

Elektrobiologie A. Wismer	Beratungen	Messungen	Planungen	Sanierungen
---------------------------	------------	-----------	-----------	-------------

Elektrobiologie A. Wismer
Baselstrasse 14 a
4107 Ettingen
Tel. 061 723 06 16
E Mail elbio-a.wismer@bluewin.ch

Verein für minimale Belastung
durch Mobilfunk
c/o C. Kasper
Römerstrasse 8
CH-4114 Hofstatten

Ettingen, 21. Juni 2013

**Messung der hochfrequenten Strahlung (Null-Messung) im Bereich der geplanten Sunrise Mobilfunk- und WLL-Basisstation SO061-2.
Die Messung wurde am 17. und 20. Juni 2013 durchgeführt.**

Sehr geehrter Herr Kasper

Nachfolgend erhalten Sie den Messbericht der durchgeführten Nullmessung im Bereich der oben erwähnten Antennenanlage.

1.0 Einleitung / Auftrag

Auf der Liegenschaft Hutmattweg 5 in Hofstetten ist eine Sunrise Mobilfunk- und WLL-Basisstation geplant.

Mit der Baueingabe für die Mobilfunkantenne wurde der Verein für minimale Belastung durch Mobilfunk gegründet. Die Mitglieder interessieren sich, wie hoch die Feldstärken an verschiedenen Standorten im Bereich der geplanten Mobilfunkantenne heute schon sind.

So wurde unsere Firma, Elektrobiologie A. Wismer aus Ettingen beauftragt, die entsprechenden Messungen durchzuführen und zu dokumentieren.

Die Messung wurde am 17. und 20. Juni 2013 durch A. Wismer durchgeführt. Bei der Messung waren Sie anwesend.

Die niederfrequenten Wechselfelder wurden nicht gemessen.



Elektrobiologie A. Wismer	Beratungen	Messungen	Planungen	Sanierungen
---------------------------	------------	-----------	-----------	-------------

2.0 Messgeräteeinsatz

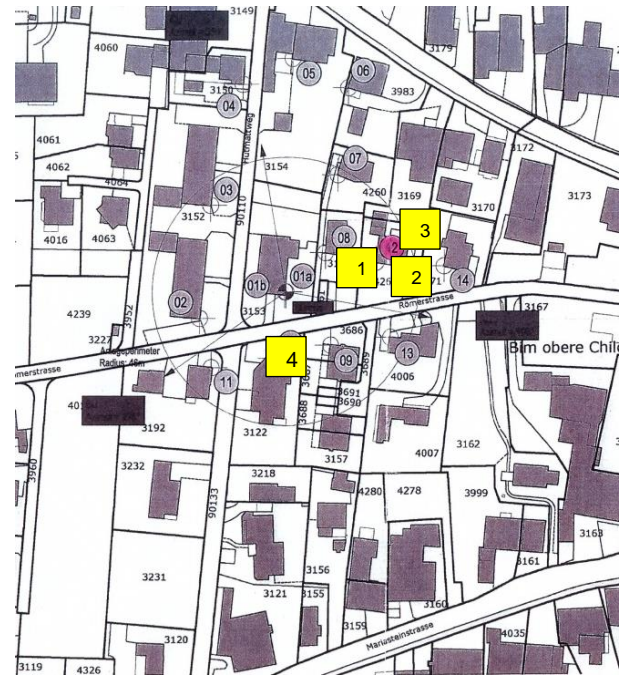
- Wandel und Goltermann, Modell EMR-300 mit isotroper Breitbandsonde und eingebautem Speicher für 1500 Einzelmessungen. Das EMR-300 misst die gesamten hochfrequenten Felder im Frequenzbereich zwischen 100kHz bis 3GHz. Die vorhandenen Feldstärken misst dieses Gerät korrekt den normengerechten Effektivwert. Die Messergebnisse dienen als Referenzwert.
- Mobilfunkdosimeter ESM 140 der Firma Maschek. Merkmale: frequenzselektive Messung der Mobilfunkbänder, hohe Messempfindlichkeit 0,01V/m bis 70V/m, Frequenzbereich GSM-900, GDM-1800, DECT, UMTS, WLAN.

3.0 Messdurchführung

Aufgrund unserer Erfahrung wurde mit Ihnen besprochen, dass sinnvollerweise nur an der Liegenschaft Römerstrasse 8, 3 Messpunkte, Nr. 1 links vom Haus, Nr. 2 rechts und Nr. 3 Seite rechts hinter dem Haus und am Hubmattweg 7, 1 Messpunkt Nr. 4 vor der Garage die Strahlung aufgenommen wird.

An diesen Messpunkten wurde am 17. Juni die gesamte Strahlung im Frequenzbereich von 100kHz bis 3 GHz über rund 10 Minuten aufgezeichnet. Aus den aufgezeichneten Daten wurde eine Grafik gebildet. Ebenso wird aus den Daten pro Messpunkt der Mittelwert über die 10 Minuten ermittelt.

Am 20. Juni haben wir an den gleichen Messpunkten noch eine Nachmessung mit dem Dosimeter durchgeführt. Daraus wird die Höhe der einzelnen Funkdienste ersichtlich.



4.0 Messergebnisse

4.1 Elektrische Wechselfelder (EWF)

Zur Erinnerung: Der Grenzwert gemäss NISV, Verordnung zum Schutz der Bevölkerung vor nichtionisierender Strahlung beträgt für das elektrische Wechselfeld 5'000 V/m. Für einen guten Schlafplatz / Ruhezone empfehlen wir ein elektrisches Wechselfeld von möglichst um oder unter 1 V/m. An Arbeitsplätzen ist es üblich dass die elektrischen Wechselfelder aufgrund der eingesetzten Apparate sich zwischen 2 V/m und 5 V/m bewegen.

Die elektrischen Wechselfelder betreffen nur den niederfrequenten Bereich (Hausinstallationen) und sind innerhalb einer Liegenschaft sinnvoll zu messen.

4.2 Elektromagnetisches Wechselfeld (EMF)

Zur Erinnerung: Der Anlagegrenzwert für eine empfindlich genutzte Zone gemäss NISV, z.B.: Arbeitsplatz oder Schlafplatz beträgt 1,0 mikro Tesla (1'000 nT). Wir empfehlen für einen guten Schlafplatz, sofern möglich, ein möglichst niederes EMF anzustreben, so um oder unter 0,1 mikro Tesla (100nT).

Von den elektromagnetischen Wechselfelder wurde zwischen den Messpunkten 1 und 2 auf dem Sitzplatz lediglich eine Kontrollmessung durchgeführt.

Die grossflächigen Wechselfelder betragen rund 0,03 mikro Tesla und waren an diesem Standort vorzüglich nieder.

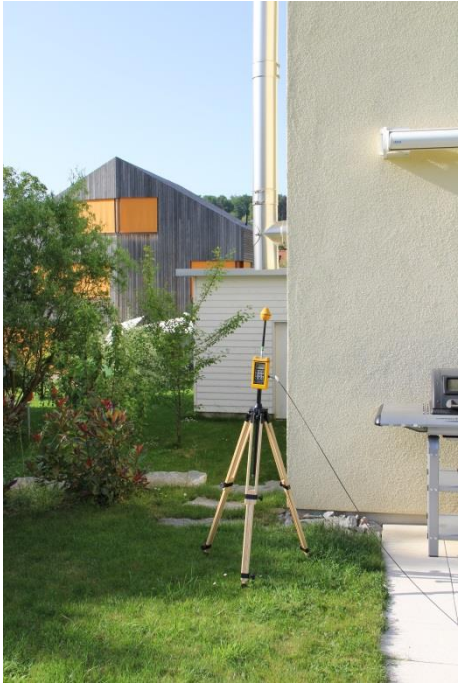
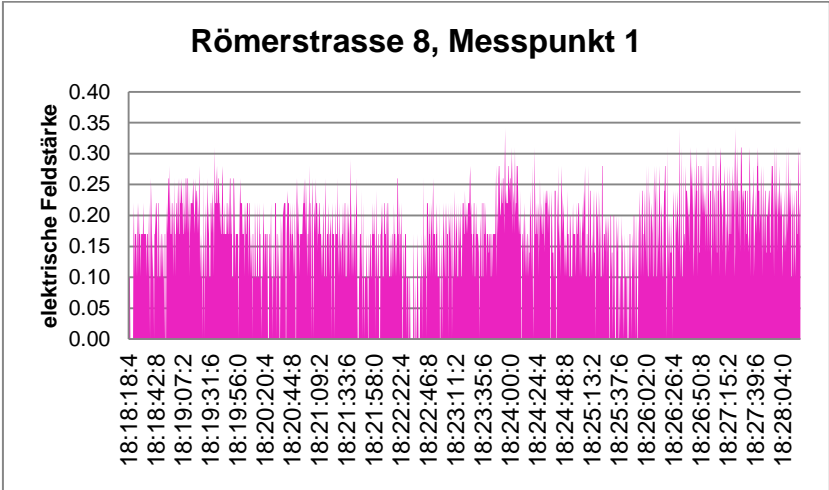
4.3 Messung der hochfrequenten Strahlung, Feldstärke HF (Allgemein + Mobilfunk)

Auch hier geben wir Ihnen zur Erinnerung die Grenz- und Anlagegrenzwerte der NISV bekannt. Grenzwert für Orte an denen die allgemeine Bevölkerung Zutritt hat, beträgt vor allem im Aussenbereich, frequenzabhängig, rund 58 V/m.

Der Anlagegrenzwert für empfindlich genutzte Zonen wie Arbeitsplätze, Wohnräume und Schlafplätze beträgt je nach Frequenz rund 5 V/m. (Feldstärken zwischen 4 V/m bis 6 V/m).

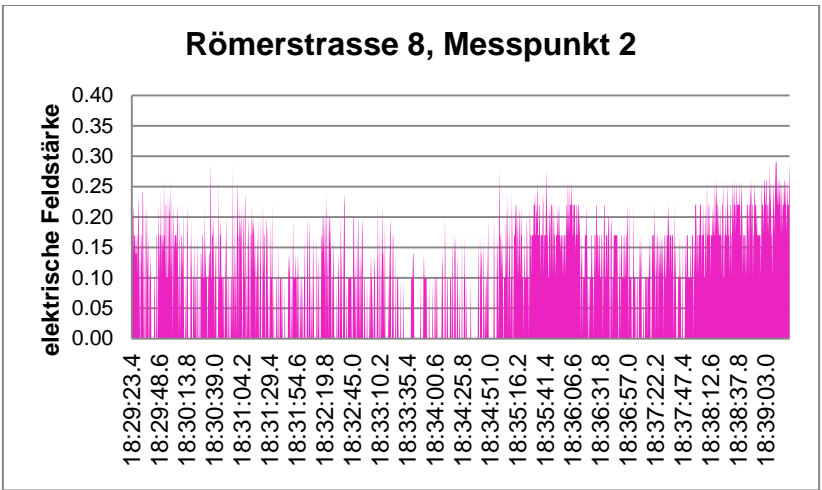
Nachstehend haben wir Ihnen für jeden Messstandort die Grafik der breitbandigen Messung aufgeführt. Das Messgerät wurde jeweils 1,2 Meter von der Hauswand positioniert.

4.3.1 Römerstrasse 8, Messpunkt 1



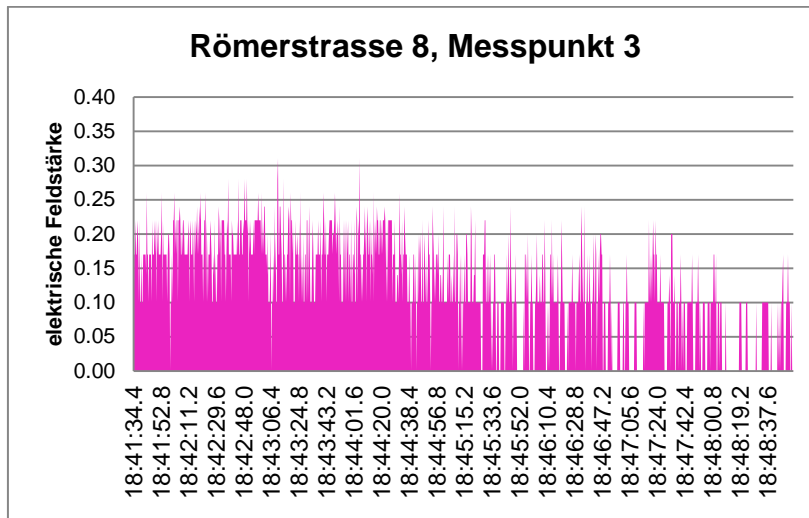
Die Grafik zeigt die aufgezeichneten Messwerte über rund 10 Minuten auf. Dabei ist zu erkennen, dass einmal knapp die 0,35 V/m erreicht wurden. Aus 1'500 Daten konnte ein Mittelwert von 0,17 V/m gebildet werden.

4.3.2 Römerstrasse 8, Messpunkt 2



Am Messpunkt 2 werden die unterschiedlichen Belastungen in ihrer Dichte sichtbar. Die einzelnen Spitzen sind etwas niedriger ausgefallen. Am Messpunkt 2 darf davon ausgegangen werden, dass weniger Reflexionen durch Nachbargebäude aufgetreten sind als am Messpunkt 1. Aus 1'500 Daten konnte ein Mittelwert von 0,11 V/m gebildet werden.

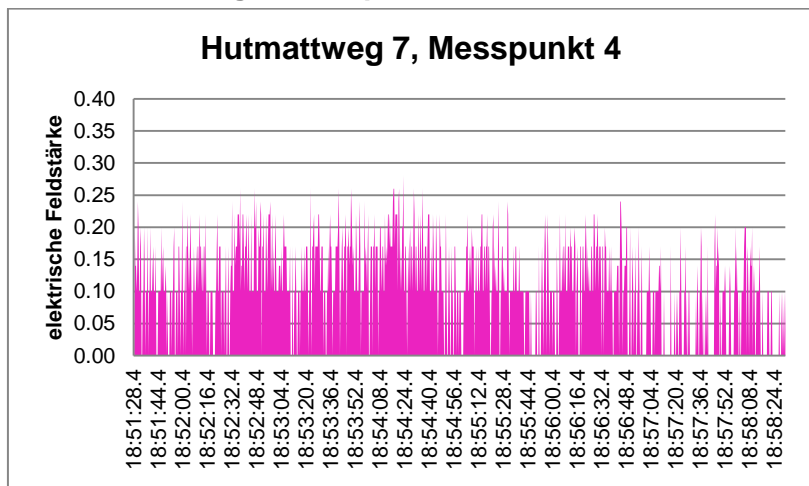
4.3.3 Römerstrasse 8, Messpunkt 3



Auch am Messpunkt 3 wird die unterschiedliche Belastung / Strahlung sichtbar. Aus den 1'100 Daten konnte ein Mittelwert von 0,12 V/m errechnet werden.



4.3.4 Hutmattweg 7, Messpunkt 4

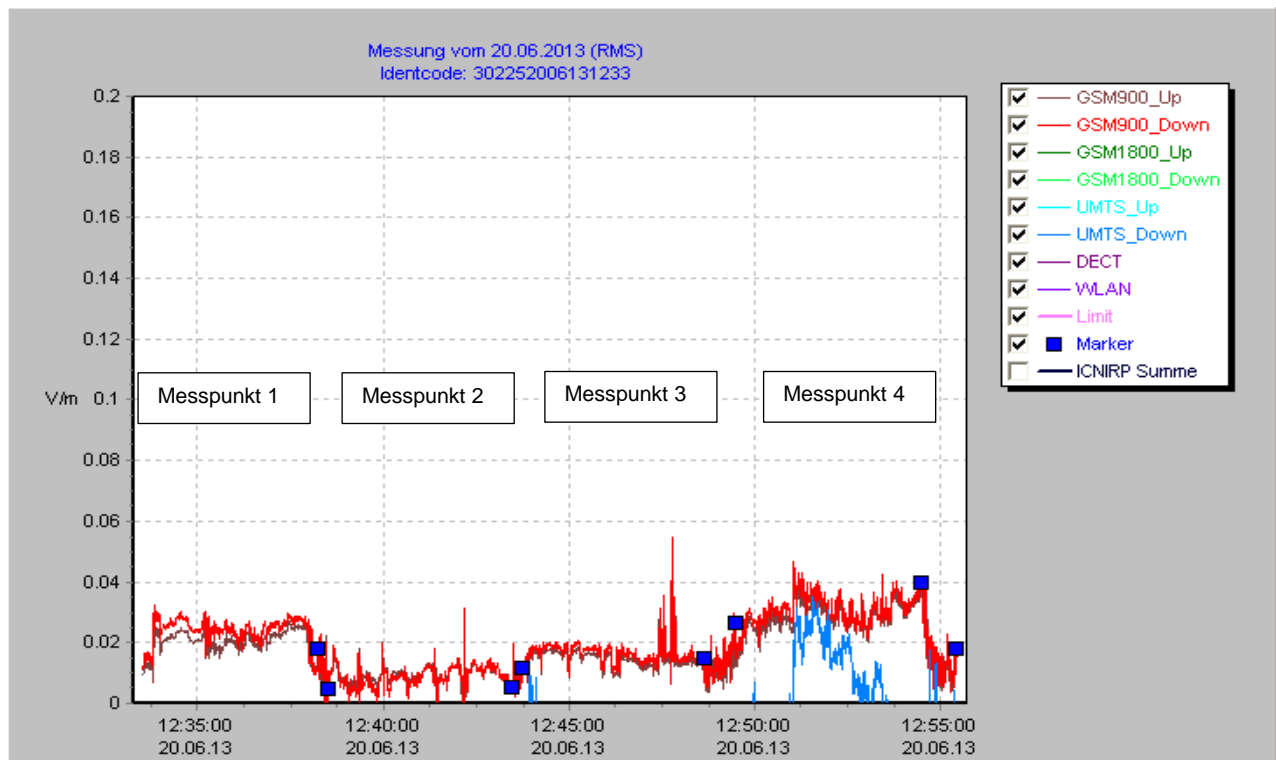


Am Messpunkt 4 stand die Messsonde in Sichtverbindung zur Mobilfunkantenne, welche auf dem Mehrzweckgebäude „Mammut“ in Betrieb stand. Trotz der direkten Sichtverbindung konnte am Messpunkt 4 keine erhöhte Strahlung festgestellt werden.

Die Antenne ist schon sehr weit weg und versorgt die Zone nur noch mit einem schwachen Signal, welches für eine sichere Kommunikationsverbindung immer noch ausreicht. Aus den knapp 1'100 Daten konnte am Messpunkt 4 eine Feldstärke von 0,11 V/m ermittelt werden.



4.3.5 Messpunkte 1 – 4 mit dem Dosimeter ausgemessen



Wir haben nachträglich die vier Messpunkte auch noch mit einem Dosimeter nachgemessen. Mit dem Dosimeter haben wir die Möglichkeit die verschiedenen Dienste getrennt aufzuzeichnen. So können beim Mobilfunk die verschiedenen Dienste wie GSM 900, GSM 1800 und UMTS die Strahlung **von** und **zur** Antenne getrennt aufgezeichnet werden. Zusätzlich können die hausinternen Gerätestrahlungen wie DECT und WLAN ebenfalls erfasst werden.

Anhand der Grafik ist bei allen Messpunkten die Antennenstrahlung der GSM900 Antenne **von / ab** der Antenne sichtbar. Am Messpunkt 4, Hutmattweg 7 mit direkter Sichtverbindung zur Mobilfunkantenne wird der UMTS Dienst – Strahlung **von** der Antenne zusätzlich noch sichtbar.

Allerdings stimmt die elektrische Feldstärke vom Dosimeter gegenüber dem breitbandigen Messgerät EMR-300, mit welchem kürzlich eine Vergleichsmessung durchgeführt wurde, leider nicht überein. Die Messwerte des Dosimeters sind ungefähr um den Faktor 4,3 zu niedriger ausgefallen. Zudem darf der GSM900 Dienst **zur** Antenne (braune Linie) nicht berücksichtigt werden.

5.0 Schlussbemerkung

Mit der so genannten Null – Messung konnten wir die aktuelle Strahlung erfassen und dokumentieren. Allgemein ist festzuhalten, dass die gemessenen Werte sehr niedriger sind und als „Normal“ eingestuft werden dürfen. Dass am Messpunkt 4, trotz Sichtverbindung zur Mobilfunkantenne, keine höheren Werte gemessen werden konnte, ist auf die grosse Distanz zurückzuführen.

Richtigerweise müssen wir uns auf die breitbandige Messung abstützen. Diese Messwerte dienen uns für einen allfälligen späteren Vergleich, sofern die Antenne gebaut und in Betrieb genommen wird.

Die Grafik vom Dosimeter soll im Moment lediglich der Information dienen.

Wir hoffen Ihnen mit unserem Bericht zu dienen und stehen Ihnen für Fragen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

Elektrobiologie A. Wismer