

EINSCHREIBEN

Stadtverwaltung Rheinfelden
z.Hd. des Gemeinderates
Marktgasse 16
4310 Rheinfelden

Rheinfelden, 23. Oktober 2020

Einsprache gegen Baugesuch Nr. 2020-117

(Publikationsdatum 23.09.2020)

in Sachen

Austausch von Antennen an bestehender Mobilfunkanlage und Ausbau in 5G Netz

- Bauvorhaben -

Sunrise Communications AG

Thurgauerstrasse 101b
8152 Glattpark (Opfikon)

- Gesuchsteller -

Thermenstrasse 13 – Parzelle Nr 2029

4310 Rheinfelden

- Standort -

von

Sandra Mäder

Roberstenstrasse 10
4310 Rheinfelden

- Einsprecher -

und X weitere Einsprecher (siehe Beilage)

Rechtsbegehren

1. Das Baugesuch sei zur Vervollständigung der Baugesuchsakten zurückzuweisen
2. Eventualiter sei das Baugesuch abzuweisen

Verfahrensantrag:

Das Baugesuch ist bis zum Vorliegen der Vollzugshilfe des BAFU betreffend Messverfahren für adaptive Mobilfunkantennen und 5G-Basisstationen zu sistieren.

Begründung

I. Formelles

1. Frist

Das obengenannte Baugesuch liegt vom 25.09.20 bis 26.10.20 öffentlich auf. Die Auflagefrist dauert bis 26.10.2020. Mit heutiger Postaufgabe ist die 30-tägige Einwendungsfrist gewahrt.

Beweis: Poststempel auf Zustellcouvert oder Empfangsbestätigung Einreichstelle

2. Legitimation

Gemäss Standortdatenblatt beträgt der Einwendungs-Perimeter des Bauvorhabens 966 m (siehe Anlage 01)

Beweis: Baugesuch Nr. 2020-117

Der/die Einwender sind Eigentümer/Mieter von (Parzelle/Liegenschaft/Wohnung mit Adresse). Ihre Parzelle/Liegenschaft/Wohnung befindet sich innerhalb des Einwendungs-Perimeters. Die Einwender sind somit zur Einwendung legitimiert.

3. Mangelhafte Baugesuchsakten

Das Baugesuch muss nach kantonalen/kommunalen Verordnungen die für die Beurteilung notwendigen Begründungen, Unterlagen und Pläne enthalten.

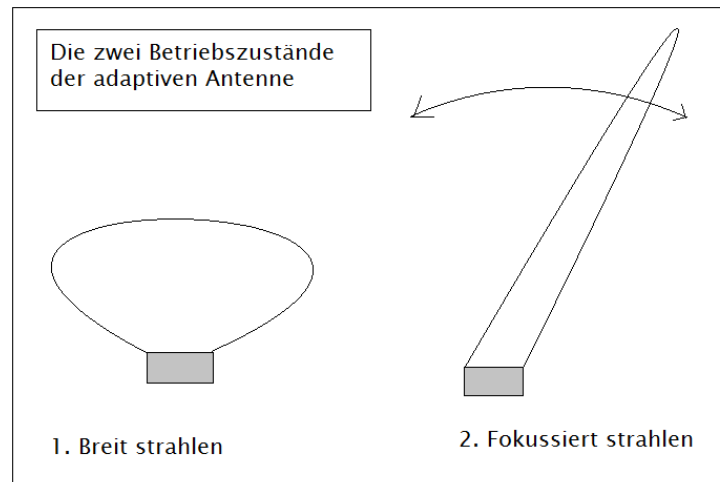
Das vorliegend zu beurteilende Baugesuch ist jedoch mangelhaft und unvollständig, weshalb es diese Voraussetzungen nicht erfüllt und zur Vervollständigung und allfälligen Neueinreichung an die Gesuchstellerin zurückzuweisen ist:

a. Unvollständige Unterlagen zu 5G Antennen

Die bisher eingesetzten Mobilfunkantennentypen weisen eine Abstrahlcharakteristik auf, die räumlich konstant ist oder nur innerhalb begrenzter Bereiche manuell oder ferngesteuert bei Bedarf angepasst werden kann. Einzig die Leistung variiert über die Zeit, jedoch immer synchron im ganzen angestrahnten Bereich einer Antenne.

Adaptive Mobilfunkantennen, die für 5G genutzt werden, können ihre Senderichtung und/oder ihr Antennendiagramm automatisch in extrem kurzen zeitlichen Abständen und ohne Veränderung der Montagerichtung anpassen. Die adaptive Antenne hat grundsätzlich zwei Betriebszustände:

- Die Antenne strahlt „breit“ und damit ähnlich wie herkömmliche Antennen
- Die Antenne strahlt fokussiert und adaptiert sich an den Nutzer (Beamforming)



Skizze 1

Es fehlen in den Akten die Angaben, wie die Variabilität der Senderichtungen und der Antennendiagramme vorliegend berücksichtigt werden. Dass die Antenne die Variabilität ihrer Senderichtungen vollumfänglich ausnutzt, ist Sinn und Zweck der adaptiven Antenne.

Das Bundesamt für Umwelt BAFU empfiehlt, dass adaptive Antennen im „worst case“-Szenario behandelt werden könnten. Das „worst case“-Szenario soll laut BAFU dem Betriebszustand herkömmlicher Antennen entsprechen. Das wäre Betriebszustand 1 gemäss Skizze 1 oben.

Die hier geplante, adaptive Antenne adaptiert sowohl ihre Senderichtung als auch ihren Fokussierungsgrad kontinuierlich. Sie weist also einen zweiten variablen Betriebszustand auf, der nach Angaben der Antennenhersteller mit erheblich grösseren Sendeleistungen betrieben wird. Dies, weil die Strahlung hoch konzentriert auf den Nutzer gerichtet wird. In den Baugesuchsakten fehlen die zur rechtlichen Beurteilung erforderlichen Angaben über den massgebenden Betriebszustand der Antenne im Sinne von Anhang 1 Ziff. 63 NISV, welche den zweiten und kritischeren Betriebszustand der adaptiven Antenne berücksichtigen.

Unterschätzung bei „Beurteilung wie konventionelle Antennen“

Wird die Antenne nur im Zustand des „Breitstrahlens“ beurteilt, wird die Strahlung stark unterschätzt. Denn wenn die Antenne die Strahlung hoch konzentriert in der Form einer Keule abgibt, ist die Strahlenbelastung viel höher als während des „Breitstrahlens“.

Die Antenne orientiert sich dann am Endgerät und will ihm die bestmögliche Datenübertragung ermöglichen. Sie orientiert sich in dem Moment eben gerade *nicht* an der bewilligten Sendeleistung und reduziert die Sendeleistung bei stärkerer Fokussierung *nicht*.

Sowohl das BAFU in mehreren Schreiben als auch der Bundesrat in seiner Medienmitteilung vom 22. April 2020 (Beilage 8) halten fest, dass noch keine genauen Daten über die tatsächliche Strahlenbelastung der Bevölkerung durch adaptive Antennen vorliegen. Aus diesem Grund soll das BAFU im Jahre 2020 Testmessungen veranlassen. Somit ist auf höchster Ebene bestätigt, dass die gegenwertige „Vollzugshilfe“ ungenügend ist, und dass noch eine nicht bestimmbare Zeit benötigt wird, bis die tatsächlichen Expositionen von adaptiven Antennen eruiert werden können.

Eine Baubewilligung unter diesen Voraussetzungen ist demnach ausgeschlossen!

b. Qualitätssicherung

Im Standortdatenblatt Seite 5 unter Titel 7 «Bemerkungen» wird vom Anlagenverantwortlichen bestätigt, dass die Anlage die Anforderungen an die Qualitätssicherung gemäss Rundschreiben des Bundesamtes für Umwelt vom 16. Januar 2006 erfüllt.

Diese Konformitätserklärung ist ausfolgendem Grund irreführend für uns und die Bewilligungsbehörde: Das BAFU definierte in diesem Rundschreiben ein Verfahren zur Sicherstellung und Einhaltung der Grenzwerte als Folge bzw. als Auflage eines Bundesgerichtsentscheides.

Mit den neuen 5G Antennen und deren Adaptivität (Beamforming) ist diese Zielsetzung bzw. Auflage nicht mehr zu erfüllen. Eine angepasste Messmethode und entsprechende Messgeräte existieren zurzeit noch nicht auf dem Markt (vgl. dazu nachfolgend Ziff. 4 zum Verfahrens Antrag). Eine Konformitätserklärung im Sinne des Bundesgerichtsentscheides ist bei der heutigen 5G-Technik nicht möglich. Sie gaukelt eine Sicherheit vor, die nicht mehr vorhanden ist und widerspricht den gesetzlichen Vorgaben.

Weitergehende Begründungen dazu siehe unter Titel II Materielles (II/1.3c).

c. Mängel in den Baugesuchsunterlagen

Die Koordinaten für die Antenne im Standortdatenblatt kann nicht stimmen. Wir verweisen auf den Situationsplan (Anlage 02). Der dem Baugesuch beigelegte Plan von Sunrise weist einen anderen Standort auf, welcher uns richtig erscheint. Er weicht aber rund 6 Meter von der angegebenen Standortkoordinate ab.

Für die Überprüfung der OMEN fehlen uns somit die richtigen Standortkoordinaten, was wir hiermit als Mangel in den Baugesuchsakten anmahnen.

Fazit

Das Baugesuch ist aus all den aufgeführten Mängeln zur Vervollständigung zurückzuweisen und anschliessend gegebenenfalls mit vollständigen Unterlagen neu zu publizieren und erneut öffentlich aufzulegen. Sollten veränderte Standortdatenblätter aufgelegt werden, und/oder zusätzliche Unterlagen vorliegen, sind uns diese von der Gesuchstellerin vor einer Neuausschreibung zuzustellen.

Bei Neupublikation mit den gleichen Baugesuchsakten behalten alle unsere Einwende Punkte ihre Gültigkeit.

4. Zum Verfahrens Antrag

Die beantragte Mobilfunkantenne vom Typ Huawei A114521R1v 06 (5G new radio) ist gegenüber den bislang eingesetzten Antennentypen neuartig, da es sich um eine adaptive Antenne (sog. Beamforming) handelt. Im Gegensatz zu bisher eingesetzten Mobilfunkantennentypen der Technologien 3G (UMTS) und 4G (LTE), welche ein Abstrahlcharakteristik aufweisen, die räumlich konstant ist oder nur innerhalb begrenzter Bereiche manuell oder ferngesteuert bei Bedarf angepasst werden kann sowie nur in der Leistung über die Zeit variiert, können Mobilfunkantennen vom Typ 5G (new radio) ihre Senderichtung und/oder ihr Antennendiagramm automatisch in kurzen

zeitlichen Abständen und ohne Veränderung der Montagerichtung anpassen. Durch diese Adaptivität kann die Information bevorzugt in jene Richtungen übertragen werden, wo sie durch die Endgeräte angefordert wird, was eine höhere Übertragungskapazität und eine nutzungsabhängige Exposition zur Folge hat.

Für diesen neuen Antennentyp 5G (new radio) fehlen in den Baugesuchsakten die zur rechtlichen Beurteilung erforderlichen Angaben über den massgebenden Betriebszustand der Antenne im Sinne von Anhang 1 Ziff. 63 NISV. Namentlich fehlen Angaben dazu, wie die Variabilität der Senderichtungen und der Antennendiagramme vorliegend berücksichtigt werden. Damit kann erstens nicht klar festgestellt werden, ob an allen Orten mit empfindlicher Nutzung (OMEN) die Anlagegrenzwerte einhalten sind. Zweitens ist eine exakte Feststellung des Einwendungs-Perimeters aufgrund der fehlenden Angaben hinsichtlich der Variabilität der Senderichtungen und der Antennendiagramme nicht möglich.

Schliesslich ist bis dato rechtlich nicht näher geregelt, wie die Variabilität der Senderichtungen bei adaptiven Antennen messtechnisch erfasst werden soll. Die Angabe von ERP-Werten gemäss Baugesuch ist aus diesem Grund nicht nachprüfbar.

Diese Problematik wird auch dadurch nicht entschärft, dass die kantonalen NIS-Fachstellen als Vollzugsbehörden adaptive Antennen gegenwärtig in einem „worst case Szenario“ nach der maximalen Sendeleistung beurteilen bzw. beurteilen wollen. Im Gegensatz zu herkömmlichen Mobilfunkantennen, bei welchen gemäss Anhang 1 Ziff. 63 NISV als massgebender Betriebszustand der maximale Gesprächs- und Datenverkehr bei maximaler Sendeleistung gilt, ist gemäss einem den Einwendern vorliegenden Schreiben des Bundesamt für Umwelt (BAFU) vom 31. Januar 2020 an die kantonalen und städtischen NIS-Fachstellen bei adaptiven Antennen bislang gar „nicht hinreichend geklärt, welche Strahlungsexpositionen im realen Betrieb tatsächlich erzeugt werden“.

Beweis: BAFU, Informationen zu adaptiven Antennen und 5G (Bewilligung und Messung) vom 31.01.2020 (Beilage 9)

Wie das BAFU und das Eidg. Institut für Metrologie (METAS), welche vom Bundesrat mit der Ausarbeitung einer Vollzugshilfe zur NISV zur Berücksichtigung der Abstrahlcharakteristik der adaptiven Antennen resp. zur Ausarbeitung einer Messempfehlung für adaptive Antennen beauftragt wurden, einräumen, gestaltet sich bei adaptiven Antennen die Hochrechnung des Messergebnisses während des Betriebs auf den Beurteilungswert im massgebenden Betriebszustand (maximaler Gesprächs- und Datenverkehr bei maximaler Sendeleistung) komplexer, als bei konventionellen Antennen, „weil die Verkehrskanäle eine andere räumliche Ausprägung haben als die Signalisierungskanäle“ (Beilage 9, S. 3). Auch Praxiserfahrungen über das tatsächliche Verhalten der 5G-Anlagen im grossflächigen realen Betrieb lägen noch keine vor (Beilage 9, S. 2).

Hinzu kommt, dass laut BAFU im Handel zurzeit auch noch keine serienmässig produzierten Geräte für code-selektive Messungen von 5G-Signalen verfügbar seien (vgl. Beilage 9, S. 3). Die demgegenüber grundsätzlich verfügbare frequenzselektive Messmethode sei ungenau bzw.

ergebe in der Hochrechnung nach der Messung eine höhere Belastung, als in Wirklichkeit vorhanden sei – METAS spricht deshalb von „orientierenden Messungen“ (Beilage 10, S. 3). Eine Überschätzung der Strahlenbelastung wäre aber an sich unproblematisch, wenn die frequenzselektive Messmethode in der Praxis effektiv eingesetzt werden könnte. Dies ist jedoch nicht Fall, weil während der Messung alle Mobiltelefone im Umkreis des Messsystems ausgeschaltet sein müssen; offenbar kann der Spektrum Analyzer in einem TDD Transmission Scheme nicht zwischen Uplink und Downlink unterscheiden.

Beweis: METAS, Technical Report: Measurement Method for 5G NR Base Stations up to 6 GHz vom 18.02.2020, Ziff. 8.2 (Beilage 10)

Des Weiteren lässt die frequenzselektive Messmethode keine Unterscheidungen zwischen benachbarten Zellen eines Mobilfunkbetreibers zu (vgl. Beilage 10, Ziff. 1.4).

Eine Abnahmemessung für adaptive Antennen mit heute verfügbaren Messgeräten ist daher für akkreditierte Firmen in bewohntem Gebiet von vornherein nicht vollziehbar. Wohl aus diesem Grund verzögert sich auch die Ausarbeitung der vom BAFU in Aussicht gestellte Vollzugshilfe für adaptive Antennen auf unbestimmte Zeit. Die Vollzugshilfe hängt nämlich unmittelbar mit der ebenfalls ausstehenden Messempfehlung des METAS zusammen.

Diese Umstände haben zur Folge, dass ein „worst case Szenario“ bei adaptiven Antennen nach heutigem Wissensstand und mit den heutigen Messmethoden gar nicht ermittelbar ist. Wir werden in mehreren Punkten weiter auf diese Thematik eingehen.

Angesichts dessen ist das zu beurteilende Baugesuch nicht bewilligungsfähig. Das Baubewilligungsverfahren ist zumindest bis zum Vorliegen der in Aussicht gestellten Vollzugshilfe des BAFU betreffend Messverfahren für adaptive Mobilfunkantennen und 5G-Basisstationen zu sistieren.

Noch sinnvoller wäre eine Verschiebung der Debatte über die Zulassung von 5G-Frequenzen, bis die Auswirkungen dieser Technologie auf Menschen und Umwelt untersucht sind, wie dies z.B. Slowenien gemäss Pressemitteilung vom 24.01.2020 getan hat: **«Slowenien stoppt Einführung der 5G-Technologie»** (Beilage 11).

II. Materielles

1. Missachtung von Bundesrecht

1.1 Verletzung von Bundesrecht (Art. 4 NISV, Art. 11 USG, Art. 74 BV)

a. Verletzung des Vorsorgeprinzips (Art. 11 Abs. 2 USG) durch unzulässige Privilegierung adaptiver Mobilfunkantennen

A Die beantragte Mobilfunkantenne vom Typ Huawei A114521R1v 06 (5G new radio) ist gegenüber den bislang eingesetzten Antennentypen neuartig, da es sich um eine adaptive Antenne (sog. beam forming) handelt, Im Gegensatz zu bisher eingesetzten Mobilfunkantennentypen der Technologien 2G, 3G und 4G, welche eine Abstrahlcharakteristik aufweisen, die räumlich konstant ist oder nur innerhalb begrenzter Bereiche manuell oder ferngesteuert bei Bedarf angepasst werden kann, sowie nur in der Leistung über die Zeit variiert, können Mobilfunkantennen vom Typ 5G (new radio) ihre Senderichtung und/oder ihr Antennendiagramm automatisch in kurzen zeitlichen Abständen und ohne Veränderung der Montagerichtung anpassen. Durch diese Adaptivität kann die Information bevorzugt in jene Richtungen übertragen werden, wo sie durch die Endgeräte angefordert wird, was eine höhere Übertragungskapazität und eine nutzungsabhängige Exposition zur Folge hat. Richtungen, in denen sich gerade keine Endgeräte befinden, werden dagegen tendenziell weniger bestrahlt (vgl. BAFU, Erläuterungen zur Änderung der Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV), 17. April ZOL7, Zftf. 4.3).

Wegen ihrer Möglichkeit zur Fokussierung ging der Bundesrat im Rahmen seiner Teilrevision der NISV per 17. April 2019 davon aus, dass adaptive Antennen anders beurteilt werden dürfen weil adaptive Antennen eine insgesamt geringere Strahlenbelastung verursachen als bisherige, konventionelle Mobilfunkantennen (vgl. BAFU, Mobilfunk und Strahlung: Aufbau der 5G-Netze in der Schweiz, Information an die Kantone, 17. April 19, Ziff. 4). Er hat deshalb den bestehenden Anhang I Ziff.63 NISV, wonach als massgebender Betriebszustand einer Mobilfunkantenne der maximale Gesprächs- und Datenverkehr bei maximaler Sendeleistung gilt, ergänzt um den Passus, dass bei adaptiven Antennen die Variabilität der Senderichtungen und der Antennendiagramme berücksichtigt werden muss. Mit anderen Worten wird die Strahlung von adaptiven Antennen nicht wie bei konventionellen Antennen nach der maximalen Leistung bei maximalem Gesprächs- und Datenverkehr beurteilt. Stattdessen sollen adaptive Antennen gegenüber konventionellen privilegiert werden, indem nur ein Teil der Sendeleistung berücksichtigt wird. Dies, weil sie nicht zu jedem Zeitpunkt in alle Richtungen dieselbe Strahlenbelastung verursachen.

Das führt dazu, dass die Sendeleistung auf dem Papier gering ist, in Realität aber wesentlich höher ausfällt. Wie genau diese Variabilität berücksichtigt wird, bleibt im Dunkeln. Erst die Vollzugshilfe wird Klarheit schaffen

Diese Privilegierung verletzt jedoch in grober Weise das Vorsorgeprinzip gemäss Art.11 Abs. 2 USG. Würden die betroffenen Personen trotz Privilegierung gleich oder weniger als durch konventionelle Antennen bestrahlt, wäre eine Privilegierung unter Umständen gerechtfertigt. Dem ist aber nicht so. Offensichtlich hat der Bundesrat nicht berücksichtigt bzw. nicht berücksichtigen wollen, dass sich die Endgeräte, auf welche sich die Strahlung adaptiver Antennen ausrichtet, in der Regel in unmittelbarer Nähe von Personen befinden (5G-Smartphone-Nutzer). Dies gilt - im Gegensatz zu konventionellen Antennen - in identischem Ausmass für Orte mit empfindlicher Nutzung (OMEN) wie für Orte für den kurzfristigen Aufenthalt (OKA), Die Argumentation des Bundesrates, wonach Richtungen, in denen sich gerade keine Endgeräte befinden, tendenziell weniger bestrahlt werden, stösst entsprechend ins Leere. Ganz im Gegenteil gefährdet die Strahlung adaptiver Antennen die Gesundheit von Personen stärker als die Strahlung konventioneller Antennen, weil die Antenne nur

noch Bereiche mit Nutzern bestrahlt. Zudem sind die Übertragungskapazitäten zu Endgeräten höher und die Strahlenexposition in unmittelbarer Nähe von Endgeräten damit permanent intensiver.

Überdies strahlen in einem funktionierenden, flächendeckenden SG-Netz an Orten mit vielen Menschen unzählige „Beams“ gleichzeitig in alle möglichen Richtungen zu den empfangenden Endgeräten. Der Schluss, dass selbst Personen ohne eigenes Endgerät in einem derartigen Netz permanent und mit voller Sendeleistung bestrahlt werden, liegt daher auf der Hand.

Nachweislich wirkt sich hochfrequente Strahlung auf den menschlichen und tierischen Körper negativ aus, weil sich das Körpergewebe infolge der Absorption der Strahlung erwärmt (vgl. BAFU, Mobilfunk und Strahlung: Aufbau der 5G-Netze in der Schweiz, Information an die Kantone, 17. April 2019, Ziff. 7.2). Je kleiner ein Körper, umso weiter dringt die Strahlung in ihn ein und umso mehr Massenanteil wird erhitzt. Dadurch steigt die Temperatur dieses Körpers laufend an, was zu Verbrennungen und innerlichen, dauerhaften Schädigungen führen kann. Nicht nur für Menschen, sondern auch für Tiere, insbesondere Hautflügler und Käfer sowie Wildbienen und andere Insektenarten bestehen somit relevante Gesundheitsgefahren in der Umgebung von 5G-Antennen.

Überdies liegen aus der Forschung weitere Beobachtungen vor, wonach die nichtionisierende Strahlung von Mobilfunkantennen noch weitere biologische Effekte zur Folge hat, namentlich eine Beeinflussung der Hirnströme, eine Beeinflussung der Durchblutung des Gehirns, eine Beeinträchtigung der Spermienqualität, eine Destabilisierung der Erbinformation, Auswirkungen auf die Expression von Genen, programmierten Zelltod sowie oxidativen Zellstress (vgl. BAFU, Mobilfunk und Strahlung: Aufbau der 5G-Netze in der Schweiz, Information an die Kantone, 17. April 2019, Ziff. 7.2). Ausserdem hat die Weltgesundheitsorganisation WHO hochfrequente Strahlung als möglicherweise krebserregend klassiert (vgl. BAFU, Mobilfunk und Strahlung: Aufbau der 5G-Netze in der Schweiz, Information an die Kantone, 17. April 2019, Ziff. 7.2).

Angesichts dessen ist die vom Bundesrat in Anhang 1 Ziff. 63 NISV vorgenommene Privilegierung adaptiver Mobilfunkantennen, welche eine Aufweichung der bisher geltenden Rechtsnormen darstellt, sachlich keineswegs gerechtfertigt. Emissionen werden durch diese Privilegierung im Rahmen der Vorsorge nicht so weit begrenzt, als dies technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar ist. Ganz im Gegenteil wird durch die Verordnungsänderung des Bundesrates in Anhang 1 Ziff. 63 NISV der Gesundheitsschutz ausgehöhlt und das umweltrechtliche Vorsorgeprinzip verletzt.

B Die Verordnungsbestimmung im Anhang 1 Ziff. 63 NISV schreibt vor, dass adaptive Antennen anders zu behandeln sind. Diese ungerechtfertigte Privilegierung entspricht einer indirekten Grenzwerthöhung. Die beantragte Mobilfunkantenne (5G new radio) ist gegenüber den bislang eingesetzten Antennentypen neuartig. Die Antenne kann ihre Sendekeulen in die Richtung schwenken, in der sich gerade Nutzer befinden. Nur solange sehr wenig Menschen 5G-fähige Endgeräte benutzen, werden Anwohner tendenziell weniger bestrahlt. Einige werden bald stärker betroffen sein, wenn sich ihre Nachbarn eine 5G-fähige Booster-Box anschaffen und die 5G-Antenne die Nachbarn damit durchgehend und sehr stark bestrahlt.

Im geplanten sehr dichten Antennennetz (1 Million Endgeräte pro Quadratkilometer) werden selbst Personen ohne eigenes Endgerät – unbeteiligte Personen, die sich neben Nutzern oder zwischen Nutzern und einer oder gar mehrerer Antennen befinden – permanent und mit voller Sendeleistung bestrahlt werden.

Adaptive Antennen suchen dauernd, nämlich alle 20 Millisekunden nach neuen Endgeräten. Dies führt somit zu einer permanenten Strahlenbelastung in der ganzen Breite.

Die ICNIRP-Grenzwerte, welche für konventionelle Antennen im Aussenraum, z.B. Cafés, Sportplätze und auch Marktplätze gelten, lassen eine Erwärmung um ein volles Grad Celsius zu (1 °C). Folglich nimmt bei Menschen mit rund 36°C Körpertemperatur diese auf 37°C zu. Wenn diese

Person selber noch ein Mobiltelefon benutzt, nimmt die Körpertemperatur um nochmals 1°C auf 38°C zu. Diese Folgen treten bereits heute auf!

Würden adaptive Antennen nun zusätzlich privilegiert, können sie in einzelne Richtungen oder zeitlich begrenzt sehr viel stärker strahlen und die Immissionsgrenzwerte damit stark überschreiten. Dies kann zu innerlichen, dauerhaften Schädigungen führen. Die Privilegierung von adaptiven Antennen entspricht somit einer Lockerung der Grenzwerte und ist somit rechtswidrig.

Fazit: Die nachgesuchte Mobilfunkantenne ist folglich wegen Verletzung von Bundesrechts nicht bewilligungsfähig.

b. Verletzung des Vorsorgeprinzips durch verfassungswidrige Grenzwerte

Es stellt sich die Frage, ob die NISV und insbesondere die neue Verordnungsbestimmung über adaptive Antennen überhaupt gesetzes- und verfassungskonform sind. Das Bundesgericht musste sich bis anhin mit dieser Frage in Bezug auf die Regelung von adaptiven Antennen nicht auseinandersetzen.

Das Vorsorgeprinzip als zentrales Regelungsprinzip des Umweltrechts verpflichtet die Behörden, Einwirkungen auf den Menschen und seine Umwelt, die schädlich oder lästig werden **könnten**, möglichst frühzeitig und am Ort ihres Entstehens zu begrenzen. Die Konzeption des Umweltschutzgesetzes sieht zur Begrenzung von schädlichen oder lästigen Einwirkungen ein zweistufiges Konzept vor:

- Nach Art. 11 Abs. 2 USG sind in einer ersten Stufe Emissionen unabhängig von der bestehenden Umweltbelastung im Rahmen der Vorsorge soweit zu begrenzen, als dies technisch und betrieblich möglich sowie wirtschaftlich tragbar ist (Immissionsgrenzwerte).
- Nach Art. 11 Abs. 3 USG sind in einem zweiten Schritt die Emissionsbegrenzungen zu verschärfen, wenn feststeht oder zu erwarten ist, dass die Einwirkungen unter Berücksichtigung der bestehenden Umweltbelastung schädlich oder lästig werden (Anlagegrenzwerte).

Mobilfunkstrahlung ist nach heutigen wissenschaftlichen Erkenntnissen auch unterhalb der geltenden Grenzwerte schädlich für die menschliche Gesundheit. Diese Ausgangslage verschärft sich mit der neuen Antennen- und Sendetechnik, den neuen Frequenzen und der Einführung von adaptiven Antennen zusätzlich. Es sei auf die Ausführungen unter Ziffer II/1.5 und weitere Ziffern in dieser Einsprache verwiesen.

- Erstens sind unsere Schweizer Immissionsgrenzwerte nicht auf adaptive Antennen anwendbar, wie die Studie von Kuster (2018) aufzeigt (Beilage 6). Trotz Einhaltung der Vorgaben wird die angenommene Erwärmung des Körpers innert 30 Sekunden überschritten, was zu dauerhaften Gewebeschäden führen kann.
- Zweitens bieten die Anlagegrenzwerte keinen Schutz vor anderen schädlichen Einwirkungen wie z.B. vor der Pulsation oder den extremen Schwankungen der Feldstärken. Diese treten auf, wenn man nur kurzzeitig, dafür aber umso stärker bestrahlt wird. Sie müssen durch neuartige Grenzwerte begrenzt werden.
- Drittens sind die aktuellen Anlagegrenzwerte allein schon in Bezug auf die elektrische Feldstärke zu hoch angesetzt, da Ratten auch bei diesen Feldstärken Gehirn- und Herztumore entwickeln, siehe Ziffer c nachfolgend.

Es ist bereits bei den heutigen Grenzwerten von einer grossen Gesundheitsgefährdung auszugehen. Insbesondere berücksichtigen die Anlagegrenzwerte die mittels „beamforming“ erzeugte höhere Bestrahlung nicht; sie beruhen auf einer ständig gleichen und sich kreisförmig um den Sender ausdehnenden Strahlung. Das Vorsorgeprinzip wird verletzt.

c. Verletzung des Vorsorgeprinzips durch fehlende Grenzwerte für Tiere, Pflanzen: deren Lebensräume und Lebensgemeinschaften (Art. 11 Abs. 2 u. 3 USG, NHG)

A Das Vorsorgeprinzip als zentrales Regelungsprinzip des Umweltrechts verpflichtet die Behörden, Einwirkungen auf den Menschen **und seine Umwelt, die schädlich oder lästig werden könnten**, möglichst frühzeitig und am Ort ihres Entstehens zu begrenzen. Genauso wie der Mensch vorsorglich vor schädlichen und lästigen Einflüssen geschützt werden muss, benötigen auch Tiere, Pflanzen, deren Lebensräume und Lebensgemeinschaften einen Schutz vor schädlichen und lästigen Einflüssen. Für sie existieren heute **keine** Grenzwerte! Indirekt ist somit wiederum der Mensch gefährdet, da er von einem funktionsfähigen Ökosystem abhängig ist.

Es ist bekannt, dass das Insektensterben, und mittlerweile auch das Vogelsterben, dramatische Ausmasse annehmen. So wurde innert einiger Jahrzehnte ein Verlust der Insektenmasse von mehr als 70% beobachtet, Tendenz fortschreitend. Der Schutz unserer Tier- und Pflanzenwelt bedarf oberste Priorität. Die verletzlichen biologischen Lebensräume um Mobilfunkantennen müssen gleichermassen wie der Mensch vorsorglich geschützt werden. Siehe dazu auch Ziff. II/3.3.

B Bis heute war der Aufenthalt eines Lebewesens in der Hauptsenderichtung einer Mobilfunkanlage eher Zufall und kam nur kurzzeitig und selten vor. Mit der extremen Verdichtung von Mobilfunkanlagen (bis alle 150 Meter, was in Zürich teilweise bereits Realität ist) und der damit einhergehenden, flächendeckenden Belastung durch elektromagnetische Felder, gibt es auch für Tiere kein Entrinnen mehr. Ausserdem haben adaptive Antennen keine einzelne Hauptsende Richtung mehr, sondern der ganze Raum um die Antenne wird in starke Strahlung getaucht.

Die NTP-Studie, die Ramazzini-Studie und zahlreiche weitere Studien zeigen deutlich auf, dass Mobilfunkstrahlung Mäusen und Ratten schadet. So wurde konsistent nachgewiesen, dass Nagetiere Hirn- und Herztumore entwickeln. Säugetiere im Allgemeinen sind durch auftretende Hirn- und Herztumore gleich oder ähnlich betroffen. Die NTP-Studie wurde nach anerkannten, toxikologischen Grundsätzen durchgeführt. Deshalb dürfen die Ergebnisse im Sinne der Vorsorge ohne Wenn und Aber auf den Menschen und zahlreiche andere Säugetiere übertragen werden.

Als Beispiel: In Wäldern, um und in Kirchtürmen und Dachstühlen um Mobilfunkanlagen wohnen Fledermäuse. Diese können aktuell grösseren Feldstärken als wir Menschen ausgesetzt sein, ja sogar höheren als diese unsere Immissionsgrenzwerte festlegen. Eine Fledermaus, die um einen Kirchturm kreist, wird mit rund 120 V/m belastet – die Ramazzini-Studie hat Hirntumore bei bereits 6 V/m festgestellt. Fledermäuse stehen unter Schutz, deren Populationen sind teilweise sehr verletzlich und müssen deshalb mit erhöhter Priorität geschützt werden (Natur- und Heimatschutzgesetz).

Auch die Studie des ETH-Professors Niels Kuster (Beilage 6) kann auf Tiere angewendet werden. Wenn Menschen innert 30 Sekunden um mehr als 1°C erwärmt werden, wie stark wird erst ein Schmetterling in der Nähe einer Mobilfunkanlage erhitzt? Eine Mücke hat eine sehr kleine Masse. Studien zeigen, dass bei höherer Frequenz als erstes ihre Beine und Fühler abbrennen, ehe sie selbst verbrennen. (Studie Exposure of Insects to Radio-Frequency Electromagnetic Fields from 2 to 120 GHz, Thielens et al.)

Die von der Hochschule Anhalt erarbeitete Studie über die „Auswirkungen von Mobilfunkstrahlung auf Hautflügler und Käfer (Hymenoptera und Coleoptera)“ zeigt klar auf, dass Wildbienen und andere Insektenarten bestrahlte Gebiete für Ihre Bruttätigkeit meiden und in ihrer Orientierung stark gestört werden können. Auch bei Zuchtbienen sind grosse Verluste zu erwarten.

Nicht nur Tiere, sondern auch Bäume werden langfristig durch Mobilfunkanlagen in Mitleidenschaft gezogen. So zeigt die Studie von Cornelia Waldmann-Selsam, (Radiofrequency radiation injures trees around mobile phone base stations), dass Bäume in der Hauptsenderichtung der Mobilfunkanlagen nach einigen Jahren stark beschädigt sind oder absterben (Beilage 12).

Die adaptiven 5G-Antennen besitzen keine einzelne Hauptsenderichtung mehr, womit viel mehr Bäume und Sträucher als bisher um Mobilfunkanlagen betroffen sind. Durch die geplante enorme Verdichtung des Mobilfunknetzes – einschliesslich der adaptiven Mikroantennen – sind grosse Verluste und Schäden in unserer Pflanzenwelt zu erwarten.

Die NISV beschränkt den Schutz nur auf den Menschen. Sie ist daher veraltet und verletzt das Vorsorgeprinzip. Dem Bund wird dringend empfohlen, auch Studien über Insekten (sowie deren Lebensräume) und Pflanzen in Bezug auf Mobilfunkstrahlung im Allgemeinen und 5G im Speziellen durch **unabhängige** Forscher zu veranlassen und auch Immissions- und Vorsorgegrenzwerte für Tiere und Pflanzen in die NISV aufzunehmen.

1.2 Übergangsregelung von Anhang 1 Ziffer 63 der NISV gesetzeswidrig

Als massgebender Betriebszustand gilt der maximale Gesprächs- und Datenverkehr bei maximaler Sendeleistung. Bei adaptiven Antennen wird die Variabilität der Senderichtungen und der Antennendiagramme berücksichtigt (vgl. Anhang 1 Ziff. 63 NISV).

Nach Empfehlung des BAFU sollten adaptive Antennen aktuell nicht gemäss dieser Verordnungsbestimmung, sondern wie die herkömmlichen Antennen behandelt werden (keine Berücksichtigung der Variabilität der Senderichtungen und der Antennendiagramme). Dies bedeutet damit einhergehend, dass die bisherige NISV-Regelung nur noch als provisorische Regelung zu betrachten ist. Sowohl inhaltlich wie rechtlich kann dieses Vorgehen nicht richtig sein.

Diese Handhabung würde eine Art Übergangsregelung darstellen, was rechtlich nicht haltbar ist. Die NISV selbst enthält keine entsprechende Übergangsregelung. Auch das BAFU ist nicht ermächtigt, eine solche Übergangsregelung einzuführen. Weder das USG noch die NISV enthalten eine Übergangsregelung. Mangels gesetzlicher Grundlage dürfen adaptive Antennen nicht wie konventionelle Antennen beurteilt werden.

Es ist offensichtlich, dass das BAFU mit dieser Information verhindern will, dass Kantone/Gemeinden die Baubewilligung von Anlagen mit der 5G Technik verweigern könnten und hat mit diesem Vorgehen vorgesorgt. Der Ansatz des BAFU ist nicht haltbar und rechtswidrig. Auch das BAFU ist der Vorsorgepflicht unterstellt; es widerspricht dieser aber diametral, wenn es den Kantonen die Gleichbehandlung der adaptiven Antennen gegenüber den konventionellen Antennen empfiehlt.

1.3 Fehlende Bewilligungsvoraussetzungen

a. Fehlende Vollzugsempfehlung

Das BAFU teilte Ende Januar 2020 mit, dass das Erstellen der Vollzugshilfe noch längere Zeit in Anspruch nehmen wird. Die Vollzugsempfehlung ist sehr schwierig zu erstellen. Wäre es anders, hätte in einem ersten Schritt eine provisorische Vollzugsempfehlung für die Beurteilung des „worst case“ herausgegeben werden können. Weil aber nach wie vor Unklarheit darüber herrscht, welcher Fall nun als „worst case“ gelten soll, gibt es seitens des BAFU auch keine provisorische Vollzugshilfe.

Modellrechnungen mit adaptiven Antennen von Huawei zeigen, dass diese 3000 verschiedene Modi aufweisen können. Adaptive Antennen werden zudem durch intelligente, selbstlernende Software gesteuert und sind daher hochkomplex. Wenn es schon für das BAFU bislang unmöglich ist, eine Vollzugsempfehlung zu veröffentlichen, die eine Grenzwert-Überschreitung ausschliesst, ist es kaum denkbar, dass eine kantonale NIS-Fachstelle eine adaptive Antenne beurteilen kann.

Unklarheit 1: Betriebszustand

Wie bereits vorangehend bemängelt, ist unklar, in welchem Betriebszustand die adaptive Antenne beurteilt wurde. Auch der Hinweis, das Baugesuch nach dem „worst case“ zu behandeln, hilft nicht weiter. Erst die Vollzugsempfehlung wird Klarheit schaffen; diese verzögert sich aber wegen der Komplexität der Aufgabe auf unbestimmte Zeit.

Unklarheit 2: Baugesuchsunterlagen

Eine weitere Unklarheit besteht in Bezug auf die Unterlagen zum Baugesuch. Für herkömmliche Antennen müssen mit den Baugesuchen fest definierte Unterlagen eingereicht werden. Die Verfasser der Vollzugsempfehlung für herkömmliche Antennen hatten anhand aller technischen Dokumentationen und technischen Beschreibungen von Seiten der Antennenhersteller die entsprechende Vollzugsempfehlung erstellt. Deshalb müssen die Baugesuchsteller für herkömmliche Antennen nicht mehr immer alle technischen Dokumentationen einreichen, und auch die Einsprecher können sicher sein, dass die eingereichten Unterlagen für eine Beurteilung genügen.

Das sieht im vorliegenden Fall nun ganz anders aus. Da die Vollzugsempfehlung für adaptive Antennen noch ausstehend ist, können sich die Einsprechenden logischerweise nicht auf eine Empfehlung abstützen: Die entscheidenden technischen Daten für diesen Antennentyp fehlen in den Baugesuchsunterlagen. Erst anhand dieser könnten Fachspezialisten die Antenne beurteilen. Es bestehen bezüglich adaptiver Antennen zu viele Ungereimtheiten und Unsicherheiten. Somit ist die Vollzugsempfehlung abzuwarten, bis das Baugesuch überhaupt behandelt werden kann.

Unklarheit 3: tatsächliches Verhalten der adaptiven Antenne

In seinen Schreiben an die Kantone gibt das BAFU gleich mehrmals zu, dass die vorhandenen Beurteilungsgrundlagen ungenügend sind. Das BAFU schreibt, dass zwar Modellrechnungen und erste Erfahrungen aus Testberichten mit adaptiven Antennen vorlägen, jedoch keine Praxiserfahrung über das tatsächliche Verhalten der Anlagen im grossflächigen realen Betrieb.

Somit ist klar, dass die Grundlagen für das Bewilligen von 5G Antennen und insbesondere 5G und adaptive Antennen sowohl für die Schweiz als auch international bis heute nicht bestehen. Es ist denn auch naheliegend, dass bloss Modellrechnungen und lediglich erste Erfahrungen nicht ausreichen können, die Gefahr durch adaptive 5G-Antennen zu beurteilen und der Testbetrieb heute nicht einfach schweizweit auf alle adaptiven 5G-Antennen übertragen werden darf.

Anders als vom BAFU am Schluss ausgeführt, lassen sich Entscheidungen zu adaptiven Antennen und zu 5G-Basisstationen derzeit nicht rechtssicher begründen.

Unklarheit 4: Einspracheperimeter

Im Standortdatenblatt Seite 5 ist unter Titel 6 Einspracheberechtigung ein maximaler Abstandsradius eingetragen. Diese Berechnung basiert auf dem Zusatzblatt 2 und den Vorgaben aus der alten Vollzugsempfehlung. Diese Berechnung stimmt, solange nicht Beamforming im Spiel ist. Beamforming als zentrales Element muss bei der Perimeterberechnung berücksichtigt werden.

Solange die Antenne breitstrahlen, bleiben die Sendeleistung und damit auch die Strahlenbelastung gering. Strahlt die Antenne jedoch fokussiert, nimmt die Strahlenbelastung in diesem schmalen Kegel entsprechend stark zu. Dieser Kegel kann nun aber in fast jede beliebige Richtung gelenkt werden.

Diese Fakten müssten in den Baugesuchsunterlagen mit den nötigen Angaben ergänzt werden, oder es muss auf die Vorgaben in der neuen Vollzugsempfehlung gewartet werden. Erst dann kann der effektive Einspracheradius errechnet werden.

b. Fehlende Messverfahren bzw. Messmöglichkeiten

Das Vorhandensein eines tauglichen Messverfahrens ist zwingende Voraussetzung, um eine Mobilfunkanlage bewilligen zu können. Solange die Kontrolle der Einhaltung der Grenzwerte im Vollzug nicht möglich ist, ist die Verfügung der kantonalen NIS-Fachstelle betreffend messtechnische Überprüfung zur Einhaltung der Grenzwerte nicht vollstreckbar.

A Wir erwähnten bereits, dass zur 5G-Antennentechnik auch das Beamforming gehört. Dies ist beim Messverfahren das Problem, welches bis heute weltweit von den Messgerätehersteller noch nicht gelöst werden konnte. Das bisherige Prinzip der Hochrechnung bei einer Antenne im Betrieb beruht darauf, dass man Signalbestandteile aus der Signalisierung misst und daraus auf den max. Datenverkehr extrapoliert (code-selektives Messverfahren).

Dies hat bislang funktioniert und ist Standard, wenn es um die Beurteilung von Basisstationen geht. Das funktioniert aber nicht mehr, wenn Beamforming ins Spiel kommt. Bei Beamforming ist es möglich, dass der Antennengewinn für Signalisierung und Datenverkehr unterschiedlich sein kann. Wenn man also von der Signalisierung auf den Datenverkehr hochrechnet, muss man diesen Unterschied mit einbeziehen. Dieser Unterschied ist aber kein fester Faktor von X dB. Der Unterschied kann räumlich sehr unterschiedlich ausfallen.

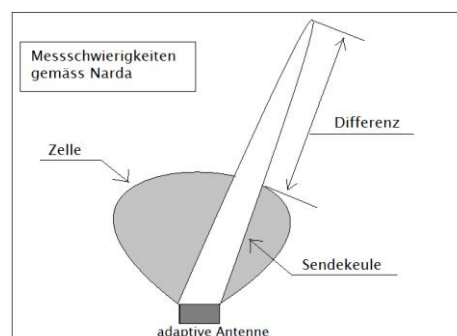
Das Beamforming-Signal kann einen weiteren Bereich als 120° ausleuchten. Auch im Tilt-Bereich (nach unten) kann der Beam weiter gesenkt werden, als dieses für die Abstrahlung ohne Beamforming möglich ist. Deshalb sind besonders an den Rändern der Zelle Unterschiede von mehreren 10 dB möglich. Alle diese Aussagen stammen von Narda, einem international bekannten und kompetenten Messgerätehersteller.

Narda, stellt auch fest, dass dieser Unterschied heute mit den Messgeräten noch nicht erfasst werden kann. «Diesen Unterschied nicht zu berücksichtigen, wäre sträflich. Hinzu käme, dass dieser Unterschied im Antennengewinn so gerichtet ist, dass er eine Unterbewertung bewirkt. Dies wäre aus Gründen der Sicherheit (Vorsorgeprinzip) absolut nicht akzeptabel», so Narda.

Beweis: Screen Print aus dem Video von Narda (Beilage 1)

B Eine adaptive Antenne kann einerseits wie eine konventionelle Antenne breit strahlen, andererseits aber auch fokussieren. Beim Breitstrahlen (die Ausbreitungsform sieht aus wie eine „Blase“, die man auch „Zelle“ nennt) schickt die Antenne ein schwaches Signalisierungssignal mit, um neue Mobiltelefone zu finden. Dieses Signal ist konstant gleich stark und wird für die Abnahmemessung benutzt. Das Fokussieren ist beim Messverfahren das eigentliche Problem, welches bis heute weltweit von den Messgerätehersteller noch nicht gelöst werden konnte.

Beim Beamforming kann die Antenne die Sendekeulen über die Zelle hinaus richten.



An den Rändern dieser Zelle kommt es bei Beamforming zu grossen Differenzen gegenüber dem „Breitstrahlen“. METAS behauptet, es gäbe eine Überbewertung, Narda hingegen spricht von Unterbewertung.

C Im Handel sind zurzeit keine Messgeräte für die code-selektive Messung von 5G-Signalen erhältlich. METAS hat deshalb als Übergangslösung eine frequenzselektive Messmethode vorgeschlagen und diese am 18.02.20 publiziert. Dieses Dokument für Abnahmemessungen ist nicht brauchbar, da es ausschliesslich nur unter Laborbedingungen angewendet werden könnte. Die Voraussetzungen für die Messungen sind dabei unter anderen, wir zitieren:

«Da der Spektrum Analysator bei einem TDD-Übertragungsschema nicht zwischen Uplink und Downlink unterscheiden kann, ist es wichtig, jedes Mobiltelefon in der Nähe des Messsystems auszuschalten.» Es kann nicht zwischen Mobiltelefonen oder anderen Sendegeräten wie z.B. einer Booster-Box oder eine benachbarten Mobilfunkanlage unterschieden werden. Wie das in der Praxis gehen soll entzieht sich unseren Kenntnissen.

Und weiter: «Bei der frequenzselektive Messmethode sind keine Unterscheidungen zwischen benachbarten Zellen eines Betreibers möglich». Auch die Luftfeuchtigkeit, ein entscheidender Faktor, wird ausser Acht gelassen.

Nach unserer Einschätzung sind die akkreditierten Firmen mit dieser Vorgabe von METAS klar nicht in der Lage, ohne Vollzugshilfe eine Messung durchführen zu können; es fehlen die genauen Kriterien. Selbst METAS stellt fest: »Die frequenzselektive Methode kann keine Aussage zur Einhaltung der Anlagengrenzwerte machen. Es handelt sich um eine orientierende Messung.«

D Das BAFU seinerseits empfiehlt aufgrund dieser Ausgangslage in einem Schreiben an die Kantone vom 31.01.20 folgendes Vorgehen zur Messung:

«Solange noch keine serienmässig produzierten Geräte für code-selektive Messungen von 5G verfügbar sind, empfehlen BAFU und METAS den Kantonen folgendes Vorgehen:

– Bei Antennen mit Frequenzbändern, in welchen nur 5G-Signale gesendet werden (heute insbesondere im Frequenzbereich um 3,5 GHz), können frequenzselektive Messungen nach dem Stand der Technik gemäss dem technischen Bericht des METAS vorgenommen werden. Wie erwähnt, überschätzt die frequenzselektive Messmethode die elektrische Feldstärke generell. Dies hat in Bezug auf den Nachweis der Einhaltung des Anlagegrenzwerts der NISV folgende Konsequenzen:

– Ist der Beurteilungswert nicht höher als der Anlagegrenzwert, so ist dessen Einhaltung zuverlässig nachgewiesen und es sind keine weiteren Massnahmen notwendig.

– Ist der Beurteilungswert jedoch oberhalb des Anlagegrenzwerts, kann derzeit nicht abschliessend beurteilt werden, ob der Grenzwert tatsächlich überschritten wird. Desungeachtet muss die Anlage so angepasst werden, dass der Beurteilungswert unterhalb des Anlagegrenzwerts zu liegen kommt.»

Dies bedeutet für uns im Klartext: Ein „worst case Szenario“ ist bei adaptiven Antennen nach heutigem Wissensstand und mit den heutigen Messmethoden nicht ermittelbar. Wenn trotzdem ein Beurteilungswert resultieren sollte, ist dieser nicht gesetzeskonform und somit auch nicht weiter verwendbar.

Die Frage sei zudem erlaubt: Wenn die Anlage gemäss BAFU angepasst werden muss, gibt es dann ein neues Baubewilligungsverfahren, erhalten wir davon Kenntnis?

Fazit: Angesichts all dieser Fragen und Unklarheiten ist das zu beurteilende Baugesuch nicht bewilligungsfähig. Das Baubewilligungsverfahren ist zumindest bis zum Vorliegen der Vollzugshilfe des BAFU sowie einer wasserdichten Messempfehlung der METAS zu sistieren.

E Der Entscheid des Bundesgerichtes vom 30. Januar 2008 (1C_132/2007), nach welchem allfällige Messunsicherheiten für Anlagegrenzwerte bei der rechnerischen Strahlungsprognose im Standortdatenblatt nicht berücksichtigt werden müssen und dass bei einer allfälligen Abnahmemessung der effektiv gemessene Wert massgeblich sei, basiert auf der alten Technologie. Für 5G kann diese Auslegung des Bundesgerichts nicht mehr gelten.

c. Fehlendes Qualitätssicherungssystem (QS-System) für adaptive Antennen

Das auf das Rundschreiben des BAFU vom 16. Januar 2006 hin eingerichtete Qualitätssicherungssystem ist für uns Betroffene heute absolut wirkungslos. Es basiert auf einer Technik, die mit der heutigen nichts mehr gemein hat.

A Es existiert bis heute kein Qualitätssicherungssystem für adaptive Antennen. Dieses sollte nämlich die aktuelle Sendeleistung der Antenne berechnen und dann mit dem Standortdatenblatt abgleichen. Bisher wurden alle Parameter von der Beschreibung der Geräte (Dämpfungsfaktoren, Antennengewinn etc.) von Hand ins QS-System abgeschrieben. Das Bundesgericht hat festgestellt, dass bereits da bei einem Grossteil der Anlagen Fehler aufgetreten sind, welche der Anlage erlauben, stärker zu strahlen. Nun kann die adaptive Antenne neu den Antennengewinn und andere früher feste Parameter selbstständig anpassen. Dafür ist das Qualitätssicherungssystem nicht vorgesehen.

B Die Kantonalen Vollzugsbehörden haben keine Online-Verbindung zu den Steuerzentralen der Mobilfunkbetreiberinnen, dasselbe gilt für das BAKOM. Diese können somit unkontrolliert, ferngesteuert die Parameter ihrer Antennen ändern und Sendeleistungen erhöhen. Sie müssen einzig von ihnen festgestellte Übertretungen später melden. Es ist also ein Überwachungssystem, in welchem der zu Überwachende sich selber überwachen muss, eine unglaubliche Geschichte!

Dass dieses QS System völlig ungeeignet ist zeigt auch ein Urteil des Bundesgerichts vom 3.9.19. In diesem jüngst publizierten Urteil erachtet das Bundesgericht den Klärungsbedarf als so gross, dass es das Bundesamt für Umwelt (BAFU) direkt in die Pflicht nimmt: Es soll schweizweit kontrollieren oder kontrollieren lassen, ob die sogenannten Qualitätssicherungssysteme (QS-Systeme) der Mobilfunkbetreiber ordnungsgemäss funktionieren.

C Die kantonale NIS-Fachstelle ist für die Kontrolle der Mobilfunkanlagen eingesetzt. Da eine dauerhafte Kontrolle nicht möglich ist, wurde das QS-System ab 2006 eingeführt. Das Bundesgericht hat in seinem Urteil vom 03. September 2019 erneut festgestellt, dass das QS-System alle Einstellungen erfassen muss, welche die Strahlen-Belastung der Anwohner beeinflussen. Auch spätere Änderungen an der Antenne – die sowohl ferngesteuert als auch manuell erfolgen – müssen unverzüglich nach definierten Prozessen korrekt ins QS-System übertragen werden. Das QS-System habe einmal pro Arbeitstag automatisch die effektiv eingestellten Sendeleistungen und Senderichtungen sämtlicher Antennen des betreffenden Netzes mit den bewilligten Werten bzw. Winkelbereichen zu vergleichen.

Dieses QS-System ist aber nicht für adaptive Antennen ausgelegt. Nach Auskunft des BAFU existiert kein QS-System für adaptive Antennen. Ausserdem ist die Wahrscheinlichkeit gering, dass Überschreitungen der bewilligten Werte mit dem bestehenden QS-System erkannt werden.

Gemäss Art. 12 Abs. 1 NISV überwacht die Behörde die Einhaltung der Emissionsbegrenzungen. Da kein QS-System vorhanden ist, kann die kantonale NIS-Fachstelle faktisch die Einhaltung der Grenzwerte nicht sicherstellen. Die Anlage erfüllt somit die Bewilligungsvoraussetzungen nicht und darf keinesfalls bewilligt werden.

D Das bisherige QS-System ist auf unveränderbaren und fernsteuerbaren Parametern aufgebaut, welche nach jeder Änderung im QS-System hinterlegt werden (Rundschreiben BAFU vom 16. Januar 2006).

Das Nichtvorhandensein eines QS-Systems für 5G-Mobilfunkanlagen bestätigt auch das BAFU. Es schreibt, dass die Ausgestaltung eines QS-Systems, das alle Neuheiten einer adaptiven Mobilfunkanlage berücksichtigt, erst noch Gegenstand der Vollzugsempfehlung ist. Wie eine Vollzugsempfehlung erarbeitet werden soll, sei bisher noch unklar, geschweige denn was deren Inhalt sein werde. Das Thema sei hochkomplex und mit Herausforderungen verbunden.

Eine Baubewilligung für eine adaptive Antenne ist erst dann denkbar, wenn ein entsprechendes QS-System vorliegt, welches zertifiziert und auditiert ist. Es stellt sich ernsthaft die Frage, ob überhaupt noch Baubewilligungsverfahren für adaptive Antennen durchgeführt werden dürfen.

E **Herkömmliches QS-System ist untauglich:** Wie aus den Schreiben des BAFU und auch aus verschiedenen Bundesgerichtsurteilen zu lesen ist, werden bestimmte Parameter von Hand und einmalig nach Installation der Mobilfunkanlage ins QS-System übertragen. Einmal pro Arbeitstag vergleicht das QS-System bei konventionellen Antennen die aktuell eingestellten Werte in der Sendeanlage mit den bewilligten Werten. Eine adaptive Antenne kann aber genau diese Werte **selbstständig** jede Millisekunde ändern. Innerhalb von 24 Stunden kann sie also ihre Einstellung 86 Millionen Mal ändern, autonom und ohne ferngesteuert zu werden. Valide Kontrollmessungen sind sozusagen unmöglich.

Die Wahrscheinlichkeit, bei einer einzigen Überprüfung pro 24 Stunden eine Überschreitung festzustellen ist geringer als ein Sechser im Lotto. Das aktuelle QS-System ist in Anbetracht dieser Tatsachen absolut untauglich zur Erfassung von adaptiven Antennen.

Gemäss Art. 12 Abs. 1 NISV überwacht die Behörde die Einhaltung der Emissionsbegrenzungen. Eine Anlage darf nur bewilligt werden, wenn die Überwachung gewährleistet ist. Es ist klar, dass die Einhaltung der Grenzwerte nicht überprüft werden kann, **die Bewilligungsvoraussetzungen sind somit nicht erfüllt**, die Verfügung der kantonalen NIS-Fachstelle nicht vollstreckbar. Eine Bewilligung würde somit Art. 12 Abs. 1 NISV verletzen.

Fazit: Die Antenne birgt an diesem Standort mit den angegebenen Parametern eine grosse Unsicherheit für die Einsprecher betreffend der zukünftigen Betriebsweise und darf nicht bewilligt werden.

1.4 Überschreitung der Grenzwerte

Generell: In der Stellungnahme des Kantons vom 28. August 2020 steht betreffend Messunsicherheiten: «...Nach dieser Praxis des Bundesgerichts ist somit von den im Standortdatenblatt prognostizierten Werten auszugehen.» Dieses Urteil aus dem Jahre 2008 kann für die adaptive Antennentechnik keine Gültigkeit mehr haben. Wir haben zur Genüge in dieser Einsprache nachgewiesen, dass diese Antennen zurzeit gar nicht gemessen werden können. Korrekte StdB müssen bei 5G Antennen Voraussetzung für eine Bewilligung sein.

A OMEN 06'

Wir haben festgestellt, dass die Lage des OMEN nicht korrekt erfolgte bzw. diese durch eine leichte Azimutverschiebung anders berechnet werden müsste. Dadurch verkürzt sich die Distanz von Antenne zu OMEN, siehe OMEN 06' in Anlage 03.

Wir haben mit Azimut 180° und einer Distanz von 49.00 Meter nachgerechnet und erhalten eine elektr. Feldstärke der Anlage von **5.15 V/m** (Anlage 04). Der Grenzwert ist somit überschritten. Dieses OMEN muss mit allen Elementen neu nachgewiesen werden.

B OMEN 02

Auch diese Berechnung kann nicht stimmen.

a) Wir haben die Tabelle mit den Angaben von Sunrise erstellt und dabei falsche Faktoren bei der Richtungsabschwächung korrigiert (Anlage 05). Bereits mit dieser Richtigstellung erhalten wir eine elektr. Feldstärke von **5.14 V/m**. Der Grenzwert ist somit überschritten

b) Die Höhe des OMEN über Boden ist in der Tabelle mit 9.04 m angegeben. Das typengleiche Haus von OMEN 04 weist eine Höhe von 9.65 m auf, was auch mit unserer Rechnung übereinstimmt.

Fazit: Der Grenzwert ist überschritten. Dieses OMEN muss mit allen korrekten Elementen nochmals nachgewiesen werden.

C OMEN 11 und EFH Quartier

Wir haben dem Situationsplan noch ein OMEN 11 beigefügt und berechnet, Position in Anlage 03.

Wie in mehreren Abschnitten vorstehend beschrieben, können die neuartigen Sendeanlagen in alle Richtungen des Sektors strahlen (Variabilität). Dadurch besteht keine feste, messbare Hauptstrahlrichtung mehr. Aus diesem Grund sollte in der Grenzwert-Berechnung die Richtungsabschwächung entfallen, sowohl vertikal als auch horizontal. Dies ist zwingend, um bis zum Vorliegen der Vollzugshilfe den Vorsorgegrenzwert sicherstellen zu können.

Beim OMEN 11 haben wir nur die vertikale Richtungsabschwächung der für das EFH Quartier massgebenden Antenne von Azimut 290° auf Null gestellt. Dies ist das absolute Minimum. Trotzdem können wir hier eine elektr. Feldstärke von sagenhaften **12.40 V/m** (Anlage 06) nachweisen.

Dies bedeutet im Klartext: Das ganze Einfamilienhausquartier im Nahbereich der Antenne wird Mit Mobilfunkstrahlung massiv überbelastet. Niemand kann den gesetzliche Vorsorgegrenzwert für diese Mitmenschen im heutigen Zeitpunkt garantieren.

1.5 Auswirkungen auf die Gesundheit

Heutige Erkenntnisse: Dass eine Gefährdung der Gesundheit durch die Strahlenbelastung bereits mit der aktuellen 4G Technologie besteht, kann in unzähligen Studien nachgelesen werden. Die Risiken können nicht mehr ausgeblendet werden, **wenn wir bereit sind hinzuschauen**. Mit der Einführung von 5G wird die Gefährdung noch um ein Vielfaches problematischer.

A Um nun die 5G Technologie einführen zu können, braucht es **zwingend** die Frequenzen im Millimeterbereich, deren Konzessionen aber noch nicht vergeben wurden. Die Einführung von 5G in der Schweiz ist nämlich in zwei Schritten geplant:

1. Schritt: Adaptive Antennen im Frequenzband bis 3'600 MHz
2. Schritt: Adaptive Antennen mit Frequenzen über 6'000 MHz bis Millimeterwellenbereiche

Bereits für den ersten Schritt gibt es praktisch noch keine Studien zur eingesetzten 5G-Technologie. Im Bericht «Arbeitsgruppe Mobilfunk und Strahlung» hat sich die Arbeitsgruppe bei der Risikoabschätzung dementsprechend auf die Studienlage zur 2G-, 3G- und 4G-Technologie abstützen müssen. Des Weiteren schreibt sie Seite 102: «Angesichts der wissenschaftlichen Unsicherheiten empfiehlt die Arbeitsgruppe, dass weitere Forschung betrieben wird.»

Dies sieht auch der Bundesrat so und hat gemäss Medienmitteilung vom 22.04.2020 zu den Umsetzungen der Begleitmassnahmen «eine Intensivierung der Forschung zu den gesundheitlichen Auswirkungen von Mobilfunk und Strahlung vorgesehen».

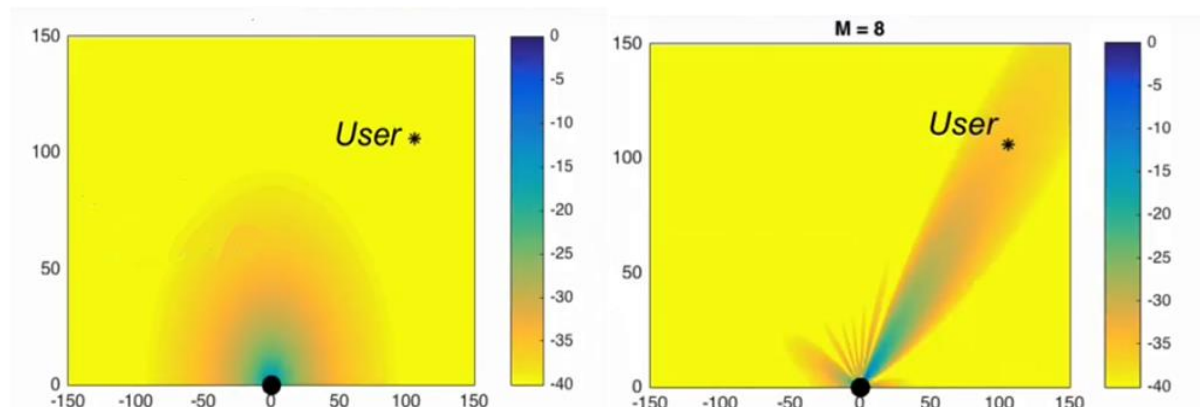
Auch wenn der Schritt 1 mit teilweise bereits bekannten Frequenzen vollzogen wird, so gibt es zur neu angewandten adaptiven Technik noch keine Untersuchungen. Für den erforderlichen Schritt 2 mit den Millimeter Wellen betreten wir zudem absolutes Niemandsland, vor dem namhafte Wissenschaftler eindrücklich warnen.

B Die aktuelle wissenschaftliche Literatur zeigt, dass dauerhaft einwirkende drahtlose Strahlung nicht nur thermische, sondern auch **biologische** Auswirkungen auf Organismen hat. Dies trifft insbesondere auf die speziellen Merkmale von 5G zu. Die 5G-Technologie kombiniert höhere Frequenzen mit einer grösseren Anzahl Sender und Verbindungen und kommt gepulst daher.

Viele Studien deuten darauf hin, dass 5G die Gesundheit von Menschen, Pflanzen, Tieren, Insekten und Mikroben beeinträchtigen würde, und dass bei 5G höchste Vorsicht angebracht ist, da es sich um eine nicht getestete Technologie handelt. Mit „nicht getestete Technologie“ meinen wir:

1. das Signal von 5G im Allgemeinen
→ zur Auswirkung des schnell gepulsten Signals existieren keine Untersuchungen
2. die Frequenz
→ zu den Auswirkungen des 3'600 MHz-Bands gibt es keine Untersuchungen
3. die Adaptivität
→ daraus resultiert eine neuartige Expositionsqualität (extreme Schwankungen)

Die nachfolgende Grafik zeigt auf, dass konventionelle Antennen (links) ihre abgegebene Strahlung im Raum anders verteilen als adaptive Sender (rechts). Dieser starke Sendestrahl wechselt sehr schnell die Richtung und verursacht enorme Schwankungen der Strahlenbelastung.



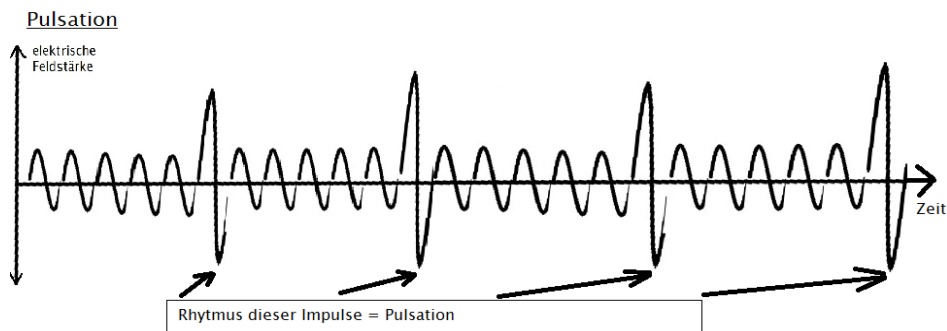
Wer sich in der Nähe einer adaptiven Antenne befindet, wird durch stark gepulste Signale bestrahlt. Aktuell sind viele Studien zu 3G vorhanden, nur wenige zu 4G und keine zu 5G. Die Forschung zu Mobilfunkstrahlung hinkt um Jahre hinterher.

Um 5G beurteilen zu können, müssen auch diejenigen Studien herangezogen werden, die unabhängig von den Mobilfunkgenerationen erstellt wurden, genauso wie diejenigen für ältere Mobilfunk-Generationen. Denn die Faktoren, die zur Schädlichkeit beitragen, nehmen bei 5G im Vergleich mit den älteren Generationen noch zu.

C Pulsation als Ursache von DNA-Schäden und Krebs: Im Briefing durch den wissenschaftlichen Dienst des EU-Parlaments vom Februar 2020 bezüglich 5G steht auf Seite 8: *Studien zeigen, dass gepulste EMF in den meisten Fällen biologisch aktiver und daher gefährlicher sind als nicht gepulste EMF. Bei der 5G-Technologie werden sehr hohe Pulsationsniveaus verwendet, um sehr große Datenmengen pro Sekunde übertragen zu können. Zusammen mit der Art und Dauer der Exposition scheinen Eigenschaften des 5G-Signals wie das Pulsieren die biologischen und gesundheitlichen Auswirkungen der Exposition zu erhöhen, einschließlich der **DNA-Schäden, die als Ursache für Krebs** angesehen werden. DNA-Schäden werden auch mit einer Abnahme der Reproduktionsfähigkeit und neurodegenerativen Erkrankungen [Alzheimer] in Verbindung gebracht.*

Jedes Signal das versendet wird, hat je nach Mobilfunkgeneration seine eigenen Kurvenformen. Die nachfolgende Grafik zeigt die Pulsation (Rhythmus der grossen Kurven). Je stärker die Pulsation wird, umso mehr biologische Effekte werden erzeugt oder verstärkt.

Die Schädlichkeit der Strahlung misst man heute mit der elektrischen Feldstärke in Volt pro Meter (V/m). Mit 5G müsste es auch Grenzwerte für die Pulsation geben, weil diese Technik höhere Frequenzen nutzt und pro Sekunde mehr und stärker variierende Impulse abgibt.



D Das BAFU hält in seinen Informationen vom 17. April 2019 fest, dass die Weltgesundheitsorganisation WHO die hochfrequente Strahlung als möglicherweise krebserregend klassiert, gestützt auf Befunde bei der Nutzung von Mobiltelefonen. Für die Belastungen durch ortsfeste Sendeanlagen fehlen aussagekräftige Langzeituntersuchungen.

Des Weiteren schreibt das BAFU: «der einzige für den Menschen schädliche Effekt von HF Strahlung, der wissenschaftlich zweifelsfrei nachgewiesen ist, ist die Erwärmung des Körpergewebes infolge der Absorption der Strahlung.» und weiter unten:

«Aus der Forschung liegen unterschiedlich gut abgesicherte Beobachtungen vor, wonach es noch andere biologische Effekte gibt.»...»Nach wissenschaftlichen Kriterien ausreichend nachgewiesen ist eine Beeinflussung der Hirnströme. Begrenzte **Evidenz** besteht für eine Beeinflussung der Durchblutung des Gehirns, für eine Beeinträchtigung der Spermienqualität, für eine

Destabilisierung der Erbinformation sowie für Auswirkungen auf die Expression von Genen, den programmierten Zelltod und oxidativen Zellstress.» Weiter schreibt das BAFU: «Ob damit Gesundheitsfolgen verbunden sind, ist nicht bekannt»; eine abenteuerliche Schlussfolgerung bei dieser Vorgabe.

Evidenz = das dem Augenschein nach unbezweifelbare, eine mit besonderem Wahrheitsanspruch auftretende vollständige Einsicht (die Meinung des BAFU).

Oxidativer Zellstress entsteht durch viele Umwelteinflüsse, einer davon ist die Strahlenbelastung. Die Auswirkungen sind gravierend und bei jedem Menschen anders, weshalb der wissenschaftliche präzise Nachweis noch fehlt. Tatsache aber ist, dass bereits heute eine Evidenz besteht und dass mit der Einführung von 5G die Auswirkungen zunehmen werden.

E Hunderte von Wissenschaftler und Ärzte aus über 200 Ländern unterzeichneten einen an die UNO gerichteten Appell, welcher mit umfassenden Studien über die schädlichen Auswirkungen auf Menschen und Umwelt hinterlegt ist. (Internationaler Appell: Stopp von 5G auf der Erde und im Weltall (Beilage 5).

Auch das Europäische Parlament ist dabei, das Thema der Auswirkungen auf Menschen und Umwelt mit 5G neu zu beurteilen. Eine umfassende Zusammenfassung ist aktuell im EU-Briefing vom 03. März 2020 (Beilage 2) enthalten.

Wir verweisen darin auf den Abschnitt «Der weitere Weg für 5G» und zitieren: «Die jüngste wissenschaftliche Literatur zeigt, dass kontinuierliche drahtlose Strahlung biologische Auswirkungen zu haben scheint, insbesondere wenn man die besonderen Eigenschaften von 5G berücksichtigt: die Kombination von Millimeterwellen, eine höhere Frequenz, die Anzahl der Sender und die Anzahl der Verbindungen. Verschiedene Studien weisen darauf hin, dass 5G die Gesundheit von Menschen, Pflanzen, Tieren, Insekten und Mikroben beeinträchtigen könnte – und da 5G eine noch nicht getestete Technologie ist, wäre ein vorsichtiger Ansatz angebracht.»

Auch der aktuell vorliegende Bericht «Mobilfunk und Strahlung» ortet ein grosses Defizit an klaren Untersuchungsergebnissen. Der Bericht bestätigt die Wichtigkeit des im Umweltgesetz verankerten Vorsorgeprinzips und führt weiter aus, dass Mobilfunkstrahlung noch immer als möglicherweise krebserregend deklariert ist.

Ergänzend zum Bericht weisen wir darauf hin, dass das beratende Expertengremium der Internationalen Agentur für Krebsforschung (IARC) im April 2019 eine **dringende Neubewertung des Krebsrisikos** aufgrund neuer, besorgniserregender Studien vorgeschlagen hat.

F Das BAFU schreibt, dass etliche biologische Effekte beobachtet wurden und relativiert, dass über die Schädlichkeit dieser Effekte jedoch nichts bekannt sei. Dem muss vehement widersprochen werden.

Die Schädigung der DNA ist eine Vorstufe von Krebs, womit wir zur ersten von zwei sehr wichtigen Studien gelangen, die NTP-Studie. Das National Toxicology Institut der USA kommt in seiner NTP Studie (Langzeitstudie an Mäusen und Ratten) klar zum Schluss, dass es „eindeutige Beweise“ für eine krebserregende Wirkung von Mobilfunkstrahlung bei den der Mobilfunkstrahlung ausgesetzten Nagetieren gebe.

Auch die zweite Studie (Ramazzini-Studie) zeigte ähnliche Ergebnisse. Diese beiden neuen Tierstudien zeigen trotz methodischer Unterschiede relativ konsistente Ergebnisse bei Schwannomen und Gliomen (Hirn- und Herztumoren). Zudem zeigen sie einen dosisabhängigen Trend in Bezug auf eine Zunahme der Karzinogenität dieser Tumore. Die NTP-Studie hat die Nagetiere Feldstärken

ausgesetzt, die unseren Immissionsgrenzwerten entsprechen. Die Ramazzinistudie hat die Entwicklung von Tumoren bei Feldstärken von 6 V/m festgestellt. Diese Feldstärke entspricht unserem Schweizer Vorsorgegrenzwert!

Gehirntumore können auch bei Menschen durch Mobilfunkstrahlung hervorgerufen werden. Zwischenzeitlich hat das Berufungsgericht Turin den Zusammenhang zwischen Mobilfunkstrahlung und Gehirntumoren bestätigt. Nach Ansicht der Richterin Fadda des Berufungsgerichts Turin wurde das Akustikusneurinom (gutartiger Tumor des Hör- und Gleichgewichtsnervs) des klagenden Angestellten durch die Benutzung des Mobiltelefons verursacht. Damit bestätigte das Gericht in seinem am 13. Januar 2020 veröffentlichten Urteil (904/2019 vom 03.12.2019, Romeo gegen INAIL) die Entscheidung des Tribunals von Ivrea aus dem Jahr 2017 in vollem Umfang.

Der Fall Romeo gegen INAIL ist auch deshalb historisch, weil diese Entscheidung die Forschungslage zur tumorauslösenden Wirkung nicht-ionisierender Strahlung anerkennt und vor allem, weil Interessenkonflikte bestimmter, der Mobilfunkindustrie nahestehender Experten offen benannt werden. Tatsächlich erkennt das Gericht an, dass von der Telefonindustrie finanzierte Wissenschaftler oder Mitglieder der ICNIRP weniger zuverlässig sind als unabhängige Wissenschaftler. Leider kommen in den Medien vorwiegend erstere zum Zuge.

Eine Gruppe anerkannter Wissenschaftler begründet, dass die Ergebnisse der Nagetierstudien auch auf den Menschen angewendet werden können. Man sagt eindringlich: Es könne mit dem Schutz der Bevölkerung nicht so lange zugewartet werden, bis genügend Daten über Krebs an Menschen vorliegen, um mit Sicherheit auf Mobilfunkstrahlung zurückschliessen zu können. Oder anders ausgedrückt: Werden die Ergebnisse der Nagetierstudien nicht auf den Menschen übertragen, sind wir die Versuchskaninchen. In einem Versuch, zu dem wir kein Einverständnis gegeben haben, was klar den Menschenrechten widerspricht.

Nahe Zukunft: Wenn der Bundesrat schon das new radio Zeitalter ausruft, dann muss man in der Konsequenz auch heute schon über deren Auswirkungen im eingangs erwähnten zweiten Schritts mit den Millimeter Frequenzen reden.

Die Signalformen der neuen 5G-Antennen, insbesondere die Höhe der Spitzen der gepulsten Strahlung bei der Übertragung von Datenpaketen, sind nicht bekannt. Bei Messungen der Felder wurde allerdings festgestellt, dass die Feldstärken extreme Schwankungen aufweisen. Der Vorsorgegrundsatz wird nur innerhalb der Anlagengrenzwerte erfüllt.

Wie sich die neue Technologie der Phase 2 mit den Millimeterwellen auf die Gesundheit von Menschen auswirken wird, wurde bisher noch nicht untersucht. Als unbedenklich kann sie jedenfalls nicht beurteilt werden. Eine neue wissenschaftliche Arbeit von Esra Neufeld / Niels Kuster (IT'IS Foundation, Mai 2018 / Beilage 6) zeigt inakzeptable Gewebeerwärmungen infolge der gepulsten Strahlung von 5G bei Frequenzen im Bereich ab 6 GHz. Diese Arbeiten werden mit Sicherheit zu Debatten betreffend Vorsorgeprinzip und Grenzwerte führen. Die Aussage des ETH Professors Niels Kuster lapidar: «Industrie und Behörden haben beschlossen, dass Mobilfunkstrahlung kein Risiko darstellt». Das kann es nicht sein.

Für die Belastungen durch ortsfeste Sendeanlagen fehlen aussagekräftige Langzeituntersuchungen. Die WHO arbeitet selber seit 5 Jahren an einem neuen Übersichtsbericht zu den Gesundheitsauswirkungen von hochfrequenter und nichtionisierender Strahlung. Es ist unklar, wann dieser fertig gestellt sein wird.

Das Internationale Krebsforschungszentrum der WHO hat in seinem Überprüfungszeitplan für die Jahre 2020-2024 elektromagnetische Felder EMF als hohe Priorität festgelegt. Der WHO zufolge gehören EMF aller Frequenzen zu den an den weitesten verbreiteten und am schnellsten

wachsenden Umwelteinflüssen. Die Exposition der gesamten Bevölkerung gegenüber EMF wird mit dem technologischen Fortschritt rasch zunehmen.

Entscheidend ist nun aber, dass in vorliegendem konkreten Baugesuch weder die kommunale noch die kantonale Bewilligungsbehörde technisch und wissenschaftlich in der Lage sind, das Baugesuch auf seine Auswirkungen auf die Umwelt gemäss Umweltschutzgesetz USG (Vorsorgeprinzip) zu prüfen. Wir haben in II.1a festgestellt, dass das Vorsorgeprinzip mit der heutigen Bewilligungspraxis verletzt ist. Die Auswirkungen auf die Gesundheit sind bereits heute feststellbar, für die Zukunft würden diese noch wesentlich grössere Folgen haben. Auch aus diesen Gründen ist die Erteilung einer Baubewilligung zu verweigern.

1.6 Beratende Expertengruppe NIS (BERENIS)

Diese Expertengruppe sichtet im Auftrag des BAFU wissenschaftliche Arbeiten zu den gesundheitlichen Auswirkungen. Bei Bedarf soll sie Handlungsbedarf aufzeigen. Interessant deshalb an dieser Stelle ihr Newsletter vom November 2018 (Beilage 7):

Darin untersucht auch sie die vorhin erwähnten zwei Tierstudien, die NTP Studie aus den USA und die Ramazzini-Studie aus Italien welche zum Schluss kamen, dass Mobilfunkstrahlung die Entstehung von Tumoren ermöglicht (siehe Ziffer II/1.5 F).

BERENIS stuft in diesem Newsletter die beiden Studien als **wissenschaftlich sehr bedeutend** ein, bleibt allerdings in der Schlussfolgerung dann etwas wage. Trotzdem, wissenschaftliche Bedenken zum Mobilfunk sind immer fordernder und sollten auch durch Studien unabhängiger Wissenschaftler umgesetzt werden. Dies, bevor die rasend eingeführte 5G Technologie weitere unumstössliche Fakten geschaffen hat.

1.7 Öffentliches Interesse / Fernmeldegesetz / Bericht «Mobilfunk und Strahlung

A Das öffentliche Interesse an einem zuverlässigen und in guter Qualität funktionierendem Kommunikationsnetz in der Schweiz im Sinne des Fernmeldegesetzes (FMG) wird von den Einwendern nicht bestritten. Zugleich haben Anbieter von Fernmeldediensten aber auch den ebenso gewichtigen öffentlichen Interessen am Gesundheits- und Umweltschutz gemäss Umweltschutzgesetz Rechnung zu tragen und schädliche oder lästige Einwirkungen bestmöglich und wirksam zu begrenzen.

Wenn also das Ziel im FMG durch umweltverträglichere Konzepte erreicht werden kann, ist diesen gegenüber dem Konzept der reinen Mobilfunkstrahlung unbedingt der Vorzug zu geben. Überlegungen in Richtung alternativer Konzepte gibt es aktuell auf verschiedenen Ebenen.

Wir verweisen einmal auf die Arbeitsgruppe «Mobilfunk und Strahlung». Der Bericht der Arbeitsgruppe soll das weitere Vorgehen bei der näheren und weiteren Zukunft des Mobilfunks unter Berücksichtigung der Nutz- und Schutzinteressen thematisieren. In ihrem Bericht erläutert sie in Kapitel 9 (Seite 91) «Mögliche Konzepte mit Blick auf zukünftige Entwicklungen». Darin sind umweltverträgliche Konzepte beschrieben, welche eine verstärkte Zusammenarbeit zwischen Städten/Gemeinden und Mobilfunkbetreibern erfordern. Wichtige Ansage darin ist ein Konzept, welches die **Trennung der Innen- von der Aussenversorgung vorsieht**.

Zusätzlich ist inzwischen auch die Politik aktiv geworden. So wurde am 5.12.19 im Ständerat ein Postulat für ein nachhaltiges Mobilfunknetz mit Einbezug der Glasfaser angenommen.

Diesem Auftrag entsprechend hat der Bundesrat am 22.04.2020 entschieden, Alternativen zur reinen Mobilfunkstrahlung zu suchen, er schreibt: «Das UVEK wird dem Bundesrat bis Ende 2021

einen Bericht über die Möglichkeiten zur nachhaltigen Ausgestaltung der Mobilfunknetze vorlegen. Dieser Bericht soll eine bessere Entscheidungsgrundlage auch für zukünftige Mobilfunktechnologien liefern».

Auch mit diesem Ansatz ist die Vorgabe des FMG (Fernmeldegesetzes) für ein leistungsfähiges Mobilfunkkonzept voranzutreiben, insofern sich die Mobilfunkgesellschaften von der ökonomisch bedingten, rein strahlenbasierten Netzstruktur verabschieden könnten. Ein Abwarten mit Bewilligungen, bis in der Politik und im Volk Klarheit und ein Konsens darüber besteht, muss nach wie vor ein wichtiges Argument beim Entscheid der Bewilligungsbehörde sein. Damit wäre die Mobilfunkbranche gezwungen, sich endlich auch umweltverträglichen Konzepten zu öffnen.

B Ziel der Grundversorgung ist, ein Basisangebot von grundlegenden Fernmeldediensten allen Bevölkerungskreisen in allen Landesteilen zur Verfügung zu stellen. Diese Dienste müssen erschwinglich, zuverlässig und von einer bestimmten Qualität sein. Die Grundversorgung umfasst den öffentlichen Telefondienst, einen Breitband-Internetanschluss und besondere Dienste für Behinderte.

Salt und Sunrise haben keine Grundversorgungskonzession. Die Grundversorgung mit Telekommunikationsdiensten wird weiterhin nur durch Swisscom erbracht: Die Eidgenössische Kommunikationskommission (ComCom) hat Swisscom die Grundversorgungskonzession für den Zeitraum 2018 bis 2022 erteilt. Die anderen Marktteilnehmer betreiben das Mobilfunkgeschäft auf rein privatwirtschaftlicher Basis.

Durch die Verweigerung einer Baubewilligung für die 5G Technologie aufgrund vieler in dieser Beschwerde erwähnten Punkte wird Sunrise angehalten, ein umweltverträgliches Konzept wie oben erwähnt in ihre Geschäftspolitik aufzunehmen.

Dieser Punkt ist bei der Interessenabwägung am Schluss besonders zu gewichten. Wir dürfen mit guten Gründen eine Sistierung oder Ablehnung des Baugesuches durch die Bewilligungsbehörde erwarten.

C Der Grundversorgungsauftrag, die von der Konzession verlangten Abdeckungsgrade sind an diesem Standort mit der vorhandenen Antenne von der Swisscom bereits erfüllt. Es bleibt also kein Bedarf für zusätzliche Leistung und/oder 5G Technologie.

Eine Bewilligung dieses Konzeptes mit der Begründung von öffentlichem Interesse ist zurzeit nicht gegeben; wir können mit guten Gründen eine Sistierung oder Ablehnung des Baugesuches durch die Bewilligungsbehörde erwarten.

2. Verletzung der Menschenrechte

A In der allgemeinen Erklärung der Menschenrechte der Vereinten Nationen, der Schlussakte von Helsinki und anderen internationalen Verträgen wird anerkannt, dass im Vorfeld von Maßnahmen, welche die menschliche Gesundheit beeinträchtigen könnten, die Zustimmung der Betroffenen nach Inkenntnissetzung ein wesentliches, grundlegendes Menschenrecht ist. Ausserdem dürfen experimentelle Studien nur an Menschen durchgeführt werden, die ihr Einverständnis dazu gegeben haben.

5G könnte die menschliche Gesundheit ernsthaft beeinträchtigen und soll – wie bereits mehrfach begründet – ohne entsprechende wissenschaftliche Erkenntnisse eingeführt werden. In diesem Sinne betrachten wir dieses Vorgehen und damit das Baugesuch als Feldversuch an der Menschheit.

Die Zustimmung bei den betroffenen Personen (mindestens der betroffenen Personen im Einspracheradius) wurde von Seiten der Mobilfunkbetreiberin nicht eingeholt. Die Schweiz anerkennt die Menschenrechte, weshalb im Vorfeld die betroffene Bevölkerung informiert und ihre Zustimmung eingeholt werden müsste. Andernfalls darf die Anlage weder bewilligt noch gebaut werden.

B Die Tatsache, dass durch den Betrieb der adaptiven 5G-Antenne oder die Nutzung des Frequenzbandes 3'600 MHz die menschliche Gesundheit beeinträchtigt wird, ist sehr wahrscheinlich. Die menschliche Gesundheit kann (und nicht könnte) beeinträchtigt werden. Deshalb ist eine Zustimmung der betroffenen Personen im Einspracheradius für den Bau der strittigen Mobilfunkanlage gemäss den Menschenrechten zwingende Voraussetzung.

3. Weitere Rügen

3.1 Wertverminderung von Liegenschaften

A Eine Wertverminderung der betroffenen Liegenschaften im Einsprache-Perimeter ist unbestritten. Der SIV (Schweizerischer Immobilienschätzer-Verband) schreibt dazu: «Der Ansatz für den Wertverlust für diese Immobilien reicht von 5% über 15%, 20%, 30%, 40% bis hin zu 50%. Einen entscheidenden Faktor stellt dabei die tatsächliche Entfernung zum Sendemast dar. Ein Sendemast vis-à-vis dem Schlafzimmerfenster des zu verkaufenden Objektes kann sich als absolut verkaufsverhindernd auswirken».

Man betrachte die örtliche Situation (Anlage 07). Diese Liegenschaften im Antennen Perimeter von rund 145 Meter und darüber hinaus, werden davon massiv betroffen sein. Im aktuellen Baubewilligungsverfahren wird von Sunrise die gesamte Sendeleistung mit gerade mal 7665 Watt ERP angegeben, obwohl die Anlage weit über 20000 Watt ERP leisten kann. Mit dieser angegebenen geringen Sendeleistung wird im Umfeld der Vorsorgegrenzwert bereits erreicht. **Unvorstellbar das Leben in diesem Umkreis, wenn dereinst die Grenzwerte gelockert und die Millimeter-Welle daherkommt.**

Solange die Mobilfunkgesellschaften nicht bereit sind, die Innenversorgung mit der Glasfaser zu realisieren, welche die Bedürfnisse der digitalen Welt auch in Zukunft abdecken würde, solange besteht der Druck auf den Bundesrat, den Aussenraum mit gelockerten Grenzwerten und Millimeterwellen zu versorgen. Und dies ist die nahe Zukunft für diese Bewohner.

Das Bundesgericht hat in seinem Entscheid 133 II 321, E. 4.3.4, festgehalten, dass Liegenschaften und Wohnungen in der Nähe von Mobilfunkantennen schwerer verkäuflich oder vermietbar werden und dass Druck auf den Kaufpreis oder den Anfangsmietzins entsteht.

Gleichzeitig sagt es aber auch, dass eine durch rechtskräftigen Entscheid einer Verwaltungsbehörde bewilligte Baute in der Regel keine übermässige Immission i.S.v. Art. 684 ZGB verursacht. Ist eine Mobilfunkanlage nach öffentlichem Recht unangefochten bewilligungsfähig und zonenkonform, ist eine allfällige Wertverminderung von benachbarten Grundstücken zu dulden (BGer 5A_47/2016). Folglich können Nachbarn grundsätzlich keine Schadenersatzansprüche gegenüber dem Grundeigentümer gestützt auf ideelle Immissionen geltend machen

Diese Begründungen können nicht mehr länger aufrechterhalten werden. Im Hinblick auf die neue 5G Technik mit den adaptiven Antennen, deren Strahlenbelastungen wie mehrfach erwähnt weder messbar noch deren Begrenzung sichergestellt werden kann, ist diese Rechtsprechung dringend

zu revidieren. Im Hinblick auf ein entsprechendes revidiertes Urteil behalten sich die Einsprecher ausdrücklich Ansprüche auf Wertverminderung aufrecht, sollte die Antenne bewilligt werden.

3.2 Fehlende Haftpflicht

Durch adaptive Antennen sind Menschen, Tiere und ganze Ökosysteme schädlicher Strahlenbelastung ausgesetzt. Der Bundesrat hat zur Frage der Haftung folgendes geantwortet (Interpellation Munz 19.3113, Antwort vom 22.05.2019):

«Schadenersatz wegen Gesundheitsschädigung infolge Mobilfunkstrahlung könnte gestützt auf verschiedene Gesetzesbestimmungen verlangt werden - sofern der Nachweis des Schadens durch die Mobilfunkstrahlung gelingt. Infrage kommen unter den jeweiligen unterschiedlichen Haftungs-voraussetzungen insbesondere die Haftung des Betreibers gemäss Artikel 41 des Bundesgesetzes betreffend die Ergänzung des Schweizerischen Zivilgesetzbuches (OR; SR 220), die Haftung des Betreibers oder des Grund- bzw. Werkeigentümers gemäss Artikel 679 des Schweizerischen Zivilgesetzbuches (ZGB; SR 210) oder Artikel 58 OR, die Haftung der Herstellerin eines Endgeräts gemäss Artikel 1 des Produkthaftpflichtgesetzes (PrHG; SR 221.112.944) oder die Haftung des Gemeinwesens nach den allgemeinen Regeln der Staatshaftung. Zudem könnte der Betreiber gemäss Artikel 59a USG haftbar gemacht werden, sofern Mobilfunkanlagen als Anlagen, mit denen eine besondere Gefahr für die Umwelt verbunden ist, qualifiziert werden».

Allein die Tatsache, dass die gesetzlichen Grundlagen eingehalten werden, schliesst eine Haftung – und dies gilt insbesondere bei grösseren Unternehmen – nicht aus. Wenn später nach Auftreten eines Schadens nachgewiesen werden kann, dass die Betreiberin die Gefährlichkeit ihrer Anlage hätte erkennen müssen, ist eine zivilrechtliche Haftung gegeben. Wir verweisen dazu auf die Asbestfälle, bei welchen der Europäische Gerichtshof für Menschenrechte 2014 auf die Klage eines Arbeitnehmers eingetreten ist. Auch damals versuchte der Arbeitgeber vergeblich geltend zu machen, das Anwenden von Asbest sei in den 60er bis anfangs 90er Jahren erlaubt gewesen.

Die Haftung möglicher Schäden fällt dabei nicht nur auf die Mobilfunkbetreiber und Liegenschaftseigentümer, sondern auch auf die Bewilligungs- und Vollzugsbehörden und damit letztendlich auf uns, die Allgemeinheit zurück.

Eine Übernahme der Haftung für Mobilfunkanlagen lehnt sogar die Swiss Re ab. Und auch im Jahresbericht 2017 von Vodafone, der grössten Mobilfunkanbieterin in Deutschland steht: „Elektromagnetische Signale, die von mobilen Geräten und Basisstationen ausgesendet werden, können gesundheitliche Risiken bergen, mit potenziellen Auswirkungen, einschliesslich: «Änderungen der nationalen Gesetzgebung, eine Verringerung der Mobiltelefonnutzung oder Rechtsstreitigkeiten“.

Ein solches, nicht versicherbares Risiko sollten staatliche Behörden nicht eingehen. Die Baubewilligungsbehörde hat von der Baugesuchstellerin deshalb einen Nachweis zu verlangen, dass allfällige Schadenersatzansprüche gedeckt werden, sei es durch genügend finanzielle Mittel, sei es durch eine entsprechende Haftpflichtversicherung. Dabei ist sicherzustellen, dass die ursprüngliche Betreiberin auch langfristig haftpflichtig bleibt und Transaktionen sowie Rechtswege ausgeschlossen sind, die es ihr ermöglichen würden, sich einer späteren Verantwortung zu entziehen.

Im Übrigen ist es gemäss dem Produkthaftpflichtgesetzes nicht Sache der Bevölkerung, die gesundheits- und umweltschädigende Wirkung von Mobilfunkstrahlung zu beweisen; es ist Sache der Mobilfunkbetreiber/Antennenhersteller, deren Unschädlichkeit zu belegen.

Die Einsprecher behalten sich im Sinne einer Rechtsverwahrung aufgrund erfolgter Beeinträchtigungen durch Strahlenbelastung Haftpflichtansprüche ausdrücklich vor.

3.3 Einfluss auf Fauna, Flora und Lebewesen wie Hautflügler und Insekten

Aufgrund mangelnder Untersuchungen ist der Einfluss vom 5G-Standard genutzter Frequenzen zurzeit nicht vorhersehbar. Frühere Studien zu niedrigeren Frequenzen haben jedoch bereits zahlreiche negative Folgen aufgezeigt, wie erwähnt sie bereits mehrfach.

A Die von der Hochschule Anhalt erarbeitete Studie über die Auswirkungen von Mobilfunkstrahlung auf Hautflügler und Käfer (Hymenoptera und Coleoptera) zeigt klar auf, dass Wildbienen und andere Insektenarten bestrahlte Gebiete für Ihre Bruttätigkeit meiden und in ihrer Orientierung stark gestört werden können. Zudem sind in weiteren Studien über Honigbienen festgestellt worden, dass Völker, welche durch DECT-Telefone bestrahlt wurden, statistisch ein signifikantes schlechteres Rückfindeverhalten zeigten.

Es ist davon auszugehen, dass die später zwingend mit dem 5G Ausbaustufe 2 kommenden höhere Frequenzen ab 3.4 GHz die Bienen noch mehr beeinflussen, da sie eine relativ kleine Masse haben. Somit besteht die Möglichkeit, dass mit dem Bau des 5G-Netzes ein grosser Verlust an Insekten und Bienen hingenommen werden müsste.

Bienen sind für unser Ökosystem lebensnotwendig, eine Baubewilligung für einen Ausbau darf auch unter diesem Aspekt nicht erteilt werden

Beweis: Diagnose: Funk / Mobilfunkstrahlung beeinträchtigt Bienen (Beilage 3)

B Hunderte von Wissenschaftler und Ärzte aus über 200 Ländern unterzeichneten einen an die UNO gerichteten Appell, welcher mit umfassenden Studien über die schädlichen Auswirkungen auf Mensch und Umwelt hinterlegt ist.

Die Schäden gehen weit über die menschliche Spezies hinaus. Es liegen zahlreiche Belege für die Schädigung verschiedener Pflanzen und Wildtiere sowie von Labortieren vor (Wälder / Bäume / Pflanzen / Ameisen / Vögel / Frösche / Honigbienen / Insekten / Säugetiere / Mäuse / Ratten / Fruchtliegen). Negative mikrobiologische Effekte wurden ebenfalls nachgewiesen.

All diese Untersuchungen basieren noch auf der herkömmlichen Mobilfunktechnik. Mit der kommenden 5G Technik und deren gepulster Strahlung werden diese Schäden zunehmen. Über die weiteren Auswirkungen der in Ausbauphase 2 vorgesehenen Millimeterwellen kann man nur orakeln; die Schäden werden mit Sicherheit weiter und noch drastischer zunehmen.

Beweis: Internationaler Appell: Stopp von 5G auf der Erde und im Weltall (Beilage 5)

C Der Schutz der Umwelt vor elektromagnetischer Strahlung wird im USG vorgeschrieben, explizit für den Menschen, Fauna und Flora. Die NIS Verordnung berücksichtigt aber mit dem Vorsorgeprinzip einzig den Menschen. Offenbar wird stillschweigend angenommen, dass damit auch die Tier- und Pflanzenwelt geschützt sein soll.

Es ist schlicht nicht möglich zu behaupten, die Auswirkungen der nichtionisierenden Strahlung im Mobilfunk könne mit den Grenzwerten des Menschen einhergehen. Es ist am Beispiel eines Bienenkörpers leicht nachvollziehbar, dass er mit seinem kleinen Körper und den vielen als Antennen fungierenden Härchen wesentlich mehr betroffen sein wird.

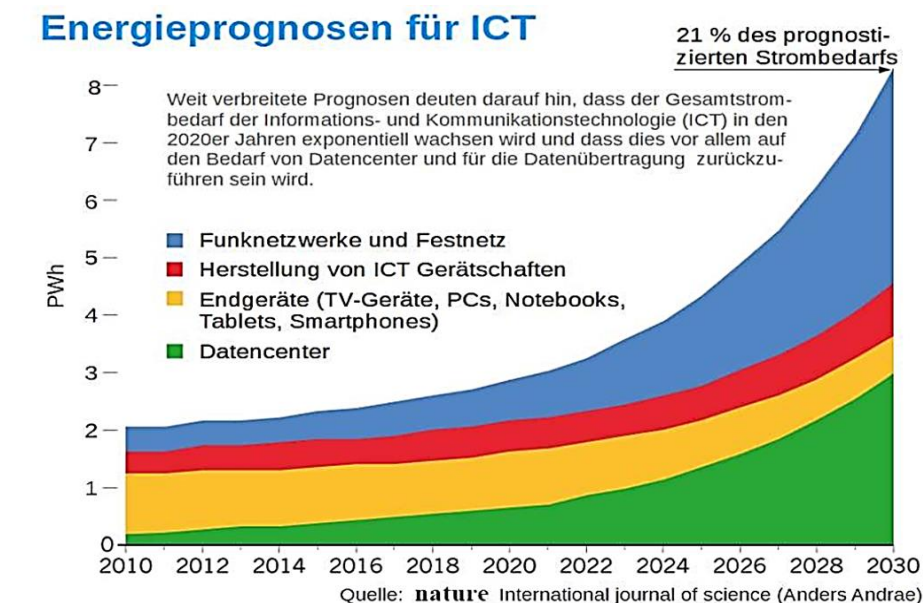
D Noch düsterer sieht es für die **Natur** aus. Hier steht in einem Bundesgerichtsurteil: «In der wissenschaftlichen Literatur gebe es mittlerweile mehrere Forschungsberichte zum Einfluss von hochfrequenter nichtionisierender Strahlung auf Pflanzen. Die Autoren dieser Berichte kämen übereinstimmend zum Schluss, dass diese Strahlung in Pflanzen oder in pflanzlichen Zellkulturen biologische Effekte auslösen könne. Darüber, ob diese für Pflanzen schädlich seien, gebe es derzeit allerdings nur Hypothesen, keine Nachweise.»

Udenkbar, was der Vollausbau von 5G für noch weitergehende Folgen haben wird. Es müsste doch möglich sein, dass angesichts der vielen Erscheinungen und Warnungen betreffend Verlust der Biodiversität hier endlich ein Umdenken stattfindet, und zwar auf allen Ebenen. Müssen vorerst alle Bienen sterben und alle Wälder eingehen? Was für einen Planeten hinterlassen wir einmal unseren Kindern? Hier steht **jeder** Entscheidungsträger und Handelnde in der Eigenverantwortung.

Solange die Umwelt noch nicht Eingang in eine NISV gefunden hat, dürfen 5G Antennen nicht bewilligt werden.

3.4 Energieverbrauch

Weit verbreitete Prognosen deuten darauf hin, dass der Strombedarf in den 2020er Jahren exponentiell wachsen wird, hauptsächlich wegen dem Bedarf der kommenden Datenübertragung. Es werden mit 5G von der Wirtschaft neue Bedürfnisse geweckt. Gemäss Kommission der EU dürften bis zu einer Million Geräte pro Km² miteinander vernetzt werden.



Die obere Grafik – eine Prognose im «nature» - wird auch von Dr. Anders Andrae von Huawei Schweden bestätigt (c't 2020, Heft 6, Seite 70). Anfang 2019 veröffentlichte er eine Metastudie, in der er mehrere Modelle vergleicht und für 2030 einen worst case an Stromverbrauch für die Branche von 8'265 TWh/J prognostiziert.

Im Jahre 2018 produzierte das KKW Gösgen total 8,084 TWh. Dies bedeutet somit umgerechnet bis 2030 weltweit einen Mehrbedarf an Strom aus 1000 Kraftwerken in der Grösse von Gösgen. Ohne Begrenzung wie z.B. tiefere Strahlengrenzwerte (problemlos machbar durch Trennung der Innen – von der Aussenversorgung), wird der explodierende Anstieg nicht durch erneuerbare Energie gedeckt werden können. Somit wird es nicht möglich sein, Atom, Gas und Kohlekraft abzulösen.

Ein weiterer Umwelt-Aspekt: Die Geräte Herstellung kostet Energie und bedarf einer Unmenge nicht erneuerbarer Rohstoffe, während gleichzeitig Unmengen an Elektroschrott anfallen.

Ein unbedarftes Wachstum mit 5G steht also den Klimazielen des Bundes, dem vom Stimmvolk beschlossenen Energiegesetz bzw. dem Grossteil der ökologisch denkenden Schweizer Bevölkerung diametral entgegen. Mit diesem Hintergrund darf die Anlage nicht bewilligt werden

Beweis: «Internet mit 5G-Booster: Klimaziele ade!» (Beilage 4)

4. Planungs- und Koordinationspflicht

a. Netzplanung

A Nach der Rechtsprechung des Bundesgerichts sind sowohl innerhalb als auch ausserhalb der Bauzonen sämtliche Anlagen der Infrastruktur Bestandteil einer umfassenden Planungs- und Koordinationspflicht (vgl. Art. 2 i.V.m. Art. 3 Abs. 4 und Art. 6 Abs. 3 RPG). Davon sind auch Antennenstandorte für die Mobiltelefonie nicht ausgenommen (BGE 133 II 321 E. 4.3.1).

Innerhalb der Bauzonen sind die Gemeinden befugt, unserer Meinung nach sogar gefordert im Rahmen ihrer bau- und planungsrechtlichen Zuständigkeiten Bau- und Zonenvorschriften in Bezug auf Mobilfunkanlagen zu erlassen. Insbesondere ortsplanerische Bestimmungen, die anderen als umweltschutzrechtlichen Interessen dienen, wie z.B. der Wahrung des Charakters oder der Wohnqualität eines Quartiers, oder Zonenvorschriften, welche der Einschränkung negativer ästhetischer und psychologischer Auswirkungen von Mobilfunkanlagen dienen, sind möglich. Einerseits kann es sich dabei um Negativplanungen handeln, d.h. um Zonenvorschriften, die Mobilfunkanlagen in bestimmten Zonen grundsätzlich ausschliessen (vgl. BGE 133 II 64 E. 5.3). Andererseits sind auch positive Planungen zulässig, die besondere Zonen für Mobilfunkanlagen ausweisen oder Prioritätenordnungen nach Zonen vornehmen (vgl. BGE 138 II 173 E. 6.4).

Auf Bundesebene sind gegenwärtig zudem Bestrebungen im Gange, dem Strahlenschutz in der Ausgestaltung der Netzstrukturen mehr Beachtung zu schenken und diese durch die Trennung von Innenraum- und Aussenraumversorgung in Kombination mit Glasfasernetzen zu optimieren (vgl. das vom Ständerat angenommene Postulat 19.4043 von Brigitte Häberli-Koller sowie Arbeitsgruppe Mobilfunk und Strahlung, Bericht vom 18.11.2019, S. 91 ff.). Ein solches Mobilfunkkonzept kann eine qualitativ und quantitativ der Nachfrage entsprechende Mobilfunkversorgung der Gemeinden, der Wirtschaft und der Konsumenten und Beibehaltung/Senkung der heutigen Grenzwerte ermöglichen (vgl. Arbeitsgruppe Mobilfunk und Strahlung, Bericht vom 18.11.2019, S. 91).

Dies kann nur im Rahmen einer gesamten Netzplanung inkl. aktive Einbindung von Gemeinden und Städten erfolgen.

B Eine Gesamtplanung für den 5G-Standard fehlt in den Gesuchsakten. Um die Voraussetzungen für ein funktionsfähiges 5G-Netz zu schaffen, müssen in der Gemeinde zusätzliche Antennenstandorte installiert oder die Sendeleistung der geplante Mobilfunkanlage (MFA) erhöht werden.

Die von der Mobilfunkbetreiberin versprochene schnelle Übertragungsgeschwindigkeit („Glasfaser durch die Luft“) funktioniert auf jeden Fall nur über ein dichtes Netz, man spricht von einem Abstand der Zellen von weniger als 200 Metern. Eine enorme Herausforderung für jede Gemeinde.

Damit die Gesamtbelastung aufgrund der zukünftigen Nutzung für die Einsprecher beurteilbar ist, muss die gesamte Netzplanung sowie die längerfristige Nutzungsplanung der Sunrise bekannt sein. Es ist zwingend Art. 8 USG zur Anwendung zu bringen, gemäss dem Einwirkungen „sowohl einzeln als auch gesamthaft und nach ihrem Zusammenwirken“ zu beurteilen sind.

b. Zonenplanung der Gemeinde Rheinfelden

A Die publizierte Antenne ist Teil eines flächendeckenden 5G-Netzes. Aktuell reden wir nur von der Startphase. Um die Voraussetzungen für ein funktionsfähiges 5G-Netz zu schaffen, müssen in einem weiteren Ausbauschnitt in Rheinfelden zusätzliche Antennenstandorte installiert werden, auch innerhalb der Altstadt. Dies ist eine gewaltige Aufgabe für jede Gemeinde, man spricht von einer Antennenabstand im Endausbau in der Grössenordnung unter 200 Meter.

B Die Zonenplanung von Rheinfelden beinhaltet kein Instrument zur Steuerung des Mobilfunks. In Kenntnis dieser Tatsache müssen raumplanerische Massnahmen eingeleitet werden, um einem bevorstehenden Antennenwildwuchs Einhalt bieten zu können.

In verschiedenen neueren Entscheiden hat das Bundesgericht festgestellt, dass Gemeinden und Kantone im Rahmen ihrer bau- und planungsrechtlichen Zuständigkeiten grundsätzlich befugt seien, Bau- und Zonenvorschriften in Bezug auf Mobilfunksendeanlagen zu erlassen, sofern sie die bundesrechtlichen Schranken, die sich insbesondere aus dem Bundesumwelt- und -fernmelderecht ergeben, beachten.

Diesen Rahmen für ortsplanerische Interessen gilt es mit einer Revision der Bau- und Zonenordnung voll und extensiv auszuschöpfen. Als Steuerungsinstrumente kommen verschiedene Massnahmen in Betracht.

Die Arbeiten sollten unverzüglich aufgenommen werden. Parallel dazu sollte über wesentliche Teile des Gemeindegebietes eine Planungszone für Mobilfunkantennen verhängt werden. Zahlreiche Gemeinden (z.B. Rüttenen SO, Lommiswil SO etc. und aktuell Zuzgen im September 2020) gehen bereits mit gutem Beispiel voran. Auch die Gemeinde Zuzgen BL hat aktuell im September 2020 eine Planungszone auf 5 Jahre beschlossen.

C Kinderspielplätze: Wir kennen in der Schweiz ein zweistufiges System für die Grenzwerte und unterscheiden zwischen Immissions- und Anlagegrenzwerten (AGW). Der AGW gilt für Orte mit empfindlicher Nutzung, ist 10-fach tiefer und beinhaltet eine gewisse Vorsorgekomponente.

Der Anlagegrenzwert AGW schützt Innenräume und ist in unmittelbarer Nähe zur Antenne wirksam. Der einzige Bereich im Aussenraum welcher damit geschützt ist sind **private und öffentliche Kinderspielplätze**, sofern sie raumplanerisch festgelegt sind. In Rheinfelden ist dies noch nicht der Fall.

Es ist klar erkennbar und wird auch nicht bestritten, dass in Zukunft für 5G die neuen MF-Antennen mit höheren Leistungen betrieben werden müssen und ein flächendeckendes noch engeres Netz mit höheren Frequenzen erforderlich sein wird.

Im Quartier gibt es viele Kinderspielplätze, wie das Foto in Anlage 08 und die Situation in Anlage 09 mit 3 Beispielen in **unmittelbarer Nähe** zeigt. Diese sind zurzeit nicht geschützt.

Wenn man wie vor erwähnt noch davon ausgeht, dass die vertikale Richtungsabschwächung bei 5G Antennen entfallen sollte, und Kinder der Strahlung gegenüber empfindlich reagieren, dann ist diese Mobilfunkanlage definitiv nicht zu verantworten.

Interessenabwägung

In der vorliegenden Einsprache gibt es viele Beschwerdepunkte, die eindeutig im Sinne des Rechtsbegehrens zu beurteilen sind. Punkte mit unterschiedlich möglichen Gesichtspunkten, unterschiedlicher Interessenlagen bedürfen einer Interessenabwägung.

Diese ist im Sinne der Abwägung zwischen Umwelt / Gesundheitsschutz und den Vorteilen der 5G-Technologie vorzunehmen. Dies wurde weder auf Stufe Planung noch auf Stufe Baugesuch getan, ja nicht einmal angedeutet. Den rein wirtschaftlichen Interessen des Gesuchstellers stehen eine Unmenge von noch nicht abgeklärten Fakten gegenüber.

Die aufgeführten Beschwerdepunkte machen klar, dass es sich beim Baugesuch mit 5G nicht um einen besseren Handy-Empfang geht; es handelt sich vielmehr um eine völlig neue Technologie in der Telekommunikation und Datenübertragung und um grosse wirtschaftliche Interessen. Diese wird überstürzt und ohne gesetzliche sowie wissenschaftliche Grundlagen in der Schweiz eingeführt. Weit und breit nichts zu sehen von einem demokratischen Prozess, geschweige denn vom gesetzlich vorgeschriebenen Vorsorgeprinzip.

Einerseits fehlen die Vollzugshilfen, Messverfahren, Messgeräte und ein QS-System, andererseits wissenschaftliche Grundlagen über die schädlichen Auswirkungen auf Menschen, Tier und Umwelt. Kommt hinzu, dass unsere Zukunft mit den Millimeterwellen als unabdingbares Erfordernis für 5G in einem Antennenwald landen wird. In einer völlig neuen Welt mit all den in dieser Einsprache aufgeworfenen Nachteilen und Risiken.

Vor weiteren Schritten muss die Öffentlichkeit umfassend über das «Endprodukt» informiert sein, in den Entscheidungsprozess involviert werden und dann dazu bereit sein, was im heutigen Zeitpunkt mit Sicherheit nicht der Fall ist. Das Ansuchen im Baugesuch wäre bereits ein erster Schritt in diese neue Welt, ein zweiter und dritter wird folgen müssen mit dem Ergebnis, dass keine Umkehr später mehr möglich sein wird.

Auf politischer Ebene sind Bestrebungen im Gang, die Vorgaben des Fernmeldegesetzes durch umweltverträglichere Konzepte zu erfüllen. Der neueste Entscheid des Bundesrates vom 22. April 2020 geht genau in diese Richtung (Medienmitteilung Beilage 8).

Auf wissenschaftlicher Ebene sind die Voraussetzungen zu schaffen und eine Unmenge von Fragen zu klären, sodass das Vorsorgeprinzip erfüllt werden kann.

Es ist also noch einiges zu klären, eine Debatte mit der Bevölkerung zu führen und dann demokratisch entscheiden zu lassen über unsere Zukunft, und dies schweizweit.

Um dies alles hintereinander zu bringen braucht es Zeit. Bis es soweit ist sind die Argumente der Einsprecher bei einer Interessenabwägung höher zu gewichten als die rein finanziellen Interessen der Gesuchsteller; die Möglichkeiten der Bewilligungsinstanz sind voll auszuschöpfen.

Diese Einsprache mit all ihren Begründungen und die grosse Anzahl der Rheinfelderinnen und Rheinfelder, welche die Kurzversion der Einsprache unterzeichnet haben, geben der Bewilligungsbehörde den klaren Spielraum und Auftrag dazu.

Wir danken für Ihre wohlwollende Prüfung der Einwendungen und bitten um Gutheissung des Rechtsbegehren

Freundliche Grüsse

Sandra Mäder

In 1-facher Ausfertigung

Korrespondenzadresse:

Sandra Mäder, Roberstenstrasse 10, 4310 Rheinfelden

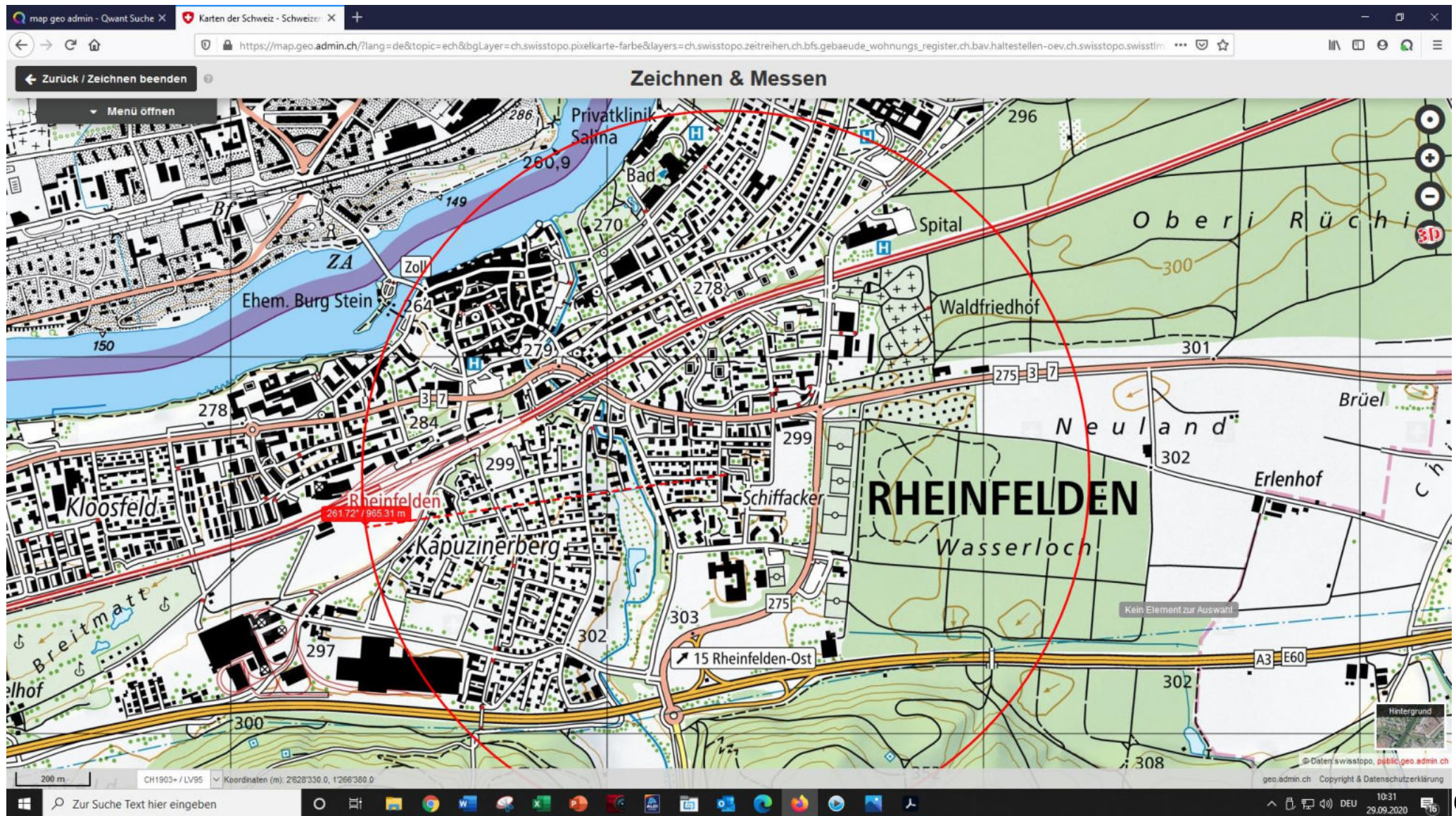
Beilagen:

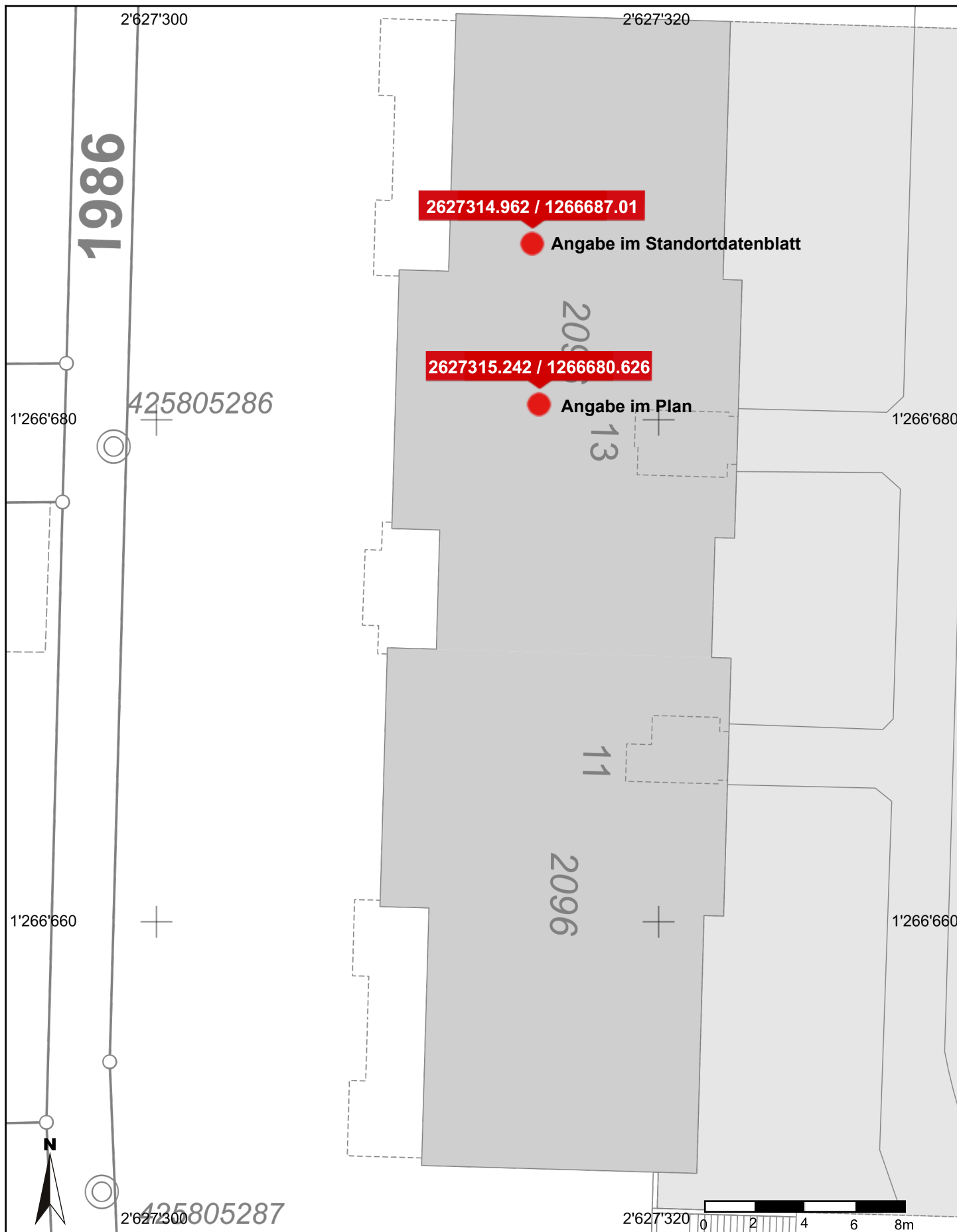
Beilagen in einem separaten Dossier abgeben

Ein USB Stick mit der vollständigen Einsprache inkl. Anhang sowie der Beilagen.

- 01: Print screen vom Video der Firma Narda
- 02: EU Briefing vom 3. März 2020
file:///C:/Users/Peter/Downloads/DF_239_200305_Wissenschaftlicher_Dienst_EU-Parlament_Gefahren_5G_Web.pdf
- 03: Diagnose: funk / Mobilfunkstrahlung beeinträchtigt Bienen
- 04: Auszug «Internet mit 5G-Booster: Klimaziele ade»
- 05: Internationaler Appell: Stopp von 5G auf der Erde und im Weltall
<https://static1.squarespace.com/static/5b8dbc1b7c9327d89d9428a4/t/5dbf70b16164d93f9b728ce3/1572827316637/Internationaler+Appell+-+Stopp+von+5G+auf+der+Erde+und+im+Weltraum.pdf>
- 06: Esra Neufeld / Niels Kuster IT'IS Foundation
- 07: BERENIS Newsletter Sonderausgabe November 2018
<https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/elektrosmog/newsletter.html>
- 08: Medienmitteilung vom 22. April 2020: Bundesrat entscheidet
- 09: BAFU Information vom 31. Januar 2020
<https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/elektrosmog/fachinformationen/massnahmen-elektrosmog/mobilfunk--vollzugshilfen-zur-nisv.html>
- 10: METAS_technical report
<https://www.metas.ch/metas/de/home/dok/publikationen/medienmitteilungen/2020-02-18.html>
- 11: Medienmitteilung: Slowenien stoppt Einführung von 5G
- 12: Studie von Cornelia Waldmann-Selsam, (Radiofrequency radiation injures trees around mobile phone base stations)
https://www.researchgate.net/publication/306435017_Radiofrequency_radiation_injures_trees_around_mobile_phone_base_stations/link/5a7dc0d9aca272341af0c372/download

Rheinfelden Thermenstrasse 13: Einspracheradius 966 Meter





Berechnung der kritischen Feldstärke beim OMEN

A Allgemeines

- 01 Nr. des OMEN im Situationsplan
 02 Adresse und Beschreibung / Nutzung
 03 OMEN (a)
 Elektrik (*220 V / 380 V)

B Zusatzblatt 2

- Laufnummer n
 04 Nr. der Antenne
 05 Zusatzbezeichnung
 06 Frequenzband [MHz]
 07 Höhe der Antenne über Höhenkote 0 [m]
 08 ERPn: Sendeleistung [W]
Hauptstrahlrichtung
 09 Azimut (in Grad von Nord)
 10 Gesamter Neigungswinkel (in Grad von der Horizontalen)

OMEN 06' korrigiert						Höhenkote 0		300.10 m.ü.M	
Thermenstrasse 9 / OG3 / Wohnen						Zone Antenne		Wohnen B	
Zone OMEN						Wohnen B		Zone OMEN	
Höhe über Boden						9.89 m		Höhe über Höhenkote 0	
3 x 25 A = 75W						16'500W		28'500W	
Netzbetreiber						Sunrise			
Strahl A	Strahl B	Strahl C	Strahl A	Strahl B	Strahl C	Strahl A	Strahl B	Strahl C	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
A_SRLW	B_SRLW	C_SRLW	A_SRHI	B_SRHI	C_SRHI	A_SR36	B_SR36	C_SR36	
700-900	700-900	700-900	1800-2600	1800-2600	1800-2600	3600	3600	3600	
17.15	17.15	17.15	17.15	17.15	17.15	17.15	17.15	17.15	
300.00	300.00	300.00	1115.00	2100.00	2050.00	500.00	500.00	500.00	
20	180	290	20	180	290	20	180	290	
0 bis -8	0 bis -4	0 bis -10	-2 bis -6	0 bis -4	-2 bis -8	-2 bis -6	0 bis -6	-2 bis -8	

C Zusatzblatt 4a

- 11 Horizontaler Abstand [m] (zwischen Antenne und OMEN) / (a)
 12 Höhenunterschied [m] (zwischen Antenne und OMEN)
 13 dn: direkter Abstand (zwischen Antenne und OMEN)
 14 Azimut des OMEN [in ° von N] (gegenüber der Antenne)
 15 Elevation des OMEN [in ° von H] (gegenüber der Antenne)
 16 Kritische horizontale Senderichtung der Antenne [in ° von N]
 17 Kritische vertikale Senderichtung [in ° von H] (heraustüfteln)
 18 Winkel des OMEN horizontal [in°] (zur kritischen Senderichtung) / (d)
 19 Winkel des OMEN vertikal [in°] (zur kritischen Senderichtung)
 20 Richtungsabschwächung horizontal [dB] / (b)
 21 Richtungsabschwächung vertikal [dB] / (c)
 22 Richtungsabschwächung total [dB]
 23 Richtungsabschwächung total [als Faktor]
 24 Bauweise der Gebäudehülle
 25 Gebäudedämpfung [in dB]
 26 Gebäudedämpfung (als Faktor)
 27 Feldstärkebeitrag [in V/m]
 28 Feldstärkebeitrag im Quadrat

49.00	49.00	49.00	49.00	49.00	49.00	49.00	49.00	49.00	49.00
-7.62	-7.62	-7.62	-7.62	-7.62	-7.62	-7.62	-7.62	-7.62	-7.62
49.59	49.59	49.59	49.59	49.59	49.59	49.59	49.59	49.59	49.59
180.0	180.0	180.0	180.0	180.0	180.0	180.0	180.0	180.0	180.0
-9.0	-9.0	-9.0	-9.0	-9.0	-9.0	-9.0	-9.0	-9.0	-9.0
20.0	180.0	290.0	20.0	180.0	290.0	20.0	180.0	290.0	
-8	-4	-9	-6	-4	-8	-6	-4	-8	
160.0	0.0	-110.0	160.0	0.0	-110.0	160.0	0.0	-110.0	
-1.0	-5.0	0.0	-3.0	-5.0	-1.0	-3.0	-5.0	-1.0	
25.0	0.0	13.5	29.0	0.0	19.0	29.0	0.0	22.0	
0.3	1.9	0.0	2.0	3.7	0.0	1.5	7.5	0.0	
15.0	1.9	13.5	15.0	3.7	15.0	15.0	7.5	15.0	
31.6228	1.5488	22.3872	31.6228	2.3442	31.6228	31.6228	5.6234	31.6228	
Glas / Mauer	Glas / Mauer	Glas / Mauer	Glas / Mauer	Glas / Mauer	Glas / Mauer	Glas / Mauer	Glas / Mauer	Glas / Mauer	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	
0.4348	1.9646	0.5167	0.8382	4.2250	1.1366	0.5613	1.3311	0.5613	
0.1890	3.8596	0.2670	0.7026	17.8503	1.2918	0.3151	1.7717	0.3151	

29 Elektrische Feldstärke der Anlage beim

OMEN 06'

5.15

Berechnung der kritischen Feldstärke beim OMEN

A Allgemeines

- 01 Nr. des OMEN im Situationsplan
 02 Adresse und Beschreibung / Nutzung
 03 OMEN (a)
 Elektrik (*220 V / 380 V)

B Zusatzblatt 2

- Laufnummer n
- 04 Nr. der Antenne
- 05 Zusatzbezeichnung
- 06 Frequenzband [MHz]
- 07 Höhe der Antenne über Höhenkote 0 [m]
- 08 ERPn: Sendeleistung [W]
- Hauptstrahlrichtung**
- 09 Azimut (in Grad von Nord)
- 10 Gesamter Neigungswinkel (in Grad von der Horizontalen)

OMEN 02 korrigiert						Höhenkote 0		300.10 m.ü.M	
Thermenstrasse 17 / OG3 / Wohnen						Zone Antenne		Wohnen B	
Höhe über Boden						Höhe über Höhenkote 0		9.26 m	
3 x 25 A = 75W 16'500W 28'500W						Netzbetreiber		Sunrise	
Strahl A	Strahl B	Strahl C	Strahl A	Strahl B	Strahl C	Strahl A	Strahl B	Strahl C	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
A_SRLW	B_SRLW	C_SRLW	A_SRHI	B_SRHI	C_SRHI	A_SR36	B_SR36	C_SR36	
700-900	700-900	700-900	1800-2600	1800-2600	1800-2600	3600	3600	3600	
17.15	17.15	17.15	17.15	17.15	17.15	17.15	17.15	17.15	
300.00	300.00	300.00	1115.00	2100.00	2050.00	500.00	500.00	500.00	
20	180	290	20	180	290	20	180	290	
0 bis -8	0 bis -4	0 bis -10	-2 bis -6	0 bis -4	-2 bis -8	-2 bis -6	0 bis -6	-2 bis -8	

C Zusatzblatt 4a

- 11 Horizontaler Abstand [m] (zwischen Antenne und OMEN) / (a)
- 12 Höhenunterschied [m] (zwischen Antenne und OMEN)
- 13 dn: direkter Abstand (zwischen Antenne und OMEN)
- 14 Azimut des OMEN [in ° von N] (gegenüber der Antenne)
- 15 Elevation des OMEN [in ° von H] (gegenüber der Antenne)
- 16 Kritische horizontale Senderichtung der Antenne [in ° von N]
- 17 Kritische vertikale Senderichtung [in ° von H] (heraustüfteln)
- 18 Winkel des OMEN horizontal [in°] (zur kritischen Senderichtung) / (d)
- 19 Winkel des OMEN vertikal [in°] (zur kritischen Senderichtung)
- 20 Richtungsabschwächung horizontal [dB] / (b)
- 21 Richtungsabschwächung vertikal [dB] / (c)
- 22 Richtungsabschwächung total [dB]
- 23 Richtungsabschwächung total [als Faktor]
- 24 Bauweise der Gebäudehülle
- 25 Gebäudedämpfung [in dB]
- 26 Gebäudedämpfung (als Faktor)
- 27 Feldstärkebeitrag [in V/m]
- 28 Feldstärkebeitrag im Quadrat

31.10	31.10	31.10	31.10	31.10	31.10	31.10	31.10	31.10
-7.89	-7.89	-7.89	-7.89	-7.89	-7.89	-7.89	-7.89	-7.89
32.09	32.09	32.09	32.09	32.09	32.09	32.09	32.09	32.09
1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7
-14.0	-14.0	-14.0	-14.0	-14.0	-14.0	-14.0	-14.0	-14.0
20.0	180.0	290.0	20.0	180.0	290.0	20.0	180.0	290.0
-8	-4	-10	-6	-4	-8	-4	-4	-8
-18.3	-178.3	-288.3	-18.3	-178.3	-288.3	-18.3	-178.3	-288.3
-6.0	-10.0	-4.0	-8.0	-10.0	-6.0	-10.0	-10.0	-6.0
0.4	23.0	8.9	0.2	27.4	9.5	0.0	30.1	13.4
3.0	10.0	1.0	8.0	9.3	7.0	10.3	10.3	7.0
3.4	15.0	9.9	8.2	15.0	15.0	10.3	15.0	15.0
2.1878	31.6228	9.7724	6.6069	31.6228	31.6228	10.7152	31.6228	31.6228
Glas / Mauer	Glas / Mauer	Glas / Mauer	Glas / Mauer	Glas / Mauer	Glas / Mauer	Glas / Mauer	Glas / Mauer	Glas / Mauer
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1	1	1	1	1	1	1	1	1
2.5548	0.6720	1.2088	2.8342	1.7779	1.7566	1.4903	0.8675	0.8675
6.5269	0.4516	1.4612	8.0327	3.1609	3.0856	2.2210	0.7526	0.7526

29 Elektrische Feldstärke der Anlage beim

OMEN 02 **5.14**

Berechnung der kritischen Feldstärke beim OMEN

A Allgemeines

- 01 Nr. des OMEN im Situationsplan
 02 Adresse und Beschreibung / Nutzung
 03 OMEN (a)
 Elektrik (*220 V / 380 V)

B Zusatzblatt 2

- Laufnummer n
 04 Nr. der Antenne
 05 Zusatzbezeichnung
 06 Frequenzband [MHz]
 07 Höhe der Antenne über Höhenkote 0 [m]
 08 ERPn: Sendeleistung [W]
Hauptstrahlrichtung
 09 Azimut (in Grad von Nord)
 10 Gesamter Neigungswinkel (in Grad von der Horizontalen)

OMEN 11 Richtungsabschwächung korrigiert						Höhenkote 0		300.10 m.ü.M			
Sonnenbergstrasse 15 / OG1 / Wohnen						Zone Antenne Wohnen B		Zone OMEN Wohnen B			
Höhe über Boden			4.40 m			Höhe über Höhenkote 0			3.99 m		
3 x 25 A = 75W			16'500W 28'500W			Netzbetreiber			Sunrise		
Strahl A	Strahl B	Strahl C	Strahl A	Strahl B	Strahl C	Strahl A	Strahl B	Strahl C			
1	2	3	4	5	6	7	8	9			
A_SRLW	B_SRLW	C_SRLW	A_SRHI	B_SRHI	C_SRHI	A_SR36	B_SR36	C_SR36			
700-900	700-900	700-900	1800-2600	1800-2600	1800-2600	3600	3600	3600			
17.15	17.15	17.15	17.15	17.15	17.15	17.15	17.15	17.15			
300.00	300.00	300.00	1115.00	2100.00	2050.00	500.00	500.00	500.00			
20	180	290	20	180	290	20	180	290			
0 bis -8	0 bis -4	0 bis -10	-2 bis -6	0 bis -4	-2 bis -8	-2 bis -6	0 bis -6	-2 bis -8			

C Zusatzblatt 4a

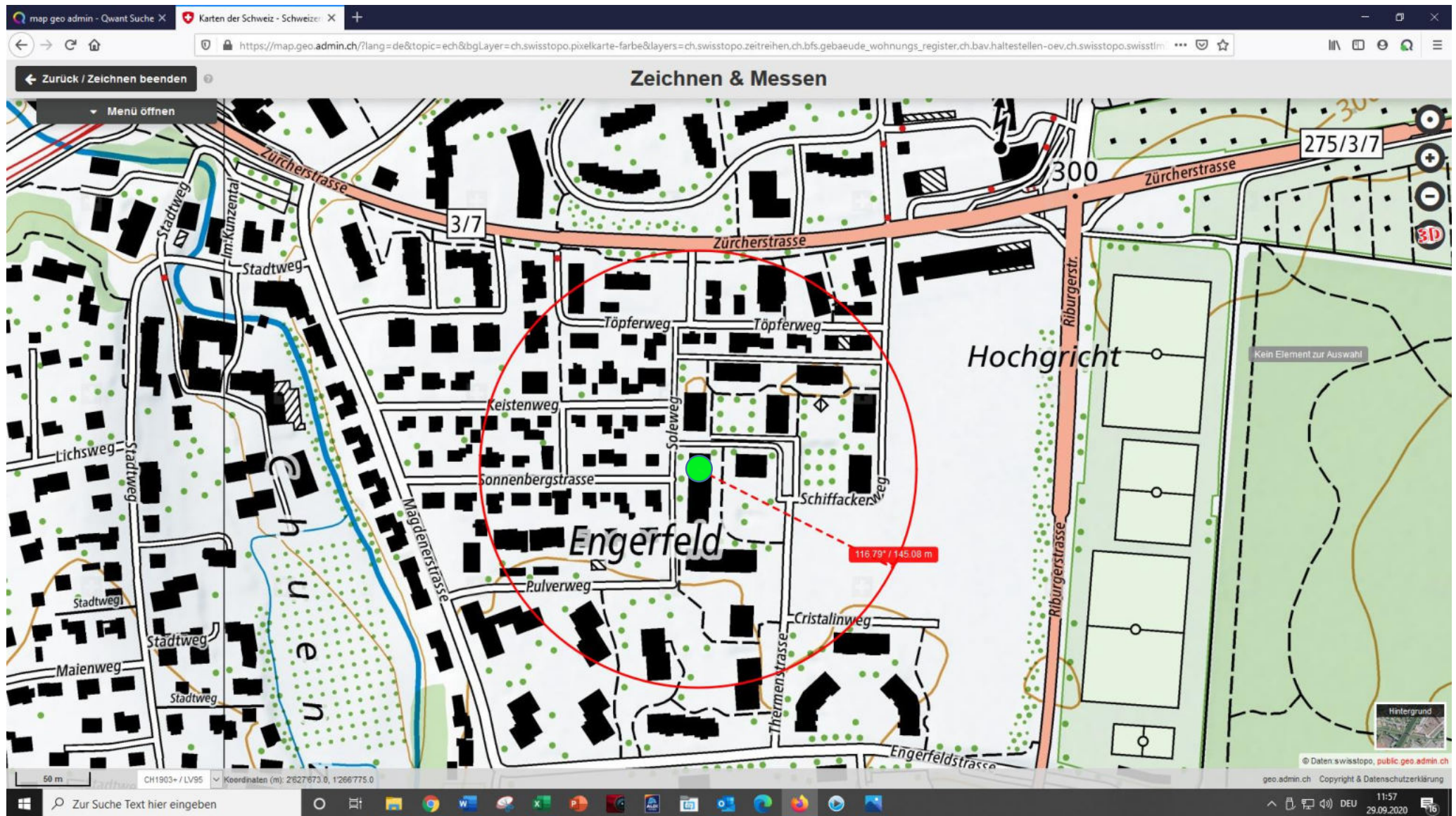
- 11 Horizontaler Abstand [m] (zwischen Antenne und OMEN) / (a)
 12 Höhenunterschied [m] (zwischen Antenne und OMEN)
 13 dn: direkter Abstand (zwischen Antenne und OMEN)
 14 Azimut des OMEN [in ° von N] (gegenüber der Antenne)
 15 Elevation des OMEN [in ° von H] (gegenüber der Antenne)
 16 Kritische horizontale Senderichtung der Antenne [in ° von N]
 17 Kritische vertikale Senderichtung [in ° von H] (heraustüfteln)
 18 Winkel des OMEN horizontal [in°] (zur kritischen Senderichtung) / (d)
 19 Winkel des OMEN vertikal [in°] (zur kritischen Senderichtung)
 20 Richtungsabschwächung horizontal [dB] / (b)
 21 Richtungsabschwächung vertikal [dB] / (c)
 22 Richtungsabschwächung total [dB]
 23 Richtungsabschwächung total [als Faktor]
 24 Bauweise der Gebäudehülle
 25 Gebäudedämpfung [in dB]
 26 Gebäudedämpfung (als Faktor)
 27 Feldstärkebeitrag [in V/m]
 28 Feldstärkebeitrag im Quadrat

28.00	28.00	28.00	28.00	28.00	28.00	28.00	28.00	28.00	28.00
-13.16	-13.16	-13.16	-13.16	-13.16	-13.16	-13.16	-13.16	-13.16	-13.16
30.94	30.94	30.94	30.94	30.94	30.94	30.94	30.94	30.94	30.94
284.0	284.0	284.0	284.0	284.0	284.0	284.0	284.0	284.0	284.0
-25.0	-25.0	-25.0	-25.0	-25.0	-25.0	-25.0	-25.0	-25.0	-25.0
20.0	180.0	290.0	20.0	180.0	290.0	20.0	180.0	290.0	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	
264.0	104.0	-6.0	264.0	104.0	-6.0	264.0	104.0	-6.0	
-25.0	-25.0	-25.0	-25.0	-25.0	-25.0	-25.0	-25.0	-25.0	
24.0	13.5	0.0	28.0	17.5	0.0	29.0	24.0	0.0	
10.0	10.0	0.0	14.0	13.0	0.0	13.5	13.5	0.0	
15.0	15.0	0.0	15.0	15.0	0.0	15.0	15.0	0.0	
31.6228	31.6228	1.0000	31.6228	31.6228	1.0000	31.6228	31.6228	1.0000	
Glas / Mauer	Glas / Mauer	Glas / Mauer	Glas / Mauer	Glas / Mauer	Glas / Mauer	Glas / Mauer	Glas / Mauer	Glas / Mauer	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	
0.6969	0.6969	3.9189	1.3435	1.8438	10.2442	0.8997	0.8997	5.0592	
0.4856	0.4856	15.3575	1.8050	3.3995	104.9431	0.8094	0.8094	25.5959	

29 Elektrische Feldstärke der Anlage beim

OMEN 11 **12.40**

Rheinfelden Thermenstrasse 13: Antennenperimeter 145 Meter





Rheinfelden Thermenstrasse 13: Kinderspielplätze in unmittelbarer Nähe, Abstand 47 m / 89 m / 95m

