



Messbericht und gutachterliche Stellungnahme

Nr. 04 / 4071-2

Immissionsschutz-Messungen (Mobilfunk) in Hessen

Die Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die dokumentierte Messumgebung.
Ohne schriftliche Genehmigung der EMV Services GmbH & Co. KG dürfen Messbericht und
gutachterliche Stellungnahme nicht auszugsweise veröffentlicht werden.

EMV Services	Prüfbericht	Aktenzeichen	Datum	Seite
Immissionsschutz	Nr. 04/4071-2	EMV-04/4071-2	15.06.04	2 / 62

Immissionsschutz-Messungen

- Auftraggeber:** Informationszentrum Mobilfunk e.V.
Hegelplatz 1
10117 Berlin - Mitte
- Messobjekt:** Elektromagnetische Felder von Mobilfunk-Feststationen und Radio-/TV-Sendern an ausgewählten Orten in Hessen
- Messdatum:** 12.05.2004 – 04.06.2004
- Orte der Messung:** Ausgewählte Messorte in Hessen in der Umgebung von Mobilfunk-Sendeanlagen (Liste und Lage der Messorte siehe Kapitel 2)

Bearbeiter	Telefon	Fax	E-Mail
Dipl.-Ing. Henning Meisel	040-76629-3432	040-76629-506	emv@emv-services.de
Dipl.-Ing. Karsten Schwerin	040-76629-1361	040-76629-506	emv@emv-services.de
Martin Jensen	040-76629-3431	040-76629-506	emv@emv-services.de
Oliver Schade	040-76629-1362	040-76629-506	emv@emv-services.de

Zu Grunde liegende Normen und Spezifikationen:

- * EU-Empfehlung 1999/519/EG: Empfehlung des Rates zur Begrenzung der Exposition der Bevölkerung gegenüber elektromagnetischen Feldern vom 12.07.1999
- * 26. BImSchV/1996: 26. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
- * E DIN VDE 0848-3-1/2002: Sicherheit in elektrischen, magnetischen und elektromagnetischen Feldern; Teil 3-1: Schutz von Personen mit aktiven Körperhilfsmitteln
- * DIN VDE 0848-1/2000: Sicherheit in elektrischen, magnetischen und elektromagnetischen Feldern; Teil 1: Definitionen, Mess- und Berechnungsverfahren
- * Reg TP MV 09/EMF/3: Messvorschrift für bundesweite EMVU-Messreihen der vorhandenen Umgebungsfeldstärken (Feb. 2003)

EMV Services	Prüfbericht	Aktenzeichen	Datum	Seite
Immissionsschutz	Nr. 04/4071-2	EMV-04/4071-2	15.06.04	3 / 62

Ergebnis:

Aus den Messungen und der gutachterlichen Bewertung ergibt sich:

Die Schutzanforderungen

- für die **Allgemeinbevölkerung** (gemäß der EU-Empfehlung 1999/519/EG bzw. der 26. BImSchV) und
- für **medizinische Implantatträger** (gemäß der E DIN VDE 0848-3-1, Kategorie 1)

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



Dr. Ernst Sauer



i.A. Dipl.-Ing. K. Schwerin

EMV Services	Prüfbericht	Aktenzeichen	Datum	Seite
Immissionsschutz	Nr. 04/4071-2	EMV-04/4071-2	15.06.04	4 / 62

Inhaltsverzeichnis

1	AUFGABENSTELLUNG	5
2	IMMISSIONSSCHUTZ-MESSUNGEN (MOBILFUNK) IN HESSEN	6
2.1	Mess-Bedingungen	6
2.1.1	Messorte / - punkte im Regierungsbezirk Darmstadt	6
2.1.2	Messorte / - punkte im Regierungsbezirk Gießen	24
2.1.3	Messorte / - punkte im Regierungsbezirk Kassel	31
3	MESS-EQUIPMENT UND MESSUNSICHERHEIT	41
3.1	Messequipment	41
3.2	Messunsicherheit	41
4	MESSKONZEPT	42
4.1	Messverfahren	42
4.2	Mess-Ergebnisse	45
4.3	Bewertung der Messergebnisse und gutachterliche Stellungnahme	62

EMV Services	Prüfbericht	Aktenzeichen	Datum	Seite
Immissionsschutz	Nr. 04/4071-2	EMV-04/4071-2	15.06.04	5 / 62

1 Aufgabenstellung

In Hessen befinden sich diverse Sendeanlagen des öffentlichen Mobilfunks (D- , E-Netz und UMTS) sowie Radio- und TV-Sender. Der Auftraggeber möchte anhand von exemplarisch ausgewählten Messorten präventiv wissen, wie hoch die von den Sendeanlagen erzeugten elektromagnetischen Felder in deren unmittelbarer Umgebung sind, um sie in Hinblick auf gesundheitliche Risiken (Immissionsschutz) bewerten zu können. Dabei sollen die elektromagnetischen Felder sowohl von Mobilfunk-Sendern bzw. TV- / Radio-Sendern als auch von allen übrigen Sende-Quellen berücksichtigt werden. Dazu wurden Messorte von den einzelnen Kommunen vorgeschlagen. Auf dieser Grundlage haben die beiden am Gesamtprojekt beteiligten Institute IMST (IMST GmbH, 47475 Kamp-Lintfort) und EMV-Services die Messorte festgelegt.

In Deutschland ist zur Zeit für den Schutz der Allgemeinbevölkerung an gesetzlich festgelegten Schutzziele die 26. BImSchV in Verbindung mit der EU-Empfehlung 1999/519/EG am aktuellsten: die Grenzwerte der EU-Ratsempfehlung sind mit denen der in Deutschland geltenden 26. BImSchV, ergänzt durch die BAPT-Verfügung 306/97, identisch bzw. ergänzen die nationalen Dokumente in einigen dort ausgelassenen Frequenzbereichen.

Außerdem werden die Anforderungen der E DIN VDE 0848-3-1 (2002) für den Schutz von Personen mit medizinischen Implantaten der Kategorie 1 (Implantate mit eingeschränkter EMV-Störfestigkeit) in die Bewertung aufgenommen.

EMV Services	Prüfbericht	Aktenzeichen	Datum	Seite
Immissionsschutz	Nr. 04/4071-2	EMV-04/4071-2	15.06.04	6 / 62

2 Immissionsschutz-Messungen (Mobilfunk) in Hessen

2.1 Mess-Bedingungen

2.1.1 Messorte / - punkte im Regierungsbezirk Darmstadt

Die Messungen fanden an folgenden Messpunkten statt (ein Innenmesspunkt umfasst entweder einen bzw. mehrere Räume oder ein Gebiet von bis zu 10 m Durchmesser):

Messort 1 65183 Wiesbaden, Elly-Heuss-Schule, Platz der Deutschen Einheit

- Messpunkt 1.1: Außenmessung, Schulhof mit direkter Sicht zur Sendeantenne, Entfernung ca. 100m;
- Messpunkt 1.2: Klassenraum Nr.22 im 2. OG. geöffnetes Fenster mit direkter Sicht zur Sendeantenne, Entfernung ca. 60m;
- Messpunkt 1.3: Klassenraum Nr.32 im 3. OG. geöffnetes Fenster mit direkter Sicht zur Sendeantenne, Entfernung ca. 60m;
- Messpunkt 1.4: Außenmessung, Schwalbacher Str./Ecke Friedrichst. 57 vor Kaufhof, freie Sicht zur Mobilfunkantenne, Entfernung ca. 30m, keine freie Sicht zur Polizeifunkantenne, Entfernung ca. 100m

Messort 2 65183 Wiesbaden, Coulinstr. beim Autoparkhaus

- Messpunkt 2.1: Zur alten Synagoge 6-8, 1. OG., Kinderzimmer mit Balkon und offenem Fenster, Sichtkontakt etwas durch Bäume verdeckt, Entfernung ca. 70m und ca. 5m unterhalb der Hauptstrahlungsrichtung der Sendeantenne;
- Messpunkt 2.2: Außenmessung, Michelsberg 15, freie Sicht, Straße leicht abschüssig, Entfernung 50m vom Parkhaus;
- Messpunkt 2.3: Außenmessung, Michelsberg 30, freie Sicht, Straße ist eben, Entfernung 100m vom Parkhaus;
- Messpunkt 2.4: Außenmessung, Verkehrsinsel Michelsberg/Ecke Schwalbacher Str., freie Sicht, Straße ist eben, Entfernung 150m vom Parkhaus;

Messort 3 65307 Bad Schwalbach, Stadtwald, Kreuzung B260 / L3374 (Reitallee),
(an einem kleinen Sandweg)

- Messpunkt 3.1: Außenmessung, freie Sicht auf Sendemast, Entfernung 50m;
- Messpunkt 3.2: Außenmessung, freie Sicht auf Sendemast, Entfernung 100m;
- Messpunkt 3.3: Außenmessung, freie Sicht auf Sendemast, Entfernung 150m;
- Messpunkt 3.4: Außenmessung, freie Sicht auf Sendemast, Entfernung 200m;
- Messpunkt 3.5: Außenmessung, Parkplatz an der Kreuzung bei der Bushaltestelle, keine Sicht auf Sendemast, Entfernung 500m;

EMV Services	Prüfbericht	Aktenzeichen	Datum	Seite
Immissionsschutz	Nr. 04/4071-2	EMV-04/4071-2	15.06.04	7 / 62

Messort 4 60437 Frankfurt/Harheim, Am Wetterhahn

- Messpunkt 4.1: Gottesdienstraum 1. OG. in der Kirche, keine freie Sicht auf Antennen, Antennen befinden sich oberhalb vom Gottesdienstraum im Kirchturm;
- Messpunkt 4.2: Außenmessung, Kindertagesstätte auf dem Spielplatz, freie Sicht, Entfernung ca. 100m;
- Messpunkt 4.3: Raum „Oase“ in der Kindertagesstätte, Balkontür offen, Sicht durch Hecke verdeckt, Entfernung ca. 100m;
- Messpunkt 4.4: Am Wetterhahn 5, 2. OG., Fenster geschlossen, Sichtkontakt zum Kirchturm in ca. 80m Entfernung;

Messort 5 60487 Frankfurt, Am Weingarten 35

- Messpunkt 5.1: Kindertagesstätte Falkstr. 39, Werkraum 2. OG., freie Sicht auf Antennen, Entfernung ca. 30m;
- Messpunkt 5.2: Außenmessung, Kindertagesstätte auf dem Spielplatz vor dem Haus, freie Sicht, Entfernung ca. 30m;
- Messpunkt 5.3: Schulhof der Sofienschule Falkstr., Sicht teilweise durch Bäume verdeckt, Entfernung ca. 150m, Fernsehturm in ca. 400m;
- Messpunkt 5.4: Am Weingarten 28, 4. OG., Arbeitszimmer, freie Sicht auf Antennen, Entfernung ca. 20m;

Messort 6 65719 Hofheim/Wallau, Am Rheingauer Weg 16

- Messpunkt 6.1: Taunusblick-Schule, Raum 106, 1. OG., Fenster offen, Entfernung ca. 250m ohne freie Sicht;
- Messpunkt 6.2: Außenmessung, Schulhof, Sicht stark verdeckt durch Bäume, Entfernung ca. 200m;
- Messpunkt 6.3: Rüdesheimer Str. 21, Hausmeisterwohnung, Saunaraum mit freier Sicht, EG, Entfernung ca. 50m;
- Messpunkt 6.4: Außenmessung, Spielplatz an der Rüdesheimer Str./Ecke Taunusstr., freie Sicht bei ca. 100m Entfernung;

Messort 7 64646 Heppenheim, Lehrstrasse 24

- Messpunkt 7.1: Lehrstr. 24, unter der Anlage, 6. OG., keine Sicht auf die Anlage;
- Messpunkt 7.2: Lehrstr. 25, gegenüber der Anlage, Wohnzimmer 2. OG., freie Sicht auf die Anlage, Entfernung ca. 40m;
- Messpunkt 7.3: Lehrstr. 25, gegenüber der Anlage, Wohnzimmer 1. OG., freie Sicht auf die Anlage, Entfernung ca. 40m;
- Messpunkt 7.4: Außenmessung, vor dem Haus Heinrichstr. 16, freie Sicht, ca. 150m Entfernung;
- Messpunkt 7.5: Lehrstr. 8, Balkon, 4. OG., freie Sicht auf die Anlage, Entfernung ca. 30m;

EMV Services	Prüfbericht	Aktenzeichen	Datum	Seite
Immissionsschutz	Nr. 04/4071-2	EMV-04/4071-2	15.06.04	8 / 62

Messort 8 64807 Dieburg, Samuel-Morse-Str.

- Messpunkt 8.1: Landrat Gruber-Schule, Auf der Leer 11, 3. OG Raum H304 keine Sicht, ca. 1000m Entfernung;
- Messpunkt 8.2: Außenmessung, am Sendemast / Bushaltestelle, freie Sicht, ca. 10m Entfernung;
- Messpunkt 8.3: Außenmessung, Samuel-Morse-Str., gegenüber dem Parkplatz, freie Sicht, ca. 100m Entfernung;
- Messpunkt 8.4: Außenmessung, Samuel-Morse-Str., gegenüber den Garagen bei Haus-Nr. 37, ca. 200m Entfernung;

Messort 9 64521 Groß-Gerau, Gernsheimer Strasse 8

- Messpunkt 9.1: Friedrichstr. 45, Überlandwerke Groß-Gerau (ÜWG), Besprechungszimmer Nord, 3. OG., Fenster zu, Entfernung ca. 100m, freie Sicht;
- Messpunkt 9.2: ÜWG, Materialwirtschaft/Einkauf, Raum 2080, 2. OG., Fenster zu, Entfernung ca. 100m, freie Sicht;
- Messpunkt 9.3: Gernsheimer Str. 8, unter der Anlage, Treppenhaus, 7. OG, keine Sicht auf die Anlage;
- Messpunkt 9.4: Außenmessung, Marktplatz, vor der „Apotheke am Markt“, Elisabethenstr. 3, freie Sicht bei ca. 200m Entfernung;

Messort 10 61348 Bad Homburg, Hindenburgring 18

- Messpunkt 10.1: Außenmessung, Kindertagesstätte Engelsgasse, Spielplatz, Entfernung ca. 100m, keine freie Sicht; 2. Anlage Ditigheimerstr. 21 keine freie Sicht, ca. 200m Entfernung;
- Messpunkt 10.2: Kindertagesstätte, Teddy-Gruppe, Entfernung ca. 90m, freie Sicht; 2. Anlage Ditigheimerstr. 21 freie Sicht, ca. 200m Entfernung;
- Messpunkt 10.3: Außenmessung, Saalburgstrasse Ecke Engelsgasse, vor den Garagen, freie Sicht zu beiden Anlagen bei je ca. 200m Entfernung;
- Messpunkt 10.4: Ditigheimerstr. 21, unter der Anlage, Treppenhaus, 14. OG, keine Sicht auf die Anlage;

EMV Services	Prüfbericht	Aktenzeichen	Datum	Seite
Immissionsschutz	Nr. 04/4071-2	EMV-04/4071-2	15.06.04	9 / 62

Messort 11 63457 Hanau, August-Bebel-Strasse 10 und Forsthausstrasse 11

Messpunkt 11.1: Kindertagesstätte Fiedrich-Fröbel-Str., Gruppe Micky Maus, EG, Entfernung ca. 100m, freie Sicht;

Messpunkt 11.2: Außenmessung, Kindertagesstätte, Spielplatz, Entfernung ca. 100m, keine freie Sicht;

Messpunkt 11.3: Friedrich-Fröbel-Str. 11a, Wohnzimmer, 6. OG, freie Sicht auf die Anlagen, Entfernung ca. 100m / 50 m;

Messpunkt 11.4: Forsthausstr. 11, Wohnung Nr. 55, Balkon, 9. OG, freie Sicht auf die Anlagen, Entfernung ca. 15 m (auf dem eigenen Dach) ca. 60 m (August-Bebel-Str. 10);

Messort 12 64711 Erbach, Gerhart-Hauptmann-Strasse 18-20

Messpunkt 12.1: Außenmessung, Kindertagesstätte Erlenbacher Str., Spielplatz, Entfernung ca. 200m, freie Sicht;

Messpunkt 12.2: Außenmessung, Gerhart-Hauptmann-Strasse Ecke Greta Bickelhaupt-Weg, vor Metzgerei Heil, Entfernung ca. 20m, freie Sicht;

Messpunkt 12.3: Außenmessung, Gerhart-Hauptmann-Strasse Ecke Rolleweg, gegenüber Gerhart-Hauptmann-Strasse 45a, Entfernung ca. 90m, freie Sicht (ansteigende Strasse);

Messpunkt 12.4: Außenmessung, Rolleweg, gegenüber Haus-Nr. 12, Entfernung ca. 180m, freie Sicht (ansteigende Strasse);

Messort 13 63128 Dietzenbach, Philip-Reis-Strasse 17

Messpunkt 13.1: Außenmessung, direkt an der S-Bahn Trasse (bei der Haltestelle Dietzenbach Mitte), Entfernung ca. 200m, freie Sicht;

Messpunkt 13.2: Außenmessung, vor dem Haus Am Bahndamm 2, Entfernung ca. 200m, freie Sicht;

Messpunkt 13.3: Außenmessung, gegenüber der Bushaltestelle (Höhe Bussteig 1), Entfernung ca. 200m, freie Sicht;

Messpunkt 13.4: Außenmessung, an der Bushaltestelle auf Bussteig 6 , Entfernung ca. 200m, freie Sicht;

Messort 14 63128 Dietzenbach, Neckarstrasse 5

Messpunkt 14.1: Neckarstrasse 5, Treppenhaus, 8. OG, unter der Anlage, keine Sicht;

Messpunkt 14.2: Neckarstrasse 5, Treppenhaus, 6. OG, keine Sicht;

Messpunkt 14.3: Außenmessung, Kinderspielplatz zwischen den Hochhäusern (Neckarstr. 1, 3, 5 und Rheinstr. 2), freie Sicht auf die Anlage, Entfernung ca. 70 m;

Messpunkt 14.4: Auf dem Bahnsteig S-Bahn Haltestelle „Dietzenbach Steinberg“, ca. 20 m zum Ausgang (Richtung Offenbach / Frankfurt / Niederhausen), freie Sicht auf die Anlage, Entfernung ca. 150 m;

EMV Services	Prüfbericht	Aktenzeichen	Datum	Seite
Immissionsschutz	Nr. 04/4071-2	EMV-04/4071-2	15.06.04	10 / 62

Messort 15 61169 Friedberg, Am Güterbahnhof

- Messpunkt 15.1: Grundschule Fauerbach Hauptstr. 21, Klassenraum 1. OG., Sicht auf Antennen durch Bäume verdeckt, Entfernung ca. 150m;
- Messpunkt 15.2: Außenmessung, Grundschule Fauerbach auf dem Schulhof bei den Lehrerparkplätzen, freie Sicht, Entfernung ca. 150m;
- Messpunkt 15.3: Außenmessung, Am Herrengarten Ecke Kirchgasse vor der Einfahrt auf einen Bauernhof, freie Sicht, Entfernung ca. 50m;
- Messpunkt 15.4: Außenmessung, Am Herrengarten vor der Hofpforte des Bauernhofs, freie Sicht, Entfernung ca. 100m;

Messort 16 64295 Darmstadt, Heimstättenweg 66-68

- Messpunkt 16.1: Außenmessung Kindergarten Heimstättenweg 73-75, Spielwiese, Entfernung ca. 80m, freie Sicht teilweise durch Bäume verdeckt;
- Messpunkt 16.2: Heimstättenweg 81 b, Wohnzimmer 1. OG, freie Sicht auf die Anlage, Entfernung ca. 30m;
- Messpunkt 16.3: Außenmessung Heimstättenweg Ecke In der Kühlertanne, freie Sicht auf die Anlage, Entfernung ca. 150m;
- Messpunkt 16.4: Heimstättenweg 81 c, Wohnzimmer 2. OG, freie Sicht auf die Anlage, Entfernung ca. 30m;
- Messpunkt 16.5: Kindergarten, Bärengruppe, Entfernung ca. 100m, keine Sicht auf die Sendeanlagen;

Messort 17 63069 Offenbach, Starkenburgring 66 (Städtisches Krankenhaus)

- Messpunkt 17.1: Außenmessung Krankenhaus-Kindertagesstätte, Spielplatz, freie Sicht auf die Anlage, Entfernung ca. 250m;
- Messpunkt 17.2: Krankenhaus-Kindertagesstätte, Umkleidezimmer neben dem Turnraum 1. OG, freie Sicht auf die Anlage, Entfernung ca. 250m;
- Messpunkt 17.3: Krankenhaus, 14. OG., vor Zimmer 1402, Nordseite, unter der Anlage;
- Messpunkt 17.4: Krankenhaus, 14. OG., neben Zimmer 1426, Südseite beim Huschrauberlandeplatz, unter der Anlage;

Die nachfolgenden Bilder zeigen die oben aufgeführten Messpunkte.

EMV Services	Prüfbericht	Aktenzeichen	Datum	Seite
Immissionsschutz	Nr. 04/4071-2	EMV-04/4071-2	15.06.04	11 / 62



Bild 2-1: Messpunkt 1.1



Bild 2-2: Messpunkt 1.2



Bild 2-3: Messpunkt 1.3



Bild 2-4: Messpunkt 1.4



Bild 2-5: Messpunkt 2.1



Bild 2-6: Messpunkt 2.2

EMV Services	Prüfbericht	Aktenzeichen	Datum	Seite
Immissionsschutz	Nr. 04/4071-2	EMV-04/4071-2	15.06.04	12 / 62



Bild 2-7: Messpunkt 2.3



Bild 2-8: Messpunkt 2.4



Bild 2-9: Messpunkt 3.1



Bild 2-10: Messpunkt 3.2



Bild 2-11: Messpunkt 3.3



Bild 2-12: Messpunkt 3.4

EMV Services	Prüfbericht	Aktenzeichen	Datum	Seite
Immissionsschutz	Nr. 04/4071-2	EMV-04/4071-2	15.06.04	13 / 62



Bild 2-13: Messpunkt 3.5



Bild 2-14: Messpunkt 4.1



Bild 2-15: Messpunkt 4.2



Bild 2-16: Messpunkt 4.3



Bild 2-17: Messpunkt 4.4

EMV Services	Prüfbericht	Aktenzeichen	Datum	Seite
Immissionsschutz	Nr. 04/4071-2	EMV-04/4071-2	15.06.04	14 / 62



Bild 2-18: Messpunkt 5.1



Bild 2-19: Messpunkt 5.2



Bild 2-20: Messpunkt 5.4



Bild 2-21: Messpunkt 6.1



Bild 2-22: Messpunkt 6.2

EMV Services	Prüfbericht	Aktenzeichen	Datum	Seite
Immissionsschutz	Nr. 04/4071-2	EMV-04/4071-2	15.06.04	15 / 62



Bild 2-23: Messpunkt 6.3



Bild 2-24: Messpunkt 6.4



Bild 2-25: Messpunkt 7.1



Bild 2-26: Messpunkt 7.2



Bild 2-27: Messpunkt 7.3



Bild 2-28: Messpunkt 7.4

EMV Services	Prüfbericht	Aktenzeichen	Datum	Seite
Immissionsschutz	Nr. 04/4071-2	EMV-04/4071-2	15.06.04	16 / 62



Bild 2-29: Messpunkt 7.5



Bild 2-30: Messpunkt 8.1



Bild 2-31: Messpunkt 8.2



Bild 2-32: Messpunkt 8.3



Bild 2-33: Messpunkt 8.4

EMV Services	Prüfbericht	Aktenzeichen	Datum	Seite
Immissionsschutz	Nr. 04/4071-2	EMV-04/4071-2	15.06.04	17 / 62



Bild 2-34: Messpunkt 9.1



Bild 2-35: Messpunkt 9.2



Bild 2-36: Messpunkt 9.3



Bild 2-37: Messpunkt 9.4



Bild 2-38: Messpunkt 10.1

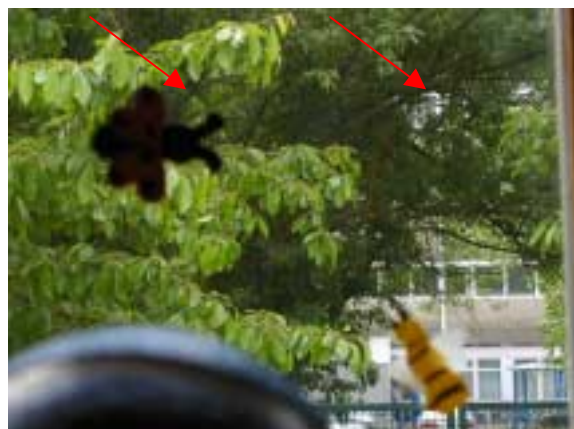


Bild 2-39: Messpunkt 10.2

EMV Services	Prüfbericht	Aktenzeichen	Datum	Seite
Immissionsschutz	Nr. 04/4071-2	EMV-04/4071-2	15.06.04	18 / 62



Bild 2-40: Messpunkt 10.3



Bild 2-41: Messpunkt 10.4



Bild 2-42: Messpunkt 11.1



Bild 2-43: Messpunkt 11.3



Bild 2-44: Messpunkt 11.4

EMV Services	Prüfbericht	Aktenzeichen	Datum	Seite
Immissionsschutz	Nr. 04/4071-2	EMV-04/4071-2	15.06.04	19 / 62



Bild 2-45: Messpunkt 12.1



Bild 2-46: Messpunkt 12.2



Bild 2-47: Messpunkt 12.3



Bild 2-48: Messpunkt 12.4



Bild 2-49: Messpunkt 13.1



Bild 2-50: Messpunkt 13.2

EMV Services	Prüfbericht	Aktenzeichen	Datum	Seite
Immissionsschutz	Nr. 04/4071-2	EMV-04/4071-2	15.06.04	20 / 62



Bild 2-51: Messpunkt 13.3



Bild 2-52: Messpunkt 13.4



Bild 2-53: Messpunkt 14.1



Bild 2-54: Messpunkt 14.2



Bild 2-55: Messpunkt 14.3



Bild 2-56: Messpunkt 14.4

EMV Services	Prüfbericht	Aktenzeichen	Datum	Seite
Immissionsschutz	Nr. 04/4071-2	EMV-04/4071-2	15.06.04	21 / 62



Bild 2-57: Messpunkt 15.1



Bild 2-58: Messpunkt 15.2



Bild 2-59: Messpunkt 15.3



Bild 2-60: Messpunkt 15.4



Bild 2-61: Messpunkt 16.1



Bild 2-62: Messpunkt 16.2

EMV Services	Prüfbericht	Aktenzeichen	Datum	Seite
Immissionsschutz	Nr. 04/4071-2	EMV-04/4071-2	15.06.04	22 / 62



Bild 2-63: Messpunkt 16.3



Bild 2-64: Messpunkt 16.4



Bild 2-65: Messpunkt 16.5



Bild 2-66: Messpunkt 17.1



Bild 2-67: Messpunkt 17.2

EMV Services	Prüfbericht	Aktenzeichen	Datum	Seite
Immissionsschutz	Nr. 04/4071-2	EMV-04/4071-2	15.06.04	23 / 62



Bild 2-68: Messpunkt 17.3



Bild 2-69: Messpunkt 17.4

EMV Services	Prüfbericht	Aktenzeichen	Datum	Seite
Immissionsschutz	Nr. 04/4071-2	EMV-04/4071-2	15.06.04	24 / 62

2.1.2 Messorte / - punkte im Regierungsbezirk Gießen

Die Messungen fanden an folgenden Messpunkten statt (ein Innenmesspunkt umfasst entweder einen bzw. mehrere Räume oder ein Gebiet von bis zu 10 m Durchmesser):

Messort 18 35394 Gießen, Max-Eyth-Strasse 1

- Messpunkt 18.1: Außenmessung, Heyerweg 41, Kindertagesstätte beim Spielplatz, freie Sicht auf die Anlage, Entfernung ca. 80m;
- Messpunkt 18.2: Kindertagesstätte im Sportraum, Sicht etwas durch Baum verdeckt, Entfernung ca. 100m;
- Messpunkt 18.3: Heyerweg 37, 3. OG., Wohnraum, Fenster geöffnet, keine freie Sicht, Entfernung ca. 150m;
- Messpunkt 18.4: Heyerweg 37, EG., Wohnraum, Fenster geöffnet, keine freie Sicht, Entfernung ca. 150m;

Messort 19 35394 Gießen, Eichgärtenallee 106 / 108

- Messpunkt 19.1: Außenmessung, Weg neben der Tennisanlage, freie Sicht auf beide Sendeanlagen der Hausnummern 106 und 108, Entfernung ca. 200m;
- Messpunkt 19.2: Eichgärtenallee 106, 10. OG., Kinderzimmer, freie Sicht auf die Anlage Eichgärtenallee 108, Entfernung ca. 50m;
- Messpunkt 19.3: Eichgärtenallee 106, 6. OG. Arbeitszimmer, freie Sicht auf die Anlage Eichgärtenallee 108, Entfernung ca. 50m;
- Messpunkt 19.4: Eichgärtenallee 106, EG. Küche, keine Sicht auf die Anlage Eichgärtenallee 108, Entfernung ca. 50m;

Messort 20 35584 Wetzlar/Naunheim

- Messpunkt 20.1: Im Kleinfeld 27, Arbeitszimmer, Sicht auf Sendeanlage beim Restaurant „Schauinsland“ etwas durch Büsche verdeckt, Entfernung ca. 200m;
- Messpunkt 20.2: Außenmessung, rechts vom Restaurant „Schauinsland“, direkte Sicht auf 3-Antennenmast, Entfernung ca. 30m;
- Messpunkt 20.3: Außenmessung, rechts vom Restaurant „Schauinsland“, direkte Sicht auf 3-Antennenmast, Entfernung ca. 60m;
- Messpunkt 20.4: Gastraum im Restaurant „Schauinsland“, unterhalb einer Sendeanlage, direkte Sicht auf Antennenmast in 10m Entfernung;
- Messpunkt 20.5: Außenmessung, links vom Restaurant „Schauinsland“ im Seitengeweg, direkte Sicht auf Antennenanlagen, Entfernung ca. 40m;
- Messpunkt 20.6: Außenmessung, links vom Restaurant „Schauinsland“ im Seitengeweg, direkte Sicht auf Antennenanlagen, Entfernung ca. 80m;

EMV Services	Prüfbericht	Aktenzeichen	Datum	Seite
Immissionsschutz	Nr. 04/4071-2	EMV-04/4071-2	15.06.04	25 / 62

Messort 21 65549 Limburg, Auf dem Schafsberg

- Messpunkt 21.1: Krankenhaus St. Vincenz, 7. OG., Kinderstation 7.1-7.2 im Spielzimmer Nr. 784, Sendeantennen befinden sich auf dem Krankenhausdach;
- Messpunkt 21.2: Außenmessung, auf dem Parkhausdach beim Hubschrauberlandeplatz, Patientenaußenbereich, freie Sicht mit horizontaler Entfernung von ca. 50m;
- Messpunkt 21.3: Außenmessung, Tielemannschule in der Josef-Heppel-Str., auf dem Schulhof, Sichtkontakt zu Sendeanlage auf dem Krankenhaus, Entfernung ca. 200m;
- Messpunkt 21.4: Tielemannschule 2. OG. Raum 239, Fenster offen, Sicht teilweise von Bäumen verdeckt, Entfernung ca. 200m;

Messort 22 35037 Marburg, Jakob-Kaiser-Strasse 1+2

- Messpunkt 22.1: Außenmessung, Jakob-Kaiser-Str. vorm Kinderspielplatz, Sicht auf beide Anlagen, Entfernung ca. 150m von der linken Antenne und 130m von der rechten Antenne
- Messpunkt 22.2: Außenmessung, Heedwig-Jahnow-Str. 47-49, im offenen Treppenhaus, 3. OG., freie Sicht auf beide Anlagen, Entfernung ca. 150m von der linken Antenne (Hauptstrahlungsrichtung) und 130m von der rechten Antenne;

Messort 23 36341 Lauterbach Gartenstrasse 15

- Messpunkt 23.1: Gartenstr. 27 Gesundheitsamt im Empfangsraum, unter dem Oberlicht keine direkte Sicht, Fenster geschlossen, Entfernung ca. 100m;
- Messpunkt 23.2: Außenmessung, Gartenstr., Entfernung ca.10 m, Parkplatz vor dem Telekomgebäude, Sicht durch Haus verdeckt;
- Messpunkt 23.3: Außenmessung, Gartenstr., Einfahrt zum Lagerplatz der Telekom, Entfernung ca. 50m, freie Sicht;
- Messpunkt 23.4: Außenmessung, Gartenstr., vor dem Gesundheitsamt, Entfernung ca. 100m, freie Sicht;
- Messpunkt 23.5: Außenmessung, Gartenstr., gegenüber Gabelsbergstr., Entfernung ca. 150m, freie Sicht;
- Messpunkt 23.6: Außenmessung, vor Gartenstr. 39, Entfernung ca. 200m, freie Sicht;

Die nachfolgenden Bilder zeigen die oben aufgeführten Messpunkte.

EMV Services	Prüfbericht	Aktenzeichen	Datum	Seite
Immissionsschutz	Nr. 04/4071-2	EMV-04/4071-2	15.06.04	26 / 62



Bild 2-70: Messpunkt 18.1



Bild 2-71: Messpunkt 18.2



Bild 2-72: Messpunkt 18.3



Bild 2-73: Messpunkt 18.4



Bild 2-74: Messpunkt 19.1



Bild 2-75: Messpunkt 19.2

EMV Services	Prüfbericht	Aktenzeichen	Datum	Seite
Immissionsschutz	Nr. 04/4071-2	EMV-04/4071-2	15.06.04	27 / 62



Bild 2-76: Messpunkt 19.3



Bild 2-77: Messpunkt 19.4



Bild 2-78: Messpunkt 20.1



Bild 2-79: Messpunkt 20.2



Bild 2-80: Messpunkt 20.3



Bild 2-81: Messpunkt 20.4

EMV Services	Prüfbericht	Aktenzeichen	Datum	Seite
Immissionsschutz	Nr. 04/4071-2	EMV-04/4071-2	15.06.04	28 / 62



Bild 2-82: Messpunkt 20.5



Bild 2-83: Messpunkt 20.6



Bild 2-84: Messpunkt 21.1



Bild 2-85: Messpunkt 21.2



Bild 2-86: Messpunkt 21.3



Bild 2-87: Messpunkt 21.4

EMV Services	Prüfbericht	Aktenzeichen	Datum	Seite
Immissionsschutz	Nr. 04/4071-2	EMV-04/4071-2	15.06.04	29 / 62



Bild 2-88: Messpunkt 22.1



Bild 2-89: Messpunkt 22.2



Bild 2-90: Messpunkt 23.1



Bild 2-91: Messpunkt 23.2

EMV Services	Prüfbericht	Aktenzeichen	Datum	Seite
Immissionsschutz	Nr. 04/4071-2	EMV-04/4071-2	15.06.04	30 / 62



Bild 2-92: Messpunkt 23.3



Bild 2-93: Messpunkt 23.4



Bild 2-94: Messpunkt 23.5



Bild 2-95: Messpunkt 23.6

EMV Services	Prüfbericht	Aktenzeichen	Datum	Seite
Immissionsschutz	Nr. 04/4071-2	EMV-04/4071-2	15.06.04	31 / 62

2.1.3 Messorte / - punkte im Regierungsbezirk Kassel

Die Messungen fanden an folgenden Messpunkten statt (ein Innenmesspunkt umfasst entweder einen bzw. mehrere Räume oder ein Gebiet von bis zu 10 m Durchmesser):

Messort 24 34117 Kassel, Obere Königsstrasse 8, Rathaus

Messpunkt 24.1: Rathaus, 8. OG Raum K847, unter der Antenne

Messpunkt 24.2: Rathaus, 4. OG Raum H413a, freie Sicht auf die Anlage, Entfernung ca. 75 m

Messpunkt 24.3: Außenmessung, Friedrichsplatz, freie Sicht auf die Anlage, ca. 150m Entfernung;

Messpunkt 24.4: Außenmessung, vor dem Rathaus in der Wilhelmstr., freie Sicht auf die Anlage, ca. 70m Entfernung;

Messort 25 34132 Kassel, Hohe Feldstrasse 15

Messpunkt 25.1: Dornländer Weg 29, 1. OG, Schlafzimmer, Fenster offen, keine freie Sicht, Entfernung ca. 50 m;

Messpunkt 25.2: Dornländer Weg 29, EG, Wohnzimmer, Fenster offen, keine freie Sicht, Entfernung ca. 50 m;

Messpunkt 25.3: Dornländer Weg 29, 1. OG, Arbeitszimmer, keine freie Sicht, Entfernung ca. 50 m;

Messpunkt 25.4: Dornländer Weg 29, EG, Diele, keine freie Sicht, Entfernung ca. 50 m;

Messpunkt 25.5: Außenmesspunkt, freie Sicht, Entfernung ca. 100 m;

Messort 26 34131 Kassel, Wilhelmine-Halberstadt-Strasse 1

Messpunkt 26.1: Außenmessung, Ludwig-Erhardt-Str., freie Sicht auf die Anlage, ca. 50m Entfernung;

Messpunkt 26.2: Außenmessung, gegenüber Ludwig-Erhardt-Str. Nr. 34, freie Sicht auf die Anlage, ca. 100m Entfernung;

Messpunkt 26.3: Außenmessung, Ludwig-Erhardt-Str., freie Sicht auf die Anlage, ca. 150m Entfernung;

Messpunkt 26.4: Gesundheitszentrum Marbachshöhe, Ludwig-Erhardt-Strasse 34, 2. OG, Seminarraum, Fenster offen, freie Sicht, Entfernung ca. 70 m;

EMV Services	Prüfbericht	Aktenzeichen	Datum	Seite
Immissionsschutz	Nr. 04/4071-2	EMV-04/4071-2	15.06.04	32 / 62

Messort 27 36039 Fulda, Adenauerstrasse 7

- Messpunkt 27.1: Anlage auf Adenauer Str. 7, Fam. Suareinovski 14. OG., Sicht auf Anlage des Nachbarhauses Nr.5, Fenster geöffnet;
- Messpunkt 27.2: Anlage auf Adenauer Str. 7, Fam. Kuschnir 6. OG., Sicht auf Anlage des Nachbarhauses Nr.5, Fenster geöffnet;
- Messpunkt 27.3: Anlage auf Adenauer Str. 7, Fam. Schmidt 1. OG., Sicht auf Anlage des Nachbarhauses Nr.5, Fenster geöffnet;
- Messpunkt 27.4: Kindertagesstätte hinter Adenauer Str. 7, Spielzimmer im Eingangsbereich, Haustür offen, keine Sicht;

Messort 28 36041 Fulda, Lyonel-Feininger-Strasse, ehem. Sickels-Tower

- Messpunkt 28.1: Pestalozzi Schule „Außenstelle“, Raum 3.32, 1. OG., Sicht durch Baum verdeckt, Fenster offen, Entfernung ca. 180m;
- Messpunkt 28.2: Außenmessung vor Spielplatz der Pestalozzi Schule, direkte Sicht bei ca. 150m Entfernung, Sichtflucht: Tower, Friedhofsgelände, Spielplatz der Schule;
- Messpunkt 28.3: Außenmessung, 50m Entfernung vom Tower in Richtung Bauland, freie Sicht;
- Messpunkt 28.4: Außenmessung, 100m Entfernung vom Tower in Richtung Bauland, freie Sicht;
- Messpunkt 28.5: Außenmessung, 150m Entfernung vom Tower in Richtung Bauland, freie Sicht;

Messort 29 36251 Bad Hersfeld, Wehnebergerstrasse 10a

- Messpunkt 29.1: Außenmessung, Kindergarten Friedrich-Ludwig-Jahn-Str. 3, Spielplatz, freie Sicht, Entfernung ca. 40 m;
- Messpunkt 29.2: Kindergarten, Bastelraum, freie Sicht, Entfernung ca. 20 m;
- Messpunkt 29.3: Außenmessung, Lingg-Schule, Wehnebergerstr. 16, Schulhof, freie Sicht, Entfernung ca. 100 m;
- Messpunkt 29.4: Lingg-Schule, 2. OG, Raum 17, Fenster geöffnet, freie Sicht, Entfernung ca. 30 m;

EMV Services	Prüfbericht	Aktenzeichen	Datum	Seite
Immissionsschutz	Nr. 04/4071-2	EMV-04/4071-2	15.06.04	33 / 62

Messort 30 37269 Eschwege, Heubergstrasse / Kasseler Strasse

- Messpunkt 30.1: Außenmessung, Wendekreis bei Kasseler Str. 69, freie Sicht, Entfernung ca. 100 m;
- Messpunkt 30.2: Kasseler Str. 69, 1. OG, Jugendzimmer, Fenster geöffnet, Sicht durch Bäume verdeckt, Entfernung ca. 200 m;
- Messpunkt 30.3: Kasseler Str. 69, 1. OG, Jugendzimmer, Fenster geöffnet, freie Sicht, Entfernung ca. 110 m;
- Messpunkt 30.4: Kasseler Str. 30, 1. OG, Arbeitszimmer, Fenster geöffnet, freie Sicht, Entfernung ca. 300 m;
- Messpunkt 30.5: Kasseler Str. 43, EG, Wohnzimmer, Fenster geöffnet, Sicht durch Bäume verdeckt, Entfernung ca. 150 m;
- Messpunkt 30.6: Kasseler Str. 87, 1. OG, Kinderzimmer, Fenster geöffnet, freie Sicht, Entfernung ca. 150 m;

Messort 31 34497 Korbach, Strother Strasse 41

- Messpunkt 31.1: Außenmessung, Zimmermann-Sportplatz, freie Sicht, Entfernung ca. 100 m;
- Messpunkt 31.2: Strother Strasse 64, Kindertagesstätte, Ruheraum, Fenster geöffnet, Sicht durch Hecke verdeckt, Entfernung ca. 150 m;
- Messpunkt 31.3: Fa. Metallbau Becker, Gabelsbergerstr. 23, 1. OG, Balkon, freie Sicht, Entfernung ca. 150 m;
- Messpunkt 31.4: Strother Strasse 64, Kindertagesstätte, Eingangsbereich, freie Sicht, Entfernung ca. 150 m;

Die nachfolgenden Bilder zeigen die oben aufgeführten Messpunkte.

EMV Services	Prüfbericht	Aktenzeichen	Datum	Seite
Immissionsschutz	Nr. 04/4071-2	EMV-04/4071-2	15.06.04	34 / 62



Bild 2-96: Messpunkt 24.1



Bild 2-97: Messpunkt 24.2



Bild 2-98: Messpunkt 24.3



Bild 2-99: Messpunkt 24.4



Bild 2-100: Messpunkt 25.1



Bild 2-101: Messpunkt 25.2

EMV Services	Prüfbericht	Aktenzeichen	Datum	Seite
Immissionsschutz	Nr. 04/4071-2	EMV-04/4071-2	15.06.04	35 / 62



Bild 2-102: Messpunkt 25.3



Bild 2-103: Messpunkt 25.4



Bild 2-104: Messpunkt 25.5



Bild 2-105: Messpunkt 26.1



Bild 2-106: Messpunkt 26.2

EMV Services	Prüfbericht	Aktenzeichen	Datum	Seite
Immissionsschutz	Nr. 04/4071-2	EMV-04/4071-2	15.06.04	36 / 62



Bild 2-107: Messpunkt 26.3



Bild 2-108: Messpunkt 26.4



Bild 2-109: Messpunkt 27.1



Bild 2-110: Messpunkt 27.2



Bild 2-111: Messpunkt 27.3



Bild 2-112: Messpunkt 27.4

EMV Services	Prüfbericht	Aktenzeichen	Datum	Seite
Immissionsschutz	Nr. 04/4071-2	EMV-04/4071-2	15.06.04	37 / 62



Bild 2-113: Messpunkt 28.1



Bild 2-114: Messpunkt 28.2



Bild 2-115: Messpunkt 28.3



Bild 2-116: Messpunkt 28.4



Bild 2-117: Messpunkt 28.5

EMV Services	Prüfbericht	Aktenzeichen	Datum	Seite
Immissionsschutz	Nr. 04/4071-2	EMV-04/4071-2	15.06.04	38 / 62



Bild 2-118: Messpunkt 29.1



Bild 2-119: Messpunkt 29.2



Bild 2-120: Messpunkt 29.3



Bild 2-121: Messpunkt 29.4



Bild 2-122: Messpunkt 30.1



Bild 2-123: Messpunkt 30.2

EMV Services	Prüfbericht	Aktenzeichen	Datum	Seite
Immissionsschutz	Nr. 04/4071-2	EMV-04/4071-2	15.06.04	39 / 62



Bild 2-124: Messpunkt 30.3



Bild 2-125: Messpunkt 30.4



Bild 2-126: Messpunkt 30.5



Bild 2-127: Messpunkt 30.6



Bild 2-128: Messpunkt 31.1



Bild 2-129: Messpunkt 31.2

EMV Services	Prüfbericht	Aktenzeichen	Datum	Seite
Immissionsschutz	Nr. 04/4071-2	EMV-04/4071-2	15.06.04	40 / 62



Bild 2-130: Messpunkt 31.3



Bild 2-131: Messpunkt 31.4

EMV Services	Prüfbericht	Aktenzeichen	Datum	Seite
Immissionsschutz	Nr. 04/4071-2	EMV-04/4071-2	15.06.04	41 / 62

3 Mess-Equipment und Messunsicherheit

3.1 Messequipment

Das eingesetzte Mess-Equipment setzt sich wie folgt zusammen:

- Spektrum-Analysator FSP3 (Rohde & Schwarz), Ser.-Nr. 100068
Kalibriert von Rohde & Schwarz (Memmingen) im September 2003
- H-Feldsonde FMZB 1547101 (Schwarzbeck), Inv. Nr. FMZB1547-1
Kalibriert von Schwarzbeck (Schönau) im Jan 2004
(Antenne für den Frequenzbereich 9 kHz bis 30 MHz)
- Isotrope E-Feldsonde mit 3-Achsen-Umschalter (Rohde & Schwarz),
Ser. Nr. TAS-RS-44-03-24
Kalibriert von Antennessa (F29280 Plouzané) im Okt. 2003
(Antenne für den Frequenzbereich 30 MHz bis 3 GHz)
- Messsoftware RFEX V3.20 (Rohde & Schwarz)

3.2 Messunsicherheit

Die gesamte Messunsicherheit ergibt sich aus der mathematisch-statistischen Verteilung der einzelnen Messunsicherheiten der verwendeten Mess- und Prüfsysteme. Dabei nimmt man an, dass alle Einzelfehler zufällig aber nicht zwangsläufig normal verteilt sind, wobei allerdings der Gesamtfehler als normalverteilt angenommen wird (RSS=Root-Sum-of-the-Squares entspricht Messunsicherheit die mit 68% Wahrscheinlichkeit nicht überschritten wird).

Für die EMVU-Feldstärkemessung bei „Vor-Ort“-Messungen kann die kombinierte Standardabweichung von $RSS = \pm 0,80$ dB angegeben werden.

Die Messunsicherheit Δ , die mit 95% Wahrscheinlichkeit nicht überschritten wird errechnet sich aus $1,96 \times RSS$:

$$\Delta = \pm 1,6 \text{ dB}$$

EMV Services	Prüfbericht	Aktenzeichen	Datum	Seite
Immissionsschutz	Nr. 04/4071-2	EMV-04/4071-2	15.06.04	42 / 62

4 Messkonzept

4.1 Messverfahren

Bei dieser Messkampagne wurden zwei unterschiedliche Messverfahren benutzt.

Bei allen **Außenmesspunkten** kam ausschließlich das Verfahren der Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post – **Reg TP MV 09/EMF/3** – zum Einsatz. Damit besteht die Möglichkeit, die Ergebnisse der Außenmesspunkte in das Kataster der Reg TP einzupflegen.

Bei dieser Methode wurden alle relevanten Immissionen im Frequenzbereich von 9 kHz bis 3 GHz erfasst. Die Messhöhe betrug konstant 1,5 m. Es wurde mit einem Peak-Detektor im „Max-Hold-Modus“ gemessen. Die Messung des Feldstärkepegels erfolgte in den jeweiligen Frequenzteilbereichen mit horizontaler und vertikaler Antennenpolarisation.

Für den Frequenz-Sweep, die Messbandbreite (RBW) und die Video-Bandbreite (VBW), wurden die Werte der Vorschrift **Reg TP MV 09/EMF/3** entnommen:

Start	Stop	Sweeptime	RBW	VBW
9 kHz	1 MHz	2000 ms	10 kHz	10 kHz
1 MHz	30 MHz	2000 ms	10 kHz	10 kHz
30 MHz	87 MHz	100 ms	100 kHz	100 kHz
87 MHz	108 MHz	100 ms	100 kHz	100 kHz
108 MHz	130 MHz	100 ms	100 kHz	100 kHz
130 MHz	300 MHz	100 ms	100 kHz	100 kHz
300 MHz	450 MHz	1000 ms	100 kHz	100 kHz
450 MHz	550 MHz	1000 ms	100 kHz	100 kHz
550 MHz	850 MHz	1000 ms	100 kHz	100 kHz
850 MHz	1,0 GHz	1000 ms	100 kHz	100 kHz
1,0 GHz	1,5 GHz	100 ms	1 MHz	1 MHz
1,5 GHz	2,0 GHz	100 ms	1 MHz	1 MHz
2,0 GHz	3,0 GHz	100 ms	1 MHz	1 MHz

Tab. 4-1: Frequenzteilbereiche des Gesamtscans nach Reg TP MV 09/EMF/3

Besondere Aussendungen:

Bestimmte breitbandige Aussendungen wurden nach der Vorschrift der Reg TP wie folgt gemessen:

Die Feldstärke der UMTS Kanäle wurde mit einer Messbandbreite von 1 MHz gemessen. Da die UMTS Kanäle eine Bandbreite von 5 MHz haben, wurde die Amplitude zur Auswertung gemäß Messvorschrift Reg TP MV 09/EMF/3 umgerechnet (Bei der Leistungsdichte Faktor 5).

EMV Services	Prüfbericht	Aktenzeichen	Datum	Seite
Immissionsschutz	Nr. 04/4071-2	EMV-04/4071-2	15.06.04	43 / 62

Aussendung	Sweeptime	RBW	VBW	
DAB	1000 ms	3 MHz	3 MHz	Nur Kanal 12c und in Frankfurt L-Band G
DVB	1000 ms	10 MHz	10 MHz	Nicht in Betrieb
UMTS	1000 ms	1 MHz	1 MHz	Mit Faktor 5 hochgerechnet

Tab. 4-2: Besondere Aussendungen

Zusätzlich wurde bei den **Außenmesspunkten** die elektrische Feldkomponente im Frequenzbereich der Mobilfunk-Sender (D- , E-Netz und UMTS) ein zweites Mal kanalorientiert gemessen, um eine Auswertung mit anschließender Hochrechnung auf maximale Anlagenauslastung vornehmen zu können.

Bei den **Innenmesspunkten** wurde, um eine Hochrechnung auf die denkbare maximale Anlagenauslastung vornehmen zu können und die maximale örtliche Immission im gemessenen Raum zu erhalten, die sogenannte **Schwenkmethode mit Hochrechnung** verwendet. Im Innenbereich wurden ausschließlich die Immissionen in den Frequenzbereichen des Mobilfunks (D- , E-Netz, UMTS und von Telefonen des DECT Standards) gemessen.

Nacheinander wurde (als "Max-Hold"-Funktion mit den unten aufgeführten Messzeitraum) an jedem Messpunkt für jede der 3 Polarisationsrichtungen der maximale Kurzzeit-Effektivwert bestimmt.

Dies stellt eine "Worst-case-Betrachtung" dar, weil auf diese Weise nur kurzzeitig aktive Sender in der Bewertung so behandelt werden, als würden sie ihre Sendeleistung über den gesamten Messzeitraum aufrecht erhalten. Auch getaktete Sendeleistungen werden auf diese Weise mit dem höchsten erreichten Messwert in die Bewertung aufgenommen, und nicht mit dem (niedrigeren) 6-Minuten-Mittelwert der zitierten Normen. Auf diese Weise lassen sich auch Aussagen über die Einhaltung des Grenzwerts für Implantatträger ableiten.

An jedem Messpunkt wurde die Mess-Antenne während der Messung in unterschiedlichen Höhen zwischen 0,75 m und 1,75 m über dem Boden und an unterschiedlichen Orten im Bereich der genannten Räume in einem Gebiet vom max. 10 m Durchmesser entlang geführt um auch räumliche Maxima zu erfassen.

Nach der o.g. Methode ("Max-Hold" und schwenken) wurde an den einzelnen Messpunkten die Feldstärken bei den bekannten BCCH und TCH Frequenzen nacheinander selektiv bestimmt.

Bei der Auswertung (Summenbildung) wurden Effekte wie "frequency hopping" oder inaktive "traffic channels" berücksichtigt, indem die Leistungsflussdichte des jeweiligen, mit maximaler Sendeleistung arbeitenden BCCH-Kanals mit der Zahl der gleichzeitig verwendbaren Frequenzkanäle (BCCH + TCH) des Sektors multipliziert wurde und das Ergebnis anstelle der Leistungsdichten der aktuellen TCH-Kanäle in die Bewertung einging.

EMV Services	Prüfbericht	Aktenzeichen	Datum	Seite
Immissionsschutz	Nr. 04/4071-2	EMV-04/4071-2	15.06.04	44 / 62

Um eine Hochrechnung auf die maximale Anlagenauslastung vornehmen zu können ist im **UMTS-Frequenzbereich** eine **kode selektive Messung** notwendig. Durch Dekodierung des Pilotkanals (10% der maximalen Leistung) werden scrambling code und dazugehörige Feldstärke ermittelt.

Die Einhaltung der Grenzwerte wird mit Hilfe von **Summationsformeln** ermittelt. Diese werden in der Vorschrift der Reg TP folgendermaßen angegeben (Reg TP MV 09/EMF/3):

$$\text{Bedingung 1: } \sum_{i=1\text{Hz}}^{1\text{MHz}} \frac{E_i}{E_{L,i}} + \sum_{i>1\text{MHz}}^{10\text{MHz}} \frac{E_i}{a} \leq 1,$$

$$\text{Bedingung 3: } \sum_{i=100\text{kHz}}^{1\text{MHz}} \left(\frac{E_i}{c} \right)^2 + \sum_{i>1\text{MHz}}^{300\text{GHz}} \left(\frac{E_i}{E_{L,i}} \right)^2 \leq 1,$$

$$\text{Bedingung 2: } \sum_{j=1\text{Hz}}^{150\text{kHz}} \frac{H_j}{H_{L,j}} + \sum_{i>150\text{kHz}}^{10\text{MHz}} \frac{H_j}{b} \leq 1,$$

$$\text{Bedingung 4: } \sum_{j=100\text{kHz}}^{150\text{kHz}} \left(\frac{H_j}{d} \right)^2 + \sum_{i>150\text{kHz}}^{300\text{GHz}} \left(\frac{H_j}{H_{L,j}} \right)^2 \leq 1.$$

E_i elektrische Feldstärke bei der Frequenz i
 $E_{L,i}$ der Referenzwert für das elektrische Feld
 H_j magnetische Feldstärke bei der Frequenz j
 $H_{L,j}$ der Referenzwert für das magnetische Feld
a beträgt 87 V/m
b beträgt 5 A/m (6,25 μ T)
c beträgt $87/f^{1/2}$ V/m
d beträgt $0,73/f$ A/m

EMV Services	Prüfbericht	Aktenzeichen	Datum	Seite
Immissionsschutz	Nr. 04/4071-2	EMV-04/4071-2	15.06.04	45 / 62

4.2 Mess-Ergebnisse

Die Messergebnisse werden in den spezifischen Tabellen für die einzelnen Messorte wiedergegeben. Es werden hier folgende Werte aufgeführt:

1. Maximale Feldstärke in dem Frequenzbereich (nicht hochgerechnet auf max. Anlagenauslastung),
2. Maximales Verhältnis Feldstärke zu Grenzwert für Herzschrittmacher (1. und 2. müssen nicht zwingend bei der selben Frequenz sein),
3. Summe der Leistungsdichte für den jeweiligen Frequenzbereich,
4. Angabe der Grenzwert- bezogenen Summe der Leistungsdichte (DECT und Mobilfunk) bzw. Angabe der Summen aus den Bedingungen 1 und 2, bzw. aus den Bedingungen 3 und 4 aus der Vorschrift nach Reg TP.

Im Frequenzbereich der Mobilfunk-Feststationen betragen die Grenzwerte nach der 26. BImSchV bzw. EU-Empfehlung 1999/519 EG:

- für die elektrische Feldstärke (Volt pro Meter):
D: 42,0 V/m, E: 58,8 V/m, UMTS: 60 V/m;
- für die Leistungsdichte (Watt pro Quadratmeter):
D: 4,7 W/m², E: 9,2 W/m², UMTS: 9,6 W/m².

Für Implantatträger betragen die Grenzwerte nach E DIN VDE 0848-3-1, Kat. 1, als Kurzzeit-Effektivwert:

- im Frequenzbereich der D-Netz-Feststationen 94 V/m,
- im Frequenzbereich der E-Netz-Feststationen 412 V/m,
- im Frequenzbereich der UMTS- Feststationen 800 V/m.

EMV Services	Prüfbericht	Aktenzeichen	Datum	Seite
Immissionsschutz	Nr. 04/4071-2	EMV-04/4071-2	15.06.04	46 / 62

Messpunkt	Frequenzbereich	Max. Feldstärke	Grenzwert-bezogen DIN VDE 0848-3-1	Summe der Leistungs-dichte	Grenzwert-bezogen 26. BImSchV
MP1.1	100 kHz – 3 GHz	0,7551 V/m	0,8033 %	1,992 mW/m ²	0,0229 %
	Mobilfunk	0,7075 V/m	0,7527 %	5,713 mW/m ² ①	0,1024 %①
MP1.2	Mobilfunk	0,7701 V/m	0,8193 %	5,615 mW/m ² ①	0,1102 %①
MP1.3	Mobilfunk	0,8705 V/m	0,9261 %	12,03 mW/m ² ①	0,1896 %①
MP1.4	100 kHz – 3 GHz	0,1189 V/m	0,1612 %	0,205 mW/m ²	0,0032 %
	Mobilfunk	0,0958 V/m	0,0788 %	0,654 mW/m ² ①	0,0074 %①

①: Hochgerechnet auf die maximale Anlagenauslastung

Tab. 4-3: Messort 1 65183 Wiesbaden, Elly-Heuss-Schule, Platz der Deutschen Einheit

Messpunkt	Frequenzbereich	Max. Feldstärke	Grenzwert-bezogen DIN VDE 0848-3-1	Summe der Leistungs-dichte	Grenzwert-bezogen 26. BImSchV
MP2.1	Mobilfunk	0,6400 V/m	0,5124 %	55,70 mW/m ² ①	0,5832 %①
MP2.2	100 kHz – 3 GHz	0,4925 V/m	0,2066 %	1,662 mW/m ²	0,0206 %
	Mobilfunk	0,3211 V/m	0,3416 %	2,713 mW/m ² ①	0,0371 %①
MP2.3	100 kHz – 3 GHz	1,058 V/m	0,4811 %	7,647 mW/m ²	0,0897 %
	Mobilfunk	0,8401 V/m	0,8937 %	6,951 mW/m ² ①	0,1269 %①
MP2.4	100 kHz – 3 GHz	1,285 V/m	0,8927 %	9,499 mW/m ²	0,1073 %
	Mobilfunk	0,7133 V/m	0,7586 %	18,36 mW/m ² ①	0,2248 %①

①: Hochgerechnet auf die maximale Anlagenauslastung

Tab. 4-4: Messort 2 65183 Wiesbaden, Coulinstr. beim Autoparkhaus

EMV Services	Prüfbericht	Aktenzeichen	Datum	Seite
Immissionsschutz	Nr. 04/4071-2	EMV-04/4071-2	15.06.04	47 / 62

Messpunkt	Frequenzbereich	Max. Feldstärke	Grenzwert-bezogen DIN VDE 0848-3-1	Summe der Leistungs-dichte	Grenzwert-bezogen 26. BImSchV
MP3.1	100 kHz – 3 GHz	0,2117 V/m	0,2378 %	0,4823 mW/m ²	0,01058 %
	Mobilfunk	0,1880 V/m	0,2000 %	0,520 mW/m ² ①	0,01075 %①
MP3.2	100 kHz – 3 GHz	0,1589 V/m	0,3105 %	0,2732 mW/m ²	0,00634 %
	Mobilfunk	0,1809 V/m	0,1924 %	0,258 mW/m ² ①	0,00532 %①
MP3.3	100 kHz – 3 GHz	0,1396 V/m	0,3832 %	0,2304 mW/m ²	0,00610 %
	Mobilfunk	0,1351 V/m	0,1076 %	0,135 mW/m ² ①	0,00235 %①
MP3.4	100 kHz – 3 GHz	0,2240 V/m	0,3662 %	0,3814 mW/m ²	0,00965 %
	Mobilfunk	0,2147 V/m	0,2284 %	0,433 mW/m ² ①	0,00916 %①
MP3.5	100 kHz – 3 GHz	0,0759 V/m	0,3648 %	0,0978 mW/m ²	0,00406 %
	Mobilfunk	0,0360 V/m	0,0383 %	0,014 mW/m ² ①	0,00029 %①

①: Hochgerechnet auf die maximale Anlagenauslastung

Tab. 4-5: Messort 3 65307 Bad Schwalbach, Stadtwald, Kreuzung B260 /L3374 (Reitallee)

Messpunkt	Frequenzbereich	Max. Feldstärke	Grenzwert-bezogen DIN VDE 0848-3-1	Summe der Leistungs-dichte	Grenzwert-bezogen 26. BImSchV
MP4.1	Mobilfunk	0,2163 V/m	0,2301 %	0,509 mW/m ² ①	0,01023 %①
MP4.2	9 kHz – 10 MHz	0,7401 V/m	0,2770 %	1,450 mW/m ²	0,8507 %
	100 kHz – 3 GHz	0,7756 V/m	0,8251 %	3,739 mW/m ²	0,07602 %
	Mobilfunk	0,6857 V/m	0,7295 %	4,315 mW/m ² ①	0,08951 %①
MP4.3	Mobilfunk	0,2397 V/m	0,2550 %	0,715 mW/m ² ①	0,01458 %①
MP4.4	Mobilfunk	0,5150 V/m	0,5479 %	2,943 mW/m ² ①	0,05873 %①

①: Hochgerechnet auf die maximale Anlagenauslastung

Tab. 4-6: Messort 4 60437 Frankfurt/Harheim, Am Wetterhahn

EMV Services	Prüfbericht	Aktenzeichen	Datum	Seite
Immissionsschutz	Nr. 04/4071-2	EMV-04/4071-2	15.06.04	48 / 62

Messpunkt	Frequenzbereich	Max. Feldstärke	Grenzwert-bezogen DIN VDE 0848-3-1	Summe der Leistungs-dichte	Grenzwert-bezogen 26. BImSchV
MP5.1	Mobilfunk	0,2562 V/m	0,2726 %	1,140 mW/m ² ①	0,0171 %①
MP5.2	9 kHz – 10 MHz	0,5648 V/m	0,211 %	0,846 mW/m ²	0,6492 %
	100 kHz – 3 GHz	0,5648 V/m	0,211 %	0,507 mW/m ²	0,0125 %
	Mobilfunk	0,3958 V/m	0,4211 %	2,757 mW/m ² ①	0,0406 %①
MP5.3	9 kHz – 10 MHz	0,7412 V/m	0,277 %	1,46 mW/m ²	0,8520 %
	100 kHz – 3 GHz	0,7412 V/m	2,929 %	1,713 mW/m ²	0,0766 %
	Mobilfunk	0,2160 V/m	0,2298 %	1,945 mW/m ² ①	0,0347 %①
MP5.4	Mobilfunk	0,3663 V/m	0,3897 %	4,936 mW/m ² ①	0,0762 %①
	DECT	0,1006 V/m	0,0216 %	0,005 mW/m ²	0,00053 %

①: Hochgerechnet auf die maximale Anlagenauslastung

Tab. 4-7: Messort 5 60487 Frankfurt, Am Weingarten 35

Messpunkt	Frequenzbereich	Max. Feldstärke	Grenzwert-bezogen DIN VDE 0848-3-1	Summe der Leistungs-dichte	Grenzwert-bezogen 26. BImSchV
MP6.1	Mobilfunk	0,0775 V/m	0,0824 %	0,101 mW/m ² ①	0,00204 %①
MP6.2	100 kHz – 3 GHz	0,0558 V/m	0,1797 %	0,046 mW/m ²	0,00116 %
	Mobilfunk	0,0558 V/m	0,0594 %	0,025 mW/m ² ①	0,00048 %①
MP6.3	Mobilfunk	0,0883 V/m	0,0939 %	0,065 mW/m ² ①	0,00137 %①
	DECT	0,0691 V/m	0,0148 %	0,002 mW/m ²	0,00017 %
MP6.4	100 kHz – 3 GHz	0,6838 V/m	0,7274 %	1,412 mW/m ²	0,03006 %
	Mobilfunk	0,4812 V/m	0,5119 %	1,257 mW/m ² ①	0,02652 %①

①: Hochgerechnet auf die maximale Anlagenauslastung

Tab. 4-8: Messort 6 65719 Hofheim/Wallau, Am Rheingauer Weg 16

EMV Services	Prüfbericht	Aktenzeichen	Datum	Seite
Immissionsschutz	Nr. 04/4071-2	EMV-04/4071-2	15.06.04	49 / 62

Messpunkt	Frequenzbereich	Max. Feldstärke	Grenzwert-bezogen DIN VDE 0848-3-1	Summe der Leistungs-dichte	Grenzwert-bezogen 26. BImSchV
MP7.1	Mobilfunk	0,0676 V/m	0,0268 %	0,110 mW/m ² ①	0,00130 %①
MP7.2	Mobilfunk	0,1858 V/m	0,0455 %	0,422 mW/m ² ①	0,00590 %①
MP7.3	Mobilfunk	0,0673 V/m	0,0190 %	0,090 mW/m ² ①	0,00103 %①
MP7.4	100 kHz – 3 GHz	0,3038 V/m	0,1109 %	0,421 mW/m ²	0,00479 %
	Mobilfunk	0,3295 V/m	0,0808 %	1,254 mW/m ² ①	0,01415 %①
MP7.5	Mobilfunk	1,182 V/m	0,2898 %	15,76 mW/m ² ①	0,1719 %①

①: Hochgerechnet auf die maximale Anlagenauslastung

Tab. 4-9: Messort 7 64646 Heppenheim, Lehrstrasse 24

Messpunkt	Frequenzbereich	Max. Feldstärke	Grenzwert-bezogen DIN VDE 0848-3-1	Summe der Leistungs-dichte	Grenzwert-bezogen 26. BImSchV
MP8.1	Mobilfunk	0,2831 V/m	0,0824 %	0,569 mW/m ² ①	0,00697 %①
MP8.2	100 kHz – 3 GHz	0,1211 V/m	0,2260 %	0,167 mW/m ²	0,00232 %
	Mobilfunk	0,1474 V/m	0,1172 %	0,292 mW/m ² ①	0,00382 %①
MP8.3	100 kHz – 3 GHz	0,2025 V/m	0,6091 %	0,359 mW/m ²	0,00566 %
	Mobilfunk	0,2125 V/m	0,0533 %	1,416 mW/m ² ①	0,01488 %①
MP8.4	100 kHz – 3 GHz	0,3378 V/m	0,5497 %	1,078 mW/m ²	0,01460 %
	Mobilfunk	0,3428 V/m	0,3300 %	1,428 mW/m ² ①	0,02088 %①

①: Hochgerechnet auf die maximale Anlagenauslastung

Tab. 4-10: Messort 8 64807 Dieburg, Samuel-Morse-Str.

EMV Services	Prüfbericht	Aktenzeichen	Datum	Seite
Immissionsschutz	Nr. 04/4071-2	EMV-04/4071-2	15.06.04	50 / 62

Messpunkt	Frequenzbereich	Max. Feldstärke	Grenzwert-bezogen DIN VDE 0848-3-1	Summe der Leistungs-dichte	Grenzwert-bezogen 26. BImSchV
MP9.1	Mobilfunk	0,9598 V/m	0,6088 %	7,376 mW/m ² ①	0,0991 %①
MP9.2	Mobilfunk	0,4625 V/m	0,4920 %	2,133 mW/m ² ①	0,0232 %①
MP9.3	Mobilfunk	0,1872 V/m	0,1565 %	0,561 mW/m ² ①	0,0095 %①
MP9.4	100 kHz – 3 GHz	0,5024 V/m	0,1140 %	1,391 mW/m ²	0,0158 %
	Mobilfunk	0,4642 V/m	0,2957 %	1,731 mW/m ² ①	0,0246 %①

①: Hochgerechnet auf maximale Auslastung der Anlage

Tab. 4-11: Messort 9 64521 Groß-Gerau, Gernsheimer Strasse 8

Messpunkt	Frequenzbereich	Max. Feldstärke	Grenzwert-bezogen DIN VDE 0848-3-1	Summe der Leistungs-dichte	Grenzwert-bezogen 26. BImSchV
MP10.1	9 kHz – 10 MHz	0,6429 V/m	0,2405 %	1,10 mW/m ²	0,7389 %
	100 kHz – 3 GHz	0,6429 V/m	0,5324 %	1,117 mW/m ²	0,7591 %
	Mobilfunk	0,6724 V/m	0,7153 %	3,890 mW/m ² ①	0,0769 %①
MP10.2	Mobilfunk	0,0954 V/m	0,1015 %	0,231 mW/m ² ①	0,0039 %①
MP10.3	9 kHz – 10 MHz	0,9172 V/m	0,3431 %	2,23 mW/m ²	1,0543 %
	100 kHz – 3 GHz	0,9172 V/m	0,5591 %	2,545 mW/m ²	0,0388 %
	Mobilfunk	0,6623 V/m	0,7046 %	6,057 mW/m ² ①	0,0989 %①
MP10.4	9 kHz – 10 MHz	2,135 V/m	0,7988 %	12,10 mW/m ²	2,4544 %
	100 kHz – 3 GHz	2,135 V/m	1,775 %	13,199 mW/m ²	2,5028 %
	Mobilfunk	0,125 V/m	0,1240 %	1,316 mW/m ² ①	0,0158 %①

①: Hochgerechnet auf maximale Auslastung der Anlage

Tab. 4-12: Messort 10 61348 Bad Homburg, Hindenburging 18

EMV Services	Prüfbericht	Aktenzeichen	Datum	Seite
Immissionsschutz	Nr. 04/4071-2	EMV-04/4071-2	15.06.04	51 / 62

Messpunkt	Frequenzbereich	Max. Feldstärke	Grenzwert-bezogen DIN VDE 0848-3-1	Summe der Leistungs-dichte	Grenzwert-bezogen 26. BImSchV
MP11.1	Mobilfunk	0,2370 V/m	0,2521 %	0,542 mW/m ² ①	0,00953 %①
MP11.2	100 kHz – 3 GHz	0,1923 V/m	0,1280 %	0,211 mW/m ²	0,00385 %
	Mobilfunk	0,2532 V/m	0,2694 %	1,261 mW/m ² ①	0,01469 %①
MP11.3	Mobilfunk	0,6669 V/m	0,7095 %	10,56 mW/m ² ①	0,14834%①
	DECT	0,0965 V/m	0,0208 %	0,003 mW/m ²	0,00003 %
MP11.4	Mobilfunk	1,441 V/m	1,339 %	119,1 mW/m ² ①	1,2863 %①

①: Hochgerechnet auf maximale Auslastung der Anlage

Tab. 4-13: Messort 11 63457 Hanau, August-Bebel-Strasse 10 und Forsthausstrasse 11

Messpunkt	Frequenzbereich	Max. Feldstärke	Grenzwert-bezogen DIN VDE 0848-3-1	Summe der Leistungs-dichte	Grenzwert-bezogen 26. BImSchV
MP12.1	100 kHz – 3 GHz	0,1991 V/m	0,9394 %	0,186 mW/m ²	0,00682 %
	Mobilfunk	0,1048 V/m	0,1115 %	0,136 mW/m ² ①	0,00272 %①
MP12.2	100 kHz – 3 GHz	0,3550 V/m	0,3776 %	0,384 mW/m ²	0,0083 %
	Mobilfunk	0,4739 V/m	0,5040 %	1,314 mW/m ² ①	0,02748 %①
MP12.3	100 kHz – 3 GHz	0,2261 V/m	0,3257 %	0,367 mW/m ²	0,00869 %
	Mobilfunk	0,3112 V/m	0,3310 %	0,556 mW/m ² ①	0,01146 %①
MP12.4	100 kHz – 3 GHz	0,1582 V/m	0,2876 %	0,339 mW/m ²	0,00552 %
	Mobilfunk	0,2129 V/m	0,0522 %	0,388 mW/m ² ①	0,00668 %①

①: Hochgerechnet auf maximale Auslastung der Anlage

Tab. 4-14: Messort 12 64711 Erbach, Gerhart-Hauptmann-Strasse 18-20

EMV Services	Prüfbericht	Aktenzeichen	Datum	Seite
Immissionsschutz	Nr. 04/4071-2	EMV-04/4071-2	15.06.04	52 / 62

Messpunkt	Frequenzbereich	Max. Feldstärke	Grenzwert-bezogen DIN VDE 0848-3-1	Summe der Leistungs-dichte	Grenzwert-bezogen 26. BImSchV
MP13.1	9 kHz – 10 MHz	0,2736 V/m	0,0863 %	0,0199 mW/m ²	0,3144 %
	100 kHz – 3 GHz	0,3256 V/m	0,5256 %	0,585 mW/m ²	0,01232 %
	Mobilfunk	0,3053 V/m	0,3250 %	0,812 mW/m ² ①	0,01574 %①
MP13.2	100 kHz – 3 GHz	0,5022 V/m	0,5300 %	1,040 mW/m ²	0,13005 %
	Mobilfunk	0,6070 V/m	0,6460 %	2,789 mW/m ² ①	0,05700 %①
MP13.3	9 kHz – 10 MHz	0,5072 V/m	0,1600 %	1,680 mW/m ²	1,753 %
	100 kHz – 3 GHz	0,2055 V/m	0,3120 %	2,130 mW/m ²	0,01450 %
	Mobilfunk	0,3179 V/m	0,3400 %	1,020 mW/m ² ①	0,02078 %①
MP13.4	9 kHz – 10 MHz	0,5405 V/m	0,1705 %	1,640 mW/m ²	1,730 %
	100 kHz – 3 GHz	0,2641 V/m	0,6412 %	2,264 mW/m ²	0,6357 %
	Mobilfunk	0,3215 V/m	0,3420 %	1,530 mW/m ² ①	0,03110 %①

①: Hochgerechnet auf maximale Auslastung der Anlage

Tab. 4-15: Messort 13 63128 Dietzenbach, Philip-Reis-Strasse 17

Messpunkt	Frequenzbereich	Max. Feldstärke	Grenzwert-bezogen DIN VDE 0848-3-1	Summe der Leistungs-dichte	Grenzwert-bezogen 26. BImSchV
MP14.1	Mobilfunk	0,0547 V/m	0,0582 %	0,097 mW/m ² ①	0,00196 %①
MP14.2	Mobilfunk	0,0285 V/m	0,0264 %	0,058 mW/m ² ①	0,00115 %①
MP14.3	9 kHz – 10 MHz	0,4540 V/m	0,1432 %	0,055 mW/m ²	0,5218 %
	100 kHz – 3 GHz	0,4540 V/m	0,3369 %	0,246 mW/m ²	0,5262 %
	Mobilfunk	0,2575 V/m	0,2739 %	0,611 mW/m ² ①	0,01263 %①
MP14.4	9 kHz – 10 MHz	0,3727 V/m	0,1176 %	0,037 mW/m ²	0,4284 %
	100 kHz – 3 GHz	0,3727 V/m	0,5098 %	0,423 mW/m ²	0,4383 %
	Mobilfunk	0,1613 V/m	0,1716 %	0,662 mW/m ² ①	0,0117 %①

①: Hochgerechnet auf maximale Auslastung der Anlage

Tab. 4-16: Messort 14 63128 Dietzenbach, Neckarstrasse 5

EMV Services	Prüfbericht	Aktenzeichen	Datum	Seite
Immissionsschutz	Nr. 04/4071-2	EMV-04/4071-2	15.06.04	53 / 62

Messpunkt	Frequenzbereich	Max. Feldstärke	Grenzwert-bezogen DIN VDE 0848-3-1	Summe der Leistungs-dichte	Grenzwert-bezogen 26. BImSchV
MP15.1	Mobilfunk	0,1211 V/m	0,1288 %	0,271 mW/m ² ①	0,00457 %①
MP15.2	Mobilfunk	0,2760 V/m	0,2936 %	0,581 mW/m ² ①	0,01175 %①
MP15.3	100 kHz – 3 GHz	0,1316 V/m	0,1779 %	0,141 mW/m ²	0,00197 %
	Mobilfunk	0,1716 V/m	0,1826 %	0,399 mW/m ² ①	0,00669 %①
MP15.4	100 kHz – 3 GHz	0,1114 V/m	0,3138 %	0,164 mW/m ²	0,00263 %
	Mobilfunk	0,2086 V/m	0,2219 %	0,425 mW/m ² ①	0,00794 %①

①: Hochgerechnet auf maximale Auslastung der Anlage

Tab. 4-17: Messort 15 61169 Friedberg, Am Güterbahnhof

Messpunkt	Frequenzbereich	Max. Feldstärke	Grenzwert-bezogen DIN VDE 0848-3-1	Summe der Leistungs-dichte	Grenzwert-bezogen 26. BImSchV
MP16.1	100 kHz – 3 GHz	0,0822 V/m	0,1198 %	0,078 mW/m ²	0,00148 %
	Mobilfunk	0,1306 V/m	0,1389 %	0,397 mW/m ² ①	0,00767 %①
MP16.2	Mobilfunk	0,2410 V/m	0,2564 %	1,031 mW/m ² ①	0,01654 %①
	DECT	0,1149 V/m	0,0247 %	0,072 mW/m ²	0,000749 %
MP16.3	100 kHz – 3 GHz	0,2697 V/m	0,2869 %	0,298 mW/m ²	0,006287 %
	Mobilfunk	0,3862 V/m	0,4109 %	1,226 mW/m ² ①	0,02536 %①
MP16.4	Mobilfunk	0,4257 V/m	0,4529 %	1,484 mW/m ² ①	0,03058 %①
	DECT	0,1795 V/m	0,0386 %	0,096 mW/m ²	0,001003 %
MP16.5	Mobilfunk	0,0280 V/m	0,0266 %	0,050 mW/m ² ①	0,00104 %①

①: Hochgerechnet auf maximale Auslastung der Anlage

Tab. 4-18: Messort 16 64295 Darmstadt, Heimstättenweg 66-68

Am Messort Darmstadt wurden in einer Nachmessung die Feldstärken im UMTS Bereich wiederholt gemessen, da bei der Erstmessung die UMTS- Anlage am Standort ausgeschaltet war. Am MP 16.4 wurde bei der Nachmessung allerdings kein Zutritt gewährt, deshalb konnten hier die Messdaten für UMTS nicht aktualisiert werden.

EMV Services	Prüfbericht	Aktenzeichen	Datum	Seite
Immissionsschutz	Nr. 04/4071-2	EMV-04/4071-2	15.06.04	54 / 62

Messpunkt	Frequenzbereich	Max. Feldstärke	Grenzwert-bezogen DIN VDE 0848-3-1	Summe der Leistungs-dichte	Grenzwert-bezogen 26. BImSchV
MP17.1	9 kHz – 10 MHz	0,864 V/m	0,2726 %	0,198 mW/m ²	0,9934 %
	100 kHz – 3 GHz	0,864 V/m	0,2619 %	1,343 mW/m ²	0,0195 %
	Mobilfunk	0,388 V/m	0,4123 %	5,534 mW/m ² ①	0,1023 %①
MP17.2	Mobilfunk	0,238 V/m	0,2529 %	1,652 mW/m ² ①	0,03163 %①
MP17.3	Mobilfunk	0,076 V/m	0,0649 %	0,531 mW/m ² ①	0,00751 %①
MP17.4	Mobilfunk	0,032 V/m	0,0336 %	0,099 mW/m ² ①	0,00172 %①

①: Hochgerechnet auf maximale Auslastung der Anlage

Tab. 4-19: Messort 17 63069 Offenbach, Starkenburgring 66 (Städtisches Krankenhaus)

Messpunkt	Frequenzbereich	Max. Feldstärke	Grenzwert-bezogen DIN VDE 0848-3-1	Summe der Leistungs-dichte	Grenzwert-bezogen 26. BImSchV
MP18.1	100 kHz – 3 GHz	1,069 V/m	1,137 %	3,651 mW/m ²	1,137 %
	Mobilfunk	1,231 V/m	1,309 %	14,75 mW/m ² ①	0,281 %①
MP18.2	Mobilfunk	0,284 V/m	0,302 %	0,576 mW/m ² ①	0,01157 %①
MP18.3	Mobilfunk	0,441 V/m	0,203 %	1,390 mW/m ² ①	0,01766 %①
MP18.4	Mobilfunk	0,104 V/m	0,0067 %	0,173 mW/m ² ①	0,00287 %①

①: Hochgerechnet auf maximale Auslastung der Anlage

Tab. 4-20: Messort 9 Messort 18 35394 Gießen, Max-Eyth-Strasse 1

EMV Services	Prüfbericht	Aktenzeichen	Datum	Seite
Immissionsschutz	Nr. 04/4071-2	EMV-04/4071-2	15.06.04	55 / 62

Messpunkt	Frequenzbereich	Max. Feldstärke	Grenzwert-bezogen DIN VDE 0848-3-1	Summe der Leistungs-dichte	Grenzwert-bezogen 26. BImSchV
MP19.1	100 kHz – 3 GHz	0,3154 V/m	0,3355 %	0,444 mW/m ²	0,008996 %
	Mobilfunk	0,3782 V/m	0,4023 %	0,831 mW/m ² ①	0,01688 %①
MP19.2	Mobilfunk	0,2638 V/m	0,0706 %	0,559 mW/m ² ①	0,00688 %①
MP19.3	Mobilfunk	0,0880 V/m	0,0936 %	0,136 mW/m ² ①	0,00255 %①
	DECT	0,1079 V/m	0,0232 %	0,077 mW/m ²	0,00081 %
MP19.4	Mobilfunk	0,0492 V/m	0,0523 %	0,074 mW/m ² ①	0,00144 %①

①: Hochgerechnet auf maximale Auslastung der Anlage

Tab. 4-21: Messort 19 35394 Gießen, Eichgärtenallee 106 / 108

Messpunkt	Frequenzbereich	Max. Feldstärke	Grenzwert-bezogen DIN VDE 0848-3-1	Summe der Leistungs-dichte	Grenzwert-bezogen 26. BImSchV
MP20.1	Mobilfunk	0,1988 V/m	0,1995 %	1,249 mW/m ² ①	0,0168 %①
MP20.2	100 kHz – 3 GHz	1,122 V/m	1,194 %	11,68 mW/m ²	0,1691 %
	Mobilfunk	1,152 V/m	1,225 %	16,72 mW/m ² ①	0,2493 %①
MP20.3	100 kHz – 3 GHz	0,9320 V/m	1,012 %	4,493 mW/m ²	0,0859 %
	Mobilfunk	0,8638 V/m	0,9019 %	40,54 mW/m ² ①	0,4560 %①
MP20.4	Mobilfunk	0,5081 V/m	0,1145 %	2,109 mW/m ² ①	0,0226 %①
MP20.5	100 kHz – 3 GHz	0,6662 V/m	0,2918 %	5,751 mW/m ²	0,0664 %
	Mobilfunk	0,3707 V/m	0,3949 %	4,847 mW/m ² ①	0,0562 %①
MP20.6	100 kHz – 3 GHz	0,5604 V/m	0,5962 %	3,515 mW/m ²	0,0551 %
	Mobilfunk	0,5642 V/m	0,6002 %	5,875 mW/m ² ①	0,0908 %①

①: Hochgerechnet auf maximale Auslastung der Anlage

Tab. 4-22: Messort 20 35584 Wetzlar/Naunheim

EMV Services	Prüfbericht	Aktenzeichen	Datum	Seite
Immissionsschutz	Nr. 04/4071-2	EMV-04/4071-2	15.06.04	56 / 62

Messpunkt	Frequenzbereich	Max. Feldstärke	Grenzwert-bezogen DIN VDE 0848-3-1	Summe der Leistungs-dichte	Grenzwert-bezogen 26. BImSchV
MP21.1	Mobilfunk	0,0399 V/m	0,0424 %	0,102 mW/m ² ①	0,00197 %①
MP21.2	100 kHz – 3 GHz	2,378 V/m	16,74 %	44,44 mW/m ²	2,205 %
	Mobilfunk	0,1613 V/m	0,0440 %	0,184 mW/m ² ①	0,00231 %①
MP21.3	100 kHz – 3 GHz	0,1045 V/m	0,6929 %	0,2135 mW/m ²	0,006865 %
	Mobilfunk	0,0855 V/m	0,0910 %	0,074 mW/m ² ①	0,00155 %①
MP21.4	Mobilfunk	0,1138 V/m	0,1211 %	0,352 mW/m ² ①	0,00703 %①

①: Hochgerechnet auf maximale Auslastung der Anlage

Tab. 4-23: Messort 21 65549 Limburg, Auf dem Schafsberg

Messpunkt	Frequenzbereich	Max. Feldstärke	Grenzwert-bezogen DIN VDE 0848-3-1	Summe der Leistungs-dichte	Grenzwert-bezogen 26. BImSchV
MP22.1	100 kHz – 3 GHz	0,7048 V/m	0,7498 %	2,136 mW/m ²	0,04626 %
	Mobilfunk	0,6186 V/m	0,6581 %	3,748 mW/m ² ①	0,07877 %①
MP22.2	100 kHz – 3 GHz	1,135 V/m	1,2076 %	7,286 mW/m ²	0,1576 %
	Mobilfunk	1,258 V/m	1,338 %	19,36 mW/m ² ①	0,41 %①

①: Hochgerechnet auf maximale Auslastung der Anlage

Tab. 4-24: Messort 22 35037 Marburg, Jakob-Kaiser-Strasse 1+2

EMV Services	Prüfbericht	Aktenzeichen	Datum	Seite
Immissionsschutz	Nr. 04/4071-2	EMV-04/4071-2	15.06.04	57 / 62

Messpunkt	Frequenzbereich	Max. Feldstärke	Grenzwert-bezogen DIN VDE 0848-3-1	Summe der Leistungs-dichte	Grenzwert-bezogen 26. BImSchV
MP23.1	Mobilfunk	0,1093 V/m	0,1163 %	0,132 mW/m ² Ⓢ	0,00277 %Ⓢ
MP23.2	100 kHz – 3 GHz	0,1346 V/m	0,6351 %	0,119 mW/m ²	0,00349 %
	Mobilfunk	0,0435 V/m	0,0463 %	0,047 mW/m ² Ⓢ	0,00082 %Ⓢ
MP23.3	100 kHz – 3 GHz	0,2460 V/m	0,3628 %	0,044 mW/m ²	0,00699 %
	Mobilfunk	0,2468 V/m	0,2626 %	0,554 mW/m ² Ⓢ	0,01161 %Ⓢ
MP23.4	100 kHz – 3 GHz	0,3736 V/m	0,3974 %	0,549 mW/m ²	0,01051 %
	Mobilfunk	0,3290 V/m	0,3500 %	0,793 mW/m ² Ⓢ	0,01648 %Ⓢ
MP23.5	100 kHz – 3 GHz	0,3325 V/m	0,3537 %	0,494 mW/m ²	0,01004 %
	Mobilfunk	0,3062 V/m	0,3257 %	0,763 mW/m ² Ⓢ	0,01589 %Ⓢ
MP23.6	100 kHz – 3 GHz	0,4846 V/m	0,5155 %	1,148 mW/m ²	0,02419 %
	Mobilfunk	0,4229 V/m	0,4499 %	1,571 mW/m ² Ⓢ	0,03300 %Ⓢ

Ⓢ: Hochgerechnet auf maximale Auslastung der Anlage

Tab. 4-25: Messort 23 36341 Lauterbach Gartenstrasse 15

Messpunkt	Frequenzbereich	Max. Feldstärke	Grenzwert-bezogen DIN VDE 0848-3-1	Summe der Leistungs-dichte	Grenzwert-bezogen 26. BImSchV
MP24.1	Mobilfunk	0,182 V/m	0,194 %	2,1 mW/m ² Ⓢ	0,031 %Ⓢ
	DECT	0,2200 V/m	0,0480 %	0,140 mW/m ²	0,00150 %
MP24.2	Mobilfunk	0,706 V/m	0,75 %	5,86 mW/m ² Ⓢ	0,112 %Ⓢ
MP24.3	100 kHz – 3 GHz	0,156 V/m	0,218 %	0,56 mW/m ²	0,0629 %
	Mobilfunk	0,125 V/m	0,130 %	1,87 mW/m ² Ⓢ	0,021 %Ⓢ
MP24.4	100 kHz – 3 GHz	0,124 V/m	0,237 %	0,208 mW/m ²	0,00378 %
	Mobilfunk	0,071 V/m	0,075 %	0,76 mW/m ² Ⓢ	0,0084 %Ⓢ

Ⓢ: Hochgerechnet auf maximale Auslastung der Anlage

Tab. 4-26: Messort 24 34117 Kassel, Obere Königsstrasse 8, Rathaus

EMV Services	Prüfbericht	Aktenzeichen	Datum	Seite
Immissionsschutz	Nr. 04/4071-2	EMV-04/4071-2	15.06.04	58 / 62

Messpunkt	Frequenzbereich	Max. Feldstärke	Grenzwert-bezogen DIN VDE 0848-3-1	Summe der Leistungs-dichte	Grenzwert-bezogen 26. BImSchV
MP25.1	Mobilfunk	0,14 V/m	0,035 %	0,659 mW/m ² ①	0,014 %①
MP25.2	Mobilfunk	0,022 V/m	0,024 %	0,537 mW/m ² ①	0,0114 %①
MP25.3	Mobilfunk	0,314 V/m	0,0768 %	1,45 mW/m ² ①	0,0308 %①
MP25.4	Mobilfunk	0,049 V/m	0,012 %	0,56 mW/m ² ①	0,0119 %①
MP25.5	100 kHz – 3 GHz	1,475 V/m	0,314 %	10,94 mW/m ²	0,118 %
	Mobilfunk	1,129 V/m	0,2767 %	3,54 mW/m ² ①	0,03835 %①

①: Hochgerechnet auf maximale Auslastung der Anlage

Tab. 4-27: Messort 25 34132 Kassel, Hohe Feldstrasse 15

Messpunkt	Frequenzbereich	Max. Feldstärke	Grenzwert-bezogen DIN VDE 0848-3-1	Summe der Leistungs-dichte	Grenzwert-bezogen 26. BImSchV
MP26.1	100 kHz – 3 GHz	0,0401 V/m	0,272 %	0,177 mW/m ²	0,00262 %
	Mobilfunk	0,138 V/m	0,056 %	1,96 mW/m ² ①	0,021 %①
MP26.2	100 kHz – 3 GHz	0,219 V/m	0,432 %	0,451 mW/m ²	0,00623 %
	Mobilfunk	0,295 V/m	0,121 %	4,526 mW/m ² ①	0,04695 %①
MP26.3	100 kHz – 3 GHz	0,185 V/m	0,492 %	0,594 mW/m ²	0,00741 %
	Mobilfunk	0,590 V/m	0,243 %	16,94 mW/m ² ①	0,169 %①
MP26.4	Mobilfunk	0,497 V/m	0,204 %	15,27 mW/m ² ①	0,1548 %①

①: Hochgerechnet auf maximale Auslastung der Anlage

Tab. 4-28: Messort 26 34131 Kassel, Wilhelmine-Halberstadt-Strasse 1

EMV Services	Prüfbericht	Aktenzeichen	Datum	Seite
Immissionsschutz	Nr. 04/4071-2	EMV-04/4071-2	15.06.04	59 / 62

Messpunkt	Frequenzbereich	Max. Feldstärke	Grenzwert-bezogen DIN VDE 0848-3-1	Summe der Leistungs-dichte	Grenzwert-bezogen 26. BImSchV
MP27.1	Mobilfunk	0,581 V/m	0,618 %	3,255 mW/m ² ①	0,063 %①
MP27.2	Mobilfunk	0,435 V/m	0,2885 %	1,546 mW/m ² ①	0,0211 %①
MP27.3	Mobilfunk	0,073 V/m	0,0466 %	0,155 mW/m ² ①	0,00255 %①
MP27.4	Mobilfunk	0,0596 V/m	0,063 %	0,137 mW/m ² ①	0,0025 %①
	DECT	0,121 V/m	0,026 %	0,044 mW/m ²	0,00046 %

①: Hochgerechnet auf maximale Auslastung der Anlage

Tab. 4-29: Messort 27 36039 Fulda, Adenauerstrasse 7

Messpunkt	Frequenzbereich	Max. Feldstärke	Grenzwert-bezogen DIN VDE 0848-3-1	Summe der Leistungs-dichte	Grenzwert-bezogen 26. BImSchV
MP28.1	Mobilfunk	0,232 V/m	0,247 %	0,682 mW/m ² ①	0,0122 %①
MP28.2	100 kHz – 3 GHz	0,202 V/m	0,215 %	0,452 mW/m ²	0,00782 %
	Mobilfunk	0,228 V/m	0,191 %	3,451 mW/m ² ①	0,0386 %①
MP28.3	100 kHz – 3 GHz	0,450 V/m	0,479 %	1,356 mW/m ²	0,0259 %
	Mobilfunk	0,488 V/m	0,519 %	6,34 mW/m ² ①	0,0858 %①
MP28.4	100 kHz – 3 GHz	0,417 V/m	0,444 %	2,286 mW/m ²	0,0353 %
	Mobilfunk	0,531 V/m	0,41 %	24,29 mW/m ² ①	0,2628 %①
MP28.5	100 kHz – 3 GHz	0,586 V/m	0,624 %	4,748 mW/m ²	0,0604 %
	Mobilfunk	0,798 V/m	0,657 %	83,52 mW/m ² ①	0,8728 %①

①: Hochgerechnet auf maximale Auslastung der Anlage

Tab. 4-30: Messort 28 36041 Fulda, Lyonel-Feininger-Strasse, ehem. Sickels-Tower

EMV Services	Prüfbericht	Aktenzeichen	Datum	Seite
Immissionsschutz	Nr. 04/4071-2	EMV-04/4071-2	15.06.04	60 / 62

Messpunkt	Frequenzbereich	Max. Feldstärke	Grenzwert-bezogen DIN VDE 0848-3-1	Summe der Leistungs-dichte	Grenzwert-bezogen 26. BImSchV
MP29.1	100 kHz – 3 GHz	0,1604 V/m	0,1496 %	0,237 mW/m ²	0,0031 %
	Mobilfunk	0,123 V/m	0,0300 %	0,097 mW/m ² ①	0,0011 %①
MP29.2	Mobilfunk	0,093 V/m	0,023 %	0,156 mW/m ² ①	0,0022 %①
MP29.3	100 kHz – 3 GHz	0,211 V/m	0,145 %	0,219 mW/m ²	0,0027 %
	Mobilfunk	0,174 V/m	0,043 %	0,089 mW/m ² ①	0,0011 %①
MP29.4	Mobilfunk	0,25 V/m	0,061 %	0,28 mW/m ² ①	0,0037 %①

①: Hochgerechnet auf maximale Auslastung der Anlage

Tab. 4-31: Messort 29 36251 Bad Hersfeld, Wehnebergerstrasse 10a

Messpunkt	Frequenzbereich	Max. Feldstärke	Grenzwert-bezogen DIN VDE 0848-3-1	Summe der Leistungs-dichte	Grenzwert-bezogen 26. BImSchV
MP30.1	100 kHz – 3 GHz	5,217 V/m	36,83 %	200,30 mW/m ²	9,982 %
	Mobilfunk	0,040 V/m	0,043 %	0,040 mW/m ² ①	0,00084 %①
MP30.2	Mobilfunk	0,32 V/m	0,344 %	1,123 mW/m ² ①	0,024 %①
MP30.3	Mobilfunk	0,058 V/m	0,0614 %	0,117 mW/m ² ①	0,0025 %①
MP30.4	Mobilfunk	0,051 V/m	0,055 %	0,095 mW/m ² ①	0,0019 %①
MP30.5	Mobilfunk	0,029 V/m	0,029 %	0,061 mW/m ² ①	0,0012 %①
MP30.6	Mobilfunk	0,030 V/m	0,032 %	0,065 mW/m ² ①	0,0012 %①

①: Hochgerechnet auf maximale Auslastung der Anlage

Tab. 4-32: Messort 30 37269 Eschwege, Heubergstrasse / Kasseler Strasse

EMV Services	Prüfbericht	Aktenzeichen	Datum	Seite
Immissionsschutz	Nr. 04/4071-2	EMV-04/4071-2	15.06.04	61 / 62

Messpunkt	Frequenzbereich	Max. Feldstärke	Grenzwert-bezogen DIN VDE 0848-3-1	Summe der Leistungs-dichte	Grenzwert-bezogen 26. BImSchV
MP31.1	100 kHz – 3 GHz	0,171 V/m	0,161 %	0,241 mW/m ²	0,00675 %
	Mobilfunk	0,138 V/m	0,146 %	0,202 mW/m ² ①	0,0042 %①
MP31.2	Mobilfunk	0,056 V/m	0,014 %	0,080 mW/m ² ①	0,0014 %①
MP31.3	Mobilfunk	0,051 V/m	0,026 %	0,075 mW/m ² ①	0,0013 %①
	DECT	0,052 V/m	0,012 %	0,016 mW/m ²	0,00017 %
MP31.4	100 kHz – 3 GHz	0,083 V/m	0,1109 %	0,044 mW/m ²	0,00126 %
	Mobilfunk	0,028 V/m	0,0069 %	0,015 mW/m ² ①	0,00027 %①

①: Hochgerechnet auf maximale Auslastung der Anlage

Tab. 4-33: Messort 31 34497 Korbach, Strother Strasse 41

EMV Services	Prüfbericht	Aktenzeichen	Datum	Seite
Immissionsschutz	Nr. 04/4071-2	EMV-04/4071-2	15.06.04	62 / 62

4.3 Bewertung der Messergebnisse und gutachterliche Stellungnahme

Die an den genannten Orten gemessenen größten Werte der **maximalen Feldstärke** (effektive Ersatzfeldstärke) bzw. die **maximale summierte Leistungsdichte** in den beschriebenen Frequenzbereichen sind in der folgenden Tabelle dargestellt (1 mW/m² = 1 Tausendstel W/m²):

Frequenzbereich	Max. Feldstärke	Grenzwert-bezogen DIN VDE 0848-3-1	Summe der Leistungs-dichte	Grenzwert-bezogen 26. BimSchV
9 kHz – 10 MHz	0,74 V/m MP 4.2	0,277 % MP 4.2	1,68 mW/m ² MP 13.3	1,75 % MP 13.3
100 kHz – 3 GHz	5,217 V/m MP 30.1	36,83 % MP 30.1	200,30 mW/m ² MP 30.1	9,982 % MP 30.1
Mobilfunk	1,258 V/m MP 22.2	1,338 % MP 22.2	119,1 mW/m ² ① MP 11.4	1,286 % ① MP 11.4
DECT	0,22 V/m MP 24.1	0,048 % MP 24.1	0,14 mW/m ² MP 24.1	0,0015 % MP 24.1

①: Hochgerechnet auf maximale Auslastung der Anlage

Tab. 4-34: Darstellung der maximalen Messwerte

Fazit:

Die Schutzanforderungen der **EU-Empfehlung 1999/519/EG** bzw. der **26. BImSchV** für die Allgemeinbevölkerung und der **E DIN VDE 0848-3-1** für Träger medizinischer Implantate (Kategorie 1) werden **an allen im Messbericht dokumentierten Messorten eingehalten.**