, müsse das schwächste Material, d.h. Glas, als Gebäudedämpfung gerechnet werden.

b) In der Beschwerdeantwort vom 15. März 2019 stellte die Beschwerdegegnerin in einer Skizze die Worst-Case-Sichtlinie von der Antennenraumoberkante bzw. -unterkante durch das Glasoberlicht auf dem Dach der D.\_\_\_\_\_strasse 46 dar. Die Beschwerdegegnerin folgerte daraus, dass in Richtung der Wohnung des zweiten Obergeschosses jegliche Abstrahlung durch eine Eisenbetondecke oder Metallkonstruktion an den Seiten des Lichtschachtes abgefangen werde. Die Belastung unmittelbar unterhalb der Antennen am OMEN Nr. 2 sei damit am höchsten.

c) Auch das AWI setzte sich mit der Kritik der Strahlenbelastung an der D.\_\_\_\_\_strasse 46 auseinander. Es führte aus, das Glasoberlicht auf dem Flachdach des Gebäudes D.\_\_\_\_\_strasse 46 befinde sich zwischen zwei Hauptstrahlrichtungen, was schon eine Richtungsämpfung zur Folge habe. Ferner liege der Messpunkt in einer Wohnung auf einer Höhe von 1.50 m ab Fussboden. Dies ergebe bereits eine Höhendifferenz zur Antenne von rund 6 m. Zudem würde sich unter dem Oberlicht ein Treppenhaus befinden. Dies sei kein OMEN, weshalb der Anlagegrenzwert unterhalb des Glasoberlichts nicht zum Tragen komme.

d) Diese Ausführungen des AWI und der Beschwerdegegnerin sind plausibel und nachvollziehbar. Treppenhäuser sind keine Räume, wo Menschen einer dauernden Strahlenbelastung ausgesetzt sind; sie gelten nicht als OMEN im Sinne von Art. 3 Abs. 3 NISV, wo der Anlagegrenzwert eingehalten werden muss. Vorliegend hat die Beschwerdegegnerin in einer Skizze mit Worst-Case-Sichtlinien nachvollziehbar dargestellt, dass die Strahlung in die Richtung der Wohnung im zweiten Obergeschoss der D.\_\_\_\_\_strasse 46 durch eine Eisenbetondecke oder nach Durchtritt durch das Glasoberlicht zusätzlich durch eine Metallkonstruktion an den Seitenwänden des Lichtschachtes gedämpft wird. Es sind daher nicht die Dämpfungswerte für Glas oder Holz, sondern jene für Eisenbeton oder Metall zu berücksichtigen. Dass die Beschwerdegegnerin für die Wohnung im zweiten Obergeschoss der D.\_\_\_\_\_strasse vom gleichen Dämpfungswert, d.h. 15 dB, ausging wie beim OMEN Nr. 2 (D.\_\_\_\_\_strasse 44, 2. OG), ist somit nicht zu beanstanden. Die Beschwerdeführenden legen nicht dar und es ist auch nicht ersichtlich, weshalb die Darstellungen der Beschwerdegegnerin falsch sein sollten und ihr nicht gefolgt werden kann. Hinzu kommt, dass das Gebäude D.\_\_\_\_\_strasse 46 zwischen zwei Hauptstrahlrichtungen liegt und der Abstand zur geplanten Antenne grösser

ist als beim OMEN Nr. 2. Es ist daher plausibel, dass die Belastung direkt unterhalb der Antenne, wie im Standortdatenblatt beim OMEN Nr. 2 ausgewiesen, am höchsten ist. Nach dem Gesagten besteht kein Anlass, weitere Berechnungen anzuordnen. Auch in diesem Punkt ist die Beschwerde unbegründet.

9. D.\_\_\_\_\_strasse 35 (OMEN Nrn. 4 und 10)

a) Im Standortdatenblatt vom 4. Juni 2018 wies die Beschwerdegegnerin die elektrische Feldstärke an der nordöstlichen Ecke des Gebäudes D.\_\_\_\_\_strasse 35 aus. Im Beschwerdeverfahren forderte die BVE die Beschwerdegegnerin auf, die Immissionsfeldstärke an der südöstlichen Gebäudeecke, in der Hauptstrahlrichtung 320°, am Gebäude D.\_\_\_\_\_strasse 35 zu berechnen. In der Folge reichte die Beschwerdegegnerin das Standortdatenblatt vom 23. April 2019 (Revision 1. 22) ein.

b) In der Stellungnahme vom 31. Juli 2019 kritisieren die Beschwerdeführenden, bei den OMEN Nr. 4 und Nr. 10 seien für identische Antennen, bei identischem vertikalem Winkel unterschiedliche vertikale Dämpfungswerte ausgewiesen. Dies könne nicht stimmen. Auch seien die Werte im Standortdatenblatt zum OMEN Nr. 10 nicht nachvollziehbar. Sie bringen besonders vor, die Feldstärke bei den Antennen 3, 6 und 9, die in direkter Richtung zum OMEN Nr. 10 strahlen, betrage zusammen nur 0,09 V/m mehr als bei den Antennen 3, 6 und 9 beim OMEN Nr. 4, der horizontal 23 Grad weiter weg liege. Auch liege der OMEN Nr. 10 2.20 m näher bei diesen Antennen als der OMEN Nr. 4. Die Beschwerdeführenden beantragen deshalb, das revidierte Standortdatenblatt vom 23. April 2019 für nichtig zu erklären.

c) Die Beschwerdegegnerin führte dazu aus, der Blick auf den Situationsplan möge zwar den Eindruck erwecken, dass die Belastung an der linken (südöstlichen) Hausecke grösser sein könnte als an der ausgewiesenen rechten (nordöstlichen) Hausecke. Die Berechnungssoftware, welche die am stärksten belasteten Punkte berechne, berücksichtige das genaue Profil der Antennen. Da die Antennen ein sehr unregelmässiges Profil hätten, könne dies dazu führen, dass die Belastung an einer weiter entfernten Hausecke höher sei als an einer Hausecke in kürzerer Distanz zur Mobilfunkanlage. Zu den Winkelwerten führte die Beschwerdegegnerin in der Stellungnahme vom 21. August 2019 aus, dass diese im Standortdatenblatt alle auf ganzzahlige Werte gerundet würden. Wie dem Standortdatenblatt entnommen werden könne, sei jedoch der horizontale Abstand zur Antenne beim OMEN Nr.

4 und OMEN Nr. 10 nicht identisch. Daraus würden sich, ungerundet, unterschiedliche Winkelwerte ergeben. Für die Bestimmung der vertikalen Richtungsabschwächung aus dem Antennendiagramm würden die exakten, ungerundeten Winkelwerte verwendet. So würden unterschiedliche, vertikale Richtungsabschwächungen für die OMEN Nr. 4 und Nr. 10 resultieren. Diese Vorgehensweise sei der NIS-Fachstelle bekannt und sei von dieser akzeptiert worden.

d) Aus dem Standortdatenblatt vom 23. April 2019 (Revision 1. 22) folgt, dass der horizontale Abstand zur Antenne beim OMEN Nr. 4 und OMEN Nr. 10 unterschiedlich ist. Für die Bestimmung der vertikalen Richtungsabschwächungen werden die exakten Winkelwerte aus dem Antennendiagramm verwendet, wohingegen im Standortdatenblatt die gerundeten Werte abgebildet sind. Es ist daher plausibel, dass sich an den OMEN Nr. 4 und Nr. 10 für die Antennen 3 und 6 (3SC0709 und 3SC1426) unterschiedliche, vertikale Richtungsabschwächungen ergeben. Weiter zweifeln die Beschwerdeführenden die Berechnung der Immissionsfeldstärke an den OMEN Nr. 4 und OMEN Nr. 10 an. Für die Beschwerdeführenden ist nicht nachvollziehbar, weshalb am OMEN Nr. 4 die berechnete Immissionsfeldstärke höher ist als am OMEN Nr. 10, welcher direkt in der Hauptstrahlrichtung  $320^\circ$  liegt. Diese Zweifel der Beschwerdeführenden sind unbegründet. Im Standortdatenblatt ist die Abstrahlcharakteristik der Antennen in Diagrammen grafisch dargestellt. Aus den vertikalen Diagrammen der Sendeantennen 3, 6 und 9 (3SC0709, 3SC1426 und 3SC3434) folgt, dass deren Strahlungsmuster ausgesprochen unregelmässig sind. Es ist daher plausibel, dass die Feldstärkenbeiträge der Antennen 3 und 6 beim OMEN Nr. 10 ähnlich hoch sind wie beim OMEN Nr. 4, obwohl sich der Messpunkt beim OMEN Nr. 10 direkt in der Hauptstrahlrichtung  $320^\circ$  befindet und 2.20 m näher bei den Antennen liegt.

Zu berücksichtigen ist schliesslich, dass der Messpunkt am OMEN Nr. 4 deutlich näher bei der Hauptstrahlrichtung  $50^\circ$  liegt. Demensprechend ist der Feldstärkenbeitrag der Antenne 4 (1SC1426) doppelt so hoch als beim OMEN Nr. 10. Dies erklärt, weshalb am OMEN Nr. 4 die berechnete Immissionsfeldstärke in der Summe um 0,62 V/m höher ist als am OMEN Nr. 10.

e) Nach dem Gesagten bestehen entgegen der Auffassung der Beschwerdeführenden keine Gründe, die Berechnungen der elektrischen Feldstärken an den OMEN Nr. 4 und Nr. 10 in Zweifel zu ziehen. Das ergänzte Standortdatenblatt vom 23. April 2019 wurde zudem vom AWI geprüft. Es erachtet die geplante Anlage unter dem Blickwinkel des Schutzes vor nichtionisierender Strahlung als bewilligungsfähig. Es bestehen keine

Anhaltspunkte, von der Einschätzung des AWI abzuweichen. Es kann folglich für die Beurteilung, ob die umstrittene Anlage die Grenzwerte der NISV einhält, auf das Standortdatenblatt vom 23. April 2019 abgestellt werden. Der Antrag der Beschwerdeführenden, das Standortdatenblatt für nichtig zu erklären, ist abzuweisen.

f) Vorliegend beträgt die Feldstärke beim OMEN Nrn. 10 4,18 V/m, womit die Schwelle des Anlagegrenzwerts von 80 % überschritten ist. Es ist daher angezeigt, auch beim OMEN Nr. 10 eine Abnahmemessung oder Nachmessung durchzuführen, falls im Zeitpunkt der Abnahmemessung für den 5G-Funkdienst noch keine Messempfehlung vorliegt. Folgende OMEN gemäss Standortdatenblatt vom 23. April 2019 (Revision: 1.22) müssen somit in die Abnahmemessung einbezogen werden: 3, 4, 5, 6, 7, 10 und H. \_\_\_\_\_ weg 4. Die Auflage E im Fachbericht Immissionsschutz des AWI vom 24. Juli 2018 wird entsprechend ergänzt.

#### 10. Kinderspielplatz

a) Die Beschwerdeführenden bringen vor, auf der Parzelle Nr. E. \_\_\_\_\_ befinde sich ein Spielplatz. Dieser sei seit 40 Jahren in Gebrauch und werde rege genutzt. Die Vorinstanz sei zu Unrecht davon ausgegangen, dass der Kinderspielplatz weniger stark belastet sei als jene OMEN, welche die Beschwerdegegnerin im Standortdatenblatt ausgewiesen habe. Die Beschwerdeführenden verlangen eine Berechnung der Strahlenbelastung auf der Kopfhöhe der Kinder sowie auf der Höhe der Spielgeräte (Rutschbahn und Klettergerüst).

b) Die Beschwerdegegnerin stellte sich in der Beschwerdeantwort auf den Standpunkt, der Kinderspielplatz gelte nicht als OMEN im Sinne von Art. 3 NISV. In der Stellungnahme vom 19. März 2019 führte das AWI zum Kinderspielplatz aus, dieser müsse nur als OMEN berechnet und ausgewiesen werden, wenn er von der Gemeinde planungsrechtlich als solcher bezeichnet worden sei. Dies sei vorliegend nicht der Fall. Zudem hielt das AWI fest, dass bei Spielplätzen der Berechnungspunkt immer auf einer Höhe von 1.50 m ab Boden zu berechnen sei. Die NISV sehe keine anderen Definitionen vor.

c) Als OMEN gelten nach Art. 3 Abs. 3 Bst. b NISV öffentliche oder private, raumplanungsrechtlich festgesetzte Kinderspielplätze. Es ist fraglich, ob es sich beim Kinderspielplatz auf der Parzelle Nr. E. \_\_\_\_\_ um einen Kinderspielplatz im Sinne von Art. 3 Abs. 3 Bst. b NISV handelt. Diese Frage kann offen bleiben. Denn selbst wenn die

Spielplätze auf der Parzelle Nr. E. \_\_\_\_\_ als OMEN gelten würden, wäre der Anlagegrenzwert von 5 V/m eingehalten. Dies zeigen die Berechnungen der Immissionsfeldstärke im Standortdatenblatt vom 23. April 2019. Danach beträgt die elektrische Feldstärke beim Spielplatz nordöstlich des Standortgebäudes 4,34 V/m (OKA 8) und jene beim Spielplatz südwestlich des Standortgebäudes 4,42 V/m (OKA 9). Nicht zu beanstanden ist, dass die Immissionsfeldstärke auf einer Höhe von 1.50 m berechnet wurde. Dass die NIS-Berechnung bei Kinderspielplätzen auf 1.50 m über Boden vorgenommen wird, entspricht der langjährigen Praxis des AWI und den Empfehlungen des BAFU.<sup>33</sup> Gründe, von dieser Praxis abzuweichen bestehen nicht, zumal sich Kinder in der Tendenz häufiger über längere Zeit in Bodennähe, z.B. in einem Sandkasten, und nicht auf Rutschbahnen oder Klettergeräten aufhalten. Der Antrag, es sei die Strahlenbelastung auf der Höhe der Spielgeräte zu berechnen, ist daher abzuweisen. Aus den Erwägungen folgt, dass die Beschwerdeführenden mit ihrer Kritik hinsichtlich der Strahlenbelastung auf dem Kinderspielplatz auf der Parzelle Nr. E. \_\_\_\_\_ nichts zu ihren Gunsten ableiten können. Auch in diesem Punkt ist die Beschwerde unbegründet.

## 11. Dachaufbauten

a) Umstritten ist, ob die geplante Mobilfunkanlage gegen die Dachvorschriften des kommunalen Baureglements verstösst und die Bewilligung aus diesem Grund hätte verweigert werden müssen.

b) Die Vorschriften des GBR<sup>34</sup>, die sich mit Dachaufbauten befassen, lauten wie folgt:

### Art. 39 Dachaufbauten

<sup>1</sup> Auf einem Dach ist neben Dachflächenfenstern oder Firstoberlichtern nur eine Art von Dachaufbauten zulässig. Ausser Firstoberlichtern oder kleinen Dachflächenfenstern sind übereinanderliegende oder mehrgeschossige Dachaufbauten nicht gestattet. In Gehrschildern dürfen keine Dachaufbauten und Dachflächenfenster angebracht werden. Aus ästhetischen Gründen kann die Auflösung der Dachaufbauten in Einzellukarnen oder Schleppgauben verlangt werden.

<sup>2</sup> Dachaufbauten und Quergiebel dürfen mit keinem Teil näher als 0.60 m an eine First- oder Gratlinie heranreichen. Unter Vorbehalt von Abs. 3 darf die Trauflinie durch Dachaufbauten nicht unterbrochen werden. Dachaufbauten dürfen nicht über die Fassadenfläche hinausragen.

---

<sup>33</sup> Vgl. Vollzugsempfehlung des BUWAL zur NISV, Bern 2002, Mobilfunk- und WLL-Basisstationen, S. 15

<sup>34</sup> Baureglement vom 26. November 1995 der Gemeinde Steffisburg, genehmigt durch das Amt für Gemeinden und Raumordnung (AGR) am 19. September 1996 (Stand 32. Teilrevision)

<sup>3</sup> Bei Quergiebeln und Kreuzfirsten darf die Trauflinie unterbrochen, die maximale Gebäudehöhe jedoch nicht überschritten werden.

<sup>4</sup> Dachaufbauten inkl. Dachflächenfenster dürfen je Dachfläche zusammen nicht mehr als 1/2 der Fassadenlänge des obersten Geschosses aufweisen. Quergiebel und Kreuzfirsten gemäss Abs. 3 werden mitgerechnet. Bei Gebäuden, die im Grundriss gestaffelt sind, ist die Länge der Dachaufbauten für jeden dieser Gebäudeteile zu berechnen.

<sup>5</sup> Die Bedachungen der Dachaufbauten sollen sich in der Farbe des Hauptdaches angleichen.

<sup>6</sup> Energie-Gewinnungsanlagen sind als zusätzliche Dachaufbauten oder Dacheinbauten zugelassen.

#### Art. 40 Flachdachbauten

<sup>1</sup> Auf Flachdachbauten kann ein Attikageschoss erstellt werden.

<sup>2</sup> Die Attikafassaden dürfen, von oberkant roher Decke Flachdach bis oberkant Attikageschoss gemessen, nicht höher als 3.50 m sein. Sie sind mit Ausnahme des Treppenhauses und Liftaufbauten allseitig wenigstens um 1.50 m von den Fassaden des darunterliegenden Vollgeschosses zurückzunehmen. Auf den Rücksprung kann auf einer Seitenfassade und auf der Rückfassade verzichtet werden, wenn

- a) diese Abweichung architektonisch begründet ist;
- b) dadurch die Attikagrundfläche nicht erhöht wird;
- c) den Nachbarn keine wesentlichen Nachteile erwachsen.

<sup>3</sup> Unter Vorbehalt von Abs. 2 dürfen

- a) Dachvorsprünge um das technisch erforderliche Mass in den Attikarücksprung hineinragen;
- b) offene gedeckte Sitzplätze bis maximal 1/2 der entsprechenden Fassadenlänge des Attikageschosses auf die darunterliegende Hauptfassade gestellt werden.

<sup>4</sup> Auf der Attika sind bei guter kubischer Einordnung folgende Aufbauten gestattet:

- a) Rauch- und Lüftungskamine;
- b) Oberlichteraufbauten;
- c) Liftaufbauten bis zu einer Höhe von 4.20 m, gemessen von oberkant Flachdach des obersten Vollgeschosses bis oberkant Abdeckung des Liftaufbaus;
- d) Anlagen und Installationen zur Gewinnung von Sonnenenergie wie Sonnenkollektoren, Solarzellen u.ä.

<sup>5</sup> Flachdächer sind zu begrünen oder als Retentionsfläche zu gestalten. Betrieblich bedingte Ausnahmen können in den Arbeitszonen gewährt werden.

c) Die Vorinstanz führte im angefochtenen Entscheid aus, bei der Mobilfunkanlage handle es sich um eine technische Anlage, die nicht unter die Bestimmungen der Dachaufbauten falle. Mit Verweis auf BSIG-Weisung Nr. 7/721.0/10.1 der Justiz-, Gemeinden und Kirchendirektion (JGK) bekräftigte die Vorinstanz in der Stellungnahme vom 18. Juni 2019 ihre Auffassung, dass die Vorschriften betreffend Dachaufbauten auf

Steildächern (Art. 39 GBR) und Aufbauten für Flachdächer (Art. 40 Abs. 4 GBR) auf die geplante Anlage nicht anwendbar seien.

d) Die Beschwerdeführenden bringen sinngemäss vor, die Vorinstanz habe die Bestimmung über Dachaufbauten falsch angewendet. Weder das GBR noch die kantonale Baugesetzgebung würden den Begriff "technische Anlagen" kennen. Aus den Bestimmungen von Art. 38, 39 und 40 GBR gehe klar hervor, dass Auf- und Einbauten mit dem Dach eine ästhetische Einheit bilden müssten. Besonders wegen ihrer Dimension, Form und Gestaltung sei die geplante Antenne nicht zulässig. In der Stellungnahme vom 31. Juli 2019 rügen die Beschwerdeführenden ausserdem, die Gemeinde stütze sich zu Unrecht auf die BSIG-Weisung Nr. 7/721.0/10.1. Es handle sich hier um eine kaminähnliche Aufbaute, die Bestandteil des Gebäudes sei. Die kommunalen Vorschriften über die Gebäudehöhe und Aufbauten auf Flachdächern komme hier zur Anwendung. Sie kritisieren, die Stellungnahme der Vorinstanz zeige, dass sich diese von Beginn an ungenügend mit der Sache auseinandergesetzt habe.

e) Geplant ist einen 6 m hohen Sendemast mit sechs Antennenpanels auf dem Flachdach des Mehrfamilienhauses D. \_\_\_\_\_ strasse 44 zu erstellen. Der Sendemast ist seitlich von den Dachkanten um 4 bzw. 8 m eingerückt und soll mit einer grauen Kunststoffplane in Form eines Zylinders mit einem Durchmesser von ca. 1.70 m so ummantelt werden, dass der Antennenmast mit den sechs Sektorantennen als technische Anlage nicht mehr sichtbar ist.

f) Bei den Bestimmungen von Art. 39 und 40 GBR handelt es sich um kommunale Normen. Es ist daher vorab Sache der Gemeinde zu bestimmen, wie sie ihre eigene Vorschrift verstanden haben will. Ist ihre Auslegung der Normen rechtlich vertretbar, darf eine Rechtsmittelbehörde nicht einer andern, ebenfalls möglichen oder vertretbaren Auslegung den Vorzug geben.<sup>35</sup> Nach ständiger Rechtsprechung stellen Mobilfunkantennen keine Gebäude oder Gebäudeteile dar, auf die die Vorschriften über die Gebäudehöhe anwendbar wären; namentlich verfügen sie weder über eine Fassade noch über ein Dach, was für die Berechnung der zulässigen Gebäudehöhe Voraussetzung ist.<sup>36</sup> Der Umstand, dass der Sendemast mit einer Folie ummantelt wird, ändert daran nichts. Hinzu kommt, dass

---

<sup>35</sup> Aldo Zaugg/Peter Ludwig, Kommentar zum Baugesetz des Kantons Bern, 4. Aufl., Band II, Bern 2017, Art. 65 N. 3

<sup>36</sup> Aldo Zaugg/Peter Ludwig, Kommentar zum Baugesetz des Kantons Bern, 4. Aufl., Band I, Bern 2013, Art. 13 N. 5a

die Bestimmungen von Art. 40 Abs. 4 GBR einzig für Aufbauten auf Attikaflachdächer gelten. Demgegenüber enthält das GBR für Aufbauten, die nicht auf einem Flachdach eines Attikageschosses erstellt werden, weder ein Verbot noch Höhenbeschränkungen. Die Auslegung der Gemeinde, wonach die Vorschriften über die Gebäudehöhe und die Aufbauten auf Flachdächern auf die geplante Anlage nicht zur Anwendung gelangen, ist unter Beachtung ihrer Autonomie rechtlich haltbar. Art. 39 und 40 GBR stehen der geplanten Mobilfunkanlage nicht entgegen. Unabhängig davon müssen Bauten und Anlagen nach Art. 32 Abs. 1 GBR hinsichtlich ihrer Gesamterscheinung, Lage, Proportionen, Dach- und Fassadengestaltung, Material, Farbwahl und Aussenraumgestaltung so ausgebildet werden, dass sie das Orts- und Landschaftsbild nicht beeinträchtigen. Nachfolgend ist zu prüfen, ob die geplante Anlage diese Anforderungen erfüllt.

g) Unzutreffend ist schliesslich die Kritik der Beschwerdeführenden, die Vorinstanz habe sich nicht genügend mit der Frage der Ortsbildverträglichkeit auseinandergesetzt. Aus den Vorakten geht hervor, dass sich die Vorinstanz auf die Beurteilung des Fachausschusses vom 6. November 2018 abstützte. Dieses Vorgehen entspricht sowohl den Vorgaben des BewD wie auch jenen des GBR, wie aus der nachfolgenden Erwägung 12 hervorgeht. Es ist daher nicht zu beanstanden, dass die Vorinstanz anstelle einer kantonalen Fachstelle ihre eigene kommunale Ästhetikkommission konsultierte. Der Fachausschuss beschäftigte sich eingehend mit der Frage, ob das Orts- und Landschaftsbild durch die geplante Mobilfunkanlage eine Beeinträchtigung nach Art. 32 Abs. 1 GBR erfährt. Diese Stellungnahme des Fachausschusses haben die Beschwerdeführenden erhalten. Im angefochtenen Entscheid durfte die Vorinstanz bei der Prüfung der Ortsbildverträglichkeit auf die fachliche Einschätzung des Fachausschusses verweisen. Der angefochtene Entscheid genügt somit der gesetzlichen Begründungspflicht. Die Vorinstanz hat bei der Beurteilung der Ortsbildverträglichkeit keine prozessualen Fehler begangen.

## 12. Fachausschuss

a) Die Beschwerdeführenden rügen weiter, es würden zwei verschiedene Baupläne vorliegen. Der erste Plan zeige einen offenen Antennenmast und der zweite eine Antenne samt Mast in einem 6 m hohen Rohr aus Kunststoff. Es sei unklar, welchen Plan der Fachausschuss der Gemeinde beurteilt habe.

b) Aus dem gestempelten und bewilligten Baueingabeplan vom 16. Mai 2018 im Massstab 1:250 geht hervor, dass der geplante Sendemast mit den sechs Antennenpanels

kaschiert werden soll.<sup>37</sup> Dieser Plan ist massgebend. Die BVE forderte die Beschwerdegegnerin im Beschwerdeverfahren auf, Visualisierungen oder Fotomontagen zur Ummantelung der Antennenanlage einzureichen. Die Fotomontage vom 1. Mai 2019 zeigt, dass der Sendemast mit einer grauen Kunststoffplane kaschiert werden soll. Die Fotomontagen wurden den Verfahrensbeteiligten zur Stellungnahme unterbreitet.

c) In der Stellungnahme vom 18. Juni 2019 teilte die Vorinstanz mit, die Kaschierung der Anlage sei schon in den Planungsgrundlagen zum Baugesuch ersichtlich gewesen und bei der Prüfung durch den Fachausschuss berücksichtigt worden. Die zusätzliche Visualisierung sowie die Materialisierung der Kaschierung habe der Fachausschuss an der Sitzung vom 11. Juni 2019 zur Kenntnis genommen. Dies habe zu keinem anderen Beurteilungsergebnis des Fachausschusses geführt. Die Vorinstanz hält in der Stellungnahme vom 18. Juni 2019 an ihrer Beurteilung fest, wonach das Orts- und Landschaftsbild in seiner Qualität durch die kaschierte Mobilfunkanlage nicht wesentlich geschmälert wird und keine Beeinträchtigung nach Art. 32 Abs. 1 GBR erfahre.

d) In der Eingabe vom 31. Juli 2019 lehnten die Beschwerdeführenden die Beurteilung des Fachausschusses der Gemeinde Steffisburg ab. Sie beantragen, es sei die Kommission zur Pflege der Orts- und Landschaftsbilder (OLK) beizuziehen, um die Ortsbildverträglichkeit der geplanten Anlage zu beurteilen.

e) Im Baubewilligungsverfahren unterbreitete die Vorinstanz das Bauvorhaben gestützt auf Art. 32 Abs. 4 GBR dem Fachausschuss zur ästhetischen Beurteilung. Beim Fachausschuss der Gemeinde Steffisburg handelt es sich nach der Rechtsprechung des Verwaltungsgerichts um eine Ästhetikkommission nach Art. 22 Abs. 2 BewD.<sup>38</sup> Das folgt auch aus dem Anhang 2 der Organisationsverordnung vom 16. Dezember 2013 der Gemeinde Steffisburg.<sup>39</sup> Danach ist der Fachausschuss eine ständige Kommission und setzt sich aus unabhängigen und ausgewiesenen Fachleuten in Sachen Bauästhetik zusammen. Es bestehen keine Gründe für eine Ablehnung des Fachausschusses. Dieser äusserte sich im Beschwerdeverfahren in Kenntnis der zusätzlichen Visualisierungen und Materialisierung erneut zur Ortsbildverträglichkeit der geplanten Anlage. Die Ortsbildverträglichkeit wurde

---

<sup>37</sup> Vgl. ganz hinten in der blauen Plastikmappe "Baugesuch Nr. 2018-1-012" in den Vorakten der Gemeinde Steffisburg

<sup>38</sup> Vgl. VGE 100/22961 vom 26.11. 2007 E. 5.1; Aldo Zaugg/Peter Ludwig, a.a.O., Art. 9/10 N. 9a

<sup>39</sup> Vgl. <https://www.steffisburg.ch/de/politik-verwaltung/politik/cdws/erlasse.php> Erlass Nr. 151.02

somit mehrfach von einer leistungsfähigen, örtlichen Fachstelle beurteilt. Es ist nicht zu erwarten, dass eine ästhetische Beurteilung der OLK wesentliche neue Erkenntnisse verschaffen könnte. Zu berücksichtigen ist dabei, dass das Standortgebäude weder in einem Ortsbildschutzperimeter noch in einer Baugruppe liegt. Auch befinden sich in der Umgebung keine denkmalgeschützten Gebäude. Schliesslich ergibt sich der rechtserhebliche Sachverhalt genügend aus den vorhandenen Akten. Der Antrag der Beschwerdeführenden auf Beizug der OLK ist abzuweisen.

### 13. Ästhetik

a) Die Beschwerdeführenden machen geltend, Art. 9 BauG untersage die Beeinträchtigung des Landschafts- und Ortsbilds durch Bauten und Anlagen. Zudem besage Art. 17 Abs. 1 BauV<sup>40</sup>, dass Aussenanlagen für Radio- und Fernsehempfang sowie für Funkzwecke und dergleichen unauffällig zu gestalten und anzubringen seien. Aufgrund der topografischen Gegebenheiten würde die Anlage von weither als unverhältnismässiges und sehr störendes Objekt wahrgenommen. Selbst aus mittlerer, wie auch aus geringerer Distanz, z.B. aus höher gelegenen Wohnlagen des Flühli-Quartiers und vom östlichen Waldrand des Hartlisbergs sei die Anlage gut einsehbar. Somit würden das Orts- und Landschaftsbild und eventuell auch der Strassenraum durch die geplante Anlage beeinträchtigt. Ausserdem stellen sich die Beschwerdeführenden auf den Standpunkt, die Fotomontagen, die die Beschwerdegegnerin im Beschwerdeverfahren einreichte, seien irreführend und würden nicht mit der Realität übereinstimmen. So seien die Betrachtungsstandorte willkürlich gewählt worden. Die Auswirkungen der geplanten Anlage auf das Ortsbild könnten auf dieser Grundlage nicht umfassend und nachvollziehbar beurteilt werden.

b) Die Beschwerdegegnerin vertritt dagegen die Auffassung, die Anlage sei mit einer Höhe von 6 m gut an die Umgebung angepasst und falle nicht übermässig ins Gewicht. Zudem stelle die Kaschierung einer Mobilfunkanlage ein bewährtes Mittel dar, um deren Einfluss auf das Orts- und Landschaftsbild zu minimieren. Dies ermögliche eine bestmögliche Integration in die Umgebung.

---

<sup>40</sup> Bauverordnung vom 6. März 1985 (BauV; BSG 721.1)

c) Das Baugesetz enthält in Art. 9 ff. Vorschriften zum Ortsbild- und Landschaftsschutz. Laut Art. 9 Abs. 1 BauG dürfen Bauten, Anlagen, Reklamen, Anschriften und Bemalungen Landschaften, Orts- und Strassenbilder nicht beeinträchtigen. Art. 17 BauV konkretisiert die Bestimmung in Bezug auf Aussenanlagen für Radio- und Fernsehempfang sowie für Funkzwecke und dergleichen, welche möglichst unauffällig zu gestalten und anzubringen sind. Schutzobjekt des Ortsbild- und Landschaftsschutzes ist der Aussenraum, soweit er von einem allgemein begangenen Standort aus als Einheit wirkt und als solcher erfassbar ist. Eine Beeinträchtigung ist gegeben, wenn ein Bauvorhaben einen Gegensatz zur bestehenden Überbauung schafft, der erheblich stört.<sup>41</sup> Gemäss Art. 9 Abs. 3 BauG und Art. 17 Abs. 1 BauV sind die Gemeinden befugt, eigene Ästhetikvorschriften zu erlassen, die im Sinn von Spezialpolizeinormen über die kantonalen Bestimmungen hinausgehen können; sie besitzen insoweit Autonomie.<sup>42</sup> Solche Vorschriften müssen aber, um selbständige Bedeutung zu erlangen, konkreter gefasst sein als die Anforderungen des kantonalen Rechts, sie dürfen nicht bloss allgemein anders formuliert sein.

d) Die Gemeinde Steffisburg hat in Art. 32 Abs. 1 GBR Gestaltungsvorschriften erlassen. Diese Bestimmung unter dem Randtitel "Grundsätze zur Baugestaltung" lautet wie folgt: "Bauten und Anlagen sind hinsichtlich ihrer Gesamterscheinung, Lage, Proportionen, Dach- und Fassadengestaltung, Material, Farbwahl und Aussenraumgestaltung so auszubilden, dass sie das Orts- und Landschaftsbild nicht beeinträchtigen." Dieser kommunalen Gestaltungsvorschrift kommt keine selbständige Bedeutung zu. Sie enthält, gleich wie die kantonalen Vorschriften (Art. 9 Abs. 1 BauG und Art. 17 Abs. 1 BauV) bloss ein Beeinträchtigungsverbot.

e) Gemäss der verwaltungsgerichtlichen Rechtsprechung lässt sich das Erstellen einer Mobilfunkanlage unter ästhetischen Gesichtspunkten nicht ohne weiteres mit Gebäuden, auf welche die Gestaltungsnormen in erster Linie zugeschnitten sind, vergleichen. Zum einen ist das Erscheinungsbild einer Mobilfunkanlage – namentlich Durchmesser und Höhe des Masts sowie die Anzahl und optische Erscheinung der Antennen – vorwiegend durch die technischen Gegebenheiten bedingt. Die Gestaltungsmöglichkeiten der Mobilfunkbetreiberinnen sind daher gering. Ausserdem besteht die Besonderheit, dass Mobilfunkanlagen aufgrund ihrer Funktion in der Regel gut sichtbar sind, womit ihnen

---

<sup>41</sup> ; Aldo Zaugg/Peter Ludwig, a.a.O., Art. 9/10 N. 18 ff.

<sup>42</sup> BVR 2006 S. 145 E.2.1

praktisch an jedem Standort von vornherein etwas Störendes anhaftet. Dies allein vermag jedoch nicht ohne Weiteres einen Bauabschlag zu rechtfertigen, ansonsten würde aus den kommunalen Ästhetiknormen ein flächendeckendes Mobilfunkantennenverbot resultieren, was nicht der Absicht des Gesetzgebers entsprechen kann und raumplanungs- bzw. fernmelderechtlich problematisch wäre.<sup>43</sup> Auch ist zu beachten, dass Mobilfunkantennen aufgrund der betrieblich bedingten Höhe regelmässig geeignet sind, Silhouetten zu brechen und Horizonte zu teilen. Soweit der Silhouette bzw. dem Horizont nicht eine erhöhte Schutzwürdigkeit zukommt, vermag diese Wirkung den Bauabschlag nicht zu rechtfertigen.<sup>44</sup> Diesen Umständen ist bei der Beurteilung gebührend Rechnung zu tragen. Auch das Bundesgericht betont, dass die Anwendung einer Ästhetikbestimmung bundesrechtswidrig sein kann, wenn damit jeglicher Bau von Mobilfunkantennen in einem Dorf verhindert wird.<sup>45</sup>

f) Der Fachausschuss hielt in der Stellungnahme vom 6. November 2018 fest, das Mehrfamilienhaus befinde sich in einer Wohnzone. Die Umgebung sei geprägt durch eine heterogene Baustruktur mit unterschiedlichen Bautypen aus unterschiedlichen Realisierungszeiten. Der Standort und dessen Umgebung seien weder durch ein Schutzgebiet betroffen, noch würden sich in der unmittelbaren Umgebung erhaltens- oder schützenswerte Baudenkmäler befinden. Das Mehrfamilienhaus mit dem projektierten Antennenstandort grenze östlich an die D.\_\_\_\_\_strasse mit der flächenintensiven Buswende- und Bushaltestelle. Der Standort sei ortsbaulich wenig exponiert und die Einsehbarkeit des Standorts sei eher gering. Der Fachausschuss kam deshalb zum Schluss, dass das Orts- und Landschaftsbild in seiner Qualität durch die Mastkonstruktion bzw. Mobilfunkanlage nicht wesentlich geschmälert werde und keine Beeinträchtigung nach Art. 32 Abs. 1 GBR erfahre. Der Fachausschuss empfahl deshalb, das Bauvorhaben zu bewilligen. Die zusätzliche Visualisierung und Informationen zur Farbgebung und der Materialisierung der Kaschierung, die die Beschwerdegegnerin im Beschwerdeverfahren einreichten, führten zu keiner anderen Beurteilung.

g) Die Würdigung des Vorhabens durch den Fachausschuss ist plausibel und nachvollziehbar. Das Ortsbild in der näheren und weiteren Umgebung der Antennenanlage ist nicht besonders wertvoll oder sensibel. Bei dieser Umgebungssituation schaffen die

---

<sup>43</sup> VGE 2011/303 vom 1.6.2012, E. 4.3 mit weiteren Hinweisen

<sup>44</sup> VGE 2008/23330 vom 31.3.2009, E. 4.4.3; siehe dazu auch Zaugg/Ludwig, Kommentar zum Baugesetz des Kantons Bern, 4. Aufl., Band I, Bern 2013, Art. 9/10 N. 17 und 29b mit weiteren Hinweisen

<sup>45</sup> BGer 1C\_49/2015 vom 9.12.2015, E. 4.3

vorhandenen Akten, namentlich die bewilligten Pläne, die Fotos des Standortgebäudes mit dem Bauprofil<sup>46</sup>, die 3-D-Bilder der näheren und weiteren Umgebung des Standortgebäudes<sup>47</sup> sowie die Visualisierung und Fotomontagen, einen genügenden Eindruck der örtlichen Verhältnisse. Der Sachverhalt ist demzufolge klar.

Weiter wird die Antennenanlage mit einer grauen Kunststoffplane kaschiert. Diese Farbgebung eignet sich für eine ortsbildverträgliche Einpassung. Dies belegt die Fotomontage vom 1. Mai 2019, die die Beschwerdegegnerin im Beschwerdeverfahren einreichte. Da das Baugesuch zur Farbgebung keine Angaben enthält, wird der angefochtene Entscheid mit einer entsprechenden Auflage ergänzt.

h) Den Beschwerdeführenden ist zwar insofern zuzustimmen, als die kaschierte Antennenanlage von öffentlichen Standorten aus sichtbar sein wird. Durch die Kaschierung mit einer grauen Kunststoffplane kann die Einsehbarkeit der Antennen aus der Ferne jedoch verringert werden. Auch tritt die Antennenanlage optisch als Entlüftungs- oder Feuerungskamin in Erscheinung und wird somit als Dachinstallation wahrgenommen. Aus der Fotomontage geht zudem hervor, dass die Sichtbarkeit der Anlage aufgrund deren Rückversetzung von den Flachdachkanten von näheren Betrachtungsstandorten aus nicht voll einsehbar sein wird. In der unmittelbaren Umgebung des Antennenstandorts prägen zudem diverse voluminöse und mehrstöckige Gebäude (D.\_\_\_\_\_strasse 29 und 31 sowie J.\_\_\_\_\_weg 6 und 8) die Umgebung.<sup>48</sup> In der näheren Umgebung befinden sich zudem weitere Elemente, namentlich die Bushaltestelle, Verkehrsschilder und Kandelaber entlang der D.\_\_\_\_\_strasse, welche einen Eingriff in die Umgebung darstellen. In diesem Umfeld kann nicht davon gesprochen werden, dass die geplante Mobilfunkanlage als Fremdkörper wirkt und die Qualität der Umgebung wesentlich schmälert. Die Bilder und Fotomontagen von verschiedenen Standorten, die die Beschwerdeführenden mit der Eingabe vom 31. Juli 2019 einreichten, namentlich vom Buswendeplatz, L.\_\_\_\_\_weg, M.\_\_\_\_\_weg, N.\_\_\_\_\_weg, D.\_\_\_\_\_strasse Höhe Haus 48a und O.\_\_\_\_\_weg, ändern daran nichts. Vielmehr hat die Beschwerdegegnerin mit der Kaschierung der Anlage die geringen architektonischen Gestaltungsmöglichkeiten, die bei Mobilfunkantennen aufgrund der technischen Gegebenheiten bestehen, ausgeschöpft. Die Sichtbarkeit der neuen Antenne mag sich von den privaten Standorten aus, beispielsweise von Fenstern und Balkonen oder Gärten, für die Anwohnerinnen und Anwohner der

---

<sup>46</sup> Vgl. pag. 849 und 850 der Vorakten der Gemeinde Steffisburg

<sup>47</sup> Vgl. pag. 851 bis 853 der Vorakten der Gemeinde Steffisburg

<sup>48</sup> Vgl. pag. 852 der Vorakten der Gemeinde Steffisburg

Wohnbebauung störend auswirken. Die Aussicht, die man von einem privaten Gebäude oder Garten aus genießt, ist aber kein Gut, das durch Ästhetikvorschriften geschützt wird. Schutzobjekt des Ortsbildschutzes ist der Aussenraum, soweit er von einem allgemein begangenen Standort aus als Einheit wirkt und als solcher erfassbar ist. Unter Berücksichtigung der gesamten Umstände ist die projektierte Antennenanlage unter dem Aspekt des Ortsbild- und Landschaftsschutzes, wie die Vorinstanz und der Fachausschuss zu Recht feststellten, nicht zu beanstanden. Die geplante Antennenanlage ist damit mit den kantonalen (Art. 9 Abs. 1 BauG und Art. 17 Abs. 1 BauV) und der kommunalen Ästhetikvorschrift (Art. 32 Abs. 1 GBR) vereinbar. Ansonsten würde aus diesen Ästhetiknormen ein flächendeckendes Mobilfunk-Antennenverbot auf dem Gemeindegebiet von Steffisburg resultieren, was fernmelderechtlich problematisch wäre. Unter dem Aspekt des Ortsbild- und Landschaftsschutzes ist die projektierte Antennenanlage bewilligungsfähig. Die geplante Antenne stellt zudem eine zonenkonforme Nutzung dar; sie ist eine Infrastrukturanlage des Siedlungsgebietes. Auch in diesem Punkt erweist sich die Beschwerde als unbegründet.

#### 14. Verfahrenssistierung

a) Der Beschwerdeführer 1 verweist mit undatiertem Schreiben, eingegangen beim Rechtsamt am 28. November 2019, auf eine Abhandlung der Anwaltskanzlei C. \_\_\_\_\_ vom 21. November 2019. Diese behandelt die Frage, ob es zulässig sei, Baugesuche für den Einsatz von 5G-Antennen zu sistieren. Als Gründe für eine Sistierung werden das Fehlen einer Vollzugshilfe für adaptive Antennen, das Fehlen von Messempfehlungen für den 5G-Funkdienst, das Fehlen eines QS-Systems für adaptive Antennen und der ausstehende Bericht der Arbeitsgruppe Mobilfunk und Strahlung genannt.

b) Aus den Erwägungen geht hervor, dass die Abhandlung der Anwaltskanzlei C. \_\_\_\_\_ zur Verfahrenssistierung keinen Einfluss auf die Bewilligungsfähigkeit der geplanten Mobilfunkanlage hat. Die Beschwerdegegnerin hat die Beurteilung, ob die Anlage den Anlagegrenzwert an den OMEN einhält, nach dem bisherigen Berechnungsmodell vorgenommen. Dies entspricht der Praxis der kantonalen NIS-Fachstelle sowie den

Empfehlungen der Schweizerischen Gesellschaft der Lufthygiene-Fachleute (Cerc'l'Air)<sup>49</sup> und des BAFU<sup>50</sup>. Es wird damit nach einer Worst-Case-Berechnung geprüft, ob die geplante Anlage inklusive der adaptiven Antennen die massgebenden Grenzwerte der NISV einhält. Die Vollzugshilfe des Bundes, worin die technischen Einzelheiten zur Beurteilung von adaptiven Antennen ausgearbeitet werden, muss daher nicht abgewartet werden. Auch ist das QS-System ein taugliches Instrument, um den bewilligungs- und NISV-konformen Betrieb der Anlage sicherzustellen. Wie in Erwägung 5 dargelegt wurde, gilt das auch dann, wenn die Anlage im neuen Mobilfunkstandard 5G betrieben wird. Was die Messempfehlung für 5G anbelangt, ist mit einer Auflage sichergestellt, dass eine Nachmessung durchgeführt werden muss. Schliesslich liegt der Bericht der Arbeitsgruppe Mobilfunk und Strahlung vor. Im Bericht ging es nicht darum, über die Einführung von 5G-Netzen zu entscheiden oder wissenschaftliche Forschung zu gesundheitlichen Aspekten durchzuführen. Darin werden vielmehr die Bedürfnisse und die Risiken beim Aufbau von 5G-Netzen dargestellt. Es bestehen somit keine Gründe für eine Sistierung des Verfahrens. Soweit der Beschwerdeführer 1 mit seiner undatierten Eingabe sinngemäss die Sistierung des Verfahrens verlangt, ist diese abzuweisen.

## 15. Kosten

a) Die Verfahrenskosten im Beschwerdeverfahren bestehen aus einer Pauschalgebühr. Für besondere Untersuchungen, Gutachten und dergleichen können zusätzliche Gebühren erhoben werden (Art. 103 Abs. 1 VRPG). Die Verfahrenskosten werden aufgrund des aufwändigen Instruktionsverfahrens auf eine Pauschalgebühr von Fr. 3'000.– bestimmt (Art. 103 Abs. 2 VRPG i.V.m. Art. 19 Abs. 1 GebV<sup>51</sup>).

b) Die Verfahrenskosten werden der unterliegenden Partei auferlegt, es sei denn, das prozessuale Verhalten einer Partei gebiete eine andere Verlegung oder die besonderen Umstände rechtfertigten, keine Verfahrenskosten zu erheben (Art. 108 Abs. 1 VRPG). Bei diesem Ausgang des Verfahrens unterliegen die Beschwerdeführenden grundsätzlich. Zudem wurde der Sistierungsantrag abgewiesen. Zu berücksichtigen ist jedoch, dass

---

<sup>49</sup> Vgl. die Empfehlung Nr. 33 des Cerc'l'Air vom 16. April 2018, Beurteilung von Standortdatenblättern für Mobilfunk- und WLL-Basisstationen mit neuen Frequenzbändern sowie das Informationsblatt 5G «Zukunft des Mobilfunks: Auswirkung auf Behörden» (Stand Juni 2018), beide abrufbar unter: <https://cerclair.ch/empfehlungen>

<sup>50</sup> Vgl. Einführung von 5G in der Schweiz, FAQs zum Thema, Ziffer 9, abrufbar unter: <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/elektrosmog/dossiers/5g-netze.html#-1207072874>

<sup>51</sup> Verordnung vom 22. Februar 1995 über die Gebühren der Kantonsverwaltung (Gebührenverordnung, GebV; BSG 154.21)

aufgrund ihrer Beschwerde der vorinstanzliche Entscheid mit drei Auflagen ergänzt wird (Abnahmemessung eines weiteren OMEN, Wiederholung der Abnahmemessungen und Farbgebung der Kunststoffplane). In diesen untergeordneten Punkten gelten die Beschwerdeführenden als obsiegend und die Beschwerdegegnerin als unterliegend. Es rechtfertigt sich deshalb, den Beschwerdeführenden vier Fünftel der Verfahrenskosten, ausmachend Fr. 2'400.00, aufzuerlegen. Die Beschwerdegegnerin hat einen Fünftel der Verfahrenskosten, ausmachend Fr. 600.00, zu tragen.

c) Die Beschwerdegegnerin war anwaltlich nicht vertreten. Parteikosten werden daher keine gesprochen (Art. 104 Abs. 1 VRPG).

### **III. Entscheid**

1. Der Sistierungsantrag des Beschwerdeführers 1 wird abgewiesen.
2. Die Beschwerde wird teilweise gutgeheissen, soweit darauf eingetreten werden kann. Das Dispositiv des Gesamtentscheids der Gemeinde Steffisburg vom 18. Januar 2019 wird mit einer neuen Ziffer 4.3.7 wie folgt ergänzt:
  - a. Die Abnahmemessungen an den Orten mit empfindlicher Nutzung (OMEN) 3, 4, 5, 6, 7 und 10 gemäss Standortdatenblatt vom 23. April 2019 (Revision 1.22) sowie am H. \_\_\_\_\_ weg 4 sind innert drei Monaten nach Vorliegen der Messempfehlung für 5G zu wiederholen.
  - b. Gemäss Standortdatenblatt vom 23. April 2019 (Revision 1.22) müssen in die Abnahmemessung einbezogen werden: OMEN Nrn. 3, 4, 5, 6, 7, 10 sowie H. \_\_\_\_\_ weg 4. Die Auflage E im Fachbericht Immissionsschutz des AWI vom 24. Juli 2018 wird entsprechend ergänzt. Diese Aufzählung ersetzt die entsprechende Anordnung in der Ziffer 1 der Auflagen im Fachbericht Immissionsschutz des AWI vom 24. Juli 2018.
  - c. Für die Kaschierung der Antennenanlage ist eine graue Kunststoffplane zu verwenden.

3. Im Übrigen wird der Gesamtentscheid der Gemeinde Steffisburg vom 18. Januar 2019 bestätigt und die Beschwerde vom 16. Februar 2019 abgewiesen. Massgeblich ist das Standortdatenblatt (Revision 1.22) vom 23. April 2019. Dieses ersetzt das Standortdatenblatt (Revision 1.16) vom 4. Juni 2018.
4. Die Verfahrenskosten von Fr. 3'000.– werden zu vier Fünfteln, ausmachend Fr. 2'400.–, den Beschwerdeführenden und zu einem Fünftel, ausmachend Fr. 600.–, der Beschwerdegegnerin auferlegt. Die Beschwerdeführenden haften solidarisch für ihren Betrag. Separate Zahlungseinladungen folgen, sobald dieser Entscheid in Rechtskraft erwachsen ist.
5. Es werden keine Parteikosten gesprochen.

#### **IV. Eröffnung**

- Herrn A.\_\_\_\_\_, eingeschrieben
- B.\_\_\_\_\_, eingeschrieben
- Baubewilligungsbehörde der Gemeinde Steffisburg, Bauinspektorat, eingeschrieben
- Amt für Wirtschaft (AWI), zur Kenntnis, A-Post

**Bau-, Verkehrs- und Energiedirektion**

Der Direktor

Christoph Neuhaus  
Regierungsrat

**Rechtsmittelbelehrung**

Dieser Entscheid kann innert 30 Tagen seit seiner Eröffnung mit Beschwerde beim Verwaltungsgericht des Kantons Bern, Speichergasse 12, 3011 Bern, angefochten werden. Eine allfällige Verwaltungsgerichtsbeschwerde, die mindestens in vier Exemplaren einzureichen ist, muss einen Antrag, die Angabe von Tatsachen und Beweismitteln, eine Begründung sowie eine Unterschrift enthalten; der angefochtene Entscheid und andere greifbare Beweismittel sind beizulegen.