

Swisscom (Schweiz) AG, Konzernrechtsdienst, CH-3050 Bern

---

**Einschreiben (R)**

Gemeinde Alpthal  
Gemeindekanzlei  
Dorfstrasse 19  
8849 Alpthal

Datum	22. September 2022	Seite
Ihr Kontakt	Werner Zraggen / werner.zraggen@swisscom.com	1 von 3
Thema	<b>Umbau der bestehenden Mobilfunkanlage für Swisscom (Schweiz) AG mit neuem Mast und neuen Antennen, Brunnistrasse, Talstation, KTN 220, 8849 Alpthal</b>	

---

Sehr geehrte Frau Bühner  
Sehr geehrte Damen und Herren

**In Sachen**

1. **Roger Sandoz**, Brunniweidstrasse 5, 8849 Alpthal;
2. **Sabine Sandoz**, Brunniweidstrasse 5, 8849 Alpthal;
3. **Daniel Zeller**, Brunniweidstrasse 7, 8849 Alpthal;

alle vertreten durch RA MLaw Alessandro Glogg, Pfister & Partner Rechtsanwälte AG, Huobstrasse 3,  
8808 Pfäffikon SZ

**Einsprecher**

**gegen**

**Swisscom (Schweiz) AG**, Alte Tiefenastrasse 6, 3050 Bern, vertreten durch Werner Zraggen, c/o  
Swisscom (Schweiz) AG, Konzernrechtsdienst, Alte Tiefenastrasse 6, 3050 Bern

**Gesuchstellerin**

betreffend

**Umbau der bestehenden Mobilfunkanlage der Swisscom (Schweiz) AG mit neuem Mast und neuen Antennen, Brunnistrasse, KTN 220, 8849 Alpthal**

übermittle ich Ihnen namens und im Auftrag der Gesuchstellerin die nachfolgende

## STELLUNGNAHME

mit folgenden, angepassten

### Anträgen:

1. *Die Einsprache sei vollumfänglich abzuweisen und der Gesuchstellerin sei die Baubewilligung für den Umbau der bestehenden Mobilfunkanlage zu erteilen;*
2. *es sei das Standortdatenblatt Rev. 1.20 vom 8. Dezember 2021 durch das Standortdatenblatt Rev. 1.22 vom 20. August 2022 im laufenden Verfahren zu ersetzen.*

### Begründung:

1. Gemäss Art. 11 Abs. 2 Bst. c NISV ist die Gesuchstellerin verpflichtet, mit dem Baugesuch ein Standortdatenblatt einzureichen, unter anderem mit Angaben zu den drei am stärksten von der projektierten Anlage betroffenen Orten mit empfindlicher Nutzung (OMEN) sowie dem höchstbelasteten Ort für den kurzfristigen Aufenthalt (OKA). Die Gesuchstellerin hat zusammen mit dem Baugesuch das erforderliche Standortdatenblatt eingereicht.

**BO:** Standortdatenblatt Rev. 1.20 vom 8. Dezember 2021

**in den Akten**

2. Am 23. Februar 2021 hat das BAFU Nachtrag zur Vollzugsempfehlung zur NISV für adaptive Antennen (im Folgenden "Nachtrag 2021 zur Vollzugsempfehlung") publiziert. Der Nachtrag 2021 zur Vollzugsempfehlung enthält Ausführungen, wann Mobilfunkantennen als adaptiv im Sinne von Anhang 1 Ziffer 62 Absatz 6 NISV gelten und wie die Variabilität der Senderichtungen und der Antennendiagramme bei adaptiven Antennen gemäss Anhang 1 Ziffer 63 NISV berücksichtigt werden soll. Im Weiteren wird im Nachtrag 2021 zur Vollzugsempfehlung festgehalten, dass die Zusammenfassung der Frequenzbänder 1800 MHz bis 3600 MHz zulässig ist.
3. Da das Standortdatenblatt Rev. 1.20 vom 8. Dezember 2021 vor Erscheinen des Nachtrag 2021 zur Vollzugsempfehlung erstellt wurde, enthält dieses die Zusammenfassung der Frequenzbänder 1800 MHz bis 3600 MHz noch nicht.
4. Die Gesuchstellerin hat das Standortdatenblatt jedoch entsprechend korrigiert und beantragt mit vorliegendem Schreiben, dass das Standortdatenblatt Rev. 1.20 vom 8. Dezember 2021 im laufenden Verfahren durch das Standortdatenblatt Rev. 1.22 vom 20. August 2022 zu ersetzen und zur Wahrung des rechtlichen Gehörs den Einsprechern resp. deren Vertretung zur Stellungnahme zuzustellen.

**BO:** Standortdatenblatt Rev. 1.22 vom 20. August 2022

**Beilage Nr. 1**

5. Der Umstand, dass im Standortdatenblatt Rev. 1.22 vom 20. August 2022 die Frequenzbänder 1800 MHz bis 3600 MHz zusammengefasst wurden, führt nicht dazu, dass das Standortdatenblatt Rev. 1.22 vom 20. August 2022 neu aufgelegt werden müsste, zumal sowohl die Sendeleistung wie auch der Einspracheperimeter sich nicht verändert haben.
6. Durch diese Anpassung, die im laufenden Baubewilligungsverfahren von der zuständigen Fachstelle geprüft werden wird, werden mithin keine zusätzlichen privaten oder öffentlichen Interessen betroffen, weshalb eine erneute Publikation weder erforderlich noch sachgerecht ist. Vgl. zur Überarbeitung

des Standortdatenblatts sowie dessen Sanktionierung im Rechtsmittelverfahren insbesondere das Bundesgerichtsurteil 1C\_405/2011 vom 24. April 2012, E. 2.2.

Mit freundlichen Grüssen

**Swisscom (Schweiz) AG**

A handwritten signature in black ink, consisting of stylized, cursive letters that appear to be 'WZ' followed by a flourish.

Werner Zraggen, Rechtsanwalt lic. iur. LL.M.  
Leiter Recht Infrastruktur

**Standortdatenblatt**  
**für Mobilfunk- und WLL-Basisstationen**  
(Art. 11 und Anhang 1 Ziff. 6 NISV)

Standortgemeinde: 8849 Alpthal

Beteiligte Firmen

Netzbetreiber / Stationscode: Swisscom / ABRU

Art des Projektes: Bauliche Änderung    Ausbau/ Umbau der  
bestehenden Anlage

Ersetzt das Standortdatenblatt vom 29.6.2021 ab Zeitpunkt der Inbetriebnahme

Ausgefüllt durch  
Anlageverantwortliche Firma: Swisscom (Schweiz) AG  
Datum: 30.8.2022  
Revision: 1.22

**Vollzugsempfehlung:** Der rechtliche Hintergrund sowie detaillierte Erläuterungen zum Standortdatenblatt finden sich auf der Website des Bundesamtes für Umwelt (BAFU) unter [www.bafu.admin.ch/elektrosmog/](http://www.bafu.admin.ch/elektrosmog/).

## 1 Standort der Anlage

**Adresse:** Luftseilbahn Brunni-Holzegg

**PLZ, Ort:** 8849 Alpthal

**Koordinaten:** 2696086.00 / 1210880.00 / 1099.31

**Parz.-Nr/Baurecht Nr:** 220

**Beschreibung:** Alpthal Brunni-Holzegg

## 2 Anlageverantwortliche Firma (Anlageinhaber oder Standortkoordinator)

**Firma:** Swisscom (Schweiz) AG

**Adresse:** Alte Tiefenastrasse 6

**PLZ, Ort:** 3050 Bern

**Telefon:** -

**Fax:** -

**e-mail:** environment.backoffice@swisscom.com

**Kontaktperson:** Network Environment

**e-mail Kontaktperson:** environment.backoffice@swisscom.com

## 3 Kontaktperson für den Zutritt

**Name:** -

**Adresse:** Swisscom (Schweiz) AG, Network Environment

**PLZ, Ort:** 3050 Bern

**e-mail:** environment.backoffice@swisscom.com

#### 4 Strahlung am höchstbelasteten Ort für den kurzfristigen Aufenthalt (OKA). Ergebnis von Zusatzblatt 3a oder 3b

Nr. des OKA im Situationsplan, (x/y/z)	1 (0.00/0.- 00/1.50)
Beschreibung des OKA	Mastfuss
Nutzung des OKA	Durch- /Zugang
Elektrische Feldstärke	13.3 V/m
Ausschöpfung des Immissionsgrenzwertes	27.2 %

Es ist keine Absperrung vorgesehen.

#### 5 Strahlung an den höchstbelasteten Orten mit empfindlicher Nutzung(OMEN). Ergebnisse der Zusatzblätter 4a oder 4b

Nr. des OMEN im Situationsplan,- (x/y/z)	2 (-40.67/-19.- 88/9.20)	3 (-42.02/-19.- 20/11.90)	4 (-39.08/68.- 55/12.24)	5 (-5.24/70.- 13/5.87)
Beschreibung des OMEN	Brunnistrasse 16, 2.OG	Brunnistrasse 16, 3.OG	Neues Gebäude, Parzelle 619, 1.OG	Brunniweidstra- sse 12, 2.OG
Nutzung des OMEN	Wohnen	Wohnen	Wohnen	Wohnen
Elektrische Feldstärke	5.00 V/m	4.92 V/m	4.95 V/m	4.95 V/m
Anlagegrenzwert	5.00 V/m	5.00 V/m	5.00 V/m	5.00 V/m
Anlagegrenzwert (ja/nein) eingehalten	ja	ja	ja	ja
Bemerkungen	Auf kritischer Höhe ausge- wiesen	Versetzt ausgewie- sen wegen Giebeldach		

## 6 Einspracheberechtigung; Ergebnis des Zusatzblattes 2

Maximaler Abstand, bis zu dem die Berechtigung zur Einsprache gegeben ist:

829.43 m
----------

Massgebend ist der Abstand des Ortes mit empfindlicher Nutzung zur nächsten Sendeantenne der Anlage.

## 7 Erklärung der anlageverantwortlichen Firma (Anlageinhaber oder Standortkoordinator)

Die anlageverantwortliche Firma erklärt, dass die Angaben in diesem Standortdatenblatt und den Beilagen vollständig und korrekt sind.

Sofern für die NIS-Berechnung das Zusatzblatt 3b oder 4b verwendet wurde, erklärt die Anlageverantwortliche zusätzlich, dass nur die Sendeleistung der Anlage erhöht wird und die Anlage ansonsten unverändert im Rahmen der in der Baubewilligung vom bewilligten technischen Parameter weiter betrieben wird. Sofern Richtfunkantennen für den Betrieb der Mobilfunkanlage vorhanden sind, erklärt die Anlageverantwortliche zusätzlich, dass keine Personen in den Bereich unmittelbar vor den Richtfunkantennen gelangen können.

Datum: 30.8.2022

Projektleiter: Kim Reali

Firmenstempel / Unterschrift

## Bemerkungen

Das vorliegende Standortdatenblatt entspricht den verordnungsrechtlichen Vorgaben (NISV) und berücksichtigt die Vollzugsempfehlungen des BAFU. Die Anlage ist in das vom BAFU empfohlene Qualitätssicherungssystem der unterzeichnenden Mobilfunkbetreiberin(nen) eingebunden.

## Beilagen

- 1 Zusatzblatt 1: Angaben zur Antennengruppe
- 1 Zusatzblatt 2: Technische Angaben zu den Sendeantennen für Mobilfunk und drahtlose Teilnehmeranschlüsse im Perimeter
- 1 Zusatzblatt 3a: Strahlung am höchstbelasteten Ort für den kurzfristigen Aufenthalt (OKA). Rechnerische Prognose
- 4 Zusatzblatt 4a: Strahlung an Orten mit empfindlicher Nutzung (OMEN). Rechnerische Prognose
- 1 Zusatzblatt 5: Verzeichnis weiterer Sendeantennen im Perimeter
- 2 Situationsplan
- 6 Antennendiagramm(e)



**Zusatzblatt 1: Angaben zur Antennengruppe 1 von 1**
**Beschreibung der Antennengruppe: ABRU**
**Anzahl Masten: 1**

Nr. der Antenne	1SC0709 (ABRU)	2SC0709 (ABRU)	3SC0709 (ABRU)	1SC1836 (ABRU)	2SC1836 (ABRU)	3SC1836 (ABRU)
Netzbetreiber	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom
ERP: Sendeleistung [W]	1000.00	570.00	1000.00	2510.00	1480.00	1950.00
Hauptstrahlrichtung: Azi- mut [in Grad von N]	+60	+195	+320	+60	+195	+320

**In eine Richtung kumulierte Sendeleistung**

Höchstbelastete Senderichtung: Azimut [in Grad von N]	60°
ERP <sub>90</sub> : kumulierte Sendeleistung in diese Richtung	3510.00

**F: Frequenzfaktor: 2.10**

r: Radius des Perimeters: $F \cdot \sqrt{ERP_{90}} = 124.42 \text{ m}$
--

**Zusatzblatt 2: Technische Angaben zu den Sendeantennen für Mobilfunk und drahtlose Teilnehmeranschlüsse der Anlage**

Höhenkote 0: 1099.31 m, gewachsener Grund unter Sendeanlage

Laufnummer n (x/y/z)	1 (0.00/0.-00/9.70)	2 (0.00/0.-00/12.50)	3 (0.00/0.-00/9.70)	4 (0.00/0.-00/9.70)	5 (0.00/0.-00/12.50)	6 (0.00/0.-00/9.70)
Nr. der Antenne	1SC0709 (ABRU)	2SC0709 (ABRU)	3SC0709 (ABRU)	1SC1836 (ABRU)	2SC1836 (ABRU)	3SC1836 (ABRU)
Frequenzband [MHz]	0700-0900	0700-0900	0700-0900	1800-3600	1800-3600	1800-3600
Netzbetreiber	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom
Typenbezeichnung der Antenne	AHP4519R1v0-6.070809.ADI04	AHP4519R1v0-6.070809.ADI04	AHP4519R1v0-6.070809.ADI04	AHP4519R1v0-6.18212636.-ADI02	AHP4519R1v0-6.18212636.-ADI02	AHP4519R1v0-6.18212636.-ADI02
Adaptiver Betrieb	nein	nein	nein	nein	nein	nein
Anzahl Sub-Arrays				-	-	-
Höhe der Antenne über Höhenkote 0 [m]	9.70	12.50	9.70	9.70	12.50	9.70
ERP <sub>s</sub> : Sendeleistung [W]	1000.00	570.00	1000.00	2510.00	1480.00	1950.00

**Hauptstrahlrichtung**

Azimut [in Grad von N]	+60	+195	+320	+60	+195	+320
Mechanischer Neigungswinkel [down tilt, in Grad von der Horizontalen]	+0	+9	+6	+0	+9	+6
Elektrischer Neigungswinkel (down tilt, in Grad)	-2	-2	-2	-12 ÷ -2	-7 ÷ -2	-12 ÷ -2
Gesamter Neigungswinkel (down tilt, in Grad von der Horizontalen)	-2	+7	+4	-12 ÷ -2	+2 ÷ +7	-6 ÷ +4

Relevant für die Ermittlung des Einspracheperimeters sind die Antennen im **Sektor** von 60 ° bis 60 °

**ERP<sub>Sektor</sub>**: Summierte Sendeleistung der Antennen in diesem Sektor: 3510.00 W

**AGW**: Anlagegrenzwert: 5 V/m

**Maximale Distanz für die Einspracheberechtigung:**

$$d_{\text{Einsprache}} = \frac{70}{AGW} \sqrt{ERP_{\text{Sektor}}} = 829.4 \text{ m}$$

Zu übertragen in Ziffer 6 des Hauptformulars

**Zusatzblatt 3a:**
**Strahlung am höchstbelasteten Ort für kurzfristigen Aufenthalt (OKA). Rechnerische Prognose**

Nr. des OKA im

Situationsplan, (x/y/z): **1**  
(0.00/0.00/1.50)

Beschreibung und Adresse des OKA: Mastfuss

Nutzung des OKA: Durch-/Zugang

Höhe des OKA über Boden: 1.50 m

Höhe des OKA über Höhenkote 0:  
1.50 m

Laufnummer n (x/y/z)	1 (0.00/0.-00/9.70)	2 (0.00/0.-00/12.50)	3 (0.00/0.-00/9.70)	4 (0.00/0.-00/9.70)	5 (0.00/0.-00/12.50)	6 (0.00/0.-00/9.70)
Nr. der Antenne	1SC0709 (ABRU)	2SC0709 (ABRU)	3SC0709 (ABRU)	1SC1836 (ABRU)	2SC1836 (ABRU)	3SC1836 (ABRU)
Frequenz [MHz]	738	738	738	1805	1805	1805
Netzbetreiber	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom
$ERP_n$ : Sendeleistung [W]	1000.00	570.00	1000.00	2510.00	1480.00	1950.00
Horizontaler Abstand zwischen Antenne und OKA [m]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Höhenunterschied zwischen Antenne und OKA [m]	8.20	11.00	8.20	8.20	11.00	8.20
$d_n$ : direkter Abstand zwischen Antenne und OKA [m]	8.2	11.0	8.2	8.2	11.0	8.2
Azimet des OKA gegenüber der Antenne [in Grad von N]	+180	+180	+180	+180	+180	+180
Elevation des OKA gegenüber der Antenne (in Grad von der Horizontalen)	-90	-90	-90	-90	-90	-90
Kritische horizontale Senderichtung der Antenne [in Grad von N]	+60	+195	+320	+60	+195	+320
Kritische vertikale Senderichtung (in Grad von der Horizontalen)	-2	+7	-7	-12	+2	-17
Winkel des OKA zur kritischen Senderichtung, horizontal (in Grad)	+120	-15	-140	+120	-15	-140
Winkel des OKA zur kritischen Senderichtung, vertikal (in Grad)	-88	-97	-83	-78	-92	-73
Richtungsabschwächung horizontal [dB]	25.9	11.3	5.3	25.0	12.2	4.0
Richtungsabschwächung vertikal [dB]	25.9	25.6	25.7	25.3	25.9	25.3
Richtungsabschwächung total [dB]	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
$\gamma_n$ : Richtungsabschwächung total (als Faktor)	31.6	31.6	31.6	31.6	31.6	31.6
$E_n = \frac{7}{d_n} \sqrt{\frac{ERP_n}{\gamma_n}}$ ; Feldstärkebeitrag [V/m]	4.81	2.71	4.81	7.62	4.36	6.71
$IGW_n$ : Immissionsgrenzwert [V/m]	37.35	37.35	37.35	58.42	58.42	58.42

Elektrische

Feldstärke der Anlage:  $E_{Anlage} = \sqrt{\sum_n E_n^2} = 13.25 \text{ V/m}$ 

Ausschöpfung des Immissionsgrenzwertes:

$$\sqrt{\sum_n \left( \frac{E_n}{IGW_n} \right)^2} = 27.2 \%$$

zu übertragen in Ziffer 4 des Hauptformulars

**Zusatzblatt 4a:**
**Strahlung an Orten mit empfindlicher Nutzung (OMEN). Rechnerische Prognose**

Nr. des OMEN im  
Situationsplan, (x/y/z): **2**  
(-40.67/-19.88/9.20)

Beschreibung und Adresse des OMEN: Brunnistrasse 16, 2.OG

Nutzung des OMEN:  
Wohnen

Höhe des OMEN über Boden:  
7.63 m

Höhe des OMEN über Höhenkote 0:  
9.20 m

Laufnummer n (x/y/z)	1 (0.00/0.-00/9.70)	2 (0.00/0.-00/12.50)	3 (0.00/0.-00/9.70)	4 (0.00/0.-00/9.70)	5 (0.00/0.-00/12.50)	6 (0.00/0.-00/9.70)
Nr. der Antenne	1SC0709 (ABRU)	2SC0709 (ABRU)	3SC0709 (ABRU)	1SC1836 (ABRU)	2SC1836 (ABRU)	3SC1836 (ABRU)
Frequenzband [MHz]	0700-0900	0700-0900	0700-0900	1800-3600	1800-3600	1800-3600
Netzbetreiber	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom
$ERP_n$ : Sendeleistung [W]	1000.00	570.00	1000.00	2510.00	1480.00	1950.00
Horizontaler Abstand zwischen Antenne und OMEN [m]	45.3	45.3	45.3	45.3	45.3	45.3
Höhenunterschied zwischen Antenne und OMEN [m]	0.50	3.30	0.50	0.50	3.30	0.50
$d_n$ : direkter Abstand zwischen Antenne und OMEN [m]	45.3	45.4	45.3	45.3	45.4	45.3
Azimut des OMEN gegenüber der Antenne [in Grad von N]	+244	+244	+244	+244	+244	+244
Elevation des OMEN gegenüber der Antenne [in Grad von der Horizontalen]	-1	-4	-1	-1	-4	-1
Kritische horizontale Senderichtung der Antenne [in Grad von N]	+60	+195	+320	+60	+195	+320
Kritische vertikale Senderichtung [in Grad von der Horizontalen]	-2	+4	-1	-2	-1	-1
Winkel des OMEN zur kritischen Senderichtung, horizontal (in Grad)	-176	+49	-76	-176	+49	-76
Winkel des OMEN zur kritischen Senderichtung, vertikal (in Grad)	+1	-8	+0	+1	-3	+0
Richtungsabschwächung horizontal [dB]	24.8	4.9	11.8	26.5	4.4	10.2
Richtungsabschwächung vertikal [dB]	0.1	0.4	-0.0	0.0	0.3	-0.0
Richtungsabschwächung total [dB]	15.0	5.3	11.8	15.0	4.6	10.2
$\gamma_n$ : Richtungsabschwächung total (als Faktor)	31.6	3.4	15.0	31.6	2.9	10.4
Bauweise der Gebäudehülle	Glas	Glas	Glas	Glas	Glas	Glas
Gebäudedämpfung [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
$\delta_n$ : Gebäudedämpfung (als Faktor)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
$E_n = \frac{7}{d_n} \sqrt{\frac{ERP_n}{\gamma_n \delta_n}}$ ; Feldstärkebeitrag [V/m]	0.87	2.00	1.26	1.38	3.49	2.12

Elektrische Feldstärke der  
Anlage:

$$E_{Anlage} = \sqrt{\sum_n E_n^2} = \boxed{5.00 \text{ V/m}}$$

zu übertragen in Ziffer 5 des  
Hauptformulars

Auf kritischer Höhe ausgewiesen



**Zusatzblatt 4a:**
**Strahlung an Orten mit empfindlicher Nutzung (OMEN). Rechnerische Prognose**

Nr. des OMEN im  
Situationsplan, (x/y/z): **3**  
(-42.02/-19.20/11.90)

Beschreibung und Adresse des OMEN: Brunnstrasse 16, 3.OG

Nutzung des OMEN:  
Wohnen

Höhe des OMEN über Boden:  
10.33 m

Höhe des OMEN über Höhenkote 0:  
11.90 m

Laufnummer n (x/y/z)	1 (0.00/0.-00/9.70)	2 (0.00/0.-00/12.50)	3 (0.00/0.-00/9.70)	4 (0.00/0.-00/9.70)	5 (0.00/0.-00/12.50)	6 (0.00/0.-00/9.70)
Nr. der Antenne	1SC0709 (ABRU)	2SC0709 (ABRU)	3SC0709 (ABRU)	1SC1836 (ABRU)	2SC1836 (ABRU)	3SC1836 (ABRU)
Frequenzband [MHz]	0700-0900	0700-0900	0700-0900	1800-3600	1800-3600	1800-3600
Netzbetreiber	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom
ERP <sub>n</sub> : Sendeleistung [W]	1000.00	570.00	1000.00	2510.00	1480.00	1950.00
Horizontaler Abstand zwischen Antenne und OMEN [m]	46.2	46.2	46.2	46.2	46.2	46.2
Höhenunterschied zwischen Antenne und OMEN [m]	2.20	0.60	2.20	2.20	0.60	2.20
d <sub>n</sub> : direkter Abstand zwischen Antenne und OMEN [m]	46.3	46.2	46.3	46.3	46.2	46.3
Azimet des OMEN gegenüber der Antenne [in Grad von N]	+245	+245	+245	+245	+245	+245
Elevation des OMEN gegenüber der Antenne [in Grad von der Horizontalen]	+3	-1	+3	+3	-1	+3
Kritische horizontale Senderichtung der Antenne [in Grad von N]	+60	+195	+320	+60	+195	+320
Kritische vertikale Senderichtung [in Grad von der Horizontalen]	-2	+4	+0	-2	-1	+0
Winkel des OMEN zur kritischen Senderichtung, horizontal (in Grad)	-175	+50	-75	-175	+50	-75
Winkel des OMEN zur kritischen Senderichtung, vertikal (in Grad)	+5	-5	+3	+5	+0	+3
Richtungsabschwächung horizontal [dB]	24.9	5.2	11.5	26.5	4.7	9.7
Richtungsabschwächung vertikal [dB]	0.7	0.0	0.4	0.8	-0.0	0.2
Richtungsabschwächung total [dB]	15.0	5.2	11.9	15.0	4.7	9.9
γ <sub>n</sub> : Richtungsabschwächung total (als Faktor)	31.6	3.3	15.5	31.6	2.9	9.8
Bauweise der Gebäudehülle	Glas	Glas	Glas	Glas	Glas	Glas
Gebäudedämpfung [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
δ <sub>n</sub> : Gebäudedämpfung (als Faktor)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
$E_n = \frac{7}{d_n} \sqrt{\frac{ERP_n}{\gamma_n \delta_n}}$ ; Feldstärkebeitrag [V/m]	0.85	1.98	1.22	1.35	3.42	2.14

Elektrische Feldstärke der  
Anlage:

$$E_{Anlage} = \sqrt{\sum_n E_n^2} = 4.92 \text{ V/m}$$

zu übertragen in Ziffer 5 des  
Hauptformulars

Versetzt ausgewiesen wegen Giebeldach

**Zusatzblatt 4a:**
**Strahlung an Orten mit empfindlicher Nutzung (OMEN). Rechnerische Prognose**

Nr. des OMEN im  
Situationsplan, (x/y/z): **4**  
(-39.08/68.55/12.24)

Beschreibung und Adresse des OMEN: Neues Gebäude, Parzelle 619, 1.OG

Nutzung des OMEN:  
Wohnen

Höhe des OMEN über Boden:  
6.15 m

Höhe des OMEN über Höhenkote 0:  
12.24 m

Laufnummer n (x/y/z)	1 (0.00/0.-00/9.70)	2 (0.00/0.-00/12.50)	3 (0.00/0.-00/9.70)	4 (0.00/0.-00/9.70)	5 (0.00/0.-00/12.50)	6 (0.00/0.-00/9.70)
Nr. der Antenne	1SC0709 (ABRU)	2SC0709 (ABRU)	3SC0709 (ABRU)	1SC1836 (ABRU)	2SC1836 (ABRU)	3SC1836 (ABRU)
Frequenzband [MHz]	0700-0900	0700-0900	0700-0900	1800-3600	1800-3600	1800-3600
Netzbetreiber	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom
$ERP_n$ : Sendeleistung [W]	1000.00	570.00	1000.00	2510.00	1480.00	1950.00
Horizontaler Abstand zwischen Antenne und OMEN [m]	78.9	78.9	78.9	78.9	78.9	78.9
Höhenunterschied zwischen Antenne und OMEN [m]	2.54	0.26	2.54	2.54	0.26	2.54
$d_n$ : direkter Abstand zwischen Antenne und OMEN [m]	78.9	78.9	78.9	78.9	78.9	78.9
Azimut des OMEN gegenüber der Antenne [in Grad von N]	+330	+330	+330	+330	+330	+330
Elevation des OMEN gegenüber der Antenne [in Grad von der Horizontalen]	+2	+0	+2	+2	+0	+2
Kritische horizontale Senderichtung der Antenne [in Grad von N]	+60	+195	+320	+60	+195	+320
Kritische vertikale Senderichtung [in Grad von der Horizontalen]	-2	-8	+4	-2	-8	+2
Winkel des OMEN zur kritischen Senderichtung, horizontal (in Grad)	-90	+135	+10	-90	+135	+10
Winkel des OMEN zur kritischen Senderichtung, vertikal (in Grad)	+4	+8	-2	+4	+8	+0
Richtungsabschwächung horizontal [dB]	14.5	21.9	0.1	16.1	20.8	-0.0
Richtungsabschwächung vertikal [dB]	0.5	1.5	-0.0	0.4	2.9	-0.0
Richtungsabschwächung total [dB]	15.0	15.0	0.1	15.0	15.0	-0.0
$\gamma_n$ : Richtungsabschwächung total (als Faktor)	31.6	31.6	1.0	31.6	31.6	1.0
Bauweise der Gebäudehülle	Glas	Glas	Glas	Glas	Glas	Glas
Gebäudedämpfung [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
$\delta_n$ : Gebäudedämpfung (als Faktor)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
$E_n = \frac{\gamma}{d_n} \sqrt{\frac{ERP_n}{\gamma_n \delta_n}}$ ; Feldstärkebeitrag [V/m]	0.50	0.38	2.79	0.79	0.61	3.92

Elektrische Feldstärke der  
Anlage:

$$E_{Anlage} = \sqrt{\sum_n E_n^2} = 4.95 \text{ V/m}$$

zu übertragen in Ziffer 5 des  
Hauptformulars

**Zusatzblatt 4a:**
**Strahlung an Orten mit empfindlicher Nutzung (OMEN). Rechnerische Prognose**

Nr. des OMEN im Situationsplan, (x/y/z): **5**  
(-5.24/70.13/5.87)

Beschreibung und Adresse des OMEN: Brunnweidstrasse 12, 2.OG

Nutzung des OMEN:  
Wohnen

Höhe des OMEN über Boden:  
4.68 m

Höhe des OMEN über Höhenkote 0:  
5.87 m

Laufnummer n (x/y/z)	1 (0.00/0.-00/9.70)	2 (0.00/0.-00/12.50)	3 (0.00/0.-00/9.70)	4 (0.00/0.-00/9.70)	5 (0.00/0.-00/12.50)	6 (0.00/0.-00/9.70)
Nr. der Antenne	15C0709 (ABRU)	25C0709 (ABRU)	35C0709 (ABRU)	15C1836 (ABRU)	25C1836 (ABRU)	35C1836 (ABRU)
Frequenzband [MHz]	0700-0900	0700-0900	0700-0900	1800-3600	1800-3600	1800-3600
Netzbetreiber	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom	Swisscom
$ERP_n$ : Sendeleistung [W]	1000.00	570.00	1000.00	2510.00	1480.00	1950.00
Horizontaler Abstand zwischen Antenne und OMEN [m]	70.3	70.3	70.3	70.3	70.3	70.3
Höhenunterschied zwischen Antenne und OMEN [m]	3.83	6.63	3.83	3.83	6.63	3.83
$d_n$ : direkter Abstand zwischen Antenne und OMEN [m]	70.4	70.6	70.4	70.4	70.6	70.4
Azimet des OMEN gegenüber der Antenne [in Grad von N]	+356	+356	+356	+356	+356	+356
Elevation des OMEN gegenüber der Antenne [in Grad von der Horizontalen]	-3	-5	-3	-3	-5	-3
Kritische horizontale Senderichtung der Antenne [in Grad von N]	+60	+195	+320	+60	+195	+320
Kritische vertikale Senderichtung [in Grad von der Horizontalen]	-2	-11	+3	-3	-11	-3
Winkel des OMEN zur kritischen Senderichtung, horizontal (in Grad)	-64	+161	+36	-64	+161	+36
Winkel des OMEN zur kritischen Senderichtung, vertikal (in Grad)	-1	+6	-6	+0	+6	+0
Richtungsabschwächung horizontal [dB]	9.4	25.8	2.6	6.7	25.7	2.0
Richtungsabschwächung vertikal [dB]	-0.0	0.8	0.1	-0.0	0.9	-0.0
Richtungsabschwächung total [dB]	9.4	15.0	2.7	6.7	15.0	2.0
$\gamma_n$ : Richtungsabschwächung total (als Faktor)	8.7	31.6	1.9	4.7	31.6	1.6
Bauweise der Gebäudehülle	Glas	Glas	Glas	Glas	Glas	Glas
Gebäudedämpfung [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
$\delta_n$ : Gebäudedämpfung (als Faktor)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
$E_n = \frac{7}{d_n} \sqrt{\frac{ERP_n}{\gamma_n \delta_n}}$ ; Feldstärkebeitrag [V/m]	1.06	0.42	2.31	2.30	0.68	3.48

Elektrische Feldstärke der Anlage:

$$E_{Anlage} = \sqrt{\sum_n E_n^2} = 4.95 \text{ V/m}$$

zu übertragen in Ziffer 5 des Hauptformulars

**Zusatzblatt 5:                      Verzeichnis weiterer Sendeantennen im Perimeter**

**Es sind keine Richtfunkantennen für den Betrieb der Mobilfunkanlage vorhanden**

**Es sind keine weiteren Sendeantennen innerhalb des Perimeters**