

Rötihof, Werkhofstrasse 65  
4509 Solothurn  
Telefon 032 627 25 43  
kanzlei@bd.so.ch  
bd.so.ch

18. August 2021

## VERFÜGUNG

In der Beschwerdesache Nr. 2021/29

A., \_\_\_\_\_  
v.d. B., \_\_\_\_\_

Beschwerdeführer

gegen

C., \_\_\_\_\_

Vorinstanz

und

D. AG, \_\_\_\_\_  
v.d. E., \_\_\_\_\_

Beschwerdegegnerin

betreffend

**Baubewilligung für Umbau best. Sendeanlage der D. AG mit neuen Antennen**  
(Entscheid der C. vom 16. Februar 2021)

**stellt das Bau- und Justizdepartement fest und zieht in Erwägung:**

### I. Feststellungen

1. Am 12. März 2020 reichte die D. AG ein Baugesuch für den Umbau einer bestehenden Mobilfunkanlage mit neuen (adaptiven) Antennen ein. Die Mobilfunkantenne (MFA) steht auf GB X. Nr. Y an der [...].
2. Die Baugesuchsakten lagen vom 21. August 2020 bis am 4. September 2020 öffentlich auf. Während der Einsprachefrist sind Einsprachen von F., \_\_\_\_\_, und 40 weiteren Einsprechern sowie von A., \_\_\_\_\_, eingegangen.

A. haben in ihrer Einsprache mit Schreiben vom 1. September 2020 primär eine Gesundheitsgefährdung durch den geplanten Mobilfunkbau geltend gemacht.

F. und die 40 weiteren Einsprecher haben in ihrer Einsprache vom 4. September 2020 Menschenrechtsverletzungen, Verletzungen von Bundesrecht sowie formelle Fehler des Baugesuchs gerügt.

3. In ihrer Stellungnahme vom 23. September 2020 zu den Einsprachen beantragt D. AG die Abweisung der Einsprachen und begründet dies unter anderem damit, dass die NISV-Vorschriften eingehalten würden.
4. Am 20. November 2020 fand eine Anhörung am Standort der Mobilfunkantenne statt. Zu dieser wurden die Grundeigentümerin, Vertreter der D. AG, die Einsprecher, ein Vertreter des Amtes für Umwelt, der Präsident der C. sowie eine Vertreterin der Abteilung Bau und Planung [...] eingeladen.
5. Mit Entscheid vom 16. Februar 2021 wurde der D. AG die Baubewilligung für das Bauvorhaben unter Vorbehalt integrierender Bestandteile, Auflagen, Nebenbestimmungen und Bedingungen erteilt. Die Einsprachen wurden damit sinngemäss abgewiesen.
6. Gegen vorgenannten Entscheid der C. (nachfolgend Vorinstanz) erhoben A. sowie weitere Mitunterzeichner (nachfolgend Beschwerdeführer) am 1. März 2021 Beschwerde beim Bau- und Justizdepartement (nachfolgend BJD), mit den Anträgen, der Entscheid der Vorinstanz sei aufzuheben und die «Verfassungs- und Gesetzwidrigkeit» von Anhang 1 Ziff. 63 NISV sei festzustellen, wobei sich aus der Begründung ergibt, dass nicht die Rechtswidrigkeit der Bestimmung gerügt wird, sondern vielmehr eine Verletzung derselben. Weiter verlangen sie eine Sistierung des Beschwerdeverfahrens und stellen weitere Verfahrensanträge.
7. In ihrer Stellungnahme vom 13. April 2021 beantragt die Vorinstanz die Abweisung der Beschwerde.
8. Am 14. April 2021 liess sich die D. AG (nachfolgend Beschwerdegegnerin) zur Beschwerde vom 1. März 2021 vernehmen. Auch sie beantragt die Abweisung der Beschwerde und begründet dies umfassend.
9. Mit Schreiben vom 15. Juni 2021 liess sich das Amt für Umwelt mittels Mitbericht zur Beschwerde vernehmen. Besagter Mitbericht wurde den Parteien mit verfahrensleitender Verfügung vom 16. Juni 2021 zugestellt. Weitere Eingaben erfolgten nicht.
10. Auf weitere Vorbringen der Parteien wird, soweit rechtlich relevant, in den Erwägungen eingegangen. Im Übrigen wird auf die Akten verwiesen.

## II. Erwägungen

1. Das BJD ist gemäss § 2 Abs. 3 der Kantonalen Bauverordnung vom 3. Juli 1978 (KBV; BGS 711.61) zur Behandlung der Beschwerde zuständig. Die Beschwerdeführer haben als Einsprecher am vorinstanzlichen Verfahren teilgenommen, sind als solche besonders berührt und haben im Sinne von § 12 Abs. 1 des Verwaltungsrechtsgesetzes vom 15. November 1970 (VRG; BGS 124.11) ein schutzwürdiges Interesse an der Aufhebung oder Änderung der vorgenannten Verfügung.

Die weiteren Mitunterzeichner gemäss der Liste der Einsprecher sind dagegen nicht Beschwerdeführer, zumal diese die Beschwerde nicht unterzeichnet haben. Es ist nicht angängig, Einsprecher in einer Beschwerdeschrift zu nennen und diese ohne deren ausdrückliche Zustimmung (durch Unterzeichnen) zu Beschwerdeführern zu konstituieren.

2. Die Beschwerdeführer rügen in formeller Hinsicht, es sei kein Protokoll von der Einspracheverhandlung erstellt worden. Diese Rüge geht fehl, zumal ein solches Protokoll nach § 13<sup>ter</sup> VRG im Verwaltungs- und Verwaltungsbeschwerdeverfahren nicht anzufertigen ist. Die Vorinstanz hat die Vorbringen der hierortigen Beschwerdeführer im angefochtenen Entscheid ausführlich gewürdigt. Der Vorinstanz kann somit keine Rechtswidrigkeit vorgehalten werden.
3. Die Beschwerdeführer beantragen die Sistierung des Verfahrens sowie die Einholung eines Amtsberichts oder Gutachtens zu bereits durchgeführten Abnahmemessungen. Für die Sistierung des Verfahrens besteht kein Anlass, zumal die massgebenden Kriterien für die Beurteilung der Rechtskonformität der Mobilfunkantenne gegeben sind und ein rechtsgenügliches Qualitätssicherungs-System implementiert ist (vgl. dazu eingehend E. II.8). Für die Einholung eines Amtsberichts oder Gutachtens zu bereits durchgeführten Abnahmemessungen besteht ebenfalls kein Anlass.
4. In sachverhaltlicher Hinsicht ist vorneweg festzuhalten, dass der von den Beschwerdeführern vielfach gerügte Korrekturfaktor gemäss Nachtrag zur Vollzugshilfe zur Verordnung über den Schutz vor ionisierender Strahlung (NISV) für adaptive Antennen vom 23. Februar 2021 auf die im Streit stehende MFA nicht angewendet wurde. Dies ergibt sich aus den Akten sowie aus dem Umstand, dass das Baugesuch mit den entsprechenden Berechnungen und Unterlagen ohnehin bereits im Jahr 2020 eingereicht wurde. Die Berechnungen stützen sich somit auf eine «worst-case» Berechnung (siehe auch Stellungnahme AfU vom 15. Juni 2021, S. 1). Die Strahlung wird somit - wie bei konventionellen Antennen - nach der maximalen Leistung beurteilt (dazu unten mehr).
5. Soweit vorliegend von Relevanz, ist der Schutz vor schädlichen oder lästigen Einwirkungen durch Strahlung im Bundesgesetz vom 7. Oktober 1983 über den Umweltschutz (USG; SR 814.01) und den darauf gestützten Verordnungen geregelt (vgl. BGE 138 II 173 E. 5.1; Urteil des Bundesgerichts 1C\_97/2018 vom 3. September 2019 E. 3.1).

Gemäss Art. 1 Abs. 1 USG soll das Umweltschutzgesetz Menschen, Tiere und Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften und Lebensräume gegen schädliche oder lästige Einwirkungen schützen sowie die natürlichen Lebensgrundlagen dauerhaft erhalten. Einwirkungen, die schädlich oder lästig werden könnten, sind im Sinne der Vorsorge frühzeitig zu begrenzen (Art. 1 Abs. 2 USG). Die Emission von Strahlung wird durch Massnahmen an der Quelle begrenzt (Art. 11 Abs. 1 USG), insbesondere durch den Erlass von Emissionsgrenzwerten in Verordnungen (Art. 12 Abs. 1 lit. a und Abs. 2 USG). Für die Beurteilung schädlicher oder lästiger Einwirkungen legt der Bundesrat durch Verordnung Immissionsgrenzwerte fest (Art. 13 Abs. 1 USG). Die Immissionsgrenzwerte sind gemäss Art. 14 lit. a USG so festzulegen, dass Immissionen unterhalb dieser Werte nach dem Stand der Wissenschaft oder der Erfahrung Menschen, Tiere und Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften und Lebensräume nicht gefährden. Die genannte Bestimmung bezieht sich zwar auf Luftverunreinigungen, sie findet im Sinne einer allgemeinen Regel aber auch auf andere, namentlich durch nichtionisierende Strahlung bewirkte Immissionen Anwendung (vgl. BGE 146 II 17 E. 6.5; 126 II 399 E. 4b; 124 II 219 E. 7a; Urteile des Bundesgerichts 1C\_579/2017 vom 18. Juli 2018 E. 5.5; 1C\_450/2010 vom 12. April 2011 E. 3.3).

Für den Schutz von Menschen vor nichtionisierender Strahlung, die beim Betrieb ortsfester Anlagen entsteht, erliess der Bundesrat die NISV. Diese regelt die Emissionsbegrenzungen sowie die Immissionsgrenzwerte für Mobilfunksendeanlagen und drahtlose Teilnehmeranschlüsse (vgl. Art. 2 Abs. 1 lit. a und Anhang 1 Ziff. 6 sowie Anhang 2 NISV; BGE 138 II 173 E. 5.1; Urteil des Bundesgerichts 1C\_97/2018 vom 3. September 2019 E. 3.1). Zum Schutz vor den wissenschaftlich erhärteten, thermischen Wirkungen der Strahlung von Mobilfunkanlagen sieht die NISV Immissionsgrenzwerte vor, die überall eingehalten sein müssen, wo sich Menschen aufhalten können (Art. 13 Abs. 1 und Anhang 2 NISV; BGE 126 II 399 E. 3a; Urteil des Bundesgerichts 1C\_627/2019 vom 6. Oktober 2020 E. 3.1). Ausserdem setzte der Bundesrat

zur Konkretisierung des Vorsorgeprinzips gemäss Art. 11 Abs. 2 USG Anlagegrenzwerte fest (Art. 3 Abs. 6 und Art. 4 Abs. 1 sowie Anhang 1 Ziff. 64 NISV). Die Anlagegrenzwerte weisen keinen direkten Bezug zu nachgewiesenen Gesundheitsgefährdungen auf, sondern wurden nach Massgabe der technischen und betrieblichen Möglichkeit sowie der wirtschaftlichen Tragbarkeit festgelegt, um das Risiko schädlicher Auswirkungen, die zum Teil erst vermutet werden und noch nicht absehbar sind, möglichst gering zu halten (BGE 126 II 399 E. 3b; Urteil 1C\_627/2019 vom 6. Oktober 2020 E. 3.1). Mit den Anlagegrenzwerten hat der Bundesrat im Hinblick auf nachgewiesene Gesundheitsgefährdungen eine Sicherheitsmarge geschaffen (vgl. BGE 128 II 378 E. 6.2.2; Urteile 1C\_627/2019 vom 6. Oktober 2020 E. 3.1; 1C\_576/2016 vom 27. Oktober 2017 E. 3.5.1). An Orten mit empfindlicher Nutzung haben ortsfeste Mobilfunkanlagen den Anlagegrenzwert im massgebenden Betriebszustand für sich stets einzuhalten (Art. 3 Abs. 3 und Abs. 6, Art. 4 Abs. 1 und Anhang 1 Ziff. 65 NISV; vgl. BGE 128 II 378 E. 6.2.2; Urteil des Bundesgerichts 1C\_627/2019 vom 6. Oktober 2020 E. 3.1).

Die NISV soll Menschen vor schädlichen oder lästigen nichtionisierenden Strahlen schützen (Art. 1 NISV). Entsprechend gelten die von der NISV festgelegten Immissionsgrenzwerte überall, wo sich Menschen aufhalten können (Art. 13 Abs. 1 NISV). Die vorsorglichen Emissionsbegrenzungen der NISV (Anlagegrenzwerte) greifen an Orten mit empfindlicher Nutzung, also namentlich in Räumen, in denen sich Menschen regelmässig während längerer Zeit aufhalten (Art. 3 Abs. 3 lit. a NISV).

6. Die Beschwerdeführer bringen vor, der neue BERENIS-Bericht aus dem Januar 2021 müsse dazu führen, dass die entsprechenden Grenzwerte (gemeint sind die Anlage- und Immissionsgrenzwerte) angepasst werden müssten. Dabei verkennen die Beschwerdeführer, dass - wie das Bundesgericht in der jüngeren Vergangenheit wiederholt ausgeführt hat - die in der NISV festgelegten Grenzwerte abschliessend zu verstehen sind (vgl. das Urteil des Bundesgerichts 1C\_576/2016 vom 27. Oktober 2017, in der Folge bestätigt in 1C\_323/2017 [Urteil vom 15. Januar 2018], 1C\_348/2017 [Urteil vom 21. Februar 2018], 1C\_681/2017 [Urteil vom 1. Februar 2019] und 1C\_97/2018 [Urteil vom 3. September 2019]). Das bedeutet, dass es den Vollzugsbehörden - vorliegend der Vorinstanz und nunmehr dem BJD - nicht offensteht, die Baubewilligung für eine Sendeanlage aus Bedenken gesundheitlicher Art zu verweigern, wenn die massgebenden Grenzwerte eingehalten sind. Im obgenannten Urteil vom 27. Oktober 2016 hat das Bundesgericht diesbezüglich was folgt erwogen: «Nach der Rechtsprechung enthält das Verordnungsrecht im Bereich nichtionisierender Strahlung eine abschliessende Regelung, weshalb für das kommunale und kantonale Recht insoweit kein Raum bleibt (...). In seinem Urteil 1C\_340/2013 vom 4. April 2014 E. 3.3 bestätigte das Bundesgericht, dass die festgelegten Grenzwerte gemäss bisherigem Wissensstand verfassungs- und gesetzeskonform sind. Es gibt in den Akten keine Anhaltspunkte dafür, dass diese Einschätzung zu revidieren wäre, und die Beschwerdeführer vermögen dafür auch keine zulässigen stichhaltigen Argumente vorzutragen. Im Übrigen verfolgt der Bund permanent die wissenschaftliche Entwicklung zusammen mit einer beratenden Expertengruppe. Es ist daher davon auszugehen, dass das Verordnungsrecht dem gegenwärtigen wissenschaftlichen Kenntnisstand über die von Mobilfunkantennen ausgehende Gesundheitsgefährdung ausreichend Rechnung trägt. Mit Blick auf das dem Bundesrat zustehende Ermessen ist die entsprechende verordnungsrechtliche Regelung nicht zu beanstanden» (vgl. a.a.O., E. 3.5.2).

Zusammengefasst dringen die Beschwerdeführer folglich mit ihrem Argument, die aktuellen Grenzwerte seien aufgrund des BERENIS-Berichts anzupassen, nicht durch. Gleiches gilt für die Argumentation, die Grenzwertanpassung habe aufgrund des USG selbst zu erfolgen. Wie bereits ausgeführt, werden die Grenzwerte für die kommunalen und kantonalen Behörden verbindlich vom Verordnungsgeber - gerade gestützt auf das USG - festgelegt. Es sind keine stichhaltigen und wissenschaftlichen Erkenntnisse ersichtlich, welche eine Gesetzeswidrigkeit der festgelegten Grenzwerte in der NISV resp. deren Anpassung nahelegen. Das Bundesamt für Umwelt (BAFU) hält denn auch im Dokument «Häufig gestellte Fragen zur Vollzugshilfe für adaptive Antennen» fest:

*In der Sonderausgabe des BERENIS-Newsletters von Januar 2021 zu oxidativem Stress halten die Autorin und der Autor fest, dass die Mehrzahl der Zell- und Tierstudien Hinweise auf vermehrten oxidativen Stress bei Exposition mit nichtionisierender Strahlung liefert, dies selbst bei niedrigen Intensitäten. Ob damit auch langfristige oder gesundheitliche Auswirkungen für den Menschen verbunden sind, lässt sich aus den Studien nicht ableiten. Um diese Beobachtungen besser zu verstehen und zu bestätigen, sind gemäss BERENIS weitere Untersuchungen erforderlich. Solche Hinweise und Wissenslücken sind für das BAFU Grund, sich weiterhin für eine konsequente Umsetzung des Vorsorgeprinzips einzusetzen. Die vorsorgliche Begrenzung der Emissionen nach dem Umweltschutzgesetz (USG) und speziell nach der NISV soll die Exposition der Bevölkerung tief halten und so auch das Risiko für allfällige, heute noch nicht klar erkennbare Gesundheitsfolgen verringern. Dies deckt sich mit der Haltung von BERENIS. In einer Sonderausgabe von Juli 2020 zu den neuen Richtlinien der Internationalen Kommission zum Schutz vor nichtionisierender Strahlung ICNIRP hat sich BERENIS zum aktuellen Wissensstand - inkl. den Hinweisen auf oxidativen Stress - und den geltenden Grenzwerten wie folgt geäussert (Newsletter BERENIS, Sonderausgabe Juli 2020): «Grundsätzlich hat sich mit den neuen [ICNIRP-]Richtwerten das Schutzniveau der Bevölkerung nicht verändert. [...] Auch wenn gemäss ICNIRP unterhalb der HF-EMF [hochfrequente elektromagnetische Felder] Immissionsgrenzwerte keine gesundheitlichen Wirkungen nachgewiesen werden konnten, gibt es diesbezüglich noch einige Unsicherheiten. Es gibt ausreichend Evidenz, dass HF-EMF Exposition des Gehirns im Bereich von 1-2 W/kg messbare Einflüsse auf die elektrische Aktivität des Gehirns hat. In Zell- und Tierstudien finden sich auch unterhalb der Grenzwerte relativ konsistente Einflüsse auf oxidativen Stress und auf zelluläre Signalwege, wobei unklar ist, ob damit langfristige gesundheitliche Folgen verbunden sind. [...] Aufgrund dieser Unsicherheiten empfiehlt BERENIS weiterhin die konsequente Anwendung des Vorsorgeprinzips. In der Schweiz ist das Vorsorgeprinzip für Immissionen von fest installierten Sendeanlagen (z.B. Mobilfunkbasisstationen und Rundfunksender) mit dem Anlagegrenzwert der Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV) konkretisiert.» Die Anlagegrenzwerte der NISV sind vorsorgliche Emissionsbegrenzungen nach Artikel 11 Absatz 2 USG. Sie stützen sich nicht auf medizinische oder biologische Erkenntnisse, sondern sind - wie vom USG vorgegeben - anhand technischer, betrieblicher und wirtschaftlicher Kriterien festgelegt worden. Dabei hat der Verordnungsgeber auch dem Schutz vor allfälligen noch unbekanntem Gesundheitsgefährdungen Rechnung getragen, indem eine Sicherheitsmarge gegenüber dem Immissionsgrenzwert berücksichtigt wurde. Aufgrund der Art und Weise, wie die Höhe der Anlagegrenzwerte festgelegt worden ist, handelt es sich nicht um Unbedenklichkeitswerte, und ihre Einhaltung garantiert auch nicht, dass sich jede gesundheitliche Auswirkung ausschliessen lässt. Umgekehrt bedeutet es aber auch nicht, dass negative Auswirkungen auftreten, falls die Anlagegrenzwerte überschritten sind.*

Der BERENIS-Bericht führt also nicht dazu, dass die Grenzwerte als rechtswidrig zu betrachten wären. Hinzu kommt, dass das Bundesgericht erst kürzlich die Einschätzung des Bundesamts für Umwelt (BAFU) gestützt hat, wonach «eine Anpassung der Grenzwerte in der NISV derzeit nicht angezeigt sei» (vgl. Urteil des Bundesgerichts 1C\_375/2020 vom 5. Mai 2021 E. 3.4.2 in fine).

7. Weiter rügen die Beschwerdeführer eine Verletzung von Anhang 1 Ziffer 63 NISV. Eine solche ist jedoch vorliegend nicht erkennbar. Wie bereits vorstehend erwähnt, wird die Strahlung nach dem maximalen Gesprächs- und Datenverkehr bei maximaler Sendeleistung und basierend auf Antennendiagrammen beurteilt, die für jede Senderichtung den maximal möglichen Antennengewinn berücksichtigt («worst-case»-Szenario). Damit wird eben gerade der technischen Eigenheit der adaptiven Antennen Rücksicht getragen. Es wird von den stärksten Strahlungsimmissionen ausgegangen, die unter Anwendung des sogenannten «Beamforming» mit der bewilligten äquivalenten Strahlungsleistung und Hauptsenderichtung möglich sind. Es wird somit der aus Sicht des Immissionsschutzes ungünstigste Fall betrachtet. So ist sichergestellt, dass die entsprechenden Anlagen die geltenden Grenzwerte voraussichtlich einhalten.

8. Schliesslich rügen die Beschwerdeführer, es sei gar nicht möglich, die Einhaltung der Grenzwerte auf einer objektivierbaren Grundlage zu kontrollieren. Hierbei stützen sich die Beschwerdeführer auf die Behauptung, dass die entsprechenden Methoden (Hochrechnung) bei adaptiven Antennen nicht einschlägig seien.

Hierzu gilt es vorneweg festzuhalten, dass nach Art. 12 Abs. 2 NISV das BAFU geeignete Mess- und Berechnungsmethoden empfiehlt. Entsprechend hat das Eidgenössische Institut für Metrologie (METAS) zwischenzeitlich diverse Berichte 5G betreffend erlassen. So ist der «Technische Bericht: Messmethode für 5G-NR-Basisstationen im Frequenzbereich bis zu 6 GHz (2020)» im Juli 2020 publiziert worden. Kurz darauf erfolgte noch ein «Nachtrag zum Technischen Bericht Messmethode für 5G-NR-Basisstationen im Frequenzbereich bis zu 6 GHz». Das BAFU selbst hat am 30. Juni 2020 das Dokument «Erläuterungen zur Messmethode für adaptive Antennen» publiziert. Im Februar 2021 erfolgten noch die Dokumente «Erläuterungen zu adaptiven Antennen und deren Beurteilung gemäss der Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV)» sowie «Nachtrag vom 23. Februar 2021 zur Vollzugsempfehlung zur Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV) für Mobilfunk- und WLL-Basisstationen, BUWAL 2002».

Der Nachtrag vom 23. Februar 2021 (S. 14) wie auch der Erläuterung vom Februar 2021 (S. 14) verweisen für die Messmethoden auf die entsprechenden Berichte der METAS wie auch auf die Erläuterungen zur Messmethode des BAFU.

Den entsprechenden Merkblättern lässt sich entnehmen, dass zwei Messarten vorhanden sind. So ist einerseits die code-selektive Messung, andererseits die frequenzselektive Messung denkbar. Während sich die Einhaltung der Grenzwerte mit ersterer Methode eindeutig nachweisen lassen, überschätze letztere die Immissionen generell. Dies hat bei der frequenzselektiven Messmethode in Bezug auf den Nachweis der Einhaltung des Anlagegrenzwerts (AGW) der NISV folgende Konsequenzen: Ist der Beurteilungswert nicht höher als der AGW, so ist dessen Einhaltung zuverlässig nachgewiesen und es sind keine weiteren Massnahmen notwendig. Ist der Beurteilungswert jedoch oberhalb des AGW, kann nicht abschliessend beurteilt werden, ob der Grenzwert tatsächlich überschritten wird. Dessen ungeachtet muss die Anlage so angepasst werden, dass der Beurteilungswert unterhalb des Anlagegrenzwerts zu liegen kommt.

Zu bemerken ist, dass keine serienmässig produzierten Geräte für code-selektive Messungen auf dem Markt existieren. Entsprechend lässt sich der Schweizerischen Akkreditierungsstelle (SAS, vgl. sas.admin.ch) entnehmen, dass noch keine Unternehmen für die code-selektive Messung zertifiziert sind. Dies ganz im Gegensatz zur frequenzselektiven Messung.

So bedeutet dies in der Praxis - wie die Beschwerdegegnerin dies in ihrer Stellungnahme vom 14. April 2021 (S. 15) korrekt festhält - dass nach der frequenzselektiven Methode gemessen wird und dass bei Überschreitung des entsprechenden Messwertes der Grenzwert nicht zwingend tatsächlich überschritten wird, zumal auch Signale anderer Quellen auf der gleichen Frequenz gemessen werden. Nichtsdestotrotz werde die Sendeleistungen in solchen Fällen reduziert, um die Grenzwerte einhalten zu können.

Soweit die Beschwerdeführer darüber hinaus pauschal vorbringen, «MIMO»-Antennen (Anm.: multiple input multiple output) könnten nicht gemessen werden (Anm.: gemeint sind wohl die Strahlungswerte), dringen die Beschwerdeführer nicht durch. Wie im Nachtrag vom 23. Februar 2021 (S. 7) festgehalten wird, bezeichnet «MIMO» einen Anwendungsfall der Beamforming-Technologie. Begründete Zweifel, wieso dieser Anwendungsfall von den Empfehlungen der Bundesämter resp. vom METAS nicht erfasst werden sollen, vermögen die Beschwerdeführer nicht darzulegen. Die Rüge geht somit fehl.

Es bestehen zusammengefasst also keine begründeten Zweifel daran, dass rechtsgenügende Messungen zur Prüfung der Einhaltung der Grenzwerte vorgenommen werden können. Insbesondere sind auch keine Gründe ersichtlich, die Fachberichte der METAS und des BAFU in Zweifel zu ziehen.

9. Soweit die Beschwerdeführer schliesslich rügen, es liege kein geeignetes Qualitätssicherungssystem (QS-System) vor, vermögen sie auch nicht durchzudringen. Das Bundesgericht hat bereits mehrfach das vom BAFU empfohlene QS-System als zulässig eingestuft (Urteil des Bundesgerichts 1C\_323/2017 vom 15. Januar 2018 E. 3.3). Zwar hat das Bundesgericht im vielzitierten Urteil 1C\_97/2018 vom 3. September 2019 das BAFU aufgefordert, erneut eine schweizweite Kontrolle des ordnungsgemässen Funktionierens der QS-Systeme durchführen zu lassen oder zu koordinieren, was auf die festgestellten Abweichungen von den bewilligten Einstellungen zurückzuführen ist (Kanton Schwyz). Gleichzeitig hielt es jedoch fest, dass die festgestellten Abweichungen nicht darauf schliessen lassen, dass das QS-System untauglich sei. Es hat denn auch im vorzitierten Urteil die Rüge verworfen, das vorgesehene QS-System sei ungenügend und dementsprechend die Beschwerde in öffentlich-rechtlichen Angelegenheiten abgewiesen. Folge dessen ist vorliegend auch diese Rüge als unbegründet abzuweisen.

10. [...]

Es wird

**verfügt:**

1. Die Beschwerde von A. und weitere Mitunterzeichner vom 27. Februar 2021, v.d. B., wird abgewiesen.
2. [...]
3. [...]