

Standortdatenblatt für Mobilfunk- und WLL-Basisstationen

(Art. 11 und Anhang 1 Ziff. 6 NISV)

Standortgemeinde: Teufen

Beteiligte Firmen

Netzbetreiber 1 / Stationscode: Sunrise / SG440-1

Netzbetreiber 2 / Stationscode: Swisscom / LUMH

Art des Projektes: Ausbau / Umbau der bestehenden Anlage

Ersetzt das Standortdatenblatt vom: 22.08.2019 Rev. 1.3

Ausgefüllt durch: Enkom AG

Anlageverantwortliche Firma: Sunrise GmbH

Datum: 05.05.2023

Revision: 2.0

Sprachen: Das vorliegende Standortdatenblatt liegt auch in französischer und italienischer Sprache vor.

Beispiele: Beispiele ausgefüllter Standortdatenblätter finden sich auf der Website:

<http://www.bafu.admin.ch>

Vollzugsempfehlung: Der rechtliche Hintergrund, detaillierte Erläuterungen sowie eine Anleitung zum Ausfüllen dieses Standortdatenblattes finden sich in der Publikation 'Mobilfunk- und WLL-Basisstationen; Vollzugsempfehlung zur NISV', Vollzug Umwelt, BUWAL, Bern, 2021.
Diese Vollzugsempfehlung kann von der obgenannten Internetadresse heruntergeladen oder bei folgender Adresse bestellt werden:

BUWAL
Dokumentation
3003 Bern
E-Mail: docu@buwal.admin.ch
Internet: <http://www.buwalshop.ch>

Anmerkung: Dieses Standortdatenblatt wurde mit der Software ENIR Calculation Version 2.1.2.3 erstellt.

© 2018 by Enkom AG

1 Standort der Anlage

Adresse: NOK-Mast Nr. 292, Hafnerwald

PLZ, Ort: 9062 Teufen

Koordinaten: 2744926 / 1252216 / 832.70 müM

Parz.-Nr / Baurecht Nr.: W2422/W2352/2354

Beschreibung: Sendeanlage auf Hochspannungsmast

2 Anlageverantwortliche Firma (Anlageinhaber oder Standortkoordinator)

Firma: Sunrise GmbH

Adresse: Thurgauerstrasse 101B

PLZ, Ort: 8152 Glattpark (Opfikon)

Telefon: 0800 003 003

Fax:

E-Mail: sunrisemobilenet@sunrise.net

Kontaktperson: NIS SPOC

Tel. Kontaktperson:

Fax:

E-Mail Kontaktperson: nis.spoc@sunrise.net

3 Kontaktperson für den Zutritt

Name: Sunrise GmbH

Adresse: Thurgauerstrasse 101B

PLZ, Ort: 8152 Glattpark (Opfikon)

Telefon: 0800 003 003

Fax:

E-Mail: sunrisemobilenet@sunrise.net

4 Strahlung an Orten für den kurzfristigen Aufenthalt (OKA)

Ergebnis von Zusatzblatt 3a oder 3b

| | |
|---------------------------------------|--------------------|
| Nr. des OKA gemäss Situationsplan | 01 |
| Beschreibung des OKA | Auf Podest bei BTS |
| Nutzung des OKA | Wartung, Technik |
| Elektrische Feldstärke | 9.77 V/m |
| Ausschöpfung des Immissionsgrenzwerts | 19 % |

Es ist keine Absperrung vorgesehen.

5 Strahlung an Orten mit empfindlicher Nutzung (OMEN)

Ergebnis der Zusatzblätter 4a oder 4b

| | | | |
|---|------------------------------|------------------------------------|-----------------------------|
| Nr des OMEN im Situationsplan | 02 | 03 | 04 |
| Beschreibung des OMEN | Hafnerwaldstrasse 15c, 1. OG | Parzelle W4402, oberstes Stockwerk | Lütiswiesstrasse 829, 1. OG |
| Nutzung des OMEN | Wohnen | Wohnzone W2 | Wohnen |
| Elektrische Feldstärke | 1.85 V/m | 2.31 V/m | 1.52 V/m |
| Anlagegrenzwert | 5 V/m | 5 V/m | 5 V/m |
| Anlagegrenzwert eingehalten (ja / nein) | Ja | Ja | Ja |

6 Einspracheberechtigung

Ergebnis des Zusatzblattes 2

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

1737 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: 05.05.2023

Unterschrift:


Sunrise GmbH
Thurgauerstrasse 101B
8152 Glattpark

Firmenstempel

Bemerkungen

Die Anlage erfüllt die Anforderungen an die Qualitätssicherung gemäss dem Rundschreiben des Bundesamtes für Umwelt vom 16. Januar 2006 (Qualitätssicherung zur Einhaltung der Grenzwerte der NISV bei Basisstationen für Mobilfunk und drahtlose Teilnehmeranschlüsse).

Dieses Standortdatenblatt ist konform mit der NISV 2021.

Ausgefüllt durch: ENKOM AG

6 Einspracheberechtigung

Ergebnis des Zusatzblattes 2

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

1737 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: 05.05.2023

Unterschrift:

Swisscom (Schweiz) AG
Local Project Management
Dürrenmattstrasse 9
9001 St. Gallen

Firmenstempel

Bemerkungen

Die Anlage erfüllt die Anforderungen an die Qualitätssicherung gemäss dem Rundschreiben des Bundesamtes für Umwelt vom 16. Januar 2006 (Qualitätssicherung zur Einhaltung der Grenzwerte der NISV bei Basisstationen für Mobilfunk und drahtlose Teilnehmeranschlüsse).

Dieses Standortdatenblatt ist konform mit der NISV 2021.

Ausgefüllt durch: ENKOM AG

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 |
| 0 | Zusatzblatt 3b: Strahlung am höchstbelasteten Ort für den kurzfristigen Aufenthalt (OKA). Hochrechnung gestützt auf eine NIS-Abnahmemessung |
| 5 | Zusatzblatt 4a: Strahlung an Orten mit empfindlicher Nutzung (OMEN). Rechnerische Prognose |
| 0 | Zusatzblatt 4b: Strahlung an Orten mit empfindlicher Nutzung (OMEN). Hochrechnung gestützt auf eine NIS-Abnahmemessung |
| 1 | Zusatzblatt 5: Verzeichnis weiterer Sendeantennen im Perimeter |
| 3 | Situationsplan |
| 7 | Antennendiagramm(e) |
| 0 | Messbericht |
| 0 | Plan der Absperrung |

Zusatzblatt 1: Angaben zur Antennengruppe 1 von 1

Beschreibung der Antennengruppe: SG440-1

Anzahl Masten: 3

| Nr. der Antenne | A_SRLW | B_SRLW | C_SRLW | A_SRHG | B_SRHG | C_SRHG | A_SR36 | B_SR36 | C_SR36 |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Netzbetreiber | Sunrise | Sunrise | Sunrise | Sunrise | Sunrise | Sunrise | Sunrise | Sunrise | Sunrise |
| ERP: Sendeleistung (in W) | 1000 | 1000 | 800 | 2000 | 2500 | 2000 | 2800 | 2300 | 2800 |
| Hauptstrahlrichtung: Azimut (in Grad von N) | 85 | 175 | 260 | 85 | 175 | 260 | 85 | 175 | 260 |

| Nr. der Antenne | 1SC0809 | 2SC0809 | 1SC1821 | 2SC1821 |
|---|----------|----------|----------|----------|
| Netzbetreiber | Swisscom | Swisscom | Swisscom | Swisscom |
| ERP: Sendeleistung (in W) | 900 | 900 | 2900 | 2900 |
| Hauptstrahlrichtung: Azimut (in Grad von N) | 120 | 200 | 120 | 200 |

ERP₉₀: kumulierte Sendeleistung in diesen Sektor

Höchstbelasteter 90°-Sektor: Azimut (in Grad von N) 85° - 175°

In einen Sektor kumulierte Sendeleistung 15400

F: Frequenzfaktor 2.10

| | | |
|--------------------------|----------------------------|----------|
| r: Radius des Perimeters | $F \cdot \sqrt{ERP_{kum}}$ | = 260.60 |
|--------------------------|----------------------------|----------|

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

Höhenkote 0: 832.70 m, gewachsener Grund unter Sendeanlage

| Laufnummer n | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|--|-----------|-------------|-------------|-----------|-------------|-------------|-----------|-------------|-------------|
| Nr. der Antenne | A SRLW | B SRLW | C SRLW | A SRHG | B SRHG | C SRHG | A SR36 | B SR36 | C SR36 |
| Frequenzband (in MHz) | 700-900 | 700-900 | 700-900 | 1400-2600 | 1400-2600 | 1400-2600 | 3600 | 3600 | 3600 |
| Netzbetreiber | Sunrise | Sunrise | Sunrise | Sunrise | Sunrise | Sunrise | Sunrise | Sunrise | Sunrise |
| Typenbezeichnung der Antenne | AAU5831 | AAU5831 | AAU5831 | AAU5831 | AAU5831 | AAU5831 | AAU5831 | AAU5831 | AAU5831 |
| Adaptiver Betrieb mit $K^{AA} < 1$ | nein | nein | nein | nein | nein | nein | ja | ja | ja |
| Anzahl Sub-Arrays | - | - | - | - | - | - | 16 | 16 | 16 |
| Koordinaten (X/Y) | 0.00/0.00 | -1.52/-5.68 | -3.39/-2.56 | 0.00/0.00 | -1.52/-5.68 | -3.39/-2.56 | 0.00/0.00 | -1.52/-5.68 | -3.39/-2.56 |
| Höhe der Antenne über Höhenkote 0 (in m) | 32.80 | 32.80 | 32.80 | 32.80 | 32.80 | 32.80 | 32.80 | 32.80 | 32.80 |
| ERP _n : Sendeleistung (in W) | 1000 | 1000 | 800 | 2000 | 2500 | 2000 | 2800 | 2300 | 2800 |

Hauptstrahlrichtung

| | | | | | | | | | |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|---------|---------|---------|
| Azimut (in Grad von N) | 85° | 175° | 260° | 85° | 175° | 260° | 85° | 175° | 260° |
| Mechanischer Neigungswinkel (down tilt, in Grad von der Horizontalen) | 0° | 2° | 0° | 0° | 2° | 0° | 0° | 2° | 0° |
| Elektrischer Neigungswinkel (down tilt, in Grad) | -2 - -12 | -2 - -12 | -2 - -12 | -2 - -12 | -2 - -12 | -2 - -12 | 2 - -13 | 2 - -13 | 2 - -13 |
| Gesamter Neigungswinkel (down tilt, in Grad von der Horizontalen) | -2 - -12 | 0 - -10 | -2 - -12 | -2 - -12 | 0 - -10 | -2 - -12 | 2 - -13 | 4 - -11 | 2 - -13 |

| | | | | |
|--|-----------|-------------|-----------|-------------|
| Laufnummer n | 10 | 11 | 12 | 13 |
| Nr. der Antenne | 1SC0809 | 2SC0809 | 1SC1821 | 2SC1821 |
| Frequenzband (in MHz) | 800-900 | 800-900 | 1800-2100 | 1800-2100 |
| Netzbetreiber | Swisscom | Swisscom | Swisscom | Swisscom |
| Typenbezeichnung der Antenne | 742264 | 742264V02 | 742264 | 742264V02 |
| Adaptiver Betrieb mit $K^{AA} < 1$ | nein | nein | nein | nein |
| Anzahl Sub-Arrays | - | - | - | - |
| Koordinaten (X/Y) | 0.00/0.00 | -1.52/-5.68 | 0.00/0.00 | -1.52/-5.68 |
| Höhe der Antenne über Höhenkote 0 (in m) | 19.37 | 19.37 | 19.37 | 19.37 |
| ERP _n : Sendeleistung (in W) | 900 | 900 | 2900 | 2900 |

Hauptstrahlrichtung

| | | | | |
|---|---------|---------|--------|--------|
| Azimut (in Grad von N) | 120° | 200° | 120° | 200° |
| Mechanischer Neigungswinkel (down tilt, in Grad von der Horizontalen) | 0° | 0° | 0° | 0° |
| Elektrischer Neigungswinkel (down tilt, in Grad) | 0 - -14 | 0 - -14 | 0 - -8 | 0 - -8 |
| Gesamter Neigungswinkel (down tilt, in Grad von der Horizontalen) | 0 - -14 | 0 - -14 | 0 - -8 | 0 - -8 |

Relevant für die Ermittlung des Einspracheperimeters sind die Antennen im Sektor von 85° bis 175°

ERP_s: Summierte Sendeleistung der Antennen in diesem Sektor: 15400 W

AGW: Anlagegrenzwert: 5 V/m

Maximale Distanz für die
Einspracheberechtigung:

$$d_{\text{Einsprache}} = \frac{70}{AGW} \cdot \sqrt{ERP_{\text{Sektor}}} = 1737 \text{ m}$$

Zu übertragen in Ziffer 6 des
Hauptformulars

Zusatzblatt 3a: Strahlung an Orten für den kurzfristigen Aufenthalt (OKA). Rechnerische Prognose**Nr. des OKA im Situationsplan:** 01**Beschreibung und Adresse des OKA:**

Auf Podest bei BTS

Nutzung des OKA: Wartung, Technik**Koordinaten (x/y/z):**

(1.31 / -1.04 / 5.16)

Höhe des OKA über Boden: 5.16 m**Höhe des OKA über Höhenkote 0:**

5.16 m

| Laufnummer n | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|--|---------|---------|---------|-----------|-----------|-----------|---------|---------|---------|
| Nr. der Antenne | A_SRLW | B_SRLW | C_SRLW | A_SRHG | B_SRHG | C_SRHG | A_SR36 | B_SR36 | C_SR36 |
| Frequenzband (in MHz) | 700-900 | 700-900 | 700-900 | 1400-2600 | 1400-2600 | 1400-2600 | 3600 | 3600 | 3600 |
| Netzbetreiber | Sunrise | Sunrise | Sunrise | Sunrise | Sunrise | Sunrise | Sunrise | Sunrise | Sunrise |
| ERP _n : Sendeleistung (in W) | 1000 | 1000 | 800 | 2000 | 2500 | 2000 | 2800 | 2300 | 2800 |
| Horizontaler Abstand zw. Antenne und OKA (in m) | 1.7 | 5.4 | 4.9 | 1.7 | 5.4 | 4.9 | 1.7 | 5.4 | 4.9 |
| Höhenunterschied zw. Antenne und OKA (in m) | 27.6 | 27.6 | 27.6 | 27.6 | 27.6 | 27.6 | 27.6 | 27.6 | 27.6 |
| d _n : direkter Abstand zw. Antenne und OKA (in m) | 27.7 | 28.2 | 28.1 | 27.7 | 28.2 | 28.1 | 27.7 | 28.2 | 28.1 |
| Azimut des OKA gegenüber der Antenne (in Grad von N) | 128.4 | 31.4 | 72.1 | 128.4 | 31.4 | 72.1 | 128.4 | 31.4 | 72.1 |
| Elevation des OKA gegenüber der Antenne (in Grad von der Horizontalen) | -86.5 | -101.1 | -100.1 | -86.5 | -101.1 | -100.1 | -86.5 | -101.1 | -100.1 |
| Kritische horizontale Senderichtung der Antenne (in Grad von N) | 85 | 175 | 260 | 85 | 175 | 260 | 85 | 175 | 260 |
| Kritische vertikale Senderichtung der Antenne (in Grad von der Horizontalen) | -12 | 0 | -2 | -8 | 0 | -3 | -13 | -11 | -13 |
| Winkel des OKA zur krit. Senderichtung, horizontal (in Grad) | 43.4 | 216.4 | 172.1 | 43.4 | 216.4 | 172.1 | 43.4 | 216.4 | 172.1 |
| Winkel des OKA zur krit. Senderichtung, vertikal (in Grad) | -74.5 | -101.1 | -98.1 | -78.5 | -101.1 | -97.1 | -73.5 | -90.1 | -87.1 |
| Richtungsabschwächung horizontal (in dB) | 3.3 | 21.8 | 22.6 | 2.5 | 22.8 | 25.5 | 1.4 | 25.7 | 25.5 |
| Richtungsabschwächung vertikal (in dB) | 26.4 | 26.7 | 30.2 | 25.7 | 28.9 | 29.7 | 19.5 | 25.7 | 24.7 |
| Richtungsabschwächung total (in dB) | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| γ _n : Richtungsabschwächung total (als Faktor) | 31.6 | 31.6 | 31.6 | 31.6 | 31.6 | 31.6 | 31.6 | 31.6 | 31.6 |
| Feldstärkebeitrag (in V/m) | 1.42 | 1.40 | 1.25 | 2.01 | 2.21 | 1.98 | 2.38 | 2.12 | 2.35 |
| IGW _n : Immissionsgrenzwert (in V/m) | 37.00 | 37.00 | 37.00 | 50.00 | 50.00 | 50.00 | 61.00 | 61.00 | 61.00 |

| | | | | |
|--|----------|----------|-----------|-----------|
| Laufnummer n | 10 | 11 | 12 | 13 |
| Nr. der Antenne | 1SC0809 | 2SC0809 | 1SC1821 | 2SC1821 |
| Frequenzband (in MHz) | 800-900 | 800-900 | 1800-2100 | 1800-2100 |
| Netzbetreiber | Swisscom | Swisscom | Swisscom | Swisscom |
| ERP _n : Sendeleistung (in W) | 900 | 900 | 2900 | 2900 |
| Horizontaler Abstand zw. Antenne und OKA (in m) | 1.7 | 5.4 | 1.7 | 5.4 |
| Höhenunterschied zw. Antenne und OKA (in m) | 14.2 | 14.2 | 14.2 | 14.2 |
| d _n : direkter Abstand zw. Antenne und OKA (in m) | 14.3 | 15.2 | 14.3 | 15.2 |
| Azimut des OKA gegenüber der Antenne (in Grad von N) | 128.4 | 31.4 | 128.4 | 31.4 |
| Elevation des OKA gegenüber der Antenne (in Grad von der Horizontalen) | -83.3 | -110.9 | -83.3 | -110.9 |
| Kritische horizontale Senderichtung der Antenne (in Grad von N) | 120 | 200 | 120 | 200 |
| Kritische vertikale Senderichtung der Antenne (in Grad von der Horizontalen) | -10 | 0 | -8 | -3 |
| Winkel des OKA zur krit. Senderichtung, horizontal (in Grad) | 8.4 | 191.4 | 8.4 | 191.4 |
| Winkel des OKA zur krit. Senderichtung, vertikal (in Grad) | -73.3 | -110.9 | -75.3 | -107.9 |
| Richtungsabschwächung horizontal (in dB) | 0.1 | 26.6 | 0.1 | 29.4 |
| Richtungsabschwächung vertikal (in dB) | 11.8 | 27.8 | 16.1 | 25.0 |
| Richtungsabschwächung total (in dB) | 12 | 15 | 15 | 15 |
| γ _n : Richtungsabschwächung total (als Faktor) | 15.4 | 31.6 | 31.6 | 31.6 |
| Feldstärkebeitrag (in V/m) | 3.74 | 2.45 | 4.69 | 4.41 |
| IGW _n : Immissionsgrenzwert (in V/m) | 42.00 | 42.00 | 61.00 | 61.00 |

Elektrische Feldstärke
der Anlage

$$E_{Anlage} = \sqrt{\sum_n E_n^2}$$

9.77 V/m

Ausschöpfung des
Immissionsgrenzwertes

$$100 \cdot \sqrt{\sum_n \left(\frac{E_n}{IGW_n} \right)^2}$$

18.94 %

zu übertragen in Ziffer 4
des Hauptformulars

Zusatzblatt 4a: Strahlung an Orten mit empfindlicher Nutzung (OMEN). Rechnerische Prognose**Nr. des OMEN im Situationsplan:** 02**Beschreibung und Adresse des OMEN:** Hafnerwaldstrasse 15c, 1. OG**Nutzung des OMEN:** Wohnen**Koordinaten (x/y/z):** (183.60 / 183.63 / -8.20)**Höhe des OMEN über Boden:** 4.20 m**Höhe des OMEN über Höhenkote 0:** -8.20 m

| Laufnummer n | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|--|---------|---------|---------|-----------|-----------|-----------|---------|---------|---------|
| Nr. der Antenne | A_SRLW | B_SRLW | C_SRLW | A_SRHG | B_SRHG | C_SRHG | A_SR36 | B_SR36 | C_SR36 |
| Frequenzband (in MHz) | 700-900 | 700-900 | 700-900 | 1400-2600 | 1400-2600 | 1400-2600 | 3600 | 3600 | 3600 |
| Netzbetreiber | Sunrise | Sunrise | Sunrise | Sunrise | Sunrise | Sunrise | Sunrise | Sunrise | Sunrise |
| ERP _n : Sendeleistung (in W) | 1000 | 1000 | 800 | 2000 | 2500 | 2000 | 2800 | 2300 | 2800 |
| Horizontaler Abstand zw. Antenne und OMEN (in m) | 259.7 | 264.8 | 263.9 | 259.7 | 264.8 | 263.9 | 259.7 | 264.8 | 263.9 |
| Höhenunterschied zw. Antenne und OMEN (in m) | 41.0 | 41.0 | 41.0 | 41.0 | 41.0 | 41.0 | 41.0 | 41.0 | 41.0 |
| d _n : direkter Abstand zw. Antenne und OMEN (in m) | 262.9 | 267.9 | 267.0 | 262.9 | 267.9 | 267.0 | 262.9 | 267.9 | 267.0 |
| Azimut des OMEN gegenüber der Antenne (in Grad von N) | 45.0 | 44.4 | 45.1 | 45.0 | 44.4 | 45.1 | 45.0 | 44.4 | 45.1 |
| Elevation des OMEN gegenüber der Antenne (in Grad von der Horizontalen) | -9.0 | -171.2 | -171.2 | -9.0 | -171.2 | -171.2 | -9.0 | -171.2 | -171.2 |
| Kritische horizontale Senderichtung der Antenne (in Grad von N) | 85 | 175 | 260 | 85 | 175 | 260 | 85 | 175 | 260 |
| Kritische vertikale Senderichtung der Antenne (in Grad von der Horizontalen) | -9 | -9 | -9 | -9 | 0 | -2 | -9 | 2 | -13 |
| Winkel des OMEN zur krit. Senderichtung, horizontal (in Grad) | 320.0 | 229.4 | 145.1 | 320.0 | 229.4 | 145.1 | 320.0 | 229.4 | 145.1 |
| Winkel des OMEN zur krit. Senderichtung, vertikal (in Grad) | 0.0 | -162.2 | -162.2 | 0.0 | -171.2 | -169.2 | 0.0 | -173.2 | -158.2 |
| Richtungsabschwächung horizontal (in dB) | 2.3 | 20.5 | 22.2 | 1.8 | 23.1 | 22.3 | 1.1 | 24.8 | 27.8 |
| Richtungsabschwächung vertikal (in dB) | 0.0 | 24.1 | 24.2 | 0.0 | 24.1 | 24.9 | 0.0 | 28.6 | 27.3 |
| Richtungsabschwächung total (in dB) | 2 | 15 | 15 | 2 | 15 | 15 | 1 | 15 | 15 |
| γ _n : Richtungsabschwächung total (als Faktor) | 1.7 | 31.6 | 31.6 | 1.5 | 31.6 | 31.6 | 1.3 | 31.6 | 31.6 |
| Bauweise der Gebäudehülle | Glas | Glas | Glas | Glas | Glas | Glas | Glas | Glas | Glas |
| Gebäudedämpfung (in dB) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| δ _n : Gebäudedämpfung (als Faktor) | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| Feldstärkebeitrag (in V/m) | 0.65 | 0.15 | 0.13 | 0.97 | 0.23 | 0.21 | 1.24 | 0.22 | 0.25 |

| Laufnummer n | 10 | 11 | 12 | 13 |
|--|----------|----------|-----------|-----------|
| Nr. der Antenne | 1SC0809 | 2SC0809 | 1SC1821 | 2SC1821 |
| Frequenzband (in MHz) | 800-900 | 800-900 | 1800-2100 | 1800-2100 |
| Netzbetreiber | Swisscom | Swisscom | Swisscom | Swisscom |
| ERP _n : Sendeleistung (in W) | 900 | 900 | 2900 | 2900 |
| Horizontaler Abstand zw. Antenne und OMEN (in m) | 259.7 | 264.8 | 259.7 | 264.8 |
| Höhenunterschied zw. Antenne und OMEN (in m) | 27.6 | 27.6 | 27.6 | 27.6 |
| d _n : direkter Abstand zw. Antenne und OMEN (in m) | 261.1 | 266.2 | 261.1 | 266.2 |
| Azimut des OMEN gegenüber der Antenne (in Grad von N) | 45.0 | 44.4 | 45.0 | 44.4 |
| Elevation des OMEN gegenüber der Antenne (in Grad von der Horizontalen) | -6.1 | -174.1 | -6.1 | -174.1 |
| Kritische horizontale Senderichtung der Antenne (in Grad von N) | 120 | 200 | 120 | 200 |
| Kritische vertikale Senderichtung der Antenne (in Grad von der Horizontalen) | -6 | -2 | -6 | -4 |
| Winkel des OMEN zur krit. Senderichtung, horizontal (in Grad) | 285.0 | 204.4 | 285.0 | 204.4 |
| Winkel des OMEN zur krit. Senderichtung, vertikal (in Grad) | 0.0 | -172.1 | 0.0 | -170.1 |
| Richtungsabschwächung horizontal (in dB) | 8.3 | 26.6 | 12.9 | 31.2 |
| Richtungsabschwächung vertikal (in dB) | 0.0 | 27.7 | 0.0 | 33.1 |
| Richtungsabschwächung total (in dB) | 8 | 15 | 13 | 15 |
| γ _n : Richtungsabschwächung total (als Faktor) | 6.8 | 31.6 | 19.5 | 31.6 |
| Bauweise der Gebäudehülle | Glas | Glas | Glas | Glas |
| Gebäudedämpfung (in dB) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| δ _n : Gebäudedämpfung (als Faktor) | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| Feldstärkebeitrag (in V/m) | 0.31 | 0.14 | 0.33 | 0.25 |

Elektrische Feldstärke der Anlage

$$E_{Anlage} = \sqrt{\sum_n E_n^2}$$

1.85 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:** 03**Beschreibung und Adresse des OMEN:**

Parzelle W4402, oberstes Stockwerk

Nutzung des OMEN: Wohnzone W2**Koordinaten (x/y/z):**

(217.96 / 117.23 / -9.10)

Höhe des OMEN über Boden: 6.30 m**Höhe des OMEN über Höhenkote 0:**

-9.10 m

| Laufnummer n | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Nr. der Antenne | A_SRLW | B_SRLW | C_SRLW | A_SRHG | B_SRHG | C_SRHG | A_SR36 | B_SR36 | C_SR36 |
| Frequenzband (in MHz) | 700-900 | 700-900 | 700-900 | 1400-2600 | 1400-2600 | 1400-2600 | 3600 | 3600 | 3600 |
| Netzbetreiber | Sunrise | Sunrise | Sunrise | Sunrise | Sunrise | Sunrise | Sunrise | Sunrise | Sunrise |
| ERP _n : Sendeleistung (in W) | 1000 | 1000 | 800 | 2000 | 2500 | 2000 | 2800 | 2300 | 2800 |
| Horizontaler Abstand zw. Antenne und OMEN (in m) | 247.5 | 251.6 | 251.7 | 247.5 | 251.6 | 251.7 | 247.5 | 251.6 | 251.7 |
| Höhenunterschied zw. Antenne und OMEN (in m) | 41.9 | 41.9 | 41.9 | 41.9 | 41.9 | 41.9 | 41.9 | 41.9 | 41.9 |
| d _n : direkter Abstand zw. Antenne und OMEN (in m) | 251.0 | 255.0 | 255.1 | 251.0 | 255.0 | 255.1 | 251.0 | 255.0 | 255.1 |
| Azimut des OMEN gegenüber der Antenne (in Grad von N) | 61.7 | 60.8 | 61.6 | 61.7 | 60.8 | 61.6 | 61.7 | 60.8 | 61.6 |
| Elevation des OMEN gegenüber der Antenne (in Grad von der Horizontalen) | -9.6 | -170.5 | -170.5 | -9.6 | -170.5 | -170.5 | -9.6 | -170.5 | -170.5 |
| Kritische horizontale Senderichtung der Antenne (in Grad von N) | 85 | 175 | 260 | 85 | 175 | 260 | 85 | 175 | 260 |
| Kritische vertikale Senderichtung der Antenne (in Grad von der Horizontalen) | -10 | -8 | -8 | -10 | 0 | -2 | -10 | 3 | -13 |
| Winkel des OMEN zur krit. Senderichtung, horizontal (in Grad) | 336.7 | 245.8 | 161.6 | 336.7 | 245.8 | 161.6 | 336.7 | 245.8 | 161.6 |
| Winkel des OMEN zur krit. Senderichtung, vertikal (in Grad) | 0.0 | -162.5 | -162.5 | 0.0 | -170.5 | -168.5 | 0.0 | -173.5 | -157.5 |
| Richtungsabschwächung horizontal (in dB) | 0.4 | 17.4 | 22.8 | 0.0 | 21.0 | 25.5 | 0.0 | 21.3 | 31.3 |
| Richtungsabschwächung vertikal (in dB) | 0.0 | 24.0 | 24.0 | 0.0 | 24.2 | 25.5 | 0.0 | 28.6 | 27.0 |
| Richtungsabschwächung total (in dB) | 0 | 15 | 15 | 0 | 15 | 15 | 0 | 15 | 15 |
| γ _n : Richtungsabschwächung total (als Faktor) | 1.1 | 31.6 | 31.6 | 1.0 | 31.6 | 31.6 | 1.0 | 31.6 | 31.6 |
| Bauweise der Gebäudehülle | Im Freien | Im Freien | Im Freien | Im Freien | Im Freien | Im Freien | Im Freien | Im Freien | Im Freien |
| Gebäudedämpfung (in dB) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| δ _n : Gebäudedämpfung (als Faktor) | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| Feldstärkebeitrag (in V/m) | 0.84 | 0.15 | 0.14 | 1.24 | 0.24 | 0.22 | 1.48 | 0.23 | 0.26 |

| | | | | |
|--|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Laufnummer n | 10 | 11 | 12 | 13 |
| Nr. der Antenne | 1SC0809 | 2SC0809 | 1SC1821 | 2SC1821 |
| Frequenzband (in MHz) | 800-900 | 800-900 | 1800-2100 | 1800-2100 |
| Netzbetreiber | Swisscom | Swisscom | Swisscom | Swisscom |
| ERP _n : Sendeleistung (in W) | 900 | 900 | 2900 | 2900 |
| Horizontaler Abstand zw. Antenne und OMEN (in m) | 247.5 | 251.6 | 247.5 | 251.6 |
| Höhenunterschied zw. Antenne und OMEN (in m) | 28.5 | 28.5 | 28.5 | 28.5 |
| d _n : direkter Abstand zw. Antenne und OMEN (in m) | 249.1 | 253.2 | 249.1 | 253.2 |
| Azimut des OMEN gegenüber der Antenne (in Grad von N) | 61.7 | 60.8 | 61.7 | 60.8 |
| Elevation des OMEN gegenüber der Antenne (in Grad von der Horizontalen) | -6.6 | -173.5 | -6.6 | -173.5 |
| Kritische horizontale Senderichtung der Antenne (in Grad von N) | 120 | 200 | 120 | 200 |
| Kritische vertikale Senderichtung der Antenne (in Grad von der Horizontalen) | -7 | -1 | -7 | -3 |
| Winkel des OMEN zur krit. Senderichtung, horizontal (in Grad) | 301.7 | 220.8 | 301.7 | 220.8 |
| Winkel des OMEN zur krit. Senderichtung, vertikal (in Grad) | 0.0 | -172.5 | 0.0 | -170.5 |
| Richtungsabschwächung horizontal (in dB) | 5.4 | 27.0 | 8.5 | 27.3 |
| Richtungsabschwächung vertikal (in dB) | 0.0 | 27.7 | 0.0 | 32.9 |
| Richtungsabschwächung total (in dB) | 5 | 15 | 8 | 15 |
| γ _n : Richtungsabschwächung total (als Faktor) | 3.4 | 31.6 | 7.1 | 31.6 |
| Bauweise der Gebäudehülle | Im Freien | Im Freien | Im Freien | Im Freien |
| Gebäudedämpfung (in dB) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| δ _n : Gebäudedämpfung (als Faktor) | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| Feldstärkebeitrag (in V/m) | 0.46 | 0.15 | 0.57 | 0.26 |

Elektrische Feldstärke der Anlage

$$E_{Anlage} = \sqrt{\sum_n E_n^2}$$

2.31 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:** 04**Beschreibung und Adresse des OMEN:** Lütiswiesstrasse 829, 1. OG**Nutzung des OMEN:** Wohnen**Koordinaten (x/y/z):** (-57.35 / -470.10 / -51.50)**Höhe des OMEN über Boden:** 4.50 m**Höhe des OMEN über Höhenkote 0:** -51.50 m

| Laufnummer n | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|--|---------|---------|---------|-----------|-----------|-----------|---------|---------|---------|
| Nr. der Antenne | A_SRLW | B_SRLW | C_SRLW | A_SRHG | B_SRHG | C_SRHG | A_SR36 | B_SR36 | C_SR36 |
| Frequenzband (in MHz) | 700-900 | 700-900 | 700-900 | 1400-2600 | 1400-2600 | 1400-2600 | 3600 | 3600 | 3600 |
| Netzbetreiber | Sunrise | Sunrise | Sunrise | Sunrise | Sunrise | Sunrise | Sunrise | Sunrise | Sunrise |
| ERP _n : Sendeleistung (in W) | 1000 | 1000 | 800 | 2000 | 2500 | 2000 | 2800 | 2300 | 2800 |
| Horizontaler Abstand zw. Antenne und OMEN (in m) | 473.6 | 467.8 | 470.6 | 473.6 | 467.8 | 470.6 | 473.6 | 467.8 | 470.6 |
| Höhenunterschied zw. Antenne und OMEN (in m) | 84.3 | 84.3 | 84.3 | 84.3 | 84.3 | 84.3 | 84.3 | 84.3 | 84.3 |
| d _n : direkter Abstand zw. Antenne und OMEN (in m) | 481.0 | 475.3 | 478.1 | 481.0 | 475.3 | 478.1 | 481.0 | 475.3 | 478.1 |
| Azimut des OMEN gegenüber der Antenne (in Grad von N) | 187.0 | 186.9 | 186.6 | 187.0 | 186.9 | 186.6 | 187.0 | 186.9 | 186.6 |
| Elevation des OMEN gegenüber der Antenne (in Grad von der Horizontalen) | -169.9 | -10.2 | -10.2 | -169.9 | -10.2 | -10.2 | -169.9 | -10.2 | -10.2 |
| Kritische horizontale Senderichtung der Antenne (in Grad von N) | 85 | 175 | 260 | 85 | 175 | 260 | 85 | 175 | 260 |
| Kritische vertikale Senderichtung der Antenne (in Grad von der Horizontalen) | -7 | -10 | -10 | -3 | -10 | -10 | -13 | -10 | -10 |
| Winkel des OMEN zur krit. Senderichtung, horizontal (in Grad) | 102.0 | 11.9 | 286.6 | 102.0 | 11.9 | 286.6 | 102.0 | 11.9 | 286.6 |
| Winkel des OMEN zur krit. Senderichtung, vertikal (in Grad) | -162.9 | -0.2 | 0.0 | -166.9 | -0.2 | 0.0 | -156.9 | 0.0 | 0.0 |
| Richtungsabschwächung horizontal (in dB) | 12.9 | 0.0 | 8.2 | 18.5 | 0.0 | 10.2 | 16.5 | 0.1 | 8.3 |
| Richtungsabschwächung vertikal (in dB) | 23.8 | 0.0 | 0.0 | 25.8 | 0.0 | 0.0 | 26.7 | 0.0 | 0.0 |
| Richtungsabschwächung total (in dB) | 15 | 0 | 8 | 15 | 0 | 10 | 15 | 0 | 8 |
| γ _n : Richtungsabschwächung total (als Faktor) | 31.6 | 1.0 | 6.7 | 31.6 | 1.0 | 10.5 | 31.6 | 1.0 | 6.7 |
| Bauweise der Gebäudehülle | Glas | Glas | Glas | Glas | Glas | Glas | Glas | Glas | Glas |
| Gebäudedämpfung (in dB) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| δ _n : Gebäudedämpfung (als Faktor) | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| Feldstärkebeitrag (in V/m) | 0.08 | 0.46 | 0.16 | 0.12 | 0.74 | 0.20 | 0.14 | 0.70 | 0.30 |

| | | | | |
|--|----------|----------|-----------|-----------|
| Laufnummer n | 10 | 11 | 12 | 13 |
| Nr. der Antenne | 1SC0809 | 2SC0809 | 1SC1821 | 2SC1821 |
| Frequenzband (in MHz) | 800-900 | 800-900 | 1800-2100 | 1800-2100 |
| Netzbetreiber | Swisscom | Swisscom | Swisscom | Swisscom |
| ERP _n : Sendeleistung (in W) | 900 | 900 | 2900 | 2900 |
| Horizontaler Abstand zw. Antenne und OMEN (in m) | 473.6 | 467.8 | 473.6 | 467.8 |
| Höhenunterschied zw. Antenne und OMEN (in m) | 70.9 | 70.9 | 70.9 | 70.9 |
| d _n : direkter Abstand zw. Antenne und OMEN (in m) | 478.9 | 473.1 | 478.9 | 473.1 |
| Azimut des OMEN gegenüber der Antenne (in Grad von N) | 187.0 | 186.9 | 187.0 | 186.9 |
| Elevation des OMEN gegenüber der Antenne (in Grad von der Horizontalen) | -8.5 | -8.6 | -8.5 | -8.6 |
| Kritische horizontale Senderichtung der Antenne (in Grad von N) | 120 | 200 | 120 | 200 |
| Kritische vertikale Senderichtung der Antenne (in Grad von der Horizontalen) | -9 | -9 | -8 | -8 |
| Winkel des OMEN zur krit. Senderichtung, horizontal (in Grad) | 67.0 | 346.9 | 67.0 | 346.9 |
| Winkel des OMEN zur krit. Senderichtung, vertikal (in Grad) | 0.0 | 0.0 | -0.5 | -0.6 |
| Richtungsabschwächung horizontal (in dB) | 7.5 | 0.3 | 10.7 | 0.3 |
| Richtungsabschwächung vertikal (in dB) | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Richtungsabschwächung total (in dB) | 7 | 0 | 11 | 0 |
| γ _n : Richtungsabschwächung total (als Faktor) | 5.6 | 1.1 | 11.7 | 1.1 |
| Bauweise der Gebäudehülle | Glas | Glas | Glas | Glas |
| Gebäudedämpfung (in dB) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| δ _n : Gebäudedämpfung (als Faktor) | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| Feldstärkebeitrag (in V/m) | 0.19 | 0.43 | 0.23 | 0.77 |

Elektrische Feldstärke der Anlage

$$E_{Anlage} = \sqrt{\sum_n E_n^2}$$

1.52 V/m

zu übertragen in Ziffer 5 des Hauptformulars

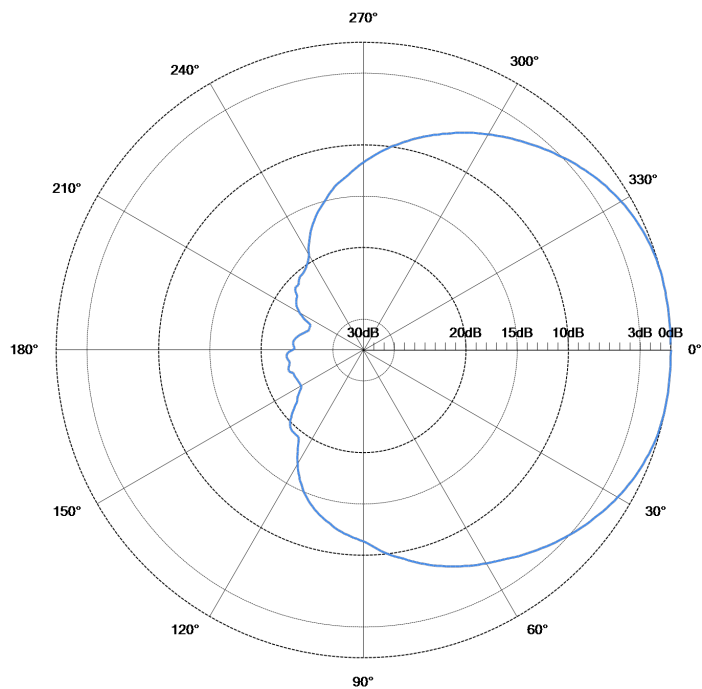
Zusatzblatt 5: Verzeichnis weiterer Sendeantennen im Anlageperimeter

Richtfunkantennen für den Betrieb der Mobilfunkanlage

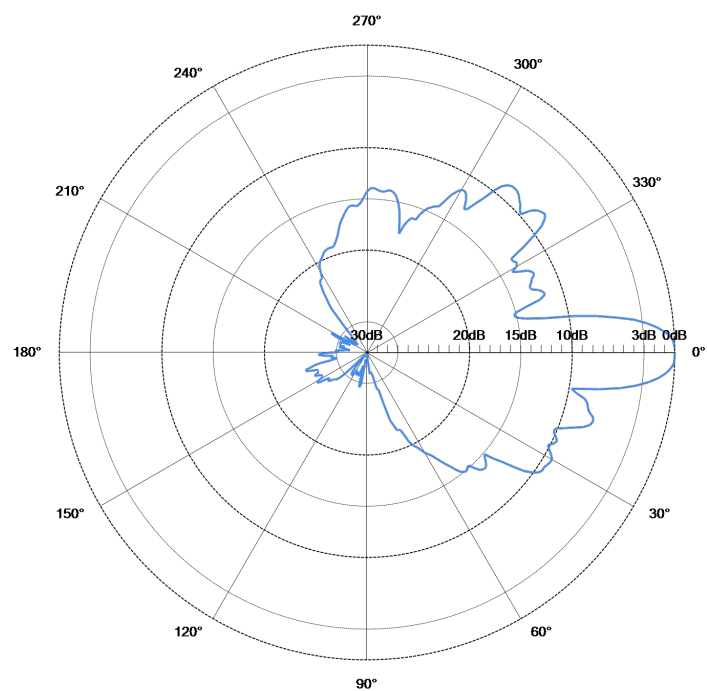
| Mast (A, B ...) | Azimut (in Grad von N) | Höhe über zugänglichem Boden(in m) | Bemerkung |
|-----------------|------------------------|------------------------------------|-----------|
| A | 260.00° | 50.00 m | MW2 SUN |
| A | 71.00° | 50.25 m | MW1 SUN |

Weitere Sendeantennen

Es sind keine weiteren Sendeantennen innerhalb des Perimeters.

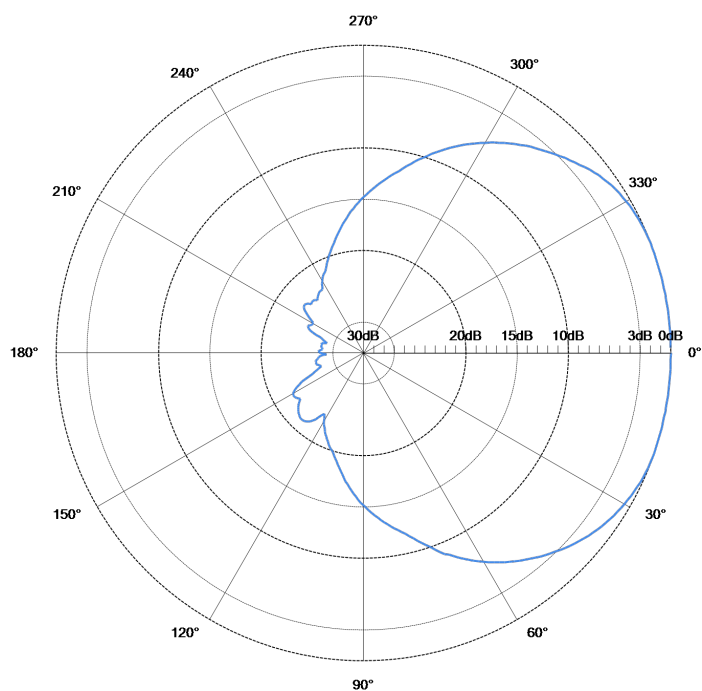


Horizontal Radiation Pattern

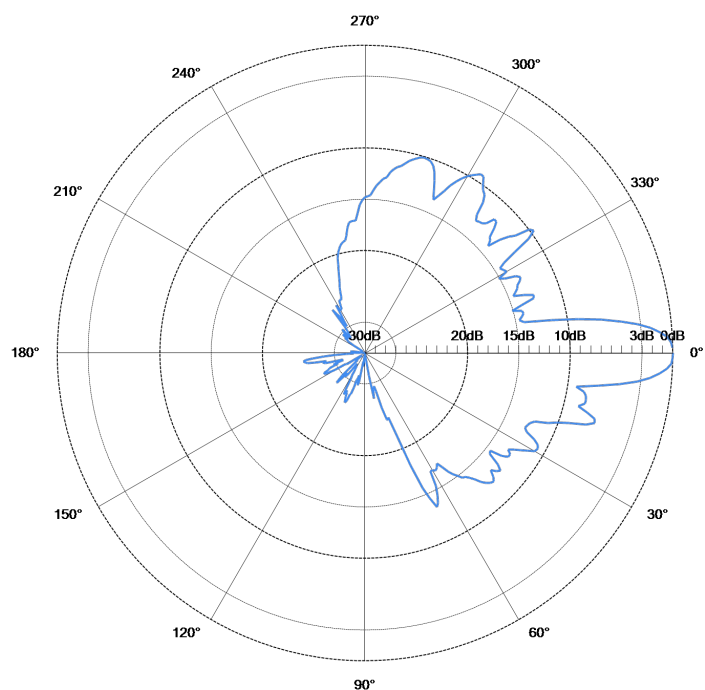


Vertical Radiation Pattern

| | | | |
|-------------------|--|---------------|---------|
| Kommentar: | ----- mit RANGE 02.0 TO 12.0 | | |
| | Frequenzen: 0738, 0746, 0757, 0768, 0777, 0788, 0791, 0798, 0803, 0807, 0814, 0821, 0925, 0943, 0960 | | |
| Erstellungsdatum: | 05.05.2023 | Antennen Typ: | AAU5831 |
| Dateiname: | AAU5831_0738_0960_X_CO_MP_02_12T_31032021_131952.msi | | |

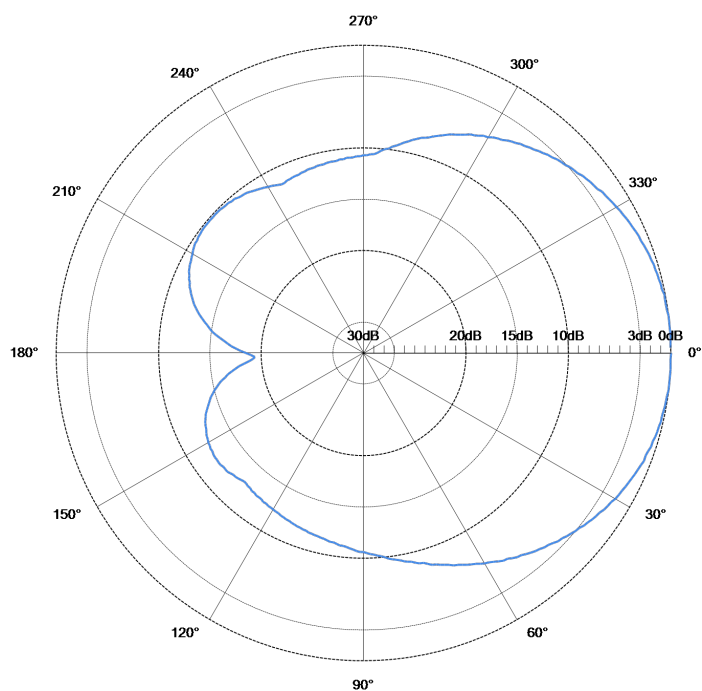


Horizontal Radiation Pattern

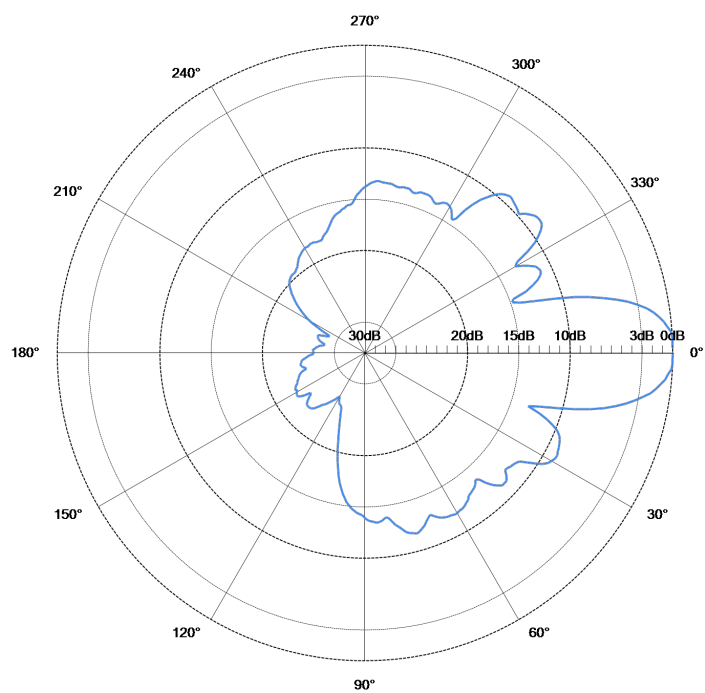


Vertical Radiation Pattern

| | | | |
|-------------------|--|---------------|---------|
| Kommentar: | ----- mit RANGE 02.0 TO 12.0 | | |
| | Frequenzen: 1428, 1450, 1463, 1475, 1496, 1511, 1805, 1830, 1845, 1859, 1880, 2110, 2140, 2170, 2594, 2622, 2658, 2665, 2690 | | |
| Erstellungsdatum: | 05.05.2023 | Antennen Typ: | AAU5831 |
| Dateiname: | AAU5831_1428_2690_X_CO_MP_02_12T_31032021_131953.msi | | |

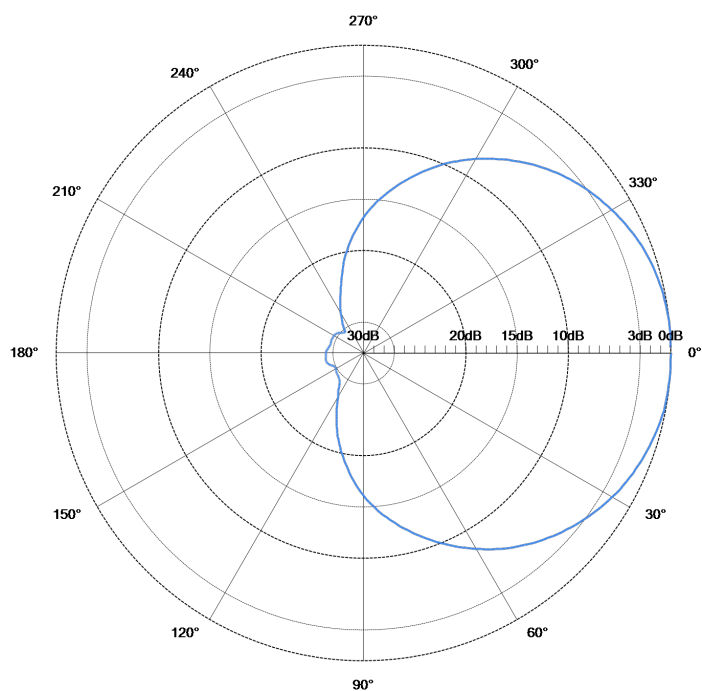


Horizontal Radiation Pattern

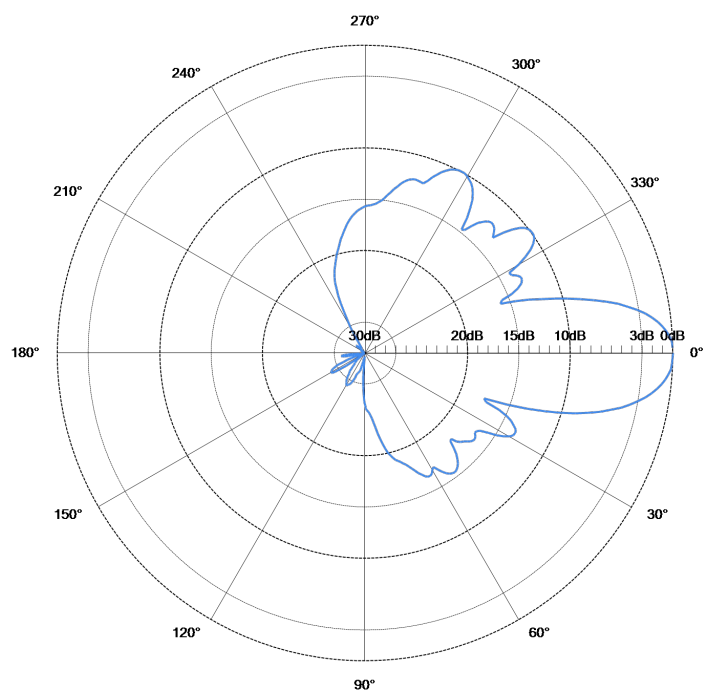


Vertical Radiation Pattern

| | | | |
|-------------------|---|---------------|--------|
| Kommentar: | worst case pattern mit downtiltrange 0.0° to -14.0° | | |
| | Frequenzen: 791, 806, 947 | | |
| Erstellungsdatum: | 05.05.2023 | Antennen Typ: | 742264 |
| Dateiname: | 742264_LO.msi | | |

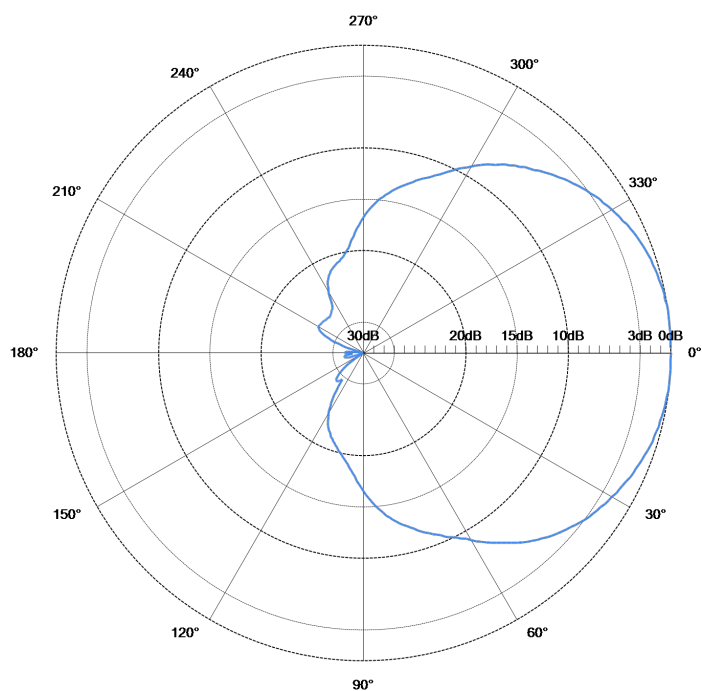


Horizontal Radiation Pattern

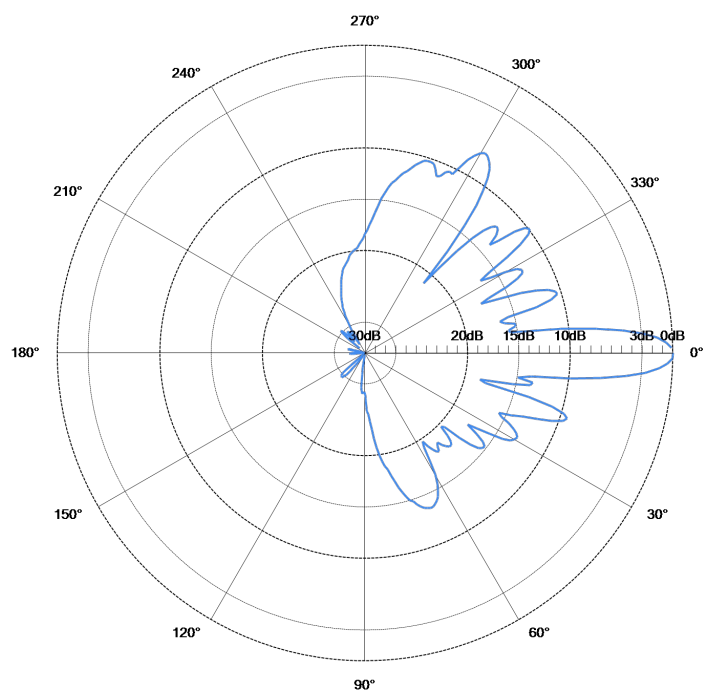


Vertical Radiation Pattern

| | | | |
|-------------------|--|---------------|-----------|
| Kommentar: | worst case pattern mit downtilt range 0.0° to -14.0° | | |
| | Frequenzen: 790, 806, 947 | | |
| Erstellungsdatum: | 05.05.2023 | Antennen Typ: | 742264V02 |
| Dateiname: | 742264v02_0809_21022018_154743.msi | | |

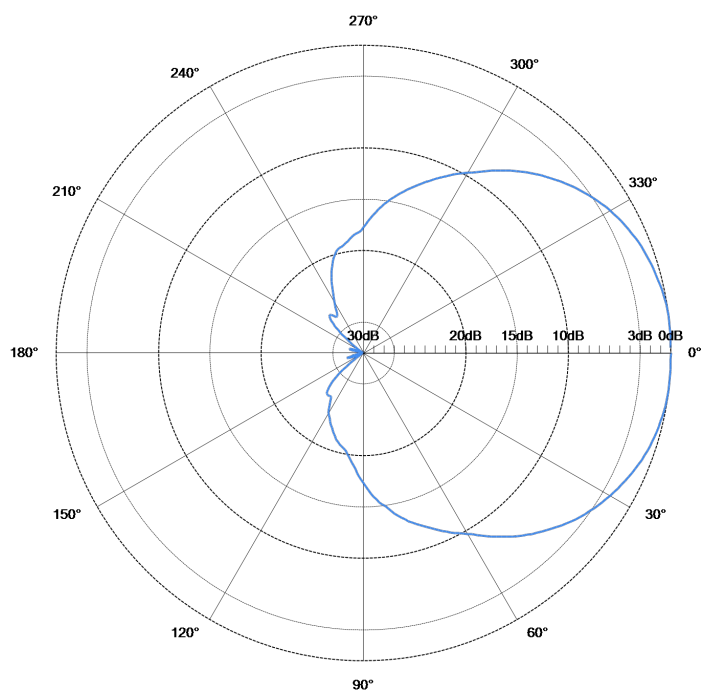


Horizontal Radiation Pattern

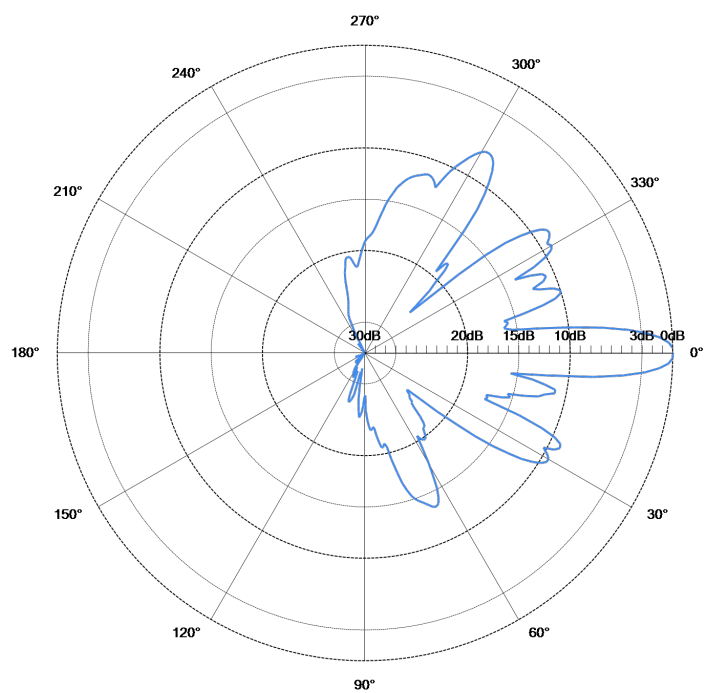


Vertical Radiation Pattern

| | | | |
|-------------------|---|---------------|--------|
| Kommentar: | worst case pattern mit downtilt range 0.0° to -8.0° | | |
| | Frequenzen: 1855, 2140 | | |
| Erstellungsdatum: | 05.05.2023 | Antennen Typ: | 742264 |
| Dateiname: | 742264_HA.msi | | |

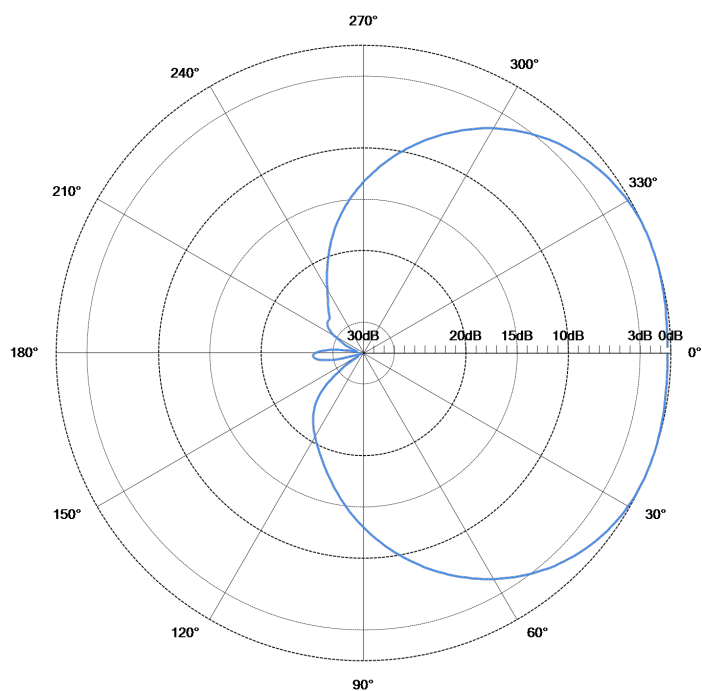


Horizontal Radiation Pattern

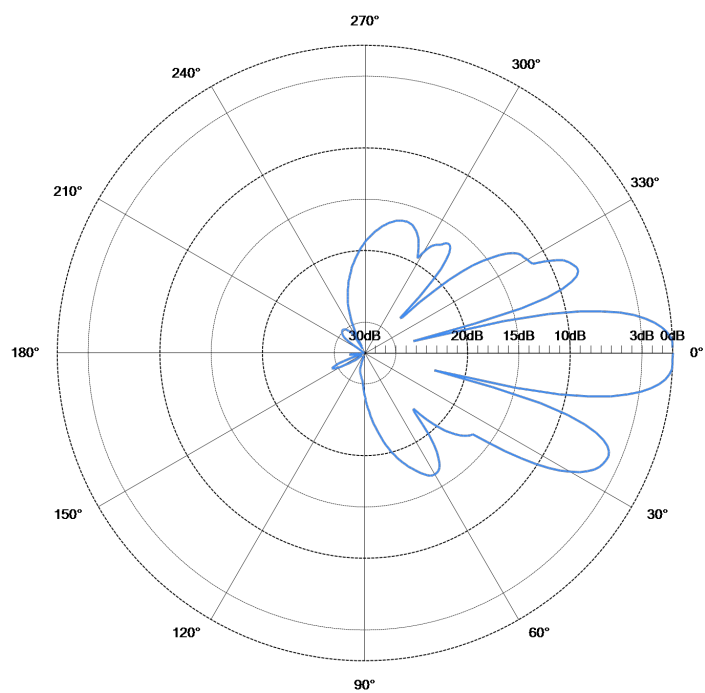


Vertical Radiation Pattern

| | | | |
|-------------------|--|---------------|-----------|
| Kommentar: | worst case pattern mit downtiltrange 0.0° to -8.0° | | |
| | Frequenzen: 1855, 2140 | | |
| Erstellungsdatum: | 05.05.2023 | Antennen Typ: | 742264V02 |
| Dateiname: | 742264v02_1821_21022018_154743.msi | | |

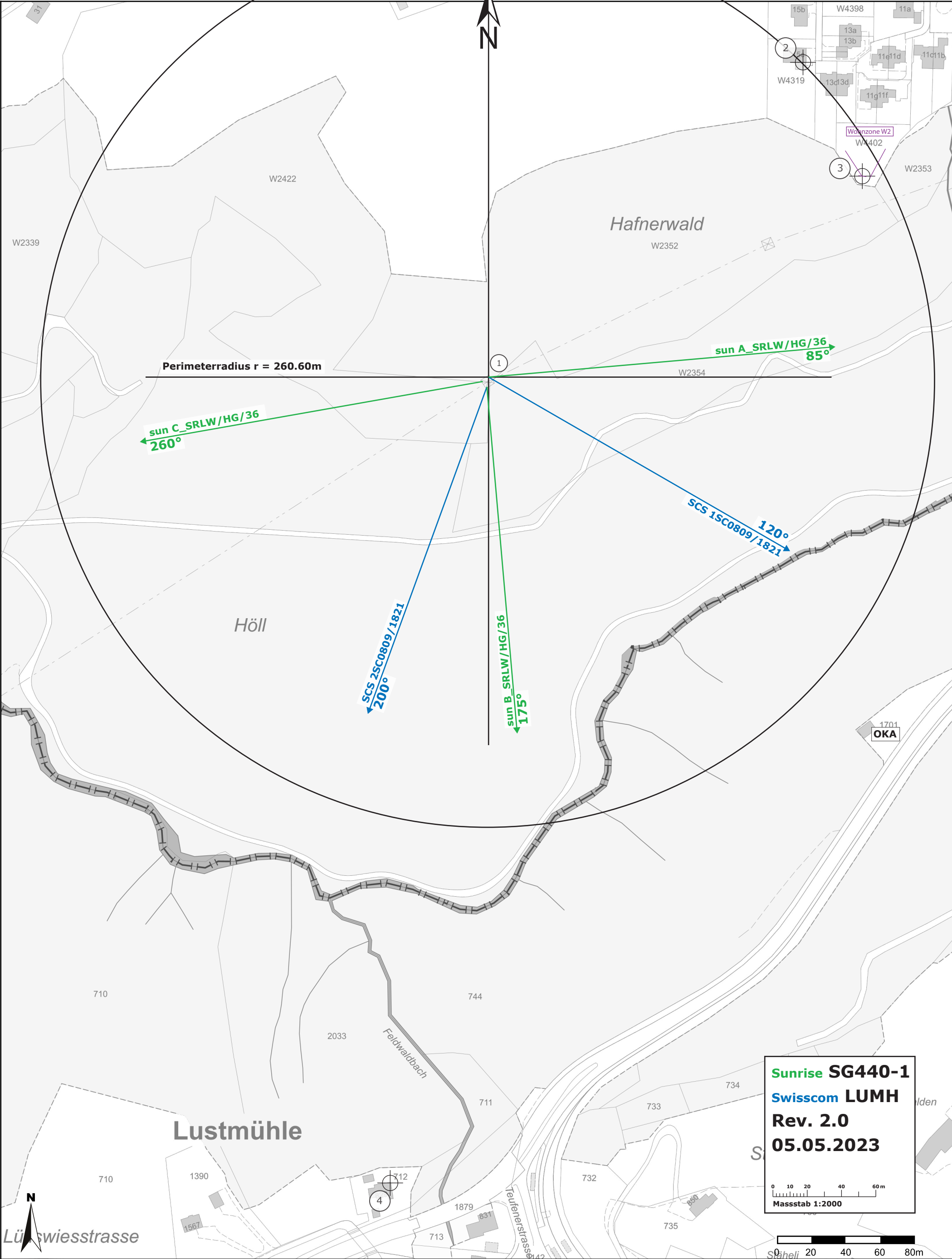


Horizontal Radiation Pattern



Vertical Radiation Pattern

| | | | |
|-------------------|---|---------------|---------|
| Kommentar: | ----- mit RANGE -02.0 TO 13.0 | | |
| | Frequenzen: 3600, 3633, 3667, 3700, 3733, 3767, 3800 | | |
| Erstellungsdatum: | 05.05.2023 | Antennen Typ: | AAU5831 |
| Dateiname: | AAU5831_3600_3800_X_CO_MP_-02_13T_16S_31032021_131953.msi | | |



Drawing description:
Ansicht "A"

Address:
HTT Nr. 292

Scale:
1: 200

Drawn: LoM
Date: 01.04.2020

Checked:
Date:

Expansion:
00

ENKOM AG
Schellenrainstr. 13
CH-6210 Sursee
Fon +41 (0)41 348 02 00
Fax +41 (0)41 348 02 01
www.enkom.com

PLC:
CPM:
Easting:
Northing:
Sea level:
Declination:
Phase:

2744926
1252216
± 0.00 = 832.70 m ü.M.

NS

Index:
Description:

B Neue antenne : AAU5811 (A+P)
C Neue antenne : AAU5831

Drawn:
LoM

Date:
08.04.2020
26.01.2021

Site:
NOK–Mast Nr. 292, Hafnerwald

Place:
Teufen

Drawing number:
SG440–1_PA_01_C

Site number / candidate:
SG440–1

Postcode:
9062

Type:
Type

Sunrise
upc

Sunrise UPC GmbH
Thurgauerstrasse 101B
8152 Glattpark (Opfikon)

Grundeigentümer:
Ort: St. Gallen

Datum:

Grundeigentümer:
Ort: St. Gallen

Datum:

Bauherr:
Sunrise upc
Mobile Infrastructure
Thurgauerstrasse 101B
CH- 8152 Glattpark (Opfikon)

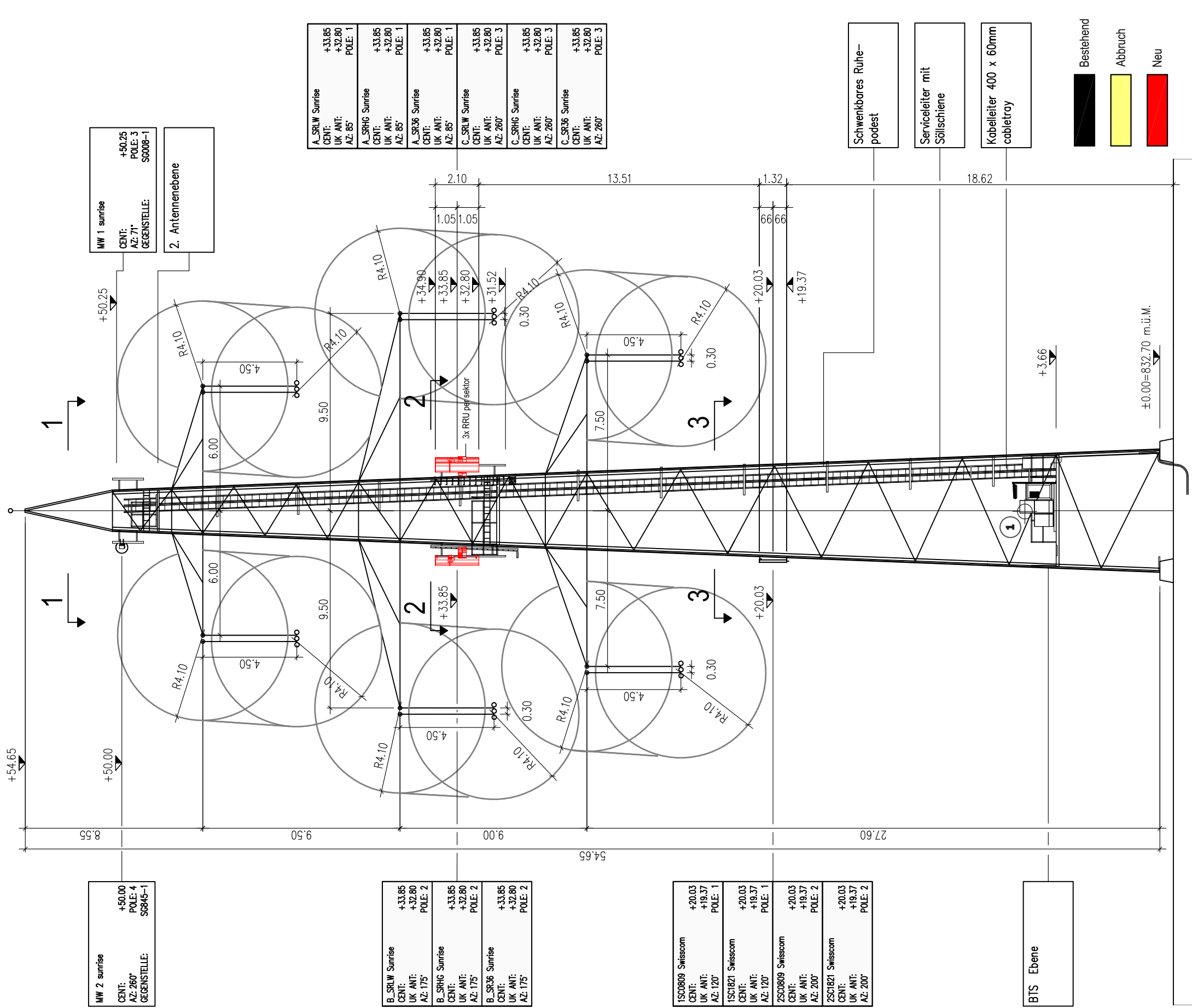
Ort: Glattpark
Datum: 19.05.2022
Daniël Daniljo Musoni
Nicolas Paul

Projektverfasser: enkom
Ort: Sursee
Datum: 19.05.2022

Masteigentümer:
Swissgrid AG
Bierliemattstrasse 31
CH- 3001 Aarau

Ort: Aarau
Datum:

TR2040 220-kV-Leitung Y Rehag - Winkeln
Swissgrid Mast Nr: 2040x078
Mast Nr. alt Eigentümer: 292



Ansicht "A" 1:200