

# de Gemengebuet

No. 2 / 2000

Gemeinderatssitzung vom 13. April 2000

Gemeinderatssitzung vom Donnerstag, den 13. April 2000.

-----  
Beginn der Sitzung : 20 Uhr

Anwesend: Georges KONSBRUCK, Bürgermeister, Léon CONRAD, Yvonne SCHOLTES-BAUSCH, Schöffen, Guy ADEHM, Pierre DALEIDEN, Edouard REISDORF, Carlo REUTER, Carlo STEIMETZ, Ernest WALERIUS, Gemeinderäte, sowie Georges RISCHETTE, Sekretär.

Bürgermeister Georges KONSBRUCK konnte zur zweiten Sitzung der laufenden Legislaturperiode den vollzählig erschienenen Schöffen- und Gemeinderat, sowie Herren Georges RISCHETTE aus Befort an Stelle von Herrn Pierre HANSEN, der krankheitshalber entschuldigt war und die zahlreichen Zuschauer begrüßen.

Der Gemeinderat wünscht Herrn Pierre HANSEN eine gute Besserung sowie eine schnelle Genesung.

Die 5 schriftlichen Zusatzpunkten von den Ratsmitgliedern ADEHM Guy, REISDORF Edouard, REUTER Carlo und WALERIUS Ernest, sowie 2 Zusatzpunkte von Rat WALERIUS Ernest wurden einstimmig zur Tagesordnung angenommen.

Am Anfang nahm der Schöffenrat Stellung zu den schriftlichen Fragen seitens der Räte ADEHM, REISDORF, REUTER und WALERIUS.

## 1. Standort des Feuerwehrhauses

Auf die Frage hin, ob der Schöffenrat schon ein Standort für das Feuerwehrhaus hätte, antwortete der Bürgermeister, dass soweit ein Platz gefunden wäre, aber es noch etwas zu früh wäre sich darüber zu äussern. Sobald es konkreter wäre, würde der Gemeinderat darüber informiert werden.

## 2. Verkehrsberuhigungen in Berdorf, Bollendorf-Brück, Weilerbach und Kalkesbach

Die Opposition verlangt in den Einfahrten unserer Dörfer Verkehrsberuhigungen, wie eventuell Strassenverengungen oder automatische Geschwindigkeitsanzeiger aufzustellen, den Autofahrer darauf aufmerksam machen langsamer zu fahren. Dieses Problem benötigt einer guten Überlegung, damit die Einwohner, die in der Nähe einer solchen Verkehrsberuhigung wohnen, nicht zu sehr durch abbremsen oder Lärm belästigt werden.

## 3. Sicherheitsprobleme in der Umgebung der Schule in Berdorf

Die Opposition hat vorgeschlagen hinter dem rechten Parkstreifen oberhalb der Schule einen Gehweg bis zur Schule einzurichten, damit die Kinder wenn Sie die Autos verlassen, ungefährlich zur Schule gelangen. Der Schöffenrat hat diesen Vorschlag angenommen und wird ihn überdenken.

#### 4. Schwimmbad 2000

Die Frage ob das Schwimmbad dieses Jahr geöffnet würde, wurde mit ja beantwortet.

#### 5. Verbotsschilder in der Strasse 'Um Wues'

Da die Verkehrsschilder in der Strasse 'Um Wues' in schlechten Zustand sind, wurde versprochen, diese zu erneuern.

#### 6. Strassenarbeiten in Kalkesbach

Die Strassenfahrbahn, auf einem Teilstück von zirka 24 Metern im Bereich der Brücke in Kalkesbach wird dieses Jahr erneuert.

---

#### 1. Beschlussfassung betreffend zeitweilige Vertretung des amtierenden Gemeindesekretärs.

-----

Herrn Georges RISCETTE, Gemeindesekretär aus Befort wird Pierre HANSEN während eines Krankenurlaubs ersetzen, gemäss den Bestimmungen des Gemeindegesetzes vom 13.12.1988 Art.90.

#### 2. Beschlussfassung betreffend Neubesetzung des Postens vom Gemeindesekretär.

-----

Das Demissionsgesuch von Pierre HANSEN auf den 1. Juli 2001 in den Ruhestand zu treten wurde vorgelegt, und der Gemeinderat beschloss sofort den Posten eines Gemeindebeamten auszuschreiben, der später nach bestandenem Examen zum Sekretär ernannt werden soll.

#### 3. Genehmigung um vor Gericht aufzutreten.

-----

Der Gemeinderat beauftragte mit 8 gegen eine Enthaltung (WALERIUS) den Schöffenrat um gegen das Urteil vom Verwaltungsgericht betreffend des Lotissements 'Um Millewée' Einspruch zu erheben.

#### 4. Genehmigung eines Supplementarkredites.

-----

Für die nicht vorhersehbaren zusätzlichen Arbeiten (Anpassungen, Kanal, Strassenbeleuchtung) in der Birkelterstrasse, bewilligten die Räte einen Zusatzkredit von 1.617.920.- Franken.

5. Genehmigung einer Konvention mit der Musikschule in Echternach.

-----

Diskussionslos unterschrieben die Ratsmitglieder die Konvention mit der Echternacher Musikschule. Die Unkostenbeteiligung seitens der Gemeinde Berdorf für das Jahr 1999/2000 beträgt 295.500.- Franken für die Kurse die Schüler, die gleichzeitig auch Mitglied eines Gesang- oder Musikvereins unserer Gemeinde sind.

6. Einführung einer Taxe für Taxiunternehmen.

-----

Der Gemeinderat beschliesst einstimmig die jährliche Genehmigungstaxe auf 2.500.- Franken festzulegen.

7. Neufestsetzung des Tarifs 'repas sur roues'.

-----

Mit Wirkung auf den 1. März 2000 wird der Einkaufspreis für die "Repas sur roues" von staatlicher Seite auf 256.- Fr. gehoben. Für das Jahr 1999 standen bei Ausgaben von 474.120.- Franken ( 2638 x 180.-) Einnahmen von 580.360.-Franken (2638x220) gegenüber. An die Gemeindekasse Consdorf wurden 335.441.- Franken bezahlt ( 1/3 davon als Beteiligung an den Gehaltskosten des Fahrers und der Rest für Fahrtkosten sowie für den Unterhalt des Wagens.

Dieser Punkt wurde von der Tagesordnung gestrichen, da der Schöffenrat mit den Gemeinden BECH und CONSDORF Rücksprache nehmen wird um in den 3 betroffenen Gemeinden einen Einheitspreis festzulegen.

8. Reglementierung und Besetzung der beratenden Gemeindekommissionen.

-----

Das vorgeschlagene interne Reglement wurde einstimmig angenommen.

Anschliessend wurden in geheimer Abstimmung die Mitglieder der Kommissionen ernannt. Der Bürgermeister betonte, dass die Kommissionen nur beratenden, keinen bestimmenden Charakter hätten.

VERKEHRSKOMMISSION

=====

KRETZ Dirk	8 St.
SCHMITT Mike	8 St.
STEFFEN John	8 St.
BICHLER Nico	7 St.
SPAUS Christian	7 St.
CONRAD André	6 St.

UMWELTKOMMISSION

=====

BESENIUS Jeannot	9 St.
WEIS-TIETZE Gaby	8 St.
DALEIDEN Frank	5 St.
KONSBRUCK Paul	5 St.
SCHOLTES Raoul	5 St.
SPAUS Patrick	5 St.

Als Gemeindevertreter wurden gewählt.

DALEIDEN Pierre	8 St.	1 Enthalt.
-----------------	-------	------------

-----

CONRAD Léon	5 St.
-------------	-------

-----

WALERIUS Ernest	4 St.
-----------------	-------

Da sich bislang keine weiteren Interessenten meldeten, werden die vakanten Posten in der Kultur- sowie Jugendkommissionen neu ausgeschrieben.

#### 9. Personalangelegenheiten im Primärschulunterricht.

Zwei Halbzeitposten bis zum Schuljahr 2006/07 im Primärunterricht, die seitens den Lehrerinnen BRAUN Florence und CONZEMIUS Cathy beantragt wurden, sind einstimmig in geheimer Wahl angenommen worden. Dieselben Lehrkräfte werden sich während diesen 6 Jahren immer die gleiche Schulklasse teilen.

#### 10. Beschlussfassung betreffend Beteiligung am Bau eines interkommunalen Schwimmbades in Berdorf

Der Gemeinderat sprach sich einstimmig dafür aus, sich am Bau eines regionalen Schwimmbades zu beteiligen. Die Bauherren dieses Projektes mit Standort in Berdorf wären die durch ein interkommunales Syndikat zusammengeschlossenen Gemeinden: BEFORT - BERDORF - CONSDORF - WALDBILLIG.

Das Sportministerium wird sich mit 50 Prozent an den Investitionskosten beteiligen. Sollte es hier zu einer Einigung zwischen den vier Gemeinden kommen, wäre die Abhaltung des Schwimmunterrichts in den verschiedenen Gemeinden langfristig gewährleistet.

#### 11. Bewilligung eines Subsidies an die Jugendfeuerwehren des Kantons Echternach.

Der Gemeinderat stimmte ebenfalls einen Subsid von 15.000.-Franken (15 Teilnehmer) für die kantonale Jugendfeuerwehr zwecks Unkostenbeteiligung an einem Ausflug nach Holland (RENESE) und zwar vom 26.08. bis zum 02.09.2000.

#### 12. Kenntnisnahme von Statuten.

Die neuen Statuten der HARMONIE de BERDORF die in eine "a.s.b.l." umgewandelt wurde, sind ebenfalls einstimmig zur Kenntnis genommen worden.

Der Schöffenrat sowie die anderen Ratsmitglieder nahmen zu den 2 respektiv 5 schriftlichen Zusatzpunkten Stellung:

- Pumpstation in der Halsbach (Birkelterstraße)
- Installation einer Beleuchtung sowie eines Bürgersteiges zwischen "Lafewehr" und dem Weg "op der Knupp" in Weilerbach
- Bau der Duschräume für den F.C. Arantia Berdorf im Centre Martbusch
- Einstellung eines Vorarbeiters
- Überschwemmungsgebiet in Bollendorf-Brück
- GSM -Antenne in Berdorf
- De Gemengebuet

Die GSM-Antenne betreffend, hat der Schöffenrat nach längeren Diskussionen klargemacht, daß er die Petitionsliste nicht anerkennen könne, da sich der Petitionstext auf gepulste Strahlen bezieht, welche bei der Antenne im Kirchturm nachgewiesenermaßen **nicht** vorliegen, und auf Studien, die **nicht** von der wissenschaftlichen Gemeinschaft anerkannt sind.

Wegen übermäßig aggressiven Diskussionen wurde die Sitzung, nach Artikel 16 des Gemeindegesetzes, vom Bürgermeister um 24.00 Uhr aufgehoben, so daß der Zusatzpunkt "De Gemengebuet" nicht mehr behandelt wurde.

Wegen der, durch die GSM-Antenne im Kirchturm, entstandenen Unsicherheit in unserem Dorf, hat der Schöffenrat am 10. Mai unter Aufsicht der "Inspection du Travail et des Mines" auf 10 verschiedenen Stellen im Dorf Messungen vornehmen lassen. Diese Messungen wurden ausgeführt von EMV-Services: ein Unternehmen der TÜV NORD GRUPPE.

Gemäss dem Ministerialreglement vom 6. Mai 1996 hat EMV-Services aus Hamburg die Zulassung um für verschiedene Projekte gutachterlich tätig zu werden in Sachen elektromagnetische Verträglichkeit.

EMV-Services arbeitet unter der Amtsgewalt der Gewerbeinspektion. Die Entscheidungsgewalt liegt schlussendlich aber eindeutig im Kompetenzbereich der Gewerbeinspektion (Inspection du Travail et des Mines).

In der Hoffnung der Polemik ein Ende zu schaffen, wird anbei der ganze Bericht mit allen Diagrammen veröffentlicht, so daß jeder sich seine eigene Meinung bilden kann und sich nicht von irgendeiner Seite beeinflusst fühlen muß.

Die Diagramme, die hier anschließend in schwarz/weiß fotokopiert sind, hängen im Informationskasten am Gemeindehaus in Farbe aus oder man kann dieselben auch in Farbe im Gemeindesekretariat konsultieren.

**Der Schöffenrat**

**Kulturkommission**

Zusammensetzung: 7 Mitglieder

Fachgebiete:

- Kulturelle Aktivitäten für alle Bevölkerungsgruppen
- Organisation von Ausstellungen
- Organisation von Kursen für kreatives Schaffen
- Archivierung kultureller und historischer Dokumente

**Jugendkommission**

Zusammensetzung: 7 Mitglieder

Aufgabenbereich:

- Interessen der Jugend
- Kontaktstelle zwischen Gemeinde und Jugend

Da sich in der vorherigen Ausschreibung nicht genügend Kandidaten für die Kultur- sowie die Jugendkommission gemeldet haben, wurde beschlossen dieselben nochmals auszuschreiben.

Diese Kommissionen sollen dem Gemeinderat in den verschiedenen Fachgebieten beratend zur Seite stehen.

Wir bitten diejenigen Einwohner unserer Gemeinde, welche an einem der obengenannten Bereichen mitarbeiten wollen, ihre Kandidatur mittels dem Ansatz-Anmeldeformular zu stellen und dieses vor dem **15. Juni 2000** an das Gemeindesekretariat einzureichen.

**Commission Culturelle**

Composition: 7 membres

Ressorts:

- activités culturelles pour tous les habitants
- organisation d'expositions
- organisation de cours de travaux créatifs
- archivage de documents culturelles et historiques

**Commission de la Jeunesse**

Composition: 7 membres

Ressorts:

- intérêts de la jeunesse
- point de contact entre la commune et la jeunesse

Vu le manque d'un nombre suffisant de candidatures lors de la première publication des commissions, il a été décidé de les publier une deuxième fois.

Il s'agit de la commission culturelle et de la commission de la jeunesse, ces commissions ayant pour but de conseiller et d'aviser le conseil communal dans les divers ressorts.

Les habitants de notre commune, qui aimeraient collaborer activement avec le conseil communal, sont priés de remettre le talon-réponse au secrétariat communal avant le **15 juin 2000**.

✂ .....

**Ich Unterzeichnete(r):** .....

**Je soussigné(e):** (Name u. Vorname) (nom et prénom)

**wohnhaft in:** .....

**demeurant à:**

**Straße u. Nummer:** .....

**rue et numéro:**

**stelle hiermit meine Kandidatur für folgende beratende Gemeindekommissionen:**

**pose par la présente ma candidature pour les commission consultatives suivantes:**

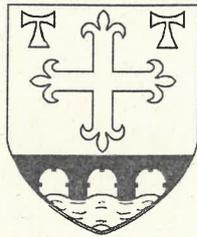
<b>1</b>	<b>Commission culturelle / Kulturkommission</b>	
<b>2</b>	<b>Commission de la jeunesse / Jugendkommission</b>	

.....  
Datum / date

.....  
Unterschrift / signature

**BERDORF**

5, rue de Consdorf  
L-6551 BERDORF  
Grand-Duché de Luxembourg  
tel. 790187 / 790519  
fax. 799189



**MITTEILUNG**  
**betreffend die Abfalldéponie "Sauerwois"**

Nachdem unsere Déponie von der Umweltverwaltung geschlossen wurde und nach den Bestimmungen und unter der Aufsicht derselben durch die Gemeinde umgebaut wurde, haben die Einwohner unserer Gemeinde wieder die Möglichkeit in diesem Jahr entgeltlich ihren organischen Abfall, sowie inerte Materialien in **kleinen** Mengen hier zu entsorgen.

Das Ablagern der Abfälle erfolgt zu bestimmten Zeiten und unter Aufsicht eines Gemeindemitarbeiters.

**Öffnungszeit:**

Freitag, den 26. Mai 2000 von **16.30 bis 18.30 Uhr**

jeweils am Montag, den 05.06 + 19.06 + 03.07 + 17.07 + 31.07 + 14.08 +  
28.08 + 11.09 + 02.10.2000 von **16.30 Uhr bis 18.30 Uhr**

**Preis:**

50.-Luf bis  $\frac{1}{2}$  m<sup>3</sup> für organischen Abfall, wie Gartenabfall, Grasschnitt und Heckenschnitt.

150.-Luf bis  $\frac{1}{2}$  m<sup>3</sup> für inerte Materialien, wie Bauschutt, Bodenaushub und dergleichen.

---

**Avis au public**  
**concernant la déponie "Sauerwois"**

Après que notre déponie a été fermée par l'Administration de l'Environnement, la commune de Berdorf s'est engagé de la transformer sous l'observation et suivant les modalités de cette même administration. Dorénavant jusqu'à fin 2000 la population de notre commune aura la possibilité d'y éliminer leurs déchets organiques et des **petites** quantités de matériaux inertes.

La décharge des déchets se fera à des heures restreintes et sous la surveillance d'un membre du personnel de la commune.

**Heures d'ouverture:**

vendredi, le 26.05.2000 de **16h.30 à 18h.30**

les lundis 05.06 + 19.06 +

03.07 + 17.07 + 31.07 +

14.08 + 28.08 +

11.09 +

02.10.2000 de **16h.30 à 18h.-30.**

---

**AVISO AO PUBLICO**  
**a respeito da Lixeira "Sauerwois"**

Desde que a nossa lixeira foi fechada pela Administração do ambiente, a Comuna de Berdorf comprometeu-se a transformá-la sob a observação e seguindo as normas da dita Administração. A lixeira será, portanto, definitivamente encerrada. A partir do dia 26.05.2000, sexta-feira, a população da nossa Comuna terá a possibilidade de eliminar os detritos orgânicos bem como **pequenas** quantidades de detritos inertes.

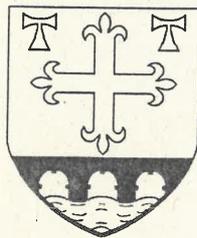
As horas de abertura são restritas e a descarga é submetida à vigilância de um colaborador da Comuna.

**Horas de abertura:** Sexta -Feira 26.05.2000 a partir das **16h.30 até as 18h.30**  
e segundas-Feiras 05.06 + 19.06 +  
03.07 + 17.07 + 31.07 +  
14.08 + 28.08 +  
11.09 +  
02.10.2000 a partir das **16h.30 até as 18h.30.**

**Preço:** 50.- Luf até  $\frac{1}{2}$  <sup>3</sup> de lixos orgânicos (detritos do jardim, relvas, ervas daninhas, arbustos).  
150.- Luf até  $\frac{1}{2}$  m<sup>3</sup> de lixo inerte (escombros: pedras, entulho, restos de demolição de casas...)

**BERDORF**

5, rue de Consdorf  
L-6551 BERDORF  
Grand-Duché de Luxembourg  
tel. 790187 / 790519  
fax. 799189



**SPERRMÜLLABFUHR  
in der Gemeinde BERDORF**

- Am Dienstag, den 20. Juni 2000 in den Ortschaften **BOLLENDORF-BRÜCK, WEILERBACH und KALKESBACH.**
- Am Mittwoch, den 21. Juni 2000 in der Ortschaft **BERDORF**  
jeweils ab 08.00 Uhr morgens.

Wir bitten die Einwohner ihren Sperrmüll an dem für sie bestimmten Tag für morgens 08.00 Uhr **getrennt** an den Straßenrand zu stellen.  
**Preis: 700.- Luf pro Kubikmeter.**

**Was ist Sperrmüll?**

Sperrmüllabfuhr ist keine allgemeine Entrümpelungsaktion jeglicher Art von Abfall und keine Gratisabnahme von vollgestopften Säcken, Kisten und Kasten mit zweifelhaftem Inhalt, sondern es handelt sich nur um sperrigen Restmüll aus Haushalten (nicht Betrieben) für den nach der Trennung nicht eine andere Lösung vorgesehen ist auf Grund seiner Herkunft, seiner Gefährlichkeit, seiner vorgesehenen Wiederverwertung und seiner Größenordnung.

**Was wird mitgenommen?**

- A. Holz
- B. Altmetalle
- C. elektrische Apparate (auch Kochherd)
- D. Matratzen, Sessel, Sofas usw.
- E. Gartenmöbel aus Kunststoff usw.

**Was wird nicht mitgenommen?**

- Kühlschränke, Tiefkühler usw.** (werden nur nach vorheriger Vereinbarung mit der Gemeinde, entsorgt).
- Alle elektronischen Geräte** (z.Bsp. Fernseher, Video, Stereoanlage, Radio usw.)
- Glas** (in den dafür in den Sektionen aufgestellten Glascontainer  
(in den dafür in den Sektionen aufgestellten Papiercontainer werfen)
- Kleider** (bei den periodischen Altkleidersammlungen abgeben)
- Farben, explosionsgefährliche Stoffe** (bei der Superdrecksbüchse abgeben, die 4x im Jahr in der Gemeinde steht, resp. durch die Gemeinde fährt)
- Sperrmüll aus Betrieben** (muß auf Betriebskosten abgefahren und vorschriftsmäßig entsorgt werden)
- Bauschutt**

Wir bitten Sie herzlichst diese Anweisungen zu befolgen, denn unsere Mitarbeiter werden sie genauestens einhalten und müssen leider den nicht erlaubten Sperrmüll am Straßenrand stehen lassen.



## CALENDRIER DES COLLECTES SELECTIVES DANS LA COMMUNE DE BERDORF

DATE	NATURE
16/05/00	Collecte simultanée du verre bouteille et des vieux papiers porte à porte
30/05/00	Collecte simultanée du verre bouteille et des vieux papiers porte à porte
13/06/00	Collecte simultanée du verre bouteille et des vieux papiers porte à porte
27/06/00	Collecte simultanée du verre bouteille et des vieux papiers porte à porte
11/07/00	Collecte simultanée du verre bouteille et des vieux papiers porte à porte
25/07/00	Collecte simultanée du verre bouteille et des vieux papiers porte à porte
08/08/00	Collecte simultanée du verre bouteille et des vieux papiers porte à porte
22/08/00	Collecte simultanée du verre bouteille et des vieux papiers porte à porte
05/09/00	Collecte simultanée du verre bouteille et des vieux papiers porte à porte
19/09/00	Collecte simultanée du verre bouteille et des vieux papiers porte à porte
03/10/00	Collecte simultanée du verre bouteille et des vieux papiers porte à porte
17/10/00	Collecte simultanée du verre bouteille et des vieux papiers porte à porte
31/10/00	Collecte simultanée du verre bouteille et des vieux papiers porte à porte
14/11/00	Collecte simultanée du verre bouteille et des vieux papiers porte à porte
28/11/00	Collecte simultanée du verre bouteille et des vieux papiers porte à porte
12/12/00	Collecte simultanée du verre bouteille et des vieux papiers porte à porte
27/12/00	Collecte simultanée du verre bouteille et des vieux papiers porte à porte
09/01/01	Collecte simultanée du verre bouteillé et des vieux papiers porte à porte
23/01/01	Collecte simultanée du verre bouteille et des vieux papiers porte à porte
06/02/01	Collecte simultanée du verre bouteille et des vieux papiers porte à porte
20/02/01	Collecte simultanée du verre bouteille et des vieux papiers porte à porte



# CALENDRIER DES COLLECTES SELECTIVES

## DANS LA COMMUNE DE BERDORF

La collecte simultanée du verre bouteille et des vieux papiers en porte à porte sera effectuée tous les 15 jours, le mardi (voir dates en-dessous).

Le verre bouteille est collecté dans des bacs verts d'une capacité de 40 l.  
Les vieux papiers sont collectés dans des bacs bleus d'une capacité de 40 l.  
Ces bacs doivent être remplis normalement et ne pas déborder.

### Définition des déchets:

#### A) Verre bouteille:

\* Sont considérés comme verre les produits suivants:

- les flaconnages en verre ménager (bouteilles, pots, flacons)

\* Ne sont pas considérés comme verre les produits suivants:

- les matériaux étrangers au verre d'emballage (porcelaine, faïence, carrelage, verres spéciaux, pare-brise, ampoules, néons, verrerie modifiée, etc.)

#### B) Vieux papiers:

\* Sont considérés comme papier les produits suivants:

- les journaux-magazines
- les brochures, journaux, revues, catalogues, annuaires, prospectus, publicités, cartons, caisses en cartons pliées, etc..., habituellement jetés par les ménages après usage. Ils doivent être de qualité marchande et exempts de corps étrangers ou polluant (verre, ferrailles, plastiques, papiers spéciaux).

\* Ne sont pas considérés comme papier les produits suivants:

- tous les papiers spéciaux (carbonés ou plastifiés notamment)
- les papiers gras d'emballages
- les cartons d'emballages industriels



# TABLEAUX DES DEPARTS DES AUTOBUS

valable à partir du 1er mars 2000

Point d'arrêt:

BERDORF-HERBER

LIGNE 110 (via Junglinster - Consdorf)					LIGNE 110 (via Consdorf - Junglinster)				
no.	exp.	Luxemb.-gare >>	Berdorf >>	Echternach	no.	exp.	Echternach >>	Berdorf >>	Luxemb.-gare
139	□	Consdorf 6:47 >	<b>06:56</b>	07:04	104	S1	06:05	<b>06:12</b>	07:00
141		06:50	<b>07:41</b>	07:50	130	x	06:34	<b>06:41</b>	07:42
205		08:05	<b>08:54</b>	09:03	142	+	06:50	<b>06:57</b>	07:44
269		09:23	<b>10:12</b>	10:21	238		08:45	<b>08:52</b>	09:43
319		10:23	<b>11:12</b>	11:21	288		09:45	<b>09:52</b>	10:43
369		11:23	<b>12:12</b>	12:21	338	+	10:45	<b>10:52</b>	11:44
385	x	11:40	<b>12:29</b>	12:39	340	x	10:45	<b>10:52</b>	11:43
407		12:07	<b>12:57</b>	13:07	388		11:45	<b>11:52</b>	12:43
443	x	12:53	<b>13:42</b>	13:52	438		12:45	<b>12:52</b>	13:43
469		13:23	<b>14:12</b>	14:21	444	□	12:52	<b>12:59</b>	> Consdorf 13:08
495	[A]	13:53	<b>14:42</b>	14:51	488		13:45	<b>13:52</b>	14:43
519		14:23	<b>15:12</b>	15:21	538		14:45	<b>14:52</b>	15:43
569		15:23	<b>16:12</b>	16:21	588		15:45	<b>15:52</b>	16:43
611		16:10	<b>17:00</b>	17:10	602	[/]	16:00	<b>16:07</b>	16:59
667		17:20	<b>18:10</b>	18:20	638		16:45	<b>16:52</b>	17:43
709		18:10	<b>19:00</b>	19:09	644	[/]	16:52	<b>16:59</b>	> Consdorf 17:08
769		19:23	<b>20:11</b>	20:20	688	x	17:45	<b>17:52</b>	18:43
819		20:23	<b>21:11</b>	21:20	690	+	17:45	<b>17:52</b>	18:44
869		21:23	<b>22:11</b>	22:20	708	x	18:10	<b>18:17</b>	19:08
919		22:40	<b>23:28</b>	23:37	738		18:45	<b>18:52</b>	19:44
					788		19:45	<b>19:52</b>	20:43
					838		20:45	<b>20:52</b>	21:44
					888		21:45	<b>21:52</b>	22:44
					920		22:25	<b>22:32</b>	23:24

LIGNE 500 (via Diekirch - Reisdorf - Beaufort)					LIGNE 500 (via Beaufort - Reisdorf - Diekirch)				
no.	exp.	Ettelbrück >>	Berdorf >>	Echternach	no.	exp.	Echternach >>	Berdorf >>	Ettelbrück
143	x	06:57	<b>07:40</b>	07:51	402	x	12:00	<b>12:07</b>	12:57
485	+	13:42	<b>14:27</b>	14:37	710		18:10	<b>18:17</b>	19:07
515	x	14:14	<b>15:00</b>	15:10					
757	x	19:07	<b>19:54</b>	20:04					

LIGNE 695 (via Promenades / Wanderwege)					LIGNE 695 (via Promenades / Wanderwege)				
no.	exp.	Beaufort >>	Berdorf >>	Echternach	no.	exp.	Echternach >>	Berdorf >>	Beaufort
20	S	11:30	<b>11:51</b>	12:00	289	S	09:48	<b>09:57</b>	10:30
362	S	14:50	<b>15:06</b>	15:15	501	S	14:00	<b>14:14</b>	14:40
734	S	17:50	<b>18:26</b>	18:40	669	S	17:22	<b>17:31</b>	17:47

LIGNE 848 (via Larochette - Beaufort)					LIGNE 848 (via Beaufort - Larochette)				
no.	exp.	Colmar-Usine >>	Berdorf >>	Echternach	no.	exp.	Echternach >>	Berdorf >>	Colmar-Usine
112	G1	06:15	<b>07:05</b>	07:13	045	G	04:27	<b>04:37</b>	05:30
512	G	14:15	<b>15:05</b>	15:13	423	G	12:27	<b>12:37</b>	13:30
912	G	22:15	<b>23:05</b>	23:13	823	G	20:27	<b>20:37</b>	21:30

**Explication signes:**

- x - circule seulement jours ouvrables ( nur Werktags )
- +
- A - circule les "x" sauf le samedi ( nur Werktags außer Samstag )
- - circule seulements les jours scolaires ( nur an Schultagen )
- [/]
- [A]
- S - circule seulement du 30 mai au 31 août inclus ( nur vom 30.05 bis 31.08. )
- S1 - circule les "+" du 04 juillet au 29 août inclus ( nur "+" vom 04.07.bis 29.08. )
- G - horaires susceptible de modifications lors des congés aux Usines Goodyear ( Goodyear Schichtbus, Änderungen möglich )
- G1 - idm. "G", ne circule ni les lundis et lendemains de fête, ni les "+" précédés d'un jour non ouvrable.  
( Goodyear Schichtbus, ausser Montags, vor und nach einem Feiertag. Änderungen möglich )

# TABLEAUX DES DEPARTS DES AUTOBUS

valable à partir du 1er mars 2000

Point d'arrêt:

**BERDORF-KIOSQUE**

<b>LIGNE 110</b> (via Junglinster - Consdorf)					<b>LIGNE 110</b> (via Consdorf - Junglinster)				
no.	exp.	Luxemb.-gare >>	Berdorf	>> Echternach	no.	exp.	Echternach >>	Berdorf	>> Luxemb.-gare
139	□	Consdorf 6:47 >	<b>06:55</b>	07:04	104	S1	06:05	<b>06:13</b>	07:00
141		06:50	<b>07:40</b>	07:50	130	x	06:34	<b>06:42</b>	07:42
205		08:05	<b>08:53</b>	09:03	142	+	06:50	<b>06:58</b>	07:44
269		09:23	<b>10:11</b>	10:21	238		08:45	<b>08:53</b>	09:43
319		10:23	<b>11:11</b>	11:21	288		09:45	<b>09:53</b>	10:43
369		11:23	<b>12:11</b>	12:21	338	+	10:45	<b>10:53</b>	11:44
385	x	11:40	<b>12:28</b>	12:39	340	x	10:45	<b>10:53</b>	11:43
407		12:07	<b>12:56</b>	13:07	388		11:45	<b>11:53</b>	12:43
443	x	12:53	<b>13:41</b>	13:52	438		12:45	<b>12:53</b>	13:43
469		13:23	<b>14:11</b>	14:21	444	□	12:52	<b>13:00</b>	> Consdorf 13:08
495	[A]	13:53	<b>14:41</b>	14:51	488		13:45	<b>13:53</b>	14:43
519		14:23	<b>15:11</b>	15:21	538		14:45	<b>14:53</b>	15:43
569		15:23	<b>16:11</b>	16:21	588		15:45	<b>15:53</b>	16:43
611		16:10	<b>16:59</b>	17:10	602	[/]	16:00	<b>16:08</b>	16:59
667		17:20	<b>18:09</b>	18:20	638		16:45	<b>16:53</b>	17:43
709		18:10	<b>18:59</b>	19:09	644	[/]	16:52	<b>17:00</b>	> Consdorf 17:08
769		19:23	<b>20:10</b>	20:20	688	x	17:45	<b>17:53</b>	18:43
819		20:23	<b>21:10</b>	21:20	690	+	17:45	<b>17:53</b>	18:44
869		21:23	<b>22:10</b>	22:20	708	x	18:10	<b>18:18</b>	19:08
919		22:40	<b>23:27</b>	23:37	738		18:45	<b>18:53</b>	19:44
					788		19:45	<b>19:53</b>	20:43
					838		20:45	<b>20:53</b>	21:44
					888		21:45	<b>21:53</b>	22:44
					920		22:25	<b>22:33</b>	23:24

<b>LIGNE 500</b> (via Diekirch - Reisdorf - Beaufort)					<b>LIGNE 500</b> (via Beaufort - Reisdorf - Diekirch)				
no.	exp.	Ettelbrück >>	Berdorf	>> Echternach	no.	exp.	Echternach >>	Berdorf	>> Ettelbrück
143	x	06:57	<b>07:39</b>	07:51	402	x	12:00	<b>12:08</b>	12:57
485	+	13:42	<b>14:26</b>	14:37	710		18:10	<b>18:18</b>	19:07
515	x	14:14	<b>14:59</b>	15:10					
757	x	19:07	<b>19:53</b>	20:04					

<b>LIGNE 695</b> (ligne touristique)					<b>LIGNE 695</b> (ligne touristique)				
no.	exp.	Beaufort >>	Berdorf	>> Echternach	no.	exp.	Echternach >>	Berdorf	>> Beaufort
400	S	11:30	<b>11:50</b>	12:00	289	S	09:48	<b>09:58</b>	10:30
562	S	14:50	<b>15:05</b>	15:15	501	S	14:00	<b>14:15</b>	14:40
734	S	17:50	<b>18:25</b>	18:40	669	S	17:22	<b>17:32</b>	17:47

<b>LIGNE 848</b> (via Larochette - Beaufort)					<b>LIGNE 848</b> (via Beaufort - Larochette)				
no.	exp.	Colmar-Usine >>	Berdorf	>> Echternach	no.	exp.	Echternach >>	Berdorf	>> Colmar-Usine
112	G1	06:15	<b>07:04</b>	07:13	045	G	04:27	<b>04:38</b>	05:30
512	G	14:15	<b>15:04</b>	15:13	423	G	12:27	<b>12:38</b>	13:30
912	G	22:15	<b>23:04</b>	23:13	823	G	20:27	<b>20:38</b>	21:30

**Explication signes:**

- x - circule seulement jours ouvrables ( nur Werktags )
- + - circule seulement dimanche et jours fériés ( nur an Sonn- und Feiertagen )
- A - circule les "x" sauf le samedi ( nur Werktags außer Samstag )
- - circule seulements les jours scolaires ( nur an Schultagen )
- [/]- circule les "[/]" seulement au lundi, mercredi, vendredi ( nur Mo., Mi., Fr. an Schultagen )
- [A] - circule les "[/]" sauf samedi ( an Schultagen außer Samstags )
- S - circule seulement du 30 mai au 31 août inclus ( nur vom 30.05 bis 31.08. )
- S1 - circule les "+" du 04 juillet au 29 août inclus ( nur "+" vom 04.07. bis 29.08. )
- G - horaires susceptible de modifications lors des congés aux Usines Goodyear ( Goodyear Schichtbus, Änderungen möglich )
- G1 - idm. "G", ne circule ni les lundis et lendemains de fête, ni les "+" précédés d'un jour non ouvrable. ( Goodyear Schichtbus, ausser Montags, vor und nach einem Feiertag. Änderungen möglich )

# TABLEAUX DES DEPARTS DES AUTOBUS

valable à partir du 1er mars 2000

Point d'arrêt: **BERDORF-HEESCHBECH**

LIGNE 110 (via Junglinster - Consdorf)					LIGNE 110 (via Consdorf - Junglinster)				
no.	exp.	Luxemb.-gare >>	Berdorf >>	Echternach	no.	exp.	Echternach >>	Berdorf >>	Luxemb.-gare
139	□	Consdorf 6:47 >	<b>06:54</b>	07:04	104	S1	06:05	<b>06:14</b>	07:00
141		06:50	<b>07:39</b>	07:50	130	x	06:34	<b>06:43</b>	07:42
205		08:05	<b>08:52</b>	09:03	142	+	06:50	<b>06:59</b>	07:44
269		09:23	<b>10:10</b>	10:21	238		08:45	<b>08:54</b>	09:43
319		10:23	<b>11:10</b>	11:21	288		09:45	<b>09:54</b>	10:43
369		11:23	<b>12:10</b>	12:21	338	+	10:45	<b>10:54</b>	11:44
385	x	11:40	<b>12:27</b>	12:39	340	x	10:45	<b>10:54</b>	11:43
407		12:07	<b>12:55</b>	13:07	388		11:45	<b>11:54</b>	12:43
443	x	12:53	<b>13:40</b>	13:52	438		12:45	<b>12:54</b>	13:43
469		13:23	<b>14:10</b>	14:21	444	□	12:52	<b>13:01</b>	> Consdorf 13:08
495	[A]	13:53	<b>14:40</b>	14:51	488		13:45	<b>13:54</b>	14:43
519		14:23	<b>15:10</b>	15:21	538		14:45	<b>14:54</b>	15:43
569		15:23	<b>16:10</b>	16:21	588		15:45	<b>15:54</b>	16:43
611		16:10	<b>16:58</b>	17:10	602	[/]	16:00	<b>16:09</b>	16:59
667		17:20	<b>18:08</b>	18:20	638		16:45	<b>16:54</b>	17:43
709		18:10	<b>18:58</b>	19:09	644	[/]	16:52	<b>17:01</b>	> Consdorf 17:08
769		19:23	<b>20:09</b>	20:20	688	x	17:45	<b>17:54</b>	18:43
809		20:23	<b>21:09</b>	21:20	690	+	17:45	<b>17:54</b>	18:44
869		21:23	<b>22:09</b>	22:20	708	x	18:10	<b>18:19</b>	19:08
919		22:40	<b>23:26</b>	23:37	738		18:45	<b>18:54</b>	19:44
					788		19:45	<b>19:54</b>	20:43
					838		20:45	<b>20:54</b>	21:44
					888		21:45	<b>21:54</b>	22:44
					920		22:25	<b>22:34</b>	23:24

LIGNE 500 (via Diekirch - Reisdorf - Beaufort)					LIGNE 500 (via Beaufort - Reisdorf - Diekirch)				
no.	exp.	Ettelbrück >>	Berdorf >>	Echternach	no.	exp.	Echternach >>	Berdorf >>	Ettelbrück
143	!! x	06:57	<b>07:39</b>	07:51	402	!! x	12:00	<b>12:08</b>	12:57
485	!! +	13:42	<b>14:26</b>	14:37	710	!!	18:10	<b>18:18</b>	19:07
515	!! x	14:14	<b>14:59</b>	15:10					
757	!! x	19:07	<b>19:53</b>	20:04					

LIGNE 695 (via Promenades / Wanderwege)					LIGNE 695 (via Promenades / Wanderwege)				
no.	exp.	Beaufort >>	Berdorf >>	Echternach	no.	exp.	Echternach >>	Berdorf >>	Beaufort
209	!! S	11:30	<b>11:50</b>	12:00	289	!! S	09:48	<b>09:58</b>	10:30
532	!! S	14:50	<b>15:05</b>	15:15	501	!! S	14:00	<b>14:15</b>	14:40
734	!! S	17:50	<b>18:25</b>	18:40	669	!! S	17:22	<b>17:32</b>	17:47

LIGNE 848 (via Larochette - Beaufort)					LIGNE 848 (via Beaufort - Larochette)				
no.	exp.	Colmar-Usine >>	Berdorf >>	Echternach	no.	exp.	Echternach >>	Berdorf >>	Colmar-Usine
112	!! G1	06:15	<b>07:04</b>	07:13	045	!! G	04:27	<b>04:38</b>	05:30
512	!! G	14:15	<b>15:04</b>	15:13	423	!! G	12:27	<b>12:38</b>	13:30
912	!! G	22:15	<b>23:04</b>	23:13	823	!! G	20:27	<b>20:38</b>	21:30

**Explication signes:**

- x - circule seulement jours ouvrables (nur Werktags)
- + - circule seulement dimanche et jours fériés (nur an Sonn- und Feiertagen)
- A - circule les "x" sauf le samedi (nur Werktags außer Samstag)
- - circule seulements les jours scolaires (nur an Schultagen)
- [/] - circule les "[/]" seulement au lundi, mercredi, vendredi (nur Mo., Mi., Fr. an Schultagen)
- [A] - circule les "[/]" sauf samedi (an Schultagen außer Samstag)
- S - circule seulement du 30 mai au 31 août inclus (nur vom 30.05 bis 31.08.)
- S1 - circule les "+" du 04 juillet au 29 août inclus (nur "+" vom 04.07. bis 29.08.)
- G - horaires susceptible de modifications lors des congés aux Usines Goodyear (Goodyear Schichtbus, Änderungen möglich)
- G1 - idm. "G", ne circule ni les lundis et lendemains de fête, ni les "+" précédés d'un jour non ouvrable.  
(Goodyear Schichtbus, ausser Montags, vor und nach einem Feiertag. Änderungen möglich)
- !! : départ uniquement du point d'arrêt BERDORF-KIOSQUE centre. (Abfahrt Haltestelle BERDORF-KIOSQUE Zentrum)

# TABLEAUX DES DEPARTS DES AUTOBUS

valable à partir du 1er mars 2000

Point d'arrêt: **BERDORF-KALKESBACH**

<b>LIGNE 110</b> (via Junglinster - Consdorf)					<b>LIGNE 110</b> (via Consdorf - Junglinster)				
no.	exp.	Luxemb.-gare >>	Kalkesbach >>	Echternach	no.	exp.	Echternach >>	Kalkesbach >>	Luxemb.-gare
139	□	Consdorf 6:47 >	<b>06:52</b>	07:04	104	S1	06:05	<b>06:16</b>	07:00
141		06:50	<b>07:37</b>	07:50	130	x	06:34	<b>06:45</b>	07:42
205		08:05	<b>08:50</b>	09:03	142	+	06:50	<b>07:01</b>	07:44
269		09:23	<b>10:08</b>	10:21	238		08:45	<b>08:56</b>	09:43
319		10:23	<b>11:08</b>	11:21	288		09:45	<b>09:56</b>	10:43
369		11:23	<b>12:08</b>	12:21	338	+	10:45	<b>10:56</b>	11:44
385	x	11:40	<b>12:25</b>	12:39	340	x	10:45	<b>10:56</b>	11:43
407		12:07	<b>12:53</b>	13:07	388		11:45	<b>11:56</b>	12:43
443	x	12:53	<b>13:38</b>	13:52	438		12:45	<b>12:56</b>	13:43
469		13:23	<b>14:08</b>	14:21	444	□	12:52	<b>13:03</b>	> Consdorf 13:08
495	[A]	13:53	<b>14:38</b>	14:51	488		13:45	<b>13:56</b>	14:43
519		14:23	<b>15:08</b>	15:21	538		14:45	<b>14:56</b>	15:43
569		15:23	<b>16:08</b>	16:21	588		15:45	<b>15:56</b>	16:43
611		16:10	<b>16:56</b>	17:10	602	[/]	16:00	<b>16:11</b>	16:59
667		17:20	<b>18:06</b>	18:20	638		16:45	<b>16:56</b>	17:43
709		18:10	<b>18:56</b>	19:09	644	[/]	16:52	<b>17:03</b>	> Consdorf 17:08
769		19:23	<b>20:07</b>	20:20	688	x	17:45	<b>17:56</b>	18:43
819		20:23	<b>21:07</b>	21:20	690	+	17:45	<b>17:56</b>	18:44
869		21:23	<b>22:07</b>	22:20	708	x	18:10	<b>18:21</b>	19:08
919		22:40	<b>23:24</b>	23:37	738		18:45	<b>18:56</b>	19:44
					788		19:45	<b>19:56</b>	20:43
					838		20:45	<b>20:56</b>	21:44
					888		21:45	<b>21:56</b>	22:44
					920		22:25	<b>22:36</b>	23:24

<b>LIGNE 500</b> (via Diekirch - Reisdorf - Beaufort)					<b>LIGNE 500</b> (via Beaufort - Reisdorf - Diekirch)				
no.	exp.	Ettelbrück >>	Berdorf >>	Echternach	no.	exp.	Echternach >>	Berdorf >>	Ettelbrück
143	!! x	06:57	<b>07:39</b>	07:51	402	!! x	12:00	<b>12:08</b>	12:57
485	!! +	13:42	<b>14:26</b>	14:37	710	!!	18:10	<b>18:18</b>	19:07
515	!! x	14:14	<b>14:59</b>	15:10					
757	!! x	19:07	<b>19:53</b>	20:04					

<b>LIGNE 695</b> (via Promenades / Wanderwege)					<b>LIGNE 695</b> (via Promenades / Wanderwege)				
no.	exp.	Beaufort >>	Berdorf >>	Echternach	no.	exp.	Echternach >>	Berdorf >>	Beaufort
400	!! S	11:30	<b>11:50</b>	12:00	289	!! S	09:48	<b>09:58</b>	10:30
562	!! S	14:50	<b>15:05</b>	15:15	501	!! S	14:00	<b>14:15</b>	14:40
734	!! S	17:50	<b>18:25</b>	18:40	669	!! S	17:22	<b>17:32</b>	17:47

<b>LIGNE 848</b> (via Larochette - Beaufort)					<b>LIGNE 848</b> (via Beaufort - Larochette)				
no.	exp.	Colmar-Usine >>	Berdorf >>	Echternach	no.	exp.	Echternach >>	Berdorf >>	Colmar-Usine
112	!! G1	06:15	<b>07:04</b>	07:13	045	!! G	04:27	<b>04:38</b>	05:30
512	!! G	14:15	<b>15:04</b>	15:13	423	!! G	12:27	<b>12:38</b>	13:30
912	!! G	22:15	<b>23:04</b>	23:13	823	!! G	20:27	<b>20:38</b>	21:30

**Explication signes:**

- x - circule seulement jours ouvrables ( nur Werktags )
- + - circule seulement dimanche et jours fériés ( nur an Sonn- und Feiertagen )
- A - circule les "x" sauf le samedi ( nur Werktags außer Samstag )
- - circule seulements les jours scolaires ( nur an Schultagen )
- [/]- circule les "[/]" seulement au lundi, mercredi, vendredi ( nur Mo., Mi., Fr. an Schultagen )
- [A] - circule les "[/]" sauf samedi ( an Schultagen außer Samstags )
- S - circule seulement du 30 mai au 31 août inclus ( nur vom 30.05 bis 31.08. )
- S1 - circule les "+" du 04 juillet au 29 août inclus ( nur "+" vom 04.07. bis 29.08. )
- G - horaires susceptible de modifications lors des congés aux Usines Goodyear ( Goodyear Schichtbus, Änderungen möglich )
- G1 - idm. "G", ne circule ni les lundis et lendemains de fête, ni les "+" précédés d'un jour non ouvrable.  
( Goodyear Schichtbus, ausser Montags, vor und nach einem Feiertag. Änderungen möglich )
- !! : départ uniquement du point d'arrêt BERDORF-KIOSQUE centre. ( Abfahrt Haltestelle BERDORF-KIOSQUE Zentrum )

● EMV Services GmbH · Harburger Schloßstr. 6-12 · D-21079 Hamburg

Administration Communale  
de Berdorf  
5, route de Consdorf

**L-6550 Berdorf, Luxembourg**

Inspection du Travail et des Mines  
c/o M. J.-J. Mertzig  
26, Rue Zithe

**L-2010 Luxembourg, Luxembourg**

Hamburg, den 16.05.2000

vorab per Telefax an: 00352-799189, 00352-491447

**Projekt Nr. 00 / 0086-1, EMV-Messungen in Berdorf**

Sehr geehrte Damen und Herren,

anbei erhalten Sie wie vereinbart den Messbericht über die Immissionsschutz-  
Messungen in Berdorf. Ein zweites Exemplar sowie der Datenfile gehen an Herrn  
Mertzig von der ITM.

Mit freundlichen Grüßen



i.A. Gerd Matzke







TTI-P-G 100/96-00

**EMV - LABOR**



EIN UNTERNEHMEN DER TÜV NORD GRUPPE

# Messbericht

Nr. 00 / 0086-1

## Immissionsschutz-Messung (EMVU) an einer Mobilfunk-Feststation in Berdorf, Luxemburg



Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die dokumentierte Prüfumgebung. Ohne schriftliche Genehmigung der EMV Services GmbH darf der Messbericht nicht auszugsweise veröffentlicht werden.

EMV Services GmbH	Prüfbericht	Aktenzeichen	Datum	Seite
Immissionsschutz	Nr. 00/0086-1	EMV-00/0086-1	16.05.00	2 / 22

## Immissionsschutz-Messung (EMVU)

**Auftraggeber:** Administration Communale de Berdorf  
5, route de Consdorf  
L-6550 Berdorf, Luxembourg

**Prüfobjekt:** Mobilfunk-Feststation (GSM)

**Prüfdatum:** 10.05.2000

**Ort der Prüfung:** Umgebung der Mobilfunk-Feststation auf dem Kirchturm in Berdorf, Luxembourg

Bearbeiter	Telefon	Fax	E-Mail
Dipl.-Phys. Gerd Matzke	040-76629-1361	040-76629-506	emv@emv-services.de
Dipl.-Ing. Uwe Groth	040-76629-1361	040-76629-506	emv@emv-services.de

### Zugrunde liegende Normen:

- \* EU-Empfehlung 1999/519/EG: Empfehlung des Rates zur Begrenzung der Exposition der Bevölkerung gegenüber elektromagnetischen Feldern vom 12.07.1999
- \* ENV 50166-2 /1995: Wirkung elektromagnetischer Felder auf den Menschen (über 10 kHz)
- \* 26. BImSchV/1996: 26. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
- \* E DIN VDE 0848-3-1/1999: Sicherheit in elektrischen, magnetischen und elektromagnetischen Feldern; Teil 3: Schutz von Personen mit aktiven Körperhilfsmitteln
- \* E DIN VDE 0848-1/1998: Sicherheit in elektrischen, magnetischen und elektromagnetischen Feldern; Teil 1: Definitionen, Mess- und Berechnungsverfahren



EMV Services GmbH	Prüfbericht	Aktenzeichen	Datum	Seite
Immissionsschutz	Nr. 00/0086-1	EMV-00/0086-1	16.05.00	3 / 22

### Mess-Ergebnis:

Die Immissionsschutz-Grenzwerte

- für die **Allgemeinbevölkerung** (gemäß der EU- Empfehlung 1999/519/EG bzw. der 26. BImSchV und der ENV 50166-2) und
- für **medizinische Implantat-Träger** (gemäß der E DIN VDE 0848-3-1)

wurden in den gemessenen Frequenzbereichen an allen in diesem Bericht dokumentierten Messorten eingehalten.

Die Grenzwerte für die **Allgemeinbevölkerung** wurden an allen Messorten, unter Einschluss des gesamten Frequenzspektrums von 20 kHz bis 3 GHz, um mindestens den **Faktor 5900 (Mittelwert-Bewertung der Strahlungsleistung)** bzw. mindestens den **Faktor 49 (Spitzenwert-Bewertung der Feldstärken)** unterschritten.

Die Grenzwerte für **medizinische Implantatträger** wurden an allen Messorten, unter Einschluss des gesamten Frequenzspektrums von 20 kHz bis 3 GHz, um mindestens den **Faktor 160 (Spitzenwert-Bewertung der Feldstärken)** unterschritten.

  
Dr. E. Sauer

  
i.A. G. Matzke



EMV Services GmbH	Prüfbericht	Aktenzeichen	Datum	Seite
Immissionsschutz	Nr. 00/0086-1	EMV-00/0086-1	16.05.00	4 / 22

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Aufgabenstellung</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Messbedingungen</b>	<b>7</b>
	2.1 Messkonzept	7
	2.2 Testequipment	10
	2.3 Umgebungsbedingungen	10
<b>3</b>	<b>Messergebnisse</b>	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>Bewertung der Messergebnisse</b>	<b>21</b>



EMV Services GmbH	Prüfbericht	Aktenzeichen	Datum	Seite
Immissionsschutz	Nr. 00/0086-1	EMV-00/0086-1	16.05.00	5 / 22

## Immissionsschutz-Messung (EMVU)

### 1 Aufgabenstellung

Auf dem Turm der Kirche im Ortszentrum von Berdorf, Luxembourg, wurde eine GSM-Mobilfunkstation mit drei Sektor-Antennen errichtet. Der Auftraggeber möchte wissen, wie hoch die elektromagnetischen Felder in der Umgebung der Mobilfunk-Feststation an verschiedenen Stellen im Ort sind. Die auf dem Turm angebrachten drei Sektor-Antennen arbeiten mit jeweils einer Sendefrequenz im GSM-Netz (900 MHz-Frequenzbereich).

Die Sendeanlage des Auftraggebers ist laut Angaben des Auftraggebers wie folgt aufgebaut:

GSM-Antennen-Typ:	3 Sektorantennen, Typ und Downtilt unbekannt
Antennenausrichtung GSM:	ungefähr in drei Raumrichtungen mit je 120° horizontalem Winkel zueinander
Senderfrequenzen GSM:	je eine pro Antenne: 935,2 MHz, 935,6 MHz, 938,8 MHz
Sender-Ausgangsleistung:	maximal 500 Watt EIRP (äquivalente isotrope Strahlungsleistung) für jede Trägerfrequenz
Montagehöhe der Sektorantennen:	geschätzt: mehr als 20 m über dem Erdboden

Der Auftraggeber möchte anhand einer frequenzselektiven Messung der elektrischen Feldstärke ermitteln, ob die Personenschutz-Grenzwerte zum Schutz vor zu hohen elektromagnetischen Feldern in der näheren Umgebung der Feststation eingehalten werden. Dazu schlug der Auftraggeber einige typische Stellen im Ort als Messpunkte vor. Die Messungen erfolgten während des Normalbetriebs der Sender.

**Für den Schutz der Allgemeinbevölkerung** ist zur Zeit in Luxemburg die EU-Empfehlung 1999/519/EG am aktuellsten. Deren Grenzwerte sind mit denen der in Deutschland geltenden 26. BImSchV, ergänzt durch die BAPT-Verfügung 306/97, identisch bzw. ergänzen die 26. BImSchV in einigen dort ausgelassenen Frequenzbereichen. Die ältere europäische Norm ENV 50166 enthält oberhalb von 1 Hertz gleiche oder höhere Grenzwerte als die zuvor genannten Spezifikationen, so daß ihre Einhaltung im Bereich der Mobilfunkfrequenzen immer dann gewährleistet ist, wenn die Grenzwerte der EU-Empfehlung 1999/519/EG eingehalten werden.

Informativ wurden – mangels international harmonisierter Standards – auch die Anforderungen der E DIN VDE 0848-3-1 **für den Schutz von Personen mit medizinischen Implantaten** in die Bewertung aufgenommen. Dabei wurden – als worst-case-Betrachtung – die Grenzwerte für einen unbekanntem Herzschrittmacher zugrundegelegt und zur Bewertung herangezogen.



EMV Services GmbH	Prüfbericht	Aktenzeichen	Datum	Seite
Immissionsschutz	Nr. 00/0086-1	EMV-00/0086-1	16.05.00	6 / 22

Die oben angegebenen Normen, Verordnungen bzw. Empfehlungen legen in dem Frequenzbereich, in dem die Mobilfunk-Sender aktiv sind, ihre **Grenzwerte nach folgenden Kriterien** fest:

Zum Schutz der **Allgemeinbevölkerung** (EU-Empfehlung 1999/519, 26. BImSchV, ENV 50166-2) werden im Frequenzbereich oberhalb von 30 MHz Grenzwert-Vorgaben gemacht, die die thermischen Effekte (Erwärmung von Körperteilen durch die zugeführte Strahlungsleistung) auf ein unbedenkliches Maß reduzieren sollen. Die thermischen Effekte sind ausreichend lange bekannt und untersucht, so daß sich global auf der Basis der ICNIRP-Empfehlungen (Internationales Komitee zum Schutz vor nicht-ionisierender Strahlung) nahezu gleiche Grenzwerte entwickelt haben (die EU, USA und Kanada und Australien haben z.B. für diesen Frequenzbereich gleiche Grenzwerte).

In letzter Zeit diskutierte "nicht-thermische" Effekte, die beim Einwirken von Hochfrequenz-Strahlung mit niederfrequenter Modulation auf den menschlichen Körper auftreten sollen, sind von den Grenzwerten der oben genannten Normen nicht erfasst. Ursache dafür ist, dass es bislang noch keinen wissenschaftlich erhärteten, zweifelsfreien Nachweis solcher Effekte auf die Gesundheit von Menschen gibt, die z.B. auf Mobilfunk-Basistationen zurückzuführen wären, sondern bislang nur Vermutungen, Arbeitshypothesen oder umstrittene Versuchs-Bedingungen bestehen. Die Welt-Gesundheits-Organisation WHO unterstützt daher ein weltweit laufendes Forschungsprogramm, das bis 2003 Ergebnisse auf die Frage nach möglichen "nicht-thermischen Effekten" auf die menschliche Gesundheit liefern soll. Diese Forschungs-Projekte werden auch von der Europäischen Union unterstützt. Erst nach Auswertung dieser Forschungen können Aussagen getroffen werden, ob eine Veränderung der derzeitigen Grenzwerte erforderlich ist oder nicht. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt ist laut Angaben des Bundesamtes für Strahlenschutz der Bundesrepublik Deutschland jedoch noch kein fundierter Hinweis eingegangen, der eine Revision der bestehenden Grenzwerte erfordern würde.

Zum Schutz **medizinischer Implantatträger** (E DIN VDE 0848-3-1) werden im Frequenzbereich der Mobilfunk-Sender zusätzliche Grenzwert-Vorgaben getroffen, damit sich die einwirkenden Feldstärken nicht negativ auf die Funktion des Implantats (in der Regel des Herzschrittmachers) im Sinne von Fehlfunktionen auswirken können. Grundlage sind dabei alle, auch ältere, Herzschrittmacher, die sich zur Zeit noch im aktiven Betrieb befinden.



EMV Services GmbH	Prüfbericht	Aktenzeichen	Datum	Seite
Immissionsschutz	Nr. 00/0086-1	EMV-00/0086-1	16.05.00	7 / 22

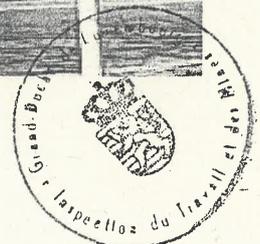
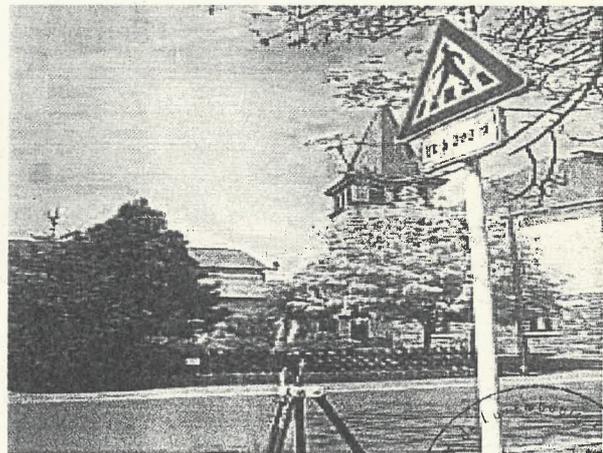
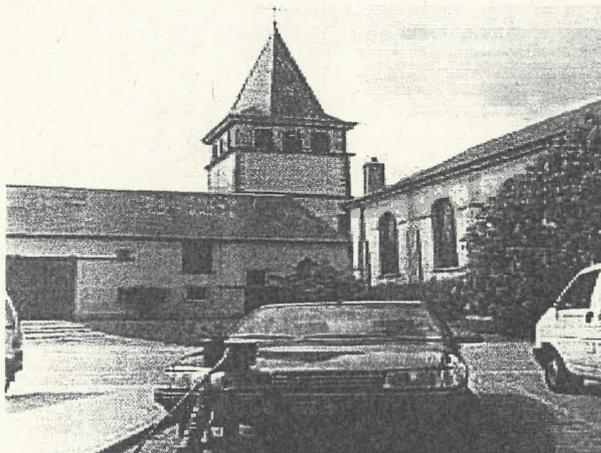
## 2 Messbedingungen

### 2.1 Messkonzept

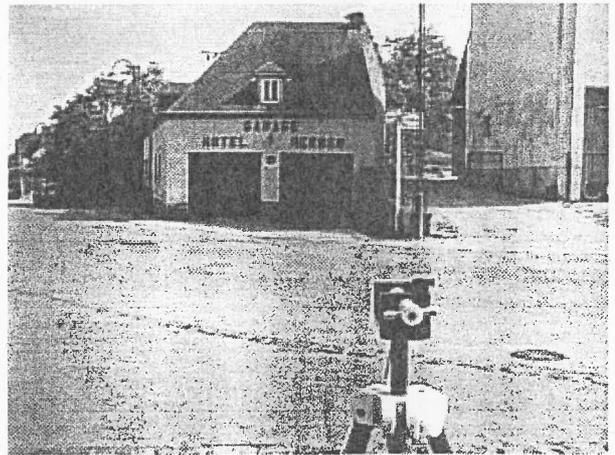
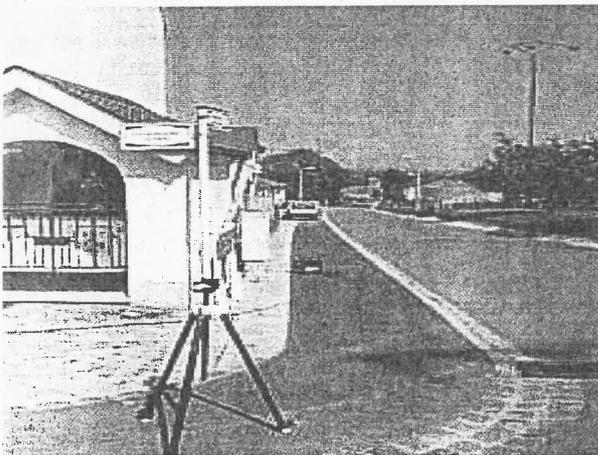
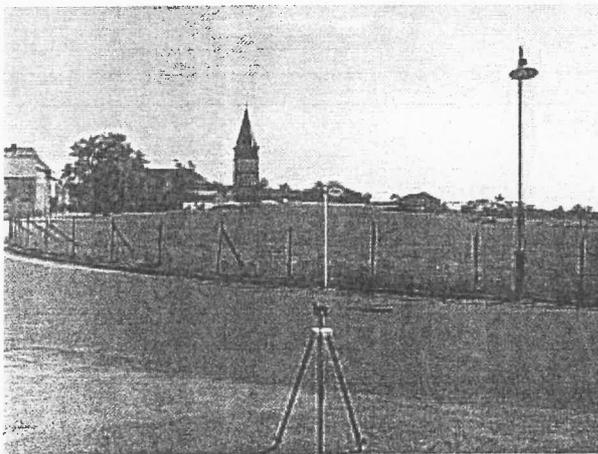
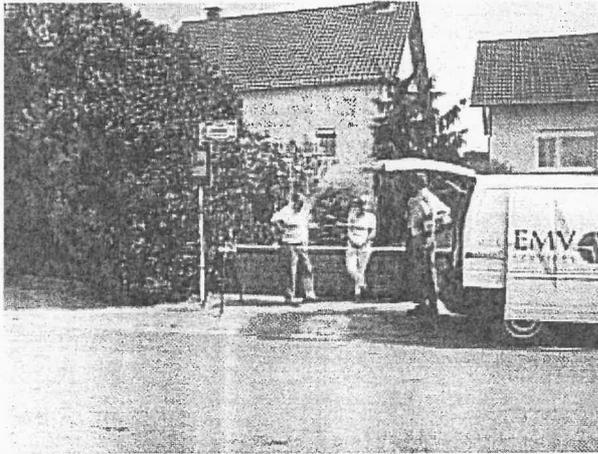
Es wurden vom Auftraggeber zehn repräsentative Messorte ausgewählt.

- Messort 1: Gehweg vor der Post und dem Bürgermeisteramt (ca. 60 m vom Antennen-Fußpunkt)
- Messort 2: südlicher Gehweg an der route de Consdorf, Straßenschild vor Haus Nr. 17 (ca. 75 m vom Antennen-Fußpunkt)
- Messort 3: Bushaltestelle an der rue de Consdorf, Südseite, vor Haus Nr. 69, Manternach (ca. 450 m vom Antennen-Fußpunkt)
- Messort 4: Weg zwischen Berdorf und Huuscht, auf Höhe des Reservoirs Huuscht an höchster Stelle des Weges ( ca. 1,7 km vom Antennen-Fußpunkt)
- Messort 5: Parkplatz vor dem "Parc-Hotel" in Berdorf (ca. 250 m vom Antennen-Fußpunkt)
- Messort 6: Schulhof-Südseite des Kindergartens und der Schule im Norden von Berdorf (ca. 700 m vom Antennen-Fußpunkt)
- Messort 7: Gehweg an der Hammhafferstrass / Haus Pfeffer (ca. 550 m vom Antennen-Fußpunkt)
- Messort 8: Gehweg an der rue d' Echternach / Hotel Herber (ca. 450 m vom Antennen-Fußpunkt)
- Messort 9: südlicher Gehweg an der rue d' Echternach, vor Haus Nr. 66 (ca. 520 m vom Antennen-Fußpunkt)
- Messort 10: auf der Straße "An der Laach", vor Haus Nr. 13 (ca. 180 m vom Antennen-Fußpunkt)

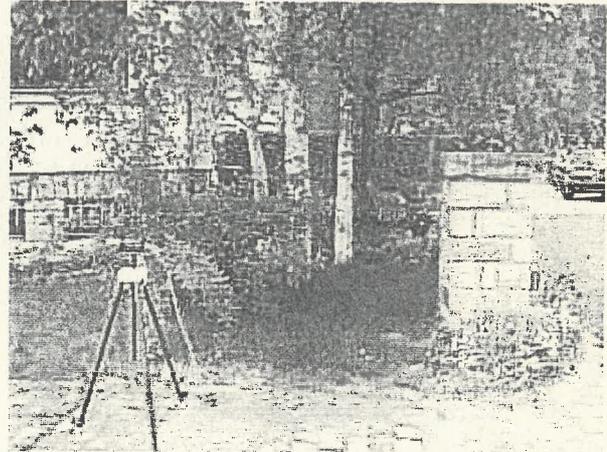
Bilder 1 bis 10 zeigen die oben aufgeführten Messorte in der entsprechenden Reihenfolge.



EMV Services GmbH	Prüfbericht	Aktenzeichen	Datum	Seite
Immissionsschutz	Nr. 00/0086-1	EMV-00/0086-1	16.05.00	8 / 22



EMV Services GmbH	Prüfbericht	Aktenzeichen	Datum	Seite
Immissionsschutz	Nr. 00/0086-1	EMV-00/0086-1	16.05.00	9 / 22



Bilder 1-10: Messorte 1-10

An jedem Messort wurde die elektrische Feldkomponente in jeweils drei orthogonal zueinander stehenden Raumrichtungen gemessen, wobei die beiden horizontalen Raumrichtungen jeweils radial bzw. tangential zur Richtung Messort – Sender weisen. Die Messhöhe des Messdipols über dem Boden betrug jeweils ca. 1 Meter.

Nacheinander wurde an jedem Messort für jede Polarisationsrichtung der maximale Kurzzeit-Effektivwert (als "Max-Hold"-Funktion über den unten aufgeführten Messzeitraum) bestimmt. Aus diesen Werten wurde anschließend normgemäß die effektive Ersatzfeldstärke über alle drei Raumrichtungen berechnet und in den Diagrammen wiedergegeben.

An den Messorten 1 und 4 wurde exemplarisch nachgemessen, ob zusätzlich noch Mobilfunk-Sender im Frequenzbereich von 1800 MHz (DCS) für die Summenbildung zu berücksichtigen sind. Im DCS-Frequenzbereich waren jedoch keine Sender aktiv.

Für den Frequenz-Sweep, die Messbandbreite (RBW) und die Video-Bandbreite (VBW) wurden die zur Erfassung des HF-Signals geeigneten Parameter ausgewählt.

Im einzelnen betragen diese Parameter bei den Messungen im Mobilfunk-Frequenzbereich:

Messung	Frequenzbereich	RBW	VBW	Sweep	Bewertungsdauer
Max.-Hold	920 – 960 MHz	30 kHz	10 kHz	14 Sek.	2 – 6 Min.
Max.-Hold	1800 – 1880 MHz	30 kHz	10 kHz	28 Sek.	2 – 6 Min.

Zur Information wurde außerdem am Messort 1 das gesamte Frequenzspektrum von 20 kHz bis 3 GHz aufgenommen, um die Feldstärke der nahegelegenen Radio-Sendeanlagen sowie aller übrigen Sender in der Umgebung zu dokumentieren und in die Bewertung einzubeziehen. Für diese Messungen betragen die Messparameter:



EMV Services GmbH	Prüfbericht	Aktenzeichen	Datum	Seite
Immissionsschutz	Nr. 00/0086-1	EMV-00/0086-1	16.05.00	10 / 22

Messung	Frequenzbereich	RBW	VBW	Sweep	Bewertungsdauer
Max.-Hold	0,02 – 2,1 MHz	3 kHz	3 kHz	7 Sek.	2 – 6 Min.
Max.-Hold	2,1 – 72 MHz	100 kHz	3 kHz	7 Sek.	2 – 6 Min.
Max.-Hold	72 – 870 MHz	300 kHz	3 kHz	28 Sek.	2 – 6 Min.
Max.-Hold	870 – 3000 MHz	3 MHz	3 kHz	7 Sek.	2 – 6 Min.

## 2.2 Testequipment

Spektrum-Analysator R3271A (Advantest), Ser.-Nr. 55050076  
E-Feldsonde EFS 9221 (Schwarzbeck), Inv. Nr. EFS9221-1

## 2.3 Umgebungsbedingungen

Die Temperatur betrug im Außengelände ca. 19 °C bis 22 °C. Während der Messungen war es sonnig bis leicht bewölkt, es fiel kein Regen.

Die Messungen fanden in der Mittags- und Nachmittagszeit statt.



EMV Services GmbH	Prüfbericht	Aktenzeichen	Datum	Seite
Immissionsschutz	Nr. 00/0086-1	EMV-00/0086-1	16.05.00	11 / 22

### 3 Messergebnisse

An den in Kapitel 2 aufgeführten Messorten wurden frequenzselektiv die folgenden, in den Diagrammen dargestellten Ergebnisse als effektive Ersatzfeldstärke (d.h. alle drei Raumrichtungen zusammengefaßt) ermittelt. Die Grenzwertkurven für die Allgemeinbevölkerung (nach EU-Empfehlung 1999/519/EG bzw. 26. BImSchV) und für Implantatträger (nach E DIN VDE 0848-3-1) sind in den Diagrammen gekennzeichnet.

Die dargestellten Messwerte des **maximal** aufgetretenen Kurzzeit-Effektivwerts sind zur Bewertung der **6-Minuten-Mittelwerte** unmittelbar geeignet, da das Trägersignal der Feststation normbedingt für nur ca. 5% der Gesamtzeit inaktiv ist und für ca. 95 % mit der maximalen Leistung fährt (duty-cycle 95 %).

Der **Spitzenwert** (z.B. zur Bewertung der Konformität für Implantatträger von Interesse) berechnet sich normgerecht aus den gemessenen maximalen Kurzzeit-Effektivwerten durch Multiplikation mit dem Faktor 1,41, da das Trägersignal eine Sinus-Welle ist.

In den folgenden Diagrammen sind die **Grenzwertlinien für die Allgemeinbevölkerung (Mittelwert) blau** gezeichnet, **für die Allgemeinbevölkerung (Spitzenwert) grün**, und **für medizinische Implantat-Träger rot**. Die Messwerte der Kurzzeit-Effektivwerte sind hellbau dargestellt, die Messwerte der Spitzenwerte im Sinne der Norm bzw. Empfehlung sind orange gezeichnet.

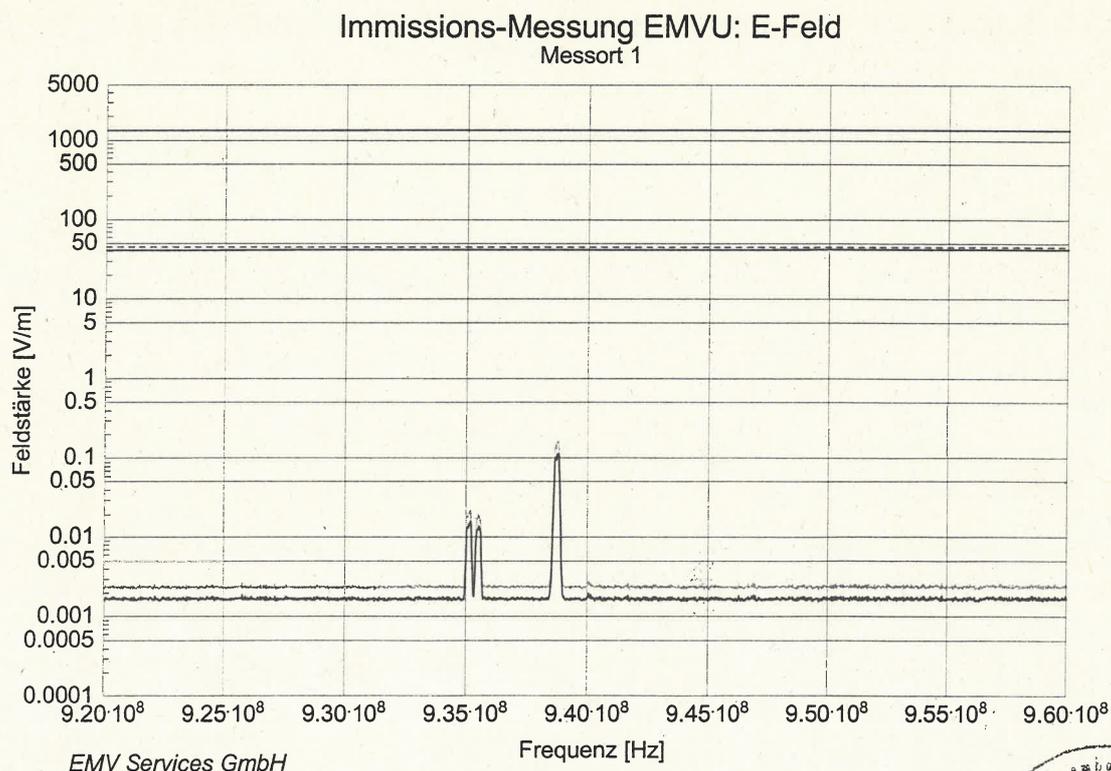


Diagramm 1: Messort 1



EMV Services GmbH	Prüfbericht	Aktenzeichen	Datum	Seite
Immissionsschutz	Nr. 00/0086-1	EMV-00/0086-1	16.05.00	12 / 22

Immissions-Messung EMVU: E-Feld  
Messort 1

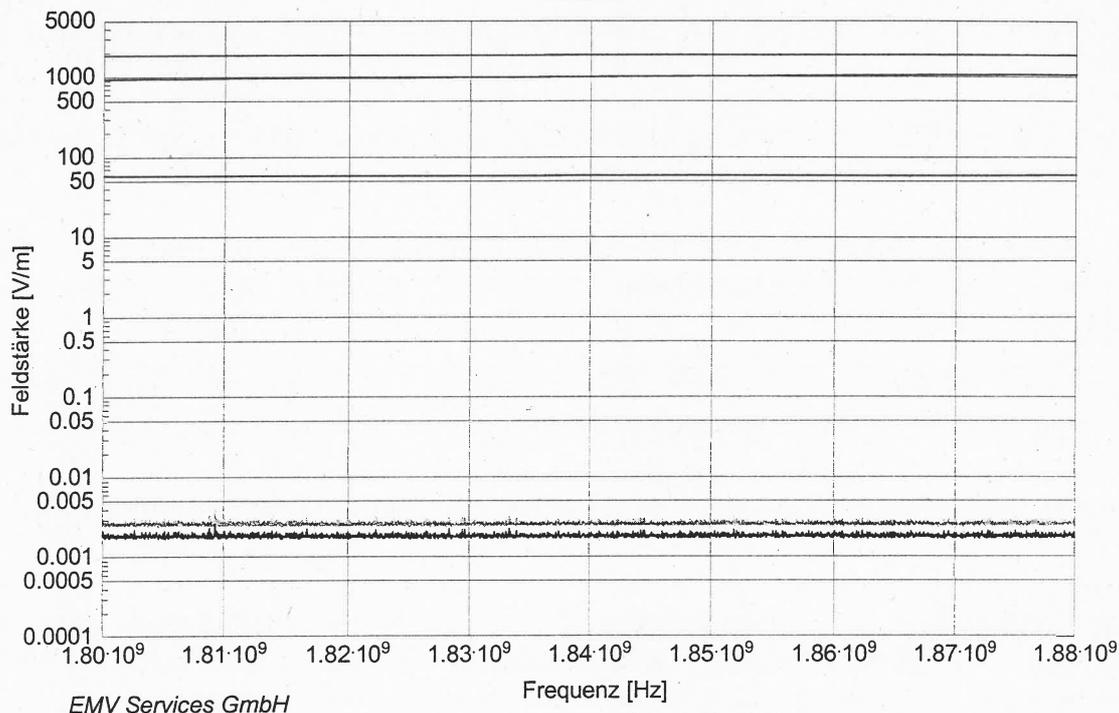


Diagramm 2: Messort 1, Frequenzbereich des DCS-Netzes

Immissions-Messung EMVU: E-Feld  
Messort 2

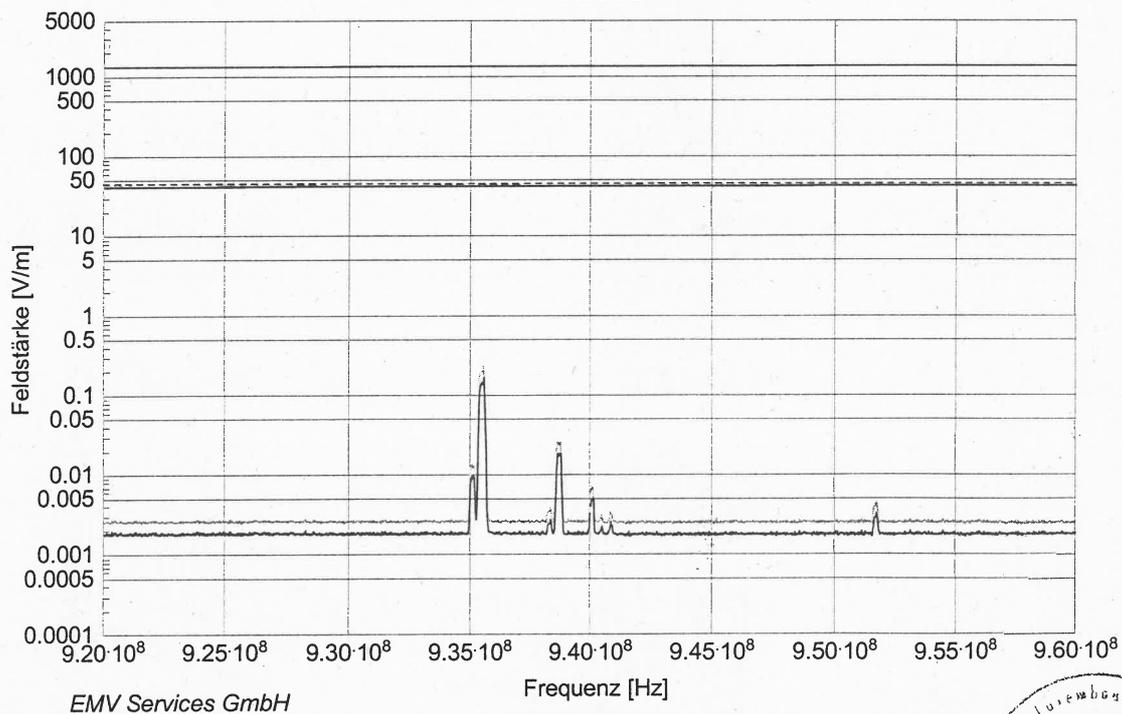


Diagramm 3: Messort 2



EMV Services GmbH	Prüfbericht	Aktenzeichen	Datum	Seite
Immissionsschutz	Nr. 00/0086-1	EMV-00/0086-1	16.05.00	13 / 22

Immissions-Messung EMVU: E-Feld  
Messort 3

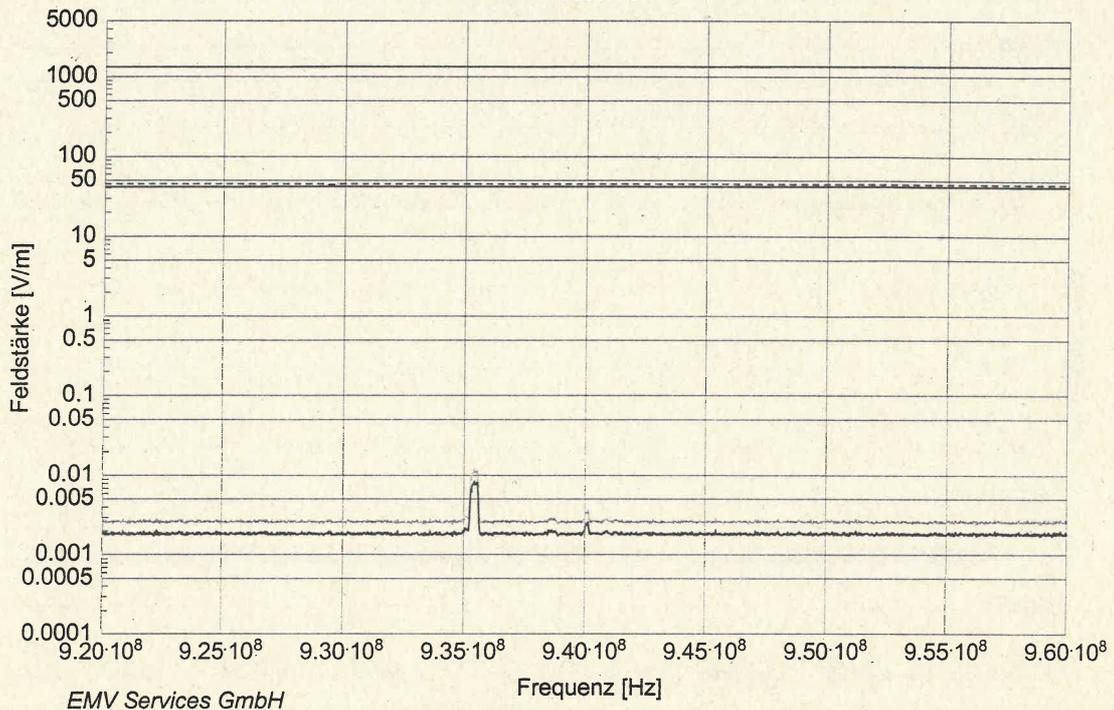


Diagramm 4: Messort 3

Immissions-Messung EMVU: E-Feld  
Messort 4

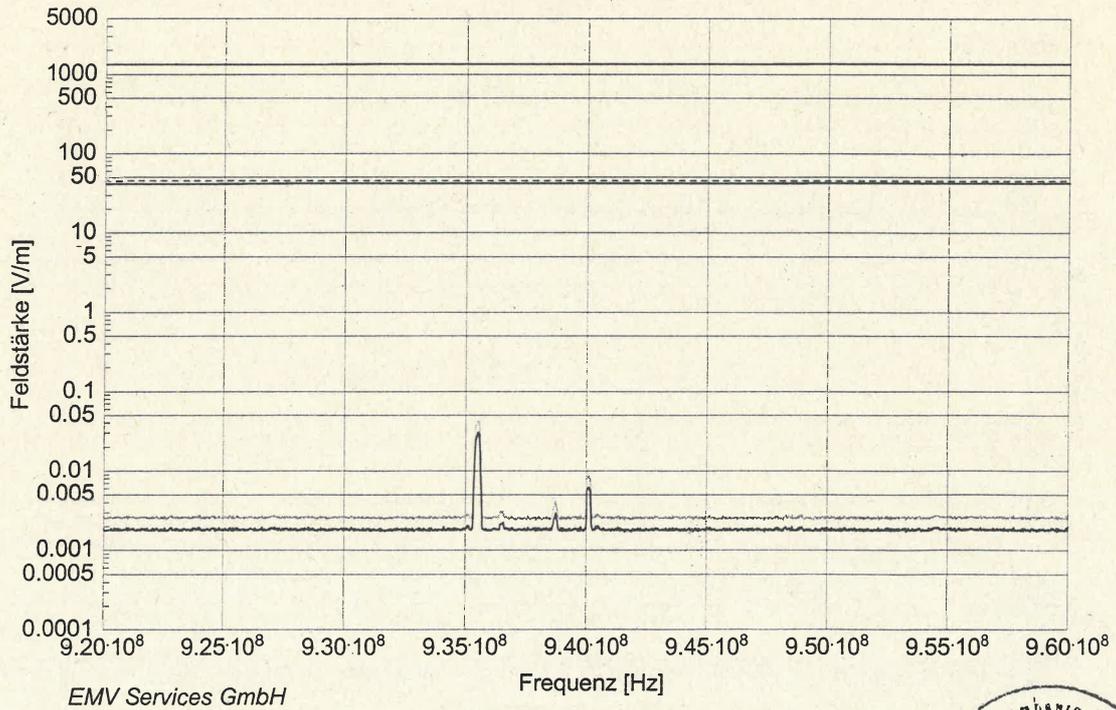


Diagramm 5: Messort 4



EMV Services GmbH	Prüfbericht	Aktenzeichen	Datum	Seite
Immissionsschutz	Nr. 00/0086-1	EMV-00/0086-1	16.05.00	14 / 22

Immissions-Messung EMVU: E-Feld  
Messort 4

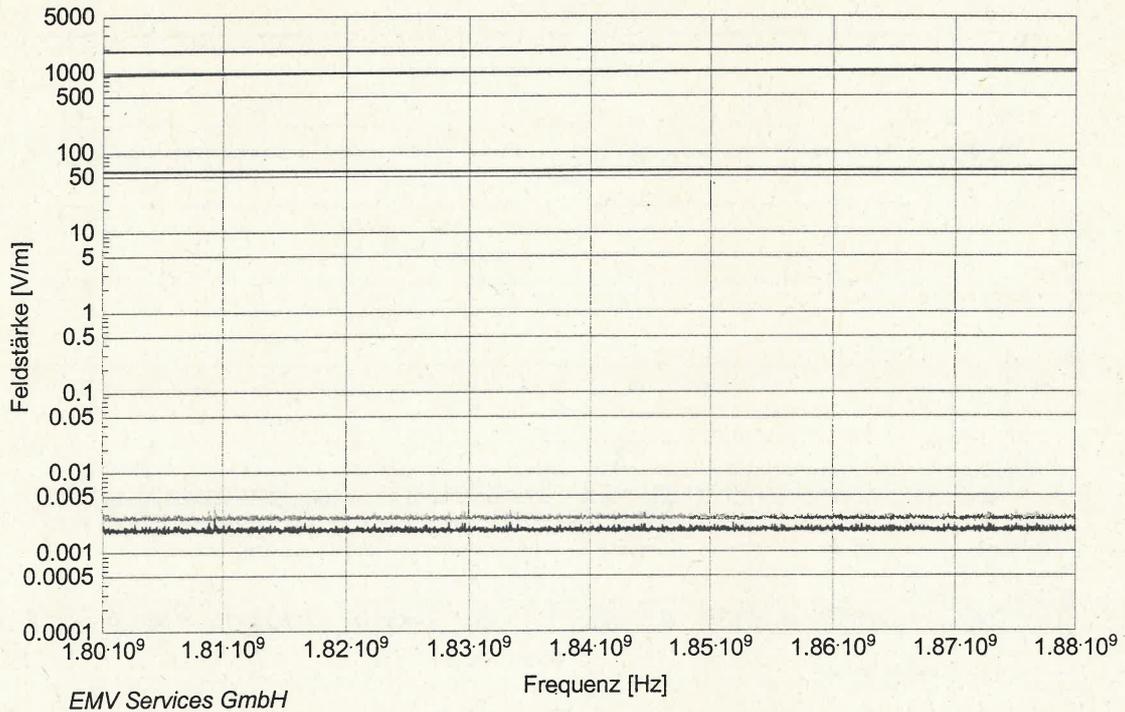


Diagramm 6: Messort 4, Frequenzbereich des DCS-Netzes

Immissions-Messung EMVU: E-Feld  
Messort 5

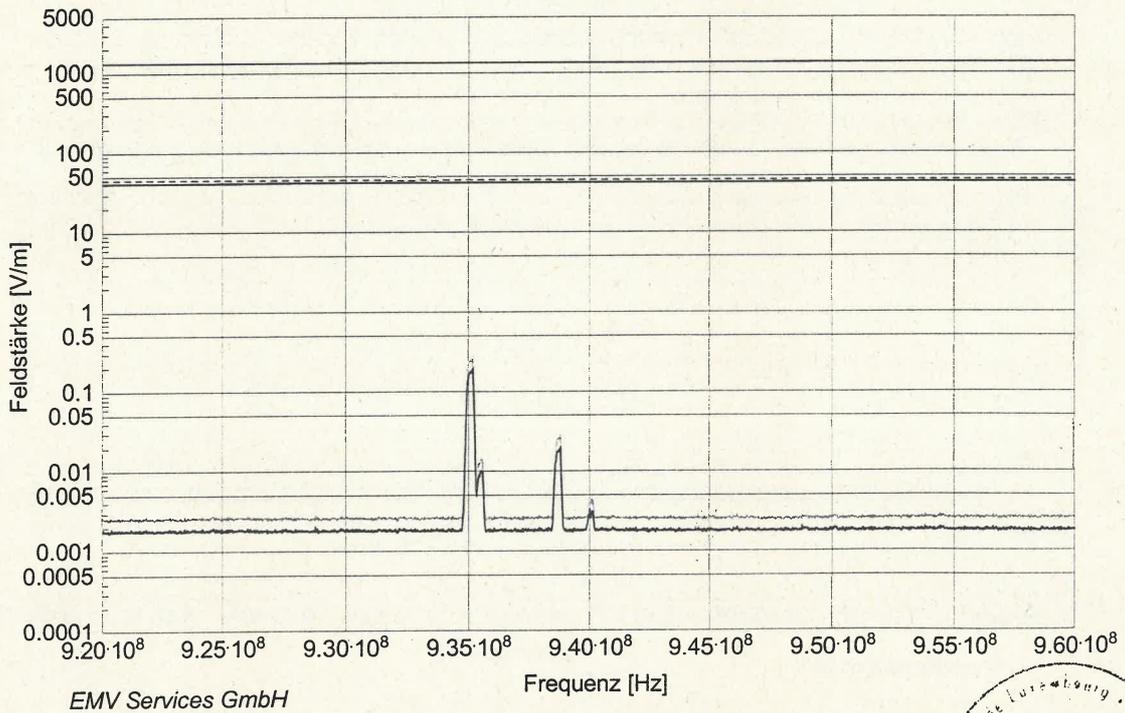


Diagramm 7: Messort 5



EMV Services GmbH	Prüfbericht	Aktenzeichen	Datum	Seite
Immissionsschutz	Nr. 00/0086-1	EMV-00/0086-1	16.05.00	15 / 22

Immissions-Messung EMVU: E-Feld  
Messort 6

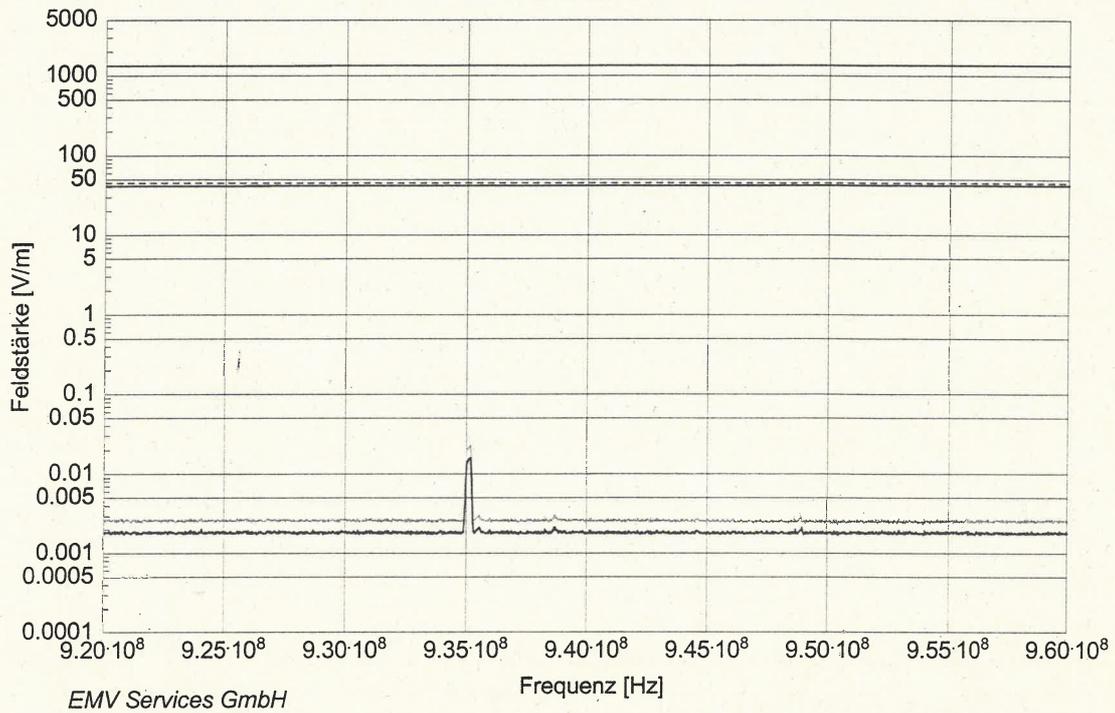


Diagramm 8: Messort 6

Immissions-Messung EMVU: E-Feld  
Messort 7

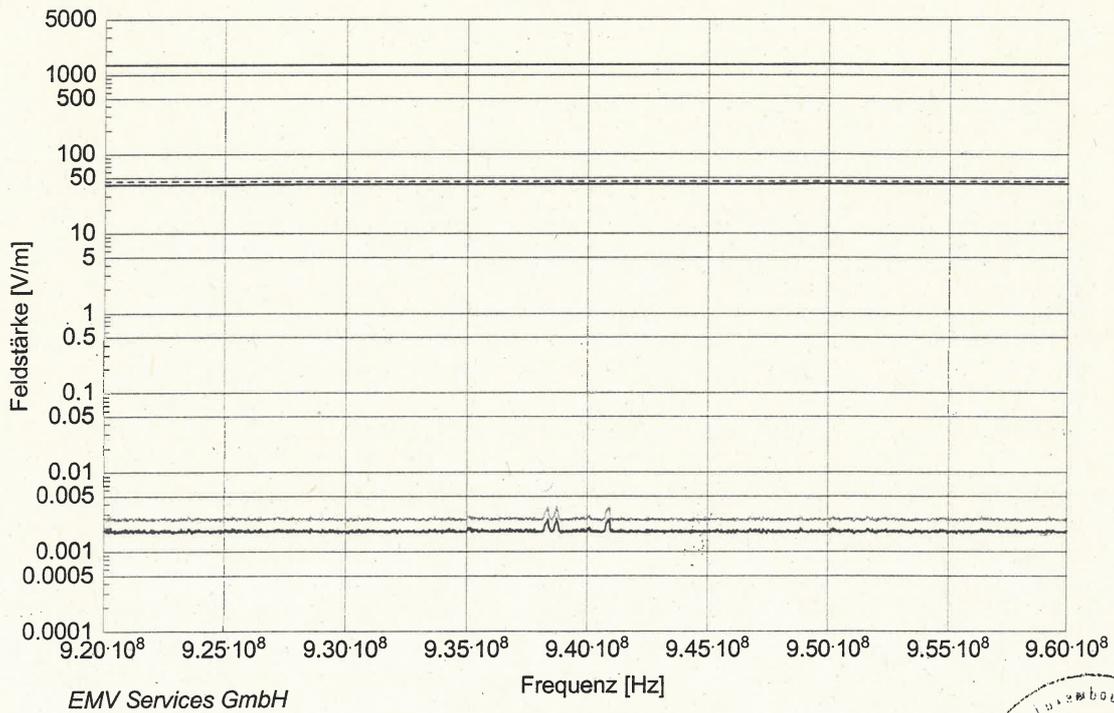
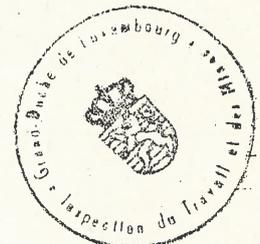


Diagramm 9: Messort 7



EMV Services GmbH	Prüfbericht	Aktenzeichen	Datum	Seite
Immissionsschutz	Nr. 00/0086-1	EMV-00/0086-1	16.05.00	16 / 22

Immissions-Messung EMVU: E-Feld  
Messort 8

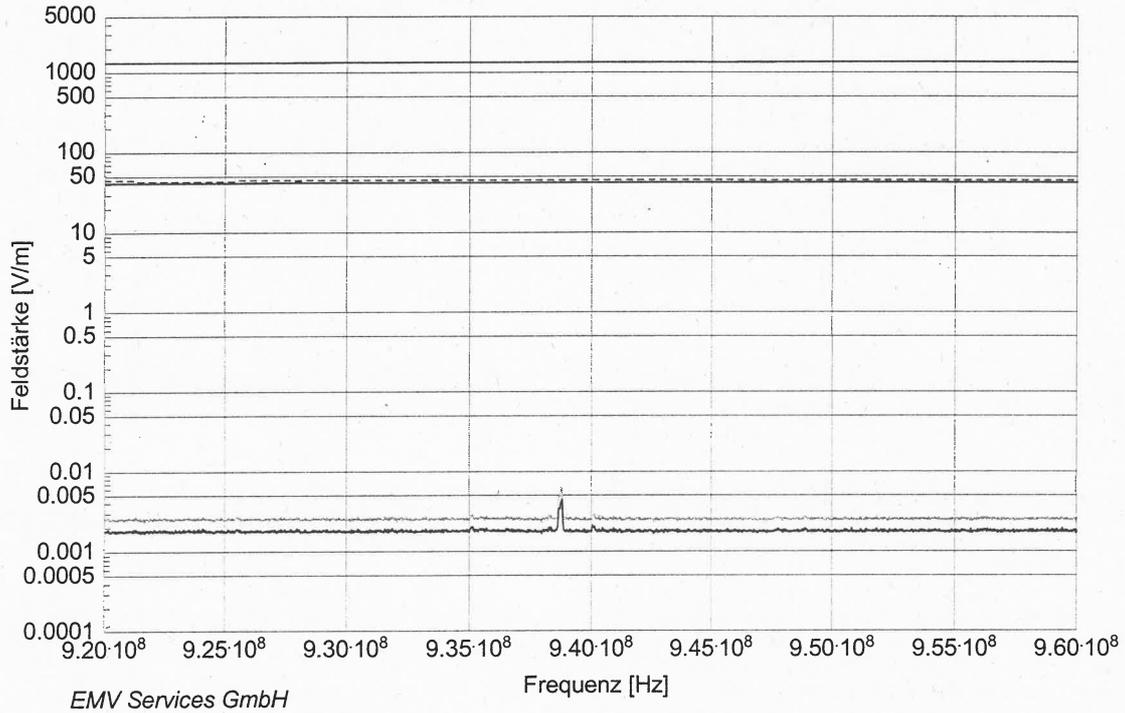


Diagramm 10: Messort 8

Immissions-Messung EMVU: E-Feld  
Messort 9

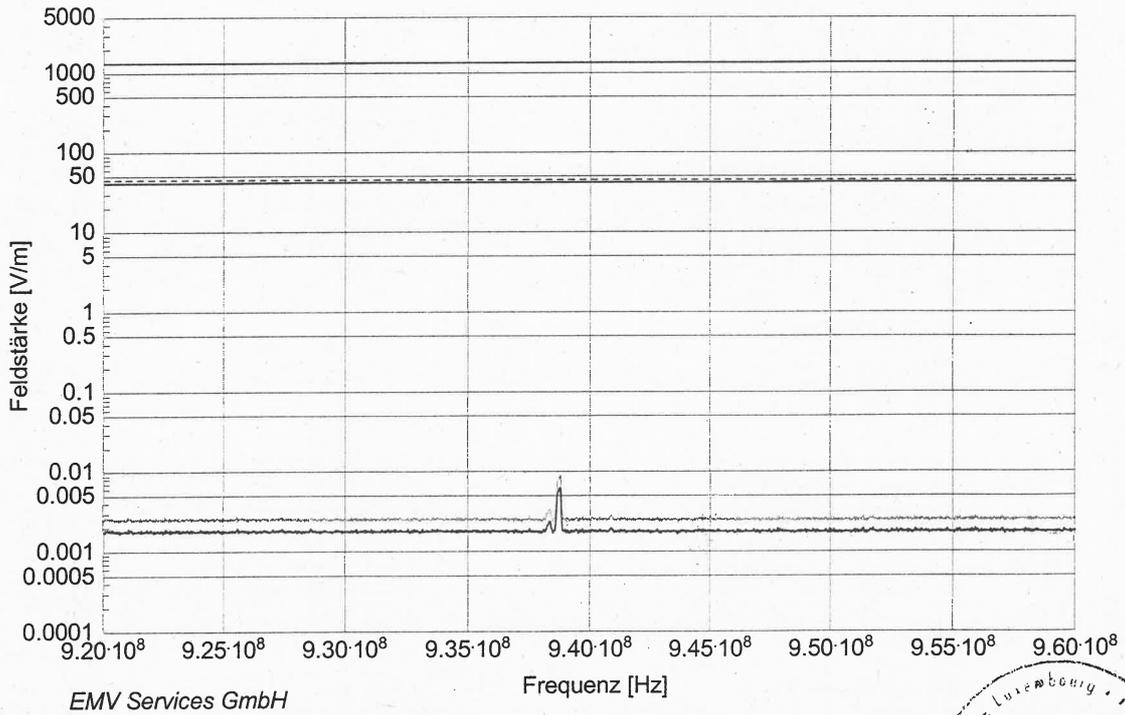


Diagramm 11: Messort 9



EMV Services GmbH	Prüfbericht	Aktenzeichen	Datum	Seite
Immissionsschutz	Nr. 00/0086-1	EMV-00/0086-1	16.05.00	17 / 22

Immissions-Messung EMVU: E-Feld  
Messort 10

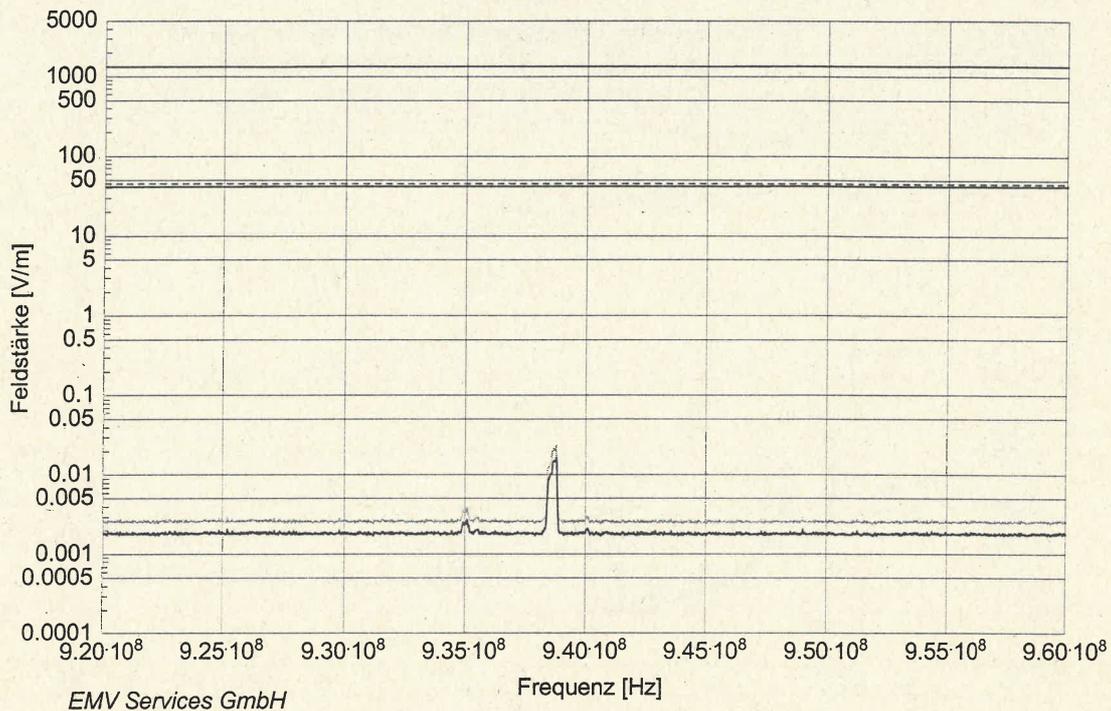


Diagramm 12: Messort 10

Die an den 10 Messorten im Bereich der Mobilfunk-Frequenzen gemessene maximale Feldstärke (effektive Ersatzfeldstärke) beträgt damit:

- Messort 1: 0,113 V/m
- Messort 2: 0,166 V/m
- Messort 3: 0,0084 V/m
- Messort 4: 0,0306 V/m
- Messort 5: 0,196 V/m
- Messort 6: 0,0159 V/m
- Messort 7: 0,0026 V/m
- Messort 8: 0,0045 V/m
- Messort 9: 0,0062 V/m
- Messort 10: 0,0165 V/m

Zum Vergleich: Der Grenzwert für eine Frequenz beträgt 41,82 V/m.

Die normgerechte Bewertung über alle gemessenen Frequenzen zusammen ist dem nachfolgenden Kapitel 4 zu entnehmen.

Am Messort 1 wurde zusätzlich das Spektrum über den gesamten frequenzbereich von 20 kHz bis 3 GHz frequenzselektiv aufgenommen. Dieses Spektrum dürfte für den gesamten Ort (bis auf die Mobilfunk-Frequenzen) repräsentativ sein, da die Radio- und TV-Stationen ungefähr für alle Ortsteile gleich weit entfernt sind.



EMV Services GmbH	Prüfbericht	Aktenzeichen	Datum	Seite
Immissionsschutz	Nr. 00/0086-1	EMV-00/0086-1	16.05.00	18 / 22

### Immissions-Messung EMVU: E-Feld Messort 1

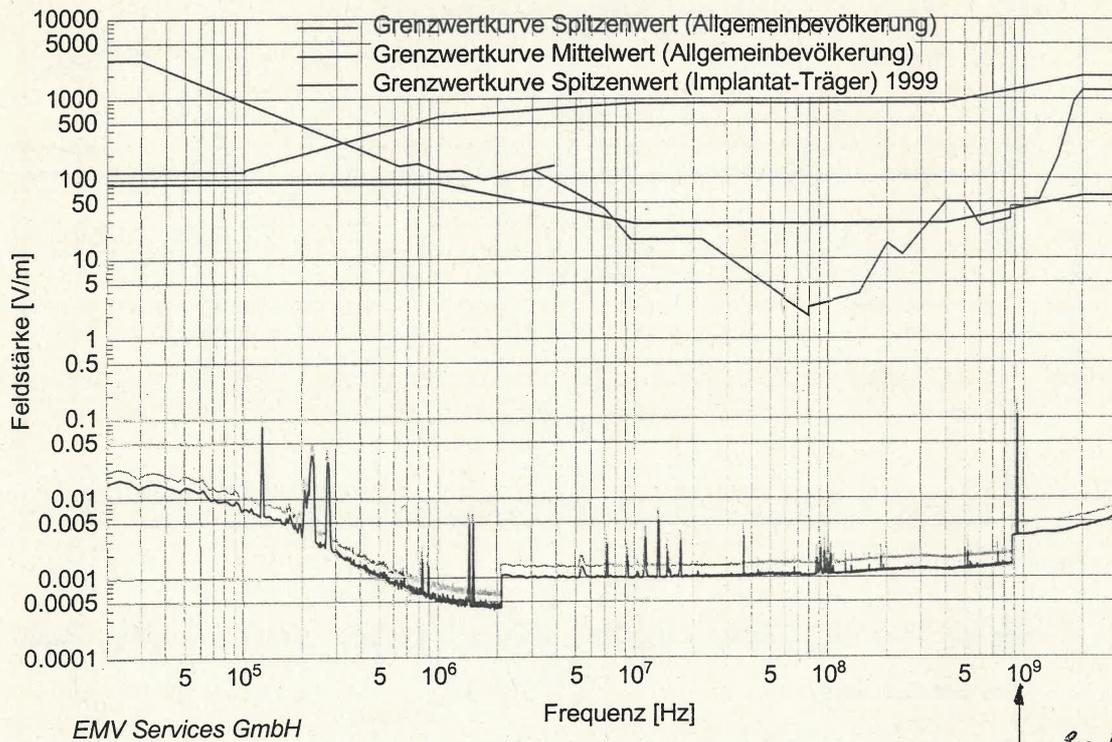


Diagramm 13: Messort 1, Frequenzbereich 20 kHz bis 3 GHz

~ 900 MHz } GSI 900  
=  $9 \cdot 10^8$  Hz

Zur Veranschaulichung des unterschiedlichen Verhaltens einer Basisstation und eines Mobilteils (Handys) sind die frequenzselektiv aufgenommenen Zeitverläufe des Sendepiegels in den nachfolgenden drei Diagrammen dargestellt: Während das Mobilteil nur alle 4,6 Milli-Sekunden für ca. 0,577 Millisekunden senden darf (weil sich bis zu acht Mobilteile auf derselben Frequenz befinden können und jedes Mobilteil nacheinander "an die Reihe kommt"), ist die Basisstation – zumindest mit der ersten Frequenz pro Raumsektor – ständig aktiv. Allerdings wird das Sendesignal alle 0,577 Milli-Sekunden kurz unterbrochen (für ca. 0,031 Milli-Sekunden), damit die Mobilteile wissen, ab wann sie jeweils sendeberechtigt sind. Bei zwei oder mehr Sendefrequenzen pro Raumsektor braucht die Basisstation nur auf einer Frequenz ständig aktiv zu sein, während die weiteren Frequenzen nur bei Bedarf zugeschaltet werden (wenn also mehr als 8 Mobilteile im Raumsektor kommunizieren).

Das Sendesignal der Basisstation ist also zeitvariabel, stellt jedoch im klassischen Wortsinn keinen "Sendepuls" dar, wie ihn zum Beispiel Radaranlagen verwenden (auf einen kurzen Puls hoher Sendeleistung folgen beim Radar ca. 1000 bis 5000 mal so lange Zeiten ohne Sendeleistung).



EMV Services GmbH	Prüfbericht	Aktenzeichen	Datum	Seite
Immissionsschutz	Nr. 00/0086-1	EMV-00/0086-1	16.05.00	19 / 22

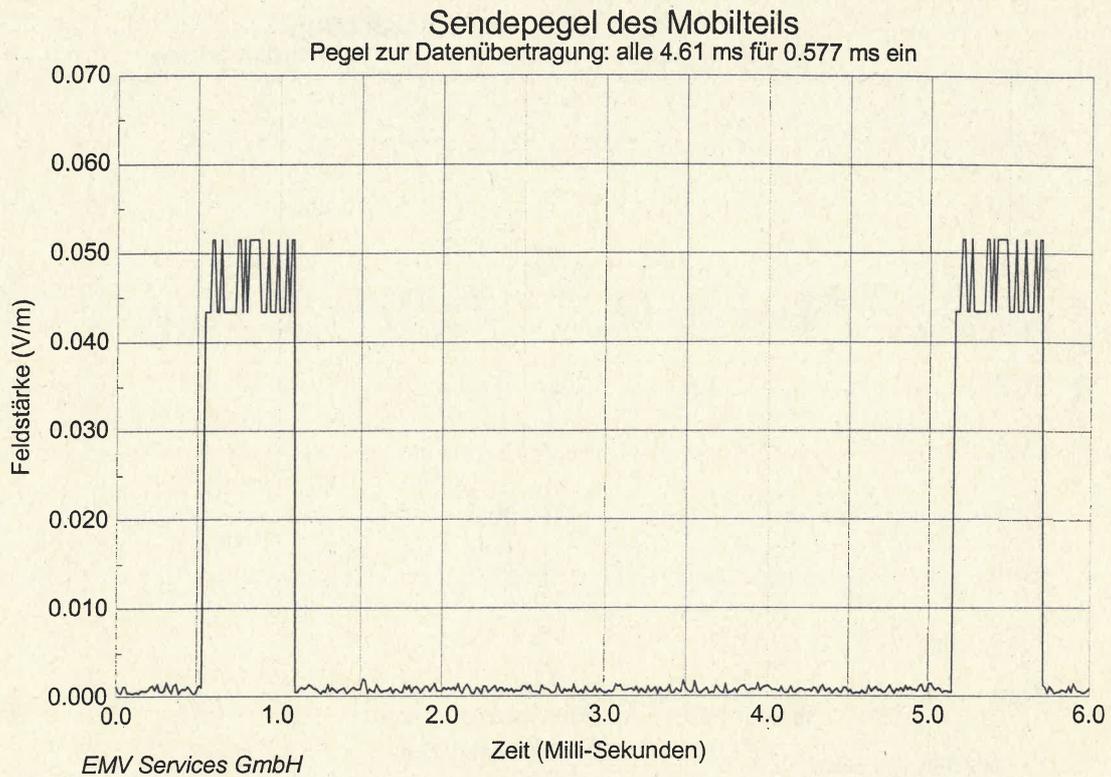


Diagramm 14: Sende-Verhalten eines Mobilteils (exemplarisch)

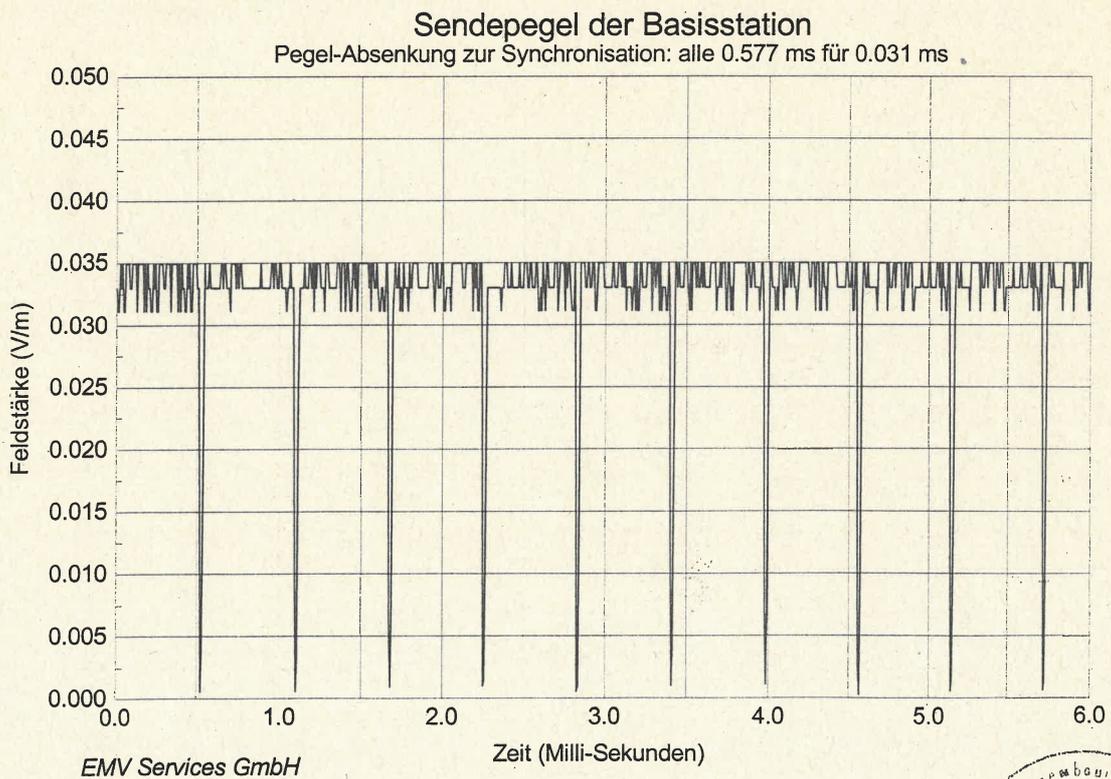


Diagramm 15: Sende-Verhalten einer Basisstation (exemplarisch)



EMV Services GmbH	Prüfbericht	Aktenzeichen	Datum	Seite
Immissionsschutz	Nr. 00/0086-1	EMV-00/0086-1	16.05.00	20 / 22

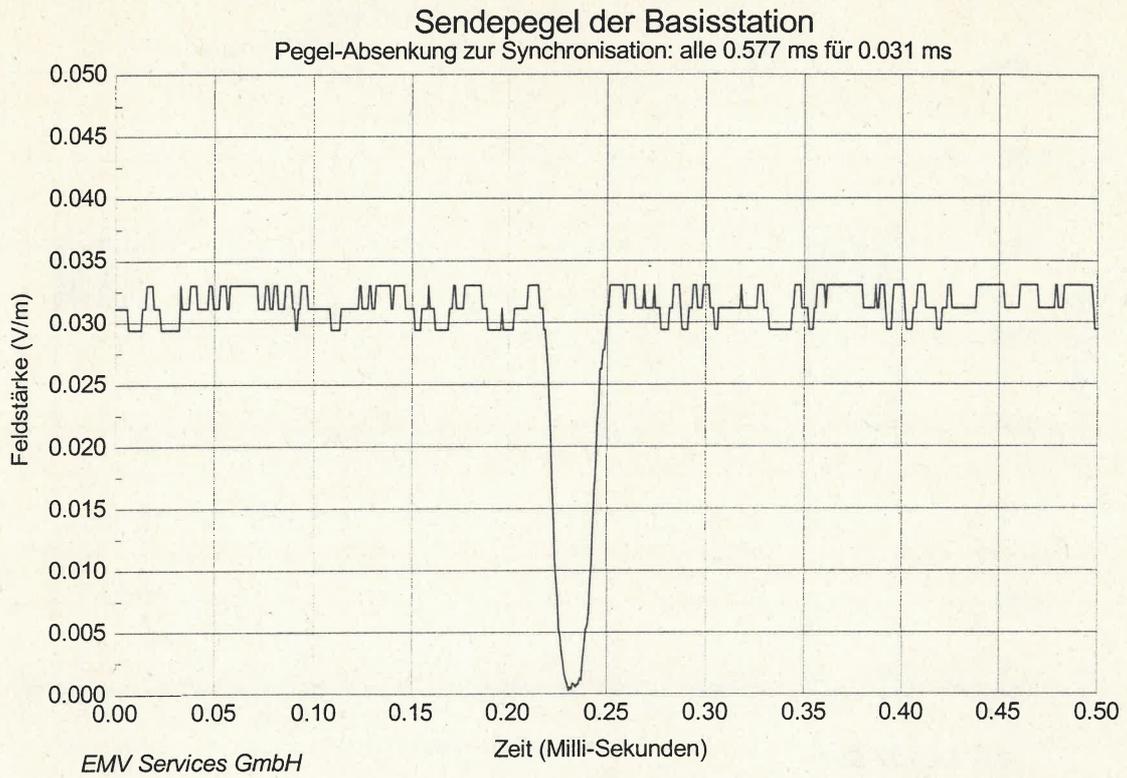


Diagramm 16: Sende-Verhalten einer Basisstation (exemplarisch)



EMV Services GmbH	Prüfbericht	Aktenzeichen	Datum	Seite
Immissionsschutz	Nr. 00/0086-1	EMV-00/0086-1	16.05.00	21 / 22

#### 4 Bewertung der Messergebnisse

Zur Bewertung, ob die **für die Allgemeinbevölkerung zulässige Strahlungsleistung (6-Minuten-Mittelwert)** eingehalten wird, ist normgemäß die Summe über alle frequenzselektiven Leistungsflussdichte-Anteile im Verhältnis zu ihrem jeweiligen Grenzwert zu bilden:  $A = \sum (E_{\text{Mess}} / E_{\text{Grenz}})^2$ . Der Wert von A muss kleiner als 1 sein.

Der Wert A beträgt:

am Messort 1 (Mobilfunk):	$\leq 50,2 * 10^{-6}$
am Messort 2 (Mobilfunk):	$\leq 90,1 * 10^{-6}$
am Messort 3 (Mobilfunk):	$\leq 3,07 * 10^{-6}$
am Messort 4 (Mobilfunk):	$\leq 6,02 * 10^{-6}$
am Messort 5 (Mobilfunk):	$\leq 159 * 10^{-6}$
am Messort 6 (Mobilfunk):	$\leq 3,63 * 10^{-6}$
am Messort 7 (Mobilfunk):	$\leq 2,66 * 10^{-6}$
am Messort 8 (Mobilfunk):	$\leq 2,65 * 10^{-6}$
am Messort 9 (Mobilfunk):	$\leq 2,70 * 10^{-6}$
am Messort 10 (Mobilfunk):	$\leq 3,87 * 10^{-6}$
am Messort 1 (alle Frequenzen, <b>außer</b> Mobilfunk):	$\leq 8,64 * 10^{-6}$

Hinweis: Die Einheit " $10^{-6}$ " bedeutet: 1 Millionstel des Grenzwerts für alle Frequenzen.

Zur Bewertung, ob die **für die Allgemeinbevölkerung zulässige Spitzen-Feldstärke** eingehalten wird, ist normgemäß die Summe über alle frequenzselektiven Feldstärke-Anteile im Verhältnis zum jeweiligen Grenzwert zu bilden:  $B = \sum (1,41 * E_{\text{Mess}} / E_{\text{Grenz}})$ . Der Wert von B muss kleiner als 1 sein.

Der Wert B beträgt:

am Messort 1 (Mobilfunk):	$\leq 3,59 * 10^{-3}$
am Messort 2 (Mobilfunk):	$\leq 4,17 * 10^{-3}$
am Messort 3 (Mobilfunk):	$\leq 2,79 * 10^{-3}$
am Messort 4 (Mobilfunk):	$\leq 2,96 * 10^{-3}$
am Messort 5 (Mobilfunk):	$\leq 4,80 * 10^{-3}$
am Messort 6 (Mobilfunk):	$\leq 2,81 * 10^{-3}$
am Messort 7 (Mobilfunk):	$\leq 2,69 * 10^{-3}$
am Messort 8 (Mobilfunk):	$\leq 2,67 * 10^{-3}$
am Messort 9 (Mobilfunk):	$\leq 2,68 * 10^{-3}$
am Messort 10 (Mobilfunk):	$\leq 2,84 * 10^{-3}$
am Messort 1 (alle Frequenzen, <b>außer</b> Mobilfunk):	$\leq 15,7 * 10^{-3}$

Hinweis: Die Einheit " $10^{-3}$ " bedeutet: 1 Tausendstel des Grenzwerts für alle Frequenzen



EMV Services GmbH	Prüfbericht	Aktenzeichen	Datum	Seite
Immissionsschutz	Nr. 00/0086-1	EMV-00/0086-1	16.05.00	22 / 22

Zur Bewertung, ob die **für Implantatträger zulässige Spitzen-Feldstärke** eingehalten wird, ist normgemäß die jeweils frequenzselektive Spitzen-Feldstärke in Relation zum Grenzwert zu setzen:  $C = 1,41 * E_{\text{Mess}} / E_{\text{Grenz}}$ . Der Wert von C muss für jede Frequenz kleiner als 1 sein.

Der Wert C beträgt:

am Messort 1 (Mobilfunk):	$\leq 3,56 * 10^{-3}$
am Messort 2 (Mobilfunk):	$\leq 5,22 * 10^{-3}$
am Messort 3 (Mobilfunk):	$\leq 0,265 * 10^{-3}$
am Messort 4 (Mobilfunk):	$\leq 0,961 * 10^{-3}$
am Messort 5 (Mobilfunk):	$\leq 6,18 * 10^{-3}$
am Messort 6 (Mobilfunk):	$\leq 0,499 * 10^{-3}$
am Messort 7 (Mobilfunk):	$\leq 0,082 * 10^{-3}$
am Messort 8 (Mobilfunk):	$\leq 0,141 * 10^{-3}$
am Messort 9 (Mobilfunk):	$\leq 0,196 * 10^{-3}$
am Messort 10 (Mobilfunk):	$\leq 0,518 * 10^{-3}$
am Messort 1 (alle Frequenzen, <b>außer</b> Mobilfunk):	$\leq 1,17 * 10^{-3}$

Die Schutzanforderungen der genannten Spezifikationen für die Allgemeinbevölkerung und für Träger medizinischer Implantate wurden somit an allen in diesem Bericht dokumentierten Messorten eingehalten.

Die Grenzwerte für die **Allgemeinbevölkerung** wurden an allen Messorten, unter Einschluss des gesamten Frequenzspektrums von 20 kHz bis 3 GHz, um mindestens den **Faktor 5900 (Mittelwert-Bewertung der Strahlungsleistung)** bzw. mindestens den **Faktor 49 (Spitzenwert-Bewertung der Feldstärken)** unterschritten.

Die Grenzwerte für **medizinische Implantatträger** wurden an allen Messorten, unter Einschluss des gesamten Frequenzspektrums von 20 kHz bis 3 GHz, um mindestens den **Faktor 160 (Spitzenwert-Bewertung der Feldstärken)** unterschritten.

