

Ausbau und Umbau einer bestehenden Mobilfunkanlage ausserhalb der Bauzone

Emissionen von Mobilfunkantennenanlagen, nichtionisierende Strahlung (Erw. 3)

Voraussetzungen für die Bewilligung von Mobilfunkantennenanlagen, Prognose der Strahlung, Standortdatenblatt (Erw. 4)

Messmethode für die Strahlung von 5G-Basisstationen und adaptive Antennen bis 6 GHz (Erw. 5)

Qualitätssicherung zur Einhaltung der Grenzwerte (QS-System, Erw. 6)

Umweltrechtliches Vorsorgeprinzip (Erw. 7)

Bauen ausserhalb der Bauzone, Standortgebundenheit (Erw. 8)

Sachverhalt

1. Am 18. Februar 2019 reichte die T. AG, beim Bauinspektorat des Kantons Basel-Landschaft (nachfolgend: BIT) ein Gesuch für den Aus- und Umbau einer bestehenden Mobilfunkantenne auf der Parzelle XY in R. ein. Das Bauvorhaben liegt ausserhalb der Bauzone in der Landwirtschaftszone. Konkret sollen auf dem bestehenden Sendemast neue Frequenzbänder aufgeschaltet sowie die bestehenden Sendeantennen durch neue ersetzt werden. Die Sendeanlage wurde erstmals im Jahr 2001 an diesem Ort bewilligt.

2. Am 15. und 16. November 2019 gingen bei der Bau- und Umweltschutzdirektion Basel-Landschaft (nachfolgend: BUD) vier Einsprachen mit gesamthaft 93 Mitunterzeichnenden gegen das Bauvorhaben ein. Zusammengefasst machten die Einsprecher neben diversen formellen Rügen geltend, es fehle sowohl ein Gesamtplan der T. AG über den Ausbau aller Antennen mit der 5G-Technologie als auch eine Standortevaluation. Die Auswirkungen des Bauvorhabens auf das Orts- und Landschaftsbild seien nicht abschätzbar. Weiter könne das worst-case-Szenario für die maximale Sendeleistung der adaptiven Antennen nicht berechnet werden und es gebe noch keine Messvorschriften für solche Antennen. Es sei nicht gewährleistet, dass die Bevölkerung keine gesundheitliche Gefährdung erleide. Auch die Auswirkungen auf Flora, Fauna (insbesondere Kühe) und Lebewesen wie Insekten, das Ausmass der physikalischen Erwärmung oder der Energieverbrauch seien bislang nicht untersucht worden. Schliesslich fehle es an einer Interessensabwägung zwischen Umwelt- und Gesundheitsschutz und den Vorteilen der 5G-Technologie.

3. Die BUD wies alle Einsprachen mit Entscheid vom 5. August 2020 ab. Im Wesentlichen wurde darin die Standortgebundenheit der Mobilfunkanlage bestätigt. Das Baugesuch sei im Amtsblatt publiziert sowie in der Gemeinde R. öffentlich aufgelegt worden, was den Vorgaben des kantonalen Bau- und Raumplanungsgesetzes entspreche. Gemäss den Stellungnahmen der Gemeinde R. und des Ebenrain-Zentrums für Landwirtschaft, Natur und Ernährung habe die Anlage keinen Einfluss auf das Natur- und Landschaftsbild. Das Baugrundstück sei genügend erschlossen, und es gebe auch keine Planungspflicht für Mobilfunkanlagen. Schliesslich sei zur Erteilung der Baubewilligung bezüglich des Schutzes vor ionisierenden Strahlen einzige Voraussetzung die Einhaltung der Bestimmungen der eidgenössischen Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung. Dies sei vorliegend erfüllt. Die Art der zur Anwendung gelangenden Technologie wie 2G, 3G, 4G oder 5G sei hingegen nicht Bestandteil des Baugesuchs. Auch neue sogenannte «adaptive Antennen» müssten den Bestimmungen der genannten Verordnung genügen, bis die dazu in Arbeit befindliche Vollzugshilfe des Bundesamts für Umwelt vorliege. Das Baugesuch werde einzig aufgrund des zwingend einzureichenden Standortdatenblatts der Antennen beurteilt. Auswirkungen auf Flora und Fauna seien ebenfalls nicht relevant für die Erteilung der Baubewilligung. Eine

Haftpflicht für den Mobilfunkbetreiber sei gemäss dem eidgenössischen Umweltschutzgesetz nicht vorgesehen, und allfällige Schadensersatzansprüche seien auf dem Zivilwege geltend zu machen.

4. Gegen den Entscheid der BUD vom 5. August 2020 hat die Einsprecherin B. mit Schreiben vom 21. August 2020 Beschwerde beim Regierungsrat des Kantons Basel-Landschaft erhoben. Darin begehrt sie dessen Aufhebung sowie die Gewährung einer Frist zur Einreichung der Beschwerdebegründung. Am 13. Oktober 2020 hat B., nun vertreten durch N., Rechtsanwalt in Aarau, die Beschwerdebegründung eingereicht. Darin begehrt sie unter o/e-Kostenfolge die Aufhebung des Entscheids der BUD, eventualiter die Ergänzung desselben um die Auflage, dass die neuen Sendantennen nicht als adaptive Antennen betrieben werden dürfen. In verfahrensrechtlicher Hinsicht stellt sie die Anträge, es sei die T. AG zu verpflichten, das Audit und die Bewertung der aktuellen ISO-Zertifizierung des Qualitätssicherungssystems einzureichen, und diese seien ihr zur Stellungnahme zu eröffnen. Weiter sei ein Amtsbericht oder ein unabhängiges Gutachten einzuholen, welches die Frage beantworte, ob bei adaptiven Antennen bereits Abnahmemessungen durchgeführt werden können und ob allenfalls erfolgte Abnahmemessungen den prognostizierten Werten entsprechen. Die T. AG sei ausserdem zu verpflichten, ihre Messmethode der 5G-Basisstation zu editieren und ihr zur Stellungnahme zu eröffnen. In materieller Hinsicht bringt sie zusammengefasst vor, dass bis zum Vorliegen einer entsprechenden eidgenössischen Vollzugshilfe über adaptive Antennen im Gegensatz zum Kanton Basel-Landschaft mehrere Kantone diesbezüglich ein Moratorium beschlossen hätten. Weiter verstosse die Baubewilligung gegen Bundesrecht, indem adaptive Antennen wie konventionelle Antennen behandelt worden seien. Zudem sei nicht das worst-case-Szenario abgebildet worden, da bei adaptiven Antennen die entsprechenden umweltrechtlichen Grenzwerte deutlich überschritten werden könnten. Die Haftung für mögliche Schäden falle auch auf die Bewilligungsbehörde zurück und ein solches Risiko sollte nicht eingegangen werden. Zudem gebe es weder ein Qualitätssicherungssystem noch ein Messverfahren für adaptive Antennen, und die Bewilligung solcher Antennen würde das Vorsorgeprinzip gemäss Umweltschutzgesetz verletzen. Schliesslich sei auch der Standort der Anlage ausserhalb der Bauzone unzulässig.

5. Mit Schreiben vom 8. Januar 2021 hat die Rechtsabteilung der BUD (nachfolgend: REA BUD) zur Beschwerde Stellung genommen. Darin begehrt sie unter o/e-Kostenfolge die Abweisung derselben. Im Wesentlichen führt sie aus, dass das Bundesamt für Umwelt (nachfolgend: BAFU) und das Eidgenössische Institut für Metrologie (nachfolgend: METAS) Unterlagen zu Messmethoden von adaptiven Antennen erarbeitet hätten. Weiter seien Moratorien im Kanton Basel-Landschaft keine gangbare Lösung, weshalb das Baugesuch auch ohne Vorliegen von Vollzugshilfen zu beurteilen sei. Schliesslich sei die Annahme eines worst-case-Szenarios sowohl vom BAFU empfohlen als auch im vorliegenden Fall korrekt vorgenommen worden. Tatsächliche Abnahmemessungen an den Anlagen müssten nicht durchgeführt werden, vielmehr würden rechnerische Prognosen für die Beurteilung des Bauvorhabens ausreichen. Die Einhaltung der entsprechenden Grenzwerte entspreche zudem dem Vorsorgeprinzip. Schliesslich sei der Standort der Antenne funktechnisch begründet. Es seien sämtliche Interessen berücksichtigt worden, und eine Neubeurteilung würde zu keinem anderen Ergebnis führen.

6. Mit Eingabe vom 10. Februar 2021 hat die T. AG, vertreten durch F., Rechtsanwalt in Zürich, ebenfalls die vollumfängliche Abweisung der Beschwerde begehrt, unter o/e-Kostenfolge. Im Wesentlichen wird darin dargelegt, dass die Antennenanlage die derzeitigen gesetzlichen Grenzwerte einhalte. Die erforderlichen Grundlagen zur Beurteilung des Baugesuchs seien vollständig vorhanden, und die ausstehende Vollzugshilfe des BAFU sei dazu nicht notwendig. Das Vorsorgeprinzip werde nicht verletzt, was auch das Bundesgericht schon mehrmals so entschieden habe. Die relative Standortgebundenheit der Anlage sei zu bejahen und der Standort funktechnisch geeignet. Dies sei im Laufe der Jahre bereits mehrfach bestätigt worden.

7. Mit Replik vom 15. März 2021 hat sich B., nach wie vor vertreten durch Rechtsanwalt N., ergänzend zur Sache geäussert. Darin wiederholt sie, dass es bundesrechtswidrig sei, adaptive Antennen wie konventionelle zu behandeln. Es sei unsinnig, diese Antennen nach einem worst-case-

Szenario zu beurteilen, zumal zwischenzeitlich die neue Vollzugshilfe des BAFU vorliege. Mit Verweis auf ein kürzlich ergangenes Urteil des Zürcher Verwaltungsgerichts sei erstellt, dass die im Baugesuch dargestellten Antennenndiagramme nicht den maximal möglichen Antennengewinn darstelle und damit auch kein worst-case-Szenario abgebildet werden könne. Sollte nun die neue Vollzugshilfe zur Anwendung kommen, müsse ohnehin ein neues Baugesuch eingereicht werden. Mangels Abnahmemessungen und Qualitätssicherungssystem dürften adaptive Antennen nicht in Betrieb genommen werden. Schliesslich lägen mittlerweile neue Erkenntnisse und Forschungsarbeiten zu biologischen Wirkungen der Mobilfunkstrahlung vor. Darauf gestützt sei auch unter Einhaltung von umweltrechtlichen Grenzwerten das Vorsorgeprinzip verletzt. Es müsse die Standortgebundenheit hinterfragt und auch eine umfassende Interessensabwägung vorgenommen werden.

8. Die REA BUD führt in ihrer Eingabe vom 16. April 2021 zur genannten Replik aus, dass die Beschwerdeführerin nichts Neues geltend mache. Daran ändere auch die zwischenzeitlich publizierte Vollzugshilfe des BAFU nichts, da das Baugesuch nach dem zum Zeitpunkt der erteilten Ausnahmegewilligung geltenden Recht zu beurteilen sei.

9. Mit Duplik vom 16. April 2021 hat sich die T. AG erneut zur Sache vernehmen lassen. Sofern die bewilligte Sendeleistung der adaptiven Antennen nicht ändere, müsse das Bauvorhaben auch nach Vorliegen der neuen Vollzugshilfe nicht erneut beurteilt werden. Ohnehin entspreche das zur Anwendung gelangte worst-case-Szenario dem damals geltenden Recht, und die im Gesuch dargestellten Antennenndiagramme würden auch den neuen Anforderungen genügen.

Auf die detaillierten Begründungen aller genannten Eingaben wird soweit erforderlich in den nachstehenden Erwägungen eingegangen.

Erwägungen

1. Der angefochtene Entscheid der BUD vom 5. August 2020 wurde sowohl im kantonalen Amtsblatt öffentlich publiziert als auch der Beschwerdeführerin persönlich zugestellt. Die Beschwerde vom 21. August 2020 sowie die Beschwerdebegründung vom 13. Oktober 2020 erfolgten formgerecht innert der gesetzlich vorgesehenen Auflagefrist bzw. der nachträglich gewährten Frist (§ 33 Abs. 1 und 3 Verwaltungsverfahrensgesetz vom 13. Juni 1988 [VwVG BL]; § 133 Abs. 3 Raumplanungs- und Baugesetz vom 8. Januar 1998 [RBG]). Die Beschwerdeführerin hat als Einsprecherin am Vorverfahren teilgenommen und ist zur Beschwerde legitimiert (§ 31 Abs. 1 Bst. a VwVG BL; § 133 Abs. 5 RBG). Auf die Beschwerde vom 21. August 2020 wird daher eingetreten.

2. Streitgegenständlich ist die baurechtliche Ausnahmegewilligung für den Umbau einer bestehenden Mobilfunkanlage auf dem Grundstück GB Nr. 95 in R. in der Landwirtschaftszone. Die Inhalte der vorstehend genannten Beschwerdeschrift bzw. deren Begründung und der Replik lassen sich materiell im Wesentlichen zu vier Rügen zusammenfassen, die es im nachfolgenden zu beurteilen gilt. Die Beschwerdeführerin macht demnach geltend, das Baugesuch hätte zum damaligen Zeitpunkt, mithin ohne die aktuelle Vollzugsempfehlung des BAFU vom Februar 2021, nicht bewilligt werden dürfen (1). Die Vorinstanz habe weiter im Rahmen der Beurteilung des Baugesuchs der T. AG unrechtmässig die adaptiven Antennen wie konventionelle behandelt, und es läge weder ein Qualitätssicherungs- noch ein Messverfahren hinsichtlich der adaptiven Antennen vor. Dies verletze die Vorgaben der entsprechenden Verordnung (2). Ausserdem verletze das Bauvorhaben bzw. dessen Bewilligung das umweltrechtliche Vorsorgeprinzip (3). Schliesslich sei der Standort der Antennenanlage ausserhalb der Bauzone sowohl grundsätzlich als auch aufgrund der unterlassenen Interessensabwägung unzulässig (4).

3.1 Das Bundesgesetz vom 7. Oktober 1983 über den Umweltschutz (Umweltschutzgesetz, USG) schützt den Menschen und seine natürliche Umwelt gegen schädliche und lästige Einwirkungen (Art. 1 Abs. 1 USG). Nach Art. 11 Abs. 1 USG sind Emissionen wie Luftverunreinigungen, Lärm, Erschütterungen und Strahlen durch Massnahmen bei der Quelle zu begrenzen

(Emissionsbegrenzungen). Nach Abs. 2 sind Emissionen unabhängig von der bestehenden Umweltbelastung im Rahmen der Vorsorge soweit zu begrenzen, als dies technisch und wirtschaftlich tragbar ist. Dies bedeutet jedoch nicht, dass allfällig betroffene Personen gar keine Belastungen hinzunehmen hätten, insofern hat das USG keinen emissionseliminierenden Charakter (dazu Bundesgerichtsentscheid [BGE] 133 II 169, Erwägung [E.] 3.2 sowie ANDRE SCHRADE / THEO LORETAN, Kommentar USG, Art. 11 N 17a). Schliesslich sind nach Abs. 3 dieses Artikels die Emissionsbegrenzungen zu verschärfen, wenn feststeht oder zu erwarten ist, dass die Einwirkungen unter Berücksichtigung der bestehenden Umweltbelastung schädlich oder lästig werden. Zu den Einwirkungen zählen auch die von Mobilfunkantennen ausgehenden Strahlungen (vgl. Art. 7 Abs. 1 USG; BGE 128 II 378, E. 6.2).

3.2 Hinsichtlich der zu erwartenden Einwirkungen von Mobilfunkantennenanlagen und zum Schutz der Menschen vor schädlicher oder lästiger nichtionisierender Strahlung wurde die eidgenössische Verordnung vom 23. Dezember 1999 über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV) erlassen. Gemäss Art. 4 Abs. 1 NISV müssen Anlagen, die nichtionisierende Strahlen emittieren, bei der Erstellung und im Betrieb die vorsorglichen Emissionsgrenzwerte einhalten. Diese Werte werden als sogenannte «Anlagegrenzwerte» (AGW) in Anhang 1 Ziff. 6 NISV für Mobilfunkanlagen konkretisiert. Sie müssen nicht überall, sondern nur an den Orten mit empfindlicher Nutzung (sog. OMEN) eingehalten werden (Anhang 1 Ziff. 65 NISV). Dazu zählen insbesondere Wohnungen, Schulen, Kindergärten, Spitäler, ständige Arbeitsplätze und Kinderspielplätze, also Orte, wo sich Menschen während längerer Zeit aufhalten (Art. 3 Abs. 3 Bst. a NISV, dazu auch: ALAIN GRIFFEL, Umweltrecht in a nutshell, 2. Aufl., 2019, S. 140). Daneben müssen sämtliche Mobilfunkanlagen zum Schutz vor thermischen Effekten auf den Menschen (der Erwärmung des Körpergewebes, Art. 13 Abs. 1 NISV) auch sogenannte «Immissionsgrenzwerte» (IGW) einhalten, und zwar überall dort, wo sich Menschen aufhalten können (sogenannte Orte für kurzfristigen Aufenthalt [OKA]). Die AGW liegen im Bereich der Mobilfunkstrahlung rund zehnmal tiefer als die IGW: So beträgt der AGW nach Anhang 1 Ziff. 64 Bst. c NISV für Anlagen mit Frequenzbereichen unter 900 bzw. über 1'800 Megahertz (MHz) 5 Volt/ Meter (V/m). Der IGW liegt demgegenüber nach Anhang 2 Ziff. 11 NISV in diesem Frequenzbereich bei 61 V/m.

3.3 Das BAFU hat die NISV mit diversen Vollzugsempfehlungen konkretisiert. Zu nennen sind in diesem Zusammenhang die Vollzugsempfehlung aus dem Jahr 2002 «Mobilfunk- und WLL-Basisstationen» (nachfolgend: Vollzugsempfehlung 2002), der dazu gehörende Nachtrag vom 28. März 2013 (nachfolgend: Nachtrag 2013), sowie die neue Vollzugsempfehlung vom 23. Februar 2021 «Adaptive Antennen: Nachtrag vom 23. Februar 2021 zur Vollzugsempfehlung» (nachfolgend: Nachtrag 2021) und die Erläuterung «Adaptive Antennen und deren Beurteilung gemäss der NISV» dazu (nachfolgend: Erläuterung 2021; alle abrufbar unter <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/elektrosmog/dossiers/bericht-arbeitsgruppe-mobilfunk-und-strahlung.html>). Weiter gab das BAFU sogenannte «Informationen» an die Kantone bekannt. Zu nennen sind mit Datum vom 17. April 2019 «Mobilfunk und Strahlung: Aufbau der 5G-Netze in der Schweiz» (nachfolgend: Information 2019) sowie mit Datum vom 31. Januar 2020 «Informationen zu adaptiven Antennen und 5G, Bewilligung und Messung» (nachfolgend: Information 2020).

3.4 Bisherige, d.h. konventionelle Antennen senden im Wesentlichen mit einer immer gleichen räumlichen, d.h. kreisförmigen Verteilung der Strahlung. Diese wird im Randbereich schwächer. Adaptive Antennen hingegen fokussieren das Funksignal in die Richtung des Nutzers bzw. Mobilfunkgeräts (sogenanntes «Beamforming», oder «Formen von Strahlen»). Die Signale werden in Form länglicher Keulen gezielt ausgerichtet, während sie in anderen Richtungen abgeschwächt sind. Dadurch kann das Signal im Randbereich ähnlich stark sein wie im Zentrum, andererseits ist die Zeitdauer der maximalen Leistung an einem nahe bei der Antenne gelegenen Ort reduziert. In der Folge sind hohe Datenmengen und optimierte Reichweiten möglich (vgl. dazu ausführlich: Erläuterung 2021, S. 5 ff; Nachtrag 2021, Ziff. 3.1). Insgesamt sollen adaptive Antennen eine geringere Strahlenbelastung als herkömmliche Antennen aufweisen (dazu Information 2019, S. 4). Der Einsatz von adaptiven Antennen ist dabei nicht auf die 5G-Technologie beschränkt, sie können auch bei anderen Mobilfunkgenerationen eingesetzt werden.

3.5 Die Vorschriften der NISV sind mit Änderung vom 17. April 2019, in Kraft seit 1. Juni 2019 (AS 2019 1491), im Hinblick auf den Einsatz von adaptiven Antennen bei Mobilfunkanlagen ergänzt bzw. geändert worden. Demnach gilt als massgebender Betriebszustand der maximale Gesprächs- und Datenverkehr bei maximaler Sendeleistung, wobei bei adaptiven Antennen die Variabilität der Senderichtung und der Antennendiagramme berücksichtigt wird (Anhang 1 Ziff. 63 NISV). Anhang 1 Ziff. 62 Abs. 6 NISV definiert, dass Sendeantennen als adaptiv gelten, wenn ihre Senderichtung oder ihr Antennendiagramm automatisch in kurzen zeitlichen Abständen angepasst werden.

3.6. Die Beschwerdeführerin rügt mit Beschwerdebegründung vom 13. Oktober 2020, angesichts der Rechtsunsicherheit hätte das Baugesuch bis zum Vorliegen der entsprechenden Vollzugsempfehlung des BAFU zu adaptiven Antennen, namentlich dem Nachtrag 2021, sistiert oder vorsorglich abgewiesen werden müssen. Andere Kantone hätten ebenfalls beschlossen, Baugesuche von Mobilfunkanlagen mit adaptiven Antennen nicht zu behandeln.

3.6.1 Dazu ist zunächst festzustellen, dass das Baugesuch der T. AG bzw. die darin enthaltenen Unterlagen vom 23. Oktober 2018 datieren. Der Entscheid Nr. 307/2020 der BUD zur raumplanerischen Ausnahmegewilligung datiert vom 5. August 2020. Die Vollzugsempfehlung des BAFU (Nachtrag 2021) wurde erst am 23. Februar 2021 publiziert. Die unter Ziffer 3.3 hiavor genannten Informationen an die Kantone vom 17. April 2019 bzw. vom 31. Januar 2020 lagen zum Zeitpunkt der Beurteilung des Baugesuchs hingegen vor.

3.6.2 Grundsätzlich ist die Rechtmässigkeit von Verwaltungsakten (einschliesslich Baubewilligungen) nach der Rechtslage im Zeitpunkt ihres Ergehens zu beurteilen (dazu BGE 135 II 384, E. 2.3; BGE 125 II 59, E. 5e/aa; je mit Hinweisen). Zudem enthält das Verordnungsrecht im Bereich nichtionisierender Strahlung abschliessende Regelungen, weshalb für strengeres kantonales Recht wie etwa durch Moratorien oder Nachweise der Unbedenklichkeit der Strahlung ohnehin kein Raum bleibt (vgl. dazu bereits BGE 138 II 173, E. 5.1; BGE 133 II 64, E. 5.2, BGE 133 II 321, E. 4.3.4). Das Bundesgericht hat bereits mehrfach bestätigt, dass die in der NISV festgelegten Grenzwerte verfassungs- und gesetzeskonform sind (vgl. dazu BGE 126 II 399, E. 3c; Urteil des Bundesgerichts [BGer] 1C_348/2017 vom 21. Februar 2018, E. 4.3; BGer 1C_576/2016 vom 27. Oktober 2017, E. 3.5.2; BGer 1C_340/2013 vom 4. April 2014, E. 3.3). Des Weiteren sind die von der Beschwerdeführerin vorgebrachten Argumente insbesondere zu Moratorien in anderen Kantonen zu relativieren: Die Sistierung eines 5G-Projektes in Kriens (LU) wurde mittlerweile vom Kantonsgericht als unrechtmässig beurteilt. Darin zeigte das Gericht auf, dass die fehlende Vollzugsempfehlung des BAFU keine Bedingung für die Beurteilung des Baugesuchs darstellt, insbesondere da die zuständige Dienststelle die umweltrechtlichen Belange des Bauvorhabens nach Massgabe des in Kraft stehenden Rechts hat überprüfen können (vgl. dazu Luzerner Gerichts- und Verwaltungsentscheide [LGVE] 2021 IV Nr. 1 vom 10. Dezember 2020, E. 3.3). Auch der Kanton Genf hat dargelegt, dass kantonale kein Spielraum für Moratorien bezüglich den Ausbau von 5G-Antennen besteht (vgl. dazu Urteil des Cour de Justice, Chambre administrative, ATA/157/2021 vom 9. Februar 2021, E. 5). Ebenso legt selbst das BAFU im Vorwort zur Vollzugsempfehlung 2002 dar, dass sich Vollzugshilfen an die Vollzugsbehörden richten. Darin sollen unbestimmte Rechtsbegriffe von Gesetzen und Verordnungen konkretisiert und eine einheitliche Vollzugspraxis ermöglicht werden. Die betreffende Vollzugsempfehlung enthält Erläuterungen und Präzisierungen zu Mobilfunk-Basisstationen und dient als Auslegungshilfe, ohne selbst Recht zu setzen.

3.6.3 Der Umstand, dass adaptive Antennen in der Vollzugsempfehlung 2002 nicht thematisiert werden und der Nachtrag 2021 noch ausstehend war, durfte gestützt auf diese Ausführungen nicht zur Sistierung des Baugesuchsverfahrens führen. Das Vorgehen der Vorinstanz, das Baugesuch auch ohne die entsprechende Vollzugsempfehlung des BAFU zu beurteilen, ist daher nicht zu beanstanden.

4.1 Eine Mobilfunkanlage darf nur dann bewilligt werden, wenn mittels Prognose sichergestellt ist, dass die Grenzwerte voraussichtlich eingehalten werden können (Art. 4 NISV). Grundlage dieser Berechnung ist das gemäss Art. 11 Abs. 1 NISV einzureichende Standortdatenblatt. Dieses hat

nach Abs. 2 die aktuellen und geplanten technischen und betrieblichen Daten der Anlage zu enthalten, soweit sie für die Erzeugung von Strahlung massgebend sind (Bst. a), den Betriebszustand gemäss Anhang 1 (Bst. b), die Angaben über die erzeugte Strahlung (Bst. c) sowie einen Situationsplan, der die Angaben nach Bst. c darstellt (Bst. d). Hierzu zählt auch die sogenannte «äquivalente Strahlenleistung» (ERP, Art. 3 Abs. 9 NISV) einschliesslich der Hauptstrahlrichtung der Antennen. Die Angaben sind für den Antennenbetreiber verbindlich, jede Erhöhung der ERP über den bewilligten Höchstwert hinaus und jede Änderung der Senderichtung über den bewilligten Winkelbereich hinaus gilt als Änderung der Anlage mit der Folge, dass ein neues Standortdatenblatt eingereicht werden muss (Anhang 1 Ziff. 62 Abs. 5 Bst. d und e NISV). Das Standortdatenblatt hat ausserdem Angaben zu enthalten über die von der Anlage erzeugte Strahlung am OKA, an den drei OMEN mit der stärksten Strahlung sowie an allen OMEN, an denen der AGW überschritten ist (Art. 11 Abs. 2 Bst. c NISV).

4.2 Für die rechnerische Prognose der Strahlung stellt weiter die horizontale und vertikale Senderichtung der Antennen eine wichtige Grösse für die Berechnung der mutmasslichen Belastung dar. Da die Senderichtung bei Einreichung des Baugesuchs meist noch nicht definitiv feststeht und oftmals eine Neuausrichtung der Antennen nötig wird, kann im Bewilligungsverfahren ein Winkelbereich beantragt und bewilligt werden. Damit ist der Netzbetreiber nach der Inbetriebnahme der Anlage frei, die Antennen innerhalb des bewilligten Winkelbereichs zu justieren. Dafür muss er angeben, welche Senderichtung innerhalb dieses Bereichs die kritische ist (Vollzugsempfehlung 2002, S. 18). Der Betreiber muss im Bewilligungsverfahren die Höhe der Antennen über Höhenkote Null, die mechanischen und elektrischen Neigungswinkel (im Sinne einer Abweichung von der horizontalen Ebene, sog. «down tilt»), sowie den gesamten Neigungswinkel (Summe aus mechanischem und elektrischem Neigungswinkel) angeben (Vollzugsempfehlung 2002, S. 36). Der mechanische Neigungswinkel wurde schon bei frühen Anlagen eingesetzt (sog. «Downtilt-Steller»), wodurch die Antenne mechanisch bezüglich der Senkrechten gekippt werden kann. Bei neuen Antennen kann die Antenne elektrisch verstellt werden. Das bedeutet, dass auch bei einem mechanischen Neigungswinkel von 0° ein elektrischer Neigungswinkel möglich ist. Bei konventionellen Antennen spielt die verbindliche Aufteilung des gesamten bewilligten Winkelbereichs in einen mechanisch und einen elektrisch verstellbaren Teil eine wesentliche Rolle zur Begrenzung der Strahlenbelastung (vgl. dazu auch bereits BGer 1C_170/2007 vom 20. Februar 2008, E. 3.5 mit Hinweisen). Zudem darf bei konventionellen Antennen die rechnerische Prognose auf die im Standortblatt deklarierten Antennenleistungen und Neigungswinkel abstellen, auch wenn die verwendeten Komponenten technisch eine höhere Sendeleistung und grössere Sendewinkel zulassen würden (vgl. BGer 1C_518/2018 vom 14. April 2020, E. 7.2.1). Weiter hat das BAFU im Nachtrag 2013 die Möglichkeit erläutert, die Prognose mit Hilfe von umhüllenden horizontalen und vertikalen Antennendiagrammen, die alle individuellen Antennendiagramme der betreffenden Frequenzbänder einschliessen, zu dokumentieren (Nachtrag 2013, S. 2). Die Zulässigkeit solch umhüllender Antennendiagramme hat im Übrigen auch das Bundesgericht geschützt (vgl. BGer 1C_254/2017 vom 5. Januar 2018, E. 4.3 und 4.7; BGer 1C_681/2017 vom 1. Februar 2019, E. 3.4).

4.3 Schliesslich hat sich das BAFU mit dem Informationsschreiben vom 17. April 2019 an die Kantone gewandt, um eine bundesweit einheitliche Vollzugspraxis bezüglich der 5G-Antennen zu ermöglichen. Es legt darin dar, dass 5G eine Weiterentwicklung der 4. Mobilfunkgeneration sei (Information 2019, S. 2). Die Strahlung der adaptiven Antennen solle wie bei konventionellen Antennen anhand des maximalen Gesprächs- und Datenverkehrs bei maximaler Sendeleistung beurteilt werden. Die tatsächliche Strahlung von adaptiven Antennen werde dabei überschätzt und die Beurteilung sei auf der sicheren Seite (Information 2019, S. 4). Daher empfiehlt das BAFU, bis zur Ausarbeitung eines Nachtrags zur Vollzugshilfe Mobilfunk für adaptive Antennen könne die Strahlung in einem worst-case-Szenario, d. h. wie bei konventionellen Antennen nach der maximalen, d.h. fokussierten Leistung, beurteilt werden (S. 5). Im ebenfalls vorstehend erwähnten BAFU-Rundschreiben vom 31. Januar 2020 hielt das BAFU daran fest, dass adaptive Antennen vorläufig gleich wie konventionelle Antennen zu beurteilen seien (worst-case-Beurteilung, vgl. Information 2020, Ziff. 1 Bst. c).

4.4 Die Beschwerdeführerin bemängelt nun, die BUD habe mit der Ausnahmegewilligung vom 5. August 2020 ihre Beurteilung zur Umrüstung auf adaptive Antennen fälschlicherweise nach dem worst-case-Szenario vorgenommen. Sie habe damit die massgebende Bestimmung gemäss Anhang 1 Ziff. 63 NISV verletzt, indem sie die Variabilität der Senderichtungen und der Antennendiagramme nicht berücksichtigt habe. Sie habe die adaptive Antenne wie eine konventionelle behandelt. Der Praxis, sich adaptive Antennen bewilligen zu lassen und zu behaupten, diese seien wie konventionelle zu behandeln, sie aber dennoch als adaptive zu betreiben, müsse Einhalt geboten werden. Ausserdem repräsentiere das Antennendiagramm im Baugesuch nicht den worst-case, da darin nicht der maximal mögliche Antennengewinn bei maximaler Sendeleistung für jede Richtung dargestellt werde. Damit macht sie zusammengefasst geltend, die Vorinstanz habe das geltende Recht falsch angewendet.

4.4.1 Entgegen der Auffassung der Beschwerdeführerin ist nicht ersichtlich, weshalb die BUD nicht auf die vorläufige Empfehlung des BAFU vom 17. April 2019 hätte abstellen dürfen. Die NISV sieht in Art. 12 Abs. 2 und Art. 14 Abs. 2 ausdrücklich vor, dass das BAFU für die Ermittlung und Kontrolle der Immissionen geeignete Mess- und Berechnungsmethoden empfiehlt. Dass sich die Empfehlungen des BAFU erst noch in einem Nachtrag zur Vollzugsempfehlung 2002 konkretisieren müssen und die Informationen an die Kantone somit von vorläufiger Natur sind, führt auch nicht zu einem anderen Ergebnis. Am Vorgehen der BUD ist aus rechtlicher Sicht nichts auszusetzen, zumal die Einhaltung der Grenzwerte der Anlage damit sichergestellt ist und insbesondere auch kein Widerspruch zu den Anliegen der Umweltschutzgesetzgebung vorliegt.

Nachfolgend gilt es daher einzig zu prüfen, ob die Beurteilung durch die Vorinstanz nach dem worst-case-Szenario fachgerecht vorgenommen worden ist oder nicht.

4.4.2 Gemäss dem Standortdatenblatt vom 23. Oktober 2018, welches dem Baugesuch beigelegt ist, verfügt die strittige Anlage über total sechs Antennen (Laufnummern 1 – 6). Diese sollen in den Azimuten (Abweichung in Grad von Norden) von 140° und 300° auf den Frequenzbändern 700 - 900, 1'800 - 2'600 und 3'400 - 3'600 MHz senden. Die einzelnen Sendeleistungen (ERP_n) betragen zwischen 50 und 3'900 Watt (W), mit einer kumulierten Sendeleistung (ERP_{90}) von 5'350 W in der höchstbelasteten Senderichtung von Azimut 255° - 345°. Es handelt sich hierbei um diejenigen maximalen Sendeleistungen, die als bewilligt gelten und im Betrieb nicht überschritten werden dürfen. Weiter weisen alle sechs Antennen, mithin auch die beiden mit dem bezüglich der 5G-Technologie relevanten Frequenzband von 3'400 - 3'600 MHz, einen festen mechanischen Neigungswinkel von 0° auf (Zusatzblatt 2: «down tilt», in Grad von der Horizontalen). Der elektrische Neigungswinkel beträgt bei den vier niedrigfrequenten Antennen -2° bis 12° («down tilt»), derjenige der hochfrequenten beträgt 0°. Diese Daten wurden in insgesamt sechs Antennendiagrammen dargestellt, d.h. in je einem horizontalen und vertikalen pro Antenne, wobei die beiden Diagramme der adaptiven Antennen jeweils umhüllend dargestellt wurden. Diesen beiden letztgenannten Diagrammdarstellungen (Abbildung Nr. AEQA_3400_3600) ist weiter zu entnehmen, dass die adaptiven Antennen in der Horizontalen und Vertikalen neun verschiedene «Beams» erzeugen können.

4.4.3 Im vorliegenden Standortdatenblatt hat die T. AG weiter die rechnerischen Prognosen für einen OKA und sechs OMEN vorgenommen. Die Grenzwertberechnungen basieren auf den im Baugesuch beantragten maximalen Antennenleistungen, welche für die beiden 5G-Antennen (Laufnummern 5 und 6) jeweils 50 W_{ERP} betragen. Am OKA beträgt der Anlagenwert 5.65 V/m und liegt damit deutlich unter dem für diesen Frequenzbereich massgebenden Immissionsgrenzwert von 61 V/m (Anhang 2 Ziff. 11 NISV)

Die Anlagenwerte an den sechs OMEN betragen 4.99 V/m (Steigrube 1b), 1.66 V/m (Rankweg 5d), 1.51 V/m (Rankweg 5), 1.41 V/m (Rankweg 7), 1.30 V/m (Rankweg 9) und 1.45 V/m (Rankweg 3). Sie liegen mit einer Ausnahme deutlich unter dem nach Anhang 1 Ziff. 64 Bst. c NISV massgebenden Anlagengrenzwert von 5 V/m. Beim ersten OMEN (Steigrube 1b) handelt es sich wie dies bereits die Vorinstanz richtig darlegt jedoch um ein kleines Häuschen beim Sendemasten. Hier werden sich kaum Menschen über längere Zeit aufhalten, weshalb dieser Ort als OKA zu behandeln und der Immissionsgrenzwert korrekt eingehalten ist.

4.4.4 Zusammengefasst wurden im vorliegenden Fall soweit ersichtlich alle gemäss der Vollzugsempfehlung 2002, dem Nachtrag 2013 sowie den beiden Informationsschreiben 2019 und 2020 benötigten Berechnungen und Darstellungen vorgenommen. Überdies wurde das Baugesuch diesbezüglich von der für die NISV zuständigen kantonalen zuständigen Fachstelle (Lufthygieneamt beider Basel) überprüft und für richtig befunden. Insbesondere wurden die möglichen Senderichtungen bei maximaler Sendeleistung, d.h. nach dem worst-case-Szenario berechnet und dargestellt. Es trifft auch nicht zu, dass die besondere Abstrahlcharakteristik der adaptiven Antennen ignoriert worden sei, denn mit der worst-case-Betrachtung wird dieser gerade Rechnung getragen, da von der stärksten Strahlungsimmission auszugehen ist, welche unter Anwendung von «Beamforming» mit der bewilligten maximalen Sendeleistung und der Hauptsenderichtung möglich sind. Diesbezüglich geht auch der Verweis der Beschwerdeführerin auf das Urteil des Zürcher Verwaltungsgerichts VB.2020.00544 vom 15. Januar 2021 fehl. Das Gericht kam hierbei zum Schluss, dass bei der Prognose zwingend auch die Variabilität der adaptiven Antennen zu berücksichtigen sei, d.h. insbesondere müsse dazu auch die Abstrahlung in vertikaler Richtung umhüllend berücksichtigt werden (E. 4.4). Gemäss dem Standortdatenblatt jenes zürcherischen Bauvorhabens wiesen die adaptiven Antennen einen gesamten (festen) Neigungswinkel von 0° auf, die konventionellen einen solchen im Bereich von einigen wenigen Graden. Jedoch war in allen Antennendiagrammen, d.h. sowohl jenen in den unteren als auch den oberen Frequenzbereichen, ein elektrischer Neigungswinkel von ebenfalls 0° angegeben. Das Gericht kam daher zum Schluss, dass die Antennendiagramme einer herkömmlichen Anlage mit einer (nahezu) waagrechten Hauptstrahlrichtung entsprechen würden und es erklärungsbedürftig sei, wie damit die Strahlenbelastung aus dem Beamforming bzw. der Variabilität adaptiver Antennen erfasst sein solle.

Dieser Sachverhalt ist jedoch nicht mit dem vorliegenden vergleichbar: In den Diagrammen der niedrigfrequenten Antennen wurden die elektrischen Neigungswinkel korrekt gemäss den Angaben im Standortdatenblatt dargestellt (Bereich -2° bis 12°), wonach auch die gesamten Neigungswinkel bei einem mechanischen Winkel von jeweils 0° mit dem genannten Bereich von -2° bis 12° aufgelistet sind. Die Darstellung in den Diagrammen erfolgte für die beiden hochfrequenten Antennen ausserdem umhüllend, und diese ist denn auch nicht zu bemängeln.

4.4.5 Insgesamt betrachtet hat damit die Mobilfunkbetreiberin die Angaben im Standortdatenblatt korrekt und nachvollziehbar dargelegt. Die rechnerische Prognose ist ebenfalls nicht zu beanstanden, weshalb auch die zuständige Fachstelle daran nichts zu bemängeln hatte. Insbesondere hat die Behörde diese Prognose gestützt auf die Empfehlungen des BAFU korrekterweise nach einem worst-case-Szenario beurteilt. Die Rüge der Beschwerdeführerin erweist sich damit als unbegründet.

5.1 Gemäss Art. 12 Abs. 2 NISV führt die Behörde Messungen oder Berechnungen zur Kontrolle der Einhaltung des Anlagegrenzwertes nach Anhang 1 durch, lässt solche durchführen oder stützt sich auf die Ermittlungen Dritter. Die Vollzugsempfehlung 2002 sieht zwar keine explizit auf die 5G-Technologie zugeschnittene Empfehlungen vor. In der Information 2019 hält das BAFU diesbezüglich fest, dass bereits bei der Einführung von 3G und 4G das Messverfahren erst nach dem Start der Technologie hätte erarbeitet werden können. Die Ausarbeitung habe indes jeweils wenige Monate gedauert. Die Einführung von 5G erfolge in Frequenzbereichen, wie sie bereits jetzt für den Mobilfunk und für WLAN verwendet würden, und auch das Modulationsverfahren der Signale sei ähnlich wie bei 4G. Auch wenn für die Messfirmen noch keine Akkreditierungsmöglichkeit basierend auf einer Messempfehlung des BAFU bzw. des Eidgenössischen Instituts für Metrologie (METAS) bestehe, könnten Messungen vorgenommen werden. In diesem Fall hätten sich die Messfirmen am aktuellen Stand der Technik zu orientieren (Informationsschreiben 2019, S. 5).

5.2 Das METAS hat eine Messmethode für die Strahlung von 5G-Basisstationen und adaptive Antennen bis 6 GHz erarbeitet und am 18. Februar 2020 veröffentlicht (abrufbar unter www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/elektrosmog/fachinformationen/massnahmenelektrosmog/mobilfunk-vollzugshilfen-zur-nisv.html#-815252561). Am 15. Juni 2020 erfolgte dazu ein Nachtrag. Gemäss diesen Unterlagen bestehen grundsätzlich zwei verschiedene Messmethoden: die sogenannte

«code-selektive» und die «frequenz-selektive» Messung. Während sich die Einhaltung der Grenzwerte mit ersterer eindeutig nachweisen lasse, überschätze letztere die Immission generell. Mit ihr lasse sich daher lediglich die Konformität einer Anlage mit den Vorgaben bestätigen. Das METAS empfiehlt daher die «frequenz-selektive» Messung lediglich als orientierende Messung.

5.3 Mit Blick auf diesen Bericht des METAS hielt das BAFU in der Information 2020 fest, es seien derzeit noch keine serienmässig produzierten Geräte für «code-selektive» Messungen von 5G-Signalen verfügbar, die «frequenz-selektive» Messung sei mit den heutigen Geräten hingegen möglich. Daher seien reine 5G-Antennen nach dem Stand der Technik gemäss dem Bericht des METAS vorzunehmen. Bei Antennen, welche neben 5G noch andere Frequenzbereiche senden würden, könne aufgrund der Messung des Signals auf die gesamte Sendeleistung hochgerechnet werden. Diese Hochrechnung ergebe eine höhere Belastung als in Wirklichkeit vorhanden sei. Wenn also der so ermittelte Wert nicht höher als der AGW sei, sei dessen Einhaltung zuverlässig nachgewiesen (Information 2020, S. 3).

5.4 Die Beschwerdeführerin bringt in ihrer Beschwerdebegründung vom 13. Oktober 2020 diesbezüglich vor, dass es keine Messempfehlungen für 5G-Antennen geben würde. Auch seien Abnahmemessungen nach dem Bericht des METAS nicht möglich. Daher beantragt sie in diesem Zusammenhang, es sei ein Amtsbericht darüber einzuholen, ob bei adaptiven Antennen überhaupt Abnahmemessungen vorgenommen werden können und ob allenfalls bereits erfolgte den prognostizierten Werten entsprechen würden. Erste Messresultate in Frankreich würden zeigen, dass die Grenzwerte um ein zig-faches überschritten werden.

5.5 Nach dem oben Gesagten trifft es zwar zu, dass die Stärke der Funkstrahlung einer bestimmten adaptiven Antenne derzeit nicht genau gemessen werden kann. Dies bedeutet jedoch nicht, dass es unmöglich ist, messtechnisch zu kontrollieren, ob die bewilligten Immissionen das zulässige Mass überschreiten. Zudem ist festzustellen, dass lediglich bei Antennen, die nach der Inbetriebnahme aufgrund der rechnerischen Prognose über 80 Prozent der Grenzwerte ausschöpfen, eine Abnahmemessung durchgeführt wird (vgl. dazu Vollzugsempfehlung 2002, S. 20). Ergibt diese Messung eine höhere NIS-Belastung als die bewilligte, so ist die Anlage bzw. die Sendeleistung anzupassen. Die Frage der Kontrolle der Einhaltung der bewilligten Strahlungswerte betrifft grundsätzlich den Zeitraum nach Abschluss des Baubewilligungsverfahrens und hat insofern keinen direkten Einfluss auf dieses selbst. Im vorliegenden Fall erreicht die rechnerische Prognose für die relevanten OMEN mit 1.3 bis 1.66 V/M die Grenze von 80% des Anlagegrenzwertes (vorliegend 5 V/m bzw. 80% davon: 4 V/m) bei weitem nicht. Abnahmemessungen wären daher ohnehin nicht zwingend notwendig. Der Vergleich mit den Daten aus Frankreich führt zudem ins Leere, da damit die Messbarkeit der Strahlung nicht in Zweifel gezogen wird, sondern lediglich die Mess(un)sicherheit. Eine solche darf jedoch bei der vorsorglichen Emissionsbegrenzung weder dazugerechnet noch abgezogen werden (vgl. dazu bereits BGer 1C_97/2018 vom 3. September 2019, E. 4; 1C_323/2017 vom 15. Januar 2018, E. 4).

Insgesamt erweist sich somit auch die Rüge der mangelhaften Abnahmemessungen als unbegründet.

6.1 Im Rundschreiben «Qualitätssicherung zur Einhaltung der Grenzwerte der NISV bei Basisstationen für Mobilfunk und drahtlose Teilnehmeranschlüsse» vom 16. Januar 2006 hat das BAFU als Kontrollmöglichkeit die Einrichtung eines QS-Systems auf den Steuerzentralen der Netzbetreiberinnen empfohlen. Dieses System müsse sämtliche Bauteile und Einstellungen einbeziehen, die nischenisierende Emissionen beeinflussen. Die Netzbetreiberinnen hätten eine QS-Datenbank zu implementieren, in der für jede Sendeanlage sämtliche Hardware-Komponenten und Geräteeinstellungen erfasst werden, welche die ERP oder die Senderichtungen beeinflussen. Für ferngesteuerte oder manuelle Veränderungen der Einstellungen seien Prozesse zu definieren, die sicherstellen, dass die geänderten Einstellungen erfasst und unverzüglich in die QS-Datenbank übernommen werden. Die Netzbetreiberinnen haben den Behörden uneingeschränkte Einsicht in die QS-Datenbank zu gewähren (vgl. dazu BGer 1C_97/2018 vom 3. September 2019, E. 6.2; vgl. auch BGer 1C_642/2013 vom 7. März 2014, E. 6.1). Weiter hat das BAFU ausgeführt, dass der

Betrieb adaptiver Antennen in den bestehenden QS-Systemen der Mobilfunkbetreiberinnen und der Datenbank des Bundesamts für Kommunikation (BAKOM) korrekt dargestellt würden, wenn sie gleichbehandelt werden wie konventionelle Antennen (Informationsschreiben 2020, S. 2).

6.2 Die Beschwerdeführerin ist diesbezüglich der Auffassung, dass das bestehende QS-System der Mobilfunkbetreiberin nicht ausreichend sei. Es stimme nicht, dass der Betrieb adaptiver Antennen damit korrekt dargestellt werden könne, nur, wenn sie nach den Berechnungen im Standortdatenblatt gleichbehandelt werden würde wie konventionelle Antennen. Solange keine behördliche Bestätigung oder fachmännische Begutachtung durch einen neutralen Experten erfolge, sei dieses System ungenügend. In diesem Zusammenhang begehrt sie die Einreichung des Audits sowie die Bewertung der aktuellen ISO-Zertifizierung des QS-Systems der T. AG.

6.2.1 Hierzu ist festzustellen, dass das Bundesgericht das BAFU im September 2019 aufgrund von festgestellten Abweichungen der gemessenen Werte zu den prognostizierten erstmals aufgefordert hat, eine schweizweite Kontrolle des ordnungsgemässen Funktionierens der QS-Systeme durchführen zu lassen oder zu koordinieren. Gleichzeitig hat es aber auch erwogen, dass diese Abweichungen keine genügende Grundlage darstellen, um auf das generelle Versagen der QS-Systeme zu schliessen (vgl. dazu BGer 1C_97/2018 vom 3. September 2019, E. 8.3). Auch für den Regierungsrat besteht daher kein Anlass, die grundsätzliche Tauglichkeit dieses QS-Systems in Zweifel zu ziehen: Die Beschwerdegegnerin verfügt über ein QS-System, das nach der ISO-Norm 33002 durch eine hierfür akkreditierte Stelle zertifiziert wurde (Zertifikat abrufbar unter: <www.bafu.admin.ch>, Rubriken «Themen», «Elektrosmog», «Fachinformationen», «Massnahmen Elektrosmog», «Mobilfunk: Qualitätssicherung»). Entgegen der Auffassung der Beschwerdeführerin kann somit davon ausgegangen werden, dass die relevanten Grenzwerte bei bewilligter ERP und Hauptsenderichtung mittels «worst-case»-Beurteilung eingehalten sind. Es besteht daher auch kein Anlass, das Audit und die Bewertung der ISO-Zertifizierung bei der Beschwerdegegnerin einzufordern, um nachzuweisen, dass das QS-System auch adaptive Antennen überprüfen und kontrollieren kann.

6.2.3 Insgesamt besteht damit kein Grund zur Annahme, dass das bestehende QS-System der Mobilfunkbetreiberin das Einhalten der Grenzwerte nicht genügend kontrollieren könnte. Damit ist eine Abnahmemessung grundsätzlich möglich und adaptive Antennen können im QS-System der Mobilfunkbetreiber und in der Datenbank des BAKOM korrekt dargestellt werden. Die Rüge ist ebenfalls unbegründet.

7. An dieser Stelle ist noch auf den Vorwurf der Beschwerdeführerin einzugehen, das Bauvorhaben verstosse gegen das umweltrechtliche Vorsorgeprinzip.

7.1 Die nichtionisierende Strahlung (NIS) von Mobilfunkanlagen wird wie ausführlich dargelegt durch das Immissionsschutzrecht reguliert, welches dem umweltschutzrechtlichen Vorsorgeprinzip verpflichtet ist. Diese ist in Art. 74 Abs. 2 Satz 1 der Bundesverfassung der Schweizerischen Eidgenossenschaft vom 18. April 1999 (BV) normiert und wird durch das USG und vordergründig der NISV präzisiert. Der Bundesrat hat im Rahmen des Vorsorgeprinzips die Anlagengrenzwerte in der NISV 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 Anlagengrenzwerte sind deshalb keine Gefährdungswerte, sondern eben gerade vorsorgliche Emissionsbegrenzungen (vgl. dazu auch BGer 1C_576/2016 vom 27. Oktober 2017, E. 3.5.1 sowie BGer 1C_97/2018 vom 3. September 2019, E. 3.1 und 4). Sie entsprechen dem in Art. 1 Abs. 2 USG verankerten Vorsorgeprinzip und sind deutlich strenger als in den meisten europäischen Ländern.

7.2 Der Schutz vor nichtionisierender Strahlung ist durch das Bundesrecht im Bereich des vorsorglichen Immissionsschutzes abschliessend geregelt. Die Kantone und Gemeinden können demgemäss in diesem Zusammenhang keine darüber hinaus gehenden Bedingungen anordnen. Soweit die genannten gesetzlichen Vorschriften 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 (vgl. dazu auch BGE 126 II 399, E. 3). Der Erlass der Anlagegrenzwerte erfolgte gerade in der Absicht, im Interesse der Rechtssicherheit festzulegen, was zur vorsorglichen Emissionsbegrenzung erforderlich ist. Die diesbezügliche Rüge erweist sich damit im Lichte der bundesgerichtlichen Rechtsprechung ebenfalls als unbegründet.

7.3 Sofern die Beschwerdeführerin mittels der diversen Berichte über mutmassliche gesundheitliche Auswirkungen der 5G-Strahlung zu beweisen versucht, die Grenzwerte der NISV seien nicht (mehr) angebracht, so ist dazu folgendes festzustellen: Es ist in erster Linie Sache der zuständigen Fachbehörden und Arbeitsgruppen und nicht der Rechtsmittelinstanzen, die internationale Forschung sowie die technische Entwicklung zu verfolgen und gegebenenfalls eine Anpassung der Grenzwerte der NISV zu beantragen (dazu bereits BGer 1C_118/2010 vom 20. Oktober 2010, E. 4.2.2, BGer 1C_492/2009 vom 20. Juli 2010, E. 2.2.2). Die Einordnung und Bewertung der einzelnen Studien ist eine ausgesprochen anspruchsvolle Aufgabe, bei der den Sachverständigen aufgrund ihres Fachwissens ein Beurteilungsspielraum zu belassen ist. Vor diesem Hintergrund ist davon auszugehen, dass die von den Bundesbehörden eingesetzten Arbeitsgruppen, insbesondere jene der «Mobilfunk und Strahlung», ihrer Aufgabe korrekt nachgekommen sind, und dass aufgrund des Einsatzes von adaptiven Sendeantennen gemäss dem Mobilfunkstandard 5G im Rahmen der geltenden Grenzwerte keine genügenden Hinweise auf eine Gesundheitsgefährdung bestehen (vgl. dazu Bericht «Mobilfunk und Strahlung» vom 18. November 2019). Entgegen der Ansicht der Beschwerdeführerin verlangt das Vorsorgeprinzip nicht, dass jeder nur denkbare biologische Effekt wissenschaftlich untersucht wurde und jegliche Gesundheitsauswirkung wissenschaftlich mit absoluter Sicherheit ausgeschlossen werden kann (vgl. dazu BGer 1A.106/2005 vom 17. November 2005, E. 4). Hinsichtlich der noch nicht erschöpfend erforschten Auswirkungen der elektromagnetischen Strahlung auf die Gesundheit ist im Übrigen darauf zu verweisen, dass der aktuelle Forschungsstand vom BAFU laufend überprüft wird und der Bundesrat beschlossen hat, die Forschung zu intensivieren sowie das Monitoring der Strahlenbelastung weiterzuentwickeln (vgl. dazu Kapitel «Begleitende Massnahmen» im Bericht «Mobilfunk und Strahlung» vom 18. November 2019 sowie entsprechende Medienmitteilungen des Bundesrates unter www.uvek.admin.ch).

7.4 Das Vorsorgeprinzip wird im vorliegenden Fall unter Einhaltung der geltenden Grenzwerte der NISV denn auch nicht verletzt. Die Beschwerdeführerin dringt mit ihrer diesbezüglichen Rüge nicht durch.

8. Schliesslich ist noch auf den Vorwurf der Beschwerdeführerin einzugehen, das Bauvorhaben sei am heutigen Standort nicht bewilligungsfähig. So sei die Lage ausserhalb der Bauzone unzureichend begründet. Die Standortgebundenheit und auch die Interessensabwägung müssten auch bei der Anlagenänderung neu nachgewiesen werden. Letztere sei nicht oder nur ungenügend erfolgt.

8.1 Nach Art. 22 des Bundesgesetzes vom 22. Juni 1979 über die Raumplanung (RPG) dürfen Bauten und Anlagen nur mit behördlicher Bewilligung errichtet oder geändert werden (Abs. 1). Voraussetzung für ihre Bewilligung ist, dass sie dem Zweck der Nutzungszone entsprechen und das Land erschlossen ist (Abs. 2). Von diesem Erfordernis der Zonenkonformität kann im Einzelfall durch Ausnahmegewilligung abgewichen werden (Art. 24 ff. RPG). Eine solche Ausnahmegewilligung kann dann erteilt werden, wenn der Zweck der Baute einen Standort ausserhalb der Bauzonen erfordert (Bst. a) und wenn dem Vorhaben keine überwiegenden öffentlichen Interessen entgegenstehen (Bst. b). Zu letzterem wird eine umfassende Interessenabwägung verlangt. Die Voraussetzungen müssen kumulativ erfüllt sein (BGE 118 Ib 17, E. 2.a).

8.2 Art. 24 RPG stellt somit den Grundtatbestand der Ausnahmegewilligung zum Bauen ausserhalb der Bauzone dar. Er ermöglicht die einzelfallgerechte, verhältnismässige Rechtsanwendung und soll helfen, unerwünschte Härten des Gesetzes zu vermeiden und besonderen Umstände Rechnung zu tragen (CHRISTOPH JÄGER, in: Fachhandbuch Öffentliches Baurecht, Alain Griffel/Hans U. Lininger/Heribert Rausch/Daniela Thurnherr [Hrsg.], Basel, 2016, Rz. 3.114).

Sinnvollerweise werden die Anforderungen an die Standortgebundenheit sowie fehlender entgegenstehender Interessen in einer einzigen Standortevaluation und Interessensabwägung geprüft (RUDOLF MUGGLI, in: Aemisegger et. al [Hrsg.], Praxiskommentar RPG: Bauen ausserhalb der Bauzone, Zürich, 2017, Rz. 20 zu Art. 24 RPG). Einzubeziehen und zu gewichten sind sämtliche für den Entscheid relevanten öffentlichen und privaten Interessen (BGer 1C_877/2013 vom 21. Juli 2014, E. 3.2.1). Mithin ist zu prüfen, ob einem Projekt Interessen des Natur- und Heimatschutzes entgegenstehen, sollen doch mit Massnahmen der Raumplanung die natürlichen Lebensgrundlagen wie Boden, Luft, Wasser, Wald und die Landschaft geschützt (Art. 1 Abs. 2 Bst. a RPG), wie auch naturnahe Landschaften geschont werden und erhalten bleiben (Art. 3 Abs. 2 Bst. d RPG). Diese Anliegen sind ebenfalls im Rahmen der umfassenden Interessenabwägung zu berücksichtigen (vgl. BGE 129 II 63, E. 3.1; BGE 115 Ib 472, E. 2e/aa). Nach Art. 3 Abs. 1 der Raumplanungsverordnung vom 28. Juni 2000 (RPV) haben die Behörden, denen bei der Erfüllung und Abstimmung raumwirksamer Aufgaben Handlungsspielräume zustehen, alle berührten Interessen zu ermitteln, diese einzeln zu beurteilen und dabei besonders die Vereinbarkeit mit der anzustrebenden räumlichen Entwicklung und die möglichen Auswirkungen zu berücksichtigen sowie den Interessen aufgrund der Beurteilung im Entscheid möglichst umfassend Rechnung zu tragen; diese Interessenabwägung ist in der Begründung darzulegen (Art. 3 Abs. 2 RPV). Lenkender Massstab der vorzunehmenden umfassenden Interessenabwägung bilden nach den vorstehenden Ausführungen hauptsächlich die Anforderungen des Bundesgesetzes vom 1. Juli 1966 über den Natur- und Heimatschutz (NHG) sowie die Planungsziele und Grundsätze des eidgenössischen RPG (Art. 1 und 3 RPG, siehe etwa BGE 112 Ib 26, E. 5.a). Soweit das positive Verfassungs- und Gesetzesrecht einzelne Aspekte der Interessenabwägung konkret regelt, ist vorweg zu klären, ob das Vorhaben mit diesen Vorschriften zu vereinbaren ist. Erst wenn dies zutrifft, ist die Abwägung aller zu berücksichtigenden Interessen koordiniert durchzuführen (vgl. BGE 117 Ib 28, E. 3; vgl. auch BGE 121 II 72, E. 3).

8.3 Eine Anlage ist im Sinne von Art. 24 Bst. a RPG standortgebunden, wenn sie aus technischen oder betriebswirtschaftlichen Gründen auf einen Standort ausserhalb der Bauzone angewiesen ist oder wenn die Anlage aus bestimmten Gründen in einer Bauzone ausgeschlossen ist. Bei Mobilfunkantennen ist dies nach der bundesgerichtlichen Rechtsprechung der Fall, wenn eine Deckungs- oder Kapazitätslücke aus funktechnischen Gründen mit einem oder mehreren Standorten innerhalb der Bauzonen nicht in genügender Weise beseitigt werden kann bzw. es bei einem Standort innerhalb der Bauzonen zu einer nicht vertretbaren Störung der in anderen Funkzellen des Netzes verwendeten Frequenzen kommen würde (sog. absolute Standortgebundenheit; BGE 141 II 245, E. 7.6). Nicht ausreichend sind dagegen wirtschaftliche Vorteile des gewählten Standorts (z. B. geringere Landerwerbskosten; voraussichtlich geringere Zahl von Einsprachen) oder zivilrechtliche Gründe für die Standortwahl, wie z. B. die Weigerung von Eigentümern, einer Mobilfunkantenne auf ihren Grundstücken innerhalb der Bauzonen zuzustimmen (BGE 133 II 321, E. 4.3.3 und BGE 133 II 409, E. 4.2, je mit weiteren Hinweisen).

Die relative Standortgebundenheit wird bejaht, wenn die Mobilfunkanlagen ausserhalb der Bauzone keine erhebliche Zweckentfremdung von Nichtbauzonenland bewirken und nicht störend in Erscheinung treten. Dies kann der Fall sein, wenn sie an bestehende Bauten und Anlagen, wie z. B. Hochspannungsmasten oder landwirtschaftliche Gebäude und Anlagen montiert werden können (dazu ausführlich BGE 141 III 245, E. 7.6). Auch wenn sich ein bereits baulich genutzter Standort im Rahmen der Standortabklärung als klarerweise besser geeignet erweist als ein Standort innerhalb der Bauzonen, so darf eine Ausnahmegewilligung für eine Mobilfunkantenne nur erteilt werden, wenn als zusätzliche Voraussetzung gewährleistet ist, dass dem Vorhaben keine überwiegenden Interessen entgegenstehen (Art. 24 Bst. b RPG; BGE 133 II 321, E. 4.3.3).

8.4 Im vorliegenden Fall kam die BUD in ihrem Entscheid zum Schluss, dass die Standortgebundenheit der Anlage seit der Erstellung im Jahr 2001 bereits mehrfach bestätigt worden sei. Sie sei weiterhin aus technischen und betrieblichen Gründen zu bejahen. Da die Werte der NISV eingehalten würden, stünden keine überwiegenden Interessen entgegen. Die Voraussetzungen zur Erteilung einer Ausnahmegewilligung seien daher erfüllt.

8.4.1 Dazu ist zunächst festzustellen, dass das Bundesgericht bereits im Jahr 2012 entschieden hat, dass die Erweiterung einer in der Landwirtschaftszone gelegenen Mobilfunkanlage um eine zusätzliche Funktechnologie eine baubewilligungspflichtige Änderung darstellt, und die erneute Bewilligung nur unter den Voraussetzungen von Art. 24 ff RPG erteilt werden kann (dazu BGer 1C_200/2012 vom 17. Dezember 2012, E. 3.1). Nur weil die strittige Anlage bereits im Jahr 2001 bewilligt worden ist, darf die Prüfung der Standortgebundenheit und der Interessensabwägung nicht entfallen.

8.4.2 Die im Entscheid der BUD vom 5. August 2020 abgegebene Standortbegründung fällt in der Tat recht kurz aus. Jedoch ist dem Baugesuch selbst eine ausführliche Standortbegründung zu entnehmen, und auch die BUD hat in ihrer Stellungnahme vom 8. Januar 2021 dazu noch ergänzende Ausführungen gemacht. Demnach ist das Abdeckungsziel der neuen Antennenanlage die Gemeinde R. sowie ein Teil der Verbindungsachsen von Gelterkinden nach R.. Damit sollen Gebiete innerhalb und ausserhalb der Bauzone erreicht werden. Die Anlage besteht bereits seit über 20 Jahren an diesem erhöhten Standort in der Landwirtschaftszone und ist topologisch gut positioniert. Durch diese Lage auf 468 m ü.M. ist die Anbindung mittels Richtfunk an die Antenne Gelterkinden gewährleistet. Von dort aus ist die komplette Abdeckung des Abschnittes der SBB-Linie Olten-Basel bis Höhe Hauenstein-Basistunnel gewährleistet. Dies lässt sich indessen auch ohne Weiteres durch Konsultation der aktuellen Richtfunkverbindung und der darin dargestellten Lage der Antenne belegen (vgl. dazu Karte des BAKOM, abrufbar unter www.bakom.admin.ch->Standorte von Sendeanlagen). Weiter würde sie im Vergleich zu einer Anlage im Dorfzentrum von R., mithin in der Bauzone, in geringerer Höhe (440 – 450 m ü.M.) überdimensional in Erscheinung treten. Schliesslich sollen auf dem bereits bestehenden und rund 25 m hohen Sendemasten alte Frequenzbänder ersetzt, sowie im obersten Abschnitt, d.h. zwischen 21.6m und 25 m Höhe, neue Antennen installiert werden. Gesamthaft betrachtet ist die optische Veränderung daher im Sinne der Rechtsprechung vernachlässigbar und tritt nicht störender als zuvor in Erscheinung. Ebenso ist durch den langandauernden Bestand der Anlage an diesem Ort auch keine erhebliche Zweckentfremdung zu erblicken. Die relative Standortgebundenheit kann somit ohne Weiteres bejaht werden.

8.4.3 Zu bemängeln ist jedoch die von der BUD in ihrem Entscheid vom 5. August 2020 vorgenommene Interessensabwägung. Sie besteht einzig aus zwei Sätzen, wonach die Werte nach der NISV eingehalten und dem Projekt daher keine überwiegenden Interessen entgegenstehen würden. Es mangelt damit im Lichte der oben genannten Rechtsprechung und den Anforderungen an solche Interessensabwägungen auf den ersten Blick an einer nachvollziehbaren Begründung des Entscheids. Jedoch ist festzustellen, dass die BUD in diesem Entscheid Bezug auf die Stellungnahmen aller betreffenden Fachstellen genommen hat und diese in die Interessensabwägung eingeflossen sind. Ausserdem würde eine Rückweisung des Entscheids vom 5. August 2020 aufgrund einer mangelhaften Interessensabwägung ohnehin einen formellen Leerlauf bedeuten. Die Interessensabwägung kann zudem aufgrund der Kognition des Regierungsrates nach § 32 Abs. 1 VwVG BL auch im vorliegenden Verfahren vorgenommen werden, wodurch ein allfälliger Mangel geheilt werden kann.

8.4.4 Die aufzurüstende Mobilfunkantenne liegt auf der Parzelle GB Nr. 95 in R. auf einer Wiesenfläche innerhalb der Landwirtschaftszone. Überlagert wird diese von einer Landschaftsschutzzone (vgl. dazu Zonenplan Landschaft vom 25. Oktober 1995). Diesbezüglich haben sich im Rahmen des Baugesuchsverfahrens bzw. des Einspracheverfahrens sowohl die Gemeinde R. als auch die zuständige kantonale Fachstelle Natur- und Landschaft des Ebenrainzentrums geäussert. Die Montage zusätzlicher Antennen auf einem bereits bestehenden Mast führt demnach nicht zu einer Auswirkung auf das Orts- und Landschaftsbild. Andere geschützte oder schützenswerte Objekte gemäss Natur- und Heimatschutz sind nicht betroffen, ebenso kein Schutzobjekt des Bundes, des Kantons und der Gemeinde. Damit stehen dem Projekt keine Interessen des Natur- und Heimatschutzes entgegen.

Die Parzelle liegt weiter auch nicht in einem Bereich, der durch weitere, die Landwirtschaftszone überlagernde Zonen wie beispielsweise eine Gewässerschutzzone betroffen ist. Insbesondere liegt der Standort auch nicht im Wald, wonach keine Interessen nach der Waldgesetzgebung zu berücksichtigen wären. Durch das Bauvorhaben werden keine neuen Bodenressourcen in Anspruch genommen, zumal der Antennenmast schon seit 20 Jahren an diesem Ort besteht.

Wie in den vorstehenden Erwägungen ausführlich aufgezeigt und auch bereits von der Vorinstanz dargelegt wurde, sind die umweltrechtlichen Vorgaben, d.h. die geltenden Anlagegrenzwerte und die Immissionsgrenzwerte der Antennenanlage, erfüllt. Damit ist auch dem Interesse der öffentlichen Gesundheit durch den Strahlenschutz derzeit gebührend Rechnung getragen.

Weitere entgegenstehende allenfalls private Interessen sind nicht ersichtlich und werden von der Beschwerdeführerin auch in keiner Weise geltend gemacht.

Schliesslich ist unbestritten, dass der Ausbau der Mobilfunknetze generell im öffentlichen Interesse liegt, was sich bereits aus Art. 1 des Fernmeldegesetzes vom 30. April 1997 (FMG) ergibt (dazu auch BGE 133 II 353, E. 4.2; BGer 1C_318/2011 vom 8. November 2011, E.2).

8.4.5 In der Folge ergibt sich, dass dem öffentlichen Interesse an einer zuverlässigen Grundversorgung mit Mobilfunk keine überwiegenden Interessen entgegenstehen, weder in öffentlich-rechtlicher noch privater Hinsicht. Der Entscheid der BUD vom 20. August 2020 ist daher auch in dieser Hinsicht im Ergebnis nicht zu beanstanden.

9. Schliesslich ist der Vollständigkeit halber noch kurz darauf einzugehen, dass die oftmals erwähnte Vollzugsempfehlung bzw. der Nachtrag vom 23. Februar 2021 inzwischen publiziert worden ist. Auch wenn deren Beizug zur Beurteilung des Baugesuchs im Jahr 2020 wie dargelegt nicht notwendig war, so verdeutlicht deren Inhalt doch die Zulässigkeit des Bauvorhabens, dies entgegen der Rechtsauffassung der Beschwerdeführerin.

9.1 Im Nachtrag 2021 wird einleitend nochmals vom BAFU dargelegt, dass bereits vor Publikation des Nachtrags adaptive Antennen mittels worst-case-Szenario bewilligt worden sind. Eine Anpassung solcher Anlagen an den Nachtrag gilt nicht als Änderung im Sinne von Anhang 1 Ziff. 62 Abs. 5 NISV, wenn die bewilligte Sendeleistung ERP unter Berücksichtigung eines Korrekturfaktors nicht ändert. Bei Anpassung der Anlagen an den Nachtrag 2021 muss im Standortdatenblatt der Vermerk erfolgen, dass adaptive Antennen zum Einsatz gelangen. Zudem ist der Behörde ein aktualisiertes Standortdatenblatt nachzuliefern (Nachtrag 2021, S. 6). Diese Vorgabe hat die Mobilfunkbetreiberin fraglos künftig einzuhalten, was aber nichts an der Bewilligung unter Anwendung eines worst-case-Szenarios ändert. Es muss insbesondere auch kein neues Baugesuch eingereicht werden, sofern die bewilligte Sendeleistung nicht ändert.

9.2 Neu muss der Anlagenbetreiber nun einen Korrekturfaktor K_{AA} mit in die Berechnungen einbeziehen, dies jedoch nur, wenn die adaptiven Antennen eine automatische Leistungsbegrenzung besitzen. Andernfalls sowie bei den nicht adaptiven Antennen darf dieser nicht zur Anwendung kommen. Der Korrekturfaktor wird auf die maximale Sendungsleistung ERP_{Max} angewendet und nimmt auf die Tatsache Bezug, dass adaptive Antennen nicht gleichzeitig in alle Richtungen (worst-case), sondern eben variabel strahlen.

Die rechnerischen Nachweise für die Einhaltung der Anlagegrenzwerte und der Immissionsgrenzwerte erfolgt wie bisher. Neu müssen die QS-Systeme für adaptive Antennen mit zusätzlichen Parametern überwacht werden, diese werden im Nachtrag 2021 beschrieben. Dies hat jedoch keine Auswirkungen auf die grundsätzliche Zulässigkeit von zuvor bewilligten Anlagen, wenngleich die Mobilfunkbetreiber diese Anforderungen künftig dennoch erfüllen müssen.

9.3 In den Erläuterungen zum Nachtrag vom 23. Februar 2021 wird ebenfalls dargelegt, dass die rechnerische Prognose technologieunabhängig erfolgt und sich an den Berechnungen daher nichts ändert. Die eingesetzte Mobilfunktechnologie kommt erst bei den Abnahmemessungen zum

Tragen (Erläuterungen 2021, S. 5). Dabei sollen die Messmethoden des METAS gemäss technischem Bericht vom 18. Februar 2020 angewendet werden, auf welche vorstehend bereits ausführlich hingewiesen wurde (vgl. obige Ausführungen in Ziffer 5.1 ff.). Der Nachtrag 2021 hat demnach auch bezüglich einer allfälligen Messmethode keine Auswirkungen auf die rechtmässige Erteilung der Ausnahmegewilligung der BUD vom 5. August 2020. Er kann sich lediglich auf den künftigen Betrieb auswirken, da der Mobilfunkbetreiber entsprechende Dokumente nachzureichen hat.

10. Nach dem Gesagten ist genügend sichergestellt, dass die geplante Mobilfunkanlage die massgebenden Grenzwerte der NISV einhält und keine unzulässigen Umweltbelastungen verursacht. Das umweltrechtliche Vorsorgeprinzip wird damit nicht verletzt. Die rechnerischen Prognosen mittels Anwendung des worst-case-Szenarios wurden fachgerecht gemäss den Vorgaben der NISV und der Vollzugsempfehlungen durchgeführt. Es stehen Möglichkeiten zur Strahlungsmessung (Abnahmemessungen) zur Verfügung, sofern diese überhaupt durchgeführt werden müssen. Das derzeitige QS-System der Mobilfunkbetreiberin ist ausreichend. Auch ist die standortgebundene Lage der Antenne ausserhalb der Bauzone aus raumplanerischer Sicht zu bejahen. Die Interessensabwägung wurde ergänzend durch den Regierungsrat vorgenommen und führt zu keiner anderen Beurteilung als jene der Vorinstanz. Es stehen dem Projekt keine überwiegenden Interessen gegenüber.

Die Vorinstanz hat die Ausnahmegewilligung damit in ihrem Entscheid vom 5. August 2020 zu Recht erteilt. Die dagegen erhobene Beschwerde vom 21. August 2020 ist daher vollumfänglich abzuweisen.

11.1 Es bleibt über die Kosten zu entscheiden. Das verwaltungsinterne Beschwerdeverfahren ist grundsätzlich kostenpflichtig (§ 20a Abs. 1 a VwVG BL). Die Verfahrenskosten werden in der Regel der unterliegenden Partei in angemessenem Ausmass auferlegt (§ 20a Abs. 2 VwVG BL). Verfahrenskosten können bis zu einer Höhe von 5'000 Franken erhoben werden (§ 20a Abs. 4 VwVG BL). Im vorliegenden Fall erachtet der Regierungsrat eine Gebühr von 600 Franken als angemessen. Infolge dieses Verfahrensausgangs ist keine Parteientschädigung zu entrichten (§ 6 Abs. 1 Bst. c der Verordnung vom 30. November 2004 zum VwVG BL [Vo VwVG BL]).

11.2 Die ganz oder teilweise obsiegende Beschwerde führende Partei hat im Beschwerdeverfahren Anspruch auf eine angemessene Parteientschädigung, sofern der Vorinstanz Rechtsverletzungen oder grobe Verfahrensfehler unterlaufen sind (§ 22 Abs. 2 Bst. a VwVG BL). Ebenfalls einen Anspruch auf Parteientschädigung haben andere Parteien, die mit ihren Anliegen ganz oder teilweise durchgedrungen sind (§ 22 Abs. 2 Bst. b VwVG BL). Aufgrund ihres Erfolges wird der Bauherrschaft T. AG eine Parteientschädigung zu Lasten der Beschwerdeführerin zugesprochen (§ 22 Abs. 6, 2. Satz VwVG BL). Die Anwältin oder der Anwalt reicht eine detaillierte Kostennote zusammen mit der Beschwerdebegründung ein, andernfalls setzt die Beschwerdeinstanz die Parteientschädigung von Amtes wegen und nach Ermessen fest (§ 8 Abs. 2 Vo VwVG BL).

Der Rechtsvertreter der T. AG hat keine Honorarrechnung eingereicht. Gemäss § 8 Abs. 3 Vo VwVG BL beträgt das Honorar im Beschwerdeverfahren in der Regel 220 Franken pro Stunde. Die Beschwerdeantwort vom 10. Februar 2021 umfasst 13 Seiten plus umfangreiche Beilagen, die Replik vom 16. April 2021 acht Seiten. Der Regierungsrat erachtet hierfür einen Aufwand von 20 Stunden als angemessen. Zusammen mit pauschalen Auslagen von 100 Franken sowie 7.7 % Mehrwertsteuer resultiert bei einem Stundenansatz von 220 Franken ein Gesamtbetrag von 4'846.50 Franken.

Beschluss

- ://:
1. Die Beschwerde wird abgewiesen.
 2. B. werden für das Verfahren vor dem Regierungsrat Verfahrenskosten in der Höhe von 600 Franken auferlegt.

3. B. hat der T. AG eine Parteientschädigung in der Höhe von 4'846.50 Franken zu entrichten.

Gegen diesen Beschluss kann innert 10 Tagen, vom Empfang des Entscheides an gerechnet, beim Kantonsgericht, Abteilung Verfassungs- und Verwaltungsrecht, Bahnhofplatz 16, 4410 Liestal, schriftlich Beschwerde erhoben werden. Die Beschwerde ist in vierfacher Ausfertigung einzureichen. Sie muss ein klar umschriebenes Begehren und die Unterschrift der beschwerdeführenden Partei oder der sie vertretenden Person enthalten. Der angefochtene Entscheid ist der Beschwerde in Kopie beizulegen. Das Verfahren vor Kantonsgericht ist kostenpflichtig (§§ 5, 20 und 43 ff. des Gesetzes vom 16. Dezember 1993 über die Verfassungs- und Verwaltungsprozessordnung).

RRB Nr. 2021-772 vom 1. Juni 2021 (rechtskräftig)