

EMF – Monitoring in Bayern

Bericht über die Messungen von elektromagnetischen Feldern (EMF)
in Wohngebieten während der Jahre 2002 – 2003



Augsburg, 2006

Herausgeber: Bayerisches Landesamt für Umwelt
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160, 86179 Augsburg
Tel.: (0821) 90 71 - 0
Fax: (0821) 90 71 - 55 56
eMail: poststelle@lfu.bayern.de
Internet: <http://www.bayern.de/lfu>

Verfasser: LfU und Mitglieder des Fachbeirates EMF-Monitoring

Stand: Februar 2006

Zitiervorschlag:
Bayer. Landesamt für Umwelt (Hrsg.)
EMF-Monitoring in Bayern (12.4.2006), Augsburg, 2006

Das Bayerische Landesamt für Umwelt (LfU) gehört zum Geschäftsbereich des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (StMUGV).

© Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg, 2006

Gedruckt auf Recyclingpapier

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|--------------|-----------------------------------------------------------------|-----------|
| 1 | Einleitung | 5 |
| 2 | Studiendesign | 5 |
| 3 | Auswahl der Messorte | 6 |
| 4 | Messtechnik | 12 |
| 5 | Messdurchführung und Gewinnung der Messdaten | 14 |
| 6 | Auswertung der Messdaten | 17 |
| 6.1 | Nichtthermische Wirkungen | 18 |
| 6.2 | Thermische Wirkungen | 18 |
| 6.3 | Auswertung der Messdaten | 19 |
| 7 | Ergebnisse | 21 |
| 7.1 | Niederfrequenzbereich | 21 |
| 7.1.1 | Statistische Ergebnisse für das Magnetfeld | 23 |
| 7.1.2 | Statistische Ergebnisse für das elektrische Feld | 25 |
| 7.1.3 | Gebietsabhängigkeiten | 28 |
| 7.1.4 | Zeitliche Zusammenhänge | 30 |
| 7.1.5 | Messunsicherheiten und statistische Lagemaße | 30 |
| 7.1.6 | Vergleich mit einer früheren Expositionsstudie in Bayern | 35 |
| 7.2 | Hochfrequenzbereich | 36 |
| 7.2.1 | Statistische Ergebnisse für die thermische Wirkung | 37 |
| 7.2.2 | Statistische Ergebnisse für die nichtthermische Wirkung | 41 |
| 7.2.3 | Beiträge verschiedener Funkdienste | 43 |
| 7.2.4 | Gebietsabhängigkeiten | 46 |
| 7.2.5 | Zeitliche Zusammenhänge | 50 |
| 7.2.6 | Messunsicherheiten und statistische Lagemaße | 51 |

| | | |
|-----------|--------------------------------------------------------------------|---------------|
| 8 | Ausblick auf zukünftige Messaktionen | 60 |
| 9 | Danksagung | 61 |
| 10 | Literatur | 62 |
| 11 | Zusammenfassung | 63 |
| 12 | Anhänge | |
| 1 | Tabelle der Messpakete zum EMF-Monitoring 2002 – 2003 | 1 |
| 2 | Tabelle der einzelnen Niederfrequenzmesswerte | 1 – 11 |
| 3 | Tabelle der Niederfrequenzmesswerte zusammengefasst | 1 – 7 |
| 4 | Tabelle der thermischen Wirkung im Hochfrequenzbereich | 1 – 8 |
| 5 | Tabelle der nichtthermischen Wirkung im Hochfrequenzbereich | 1 – 8 |
| 6 | Tabelle der Aufteilung nach Funkdiensten | 1 – 13 |
| 7 | Vergleich mit dem Messprojekt in Baden-Württemberg | 1 – 2 |
| 8 | Mitwirkende am EMF-Monitoring 2002 – 2003 | 1 |

1 Einleitung

Mit dem Ausbau der Mobilfunknetze hat in den letzten Jahren die öffentliche Diskussion über mögliche gesundheitliche Beeinträchtigungen durch elektromagnetische Felder (EMF) zugenommen. In der Folge wurden weite Teile der Bevölkerung verunsichert und der allgemeine Bedarf an Informationen zum Thema EMF stieg an. Seither werden vielerorts Messungen zur Bestimmung der tatsächlich vorhandenen Feldstärken gewünscht und durchgeführt. Diese beschränken sich jedoch meist auf die Felder des Mobilfunks und besitzen in der Regel nur speziell für den Messort eine Aussagekraft. Zur Klärung der Mobilfunkimmissionen im konkreten Fall vor Ort ist das auch völlig ausreichend.

Neben dem Mobilfunk gibt es allerdings eine Vielzahl weiterer technischer Systeme, die ebenfalls auf der Verwendung von elektromagnetischen Feldern beruhen. Eine große Anzahl der Systeme von ihnen sind bereits seit Jahren in Betrieb. Welchen mittleren Anteil die unterschiedlichen Funkanwendungen an der Gesamtimmission besitzen, wurde jedoch bisher kaum untersucht. Ebenso existieren bislang keine verlässlichen Aussagen über die langfristigen Veränderungen der Immissionen durch elektromagnetische Felder.

Derartige Fragen soll ein „**EMF-Monitoring in Bayern**“ beantworten, das vom LfU im Auftrag und mit finanzieller Förderung des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz durchgeführt wird. Hierbei wurden in einer **ersten Messaktion** der Jahre 2002 – 2003 zunächst die Immissionen durch elektromagnetische Felder, bezogen auf die bayerische Bevölkerung, ermittelt. Weitere Messaktionen zu späteren Zeitpunkten können dann die Veränderungen der Immissionssituation aufzeigen.



Abb. 1 Mobilfunkantenne

Langfristig verfolgt das EMF-Monitoring in Bayern damit als Ziel die Aufstellung eines **Umweltindikators für elektromagnetische Felder**. Allgemein dienen Umweltindikatoren der Bewertung und Trendbeschreibung von Umweltsituationen und sind inzwischen weltweit anerkanntes Steuerungsinstrument der Umweltpolitik. So forderte etwa die auf der Rio-Konferenz 1992 verabschiedete Agenda 21, die Bildung von Indikatoren für eine nachhaltige Entwicklung (Bereiche Ökologie, Ökonomie und Soziales) auf globaler, nationaler und regionaler Ebene [1]. Auf der Grundlage des EMF-Monitorings wird es in Bayern möglich sein, Entwicklungen aufzuzeigen und gegebenenfalls zu steuern.

2 Studiendesign

Bei einem umfassenden Umweltindikator für elektromagnetische Felder ist es nicht sinnvoll, sich nur auf bestimmte Funkanwendungen mit speziellen Frequenzen an wenigen festgelegten Orten zu konzentrieren. Im Laufe der Zeit werden Anzahl und Standorte von Sendeanlagen von den Betreibern aufgrund wechselnder Anforderungen der Nutzer ständig geändert. Ebenso unterliegen die benutzten Frequenzen der funktechnischen Anwendungen einem stetigen Wandel. Zudem unterliegen auch die Immissionswerte Veränderungen. Das Studiendesign für ein EMF-Monitoring muss dies berücksichtigen.

Wählt man etwa Messorte gezielt in unmittelbarer Nähe zu bestimmten Sendern, so kann **keine repräsentative** Aussage für die Bevölkerung gewonnen werden. Vielmehr ergibt sich bei Wiederholungsmessungen an diesen Orten nur ein zeitlicher Verlauf der Immissionen in der Umgebung der betrachteten Sendeanlagen. Aussagen über Gebiete, die bislang keine Senderstandorte hatten, wären jedoch nicht möglich. Im Extremfall könnte eine derartige Ortswahl zu dem Effekt führen, dass durch Senderumbauten bei den Messorten die Immissionen im Laufe der Zeit scheinbar weniger werden, während sie in Wirklichkeit im Mittel für ganz Bayern ansteigen. Diese Problematik trifft auf alle Auswahlverfahren zu, die von Beginn an nicht zufällig vorgeben.

Daher wurde ein rein **statistisches Studiendesign** gewählt, wie man es auch etwa im Lärmschutz antreffen kann [2]. Das Ziel hierbei ist, eine **repräsentative Erfassung** der Immissionen für die bayerische Bevölkerung. Dieser Ansatz hat den Vorteil, dass er bei einer späteren Messaktion – erneut repräsentativ – die Immissionssituation unter geänderten Bedingungen aufzeigt. So werden Tendenzen aufgrund von Auswahleffekten vermieden und allgemeingültige Aussagen über langfristige Veränderungen möglich. Im Übrigen hat der Freistaat Bayern für eine gezielte Betrachtung der Immissionen in unmittelbarer Umgebung zu bestimmten Sendeanlagen ergänzende Messprogramme für Kommunen zur Verfügung gestellt (z.B. Pilotprojekt in 65 Kommunen und Förderprogramm zur Erfassung elektromagnetischer Felder – FEE).

Als Folge des statistischen Studiendesigns für das EMF-Monitoring musste eine streng zufällige Methode für die Auswahl der Messorte entwickelt werden. Darüber hinaus war auch die verwendete Messeinrichtung so zu wählen, dass möglichst alle Felder der wesentlichen Funkanwendungen im gesamten elektromagnetischen Spektrum erfasst werden konnten.

3 Auswahl der Messorte

Grundsätzlich sollen für das EMF-Monitoring **auf die Bevölkerung bezogene** Immissionen bestimmt werden. Dies wird erreicht, wenn die Messorte nach der Anzahl der Einwohner gewichtet auf die Kommunen Bayerns verteilt sind und nur in bewohnten Gebieten liegen.

Ein geeignetes Auswahlverfahren für die Messorte ergibt sich, wenn allen Einwohnern Bayerns eine laufende Nummer zugeordnet (= Zufallsraum) wird und anschließend eine Ziehung einzelner Nummern (mit Zurücklegen) aus dem Zufallsraum erfolgt. Da jede Nummer eindeutig einer bestimmten Kommune zugeordnet werden kann, lassen sich somit die am EMF-Monitoring beteiligten Kommunen auslosen. Es fällt also für jede gezogene Nummer ein „Messpunkt“ an eine Kommune. Dieses Verfahren führt gleichzeitig zu einer **bevölkerungsgewichteten** Verteilung der Messpunkte auf die Kommunen Bayerns, da die Nummern auf die Einwohner Bayerns zurückgehen.

Praktisch erfolgte die Ziehung aus einer Einwohnertabelle vom 31.12.2000 des Bayerischen Landesamtes für Statistik und Datenverarbeitung. In dieser Tabelle hatte Bayern insgesamt 12 230 255 Einwohner, die sich auf 2056 Kommunen verteilen. Für das EMF-Monitoring wurden insgesamt 400 Messorte gezogen, die als statistisch ausreichend und vom Aufwand als noch tragbar erachtet wurden.

Das gesamte Ziehungsverfahren wurde vor der Ziehung zum EMF-Monitoring ausgiebig getestet. Hierzu erfolgten z.B. auch 1000 Testziehungen mit jeweils 400 Messorten. Die bei den Testziehungen aufgetretene Verteilung der Anzahl der am EMF-Monitoring beteiligten Kommunen, als auch die Anzahl der jeweils auf München entfallenden Messorte ist in den Abbildungen 2 und 3 dargestellt. Zum Vergleich sei hier erwähnt, dass gemäß der Einwohnerzahl von München rein statistisch 39,58 Messorte auf München entfallen müssten. Die für das EMF-Monitoring verbindliche Ziehung ergab schließlich 41 Messorte.

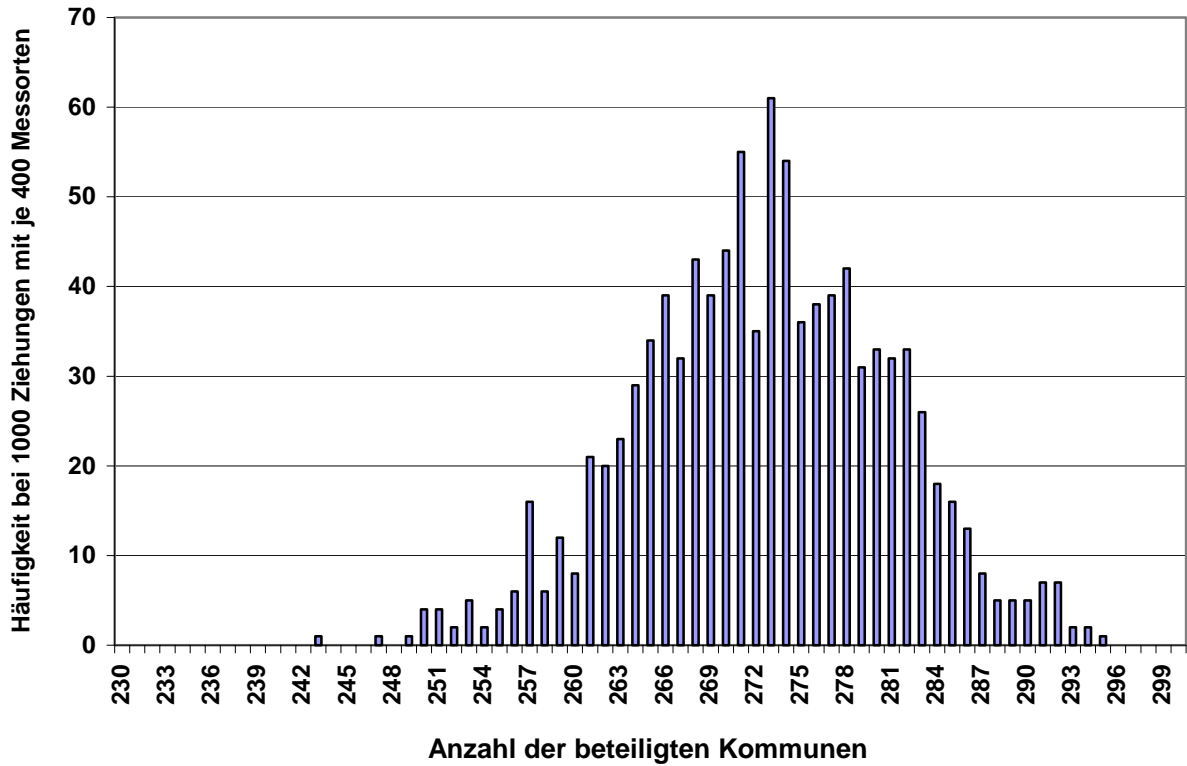


Abb. 2: Häufigkeitsverteilung der beteiligten Kommunen bei 1000 Ziehungen mit je 400 Messorten

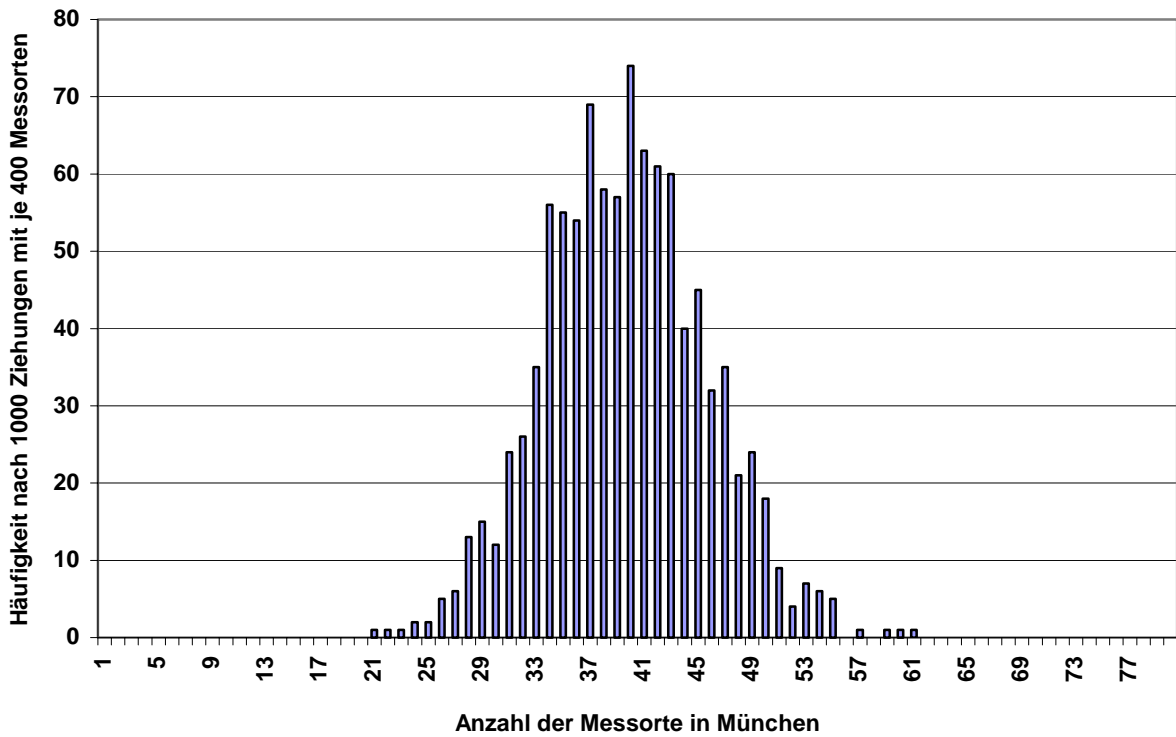
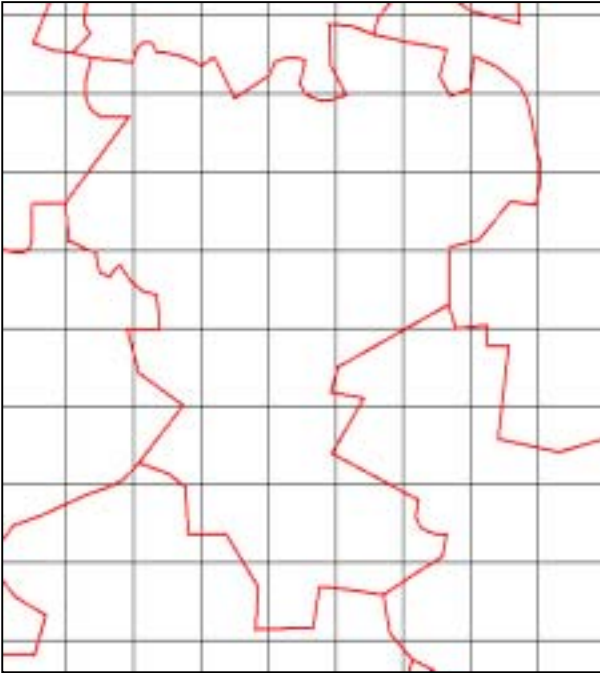


Abb. 3: Häufigkeitsverteilung der Messorte in München bei 1000 Ziehungen mit je 400 Messorten

Nach Festlegung der beteiligten Kommunen und der jeweiligen Messortanzahl in den Kommunen, erfolgte die Bestimmung der konkreten Lage der Messorte in bewohnten Kommunalgebieten. Das Verfahren ist auch hier rein statistisch. Zunächst wurden gleichverteilte Zufallskoordinaten über dem Gebiet der Kommune erzeugt und anschließend geprüft, ob an den Koordinaten auch Wohnbebauung vorlag.

Voraussetzung für die im Folgenden dargelegte praktische Umsetzung der Zufallskoordinatenermittlung war das am LfU vorhandene Geoinformationssystem (GeoInfo). GeoInfo stellt Karten (in mehreren Auflösungen) und Luftbilder für ganz Bayern zur Verfügung. Die Gebietsgrenzen der Kommunen können dabei wahlweise in das Kartenmaterial eingebunden werden und das System stellt durchgehend ein gängiges Koordinatensystem (Gauß-Krüger-System für den 4. Hauptmeridian) zur Verfügung.



Ergänzend wurde für das EMF-Monitoring ein „Kilometer-Gitter“ in GeoInfo implementiert, das sich über ganz Bayern (und damit über alle Karten) legen lässt. Dieses Gitter stimmt mit dem Gauß-Krüger-Koordinatensystem überein und ermöglicht eine Überdeckung der kommunalen Gebiete mit Quadraten deren Kantenlänge jeweils ein Kilometer beträgt (Beispiel in Abbildung 4).

Zur konkreten Erzeugung der Zufallskoordinaten kamen in den jeweiligen Kommunen zwei Verfahren zur Anwendung, die jedoch beide zu den selben Ergebnissen führen. Das ältere „Einzelverfahren“ wurde später durch das „Flächenverfahren“ abgelöst, da im GeoInfo eine direkte grafische Einbindung von Zufallskoordinaten möglich wurde. Beide Verfahren werden im Folgenden beschrieben:

Abb. 4: Beispiel für die Überdeckung eines kommunalen Gebietes mit km-Quadraten

a) Einzelverfahren

Anhand der Luftbilder wurde zunächst geklärt, welche km-Quadrate keine Bebauung enthalten (Beispiel in Abbildung 5). Diese Quadrate (grün) mussten nicht weiter berücksichtigt werden und die übrigen Quadrate mit Bebauung (blau) wurden durchnummeriert. Mittels Zufallsgenerator (in Excel) wurden dann 100 Zufallskoordinaten über der Gesamtheit der für eine Kommune „bebauten“ Quadrate erzeugt. Hierbei war jede Kante eines Quadrates in je 1000 Teile unterteilt. Damit ist jeder Quadratmeter innerhalb eines km-Quadrates eine mögliche Zufallscoordinate. Die Zufallskoordinaten waren außerdem in der Reihenfolge ihrer Erzeugung nummeriert. In dieser Reihenfolge konnte nun für jede Zufallscoordinate geprüft werden, ob die Zufallscoordinate in einem bebauten Gebiet zum liegen kam. Die Prüfung erfolgte durch Aufsuchen der sich aus den Zufallskoordinaten ergebenden Gauß-Krüger-Koordinaten in den digitalen Luftbildern. Dabei musste jede Coordinate einzeln mit dem Mauszeiger im Luftbild aufgesucht werden (ein sehr zeitintensives Verfahren). Lag die Coordinate innerhalb oder weniger als 10 m außerhalb der Randkurve des bebauten Gebietes der betrachteten Kommune, so wurde sie schließlich als Messortalternative in den Karten festgehalten, wobei die Alternativen nach ihrer erzeugten Reihenfolge nummeriert waren.

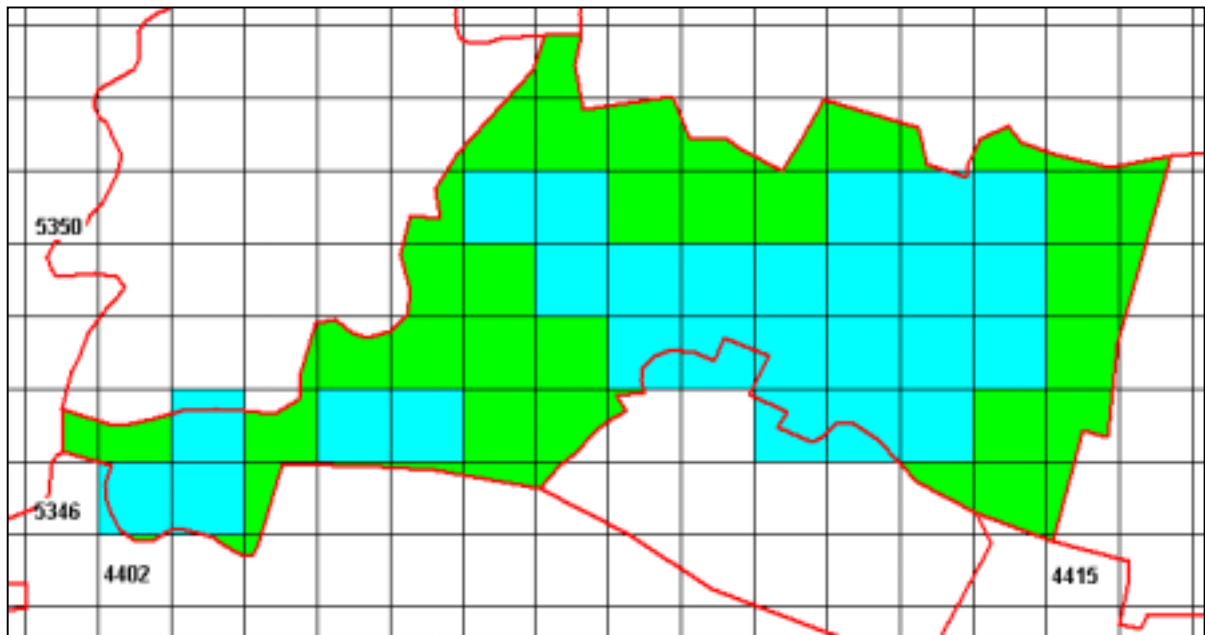


Abb. 5: Beispiel für Quadratauswahl im Einzelverfahren

b) Flächenverfahren

Dieses Verfahren zur Erzeugung von Messortalternativen wurde erst möglich, nachdem in GeoInfo alle erzeugten Zufallskordinaten in den Karten und Luftbildern auf direktem Weg grafisch dargestellt werden konnten (es entfiel somit die Suche mit dem Mauszeiger). Hierzu wurde zunächst das kleinst mögliche Rechteck gesucht, das alle km-Quadrate mit Bebauung innerhalb einer Kommune enthält. Man konnte auch das Rechteck wählen, das alle km-Quadrate enthält, die ganz oder teilweise innerhalb des kommunalen Gebietes zu liegen kommen (Abbildung 6).

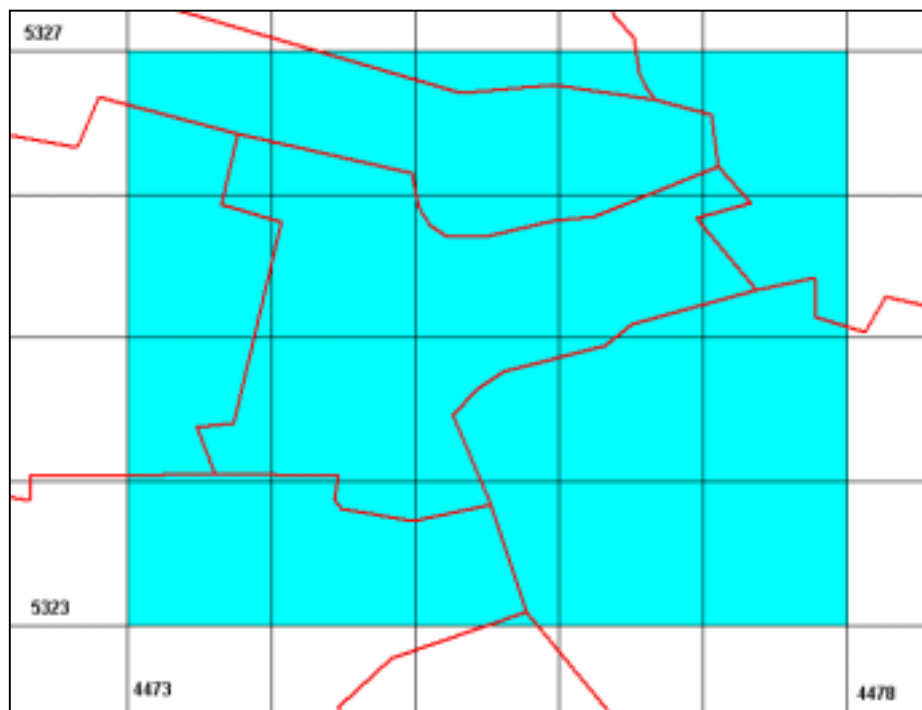


Abb. 6: Beispiel für ein gewähltes Gebietsrechteck im Flächenverfahren

Damit ergab sich für jede Kommune ein begrenzter Zufallsraum, in dem Koordinaten erneut auf einen Meter genau per Zufallsgenerator (in Excel) erzeugt werden konnten. Die Zufallskordinaten wurden direkt in den Luftbilder des kommunalen Gebiets sichtbar visualisiert. Auch bei diesem Verfahren waren die Zufallskordinaten nach der Reihenfolge ihrer Erzeugung nummeriert. So dass nach Prüfung, welche Koordinaten innerhalb oder weniger als 10 m von der Randkurve eines bebauten Gebiets der betrachteten Kommune lagen, ebenfalls eine nummerierte Reihenfolge von **Messortalternativen** am Ende des Verfahrens stand.

Insgesamt ergibt sich also für jede Kommune eine Liste von Messortalternativen mit einer durch das Zufallsverfahren vorgegebenen Reihenfolge. Die Messortalternativen wurden mit GeoInfo in die Karten eingetragen und es wurden Karten erstellt, so dass das Messteam vor Ort in der Lage war, die Messorte aufzufinden. Als Beispiel zeigt die Abbildung 7 eine Karte mit drei Messortalternativen für eine Kommune. Für diese Kommune war ein Messort vorgesehen. Die Entscheidung, welche Messortalternative zum eigentlichen Messort für das EMF-Monitoring wurde, traf das Messteam vor Ort, denn es bestand die Möglichkeit, dass sich die Bebauung gegenüber dem Kartenmaterial geändert hatte, der Platz für die Messgeräte nicht ausreichend war, der Grundstückseigentümer keine Messung auf seinem Grundstück duldete, usw. Hierbei mussten folgende Kriterien erfüllt sein:

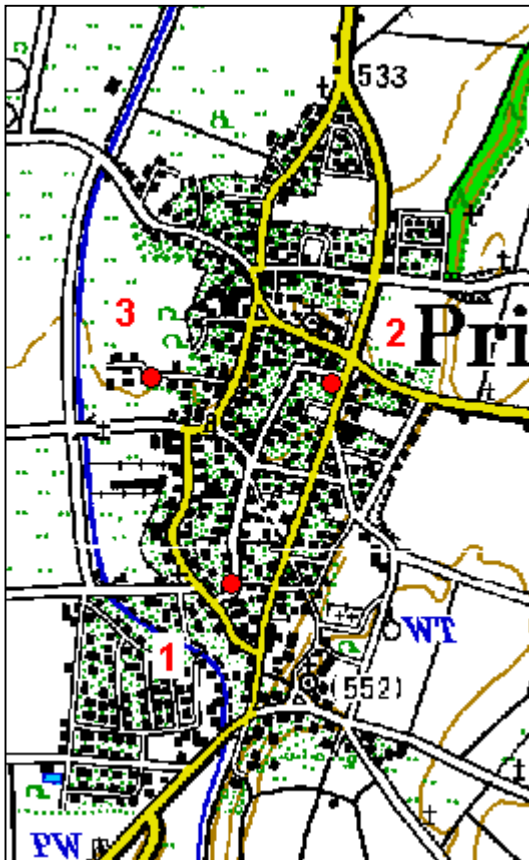


Abb. 7 Beispiel für Messortalternativen

1. Die Alternativen mussten in ihrer nummerierten Reihenfolge geprüft werden.
2. Die Messorte sollten möglichst **nur im Freien und ebenerdig** liegen, da ein Aufbau der Messeinrichtung in Wohnungen und auf Dächern aufgrund von Größe und Gewicht der Messgeräte kaum möglich ist. Für eine Vielzahl von Messorten hätten die Wohnungseigentümer außerdem erst ihr Einverständnis erklären müssen, was eine deutliche Erhöhung des Verwaltungsaufwandes bedeutet hätte. Darüber hinaus sind in geschlossenen Räumen eher geringere Immissionen zu erwarten, als im Freien.
3. Die Messorte dürfen nur **in Bereichen mit Wohnbebauung** liegen. Ein Messort auf einem Acker, in einem Waldstück oder Gewerbegebiet repräsentiert nicht die Immissionen durch EMF bezogen auf die Bevölkerung, da fast alle Menschen eine beachtliche Zeit in Wohngebieten verbringen.
4. Vom exakten Messort auf dem Luftbild durfte maximal 50m abgewichen werden und der Abstand zwischen Antenne und Hindernissen musste am Messort mindestens 5m betragen.

Die erste Alternative, welche die genannten Kriterien erfüllte wurde zum Messort für das EMF-Monitoring. Anstelle der Messortalternativen hätte man auch in der näheren oder weiteren Umgebung einer Zufallskordinate einen „geeigneten“ Messplatz suchen können. Bei einem derartigen Vorgehen ist jedoch die Gefahr für Auswahleffekte durch „persönliche Vorlieben“ gegeben. Die geografische Lage der 400 Messorte, die sich aufgrund des oben beschriebenen Verfahrens ergaben, ist in Abbildung 8 dargestellt. Anhand der stärkeren Konzentration der Messorte in den Ballungsräumen ist die Gewichtung nach Einwohnerzahl deutlich erkennbar.

Für das EMF-Monitoring wurde auch ein beratender Fachbeirat gegründet (s. Anhang 6), mit dem während seiner vier Treffen sowohl das Studiendesign eingehend erörtert und festgelegt, als auch der vorliegende Bericht und die Datenauswertung besprochen wurden.

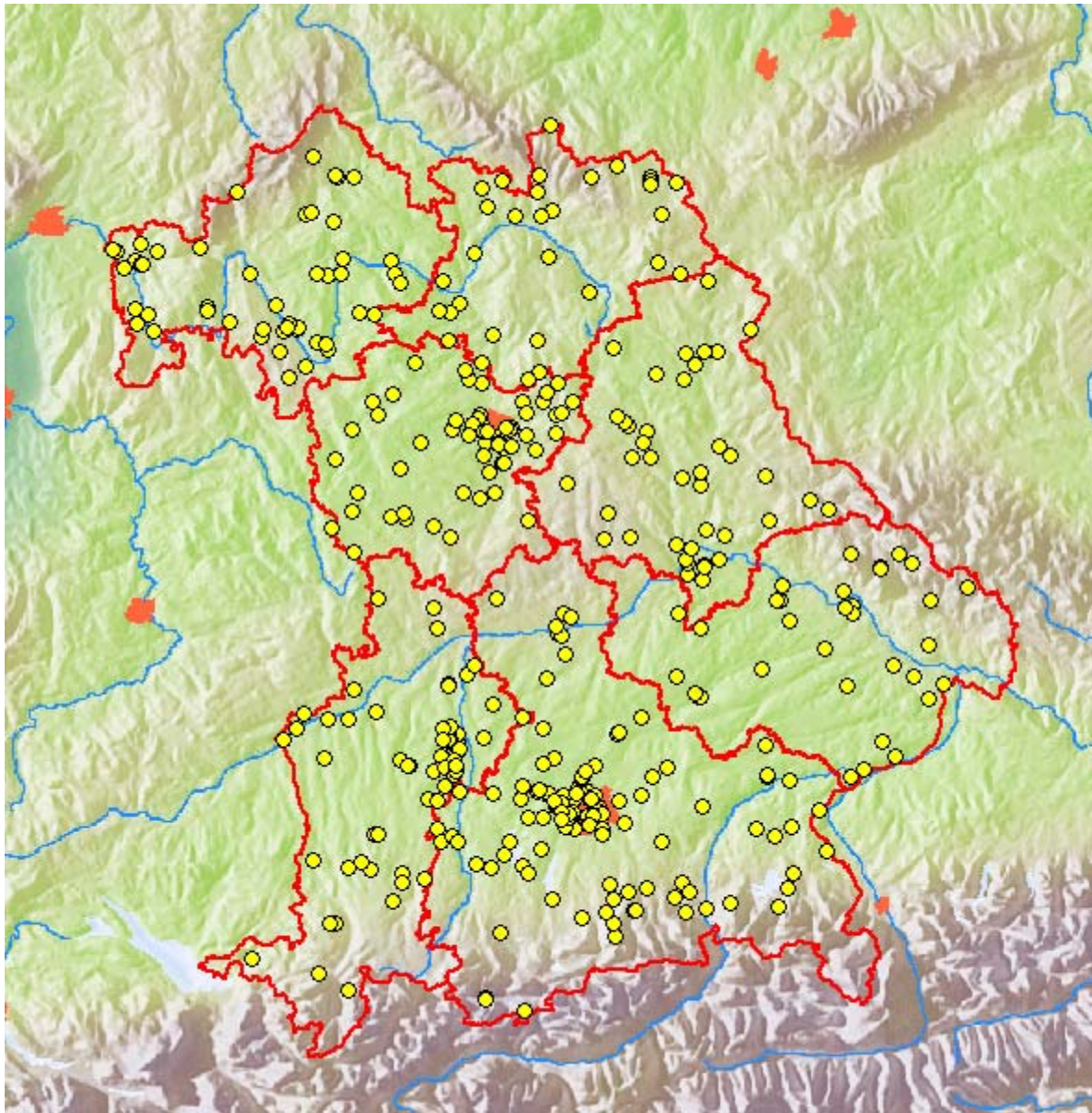


Abb. 8: Übersicht der Messorte des EMF-Monitorings

4 Messtechnik

Bereits vor dem EMF-Monitoring hat Prof. Dr.-Ing. M. Wuschek eine „*Pilotstudie zur Einführung einer dauerhaften Überwachung nieder- und hochfrequenter nichtionisierender Strahlung in Bayern*“ [3] durchgeführt. Die Pilotstudie zeigt unter Anderem die wesentlichen Merkmale für Messsysteme auf, die für eine Langzeiterfassung von elektromagnetischen Feldern in Frage kommen. Für die Ermittlung von nieder- bzw. hochfrequenten Feldern sind demnach jeweils unterschiedliche Messeinrichtungen erforderlich.



Abb. 9: Messgerät für niederfrequente Magnetfelder

Als Hauptquellen für niederfrequente Felder treten die Einrichtungen des Bahnstroms und der öffentlichen Stromversorgung in Erscheinung. Entsprechend sind im Wesentlichen Immissionen bei den dazugehörigen Netzfrequenzen von $16 \frac{2}{3}$ Hz (Bahn) und 50 Hz (Haushalt) zu erwarten. Zusätzlich können Oberwellen bei Vielfachen dieser Frequenzen auftreten ($33 \frac{1}{3}$ Hz, 100 Hz, ...). Allgemein ist bei niederfrequenten elektromagnetischen Feldern zu beachten, dass die elektrische und die magnetische Feldstärke jeweils getrennt zu messen ist, da beide Feldarten voneinander unabhängige Werte annehmen. Hohe Feldstärkewerte sind jedoch nur in unmittelbarer Umgebung von größeren elektrischen Einrichtungen zu erwarten.

Ein handelsübliches frequenzselektives Messsystem (EFA-300 der Firma Narda) ist für die Messungen im Niederfrequenzbereich ausreichend. Das System besitzt zwei getrennte Messsonden für die Erfassung von magnetischen Feldern (Abb. 9) und elektrischen Feldern (Abb. 10) und deckt bei einer Auflösung von 1 Hz den Frequenzbereich von 5 Hz bis 32 kHz ab. Somit sind auch eventuell vorhandene Oberwellen der Felder erfassbar.



Abb. 10: Messgerät für niederfrequente elektrische Felder

Im Hochfrequenzbereich werden fast alle elektromagnetischen Felder durch funktechnische Sendeeinrichtungen hervorgerufen. Hierbei hat bereits die oben erwähnte Pilotstudie auf folgenden Sachverhalt hingewiesen: „Über 3 GHz kommen derzeit nur Radaranlagen auf Flughäfen und Schiffen als nennenswerte Immissionsquellen in Frage.“ Damit ergibt sich als Anforderung für ein Messsystem, eine **lückenlose Erfassung** der auftretenden Felder über den gesamten Hochfrequenzbereich bis hin zu 3 GHz, wobei als untere Grenze technisch meist 9 kHz angegeben wird. Für einen derart umfangreichen Frequenzbereich musste zunächst ein geeignetes Antennensystem gefunden werden, welches auch ausreichend empfindlich ist, um elektromagnetische Felder auch noch in größerer Entfernung von Sendeanlagen messen zu können. In Ermangelung von handelsüblichen Geräten wurde von der Firma Rohde & Schwarz eigens ein Messsystem für das EMF-Monitoring entwickelt.

Vorteilhaft ist im Hochfrequenzbereich, dass in der Regel nur eine Feldart bestimmt werden muss, da im sogenannten **Fernfeld** – also nicht unmittelbar neben der Sendeanenne – mit Hilfe des bekannten Wellenwiderstandes Z_0 der einfache Zusammenhang $E = Z_0 \cdot H$ zwischen der elektrischen Feldstärke E und der magnetischen Feldstärke H besteht. Die alleinige Angabe der elektrischen Feldstärke ist im Hochfrequenzbereich für das EMF-Monitoring also völlig ausreichend.

Als Antennen dienen im Frequenzbereich von 9 kHz bis 30 MHz zwei auf Stativen befestigte Rahmenantennen HFH2-Z2. Da bei diesen Frequenzen in Bodennähe in der Regel vertikal polarisierte Felder vorherrschen [3], wurde die Messung mittels zweier orthogonal ausgerichteter Rahmenantennen als ausreichend erachtet (s. Abb. 11).

Der Bereich von 20 MHz bis 3 GHz wird durch einen „Turm“ aus vier weiteren Antennen abgedeckt (Detailansicht in Abb. 13), der im Einzelnen von unten nach oben aus folgenden Teilen besteht:

| | | |
|-----------------------------|-----------------|----------------------------------------|
| HF 902 (unterster „Topf“) | 800 MHz – 3 GHz | vertikale und horizontale Polarisation |
| HF 214 (mittlerer „Topf“) | 500 – 1300 MHz | horizontale Polarisation |
| HE 314 A1 („Antennenkreuz“) | 20 – 500 MHz | horizontale Polarisation |
| HE 309 (lange „Spitze“) | 20 – 1300 MHz | vertikale Polarisation |

Die Messantennen weisen eine Rundstrahlcharakteristik auf, die jedoch baulich bedingt nicht ideal ist (s. Abb. 12).

Prof. Dr.-Ing. Liesenkötter von der Fachhochschule Augsburg führte eine „*Rechnerische Abschätzung von Einflüssen des Messaufbaus auf die Messwerte der Antennen beim EMF-Monitoring*“ [4] durch. Diese Untersuchung zeigte, dass eine Dokumentation der räumlichen Lage des Messsystems zur Durchführung späterer Messaktionen sinnvoll ist. Statistisch betrachtet könnte aufgrund der Vielzahl von Messungen im Mittel jedoch auch eine von der Antennenorientierung unabhängige Bestimmung der elektrischen Feldstärke erfolgen.



Abb. 11: Hochfrequenzmesssystem bestehend aus Antennenturm und Rahmenantennen

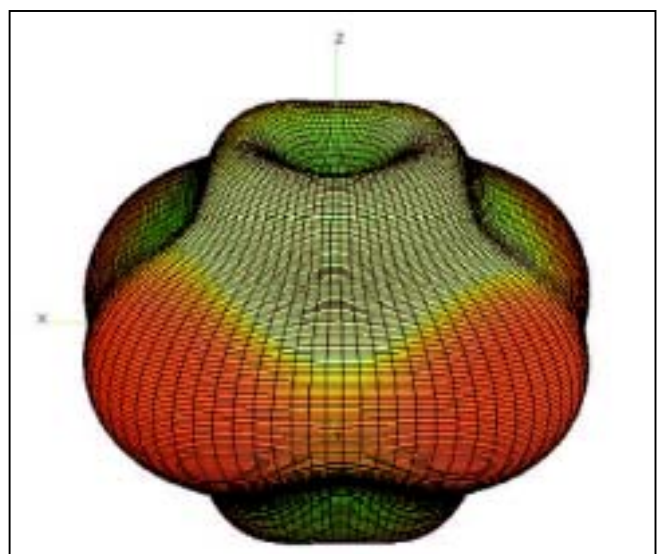


Abb. 12: Beispiel für eine Antennencharakteristik aus [4]



Abb.13: Hochfrequenzantennen

Die an den Antennen auftretenden Feldstärkewerte werden mit Hilfe eines Spektrumanalysators ESPI 7 der Firma Rohde & Schwarz ermittelt. Dabei erfolgt eine **frequenzselektive** Messung, bei der man als Messergebnis die elektrischen Feldstärkewerte für jede einzelne Sendefrequenz erhält.

Nachdem der Frequenzanalysator nur immer mit jeweils einer Antenne verbunden sein kann, wird der Wechsel zur aktuellen Messantenne über einen Antennenumschalter bewerkstelligt. Der Umschaltvorgang, sowie die Steuerung des Spektrumanalysators und die Speicherung der Messwerte erfolgen automatisiert mit Hilfe eines Laptops (Abb. 14) und eines geeigneten Programms.



Abb.14: Laptop und Frequenzanalysator

5 Messdurchführung und Gewinnung der Messdaten

Zur Gewinnung von statistisch gleichwertigen Messdaten für das EMF-Monitoring stellt die automatische Messwerterfassung einen möglichst gleichbleibenden Ablauf der Messungen an allen 400 Messorten sicher. Um bereits kurzzeitige Feldstärkeänderungen am jeweiligen Messort zu erfassen, betrug die **Messzeit überall eine Stunde**. Längere Messzeiten sind in Anbetracht von 400 Messorten kaum durchführbar, zumal auch für Anfahrt, Aufstellung der Messgeräte und späteren Abbau durchschnittlich weitere 1-2 Stunden benötigt werden.

Die Messungen erfolgten bei weitgehend **niederschlagsfreiem Wetter** (insbesondere nicht bei Regenschauern), um mögliche Abschirmungseffekte aufgrund feuchter Antennen zu vermeiden und die Messsysteme zu schützen. Ebenfalls stellen sehr niedrige Temperaturen eine extreme Belastung für die Messgeräte dar, so dass keine Messungen während der kalten Wintertage stattfanden.

Das Niederfrequenzmessgerät stellt zwei Frequenzbereiche für eine Aufzeichnung der **effektiven Feldstärkewerte** zur Verfügung: Entweder 5 Hz – 2 kHz (mit 1 Hz Auflösung) oder 40 Hz – 32 kHz (mit 10 Hz Auflösung). Allgemein sind für Frequenzen über 2 kHz bis hin zu etwa 60 kHz keine nennenswerten Feldquellen größerer Reichweite vorhanden. Zugunsten einer höheren Auflösung und besonders zur Erfassung von Bahnstromfeldern ($16 \frac{2}{3}$ Hz) wurde daher der Bereich 5 Hz – 2 kHz für das EMF-Monitoring herangezogen. Die Messungen erfolgten im Modus „**max-hold**“ über einige Minuten, bis die Messwerte keine Änderungen mehr anzeigten. Dieses Verfahren hat zur Folge, dass für jede Frequenz der während des gesamten Messzeitraumes maximal aufgetretene Feldstärkewert festgehalten (gespeichert) wird. Zur Sicherheit und gegebenenfalls zum Nachweis von Schwankungen wurde diese Messung der elektrischen und der magnetischen Feldstärke an den Messorten innerhalb der einstündigen Messzeit jeweils dreimal durchgeführt. Die daraus an jedem Messort anfallenden rund 12 000 Messwerte des Niederfrequenzbereiches wurden anschließend auf dem Laptop gespeichert.

Der Hochfrequenzbereich von 60 kHz bis 3 GHz wird durch eine Vielzahl unterschiedlicher Funkanwendungen genutzt. Grundsätzlich hat jede Funkaussendung einen spezifischen **Sendekanal**, der um eine **Sendefrequenz** einen bestimmten Frequenzbereich, die sogenannten Signal- oder **Kanalbandbreite** benötigt. Jeder Frequenzbereich kann im Prinzip nur einmal für eine Funkanwendung vergeben werden, da sich sonst die verschiedenen Sendungen gegenseitig stören. Daher ist der gesamte Hochfrequenzbereich auch nur für eine endliche Anzahl von Funkanwendungen nutzbar. Die Vergabe der Frequenzen für bestimmte Anwendungen wird international abgesprochen und zur besseren Planung sind für gleichartige Funkanwendungen jeweils größere zusammenhängende Frequenzbereiche reserviert.

Tabelle 1: Aufteilung des Hochfrequenzbereiches in 21 Abschnitte

| Frequenzbereich | gemessener Funkdienst |
|------------------|----------------------------------|
| 0,06 – 1,60 MHz | Lang- und Mittelwelle |
| 1,60 – 30,0 MHz | Kurzwelle |
| 30,0 – 47,0 MHz | Fernsehband (OPTIONAL) |
| 47,0 – 68,5 MHz | 6 Bild- und Tonkanäle Fernsehen |
| 68,5 – 87,0 MHz | Fernsehband (OPTIONAL) |
| 87,5 – 108,0 MHz | 206 UKW-Radiokanäle |
| 108,5 – 174 MHz | Betriebsfunk (OPTIONAL) |
| 174 – 224 MHz | 14 Bild- und Tonkanäle Fernsehen |
| 224 – 230 MHz | 4 Kanäle digitales Radio DAB |
| 230 – 470 MHz | Datenfunkdienste (OPTIONAL) |
| 470 – 501 MHz | 8 Bild- und Tonkanäle Fernsehen |
| 501 – 790 MHz | 74 Bild- und Tonkanäle Fernsehen |
| 790 – 915 MHz | GSM 900 uplink (OPTIONAL) |
| 921 – 960 MHz | 195 Kanäle GSM 900 downlink |
| 961 – 1400 MHz | Radar / Andere (OPTIONAL) |
| 1400 – 1720 MHz | Digitales Radio |
| 1725 – 1820 MHz | GSM 1800 uplink (OPTIONAL) |
| 1820 – 1876 MHz | 281 Kanäle GSM 1800 downlink |
| 1880 – 1900 MHz | 10 Kanäle DECT (OPTIONAL) |
| 2000 – 2200 MHz | 12 Kanäle UMTS (OPTIONAL) |
| 2200 – 3000 MHz | Radar / Andere (OPTIONAL) |

Beispielsweise ist der Bereich von 470 MHz bis 790 MHz für 40 Sendekanäle des Fernsehens (UHF Bereich IV/V; Kanäle 21 bis 60) reserviert, wobei jeder Kanal einen Frequenzbereich vom 8 MHz nutzen kann.

Die geschilderte Frequenzverteilung ermöglicht es, den gesamten Hochfrequenzbereich in Abschnitte mit den jeweils verschiedenen Funkanwendungen zu unterteilen. Tabelle 1 zeigt die für das EMF-Monitoring gewählte Aufteilung. Zur Steuerung des automatischen Messvorgangs werden alle nötigen Informationen, wie Wahl der Messantenne, Sendefrequenzen, Kanalbandbreiten und Verweildauer der Messung in einem jeweils zum Messabschnitt gehörenden Messpaket zusammengefasst. Eine Liste der für das EMF-Monitoring angelegten **21 Messpakete** befindet sich im **Anhang 1**.

Jedes Messpaket wird mit Hilfe eines Steuerprogramms auf dem Laptop abgearbeitet. Der Laptop ist über geeignete Schnittstellen mit dem Frequenzanalysator und einem Antennenumschalter verbunden. Die zur Messung notwendigen Einstellungen am Frequenzanalysator, als auch die Verbindung zur benötigten Messantenne werden also automatisch durchgeführt, so dass die elektrischen Feldstärken für die auftretenden Sendekanäle ermittelt werden können. Schließlich werden die Messwerte vom Frequenzanalysator an den Laptop übertragen und dort gespeichert.

Bei einigen Frequenzbereichen sind nur wenige und vereinzelte Funksendungen zu erwarten. Um die Messzeit von einer Stunde möglichst effizient für die vorhandenen elektromagnetischen Felder zu nutzen, wurden daher die 21 Messpakete in **Standardmesspakete** und **optionale Messpakete** unterteilt. Letztere sind in Tabelle 1 mit dem Zusatz „OPTIONAL“ gekennzeichnet.

An jedem Messort erfolgte anfangs eine **Übersichtsmessung** mit allen 21 Messpaketen. Konnten für ein optionales Messpaket elektromagnetische Felder nachgewiesen werden, so wurde dieses Messpaket auch während der einstündigen Messung berücksichtigt, sonst wurde es weggelassen. Standardmesspakete wurden jedoch immer durchlaufen. Dieses Verfahren hat den Vorteil, dass möglichst viele Messungen in Frequenzbereichen erfolgen, in denen auch elektromagnetische Felder vorhanden sind. So wurden während der einstündigen Messzeit für jedes verwendete Messpaket nacheinander die vorhandenen Feldstärken registriert. Waren alle gewählten Messpakete durchlaufen, begann der Messzyklus wieder von vorne. Auf diese Weise konnten während einer Stunde die ausgewählten Messpakete etwa zehnmal abgearbeitet werden. Damit werden gegebenenfalls auftretende Schwankungen in den Feldstärkewerten erkennbar.

Die Messungen wurden mit der Einstellung „**max-hold**“ am „Messwertdetektor“ durchgeführt, so dass zum Messzeitpunkt an allen Sendefrequenzen jeweils die Spitzenwerte für die Feldstärken ermittelt wurden.

Die Durchführung der Messungen vor Ort gliedert sich übersichtlich in folgende Teile:

1. Überprüfung der angefahrenen Messortalternative (vgl. Kapitel 3) in Hinblick auf das Vorhandensein von Wohnbebauung und die gegebenen Platzverhältnisse. Aufstellung der Messgeräte und Antennen nur in einem ausreichenden Abstand (> 5m) von abschirmenden Flächen (Hauswände, parkende Fahrzeuge, Bäume, Hecken, usw.).
2. Durchführung einer Übersichtsmessung im Hochfrequenzbereich mit allen Messpaketen und Auswahl der benötigten optionalen Messpakete für die Hauptmessung.
3. Beginn der automatischen einstündigen Hauptzeitmessung für den Hochfrequenzbereich.
4. Während der einstündigen Hochfrequenzmessung: Durchführung von drei Niederfrequenzmessungen sowohl für das elektrische Feld, als auch für das Magnetfeld.
5. Fotografische Dokumentation des Messortes und Anfertigung eines Messprotokolls mit Angaben zum Messort, eventuell sichtbaren Sendeantennen in der Umgebung des Messortes und zu den Wetterbedingungen.
6. Nach dem Ende der Messzeit: Überprüfung der Messdaten und Abbau der Messgeräte.

6 Auswertung der Messdaten

Mit der ersten Messaktion 2002 – 2003 ergab sich für jeden Messort eine Vielzahl einzelner Feldstärkewerte für den gesamten gemessenen Frequenzbereich. Pro Messdurchlauf der ausgewählten Messpakete wurden im Hochfrequenzbereich von rund 1000 Sendekanälen die elektrischen Feldstärken erfasst. Damit ergeben sich für jeden Messort bei etwa 10 Messdurchläufen während einer Stunde Messzeit insgesamt etwa 10 000 Werte der elektrischen Feldstärke. Hinzu kommen noch rund 12 000 Messwerte für die elektrischen und magnetischen Felder aus dem Niederfrequenzbereich. Bei diesen Datenmengen ist zur Gewinnung von verständlichen Aussagen eine geeignete Zusammenfassung der gemessenen Feldstärkewerte notwendig.

Zweifelsfrei steht die Wirkung der elektromagnetischen Felder auf die Umwelt und speziell auf den Menschen im Mittelpunkt der Datenerhebung. Entsprechend wurden die einzelnen Feldstärkewerte für jeden Messpunkt anhand der Grenzwerte aus der Empfehlung der Internationalen Kommission zum Schutz vor nicht-ionisierender Strahlung (ICNIRP) [5] bewertet. Diese Grenzwertempfehlung wurde auch von der deutschen Strahlenschutzkommission [6], sowie vom Europäischen Rat [7] übernommen und bildet die Grundlage einer Vielzahl von Regelungen weltweit – darunter auch die in Deutschland gültige 26. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über elektromagnetische Felder – 26. BImSchV) [8].

In der Empfehlung wird zwischen zwei wissenschaftlich nachgewiesenen Wirkungsarten unterschieden, die hier **thermische Wirkungen** und **nichtthermische Wirkungen** genannt werden. Dabei zählt bei den thermischen – physikalisch behandelt – nur die Wirkung des Energieeintrags ins Gewebe. Die Reizwirkungen auf die für diesen Fall die ICNIRP hauptsächlich abstellt, entsprechen in diesem Bericht den nichtthermischen Wirkungen. Allgemein dringen elektromagnetische Felder mit unterschiedlichen Frequenzen verschieden tief in den Körper ein und wirken auch unterschiedlich. Daher sind die Grenzwerte **frequenzabhängig** (vgl. Tabelle 2).

Tabelle 2: Referenzwerte (= empfohlene Grenzwerte der ICNIRP) zum Schutz der Allgemeinheit

| Frequenzbereich | Stärke des E-Feldes (V/m) | Stärke der B-Feldes (μT) |
|-----------------|---------------------------|---------------------------------------|
| 1 – 8 Hz | 10 000 | $40\,000 / f^2$ |
| 8 – 25 Hz | 10 000 | $5000 / f$ |
| 0,025 – 0,8 kHz | $250 / f$ | $5 / f$ |
| 0,8 – 3 kHz | $250 / f$ | 6,25 |
| 3 – 150 kHz | 87 | 6,25 |
| 0,15 – 1 MHz | 87 | $0,92 / f$ |
| 1 – 10 MHz | $87 / f^{1/2}$ | $0,92 / f$ |
| 10 – 400 MHz | 28 | 0,092 |
| 400 – 2000 MHz | $1,375 \cdot f^{1/2}$ | $0,0046 \cdot f^{1/2}$ |
| 2 – 300 GHz | 61 | 0,20 |

wobei f jeweils in der Einheit der Spalte „Frequenzbereich“ einzusetzen ist ($f^{1/2}$ entspricht der Wurzel der Frequenz).

Um die gemeinsame Wirkung von Feldern mit unterschiedlichen Frequenzen zu bewerten, sind in den Empfehlungen Summationsvorschriften für die Feldstärkewerte formuliert. Diese Summenformeln bilden auch die Grundlage für die Auswertung der Messdaten des EMF-Monitorings.

6.1 Nichtthermische Wirkungen

Zur Bewertung von **nichtthermischen Wirkungen** ist eine (lineare) Summation der Verhältnisse von den gemessenen Feldstärkewerten zu den jeweiligen frequenzabhängigen Grenzwerten erforderlich (da die Feldstärken die Wirkungen direkt verursachen). Der Wert der jeweiligen Summe muss kleiner **1** bleiben:

$$A_E = \sum_{i=1\text{Hz}}^{1\text{MHz}} \frac{E_i}{E_{L,i}} + \sum_{i>1\text{MHz}} \frac{E_i}{a} \quad (1) \qquad A_B = \sum_{i=1\text{Hz}}^{150\text{kHz}} \frac{B_i}{B_{L,i}} + \sum_{i>150\text{kHz}} \frac{B_i}{b} \quad (2)$$

mit $a = 87 \text{ V/m}$, $b = 6,25 \text{ } \mu\text{T}$ und $E_{L,i}$ und $B_{L,i}$ aus Tabelle 2 (Referenzwerte).

Der sich hieraus ergebende **Ausschöpfungsgrad der Grenzwerte** A_E (für die elektrische Feldstärke) oder A_B (für die magnetische Flussdichte) ist entsprechend ein einfaches und praktisches Maß zur Bestimmung der vorhandenen Immissionen. Es ergibt sich jeweils der Bruchteil der maximal zulässigen nichtthermischen Wirkung, bezüglich der magnetischen Flussdichte **B** oder der elektrischen Feldstärke **E**. Beispielsweise bedeutet $A_E = 0,2$, dass die gemessenen elektrischen Feldstärken zu 20% die Grenze der maximal zulässigen nichtthermischen Wirkungen ausschöpfen und bei $A_E = 1$ ist der „Grenzwert“ erreicht. Die Summationsformeln für nichtthermische Wirkungen enden bei der Frequenz 10 MHz, da bei höheren Frequenzen eine Gefährdung der Gesundheit aufgrund von nichtthermischen Wirkungen wissenschaftlich nicht nachweisbar war. Dagegen besitzen ab 100 kHz die **thermischen Wirkungen** eine eindeutige Relevanz für die Gesundheit.

6.2 Thermische Wirkungen

Für die Bewertung von thermischen Wirkungen werden die Quadrate der Verhältnisse von gemessenen Feldstärkewerten zu den jeweiligen Grenzwerten summiert (da die transportierte Energie- bzw. Wärmemenge pro Zeit proportional zum Quadrat der Feldstärken ist). Auch hier muss der Wert der jeweiligen Summe unter **1** bleiben, um eine Unterschreitung des „Grenzwertes“ zu gewährleisten. Nachdem thermische Wirkungen erst oberhalb von 100 kHz eine gesundheitliche Relevanz aufweisen (unterhalb sind nichtthermische Wirkungen absolut dominant), genügt es im Prinzip bei Messwerten im Fernfeld nur eine Feldgröße zu betrachten (hier wurde die elektrische Feldstärke gewählt). Der **Ausschöpfungsgrad für die thermische Wirkung** – er wird auch von der Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post verwendet – berechnet sich entsprechend wie folgt:

$$A_T = \sum_{i>100\text{kHz}}^{300\text{GHz}} \left(\frac{E_i}{E_{L,i}} \right)^2 \quad (3)$$

wobei die Werte von $E_{L,i}$ aus Tabelle 2 zu entnehmen sind.

Auch hier ergibt sich jeweils ein Bruchteil der maximal zulässigen thermischen Wirkung. Beispielsweise bedeutet $A_T = 0,2$, dass die elektromagnetischen Felder die Grenze der maximal zulässigen thermischen Wirkungen zu 20% ausschöpfen und der „Grenzwert“ ist bei $A_T = 1$ erreicht.

Zum direkten Vergleich mit den Grenzwerten in Tabelle 2 wird oft die Quadratwurzel des Ausschöpfungsgrades als **Beurteilungswert Q** angegeben:

$$Q = \sqrt{A_T} \quad (4)$$

Nachdem die Tabelle 2 Feldstärkewerte enthält (und nicht das Quadrat der Feldstärke), besitzt der Beurteilungswert Q gegenüber dem thermischen Ausschöpfungsgrad einen direkteren Bezug zu den Feldstärkewerten. Der Grenzwert wird auch in diesem Fall bei $Q = 1$ erreicht. **Bei den statistischen Angaben in Abschnitt 7.2 für den Hochfrequenzbereich stellt jedoch nur der Ausschöpfungsgrad eine korrekte Bewertung der biologischen Wirkungen dar, da das Grenzwertkriterium auf einer thermischen Wirkung und damit auf dem Quadrat der Feldstärken beruht.**

Es lässt sich zeigen: **Der Mittelwert des Ausschöpfungsgrades ist immer größer als das Quadrat des mittleren Beurteilungswertes.** Damit besitzt nur der Ausschöpfungsgrad bei statistischen Aussagen auch einen Bezug zu den biologischen Wirkungen. Der mittlere Beurteilungswert ist lediglich ein Anhaltspunkt für den an einem Messort zu erwartenden Beurteilungswert.

6.3 Auswertung der Messdaten

Mit Hilfe der Gleichungen (1) bis (4) kann eine Reduzierung der etwa 22 000 Feldstärkewerte pro Messort auf mehrere überschaubare **Beurteilungsgrößen für die Immissionen** erreicht werden. So wurden für jeden Messort und für jeden Messwert folgende Beurteilungsgrößen berechnet:

- Ausschöpfungsgrade A_E bzw. A_B für Frequenzen im Bereich 1 Hz – 10 MHz
- Ausschöpfungsgrad A_T und Beurteilungswert Q für Frequenzen im Bereich 100 kHz – 3 GHz

Außerdem ist es für die Messpakete im Hochfrequenzbereich sinnvoll, Beurteilungsgrößen nicht nur für den Frequenzbereich als Ganzes zu bestimmen, sondern auch **für jedes Messpaket einzeln**. Damit wird es möglich, Immissionen von gleichartigen Funkanwendungen zusammenzufassen und eine Gegenüberstellung von verschiedenen Funkanwendungen vorzunehmen. Die Messwerte wurden neben der Gesamtbewertung in folgende vier Gruppen zusammengefasst:

- **Hörfunk** mit allen Paketen für Radiokanäle
- **Fernsehen** mit allen Paketen für Fernsehkanäle
- **Mobilfunk** mit allen GSM-Kanälen (UMTS war nicht Teil der Messaktion 2002 – 2003)
- **Sonstige** mit den Kanälen für Betriebs- und Datenfunk, Radar und DECT-Telefonen

In diesem Bericht wurden alle Ergebnisse zunächst ohne Berücksichtigung von Messunsicherheiten unmittelbar aus den Messdaten ermittelt. Für Vergleichszwecke mit zukünftigen Messaktionen des EMF-Monitorings ist nämlich eine möglichst unverfälschte Auswertung der Messdaten erforderlich. Die Auswirkungen von **Messunsicherheiten** werden am Ende jedes Abschnittes behandelt.

Neben der Messunsicherheit wird das Messsystem auch durch seine **Messempefindlichkeit** gekennzeichnet. Unterhalb eines **Schwellenwertes (threshold)**, der vom gewählten Messpaket abhängt, können Feldstärkewerte nicht mehr nachgewiesen werden. Dieser Sachverhalt spielt eine durchaus bedeutungsvolle Rolle. Hier sind zwei extreme Auswertungsansätze möglich, die beide im Abschnitt 7.2.6 gegenübergestellt werden. Zum einen kann man davon ausgehen, dass elektromagnetische Felder unterhalb der Schwellenwerte vernachlässigt werden können. Man kann aber auch für jeden messbaren Frequenzkanal eine Feldstärke in der Höhe des Schwellenwertes ansetzen.

Schließlich erfolgte auch eine Klassifikation der Messorte in **Einzelanwesen und Randlagen, Siedlungen** und **städtische Bebauung**, um eventuell vorhandene Unterschiede der Immissionen bei verschiedenem Siedlungscharakter aufzuzeigen.

Dabei ist unter einem Einzelanwesen das Auftreten von einem oder zwei einzelne Wohngebäuden in der Landschaft zu verstehen. Die Randlage bedeutet, dass der Messpunkt am Rand einer Wohnbebauung zu liegen kam. Die Wohnbebauung grenzte also unmittelbar an eine ausgedehnte landwirtschaftliche Nutzungsfläche oder Naturfläche an. Ein Messort wurde zu einem Siedlungsgebiet klassifiziert, wenn die umgebenden Gebäude typischerweise Ein- oder Zweifamilienhäuser bzw. Reihenhäuser waren, die im Allgemeinen nicht mehr als zwei Etagen und einen Dachstuhl aufwiesen. Befanden sich dagegen in der Umgebung des Messortes Mietgebäude mit mehreren Etagen, so wurde der Messort einer städtischen Bebauung zugeordnet.

Die Aufteilung der 400 Messorte des EMF-Monitorings auf die unterschiedlichen Bebauungsarten lässt sich aus Abbildung 15 entnehmen. Es lag für die Auswertung nahe, Einzelanwesen und Randlagen in einer Bebauungsklasse zusammenzufassen.

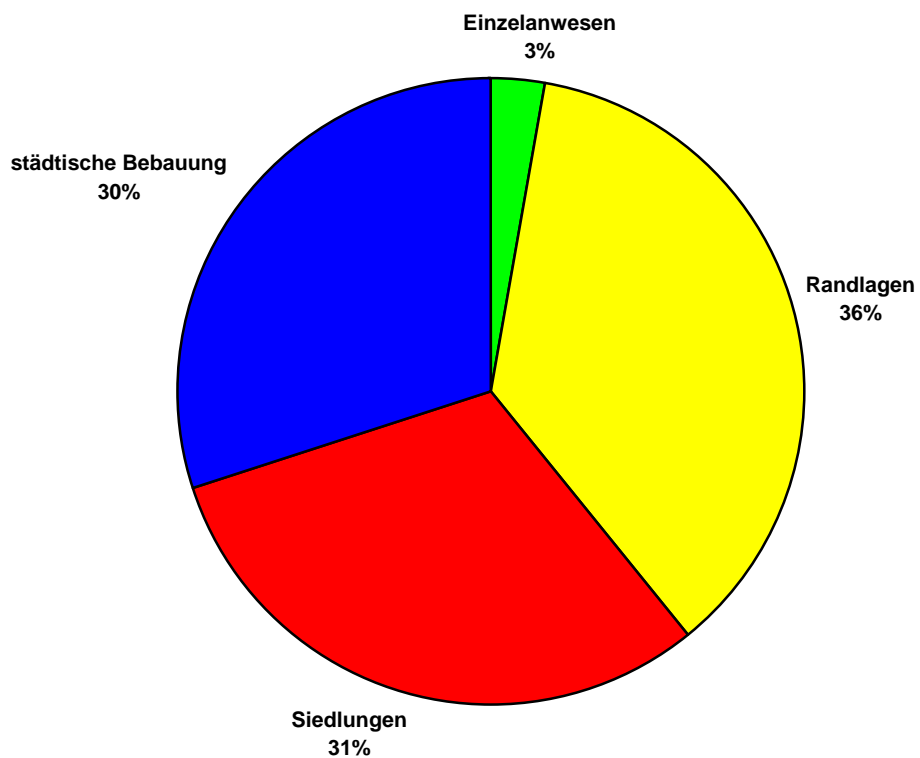


Abb. 15: Verteilung der Messorte auf unterschiedliche Bebauungscharakteristiken

7 Ergebnisse

Im Folgenden sind die Ergebnisse der ersten Messaktion 2002–2003 des EMF-Monitoring vom 14.8.2002 bis 23.7.2003 dargestellt. Hierbei ist zunächst der Niederfrequenzbereich dargestellt, gefolgt vom Hochfrequenzbereich, bei dem die beiden verschiedenen Wirkungsarten unterschieden sind. Detaillierte Einzeldaten können den Tabellen im Anhang entnommen werden.

7.1 Niederfrequenzbereich

Insgesamt sollten an 400 Messorten je drei Messungen der Magnetfelder und der elektrischen Felder im Niederfrequenzbereich erfolgen. An zwei Messorten gelangen jeweils nur zwei Magnetfeldmessungen und an vier Messorten keine einzige Messung des elektrischen Feldes. Die detaillierte Durchsicht aller 2386 Einzelmessungen ergab, dass 33 Messungen der elektrischen Felder und 239 der Magnetfelder unbrauchbar waren, da sehr wahrscheinlich zum Messzeitpunkt der Ladezustand der Batterien im jeweiligen Messgerät zu gering war (vgl. Abbildungen 16 – 18).

Die Nachweisgrenze für die magnetische Flussdichte wird vom Gerätehersteller für Frequenzen bis 48 Hz mit $0,045 \mu\text{T}$ und über 48 Hz mit $0,004 \mu\text{T}$ angegeben. Anhand von Abbildung 16 wird erkennbar, dass die tatsächliche Nachweisgrenze niedriger liegt, jedoch wurden nur Messwerte oberhalb der Nachweisgrenze des Herstellers zur Bewertung mit Gleichung (2) herangezogen. Für die elektrische Feldstärke liegt die Nachweisgrenze laut Gerätehersteller bis 48 Hz bei $0,3 \text{ V/m}$ und über 48 Hz bei $0,1 \text{ V/m}$, die ebenfalls als Grenze für eine Bewertung von Messwerten nach Gleichung (1) verwendet wurde.

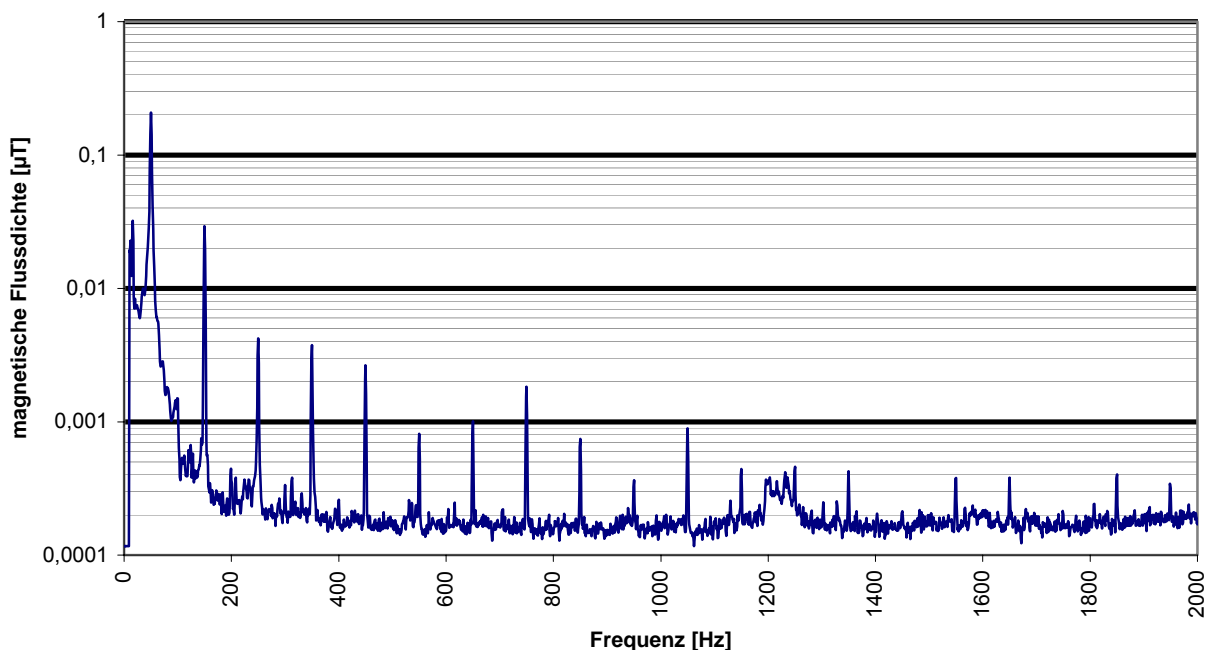


Abb. 16: Typisches Spektrum einer Magnetfeldmessung mit deutlich erkennbaren Signalspitzen der Flussdichte bei einer Grundfrequenz von 50 Hz und den ganzzahligen Vielfachen (Oberwellen) zur Grundfrequenz.

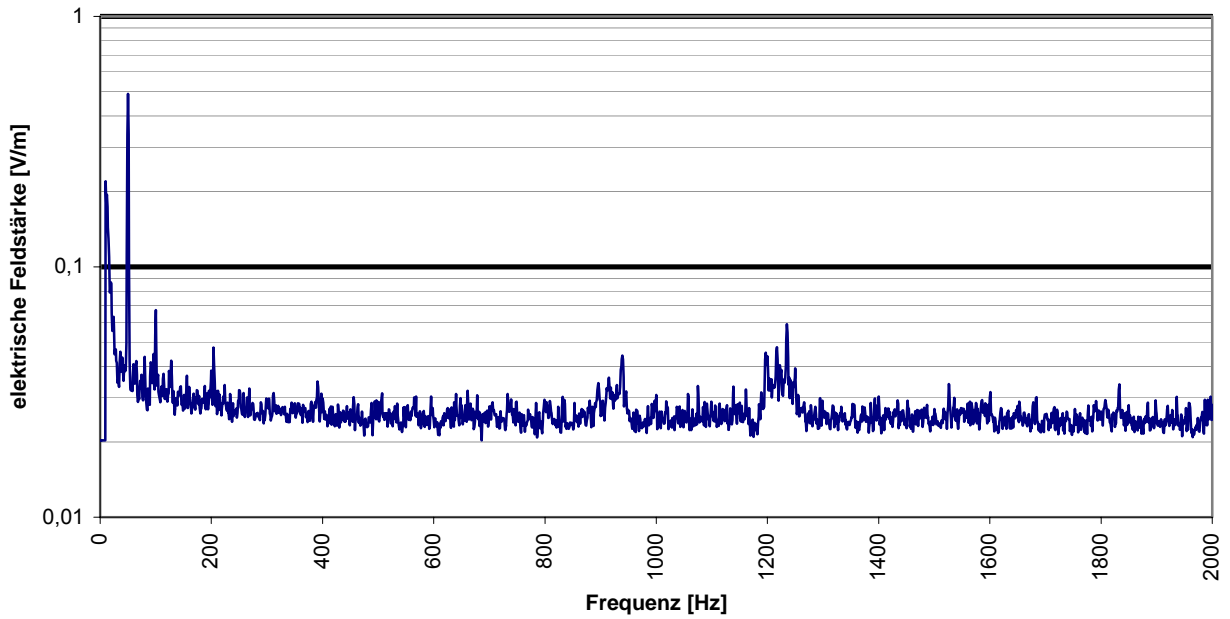


Abb. 17: Typisches Spektrum einer elektrischen Feldstärkemessung. Während die Signalspitze der Feldstärke bei 50 Hz noch klar erkennbar ist, sind die Oberwellen bereits fast völlig verschwunden.

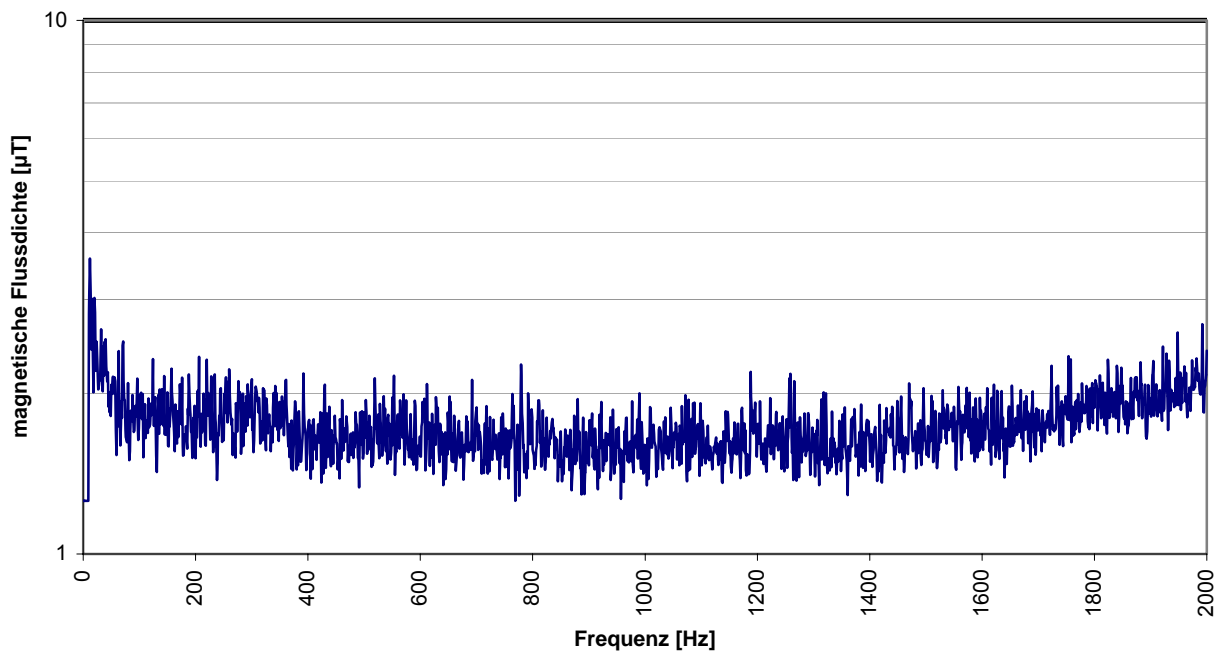


Abb. 18: Typisches Spektrum einer Magnetfeldmessung die als unbrauchbar gekennzeichnet wurde, da nur ein rauschartiges Spektrum mit relativ hohen Feldstärken aufgezeichnet wurde. Unbrauchbare Spektren der elektrischen Feldstärke weisen ebenso ein „Rauschen“ auf (daher keine eigene Abbildung). Der Messort ist identisch mit dem für Abb. 16, was darauf hinweist, dass die Messung nicht plausibel ist.

Schließlich wurden bei 40 Messungen der magnetischen Flussdichte und bei 3 Messungen der elektrischen Feldstärke die oben genannten Nachweisgrenzen des Geräteherstellers um das 2 bis 3-fache angehoben, da bei diesen ein „Rauschen“, wie in Abb.18 vorhanden war, das jedoch bei niedrigen Messwerten lag, so dass noch ein Signal erkennbar war. Durch das Heraufsetzen der Nachweisgrenze konnten die Messdaten aus den Spektren für das EMF-Monitoring noch extrahiert werden.

Für jedes Niederfrequenzspektrum wurde anhand der enthaltenen Signalspitzen, die über der jeweiligen Nachweisempfindlichkeit lagen, gemäß den Summationsvorschriften im Abschnitt 6.1 ein Ausschöpfungsgrad berechnet. Im **Anhang 2** sind die Ausschöpfungsgrade, die Anzahl der zugrundeliegenden Signalspitzen und der höchste aufgetretene Messwert aufgelistet. Hieraus lässt sich **pro Messort** ein mittlerer Ausschöpfungsgrad für die beiden Feldgrößen berechnen. Entsprechend listet **Anhang 3** für beide Feldgrößen und pro Messort jeweils den mittleren Ausschöpfungsgrad, den maximalen und minimalen Ausschöpfungsgrad, die Standardabweichung und den höchsten Messwert auf. Aus den Daten im Anhang 3 wurden schließlich statistische Ergebnisse berechnet.

7.1.1 Statistische Ergebnisse für das Magnetfeld

Für die **magnetische Flussdichte** konnte aufgrund von nichtauswertbaren Messdaten nur an insgesamt 346 Messorten ein mittlerer Ausschöpfungsgrad bestimmt werden. Abbildung 19 zeigt die Häufigkeitsverteilung (alle Klassenbreiten betragen 0,05).

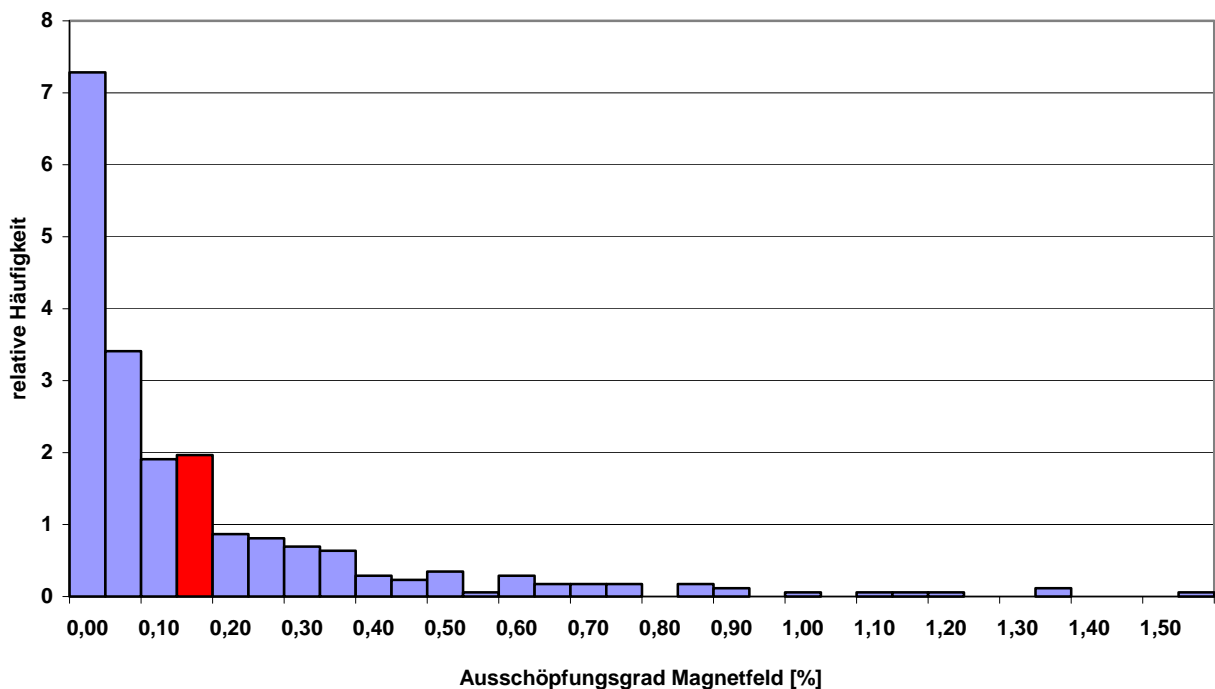


Abb. 19: Histogramm der mittleren Ausschöpfungsgrade für die magnetische Flussdichte. Die Klasse, in der sich der Mittelwert befindet wurde in rot dargestellt.

Es ist klar erkennbar, dass eine überwiegende Anzahl der mittleren Ausschöpfungsgrade Werte unter 0,1% aufweist. Tabelle 3 enthält die statistischen Ergebnisse, die wie folgt zu lesen sind: Maximalwert, Minimalwert, mittlerer Ausschöpfungsgrad, Standardabweichung und maximaler Messwert wurden **für jeden Messort** ermittelt. **Über alle Messorte** beträgt dann z.B. der **Mittelwert der mittleren Ausschöpfungsgrade** 0,180%. Dies stellt die über Bayern gemittelte Immissionsgröße für die magnetische Flussdichte im Niederfrequenzbereich dar. Der **höchste Wert** der Maximalwerte ergab **über alle Messorte** betrachtet 1,98% und der größte ermittelte Messwert betrug 2,72 μT .

Tabelle 3: Statistische Ergebnisse aus den Daten der Messorte von Anhang 3 für die magnetische Flussdichte

| | Mittlerer Ausschöpfungsgrad | Maximalwert des Ausschöpfungsgrades | Minimalwert des Ausschöpfungsgrades | Standardabweichung pro Messort | Maximaler Messwert |
|-----------------------|-----------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------|
| Höchster Wert | 1,594% | 1,978% | 1,323% | 0,500% | 2,7213 μT |
| Mittelwert | 0,180% | 0,215% | 0,149% | 0,038% | 0,1463 μT |
| Standardabweichung | 0,248% | 0,295% | 0,213% | 0,063% | 0,2111 μT |
| Variationskoeffizient | 1,37 | 1,37 | 1,42 | 1,68 | 1,44 |

Als Maß für die Abweichung der Einzelwerte vom Mittelwert dient oftmals die Standardabweichung. Je größer deren Wert im Vergleich zum Mittelwert ausfällt, desto stärker streuen die Einzelwerte um den Mittelwert. Um die Streuung verschiedener Größen vergleichen zu können, ist der Variationskoeffizient hilfreich, den man durch Teilen der Standardabweichung mit dem Mittelwert erhält. Die Spannweite der mittleren Ausschöpfungsgrade ist mit 1,594% verglichen mit dem Mittelwert von 0,180% relativ groß, so dass ein großer Variationskoeffizient nicht verwunderlich ist. Die betrachteten Größen weisen demnach allgemein eine relativ hohe Streuung auf, wie bereits im Histogramm zu erkennen ist. Die Verteilung der mittleren Ausschöpfungsgrade ist ausgeprägt rechtsschief (Schiefe: 2,56) und weit von einer Normalverteilung entfernt (Exzess: 7,87). Praktisch ziehen wenige mittlere Ausschöpfungsgrade mit hohen Werten den Mittelwert ausgeprägt „nach oben“.

Der Mittelwert aus den Standardabweichungen des Ausschöpfungsgrades pro Messort liegt mit nur 0,038% deutlich niedriger als die Standardabweichung des mittleren Ausschöpfungsgrades über alle Messorte mit 0,248%. Dies belegt, dass die Schwankungen im Ausschöpfungsgrad an einem Messort während des Messzeitraumes von einer Stunde wesentlich geringer sind, als die Unterschiede des mittleren Ausschöpfungsgrades zwischen den verschiedenen Messorten. Abbildung 20 zeigt die Verteilungsfunktion der mittleren Ausschöpfungsgrade.

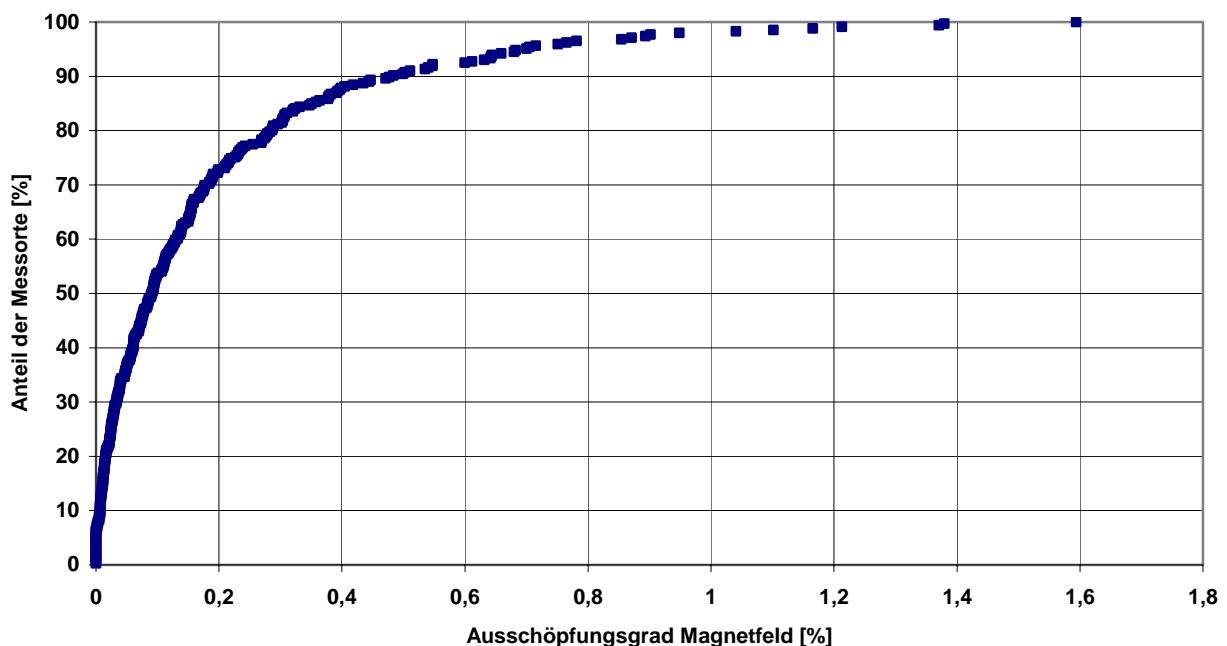


Abb. 20: Verteilungsfunktion der mittleren Ausschöpfungsgrade für die magnetische Flussdichte (linear)

Anhand der Verteilungskurve können die Anteile der Messorte unterhalb eines bestimmten mittleren Ausschöpfungsgrades direkt abgelesen werden. So weisen rund 50% aller Messorte einen mittleren Ausschöpfungsgrad unter 0,1% auf und etwa 12% aller Messorte liegen über 0,4%. Um bei geringen Ausschöpfungsgraden Aussagen über die Verteilung treffen zu können, ist es meist üblich anstelle der Darstellung von Abbildung 20 eine logarithmische x-Achse wie in Abbildung 21 zu nutzen.

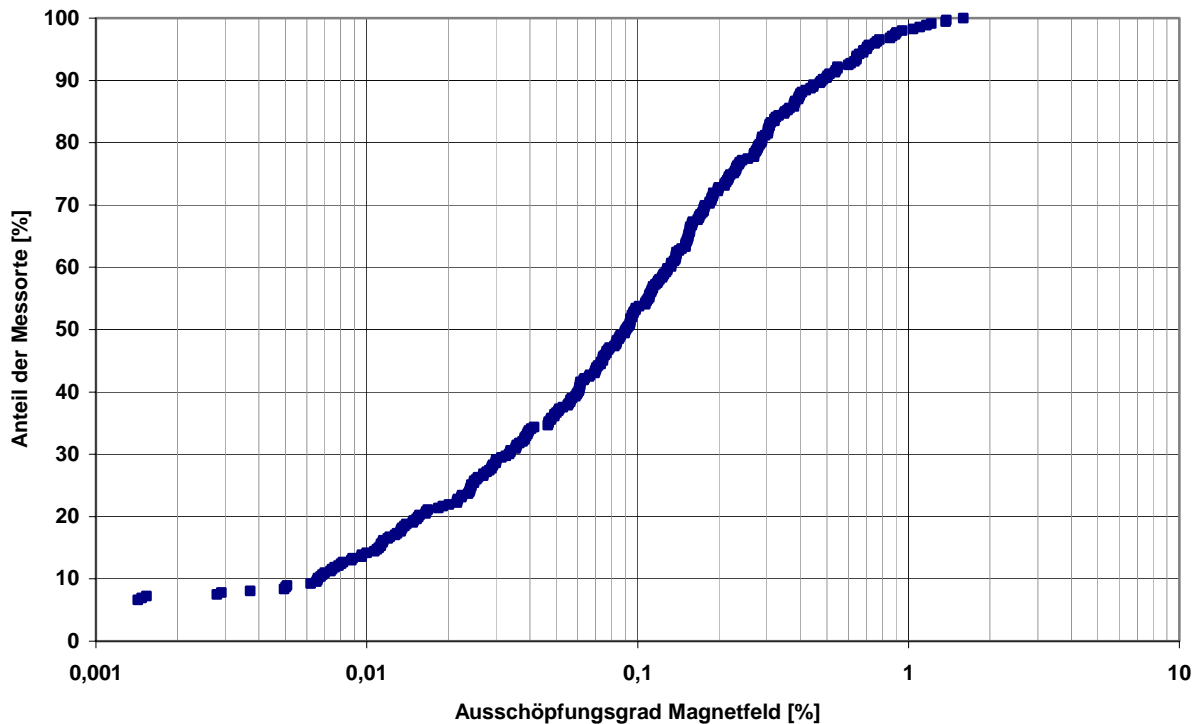


Abb. 21: Verteilungsfunktion der mittleren Ausschöpfungsgrade für die magnetische Flussdichte (logarithmisch).

Zur Charakterisierung von Verteilungen werden oft sogenannte **Quantile** oder **Perzentile** herangezogen. Eine Aufstellung von wichtigen Perzentilwerten für das Magnetfeld enthält Tabelle 4. Der Wert von P50, der auch als **Median** bezeichnet wird, teilt das Histogramm von Abbildung 19 in zwei Teile. Die eine Hälfte aller mittleren Ausschöpfungsgrade liegt unter dem Median von 0,091% und die andere Hälfte darüber. Der deutlich höhere Mittelwert ist eine Folge der rechtsschiefen Verteilung. So kann aus Tabelle 4 entnommen werden, dass nur 5% aller Messorte einen mittleren Ausschöpfungsgrad über 0,700% hatten (man betrachte die Zahlen bei P95).

Tabelle 4: Perzentilwerte für das Magnetfeld

| | P 25 | P 50 | P 75 | P 90 | P 95 | P 99 |
|-------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| mittlerer Ausschöpfungsgrad | 0,024% | 0,091% | 0,226% | 0,483% | 0,700% | 1,213% |
| höchster Messwert (μT) | 0,0354 | 0,0789 | 0,1705 | 0,3117 | 0,5070 | 0,7717 |

7.1.2 Statistische Ergebnisse für das elektrische Feld

Für die **elektrische Feldstärke** konnte an insgesamt 395 Messorten ein mittlerer Ausschöpfungsgrad bestimmt werden. Fünf Orte entfielen aufgrund von nichtauswertbaren Messdaten und in Abbildung 17 ist die Häufigkeitsverteilung dargestellt, wobei sich die Zahlenwerte auf der Abszisse (untere Achse) auf den rechten Rand des jeweiligen Histogrammbalkens beziehen.

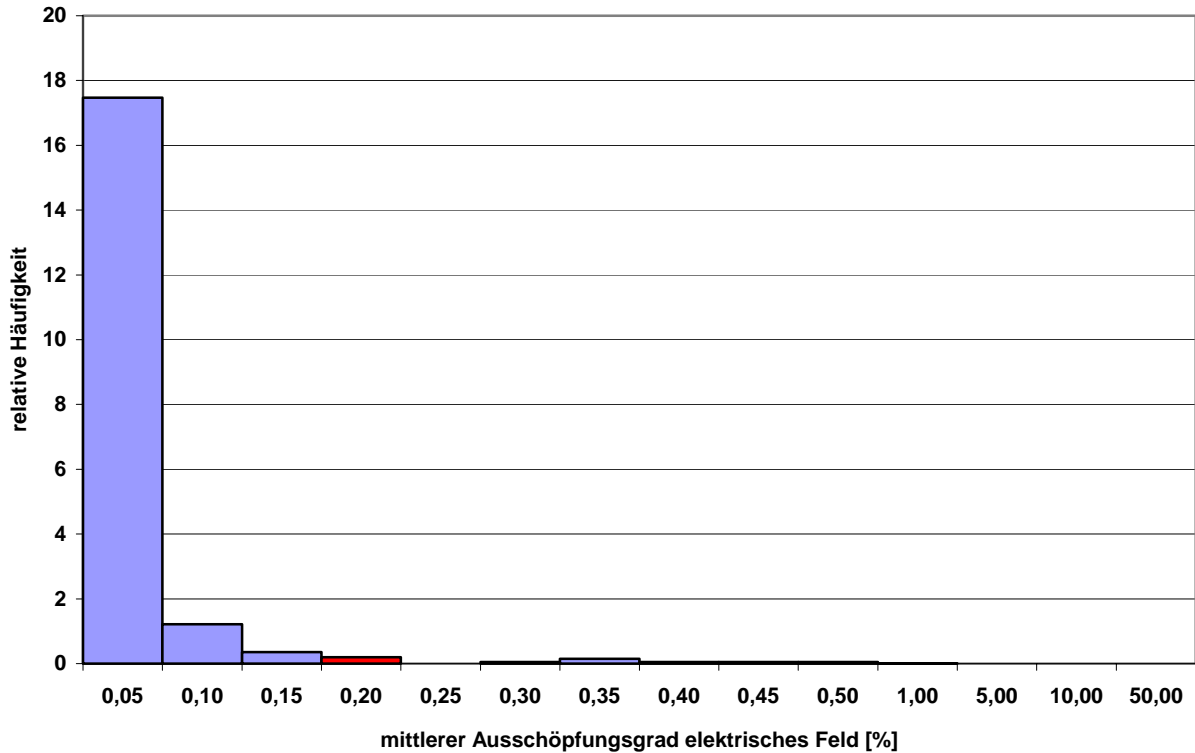


Abb. 22: Histogramm der mittleren Ausschöpfungsgrade für das elektrische Feld, wobei die Klasse, in der sich der Mittelwert befindet in rot dargestellt wurde.

Der Mittelwert aus den mittleren Ausschöpfungsgraden aller Messorte ist mit 0,168% fast identisch zur selben Größe für das Magnetfeld (vgl. Tabelle 5). Als höchster Maximalwert ergab sich bei einer einzelnen Messung 37,29% und der größte Messwert betrug 957,68 V/m (Volt pro Meter).

Tabelle 5: Statistische Ergebnisse aus den Daten der Messorte von Anhang 3 für die elektrische Feldstärke

| | Mittlerer Ausschöpfungsgrad | Maximalwert des Ausschöpfungsgrades | Minimalwert des Ausschöpfungsgrades | Standardabweichung pro Messort | Maximaler Messwert |
|-----------------------|-----------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|--------------------|
| Höchster Wert | 33,06% | 37,29% | 27,80% | 5,817% | 957,68 V/m |
| Mittelwert | 0,168% | 0,206% | 0,134% | 0,038% | 7,186 V/m |
| Standardabweichung | 1,775% | 2,083% | 1,476% | 0,393% | 62,27 V/m |
| Variationskoeffizient | 10,59 | 10,12 | 11,02 | 10,38 | 8,67 |

Sowohl die Variationskoeffizienten in Tabelle 5 als auch das Histogramm in Abbildung 22 weisen auf eine Verteilung der elektrischen Feldstärkewerte hin, die eine breitere Streuung besitzt, als beim Magnetfeld. Insbesondere ist die Verteilung ausgeprägt rechtsschief (Schiefe: 16; Exzess: 303) und es ist klar zu erkennen, dass der größte Teil der mittleren Ausschöpfungsgrade in der Klasse von 0% bis 0,05% liegt. Die Verteilungsfunktion in Abbildung 23 zeigt, dass die oberen 60% der mittleren Ausschöpfungsgrade über einen großen Wertebereich verteilt sind, wobei nur sechs Werte größer als 1% sind.

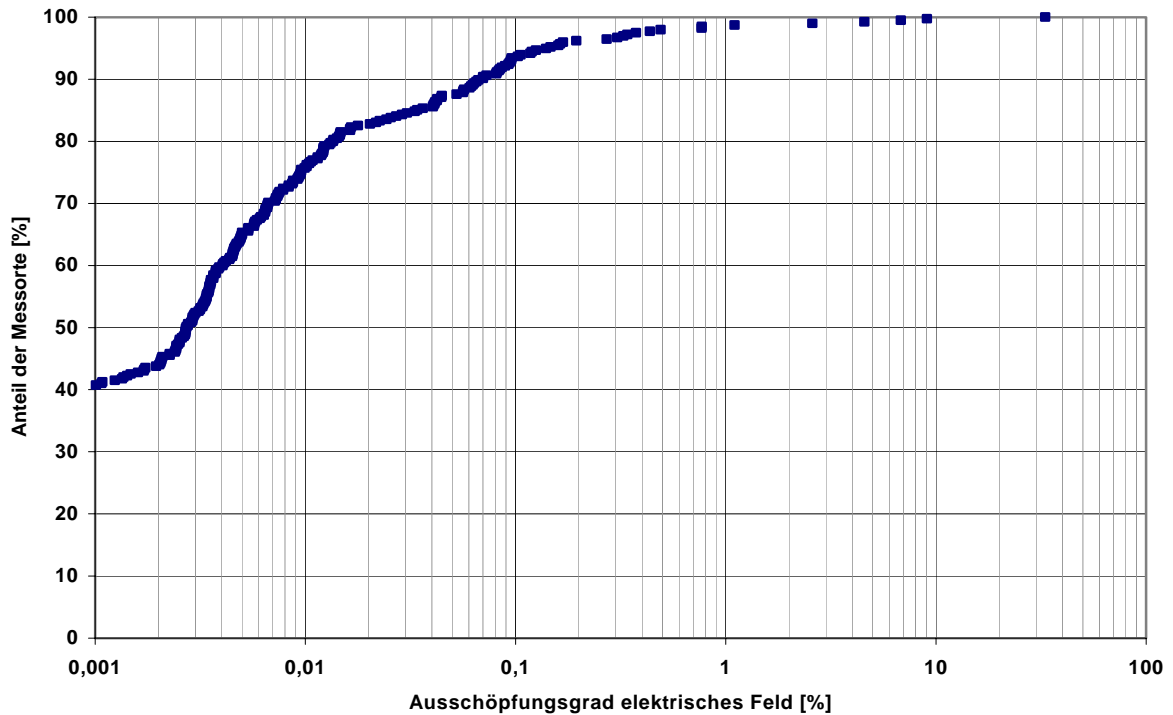


Abb. 23: Verteilungsfunktion der mittleren Ausschöpfungsgrade für das elektrische Feld. Bei knapp 40% war der mittlere Ausschöpfungsgrad praktisch Null

Die Perzentilwerte in Tabelle 6 belegen ebenfalls, dass mehr als 75% aller Messorte in der Klasse zwischen 0% und 0,05% des mittleren Ausschöpfungsgrades sind. Der Mittelwert liegt sogar über der 95%-Perzentile. Physikalisch ist dies leicht verständlich: Die elektrische Feldstärke nimmt in der normalen natürlichen Umgebung aufgrund von Dämpfungseffekten bereits nach kurzer Entfernung zur Feldquelle sehr rasch ab. Relativ hohe Ausschöpfungsgrade werden also nur in unmittelbarer Umgebung zu Feldquellen erreicht.

Tabelle 6: Perzentilwerte für das elektrische Feld

| | P 25 | P 50 | P 75 | P 90 | P 95 | P 99 |
|-----------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| mittlerer Ausschöpfungsgrad | 0,000% | 0,003% | 0,010% | 0,070% | 0,146% | 4,566% |
| höchster Messwert (V/m) | 0,1216 | 0,2085 | 0,5934 | 2,8291 | 6,8530 | 230,42 |

Es ist also zu erwarten, dass sich die Messorte mit den höchsten Ausschöpfungsgraden in unmittelbarer Umgebung von Stromversorgungseinrichtungen befunden haben. Die Situation am Messort mit dem höchsten mittleren Ausschöpfungsgrad für das elektrische Feld zeigt exemplarisch eindrucksvoll Abbildung 24. Die niederfrequenten Felder wurden praktisch direkt am Straßenrand neben der Bahnlinie gemessen. Sowohl für Magnetfelder, als auch für elektrische Felder war auch an den anderen Orten mit hohen Ausschöpfungsgraden eine unmittelbare Nachbarschaft zu Bahnlinien oder Hochspannungsleitungen gegeben.



Abb. 24: Situation am Messort mit höchstem mittleren Ausschöpfungsgrad für die elektrische Feldstärke

7.1.3 Gebietsabhängigkeiten

Nachdem die Daten für beide Feldarten in ihrer Gesamtheit dargestellt wurden, seien nun mögliche Unterschiede in den verschiedenen Bebauungsarten (vgl. Abschnitt 6.3) für beide Feldarten näher beleuchtet. Abbildung 25 mit den Verteilungen für die mittleren Ausschöpfungsgrade des Magnetfeldes weist bezüglich der drei verschiedenen Bebauungsarten deutliche Unterschiede auf.

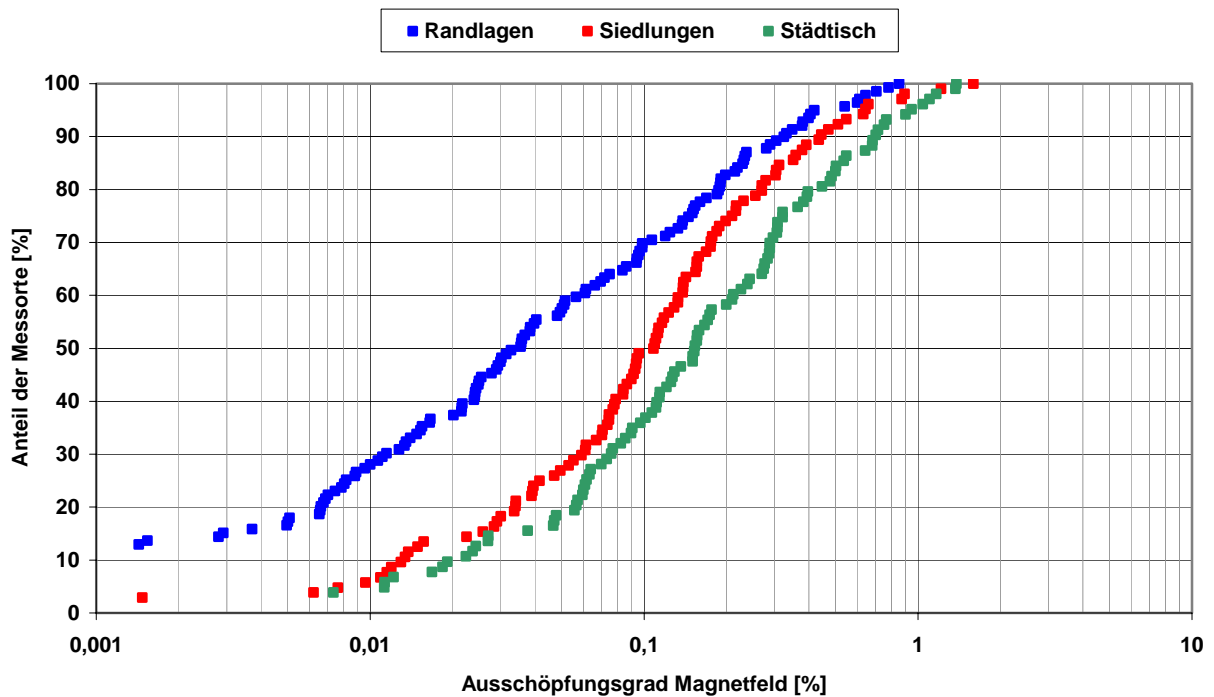


Abb. 25: Verteilungsfunktion der mittleren Ausschöpfungsgrade des Magnetfeldes für die drei Gebietsklassen

In Randlagen treten geringere mittlere Ausschöpfungsgrade auf als in städtischer Bebauung. Dieser Effekt wurde bereits in einer früheren Expositionsstudie über niederfrequente Magnetfelder in Bayern [8] aufgezeigt. Die statistischen Daten für das EMF-Monitoring sind für das Magnetfeld in Tabelle 7 enthalten. Der Effekt ist mit hoher Wahrscheinlichkeit auf den Tatbestand zurückzuführen, dass die Anzahl von Stromversorgungseinrichtungen mit abnehmender Bevölkerungsdichte entsprechend weniger wird. Es ist klar, dass in einer Stadt der Bedarf an elektrischer Energieversorgung insgesamt höher ist, als in einer ländlichen Region.

Tabelle 7: Statistische Daten der Gebietsklassen für das Magnetfeld (MW=Mittelwert, SD=Standardabweichung)

| | Anzahl | MW | SD | P 25 | P 50 | P 75 | P 90 | P 95 | P 99 |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Randlagen | 139 | 0,110% | 0,168% | 0,008% | 0,035% | 0,150% | 0,331% | 0,540% | 0,782% |
| Siedlungen | 104 | 0,186% | 0,249% | 0,044% | 0,109% | 0,213% | 0,444% | 0,643% | 1,213% |
| Städtisch | 103 | 0,269% | 0,305% | 0,062% | 0,153% | 0,320% | 0,700% | 0,949% | 1,371% |

Damit liegt vor allem in städtischer Bebauung der mittlere Ausschöpfungsgrad über dem Mittelwert aller Messorte von 0,180%, während in Randlagen dieser Mittelwert unterschritten wird. Ein Sachverhalt, der sich auch in den Perzentilwerten erkennen lässt. Dagegen zeigen Abbildung 26 und Tabelle 8 für das elektrische Feld andere Effekte.

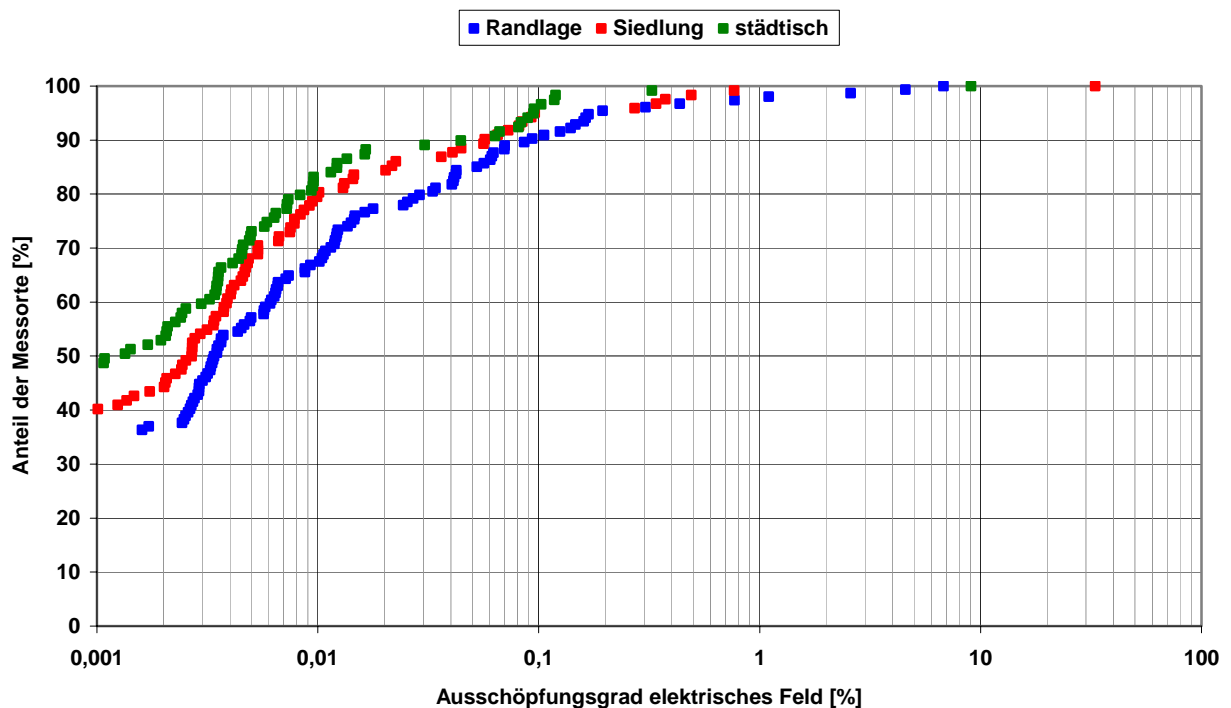


Abb. 26: Verteilung der mittleren Ausschöpfungsgrade des elektrischen Feldes für die drei Gebietsklassen

Tabelle 8: Statistische Daten der Gebietsklassen für das elektrische Feld (Legende s. Tabelle 7)

| | Anzahl | MW | SD | P 25 | P 50 | P 75 | P 90 | P 95 | P 99 |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Randlagen | 154 | 0,124% | 0,694% | 0,000% | 0,003% | 0,015% | 0,094% | 0,194% | 4,566% |
| Siedlungen | 122 | 0,298% | 2,992% | 0,000% | 0,003% | 0,008% | 0,057% | 0,096% | 0,768% |
| Städtisch | 119 | 0,089% | 0,830% | 0,000% | 0,001% | 0,006% | 0,063% | 0,095% | 0,325% |

Die Situation, dass in ländlicher Gegend mit höheren Ausschöpfungsgraden für das elektrische Feld zu rechnen ist, als in städtischer Bebauung, könnte damit zusammenhängen, dass in ländlichen Gegenden die Hochspannungs- und Hausanschlussleitungen meist oberirdisch verlaufen, während in Städten die Energieversorgung üblicherweise durch Erdkabel sichergestellt wird. Wobei anzumerken ist, dass der erhöhte Mittelwert für Siedlungsgebiete von einem Einzelwert mit 33% Ausschöpfungsgrad verursacht wird. Nimmt man nur diesen einen Wert heraus, so erhält man einen Mittelwert von 0,027% für Siedlungsgebiete. Dies macht deutlich, dass die Ergebnisse mit hoher Standardabweichung stark von Zufallseffekten abhängig sein können. Dagegen verändert sich der Median bei Streichung des höchsten Einzelwertes praktisch nicht.

7.1.4 Zeitliche Zusammenhänge

Man kann auch die Frage stellen, ob sich zeitliche Variationen in den Messdaten zeigen lassen. Hierzu können die mittleren Ausschöpfungsgrade während einer Stunde jeweils zusammengefasst und gemittelt werden. Als Ergebnis erhält man für die magnetische Flussdichte die Abbildung 27.

Berücksichtigt man, dass die Standardabweichungen zu den gemittelten Ausschöpfungsgraden einer Stunde ausnahmslos größer als die jeweiligen Mittelwerte sind, so ist es durchaus möglich, dass die geringeren Werte um 13 und 14 Uhr zufällig zustande gekommen sind. Die zeitliche Verteilung der mittleren Ausschöpfungsgrade des elektrischen Feldes ergab, wie zu erwarten war, keine sichtbaren Strukturen, da die Stärke des elektrischen Feldes nicht Auslastungsabhängig ist. Daher wurde an dieser Stelle auf eine Darstellung verzichtet.

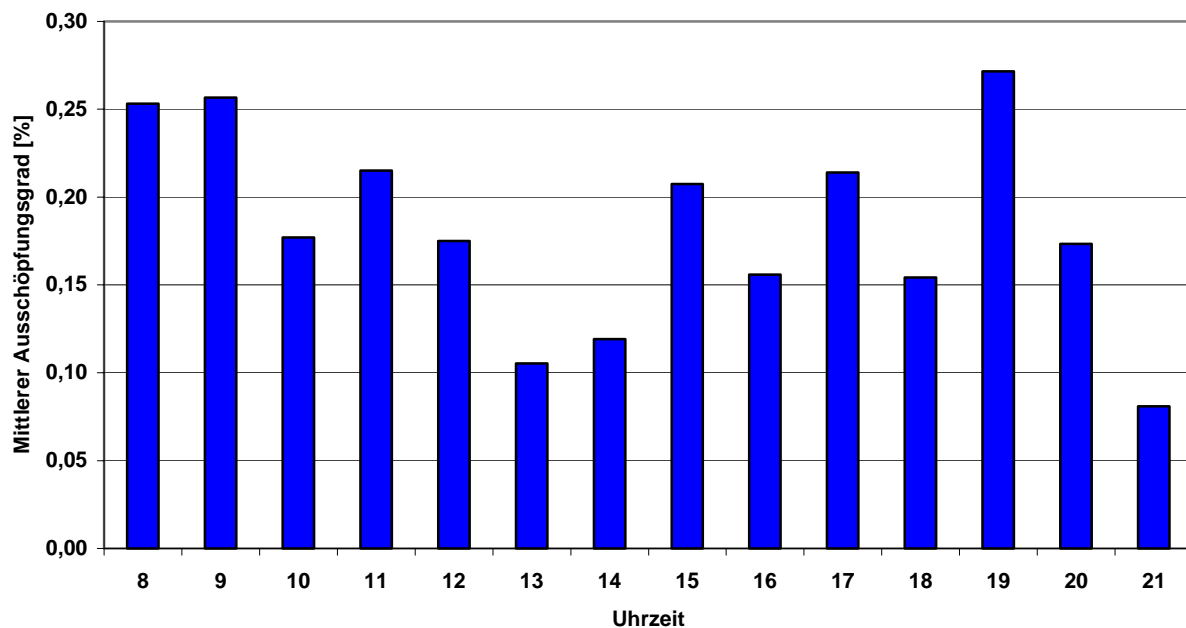


Abb. 27: Zeitliche Verteilung der mittleren Ausschöpfungsgrade für die magnetische Flussdichte

Aufgrund der großen Variationen in den Messwerten an verschiedenen Messorten wäre eine Untersuchung von zeitlichen Veränderungen nur an einigen wenigen Messorten und dafür über längere Zeiträume mit Sicherheit aussagekräftiger.

7.1.5 Messunsicherheiten und statistische Lagemaße

Alle dargestellten Messdaten, sowie Ausschöpfungsgrade sind direkt aus den Rohdaten berechnet worden. Die Messgeräteunsicherheit beträgt für die Niederfrequenzmessungen gemäß Herstellerangaben 3% des jeweiligen Messwertes. Zur Berücksichtigung möglicher Messunsicherheiten kann damit der

Fehler bei jedem Messwert ermittelt werden. Für den mittleren Ausschöpfungsgrad an jedem Messort ergibt sich der Fehler dann durch Fehlerfortpflanzung (nach Gauß). Im Mittel beträgt dieser Fehler für die Magnetfeldmessungen 0,0034% (über 346 Messorte gemittelt) und für die elektrischen Feldstärken 0,0030% (über 395 Messorte gemittelt). Die Fehler der einzelnen örtlichen mittleren Ausschöpfungsgrade können für eine weitere Fehlerfortpflanzung bezüglich des gesamten mittleren Ausschöpfungsgrades an den 346 bzw. 395 Messorten herangezogen werden. Man erhält für den Mittelwert des mittleren Ausschöpfungsgrades einen Fehler von 0,0003% (Magnetfeld) bzw. 0,0016% (elektrisches Feld). Entsprechend ist das **95%-Vertrauensintervall** für den Mittelwert des mittleren Ausschöpfungsgrades beim Magnetfeld [0,179% ; 0,180%] und beim elektrischen Feld [0,165% ; 0,171%]. Dieses Verfahren berücksichtigt jedoch nur die Messfehler, die einzig auf die Messtechnik am Messgerät zurückzuführen sind. Da weitere Fehlerquellen existieren, wie etwa der Umstand, dass die Messgeräte nicht mit beliebiger Genauigkeit am jeweiligen Messort platzierbar sind, wird der tatsächliche Fehler erheblich unterschätzt.

Es ist sinnvoller anstelle einer Fehlerfortpflanzung wesentliche Eigenschaften der Messdatenverteilungen mit statistischen Analysemethoden zusammenzustellen und dabei Aussagen über die Unsicherheit der durchgeführten Messungen unter Berücksichtigung aller Einflussfaktoren zu gewinnen. So erhält man eine bessere Fehlerabschätzung für die mittlere Messgenauigkeit an einem beliebigen Messort aus dem Mittelwert der Standardabweichung pro Messort (vgl. Tabellen 3 und 5). Geht man davon aus, dass an jedem Messort für jede Feldart genau drei Messwerte erfasst wurden und diese **normalverteilt** sind, so beträgt die **Standardabweichung vom Mittelwert** des Ausschöpfungsgrades an einem Messort im Mittel 0,038% geteilt durch $\sqrt{3}$, also 0,022%. Der Unterschied zur exakten Berechnung ist vernachlässigbar: Nur die Standardabweichungen aus Anhang 3, die tatsächlich aus genau drei Messungen stammen, liefern im Mittel als Standardabweichung vom Mittelwert 0,0224% für das Magnetfeld (aus 289 Messorten) bzw. 0,0233% für das elektrische Feld (aus 367 Messorten), wobei eine erhebliche Schwankungsbreite auftritt.

Aus den Standardabweichungen vom Mittelwert lässt sich der Fehler für den Mittelwert des Ausschöpfungsgrades über alle Messorte mit genau drei Messwerten pro Feldart durch Fehlerfortpflanzung nach Gauß berechnen. Er beträgt 0,0025% für das Magnetfeld bzw. 0,0123% für das elektrische Feld. Die dazugehörigen Mittelwerte aus Messorten mit genau drei Messwerten pro Feldart sind 0,1846% (Magnetfeld) bzw. 0,1789% (elektrisches Feld). Damit beträgt das **95%-Vertrauensintervall** für den Mittelwert des mittleren Ausschöpfungsgrades beim Magnetfeld [0,184% ; 0,185%] und beim elektrischen Feld [0,155% ; 0,203%]. Hierbei wurden nur Messorte mit genau drei Messwerten pro Feldart berücksichtigt, was dem beabsichtigten Regelfall entspräche.

Werden alle Messorte herangezogen und an Messorten mit nur einem Messwert die fehlende Standardabweichung durch den Messgerätefehler ersetzt, so erhält man als Fehler für den Mittelwert des mittleren Ausschöpfungsgrades 0,0023% (Magnetfeld) bzw. 0,0114% (elektrisches Feld) und gewinnt hieraus ein **95%-Vertrauensintervall** beim Magnetfeld von [0,175% ; 0,184%] und beim elektrischen Feld von [0,146% ; 0,190%]. Die möglicherweise höhere Unsicherheit aufgrund der Positionierungsgenauigkeit der Messgeräte (beispielsweise bei einer weiteren Messaktion) lässt sich bei Bedarf durch eine eigene Messreihe ermitteln und könnte ergänzend in die Fehlerfortpflanzung integriert werden.

Nach einer weiteren Messaktion können erneut 95%-Vertrauensintervalle berechnet und mit obigen 95%-Vertrauensintervallen verglichen werden. Dies ermöglicht eine Beurteilung inwiefern sich eine Änderung der mittleren Immissionssituation ergeben hat. Weitere Aussagen über eine mögliche Änderung in der Messwertverteilung können mit Hilfe von **Lagemaßen** (= Kenngrößen) gewonnen werden, die der Charakterisierung einer Verteilung dienen. Hierzu gehören auch die Perzentilwerte in den Tabellen 4 und 6. Mit Hilfe von **Median** (= Perzentil P50), **1. Quartil** (= Perzentil P25) und **3. Quartil** (= Perzentil P75) lässt sich ein sogenannter **Boxplot** erstellen, der diese Lagemaße der Verteilung der mittleren Ausschöpfungsgrade an den Messorten veranschaulicht.

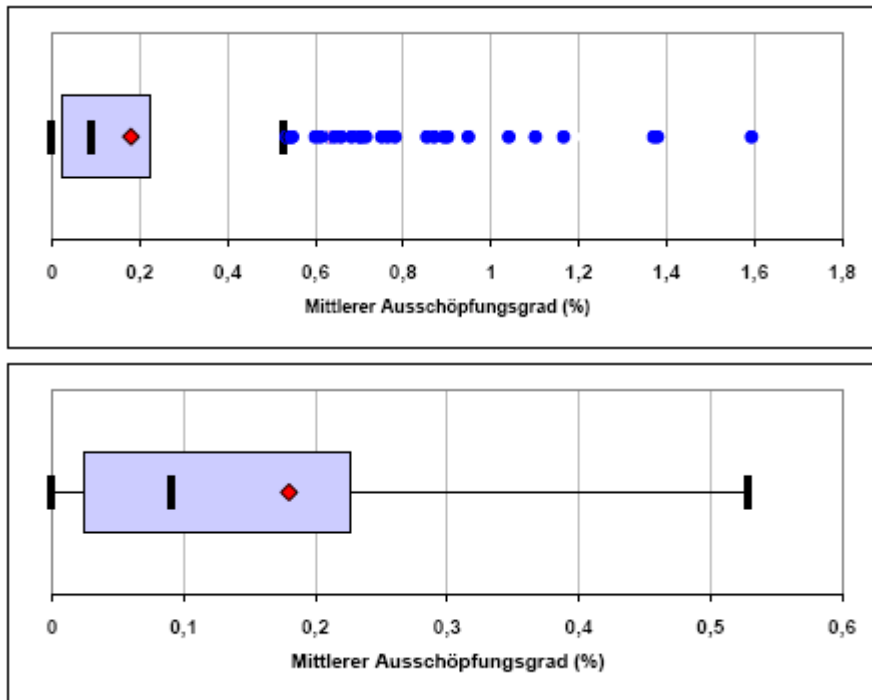


Abb. 28: Boxplot für den mittleren Ausschöpfungsgrad in Prozent für das Magnetfeld mit Ausreißer (oben) und ohne Ausreißer (unten)

In diesem Bericht ist für jeden Boxplot in der Mitte einer blauen Box der Median als senkrechter Balken angetragen. Die blaue Box erstreckt sich vom 1. zum 3. Quartil, während die beiden senkrechten Balken außerhalb der Box, die sogenannten **Whisker**, jeweils um den 1,5-fachen **Interquartilabstand** (Abstand zwischen 1. und 3. Quartil) über das jeweilige Quartil herausragen, sofern auch Messdaten außerhalb der beiden Balken existieren. Für diesen Fall kennzeichnen die beiden Balken den Bereich der Ausreißer. In Abbildung 28 oben sind die Ausreißer als blaue Daten-

punkte erkennbar, während unten keine Ausreißer enthalten sind, um den Boxbereich größer darzustellen. Liegen keine Datenpunkte außerhalb des 1,5-fachen Interquartilabstandes vor, so sind die Whisker an den Ort des größten bzw. kleinsten Datenpunktes angetragen. Außerdem ist zusätzlich auch der Mittelwert als rotes Quadrat erkennbar.

Anhand von Abbildung 28 wird nochmals belegt, dass die Verteilung der mittleren Ausschöpfungsgrade für das Magnetfeld rechtsschief ist. Für das elektrische Feld ist ein Boxplot mit Ausreißern praktisch unsinnig, da von der Box nichts mehr zu sehen ist – der größte Datenwert beträgt 33,06%, während der rechte Whisker bei 0,025% liegt. Die Verteilung ist extrem rechtsschief und selbst der Mittelwert ist ein Ausreißer. Insgesamt liegen 64 Ausreißer von 395 mittleren Ausschöpfungsgraden für das elektrische Feld vor. Daher wurde auf einen Boxplot für das elektrische Feld ganz verzichtet.

Im Fall von rechtsschiefen Verteilungen kann oftmals durch Logarithmieren der Datenwerte eine **Normalverteilung** erreicht werden, die bei der Bestimmung von Vertrauensbereichen einen herausragenden Stellenwert besitzt. Die ursprüngliche Verteilung heißt dann **lognormalverteilt**. Eine Besonderheit der Lognormalverteilung liegt in der Gleichheit der Lageparameter Median und **geometrisches Mittel**. Das geometrische Mittel beträgt für die Verteilung der Ausschöpfungsgrade des Magnetfeldes 0,086% und für das elektrische Feld 0,012%. Die zugehörigen Mediane (P50) aus den Tabellen 4 und 6 sind 0,091% (Magnetfeld) und 0,003% (elektrisches Feld). Insbesondere die Ausschöpfungsgrade unterhalb der Nachweisgrenzen der Messgeräte betragen Null und verzerren daher die Verteilungen. Nimmt man diese Ausschöpfungsgrade aus den Verteilungen heraus, so bleiben die geometrischen Mittelwerte gleich, die Mediane ändern sich hingegen für das Magnetfeld auf 0,098% und für das elektrische Feld auf 0,007%. Dies belegt den Einfluss der Ausschöpfungsgrade mit dem Wert Null. Zwar ist ein Unterschied zwischen geometrischem Mittel und Median für die Verteilungen der mittleren Ausschöpfungsgrade bei beiden Feldarten noch gegeben, doch zeigen die Abbildungen 29 und 30 eine Annäherung der Verteilungen der logarithmierten mittleren Ausschöpfungsgrade für Magnetfeld und elektrisches Feld an eine Normalverteilung. Die Boxplots zu den logarithmierten Verteilungen ohne Messwerte unterhalb der Nachweisgrenze sind ergänzend in Abbildung 31 dargestellt.

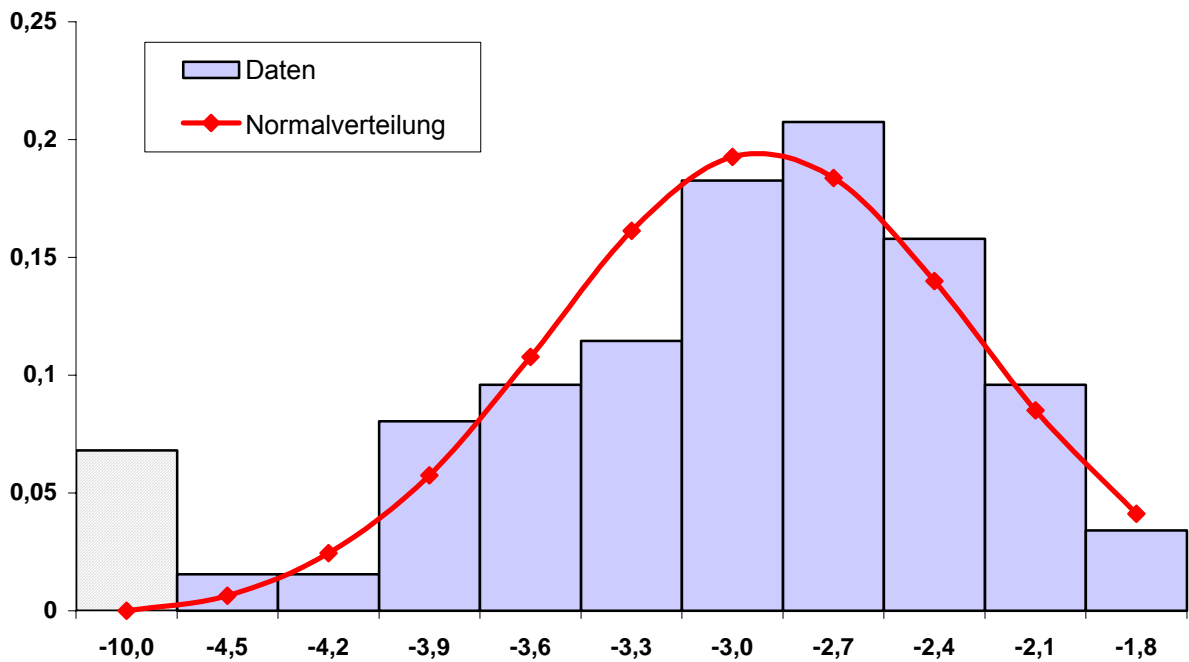


Abb. 29: Verteilung der (dekadisch) logarithmierten mittleren Ausschöpfungsgrade für das Magnetfeld mit Normalverteilung (für Mittelwert und Standardabweichung der Datenverteilung). Ausschöpfungsgrade mit Wert Null wurden zur Ergänzung bei -10 angetragen.

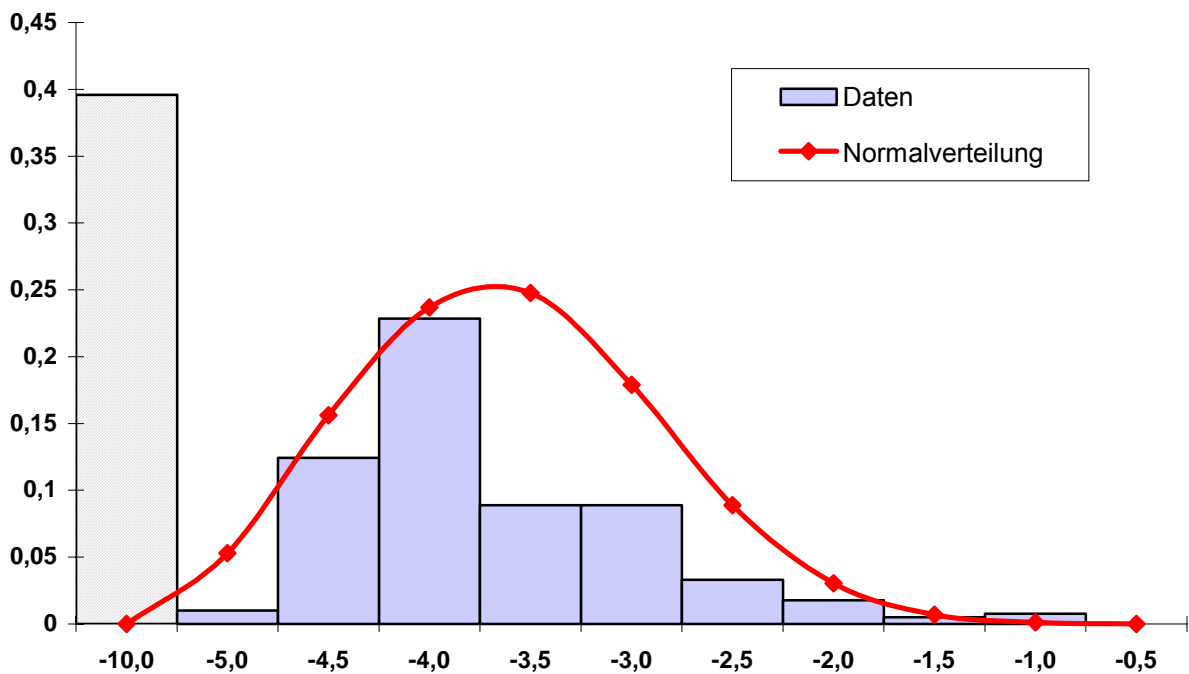


Abb. 30: Entspricht Abbildung 29 jedoch für das elektrische Feld.

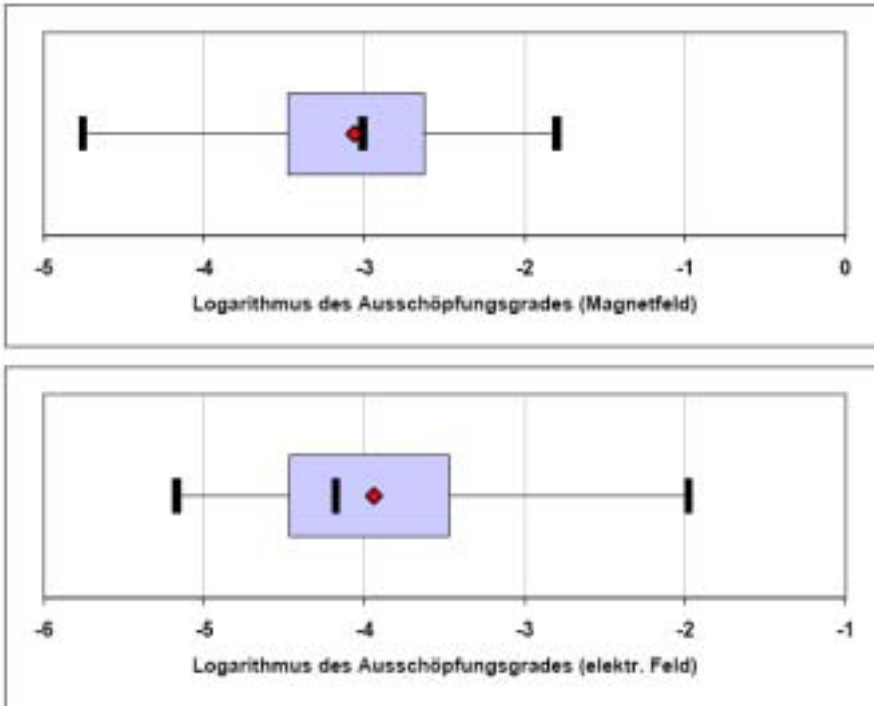


Abb. 31: Boxplot für die logarithmierten mittleren Ausschöpfungsgrade von Magnetfeld (oben) und elektrischem Feld (unten).

Für die logarithmierten Verteilungen können nun 95%-Vertrauensintervalle berechnet werden. Durch Rücktransformation in die Ausgangsverteilung erhält man Vertrauensintervalle für die originären Verteilungen. Da eine logarithmische Transformation erfolgte, ist der zurücktransformierte 95%-Vertrauensbereich nicht auf das arithmetische Mittel, sondern auf das **geometrische Mittel** bezogen. Für das Magnetfeld ergibt sich mit 324 Messorten als Bereich [0,074% ; 0,101%] und für das elektrische Feld mit 239 Messorten ergibt sich [0,0076% ; 0,0144%].

Für spätere Vergleiche ist hierbei zu beachten, dass Messorte deren Ausschöpfungsgrade Null ergaben für diese Betrachtung aus den Verteilungen herausgenommen wurden.

Eine weitere Möglichkeit der Symmetrisierung schiefer Verteilungen ist die **Power-Transformation**. Hierbei werden die Daten mittels einer festen Potenz p zu $y = x^p$ transformiert. Abbildung 32 zeigt, dass sich für die mittleren Ausschöpfungsgrade des Magnetfeldes mit $p = 0,18$ eine relativ symmetrische Verteilung der Daten ergibt. Der Mittelwert beträgt 0,2898 und die Standardabweichung 0,0707.

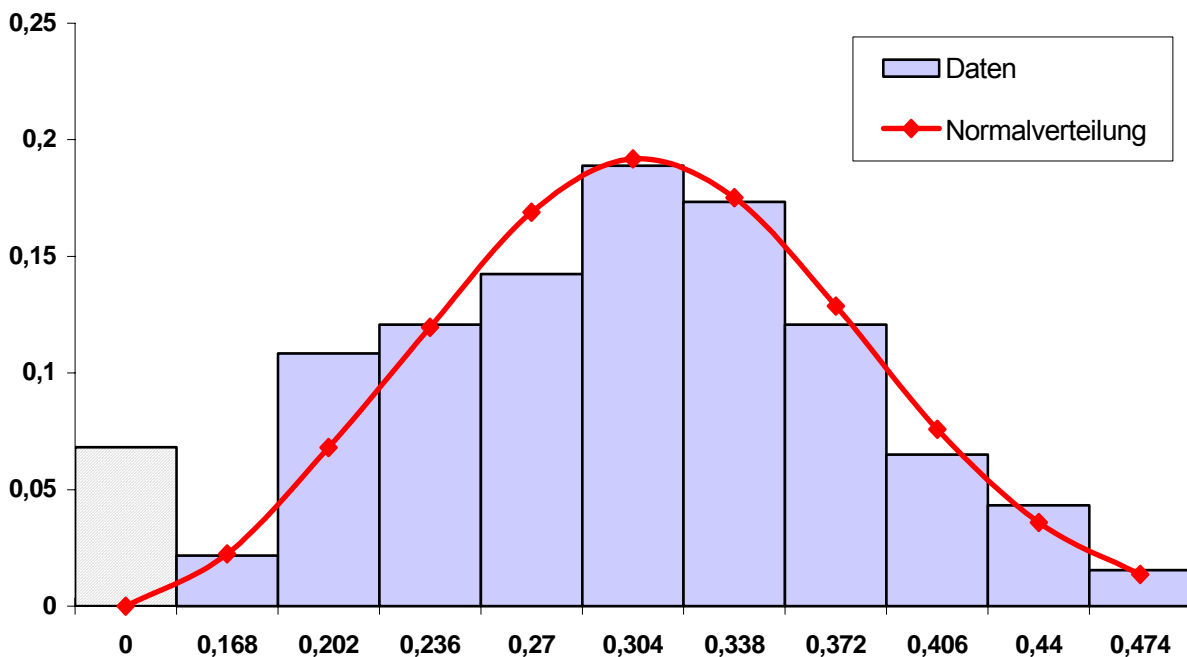


Abb. 32: Verteilung der mittleren Ausschöpfungsgrade für das Magnetfeld nach Power-Transformation mit $p=0,18$ und Normalverteilung (für Mittelwert und Standardabweichung der Datenverteilung). Ausschöpfungsgrade mit dem Wert Null aufgrund der Geräteempfindlichkeit sind hervorgehoben und unberücksichtigt.

Damit erhält man für die transformierte Verteilung mit 324 Messorten ein 95%-Vertrauensintervall von [0,2821 ; 0,2975]. Der Bereich lässt sich auf die ursprüngliche Verteilung zurücktransformieren und beträgt dann [0,088% ; 0,119%] mit einem zurücktransformierten Mittelwert von 0,103%. Hierbei ist zu beachten, dass dieser zurücktransformierte Mittelwert keine herausragende Stellung in der ursprünglichen Verteilung einnimmt. Die Verteilung der mittleren Ausschöpfungsgrade für das elektrische Feld weist eine so starke Asymmetrie auf, dass eine Power-Transformation keine Symmetrisierung erreicht.

Würde eine der symmetrischen Verteilungen der tatsächlich gegebenen Verteilung aller existierenden transformierten mittleren Ausschöpfungsgrade (Grundgesamtheit) entsprechen, so hätte man bei der Wahl einer identischen Anzahl **neuer** Messorte mit 95%iger Wahrscheinlichkeit einen zurücktransformierten Mittelwert für die neue Messwertverteilung zu erwarten, der **innerhalb** des jeweiligen Vertrauensbereiches liegt. Die Messorte sollen aber bei einer nächsten Messaktion beibehalten werden. Damit sind die obigen Betrachtungen eher dahingehend von Interesse, ob sich Änderungen etwa in den Lageparametern oder bei der Potenz für eine symmetrisierende Power-Transformation ergeben. Der Vertrauensbereich bei Wiederholung der Messungen an den identischen Orten wurde bereits auf Seite 32 behandelt.

7.1.6 Vergleich mit einer früheren Expositionsstudie in Bayern

Schließlich können die Ergebnisse für Magnetfelder aus dem EMF-Monitoring mit einer Studie von 1998 verglichen werden, bei der insgesamt 2000 Personen in Bayern ein Magnetfeldmessgerät für 24 Stunden bei sich trugen [9]. Hierbei wurden die Messdaten von 1952 Teilnehmern zur Bildung eines mittleren Ausschöpfungsgrades und entsprechender Perzentilen herangezogen. Der Mittelwert für die Exposition durch Magnetfelder mit einer Frequenz von 50 Hz lag bei 0,101% vom Grenzwert und der Median bei 0,047%. Nachdem beim EMF-Monitoring auch Felder mit anderen Frequenzen (Harmonische) berücksichtigt wurden, ist der höhere Mittelwert von 0,18% verständlich. Werden nur die Messdaten des EMF-Monitorings für 50 Hz ausgewertet, so ergibt sich der in Tabelle 9 dargestellte Vergleich.

Tabelle 9: Vergleich der Perzentilwerte der mittleren Ausschöpfungsgrade für 50 Hz Magnetfeld

| | P 25 | P 50 | P 75 | P 90 | P 95 | P 99 |
|-------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| EMF-Monitoring (nur 50Hz) | 0,019% | 0,052% | 0,120% | 0,229% | 0,334% | 0,478% |
| Expositionsstudie bei Bürgern | 0,026% | 0,047% | 0,120% | 0,203% | 0,308% | 0,785% |

Werden beim EMF-Monitoring nur Felder mit einer Frequenz von 50 Hz betrachtet, so beträgt der mittlere Ausschöpfungsgrad 0,092%. Gegenüber dem Mittelwert von 0,101% aus der früheren Expositionsstudie bei Bürgern ist die relative Abweichung unter 10%. Der Vergleich von Tabelle 9 zeigt, dass trotz des völlig anderen Studiendesigns eine überraschend gute Übereinstimmung bei den mittleren Ausschöpfungsgraden aus den beiden Studien herrscht. Offenbar ist es bei der Erhebung von statistischen Aussagen zur Immissionsverteilung nicht von großer Bedeutung, ob Messplätze per Zufall gewählt werden oder sich die Träger von Messgeräten zufällig in ihrer gewohnten Umgebung aufhalten. Nur im Bereich hoher Magnetfeldstärken wurden durch einzelne Teilnehmer der Expositionsstudie höhere Immissionswerte erzielt, was wahrscheinlich darauf zurückzuführen ist, dass sich Einzelpersonen etwa beruflich durchaus in einem Umfeld mit höheren elektromagnetischen Feldern aufhalten können.

7.2 Hochfrequenzbereich

Im Hochfrequenzbereich wurden die Feldstärkewerte aus dem Spektrumanalysator direkt per Computer ausgelesen und gespeichert. Abbildung 33 zeigt ein Beispiel für einen kleinen Ausschnitt des Frequenzspektrums im Mobilfunkbereich. Die Zusammenfassung und Bewertung der einzelnen Messdaten für jeden der 400 Messorte erfolgte zunächst für jeden Messdurchlauf und jedes Messpaket einzeln gemäß der Gleichungen (3) und (4) aus Kapitel 6. Ergänzend wurde jeweils auch noch die Leistungsflussdichte in Mikrowatt pro Quadratmeter berechnet. Neben der thermischen Wirkung der Hochfrequenzfelder wurde bei Frequenzen bis zu 10 MHz auch die Reizwirkung gemäß den Gleichungen (1) und (2) aus Kapitel 6 berechnet. Hierbei handelt es sich vorwiegend um Felder von Lang-, Mittel- und Kurzwellensendern.

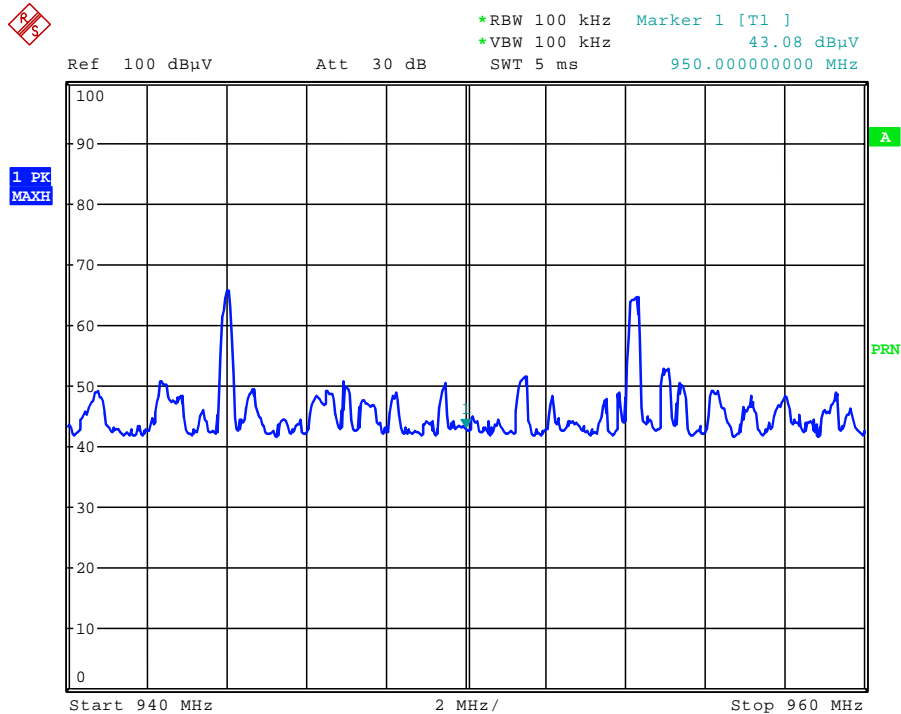


Abb. 33: Beispiel für ein Hochfrequenzspektrum im Bereich 940 – 960 MHz. Die Messwerte der elektrischen Feldstärken ergeben sich aus den „Spitzen“ im Spektrum, die mittels Computer automatisch gesucht werden und deren Messwert anschließend gespeichert wird.

Im Gegensatz zu den relativ vielen fehlerhaften Messungen im Niederfrequenzbereich traten im Hochfrequenzbereich nur zwei nennenswerte Probleme auf. Zum Einen erfolgten an den ersten 131 Messorten die Messungen mit einem Fehler in der Steuer- und Auslesesoftware des Frequenzanalysators. Der Fehler war nur auf bestimmte Messpakete beschränkt und Vergleichsmessungen zeigten, dass die Auswirkungen auf die hier dargestellten Ergebnisse vernachlässigbar sind. Der mittlere Ausschöpfungsgrad für die thermische Wirkung über alle Messorte würde hochgerechnet eine Änderung von $\Delta A_T \approx 0,26 \cdot 10^{-6}$ ergeben, wobei der Ausschöpfungsgrad im Mittel um einen Faktor 100 höher lag. Als zweites Problem wurden an 324 Messorten nicht alle Frequenzkanäle der Schnurlostelefone (DECT) gemessen. Auch hier erfolgten spätere Vergleichsmessungen, in deren Folge der Fehler bei den betroffenen Messungen durch eine Erhöhung des Ausschöpfungsgrades um $\Delta A_T = 0,400 \cdot 10^{-6}$ bzw. der Leistungsflussdichte um $3,79 \mu\text{W}/\text{qm}$ kompensiert wurde. Insgesamt haben beide Fehler aufgrund der geringen Höhe keinen signifikanten Einfluss auf die dargestellten Ergebnisse. Schließlich muss auch erwähnt werden, dass die Messpakete zur Bewertung der elektromagnetischen Felder für UMTS und für die Verbindung vom Handy zur Basisstation (GSM900ul und GSM1800ul) nicht bewertet wurden, da UMTS während der Messaktion noch nicht in Betrieb war und die Felder von Handys an keinem Messort im Freien bei unseren Messungen praktisch keine Rolle spielen.

7.2.1 Statistische Ergebnisse für die thermische Wirkung

Trotz der ersten Zusammenfassung von Einzelwerten zu Messpaketen ergaben sich noch immer über 100 000 Werte. Aus diesen Daten wurden für jeden Messort über die Zeit der Mittel-, Maximal- und Minimalwert sowie die Standardabweichung des Ausschöpfungsgrades berechnet. Um einfache Vergleiche mit anderen Messungen zu ermöglichen wurden auch der Beurteilungswert vom Grenzwert (mit Bezug auf die Feldstärke) und die mittlere gesamte Leistungsflussdichte ebenfalls angeführt (**Anhang 4**).

Die Daten aus Anhang 4 lassen sich wie im Abschnitt 7.1 statistisch auswerten und es ergibt sich eine Verteilung der Ausschöpfungsgrade, deren Histogramm in Abbildung 34 dargestellt ist. Die Zahlenwerte auf der Abszisse (untere Achse) beziehen sich dabei auf den rechten Rand des jeweiligen Histogrammbalkens.

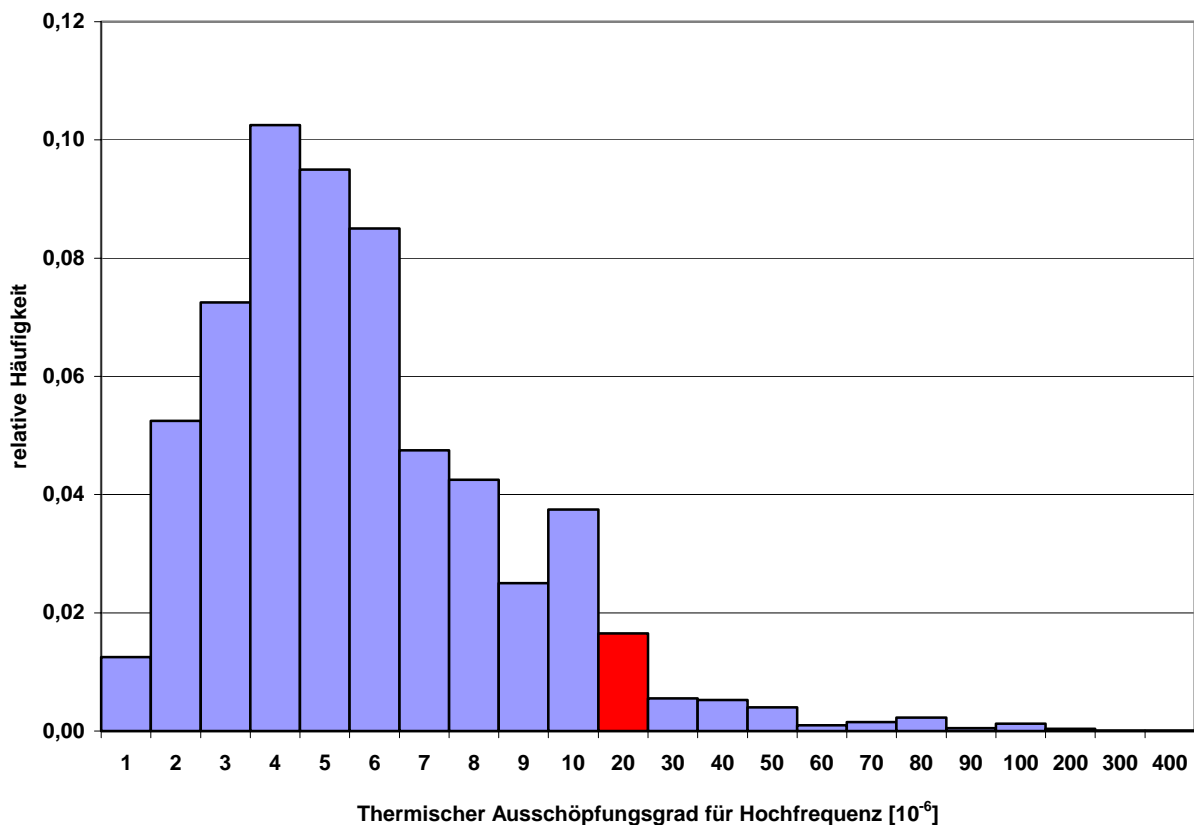


Abb. 34: Histogramm der mittleren thermischen Ausschöpfungsgrade im Hochfrequenzbereich. Die Klasse mit dem Mittelwert ist rot dargestellt.

Die Verteilung der mittleren Ausschöpfungsgrade ist auch im Hochfrequenzbereich rechtsschief und wie im Niederfrequenzbereich ebenfalls weit entfernt von einer Normalverteilung (Schiefe: 3,7 Exzess: 17). Gemäß den statistischen Angaben in Tabelle 10 beträgt der Mittelwert aus den mittleren thermischen Ausschöpfungsgraden aller 400 Messorte $23,28 \cdot 10^{-6}$. Dies ist die über Bayern gemittelte Immissionsgröße für elektromagnetische Felder im Hochfrequenzbereich. Der rot markierte Bereich in Abbildung 34, der den Mittelwert enthält, weist bereits darauf hin, dass auch im Hochfrequenzbereich einige wenige Ausschöpfungsgrade mit relativ hohen Werten den Mittelwert stark beeinflussen. Zum Vergleich mit den bundesweiten Messungen der Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post, die im Internet veröffentlicht sind [9], sei hier angemerkt, dass $23,28 \cdot 10^{-6}$ einem Wert von 0,002328% nach Bedingung 3+4 der RegTP entspricht. Aus Tabelle 10 kann außerdem entnommen werden, dass über alle Messorte die mittlere Leistungsflussdichte $193,01 \mu\text{W}/\text{qm}$ beträgt und der mittlere Beurteilungswert 0,39% ergibt.

Tabelle 10: Statistische Ergebnisse aus den Hochfrequenzdaten für die thermische Wirkung von Anhang 4

| | Mittlerer Ausschöpfungsgrad (10^{-6}) | Maximaler Ausschöpfungsgrad (10^{-6}) | Minimaler Ausschöpfungsgrad (10^{-6}) | Standardabweichung pro Messort (10^{-6}) | Beurteilungswert vom Grenzwert (%) | Mittlere Leistungsflussdichte ($\mu\text{W}/\text{qm}$) |
|-----------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Höchster Wert | 305,86 | 480,76 | 269,06 | 115,88 | 1,75 | 2880,87 |
| Mittelwert | 23,28 | 30,67 | 18,12 | 3,97 | 0,39 | 193,01 |
| Standardabweichung | 40,59 | 56,60 | 31,38 | 10,05 | 0,29 | 380,09 |
| Variationskoeffizient | 1,74 | 1,85 | 1,73 | 2,53 | 0,74 | 1,97 |

Der höchste Maximalwert lag bei einer Messung mit $480,75 \cdot 10^{-6}$ rund 20-fach über dem Mittelwert und 2100-fach unterhalb des Grenzwertes. Standardabweichung und Variationskoeffizient dienen, wie in Abschnitt 7.1 beschrieben, als Maß für die Abweichung der Einzelwerte vom Mittelwert. Auch hier weisen die betrachteten Größen allgemein eine relativ hohe Streuung auf. Der Mittelwert aus den Standardabweichungen pro Messort liegt mit nur $10,05 \cdot 10^{-6}$ etwa 4-fach niedriger als die Standardabweichung des mittleren Ausschöpfungsgrades über alle Messorte mit $40,59 \cdot 10^{-6}$. Dies belegt auch für die Messdaten im Hochfrequenzbereich, dass die Schwankungen im Ausschöpfungsgrad an einem Messort während des Messzeitraumes von einer Stunde deutlich geringer sind, als die Unterschiede des mittleren Ausschöpfungsgrades zwischen den verschiedenen Messorten.

Die Verteilungsfunktion der mittleren Ausschöpfungsgrade an allen 400 Messorten zeigt Abbildung 35. Auch hier ist erkennbar, dass hohe Ausschöpfungsgrade nur vereinzelt vorkommen. Knapp 90% aller Messorte liegen unter $50 \cdot 10^{-6}$. Abbildung 36 beinhaltet die identischen Werte von Abbildung 35 jedoch mit logarithmischer Darstellung, damit auch geringere Werte abgelesen werden können. So liegen 50% der mittleren Ausschöpfungsgrade etwa unter $8 \cdot 10^{-6}$.

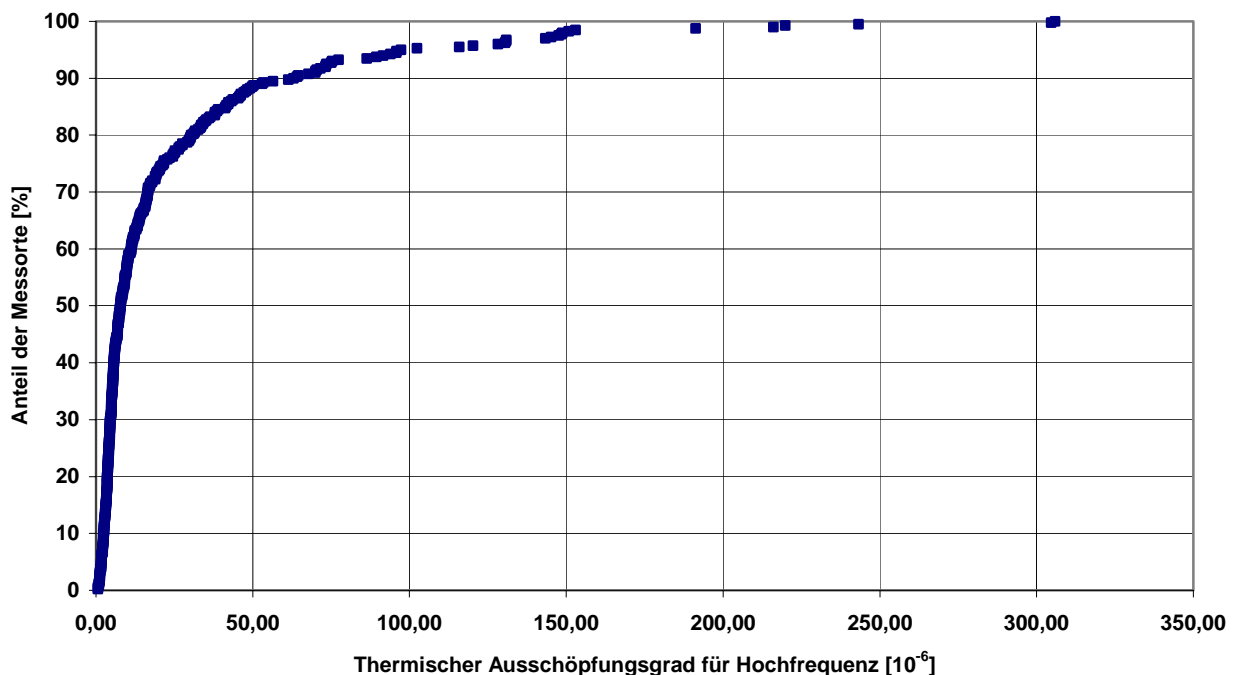


Abb. 35: Verteilungsfunktion der mittleren thermischen Ausschöpfungsgrade der elektromagnetischen Felder (linear). Der Wert $10\,000 \cdot 10^{-6}$ wäre identisch mit 1%.

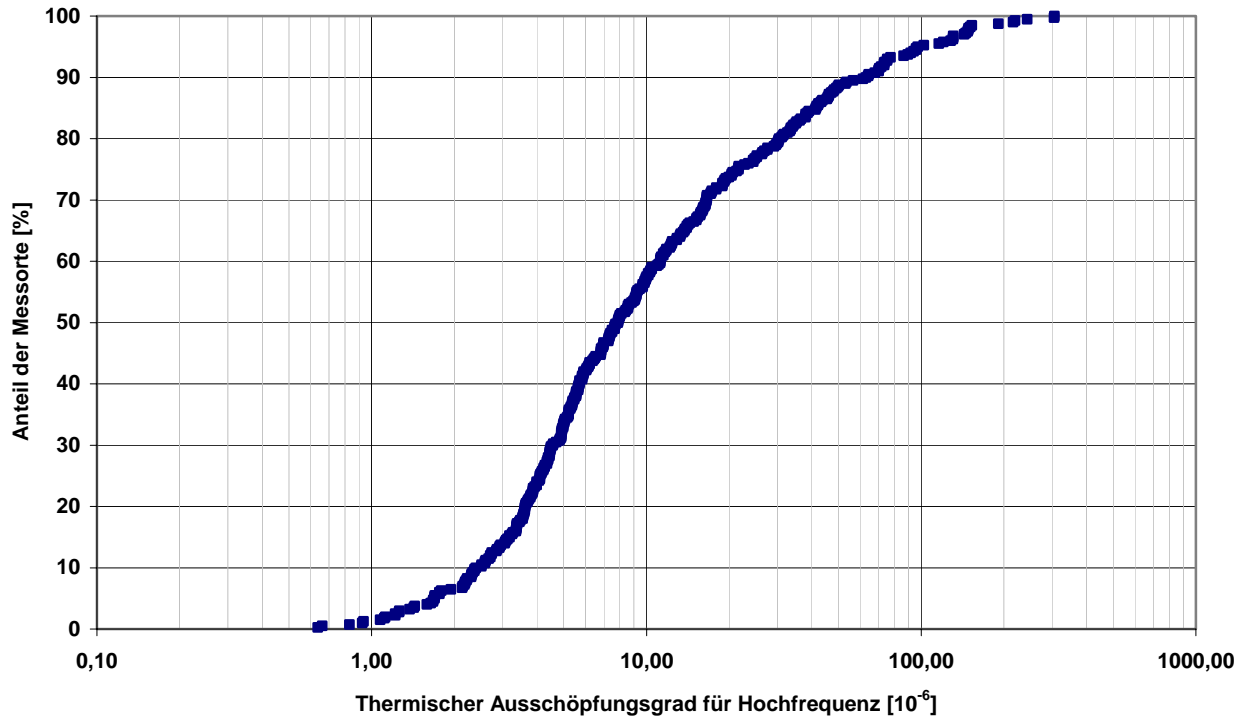


Abb. 36: Verteilungsfunktion der mittleren thermischen Ausschöpfungsgrade (logarithmisch).

Ergänzend ist in Abbildung 37 auch die Verteilungsfunktion der mittleren thermischen Beurteilungswerte für die 400 Messorte des EMF-Monitorings aufgetragen, da oftmals Angaben für Messungen in Prozent vom Grenzwert bezogen auf die Feldstärke gemacht werden.

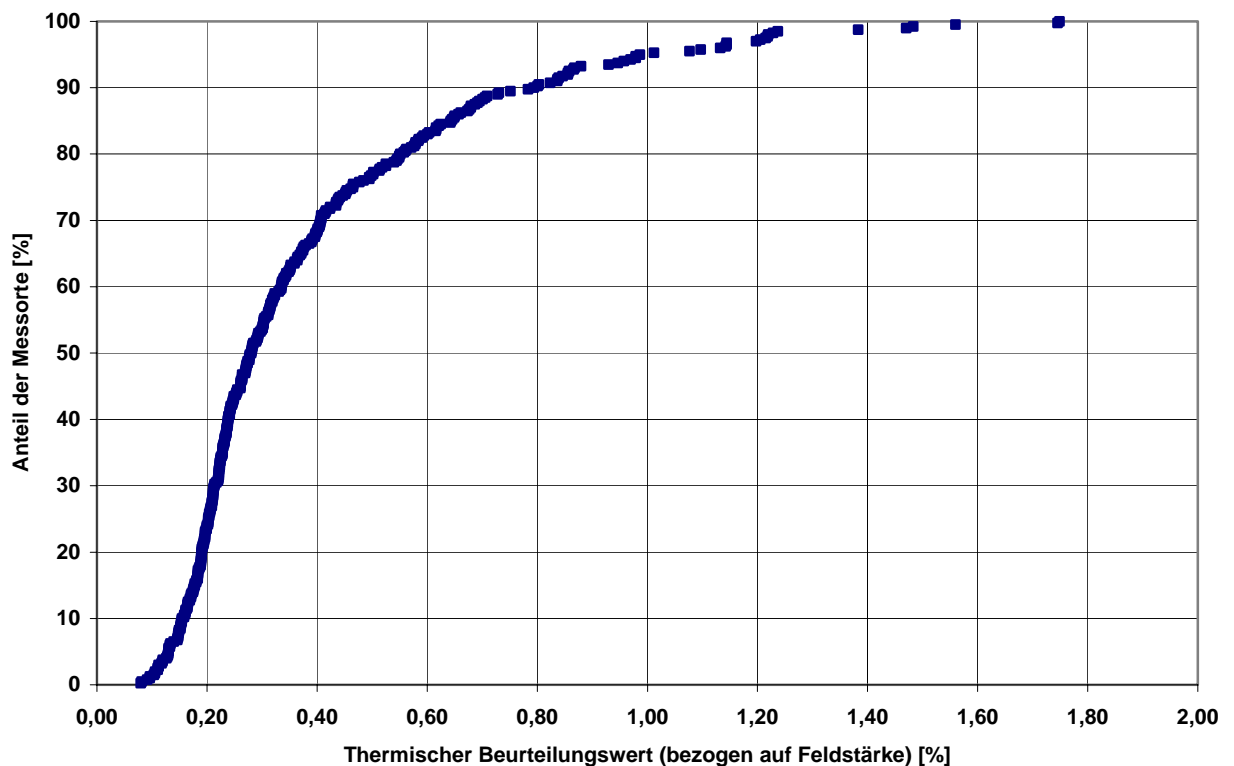


Abb. 37: Verteilungsfunktion der mittleren thermischen Beurteilungswerte (linear).

Wie am Ende von Abschnitt 6.2 dargelegt, besitzen die statistischen Angaben zum Beurteilungswert keinen Bezug zu einer biologischen Wirkung mehr, da der Beurteilungswert für jeden Messort aus der Wurzel des Ausschöpfungsgrades gewonnen wurde und anschließend über diese Werte eine Mittelung erfolgte. Die Wirkungsgröße wird jedoch durch den Ausschöpfungsgrad repräsentiert. Der Quadratwert des mittleren Beurteilungswertes von 0,39% ist mit $15,21 \cdot 10^{-6}$ kleiner als der mittlere Ausschöpfungsgrad mit $23,28 \cdot 10^{-6}$. Dies bestätigt die Ausführungen in Abschnitt 6.2.

Eine ausführliche Charakterisierung aller betrachteten Werte liefert Tabelle 11 in Form von Perzentilwerten. So besitzen 95% aller Messorte (P 95) einen mittleren Beurteilungswert unter 1% und einen mittleren Ausschöpfungsgrad unter $99,81 \cdot 10^{-6}$ (also unter rund $100 \cdot 10^{-6}$).

Tabelle 11: Perzentilwerte für die betrachteten Größen der thermischen Wirkung

| | P 25 | P 50 | P 75 | P 90 | P 95 | P 99 |
|--------------------------------------------------------|------|-------|-------|-------|--------|--------|
| mittlerer Ausschöpfungsgrad (10^{-6}) | 4,11 | 7,87 | 21,63 | 63,55 | 99,81 | 217,98 |
| höchster Ausschöpfungsgrad (10^{-6}) | 5,42 | 10,04 | 27,53 | 74,31 | 131,06 | 326,21 |
| kleinster Ausschöpfungsgrad (10^{-6}) | 3,05 | 6,24 | 17,28 | 45,11 | 81,92 | 149,40 |
| Mittlerer Beurteilungswert (%) | 0,20 | 0,28 | 0,47 | 0,80 | 1,00 | 1,48 |
| Mitt. Leistungsflussdichte ($\mu\text{W}/\text{qm}$) | 31 | 58 | 168 | 466 | 817 | 2315 |

Der Vergleich des Mittelwertes aller mittleren Ausschöpfungsgrade von $23,28 \cdot 10^{-6}$ aus Tabelle 10 mit dem Wert der 50%-Perzentile von $7,87 \cdot 10^{-6}$ weist nochmals auf den Sachverhalt, dass nur wenige, dafür aber deutlich höhere Ausschöpfungsgrade zu einer Erhöhung des Mittelwert führen. Mehr als 75% aller Messorte hatten gemäß Tabelle 11 mittlere Ausschöpfungsgrade unterhalb des Mittelwertes. Auch im Hochfrequenzbereich zeigt sich, dass Orte mit höheren Ausschöpfungsgraden auf Sendeanlagen in der Umgebung zurückzuführen waren. Exemplarisch zeigen die Abbildungen 38 und 39 die Sendeanlagen der Umgebung des Messortes mit dem höchsten Ausschöpfungsgrad von $305,86 \cdot 10^{-6}$.



Abb. 38 und 39: Sendeanlagen in der Umgebung des Messpunktes mit dem höchsten thermischen Ausschöpfungsgrad ($305,86 \cdot 10^{-6}$).

7.2.2 Statistische Ergebnisse für die nichtthermische Wirkung

Abschnitt 7.2.1 hat die thermische Wirkung aller Hochfrequenzfelder gemäß der Gleichungen (3) und (4) betroffen. Darüber hinaus tritt bei Feldern mit Frequenzen bis zu 10 MHz auch eine nichtthermische Wirkung auf, die gemäß der Gleichungen (1) und (2) berechnet werden muss. Hierbei handelt es sich vorwiegend um Felder von Lang-, Mittel- und Kurzwellessendern. Entsprechend sind im **Anhang 5** für jeden Messort für die nichtthermische Wirkung der mittlere, maximale und minimale Ausschöpfungsgrad, die Standardabweichung und zur Orientierung die Summe der gemessenen Feldstärkewerte aufgelistet. Auch hier lassen sich die Daten statistisch auswerten. Abbildung 40 zeigt die Verteilung der Ausschöpfungsgrade (der Klassenabstand beträgt überall 0,1% – bis auf die beiden höchsten Klassen mit 0,5%).

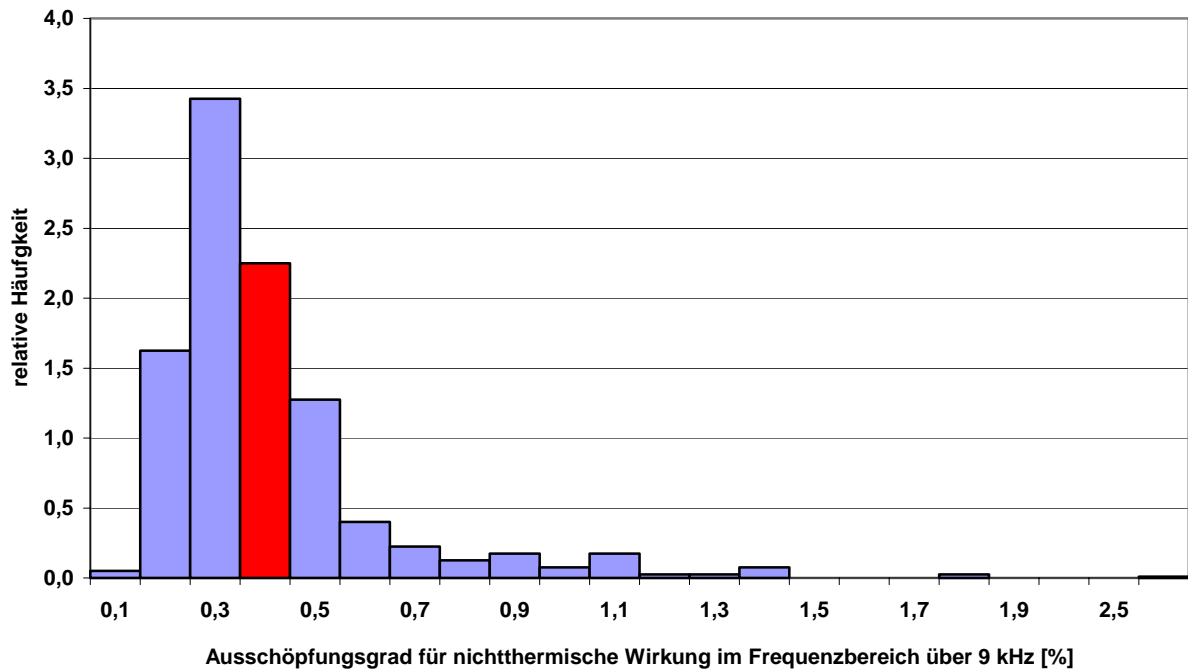


Abb. 40: Histogramm der mittleren Ausschöpfungsgrade für nichtthermische Wirkung bei Frequenzen über 9 kHz. Die Klasse mit dem Mittelwert ist rot dargestellt.

Der rechtsschiefe Charakter des Histogramms ist erwartungsgemäß auch für die nichtthermische Wirkung vorhanden (Schiefe: 4,3; Exzess: 28). Tabelle 12 listet die statistischen Ergebnisse auf. Der Mittelwert aus den mittleren Ausschöpfungsgraden beträgt 0,37%, was der über ganz Bayern gemittelten Immissionsgröße für elektromagnetische Felder für die nichtthermische Wirkung im Frequenzbereich über 9 kHz entspricht.

Tabelle 12: Statistische Ergebnisse für Frequenzen über 9 KHz und für nichtthermische Wirkung von Anhang 5

| | Mittlerer Ausschöpfungsgrad (%) | Maximaler Ausschöpfungsgrad (%) | Minimaler Ausschöpfungsgrad (%) | Standardabweichung pro Messort (%) | Summe der Feldstärkewerte (V/m) |
|-----------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|
| Höchster Wert | 2,77 | 2,91 | 2,61 | 0,64 | 2,41 |
| Mittelwert | 0,37 | 0,43 | 0,32 | 0,03 | 0,32 |
| Standardabweichung | 0,27 | 0,31 | 0,25 | 0,04 | 0,24 |
| Variationskoeffizient | 0,74 | 0,73 | 0,78 | 1,23 | 0,74 |

Mit den Angaben in Tabelle 12 sind direkte Vergleiche zu den Werten in Tabelle 5 möglich, da eine identische Wirkung beschrieben wird. So betrug der mittlere Ausschöpfungsgrad über alle 395 Messorte für den Niederfrequenzbereich 0,17%. Der niedrigere Mittelwert aus den Standardabweichungen pro Messort gegenüber der Standardabweichung des mittleren Ausschöpfungsgrades über alle Messorte belegt die geringe Veränderung der Messwerte an den Messorten während der Messzeit.

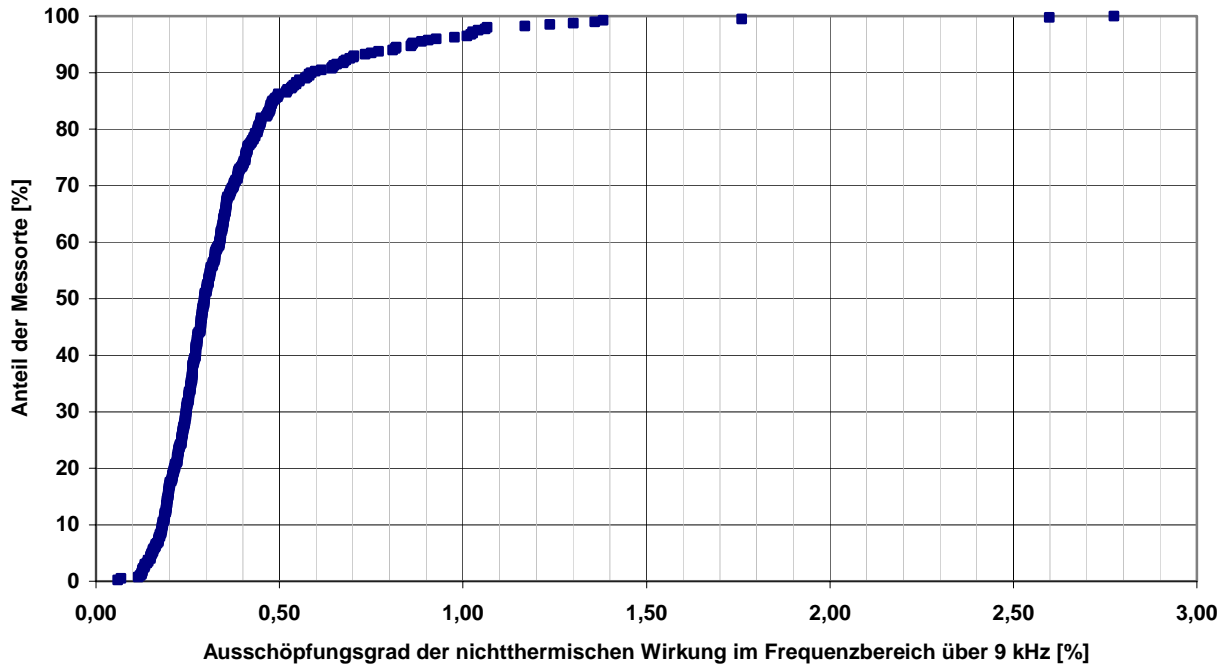


Abb. 41: Verteilung der mittleren Ausschöpfungsgrade für die Reizwirkung im Hochfrequenzbereich

Die Verteilung der mittleren Ausschöpfungsgrade in Abbildung 41 zeigt, dass nur an wenigen Messorten Werte über 1% erreicht wurden. Dieser Sachverhalt wird auch durch die Perzentilwerte der Tabelle 13 belegt. Der maximal aufgetretene Ausschöpfungsgrad mit einem Höchstwert von 2,91% wurde durch einen etwa 4 km vom Messort entfernten Rundfunksender hervorgerufen.

Tabelle 13: Perzentilwerte für die Größen der nichtthermischen Wirkung im Frequenzbereich über 9 kHz

| | P 25 | P 50 | P 75 | P 90 | P 95 | P 99 |
|---------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| mittlerer Ausschöpfungsgrad (%) | 0,23 | 0,30 | 0,41 | 0,59 | 0,86 | 1,37 |
| höchster Ausschöpfungsgrad (%) | 0,26 | 0,35 | 0,48 | 0,71 | 1,01 | 1,70 |
| kleinster Ausschöpfungsgrad (%) | 0,20 | 0,26 | 0,35 | 0,55 | 0,76 | 1,27 |
| Summe der Feldstärkewerte (V/m) | 0,20 | 0,26 | 0,35 | 0,51 | 0,75 | 1,19 |

Beachtet man, dass der Beurteilungswert für die thermische Wirkung ebenso wie der Ausschöpfungsgrad für die nichtthermische Wirkung eine Größe bezogen auf die Einheit der Feldstärke ergibt, so können beide Größen unmittelbar verglichen werden. Ein mittlerer Ausschöpfungsgrad für die nichtthermische Wirkung von 0,37% steht also einem mittleren Beurteilungswert von 0,39% für die thermische Wirkung gegenüber. Insofern werden durch Rundfunksender mit Frequenzen bis 10 MHz nichtthermische Wirkungen verursacht, die mit den Immissionen durch alle Hochfrequenzsendeanlagen bei thermischer Bewertung durchaus vergleichbar groß sind.

7.2.3 Beiträge verschiedener Funkdienste

Der letzte Vergleich im vorhergehenden Abschnitt legt nahe, die Verteilung der Immissionsgrößen auf die verschiedenen Verursacher genauer zu betrachten. Hierzu erfolgte gemäß dem Abschnitt 6.3 eine Zusammenfassung der Messdaten in die vier Anwendungsbereiche **Hörfunk**, **Fernsehen**, **Mobilfunk** und **Sonstige**. Für alle Messorte und jeden Anwendungsbereich wurden jeweils die Mittelwerte vom Ausschöpfungsgrad und Beurteilungswert für die thermische Wirkung berechnet und im **Anhang 6** tabelliert. Ergänzend ist im Anhang 6 nochmals der mittlere Ausschöpfungsgrad für die nichtthermische Wirkung angeführt, um direkte Vergleiche zu ermöglichen. Die Verteilungsfunktionen der mittleren Ausschöpfungsgrade für die verschiedenen Funkdienste zeigt Abbildung 42.

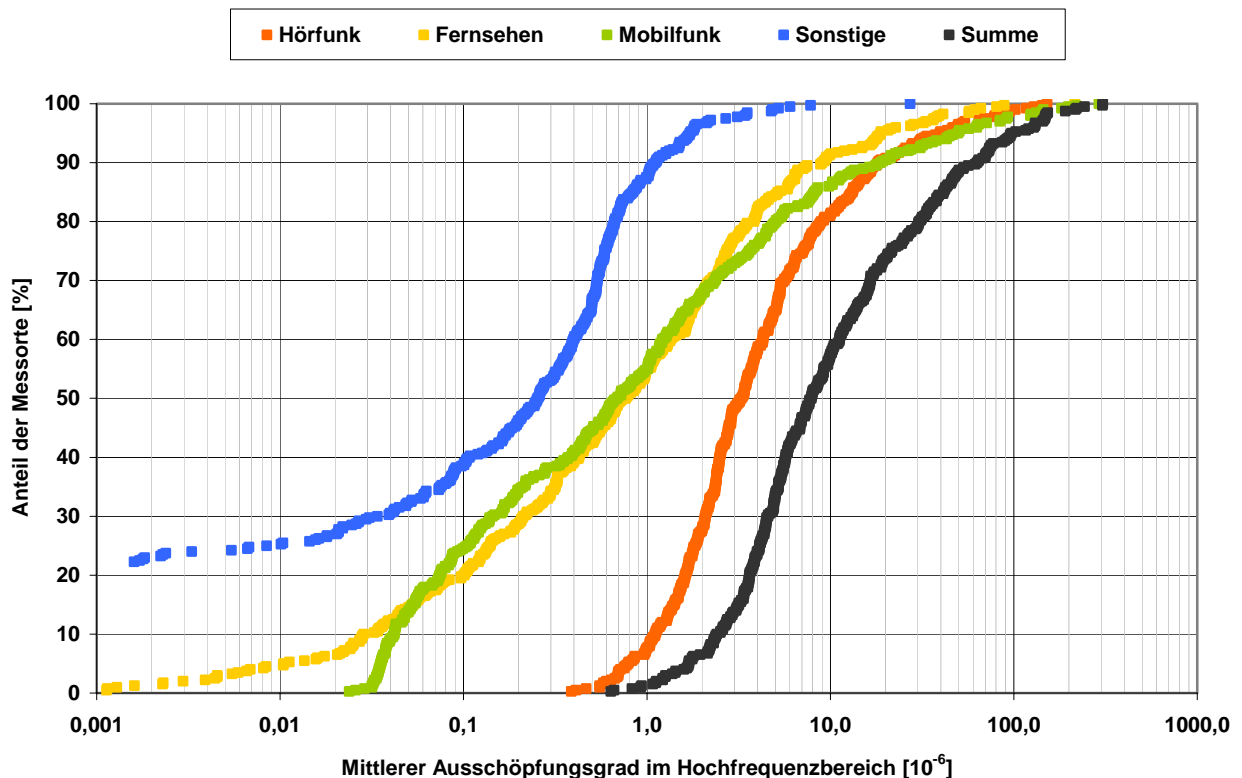


Abb. 42: Verteilungsfunktionen der mittleren Ausschöpfungsgrade für Funkdienste im Hochfrequenzbereich

Aus der Darstellung wird ersichtlich, dass Sendeeinrichtungen des Hörfunks an einer Vielzahl der Messorte die wesentliche Quelle für Immissionen durch elektromagnetische Felder sind. Bei Hörfunksendern liegen 50% der mittleren Ausschöpfungsgrade unter etwa $3 \cdot 10^{-6}$, während 50% der mittleren Ausschöpfungsgrade durch Fernsehsender oder auch Mobilfunksender unter $0,8 \cdot 10^{-6}$ liegen.

Insgesamt ist die Verteilungsfunktion für den Hörfunk über einen großen Bereich rechts von den Verteilungsfunktionen der anderen Funkdienste, also bei höheren Ausschöpfungsgraden, so dass bei einer Vielzahl von Messorten der Immissionsanteil des Hörfunks an der Gesamtimmission größer ist, als der Anteil der anderen Funkdienste. Die Mobilfunkimmissionen sind im Allgemeinen eher vergleichbar mit Fernsehimmissionen. Jedoch zeigt Tabelle 14, dass die Mittelwerte der Ausschöpfungsgrade von Hörfunk und Mobilfunk vergleichbar sind, was auf einige Mobilfunksender mit höheren Ausschöpfungsgraden als beim Hörfunk hinweist. Dies zeigt Tabelle 14 deutlich durch die 99%-Perzentilen.

Weitere konkrete Zahlen bei den verschiedenen Funkdiensten für Mittelwerte, Standardabweichungen und Perzentilwerte können aus den Tabellen 14 und 15 für die thermischen Ausschöpfungsgrade und die Beurteilungswerte entnommen werden. Tabelle 15 ermöglicht aufgrund des identischen Bezuges zur Feldstärke einen lohnenden Vergleich mit der nichtthermischen Wirkung, die bei Hörfunksendern mit Frequenzen von bis zu 10 MHz auftritt. Folglich überwiegt bei ausschließlicher Betrachtung der Hörfunksender die nichtthermische Wirkung gegenüber der thermischen Wirkung. Es sei vorsichtshalber angemerkt, dass sich durch Zusammenzählen der verschiedenen Werte von den vier Funkdiensten unter einer Perzentile nicht der Perzentilwert für die Gesamtmission in Tabelle 11 ergibt. Die Perzentilen in Tabelle 14 wurden für jeden Funkdienst getrennt ermittelt, während Tabelle 11 für die Gesamtheit aller Funkdienste gilt.

Tabelle 14: Mittelwerte (MW), Standardabweichung (SD) und Perzentile der mittleren Ausschöpfungsgrade in 10^{-6} für die einzelnen Funkdienste

| | MW | SD | P 25 | P 50 | P 75 | P 90 | P 95 | P 99 |
|-----------|------|-------|------|------|------|-------|-------|--------|
| Hörfunk | 9,17 | 18,93 | 1,84 | 3,28 | 7,11 | 18,27 | 39,63 | 109,50 |
| Fernsehen | 4,48 | 14,66 | 0,14 | 0,77 | 2,73 | 9,15 | 18,83 | 63,61 |
| Mobilfunk | 9,08 | 29,37 | 0,11 | 0,69 | 3,65 | 19,05 | 49,86 | 163,31 |
| Sonstige | 0,55 | 1,57 | 0,01 | 0,26 | 0,59 | 1,12 | 1,72 | 5,02 |

Tabelle 15: Mittelwerte (MW), Standardabweichung (SD) und Perzentilen der mittleren Beurteilungswerte für die Funkdienste, sowie für den mittleren Ausschöpfungsgrad der nichtthermischen Wirkung in %.

| | MW | SD | P 25 | P 50 | P 75 | P 90 | P 95 | P 99 |
|-------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Hörfunk | 0,24 | 0,18 | 0,14 | 0,18 | 0,27 | 0,43 | 0,63 | 1,05 |
| Fernsehen | 0,14 | 0,16 | 0,04 | 0,09 | 0,17 | 0,30 | 0,43 | 0,80 |
| Mobilfunk | 0,17 | 0,25 | 0,03 | 0,08 | 0,19 | 0,44 | 0,71 | 1,28 |
| Sonstige | 0,05 | 0,05 | 0,01 | 0,05 | 0,08 | 0,11 | 0,13 | 0,22 |
| nichtthermische Wirkung | 0,37 | 0,27 | 0,23 | 0,30 | 0,41 | 0,59 | 0,86 | 1,37 |

Anhand der Verteilungsfunktionen in Abbildung 42 wird erkennbar, dass im Bereich der hohen Werte für die Ausschöpfungsgrade (bei Perzentilen über 90%) vergleichbare Werte bei Hörfunk, Fernsehen und Mobilfunk erreicht werden. Auch die Verteilungsfunktion für die Summe aller Funkdienste ist im Bereich hoher Ausschöpfungsgrade nicht weit von den anderen Verteilungsfunktionen entfernt. Hieraus kann geschlossen werden, dass an Orten mit relativ hohen Ausschöpfungsgraden meist nur **einer** der Funkdienste Hörfunk, Fernsehen oder Mobilfunk den Hauptanteil beisteuert, während die restlichen Funkdienste von geringerer Bedeutung sind.

Zunächst kann jeder Funkdienst die „dominierende Rolle“ als Lieferant des wesentlichen Anteils der Immissionen an einem Messort übernehmen. An 249 Messorten stellte sich der Hörfunk als die dominierende Immissionsquelle gegenüber Fernsehen und Mobilfunk heraus. Diese Feststellung ergibt sich, wenn für jeden Messort der prozentuale Anteil der dort gemessenen Ausschöpfungsgrade von Hörfunk, Fernsehen, Mobilfunk und Sonstige gegenüber der Summe bestimmt wird. Damit erhält man Auskunft über den konkreten Anteil des jeweiligen Funkdienstes an der Gesamtmission für jeden Messort. Von diesen Immissionsanteilen lassen sich über alle 400 Messorte auch statistische Angaben ermitteln, die in Tabelle 16 aufgelistet sind.

Tabelle 16: Statistische Angaben zu den Immissionsanteilen der Funkdienste an der Gesamtimmission

| | Hörfunk | Fernsehen | Mobilfunk | Sonstige |
|-----------------------|------------|------------|------------|-----------|
| Höchster Wert | 99% | 97% | 99% | 78% |
| Mittelwert | 53% | 19% | 23% | 5% |
| Standardabweichung | 29% | 23% | 28% | 9% |
| Variationskoeffizient | 0,55 | 1,21 | 1,22 | 1,74 |

Sowohl Hörfunk, als auch Mobilfunk erreichten an einzelnen Messorten maximal 99% der Gesamtimmission. Der Mittelwert über alle Messorte bei dem jeweiligen Funkdienst entspricht dem **im Mittel zu erwartenden Anteil an der Gesamtimmission an einem beliebigen Messort** (siehe Abbildung 43). Es zeigt sich, dass an einem Messort im Durchschnitt etwa die Hälfte der Immissionen durch Hörfunksender hervorgerufen werden, während der Mobilfunk etwa ein Viertel zur Gesamtimmission am Messort verursacht. Fernsehen sowie Sonstige bestreiten das restliche Viertel.

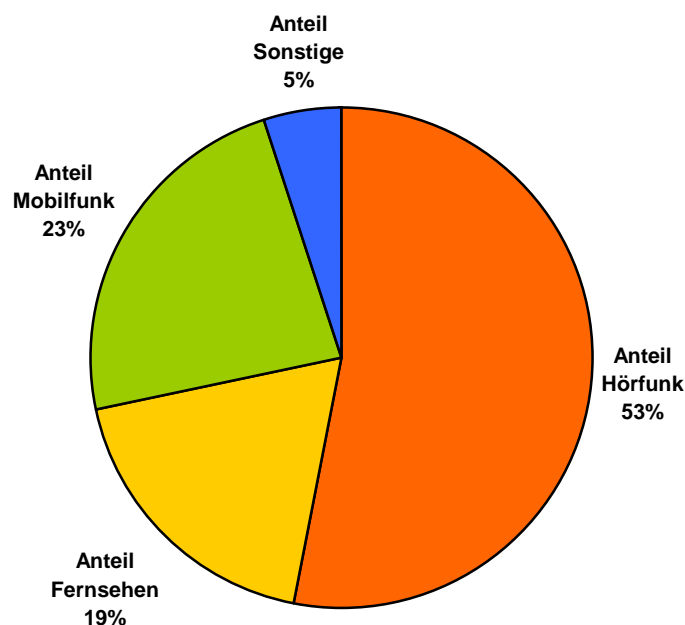


Abb. 43: Verteilung der mittleren Immissionsanteile an der Gesamtimmission

Interessant ist nun, dass sich der mittlere Immissionsanteil des jeweiligen Funkdienstes an der **Summe aus den an allen Messorten insgesamt gemessenen Immissionen** ändert. Hierzu bilde man die Verhältnisse der Mittelwerte in Tabelle 14 zum gesamten mittleren Ausschöpfungsgrad in Tabelle 10. Es ergibt sich die folgende Verteilung: **Hörfunk 40%, Fernsehen 19%, Mobilfunk 39% und Sonstige 2%**.

Im Vergleich zu Abbildung 43 bedeutet dies, dass an vielen Messorten der Hörfunk dominierend ist, der Mobilfunk an einigen Messorten aber deutlich höhere Ausschöpfungsgrade erreichte, als sie insgesamt beim Hörfunk auftraten. Ein Blick in Tabelle 14 belegt dies, da die mittleren Ausschöpfungsgrade des Mobilfunks erst ab der 90%-Perzentile die mittleren Ausschöpfungsgrade des Hörfunks übersteigen.

7.2.4 Gebietsabhängigkeiten

Wie im Abschnitt 7.1.3 lässt sich auch im Hochfrequenzbereich die Abhängigkeit der Immissionen von den Bebauungsarten untersuchen. Der Tabelle von Anhang 5 kann die Gebietsklasse des jeweiligen Messortes entnommen werden und Abbildung 44 zeigt die Verteilungsfunktionen der mittleren Ausschöpfungsgrade in den drei Bebauungsarten.

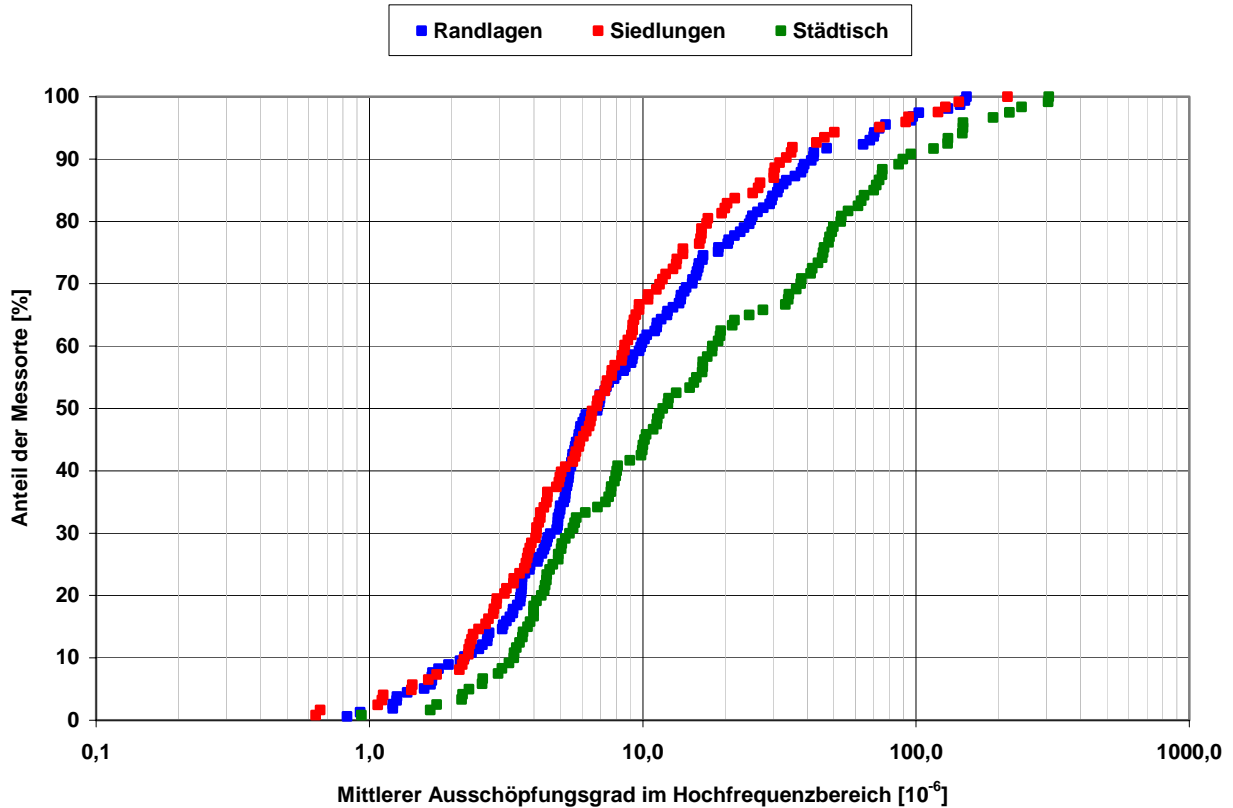


Abb. 44: Verteilungsfunktionen der mittleren Ausschöpfungsgrade in der Summe für die drei Gebietsklassen

Offenbar sind in städtischer Bebauung höhere Immissionen zu erwarten als in Siedlungsgebieten und Randlagen. Eine entsprechende Aufstellung der Perzentilwerte für die Bebauungsarten ist in Tabelle 17 enthalten. Anhand der Zahlen ist erkennbar, dass die Immissionen in Randlagen und Siedlungsgebieten durchaus vergleichbar sind, wogegen die mittleren Ausschöpfungsgrade in städtischer Bebauung etwa doppelt so hohe Werte erreichen.

Tabelle 17: Mittelwerte (MW), Standardabweichung (SD) und Perzentilen der mittleren Ausschöpfungsgrade in 10^{-6} in den unterschiedlichen Gebietsklassen

| | Anzahl | MW | SD | P 25 | P 50 | P 75 | P 90 | P 95 | P 99 |
|------------|--------|-------|-------|------|-------|-------|-------|--------|--------|
| Randlagen | 157 | 18,21 | 28,25 | 4,12 | 6,84 | 18,85 | 42,12 | 77,35 | 150,84 |
| Siedlungen | 123 | 16,46 | 30,14 | 3,74 | 6,80 | 14,04 | 33,49 | 73,55 | 143,37 |
| Städtisch | 120 | 36,89 | 57,26 | 4,80 | 12,11 | 45,92 | 92,65 | 148,58 | 304,64 |

Es stellt sich die Frage nach möglichen Ursachen für die höheren Ausschöpfungsgrade in städtischer Bebauung. Zur Klärung des Sachverhaltes lassen sich die gebietsabhängigen Verteilungen der mittleren Ausschöpfungsgrade für die Funkdienste von Hörfunk, Fernsehen, Mobilfunk und Sonstige jeweils getrennt erstellen. Die Abbildungen 45 bis 48 zeigen die Verteilungskurven der mittleren Ausschöpfungsgrade in den drei Gebietsklassen jeweils für die Funkeinrichtungen von Hörfunk, Fernsehen, Mobilfunk und Sonstige.

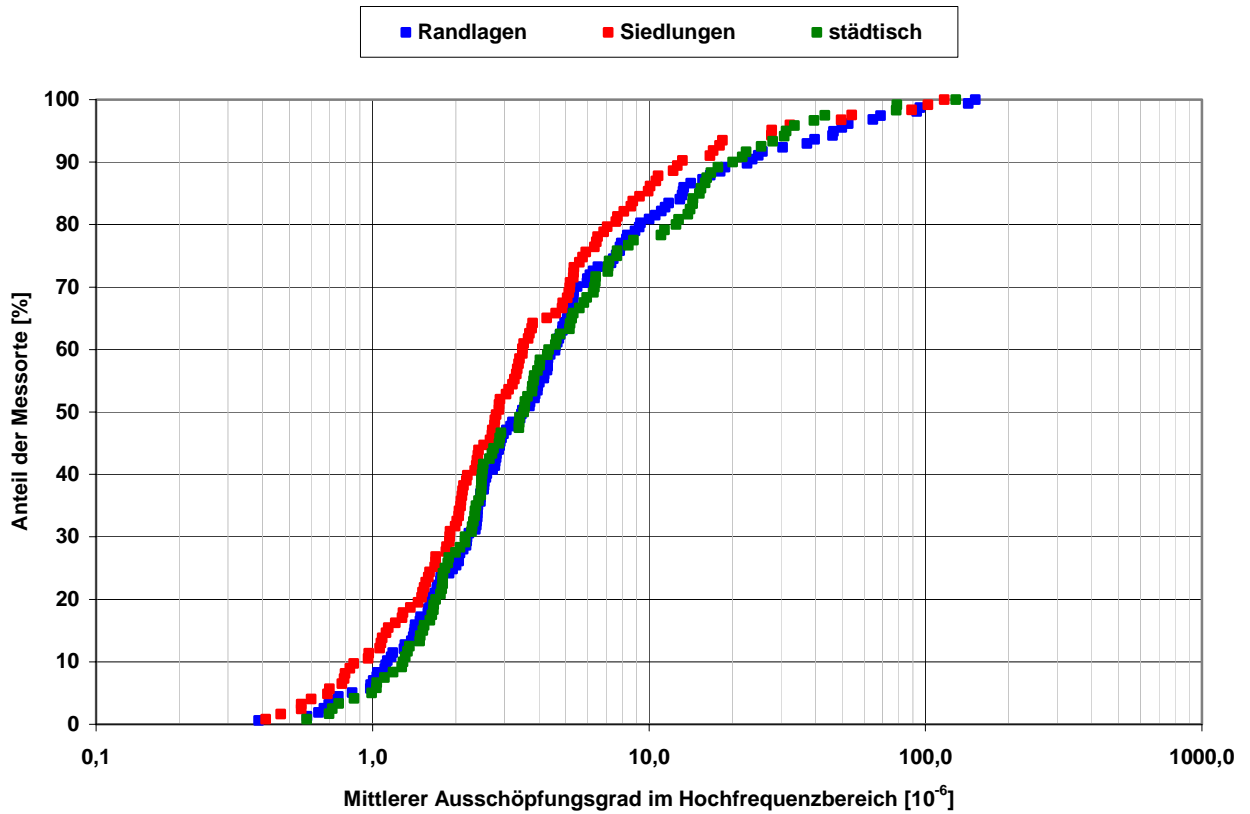


Abb. 45: Verteilungsfunktionen der mittleren Ausschöpfungsgrade für Hörfunk in den drei Gebietsklassen

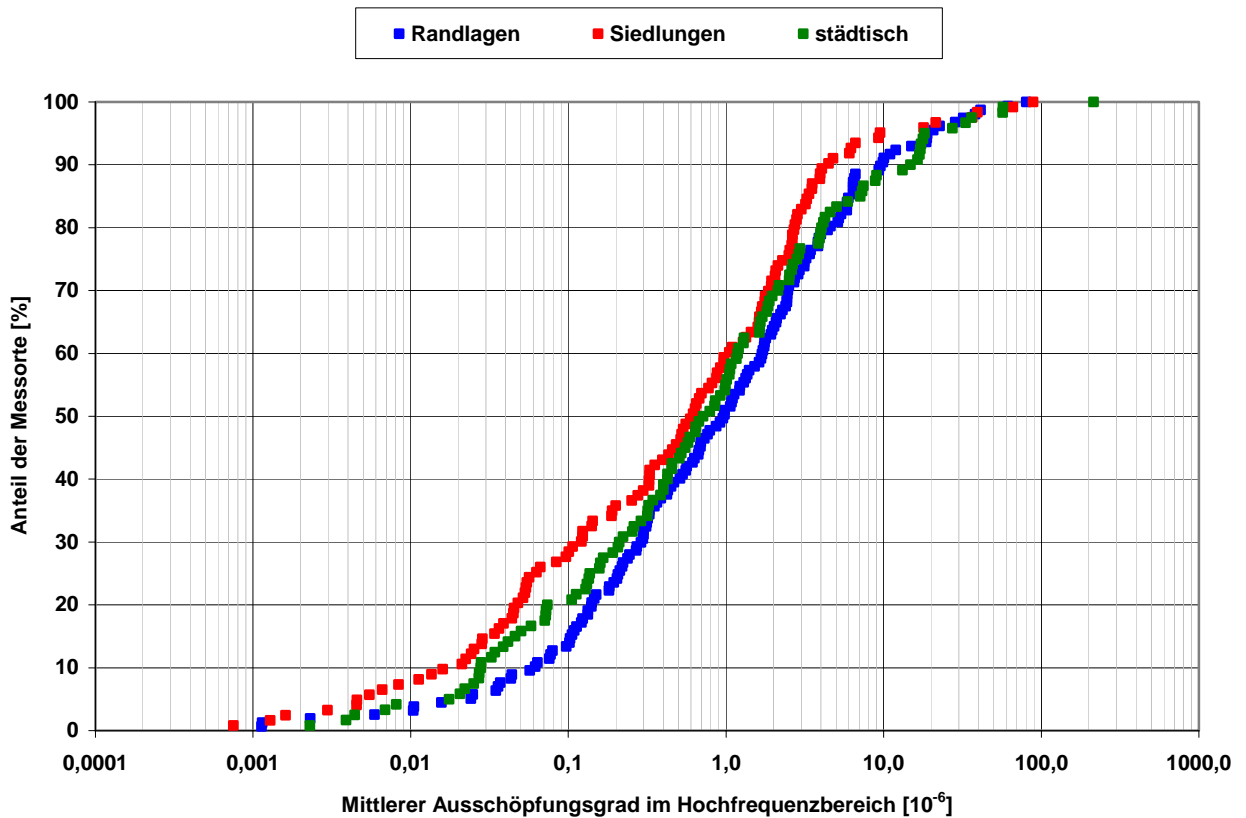


Abb. 46: Verteilungsfunktionen der mittleren Ausschöpfungsgrade für Fernsehen in den drei Gebietsklassen

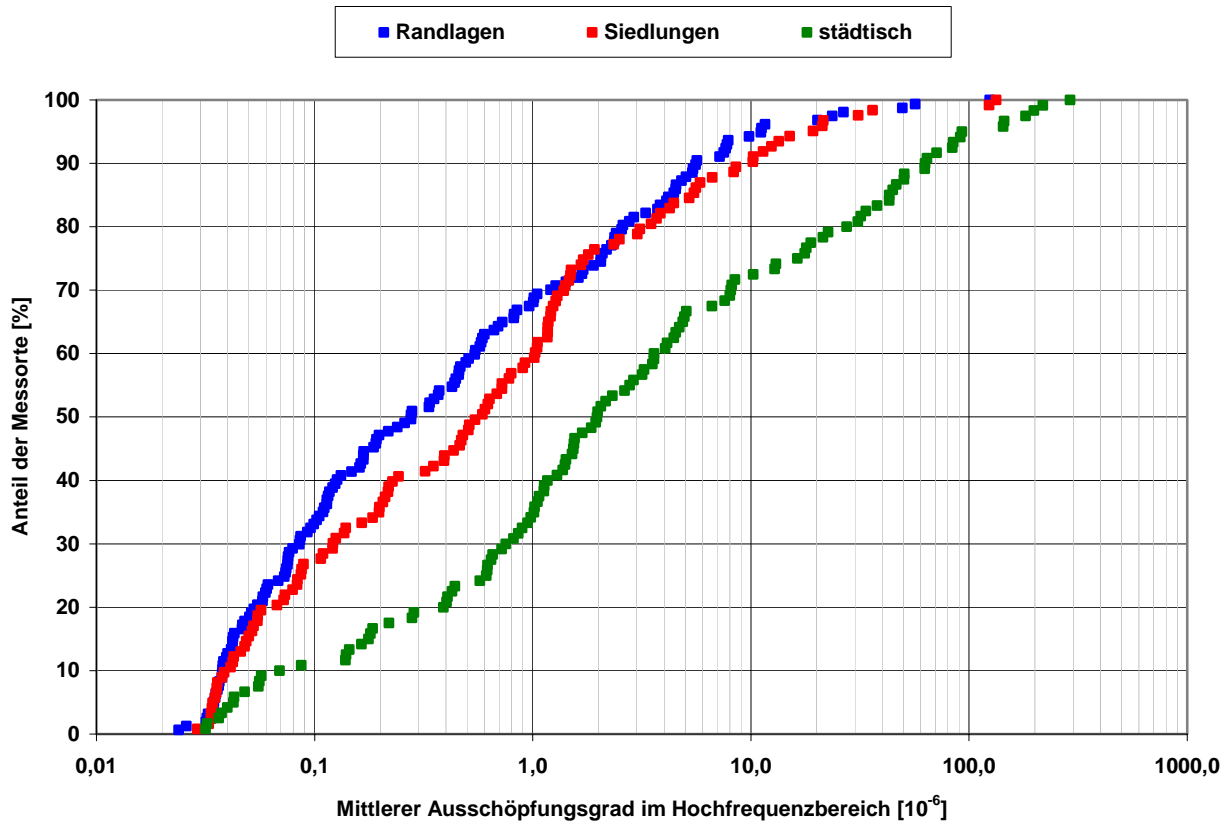


Abb. 47: Verteilung der mittleren Ausschöpfungsgrade für Mobilfunk in den drei Gebietsklassen

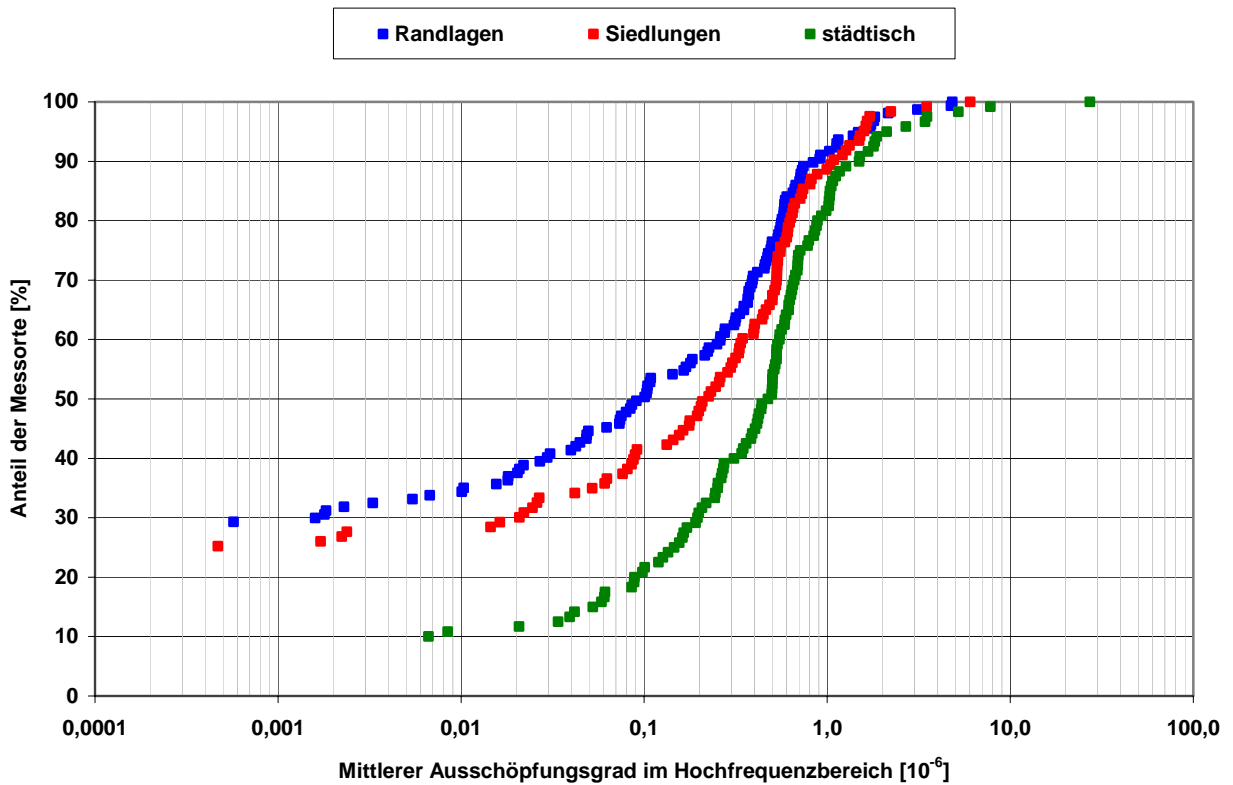


Abb. 48: Verteilung der mittleren Ausschöpfungsgrade für Sonstige in den drei Gebietsklassen

Anhand der Verteilungsfunktionen für die verschiedenen Funkdienste in den Abbildungen 45 bis 48 wird erkennbar, dass wesentliche gebietsabhängige Unterschiede für Mobilfunk und Sonstige auftreten. Insbesondere ist festzuhalten, dass die mittleren Ausschöpfungsgrade durch Mobilfunk in städtischer Bebauung höher liegen, als in den beiden anderen Bebauungsklassen. Die Auflistung der statistischen Angaben in den verschiedenen Gebietsklassen nur für Mobilfunk, die in Tabelle 18 enthalten ist, verdeutlicht den Sachverhalt.

Tabelle 18: Mittelwerte (MW), Standardabweichung (SD) und Perzentilen der mittleren Ausschöpfungsgrade in 10^{-6} in den unterschiedlichen Gebietsklassen ausschließlich für Mobilfunk

| | Anzahl | MW | SD | P 25 | P 50 | P 75 | P 90 | P 95 | P 99 |
|------------|--------|-------|-------|------|------|-------|-------|--------|--------|
| Randlagen | 157 | 3,26 | 11,95 | 0,07 | 0,28 | 2,05 | 5,65 | 11,19 | 56,69 |
| Siedlungen | 123 | 4,73 | 16,96 | 0,09 | 0,59 | 1,80 | 10,23 | 19,30 | 123,42 |
| Städtisch | 120 | 21,16 | 46,90 | 0,61 | 1,98 | 16,99 | 63,58 | 117,93 | 217,75 |

Der Mittelwert des Ausschöpfungsgrades für Mobilfunk liegt in städtischer Bebauung etwa fünffach über dem Mittelwert in den Randlagen- und Siedlungsgebieten. Dies gilt auch für die Werte bei fast allen Perzentilen, bis auf den Ausschöpfungsgrad der 99%-Perzentile. Damit ist ein fast gleichmäßig höherer mittlerer Ausschöpfungsgrad durch Mobilfunk in städtischer Bebauung gegeben.

Die Tabellen 19 und 20 stellen die Mittelwerte der mittleren Ausschöpfungsgrade bzw. Beurteilungswerte für die verschiedenen Funkdienste in den drei Gebietsklassen gegenüber. Ergänzend wurde zur Orientierung jeweils die Summe der Ausschöpfungsgrade aller Funkdienste und der Ausschöpfungsgrad der nichtthermischen Wirkung gegenüber den Beurteilungswerten angegeben, sowie der gesamte mittlere Ausschöpfungsgrad bzw. Beurteilungswert des jeweiligen Funkdienstes über alle Gebietsklassen.

Tabelle 19: Mittlere Ausschöpfungsgrade der Funkdienste und in der Summe (in 10^{-6}) in den Gebietsklassen

| | Rundfunk | Fernsehen | Mobilfunk | Sonstige | Summe |
|--------------|----------|-----------|-----------|----------|-------|
| Randlagen | 10,33 | 4,25 | 3,26 | 0,37 | 18,21 |
| Siedlungen | 7,84 | 3,45 | 4,73 | 0,44 | 16,46 |
| Städtisch | 8,99 | 5,85 | 21,16 | 0,89 | 36,89 |
| Alle Gebiete | 9,17 | 4,48 | 9,08 | 0,55 | 23,28 |

Tabelle 20: Mittlere Beurteilungswerte für thermische Wirkung der einzelnen Funkdienste und in der Summe, sowie Ausschöpfungsgrad der nichtthermischen Wirkung in den unterschiedlichen Gebietsklassen (in Prozent)

| | Rundfunk | Fernsehen | Mobilfunk | Sonstige | Summe | Reizwirkung |
|--------------|----------|-----------|-----------|----------|-------|-------------|
| Randlagen | 0,25 | 0,14 | 0,11 | 0,04 | 0,35 | 0,36 |
| Siedlungen | 0,22 | 0,12 | 0,13 | 0,05 | 0,33 | 0,35 |
| Städtisch | 0,25 | 0,15 | 0,30 | 0,07 | 0,49 | 0,40 |
| Alle Gebiete | 0,24 | 0,14 | 0,17 | 0,05 | 0,39 | 0,37 |

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass in den Randlagen eine geringfügig höhere Immission durch Hörfunksender auftritt und im städtischen Bereich eine höhere Immission durch Mobilfunksender herrscht. Als Folge ändern sich die mittleren Anteile an der Gesamtmission der verschiedenen Funkdienste in den unterschiedlichen Gebietsklassen, die in Tabelle 21 aufgelistet sind.

Offenbar tritt mit zunehmender Bevölkerungsdichte eine Erhöhung der mittleren Immissionsanteile des Mobilfunks an der Gesamtimmission auf. Dies bestätigt den einfachen Sachverhalt, dass in Regionen mit vielen Menschen eine erhöhte Nachfrage an Mobiltelefonaten besteht. Als Folge werden mehr Sendeeinrichtungen benötigt um die höhere Gesprächskapazität zu bewältigen und entsprechend wächst der Immissionsanteil des Mobilfunks.

Tabelle 21: Mittlere Immissionsanteile der Funkdienste an der Gesamtimmission in den Gebietsklassen

| | Rundfunk | Fernsehen | Mobilfunk | Sonstige |
|------------|----------|-----------|-----------|----------|
| Randlagen | 58% | 23% | 15% | 4% |
| Siedlungen | 56% | 16% | 22% | 6% |
| Städtisch | 43% | 16% | 35% | 5% |

7.2.5 Zeitliche Zusammenhänge

Wie bereits im Niederfrequenzbereich ergibt sich auch im Hochfrequenzbereich ein zeitlicher Verlauf aus der Gruppierung der Mittelwerte zu Klassen mit einer Stundeneinteilung. Jedoch sind für die thermische Wirkung die Standardabweichungen der gruppierten Mittelwerte deutlich größer als die mittleren Ausschöpfungsgrade, so dass der Zeitverlauf mehr ein Zufallsprodukt aufgrund der unterschiedlichen Messorte ist, als eine ernstzunehmende zeitliche Abhängigkeit.

Für die nichtthermische Wirkung sind die Standardabweichungen der gruppierten Ausschöpfungsgrade etwa in der Größenordnung oder sogar kleiner als die Mittelwerte. Entsprechend ergibt sich ein Verlauf, der in Abbildung 49 dargestellt ist. Letztlich liegt aber auch hier mit hoher Wahrscheinlichkeit ein zufälliger Verlauf vor. Zur Untersuchung zeitlicher Zusammenhänge wäre auch im Hochfrequenzbereich eine systematische Untersuchung an wenigen Messorten und dafür über längere Zeiträume wesentlich vorteilhafter, als die Gruppierung von relativ stark streuenden Mittelwerten aufgrund der unterschiedlichen Messorte, die zufällig zu verschiedenen Zeitpunkten ermittelt wurden.

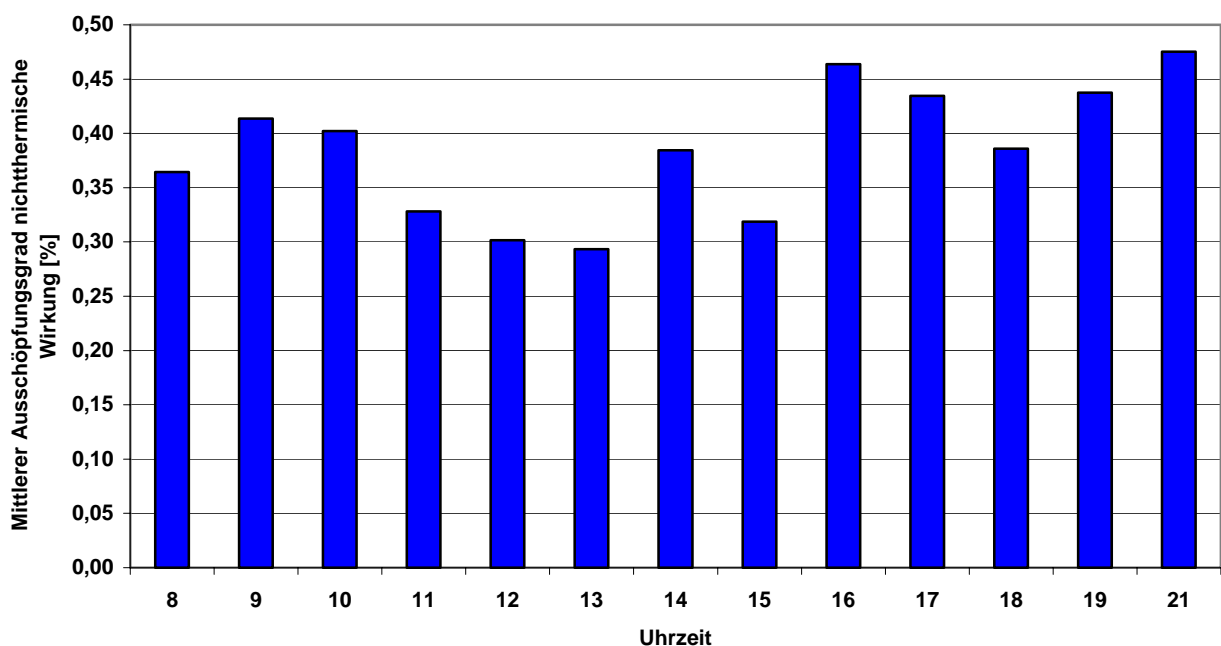


Abb. 49: Zeitliche Verteilung der mittleren Ausschöpfungsgrade für nichtthermische Wirkung über 9 kHz

7.2.6 Messunsicherheiten und statistische Lagemaße

Alle Angaben in den vorhergehenden Abschnitten wurden auf der Grundlage der ermittelten Messdaten getroffen, ohne Berücksichtigung der Messunsicherheit oder der Messempfindlichkeit. Wie im Niederfrequenzbereich lässt sich die Messunsicherheit der einzelnen Messkomponenten anhand der Angaben des jeweiligen Geräteherstellers ermitteln. Aufgrund des Zusammenspiels aller verwendeten Messkomponenten ist natürlich die gemeinsame Messunsicherheit aller Geräteteile von Bedeutung. Eine nähere Erläuterung zur Bestimmung dieser gemeinsamen Messunsicherheit kann beispielsweise aus der Messempfehlung für Mobilfunkbasisstationen (GSM) des Schweizerischen Bundesamtes für Umwelt, Wald und Landschaft [11] entnommen werden. In den meisten Fällen zeigt sich, dass die gemeinsame Messunsicherheit von Gerätekomponenten und Probennahme auf der logarithmischen Messwertskala unter 3 dB liegt. Hieraus lässt sich ein Fehler für die gemessenen Feldstärkewerte ermitteln zu: $\Delta E = E \cdot k$, wobei $k \approx 0,345$ ist. Bei einem Fehler von 2 dB ergibt sich $k \approx 0,230$ und bei 5 dB gilt: $k \approx 0,576$.

Zunächst soll anhand dieser Angabe eine strenge Fehlerfortpflanzung (nach Gauß) betrachtet werden. Für jeden Messdurchlauf (an einem Messort) kann somit der Fehler des thermischen und des nichtthermischen Ausschöpfungsgrades bestimmt werden. Daraus lässt sich anschließend der Fehler für den mittleren Ausschöpfungsgrad (thermisch und nichtthermisch) am Messort gewinnen. Hierbei wird die Annahme getroffen, dass die Ausschöpfungsgrade an einem Messort **normalverteilt** sind. Der Fehler für den mittleren Ausschöpfungsgrad an einem Messort beträgt im Mittel $A = k \cdot 6,040 \cdot 10^{-6}$ (thermisch) und $\Delta A = k \cdot 0,0523\%$ (nichtthermisch). Anhand der Fehler an allen 400 Messorten lässt sich auch der Fehler für den mittleren Ausschöpfungsgrad an allen Messorten berechnen, der thermisch $\Delta A = k \cdot 0,662 \cdot 10^{-6}$ und nichtthermisch $\Delta A = k \cdot 0,0037\%$ beträgt. Damit ist bei 3 dB Messunsicherheit das 95%-Vertrauensintervall für den mittleren Ausschöpfungsgrad der 400 Messorte $[22,83 ; 23,72] \cdot 10^{-6}$ (thermisch) und $[0,366\% ; 0,372\%]$ (nichtthermisch).

Wie im Abschnitt 7.1.5 berücksichtigt der oben genannte 95%-Vertrauensbereich auch hier nur die Fehlerfortpflanzung der Messeinrichtung und keine weiteren Einflüsse. Im Gegensatz hierzu können aber auch die statistischen Eigenschaften der gewonnenen Messwerte an jedem Messort betrachtet werden. In Anhang 4 sind Mittelwerte, Standardabweichungen und Anzahl der Messdurchläufe für die Messorte aufgelistet. Hieraus kann die **Standardabweichung vom Mittelwert** für jeden Messort bestimmt werden. Sie beträgt im Mittel für den thermischen Ausschöpfungsgrad $1,233 \cdot 10^{-6}$ und für den nichtthermischen Ausschöpfungsgrad 0,010%. Die Standardabweichungen vom Mittelwert der einzelnen Messorte dienen nun als Fehler für eine Fehlerfortpflanzung nach Gauß (analog zu Abschnitt 7.5.1) und man erhält so den Fehler des mittleren Ausschöpfungsgrades an allen 400 Messorten, der $\Delta A = 0,1679 \cdot 10^{-6}$ (thermisch) bzw. $\Delta A = 0,0008\%$ (nichtthermisch) ist. Der 95%-Vertrauensbereich beträgt über 400 Messorte für den thermischen Ausschöpfungsgrad $[22,95 ; 23,60] \cdot 10^{-6}$ und für den nichtthermischen Ausschöpfungsgrad $[0,367\% ; 0,370\%]$.

Die 95%-Vertrauensbereiche aus den Standardabweichungen der Mittelwerte fallen sogar geringfügig kleiner aus als bei der strengen Fehlerfortpflanzung mit 3 dB Messunsicherheit. Gleich große Vertrauensbereiche würden sich für den mittleren thermischen Ausschöpfungsgrad bei einer Messunsicherheit von 2,2 dB und für den mittleren nichtthermischen Ausschöpfungsgrad bei 1,9 dB ergeben. Diese geringeren Messunsicherheiten sind ein gutes Schätzmaß für die alleinige Geräteunsicherheit, da ein eventueller Fehler aufgrund von Standortänderungen des Messaufbaus bei der Fehlerfortpflanzung der Standardabweichungen vom Mittelwert nicht enthalten ist (der Messaufbau blieb an jedem Ort unverändert).

Zur Charakterisierung der Verteilungen der mittleren thermischen und nichtthermischen Ausschöpfungsgrade dienen die in den Tabellen 10 bis 13 enthaltenen Lagemaße, die in Abbildung 50 als Boxplot dargestellt sind (siehe Abschnitt 7.1.5 für ergänzende Erläuterungen). Hierbei fällt erneut die starke Rechtsschiefe beider Verteilungen auf.

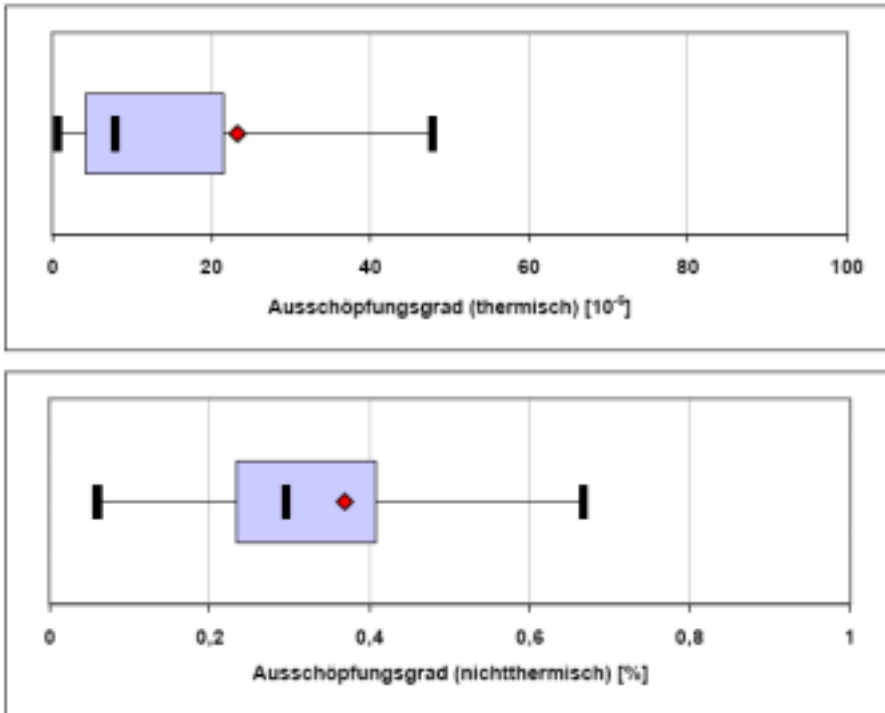


Abb. 50: Boxplot für den mittleren thermischen Ausschöpfungsgrad (oben) und für den mittleren nichtthermischen Ausschöpfungsgrad (unten).

Könnte man die Ausreißer neben den Whiskern auf der rechten Seite darstellen (mit Excel leider nicht möglich), so würden sich 72 thermische Ausschöpfungsgrade bis zum Wert $A = 306 \cdot 10^{-6}$ und 48 nichtthermische Ausschöpfungsgrade bis zum Wert $A = 2,77\%$ aufreihen.

Auch hier soll überprüft werden, ob die vorliegenden Verteilungen möglicherweise Lognormalverteilungen sind. Die geometrischen Mittelwerte der Ausschöpfungsgrade sind $9,93 \cdot 10^{-6}$ (thermisch) und 0,32% (nichtthermisch).

Die Mediane beider Verteilungen (s. Tabellen 11 und 13) stimmen mit $7,87 \cdot 10^{-6}$ (thermisch) und 0,30% (nichtthermisch) relativ gut mit dem jeweiligen geometrischen Mittelwert überein. Entsprechend zeigen die Abbildungen 51 und 52 mit den Verteilungen der logarithmierten Datenwerte eine gute Annäherung an eine Normalverteilung. Dies zeigen auch die Boxplots beider logarithmierten Verteilungen der mittleren Ausschöpfungsgrade in Abbildung 53.

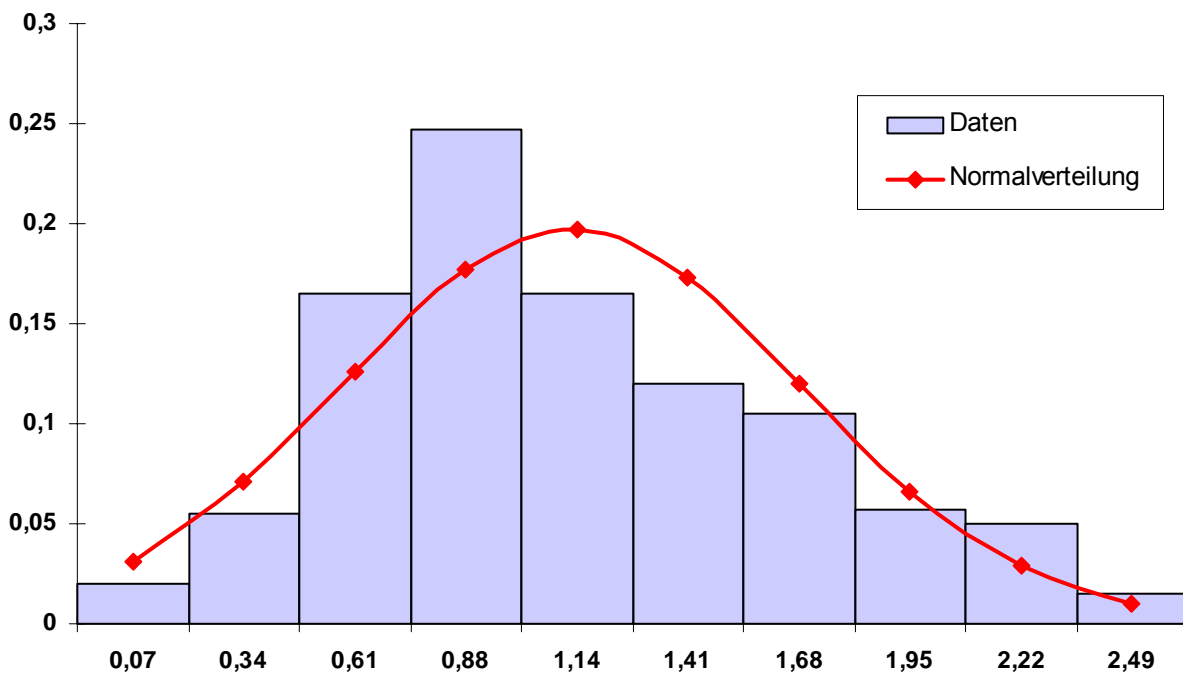


Abb. 51: Verteilung der (dekadisch) logarithmierten mittleren thermischen Ausschöpfungsgrade mit Normalverteilung (für Mittelwert und Standardabweichung der Datenverteilung).

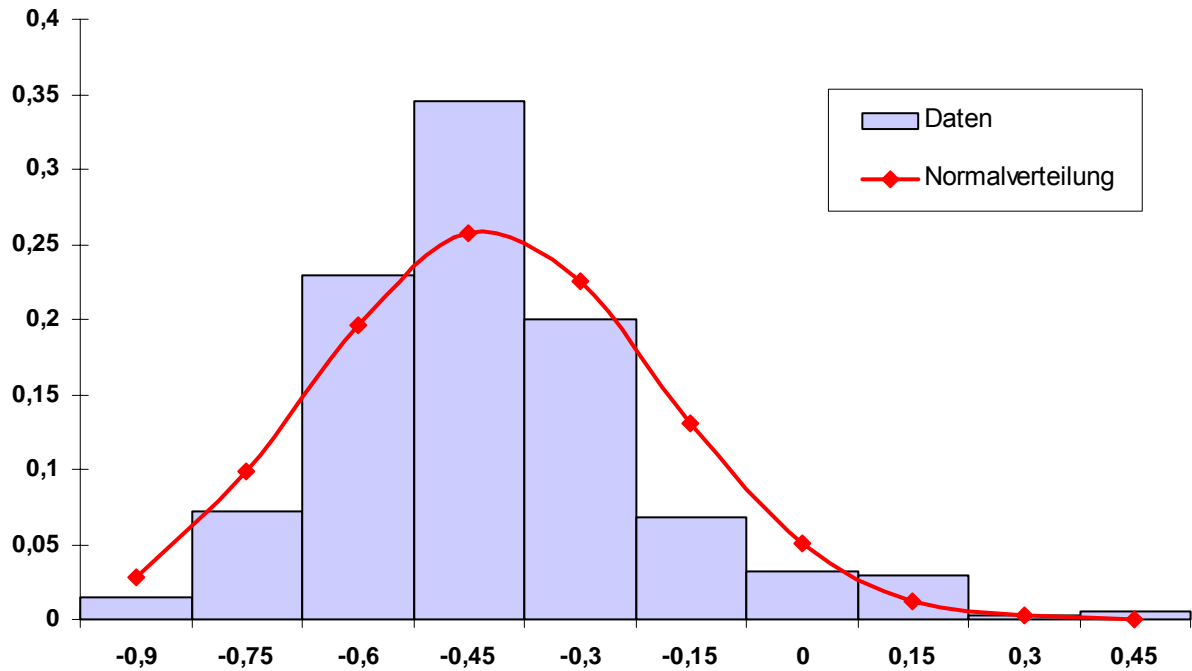
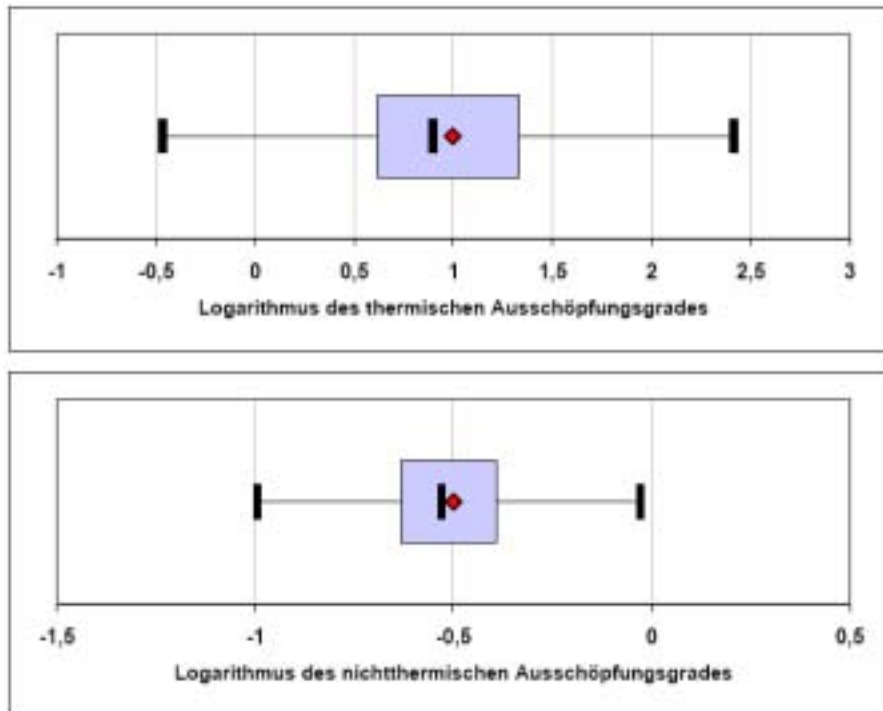


Abb. 52: Entspricht Abbildung 51 jedoch für den nichtthermischen Ausschöpfungsgrad.

Für die logarithmierten Verteilungen lassen sich 95%-Vertrauensbereiche mit Hilfe der Standardabweichungen bestimmen. Die Rücktransformation der Vertrauensbereiche auf die ursprünglichen Verteilungen der mittleren Ausschöpfungsgrade (thermisch und nichtthermisch) ergeben 95%-Vertrauensbereiche bezogen auf die jeweiligen geometrischen Mittelwerte. Dieser ist für das geometrische Mittel der thermischen Ausschöpfungsgrade $[0,884 \cdot 10^{-6} ; 111,5 \cdot 10^{-6}]$ und für die nichtthermischen Ausschöpfungsgrade $[0,116\% ; 0,860\%]$.



Eine weitere Untersuchung etwa mit Hilfe von Power-Transformationen ist bei den vorliegenden Verteilungen der mittleren Ausschöpfungsgrade nicht sinnvoll, da eine sehr gute Übereinstimmung mit einer Lognormalverteilung vorliegt.

Viel interessanter ist die Untersuchung von Einflüssen der Messempfindlichkeit auf die Ergebnisse des EMF-Monitorings. Auf den ersten Blick ist ein direkter Einfluss nicht so einfach feststellbar.

Abb. 53: Boxplot für die logarithmierten mittleren Ausschöpfungsgrade (oben: thermisch; unten: nichtthermisch)

Die Empfindlichkeit des Messsystems ist abhängig von den Einstellungen am Spektrumanalysator sowie von der jeweiligen Antenne und damit auch von der Frequenz. Um nicht fälschlicherweise den natürlichen Hintergrund an elektromagnetischen Feldern oder das „Eigenrauschen“ der Messgeräte als Messwert zu interpretieren, werden üblicherweise Schwellenwerte bestimmt. Liegt ein Messwert oberhalb der jeweiligen Schwelle, so kann man sicher sein, dass eine tatsächlich vorhandenes Funksignal gemessen wird. Die verwendeten Schwellenwerte für alle genutzten Messpakete sind in Tabelle 22 als logarithmische Feldstärke (in dB μ V/m) aufgelistet. Die Werte mit steigender Frequenz liegen höher, da die Empfindlichkeit der Messsysteme bei hohen Frequenzen abnimmt. Werden die Schwellenwerte in typische Ausschöpfungsgrade (in 10^{-6}) umgerechnet (vgl. Tabelle 22), so ist zu beachten, dass die Grenzwerte von der Frequenz abhängig sind.

Tabelle 22: Aufstellung der Schwellenwerte für alle verwendbaren Messpakete (vgl. Tabelle 1)

| Frequenzbereich | Paket | Schwelle (dB μ V/m) | Schwelle (10^{-6}) | Kanalzahl | Paketschwelle (10^{-6}) |
|------------------|-----------|-------------------------|------------------------|-----------|-----------------------------|
| 0,06 – 1,60 MHz | LMMW | 55 | 0,000038 | 20 | 0,000769 |
| 1,60 – 30,0 MHz | KW | 50 | 0,000102 | 20 | 0,002044 |
| 30,0 – 47,0 MHz | TV 1u | 50 | 0,000126 | 20 | 0,002512 |
| 47,0 – 68,5 MHz | TV 1 | 50 | 0,000132 | 6 | 0,000793 |
| 68,5 – 87,0 MHz | TV 1o | 45 | 0,000042 | 20 | 0,000836 |
| 87,5 – 108,0 MHz | UKW | 40 | 0,000013 | 206 | 0,002724 |
| 108,5 – 174 MHz | BOS | 40 | 0,000013 | 20 | 0,000264 |
| 174 – 224 MHz | TV 3 | 55 | 0,000418 | 14 | 0,005854 |
| 224 – 230 MHz | DAB | 55 | 0,000418 | 4 | 0,001673 |
| 230 – 470 MHz | DATA | 60 | 0,001313 | 20 | 0,026257 |
| 470 – 501 MHz | TV 4 | 65 | 0,003025 | 8 | 0,024203 |
| 501 – 790 MHz | TV 5 | 70 | 0,008245 | 74 | 0,610147 |
| 790 – 915 MHz | GSM900ul | 70 | 0,006321 | 20 | 0,126412 |
| 921 – 960 MHz | GSM900dl | 70 | 0,005654 | 195 | 1,102439 |
| 961 – 1400 MHz | Radar 1 | 75 | 0,014849 | 20 | 0,296983 |
| 1400 – 1720 MHz | DAB 2 | 80 | 0,034394 | 20 | 0,68787 |
| 1725 – 1820 MHz | GSM1800ul | 80 | 0,029882 | 20 | 0,597646 |
| 1820 – 1876 MHz | GSM1800dl | 80 | 0,028624 | 281 | 8,043266 |
| 1880 – 1900 MHz | DECT | 80 | 0,027992 | 10 | 0,279921 |
| 2000 – 2200 MHz | UMTS | 80 | 0,026875 | 12 | 0,322494 |
| 2200 – 3000 MHz | Radar 2 | 85 | 0,050991 | 20 | 1,019815 |

Natürlich können auch Funksignale unterhalb der Schwellenwerte vorhanden sein, die aufgrund einer nicht ausreichenden Empfindlichkeit nicht nachweisbar sind. Im Extremfall könnte angenommen werden, dass in jedem unterhalb des Schwellenwertes ein Funksignal vorhanden war. **Dies ist funktechnisch zwar unrealistisch, beschreibt aber den absoluten Extremfall unberücksichtigter elektromagnetischer Felder.** Führt man die Auswertung unter dieser extremen Annahme durch, so ergibt sich die Verteilungsfunktion von Abbildung 54, sowie die statistischen Ergebnisse von Tabelle 23.

Tabelle 23: Statistische Ergebnisse aus den Hochfrequenzdaten unter Berücksichtigung der Schwellenwerte

| | Mittlerer Ausschöpfungsgrad (10^{-6}) | Maximaler Ausschöpfungsgrad (10^{-6}) | Minimaler Ausschöpfungsgrad (10^{-6}) | Standardabweichung pro Messort (10^{-6}) | Beurteilungswert vom Grenzwert (%) | Mittlere Leistungsflussdichte ($\mu\text{W}/\text{qm}$) |
|-----------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Höchster Wert | 315,98 | 490,40 | 279,35 | 115,80 | 1,78 | 2967,96 |
| Mittelwert | 33,69 | 41,06 | 28,57 | 3,95 | 0,53 | 280,81 |
| Standardabweichung | 40,49 | 56,50 | 31,27 | 10,05 | 0,24 | 379,53 |
| Variationskoeffizient | 1,20 | 1,38 | 1,09 | 2,55 | 0,46 | 1,35 |

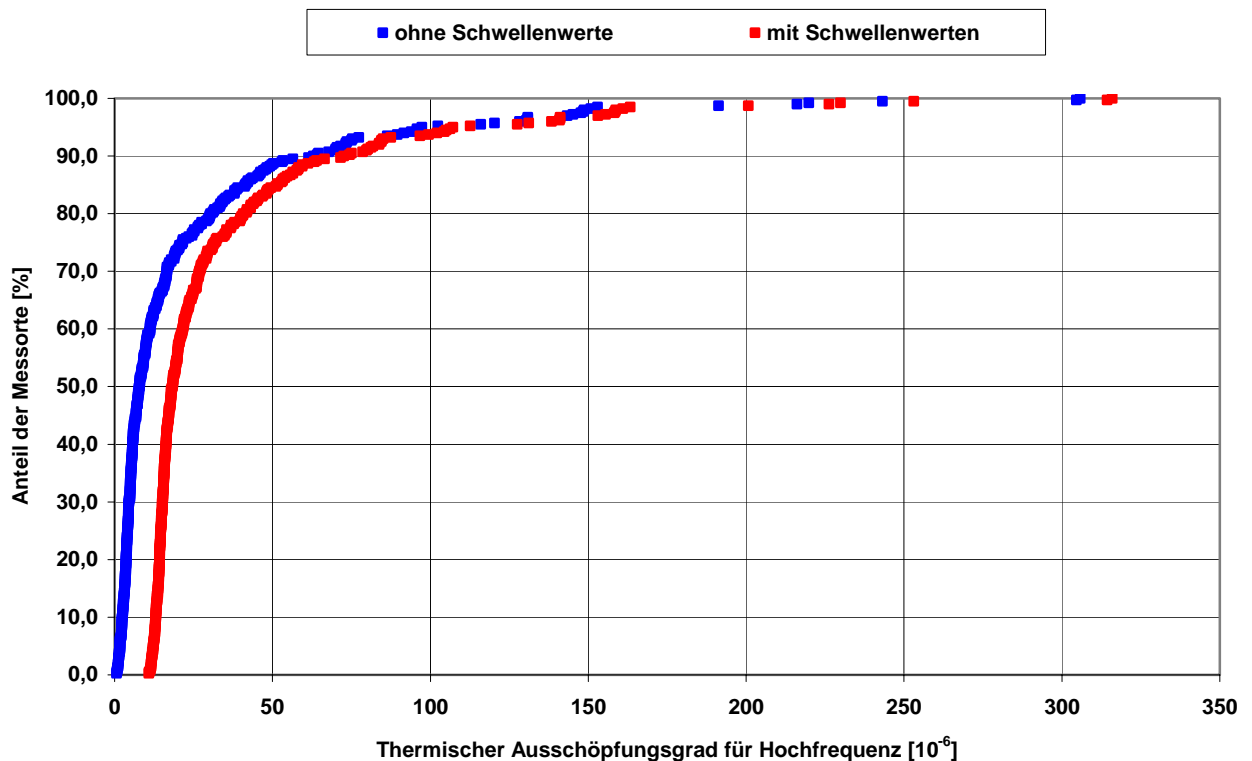


Abb. 54: Verteilungsfunktionen der mittleren thermischen Ausschöpfungsgrade im Hochfrequenzbereich mit und ohne Berücksichtigung der Schwellenwerte.

Die Abbildung 54 lässt sehr gut erkennen, dass die Verwendung der Schwellenwerte für Funkkanäle ohne Messwerte allgemein zu einer Erhöhung der mittleren Ausschöpfungsgrade um ca. $10 \cdot 10^{-6}$ führt. Diese Aussage wird durch die Gegenüberstellung der Perzentilwerte für die mittleren Ausschöpfungsgrade mit und ohne Berücksichtigung der Schwellenwerte in Tabelle 24 klar bestätigt.

Tabelle 24: Mittelwerte (MW) und Perzentilen der mittleren Ausschöpfungsgrade in 10^{-6} mit und ohne Berücksichtigung der Schwellenwerte

| | MW | P 25 | P 50 | P 75 | P 90 | P 95 | P 99 |
|---------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|--------------|--------------|
| mit Schwellenwerten | 315,98 | 14,61 | 18,33 | 31,90 | 73,44 | 109,88 | 228,04 |
| ohne Schwellenwerte | 305,86 | 4,11 | 7,87 | 21,63 | 63,55 | 99,81 | 217,98 |
| Differenz | 10,12 | 10,50 | 10,46 | 10,27 | 9,89 | 10,07 | 10,06 |

Interessant ist die Frage nach der Verteilung der dargestellten Zunahme auf die verschiedenen Funkdienste. In Tabelle 22 ist in der vorletzten Spalte die typischerweise ausgewertete Anzahl der Funkkanäle für alle verwendbaren Messpakete angeführt. Nimmt man zunächst an, dass alle Kanäle ohne messbares Signal sind, so würde sich bei Berücksichtigung der Schwellenwerte ein mindestens vorhandener Ausschöpfungsgrad für jedes der Messpakete ergeben, der in der letzten Spalte von Tabelle 22 als Paketschwelle angegeben ist. Die Summe über alle verwendeten Paketschwellenwerte (also ohne die Pakete GSM900ul, GSM1800ul und UMTS) ergibt $12,11 \cdot 10^{-6}$. Sie ist damit also sehr nahe an der Zunahme von $10 \cdot 10^{-6}$. Von diesen $12,11 \cdot 10^{-6}$, die durch „Auffüllen“ von nicht vorhandenen Messwerten mit Schwellenwerten maximal möglich sind, wurden also nur rund $2 \cdot 10^{-6}$ nicht aufgefüllt, da ein tatsächlicher Messwert vorhanden war. **Dies bedeutet aber, dass nur in einem relativ geringen Bruchteil der etwa 1000 Funkkanäle Messwerte auftraten.**

Der mögliche Schwellenwertanteil von $12,11 \cdot 10^{-6}$ verteilt sich auf die Funkdienste nun derart, dass über $9 \cdot 10^{-6}$ allein auf die Mobilfunkdienste entfallen. Dies kann auf die Tatsache zurückgeführt werden, dass knapp 480 Funkkanäle, also fast die Hälfte aller Funkkanäle, auf Mobilfunkdienste entfallen. Die mittleren Immissionsanteile an der Gesamtmission würden sich beim „Auffüllen“ mit Schwellenwerten somit wie folgt ergeben: **Mobilfunk 58%, Hörfunk 26%, Fernsehen 13% und Sonstige 3%**. Ein Vergleich der Schwellenwerte in Tabelle 22, beispielsweise von UKW mit GSM1800 zeigt, dass aufgrund der Frequenzabhängigkeit der Messempfindlichkeit für jeden Sendekanal im UKW-Bereich eine deutlich geringere Zunahme des Ausschöpfungsgrades erfolgt als im Mobilfunkbereich – bei dem genannten Beispiel wäre der Unterschied pro Sendekanal etwa das 2200-fache. Somit ist die Verteilung der mittleren Immissionsanteile bei der Verwendung von Mindestmissionen in Höhe des Schwellenwertes abhängig von der jeweiligen Höhe der Schwellenwerte. Erhöht man beispielsweise die Schwellenwerte der Hörfunksender auf einheitlich 60 dB μ V/m, so ergibt sich eine Verteilung der mittleren Immissionsanteile von **Hörfunk 54%, Fernsehen 19%, Mobilfunk 24% und Sonstige 3%** [12].

Das Auffüllen von allen Funkkanälen unterhalb der Schwellen ist funktechnisch und statistisch jedoch extrem unwahrscheinlich. Insbesondere beim Mobilfunk können nicht alle Kanäle mit Aussendungen belegt werden, da die Funknetzplanung für ein Mobilfunknetz in den verschiedenen Funkzellen eine abwechselnde Belegung mit verschiedenen Funkkanälen erfordert, so dass praktisch nur ein Bruchteil der Mobilfunkkanäle an einem Messort auch tatsächlich für Sendetätigkeiten verwendet wird. Die Größe dieses Bruchteils lässt sich jedoch nicht einfach für jeden Messort ermitteln oder vorhersagen.

Insgesamt ist das geschilderte Konzept, für alle Funkkanäle mindestens einen Messwert in Höhe des jeweiligen Schwellenwertes anzunehmen, damit also keine geeignete Methode zur Bestimmung des Einflusses der Nachweisgrenze im Hochfrequenzbereich auf das EMF-Monitoring.

Die Frage, wie groß der Anteil nicht berücksichtigter Immissionen unterhalb einer Nachweisgrenze des Messsystems ist, kann auch ohne Annahmen zu Kanalbelegung und Sendetätigkeit abgeschätzt werden. Die in den Abschnitten 7.2.1 bis 7.2.4 dargestellten thermischen und nichtthermischen Ausschöpfungsgrade wurden mit Hilfe der Schwellenwerte aus Tabelle 22 ermittelt. Werden diese Schwellenwerte auf alle Messwerte des EMF-Monitorings angewandt und die sich dabei ergebenden Ausschöpfungsgrade summiert, so entspricht dies der **maximal messbaren Gesamtmission des EMF-Monitorings**. Die Schwellenwerte lassen sich zwar nicht weiter senken, jedoch schrittweise erhöhen. Gleichzeitig verringern sich die ermittelten Ausschöpfungsgrade der verschiedenen Messpakete, da Messwerte dann unterhalb der erhöhten Schwellenwerte liegen werden. Insgesamt lassen sich damit Ausschöpfungsgrade in Abhängigkeit von steigenden Schwellenwerten ermitteln. Werden diese Ausschöpfungsgrade ins Verhältnis zur maximal messbaren Gesamtmission gesetzt, so ergibt sich ein Verlauf des Anteils zur maximalen Gesamtmission bei steigenden Schwellenwerten, wie in Abbildung 55 dargestellt.

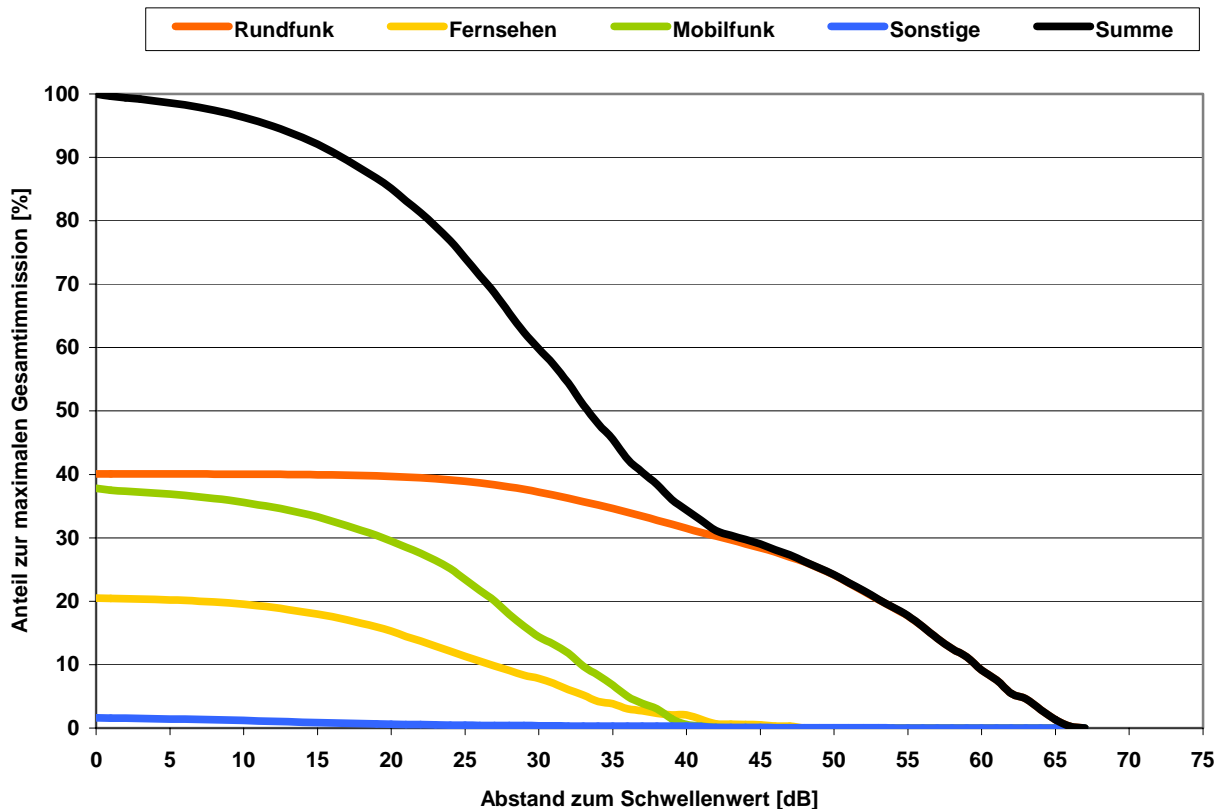


Abb. 55: Anteile zur maximal messbaren Gesamtmission bei steigenden Schwellenwerten

Anhand der Kurven in Abbildung 55 wird erkennbar, dass sich beispielsweise die Ausschöpfungsgrade für den Rundfunk trotz Anhebung der Schwellenwerte zunächst nicht ändern. Offenbar werden hier die wesentlichen Immissionsbeiträge bereits 20 dB oberhalb der niedrigsten Schwellenwerte erfasst. Es mag zwar Immissionsbeiträge in der Größe des Schwellenwertes geben, doch ein einzelner Messwert, der um 20 dB über dem Schwellenwert liegt, liefert den 100-fachen Beitrag der Immission eines Messwertes am Schwellenwert. Sind also ausreichend viele Messwerte bei großem Abstand zum Schwellenwert vorhanden, so können Messwerte mit geringen Abstand zum Schwellenwert nur dann zur Gesamtmission einen nennenswerten Beitrag leisten, wenn es sich um sehr viele Messwerte handelt. Dies ist für den Hörfunk offensichtlich nicht mehr möglich und somit sind kann selbst bei niedrigeren Schwellenwerten kein höherer Anteil zur Gesamtmission durch Hörfunk erzielt werden.

Eine ähnliche **Sättigung** ist auch für den Anteil beim Fernsehen zu erkennen und die Beiträge durch sonstige Funkaussendungen sind praktisch vernachlässigbar. Auch die Anteilskurve für den Mobilfunk strebt erkennbar gegen den Sättigungswert – hat diesen aber noch nicht ganz erreicht. Wird die Kurve zu niedrigeren Schwellenwerten extrapoliert, so ist für Mobilfunk eine Sättigung bei einem Anteil von knapp 40% der maximalen Gesamtmission zu erwarten.

Als Grundlage zur Abbildung 55 dienten alle Messwerte des EMF-Monitorings und somit sind die Anteile der Funkdienste an den Schwellenwerten mit den am Ende von Abschnitt 7.2.3 genannten Anteilen zur **Summe aller beim Monitoring insgesamt gemessenen Immissionen** identisch (vgl. S. 45 unten). Folglich würden die Immissionsanteile des Mobilfunks bei Senkung der Schwellenwerte im ungünstigsten Fall um noch etwa 1% bis 2% zunehmen. In der Folge würde sich auch der mittlere Ausschöpfungsgrad um rund 2% erhöhen – von $23,28 \cdot 10^{-6}$ auf $23,75 \cdot 10^{-6}$. **Insgesamt ist aber der möglicherweise nicht erfasste Anteil mit höchstens 5% unberücksichtigten Immissionen eher vernachlässigbar.** In den Abbildungen 56 bis 59 sind die Anteile der einzelnen Messpakete von Tabelle 22 an der maximal messbaren Gesamtmission dargestellt.

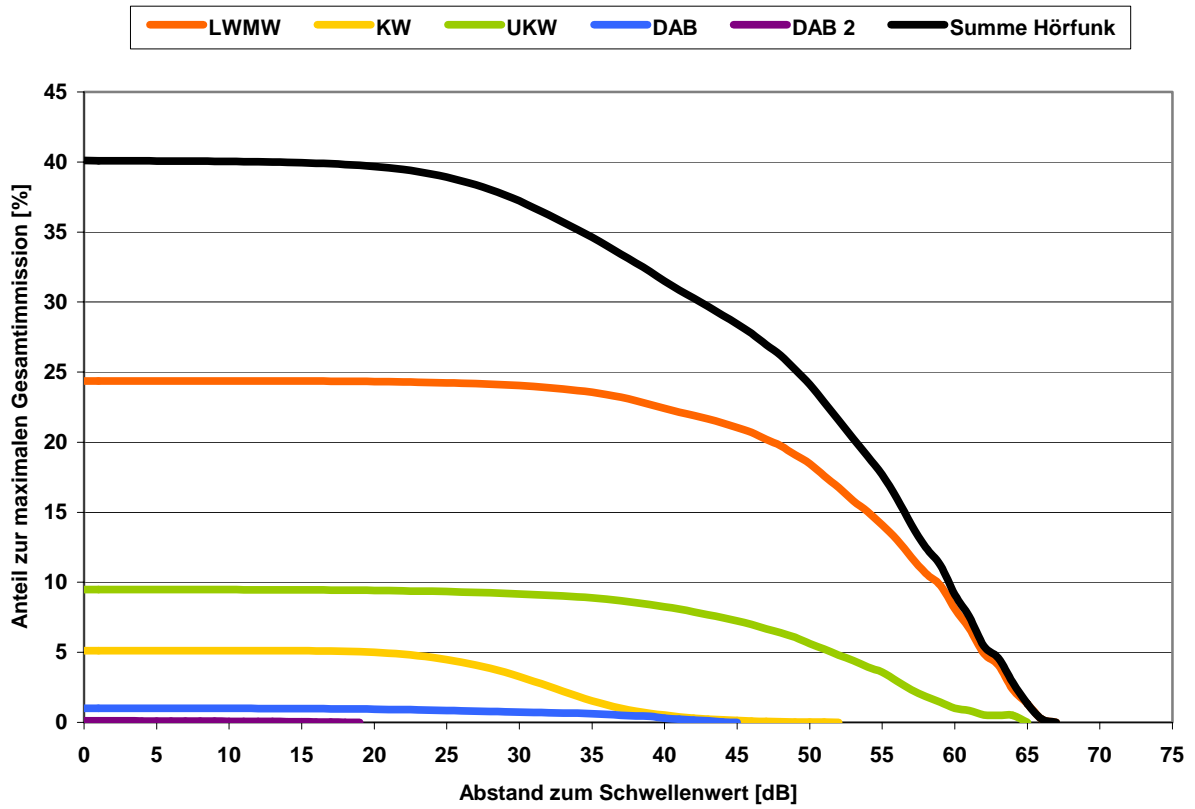


Abb. 56: Anteile zur maximal messbaren Gesamtimmission bei steigenden Schwellenwerten für Hörfunk

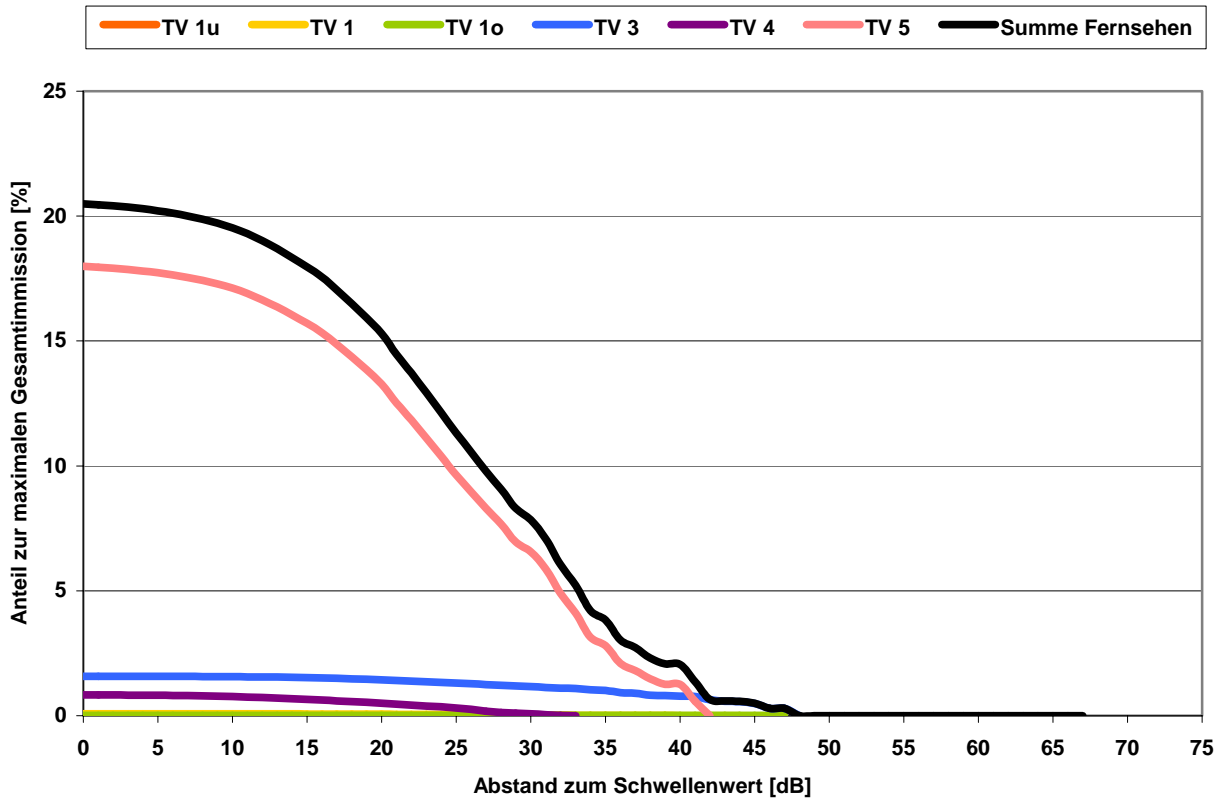


Abb. 57: Anteile zur maximal messbaren Gesamtimmission bei steigenden Schwellenwerten für Fernsehen

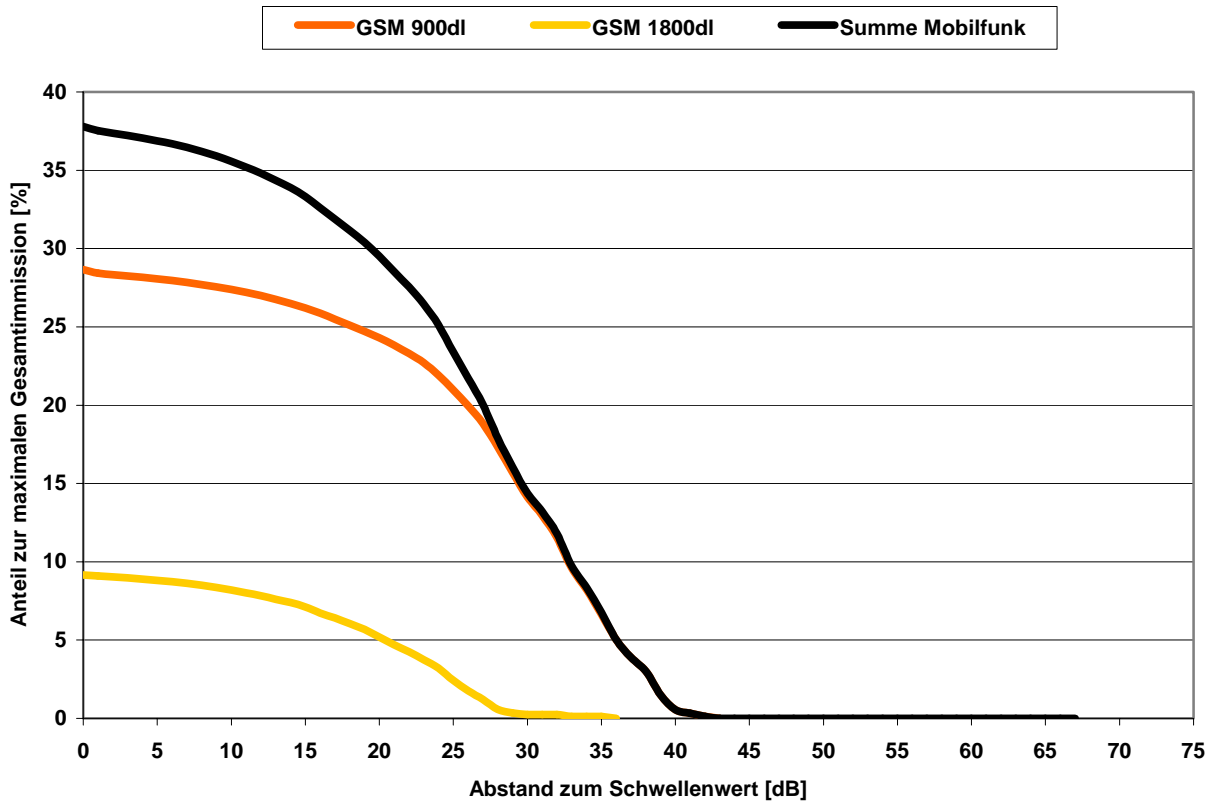


Abb. 58: Anteile zur maximal messbaren Gesamtimmission bei steigenden Schwellenwerten für Mobilfunk

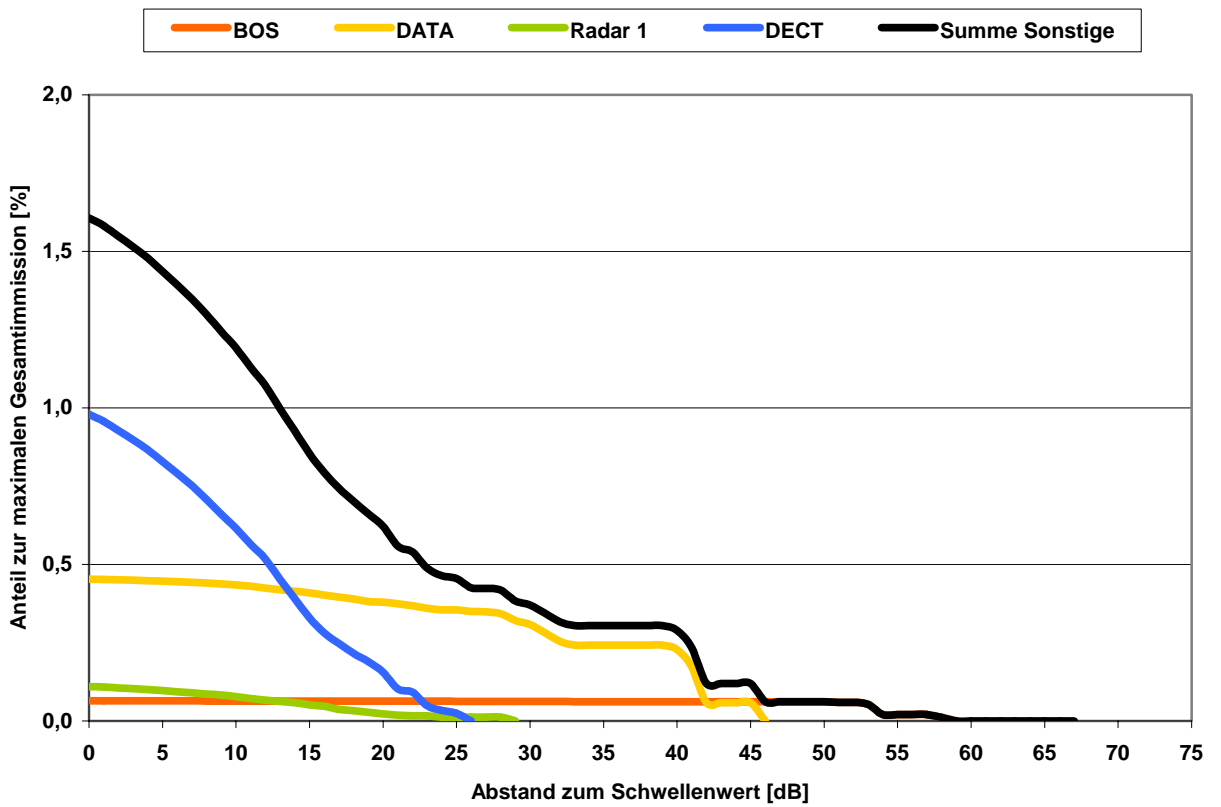


Abb. 59: Anteile zur maximal messbaren Gesamtimmission bei steigenden Schwellenwerten für Sonstige

Nachdem der nichtthermische Ausschöpfungsgrad im Hochfrequenzbereich aus den Messwerten der Pakete LWMW und teilweise KW ermittelt werden, ist keine Änderung infolge niedrigerer Schwellenwerte für die nichtthermische Beurteilung zu erwarten (vgl. Abb.56). Für die Immissionsanteile des Fernsehen könnte noch zusätzlich etwa 1% der maximalen Gesamtmission unterhalb des Schwellenwertes von Messpaket TV5 vorhanden sein (vgl. Abb.57).

Aus Abbildung 58 ist nochmals ersichtlich, dass in beiden Messpaketen für den Mobilfunk ebenfalls noch geringfügige Zuwächse zur maximal messbaren Gesamtmission zu erwarten sind. Die Abbildung zeigt auch, dass der Immissionsbeitrag aus dem Frequenzbereich um 900 MHz etwa dem dreifachen Immissionsbeitrag aus dem Frequenzbereich um 1800 MHz entspricht. Es sei an dieser Stelle gleichzeitig darauf hingewiesen, dass der Frequenzbereich um 900 MHz auch von den beiden Mobilfunkbetreibern mit den größten Kundenzahlen genutzt wird.

Schließlich zeigt Abbildung 59, dass die Immissionen durch Schnurlostelefone nicht vollständig erfasst sind. Jedoch ist auch in diesem Fall höchstwahrscheinlich weniger als 1% der maximal messbaren Gesamtmission unberücksichtigt. Dem gegenüber wurden bei den Schnurlostelefonen die Immissionen mit der max-hold-Funktion am Spektrumanalysator ermittelt, was zu einer klaren Überschätzung der tatsächlich vorhandenen Felder führt. Insgesamt ist die oben getroffene Abschätzung für alle unberücksichtigten Immissionsanteile mit höchstens 5% der maximal messbaren Gesamtmission durchaus realistisch. **Mit Hilfe von empfindlicheren Antennen könnten bei einer nächsten Messaktion die unberücksichtigten Immissionsanteile ergänzend relativ genau bestimmt werden.**

8 Ausblick auf zukünftige Messaktionen

Mit dem vorliegenden Bericht zum EMF-Monitoring in Bayern wurden die erhobenen Messdaten und das Studiendesign möglichst umfassend dargestellt. Ein ergänzender Vergleich zu einem Messprojekt in Baden-Württemberg befindet sich im Anhang 7.

Die dargestellten Ergebnisse haben für Betrachtungen bezüglich der gegebenen durchschnittlichen Exposition der Bevölkerung durch elektromagnetische Felder eine Bedeutung. So wurde im Abschnitt 7.1.6 auf die Übereinstimmung der Expositionserhebung mittels Personendosimeter mit den Ergebnissen des EMF-Monitorings gesondert hingewiesen. Ähnlich ist vielleicht auch eine gewisse Übereinstimmung im Hochfrequenzbereich zu erwarten.

Seine ganze Bedeutung wird das EMF-Monitoring jedoch erst mit zukünftigen Messaktionen an den 400 statistisch verteilten Messorten erhalten. Dann nämlich ist es in der Folge möglich, auch Aussagen über die langfristige Veränderung der Immissionen durch elektromagnetische Felder in Bayern zu erhalten. Erst ein Vergleich der Messdaten aus mindestens zwei verschiedenen Messaktionen erlaubt auch die Benennung eines geeigneten Umweltindikators. Hierzu könnte möglicherweise eine weitere Auswertung der Messdaten aus der Messaktion 2002 – 2003 nach neuen Gesichtspunkten erforderlich werden.

Entscheidend ist dabei immer, dass die Messdaten aus verschiedenen Messaktionen stets einem identischen Erhebungs- und Auswerteverfahren unterworfen sind. Nur so kann gewährleistet werden, dass eventuell zukünftig auftretende Unterschiede in den Messergebnissen auch auf Immissionsänderungen zurückzuführen sind. Die vordringliche Aufgabe für die Verantwortlichen der zukünftigen Messaktionen wird also die Gewährleistung eines gesicherten und kontinuierlichen Mess- und Auswerteverfahrens sein.

9 Danksagung

Ein ganz wesentliches Dankeschön sei den Herren Burke, Gail, Krenzer, Plötz, Schlamp und Wiedemann („Team Südbayern“), sowie den Herren Gick und Schmidt („Team Nordbayern“) ausgesprochen, welche die Messungen vor Ort kompetent und mit großem Einsatz durchgeführt haben. Dem ehrenamtlichen Fachbeirat, der viermal getagt und sehr wertvolle Hinweise gegeben hat, sei für seine Arbeit an dieser Stelle ebenfalls sehr gedankt.

10 Literatur

- [1] United Nations, Agenda 21, <http://www.un.org/esa/sustdev/documents/docs.htm>
- [2] Lärmbelastung in städtischen Wohngebieten zur Nachtzeit, W. Müller, Kampf dem Lärm, S. 132-135, Vol.24, 1977
- [3] Pilotstudie zur Einführung einer dauerhaften Überwachung nieder- und hochfrequenter nichtionisierender Strahlung in Bayern, Prof. M. Wuschek, 2000
- [4] Rechnerische Abschätzung von Einflüssen des Messaufbaus auf die Messwerte der Antennen beim EMF-Monitoring, Prof. B. Liesenkötter, 2002
- [5] International Commission On Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP): Guidelines for Limiting Exposure to Time-Varying Electric, Magnetic and Electromagnetic Fields (up to 300 GHz), Health Physics, Vol. 74, Nr. 4, p. 494, 1998
- [6] Grenzwerte und Vorsorgemaßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor elektromagnetischen Feldern (Empfehlung der Strahlenschutzkommission, verabschiedet in der 173. Sitzung der Strahlenschutzkommission am 4. Juli 2001), <http://www.ssk.de/2001/ssk0102k.htm>
- [7] Empfehlung des Rates vom 12. Juli 1999 zur Begrenzung der Exposition der Bevölkerung gegenüber elektromagnetischen Feldern (0 Hz – 300 GHz), Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften
- [8] 26. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über elektromagnetische Felder – 26. BImSchV), Bundesgesetzblatt I, S. 1966, 1996
- [9] Erfassung der niederfrequenten magnetischen Exposition der Bürger in Bayern, Materialienband 134, Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz, 1998
- [10] EMF-Datenbank der BNetzA: <http://emf.bundesnetzagentur.de>
- [11] Messempfehlung Mobilfunk-Basisstationen (GSM), Schweizer Bundesamt für Umwelt, Bern, 2002, <http://www.umwelt-schweiz.ch/buwal/de/>
- [12] Monitoring elektromagnetischer Felder an statistisch ausgewählten Orten in Bayern, 36. Jahrestagung des Fachverbandes für Strahlenschutz, Tagungsband: Nichtionisierende Strahlung – Sicherheit und Gesundheit, Band I, S. 411, 2004
- [13] Großräumige Ermittlung von Funkwellen in Baden-Württemberg, Ergebnisse des Funkwellenmessprojekts 2001 – 2003, 2003, <http://www2.lfu.baden-wuerttemberg.de/lfu/abt3/funkwellen/>

11 Zusammenfassung

Viele verschiedene Sendeeinrichtungen verursachen elektromagnetische Felder (EMF) in der Umwelt, die in der Öffentlichkeit immer wieder zu Diskussionen führen. Trotz vielfältiger Untersuchungen stehen nur wenige Informationen über langfristige Veränderungen der Immissionen durch EMF zur Verfügung, die durch den Auf- bzw. Abbau von Funksystemen hervorgerufen werden. Aus diesem Grund führt das Bayerische Landesamt für Umwelt (LfU) im Auftrag und mit finanzieller Förderung des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz ein „**EMF-Monitoring**“ durch.

In einer **ersten Messaktion** der Jahre 2002 – 2003 wurden an 400 statistisch ausgewählten Messorten die Immissionen durch elektromagnetische Felder repräsentativ für die bayerische Bevölkerung ermittelt. Die Messungen erfolgten jeweils über den Zeitraum von einer Stunde in den Frequenzbereichen zwischen 5 Hz – 2 kHz und 60 kHz – 3 GHz. In den übrigen Frequenzbereichen treten kaum EMF auf. Weitere Messaktionen zu späteren Zeitpunkten sollen mögliche Veränderungen in der Immissionssituation aufzeigen. Auf lange Sicht kann somit ein „Umweltindikator“ für die Immissionen durch EMF gebildet werden, der als Informationsquelle für Öffentlichkeit und Politik dient.

Die Bewertung der Messdaten erfolgte anhand der durch EU [7] und SSK [6] anerkannten Grenzwerte aus der Empfehlung der Kommission zum Schutz vor nicht-ionisierender Strahlung [5]. Das angewandte Bewertungsverfahren stellt einen Bezug zu bekannten biologischen Wirkungen her und hat zur Folge, dass die an einem Messort auftretende Immission als **Ausschöpfungsgrad (A)** dargestellt wird. Ein Ausschöpfungsgrad von $A = 1$ bedeutet das Erreichen der höchsten zulässigen Immission (während z.B. $A = 0,01$ nur ein Hundertstel – also 1% – der höchstens zulässigen Immission repräsentiert). Dabei wird zwischen **thermischen** und **nichtthermischen** Ausschöpfungsgraden unterschieden, gemäß beider Wirkungsarten. Letzterer wurde für magnetische und elektrische Felder getrennt ermittelt und ist nur für Frequenzen von bis zu 10 MHz relevant, während Ersterer nur ab 100 kHz und aufgrund der Messbedingungen (Fernfeld) auch nur für das elektrische Feld berücksichtigt werden musste.

Ergebnisse für die nichtthermischen Ausschöpfungsgrade

Im Frequenzbereich 5 Hz – 2 kHz ergibt sich über alle Messorte ein mittlerer Ausschöpfungsgrad von 0,180% für Magnetfelder und 0,168% für elektrische Felder. Für die Felder mit Frequenzen im Bereich 60 kHz – 10 MHz beträgt der mittlere Ausschöpfungsgrad über alle Messorte 0,37%, so dass der gesamte nichtthermische Ausschöpfungsgrad im Mittel über die bayerische Bevölkerung mit etwa 0,5 – 0,6% anzusetzen ist. Anhand der Standardabweichungen an den Messorten wurde im Frequenzbereich 5 Hz – 2 kHz ein 95%-Vertrauensbereich für den mittleren Ausschöpfungsgrad von [0,175% ; 0,184%] beim Magnetfeld und [0,146% ; 0,190%] beim elektrischen Feld ermittelt. Es zeigte sich, dass die Stärke der magnetischen und elektrischen Felder über die verschiedenen Messorte durchaus eine große Schwankungsbreite besitzt. So betrug der höchste aufgetretene Ausschöpfungsgrad für das Magnetfeld rund 2% und für das elektrische Feld rund 37%.

Analog wurde für den Frequenzbereich 60 kHz – 10 MHz ein 95%-Vertrauensbereich für den mittleren Ausschöpfungsgrad von [0,367% ; 0,370%] für beide Feldarten ermittelt. Auch hier war über die verschiedenen Messorte eine größere Schwankungsbreite zu verzeichnen und der höchste aufgetretene Ausschöpfungsgrad betrug 2,77%.

Die Verteilungen der Ausschöpfungsgrade konnten durch Lognormalverteilungen angenähert werden, woraus sich im Frequenzbereich 5 Hz – 2 kHz ein geometrischer Mittelwert für den Ausschöpfungsgrad des Magnetfeldes von 0,086% (95%-Vertrauensbereich [0,074% ; 0,101%]) und des elektrischen Feldes von 0,012% (95%-Vertrauensbereich [0,0076% ; 0,0144%]) ergab. Im Frequenzbereich 60 kHz – 10 MHz beträgt der geometrische Mittelwert 0,32% (95%-Vertrauensbereich [0,116% ; 0,860%]).

Aus den Daten kann abgeleitet werden, dass die Immissionen aus den Sendeeinrichtungen des Hörfunks (60 kHz – 10 MHz) den Immissionen aus der Haushalts- und Bahnstromversorgung (5 Hz – 2 kHz) an frei zugänglichen Orten überwiegen. Dies könnte sich innerhalb von Wohnräumen ändern, doch zeigte sich für die vorherrschende Netzfrequenz von 50 Hz allgemein eine gute Übereinstimmung der Verteilung von den Ausschöpfungsgrade aus dem EMF-Monitoring mit den Ergebnissen einer Dosimetriestudie von 1998, bei der insgesamt 2000 Personen in Bayern ein Magnetfeldmessgerät für 24 Stunden bei sich trugen [9].

Ergebnisse für thermische Wirkung

Im relevanten Frequenzbereich 60 kHz – 3 GHz wurde über alle Messorte ein mittlerer Ausschöpfungsgrad von $23,28 \cdot 10^{-6}$ ermittelt. Damit liegt die mittlere Ausschöpfung der Grenzwertkriterien für die thermische Wirkung etwa um einen Faktor 100 niedriger als für die nichtthermische Wirkung. Der 95%-Vertrauensbereich aus den Standardabweichungen an allen Messorten wurde zu $[22,95 ; 23,60] \cdot 10^{-6}$ bestimmt. Die Verteilung der Ausschöpfungsgrade konnte auch hier durch eine Lognormalverteilung angenähert werden und es ergab sich ein geometrischer Mittelwert von $9,93 \cdot 10^{-6}$ mit einem 95%-Vertrauensbereich zu $[0,884 ; 111,5] \cdot 10^{-6}$. Dies belegt die auch hier auffällige Schwankungsbreite der Ausschöpfungsgrade an den unterschiedlichen Messorten (der höchste Ausschöpfungsgrad betrug $305,86 \cdot 10^{-6}$).

Zusätzlich ließen sich die Anteile der wesentlichen Funkdienste an der Gesamtimmission bestimmen: Hörfunk 53%, Fernsehen 19%, Mobilfunk 23% und Sonstige 5%.

Ganz allgemein zeigte sich, dass in bebauten Randlagen und bei Einzelanwesen geringere Immissionen auftreten, als in städtischen Gebieten. Dieser Sachverhalt war zu erwarten, da urbane Bebauung einen größeren Anteil technischer Einrichtungen bedingt. Insbesondere für die Einrichtungen des Mobilfunks ist dies nicht verwunderlich, sintemalen ein hoher Grad an Mobilfunkversorgung gerade durch die Nutzer in Ballungsräumen gewünscht wird.

Schließlich ergibt der Vergleich mit einer ähnlichen Messaktion in Baden-Württemberg [13] eine zufriedenstellende Übereinstimmung, wenn man das andere Versuchsdesign in Rechnung setzt.

| Messpakete | | | | Polarisation | | | Messung | | | Sweep | | | | | |
|-----------------|---------------------------|-----------------------|----------|--------------|--------------------|----------------|----------------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Kurzbezeichnung | Frequenzband | | Langzeit | Antenna | Cable | SwUnit | ResolutionBW | Channels | DwellTime | PacketMode | FreqWidth | NoOfPeaks | StartFreq | StopFreq | |
| LWMW_mon | Lang- und Mittelwelle | 60 kHz - 1,6 MHz | standard | hor ver | HFH2-Z2 HFH2-Z2 | Pfad1 Pfad2 | Pos 1 Pos 2 | 10.000 | 20 | 10000 | 1 | 20 | 10 | 0,06 | 1,605 |
| KW_mon | Kurzwelle | 1,6 MHz - 30 MHz | standard | hor ver | HFH2-Z2 HFH2-Z2 | Pfad1 Pfad2 | Pos 1 Pos 2 | 10.000 | 20 | 10000 | 1 | 20 | 10 | 1,60 | 30,00 |
| TV1u_mon | unterhalb VHF-Fernsehband | 30 MHz - 47 MHz | optional | hor ver | HE314A1 HE309 | Pfad6 Pfad7 | Pos 6 Pos 7 | 100.000 | 20 | 5000 | 1 | 200 | 10 | 30,00 | 47,00 |
| TV1_mon | VHF-Fernsehband (K2-K4) | 48 MHz - 68 MHz | standard | hor ver | HE314A1 HE309 | Pfad6 Pfad7 | Pos 6 Pos 7 | 1.000.000 | 20 | 5000 | 0 | - | 6 | 48,25 | 67,75 |
| TV1o_mon | oberhalb VHF-Fernsehband | 68,5 MHz - 87 MHz | optional | hor ver | HE314A1 HE309 | Pfad6 Pfad7 | Pos 6 Pos 7 | 100.000 | 20 | 5000 | 1 | 200 | 10 | 68,50 | 87,00 |
| UKW_mon | UKW-Hörfunk (206 Kanäle) | 87,5 MHz - 108 MHz | standard | hor ver | HE314A1 HE309 | Pfad6 Pfad7 | Pos 6 Pos 7 | 30.000 | 230 | 5000 | 0 | - | 206 | 87,50 | 108,00 |
| BOS_mon | Betriebsfunk | 108,5 MHz -174 MHz | optional | hor ver | HE314A1 HE309 | Pfad6 Pfad7 | Pos 6 Pos 7 | 10.000 | 20 | 5000 | 1 | 20 | 10 | 108,50 | 174,00 |
| TV3_mon | Fernsehband (K5-K11) | 175 MHz - 223 MHz | standard | hor ver | HE314A1 HE309 | Pfad6 Pfad7 | Pos 6 Pos 7 | 1.000.000 | 20 | 5000 | 0 | - | 14 | 175,25 | 222,75 |
| DAB_mon | digitaler Hörfunk (K12) | 223 MHz - 230 MHz | standard | hor ver | HE314A1 HE309 | Pfad6 Pfad7 | Pos 6 Pos 7 | 1.000.000 | 20 | 5000 | 0 | - | 4 | 223,95 | 229,05 |
| DATA_mon | Datenfunkdienste | 230 MHz - 470 MHz | optional | hor ver | HE314A1 HE309 | Pfad6 Pfad7 | Pos 6 Pos 7 | 100.000 | 20 | 5000 | 1 | 200 | 10 | 230,00 | 470,00 |
| TV4_mon | Fernsehband (K21-K24) | 471 MHz - 500 MHz | standard | hor ver | HE314A1 HE309 | Pfad6 Pfad7 | Pos 6 Pos 7 | 1.000.000 | 20 | 5000 | 0 | - | 7 | 471,25 | 495,25 |
| TV5_mon | Fernsehband (K24-K60) | 501 MHz - 790 MHz | standard | hor ver | HF214 HE309 | Pfad3 Pfad7 | Pos 3 Pos 7 | 1.000.000 | 80 | 5000 | 0 | - | 73 | 500,75 | 788,75 |
| GSM900ul_mon | uplink GSM 900 | 790 MHz - 915 MHz | optional | hor ver | HF214 HE309 | Pfad3 Pfad7 | Pos 3 Pos 7 | 100.000 | 20 | 3000 | 1 | 200 | 10 | 790,00 | 915,00 |
| GSM900dl_mon | downlink GSM 900 | 921 MHz - 960 MHz | standard | hor ver | HF902h HF902v | Pfad5 Pfad4 | Pos 5 Pos 4 | 100.000 | 200 | 5000 | 0 | - | 196 | 921,00 | 960,00 |
| Radar1_mon | Radar / Andere | 961 MHz - 1,45 GHz | optional | hor ver | HF902h HF902v | Pfad5 Pfad4 | Pos 5 Pos 4 | 1.000.000 | 40 | 3000 | 1 | 1000 | 10 | 961,00 | 1450 1400 |
| DAB2_mon | digitaler Hörfunk | 1,40 GHz - 1,72 GHz | standard | hor ver | HF902h HF902v | Pfad5 Pfad4 | Pos 5 Pos 4 | 1.000.000 | 40 | 5000 | 1 | 1000 | 10 | 1350 1400 | 1720,00 |
| GSM1800ul_mon | uplink GSM 1800 | 1, 725 GHz - 1,82 GHz | optional | hor ver | HF902h HF902v | Pfad5 Pfad4 | Pos 5 Pos 4 | 100.000 | 200 | 3000 | 1 | 200 | 10 | 1725,00 | 1819,00 |
| GSM1800dl_mon | downlink GSM 1800 | 1,82 GHz - 1,876 GHz | standard | hor ver | HF902h HF902v | Pfad5 Pfad4 | Pos 5 Pos 4 | 100.000 | 200 | 5000 | 0 | - | 281 | 1820,00 | 1876,00 |
| DECT_mon | DECT | 1,88 GHz - 1,9 GHz | optional | hor ver | HF902h HF902v | Pfad5 Pfad4 | Pos 5 Pos 4 | 1.000.000 | 40 | 10000 | 0 | - | 10 | 1895,344* | 1910,896* |
| UMTS_mon | UMTS (up- und downlink) | 2 GHz - 2,2 GHz | optional | hor ver | HF902h HF902v | Pfad5 Pfad4 | Pos 5 Pos 4 | 3.000.000 | 40 | 5000 | 0 | - | 12 | 2112,80 | 2167,10 |
| Radar2_mon | Radar / Andere | 2,2 GHz - 3 GHz | optional | hor ver | HF902h HF902v | Pfad5 Pfad4 | Pos 5 Pos 4 | 1.000.000 | 40 | 3000 | 0 | 1000 | 10 | 2200,00 | 3000,00 |

Anmerkungen

1. rote Markierung
2. blaue Markierung
3. * (bei Paket DECT)
4. bei allen Paketen

Änderung in den Messpaketen während des Monitoring 2002/2003 (Beginn - Ende)
 optionale Pakete (in Langzeit Messung nur falls Emissionen gefunden werden)
 Frequenzraster wurde während des Monitoring 2002/2003 geändert (DECT_alt - DECT)
 VideoBW = -1
 TraceMode = MaxHold
 RMSDet = 0
 RelativeMode = 0

| Nr. | Datum | Uhrzeit | Messung 1 | | | Messung 2 | | | Messung 3 | | | Messung 1 | | | Messung 2 | | | Messung 3 | | |
|-----|------------|----------|-----------|--------|---------|-----------|--------|---------|-----------|--------|---------|-----------|--------|--------|-----------|--------|--------|-----------|--------|--------|
| | | | N | B-Feld | μ T | N | B-Feld | μ T | N | B-Feld | μ T | N | E-Feld | V/m | N | E-Feld | V/m | N | E-Feld | V/m |
| 001 | 30.09.2002 | 17:35:05 | 3 | 0,27% | 0,1845 | 4 | 0,34% | 0,2007 | 4 | 0,20% | 0,0868 | 0 | 0,00% | 0,1997 | 0 | 0,00% | 0,1543 | 1 | 0,00% | 0,3721 |
| 002 | 30.09.2002 | 19:39:56 | 6 | 0,57% | 0,1811 | 8 | 1,03% | 0,5162 | 7 | 1,08% | 0,6383 | 0 | 0,00% | 0,1605 | 1 | 0,00% | 0,1453 | 1 | 0,00% | 0,1943 |
| 003 | 12.06.2003 | 20:23:29 | 4 | 0,41% | 0,1475 | 5 | 0,46% | 0,1724 | 4 | 0,43% | 0,1720 | 1 | 0,01% | 0,2565 | 1 | 0,01% | 0,2599 | 3 | 0,02% | 0,9141 |
| 004 | 27.03.2003 | 11:10:09 | 8 | 0,69% | 0,2029 | 7 | 0,91% | 0,5070 | 8 | 0,96% | 0,4680 | 1 | 0,00% | 0,1385 | 1 | 0,00% | 0,1039 | 1 | 0,00% | 0,1223 |
| 005 | 27.03.2003 | 13:57:41 | 1 | 0,04% | 0,0399 | 1 | 0,03% | 0,0320 | 2 | 0,05% | 0,0322 | 1 | 0,01% | 0,4280 | 1 | 0,01% | 0,4362 | 1 | 0,01% | 0,4352 |
| 006 | 10.06.2003 | 15:26:53 | 2 | 0,20% | 0,1813 | 2 | 0,24% | 0,2090 | 2 | 0,13% | 0,1022 | 0 | 0,00% | 0,0751 | 0 | 0,00% | 0,0743 | 0 | 0,00% | 0,0730 |
| 007 | 14.08.2002 | 12:47:48 | 4 | 0,32% | 0,2076 | | | | | | | 2 | 0,01% | 0,4785 | 1 | 0,01% | 0,4898 | 2 | 0,01% | 0,4854 |
| 008 | 24.03.2003 | 12:47:59 | 2 | 0,18% | 0,1317 | 3 | 0,16% | 0,0912 | 3 | 0,13% | 0,0681 | 0 | 0,00% | 0,1158 | 0 | 0,00% | 0,0837 | 0 | 0,00% | 0,1223 |
| 009 | 24.03.2003 | 15:46:43 | 4 | 0,22% | 0,0830 | 4 | 0,19% | 0,0466 | 4 | 0,23% | 0,0814 | | | | 0 | 0,00% | 0,1290 | 0 | 0,00% | 0,1275 |
| 010 | 25.03.2003 | 11:39:48 | 3 | 0,32% | 0,1621 | 4 | 0,40% | 0,2029 | 4 | 0,48% | 0,2877 | 1 | 0,01% | 0,2811 | 1 | 0,01% | 0,2921 | 1 | 0,01% | 0,2933 |
| 011 | 26.08.2002 | 20:28:43 | 2 | 0,04% | 0,0352 | 2 | 0,04% | 0,0324 | 3 | 0,10% | 0,0353 | 1 | 0,00% | 0,1506 | 1 | 0,00% | 0,1607 | 1 | 0,00% | 0,1975 |
| 012 | 07.09.2002 | 17:56:53 | 1 | 0,01% | 0,0449 | 1 | 0,01% | 0,0335 | 1 | 0,01% | 0,0330 | 1 | 0,00% | 0,3674 | 1 | 0,00% | 0,3791 | 1 | 0,00% | 0,3020 |
| 013 | 20.08.2002 | 19:59:31 | 5 | 0,36% | 0,2220 | 7 | 0,32% | 0,1498 | 4 | 0,32% | 0,1820 | 1 | 0,01% | 0,3531 | 1 | 0,01% | 0,3522 | 1 | 0,01% | 0,3690 |
| 014 | 25.09.2002 | 19:00:33 | 1 | 0,02% | 0,0306 | 1 | 0,01% | 0,0302 | 1 | 0,01% | 0,0299 | 0 | 0,00% | 0,1088 | 0 | 0,00% | 0,1326 | 0 | 0,00% | 0,1247 |
| 015 | 25.09.2002 | 16:44:40 | 2 | 0,04% | 0,0314 | 2 | 0,02% | 0,0306 | 2 | 0,04% | 0,0307 | 0 | 0,00% | 0,0867 | | | | 0 | 0,00% | 0,0983 |
| 016 | 14.08.2002 | 16:02:45 | 7 | 0,48% | 0,1478 | 7 | 0,45% | 0,1073 | 6 | 0,57% | 0,2170 | 3 | 0,03% | 2,1652 | 3 | 0,03% | 2,1440 | 4 | 0,03% | 2,1082 |
| 017 | 26.03.2003 | 11:59:32 | 2 | 0,11% | 0,0826 | 2 | 0,13% | 0,1003 | 3 | 0,10% | 0,0644 | | | | | | | | | |
| 018 | 10.12.2002 | 12:11:22 | | | | 3 | 0,11% | 0,0929 | 3 | 0,22% | 0,1645 | 0 | 0,00% | 0,1183 | 0 | 0,00% | 0,1193 | 0 | 0,00% | 0,0993 |
| 019 | 11.06.2003 | 11:54:02 | 6 | 0,69% | 0,2741 | 6 | 0,73% | 0,3115 | 7 | 1,20% | 0,7464 | 0 | 0,00% | 0,0771 | 0 | 0,00% | 0,0763 | 0 | 0,00% | 0,0658 |
| 020 | 20.03.2003 | 15:27:35 | 5 | 0,32% | 0,1482 | 5 | 0,24% | 0,0780 | 5 | 0,25% | 0,0832 | 0 | 0,00% | 0,2667 | 0 | 0,00% | 0,2429 | 1 | 0,00% | 0,3026 |
| 021 | 11.06.2003 | 14:39:08 | 2 | 0,09% | 0,0798 | 2 | 0,19% | 0,1650 | 2 | 0,14% | 0,1190 | 0 | 0,00% | 0,0676 | 0 | 0,00% | 0,0845 | 0 | 0,00% | 0,0868 |
| 022 | 23.07.2002 | 15:43:47 | 2 | 0,08% | 0,0526 | 2 | 0,12% | 0,0887 | 2 | 0,14% | 0,1137 | 1 | 0,00% | 0,2031 | 1 | 0,00% | 0,1885 | 1 | 0,00% | 0,1930 |
| 023 | 14.08.2002 | 18:25:47 | 8 | 0,29% | 0,0338 | 5 | 0,32% | 0,0714 | 5 | 0,31% | 0,0524 | 0 | 0,00% | 0,1163 | 0 | 0,00% | 0,1274 | 0 | 0,00% | 0,1278 |
| 024 | 26.03.2003 | 15:46:33 | 0 | 0,00% | 0,0316 | 1 | 0,00% | 0,0316 | 0 | 0,00% | 0,0317 | 1 | 0,00% | 0,1324 | 1 | 0,00% | 0,1538 | | | |
| 025 | 23.07.2002 | 11:06:20 | 1 | 0,11% | 0,1106 | 2 | 0,11% | 0,0985 | 2 | 0,12% | 0,1042 | 1 | 0,00% | 0,1540 | 1 | 0,00% | 0,1217 | 1 | 0,00% | 0,1804 |
| 026 | 10.06.2003 | 19:38:41 | 6 | 0,69% | 0,3197 | 7 | 0,64% | 0,3172 | 10 | 0,72% | 0,5249 | 1 | 0,00% | 0,1839 | 1 | 0,00% | 0,1690 | 1 | 0,00% | 0,1696 |
| 027 | 11.06.2003 | 09:40:07 | 3 | 0,24% | 0,1726 | 4 | 0,35% | 0,2382 | 5 | 0,58% | 0,4033 | 1 | 0,00% | 0,2453 | 1 | 0,01% | 0,2708 | 1 | 0,01% | 0,2860 |
| 028 | 28.08.2002 | 12:26:07 | 2 | 0,09% | 0,0759 | 2 | 0,09% | 0,0680 | 2 | 0,07% | 0,0509 | | | | 1 | 0,00% | 0,1960 | 1 | 0,00% | 0,1900 |
| 029 | 20.08.2002 | 11:56:19 | | | | 2 | 0,07% | 0,0453 | 2 | 0,10% | 0,0818 | 0 | 0,00% | 0,0830 | 0 | 0,00% | 0,0839 | 0 | 0,00% | 0,0774 |
| 030 | 26.08.2002 | 12:48:53 | 3 | 0,12% | 0,0679 | 3 | 0,12% | 0,0459 | 5 | 0,27% | 0,1210 | 10 | 0,30% | 0,8597 | 3 | 0,01% | 0,3721 | 1 | 0,00% | 0,2266 |
| 031 | 20.08.2002 | 16:52:37 | 3 | 0,11% | 0,0561 | 5 | 0,19% | 0,0576 | | | | 1 | 0,01% | 0,7290 | 1 | 0,01% | 0,7314 | 1 | 0,01% | 0,7271 |
| 032 | 16.08.2002 | 19:09:57 | 3 | 0,45% | 0,3189 | 5 | 0,64% | 0,4614 | 4 | 0,55% | 0,3693 | 0 | 0,00% | 0,0904 | 0 | 0,00% | 0,1052 | 0 | 0,00% | 0,0925 |
| 033 | 10.06.2003 | 22:16:58 | 3 | 0,11% | 0,0727 | 2 | 0,05% | 0,0320 | 1 | 0,05% | 0,0515 | 1 | 0,01% | 0,6555 | 2 | 0,02% | 0,6943 | 6 | 0,04% | 0,8012 |
| 034 | 16.08.2002 | 16:30:23 | 2 | 0,14% | 0,1183 | 2 | 0,07% | 0,0505 | 2 | 0,14% | 0,1129 | 0 | 0,00% | 0,1811 | 0 | 0,00% | 0,1181 | 0 | 0,00% | 0,0824 |
| 035 | 06.05.2003 | 16:13:54 | 1 | 0,01% | 0,0332 | 1 | 0,01% | 0,0332 | 1 | 0,01% | 0,0333 | 0 | 0,00% | 0,0976 | 0 | 0,00% | 0,0806 | 0 | 0,00% | 0,0806 |
| 036 | 26.08.2002 | 15:22:29 | 3 | 0,19% | 0,1273 | 4 | 0,14% | 0,0778 | 3 | 0,10% | 0,0460 | 6 | 0,13% | 3,7927 | 6 | 0,13% | 3,7999 | 5 | 0,12% | 3,7785 |
| 037 | 28.08.2002 | 19:42:28 | 2 | 0,03% | 0,0323 | 2 | 0,08% | 0,0606 | 3 | 0,12% | 0,0526 | 3 | 0,06% | 1,7505 | 5 | 0,09% | 2,4512 | 5 | 0,11% | 3,1816 |

| Nr. | Datum | Uhrzeit | Messung 1 | | | Messung 2 | | | Messung 3 | | | Messung 1 | | | Messung 2 | | | Messung 3 | | |
|-----|------------|----------|-----------|--------|---------|-----------|--------|---------|-----------|--------|---------|-----------|--------|----------|-----------|--------|----------|-----------|--------|----------|
| | | | N | B-Feld | μT | N | B-Feld | μT | N | B-Feld | μT | N | E-Feld | V/m | N | E-Feld | V/m | N | E-Feld | V/m |
| 038 | 28.08.2002 | 15:09:21 | 1 | 0,01% | 0,0320 | 1 | 0,01% | 0,0323 | 1 | 0,02% | 0,0320 | 0 | 0,00% | 0,0882 | 0 | 0,00% | 0,0778 | 0 | 0,00% | 0,0758 |
| 039 | 28.08.2002 | 17:23:10 | 4 | 0,15% | 0,0896 | 2 | 0,11% | 0,0434 | 3 | 0,21% | 0,1121 | 2 | 0,01% | 0,4783 | 1 | 0,00% | 0,1541 | 2 | 0,01% | 0,5024 |
| 040 | 31.08.2002 | 13:08:19 | 1 | 0,02% | 0,0318 | 1 | 0,01% | 0,0320 | 1 | 0,01% | 0,0319 | 0 | 0,00% | 0,0830 | 0 | 0,00% | 0,0839 | 0 | 0,00% | 0,0774 |
| 041 | 31.08.2002 | 15:11:53 | 3 | 0,24% | 0,1348 | 4 | 0,31% | 0,2140 | 2 | 0,22% | 0,1667 | 0 | 0,00% | 0,1073 | 0 | 0,00% | 0,1169 | 0 | 0,00% | 0,1789 |
| 042 | 31.08.2002 | 18:52:06 | 1 | 0,01% | 0,0318 | 1 | 0,01% | 0,0318 | 0 | 0,00% | 0,0315 | 1 | 0,02% | 0,8093 | 1 | 0,02% | 0,8369 | 1 | 0,02% | 0,8010 |
| 043 | 20.08.2002 | 14:23:51 | | | | 2 | 0,14% | 0,0931 | 2 | 0,14% | 0,1240 | 0 | 0,00% | 0,1172 | 0 | 0,00% | 0,0849 | 0 | 0,00% | 0,1241 |
| 044 | 16.08.2002 | 13:03:05 | 1 | 0,01% | 0,0318 | 1 | 0,01% | 0,0322 | 1 | 0,01% | 0,0324 | 1 | 0,00% | 0,2446 | 2 | 0,01% | 0,4366 | 1 | 0,01% | 0,2521 |
| 045 | 08.09.2002 | 16:10:11 | 0 | 0,00% | 0,0320 | 0 | 0,00% | 0,0324 | 0 | 0,00% | 0,0323 | 0 | 0,00% | 0,0804 | 0 | 0,00% | 0,0798 | 0 | 0,00% | 0,1050 |
| 046 | 08.09.2002 | 11:11:08 | 1 | 0,01% | 0,0315 | 1 | 0,01% | 0,0315 | 1 | 0,02% | 0,0314 | 3 | 0,04% | 1,3162 | 3 | 0,04% | 1,3134 | 3 | 0,04% | 1,2948 |
| 047 | 26.09.2002 | 12:57:53 | 1 | 0,01% | 0,0314 | 1 | 0,01% | 0,0338 | 1 | 0,01% | 0,0312 | 1 | 0,00% | 0,1534 | 1 | 0,00% | 0,1995 | 1 | 0,00% | 0,1563 |
| 048 | 18.08.2002 | 11:04:17 | 10 | 1,17% | 0,5806 | 9 | 1,07% | 0,5503 | 9 | 0,89% | 0,5279 | 1 | 0,01% | 0,6156 | 0 | 0,00% | 0,1409 | 0 | 0,00% | 0,1564 |
| 049 | 20.11.2002 | 15:55:32 | 2 | 0,09% | 0,0670 | 2 | 0,17% | 0,1446 | 2 | 0,19% | 0,1705 | 0 | 0,00% | 0,1004 | 0 | 0,00% | 0,0978 | 0 | 0,00% | 0,1188 |
| 050 | 15.08.2002 | 18:01:46 | 5 | 0,26% | 0,0532 | 7 | 0,45% | 0,0575 | 4 | 0,26% | 0,0576 | 0 | 0,00% | 0,1148 | 0 | 0,00% | 0,0973 | 0 | 0,00% | 0,1003 |
| 051 | 08.10.2002 | 18:47:36 | 2 | 0,07% | 0,0403 | 3 | 0,09% | 0,0560 | 2 | 0,07% | 0,0407 | 0 | 0,00% | 0,1886 | 0 | 0,00% | 0,1703 | 0 | 0,00% | 0,1678 |
| 052 | 23.11.2002 | 12:05:37 | 3 | 0,18% | 0,1160 | 3 | 0,16% | 0,0992 | 3 | 0,13% | 0,0711 | 0 | 0,00% | 0,0912 | 0 | 0,00% | 0,0912 | 0 | 0,00% | 0,0836 |
| 053 | 21.11.2002 | 11:41:45 | 3 | 0,17% | 0,0982 | 3 | 0,14% | 0,0846 | 4 | 0,22% | 0,1497 | 0 | 0,00% | 0,1020 | 0 | 0,00% | 0,0984 | 0 | 0,00% | 0,1044 |
| 054 | 29.08.2002 | 12:14:52 | 2 | 0,05% | 0,0335 | 2 | 0,07% | 0,0453 | 2 | 0,06% | 0,0329 | 0 | 0,00% | 0,1364 | 0 | 0,00% | 0,1290 | 0 | 0,00% | 0,1311 |
| 055 | 21.11.2002 | 16:38:45 | 1 | 0,03% | 0,0313 | 1 | 0,02% | 0,0305 | 1 | 0,03% | 0,0305 | 0 | 0,00% | 0,0928 | 0 | 0,00% | 0,1068 | 0 | 0,00% | 0,1111 |
| 056 | 30.08.2002 | 14:21:46 | 6 | 0,24% | 0,1322 | 5 | 0,17% | 0,1036 | 5 | 0,42% | 0,2946 | 3 | 0,03% | 0,5107 | 1 | 0,00% | 0,4997 | 1 | 0,00% | 0,4961 |
| 057 | 30.08.2002 | 17:45:57 | 2 | 0,04% | 0,0520 | 2 | 0,04% | 0,0510 | 2 | 0,03% | 0,0467 | 1 | 0,01% | 0,2612 | 1 | 0,01% | 0,2762 | 1 | 0,01% | 0,3179 |
| 058 | 20.11.2002 | 09:37:23 | 2 | 0,18% | 0,1516 | 2 | 0,12% | 0,1067 | 2 | 0,15% | 0,1219 | 1 | 0,01% | 0,3229 | 1 | 0,01% | 0,4270 | 1 | 0,01% | 0,3532 |
| 059 | 20.11.2002 | 13:58:21 | 0 | 0,00% | 0,0314 | 0 | 0,00% | 0,0319 | 0 | 0,00% | 0,0313 | 0 | 0,00% | 0,1176 | 0 | 0,00% | 0,1052 | 0 | 0,00% | 0,1513 |
| 060 | 30.08.2002 | 11:15:55 | 5 | 0,31% | 0,1602 | 6 | 0,26% | 0,1386 | 5 | 0,26% | 0,1542 | 0 | 0,00% | 0,0852 | 0 | 0,00% | 0,0813 | 0 | 0,00% | 0,1033 |
| 061 | 18.08.2002 | 17:20:05 | 1 | 0,01% | 0,0323 | 1 | 0,01% | 0,0331 | 1 | 0,01% | 0,0328 | 0 | 0,00% | 0,1146 | 0 | 0,00% | 0,0930 | 0 | 0,00% | 0,0903 |
| 062 | 08.10.2002 | 09:59:57 | | | | 8 | 1,10% | 0,6667 | 11 | 1,64% | 1,0802 | 1 | 0,00% | 0,1904 | 1 | 0,00% | 0,1505 | 1 | 0,00% | 0,1803 |
| 063 | 15.08.2002 | 15:25:13 | 6 | 0,34% | 0,0639 | 6 | 0,38% | 0,1077 | | | | 0 | 0,00% | 0,1058 | 0 | 0,00% | 0,1178 | 0 | 0,00% | 0,1205 |
| 064 | 08.10.2002 | 12:15:48 | 2 | 0,25% | 0,1726 | 2 | 0,26% | 0,1912 | 2 | 0,35% | 0,2805 | 0 | 0,00% | 0,1900 | 0 | 0,00% | 0,1843 | 0 | 0,00% | 0,1703 |
| 065 | 24.11.2002 | 15:59:03 | 5 | 0,26% | 0,1099 | 5 | 0,33% | 0,1900 | 5 | 0,26% | 0,1213 | 14 | 7,99% | 301,6300 | 15 | 7,97% | 303,2400 | 25 | 11,21% | 425,9400 |
| 066 | 30.08.2002 | 19:42:54 | 3 | 0,19% | 0,1250 | 5 | 0,23% | 0,2557 | 5 | 0,30% | 0,2793 | 0 | 0,00% | 0,1792 | 1 | 0,00% | 0,3622 | 2 | 0,01% | 0,3978 |
| 067 | 18.08.2002 | 15:16:51 | 1 | 0,07% | 0,0696 | 1 | 0,11% | 0,1102 | 2 | 0,14% | 0,1258 | 0 | 0,00% | 0,1264 | 0 | 0,00% | 0,1178 | 0 | 0,00% | 0,1168 |
| 068 | 23.11.2002 | 10:01:43 | 6 | 0,52% | 0,1552 | 6 | 0,41% | 0,0748 | 5 | 0,50% | 0,1609 | 0 | 0,00% | 0,0878 | 0 | 0,00% | 0,0947 | 0 | 0,00% | 0,1117 |
| 069 | 20.11.2002 | 11:46:13 | 2 | 0,03% | 0,0307 | 1 | 0,02% | 0,0325 | 2 | 0,02% | 0,0304 | 0 | 0,00% | 0,1079 | 0 | 0,00% | 0,1022 | 0 | 0,00% | 0,1079 |
| 070 | 15.08.2002 | 10:29:41 | | | | 2 | 0,12% | 0,1010 | 2 | 0,14% | 0,1223 | 0 | 0,00% | 0,1012 | 0 | 0,00% | 0,1002 | 0 | 0,00% | 0,1273 |
| 071 | 23.11.2002 | 16:33:54 | 6 | 0,37% | 0,1824 | 3 | 0,26% | 0,1907 | 3 | 0,25% | 0,1770 | 2 | 0,01% | 0,4567 | 2 | 0,01% | 0,4786 | 2 | 0,01% | 0,5017 |
| 072 | 21.11.2002 | 14:33:33 | 1 | 0,01% | 0,0324 | 1 | 0,02% | 0,0320 | 1 | 0,01% | 0,0321 | 0 | 0,00% | 0,0793 | 0 | 0,00% | 0,0918 | 0 | 0,00% | 0,0943 |
| 073 | 29.08.2002 | 19:21:06 | 14 | 1,20% | 0,3020 | 11 | 1,06% | 0,1814 | 12 | 1,04% | 0,1274 | 1 | 0,02% | 0,8093 | 1 | 0,02% | 0,8369 | 1 | 0,02% | 0,8010 |
| 074 | 18.08.2002 | 12:58:50 | | | | 9 | 0,93% | 0,3829 | 8 | 0,97% | 0,4531 | 0 | 0,00% | 0,1129 | 0 | 0,00% | 0,1102 | 0 | 0,00% | 0,0930 |
| 075 | 08.10.2002 | 14:34:39 | 6 | 0,24% | 0,1414 | 6 | 0,22% | 0,1483 | 5 | 0,26% | 0,1441 | 3 | 0,08% | 7,0640 | 3 | 0,08% | 6,8545 | 3 | 0,08% | 7,1752 |

| Nr. | Datum | Uhrzeit | Messung 1 | | | Messung 2 | | | Messung 3 | | | Messung 1 | | | Messung 2 | | | Messung 3 | | |
|-----|------------|----------|-----------|--------|--------|-----------|--------|--------|-----------|--------|--------|-----------|--------|---------|-----------|--------|---------|-----------|--------|---------|
| | | | N | B-Feld | μT | N | B-Feld | μT | N | B-Feld | μT | N | E-Feld | V/m | N | E-Feld | V/m | N | E-Feld | V/m |
| 076 | 18.08.2002 | 19:32:56 | 2 | 0,20% | 0,1695 | 3 | 0,19% | 0,1199 | 3 | 0,12% | 0,0360 | 0 | 0,00% | 0,1797 | 0 | 0,00% | 0,1006 | 0 | 0,00% | 0,1581 |
| 077 | 23.11.2002 | 14:31:10 | 6 | 0,36% | 0,4915 | 8 | 0,82% | 0,6524 | 7 | 0,43% | 0,3490 | 7 | 0,32% | 19,2280 | 8 | 0,33% | 20,2660 | 7 | 0,32% | 19,9460 |
| 078 | 29.08.2002 | 15:02:53 | 2 | 0,10% | 0,0737 | 2 | 0,16% | 0,1212 | 2 | 0,16% | 0,1323 | 0 | 0,00% | 0,1073 | 0 | 0,00% | 0,1169 | 0 | 0,00% | 0,1789 |
| 079 | 08.10.2002 | 16:28:28 | 5 | 0,19% | 0,1628 | 5 | 0,16% | 0,1033 | 5 | 0,17% | 0,1192 | 7 | 0,12% | 6,1278 | 7 | 0,12% | 6,2849 | 6 | 0,11% | 6,1593 |
| 080 | 24.11.2002 | 10:05:42 | 2 | 0,10% | 0,0753 | 2 | 0,17% | 0,1395 | 2 | 0,21% | 0,1658 | 1 | 0,00% | 0,2044 | 1 | 0,00% | 0,2473 | 1 | 0,00% | 0,2328 |
| 081 | 24.11.2002 | 12:47:40 | 3 | 0,11% | 0,0604 | 2 | 0,09% | 0,0521 | 3 | 0,09% | 0,0475 | 0 | 0,00% | 0,1193 | 0 | 0,00% | 0,0816 | 0 | 0,00% | 0,1201 |
| 082 | 27.06.2003 | 17:16:34 | | | | | | | | | | 0 | 0,00% | 0,1192 | 0 | 0,00% | 0,1223 | 0 | 0,00% | 0,1279 |
| 083 | 27.06.2003 | 14:59:20 | | | | | | | | | | 1 | 0,00% | 0,3247 | 0 | 0,00% | 0,1316 | 0 | 0,00% | 0,1162 |
| 084 | 26.06.2003 | 17:10:28 | 2 | 0,07% | 0,0890 | 2 | 0,08% | 0,1225 | 2 | 0,12% | 0,2963 | 2 | 0,01% | 0,5103 | 2 | 0,01% | 0,4928 | 2 | 0,01% | 0,4549 |
| 085 | 27.06.2003 | 13:18:46 | 2 | 0,04% | 0,0326 | 2 | 0,08% | 0,0525 | 2 | 0,06% | 0,0367 | 0 | 0,00% | 0,0807 | 0 | 0,00% | 0,1102 | 0 | 0,00% | 0,1139 |
| 086 | 27.06.2003 | 11:09:03 | 1 | 0,01% | 0,0332 | 1 | 0,01% | 0,0338 | 2 | 0,04% | 0,1009 | 0 | 0,00% | 0,0883 | 0 | 0,00% | 0,0967 | 0 | 0,00% | 0,0975 |
| 087 | 15.08.2002 | 20:38:43 | 1 | 0,01% | 0,0330 | 1 | 0,01% | 0,0324 | 1 | 0,01% | 0,0322 | 0 | 0,00% | 0,1191 | 0 | 0,00% | 0,1016 | 1 | 0,00% | 0,1119 |
| 088 | 26.06.2003 | 12:54:01 | 1 | 0,01% | 0,0393 | 2 | 0,04% | 0,0640 | 2 | 0,03% | 0,0572 | 0 | 0,00% | 0,0987 | 1 | 0,00% | 0,4260 | 0 | 0,00% | 0,0781 |
| 089 | 19.08.2002 | 16:13:54 | 3 | 0,06% | 0,0673 | 3 | 0,06% | 0,0512 | 2 | 0,05% | 0,0440 | 1 | 0,00% | 0,3670 | 1 | 0,00% | 0,3776 | 1 | 0,00% | 0,3778 |
| 090 | 19.08.2002 | 18:24:35 | 1 | 0,01% | 0,0331 | 1 | 0,01% | 0,0334 | 1 | 0,02% | 0,0339 | 2 | 0,02% | 0,8101 | 1 | 0,01% | 0,4468 | 1 | 0,01% | 0,4755 |
| 091 | 16.09.2002 | 19:33:00 | 1 | 0,01% | 0,0318 | 1 | 0,01% | 0,0312 | 1 | 0,01% | 0,0351 | 0 | 0,00% | 0,1151 | 1 | 0,01% | 0,2571 | 0 | 0,00% | 0,1068 |
| 092 | 26.11.2002 | 11:56:26 | 3 | 0,22% | 0,1565 | 3 | 0,13% | 0,0760 | 2 | 0,11% | 0,0745 | 1 | 0,00% | 0,1824 | 1 | 0,01% | 0,2646 | 1 | 0,00% | 0,2409 |
| 093 | 26.08.2002 | 17:58:11 | 0 | 0,00% | 0,0330 | 0 | 0,00% | 0,0331 | 0 | 0,00% | 0,0328 | 0 | 0,00% | 0,2279 | 0 | 0,00% | 0,0753 | 0 | 0,00% | 0,1065 |
| 094 | 08.09.2002 | 18:45:08 | 1 | 0,16% | 0,1600 | 2 | 0,12% | 0,1056 | 4 | 0,13% | 0,0524 | 1 | 0,00% | 0,1608 | 2 | 0,01% | 0,7404 | 1 | 0,00% | 0,1628 |
| 095 | 06.05.2003 | 18:39:25 | 1 | 0,00% | 0,0335 | 0 | 0,00% | 0,0327 | 0 | 0,00% | 0,0325 | 0 | 0,00% | 0,1259 | 0 | 0,00% | 0,0754 | 0 | 0,00% | 0,0726 |
| 096 | 19.08.2002 | 12:46:25 | 1 | 0,06% | 0,0599 | 1 | 0,10% | 0,1048 | 1 | 0,06% | 0,0586 | 4 | 0,76% | 31,7170 | 4 | 0,78% | 31,9970 | 4 | 0,77% | 31,7580 |
| 097 | 17.09.2002 | 13:35:24 | 4 | 0,23% | 0,1596 | 3 | 0,25% | 0,1848 | 3 | 0,21% | 0,1485 | 0 | 0,00% | 0,1644 | 0 | 0,00% | 0,1014 | 0 | 0,00% | 0,1185 |
| 098 | 17.09.2002 | 16:56:35 | 0 | 0,00% | 0,0326 | 0 | 0,00% | 0,0326 | | | | 16 | 0,28% | 0,5987 | 0 | 0,00% | 0,0792 | 0 | 0,00% | 0,1015 |
| 099 | 23.10.2002 | 11:38:33 | 2 | 0,14% | 0,1052 | 2 | 0,20% | 0,1645 | 3 | 0,22% | 0,1719 | 0 | 0,00% | 0,1840 | 0 | 0,00% | 0,1624 | 1 | 0,01% | 0,6055 |
| 100 | 01.10.2002 | 14:39:56 | | | | | | | 0 | 0,00% | 0,0323 | 6 | 0,16% | 5,2420 | 6 | 0,16% | 5,2745 | 6 | 0,16% | 5,2282 |
| 101 | 01.10.2002 | 18:09:59 | | | | 1 | 0,01% | 0,0313 | 1 | 0,01% | 0,0311 | 2 | 0,06% | 2,3716 | 4 | 0,09% | 3,2745 | 5 | 0,13% | 4,6390 |
| 102 | 12.09.2002 | 11:32:29 | 1 | 0,01% | 0,0311 | 1 | 0,00% | 0,0317 | 1 | 0,01% | 0,0316 | 0 | 0,00% | 0,0900 | 0 | 0,00% | 0,1025 | 0 | 0,00% | 0,1073 |
| 103 | 12.09.2002 | 13:25:25 | 1 | 0,03% | 0,0354 | 1 | 0,02% | 0,0331 | 1 | 0,02% | 0,0329 | 4 | 0,17% | 6,6731 | 3 | 0,17% | 6,7517 | 4 | 0,17% | 6,8530 |
| 104 | 02.10.2002 | 09:40:16 | 1 | 0,01% | 0,0312 | | | | | | | 1 | 0,00% | 0,1018 | 1 | 0,00% | 0,1290 | 1 | 0,00% | 0,1491 |
| 105 | 25.03.2003 | 14:23:50 | 2 | 0,09% | 0,0603 | 2 | 0,06% | 0,0319 | 2 | 0,08% | 0,0396 | 0 | 0,00% | 0,0997 | 0 | 0,00% | 0,1071 | 0 | 0,00% | 0,1096 |
| 106 | 15.09.2002 | 14:23:16 | 2 | 0,04% | 0,0313 | | | | 2 | 0,03% | 0,0317 | 0 | 0,00% | 0,1010 | 0 | 0,00% | 0,1018 | 0 | 0,00% | 0,0836 |
| 107 | 02.10.2002 | 12:10:54 | 2 | 0,04% | 0,0305 | | | | | | | 1 | 0,00% | 0,1133 | 1 | 0,00% | 0,1534 | 0 | 0,00% | 0,1050 |
| 108 | 02.10.2002 | 16:15:11 | | | | | | | | | | 0 | 0,00% | 0,0912 | 0 | 0,00% | 0,0809 | 0 | 0,00% | 0,1140 |
| 109 | 06.06.2003 | 09:00:04 | | | | | | | | | | 0 | 0,00% | 0,1189 | 0 | 0,00% | 0,1131 | 0 | 0,00% | 0,1084 |
| 110 | 02.10.2002 | 18:48:12 | | | | 2 | 0,03% | 0,0313 | 2 | 0,04% | 0,0308 | 1 | 0,02% | 0,7682 | 2 | 0,04% | 1,2649 | 3 | 0,05% | 1,3705 |
| 111 | 22.09.2002 | 10:22:30 | | | | 5 | 0,45% | 0,2390 | | | | 1 | 0,01% | 0,6216 | 0 | 0,00% | 0,1109 | 0 | 0,00% | 0,2615 |
| 112 | 22.09.2002 | 12:27:56 | | | | 1 | 0,02% | 0,0314 | 1 | 0,02% | 0,0317 | 1 | 0,01% | 0,4633 | 1 | 0,01% | 0,4676 | 1 | 0,01% | 0,4711 |
| 113 | 22.09.2002 | 14:46:47 | | | | 2 | 0,28% | 0,1965 | | | | 4 | 0,02% | 0,7423 | 1 | 0,00% | 0,2214 | 1 | 0,00% | 0,1722 |

| Nr. | Datum | Uhrzeit | Messung 1 | | | Messung 2 | | | Messung 3 | | | Messung 1 | | | Messung 2 | | | Messung 3 | | |
|-----|------------|----------|-----------|--------|---------|-----------|--------|---------|-----------|--------|---------|-----------|--------|--------|-----------|--------|--------|-----------|--------|--------|
| | | | N | B-Feld | μT | N | B-Feld | μT | N | B-Feld | μT | N | E-Feld | V/m | N | E-Feld | V/m | N | E-Feld | V/m |
| 114 | 03.10.2002 | 12:40:46 | | | | 1 | 0,01% | 0,0308 | 2 | 0,04% | 0,1633 | 1 | 0,01% | 0,5423 | 1 | 0,01% | 0,5507 | 1 | 0,01% | 0,5012 |
| 115 | 03.10.2002 | 10:11:02 | 1 | 0,03% | 0,0309 | | | | | | | 0 | 0,00% | 0,0987 | 0 | 0,00% | 0,0966 | 0 | 0,00% | 0,1003 |
| 116 | 23.09.2002 | 12:11:22 | | | | | | | | | | 1 | 0,00% | 0,1712 | 1 | 0,00% | 0,1439 | 1 | 0,00% | 0,2164 |
| 117 | 23.09.2002 | 13:58:30 | 2 | 0,11% | 0,0411 | 2 | 0,11% | 0,0474 | | | | 0 | 0,00% | 0,1061 | 0 | 0,00% | 0,1026 | 0 | 0,00% | 0,1099 |
| 118 | 23.09.2002 | 10:00:29 | | | | | | | | | | 1 | 0,02% | 0,7612 | 3 | 0,02% | 0,7975 | 4 | 0,03% | 0,7805 |
| 119 | 05.09.2002 | 10:21:15 | 3 | 0,14% | 0,0749 | 3 | 0,15% | 0,0852 | 3 | 0,18% | 0,1136 | 0 | 0,00% | 0,0949 | 0 | 0,00% | 0,1040 | 0 | 0,00% | 0,1142 |
| 120 | 21.09.2002 | 11:57:24 | | | | | | | 3 | 0,29% | 0,2040 | 1 | 0,00% | 0,1624 | 1 | 0,00% | 0,1487 | 1 | 0,00% | 0,1779 |
| 121 | 13.09.2002 | 16:17:17 | 3 | 0,25% | 0,1497 | 3 | 0,15% | 0,0489 | 3 | 0,23% | 0,1303 | 1 | 0,00% | 0,1710 | 1 | 0,00% | 0,1725 | 1 | 0,00% | 0,1616 |
| 122 | 04.09.2002 | 13:01:58 | 4 | 0,26% | 0,0950 | 4 | 0,42% | 0,2322 | 4 | 0,38% | 0,1868 | 0 | 0,00% | 0,0744 | 0 | 0,00% | 0,1582 | 0 | 0,00% | 0,1305 |
| 123 | 21.09.2002 | 16:59:34 | | | | | | | 0 | 0,00% | 0,0329 | 1 | 0,00% | 0,2327 | 1 | 0,00% | 0,2247 | 1 | 0,00% | 0,2286 |
| 124 | 21.09.2002 | 14:49:16 | | | | | | | | | | 0 | 0,00% | 0,1008 | 0 | 0,00% | 0,0942 | 0 | 0,00% | 0,1182 |
| 125 | 22.09.2002 | 17:02:52 | | | | | | | | | | 0 | 0,00% | 0,0994 | 0 | 0,00% | 0,0976 | 0 | 0,00% | 0,1165 |
| 126 | 28.09.2002 | 10:20:54 | 2 | 0,13% | 0,1058 | 2 | 0,11% | 0,0912 | 2 | 0,09% | 0,0695 | 0 | 0,00% | 0,1104 | 0 | 0,00% | 0,1101 | 0 | 0,00% | 0,0987 |
| 127 | 03.06.2003 | 09:37:27 | | | | | | | | | | 0 | 0,00% | 0,0707 | 0 | 0,00% | 0,0903 | 0 | 0,00% | 0,1067 |
| 128 | 28.09.2002 | 13:03:23 | 2 | 0,07% | 0,0550 | 2 | 0,07% | 0,0535 | 3 | 0,07% | 0,0528 | 1 | 0,00% | 0,3107 | 1 | 0,00% | 0,3165 | 1 | 0,00% | 0,3189 |
| 129 | 23.04.2003 | 17:43:22 | | | | | | | | | | 2 | 0,01% | 1,0665 | 1 | 0,01% | 0,9792 | 2 | 0,01% | 0,9917 |
| 130 | 02.10.2002 | 14:32:32 | | | | | | | 0 | 0,00% | 0,0323 | 1 | 0,00% | 0,1142 | 1 | 0,00% | 0,1216 | 1 | 0,00% | 0,1253 |
| 131 | 06.09.2002 | 10:49:22 | | | | | | | | | | 0 | 0,00% | 0,0951 | 0 | 0,00% | 0,1501 | 0 | 0,00% | 0,1202 |
| 132 | 23.04.2003 | 15:26:03 | 1 | 0,01% | 0,0320 | 1 | 0,01% | 0,0320 | 1 | 0,00% | 0,0329 | 3 | 0,02% | 0,7220 | 1 | 0,01% | 0,2635 | 2 | 0,01% | 0,3674 |
| 133 | 24.09.2002 | 11:17:49 | 6 | 0,68% | 0,4251 | 7 | 0,74% | 0,4304 | 5 | 0,62% | 0,3794 | 1 | 0,00% | 0,2324 | 1 | 0,00% | 0,2241 | 1 | 0,00% | 0,2262 |
| 134 | 24.09.2002 | 13:37:09 | 2 | 0,06% | 0,0636 | 1 | 0,10% | 0,1028 | 2 | 0,06% | 0,0468 | 1 | 0,01% | 0,7149 | 1 | 0,01% | 0,7255 | 1 | 0,02% | 0,7681 |
| 135 | 27.09.2002 | 18:17:46 | 2 | 0,07% | 0,0474 | 2 | 0,06% | 0,0310 | 2 | 0,10% | 0,0699 | 2 | 0,01% | 0,5646 | 4 | 0,03% | 0,7238 | 4 | 0,03% | 0,7322 |
| 136 | 11.09.2002 | 12:28:55 | 2 | 0,04% | 0,0818 | 1 | 0,01% | 0,0382 | 2 | 0,04% | 0,0852 | 4 | 0,04% | 2,8916 | 4 | 0,04% | 2,6749 | 4 | 0,04% | 2,9195 |
| 137 | 27.09.2002 | 10:27:55 | 2 | 0,32% | 0,2726 | 2 | 0,30% | 0,2451 | 2 | 0,28% | 0,2410 | 1 | 0,00% | 0,4536 | 1 | 0,00% | 0,4657 | 1 | 0,01% | 0,5388 |
| 138 | 27.09.2002 | 12:51:07 | 6 | 0,39% | 0,1517 | 7 | 0,53% | 0,1956 | 6 | 0,60% | 0,2874 | 4 | 0,01% | 0,4027 | 2 | 0,01% | 0,4182 | 2 | 0,01% | 0,3217 |
| 139 | 27.09.2002 | 15:42:22 | 5 | 0,42% | 0,2028 | 5 | 0,37% | 0,1424 | 5 | 0,35% | 0,1276 | 0 | 0,00% | 0,0823 | 0 | 0,00% | 0,1139 | 0 | 0,00% | 0,1179 |
| 140 | 23.04.2003 | 13:11:52 | 1 | 0,03% | 0,0335 | 2 | 0,04% | 0,0331 | 2 | 0,04% | 0,0338 | 1 | 0,01% | 0,3184 | 1 | 0,01% | 0,3156 | 1 | 0,01% | 0,3175 |
| 141 | 03.10.2002 | 15:17:35 | | | | 0 | 0,00% | 0,0228 | | | | 3 | 0,07% | 2,6512 | 3 | 0,08% | 2,7251 | 5 | 0,11% | 3,2677 |
| 142 | 03.10.2002 | 18:20:54 | | | | 2 | 0,07% | 0,1039 | 2 | 0,06% | 0,0942 | 4 | 0,03% | 0,8880 | 6 | 0,07% | 1,4586 | 7 | 0,08% | 1,7487 |
| 143 | 09.10.2002 | 16:24:33 | 2 | 0,12% | 0,0956 | 2 | 0,09% | 0,0673 | 2 | 0,08% | 0,0605 | 0 | 0,00% | 0,0860 | 0 | 0,00% | 0,0880 | 0 | 0,00% | 0,0815 |
| 144 | 09.10.2002 | 18:36:41 | 7 | 0,64% | 0,2622 | 5 | 0,62% | 0,2989 | 6 | 0,66% | 0,3777 | 1 | 0,01% | 0,3394 | 1 | 0,01% | 0,3698 | 1 | 0,01% | 0,4206 |
| 145 | 06.05.2003 | 12:50:30 | 7 | 0,90% | 0,5630 | 5 | 0,53% | 0,2174 | 7 | 0,91% | 0,5885 | 1 | 0,00% | 0,1403 | 1 | 0,00% | 0,1407 | 1 | 0,00% | 0,2113 |
| 146 | 10.10.2002 | 13:49:20 | 2 | 0,14% | 0,1017 | | | | | | | 5 | 0,02% | 0,6550 | 0 | 0,00% | 0,0795 | 0 | 0,00% | 0,0954 |
| 147 | 16.09.2002 | 14:30:44 | 1 | 0,00% | 0,0315 | 0 | 0,00% | 0,0314 | 0 | 0,00% | 0,0319 | 1 | 0,00% | 0,1526 | 1 | 0,00% | 0,1609 | 1 | 0,00% | 0,1528 |
| 148 | 02.06.2003 | 14:18:06 | 3 | 0,06% | 0,0337 | 4 | 0,08% | 0,0647 | 5 | 0,13% | 0,0796 | 2 | 0,01% | 0,4644 | 1 | 0,01% | 0,4743 | 3 | 0,02% | 0,5393 |
| 149 | 23.08.2002 | 14:47:32 | 2 | 0,06% | 0,0466 | 2 | 0,04% | 0,0326 | 1 | 0,05% | 0,0502 | 10 | 0,05% | 0,9975 | 1 | 0,01% | 0,3721 | 3 | 0,01% | 0,3806 |
| 150 | 05.09.2002 | 18:40:17 | | | | 0 | 0,00% | 0,0319 | 0 | 0,00% | 0,0324 | 1 | 0,00% | 0,1485 | 1 | 0,00% | 0,1539 | 1 | 0,00% | 0,1731 |
| 151 | 02.06.2003 | 16:57:55 | 2 | 0,10% | 0,0771 | 2 | 0,13% | 0,1069 | 2 | 0,04% | 0,0324 | 1 | 0,01% | 0,6206 | 6 | 0,14% | 7,4883 | 6 | 0,07% | 2,4572 |

| Nr. | Datum | Uhrzeit | Messung 1 | | | Messung 2 | | | Messung 3 | | | Messung 1 | | | Messung 2 | | | Messung 3 | | |
|-----|------------|----------|-----------|--------|--------|-----------|--------|--------|-----------|--------|--------|-----------|--------|--------|-----------|--------|--------|-----------|--------|--------|
| | | | N | B-Feld | μT | N | B-Feld | μT | N | B-Feld | μT | N | E-Feld | V/m | N | E-Feld | V/m | N | E-Feld | V/m |
| 152 | 06.09.2002 | 19:29:24 | 1 | 0,01% | 0,0325 | 1 | 0,01% | 0,0322 | 2 | 0,02% | 0,0320 | 1 | 0,00% | 0,1651 | 1 | 0,00% | 0,1802 | 1 | 0,00% | 0,2020 |
| 153 | 05.10.2002 | 14:38:09 | 1 | 0,02% | 0,0328 | 1 | 0,02% | 0,0324 | 2 | 0,04% | 0,0333 | 1 | 0,01% | 0,4715 | 1 | 0,01% | 0,4780 | 1 | 0,01% | 0,4685 |
| 154 | 05.10.2002 | 16:52:37 | 3 | 0,12% | 0,0803 | 5 | 0,17% | 0,1728 | 4 | 0,22% | 0,1749 | 0 | 0,00% | 0,1764 | | | | 0 | 0,00% | 0,1870 |
| 155 | 05.10.2002 | 19:19:57 | 8 | 0,55% | 0,2982 | 13 | 0,93% | 0,4518 | 10 | 0,62% | 0,2089 | 5 | 0,05% | 3,2375 | 6 | 0,10% | 6,6451 | 6 | 0,09% | 5,9364 |
| 156 | 16.10.2002 | 13:07:27 | 8 | 0,35% | 0,2260 | 3 | 0,35% | 0,2222 | 4 | 0,24% | 0,1318 | 0 | 0,00% | 0,1350 | 0 | 0,00% | 0,1094 | 0 | 0,00% | 0,0979 |
| 157 | 16.10.2002 | 10:49:56 | 5 | 0,30% | 0,1103 | 5 | 0,31% | 0,0942 | 5 | 0,30% | 0,1215 | 0 | 0,00% | 0,1215 | 0 | 0,00% | 0,1081 | 0 | 0,00% | 0,0917 |
| 158 | 07.10.2002 | 17:00:19 | 15 | 1,54% | 0,5732 | 15 | 1,98% | 0,7532 | 15 | 1,26% | 0,7065 | 4 | 0,06% | 3,5571 | 4 | 0,07% | 4,6565 | 3 | 0,05% | 3,6388 |
| 159 | 07.10.2002 | 19:44:46 | 2 | 0,08% | 0,0558 | 2 | 0,11% | 0,0793 | 2 | 0,07% | 0,0442 | 2 | 0,01% | 0,4944 | 1 | 0,01% | 0,2886 | 1 | 0,01% | 0,2866 |
| 160 | 11.10.2002 | 17:50:34 | 1 | 0,01% | 0,0362 | 1 | 0,03% | 0,0319 | 1 | 0,03% | 0,0308 | 1 | 0,00% | 0,2227 | 1 | 0,00% | 0,2294 | 1 | 0,00% | 0,2490 |
| 161 | 14.09.2002 | 13:04:52 | 4 | 0,17% | 0,0386 | 4 | 0,14% | 0,0316 | 4 | 0,15% | 0,0320 | 1 | 0,00% | 0,1617 | 1 | 0,00% | 0,1633 | 1 | 0,00% | 0,1644 |
| 162 | 11.10.2002 | 11:53:01 | 1 | 0,06% | 0,0552 | | | | 1 | 0,05% | 0,0477 | 1 | 0,01% | 0,2544 | 1 | 0,00% | 0,2479 | 1 | 0,00% | 0,2472 |
| 163 | 16.09.2002 | 12:00:25 | 1 | 0,01% | 0,0307 | 1 | 0,02% | 0,0312 | 1 | 0,01% | 0,0313 | 2 | 0,02% | 0,6454 | 1 | 0,01% | 0,6455 | 1 | 0,01% | 0,6689 |
| 164 | 13.09.2002 | 18:49:08 | 5 | 0,21% | 0,0782 | 4 | 0,15% | 0,0488 | 4 | 0,17% | 0,0594 | 0 | 0,00% | 0,0969 | 0 | 0,00% | 0,1059 | 0 | 0,00% | 0,0944 |
| 165 | 11.10.2002 | 15:40:18 | 2 | 0,07% | 0,0380 | 2 | 0,07% | 0,0381 | 2 | 0,06% | 0,0337 | 1 | 0,00% | 0,1014 | 0 | 0,00% | 0,1129 | 1 | 0,00% | 0,1001 |
| 166 | 11.10.2002 | 14:04:17 | 1 | 0,01% | 0,0303 | 1 | 0,01% | 0,0311 | | | | 1 | 0,00% | 0,1031 | 1 | 0,00% | 0,1123 | 1 | 0,00% | 0,1027 |
| 167 | 19.10.2002 | 11:04:26 | 1 | 0,01% | 0,0307 | 1 | 0,04% | 0,0431 | 1 | 0,03% | 0,0335 | 4 | 0,08% | 2,7677 | 4 | 0,09% | 2,8291 | 4 | 0,07% | 2,3720 |
| 168 | 19.10.2002 | 16:09:50 | | | | | | | | | | 1 | 0,00% | 0,1238 | 1 | 0,00% | 0,1055 | 1 | 0,00% | 0,1740 |
| 169 | 18.09.2002 | 12:52:23 | 2 | 0,28% | 0,2399 | 3 | 0,26% | 0,1635 | 2 | 0,12% | 0,0802 | | | | | | | | | |
| 170 | 19.10.2002 | 14:16:39 | | | | | | | | | | 0 | 0,00% | 0,1315 | 0 | 0,00% | 0,1349 | 0 | 0,00% | 0,0938 |
| 171 | 06.11.2002 | 11:33:53 | 3 | 0,09% | 0,0512 | 3 | 0,08% | 0,0432 | 2 | 0,09% | 0,0572 | 0 | 0,00% | 0,1186 | 0 | 0,00% | 0,1300 | 0 | 0,00% | 0,1264 |
| 172 | 06.11.2002 | 14:03:52 | 3 | 0,16% | 0,0561 | 3 | 0,16% | 0,0447 | 4 | 0,21% | 0,0887 | 0 | 0,00% | 0,1516 | 0 | 0,00% | 0,1489 | 0 | 0,00% | 0,2146 |
| 173 | 06.11.2002 | 16:02:53 | | | | | | | | | | 0 | 0,00% | 0,1108 | 0 | 0,00% | 0,0830 | 0 | 0,00% | 0,1077 |
| 174 | 13.11.2002 | 12:54:54 | 4 | 0,33% | 0,1970 | 5 | 0,31% | 0,0814 | 4 | 0,28% | 0,1218 | 0 | 0,00% | 0,2938 | 0 | 0,00% | 0,2950 | 0 | 0,00% | 0,2645 |
| 175 | 06.11.2002 | 17:45:01 | | | | | | | | | | 0 | 0,00% | 0,1828 | 0 | 0,00% | 0,1792 | 0 | 0,00% | 0,2000 |
| 176 | 09.09.2002 | 15:07:23 | 2 | 0,08% | 0,0660 | 2 | 0,10% | 0,0860 | 2 | 0,19% | 0,1709 | 0 | 0,00% | 0,1015 | 0 | 0,00% | 0,0933 | 0 | 0,00% | 0,1023 |
| 177 | 09.09.2002 | 18:15:46 | 3 | 0,09% | 0,0499 | 2 | 0,08% | 0,0560 | 1 | 0,03% | 0,0426 | 4 | 0,02% | 0,7964 | 12 | 0,07% | 1,3648 | | | |
| 178 | 12.10.2002 | 16:42:11 | 2 | 0,04% | 0,0438 | 2 | 0,02% | 0,0307 | 2 | 0,04% | 0,0309 | 0 | 0,00% | 0,1269 | 0 | 0,00% | 0,0969 | 0 | 0,00% | 0,1056 |
| 179 | 12.10.2002 | 12:26:52 | 2 | 0,04% | 0,0327 | 1 | 0,06% | 0,0614 | 2 | 0,05% | 0,0384 | 1 | 0,00% | 0,1340 | 1 | 0,00% | 0,1375 | 1 | 0,00% | 0,1337 |
| 180 | 12.10.2002 | 14:40:26 | 2 | 0,04% | 0,0312 | 2 | 0,08% | 0,0696 | 2 | 0,02% | 0,0324 | 0 | 0,00% | 0,0994 | | | | 0 | 0,00% | 0,0880 |
| 181 | 12.10.2002 | 10:23:35 | 2 | 0,08% | 0,0469 | 2 | 0,11% | 0,0753 | 2 | 0,12% | 0,0890 | 1 | 0,00% | 0,2197 | 1 | 0,00% | 0,2101 | 1 | 0,00% | 0,2276 |
| 182 | 24.09.2002 | 19:30:23 | 0 | 0,00% | 0,0309 | 0 | 0,00% | 0,0304 | 0 | 0,00% | 0,0367 | 1 | 0,01% | 0,5035 | 1 | 0,01% | 0,4219 | 1 | 0,01% | 0,3862 |
| 183 | 10.10.2002 | 11:46:08 | 1 | 0,09% | 0,0882 | 2 | 0,05% | 0,0309 | 3 | 0,16% | 0,1018 | 0 | 0,00% | 0,0890 | 0 | 0,00% | 0,0994 | 0 | 0,00% | 0,0885 |
| 184 | 03.09.2002 | 19:06:12 | | | | 0 | 0,00% | 0,0317 | 0 | 0,00% | 0,0317 | 0 | 0,00% | 0,1056 | 0 | 0,00% | 0,0887 | 0 | 0,00% | 0,1052 |
| 185 | 10.10.2002 | 16:13:09 | | | | | | | | | | 1 | 0,01% | 0,3782 | 3 | 0,02% | 0,4945 | 1 | 0,01% | 0,4029 |
| 186 | 01.04.2003 | 13:50:58 | | | | 0 | 0,00% | 0,0316 | 0 | 0,00% | 0,0319 | 5 | 0,10% | 3,2544 | 4 | 0,09% | 3,1553 | 4 | 0,09% | 3,2489 |
| 187 | 14.10.2002 | 14:11:44 | 2 | 0,10% | 0,0631 | 1 | 0,11% | 0,1144 | 2 | 0,13% | 0,0944 | 0 | 0,00% | 0,1135 | 0 | 0,00% | 0,0950 | | | |
| 188 | 14.10.2002 | 16:19:05 | | | | | | | | | | 0 | 0,00% | 0,2450 | | | | 0 | 0,00% | 0,0901 |
| 189 | 14.10.2002 | 10:50:17 | | | | | | | | | | 2 | 0,03% | 1,1350 | 3 | 0,05% | 1,2826 | 3 | 0,04% | 1,0303 |

| Nr. | Datum | Uhrzeit | Messung 1 | | | Messung 2 | | | Messung 3 | | | Messung 1 | | | Messung 2 | | | Messung 3 | | | | |
|-----|------------|----------|-----------|--------|--------|-----------|--------|--------|-----------|--------|--------|-----------|--------|--------|-----------|--------|--------|-----------|--------|-----|-------|--------|
| | | | N | B-Feld | µT | N | B-Feld | µT | N | B-Feld | µT | N | E-Feld | V/m | N | E-Feld | V/m | N | E-Feld | V/m | | |
| 190 | 13.11.2002 | 15:45:32 | | | | | | | | | | | | | 0 | 0,00% | 0,1101 | | | 0 | 0,00% | 0,0896 |
| 191 | 14.10.2002 | 12:31:02 | 1 | 0,02% | 0,0331 | 1 | 0,04% | 0,0416 | 1 | 0,03% | 0,0340 | 5 | 0,19% | 7,8285 | | | | | | | | |
| 192 | 01.04.2003 | 11:34:10 | 1 | 0,01% | 0,0304 | 1 | 0,01% | 0,0315 | 1 | 0,01% | 0,0314 | 2 | 0,01% | 0,5179 | | | | | | 1 | 0,00% | 0,1018 |
| 193 | 15.10.2002 | 11:56:19 | 1 | 0,04% | 0,0361 | 2 | 0,05% | 0,0378 | 1 | 0,05% | 0,0529 | 0 | 0,00% | 0,1089 | | | | | | 0 | 0,00% | 0,0847 |
| 194 | 15.10.2002 | 14:31:13 | 2 | 0,06% | 0,0350 | 2 | 0,05% | 0,0314 | 2 | 0,05% | 0,0310 | 0 | 0,00% | 0,0890 | | 1 | 0,00% | 0,1095 | | 0 | 0,00% | 0,0961 |
| 195 | 06.06.2003 | 13:36:07 | | | | | | | | | | | | | | 1 | 0,01% | 0,6245 | | 1 | 0,01% | 0,6097 |
| 196 | 23.08.2002 | 17:59:30 | | | | | | | | | | | | | | 1 | 0,00% | 0,3327 | | 1 | 0,00% | 0,3393 |
| 197 | 25.10.2002 | 16:25:45 | 2 | 0,08% | 0,0623 | 3 | 0,13% | 0,0911 | 2 | 0,12% | 0,1027 | 1 | 0,00% | 0,1244 | | 1 | 0,00% | 0,1907 | | 4 | 0,02% | 0,5767 |
| 198 | 15.10.2002 | 18:47:33 | 2 | 0,06% | 0,0358 | 2 | 0,05% | 0,0376 | 2 | 0,07% | 0,0491 | 0 | 0,00% | 0,1345 | | | | | | 0 | 0,00% | 0,2934 |
| 199 | 15.10.2002 | 16:30:04 | 0 | 0,00% | 0,0310 | 1 | 0,00% | 0,0311 | 1 | 0,01% | 0,0312 | 1 | 0,00% | 0,1015 | | 1 | 0,00% | 0,1559 | | 1 | 0,00% | 0,1842 |
| 200 | 12.06.2003 | 17:52:57 | 1 | 0,01% | 0,0334 | 1 | 0,04% | 0,0377 | 1 | 0,02% | 0,0329 | 1 | 0,00% | 0,1671 | | 1 | 0,00% | 0,1618 | | 1 | 0,00% | 0,1695 |
| 201 | 16.10.2002 | 18:31:14 | 2 | 0,04% | 0,0365 | 2 | 0,07% | 0,0575 | 2 | 0,05% | 0,0348 | 0 | 0,00% | 0,1146 | | 2 | 0,01% | 0,4085 | | 0 | 0,00% | 0,0857 |
| 202 | 17.10.2002 | 11:26:02 | 4 | 0,15% | 0,0746 | 3 | 0,13% | 0,0626 | 4 | 0,17% | 0,0948 | 4 | 0,05% | 2,9296 | | 5 | 0,08% | 5,4585 | | 5 | 0,09% | 6,1310 |
| 203 | 11.09.2002 | 15:00:50 | 4 | 0,35% | 0,1857 | 4 | 0,30% | 0,1277 | 3 | 0,32% | 0,2030 | 4 | 0,06% | 1,6368 | | 4 | 0,07% | 1,8181 | | 4 | 0,07% | 2,1181 |
| 204 | 16.10.2002 | 15:53:19 | 4 | 0,27% | 0,1773 | 5 | 0,25% | 0,1165 | 6 | 0,34% | 0,1628 | 0 | 0,00% | 0,2131 | | 0 | 0,00% | 0,1894 | | 0 | 0,00% | 0,1891 |
| 205 | 24.10.2002 | 11:54:56 | 4 | 0,47% | 0,3344 | 4 | 0,43% | 0,3036 | 3 | 0,31% | 0,1807 | | | | | 0 | 0,00% | 0,1093 | | 0 | 0,00% | 0,1000 |
| 206 | 24.10.2002 | 14:13:35 | 2 | 0,15% | 0,1262 | 2 | 0,23% | 0,2008 | 2 | 0,10% | 0,0816 | 1 | 0,01% | 0,5199 | | 0 | 0,00% | 0,2056 | | 0 | 0,00% | 0,0992 |
| 207 | 24.10.2002 | 16:45:47 | 1 | 0,07% | 0,0691 | 2 | 0,08% | 0,0518 | 2 | 0,07% | 0,0504 | 0 | 0,00% | 0,1073 | | 0 | 0,00% | 0,1135 | | 0 | 0,00% | 0,1032 |
| 208 | 24.09.2002 | 16:16:52 | 0 | 0,00% | 0,0374 | 0 | 0,00% | 0,0305 | 0 | 0,00% | 0,0304 | 0 | 0,00% | 0,1115 | | 0 | 0,00% | 0,1009 | | 0 | 0,00% | 0,1001 |
| 209 | 06.09.2002 | 13:35:25 | | | | 3 | 0,20% | 0,1638 | | | | 1 | 0,01% | 0,6606 | | 1 | 0,01% | 0,6623 | | 1 | 0,01% | 0,6544 |
| 210 | 02.09.2002 | 13:47:43 | 2 | 0,08% | 0,0534 | 2 | 0,08% | 0,0503 | | | | 1 | 0,01% | 0,4935 | | 1 | 0,01% | 0,4944 | | 1 | 0,01% | 0,4996 |
| 211 | 02.09.2002 | 15:58:03 | | | | 1 | 0,06% | 0,0616 | 2 | 0,06% | 0,0455 | 1 | 0,01% | 0,3304 | | 1 | 0,00% | 0,2267 | | 3 | 0,02% | 0,7012 |
| 212 | 02.09.2002 | 18:27:59 | 2 | 0,06% | 0,0397 | 2 | 0,06% | 0,0360 | | | | 1 | 0,00% | 0,1438 | | 1 | 0,00% | 0,1490 | | 1 | 0,00% | 0,1521 |
| 213 | 24.10.2002 | 18:55:32 | 4 | 0,23% | 0,0888 | 3 | 0,20% | 0,0591 | 4 | 0,26% | 0,0809 | 0 | 0,00% | 0,0970 | | 0 | 0,00% | 0,1137 | | 0 | 0,00% | 0,1163 |
| 214 | 07.05.2003 | 16:56:42 | 3 | 0,06% | 0,0522 | 3 | 0,06% | 0,0639 | 3 | 0,06% | 0,0473 | 2 | 0,01% | 0,4691 | | 2 | 0,01% | 0,4668 | | 2 | 0,01% | 0,5030 |
| 215 | 07.05.2003 | 19:13:29 | 2 | 0,05% | 0,0466 | 2 | 0,03% | 0,0531 | 1 | 0,02% | 0,0378 | 1 | 0,01% | 0,3081 | | 1 | 0,01% | 0,3121 | | 1 | 0,01% | 0,3028 |
| 216 | 17.09.2002 | 19:21:22 | 4 | 0,36% | 0,1675 | 4 | 0,44% | 0,2455 | | | | 0 | 0,00% | 0,1139 | | 0 | 0,00% | 0,0897 | | 0 | 0,00% | 0,1212 |
| 217 | 18.10.2002 | 10:30:49 | 2 | 0,10% | 0,0725 | 2 | 0,12% | 0,0930 | 1 | 0,08% | 0,0827 | 0 | 0,00% | 0,2184 | | 0 | 0,00% | 0,2149 | | 0 | 0,00% | 0,1474 |
| 218 | 18.10.2002 | 15:24:46 | 1 | 0,02% | 0,0310 | 1 | 0,02% | 0,0307 | 1 | 0,01% | 0,0332 | 1 | 0,01% | 0,3384 | | 1 | 0,01% | 0,2967 | | 1 | 0,01% | 0,3299 |
| 219 | 18.10.2002 | 13:22:47 | 1 | 0,04% | 0,0375 | 2 | 0,04% | 0,0487 | 2 | 0,04% | 0,0342 | 2 | 0,02% | 0,7100 | | 2 | 0,03% | 1,0485 | | 3 | 0,03% | 0,7864 |
| 220 | 22.08.2002 | 16:12:40 | 1 | 0,01% | 0,0321 | 1 | 0,01% | 0,0322 | 1 | 0,01% | 0,0324 | 0 | 0,00% | 0,1141 | | 0 | 0,00% | 0,0834 | | 0 | 0,00% | 0,0825 |
| 221 | 20.10.2002 | 12:14:11 | | | | | | | | | | 0 | 0,00% | 0,1133 | | 0 | 0,00% | 0,0919 | | 0 | 0,00% | 0,1073 |
| 222 | 20.10.2002 | 09:17:23 | 9 | 1,07% | 0,6098 | 11 | 0,83% | 0,1248 | 15 | 1,59% | 0,7407 | 1 | 0,00% | 0,1791 | | 1 | 0,00% | 0,1924 | | 1 | 0,00% | 0,1757 |
| 223 | 20.10.2002 | 10:10:42 | 6 | 0,44% | 0,2405 | 6 | 0,28% | 0,0828 | 7 | 0,41% | 0,1851 | 0 | 0,00% | 0,1101 | | 0 | 0,00% | 0,0963 | | 0 | 0,00% | 0,1268 |
| 224 | 20.10.2002 | 17:04:10 | 5 | 0,65% | 0,3091 | 4 | 0,56% | 0,1429 | 6 | 0,93% | 0,3842 | 2 | 0,06% | 2,6283 | | 2 | 0,06% | 2,6094 | | 2 | 0,06% | 2,5911 |
| 225 | 04.09.2002 | 10:27:10 | 1 | 0,03% | 0,0311 | 1 | 0,01% | 0,0318 | 1 | 0,02% | 0,0320 | 1 | 0,00% | 0,1481 | | 1 | 0,00% | 0,2069 | | 1 | 0,00% | 0,1397 |
| 226 | 13.09.2002 | 10:00:59 | 4 | 0,13% | 0,0309 | 4 | 0,13% | 0,0313 | 4 | 0,15% | 0,0468 | 0 | 0,00% | 0,1216 | | 0 | 0,00% | 0,1095 | | 0 | 0,00% | 0,0926 |
| 227 | 01.05.2003 | 12:54:48 | 3 | 0,19% | 0,1022 | 3 | 0,17% | 0,0937 | 4 | 0,27% | 0,1215 | 0 | 0,00% | 0,1148 | | 0 | 0,00% | 0,1175 | | 0 | 0,00% | 0,1136 |

| Nr. | Datum | Uhrzeit | Messung 1 | | | Messung 2 | | | Messung 3 | | | Messung 1 | | | Messung 2 | | | Messung 3 | | |
|-----|------------|----------|-----------|--------|---------|-----------|--------|---------|-----------|--------|---------|-----------|--------|----------|-----------|--------|----------|-----------|--------|----------|
| | | | N | B-Feld | μ T | N | B-Feld | μ T | N | B-Feld | μ T | N | E-Feld | V/m | N | E-Feld | V/m | N | E-Feld | V/m |
| 228 | 01.05.2003 | 14:18:55 | 2 | 0,13% | 0,0919 | 2 | 0,12% | 0,0896 | 3 | 0,11% | 0,0718 | 0 | 0,00% | 0,2372 | 0 | 0,00% | 0,1022 | 0 | 0,00% | 0,0874 |
| 229 | 24.04.2003 | 09:43:00 | | | | | | | | | | 0 | 0,00% | 0,1616 | 0 | 0,00% | 0,1225 | 0 | 0,00% | 0,0988 |
| 230 | 24.04.2003 | 13:55:26 | | | | | | | | | | 1 | 0,00% | 0,1114 | 1 | 0,00% | 0,1068 | 0 | 0,00% | 0,0964 |
| 231 | 24.04.2003 | 11:41:41 | 3 | 0,16% | 0,1353 | 2 | 0,15% | 0,1376 | 2 | 0,15% | 0,1323 | 5 | 0,17% | 6,4678 | 5 | 0,16% | 6,4420 | 4 | 0,16% | 6,4565 |
| 232 | 20.10.2002 | 14:27:00 | 2 | 0,17% | 0,1446 | 2 | 0,13% | 0,1166 | 2 | 0,11% | 0,0982 | 0 | 0,00% | 0,2135 | 0 | 0,00% | 0,2260 | 0 | 0,00% | 0,2168 |
| 233 | 01.05.2003 | 16:27:31 | 8 | 0,66% | 0,2845 | 7 | 0,90% | 0,5074 | 6 | 0,56% | 0,2094 | 4 | 0,04% | 1,1635 | 4 | 0,04% | 1,0601 | 5 | 0,05% | 1,0979 |
| 234 | 19.06.2003 | 08:55:54 | 5 | 0,37% | 0,2313 | 5 | 0,37% | 0,2356 | 8 | 0,66% | 0,2612 | 9 | 0,26% | 8,0338 | 10 | 0,29% | 8,8802 | 9 | 0,27% | 8,5505 |
| 235 | 30.04.2003 | 15:27:29 | 2 | 0,20% | 0,1141 | | | | | | | 1 | 0,01% | 0,2892 | | | | 3 | 0,02% | 1,0561 |
| 236 | 30.04.2003 | 17:14:57 | 2 | 0,06% | 0,0409 | 2 | 0,06% | 0,0397 | 2 | 0,07% | 0,0494 | 1 | 0,00% | 0,1955 | 1 | 0,01% | 0,2820 | 1 | 0,01% | 0,2617 |
| 237 | 19.06.2003 | 11:38:31 | 2 | 0,12% | 0,0626 | 2 | 0,09% | 0,0383 | 2 | 0,12% | 0,0647 | 0 | 0,00% | 0,0885 | 0 | 0,00% | 0,0985 | 0 | 0,00% | 0,1131 |
| 238 | 01.05.2003 | 10:42:07 | 2 | 0,07% | 0,0527 | 2 | 0,08% | 0,0578 | 2 | 0,11% | 0,0877 | 4 | 0,07% | 1,8896 | 4 | 0,07% | 1,8483 | 4 | 0,07% | 1,8560 |
| 239 | 24.08.2002 | 16:15:52 | | | | 3 | 0,21% | 0,2154 | 3 | 0,22% | 0,2019 | 14 | 1,03% | 35,2610 | 6 | 0,22% | 7,6158 | 6 | 0,22% | 7,6248 |
| 240 | 24.08.2002 | 19:21:46 | 1 | 0,01% | 0,0326 | 2 | 0,02% | 0,0329 | | | | 1 | 0,01% | 0,5703 | 1 | 0,01% | 0,5725 | 1 | 0,01% | 0,5761 |
| 241 | 15.09.2002 | 16:33:32 | 2 | 0,08% | 0,0439 | | | | 2 | 0,06% | 0,0326 | 1 | 0,00% | 0,2294 | 1 | 0,00% | 0,2251 | 1 | 0,00% | 0,2184 |
| 242 | 09.10.2002 | 09:40:37 | 9 | 0,60% | 0,3032 | 6 | 0,57% | 0,3010 | 7 | 0,76% | 0,4883 | 1 | 0,00% | 0,1271 | 1 | 0,00% | 0,1305 | 1 | 0,00% | 0,1200 |
| 243 | 09.10.2002 | 11:55:12 | 4 | 0,50% | 0,2503 | 6 | 0,48% | 0,2047 | 5 | 0,52% | 0,2550 | 0 | 0,00% | 0,1079 | 0 | 0,00% | 0,1059 | 0 | 0,00% | 0,0991 |
| 244 | 28.04.2003 | 12:51:55 | 1 | 0,01% | 0,0333 | 1 | 0,01% | 0,0316 | 1 | 0,01% | 0,0319 | | | | 0 | 0,00% | 0,1065 | 0 | 0,00% | 0,1046 |
| 245 | 28.04.2003 | 19:04:52 | 1 | 0,01% | 0,0325 | 1 | 0,01% | 0,0322 | 1 | 0,01% | 0,0321 | 0 | 0,00% | 0,0945 | 0 | 0,00% | 0,1030 | | | |
| 246 | 29.04.2003 | 18:25:21 | | | | | | | | | | 4 | 0,04% | 1,1835 | 4 | 0,04% | 1,1604 | 4 | 0,04% | 1,1609 |
| 247 | 30.04.2003 | 09:42:46 | 4 | 0,62% | 0,3146 | 6 | 0,45% | 0,1123 | 7 | 0,77% | 0,3908 | 4 | 0,42% | 18,5960 | 4 | 0,41% | 18,3990 | 4 | 0,47% | 21,2080 |
| 248 | 19.06.2003 | 13:17:34 | | | | | | | | | | 4 | 0,34% | 13,6410 | 4 | 0,34% | 13,7050 | 4 | 0,35% | 13,9470 |
| 249 | 30.04.2003 | 12:38:34 | | | | | | | | | | 1 | 0,00% | 0,1192 | 1 | 0,00% | 0,1326 | 1 | 0,00% | 0,1284 |
| 250 | 10.11.2002 | 15:04:44 | | | | | | | | | | 0 | 0,00% | 0,0798 | 0 | 0,00% | 0,0863 | 0 | 0,00% | 0,0835 |
| 251 | 10.11.2002 | 17:00:32 | | | | | | | | | | | | | 0 | 0,00% | 0,0905 | 0 | 0,00% | 0,0938 |
| 252 | 05.09.2002 | 15:35:19 | 2 | 0,03% | 0,0318 | 2 | 0,03% | 0,0337 | 2 | 0,03% | 0,0326 | 0 | 0,00% | 0,1011 | 0 | 0,00% | 0,0967 | 0 | 0,00% | 0,0969 |
| 253 | 02.09.2002 | 10:15:06 | 1 | 0,00% | 0,0336 | 1 | 0,01% | 0,0362 | 1 | 0,01% | 0,0330 | 0 | 0,00% | 0,1040 | 0 | 0,00% | 0,0935 | 0 | 0,00% | 0,0911 |
| 254 | 19.06.2003 | 15:20:21 | 4 | 0,38% | 0,3322 | 5 | 0,82% | 0,7183 | 5 | 0,25% | 0,1541 | 1 | 0,00% | 0,1253 | 1 | 0,00% | 0,1216 | 1 | 0,00% | 0,1172 |
| 255 | 19.06.2003 | 17:34:21 | 0 | 0,00% | 0,0327 | 1 | 0,00% | 0,0325 | 1 | 0,00% | 0,0325 | 0 | 0,00% | 0,0903 | 0 | 0,00% | 0,0988 | 0 | 0,00% | 0,0705 |
| 256 | 25.10.2002 | 12:22:32 | 8 | 0,46% | 0,8238 | 10 | 1,23% | 2,7213 | 6 | 0,29% | 0,3999 | 82 | 27,80% | 526,7600 | 106 | 37,29% | 957,6800 | 128 | 34,08% | 616,8700 |
| 257 | 05.06.2003 | 09:28:58 | 2 | 0,03% | 0,0583 | 1 | 0,02% | 0,0449 | 1 | 0,02% | 0,0395 | 0 | 0,00% | 0,0950 | 0 | 0,00% | 0,0928 | 0 | 0,00% | 0,0761 |
| 258 | 26.09.2002 | 10:35:36 | 2 | 0,10% | 0,0639 | 3 | 0,10% | 0,0308 | 2 | 0,08% | 0,0582 | 3 | 0,05% | 1,5629 | 4 | 0,07% | 1,8316 | 4 | 0,06% | 1,7388 |
| 259 | 28.04.2003 | 17:01:30 | 3 | 0,19% | 0,1200 | 3 | 0,18% | 0,1108 | 3 | 0,19% | 0,1152 | 1 | 0,00% | 0,1287 | 1 | 0,00% | 0,1300 | | | |
| 260 | 03.09.2002 | 13:21:29 | | | | | | | | | | 0 | 0,00% | 0,2584 | 0 | 0,00% | 0,0899 | 0 | 0,00% | 0,0912 |
| 261 | 29.04.2003 | 13:39:22 | 3 | 0,17% | 0,0836 | 4 | 0,19% | 0,0840 | 4 | 0,20% | 0,0823 | 0 | 0,00% | 0,2508 | 0 | 0,00% | 0,2344 | 0 | 0,00% | 0,2757 |
| 262 | 29.04.2003 | 10:46:11 | 10 | 0,58% | 0,1647 | 12 | 0,75% | 0,4177 | 9 | 0,56% | 0,1773 | 5 | 0,08% | 6,1631 | 6 | 0,11% | 6,3641 | 6 | 0,09% | 6,2657 |
| 263 | 29.04.2003 | 15:39:24 | 7 | 0,39% | 0,5243 | 5 | 0,24% | 0,1599 | 5 | 0,30% | 0,3809 | 1 | 0,01% | 0,5824 | 1 | 0,01% | 0,5910 | 1 | 0,01% | 0,5934 |
| 264 | 09.09.2002 | 12:01:07 | 2 | 0,15% | 0,1180 | 2 | 0,14% | 0,1096 | 3 | 0,11% | 0,0580 | 5 | 0,06% | 3,1765 | 6 | 0,07% | 3,1255 | 5 | 0,06% | 3,0033 |
| 265 | 13.09.2002 | 13:02:05 | 1 | 0,01% | 0,0314 | 1 | 0,01% | 0,0323 | 1 | 0,01% | 0,0325 | 2 | 0,01% | 0,4743 | 1 | 0,00% | 0,2284 | 2 | 0,01% | 0,3770 |

| Nr. | Datum | Uhrzeit | Messung 1 | | | Messung 2 | | | Messung 3 | | | Messung 1 | | | Messung 2 | | | Messung 3 | | |
|-----|------------|----------|-----------|--------|--------|-----------|--------|--------|-----------|--------|--------|-----------|--------|--------|-----------|--------|--------|-----------|--------|--------|
| | | | N | B-Feld | μT | N | B-Feld | μT | N | B-Feld | μT | N | E-Feld | V/m | N | E-Feld | V/m | N | E-Feld | V/m |
| 266 | 28.04.2003 | 15:18:15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 267 | 16.09.2002 | 16:50:26 | 0 | 0,00% | 0,0369 | 1 | 0,01% | 0,0319 | 1 | 0,01% | 0,0319 | 0 | 0,00% | 0,0679 | 0 | 0,00% | 0,0981 | 0 | 0,00% | 0,1159 |
| 268 | 02.06.2003 | 09:51:21 | 2 | 0,03% | 0,0321 | 2 | 0,04% | 0,0333 | 2 | 0,03% | 0,0319 | 0 | 0,00% | 0,1354 | 0 | 0,00% | 0,0965 | 0 | 0,00% | 0,1117 |
| 269 | 02.06.2003 | 12:06:07 | 1 | 0,02% | 0,0327 | 1 | 0,02% | 0,0329 | 1 | 0,01% | 0,0329 | 0 | 0,00% | 0,0907 | 2 | 0,01% | 0,7271 | 0 | 0,00% | 0,0713 |
| 270 | 25.04.2003 | 09:55:57 | 1 | 0,01% | 0,0358 | 1 | 0,02% | 0,0322 | 3 | 0,03% | 0,0486 | 1 | 0,01% | 0,7105 | 1 | 0,01% | 0,7071 | 1 | 0,01% | 0,7049 |
| 271 | 25.04.2003 | 13:29:46 | 2 | 0,05% | 0,0356 | 2 | 0,02% | 0,0322 | 2 | 0,05% | 0,0323 | 1 | 0,00% | 0,2469 | 1 | 0,00% | 0,2014 | 1 | 0,00% | 0,1994 |
| 272 | 25.04.2003 | 11:26:23 | | | | 2 | 0,08% | 0,0562 | 2 | 0,05% | 0,0329 | 1 | 0,00% | 0,2142 | 1 | 0,00% | 0,1046 | 1 | 0,00% | 0,1028 |
| 273 | 12.06.2003 | 12:15:54 | 2 | 0,09% | 0,0561 | 2 | 0,04% | 0,0322 | 2 | 0,04% | 0,0331 | 1 | 0,01% | 0,4758 | 1 | 0,01% | 0,4775 | 1 | 0,01% | 0,4797 |
| 274 | 08.04.2003 | 07:59:45 | | | | | | | 1 | 0,04% | 0,0354 | 1 | 0,00% | 0,2186 | 1 | 0,00% | 0,2147 | 1 | 0,00% | 0,2188 |
| 275 | 01.04.2003 | 16:59:36 | | | | | | | | | | 2 | 0,01% | 0,5687 | 2 | 0,01% | 0,3003 | 1 | 0,00% | 0,1042 |
| 276 | 23.08.2002 | 12:15:53 | 2 | 0,02% | 0,0326 | 1 | 0,01% | 0,0326 | 1 | 0,01% | 0,0347 | 2 | 0,01% | 0,5738 | 1 | 0,01% | 0,5830 | 1 | 0,01% | 0,5757 |
| 277 | 22.10.2002 | 12:16:19 | 2 | 0,06% | 0,0904 | 1 | 0,02% | 0,0392 | 3 | 0,06% | 0,0779 | 0 | 0,00% | 0,2299 | 0 | 0,00% | 0,2029 | | | |
| 278 | 28.10.2002 | 12:34:19 | 5 | 0,50% | 0,2702 | 5 | 0,34% | 0,1613 | 6 | 0,35% | 0,0972 | 0 | 0,00% | 0,1675 | 0 | 0,00% | 0,1775 | 0 | 0,00% | 0,1567 |
| 279 | 29.10.2002 | 12:23:50 | | | | | | | | | | 1 | 0,00% | 0,3550 | 1 | 0,00% | 0,3431 | 1 | 0,00% | 0,3384 |
| 280 | 05.11.2002 | 12:22:56 | 5 | 0,59% | 0,3551 | 5 | 0,45% | 0,2109 | 6 | 0,58% | 0,3376 | 3 | 0,04% | 1,0887 | 3 | 0,04% | 1,0690 | 3 | 0,04% | 1,1050 |
| 281 | 29.10.2002 | 14:29:45 | 1 | 0,02% | 0,0344 | 1 | 0,02% | 0,0389 | 1 | 0,02% | 0,0341 | 0 | 0,00% | 0,1244 | 0 | 0,00% | 0,1260 | 0 | 0,00% | 0,1218 |
| 282 | 28.10.2002 | 17:33:43 | | | | | | | | | | | | | 3 | 0,10% | 4,6715 | 5 | 0,11% | 4,8628 |
| 283 | 05.11.2002 | 13:57:23 | 5 | 0,38% | 0,0636 | 5 | 0,37% | 0,0611 | 5 | 0,39% | 0,0626 | 1 | 0,00% | 0,3623 | 1 | 0,00% | 0,3789 | 1 | 0,00% | 0,3540 |
| 284 | 29.10.2002 | 16:27:35 | | | | | | | 6 | 0,64% | 0,7717 | 1 | 0,01% | 0,6594 | 2 | 0,01% | 0,6708 | 1 | 0,01% | 0,6639 |
| 285 | 29.10.2002 | 18:01:44 | | | | | | | | | | 0 | 0,00% | 0,2044 | | | | 0 | 0,00% | 0,2054 |
| 286 | 05.11.2002 | 16:12:28 | 3 | 0,30% | 0,1410 | 8 | 0,53% | 0,1764 | 3 | 0,31% | 0,1345 | 0 | 0,00% | 0,0851 | 0 | 0,00% | 0,1179 | 0 | 0,00% | 0,0905 |
| 287 | 29.10.2002 | 09:59:16 | 2 | 0,05% | 0,0461 | 2 | 0,12% | 0,1420 | 3 | 0,10% | 0,0618 | 7 | 0,09% | 2,1555 | 7 | 0,10% | 2,7102 | 7 | 0,10% | 2,4878 |
| 288 | 22.10.2002 | 14:56:56 | | | | | | | | | | 4 | 0,04% | 3,0599 | 5 | 0,05% | 2,9381 | 4 | 0,04% | 2,9018 |
| 289 | 28.10.2002 | 15:40:15 | | | | | | | | | | 5 | 0,09% | 2,9272 | 5 | 0,09% | 2,9411 | 5 | 0,09% | 2,9595 |
| 290 | 28.10.2002 | 14:17:44 | | | | | | | | | | 3 | 0,01% | 0,7865 | 1 | 0,00% | 0,1812 | 0 | 0,00% | 0,1447 |
| 291 | 05.11.2002 | 18:08:28 | 9 | 0,92% | 0,2490 | 10 | 0,88% | 0,2290 | 10 | 0,90% | 0,2099 | 0 | 0,00% | 0,1239 | 0 | 0,00% | 0,1224 | 0 | 0,00% | 0,1096 |
| 292 | 18.06.2003 | 12:32:41 | 0 | 0,00% | 0,0319 | 0 | 0,00% | 0,0318 | 0 | 0,00% | 0,0323 | 1 | 0,01% | 0,4845 | 1 | 0,01% | 0,6481 | 1 | 0,01% | 0,6854 |
| 293 | 18.06.2003 | 14:28:18 | 2 | 0,04% | 0,0330 | 2 | 0,04% | 0,0330 | 2 | 0,04% | 0,0330 | 0 | 0,00% | 0,0921 | 0 | 0,00% | 0,0902 | 0 | 0,00% | 0,0845 |
| 294 | 05.06.2003 | 18:42:00 | | | | | | | | | | 1 | 0,00% | 0,1405 | 1 | 0,00% | 0,1330 | 1 | 0,00% | 0,1423 |
| 295 | 05.06.2003 | 16:45:36 | 7 | 1,19% | 0,4241 | 7 | 1,23% | 0,4781 | 7 | 1,22% | 0,4688 | 1 | 0,01% | 0,3916 | 1 | 0,01% | 0,4347 | 1 | 0,01% | 0,3484 |
| 296 | 18.06.2003 | 16:19:35 | 2 | 0,13% | 0,1005 | 2 | 0,09% | 0,0624 | 2 | 0,07% | 0,0408 | 0 | 0,00% | 0,0773 | 0 | 0,00% | 0,0910 | 0 | 0,00% | 0,0983 |
| 297 | 18.06.2003 | 18:49:07 | | | | | | | | | | 0 | 0,00% | 0,0828 | 0 | 0,00% | 0,0716 | 0 | 0,00% | 0,0783 |
| 298 | 28.03.2003 | 13:53:47 | 2 | 0,06% | 0,0429 | 2 | 0,06% | 0,0375 | 2 | 0,05% | 0,0368 | 1 | 0,00% | 0,2347 | 1 | 0,01% | 0,2549 | 1 | 0,00% | 0,2455 |
| 299 | 05.06.2003 | 12:38:17 | | | | | | | | | | 1 | 0,00% | 0,1249 | 1 | 0,00% | 0,1260 | 1 | 0,00% | 0,1208 |
| 300 | 06.06.2003 | 15:44:29 | | | | | | | | | | 2 | 0,05% | 1,8058 | 4 | 0,06% | 1,8928 | 3 | 0,06% | 1,7933 |
| 301 | 28.03.2003 | 11:31:49 | 2 | 0,05% | 0,0363 | 2 | 0,06% | 0,0397 | 2 | 0,18% | 0,1517 | 0 | 0,00% | 0,1053 | 0 | 0,00% | 0,1074 | 0 | 0,00% | 0,1151 |
| 302 | 27.11.2002 | 12:44:30 | 2 | 0,05% | 0,0389 | 1 | 0,05% | 0,0489 | 1 | 0,05% | 0,0470 | 1 | 0,01% | 0,3289 | 1 | 0,01% | 0,3576 | 3 | 0,03% | 0,7904 |
| 303 | 27.11.2002 | 14:49:01 | 2 | 0,12% | 0,1024 | 2 | 0,13% | 0,1194 | 2 | 0,08% | 0,0546 | 1 | 0,00% | 0,2188 | 1 | 0,00% | 0,1223 | 1 | 0,00% | 0,1707 |

| Nr. | Datum | Uhrzeit | Messung 1 | | | Messung 2 | | | Messung 3 | | | Messung 1 | | | Messung 2 | | | Messung 3 | | |
|-----|------------|----------|-----------|--------|--------|-----------|--------|--------|-----------|--------|--------|-----------|--------|----------|-----------|--------|----------|-----------|--------|----------|
| | | | N | B-Feld | µT | N | B-Feld | µT | N | B-Feld | µT | N | E-Feld | V/m | N | E-Feld | V/m | N | E-Feld | V/m |
| 304 | 08.09.2002 | 14:01:06 | | | | 0 | 0,00% | 0,0334 | 0 | 0,00% | 0,0324 | 2 | 0,01% | 0,4513 | 1 | 0,00% | 0,1426 | 1 | 0,00% | 0,1407 |
| 305 | 06.06.2003 | 10:58:15 | | | | | | | | | | 0 | 0,00% | 0,1912 | 0 | 0,00% | 0,0938 | 0 | 0,00% | 0,1126 |
| 306 | 28.11.2002 | 10:00:17 | 2 | 0,11% | 0,0747 | 3 | 0,13% | 0,0714 | 3 | 0,13% | 0,0641 | 2 | 0,01% | 0,6734 | 3 | 0,01% | 0,7802 | 2 | 0,01% | 0,7626 |
| 307 | 28.11.2002 | 12:46:42 | 1 | 0,01% | 0,0310 | 1 | 0,01% | 0,0302 | 1 | 0,01% | 0,0304 | 5 | 0,12% | 3,8424 | 6 | 0,15% | 4,8991 | 6 | 0,15% | 4,9910 |
| 308 | 12.05.2003 | 12:42:44 | 1 | 0,30% | 0,3011 | 1 | 0,28% | 0,2843 | 1 | 0,28% | 0,2800 | 9 | 4,76% | 218,8400 | 6 | 4,88% | 230,4200 | 5 | 4,06% | 190,2500 |
| 309 | 12.05.2003 | 17:18:44 | 1 | 0,01% | 0,0314 | 1 | 0,01% | 0,0314 | 1 | 0,01% | 0,0316 | 1 | 0,00% | 0,1663 | 1 | 0,00% | 0,1620 | 1 | 0,00% | 0,1223 |
| 310 | 25.11.2002 | 13:45:27 | 1 | 0,03% | 0,0338 | 1 | 0,03% | 0,0308 | 1 | 0,03% | 0,0310 | 1 | 0,00% | 0,1789 | 1 | 0,00% | 0,1516 | 1 | 0,00% | 0,2033 |
| 311 | 10.10.2002 | 18:09:42 | 2 | 0,18% | 0,1434 | 2 | 0,15% | 0,1098 | 3 | 0,15% | 0,0901 | 0 | 0,00% | 0,0900 | 0 | 0,00% | 0,0970 | 0 | 0,00% | 0,0799 |
| 312 | 15.09.2002 | 12:05:47 | 2 | 0,11% | 0,0835 | 2 | 0,12% | 0,0946 | 2 | 0,15% | 0,1222 | 1 | 0,00% | 0,1047 | 1 | 0,00% | 0,1014 | 1 | 0,00% | 0,1001 |
| 313 | 24.08.2002 | 13:42:45 | | | | | | | 3 | 0,08% | 0,0361 | 1 | 0,00% | 0,1478 | 1 | 0,00% | 0,1378 | 1 | 0,00% | 0,1553 |
| 314 | 25.11.2002 | 16:17:37 | 2 | 0,06% | 0,0366 | 2 | 0,05% | 0,0322 | 2 | 0,07% | 0,0486 | 0 | 0,00% | 0,0863 | 0 | 0,00% | 0,0766 | 0 | 0,00% | 0,0851 |
| 315 | 26.11.2002 | 09:27:34 | 3 | 0,13% | 0,0614 | 3 | 0,18% | 0,0902 | 3 | 0,16% | 0,0865 | 1 | 0,00% | 0,2016 | 1 | 0,00% | 0,1830 | 1 | 0,00% | 0,1790 |
| 316 | 09.10.2002 | 14:00:36 | 2 | 0,08% | 0,0527 | 2 | 0,08% | 0,0516 | 2 | 0,05% | 0,0311 | 1 | 0,01% | 0,3846 | 2 | 0,01% | 0,3814 | 1 | 0,01% | 0,3758 |
| 317 | 26.11.2002 | 14:54:01 | 2 | 0,15% | 0,1021 | 4 | 0,30% | 0,2100 | 6 | 0,26% | 0,1534 | 4 | 0,12% | 4,2765 | 5 | 0,14% | 5,0614 | 3 | 0,19% | 7,9683 |
| 318 | 07.10.2002 | 11:57:02 | 2 | 0,07% | 0,0436 | 2 | 0,09% | 0,0760 | 1 | 0,12% | 0,1206 | 0 | 0,00% | 0,1106 | 0 | 0,00% | 0,0978 | 0 | 0,00% | 0,1126 |
| 319 | 07.09.2002 | 11:47:23 | 1 | 0,03% | 0,0353 | 1 | 0,02% | 0,0361 | 1 | 0,03% | 0,0340 | 0 | 0,00% | 0,0982 | 0 | 0,00% | 0,1616 | 0 | 0,00% | 0,2055 |
| 320 | 28.11.2002 | 15:37:56 | | | | 4 | 0,60% | 0,3452 | 5 | 0,90% | 0,6471 | 1 | 0,00% | 0,1761 | 1 | 0,00% | 0,2247 | 1 | 0,01% | 0,2769 |
| 321 | 28.05.2003 | 11:49:15 | 1 | 0,01% | 0,0315 | 1 | 0,01% | 0,0324 | 3 | 0,05% | 0,1021 | 1 | 0,01% | 0,3273 | 1 | 0,01% | 0,3322 | 1 | 0,01% | 0,3301 |
| 322 | 28.05.2003 | 14:55:22 | | | | | | | | | | 0 | 0,00% | 0,0846 | 0 | 0,00% | 0,0876 | 0 | 0,00% | 0,0771 |
| 323 | 27.11.2002 | 18:04:10 | 2 | 0,07% | 0,0443 | 2 | 0,07% | 0,0447 | 2 | 0,08% | 0,0445 | 0 | 0,00% | 0,0829 | 0 | 0,00% | 0,1000 | 0 | 0,00% | 0,1020 |
| 324 | 12.05.2003 | 15:10:27 | 3 | 0,08% | 0,1129 | 2 | 0,06% | 0,0863 | 2 | 0,07% | 0,1564 | | | | 6 | 0,12% | 3,8245 | 6 | 0,12% | 3,8606 |
| 325 | 03.09.2002 | 16:27:13 | 1 | 0,01% | 0,0323 | | | | | | | 7 | 2,55% | 109,1800 | 7 | 2,60% | 110,5200 | 7 | 2,59% | 110,9100 |
| 326 | 07.05.2003 | 14:24:44 | 4 | 0,62% | 0,3098 | 6 | 0,61% | 0,2471 | 4 | 0,57% | 0,2721 | 0 | 0,00% | 0,0917 | 0 | 0,00% | 0,0555 | 0 | 0,00% | 0,0862 |
| 327 | 07.05.2003 | 12:10:10 | 1 | 0,02% | 0,0316 | 1 | 0,03% | 0,0312 | 1 | 0,03% | 0,0342 | 0 | 0,00% | 0,0626 | 0 | 0,00% | 0,0634 | 0 | 0,00% | 0,0556 |
| 328 | 07.10.2002 | 09:36:17 | 0 | 0,00% | 0,0314 | 0 | 0,00% | 0,0309 | 0 | 0,00% | 0,0307 | 8 | 0,06% | 1,2337 | 8 | 0,07% | 1,3373 | 6 | 0,06% | 1,4553 |
| 329 | 07.05.2003 | 09:22:50 | 1 | 0,02% | 0,0308 | 1 | 0,05% | 0,0479 | 1 | 0,05% | 0,0527 | 0 | 0,00% | 0,1019 | 0 | 0,00% | 0,0947 | 0 | 0,00% | 0,0828 |
| 330 | 08.05.2003 | 09:57:21 | 0 | 0,00% | 0,0328 | 1 | 0,01% | 0,0322 | 1 | 0,01% | 0,0322 | 1 | 0,00% | 0,1328 | 1 | 0,00% | 0,1489 | 1 | 0,00% | 0,1534 |
| 331 | 07.10.2002 | 14:38:39 | 3 | 0,22% | 0,1694 | 4 | 0,33% | 0,2490 | 3 | 0,14% | 0,0781 | 2 | 0,02% | 1,0211 | 0 | 0,00% | 0,1818 | 0 | 0,00% | 0,2426 |
| 332 | 26.06.2003 | 19:23:57 | | | | | | | | | | 0 | 0,00% | 0,0871 | 0 | 0,00% | 0,0928 | 0 | 0,00% | 0,1266 |
| 333 | 07.09.2002 | 14:26:03 | 4 | 0,10% | 0,0610 | 4 | 0,12% | 0,0598 | 4 | 0,17% | 0,0971 | 1 | 0,02% | 0,8246 | 1 | 0,02% | 0,8266 | 1 | 0,02% | 0,8228 |
| 334 | 08.05.2003 | 16:39:44 | 6 | 0,31% | 0,1916 | 6 | 0,29% | 0,1261 | 7 | 0,31% | 0,1254 | 0 | 0,00% | 0,1431 | 0 | 0,00% | 0,0814 | 0 | 0,00% | 0,1051 |
| 335 | 26.06.2003 | 15:06:26 | | | | | | | | | | 0 | 0,00% | 0,1600 | 0 | 0,00% | 0,1687 | 0 | 0,00% | 0,1684 |
| 336 | 08.05.2003 | 12:18:54 | 8 | 0,73% | 0,5519 | 6 | 0,50% | 0,3461 | 6 | 0,42% | 0,2781 | 1 | 0,00% | 0,1723 | 0 | 0,00% | 0,1498 | 1 | 0,00% | 0,3560 |
| 337 | 08.05.2003 | 14:13:52 | 3 | 0,11% | 0,0747 | 2 | 0,14% | 0,1013 | | | | 1 | 0,00% | 0,4243 | 1 | 0,00% | 0,4107 | 1 | 0,00% | 0,4221 |
| 338 | 12.06.2003 | 14:33:01 | 1 | 0,02% | 0,0359 | 2 | 0,03% | 0,0331 | 2 | 0,05% | 0,0336 | 0 | 0,00% | 0,0808 | 0 | 0,00% | 0,0822 | 0 | 0,00% | 0,0812 |
| 339 | 28.05.2003 | 17:02:10 | | | | | | | | | | 0 | 0,00% | 0,0859 | 0 | 0,00% | 0,1890 | 0 | 0,00% | 0,1294 |
| 340 | 28.05.2003 | 18:54:53 | | | | | | | | | | 0 | 0,00% | 0,1160 | 0 | 0,00% | 0,0993 | 0 | 0,00% | 0,1355 |
| 341 | 04.06.2003 | 14:38:37 | | | | | | | 2 | 0,09% | 0,0786 | 0 | 0,00% | 0,1257 | 0 | 0,00% | 0,0638 | 0 | 0,00% | 0,0944 |

| Nr. | Datum | Uhrzeit | Messung 1 | | | Messung 2 | | | Messung 3 | | | Messung 1 | | | Messung 2 | | | Messung 3 | | |
|-----|------------|----------|-----------|--------|---------|-----------|--------|---------|-----------|--------|---------|-----------|--------|---------|-----------|--------|----------|-----------|--------|----------|
| | | | N | B-Feld | μT | N | B-Feld | μT | N | B-Feld | μT | N | E-Feld | V/m | N | E-Feld | V/m | N | E-Feld | V/m |
| 342 | 04.06.2003 | 16:48:20 | 1 | 0,01% | 0,0325 | 1 | 0,01% | 0,0325 | 1 | 0,01% | 0,0329 | | | | 1 | 0,01% | 0,3888 | 1 | 0,01% | 0,3956 |
| 343 | 26.06.2003 | 09:04:57 | | | | | | | | | | 0 | 0,00% | 0,2644 | 0 | 0,00% | 0,2617 | 0 | 0,00% | 0,2836 |
| 344 | 26.06.2003 | 11:04:13 | | | | | | | | | | 7 | 0,31% | 11,3740 | 7 | 0,31% | 11,3880 | 6 | 0,30% | 11,3690 |
| 345 | 22.08.2002 | 12:05:25 | 2 | 0,11% | 0,0829 | 2 | 0,09% | 0,0572 | 3 | 0,21% | 0,1601 | 1 | 0,01% | 0,3180 | 11 | 0,10% | 0,6716 | 1 | 0,01% | 0,3222 |
| 346 | 25.06.2003 | 18:54:43 | | | | | | | | | | 0 | 0,00% | 0,0917 | 1 | 0,00% | 0,3213 | 0 | 0,00% | 0,1134 |
| 347 | 25.06.2003 | 17:26:50 | | | | | | | | | | 3 | 0,06% | 1,6515 | 4 | 0,06% | 1,6366 | 3 | 0,05% | 1,6289 |
| 348 | 25.06.2003 | 14:55:10 | 3 | 0,12% | 0,0740 | 3 | 0,32% | 0,2721 | 3 | 0,16% | 0,1084 | 0 | 0,00% | 0,0961 | 0 | 0,00% | 0,1078 | 0 | 0,00% | 0,1028 |
| 349 | 25.06.2003 | 13:23:51 | 4 | 0,12% | 0,0790 | 5 | 0,25% | 0,1659 | 5 | 0,19% | 0,1148 | 12 | 1,17% | 59,4450 | 10 | 1,12% | 60,2970 | 12 | 1,01% | 59,7220 |
| 350 | 25.06.2003 | 11:24:46 | 4 | 0,21% | 0,0940 | 4 | 0,20% | 0,0940 | 4 | 0,23% | 0,1159 | 0 | 0,00% | 0,1268 | 0 | 0,00% | 0,1003 | 0 | 0,00% | 0,1051 |
| 351 | 16.06.2003 | 11:09:27 | 8 | 0,89% | 0,5009 | 6 | 0,80% | 0,4936 | 6 | 0,60% | 0,1999 | 3 | 0,04% | 0,4975 | 0 | 0,00% | 0,2154 | 0 | 0,00% | 0,2153 |
| 352 | 03.06.2003 | 14:16:07 | 1 | 0,00% | 0,0345 | 0 | 0,00% | 0,0338 | 1 | 0,00% | 0,0334 | 0 | 0,00% | 0,1936 | 0 | 0,00% | 0,1726 | 0 | 0,00% | 0,1887 |
| 353 | 03.06.2003 | 11:50:22 | 1 | 0,02% | 0,0331 | 1 | 0,02% | 0,0322 | 2 | 0,04% | 0,0589 | 1 | 0,00% | 0,1697 | 1 | 0,00% | 0,1719 | 1 | 0,00% | 0,1820 |
| 354 | 05.09.2002 | 12:39:52 | | | | | | | 0 | 0,00% | 0,0314 | 0 | 0,00% | 0,1095 | 1 | 0,00% | 0,1060 | 0 | 0,00% | 0,1049 |
| 355 | 27.06.2003 | 09:16:22 | 1 | 0,03% | 0,0321 | 1 | 0,04% | 0,0365 | 2 | 0,04% | 0,0318 | 0 | 0,00% | 0,0991 | 1 | 0,00% | 0,3041 | 1 | 0,00% | 0,1374 |
| 356 | 14.09.2002 | 09:55:38 | 4 | 0,51% | 0,3889 | 4 | 0,34% | 0,2418 | 5 | 0,48% | 0,3598 | 1 | 0,01% | 0,3439 | 1 | 0,01% | 0,3274 | 1 | 0,01% | 0,3287 |
| 357 | 04.06.2003 | 09:47:10 | 5 | 0,13% | 0,0484 | 4 | 0,12% | 0,0326 | 4 | 0,11% | 0,0317 | 1 | 0,01% | 0,4854 | 1 | 0,01% | 0,5297 | 1 | 0,01% | 0,5082 |
| 358 | 03.06.2003 | 16:44:22 | 3 | 0,12% | 0,0682 | 3 | 0,11% | 0,0527 | 3 | 0,18% | 0,1097 | 0 | 0,00% | 0,1067 | 0 | 0,00% | 0,2261 | 0 | 0,00% | 0,1050 |
| 359 | 15.09.2002 | 09:56:56 | 2 | 0,02% | 0,0316 | 2 | 0,03% | 0,0311 | 2 | 0,04% | 0,0307 | 0 | 0,00% | 0,1094 | 0 | 0,00% | 0,1295 | 0 | 0,00% | 0,1118 |
| 360 | 14.09.2002 | 17:58:04 | 1 | 0,01% | 0,0317 | 1 | 0,01% | 0,0318 | 1 | 0,01% | 0,0355 | 0 | 0,00% | 0,1870 | 0 | 0,00% | 0,0772 | 0 | 0,00% | 0,0836 |
| 361 | 18.09.2002 | 15:49:11 | 1 | 0,05% | 0,0538 | 2 | 0,06% | 0,0490 | 1 | 0,03% | 0,0326 | | | | | | | | | |
| 362 | 04.06.2003 | 12:23:36 | 2 | 0,17% | 0,1402 | 3 | 0,23% | 0,1930 | 2 | 0,29% | 0,2422 | 0 | 0,00% | 0,1291 | 0 | 0,00% | 0,1045 | 0 | 0,00% | 0,0698 |
| 363 | 18.09.2002 | 21:50:30 | 3 | 0,10% | 0,0406 | 3 | 0,11% | 0,0532 | 3 | 0,08% | 0,0308 | | | | | | | | | |
| 364 | 19.09.2002 | 11:03:40 | 1 | 0,02% | 0,0344 | 1 | 0,01% | 0,0329 | 1 | 0,03% | 0,0325 | 3 | 0,01% | 0,3314 | 1 | 0,00% | 0,2714 | 14 | 0,09% | 2,0841 |
| 365 | 18.09.2002 | 18:19:03 | 0 | 0,00% | 0,0326 | 0 | 0,00% | 0,0321 | 0 | 0,00% | 0,0319 | | | | | | | | | |
| 366 | 12.05.2003 | 20:23:54 | 4 | 0,31% | 0,1117 | 3 | 0,37% | 0,1508 | 4 | 0,36% | 0,1165 | 6 | 1,80% | 80,2400 | 10 | 5,42% | 247,8700 | 12 | 13,19% | 612,6700 |
| 367 | 13.05.2003 | 10:23:20 | 0 | 0,00% | 0,0315 | 0 | 0,00% | 0,0318 | 0 | 0,00% | 0,0320 | | | | | | | | | |
| 368 | 05.10.2002 | 10:57:53 | 1 | 0,01% | 0,0324 | 1 | 0,01% | 0,0317 | 1 | 0,02% | 0,0320 | 1 | 0,00% | 0,1173 | 1 | 0,00% | 0,1227 | 0 | 0,00% | 0,0941 |
| 369 | 13.05.2003 | 12:54:19 | 1 | 0,06% | 0,0563 | 1 | 0,03% | 0,0315 | 2 | 0,05% | 0,0406 | 1 | 0,00% | 0,1601 | 1 | 0,00% | 0,1591 | 1 | 0,00% | 0,1660 |
| 370 | 13.05.2003 | 16:23:00 | 1 | 0,02% | 0,0307 | 1 | 0,01% | 0,0302 | 1 | 0,01% | 0,0304 | 1 | 0,01% | 0,4844 | 1 | 0,01% | 0,5325 | 1 | 0,02% | 0,8121 |
| 371 | 01.10.2002 | 12:25:57 | 1 | 0,01% | 0,0304 | 1 | 0,00% | 0,0314 | 1 | 0,00% | 0,0313 | 3 | 0,03% | 0,9790 | 2 | 0,03% | 0,9609 | 2 | 0,03% | 0,9413 |
| 372 | 17.06.2003 | 13:13:35 | 1 | 0,04% | 0,0419 | 1 | 0,04% | 0,0437 | 1 | 0,03% | 0,0340 | 0 | 0,00% | 0,1073 | 0 | 0,00% | 0,0747 | 0 | 0,00% | 0,2181 |
| 373 | 17.06.2003 | 09:42:06 | 3 | 0,15% | 0,0903 | 3 | 0,19% | 0,1108 | 3 | 0,19% | 0,1246 | 2 | 0,02% | 0,8778 | 1 | 0,02% | 0,8705 | 2 | 0,02% | 0,8581 |
| 374 | 17.06.2003 | 11:10:07 | 3 | 0,08% | 0,1851 | 2 | 0,04% | 0,0353 | 2 | 0,06% | 0,0436 | 1 | 0,00% | 0,1311 | 1 | 0,00% | 0,1296 | 1 | 0,00% | 0,1404 |
| 375 | 17.06.2003 | 15:58:30 | 1 | 0,01% | 0,0444 | 1 | 0,02% | 0,0359 | 1 | 0,01% | 0,0344 | 3 | 0,05% | 1,6877 | 4 | 0,05% | 1,6955 | 3 | 0,05% | 1,7161 |
| 376 | 14.05.2003 | 09:46:20 | 3 | 0,26% | 0,1975 | 2 | 0,42% | 0,3950 | 1 | 0,16% | 0,1605 | 1 | 0,00% | 0,1047 | 0 | 0,00% | 0,0863 | 0 | 0,00% | 0,0786 |
| 377 | 14.05.2003 | 14:06:34 | 1 | 0,03% | 0,0345 | 1 | 0,02% | 0,0309 | 1 | 0,01% | 0,0307 | 0 | 0,00% | 0,1965 | 0 | 0,00% | 0,1691 | 0 | 0,00% | 0,1612 |
| 378 | 14.05.2003 | 11:49:42 | 3 | 0,17% | 0,0389 | 3 | 0,22% | 0,0898 | 3 | 0,18% | 0,0489 | 0 | 0,00% | 0,0833 | 0 | 0,00% | 0,0897 | 0 | 0,00% | 0,1038 |
| 379 | 16.06.2003 | 16:40:57 | 1 | 0,02% | 0,0328 | 1 | 0,04% | 0,0410 | 1 | 0,02% | 0,0326 | 0 | 0,00% | 0,0705 | 0 | 0,00% | 0,1048 | 0 | 0,00% | 0,0710 |

| Nr. | Datum | Uhrzeit | Messung 1 | | | Messung 2 | | | Messung 3 | | | Messung 1 | | | Messung 2 | | | Messung 3 | | |
|-----|------------|----------|-----------|--------|---------|-----------|--------|---------|-----------|--------|---------|-----------|--------|---------|-----------|--------|---------|-----------|--------|---------|
| | | | N | B-Feld | μT | N | B-Feld | μT | N | B-Feld | μT | N | E-Feld | V/m | N | E-Feld | V/m | N | E-Feld | V/m |
| 380 | 11.09.2002 | 17:13:53 | | | | 4 | 0,27% | 0,1771 | | | | 1 | 0,00% | 0,2415 | 1 | 0,01% | 0,2520 | 1 | 0,01% | 0,2570 |
| 381 | 16.06.2003 | 18:59:28 | 3 | 0,18% | 0,1162 | 3 | 0,20% | 0,1317 | 5 | 0,27% | 0,1609 | 0 | 0,00% | 0,0986 | 0 | 0,00% | 0,0974 | 0 | 0,00% | 0,1041 |
| 382 | 12.09.2002 | 16:49:38 | 2 | 0,05% | 0,0327 | 2 | 0,05% | 0,0317 | 2 | 0,05% | 0,0315 | 0 | 0,00% | 0,1833 | 0 | 0,00% | 0,1007 | 0 | 0,00% | 0,1050 |
| 383 | 23.08.2002 | 20:22:56 | 1 | 0,01% | 0,0325 | | | | 1 | 0,02% | 0,0319 | 1 | 0,00% | 0,2313 | 1 | 0,00% | 0,2395 | 1 | 0,01% | 0,2522 |
| 384 | 14.09.2002 | 15:35:52 | 2 | 0,06% | 0,0511 | 2 | 0,05% | 0,0381 | 1 | 0,06% | 0,0648 | 5 | 0,37% | 14,6750 | 4 | 0,36% | 14,7760 | 6 | 0,39% | 15,0320 |
| 385 | 03.06.2003 | 19:10:33 | | | | | | | | | | | | | 1 | 0,00% | 0,2213 | 1 | 0,00% | 0,2296 |
| 386 | 24.08.2002 | 10:17:25 | | | | | | | | | | 1 | 0,00% | 0,1388 | 1 | 0,00% | 0,1355 | 1 | 0,00% | 0,1335 |
| 387 | 06.09.2002 | 16:01:54 | 0 | 0,00% | 0,0321 | | | | 0 | 0,00% | 0,0324 | 0 | 0,00% | 0,1175 | 0 | 0,00% | 0,0861 | 0 | 0,00% | 0,0880 |
| 388 | 14.05.2003 | 19:08:21 | 3 | 0,07% | 0,0308 | 4 | 0,13% | 0,0301 | 3 | 0,13% | 0,0364 | 1 | 0,00% | 0,1843 | 1 | 0,00% | 0,1907 | 1 | 0,00% | 0,1872 |
| 389 | 14.05.2003 | 16:51:26 | 3 | 0,26% | 0,1696 | 3 | 0,16% | 0,0798 | 3 | 0,28% | 0,2159 | 1 | 0,01% | 0,3123 | 1 | 0,01% | 0,3001 | 1 | 0,01% | 0,2987 |
| 390 | 16.06.2003 | 14:13:05 | 1 | 0,02% | 0,0325 | 1 | 0,03% | 0,0326 | 1 | 0,02% | 0,0326 | 1 | 0,01% | 0,4582 | 4 | 0,03% | 0,4942 | 1 | 0,01% | 0,4629 |
| 391 | 14.06.2003 | 12:39:36 | 1 | 0,10% | 0,0952 | 1 | 0,11% | 0,1076 | 1 | 0,09% | 0,0922 | 5 | 0,77% | 31,3870 | 5 | 0,76% | 31,0410 | 5 | 0,77% | 31,4080 |
| 392 | 14.06.2003 | 09:54:16 | 0 | 0,00% | 0,0372 | 0 | 0,00% | 0,0334 | 0 | 0,00% | 0,0347 | 0 | 0,00% | 0,1523 | 0 | 0,00% | 0,1131 | 0 | 0,00% | 0,0820 |
| 393 | 13.06.2003 | 10:43:07 | 2 | 0,10% | 0,0575 | 2 | 0,12% | 0,0718 | 2 | 0,11% | 0,0611 | 1 | 0,00% | 0,2013 | 1 | 0,00% | 0,2009 | 1 | 0,00% | 0,2068 |
| 394 | 13.06.2003 | 15:50:24 | 0 | 0,00% | 0,0450 | 0 | 0,00% | 0,0323 | 0 | 0,00% | 0,0320 | 1 | 0,00% | 0,1115 | 1 | 0,00% | 0,1251 | 1 | 0,00% | 0,1598 |
| 395 | 03.09.2002 | 09:40:21 | 1 | 0,01% | 0,0309 | 1 | 0,01% | 0,0307 | | | | 0 | 0,00% | 0,1507 | 0 | 0,00% | 0,1185 | 0 | 0,00% | 0,1041 |
| 396 | 14.06.2003 | 15:06:42 | 14 | 1,32% | 0,2249 | 12 | 1,38% | 0,3117 | 10 | 1,44% | 0,3105 | 1 | 0,00% | 0,1762 | 1 | 0,00% | 0,1800 | 1 | 0,00% | 0,1741 |
| 397 | 14.06.2003 | 17:35:42 | 3 | 0,22% | 0,1649 | 2 | 0,15% | 0,1147 | 3 | 0,18% | 0,1286 | 1 | 0,00% | 0,1410 | 1 | 0,00% | 0,1384 | 1 | 0,00% | 0,1349 |
| 398 | 28.06.2002 | 13:24:38 | | | | | | | | | | 0 | 0,00% | 0,0948 | 1 | 0,01% | 0,1591 | 0 | 0,00% | 0,0947 |
| 399 | 28.06.2003 | 11:24:51 | 2 | 0,11% | 0,0682 | 1 | 0,05% | 0,0479 | 1 | 0,09% | 0,0894 | 0 | 0,00% | 0,1153 | 0 | 0,00% | 0,0820 | 0 | 0,00% | 0,0789 |
| 400 | 28.06.2003 | 09:39:43 | 6 | 0,34% | 0,1692 | 6 | 0,41% | 0,1818 | 5 | 0,32% | 0,1334 | 0 | 0,00% | 0,1056 | 0 | 0,00% | 0,0920 | 0 | 0,00% | 0,0802 |

Legende:

| |
|-------------------|
| unbrauchbar |
| korrigierte Daten |
| fehlende Daten |

Erläuterung der Messdatenspalten

Spalte 1: Anzahl der Messwertspitzen

Spalte 2: Ausschöpfungsgrad in Prozent vom Grenzwert

Spalte 3: Höchster Messwert in Einheit der Messgröße

| Nr. | MAGNETFELD | | | | | elektrisches Feld | | | | |
|-----|------------|-------|-------|--------|--------|-------------------|-------|-------|--------|--------|
| | Mittelwert | Max | Min | StdAbw | µT | Mittelwert | Max | Min | StdAbw | V/m |
| 001 | 0,27% | 0,34% | 0,20% | 0,07% | 0,2007 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,3721 |
| 002 | 0,89% | 1,08% | 0,57% | 0,28% | 0,6383 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1943 |
| 003 | 0,43% | 0,46% | 0,41% | 0,03% | 0,1724 | 0,01% | 0,02% | 0,01% | 0,01% | 0,9141 |
| 004 | 0,85% | 0,96% | 0,69% | 0,14% | 0,5070 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1385 |
| 005 | 0,04% | 0,05% | 0,03% | 0,01% | 0,0399 | 0,01% | 0,01% | 0,01% | 0,00% | 0,4362 |
| 006 | 0,19% | 0,24% | 0,13% | 0,06% | 0,2090 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,0751 |
| 007 | 0,32% | 0,32% | 0,32% | | 0,2076 | 0,01% | 0,01% | 0,01% | 0,00% | 0,4898 |
| 008 | 0,15% | 0,18% | 0,13% | 0,03% | 0,1317 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1223 |
| 009 | 0,21% | 0,23% | 0,19% | 0,02% | 0,0830 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1290 |
| 010 | 0,40% | 0,48% | 0,32% | 0,08% | 0,2877 | 0,01% | 0,01% | 0,01% | 0,00% | 0,2933 |
| 011 | 0,06% | 0,10% | 0,04% | 0,03% | 0,0353 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1975 |
| 012 | 0,01% | 0,01% | 0,01% | 0,00% | 0,0449 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,3791 |
| 013 | 0,33% | 0,36% | 0,32% | 0,03% | 0,2220 | 0,01% | 0,01% | 0,01% | 0,00% | 0,3690 |
| 014 | 0,01% | 0,02% | 0,01% | 0,00% | 0,0306 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1326 |
| 015 | 0,04% | 0,04% | 0,02% | 0,01% | 0,0314 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,0983 |
| 016 | 0,50% | 0,57% | 0,45% | 0,07% | 0,2170 | 0,03% | 0,03% | 0,03% | 0,00% | 2,1652 |
| 017 | 0,11% | 0,13% | 0,10% | 0,02% | 0,1003 | | | | | |
| 018 | 0,17% | 0,22% | 0,11% | 0,08% | 0,1645 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1193 |
| 019 | 0,87% | 1,20% | 0,69% | 0,28% | 0,7464 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,0771 |
| 020 | 0,27% | 0,32% | 0,24% | 0,05% | 0,1482 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,3026 |
| 021 | 0,14% | 0,19% | 0,09% | 0,05% | 0,1650 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,0868 |
| 022 | 0,11% | 0,14% | 0,08% | 0,03% | 0,1137 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,2031 |
| 023 | 0,31% | 0,32% | 0,29% | 0,02% | 0,0714 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1278 |
| 024 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,0317 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1538 |
| 025 | 0,12% | 0,12% | 0,11% | 0,01% | 0,1106 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1804 |
| 026 | 0,68% | 0,72% | 0,64% | 0,04% | 0,5249 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1839 |
| 027 | 0,39% | 0,58% | 0,24% | 0,17% | 0,4033 | 0,01% | 0,01% | 0,00% | 0,00% | 0,2860 |
| 028 | 0,08% | 0,09% | 0,07% | 0,01% | 0,0759 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1960 |
| 029 | 0,09% | 0,10% | 0,07% | 0,03% | 0,0818 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,0839 |
| 030 | 0,17% | 0,27% | 0,12% | 0,08% | 0,1210 | 0,11% | 0,30% | 0,00% | 0,17% | 0,8597 |
| 031 | 0,15% | 0,19% | 0,11% | 0,06% | 0,0576 | 0,01% | 0,01% | 0,01% | 0,00% | 0,7314 |
| 032 | 0,55% | 0,64% | 0,45% | 0,10% | 0,4614 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1052 |
| 033 | 0,07% | 0,11% | 0,05% | 0,03% | 0,0727 | 0,03% | 0,04% | 0,01% | 0,02% | 0,8012 |
| 034 | 0,12% | 0,14% | 0,07% | 0,04% | 0,1183 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1811 |
| 035 | 0,01% | 0,01% | 0,01% | 0,00% | 0,0333 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,0976 |
| 036 | 0,15% | 0,19% | 0,10% | 0,04% | 0,1273 | 0,13% | 0,13% | 0,12% | 0,01% | 3,7999 |
| 037 | 0,08% | 0,12% | 0,03% | 0,04% | 0,0606 | 0,08% | 0,11% | 0,06% | 0,03% | 3,1816 |
| 038 | 0,01% | 0,02% | 0,01% | 0,01% | 0,0323 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,0882 |
| 039 | 0,16% | 0,21% | 0,11% | 0,05% | 0,1121 | 0,01% | 0,01% | 0,00% | 0,00% | 0,5024 |
| 040 | 0,01% | 0,02% | 0,01% | 0,01% | 0,0320 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,0839 |
| 041 | 0,26% | 0,31% | 0,22% | 0,05% | 0,2140 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1789 |
| 042 | 0,01% | 0,01% | 0,00% | 0,01% | 0,0318 | 0,02% | 0,02% | 0,02% | 0,00% | 0,8369 |
| 043 | 0,14% | 0,14% | 0,14% | 0,00% | 0,1240 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1241 |
| 044 | 0,01% | 0,01% | 0,01% | 0,00% | 0,0324 | 0,01% | 0,01% | 0,00% | 0,00% | 0,4366 |
| 045 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,0324 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1050 |
| 046 | 0,01% | 0,02% | 0,01% | 0,00% | 0,0315 | 0,04% | 0,04% | 0,04% | 0,00% | 1,3162 |
| 047 | 0,01% | 0,01% | 0,01% | 0,00% | 0,0338 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1995 |
| 048 | 1,04% | 1,17% | 0,89% | 0,14% | 0,5806 | 0,00% | 0,01% | 0,00% | 0,00% | 0,6156 |
| 049 | 0,15% | 0,19% | 0,09% | 0,05% | 0,1705 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1188 |
| 050 | 0,32% | 0,45% | 0,26% | 0,11% | 0,0576 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1148 |
| 051 | 0,08% | 0,09% | 0,07% | 0,02% | 0,0560 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1886 |
| 052 | 0,16% | 0,18% | 0,13% | 0,03% | 0,1160 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,0912 |
| 053 | 0,18% | 0,22% | 0,14% | 0,04% | 0,1497 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1044 |
| 054 | 0,06% | 0,07% | 0,05% | 0,01% | 0,0453 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1364 |
| 055 | 0,03% | 0,03% | 0,02% | 0,00% | 0,0313 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1111 |
| 056 | 0,27% | 0,42% | 0,17% | 0,13% | 0,2946 | 0,01% | 0,03% | 0,00% | 0,01% | 0,5107 |
| 057 | 0,04% | 0,04% | 0,03% | 0,00% | 0,0520 | 0,01% | 0,01% | 0,01% | 0,00% | 0,3179 |
| 058 | 0,15% | 0,18% | 0,12% | 0,03% | 0,1516 | 0,01% | 0,01% | 0,01% | 0,00% | 0,4270 |
| 059 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,0319 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1513 |
| 060 | 0,28% | 0,31% | 0,26% | 0,03% | 0,1602 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1033 |
| 061 | 0,01% | 0,01% | 0,01% | 0,00% | 0,0331 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1146 |

| Nr. | MAGNETFELD | | | | | elektrisches Feld | | | | |
|-----|------------|-------|-------|--------|--------|-------------------|--------|-------|--------|----------|
| | Mittelwert | Max | Min | StdAbw | µT | Mittelwert | Max | Min | StdAbw | V/m |
| 062 | 1,37% | 1,64% | 1,10% | 0,38% | 1,0802 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1904 |
| 063 | 0,36% | 0,38% | 0,34% | 0,03% | 0,1077 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1205 |
| 064 | 0,29% | 0,35% | 0,25% | 0,06% | 0,2805 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1900 |
| 065 | 0,28% | 0,33% | 0,26% | 0,04% | 0,1900 | 9,05% | 11,21% | 7,97% | 1,86% | 425,9400 |
| 066 | 0,24% | 0,30% | 0,19% | 0,05% | 0,2793 | 0,00% | 0,01% | 0,00% | 0,00% | 0,3978 |
| 067 | 0,11% | 0,14% | 0,07% | 0,04% | 0,1258 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1264 |
| 068 | 0,48% | 0,52% | 0,41% | 0,06% | 0,1609 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1117 |
| 069 | 0,02% | 0,03% | 0,02% | 0,01% | 0,0325 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1079 |
| 070 | 0,13% | 0,14% | 0,12% | 0,01% | 0,1223 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1273 |
| 071 | 0,30% | 0,37% | 0,25% | 0,07% | 0,1907 | 0,01% | 0,01% | 0,01% | 0,00% | 0,5017 |
| 072 | 0,01% | 0,02% | 0,01% | 0,00% | 0,0324 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,0943 |
| 073 | 1,10% | 1,20% | 1,04% | 0,09% | 0,3020 | 0,02% | 0,02% | 0,02% | 0,00% | 0,8369 |
| 074 | 0,95% | 0,97% | 0,93% | 0,03% | 0,4531 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1129 |
| 075 | 0,24% | 0,26% | 0,22% | 0,02% | 0,1483 | 0,08% | 0,08% | 0,08% | 0,00% | 7,1752 |
| 076 | 0,17% | 0,20% | 0,12% | 0,05% | 0,1695 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1797 |
| 077 | 0,54% | 0,82% | 0,36% | 0,25% | 0,6524 | 0,33% | 0,33% | 0,32% | 0,00% | 20,2660 |
| 078 | 0,14% | 0,16% | 0,10% | 0,04% | 0,1323 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1789 |
| 079 | 0,17% | 0,19% | 0,16% | 0,02% | 0,1628 | 0,12% | 0,12% | 0,11% | 0,00% | 6,2849 |
| 080 | 0,16% | 0,21% | 0,10% | 0,06% | 0,1658 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,2473 |
| 081 | 0,09% | 0,11% | 0,09% | 0,01% | 0,0604 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1201 |
| 082 | | | | | | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1279 |
| 083 | | | | | | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,3247 |
| 084 | 0,09% | 0,12% | 0,07% | 0,03% | 0,2963 | 0,01% | 0,01% | 0,01% | 0,00% | 0,5103 |
| 085 | 0,06% | 0,08% | 0,04% | 0,02% | 0,0525 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1139 |
| 086 | 0,02% | 0,04% | 0,01% | 0,01% | 0,1009 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,0975 |
| 087 | 0,01% | 0,01% | 0,01% | 0,00% | 0,0330 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1191 |
| 088 | 0,03% | 0,04% | 0,01% | 0,01% | 0,0640 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,4260 |
| 089 | 0,06% | 0,06% | 0,05% | 0,01% | 0,0673 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,3778 |
| 090 | 0,01% | 0,02% | 0,01% | 0,01% | 0,0339 | 0,01% | 0,02% | 0,01% | 0,01% | 0,8101 |
| 091 | 0,01% | 0,01% | 0,01% | 0,00% | 0,0351 | 0,00% | 0,01% | 0,00% | 0,00% | 0,2571 |
| 092 | 0,15% | 0,22% | 0,11% | 0,06% | 0,1565 | 0,00% | 0,01% | 0,00% | 0,00% | 0,2646 |
| 093 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,0331 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,2279 |
| 094 | 0,14% | 0,16% | 0,12% | 0,02% | 0,1600 | 0,01% | 0,01% | 0,00% | 0,00% | 0,7404 |
| 095 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,0335 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1259 |
| 096 | 0,07% | 0,10% | 0,06% | 0,03% | 0,1048 | 0,77% | 0,78% | 0,76% | 0,01% | 31,9970 |
| 097 | 0,23% | 0,25% | 0,21% | 0,02% | 0,1848 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1644 |
| 098 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,0326 | 0,09% | 0,28% | 0,00% | 0,16% | 0,5987 |
| 099 | 0,18% | 0,22% | 0,14% | 0,04% | 0,1719 | 0,00% | 0,01% | 0,00% | 0,00% | 0,6055 |
| 100 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | | 0,0323 | 0,16% | 0,16% | 0,16% | 0,00% | 5,2745 |
| 101 | 0,01% | 0,01% | 0,01% | 0,00% | 0,0313 | 0,10% | 0,13% | 0,06% | 0,04% | 4,6390 |
| 102 | 0,01% | 0,01% | 0,00% | 0,00% | 0,0317 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1073 |
| 103 | 0,02% | 0,03% | 0,02% | 0,00% | 0,0354 | 0,17% | 0,17% | 0,17% | 0,00% | 6,8530 |
| 104 | 0,01% | 0,01% | 0,01% | | 0,0312 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1491 |
| 105 | 0,08% | 0,09% | 0,06% | 0,02% | 0,0603 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1096 |
| 106 | 0,03% | 0,04% | 0,03% | 0,01% | 0,0317 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1018 |
| 107 | 0,04% | 0,04% | 0,04% | | 0,0305 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1534 |
| 108 | | | | | | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1140 |
| 109 | | | | | | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1189 |
| 110 | 0,04% | 0,04% | 0,03% | 0,00% | 0,0313 | 0,03% | 0,05% | 0,02% | 0,02% | 1,3705 |
| 111 | 0,45% | 0,45% | 0,45% | | 0,2390 | 0,00% | 0,01% | 0,00% | 0,00% | 0,6216 |
| 112 | 0,02% | 0,02% | 0,02% | 0,00% | 0,0317 | 0,01% | 0,01% | 0,01% | 0,00% | 0,4711 |
| 113 | 0,28% | 0,28% | 0,28% | | 0,1965 | 0,01% | 0,02% | 0,00% | 0,01% | 0,7423 |
| 114 | 0,02% | 0,04% | 0,01% | 0,02% | 0,1633 | 0,01% | 0,01% | 0,01% | 0,00% | 0,5507 |
| 115 | 0,03% | 0,03% | 0,03% | | 0,0309 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1003 |
| 116 | | | | | | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,2164 |
| 117 | 0,11% | 0,11% | 0,11% | 0,00% | 0,0474 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1099 |
| 118 | | | | | | 0,02% | 0,03% | 0,02% | 0,01% | 0,7975 |
| 119 | 0,16% | 0,18% | 0,14% | 0,02% | 0,1136 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1142 |
| 120 | 0,29% | 0,29% | 0,29% | | 0,2040 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1779 |
| 121 | 0,21% | 0,25% | 0,15% | 0,05% | 0,1497 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1725 |
| 122 | 0,35% | 0,42% | 0,26% | 0,09% | 0,2322 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1582 |

| Nr. | MAGNETFELD | | | | | elektrisches Feld | | | | |
|-----|------------|-------|-------|--------|---------------|-------------------|-------|-------|--------|--------|
| | Mittelwert | Max | Min | StdAbw | μT | Mittelwert | Max | Min | StdAbw | V/m |
| 123 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | | 0,0329 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,2327 |
| 124 | | | | | | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1182 |
| 125 | | | | | | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1165 |
| 126 | 0,11% | 0,13% | 0,09% | 0,02% | 0,1058 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1104 |
| 127 | | | | | | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1067 |
| 128 | 0,07% | 0,07% | 0,07% | 0,00% | 0,0550 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,3189 |
| 129 | | | | | | 0,01% | 0,01% | 0,01% | 0,00% | 1,0665 |
| 130 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | | 0,0323 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1253 |
| 131 | | | | | | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1501 |
| 132 | 0,01% | 0,01% | 0,00% | 0,00% | 0,0329 | 0,01% | 0,02% | 0,01% | 0,01% | 0,7220 |
| 133 | 0,68% | 0,74% | 0,62% | 0,06% | 0,4304 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,2324 |
| 134 | 0,07% | 0,10% | 0,06% | 0,02% | 0,1028 | 0,01% | 0,02% | 0,01% | 0,00% | 0,7681 |
| 135 | 0,08% | 0,10% | 0,06% | 0,02% | 0,0699 | 0,02% | 0,03% | 0,01% | 0,01% | 0,7322 |
| 136 | 0,03% | 0,04% | 0,01% | 0,02% | 0,0852 | 0,04% | 0,04% | 0,04% | 0,00% | 2,9195 |
| 137 | 0,30% | 0,32% | 0,28% | 0,02% | 0,2726 | 0,00% | 0,01% | 0,00% | 0,00% | 0,5388 |
| 138 | 0,51% | 0,60% | 0,39% | 0,11% | 0,2874 | 0,01% | 0,01% | 0,01% | 0,00% | 0,4182 |
| 139 | 0,38% | 0,42% | 0,35% | 0,03% | 0,2028 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1179 |
| 140 | 0,04% | 0,04% | 0,03% | 0,01% | 0,0338 | 0,01% | 0,01% | 0,01% | 0,00% | 0,3184 |
| 141 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | | 0,0228 | 0,09% | 0,11% | 0,07% | 0,02% | 3,2677 |
| 142 | 0,07% | 0,07% | 0,06% | 0,00% | 0,1039 | 0,06% | 0,08% | 0,03% | 0,02% | 1,7487 |
| 143 | 0,10% | 0,12% | 0,08% | 0,02% | 0,0956 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,0880 |
| 144 | 0,64% | 0,66% | 0,62% | 0,02% | 0,3777 | 0,01% | 0,01% | 0,01% | 0,00% | 0,4206 |
| 145 | 0,78% | 0,91% | 0,53% | 0,22% | 0,5885 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,2113 |
| 146 | 0,14% | 0,14% | 0,14% | | 0,1017 | 0,01% | 0,02% | 0,00% | 0,01% | 0,6550 |
| 147 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,0319 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1609 |
| 148 | 0,09% | 0,13% | 0,06% | 0,04% | 0,0796 | 0,01% | 0,02% | 0,01% | 0,00% | 0,5393 |
| 149 | 0,05% | 0,06% | 0,04% | 0,01% | 0,0502 | 0,02% | 0,05% | 0,01% | 0,02% | 0,9975 |
| 150 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,0324 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1731 |
| 151 | 0,09% | 0,13% | 0,04% | 0,04% | 0,1069 | 0,07% | 0,14% | 0,01% | 0,07% | 7,4883 |
| 152 | 0,01% | 0,02% | 0,01% | 0,01% | 0,0325 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,2020 |
| 153 | 0,03% | 0,04% | 0,02% | 0,01% | 0,0333 | 0,01% | 0,01% | 0,01% | 0,00% | 0,4780 |
| 154 | 0,17% | 0,22% | 0,12% | 0,05% | 0,1749 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1870 |
| 155 | 0,70% | 0,93% | 0,55% | 0,20% | 0,4518 | 0,08% | 0,10% | 0,05% | 0,03% | 6,6451 |
| 156 | 0,31% | 0,35% | 0,24% | 0,06% | 0,2260 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1350 |
| 157 | 0,30% | 0,31% | 0,30% | 0,01% | 0,1215 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1215 |
| 158 | 1,59% | 1,98% | 1,26% | 0,36% | 0,7532 | 0,06% | 0,07% | 0,05% | 0,01% | 4,6565 |
| 159 | 0,09% | 0,11% | 0,07% | 0,02% | 0,0793 | 0,01% | 0,01% | 0,01% | 0,00% | 0,4944 |
| 160 | 0,02% | 0,03% | 0,01% | 0,01% | 0,0362 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,2490 |
| 161 | 0,15% | 0,17% | 0,14% | 0,02% | 0,0386 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1644 |
| 162 | 0,05% | 0,06% | 0,05% | 0,01% | 0,0552 | 0,00% | 0,01% | 0,00% | 0,00% | 0,2544 |
| 163 | 0,02% | 0,02% | 0,01% | 0,01% | 0,0313 | 0,01% | 0,02% | 0,01% | 0,00% | 0,6689 |
| 164 | 0,18% | 0,21% | 0,15% | 0,03% | 0,0782 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1059 |
| 165 | 0,07% | 0,07% | 0,06% | 0,01% | 0,0381 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1129 |
| 166 | 0,01% | 0,01% | 0,01% | 0,00% | 0,0311 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1123 |
| 167 | 0,03% | 0,04% | 0,01% | 0,02% | 0,0431 | 0,08% | 0,09% | 0,07% | 0,01% | 2,8291 |
| 168 | | | | | | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1740 |
| 169 | 0,22% | 0,28% | 0,12% | 0,08% | 0,2399 | | | | | |
| 170 | | | | | | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1349 |
| 171 | 0,09% | 0,09% | 0,08% | 0,00% | 0,0572 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1300 |
| 172 | 0,18% | 0,21% | 0,16% | 0,03% | 0,0887 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,2146 |
| 173 | | | | | | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1108 |
| 174 | 0,31% | 0,33% | 0,28% | 0,02% | 0,1970 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,2950 |
| 175 | | | | | | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,2000 |
| 176 | 0,12% | 0,19% | 0,08% | 0,06% | 0,1709 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1023 |
| 177 | 0,07% | 0,09% | 0,03% | 0,03% | 0,0560 | 0,04% | 0,07% | 0,02% | 0,04% | 1,3648 |
| 178 | 0,03% | 0,04% | 0,02% | 0,01% | 0,0438 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1269 |
| 179 | 0,05% | 0,06% | 0,04% | 0,01% | 0,0614 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1375 |
| 180 | 0,05% | 0,08% | 0,02% | 0,03% | 0,0696 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,0994 |
| 181 | 0,10% | 0,12% | 0,08% | 0,02% | 0,0890 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,2276 |
| 182 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,0367 | 0,01% | 0,01% | 0,01% | 0,00% | 0,5035 |
| 183 | 0,10% | 0,16% | 0,05% | 0,05% | 0,1018 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,0994 |

| Nr. | MAGNETFELD | | | | | elektrisches Feld | | | | |
|-----|------------|-------|-------|--------|---------------|-------------------|-------|-------|--------|---------|
| | Mittelwert | Max | Min | StdAbw | μT | Mittelwert | Max | Min | StdAbw | V/m |
| 184 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,0317 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1056 |
| 185 | | | | | | 0,01% | 0,02% | 0,01% | 0,01% | 0,4945 |
| 186 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,0319 | 0,09% | 0,10% | 0,09% | 0,00% | 3,2544 |
| 187 | 0,11% | 0,13% | 0,10% | 0,02% | 0,1144 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1135 |
| 188 | | | | | | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,2450 |
| 189 | | | | | | 0,04% | 0,05% | 0,03% | 0,01% | 1,2826 |
| 190 | | | | | | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1101 |
| 191 | 0,03% | 0,04% | 0,02% | 0,01% | 0,0416 | 0,19% | 0,19% | 0,19% | | 7,8285 |
| 192 | 0,01% | 0,01% | 0,01% | 0,00% | 0,0315 | 0,00% | 0,01% | 0,00% | 0,00% | 0,5179 |
| 193 | 0,05% | 0,05% | 0,04% | 0,01% | 0,0529 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1089 |
| 194 | 0,05% | 0,06% | 0,05% | 0,01% | 0,0350 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1095 |
| 195 | | | | | | 0,01% | 0,01% | 0,01% | 0,00% | 0,6245 |
| 196 | 0,42% | 0,42% | 0,42% | | 0,8688 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,3393 |
| 197 | 0,11% | 0,13% | 0,08% | 0,02% | 0,1027 | 0,01% | 0,02% | 0,00% | 0,01% | 0,5767 |
| 198 | 0,06% | 0,07% | 0,05% | 0,01% | 0,0491 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,2934 |
| 199 | 0,00% | 0,01% | 0,00% | 0,00% | 0,0312 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1842 |
| 200 | 0,02% | 0,04% | 0,01% | 0,01% | 0,0377 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1695 |
| 201 | 0,06% | 0,07% | 0,04% | 0,02% | 0,0575 | 0,00% | 0,01% | 0,00% | 0,00% | 0,4085 |
| 202 | 0,15% | 0,17% | 0,13% | 0,02% | 0,0948 | 0,07% | 0,09% | 0,05% | 0,02% | 6,1310 |
| 203 | 0,32% | 0,35% | 0,30% | 0,02% | 0,2030 | 0,07% | 0,07% | 0,06% | 0,00% | 2,1181 |
| 204 | 0,29% | 0,34% | 0,25% | 0,05% | 0,1773 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,2131 |
| 205 | 0,40% | 0,47% | 0,31% | 0,08% | 0,3344 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1093 |
| 206 | 0,16% | 0,23% | 0,10% | 0,06% | 0,2008 | 0,00% | 0,01% | 0,00% | 0,00% | 0,5199 |
| 207 | 0,07% | 0,08% | 0,07% | 0,00% | 0,0691 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1135 |
| 208 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,0374 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1115 |
| 209 | 0,20% | 0,20% | 0,20% | | 0,1638 | 0,01% | 0,01% | 0,01% | 0,00% | 0,6623 |
| 210 | 0,08% | 0,08% | 0,08% | 0,00% | 0,0534 | 0,01% | 0,01% | 0,01% | 0,00% | 0,4996 |
| 211 | 0,06% | 0,06% | 0,06% | 0,00% | 0,0616 | 0,01% | 0,02% | 0,00% | 0,01% | 0,7012 |
| 212 | 0,06% | 0,06% | 0,06% | 0,00% | 0,0397 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1521 |
| 213 | 0,23% | 0,26% | 0,20% | 0,03% | 0,0888 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1163 |
| 214 | 0,06% | 0,06% | 0,06% | 0,00% | 0,0639 | 0,01% | 0,01% | 0,01% | 0,00% | 0,5030 |
| 215 | 0,03% | 0,05% | 0,02% | 0,02% | 0,0531 | 0,01% | 0,01% | 0,01% | 0,00% | 0,3121 |
| 216 | 0,40% | 0,44% | 0,36% | 0,06% | 0,2455 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1212 |
| 217 | 0,10% | 0,12% | 0,08% | 0,02% | 0,0930 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,2184 |
| 218 | 0,02% | 0,02% | 0,01% | 0,00% | 0,0332 | 0,01% | 0,01% | 0,01% | 0,00% | 0,3384 |
| 219 | 0,04% | 0,04% | 0,04% | 0,00% | 0,0487 | 0,03% | 0,03% | 0,02% | 0,01% | 1,0485 |
| 220 | 0,01% | 0,01% | 0,01% | 0,00% | 0,0324 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1141 |
| 221 | | | | | | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1133 |
| 222 | 1,17% | 1,59% | 0,83% | 0,39% | 0,7407 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1924 |
| 223 | 0,38% | 0,44% | 0,28% | 0,09% | 0,2405 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1268 |
| 224 | 0,72% | 0,93% | 0,56% | 0,19% | 0,3842 | 0,06% | 0,06% | 0,06% | 0,00% | 2,6283 |
| 225 | 0,02% | 0,03% | 0,01% | 0,01% | 0,0320 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,2069 |
| 226 | 0,13% | 0,15% | 0,13% | 0,01% | 0,0468 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1216 |
| 227 | 0,21% | 0,27% | 0,17% | 0,06% | 0,1215 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1175 |
| 228 | 0,12% | 0,13% | 0,11% | 0,01% | 0,0919 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,2372 |
| 229 | | | | | | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1616 |
| 230 | | | | | | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1114 |
| 231 | 0,15% | 0,16% | 0,15% | 0,01% | 0,1376 | 0,16% | 0,17% | 0,16% | 0,00% | 6,4678 |
| 232 | 0,14% | 0,17% | 0,11% | 0,03% | 0,1446 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,2260 |
| 233 | 0,70% | 0,90% | 0,56% | 0,18% | 0,5074 | 0,04% | 0,05% | 0,04% | 0,00% | 1,1635 |
| 234 | 0,47% | 0,66% | 0,37% | 0,17% | 0,2612 | 0,27% | 0,29% | 0,26% | 0,02% | 8,8802 |
| 235 | 0,20% | 0,20% | 0,20% | | 0,1141 | 0,01% | 0,02% | 0,01% | 0,01% | 1,0561 |
| 236 | 0,06% | 0,07% | 0,06% | 0,01% | 0,0494 | 0,00% | 0,01% | 0,00% | 0,00% | 0,2820 |
| 237 | 0,11% | 0,12% | 0,09% | 0,02% | 0,0647 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1131 |
| 238 | 0,08% | 0,11% | 0,07% | 0,02% | 0,0877 | 0,07% | 0,07% | 0,07% | 0,00% | 1,8896 |
| 239 | 0,22% | 0,22% | 0,21% | 0,01% | 0,2154 | 0,49% | 1,03% | 0,22% | 0,47% | 35,2610 |
| 240 | 0,02% | 0,02% | 0,01% | 0,01% | 0,0329 | 0,01% | 0,01% | 0,01% | 0,00% | 0,5761 |
| 241 | 0,07% | 0,08% | 0,06% | 0,02% | 0,0439 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,2294 |
| 242 | 0,64% | 0,76% | 0,57% | 0,10% | 0,4883 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1305 |
| 243 | 0,50% | 0,52% | 0,48% | 0,02% | 0,2550 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1079 |
| 244 | 0,01% | 0,01% | 0,01% | 0,00% | 0,0333 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1065 |

| Nr. | MAGNETFELD | | | | | elektrisches Feld | | | | |
|-----|------------|-------|-------|--------|--------|-------------------|--------|--------|--------|----------|
| | Mittelwert | Max | Min | StdAbw | µT | Mittelwert | Max | Min | StdAbw | V/m |
| 245 | 0,01% | 0,01% | 0,01% | 0,00% | 0,0325 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1030 |
| 246 | | | | | | 0,04% | 0,04% | 0,04% | 0,00% | 1,1835 |
| 247 | 0,61% | 0,77% | 0,45% | 0,16% | 0,3908 | 0,44% | 0,47% | 0,41% | 0,03% | 21,2080 |
| 248 | | | | | | 0,34% | 0,35% | 0,34% | 0,01% | 13,9470 |
| 249 | | | | | | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1326 |
| 250 | | | | | | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,0863 |
| 251 | | | | | | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,0938 |
| 252 | 0,03% | 0,03% | 0,03% | 0,00% | 0,0337 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1011 |
| 253 | 0,01% | 0,01% | 0,00% | 0,00% | 0,0362 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1040 |
| 254 | 0,48% | 0,82% | 0,25% | 0,30% | 0,7183 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1253 |
| 255 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,0327 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,0988 |
| 256 | 0,66% | 1,23% | 0,29% | 0,50% | 2,7213 | 33,06% | 37,29% | 27,80% | 4,83% | 957,6800 |
| 257 | 0,02% | 0,03% | 0,02% | 0,01% | 0,0583 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,0950 |
| 258 | 0,09% | 0,10% | 0,08% | 0,01% | 0,0639 | 0,06% | 0,07% | 0,05% | 0,01% | 1,8316 |
| 259 | 0,19% | 0,19% | 0,18% | 0,00% | 0,1200 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1300 |
| 260 | | | | | | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,2584 |
| 261 | 0,19% | 0,20% | 0,17% | 0,01% | 0,0840 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,2757 |
| 262 | 0,63% | 0,75% | 0,56% | 0,11% | 0,4177 | 0,09% | 0,11% | 0,08% | 0,02% | 6,3641 |
| 263 | 0,31% | 0,39% | 0,24% | 0,08% | 0,5243 | 0,01% | 0,01% | 0,01% | 0,00% | 0,5934 |
| 264 | 0,13% | 0,15% | 0,11% | 0,02% | 0,1180 | 0,07% | 0,07% | 0,06% | 0,00% | 3,1765 |
| 265 | 0,01% | 0,01% | 0,01% | 0,00% | 0,0325 | 0,01% | 0,01% | 0,00% | 0,00% | 0,4743 |
| 266 | | | | | | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,2085 |
| 267 | 0,01% | 0,01% | 0,00% | 0,00% | 0,0369 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1159 |
| 268 | 0,03% | 0,04% | 0,03% | 0,00% | 0,0333 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1354 |
| 269 | 0,01% | 0,02% | 0,01% | 0,01% | 0,0329 | 0,00% | 0,01% | 0,00% | 0,01% | 0,7271 |
| 270 | 0,02% | 0,03% | 0,01% | 0,01% | 0,0486 | 0,01% | 0,01% | 0,01% | 0,00% | 0,7105 |
| 271 | 0,04% | 0,05% | 0,02% | 0,02% | 0,0356 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,2469 |
| 272 | 0,06% | 0,08% | 0,05% | 0,02% | 0,0562 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,2142 |
| 273 | 0,06% | 0,09% | 0,04% | 0,03% | 0,0561 | 0,01% | 0,01% | 0,01% | 0,00% | 0,4797 |
| 274 | 0,04% | 0,04% | 0,04% | | 0,0354 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,2188 |
| 275 | | | | | | 0,00% | 0,01% | 0,00% | 0,00% | 0,5687 |
| 276 | 0,02% | 0,02% | 0,01% | 0,01% | 0,0347 | 0,01% | 0,01% | 0,01% | 0,00% | 0,5830 |
| 277 | 0,05% | 0,06% | 0,02% | 0,02% | 0,0904 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,2299 |
| 278 | 0,39% | 0,50% | 0,34% | 0,09% | 0,2702 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1775 |
| 279 | | | | | | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,3550 |
| 280 | 0,54% | 0,59% | 0,45% | 0,08% | 0,3551 | 0,04% | 0,04% | 0,04% | 0,00% | 1,1050 |
| 281 | 0,02% | 0,02% | 0,02% | 0,00% | 0,0389 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1260 |
| 282 | | | | | | 0,10% | 0,11% | 0,10% | 0,01% | 4,8628 |
| 283 | 0,38% | 0,39% | 0,37% | 0,01% | 0,0636 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,3789 |
| 284 | 0,64% | 0,64% | 0,64% | | 0,7717 | 0,01% | 0,01% | 0,01% | 0,00% | 0,6708 |
| 285 | | | | | | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,2054 |
| 286 | 0,38% | 0,53% | 0,30% | 0,13% | 0,1764 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1179 |
| 287 | 0,09% | 0,12% | 0,05% | 0,04% | 0,1420 | 0,10% | 0,10% | 0,09% | 0,01% | 2,7102 |
| 288 | | | | | | 0,04% | 0,05% | 0,04% | 0,00% | 3,0599 |
| 289 | | | | | | 0,09% | 0,09% | 0,09% | 0,00% | 2,9595 |
| 290 | | | | | | 0,01% | 0,01% | 0,00% | 0,01% | 0,7865 |
| 291 | 0,90% | 0,92% | 0,88% | 0,02% | 0,2490 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1239 |
| 292 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,0323 | 0,01% | 0,01% | 0,01% | 0,00% | 0,6854 |
| 293 | 0,04% | 0,04% | 0,04% | 0,00% | 0,0330 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,0921 |
| 294 | | | | | | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1423 |
| 295 | 1,21% | 1,23% | 1,19% | 0,02% | 0,4781 | 0,01% | 0,01% | 0,01% | 0,00% | 0,4347 |
| 296 | 0,10% | 0,13% | 0,07% | 0,03% | 0,1005 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,0983 |
| 297 | | | | | | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,0828 |
| 298 | 0,06% | 0,06% | 0,05% | 0,01% | 0,0429 | 0,00% | 0,01% | 0,00% | 0,00% | 0,2549 |
| 299 | | | | | | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1260 |
| 300 | | | | | | 0,06% | 0,06% | 0,05% | 0,01% | 1,8928 |
| 301 | 0,10% | 0,18% | 0,05% | 0,07% | 0,1517 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1151 |
| 302 | 0,05% | 0,05% | 0,05% | 0,00% | 0,0489 | 0,01% | 0,03% | 0,01% | 0,01% | 0,7904 |
| 303 | 0,11% | 0,13% | 0,08% | 0,03% | 0,1194 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,2188 |
| 304 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,0334 | 0,01% | 0,01% | 0,00% | 0,00% | 0,4513 |
| 305 | | | | | | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1912 |

| Nr. | MAGNETFELD | | | | | elektrisches Feld | | | | |
|-----|------------|-------|-------|--------|--------|-------------------|--------|-------|--------|----------|
| | Mittelwert | Max | Min | StdAbw | µT | Mittelwert | Max | Min | StdAbw | V/m |
| 306 | 0,13% | 0,13% | 0,11% | 0,01% | 0,0747 | 0,01% | 0,01% | 0,01% | 0,00% | 0,7802 |
| 307 | 0,01% | 0,01% | 0,01% | 0,00% | 0,0310 | 0,14% | 0,15% | 0,12% | 0,02% | 4,9910 |
| 308 | 0,29% | 0,30% | 0,28% | 0,01% | 0,3011 | 4,57% | 4,88% | 4,06% | 0,45% | 230,4200 |
| 309 | 0,01% | 0,01% | 0,01% | 0,00% | 0,0316 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1663 |
| 310 | 0,03% | 0,03% | 0,03% | 0,00% | 0,0338 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,2033 |
| 311 | 0,16% | 0,18% | 0,15% | 0,02% | 0,1434 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,0970 |
| 312 | 0,13% | 0,15% | 0,11% | 0,02% | 0,1222 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1047 |
| 313 | 0,08% | 0,08% | 0,08% | | 0,0361 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1553 |
| 314 | 0,06% | 0,07% | 0,05% | 0,01% | 0,0486 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,0863 |
| 315 | 0,16% | 0,18% | 0,13% | 0,03% | 0,0902 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,2016 |
| 316 | 0,07% | 0,08% | 0,05% | 0,02% | 0,0527 | 0,01% | 0,01% | 0,01% | 0,00% | 0,3846 |
| 317 | 0,24% | 0,30% | 0,15% | 0,08% | 0,2100 | 0,15% | 0,19% | 0,12% | 0,04% | 7,9683 |
| 318 | 0,09% | 0,12% | 0,07% | 0,03% | 0,1206 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1126 |
| 319 | 0,02% | 0,03% | 0,02% | 0,01% | 0,0361 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,2055 |
| 320 | 0,75% | 0,90% | 0,60% | 0,21% | 0,6471 | 0,00% | 0,01% | 0,00% | 0,00% | 0,2769 |
| 321 | 0,02% | 0,05% | 0,01% | 0,02% | 0,1021 | 0,01% | 0,01% | 0,01% | 0,00% | 0,3322 |
| 322 | | | | | | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,0876 |
| 323 | 0,07% | 0,08% | 0,07% | 0,00% | 0,0447 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1020 |
| 324 | 0,07% | 0,08% | 0,06% | 0,01% | 0,1564 | 0,12% | 0,12% | 0,12% | 0,00% | 3,8606 |
| 325 | 0,01% | 0,01% | 0,01% | | 0,0323 | 2,58% | 2,60% | 2,55% | 0,03% | 110,9100 |
| 326 | 0,60% | 0,62% | 0,57% | 0,03% | 0,3098 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,0917 |
| 327 | 0,03% | 0,03% | 0,02% | 0,01% | 0,0342 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,0634 |
| 328 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,0314 | 0,06% | 0,07% | 0,06% | 0,00% | 1,4553 |
| 329 | 0,04% | 0,05% | 0,02% | 0,02% | 0,0527 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1019 |
| 330 | 0,01% | 0,01% | 0,00% | 0,01% | 0,0328 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1534 |
| 331 | 0,23% | 0,33% | 0,14% | 0,10% | 0,2490 | 0,01% | 0,02% | 0,00% | 0,01% | 1,0211 |
| 332 | | | | | | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1266 |
| 333 | 0,13% | 0,17% | 0,10% | 0,03% | 0,0971 | 0,02% | 0,02% | 0,02% | 0,00% | 0,8266 |
| 334 | 0,30% | 0,31% | 0,29% | 0,01% | 0,1916 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1431 |
| 335 | | | | | | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1687 |
| 336 | 0,55% | 0,73% | 0,42% | 0,16% | 0,5519 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,3560 |
| 337 | 0,12% | 0,14% | 0,11% | 0,02% | 0,1013 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,4243 |
| 338 | 0,03% | 0,05% | 0,02% | 0,01% | 0,0359 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,0822 |
| 339 | | | | | | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1890 |
| 340 | | | | | | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1355 |
| 341 | 0,09% | 0,09% | 0,09% | | 0,0786 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1257 |
| 342 | 0,01% | 0,01% | 0,01% | 0,00% | 0,0329 | 0,01% | 0,01% | 0,01% | 0,00% | 0,3956 |
| 343 | | | | | | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,2836 |
| 344 | | | | | | 0,30% | 0,31% | 0,30% | 0,01% | 11,3880 |
| 345 | 0,13% | 0,21% | 0,09% | 0,06% | 0,1601 | 0,04% | 0,10% | 0,01% | 0,05% | 0,6716 |
| 346 | | | | | | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,3213 |
| 347 | | | | | | 0,06% | 0,06% | 0,05% | 0,00% | 1,6515 |
| 348 | 0,20% | 0,32% | 0,12% | 0,11% | 0,2721 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1078 |
| 349 | 0,19% | 0,25% | 0,12% | 0,07% | 0,1659 | 1,10% | 1,17% | 1,01% | 0,08% | 60,2970 |
| 350 | 0,21% | 0,23% | 0,20% | 0,01% | 0,1159 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1268 |
| 351 | 0,77% | 0,89% | 0,60% | 0,15% | 0,5009 | 0,01% | 0,04% | 0,00% | 0,02% | 0,4975 |
| 352 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,0345 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1936 |
| 353 | 0,03% | 0,04% | 0,02% | 0,01% | 0,0589 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1820 |
| 354 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | | 0,0314 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1095 |
| 355 | 0,04% | 0,04% | 0,03% | 0,01% | 0,0365 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,3041 |
| 356 | 0,44% | 0,51% | 0,34% | 0,09% | 0,3889 | 0,01% | 0,01% | 0,01% | 0,00% | 0,3439 |
| 357 | 0,12% | 0,13% | 0,11% | 0,01% | 0,0484 | 0,01% | 0,01% | 0,01% | 0,00% | 0,5297 |
| 358 | 0,14% | 0,18% | 0,11% | 0,04% | 0,1097 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,2261 |
| 359 | 0,03% | 0,04% | 0,02% | 0,01% | 0,0316 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1295 |
| 360 | 0,01% | 0,01% | 0,01% | 0,00% | 0,0355 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1870 |
| 361 | 0,05% | 0,06% | 0,03% | 0,02% | 0,0538 | | | | | |
| 362 | 0,23% | 0,29% | 0,17% | 0,06% | 0,2422 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1291 |
| 363 | 0,09% | 0,11% | 0,08% | 0,02% | 0,0532 | | | | | |
| 364 | 0,02% | 0,03% | 0,01% | 0,01% | 0,0344 | 0,03% | 0,09% | 0,00% | 0,05% | 2,0841 |
| 365 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,0326 | | | | | |
| 366 | 0,35% | 0,37% | 0,31% | 0,03% | 0,1508 | 6,80% | 13,19% | 1,80% | 5,82% | 612,6700 |

| Nr. | MAGNETFELD | | | | | elektrisches Feld | | | | |
|-----|------------|-------|-------|--------|--------|-------------------|-------|-------|--------|---------|
| | Mittelwert | Max | Min | StdAbw | µT | Mittelwert | Max | Min | StdAbw | V/m |
| 367 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,0320 | 0,01% | 0,01% | 0,01% | | 0,3290 |
| 368 | 0,02% | 0,02% | 0,01% | 0,01% | 0,0324 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1227 |
| 369 | 0,05% | 0,06% | 0,03% | 0,01% | 0,0563 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1660 |
| 370 | 0,01% | 0,02% | 0,01% | 0,01% | 0,0307 | 0,01% | 0,02% | 0,01% | 0,00% | 0,8121 |
| 371 | 0,00% | 0,01% | 0,00% | 0,00% | 0,0314 | 0,03% | 0,03% | 0,03% | 0,00% | 0,9790 |
| 372 | 0,04% | 0,04% | 0,03% | 0,01% | 0,0437 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,2181 |
| 373 | 0,18% | 0,19% | 0,15% | 0,02% | 0,1246 | 0,02% | 0,02% | 0,02% | 0,00% | 0,8778 |
| 374 | 0,06% | 0,08% | 0,04% | 0,02% | 0,1851 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1404 |
| 375 | 0,01% | 0,02% | 0,01% | 0,00% | 0,0444 | 0,05% | 0,05% | 0,05% | 0,00% | 1,7161 |
| 376 | 0,28% | 0,42% | 0,16% | 0,13% | 0,3950 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1047 |
| 377 | 0,02% | 0,03% | 0,01% | 0,01% | 0,0345 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1965 |
| 378 | 0,19% | 0,22% | 0,17% | 0,03% | 0,0898 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1038 |
| 379 | 0,02% | 0,04% | 0,02% | 0,01% | 0,0410 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1048 |
| 380 | 0,27% | 0,27% | 0,27% | | 0,1771 | 0,01% | 0,01% | 0,00% | 0,00% | 0,2570 |
| 381 | 0,22% | 0,27% | 0,18% | 0,05% | 0,1609 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1041 |
| 382 | 0,05% | 0,05% | 0,05% | 0,00% | 0,0327 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1833 |
| 383 | 0,01% | 0,02% | 0,01% | 0,01% | 0,0325 | 0,00% | 0,01% | 0,00% | 0,00% | 0,2522 |
| 384 | 0,06% | 0,06% | 0,05% | 0,01% | 0,0648 | 0,37% | 0,39% | 0,36% | 0,02% | 15,0320 |
| 385 | | | | | | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,2296 |
| 386 | | | | | | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1388 |
| 387 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,0324 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1175 |
| 388 | 0,11% | 0,13% | 0,07% | 0,03% | 0,0364 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1907 |
| 389 | 0,23% | 0,28% | 0,16% | 0,07% | 0,2159 | 0,01% | 0,01% | 0,01% | 0,00% | 0,3123 |
| 390 | 0,02% | 0,03% | 0,02% | 0,00% | 0,0326 | 0,02% | 0,03% | 0,01% | 0,01% | 0,4942 |
| 391 | 0,10% | 0,11% | 0,09% | 0,01% | 0,1076 | 0,77% | 0,77% | 0,76% | 0,00% | 31,4080 |
| 392 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,0372 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1523 |
| 393 | 0,11% | 0,12% | 0,10% | 0,01% | 0,0718 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,2068 |
| 394 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,0450 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1598 |
| 395 | 0,01% | 0,01% | 0,01% | 0,00% | 0,0309 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1507 |
| 396 | 1,38% | 1,44% | 1,32% | 0,06% | 0,3117 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1800 |
| 397 | 0,18% | 0,22% | 0,15% | 0,03% | 0,1649 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1410 |
| 398 | | | | | | 0,00% | 0,01% | 0,00% | 0,00% | 0,1591 |
| 399 | 0,08% | 0,11% | 0,05% | 0,03% | 0,0894 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1153 |
| 400 | 0,36% | 0,41% | 0,32% | 0,04% | 0,1818 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,1056 |

Erläuterung der Messdatenspalten:

| | |
|-------------|------------------------------------|
| Mittelwert | Mittelwert des Ausschöpfungsgrades |
| Max | Maximaler Ausschöpfungsgrad |
| Min | Minimaler Ausschöpfungsgrad |
| StdAbw | Standardabweichung |
| µT oder V/m | Höchster aufgetretener Messwert |

| Nr. | Datum | Uhrzeit | Anzahl | Mittelwert 10 ⁻⁶ | Max 10 ⁻⁶ | Min 10 ⁻⁶ | StdAbw 10 ⁻⁶ | Q % | L μW/qm |
|-----|----------|----------|--------|--------------------------------|-------------------------|-------------------------|----------------------------|--------|------------|
| 001 | 30.09.02 | 16:37:37 | 11 | 2,14 | 3,04 | 1,20 | 0,60 | 0,15 | 13,53 |
| 002 | 30.09.02 | 18:57:41 | 11 | 5,70 | 8,95 | 4,60 | 1,25 | 0,24 | 31,27 |
| 003 | 12.06.03 | 19:39:18 | 10 | 4,48 | 7,18 | 3,25 | 1,18 | 0,21 | 32,86 |
| 004 | 27.03.03 | 10:20:34 | 11 | 1,95 | 2,40 | 1,70 | 0,22 | 0,14 | 12,77 |
| 005 | 27.03.03 | 13:12:43 | 11 | 9,68 | 13,31 | 7,57 | 1,91 | 0,31 | 50,26 |
| 006 | 10.06.03 | 16:01:35 | 9 | 20,45 | 26,02 | 11,87 | 4,35 | 0,45 | 89,26 |
| 007 | 14.08.02 | 12:14:12 | 12 | 1,22 | 1,60 | 0,77 | 0,22 | 0,11 | 14,87 |
| 008 | 24.03.03 | 11:53:26 | 11 | 46,11 | 51,92 | 39,12 | 4,20 | 0,68 | 276,24 |
| 009 | 24.03.03 | 14:55:51 | 10 | 2,17 | 3,02 | 1,70 | 0,48 | 0,15 | 19,36 |
| 010 | 25.03.03 | 10:42:29 | 11 | 4,91 | 5,48 | 4,25 | 0,38 | 0,22 | 44,23 |
| 011 | 26.08.02 | 19:53:11 | 12 | 6,96 | 17,40 | 4,13 | 3,52 | 0,26 | 58,03 |
| 012 | 07.09.02 | 17:14:17 | 11 | 3,57 | 4,00 | 3,09 | 0,30 | 0,19 | 16,69 |
| 013 | 20.08.02 | 19:22:34 | 11 | 12,25 | 14,06 | 9,58 | 1,44 | 0,35 | 91,20 |
| 014 | 25.09.02 | 18:11:26 | 11 | 4,83 | 5,93 | 3,59 | 0,63 | 0,22 | 26,25 |
| 015 | 25.09.02 | 15:58:23 | 11 | 2,23 | 3,37 | 1,50 | 0,60 | 0,15 | 16,77 |
| 016 | 14.08.02 | 15:36:52 | 10 | 3,39 | 5,32 | 2,24 | 0,98 | 0,18 | 25,41 |
| 017 | 26.03.03 | 11:17:04 | 10 | 33,23 | 40,52 | 26,63 | 4,28 | 0,58 | 180,40 |
| 018 | 10.12.02 | 11:25:09 | 10 | 7,49 | 8,11 | 6,50 | 0,51 | 0,27 | 58,78 |
| 019 | 11.06.03 | 11:09:11 | 10 | 4,94 | 6,77 | 3,86 | 0,86 | 0,22 | 26,96 |
| 020 | 20.03.03 | 14:39:35 | 11 | 14,04 | 16,98 | 10,99 | 1,85 | 0,37 | 80,67 |
| 021 | 11.06.03 | 13:47:33 | 9 | 7,68 | 8,92 | 6,09 | 0,86 | 0,28 | 46,60 |
| 022 | 23.07.03 | 14:47:49 | 9 | 91,63 | 120,94 | 31,46 | 32,55 | 0,96 | 320,20 |
| 023 | 14.08.02 | 18:31:14 | 10 | 95,82 | 111,09 | 82,12 | 9,41 | 0,98 | 557,98 |
| 024 | 26.03.03 | 14:54:40 | 11 | 7,99 | 8,68 | 7,18 | 0,48 | 0,28 | 50,35 |
| 025 | 23.07.03 | 10:25:33 | 9 | 73,55 | 94,02 | 40,57 | 16,09 | 0,86 | 245,78 |
| 026 | 10.06.03 | 18:53:17 | 10 | 61,39 | 75,81 | 45,88 | 8,53 | 0,78 | 330,60 |
| 027 | 11.06.03 | 8:50:06 | 10 | 7,40 | 9,02 | 6,40 | 0,85 | 0,27 | 44,96 |
| 028 | 28.08.02 | 11:39:18 | 11 | 0,64 | 0,84 | 0,47 | 0,13 | 0,08 | 5,58 |
| 029 | 20.08.02 | 11:09:28 | 11 | 3,72 | 7,12 | 2,22 | 1,33 | 0,19 | 55,84 |
| 030 | 26.08.02 | 12:08:39 | 11 | 4,89 | 6,30 | 4,43 | 0,57 | 0,22 | 26,99 |
| 031 | 20.08.02 | 16:12:13 | 12 | 2,30 | 2,46 | 2,02 | 0,13 | 0,15 | 18,95 |
| 032 | 16.08.02 | 18:22:51 | 12 | 16,12 | 17,54 | 15,00 | 0,74 | 0,40 | 99,91 |
| 033 | 10.06.03 | 21:32:32 | 9 | 31,41 | 44,60 | 18,45 | 8,50 | 0,56 | 109,56 |
| 034 | 16.08.02 | 15:48:09 | 12 | 16,28 | 17,67 | 14,73 | 0,76 | 0,40 | 54,52 |
| 035 | 06.05.03 | 15:17:21 | 11 | 1,59 | 2,00 | 1,19 | 0,28 | 0,13 | 14,46 |
| 036 | 26.08.02 | 14:36:40 | 11 | 3,61 | 5,86 | 2,12 | 1,00 | 0,19 | 38,87 |
| 037 | 28.08.02 | 19:02:34 | 11 | 2,93 | 5,06 | 1,59 | 1,05 | 0,17 | 12,65 |
| 038 | 28.08.02 | 14:25:41 | 11 | 2,60 | 8,75 | 1,20 | 2,15 | 0,16 | 31,30 |
| 039 | 28.08.02 | 16:41:28 | 11 | 3,87 | 8,45 | 1,67 | 2,64 | 0,20 | 30,70 |
| 040 | 31.08.02 | 12:13:22 | 12 | 3,05 | 3,27 | 2,70 | 0,19 | 0,17 | 10,96 |
| 041 | 31.08.02 | 14:17:39 | 11 | 9,45 | 23,66 | 7,01 | 4,76 | 0,31 | 54,57 |
| 042 | 31.08.02 | 18:05:20 | 11 | 5,48 | 9,61 | 3,31 | 1,71 | 0,23 | 21,54 |
| 043 | 20.08.02 | 13:40:33 | 11 | 13,58 | 15,37 | 8,30 | 2,18 | 0,37 | 87,86 |
| 044 | 16.08.02 | 12:53:33 | 11 | 2,37 | 3,73 | 1,96 | 0,50 | 0,15 | 15,81 |
| 045 | 08.09.02 | 15:23:25 | 11 | 2,15 | 3,23 | 1,44 | 0,61 | 0,15 | 11,40 |
| 046 | 08.09.02 | 10:25:30 | 11 | 0,83 | 1,12 | 0,40 | 0,25 | 0,09 | 8,83 |
| 047 | 26.09.02 | 12:19:32 | 11 | 1,79 | 2,76 | 1,14 | 0,46 | 0,13 | 24,37 |
| 048 | 18.08.02 | 10:24:15 | 11 | 73,21 | 327,58 | 24,91 | 85,26 | 0,86 | 689,78 |
| 049 | 20.11.02 | 15:15:51 | 10 | 7,65 | 8,67 | 6,31 | 0,79 | 0,28 | 87,90 |
| 050 | 15.08.02 | 17:20:08 | 12 | 41,66 | 54,60 | 25,01 | 10,08 | 0,65 | 732,59 |
| 051 | 08.10.02 | 17:59:46 | 10 | 62,98 | 88,09 | 51,89 | 12,31 | 0,79 | 328,89 |
| 052 | 23.11.02 | 9:17:27 | 9 | 75,02 | 86,30 | 67,29 | 5,86 | 0,87 | 464,22 |

| Nr. | Datum | Uhrzeit | Anzahl | Mittelwert 10 ⁻⁶ | Max 10 ⁻⁶ | Min 10 ⁻⁶ | StdAbw 10 ⁻⁶ | Q % | L µW/qm |
|-----|----------|----------|--------|--------------------------------|-------------------------|-------------------------|----------------------------|--------|------------|
| 053 | 21.11.02 | 10:52:39 | 11 | 16,48 | 18,50 | 14,30 | 1,31 | 0,41 | 234,05 |
| 054 | 29.08.02 | 11:40:52 | 11 | 3,99 | 5,30 | 2,82 | 0,92 | 0,20 | 49,68 |
| 055 | 21.11.02 | 15:58:51 | 10 | 15,72 | 17,26 | 13,86 | 1,10 | 0,40 | 190,91 |
| 056 | 30.08.02 | 13:38:40 | 11 | 34,07 | 41,13 | 28,46 | 3,39 | 0,58 | 585,75 |
| 057 | 30.08.02 | 16:53:29 | 11 | 22,75 | 26,03 | 20,83 | 1,63 | 0,48 | 362,77 |
| 058 | 20.11.02 | 8:54:50 | 10 | 4,46 | 5,66 | 3,90 | 0,58 | 0,21 | 39,79 |
| 059 | 20.11.02 | 13:12:18 | 10 | 64,53 | 73,36 | 54,46 | 6,80 | 0,80 | 233,78 |
| 060 | 30.08.02 | 10:27:39 | 11 | 14,85 | 17,66 | 10,95 | 1,81 | 0,39 | 102,20 |
| 061 | 18.08.02 | 16:28:04 | 12 | 33,49 | 38,86 | 30,19 | 2,65 | 0,58 | 193,10 |
| 062 | 08.10.02 | 9:17:06 | 10 | 49,80 | 53,27 | 44,34 | 2,95 | 0,71 | 338,68 |
| 063 | 15.08.02 | 14:58:31 | 11 | 191,27 | 390,90 | 139,82 | 75,24 | 1,38 | 1584,82 |
| 064 | 08.10.02 | 11:33:55 | 10 | 53,36 | 55,66 | 51,64 | 1,29 | 0,73 | 377,53 |
| 065 | 24.11.02 | 15:08:49 | 10 | 8,97 | 10,83 | 6,93 | 1,02 | 0,30 | 60,16 |
| 066 | 30.08.02 | 18:57:02 | 10 | 16,60 | 21,58 | 13,59 | 2,56 | 0,41 | 223,19 |
| 067 | 18.08.02 | 14:25:19 | 11 | 5,03 | 5,43 | 4,62 | 0,28 | 0,22 | 46,32 |
| 068 | 23.11.02 | 11:20:04 | 10 | 17,23 | 18,85 | 15,25 | 1,27 | 0,42 | 130,44 |
| 069 | 20.11.02 | 11:03:39 | 11 | 5,63 | 6,60 | 4,83 | 0,47 | 0,24 | 54,76 |
| 070 | 15.08.02 | 10:02:23 | 11 | 21,27 | 24,75 | 19,83 | 1,57 | 0,46 | 308,16 |
| 071 | 23.11.02 | 15:57:01 | 10 | 10,15 | 17,73 | 7,42 | 3,06 | 0,32 | 55,30 |
| 072 | 21.11.02 | 13:45:34 | 11 | 19,46 | 20,92 | 17,83 | 0,93 | 0,44 | 201,72 |
| 073 | 29.08.02 | 18:48:01 | 10 | 5,40 | 6,16 | 4,69 | 0,42 | 0,23 | 56,06 |
| 074 | 18.08.02 | 12:26:04 | 12 | 219,87 | 324,84 | 175,96 | 41,13 | 1,48 | 1071,41 |
| 075 | 08.10.02 | 13:35:22 | 10 | 75,33 | 83,18 | 71,63 | 3,75 | 0,87 | 301,88 |
| 076 | 18.08.02 | 18:53:16 | 11 | 8,02 | 11,94 | 6,73 | 1,40 | 0,28 | 52,75 |
| 077 | 23.11.02 | 13:53:21 | 10 | 304,64 | 480,76 | 155,65 | 115,88 | 1,75 | 1534,86 |
| 078 | 29.08.02 | 14:10:47 | 11 | 6,49 | 8,00 | 5,42 | 0,65 | 0,25 | 58,16 |
| 079 | 08.10.02 | 15:46:54 | 10 | 19,19 | 21,61 | 18,13 | 1,27 | 0,44 | 159,67 |
| 080 | 24.11.02 | 9:14:35 | 11 | 93,93 | 107,12 | 87,92 | 5,44 | 0,97 | 1083,16 |
| 081 | 24.11.02 | 11:54:33 | 11 | 6,53 | 7,05 | 5,74 | 0,42 | 0,26 | 72,50 |
| 082 | 27.06.03 | 17:10:52 | 11 | 5,88 | 10,05 | 3,59 | 2,09 | 0,24 | 33,40 |
| 083 | 27.06.03 | 14:45:41 | 11 | 9,95 | 14,10 | 5,89 | 2,44 | 0,32 | 51,41 |
| 084 | 26.06.03 | 16:50:08 | 12 | 2,96 | 3,79 | 2,33 | 0,42 | 0,17 | 25,98 |
| 085 | 27.06.03 | 12:52:19 | 11 | 3,63 | 5,10 | 2,74 | 0,66 | 0,19 | 30,14 |
| 086 | 27.06.03 | 10:53:15 | 11 | 1,67 | 2,05 | 1,34 | 0,21 | 0,13 | 12,13 |
| 087 | 15.08.02 | 19:58:33 | 11 | 49,12 | 60,38 | 36,33 | 7,56 | 0,70 | 762,08 |
| 088 | 26.06.03 | 12:35:23 | 11 | 13,25 | 14,52 | 12,03 | 0,91 | 0,36 | 99,81 |
| 089 | 19.08.02 | 15:19:26 | 11 | 69,95 | 73,21 | 67,72 | 1,77 | 0,84 | 270,94 |
| 090 | 19.08.02 | 17:41:45 | 11 | 38,58 | 45,25 | 31,91 | 4,22 | 0,62 | 275,01 |
| 091 | 16.09.02 | 18:49:39 | 11 | 29,10 | 33,37 | 24,33 | 2,97 | 0,54 | 107,03 |
| 092 | 26.11.02 | 11:16:07 | 10 | 4,37 | 5,31 | 3,43 | 0,55 | 0,21 | 57,90 |
| 093 | 26.08.02 | 17:17:22 | 11 | 2,19 | 4,14 | 1,64 | 0,70 | 0,15 | 13,97 |
| 094 | 08.09.02 | 18:05:16 | 12 | 6,83 | 34,15 | 2,87 | 8,71 | 0,26 | 81,13 |
| 095 | 06.05.03 | 17:42:49 | 10 | 3,17 | 3,70 | 2,60 | 0,39 | 0,18 | 19,29 |
| 096 | 19.08.02 | 12:48:35 | 11 | 1,44 | 2,09 | 0,51 | 0,45 | 0,12 | 16,65 |
| 097 | 17.09.02 | 12:54:50 | 10 | 147,64 | 175,94 | 111,99 | 19,61 | 1,22 | 714,46 |
| 098 | 17.09.02 | 16:06:46 | 11 | 7,67 | 11,34 | 6,39 | 1,48 | 0,28 | 43,38 |
| 099 | 23.10.02 | 11:00:53 | 10 | 4,44 | 5,08 | 3,43 | 0,54 | 0,21 | 38,23 |
| 100 | 01.10.02 | 15:07:17 | 11 | 2,74 | 3,98 | 1,83 | 0,78 | 0,17 | 18,30 |
| 101 | 01.10.02 | 17:36:57 | 10 | 6,83 | 10,77 | 4,68 | 1,64 | 0,26 | 79,18 |
| 102 | 12.09.02 | 10:33:18 | 11 | 0,92 | 1,52 | 0,52 | 0,30 | 0,10 | 6,99 |
| 103 | 12.09.02 | 12:44:45 | 11 | 1,69 | 2,11 | 1,52 | 0,16 | 0,13 | 9,32 |
| 104 | 02.10.02 | 8:58:50 | 10 | 4,23 | 11,09 | 2,77 | 2,51 | 0,21 | 35,63 |

| Nr. | Datum | Uhrzeit | Anzahl | Mittelwert 10 ⁻⁶ | Max 10 ⁻⁶ | Min 10 ⁻⁶ | StdAbw 10 ⁻⁶ | Q % | L µW/qm |
|-----|----------|----------|--------|--------------------------------|-------------------------|-------------------------|----------------------------|--------|------------|
| 105 | 25.03.03 | 13:34:13 | 12 | 0,94 | 1,22 | 0,79 | 0,12 | 0,10 | 7,64 |
| 106 | 15.09.02 | 14:00:16 | 11 | 6,07 | 7,68 | 5,05 | 0,88 | 0,25 | 30,62 |
| 107 | 02.10.02 | 11:28:46 | 11 | 3,86 | 4,66 | 2,91 | 0,51 | 0,20 | 61,44 |
| 108 | 02.10.02 | 15:55:39 | 11 | 3,57 | 7,28 | 1,97 | 1,76 | 0,19 | 26,32 |
| 109 | 06.06.03 | 8:41:11 | 12 | 3,13 | 4,06 | 2,39 | 0,52 | 0,18 | 24,78 |
| 110 | 02.10.02 | 18:12:16 | 11 | 6,03 | 9,03 | 4,05 | 1,51 | 0,25 | 46,00 |
| 111 | 22.09.02 | 9:43:38 | 11 | 18,90 | 21,55 | 15,25 | 2,12 | 0,43 | 177,03 |
| 112 | 22.09.02 | 12:07:26 | 11 | 43,73 | 46,89 | 40,44 | 1,87 | 0,66 | 278,02 |
| 113 | 22.09.02 | 14:00:42 | 11 | 70,41 | 81,02 | 64,54 | 4,40 | 0,84 | 364,15 |
| 114 | 03.10.02 | 12:03:27 | 11 | 14,17 | 24,48 | 11,12 | 3,63 | 0,38 | 94,94 |
| 115 | 03.10.02 | 9:44:48 | 10 | 67,81 | 73,54 | 61,44 | 4,05 | 0,82 | 181,07 |
| 116 | 23.09.02 | 11:40:21 | 11 | 45,73 | 53,29 | 39,17 | 4,51 | 0,68 | 301,25 |
| 117 | 23.09.02 | 13:41:35 | 11 | 115,91 | 131,17 | 81,71 | 13,99 | 1,08 | 585,13 |
| 118 | 23.09.02 | 9:30:22 | 11 | 30,20 | 39,61 | 12,91 | 10,85 | 0,55 | 210,94 |
| 119 | 05.09.02 | 9:27:40 | 11 | 16,60 | 19,23 | 13,95 | 1,69 | 0,41 | 221,89 |
| 120 | 21.09.02 | 11:27:27 | 11 | 7,96 | 9,59 | 5,82 | 1,25 | 0,28 | 60,30 |
| 121 | 13.09.02 | 15:34:51 | 10 | 17,32 | 33,87 | 12,48 | 6,38 | 0,42 | 74,95 |
| 122 | 04.09.02 | 12:32:31 | 11 | 13,34 | 16,77 | 8,75 | 2,01 | 0,37 | 196,07 |
| 123 | 21.09.02 | 16:27:43 | 11 | 2,85 | 4,40 | 2,04 | 0,74 | 0,17 | 26,83 |
| 124 | 21.09.02 | 14:02:56 | 12 | 1,69 | 1,92 | 1,25 | 0,22 | 0,13 | 19,37 |
| 125 | 22.09.02 | 16:31:03 | 12 | 5,22 | 8,98 | 3,63 | 1,64 | 0,23 | 65,09 |
| 126 | 28.09.02 | 9:26:39 | 11 | 3,36 | 4,26 | 2,89 | 0,37 | 0,18 | 28,04 |
| 127 | 03.06.03 | 8:50:34 | 11 | 4,98 | 8,12 | 3,55 | 1,24 | 0,22 | 61,08 |
| 128 | 28.09.02 | 14:58:59 | 10 | 2,31 | 2,93 | 1,74 | 0,35 | 0,15 | 18,70 |
| 129 | 23.04.03 | 17:31:46 | 11 | 11,84 | 15,09 | 7,32 | 2,75 | 0,34 | 85,78 |
| 130 | 02.10.02 | 13:57:36 | 11 | 1,76 | 2,24 | 1,12 | 0,38 | 0,13 | 21,05 |
| 131 | 06.09.02 | 9:53:44 | 11 | 3,35 | 3,75 | 2,77 | 0,28 | 0,18 | 16,18 |
| 132 | 23.04.03 | 15:00:39 | 11 | 21,63 | 24,04 | 18,49 | 1,66 | 0,47 | 102,67 |
| 133 | 24.09.02 | 10:28:37 | 11 | 3,45 | 4,49 | 2,66 | 0,68 | 0,19 | 22,71 |
| 134 | 24.09.02 | 12:44:14 | 11 | 3,09 | 3,52 | 2,61 | 0,25 | 0,18 | 23,43 |
| 135 | 27.09.02 | 17:46:02 | 10 | 12,13 | 13,63 | 10,49 | 1,22 | 0,35 | 69,51 |
| 136 | 11.09.02 | 11:45:31 | 11 | 7,86 | 8,94 | 6,86 | 0,74 | 0,28 | 54,00 |
| 137 | 27.09.02 | 9:39:02 | 10 | 3,37 | 4,10 | 2,91 | 0,40 | 0,18 | 34,85 |
| 138 | 27.09.02 | 12:05:37 | 7 | 3,55 | 5,03 | 2,59 | 0,92 | 0,19 | 35,35 |
| 139 | 27.09.02 | 15:11:44 | 11 | 6,43 | 7,50 | 4,69 | 0,84 | 0,25 | 54,27 |
| 140 | 23.04.03 | 12:52:31 | 11 | 11,28 | 12,74 | 9,23 | 0,94 | 0,34 | 110,53 |
| 141 | 03.10.02 | 15:02:56 | 10 | 5,38 | 7,29 | 4,19 | 1,13 | 0,23 | 67,55 |
| 142 | 03.10.02 | 17:52:41 | 11 | 9,92 | 12,67 | 7,37 | 1,73 | 0,32 | 85,55 |
| 143 | 09.10.02 | 15:41:41 | 11 | 4,28 | 6,50 | 3,33 | 0,90 | 0,21 | 16,08 |
| 144 | 09.10.02 | 17:55:42 | 11 | 3,74 | 5,01 | 2,95 | 0,57 | 0,19 | 16,71 |
| 145 | 06.05.03 | 11:53:12 | 12 | 1,26 | 1,52 | 1,01 | 0,13 | 0,11 | 18,08 |
| 146 | 10.10.02 | 12:57:41 | 11 | 2,51 | 2,88 | 2,12 | 0,23 | 0,16 | 21,78 |
| 147 | 16.09.02 | 13:45:18 | 11 | 2,70 | 5,41 | 1,58 | 1,43 | 0,16 | 16,16 |
| 148 | 02.06.03 | 14:06:47 | 10 | 14,02 | 14,98 | 12,66 | 0,80 | 0,37 | 76,85 |
| 149 | 23.08.02 | 14:23:08 | 12 | 7,36 | 8,31 | 6,82 | 0,41 | 0,27 | 41,76 |
| 150 | 05.09.02 | 17:57:07 | 12 | 4,95 | 7,23 | 3,06 | 1,25 | 0,22 | 27,46 |
| 151 | 02.06.03 | 16:33:40 | 11 | 5,03 | 7,84 | 3,54 | 1,27 | 0,22 | 24,16 |
| 152 | 06.09.02 | 19:11:00 | 12 | 4,46 | 6,53 | 2,70 | 1,08 | 0,21 | 22,68 |
| 153 | 05.10.02 | 13:56:45 | 10 | 1,42 | 1,62 | 1,16 | 0,12 | 0,12 | 12,15 |
| 154 | 05.10.02 | 16:00:19 | 11 | 1,76 | 2,92 | 1,35 | 0,43 | 0,13 | 9,33 |
| 155 | 05.10.02 | 18:33:00 | 10 | 243,20 | 279,14 | 188,60 | 29,42 | 1,56 | 1175,52 |
| 156 | 16.10.02 | 12:26:15 | 11 | 1,12 | 1,55 | 0,84 | 0,22 | 0,11 | 8,70 |

| Nr. | Datum | Uhrzeit | Anzahl | Mittelwert 10 ⁻⁶ | Max 10 ⁻⁶ | Min 10 ⁻⁶ | StdAbw 10 ⁻⁶ | Q % | L µW/qm |
|-----|----------|----------|--------|--------------------------------|-------------------------|-------------------------|----------------------------|--------|------------|
| 157 | 16.10.02 | 10:09:46 | 11 | 10,16 | 11,92 | 5,38 | 1,74 | 0,32 | 48,93 |
| 158 | 07.10.02 | 16:21:49 | 10 | 30,40 | 48,36 | 23,76 | 7,31 | 0,55 | 194,28 |
| 159 | 07.10.02 | 19:00:01 | 10 | 11,21 | 13,81 | 9,85 | 1,25 | 0,33 | 46,01 |
| 160 | 11.10.02 | 17:28:42 | 11 | 12,92 | 16,24 | 10,82 | 2,00 | 0,36 | 50,51 |
| 161 | 14.09.02 | 12:18:33 | 11 | 10,35 | 16,61 | 8,33 | 2,30 | 0,32 | 47,78 |
| 162 | 11.10.02 | 10:48:40 | 11 | 2,71 | 3,64 | 1,88 | 0,53 | 0,16 | 26,64 |
| 163 | 16.09.02 | 11:13:34 | 11 | 7,91 | 9,49 | 6,98 | 0,99 | 0,28 | 77,03 |
| 164 | 13.09.02 | 18:18:38 | 11 | 8,56 | 12,97 | 7,36 | 1,52 | 0,29 | 36,49 |
| 165 | 11.10.02 | 15:23:30 | 11 | 11,50 | 13,76 | 9,09 | 1,17 | 0,34 | 61,57 |
| 166 | 11.10.02 | 13:19:40 | 11 | 9,18 | 9,77 | 8,41 | 0,38 | 0,30 | 47,33 |
| 167 | 19.10.02 | 10:31:49 | 10 | 7,34 | 10,22 | 6,17 | 1,32 | 0,27 | 49,03 |
| 168 | 19.10.02 | 16:03:38 | 11 | 2,92 | 4,12 | 2,21 | 0,68 | 0,17 | 20,79 |
| 169 | 18.09.02 | 12:11:21 | 11 | 5,38 | 7,19 | 4,16 | 1,16 | 0,23 | 37,64 |
| 170 | 19.10.02 | 14:04:36 | 11 | 3,69 | 4,33 | 2,98 | 0,44 | 0,19 | 32,78 |
| 171 | 06.11.02 | 10:16:20 | 10 | 71,56 | 79,85 | 60,38 | 7,25 | 0,85 | 346,74 |
| 172 | 06.11.02 | 12:16:34 | 11 | 5,83 | 7,13 | 4,57 | 0,70 | 0,24 | 48,45 |
| 173 | 06.11.02 | 14:41:36 | 11 | 5,06 | 5,83 | 4,57 | 0,35 | 0,22 | 42,48 |
| 174 | 13.11.02 | 11:20:53 | 10 | 53,00 | 70,51 | 33,87 | 12,71 | 0,73 | 428,84 |
| 175 | 06.11.02 | 16:43:33 | 11 | 8,35 | 9,10 | 7,03 | 0,63 | 0,29 | 53,98 |
| 176 | 09.09.02 | 14:19:29 | 11 | 11,68 | 13,22 | 10,62 | 0,78 | 0,34 | 34,61 |
| 177 | 09.09.02 | 17:36:13 | 10 | 26,87 | 154,42 | 10,68 | 44,90 | 0,52 | 379,65 |
| 178 | 12.10.02 | 16:34:56 | 10 | 5,65 | 7,36 | 4,11 | 1,09 | 0,24 | 40,32 |
| 179 | 12.10.02 | 12:17:02 | 10 | 9,28 | 10,04 | 8,68 | 0,50 | 0,30 | 51,08 |
| 180 | 12.10.02 | 14:19:08 | 10 | 3,82 | 5,41 | 2,76 | 0,76 | 0,20 | 29,65 |
| 181 | 12.10.02 | 9:48:42 | 11 | 4,92 | 5,29 | 4,48 | 0,31 | 0,22 | 37,12 |
| 182 | 24.09.02 | 18:39:07 | 12 | 9,82 | 11,11 | 8,53 | 0,75 | 0,31 | 50,45 |
| 183 | 10.10.02 | 11:00:42 | 11 | 86,40 | 130,96 | 61,03 | 18,30 | 0,93 | 427,48 |
| 184 | 03.09.02 | 18:35:14 | 12 | 4,50 | 6,81 | 2,93 | 1,41 | 0,21 | 15,63 |
| 185 | 10.10.02 | 15:24:40 | 11 | 3,17 | 6,10 | 2,15 | 1,04 | 0,18 | 23,58 |
| 186 | 01.04.03 | 13:24:43 | 11 | 3,27 | 4,08 | 2,59 | 0,51 | 0,18 | 24,63 |
| 187 | 14.10.02 | 14:02:42 | 11 | 4,56 | 8,53 | 3,33 | 1,46 | 0,21 | 45,78 |
| 188 | 14.10.02 | 16:00:01 | 10 | 12,37 | 20,31 | 8,40 | 4,07 | 0,35 | 91,92 |
| 189 | 14.10.02 | 10:03:40 | 11 | 4,09 | 6,02 | 2,88 | 0,91 | 0,20 | 45,50 |
| 190 | 13.11.02 | 14:52:37 | 11 | 1,64 | 2,66 | 1,08 | 0,47 | 0,13 | 16,14 |
| 191 | 14.10.02 | 12:02:55 | 10 | 4,16 | 5,09 | 3,36 | 0,56 | 0,20 | 44,21 |
| 192 | 01.04.03 | 11:22:34 | 11 | 6,37 | 9,68 | 2,54 | 2,95 | 0,25 | 61,14 |
| 193 | 15.10.02 | 11:09:10 | 10 | 11,80 | 13,25 | 9,49 | 1,06 | 0,34 | 54,44 |
| 194 | 15.10.02 | 13:29:46 | 11 | 3,87 | 4,95 | 3,44 | 0,43 | 0,20 | 27,72 |
| 195 | 06.06.03 | 13:13:50 | 10 | 5,54 | 6,54 | 4,67 | 0,64 | 0,24 | 34,12 |
| 196 | 23.08.02 | 17:12:47 | 11 | 5,46 | 8,61 | 4,12 | 1,30 | 0,23 | 38,24 |
| 197 | 25.10.02 | 15:17:31 | 11 | 4,49 | 5,96 | 3,05 | 0,92 | 0,21 | 29,85 |
| 198 | 15.10.02 | 17:57:47 | 10 | 7,30 | 9,22 | 5,83 | 1,19 | 0,27 | 44,62 |
| 199 | 15.10.02 | 15:41:52 | 10 | 4,35 | 6,53 | 2,76 | 1,27 | 0,21 | 29,06 |
| 200 | 12.06.03 | 17:09:25 | 9 | 13,76 | 22,52 | 3,73 | 7,49 | 0,37 | 67,67 |
| 201 | 16.10.02 | 17:49:58 | 10 | 16,40 | 20,34 | 12,76 | 2,47 | 0,40 | 76,65 |
| 202 | 17.10.02 | 10:40:46 | 10 | 6,82 | 7,63 | 6,34 | 0,37 | 0,26 | 32,75 |
| 203 | 11.09.02 | 14:10:24 | 11 | 2,58 | 2,96 | 2,14 | 0,29 | 0,16 | 31,17 |
| 204 | 16.10.02 | 15:12:04 | 10 | 3,38 | 5,00 | 2,36 | 0,82 | 0,18 | 31,70 |
| 205 | 24.10.02 | 11:03:02 | 10 | 39,02 | 43,05 | 35,57 | 2,43 | 0,62 | 109,51 |
| 206 | 24.10.02 | 13:28:17 | 10 | 20,37 | 22,50 | 17,67 | 1,56 | 0,45 | 57,68 |
| 207 | 24.10.02 | 15:58:49 | 10 | 3,37 | 3,93 | 2,91 | 0,34 | 0,18 | 17,44 |
| 208 | 24.09.02 | 15:34:24 | 11 | 7,50 | 8,57 | 6,76 | 0,54 | 0,27 | 51,34 |

| Nr. | Datum | Uhrzeit | Anzahl | Mittelwert 10 ⁻⁶ | Max 10 ⁻⁶ | Min 10 ⁻⁶ | StdAbw 10 ⁻⁶ | Q % | L µW/qm |
|-----|----------|----------|--------|--------------------------------|-------------------------|-------------------------|----------------------------|--------|------------|
| 209 | 06.09.02 | 12:44:31 | 11 | 4,22 | 5,56 | 2,56 | 0,96 | 0,21 | 27,51 |
| 210 | 02.09.02 | 13:00:34 | 11 | 9,19 | 14,72 | 5,74 | 2,39 | 0,30 | 72,20 |
| 211 | 02.09.02 | 15:13:31 | 11 | 5,71 | 7,20 | 4,95 | 0,83 | 0,24 | 66,44 |
| 212 | 02.09.02 | 17:45:31 | 11 | 9,85 | 11,38 | 8,31 | 0,93 | 0,31 | 121,17 |
| 213 | 24.10.02 | 18:12:13 | 10 | 25,22 | 27,20 | 23,54 | 1,21 | 0,50 | 115,61 |
| 214 | 07.05.03 | 16:10:12 | 10 | 4,26 | 4,87 | 3,34 | 0,48 | 0,21 | 17,04 |
| 215 | 07.05.03 | 18:14:55 | 10 | 16,61 | 36,00 | 12,65 | 7,06 | 0,41 | 60,77 |
| 216 | 17.09.02 | 18:37:46 | 9 | 7,88 | 9,30 | 7,16 | 0,64 | 0,28 | 44,68 |
| 217 | 18.10.02 | 9:58:34 | 11 | 3,86 | 4,71 | 2,86 | 0,60 | 0,20 | 42,43 |
| 218 | 18.10.02 | 14:40:55 | 10 | 3,60 | 4,58 | 2,91 | 0,52 | 0,19 | 42,04 |
| 219 | 18.10.02 | 12:22:53 | 10 | 5,92 | 6,48 | 5,15 | 0,47 | 0,24 | 58,77 |
| 220 | 22.08.02 | 15:39:38 | 11 | 1,26 | 2,45 | 0,69 | 0,55 | 0,11 | 6,87 |
| 221 | 20.10.02 | 11:32:33 | 11 | 11,24 | 13,99 | 7,45 | 1,88 | 0,34 | 178,46 |
| 222 | 20.10.02 | 9:03:34 | 11 | 11,32 | 15,76 | 8,08 | 2,46 | 0,34 | 88,49 |
| 223 | 21.10.02 | 10:01:23 | 10 | 152,96 | 174,23 | 136,08 | 10,33 | 1,24 | 2880,87 |
| 224 | 20.10.02 | 16:36:33 | 11 | 130,47 | 137,55 | 121,51 | 4,19 | 1,14 | 2407,12 |
| 225 | 04.09.02 | 9:50:10 | 12 | 38,00 | 48,94 | 27,05 | 7,26 | 0,62 | 735,69 |
| 226 | 13.09.02 | 9:25:48 | 10 | 42,26 | 46,97 | 34,36 | 3,93 | 0,65 | 116,17 |
| 227 | 01.05.03 | 12:22:45 | 11 | 36,45 | 40,67 | 32,66 | 2,55 | 0,60 | 600,37 |
| 228 | 01.05.03 | 14:10:57 | 10 | 148,74 | 162,33 | 138,78 | 6,31 | 1,22 | 1273,07 |
| 229 | 24.04.03 | 9:19:33 | 11 | 6,97 | 10,10 | 4,58 | 1,70 | 0,26 | 56,13 |
| 230 | 24.04.03 | 13:30:35 | 11 | 4,35 | 4,79 | 3,83 | 0,31 | 0,21 | 54,69 |
| 231 | 24.04.03 | 11:24:48 | 10 | 9,15 | 11,74 | 7,47 | 1,16 | 0,30 | 62,11 |
| 232 | 20.10.02 | 14:19:35 | 11 | 29,60 | 33,21 | 26,61 | 1,91 | 0,54 | 468,34 |
| 233 | 01.05.03 | 16:06:54 | 10 | 73,33 | 75,80 | 70,03 | 2,07 | 0,86 | 1202,05 |
| 234 | 19.06.03 | 8:47:55 | 10 | 216,09 | 292,75 | 143,14 | 54,32 | 1,47 | 2345,07 |
| 235 | 30.04.03 | 14:32:33 | 11 | 12,89 | 14,92 | 11,97 | 0,95 | 0,36 | 136,84 |
| 236 | 30.04.03 | 16:53:46 | 10 | 5,66 | 7,19 | 3,69 | 1,21 | 0,24 | 103,13 |
| 237 | 19.06.03 | 11:14:46 | 11 | 25,25 | 34,13 | 16,23 | 5,39 | 0,50 | 393,64 |
| 238 | 01.05.03 | 10:21:33 | 11 | 24,49 | 27,87 | 21,76 | 1,93 | 0,49 | 433,06 |
| 239 | 24.08.02 | 15:32:48 | 11 | 4,09 | 4,91 | 3,11 | 0,53 | 0,20 | 38,83 |
| 240 | 24.08.02 | 18:38:26 | 11 | 6,98 | 14,55 | 4,49 | 3,07 | 0,26 | 48,07 |
| 241 | 15.09.02 | 16:10:36 | 11 | 46,25 | 58,58 | 37,98 | 6,22 | 0,68 | 167,36 |
| 242 | 09.10.02 | 8:58:14 | 10 | 3,60 | 4,31 | 2,84 | 0,43 | 0,19 | 19,75 |
| 243 | 09.10.02 | 11:15:00 | 10 | 148,43 | 185,91 | 86,80 | 34,28 | 1,22 | 763,55 |
| 244 | 28.04.03 | 12:23:31 | 11 | 16,05 | 17,42 | 12,48 | 1,42 | 0,40 | 127,42 |
| 245 | 28.04.03 | 18:43:31 | 11 | 6,94 | 10,32 | 4,74 | 1,77 | 0,26 | 53,57 |
| 246 | 29.04.03 | 18:00:12 | 10 | 150,84 | 241,53 | 121,81 | 33,48 | 1,23 | 759,65 |
| 247 | 30.04.03 | 9:30:12 | 10 | 26,30 | 29,63 | 23,86 | 1,92 | 0,51 | 183,44 |
| 248 | 19.06.03 | 13:15:33 | 11 | 31,65 | 43,09 | 22,82 | 6,70 | 0,56 | 568,23 |
| 249 | 30.04.03 | 12:14:20 | 11 | 10,93 | 13,97 | 8,12 | 1,97 | 0,33 | 151,21 |
| 250 | 10.11.02 | 13:43:27 | 11 | 3,78 | 4,65 | 3,09 | 0,57 | 0,19 | 57,04 |
| 251 | 10.11.02 | 15:42:23 | 11 | 16,53 | 17,80 | 14,94 | 0,90 | 0,41 | 137,49 |
| 252 | 05.09.02 | 15:05:32 | 11 | 6,84 | 9,37 | 4,79 | 1,34 | 0,26 | 46,72 |
| 253 | 02.09.02 | 9:21:40 | 11 | 1,07 | 1,38 | 0,73 | 0,22 | 0,10 | 8,17 |
| 254 | 19.06.03 | 15:14:49 | 11 | 37,89 | 55,36 | 28,65 | 7,52 | 0,62 | 594,63 |
| 255 | 19.06.03 | 17:18:33 | 11 | 33,56 | 41,83 | 24,53 | 5,31 | 0,58 | 614,80 |
| 256 | 25.10.02 | 11:25:39 | 11 | 2,33 | 2,81 | 1,90 | 0,27 | 0,15 | 23,68 |
| 257 | 05.06.03 | 9:03:52 | 10 | 5,64 | 6,94 | 4,77 | 0,62 | 0,24 | 32,89 |
| 258 | 26.09.02 | 9:48:32 | 11 | 4,99 | 8,54 | 4,19 | 1,23 | 0,22 | 34,16 |
| 259 | 28.04.03 | 16:38:34 | 11 | 4,99 | 7,00 | 3,44 | 1,00 | 0,22 | 70,28 |
| 260 | 03.09.02 | 12:47:33 | 11 | 4,09 | 4,44 | 3,66 | 0,23 | 0,20 | 22,32 |

| Nr. | Datum | Uhrzeit | Anzahl | Mittelwert 10 ⁻⁶ | Max 10 ⁻⁶ | Min 10 ⁻⁶ | StdAbw 10 ⁻⁶ | Q % | L µW/qm |
|-----|----------|----------|--------|--------------------------------|-------------------------|-------------------------|----------------------------|--------|------------|
| 261 | 29.04.03 | 13:19:43 | 10 | 41,37 | 46,98 | 37,32 | 3,31 | 0,64 | 368,60 |
| 262 | 29.04.03 | 10:37:22 | 10 | 34,92 | 60,01 | 28,09 | 9,67 | 0,59 | 352,39 |
| 263 | 29.04.03 | 15:21:20 | 10 | 305,86 | 355,11 | 269,06 | 28,58 | 1,75 | 1193,30 |
| 264 | 09.09.02 | 11:19:40 | 11 | 1,11 | 1,53 | 0,61 | 0,27 | 0,11 | 6,19 |
| 265 | 13.09.02 | 12:29:24 | 11 | 5,83 | 7,07 | 5,39 | 0,48 | 0,24 | 22,13 |
| 266 | 28.04.03 | 14:37:45 | 11 | 4,91 | 7,14 | 3,98 | 0,83 | 0,22 | 70,67 |
| 267 | 16.09.02 | 16:22:39 | 11 | 4,85 | 6,55 | 3,76 | 0,74 | 0,22 | 36,74 |
| 268 | 02.06.03 | 9:33:00 | 9 | 30,15 | 33,55 | 26,69 | 2,21 | 0,55 | 243,20 |
| 269 | 02.06.03 | 11:48:25 | 11 | 3,62 | 5,11 | 2,83 | 0,64 | 0,19 | 23,51 |
| 270 | 25.04.03 | 8:39:42 | 11 | 5,90 | 6,80 | 5,00 | 0,59 | 0,24 | 33,36 |
| 271 | 25.04.03 | 13:05:37 | 11 | 2,40 | 3,66 | 1,67 | 0,55 | 0,15 | 23,90 |
| 272 | 25.04.03 | 11:11:50 | 10 | 3,99 | 4,42 | 3,23 | 0,32 | 0,20 | 31,61 |
| 273 | 12.06.03 | 11:31:20 | 10 | 4,45 | 5,31 | 3,63 | 0,55 | 0,21 | 17,11 |
| 274 | 08.04.03 | 15:06:38 | 11 | 23,47 | 28,55 | 21,04 | 2,44 | 0,48 | 169,37 |
| 275 | 01.04.03 | 16:41:46 | 11 | 2,31 | 2,94 | 1,62 | 0,44 | 0,15 | 33,17 |
| 276 | 23.08.02 | 11:34:50 | 11 | 27,55 | 32,95 | 23,04 | 3,07 | 0,52 | 150,41 |
| 277 | 22.10.02 | 12:35:43 | 9 | 89,48 | 122,33 | 66,40 | 21,13 | 0,95 | 436,80 |
| 278 | 28.10.02 | 10:50:08 | 10 | 15,38 | 18,15 | 12,00 | 1,76 | 0,39 | 130,58 |
| 279 | 29.10.02 | 10:45:19 | 10 | 21,70 | 27,97 | 16,54 | 3,73 | 0,47 | 149,55 |
| 280 | 05.11.02 | 10:38:40 | 11 | 15,21 | 17,06 | 14,07 | 1,02 | 0,39 | 55,19 |
| 281 | 29.10.02 | 13:09:17 | 10 | 56,47 | 73,28 | 33,52 | 12,60 | 0,75 | 303,02 |
| 282 | 28.10.02 | 16:12:49 | 10 | 12,42 | 14,40 | 11,00 | 1,02 | 0,35 | 77,70 |
| 283 | 05.11.02 | 12:51:46 | 11 | 18,85 | 25,65 | 10,48 | 4,21 | 0,43 | 130,44 |
| 284 | 29.10.02 | 15:08:54 | 10 | 45,36 | 53,83 | 41,63 | 3,48 | 0,67 | 300,33 |
| 285 | 29.10.02 | 17:31:42 | 9 | 48,29 | 73,51 | 33,06 | 13,52 | 0,69 | 240,28 |
| 286 | 05.11.02 | 14:54:38 | 10 | 10,00 | 11,19 | 8,73 | 0,85 | 0,32 | 65,78 |
| 287 | 29.10.02 | 8:34:33 | 11 | 47,83 | 74,14 | 40,54 | 9,40 | 0,69 | 237,67 |
| 288 | 22.10.02 | 14:39:18 | 9 | 5,57 | 6,71 | 4,63 | 0,73 | 0,24 | 39,14 |
| 289 | 28.10.02 | 14:31:54 | 10 | 4,69 | 5,62 | 4,17 | 0,52 | 0,22 | 38,43 |
| 290 | 28.10.02 | 12:47:53 | 10 | 2,73 | 3,19 | 2,26 | 0,28 | 0,17 | 28,81 |
| 291 | 05.11.02 | 16:56:31 | 11 | 6,17 | 7,70 | 4,85 | 0,81 | 0,25 | 39,81 |
| 292 | 18.06.03 | 12:25:44 | 11 | 4,40 | 6,17 | 3,32 | 0,95 | 0,21 | 35,83 |
| 293 | 18.06.03 | 14:17:47 | 11 | 20,61 | 25,07 | 9,68 | 4,06 | 0,45 | 71,66 |
| 294 | 05.06.03 | 18:26:44 | 11 | 16,41 | 18,56 | 13,38 | 1,59 | 0,41 | 100,26 |
| 295 | 05.06.03 | 16:40:50 | 10 | 8,58 | 14,45 | 5,44 | 2,97 | 0,29 | 92,14 |
| 296 | 18.06.03 | 16:16:10 | 10 | 32,61 | 35,26 | 30,80 | 1,32 | 0,57 | 110,09 |
| 297 | 18.06.03 | 18:40:03 | 10 | 6,12 | 10,03 | 4,64 | 1,61 | 0,25 | 38,71 |
| 298 | 28.03.03 | 13:06:52 | 10 | 2,19 | 4,00 | 1,31 | 0,99 | 0,15 | 19,22 |
| 299 | 05.06.03 | 12:16:43 | 11 | 9,06 | 11,20 | 6,83 | 1,34 | 0,30 | 50,65 |
| 300 | 06.06.03 | 15:31:33 | 11 | 3,61 | 4,36 | 2,88 | 0,54 | 0,19 | 28,20 |
| 301 | 28.03.03 | 10:40:40 | 11 | 2,66 | 3,16 | 2,35 | 0,24 | 0,16 | 26,65 |
| 302 | 27.11.02 | 12:00:33 | 11 | 5,36 | 6,01 | 4,80 | 0,49 | 0,23 | 76,23 |
| 303 | 27.11.02 | 14:08:33 | 11 | 5,21 | 6,29 | 3,99 | 0,59 | 0,23 | 61,66 |
| 304 | 08.09.02 | 13:14:18 | 11 | 1,38 | 6,32 | 0,79 | 1,64 | 0,12 | 6,91 |
| 305 | 06.06.03 | 10:46:02 | 10 | 24,82 | 26,38 | 21,71 | 1,80 | 0,50 | 264,21 |
| 306 | 28.11.02 | 9:04:55 | 10 | 38,00 | 48,73 | 31,09 | 6,17 | 0,62 | 664,09 |
| 307 | 28.11.02 | 12:04:16 | 11 | 47,15 | 61,64 | 39,12 | 7,01 | 0,69 | 926,22 |
| 308 | 12.05.03 | 11:55:24 | 11 | 29,85 | 42,49 | 22,77 | 5,62 | 0,55 | 140,60 |
| 309 | 12.05.03 | 16:31:02 | 10 | 15,68 | 22,78 | 12,08 | 3,19 | 0,40 | 172,17 |
| 310 | 25.11.02 | 12:58:05 | 12 | 2,52 | 4,11 | 1,92 | 0,64 | 0,16 | 11,68 |
| 311 | 10.10.02 | 17:45:42 | 11 | 5,31 | 7,19 | 4,11 | 0,91 | 0,23 | 36,84 |
| 312 | 15.09.02 | 11:28:32 | 11 | 4,06 | 4,88 | 2,93 | 0,62 | 0,20 | 33,75 |

| Nr. | Datum | Uhrzeit | Anzahl | Mittelwert 10 ⁻⁶ | Max 10 ⁻⁶ | Min 10 ⁻⁶ | StdAbw 10 ⁻⁶ | Q % | L µW/qm |
|-----|----------|----------|--------|--------------------------------|-------------------------|-------------------------|----------------------------|--------|------------|
| 313 | 24.08.02 | 12:45:59 | 12 | 7,27 | 7,78 | 6,05 | 0,43 | 0,27 | 40,62 |
| 314 | 25.11.02 | 15:31:35 | 11 | 120,30 | 128,90 | 107,50 | 6,45 | 1,10 | 275,63 |
| 315 | 26.11.02 | 8:41:33 | 11 | 5,21 | 7,41 | 3,76 | 0,97 | 0,23 | 67,65 |
| 316 | 09.10.02 | 13:23:51 | 10 | 1,68 | 2,06 | 1,27 | 0,28 | 0,13 | 11,13 |
| 317 | 26.11.02 | 14:14:29 | 11 | 13,82 | 16,27 | 10,98 | 1,78 | 0,37 | 221,16 |
| 318 | 07.10.02 | 11:14:53 | 10 | 8,41 | 9,25 | 7,72 | 0,51 | 0,29 | 42,76 |
| 319 | 07.09.02 | 10:55:34 | 11 | 3,80 | 4,48 | 3,31 | 0,43 | 0,19 | 32,67 |
| 320 | 28.11.02 | 14:56:53 | 10 | 130,82 | 155,03 | 104,19 | 16,68 | 1,14 | 1791,67 |
| 321 | 28.05.03 | 11:49:36 | 11 | 102,36 | 113,22 | 79,72 | 10,90 | 1,01 | 1910,69 |
| 322 | 28.05.03 | 14:37:16 | 10 | 128,20 | 159,13 | 80,80 | 27,66 | 1,13 | 2285,35 |
| 323 | 27.11.02 | 17:22:34 | 11 | 50,27 | 74,48 | 36,35 | 11,79 | 0,71 | 855,54 |
| 324 | 12.05.03 | 14:24:23 | 10 | 34,26 | 41,10 | 29,41 | 4,58 | 0,59 | 198,25 |
| 325 | 03.09.02 | 15:34:36 | 11 | 12,33 | 14,70 | 11,56 | 0,87 | 0,35 | 76,00 |
| 326 | 07.05.03 | 13:34:54 | 10 | 5,83 | 6,40 | 5,23 | 0,33 | 0,24 | 24,36 |
| 327 | 07.05.03 | 11:23:54 | 10 | 2,86 | 4,42 | 1,15 | 1,32 | 0,17 | 29,04 |
| 328 | 07.10.02 | 8:59:00 | 10 | 31,10 | 34,85 | 27,39 | 2,12 | 0,56 | 74,15 |
| 329 | 07.05.03 | 8:42:44 | 11 | 130,85 | 145,87 | 107,86 | 14,16 | 1,14 | 778,27 |
| 330 | 08.05.03 | 9:09:49 | 10 | 5,15 | 6,22 | 3,92 | 0,65 | 0,23 | 30,10 |
| 331 | 07.10.02 | 13:46:05 | 10 | 8,83 | 9,65 | 7,69 | 0,65 | 0,30 | 41,44 |
| 332 | 26.06.03 | 19:14:54 | 10 | 8,63 | 11,65 | 4,71 | 2,56 | 0,29 | 40,89 |
| 333 | 07.09.02 | 13:28:42 | 11 | 19,27 | 20,54 | 17,41 | 0,91 | 0,44 | 152,96 |
| 334 | 08.05.03 | 15:45:40 | 11 | 3,92 | 5,19 | 2,55 | 0,77 | 0,20 | 33,19 |
| 335 | 26.06.03 | 14:53:25 | 11 | 8,10 | 9,12 | 6,94 | 0,72 | 0,28 | 54,44 |
| 336 | 08.05.03 | 11:25:58 | 10 | 4,40 | 9,89 | 3,06 | 1,97 | 0,21 | 45,70 |
| 337 | 08.05.03 | 13:20:49 | 10 | 2,37 | 2,72 | 1,97 | 0,27 | 0,15 | 25,72 |
| 338 | 12.06.03 | 13:58:07 | 10 | 1,22 | 1,51 | 1,07 | 0,15 | 0,11 | 7,38 |
| 339 | 28.05.03 | 16:54:55 | 10 | 19,97 | 25,38 | 15,86 | 2,70 | 0,45 | 341,71 |
| 340 | 28.05.03 | 18:47:57 | 10 | 17,91 | 21,82 | 13,11 | 2,31 | 0,42 | 285,20 |
| 341 | 04.06.03 | 14:24:32 | 11 | 77,35 | 119,71 | 53,07 | 18,02 | 0,88 | 714,17 |
| 342 | 04.06.03 | 16:34:39 | 11 | 17,11 | 20,61 | 14,10 | 1,92 | 0,41 | 263,16 |
| 343 | 26.06.03 | 8:47:54 | 10 | 21,63 | 31,29 | 17,16 | 4,60 | 0,47 | 111,88 |
| 344 | 26.06.03 | 10:42:53 | 10 | 14,39 | 17,96 | 10,81 | 2,21 | 0,38 | 96,37 |
| 345 | 22.08.02 | 11:08:13 | 12 | 0,66 | 0,76 | 0,53 | 0,08 | 0,08 | 6,42 |
| 346 | 25.06.03 | 18:46:48 | 10 | 41,19 | 47,64 | 34,40 | 3,97 | 0,64 | 260,09 |
| 347 | 25.06.03 | 16:58:56 | 10 | 35,26 | 43,08 | 28,79 | 4,72 | 0,59 | 632,78 |
| 348 | 25.06.03 | 14:51:31 | 11 | 17,96 | 24,32 | 13,92 | 2,68 | 0,42 | 194,84 |
| 349 | 25.06.03 | 12:56:02 | 12 | 9,70 | 11,19 | 8,38 | 0,89 | 0,31 | 152,38 |
| 350 | 25.06.03 | 11:02:33 | 11 | 5,20 | 5,83 | 4,32 | 0,50 | 0,23 | 76,00 |
| 351 | 16.06.03 | 10:27:16 | 10 | 3,65 | 4,17 | 3,04 | 0,33 | 0,19 | 53,28 |
| 352 | 03.06.03 | 13:51:32 | 11 | 2,59 | 3,14 | 1,96 | 0,39 | 0,16 | 41,63 |
| 353 | 03.06.03 | 11:36:00 | 10 | 15,80 | 22,46 | 11,36 | 3,29 | 0,40 | 146,91 |
| 354 | 05.09.02 | 12:01:42 | 11 | 9,20 | 10,63 | 7,41 | 0,97 | 0,30 | 71,89 |
| 355 | 27.06.03 | 8:51:22 | 11 | 3,54 | 4,68 | 2,84 | 0,63 | 0,19 | 23,19 |
| 356 | 14.09.02 | 9:26:32 | 11 | 2,22 | 3,20 | 1,46 | 0,52 | 0,15 | 13,18 |
| 357 | 04.06.03 | 9:26:03 | 10 | 95,77 | 127,65 | 72,44 | 17,46 | 0,98 | 1122,23 |
| 358 | 03.06.03 | 16:32:33 | 11 | 9,69 | 13,73 | 8,05 | 2,06 | 0,31 | 149,21 |
| 359 | 15.09.02 | 9:20:34 | 11 | 26,43 | 28,27 | 24,60 | 1,17 | 0,51 | 100,86 |
| 360 | 14.09.02 | 17:24:33 | 11 | 3,99 | 5,44 | 2,55 | 0,91 | 0,20 | 28,27 |
| 361 | 18.09.02 | 15:05:54 | 10 | 4,12 | 5,01 | 3,42 | 0,43 | 0,20 | 33,87 |
| 362 | 04.06.03 | 11:57:31 | 10 | 145,19 | 192,87 | 113,42 | 24,84 | 1,20 | 2821,61 |
| 363 | 18.09.02 | 21:07:23 | 11 | 10,45 | 18,29 | 5,90 | 4,44 | 0,32 | 32,95 |
| 364 | 19.09.02 | 10:17:33 | 11 | 97,26 | 106,38 | 88,37 | 6,45 | 0,99 | 228,25 |

| Nr. | Datum | Uhrzeit | Anzahl | Mittelwert 10 ⁻⁶ | Max 10 ⁻⁶ | Min 10 ⁻⁶ | StdAbw 10 ⁻⁶ | Q % | L µW/qm |
|-----|----------|----------|--------|--------------------------------|-------------------------|-------------------------|----------------------------|--------|------------|
| 365 | 18.09.02 | 17:32:49 | 10 | 7,26 | 9,58 | 5,51 | 1,61 | 0,27 | 53,22 |
| 366 | 12.05.03 | 19:48:21 | 11 | 15,97 | 21,72 | 10,79 | 3,07 | 0,40 | 108,44 |
| 367 | 13.05.03 | 9:42:29 | 11 | 11,06 | 14,26 | 8,83 | 2,00 | 0,33 | 116,63 |
| 368 | 05.10.02 | 10:14:40 | 9 | 1,70 | 2,55 | 1,32 | 0,35 | 0,13 | 7,12 |
| 369 | 13.05.03 | 12:02:10 | 10 | 24,50 | 29,09 | 19,29 | 3,77 | 0,49 | 166,39 |
| 370 | 13.05.03 | 15:34:25 | 11 | 8,52 | 9,48 | 7,25 | 0,76 | 0,29 | 83,88 |
| 371 | 01.10.02 | 11:36:17 | 11 | 5,54 | 6,05 | 4,78 | 0,38 | 0,24 | 30,92 |
| 372 | 17.06.03 | 12:34:34 | 9 | 11,52 | 12,61 | 10,06 | 0,89 | 0,34 | 114,23 |
| 373 | 17.06.03 | 8:49:48 | 9 | 10,46 | 15,14 | 8,39 | 2,16 | 0,32 | 97,10 |
| 374 | 17.06.03 | 10:29:23 | 10 | 6,20 | 7,14 | 5,68 | 0,41 | 0,25 | 60,81 |
| 375 | 17.06.03 | 15:10:22 | 10 | 3,48 | 4,12 | 2,65 | 0,61 | 0,19 | 51,42 |
| 376 | 14.05.03 | 9:02:47 | 10 | 6,80 | 9,77 | 4,22 | 1,69 | 0,26 | 80,65 |
| 377 | 14.05.03 | 13:17:55 | 10 | 36,09 | 52,90 | 18,15 | 11,97 | 0,60 | 173,57 |
| 378 | 14.05.03 | 10:59:44 | 10 | 43,20 | 48,40 | 37,46 | 4,31 | 0,66 | 334,32 |
| 379 | 16.06.03 | 16:01:45 | 11 | 5,23 | 6,18 | 3,61 | 0,74 | 0,23 | 57,87 |
| 380 | 11.09.02 | 16:50:27 | 11 | 3,24 | 3,64 | 2,77 | 0,34 | 0,18 | 24,94 |
| 381 | 16.06.03 | 18:24:22 | 10 | 4,17 | 4,81 | 3,37 | 0,43 | 0,20 | 47,52 |
| 382 | 12.09.02 | 15:52:42 | 11 | 10,27 | 11,77 | 8,52 | 1,01 | 0,32 | 80,09 |
| 383 | 23.08.02 | 19:48:09 | 12 | 143,37 | 160,66 | 122,25 | 10,56 | 1,20 | 1031,46 |
| 384 | 14.09.02 | 14:49:11 | 12 | 6,20 | 6,73 | 5,76 | 0,33 | 0,25 | 58,42 |
| 385 | 03.06.03 | 19:05:05 | 10 | 27,60 | 39,62 | 16,56 | 6,54 | 0,53 | 164,82 |
| 386 | 24.08.02 | 9:21:19 | 11 | 4,59 | 5,63 | 3,57 | 0,73 | 0,21 | 45,39 |
| 387 | 06.09.02 | 15:36:31 | 11 | 3,06 | 4,69 | 2,46 | 0,69 | 0,18 | 16,01 |
| 388 | 14.05.03 | 18:19:40 | 11 | 13,24 | 16,58 | 10,65 | 1,95 | 0,36 | 161,92 |
| 389 | 14.05.03 | 16:04:56 | 10 | 5,71 | 6,38 | 5,27 | 0,37 | 0,24 | 49,73 |
| 390 | 16.06.03 | 13:31:29 | 11 | 4,91 | 5,55 | 4,15 | 0,55 | 0,22 | 52,35 |
| 391 | 14.06.03 | 11:56:57 | 9 | 42,12 | 70,52 | 18,89 | 18,48 | 0,65 | 156,66 |
| 392 | 14.06.03 | 9:11:59 | 10 | 15,18 | 17,36 | 12,32 | 1,68 | 0,39 | 105,60 |
| 393 | 13.06.03 | 9:59:14 | 10 | 7,71 | 10,81 | 5,31 | 1,70 | 0,28 | 110,24 |
| 394 | 13.06.03 | 15:03:27 | 9 | 18,92 | 21,28 | 16,10 | 1,66 | 0,43 | 310,96 |
| 395 | 03.09.02 | 8:55:12 | 11 | 5,29 | 6,88 | 4,45 | 0,72 | 0,23 | 28,69 |
| 396 | 14.06.03 | 14:24:41 | 9 | 70,01 | 87,74 | 58,39 | 10,23 | 0,84 | 491,50 |
| 397 | 14.06.03 | 16:54:42 | 9 | 64,12 | 74,02 | 55,11 | 6,53 | 0,80 | 1000,09 |
| 398 | 28.06.03 | 13:11:57 | 10 | 5,54 | 6,30 | 4,90 | 0,42 | 0,24 | 65,09 |
| 399 | 28.06.03 | 11:18:52 | 10 | 11,25 | 17,00 | 8,97 | 2,41 | 0,34 | 63,78 |
| 400 | 28.06.03 | 9:19:11 | 12 | 9,08 | 13,60 | 6,80 | 2,45 | 0,30 | 53,20 |

Legende:

Folgende Angaben sind für jeden Messort tabelliert

| | |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Anzahl | Anzahl der Messdurchläufe durch das Spektrum |
| Mittelwert (10 ⁻⁶) | Mittlerer Ausschöpfungsgrad (Gleichung 3+4) in Millionstel |
| Max (10 ⁻⁶) | Maximaler Ausschöpfungsgrad in Millionstel |
| Min (10 ⁻⁶) | Minimaler Ausschöpfungsgrad in Millionstel |
| StdAbw (10 ⁻⁶) | Standardabweichung des Ausschöpfungsgrades in Millionstel |
| Q (%) | Mittlerer Beurteilungswert in Prozent vom Grenzwert (Feldstärke) |
| L (µW/qm) | Mittlere Leistungsflussdichte in Mikrowatt pro Quadratmeter |

| Nr. | Datum | Uhrzeit | Anzahl | Mittelwert % | Max % | Min % | StdAbw % | Feldstärke V/m |
|-----|----------|----------|--------|-----------------|----------|----------|-------------|-------------------|
| 001 | 30.09.02 | 16:37:37 | 11 | 0,23 | 0,26 | 0,21 | 0,01 | 0,20 |
| 002 | 30.09.02 | 18:57:41 | 11 | 0,48 | 0,64 | 0,40 | 0,08 | 0,42 |
| 003 | 12.06.03 | 19:39:18 | 10 | 0,37 | 0,47 | 0,29 | 0,06 | 0,32 |
| 004 | 27.03.03 | 10:20:34 | 11 | 0,17 | 0,20 | 0,16 | 0,01 | 0,15 |
| 005 | 27.03.03 | 13:12:43 | 11 | 0,14 | 0,16 | 0,13 | 0,01 | 0,12 |
| 006 | 10.06.03 | 16:01:35 | 9 | 0,15 | 0,17 | 0,14 | 0,01 | 0,13 |
| 007 | 14.08.02 | 12:14:12 | 12 | 0,19 | 0,21 | 0,16 | 0,01 | 0,16 |
| 008 | 24.03.03 | 11:53:26 | 11 | 0,24 | 0,26 | 0,22 | 0,01 | 0,21 |
| 009 | 24.03.03 | 14:55:51 | 10 | 0,23 | 0,24 | 0,22 | 0,01 | 0,20 |
| 010 | 25.03.03 | 10:42:29 | 11 | 0,22 | 0,24 | 0,19 | 0,01 | 0,19 |
| 011 | 26.08.02 | 19:53:11 | 12 | 0,48 | 0,72 | 0,38 | 0,10 | 0,42 |
| 012 | 07.09.02 | 17:14:17 | 11 | 0,18 | 0,20 | 0,17 | 0,01 | 0,16 |
| 013 | 20.08.02 | 19:22:34 | 11 | 0,40 | 0,57 | 0,33 | 0,07 | 0,35 |
| 014 | 25.09.02 | 18:11:26 | 11 | 0,29 | 0,32 | 0,25 | 0,02 | 0,26 |
| 015 | 25.09.02 | 15:58:23 | 11 | 0,19 | 0,20 | 0,16 | 0,01 | 0,16 |
| 016 | 14.08.02 | 15:36:52 | 10 | 0,19 | 0,20 | 0,18 | 0,01 | 0,17 |
| 017 | 26.03.03 | 11:17:04 | 10 | 0,19 | 0,21 | 0,17 | 0,01 | 0,17 |
| 018 | 10.12.02 | 11:25:09 | 10 | 0,31 | 0,34 | 0,28 | 0,02 | 0,27 |
| 019 | 11.06.03 | 11:09:11 | 10 | 0,18 | 0,19 | 0,17 | 0,01 | 0,16 |
| 020 | 20.03.03 | 14:39:35 | 11 | 0,19 | 0,23 | 0,17 | 0,02 | 0,17 |
| 021 | 11.06.03 | 13:47:33 | 9 | 0,15 | 0,17 | 0,14 | 0,01 | 0,13 |
| 022 | 23.07.03 | 14:47:49 | 9 | 0,23 | 0,27 | 0,18 | 0,03 | 0,20 |
| 023 | 14.08.02 | 18:31:14 | 10 | 0,30 | 0,34 | 0,25 | 0,03 | 0,26 |
| 024 | 26.03.03 | 14:54:40 | 11 | 0,20 | 0,23 | 0,17 | 0,02 | 0,18 |
| 025 | 23.07.03 | 10:25:33 | 9 | 0,16 | 0,19 | 0,15 | 0,01 | 0,14 |
| 026 | 10.06.03 | 18:53:17 | 10 | 0,24 | 0,29 | 0,21 | 0,03 | 0,21 |
| 027 | 11.06.03 | 8:50:06 | 10 | 0,25 | 0,29 | 0,23 | 0,02 | 0,22 |
| 028 | 28.08.02 | 11:39:18 | 11 | 0,13 | 0,15 | 0,12 | 0,01 | 0,12 |
| 029 | 20.08.02 | 11:09:28 | 11 | 0,36 | 0,40 | 0,33 | 0,03 | 0,31 |
| 030 | 26.08.02 | 12:08:39 | 11 | 0,20 | 0,22 | 0,17 | 0,02 | 0,17 |
| 031 | 20.08.02 | 16:12:13 | 12 | 0,21 | 0,25 | 0,16 | 0,03 | 0,18 |
| 032 | 16.08.02 | 18:22:51 | 12 | 0,38 | 0,42 | 0,33 | 0,03 | 0,33 |
| 033 | 10.06.03 | 21:32:32 | 9 | 0,47 | 0,54 | 0,39 | 0,05 | 0,41 |
| 034 | 16.08.02 | 15:48:09 | 12 | 0,13 | 0,16 | 0,11 | 0,01 | 0,11 |
| 035 | 06.05.03 | 15:17:21 | 11 | 0,18 | 0,22 | 0,16 | 0,02 | 0,16 |
| 036 | 26.08.02 | 14:36:40 | 11 | 0,26 | 0,59 | 0,20 | 0,11 | 0,23 |
| 037 | 28.08.02 | 19:02:34 | 11 | 0,24 | 0,32 | 0,18 | 0,03 | 0,21 |
| 038 | 28.08.02 | 14:25:41 | 11 | 0,19 | 0,43 | 0,14 | 0,09 | 0,17 |
| 039 | 28.08.02 | 16:41:28 | 11 | 0,18 | 0,26 | 0,14 | 0,03 | 0,16 |
| 040 | 31.08.02 | 12:13:22 | 12 | 0,13 | 0,15 | 0,12 | 0,01 | 0,11 |
| 041 | 31.08.02 | 14:17:39 | 11 | 0,25 | 0,73 | 0,15 | 0,18 | 0,22 |
| 042 | 31.08.02 | 18:05:20 | 11 | 0,27 | 0,39 | 0,21 | 0,06 | 0,23 |
| 043 | 20.08.02 | 13:40:33 | 11 | 0,24 | 0,25 | 0,21 | 0,01 | 0,20 |
| 044 | 16.08.02 | 12:53:33 | 11 | 0,19 | 0,21 | 0,18 | 0,01 | 0,17 |
| 045 | 08.09.02 | 15:23:25 | 11 | 0,19 | 0,24 | 0,15 | 0,02 | 0,16 |
| 046 | 08.09.02 | 10:25:30 | 11 | 0,14 | 0,16 | 0,13 | 0,01 | 0,12 |
| 047 | 26.09.02 | 12:19:32 | 11 | 0,30 | 0,34 | 0,25 | 0,03 | 0,26 |
| 048 | 18.08.02 | 10:24:15 | 11 | 0,32 | 0,53 | 0,27 | 0,07 | 0,28 |
| 049 | 20.11.02 | 15:15:51 | 10 | 0,49 | 0,53 | 0,45 | 0,02 | 0,43 |
| 050 | 15.08.02 | 17:20:08 | 12 | 1,01 | 1,19 | 0,72 | 0,16 | 0,88 |
| 051 | 08.10.02 | 17:59:46 | 10 | 0,47 | 0,54 | 0,43 | 0,04 | 0,41 |
| 052 | 23.11.02 | 9:17:27 | 9 | 0,52 | 0,61 | 0,48 | 0,04 | 0,45 |
| 053 | 21.11.02 | 10:52:39 | 11 | 0,67 | 0,74 | 0,62 | 0,04 | 0,59 |

| Nr. | Datum | Uhrzeit | Anzahl | Mittelwert % | Max % | Min % | StdAbw % | Feldstärke V/m |
|-----|----------|----------|--------|-----------------|----------|----------|-------------|-------------------|
| 054 | 29.08.02 | 11:40:52 | 11 | 0,35 | 0,40 | 0,32 | 0,03 | 0,31 |
| 055 | 21.11.02 | 15:58:51 | 10 | 0,64 | 0,68 | 0,61 | 0,02 | 0,56 |
| 056 | 30.08.02 | 13:38:40 | 11 | 0,93 | 1,03 | 0,87 | 0,05 | 0,81 |
| 057 | 30.08.02 | 16:53:29 | 11 | 0,82 | 0,92 | 0,76 | 0,05 | 0,71 |
| 058 | 20.11.02 | 8:54:50 | 10 | 0,39 | 0,44 | 0,35 | 0,03 | 0,34 |
| 059 | 20.11.02 | 13:12:18 | 10 | 0,35 | 0,37 | 0,32 | 0,02 | 0,30 |
| 060 | 30.08.02 | 10:27:39 | 11 | 0,34 | 0,39 | 0,32 | 0,02 | 0,30 |
| 061 | 18.08.02 | 16:28:04 | 12 | 0,35 | 0,39 | 0,31 | 0,02 | 0,30 |
| 062 | 08.10.02 | 9:17:06 | 10 | 0,61 | 0,74 | 0,56 | 0,05 | 0,53 |
| 063 | 15.08.02 | 14:58:31 | 11 | 0,54 | 0,94 | 0,39 | 0,15 | 0,47 |
| 064 | 08.10.02 | 11:33:55 | 10 | 0,68 | 0,71 | 0,65 | 0,02 | 0,59 |
| 065 | 24.11.02 | 15:08:49 | 10 | 0,41 | 0,46 | 0,35 | 0,04 | 0,35 |
| 066 | 30.08.02 | 18:57:02 | 10 | 0,65 | 0,70 | 0,59 | 0,04 | 0,56 |
| 067 | 18.08.02 | 14:25:19 | 11 | 0,34 | 0,38 | 0,31 | 0,02 | 0,29 |
| 068 | 23.11.02 | 11:20:04 | 10 | 0,45 | 0,47 | 0,43 | 0,01 | 0,39 |
| 069 | 20.11.02 | 11:03:39 | 11 | 0,37 | 0,39 | 0,34 | 0,02 | 0,32 |
| 070 | 15.08.02 | 10:02:23 | 11 | 0,70 | 0,76 | 0,66 | 0,03 | 0,61 |
| 071 | 23.11.02 | 15:57:01 | 10 | 0,35 | 0,38 | 0,32 | 0,02 | 0,30 |
| 072 | 21.11.02 | 13:45:34 | 11 | 0,57 | 0,65 | 0,53 | 0,03 | 0,50 |
| 073 | 29.08.02 | 18:48:01 | 10 | 0,45 | 0,56 | 0,41 | 0,04 | 0,39 |
| 074 | 18.08.02 | 12:26:04 | 12 | 0,31 | 0,34 | 0,29 | 0,02 | 0,27 |
| 075 | 08.10.02 | 13:35:22 | 10 | 0,39 | 0,41 | 0,37 | 0,01 | 0,34 |
| 076 | 18.08.02 | 18:53:16 | 11 | 0,39 | 0,44 | 0,34 | 0,03 | 0,34 |
| 077 | 23.11.02 | 13:53:21 | 10 | 0,35 | 0,50 | 0,30 | 0,06 | 0,31 |
| 078 | 29.08.02 | 14:10:47 | 11 | 0,34 | 0,37 | 0,31 | 0,02 | 0,30 |
| 079 | 08.10.02 | 15:46:54 | 10 | 0,47 | 0,55 | 0,39 | 0,04 | 0,41 |
| 080 | 24.11.02 | 9:14:35 | 11 | 1,24 | 1,44 | 1,15 | 0,10 | 1,08 |
| 081 | 24.11.02 | 11:54:33 | 11 | 0,41 | 0,45 | 0,39 | 0,02 | 0,36 |
| 082 | 27.06.03 | 17:10:52 | 11 | 0,31 | 0,45 | 0,22 | 0,07 | 0,27 |
| 083 | 27.06.03 | 14:45:41 | 11 | 0,22 | 0,26 | 0,20 | 0,02 | 0,19 |
| 084 | 26.06.03 | 16:50:08 | 12 | 0,27 | 0,31 | 0,24 | 0,02 | 0,24 |
| 085 | 27.06.03 | 12:52:19 | 11 | 0,27 | 0,40 | 0,23 | 0,05 | 0,23 |
| 086 | 27.06.03 | 10:53:15 | 11 | 0,19 | 0,19 | 0,18 | 0,01 | 0,16 |
| 087 | 15.08.02 | 19:58:33 | 11 | 0,98 | 1,11 | 0,86 | 0,08 | 0,85 |
| 088 | 26.06.03 | 12:35:23 | 11 | 0,30 | 0,34 | 0,27 | 0,02 | 0,26 |
| 089 | 19.08.02 | 15:19:26 | 11 | 0,36 | 0,39 | 0,34 | 0,02 | 0,31 |
| 090 | 19.08.02 | 17:41:45 | 11 | 0,44 | 0,49 | 0,40 | 0,03 | 0,38 |
| 091 | 16.09.02 | 18:49:39 | 11 | 0,44 | 0,49 | 0,39 | 0,04 | 0,38 |
| 092 | 26.11.02 | 11:16:07 | 10 | 0,26 | 0,28 | 0,24 | 0,01 | 0,23 |
| 093 | 26.08.02 | 17:17:22 | 11 | 0,21 | 0,25 | 0,18 | 0,02 | 0,18 |
| 094 | 08.09.02 | 18:05:16 | 12 | 0,35 | 0,95 | 0,22 | 0,20 | 0,30 |
| 095 | 06.05.03 | 17:42:49 | 10 | 0,24 | 0,27 | 0,21 | 0,02 | 0,21 |
| 096 | 19.08.02 | 12:48:35 | 11 | 0,17 | 0,19 | 0,14 | 0,01 | 0,15 |
| 097 | 17.09.02 | 12:54:50 | 10 | 0,22 | 0,23 | 0,21 | 0,01 | 0,19 |
| 098 | 17.09.02 | 16:06:46 | 11 | 0,17 | 0,19 | 0,15 | 0,01 | 0,15 |
| 099 | 23.10.02 | 11:00:53 | 10 | 0,35 | 0,38 | 0,32 | 0,02 | 0,31 |
| 100 | 01.10.02 | 15:07:17 | 11 | 0,26 | 0,29 | 0,23 | 0,02 | 0,23 |
| 101 | 01.10.02 | 17:36:57 | 10 | 0,50 | 0,71 | 0,43 | 0,08 | 0,43 |
| 102 | 12.09.02 | 10:33:18 | 11 | 0,15 | 0,17 | 0,14 | 0,01 | 0,13 |
| 103 | 12.09.02 | 12:44:45 | 11 | 0,12 | 0,16 | 0,11 | 0,01 | 0,11 |
| 104 | 02.10.02 | 8:58:50 | 10 | 0,26 | 0,39 | 0,22 | 0,05 | 0,22 |
| 105 | 25.03.03 | 13:34:13 | 12 | 0,16 | 0,18 | 0,14 | 0,01 | 0,14 |
| 106 | 15.09.02 | 14:00:16 | 11 | 0,22 | 0,26 | 0,20 | 0,02 | 0,20 |

| Nr. | Datum | Uhrzeit | Anzahl | Mittelwert % | Max % | Min % | StdAbw % | Feldstärke V/m |
|-----|----------|----------|--------|-----------------|----------|----------|-------------|-------------------|
| 107 | 02.10.02 | 11:28:46 | 11 | 0,28 | 0,31 | 0,26 | 0,02 | 0,25 |
| 108 | 02.10.02 | 15:55:39 | 11 | 0,25 | 0,31 | 0,21 | 0,03 | 0,21 |
| 109 | 06.06.03 | 8:41:11 | 12 | 0,24 | 0,26 | 0,22 | 0,01 | 0,21 |
| 110 | 02.10.02 | 18:12:16 | 11 | 0,43 | 0,51 | 0,36 | 0,05 | 0,37 |
| 111 | 22.09.02 | 9:43:38 | 11 | 0,43 | 0,50 | 0,34 | 0,05 | 0,38 |
| 112 | 22.09.02 | 12:07:26 | 11 | 0,41 | 0,44 | 0,35 | 0,02 | 0,35 |
| 113 | 22.09.02 | 14:00:42 | 11 | 0,46 | 0,57 | 0,36 | 0,07 | 0,40 |
| 114 | 03.10.02 | 12:03:27 | 11 | 0,27 | 0,30 | 0,20 | 0,03 | 0,23 |
| 115 | 03.10.02 | 9:44:48 | 10 | 0,25 | 0,27 | 0,23 | 0,01 | 0,21 |
| 116 | 23.09.02 | 11:40:21 | 11 | 0,41 | 0,48 | 0,30 | 0,05 | 0,36 |
| 117 | 23.09.02 | 13:41:35 | 11 | 0,39 | 0,47 | 0,34 | 0,04 | 0,34 |
| 118 | 23.09.02 | 9:30:22 | 11 | 0,44 | 0,49 | 0,39 | 0,03 | 0,38 |
| 119 | 05.09.02 | 9:27:40 | 11 | 0,60 | 0,64 | 0,56 | 0,03 | 0,52 |
| 120 | 21.09.02 | 11:27:27 | 11 | 0,32 | 0,35 | 0,28 | 0,02 | 0,28 |
| 121 | 13.09.02 | 15:34:51 | 10 | 0,13 | 0,18 | 0,08 | 0,03 | 0,12 |
| 122 | 04.09.02 | 12:32:31 | 11 | 0,48 | 0,55 | 0,38 | 0,05 | 0,42 |
| 123 | 21.09.02 | 16:27:43 | 11 | 0,25 | 0,30 | 0,21 | 0,03 | 0,22 |
| 124 | 21.09.02 | 14:02:56 | 12 | 0,22 | 0,25 | 0,18 | 0,02 | 0,19 |
| 125 | 22.09.02 | 16:31:03 | 12 | 0,31 | 0,41 | 0,26 | 0,04 | 0,27 |
| 126 | 28.09.02 | 9:26:39 | 11 | 0,22 | 0,26 | 0,17 | 0,03 | 0,20 |
| 127 | 03.06.03 | 8:50:34 | 11 | 0,28 | 0,36 | 0,23 | 0,04 | 0,24 |
| 128 | 28.09.02 | 14:58:59 | 10 | 0,20 | 0,24 | 0,16 | 0,02 | 0,18 |
| 129 | 23.04.03 | 17:31:46 | 11 | 0,30 | 0,36 | 0,27 | 0,03 | 0,26 |
| 130 | 02.10.02 | 13:57:36 | 11 | 0,19 | 0,22 | 0,17 | 0,02 | 0,17 |
| 131 | 06.09.02 | 9:53:44 | 11 | 0,19 | 0,20 | 0,17 | 0,01 | 0,16 |
| 132 | 23.04.03 | 15:00:39 | 11 | 0,29 | 0,33 | 0,24 | 0,03 | 0,25 |
| 133 | 24.09.02 | 10:28:37 | 11 | 0,29 | 0,33 | 0,26 | 0,03 | 0,25 |
| 134 | 24.09.02 | 12:44:14 | 11 | 0,25 | 0,27 | 0,23 | 0,01 | 0,21 |
| 135 | 27.09.02 | 17:46:02 | 10 | 0,34 | 0,38 | 0,30 | 0,03 | 0,29 |
| 136 | 11.09.02 | 11:45:31 | 11 | 0,19 | 0,22 | 0,17 | 0,01 | 0,16 |
| 137 | 27.09.02 | 9:39:02 | 10 | 0,30 | 0,34 | 0,27 | 0,02 | 0,26 |
| 138 | 27.09.02 | 12:05:37 | 7 | 0,26 | 0,28 | 0,24 | 0,02 | 0,23 |
| 139 | 27.09.02 | 15:11:44 | 11 | 0,31 | 0,38 | 0,26 | 0,03 | 0,27 |
| 140 | 23.04.03 | 12:52:31 | 11 | 0,34 | 0,37 | 0,31 | 0,02 | 0,30 |
| 141 | 03.10.02 | 15:02:56 | 10 | 0,30 | 0,39 | 0,27 | 0,04 | 0,26 |
| 142 | 03.10.02 | 17:52:41 | 11 | 0,43 | 0,49 | 0,35 | 0,05 | 0,37 |
| 143 | 09.10.02 | 15:41:41 | 11 | 0,20 | 0,22 | 0,18 | 0,02 | 0,17 |
| 144 | 09.10.02 | 17:55:42 | 11 | 0,29 | 0,34 | 0,20 | 0,05 | 0,25 |
| 145 | 06.05.03 | 11:53:12 | 12 | 0,19 | 0,21 | 0,17 | 0,01 | 0,17 |
| 146 | 10.10.02 | 12:57:41 | 11 | 0,24 | 0,26 | 0,22 | 0,01 | 0,21 |
| 147 | 16.09.02 | 13:45:18 | 11 | 0,23 | 0,29 | 0,21 | 0,03 | 0,20 |
| 148 | 02.06.03 | 14:06:47 | 10 | 0,37 | 0,40 | 0,34 | 0,02 | 0,32 |
| 149 | 23.08.02 | 14:23:08 | 12 | 0,23 | 0,25 | 0,21 | 0,01 | 0,20 |
| 150 | 05.09.02 | 17:57:07 | 12 | 0,38 | 0,44 | 0,30 | 0,04 | 0,33 |
| 151 | 02.06.03 | 16:33:40 | 11 | 0,21 | 0,28 | 0,18 | 0,03 | 0,18 |
| 152 | 06.09.02 | 19:11:00 | 12 | 0,35 | 0,43 | 0,30 | 0,04 | 0,30 |
| 153 | 05.10.02 | 13:56:45 | 10 | 0,16 | 0,17 | 0,15 | 0,01 | 0,14 |
| 154 | 05.10.02 | 16:00:19 | 11 | 0,19 | 0,23 | 0,18 | 0,02 | 0,17 |
| 155 | 05.10.02 | 18:33:00 | 10 | 0,29 | 0,33 | 0,26 | 0,02 | 0,25 |
| 156 | 16.10.02 | 12:26:15 | 11 | 0,17 | 0,18 | 0,15 | 0,01 | 0,15 |
| 157 | 16.10.02 | 10:09:46 | 11 | 0,21 | 0,26 | 0,18 | 0,02 | 0,19 |
| 158 | 07.10.02 | 16:21:49 | 10 | 0,22 | 0,32 | 0,16 | 0,05 | 0,19 |
| 159 | 07.10.02 | 19:00:01 | 10 | 0,43 | 0,47 | 0,39 | 0,03 | 0,38 |

| Nr. | Datum | Uhrzeit | Anzahl | Mittelwert % | Max % | Min % | StdAbw % | Feldstärke V/m |
|-----|----------|----------|--------|-----------------|----------|----------|-------------|-------------------|
| 160 | 11.10.02 | 17:28:42 | 11 | 0,42 | 0,48 | 0,38 | 0,03 | 0,37 |
| 161 | 14.09.02 | 12:18:33 | 11 | 0,25 | 0,33 | 0,19 | 0,05 | 0,22 |
| 162 | 11.10.02 | 10:48:40 | 11 | 0,31 | 0,33 | 0,29 | 0,01 | 0,27 |
| 163 | 16.09.02 | 11:13:34 | 11 | 0,38 | 0,40 | 0,36 | 0,01 | 0,33 |
| 164 | 13.09.02 | 18:18:38 | 11 | 0,23 | 0,27 | 0,20 | 0,02 | 0,20 |
| 165 | 11.10.02 | 15:23:30 | 11 | 0,41 | 0,45 | 0,37 | 0,03 | 0,35 |
| 166 | 11.10.02 | 13:19:40 | 11 | 0,32 | 0,35 | 0,30 | 0,01 | 0,28 |
| 167 | 19.10.02 | 10:31:49 | 10 | 0,34 | 0,38 | 0,30 | 0,02 | 0,30 |
| 168 | 19.10.02 | 16:03:38 | 11 | 0,33 | 0,35 | 0,31 | 0,01 | 0,29 |
| 169 | 18.09.02 | 12:11:21 | 11 | 0,22 | 0,26 | 0,19 | 0,02 | 0,19 |
| 170 | 19.10.02 | 14:04:36 | 11 | 0,32 | 0,36 | 0,29 | 0,02 | 0,28 |
| 171 | 06.11.02 | 10:16:20 | 10 | 0,28 | 0,32 | 0,26 | 0,02 | 0,25 |
| 172 | 06.11.02 | 12:16:34 | 11 | 0,29 | 0,35 | 0,25 | 0,03 | 0,25 |
| 173 | 06.11.02 | 14:41:36 | 11 | 0,32 | 0,34 | 0,29 | 0,02 | 0,28 |
| 174 | 13.11.02 | 11:20:53 | 10 | 0,25 | 0,28 | 0,22 | 0,02 | 0,22 |
| 175 | 06.11.02 | 16:43:33 | 11 | 0,47 | 0,52 | 0,39 | 0,04 | 0,41 |
| 176 | 09.09.02 | 14:19:29 | 11 | 0,07 | 0,09 | 0,06 | 0,01 | 0,06 |
| 177 | 09.09.02 | 17:36:13 | 10 | 0,55 | 2,23 | 0,16 | 0,64 | 0,48 |
| 178 | 12.10.02 | 16:34:56 | 10 | 0,40 | 0,46 | 0,35 | 0,04 | 0,35 |
| 179 | 12.10.02 | 12:17:02 | 10 | 0,30 | 0,32 | 0,26 | 0,02 | 0,26 |
| 180 | 12.10.02 | 14:19:08 | 10 | 0,29 | 0,32 | 0,25 | 0,02 | 0,25 |
| 181 | 12.10.02 | 9:48:42 | 11 | 0,31 | 0,34 | 0,28 | 0,02 | 0,27 |
| 182 | 24.09.02 | 18:39:07 | 12 | 0,41 | 0,45 | 0,36 | 0,03 | 0,36 |
| 183 | 10.10.02 | 11:00:42 | 11 | 0,28 | 0,35 | 0,24 | 0,03 | 0,24 |
| 184 | 03.09.02 | 18:35:14 | 12 | 0,24 | 0,30 | 0,20 | 0,03 | 0,21 |
| 185 | 10.10.02 | 15:24:40 | 11 | 0,32 | 0,35 | 0,29 | 0,02 | 0,28 |
| 186 | 01.04.03 | 13:24:43 | 11 | 0,22 | 0,26 | 0,20 | 0,02 | 0,19 |
| 187 | 14.10.02 | 14:02:42 | 11 | 0,35 | 0,39 | 0,31 | 0,02 | 0,30 |
| 188 | 14.10.02 | 16:00:01 | 10 | 0,42 | 0,49 | 0,37 | 0,03 | 0,36 |
| 189 | 14.10.02 | 10:03:40 | 11 | 0,41 | 0,44 | 0,35 | 0,03 | 0,35 |
| 190 | 13.11.02 | 14:52:37 | 11 | 0,26 | 0,28 | 0,23 | 0,02 | 0,22 |
| 191 | 14.10.02 | 12:02:55 | 10 | 0,34 | 0,38 | 0,30 | 0,02 | 0,30 |
| 192 | 01.04.03 | 11:22:34 | 11 | 0,26 | 0,30 | 0,24 | 0,02 | 0,22 |
| 193 | 15.10.02 | 11:09:10 | 10 | 0,29 | 0,31 | 0,28 | 0,01 | 0,26 |
| 194 | 15.10.02 | 13:29:46 | 11 | 0,24 | 0,29 | 0,21 | 0,02 | 0,21 |
| 195 | 06.06.03 | 13:13:50 | 10 | 0,20 | 0,21 | 0,18 | 0,01 | 0,17 |
| 196 | 23.08.02 | 17:12:47 | 11 | 0,35 | 0,45 | 0,29 | 0,05 | 0,30 |
| 197 | 25.10.02 | 15:17:31 | 11 | 0,35 | 0,41 | 0,30 | 0,03 | 0,30 |
| 198 | 15.10.02 | 17:57:47 | 10 | 0,42 | 0,57 | 0,33 | 0,08 | 0,37 |
| 199 | 15.10.02 | 15:41:52 | 10 | 0,27 | 0,32 | 0,23 | 0,03 | 0,24 |
| 200 | 12.06.03 | 17:09:25 | 9 | 0,29 | 0,41 | 0,24 | 0,07 | 0,26 |
| 201 | 16.10.02 | 17:49:58 | 10 | 0,38 | 0,44 | 0,31 | 0,04 | 0,33 |
| 202 | 17.10.02 | 10:40:46 | 10 | 0,20 | 0,23 | 0,17 | 0,02 | 0,17 |
| 203 | 11.09.02 | 14:10:24 | 11 | 0,26 | 0,29 | 0,22 | 0,02 | 0,22 |
| 204 | 16.10.02 | 15:12:04 | 10 | 0,30 | 0,36 | 0,26 | 0,04 | 0,26 |
| 205 | 24.10.02 | 11:03:02 | 10 | 0,22 | 0,24 | 0,19 | 0,01 | 0,19 |
| 206 | 24.10.02 | 13:28:17 | 10 | 0,20 | 0,23 | 0,19 | 0,01 | 0,17 |
| 207 | 24.10.02 | 15:58:49 | 10 | 0,19 | 0,24 | 0,16 | 0,03 | 0,17 |
| 208 | 24.09.02 | 15:34:24 | 11 | 0,36 | 0,39 | 0,30 | 0,03 | 0,31 |
| 209 | 06.09.02 | 12:44:31 | 11 | 0,18 | 0,19 | 0,17 | 0,01 | 0,16 |
| 210 | 02.09.02 | 13:00:34 | 11 | 0,27 | 0,29 | 0,25 | 0,01 | 0,24 |
| 211 | 02.09.02 | 15:13:31 | 11 | 0,33 | 0,35 | 0,30 | 0,02 | 0,28 |
| 212 | 02.09.02 | 17:45:31 | 11 | 0,45 | 0,54 | 0,40 | 0,04 | 0,39 |

| Nr. | Datum | Uhrzeit | Anzahl | Mittelwert % | Max % | Min % | StdAbw % | Feldstärke V/m |
|-----|----------|----------|--------|-----------------|----------|----------|-------------|-------------------|
| 213 | 24.10.02 | 18:12:13 | 10 | 0,38 | 0,41 | 0,34 | 0,02 | 0,33 |
| 214 | 07.05.03 | 16:10:12 | 10 | 0,18 | 0,20 | 0,16 | 0,01 | 0,15 |
| 215 | 07.05.03 | 18:14:55 | 10 | 0,29 | 0,50 | 0,19 | 0,08 | 0,25 |
| 216 | 17.09.02 | 18:37:46 | 9 | 0,33 | 0,38 | 0,29 | 0,03 | 0,29 |
| 217 | 18.10.02 | 9:58:34 | 11 | 0,39 | 0,41 | 0,33 | 0,02 | 0,34 |
| 218 | 18.10.02 | 14:40:55 | 10 | 0,34 | 0,38 | 0,31 | 0,02 | 0,30 |
| 219 | 18.10.02 | 12:22:53 | 10 | 0,34 | 0,36 | 0,31 | 0,02 | 0,29 |
| 220 | 22.08.02 | 15:39:38 | 11 | 0,17 | 0,20 | 0,14 | 0,02 | 0,15 |
| 221 | 20.10.02 | 11:32:33 | 11 | 0,58 | 0,64 | 0,50 | 0,04 | 0,51 |
| 222 | 20.10.02 | 9:03:34 | 11 | 0,50 | 0,55 | 0,46 | 0,03 | 0,43 |
| 223 | 21.10.02 | 10:01:23 | 10 | 2,77 | 2,91 | 2,61 | 0,11 | 2,41 |
| 224 | 20.10.02 | 16:36:33 | 11 | 2,60 | 2,79 | 2,39 | 0,16 | 2,26 |
| 225 | 04.09.02 | 9:50:10 | 12 | 0,86 | 1,03 | 0,67 | 0,12 | 0,75 |
| 226 | 13.09.02 | 9:25:48 | 10 | 0,29 | 0,34 | 0,26 | 0,03 | 0,25 |
| 227 | 01.05.03 | 12:22:45 | 11 | 1,03 | 1,12 | 0,92 | 0,06 | 0,89 |
| 228 | 01.05.03 | 14:10:57 | 10 | 1,03 | 1,09 | 0,97 | 0,04 | 0,89 |
| 229 | 24.04.03 | 9:19:33 | 11 | 0,35 | 0,52 | 0,29 | 0,06 | 0,31 |
| 230 | 24.04.03 | 13:30:35 | 11 | 0,36 | 0,39 | 0,34 | 0,02 | 0,32 |
| 231 | 24.04.03 | 11:24:48 | 10 | 0,27 | 0,30 | 0,25 | 0,02 | 0,24 |
| 232 | 20.10.02 | 14:19:35 | 11 | 1,06 | 1,13 | 0,96 | 0,05 | 0,92 |
| 233 | 01.05.03 | 16:06:54 | 10 | 1,38 | 1,45 | 1,32 | 0,04 | 1,20 |
| 234 | 19.06.03 | 8:47:55 | 10 | 1,76 | 1,82 | 1,71 | 0,04 | 1,53 |
| 235 | 30.04.03 | 14:32:33 | 11 | 0,45 | 0,48 | 0,42 | 0,02 | 0,39 |
| 236 | 30.04.03 | 16:53:46 | 10 | 0,41 | 0,45 | 0,34 | 0,04 | 0,36 |
| 237 | 19.06.03 | 11:14:46 | 11 | 0,75 | 0,86 | 0,59 | 0,08 | 0,65 |
| 238 | 01.05.03 | 10:21:33 | 11 | 0,89 | 0,96 | 0,81 | 0,04 | 0,77 |
| 239 | 24.08.02 | 15:32:48 | 11 | 0,29 | 0,37 | 0,26 | 0,03 | 0,25 |
| 240 | 24.08.02 | 18:38:26 | 11 | 0,36 | 0,40 | 0,31 | 0,03 | 0,31 |
| 241 | 15.09.02 | 16:10:36 | 11 | 0,32 | 0,42 | 0,25 | 0,05 | 0,28 |
| 242 | 09.10.02 | 8:58:14 | 10 | 0,21 | 0,23 | 0,18 | 0,02 | 0,18 |
| 243 | 09.10.02 | 11:15:00 | 10 | 0,27 | 0,35 | 0,21 | 0,05 | 0,24 |
| 244 | 28.04.03 | 12:23:31 | 11 | 0,41 | 0,43 | 0,38 | 0,02 | 0,36 |
| 245 | 28.04.03 | 18:43:31 | 11 | 0,48 | 0,54 | 0,43 | 0,04 | 0,41 |
| 246 | 29.04.03 | 18:00:12 | 10 | 0,66 | 0,69 | 0,61 | 0,02 | 0,57 |
| 247 | 30.04.03 | 9:30:12 | 10 | 0,53 | 0,55 | 0,52 | 0,01 | 0,47 |
| 248 | 19.06.03 | 13:15:33 | 11 | 0,77 | 0,87 | 0,67 | 0,07 | 0,67 |
| 249 | 30.04.03 | 12:14:20 | 11 | 0,41 | 0,46 | 0,36 | 0,04 | 0,36 |
| 250 | 10.11.02 | 13:43:27 | 11 | 0,39 | 0,44 | 0,35 | 0,02 | 0,34 |
| 251 | 10.11.02 | 15:42:23 | 11 | 0,36 | 0,39 | 0,33 | 0,02 | 0,31 |
| 252 | 05.09.02 | 15:05:32 | 11 | 0,25 | 0,27 | 0,20 | 0,02 | 0,22 |
| 253 | 02.09.02 | 9:21:40 | 11 | 0,18 | 0,21 | 0,15 | 0,02 | 0,16 |
| 254 | 19.06.03 | 15:14:49 | 11 | 0,82 | 0,98 | 0,73 | 0,07 | 0,71 |
| 255 | 19.06.03 | 17:18:33 | 11 | 0,86 | 0,95 | 0,78 | 0,05 | 0,75 |
| 256 | 25.10.02 | 11:25:39 | 11 | 0,28 | 0,30 | 0,25 | 0,02 | 0,24 |
| 257 | 05.06.03 | 9:03:52 | 10 | 0,26 | 0,30 | 0,24 | 0,02 | 0,23 |
| 258 | 26.09.02 | 9:48:32 | 11 | 0,31 | 0,35 | 0,28 | 0,02 | 0,27 |
| 259 | 28.04.03 | 16:38:34 | 11 | 0,45 | 0,51 | 0,39 | 0,04 | 0,39 |
| 260 | 03.09.02 | 12:47:33 | 11 | 0,16 | 0,18 | 0,14 | 0,01 | 0,14 |
| 261 | 29.04.03 | 13:19:43 | 10 | 0,64 | 0,69 | 0,61 | 0,02 | 0,56 |
| 262 | 29.04.03 | 10:37:22 | 10 | 0,70 | 0,79 | 0,66 | 0,04 | 0,61 |
| 263 | 29.04.03 | 15:21:20 | 10 | 0,57 | 0,68 | 0,53 | 0,04 | 0,50 |
| 264 | 09.09.02 | 11:19:40 | 11 | 0,06 | 0,10 | 0,04 | 0,01 | 0,05 |
| 265 | 13.09.02 | 12:29:24 | 11 | 0,14 | 0,24 | 0,10 | 0,04 | 0,12 |

| Nr. | Datum | Uhrzeit | Anzahl | Mittelwert % | Max % | Min % | StdAbw % | Feldstärke V/m |
|-----|----------|----------|--------|-----------------|----------|----------|-------------|-------------------|
| 266 | 28.04.03 | 14:37:45 | 11 | 0,44 | 0,48 | 0,41 | 0,02 | 0,38 |
| 267 | 16.09.02 | 16:22:39 | 11 | 0,30 | 0,34 | 0,24 | 0,03 | 0,26 |
| 268 | 02.06.03 | 9:33:00 | 9 | 0,21 | 0,24 | 0,19 | 0,02 | 0,18 |
| 269 | 02.06.03 | 11:48:25 | 11 | 0,20 | 0,24 | 0,17 | 0,02 | 0,17 |
| 270 | 25.04.03 | 8:39:42 | 11 | 0,26 | 0,29 | 0,23 | 0,02 | 0,23 |
| 271 | 25.04.03 | 13:05:37 | 11 | 0,24 | 0,26 | 0,20 | 0,02 | 0,21 |
| 272 | 25.04.03 | 11:11:50 | 10 | 0,22 | 0,26 | 0,19 | 0,02 | 0,19 |
| 273 | 12.06.03 | 11:31:20 | 10 | 0,13 | 0,13 | 0,12 | 0,00 | 0,11 |
| 274 | 08.04.03 | 15:06:38 | 11 | 0,37 | 0,39 | 0,33 | 0,02 | 0,32 |
| 275 | 01.04.03 | 16:41:46 | 11 | 0,34 | 0,37 | 0,31 | 0,02 | 0,29 |
| 276 | 23.08.02 | 11:34:50 | 11 | 0,23 | 0,26 | 0,19 | 0,02 | 0,20 |
| 277 | 22.10.02 | 12:35:43 | 9 | 0,24 | 0,26 | 0,23 | 0,01 | 0,21 |
| 278 | 28.10.02 | 10:50:08 | 10 | 0,27 | 0,31 | 0,23 | 0,03 | 0,23 |
| 279 | 29.10.02 | 10:45:19 | 10 | 0,28 | 0,30 | 0,24 | 0,02 | 0,24 |
| 280 | 05.11.02 | 10:38:40 | 11 | 0,32 | 0,34 | 0,30 | 0,01 | 0,28 |
| 281 | 29.10.02 | 13:09:17 | 10 | 0,27 | 0,29 | 0,26 | 0,01 | 0,24 |
| 282 | 28.10.02 | 16:12:49 | 10 | 0,35 | 0,43 | 0,29 | 0,04 | 0,31 |
| 283 | 05.11.02 | 12:51:46 | 11 | 0,33 | 0,34 | 0,30 | 0,01 | 0,28 |
| 284 | 29.10.02 | 15:08:54 | 10 | 0,37 | 0,41 | 0,33 | 0,02 | 0,32 |
| 285 | 29.10.02 | 17:31:42 | 9 | 0,36 | 0,39 | 0,34 | 0,02 | 0,32 |
| 286 | 05.11.02 | 14:54:38 | 10 | 0,29 | 0,37 | 0,24 | 0,04 | 0,26 |
| 287 | 29.10.02 | 8:34:33 | 11 | 0,25 | 0,27 | 0,20 | 0,02 | 0,21 |
| 288 | 22.10.02 | 14:39:18 | 9 | 0,27 | 0,42 | 0,22 | 0,06 | 0,24 |
| 289 | 28.10.02 | 14:31:54 | 10 | 0,28 | 0,31 | 0,25 | 0,02 | 0,25 |
| 290 | 28.10.02 | 12:47:53 | 10 | 0,28 | 0,31 | 0,25 | 0,02 | 0,25 |
| 291 | 05.11.02 | 16:56:31 | 11 | 0,45 | 0,49 | 0,37 | 0,04 | 0,39 |
| 292 | 18.06.03 | 12:25:44 | 11 | 0,25 | 0,30 | 0,23 | 0,02 | 0,21 |
| 293 | 18.06.03 | 14:17:47 | 11 | 0,25 | 0,35 | 0,21 | 0,04 | 0,22 |
| 294 | 05.06.03 | 18:26:44 | 11 | 0,40 | 0,50 | 0,36 | 0,05 | 0,34 |
| 295 | 05.06.03 | 16:40:50 | 10 | 0,55 | 1,01 | 0,34 | 0,20 | 0,47 |
| 296 | 18.06.03 | 16:16:10 | 10 | 0,25 | 0,29 | 0,23 | 0,02 | 0,22 |
| 297 | 18.06.03 | 18:40:03 | 10 | 0,26 | 0,31 | 0,23 | 0,02 | 0,23 |
| 298 | 28.03.03 | 13:06:52 | 10 | 0,21 | 0,22 | 0,20 | 0,01 | 0,18 |
| 299 | 05.06.03 | 12:16:43 | 11 | 0,25 | 0,31 | 0,22 | 0,02 | 0,21 |
| 300 | 06.06.03 | 15:31:33 | 11 | 0,23 | 0,26 | 0,20 | 0,01 | 0,20 |
| 301 | 28.03.03 | 10:40:40 | 11 | 0,25 | 0,26 | 0,24 | 0,01 | 0,22 |
| 302 | 27.11.02 | 12:00:33 | 11 | 0,30 | 0,33 | 0,27 | 0,02 | 0,26 |
| 303 | 27.11.02 | 14:08:33 | 11 | 0,28 | 0,31 | 0,23 | 0,02 | 0,24 |
| 304 | 08.09.02 | 13:14:18 | 11 | 0,13 | 0,15 | 0,10 | 0,01 | 0,11 |
| 305 | 06.06.03 | 10:46:02 | 10 | 0,55 | 0,58 | 0,52 | 0,02 | 0,48 |
| 306 | 28.11.02 | 9:04:55 | 10 | 0,68 | 0,77 | 0,62 | 0,05 | 0,59 |
| 307 | 28.11.02 | 12:04:16 | 11 | 0,81 | 0,90 | 0,76 | 0,05 | 0,70 |
| 308 | 12.05.03 | 11:55:24 | 11 | 0,22 | 0,33 | 0,20 | 0,04 | 0,19 |
| 309 | 12.05.03 | 16:31:02 | 10 | 0,39 | 0,40 | 0,35 | 0,02 | 0,34 |
| 310 | 25.11.02 | 12:58:05 | 12 | 0,15 | 0,20 | 0,12 | 0,02 | 0,13 |
| 311 | 10.10.02 | 17:45:42 | 11 | 0,43 | 0,47 | 0,37 | 0,03 | 0,37 |
| 312 | 15.09.02 | 11:28:32 | 11 | 0,25 | 0,28 | 0,21 | 0,02 | 0,22 |
| 313 | 24.08.02 | 12:45:59 | 12 | 0,19 | 0,23 | 0,17 | 0,02 | 0,17 |
| 314 | 25.11.02 | 15:31:35 | 11 | 0,34 | 0,54 | 0,25 | 0,08 | 0,29 |
| 315 | 26.11.02 | 8:41:33 | 11 | 0,34 | 0,42 | 0,28 | 0,04 | 0,30 |
| 316 | 09.10.02 | 13:23:51 | 10 | 0,17 | 0,19 | 0,16 | 0,01 | 0,15 |
| 317 | 26.11.02 | 14:14:29 | 11 | 0,47 | 0,52 | 0,41 | 0,03 | 0,41 |
| 318 | 07.10.02 | 11:14:53 | 10 | 0,20 | 0,21 | 0,17 | 0,01 | 0,17 |

| Nr. | Datum | Uhrzeit | Anzahl | Mittelwert % | Max % | Min % | StdAbw % | Feldstärke V/m |
|-----|----------|----------|--------|-----------------|----------|----------|-------------|-------------------|
| 319 | 07.09.02 | 10:55:34 | 11 | 0,24 | 0,27 | 0,21 | 0,02 | 0,21 |
| 320 | 28.11.02 | 14:56:53 | 10 | 1,02 | 1,16 | 0,86 | 0,09 | 0,89 |
| 321 | 28.05.03 | 11:49:36 | 11 | 1,07 | 1,13 | 0,94 | 0,06 | 0,93 |
| 322 | 28.05.03 | 14:37:16 | 10 | 1,17 | 1,38 | 0,91 | 0,15 | 1,02 |
| 323 | 27.11.02 | 17:22:34 | 11 | 1,04 | 1,19 | 0,91 | 0,10 | 0,91 |
| 324 | 12.05.03 | 14:24:23 | 10 | 0,27 | 0,30 | 0,25 | 0,02 | 0,24 |
| 325 | 03.09.02 | 15:34:36 | 11 | 0,17 | 0,20 | 0,15 | 0,01 | 0,15 |
| 326 | 07.05.03 | 13:34:54 | 10 | 0,12 | 0,13 | 0,11 | 0,01 | 0,10 |
| 327 | 07.05.03 | 11:23:54 | 10 | 0,13 | 0,14 | 0,12 | 0,01 | 0,11 |
| 328 | 07.10.02 | 8:59:00 | 10 | 0,18 | 0,21 | 0,15 | 0,01 | 0,15 |
| 329 | 07.05.03 | 8:42:44 | 11 | 0,18 | 0,20 | 0,16 | 0,02 | 0,16 |
| 330 | 08.05.03 | 9:09:49 | 10 | 0,20 | 0,22 | 0,17 | 0,02 | 0,17 |
| 331 | 07.10.02 | 13:46:05 | 10 | 0,20 | 0,22 | 0,19 | 0,01 | 0,18 |
| 332 | 26.06.03 | 19:14:54 | 10 | 0,29 | 0,36 | 0,24 | 0,04 | 0,25 |
| 333 | 07.09.02 | 13:28:42 | 11 | 0,16 | 0,17 | 0,14 | 0,01 | 0,14 |
| 334 | 08.05.03 | 15:45:40 | 11 | 0,26 | 0,31 | 0,23 | 0,02 | 0,23 |
| 335 | 26.06.03 | 14:53:25 | 11 | 0,26 | 0,33 | 0,23 | 0,03 | 0,22 |
| 336 | 08.05.03 | 11:25:58 | 10 | 0,28 | 0,31 | 0,27 | 0,01 | 0,25 |
| 337 | 08.05.03 | 13:20:49 | 10 | 0,21 | 0,22 | 0,20 | 0,01 | 0,18 |
| 338 | 12.06.03 | 13:58:07 | 10 | 0,15 | 0,17 | 0,13 | 0,01 | 0,13 |
| 339 | 28.05.03 | 16:54:55 | 10 | 0,52 | 0,59 | 0,46 | 0,04 | 0,45 |
| 340 | 28.05.03 | 18:47:57 | 10 | 0,55 | 0,62 | 0,47 | 0,05 | 0,48 |
| 341 | 04.06.03 | 14:24:32 | 11 | 0,59 | 0,66 | 0,47 | 0,06 | 0,51 |
| 342 | 04.06.03 | 16:34:39 | 11 | 0,49 | 0,53 | 0,43 | 0,03 | 0,43 |
| 343 | 26.06.03 | 8:47:54 | 10 | 0,35 | 0,39 | 0,32 | 0,02 | 0,31 |
| 344 | 26.06.03 | 10:42:53 | 10 | 0,35 | 0,36 | 0,33 | 0,01 | 0,30 |
| 345 | 22.08.02 | 11:08:13 | 12 | 0,16 | 0,17 | 0,15 | 0,01 | 0,14 |
| 346 | 25.06.03 | 18:46:48 | 10 | 0,49 | 0,52 | 0,45 | 0,03 | 0,42 |
| 347 | 25.06.03 | 16:58:56 | 10 | 0,91 | 0,99 | 0,82 | 0,05 | 0,79 |
| 348 | 25.06.03 | 14:51:31 | 11 | 0,53 | 0,57 | 0,50 | 0,02 | 0,46 |
| 349 | 25.06.03 | 12:56:02 | 12 | 0,58 | 0,64 | 0,54 | 0,03 | 0,51 |
| 350 | 25.06.03 | 11:02:33 | 11 | 0,39 | 0,42 | 0,36 | 0,02 | 0,34 |
| 351 | 16.06.03 | 10:27:16 | 10 | 0,29 | 0,32 | 0,27 | 0,01 | 0,25 |
| 352 | 03.06.03 | 13:51:32 | 11 | 0,24 | 0,28 | 0,21 | 0,02 | 0,21 |
| 353 | 03.06.03 | 11:36:00 | 10 | 0,31 | 0,35 | 0,27 | 0,02 | 0,27 |
| 354 | 05.09.02 | 12:01:42 | 11 | 0,30 | 0,33 | 0,28 | 0,02 | 0,26 |
| 355 | 27.06.03 | 8:51:22 | 11 | 0,23 | 0,24 | 0,22 | 0,01 | 0,20 |
| 356 | 14.09.02 | 9:26:32 | 11 | 0,20 | 0,22 | 0,17 | 0,02 | 0,17 |
| 357 | 04.06.03 | 9:26:03 | 10 | 0,86 | 1,01 | 0,72 | 0,09 | 0,75 |
| 358 | 03.06.03 | 16:32:33 | 11 | 0,40 | 0,47 | 0,35 | 0,04 | 0,35 |
| 359 | 15.09.02 | 9:20:34 | 11 | 0,27 | 0,30 | 0,24 | 0,02 | 0,24 |
| 360 | 14.09.02 | 17:24:33 | 11 | 0,32 | 0,36 | 0,27 | 0,02 | 0,28 |
| 361 | 18.09.02 | 15:05:54 | 10 | 0,26 | 0,30 | 0,23 | 0,03 | 0,23 |
| 362 | 04.06.03 | 11:57:31 | 10 | 1,30 | 1,48 | 1,17 | 0,10 | 1,13 |
| 363 | 18.09.02 | 21:07:23 | 11 | 0,48 | 0,57 | 0,38 | 0,06 | 0,41 |
| 364 | 19.09.02 | 10:17:33 | 11 | 0,22 | 0,26 | 0,20 | 0,02 | 0,19 |
| 365 | 18.09.02 | 17:32:49 | 10 | 0,31 | 0,42 | 0,24 | 0,06 | 0,27 |
| 366 | 12.05.03 | 19:48:21 | 11 | 0,43 | 0,53 | 0,33 | 0,07 | 0,38 |
| 367 | 13.05.03 | 9:42:29 | 11 | 0,29 | 0,31 | 0,26 | 0,01 | 0,25 |
| 368 | 05.10.02 | 10:14:40 | 9 | 0,12 | 0,13 | 0,10 | 0,01 | 0,10 |
| 369 | 13.05.03 | 12:02:10 | 10 | 0,31 | 0,34 | 0,27 | 0,03 | 0,27 |
| 370 | 13.05.03 | 15:34:25 | 11 | 0,29 | 0,33 | 0,28 | 0,02 | 0,25 |
| 371 | 01.10.02 | 11:36:17 | 11 | 0,25 | 0,27 | 0,22 | 0,02 | 0,22 |

| Nr. | Datum | Uhrzeit | Anzahl | Mittelwert % | Max % | Min % | StdAbw % | Feldstärke V/m |
|-----|----------|----------|--------|-----------------|----------|----------|-------------|-------------------|
| 372 | 17.06.03 | 12:34:34 | 9 | 0,41 | 0,46 | 0,37 | 0,03 | 0,35 |
| 373 | 17.06.03 | 8:49:48 | 9 | 0,36 | 0,48 | 0,26 | 0,07 | 0,31 |
| 374 | 17.06.03 | 10:29:23 | 10 | 0,29 | 0,30 | 0,26 | 0,01 | 0,25 |
| 375 | 17.06.03 | 15:10:22 | 10 | 0,28 | 0,31 | 0,26 | 0,02 | 0,24 |
| 376 | 14.05.03 | 9:02:47 | 10 | 0,28 | 0,32 | 0,24 | 0,02 | 0,24 |
| 377 | 14.05.03 | 13:17:55 | 10 | 0,26 | 0,30 | 0,24 | 0,02 | 0,23 |
| 378 | 14.05.03 | 10:59:44 | 10 | 0,21 | 0,24 | 0,19 | 0,02 | 0,19 |
| 379 | 16.06.03 | 16:01:45 | 11 | 0,28 | 0,31 | 0,23 | 0,02 | 0,24 |
| 380 | 11.09.02 | 16:50:27 | 11 | 0,27 | 0,36 | 0,23 | 0,04 | 0,23 |
| 381 | 16.06.03 | 18:24:22 | 10 | 0,28 | 0,30 | 0,25 | 0,01 | 0,24 |
| 382 | 12.09.02 | 15:52:42 | 11 | 0,23 | 0,26 | 0,19 | 0,02 | 0,20 |
| 383 | 23.08.02 | 19:48:09 | 12 | 0,44 | 0,53 | 0,35 | 0,06 | 0,39 |
| 384 | 14.09.02 | 14:49:11 | 12 | 0,26 | 0,29 | 0,24 | 0,01 | 0,23 |
| 385 | 03.06.03 | 19:05:05 | 10 | 0,40 | 0,46 | 0,33 | 0,04 | 0,35 |
| 386 | 24.08.02 | 9:21:19 | 11 | 0,34 | 0,39 | 0,30 | 0,03 | 0,30 |
| 387 | 06.09.02 | 15:36:31 | 11 | 0,20 | 0,23 | 0,17 | 0,02 | 0,17 |
| 388 | 14.05.03 | 18:19:40 | 11 | 0,52 | 0,58 | 0,46 | 0,04 | 0,45 |
| 389 | 14.05.03 | 16:04:56 | 10 | 0,26 | 0,29 | 0,24 | 0,01 | 0,23 |
| 390 | 16.06.03 | 13:31:29 | 11 | 0,26 | 0,29 | 0,23 | 0,02 | 0,23 |
| 391 | 14.06.03 | 11:56:57 | 9 | 0,26 | 0,32 | 0,24 | 0,03 | 0,23 |
| 392 | 14.06.03 | 9:11:59 | 10 | 0,33 | 0,36 | 0,30 | 0,02 | 0,29 |
| 393 | 13.06.03 | 9:59:14 | 10 | 0,47 | 0,53 | 0,41 | 0,03 | 0,41 |
| 394 | 13.06.03 | 15:03:27 | 9 | 0,73 | 0,78 | 0,68 | 0,04 | 0,64 |
| 395 | 03.09.02 | 8:55:12 | 11 | 0,31 | 0,37 | 0,28 | 0,03 | 0,27 |
| 396 | 14.06.03 | 14:24:41 | 9 | 0,69 | 0,83 | 0,63 | 0,06 | 0,60 |
| 397 | 14.06.03 | 16:54:42 | 9 | 1,36 | 1,57 | 1,21 | 0,11 | 1,18 |
| 398 | 28.06.03 | 13:11:57 | 10 | 0,35 | 0,38 | 0,34 | 0,01 | 0,31 |
| 399 | 28.06.03 | 11:18:52 | 10 | 0,25 | 0,29 | 0,22 | 0,02 | 0,21 |
| 400 | 28.06.03 | 9:19:11 | 12 | 0,32 | 0,38 | 0,27 | 0,03 | 0,28 |

Legende:

Folgende Angaben sind für jeden Messort tabelliert

| | |
|------------------|--------------------------------------------------------|
| Anzahl | Anzahl der Messdurchläufe durch das Spektrum |
| Mittelwert (%) | Mittlerer Ausschöpfungsgrad (Gleichung 1+2) in Prozent |
| Max (%) | Maximaler Ausschöpfungsgrad in Prozent |
| Min (%) | Minimaler Ausschöpfungsgrad in Prozent |
| StdAbw (%) | Standardabweichung des Ausschöpfungsgrades in Prozent |
| Feldstärke (V/m) | Summe der gemessenen Feldstärken in Volt pro Meter |

| Nr. | Art | Rundfunk | | Fernsehen | | Mobilfunk | | Sonstiges | | Summe thermisch | | nichtthermisch |
|-----|-----|-----------------------|--------|-----------------------|--------|-----------------------|--------|-----------------------|--------|-----------------------|--------|----------------|
| | | A 10 ⁻⁶ | Q % | A 10 ⁻⁶ | Q % | A 10 ⁻⁶ | Q % | A 10 ⁻⁶ | Q % | A 10 ⁻⁶ | Q % | A % |
| 001 | S | 1,99 | 0,14 | 0,05 | 0,02 | 0,04 | 0,02 | 0,05 | 0,02 | 2,14 | 0,15 | 0,23 |
| 002 | S | 5,17 | 0,23 | 0,00 | 0,00 | 0,20 | 0,04 | 0,33 | 0,06 | 5,70 | 0,24 | 0,48 |
| 003 | S | 3,34 | 0,18 | 0,68 | 0,08 | 0,47 | 0,07 | 0,00 | 0,00 | 4,48 | 0,21 | 0,37 |
| 004 | R | 0,84 | 0,09 | 0,98 | 0,10 | 0,12 | 0,03 | 0,00 | 0,00 | 1,95 | 0,14 | 0,17 |
| 005 | S | 0,79 | 0,09 | 0,04 | 0,02 | 8,32 | 0,29 | 0,52 | 0,07 | 9,68 | 0,31 | 0,14 |
| 006 | R | 0,70 | 0,08 | 11,92 | 0,35 | 7,66 | 0,28 | 0,18 | 0,04 | 20,45 | 0,45 | 0,15 |
| 007 | R | 1,11 | 0,11 | 0,08 | 0,03 | 0,03 | 0,02 | 0,00 | 0,00 | 1,22 | 0,11 | 0,19 |
| 008 | Z | 1,31 | 0,11 | 0,05 | 0,02 | 44,63 | 0,67 | 0,12 | 0,03 | 46,11 | 0,68 | 0,24 |
| 009 | Z | 1,48 | 0,12 | 0,07 | 0,03 | 0,28 | 0,05 | 0,34 | 0,06 | 2,17 | 0,15 | 0,23 |
| 010 | R | 1,13 | 0,11 | 0,04 | 0,02 | 3,73 | 0,19 | 0,00 | 0,00 | 4,91 | 0,22 | 0,22 |
| 011 | S | 6,45 | 0,25 | 0,43 | 0,07 | 0,08 | 0,03 | 0,00 | 0,00 | 6,96 | 0,26 | 0,48 |
| 012 | R | 1,48 | 0,12 | 1,92 | 0,14 | 0,16 | 0,04 | 0,00 | 0,00 | 3,57 | 0,19 | 0,18 |
| 013 | R | 3,96 | 0,20 | 0,22 | 0,05 | 7,51 | 0,27 | 0,55 | 0,07 | 12,25 | 0,35 | 0,40 |
| 014 | S | 3,53 | 0,19 | 0,05 | 0,02 | 0,72 | 0,09 | 0,54 | 0,07 | 4,83 | 0,22 | 0,29 |
| 015 | R | 1,77 | 0,13 | 0,11 | 0,03 | 0,10 | 0,03 | 0,26 | 0,05 | 2,23 | 0,15 | 0,19 |
| 016 | Z | 1,54 | 0,12 | 0,32 | 0,06 | 0,89 | 0,09 | 0,64 | 0,08 | 3,39 | 0,18 | 0,19 |
| 017 | Z | 2,07 | 0,14 | 17,25 | 0,42 | 13,02 | 0,36 | 0,88 | 0,09 | 33,23 | 0,58 | 0,19 |
| 018 | Z | 3,38 | 0,18 | 0,45 | 0,07 | 3,24 | 0,18 | 0,42 | 0,06 | 7,49 | 0,27 | 0,31 |
| 019 | S | 0,96 | 0,10 | 3,20 | 0,18 | 0,62 | 0,08 | 0,16 | 0,04 | 4,94 | 0,22 | 0,18 |
| 020 | S | 1,85 | 0,14 | 0,64 | 0,08 | 11,38 | 0,34 | 0,16 | 0,04 | 14,04 | 0,37 | 0,19 |
| 021 | S | 0,70 | 0,08 | 1,28 | 0,11 | 5,48 | 0,23 | 0,22 | 0,05 | 7,68 | 0,28 | 0,15 |
| 022 | S | 2,05 | 0,14 | 88,63 | 0,94 | 0,43 | 0,07 | 0,52 | 0,07 | 91,63 | 0,96 | 0,23 |
| 023 | Z | 2,47 | 0,16 | 1,30 | 0,11 | 91,04 | 0,95 | 1,02 | 0,10 | 95,82 | 0,98 | 0,30 |
| 024 | R | 5,30 | 0,23 | 0,02 | 0,02 | 2,56 | 0,16 | 0,11 | 0,03 | 7,99 | 0,28 | 0,20 |
| 025 | S | 1,28 | 0,11 | 66,02 | 0,81 | 0,22 | 0,05 | 6,03 | 0,25 | 73,55 | 0,86 | 0,16 |
| 026 | Z | 1,89 | 0,14 | 3,98 | 0,20 | 50,32 | 0,71 | 5,21 | 0,23 | 61,39 | 0,78 | 0,24 |
| 027 | S | 1,90 | 0,14 | 3,50 | 0,19 | 1,66 | 0,13 | 0,33 | 0,06 | 7,40 | 0,27 | 0,25 |
| 028 | S | 0,60 | 0,08 | 0,00 | 0,00 | 0,04 | 0,02 | 0,00 | 0,00 | 0,64 | 0,08 | 0,13 |
| 029 | R | 2,88 | 0,17 | 0,03 | 0,02 | 0,13 | 0,04 | 0,67 | 0,08 | 3,72 | 0,19 | 0,36 |
| 030 | R | 2,59 | 0,16 | 0,95 | 0,10 | 1,27 | 0,11 | 0,07 | 0,03 | 4,89 | 0,22 | 0,20 |
| 031 | S | 0,77 | 0,09 | 0,03 | 0,02 | 1,50 | 0,12 | 0,00 | 0,00 | 2,30 | 0,15 | 0,21 |
| 032 | S | 4,26 | 0,21 | 1,62 | 0,13 | 10,24 | 0,32 | 0,00 | 0,00 | 16,12 | 0,40 | 0,38 |

| Nr. | Art | Rundfunk | | Fernsehen | | Mobilfunk | | Sonstiges | | Summe thermisch | | nichtthermisch |
|-----|-----|-----------------------|--------|-----------------------|--------|-----------------------|--------|-----------------------|--------|-----------------------|--------|----------------|
| | | A 10 ⁻⁶ | Q % | A 10 ⁻⁶ | Q % | A 10 ⁻⁶ | Q % | A 10 ⁻⁶ | Q % | A 10 ⁻⁶ | Q % | A % |
| 033 | R | 7,93 | 0,28 | 22,68 | 0,48 | 0,08 | 0,03 | 0,72 | 0,08 | 31,41 | 0,56 | 0,47 |
| 034 | S | 12,21 | 0,35 | 1,05 | 0,10 | 3,02 | 0,17 | 0,00 | 0,00 | 16,28 | 0,40 | 0,13 |
| 035 | R | 1,30 | 0,11 | 0,20 | 0,05 | 0,09 | 0,03 | 0,00 | 0,00 | 1,59 | 0,13 | 0,18 |
| 036 | R | 1,63 | 0,13 | 0,13 | 0,04 | 0,12 | 0,03 | 1,73 | 0,13 | 3,61 | 0,19 | 0,26 |
| 037 | S | 2,87 | 0,17 | 0,00 | 0,01 | 0,05 | 0,02 | 0,00 | 0,00 | 2,93 | 0,17 | 0,24 |
| 038 | Z | 1,52 | 0,12 | 0,01 | 0,01 | 0,57 | 0,08 | 0,50 | 0,07 | 2,60 | 0,16 | 0,19 |
| 039 | Z | 1,03 | 0,10 | 0,03 | 0,02 | 0,95 | 0,10 | 1,87 | 0,14 | 3,87 | 0,20 | 0,18 |
| 040 | Z | 2,74 | 0,17 | 0,26 | 0,05 | 0,04 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 3,05 | 0,17 | 0,13 |
| 041 | S | 8,61 | 0,29 | 0,70 | 0,08 | 0,05 | 0,02 | 0,08 | 0,03 | 9,45 | 0,31 | 0,25 |
| 042 | E | 4,57 | 0,21 | 0,04 | 0,02 | 0,85 | 0,09 | 0,03 | 0,02 | 5,48 | 0,23 | 0,27 |
| 043 | R | 1,12 | 0,11 | 0,18 | 0,04 | 11,62 | 0,34 | 0,66 | 0,08 | 13,58 | 0,37 | 0,24 |
| 044 | E | 2,01 | 0,14 | 0,29 | 0,05 | 0,06 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 2,37 | 0,15 | 0,19 |
| 045 | E | 1,42 | 0,12 | 0,63 | 0,08 | 0,07 | 0,03 | 0,02 | 0,01 | 2,15 | 0,15 | 0,19 |
| 046 | R | 0,39 | 0,06 | 0,04 | 0,02 | 0,05 | 0,02 | 0,35 | 0,06 | 0,83 | 0,09 | 0,14 |
| 047 | R | 1,68 | 0,13 | 0,08 | 0,03 | 0,04 | 0,02 | 0,00 | 0,00 | 1,79 | 0,13 | 0,30 |
| 048 | Z | 1,76 | 0,13 | 0,38 | 0,06 | 71,07 | 0,84 | 0,00 | 0,00 | 73,21 | 0,86 | 0,32 |
| 049 | Z | 4,59 | 0,21 | 0,67 | 0,08 | 1,55 | 0,12 | 0,84 | 0,09 | 7,65 | 0,28 | 0,49 |
| 050 | Z | 39,49 | 0,63 | 1,88 | 0,14 | 0,28 | 0,05 | 0,00 | 0,00 | 41,66 | 0,65 | 1,01 |
| 051 | Z | 14,37 | 0,38 | 16,43 | 0,41 | 31,93 | 0,57 | 0,25 | 0,05 | 62,98 | 0,79 | 0,47 |
| 052 | Z | 8,79 | 0,30 | 27,33 | 0,52 | 37,84 | 0,62 | 1,05 | 0,10 | 75,02 | 0,87 | 0,52 |
| 053 | Z | 11,37 | 0,34 | 0,64 | 0,08 | 3,60 | 0,19 | 0,88 | 0,09 | 16,48 | 0,41 | 0,67 |
| 054 | Z | 2,42 | 0,16 | 0,99 | 0,10 | 0,06 | 0,02 | 0,53 | 0,07 | 3,99 | 0,20 | 0,35 |
| 055 | Z | 11,06 | 0,33 | 2,65 | 0,16 | 1,42 | 0,12 | 0,60 | 0,08 | 15,72 | 0,40 | 0,64 |
| 056 | Z | 30,86 | 0,56 | 0,92 | 0,10 | 0,62 | 0,08 | 1,67 | 0,13 | 34,07 | 0,58 | 0,93 |
| 057 | R | 18,83 | 0,43 | 1,62 | 0,13 | 2,29 | 0,15 | 0,01 | 0,01 | 22,75 | 0,48 | 0,82 |
| 058 | Z | 2,50 | 0,16 | 1,20 | 0,11 | 0,75 | 0,09 | 0,00 | 0,00 | 4,46 | 0,21 | 0,39 |
| 059 | Z | 3,55 | 0,19 | 56,85 | 0,75 | 4,05 | 0,20 | 0,09 | 0,03 | 64,53 | 0,80 | 0,35 |
| 060 | Z | 2,48 | 0,16 | 1,05 | 0,10 | 10,25 | 0,32 | 1,08 | 0,10 | 14,85 | 0,39 | 0,34 |
| 061 | S | 2,12 | 0,15 | 0,40 | 0,06 | 30,98 | 0,56 | 0,00 | 0,00 | 33,49 | 0,58 | 0,35 |
| 062 | Z | 12,78 | 0,36 | 14,83 | 0,39 | 21,40 | 0,46 | 0,79 | 0,09 | 49,80 | 0,71 | 0,61 |
| 063 | Z | 5,81 | 0,24 | 0,29 | 0,05 | 181,74 | 1,35 | 3,43 | 0,19 | 191,27 | 1,38 | 0,54 |
| 064 | Z | 16,76 | 0,41 | 36,13 | 0,60 | 0,43 | 0,07 | 0,04 | 0,02 | 53,36 | 0,73 | 0,68 |

| Nr. | Art | Rundfunk | | Fernsehen | | Mobilfunk | | Sonstiges | | Summe thermisch | | nichtthermisch |
|-----|-----|-----------------------|--------|-----------------------|--------|-----------------------|--------|-----------------------|--------|-----------------------|--------|----------------|
| | | A 10 ⁻⁶ | Q % | A 10 ⁻⁶ | Q % | A 10 ⁻⁶ | Q % | A 10 ⁻⁶ | Q % | A 10 ⁻⁶ | Q % | A % |
| 065 | Z | 5,19 | 0,23 | 2,53 | 0,16 | 1,05 | 0,10 | 0,21 | 0,05 | 8,97 | 0,30 | 0,41 |
| 066 | Z | 14,07 | 0,38 | 1,64 | 0,13 | 0,65 | 0,08 | 0,24 | 0,05 | 16,60 | 0,41 | 0,65 |
| 067 | Z | 2,37 | 0,15 | 1,97 | 0,14 | 0,61 | 0,08 | 0,09 | 0,03 | 5,03 | 0,22 | 0,34 |
| 068 | Z | 7,09 | 0,27 | 5,92 | 0,24 | 4,14 | 0,20 | 0,09 | 0,03 | 17,23 | 0,42 | 0,45 |
| 069 | Z | 2,70 | 0,16 | 1,81 | 0,13 | 0,09 | 0,03 | 1,03 | 0,10 | 5,63 | 0,24 | 0,37 |
| 070 | Z | 16,19 | 0,40 | 2,90 | 0,17 | 2,16 | 0,15 | 0,02 | 0,01 | 21,27 | 0,46 | 0,70 |
| 071 | Z | 6,29 | 0,25 | 1,70 | 0,13 | 0,05 | 0,02 | 2,11 | 0,15 | 10,15 | 0,32 | 0,35 |
| 072 | S | 8,12 | 0,28 | 4,77 | 0,22 | 5,85 | 0,24 | 0,73 | 0,09 | 19,46 | 0,44 | 0,57 |
| 073 | Z | 3,83 | 0,20 | 0,13 | 0,04 | 1,02 | 0,10 | 0,42 | 0,07 | 5,40 | 0,23 | 0,45 |
| 074 | Z | 1,79 | 0,13 | 0,32 | 0,06 | 217,75 | 1,48 | 0,00 | 0,00 | 219,87 | 1,48 | 0,31 |
| 075 | Z | 12,51 | 0,35 | 57,27 | 0,76 | 4,52 | 0,21 | 1,02 | 0,10 | 75,33 | 0,87 | 0,39 |
| 076 | Z | 3,78 | 0,19 | 3,86 | 0,20 | 0,16 | 0,04 | 0,22 | 0,05 | 8,02 | 0,28 | 0,39 |
| 077 | Z | 4,29 | 0,21 | 9,02 | 0,30 | 290,74 | 1,71 | 0,59 | 0,08 | 304,64 | 1,75 | 0,35 |
| 078 | S | 2,71 | 0,16 | 2,14 | 0,15 | 1,47 | 0,12 | 0,18 | 0,04 | 6,49 | 0,25 | 0,34 |
| 079 | Z | 7,12 | 0,27 | 3,91 | 0,20 | 8,10 | 0,28 | 0,06 | 0,02 | 19,19 | 0,44 | 0,47 |
| 080 | S | 54,10 | 0,74 | 39,26 | 0,63 | 0,07 | 0,03 | 0,50 | 0,07 | 93,93 | 0,97 | 1,24 |
| 081 | S | 5,13 | 0,23 | 0,97 | 0,10 | 0,03 | 0,02 | 0,40 | 0,06 | 6,53 | 0,26 | 0,41 |
| 082 | S | 3,31 | 0,18 | 2,51 | 0,16 | 0,04 | 0,02 | 0,03 | 0,02 | 5,88 | 0,24 | 0,31 |
| 083 | Z | 1,11 | 0,11 | 7,45 | 0,27 | 0,62 | 0,08 | 0,78 | 0,09 | 9,95 | 0,32 | 0,22 |
| 084 | Z | 1,61 | 0,13 | 1,29 | 0,11 | 0,06 | 0,02 | 0,00 | 0,00 | 2,96 | 0,17 | 0,27 |
| 085 | Z | 1,36 | 0,12 | 2,17 | 0,15 | 0,04 | 0,02 | 0,06 | 0,02 | 3,63 | 0,19 | 0,27 |
| 086 | Z | 0,58 | 0,08 | 1,06 | 0,10 | 0,04 | 0,02 | 0,00 | 0,00 | 1,67 | 0,13 | 0,19 |
| 087 | Z | 43,29 | 0,66 | 4,58 | 0,21 | 0,14 | 0,04 | 1,11 | 0,11 | 49,12 | 0,70 | 0,98 |
| 088 | Z | 5,16 | 0,23 | 4,03 | 0,20 | 3,53 | 0,19 | 0,53 | 0,07 | 13,25 | 0,36 | 0,30 |
| 089 | R | 4,66 | 0,22 | 61,19 | 0,78 | 4,10 | 0,20 | 0,00 | 0,01 | 69,95 | 0,84 | 0,36 |
| 090 | R | 10,55 | 0,32 | 1,30 | 0,11 | 23,64 | 0,49 | 3,11 | 0,18 | 38,58 | 0,62 | 0,44 |
| 091 | R | 9,21 | 0,30 | 18,82 | 0,43 | 0,96 | 0,10 | 0,10 | 0,03 | 29,10 | 0,54 | 0,44 |
| 092 | Z | 3,52 | 0,19 | 0,14 | 0,04 | 0,18 | 0,04 | 0,53 | 0,07 | 4,37 | 0,21 | 0,26 |
| 093 | S | 1,56 | 0,12 | 0,59 | 0,08 | 0,04 | 0,02 | 0,00 | 0,00 | 2,19 | 0,15 | 0,21 |
| 094 | Z | 6,35 | 0,25 | 0,34 | 0,06 | 0,14 | 0,04 | 0,00 | 0,00 | 6,83 | 0,26 | 0,35 |
| 095 | S | 1,51 | 0,12 | 0,46 | 0,07 | 1,21 | 0,11 | 0,00 | 0,00 | 3,17 | 0,18 | 0,24 |
| 096 | S | 0,55 | 0,07 | 0,02 | 0,02 | 0,05 | 0,02 | 0,81 | 0,09 | 1,44 | 0,12 | 0,17 |

| Nr. | Art | Rundfunk | | Fernsehen | | Mobilfunk | | Sonstiges | | Summe thermisch | | nichtthermisch |
|-----|-----|-----------------------|--------|-----------------------|--------|-----------------------|--------|-----------------------|--------|-----------------------|--------|----------------|
| | | A 10 ⁻⁶ | Q % | A 10 ⁻⁶ | Q % | A 10 ⁻⁶ | Q % | A 10 ⁻⁶ | Q % | A 10 ⁻⁶ | Q % | A % |
| 097 | Z | 0,86 | 0,09 | 0,02 | 0,01 | 143,25 | 1,20 | 3,51 | 0,19 | 147,64 | 1,22 | 0,22 |
| 098 | Z | 2,16 | 0,15 | 0,00 | 0,00 | 4,96 | 0,22 | 0,55 | 0,07 | 7,67 | 0,28 | 0,17 |
| 099 | S | 2,39 | 0,15 | 0,87 | 0,09 | 1,18 | 0,11 | 0,00 | 0,00 | 4,44 | 0,21 | 0,35 |
| 100 | R | 2,39 | 0,15 | 0,31 | 0,06 | 0,04 | 0,02 | 0,00 | 0,00 | 2,74 | 0,17 | 0,26 |
| 101 | S | 6,52 | 0,26 | 0,03 | 0,02 | 0,08 | 0,03 | 0,19 | 0,04 | 6,83 | 0,26 | 0,50 |
| 102 | R | 0,75 | 0,09 | 0,02 | 0,01 | 0,07 | 0,03 | 0,08 | 0,03 | 0,92 | 0,10 | 0,15 |
| 103 | R | 0,67 | 0,08 | 0,43 | 0,07 | 0,58 | 0,08 | 0,02 | 0,01 | 1,69 | 0,13 | 0,12 |
| 104 | S | 2,89 | 0,17 | 0,10 | 0,03 | 1,24 | 0,11 | 0,00 | 0,00 | 4,23 | 0,21 | 0,26 |
| 105 | Z | 0,75 | 0,09 | 0,00 | 0,01 | 0,18 | 0,04 | 0,00 | 0,00 | 0,94 | 0,10 | 0,16 |
| 106 | S | 1,54 | 0,12 | 3,00 | 0,17 | 1,49 | 0,12 | 0,04 | 0,02 | 6,07 | 0,25 | 0,22 |
| 107 | S | 3,11 | 0,18 | 0,25 | 0,05 | 0,05 | 0,02 | 0,45 | 0,07 | 3,86 | 0,20 | 0,28 |
| 108 | R | 3,21 | 0,18 | 0,01 | 0,01 | 0,04 | 0,02 | 0,31 | 0,06 | 3,57 | 0,19 | 0,25 |
| 109 | S | 1,29 | 0,11 | 1,44 | 0,12 | 0,39 | 0,06 | 0,00 | 0,00 | 3,13 | 0,18 | 0,24 |
| 110 | E | 5,97 | 0,24 | 0,00 | 0,00 | 0,05 | 0,02 | 0,00 | 0,00 | 6,03 | 0,25 | 0,43 |
| 111 | Z | 13,81 | 0,37 | 2,13 | 0,15 | 1,13 | 0,11 | 1,82 | 0,13 | 18,90 | 0,43 | 0,43 |
| 112 | Z | 21,75 | 0,47 | 16,88 | 0,41 | 4,70 | 0,22 | 0,40 | 0,06 | 43,73 | 0,66 | 0,41 |
| 113 | R | 46,08 | 0,68 | 18,61 | 0,43 | 5,65 | 0,24 | 0,07 | 0,03 | 70,41 | 0,84 | 0,46 |
| 114 | R | 11,45 | 0,34 | 1,22 | 0,11 | 0,35 | 0,06 | 1,15 | 0,11 | 14,17 | 0,38 | 0,27 |
| 115 | R | 64,56 | 0,80 | 0,30 | 0,05 | 2,37 | 0,15 | 0,58 | 0,08 | 67,81 | 0,82 | 0,25 |
| 116 | Z | 20,06 | 0,45 | 7,32 | 0,27 | 17,93 | 0,42 | 0,41 | 0,06 | 45,73 | 0,68 | 0,41 |
| 117 | Z | 22,46 | 0,47 | 0,32 | 0,06 | 92,62 | 0,96 | 0,50 | 0,07 | 115,91 | 1,08 | 0,39 |
| 118 | S | 27,75 | 0,53 | 1,85 | 0,14 | 0,07 | 0,03 | 0,53 | 0,07 | 30,20 | 0,55 | 0,44 |
| 119 | Z | 14,41 | 0,38 | 0,59 | 0,08 | 0,98 | 0,10 | 0,62 | 0,08 | 16,60 | 0,41 | 0,60 |
| 120 | Z | 5,25 | 0,23 | 0,85 | 0,09 | 1,85 | 0,14 | 0,00 | 0,00 | 7,96 | 0,28 | 0,32 |
| 121 | S | 2,19 | 0,15 | 1,70 | 0,13 | 13,44 | 0,37 | 0,00 | 0,00 | 17,32 | 0,42 | 0,13 |
| 122 | S | 10,78 | 0,33 | 0,97 | 0,10 | 1,39 | 0,12 | 0,21 | 0,05 | 13,34 | 0,37 | 0,48 |
| 123 | S | 2,77 | 0,17 | 0,02 | 0,01 | 0,06 | 0,02 | 0,00 | 0,00 | 2,85 | 0,17 | 0,25 |
| 124 | R | 1,65 | 0,13 | 0,01 | 0,01 | 0,04 | 0,02 | 0,00 | 0,00 | 1,69 | 0,13 | 0,22 |
| 125 | R | 4,88 | 0,22 | 0,30 | 0,05 | 0,04 | 0,02 | 0,00 | 0,00 | 5,22 | 0,23 | 0,31 |
| 126 | R | 2,54 | 0,16 | 0,10 | 0,03 | 0,12 | 0,03 | 0,60 | 0,08 | 3,36 | 0,18 | 0,22 |
| 127 | S | 3,37 | 0,18 | 0,30 | 0,05 | 0,04 | 0,02 | 1,27 | 0,11 | 4,98 | 0,22 | 0,28 |
| 128 | S | 2,06 | 0,14 | 0,12 | 0,04 | 0,05 | 0,02 | 0,09 | 0,03 | 2,31 | 0,15 | 0,20 |

| Nr. | Art | Rundfunk | | Fernsehen | | Mobilfunk | | Sonstiges | | Summe thermisch | | nichtthermisch | |
|-----|-----|-----------------------|--------|-----------------------|--------|-----------------------|--------|-----------------------|--------|-----------------------|--------|----------------|------|
| | | A 10 ⁻⁶ | Q % | A 10 ⁻⁶ | Q % | A 10 ⁻⁶ | Q % | A 10 ⁻⁶ | Q % | A 10 ⁻⁶ | Q % | A % | |
| 129 | Z | 3,63 | 0,19 | 0,03 | 0,02 | 8,02 | 0,28 | 0,16 | 0,04 | 11,84 | 0,34 | | 0,30 |
| 130 | Z | 1,34 | 0,12 | 0,04 | 0,02 | 0,04 | 0,02 | 0,35 | 0,06 | 1,76 | 0,13 | | 0,19 |
| 131 | R | 1,59 | 0,13 | 1,22 | 0,11 | 0,15 | 0,04 | 0,39 | 0,06 | 3,35 | 0,18 | | 0,19 |
| 132 | R | 13,18 | 0,36 | 5,84 | 0,24 | 2,59 | 0,16 | 0,02 | 0,01 | 21,63 | 0,47 | | 0,29 |
| 133 | Z | 2,29 | 0,15 | 1,08 | 0,10 | 0,03 | 0,02 | 0,04 | 0,02 | 3,45 | 0,19 | | 0,29 |
| 134 | R | 2,07 | 0,14 | 0,98 | 0,10 | 0,04 | 0,02 | 0,00 | 0,00 | 3,09 | 0,18 | | 0,25 |
| 135 | S | 4,87 | 0,22 | 0,33 | 0,06 | 5,61 | 0,24 | 1,33 | 0,12 | 12,13 | 0,35 | | 0,34 |
| 136 | R | 1,01 | 0,10 | 0,69 | 0,08 | 5,58 | 0,24 | 0,59 | 0,08 | 7,86 | 0,28 | | 0,19 |
| 137 | S | 2,08 | 0,14 | 0,12 | 0,04 | 0,60 | 0,08 | 0,55 | 0,07 | 3,37 | 0,18 | | 0,30 |
| 138 | S | 1,84 | 0,14 | 0,56 | 0,07 | 0,54 | 0,07 | 0,60 | 0,08 | 3,55 | 0,19 | | 0,26 |
| 139 | S | 2,41 | 0,16 | 0,10 | 0,03 | 3,48 | 0,19 | 0,44 | 0,07 | 6,43 | 0,25 | | 0,31 |
| 140 | R | 7,84 | 0,28 | 2,92 | 0,17 | 0,04 | 0,02 | 0,48 | 0,07 | 11,28 | 0,34 | | 0,34 |
| 141 | R | 4,59 | 0,21 | 0,27 | 0,05 | 0,33 | 0,06 | 0,18 | 0,04 | 5,38 | 0,23 | | 0,30 |
| 142 | R | 8,36 | 0,29 | 1,40 | 0,12 | 0,05 | 0,02 | 0,11 | 0,03 | 9,92 | 0,32 | | 0,43 |
| 143 | R | 3,42 | 0,18 | 0,36 | 0,06 | 0,49 | 0,07 | 0,00 | 0,00 | 4,28 | 0,21 | | 0,20 |
| 144 | S | 3,40 | 0,18 | 0,05 | 0,02 | 0,03 | 0,02 | 0,26 | 0,05 | 3,74 | 0,19 | | 0,29 |
| 145 | R | 0,98 | 0,10 | 0,11 | 0,03 | 0,17 | 0,04 | 0,00 | 0,00 | 1,26 | 0,11 | | 0,19 |
| 146 | S | 1,21 | 0,11 | 0,06 | 0,03 | 0,90 | 0,09 | 0,34 | 0,06 | 2,51 | 0,16 | | 0,24 |
| 147 | R | 2,40 | 0,15 | 0,18 | 0,04 | 0,12 | 0,04 | 0,00 | 0,00 | 2,70 | 0,16 | | 0,23 |
| 148 | S | 9,94 | 0,32 | 3,36 | 0,18 | 0,11 | 0,03 | 0,61 | 0,08 | 14,02 | 0,37 | | 0,37 |
| 149 | R | 2,77 | 0,17 | 2,70 | 0,16 | 1,90 | 0,14 | 0,00 | 0,00 | 7,36 | 0,27 | | 0,23 |
| 150 | R | 4,77 | 0,22 | 0,15 | 0,04 | 0,04 | 0,02 | 0,00 | 0,00 | 4,95 | 0,22 | | 0,38 |
| 151 | S | 0,85 | 0,09 | 3,95 | 0,20 | 0,21 | 0,05 | 0,02 | 0,01 | 5,03 | 0,22 | | 0,21 |
| 152 | R | 4,39 | 0,21 | 0,00 | 0,00 | 0,07 | 0,03 | 0,00 | 0,00 | 4,46 | 0,21 | | 0,35 |
| 153 | S | 0,69 | 0,08 | 0,01 | 0,01 | 0,72 | 0,09 | 0,00 | 0,00 | 1,42 | 0,12 | | 0,16 |
| 154 | S | 1,68 | 0,13 | 0,06 | 0,02 | 0,03 | 0,02 | 0,00 | 0,00 | 1,76 | 0,13 | | 0,19 |
| 155 | Z | 17,78 | 0,42 | 0,02 | 0,01 | 198,18 | 1,41 | 27,22 | 0,52 | 243,20 | 1,56 | | 0,29 |
| 156 | S | 1,08 | 0,10 | 0,01 | 0,01 | 0,03 | 0,02 | 0,00 | 0,00 | 1,12 | 0,11 | | 0,17 |
| 157 | R | 2,13 | 0,15 | 0,15 | 0,04 | 7,88 | 0,28 | 0,00 | 0,00 | 10,16 | 0,32 | | 0,21 |
| 158 | S | 6,35 | 0,25 | 2,29 | 0,15 | 21,24 | 0,46 | 0,53 | 0,07 | 30,40 | 0,55 | | 0,22 |
| 159 | S | 9,24 | 0,30 | 0,77 | 0,09 | 0,48 | 0,07 | 0,71 | 0,08 | 11,21 | 0,33 | | 0,43 |
| 160 | S | 10,59 | 0,33 | 1,59 | 0,13 | 0,07 | 0,03 | 0,66 | 0,08 | 12,92 | 0,36 | | 0,42 |

| Nr. | Art | Rundfunk | | Fernsehen | | Mobilfunk | | Sonstiges | | Summe thermisch | | nichtthermisch |
|-----|-----|-----------------------|--------|-----------------------|--------|-----------------------|--------|-----------------------|--------|-----------------------|--------|----------------|
| | | A 10 ⁻⁶ | Q % | A 10 ⁻⁶ | Q % | A 10 ⁻⁶ | Q % | A 10 ⁻⁶ | Q % | A 10 ⁻⁶ | Q % | A % |
| 161 | R | 1,43 | 0,12 | 4,40 | 0,21 | 4,52 | 0,21 | 0,00 | 0,00 | 10,35 | 0,32 | 0,25 |
| 162 | R | 2,18 | 0,15 | 0,12 | 0,03 | 0,04 | 0,02 | 0,37 | 0,06 | 2,71 | 0,16 | 0,31 |
| 163 | S | 3,48 | 0,19 | 3,26 | 0,18 | 1,17 | 0,11 | 0,00 | 0,00 | 7,91 | 0,28 | 0,38 |
| 164 | S | 4,85 | 0,22 | 0,02 | 0,01 | 3,69 | 0,19 | 0,00 | 0,00 | 8,56 | 0,29 | 0,23 |
| 165 | Z | 7,68 | 0,28 | 0,43 | 0,07 | 2,89 | 0,17 | 0,50 | 0,07 | 11,50 | 0,34 | 0,41 |
| 166 | S | 3,80 | 0,19 | 4,46 | 0,21 | 0,92 | 0,10 | 0,00 | 0,00 | 9,18 | 0,30 | 0,32 |
| 167 | S | 2,37 | 0,15 | 0,20 | 0,04 | 4,43 | 0,21 | 0,34 | 0,06 | 7,34 | 0,27 | 0,34 |
| 168 | S | 2,66 | 0,16 | 0,01 | 0,01 | 0,24 | 0,05 | 0,00 | 0,00 | 2,92 | 0,17 | 0,33 |
| 169 | R | 2,90 | 0,17 | 0,11 | 0,03 | 2,37 | 0,15 | 0,00 | 0,00 | 5,38 | 0,23 | 0,22 |
| 170 | S | 2,34 | 0,15 | 0,05 | 0,02 | 1,21 | 0,11 | 0,09 | 0,03 | 3,69 | 0,19 | 0,32 |
| 171 | Z | 6,39 | 0,25 | 0,45 | 0,07 | 62,93 | 0,79 | 1,79 | 0,13 | 71,56 | 0,85 | 0,28 |
| 172 | S | 2,09 | 0,14 | 0,19 | 0,04 | 3,09 | 0,18 | 0,46 | 0,07 | 5,83 | 0,24 | 0,29 |
| 173 | Z | 2,52 | 0,16 | 0,19 | 0,04 | 1,69 | 0,13 | 0,67 | 0,08 | 5,06 | 0,22 | 0,32 |
| 174 | Z | 1,78 | 0,13 | 0,51 | 0,07 | 50,44 | 0,71 | 0,27 | 0,05 | 53,00 | 0,73 | 0,25 |
| 175 | S | 5,33 | 0,23 | 0,14 | 0,04 | 2,35 | 0,15 | 0,53 | 0,07 | 8,35 | 0,29 | 0,47 |
| 176 | R | 7,86 | 0,28 | 1,74 | 0,13 | 2,05 | 0,14 | 0,02 | 0,01 | 11,68 | 0,34 | 0,07 |
| 177 | S | 17,99 | 0,42 | 0,28 | 0,05 | 8,54 | 0,29 | 0,06 | 0,02 | 26,87 | 0,52 | 0,55 |
| 178 | S | 5,35 | 0,23 | 0,08 | 0,03 | 0,04 | 0,02 | 0,18 | 0,04 | 5,65 | 0,24 | 0,40 |
| 179 | S | 2,20 | 0,15 | 1,63 | 0,13 | 4,24 | 0,21 | 1,21 | 0,11 | 9,28 | 0,30 | 0,30 |
| 180 | S | 2,13 | 0,15 | 0,48 | 0,07 | 0,32 | 0,06 | 0,88 | 0,09 | 3,82 | 0,20 | 0,29 |
| 181 | Z | 2,48 | 0,16 | 0,11 | 0,03 | 1,07 | 0,10 | 1,27 | 0,11 | 4,92 | 0,22 | 0,31 |
| 182 | R | 5,33 | 0,23 | 3,89 | 0,20 | 0,04 | 0,02 | 0,57 | 0,08 | 9,82 | 0,31 | 0,41 |
| 183 | Z | 1,49 | 0,12 | 0,03 | 0,02 | 84,50 | 0,92 | 0,38 | 0,06 | 86,40 | 0,93 | 0,28 |
| 184 | R | 4,30 | 0,21 | 0,13 | 0,04 | 0,06 | 0,02 | 0,00 | 0,00 | 4,50 | 0,21 | 0,24 |
| 185 | R | 2,81 | 0,17 | 0,12 | 0,04 | 0,20 | 0,04 | 0,04 | 0,02 | 3,17 | 0,18 | 0,32 |
| 186 | R | 1,04 | 0,10 | 0,55 | 0,07 | 1,68 | 0,13 | 0,00 | 0,00 | 3,27 | 0,18 | 0,22 |
| 187 | Z | 2,92 | 0,17 | 0,57 | 0,08 | 0,44 | 0,07 | 0,63 | 0,08 | 4,56 | 0,21 | 0,35 |
| 188 | Z | 4,04 | 0,20 | 0,13 | 0,04 | 7,59 | 0,28 | 0,62 | 0,08 | 12,37 | 0,35 | 0,42 |
| 189 | S | 3,66 | 0,19 | 0,04 | 0,02 | 0,11 | 0,03 | 0,29 | 0,05 | 4,09 | 0,20 | 0,41 |
| 190 | S | 1,59 | 0,13 | 0,00 | 0,01 | 0,03 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 1,64 | 0,13 | 0,26 |
| 191 | R | 2,78 | 0,17 | 0,45 | 0,07 | 0,19 | 0,04 | 0,74 | 0,09 | 4,16 | 0,20 | 0,34 |
| 192 | S | 1,07 | 0,10 | 0,00 | 0,01 | 1,80 | 0,13 | 3,50 | 0,19 | 6,37 | 0,25 | 0,26 |

| Nr. | Art | Rundfunk | | Fernsehen | | Mobilfunk | | Sonstiges | | Summe thermisch | | nichtthermisch |
|-----|-----|-----------------------|--------|-----------------------|--------|-----------------------|--------|-----------------------|--------|-----------------------|--------|----------------|
| | | A 10 ⁻⁶ | Q % | A 10 ⁻⁶ | Q % | A 10 ⁻⁶ | Q % | A 10 ⁻⁶ | Q % | A 10 ⁻⁶ | Q % | A % |
| 193 | S | 2,10 | 0,15 | 9,49 | 0,31 | 0,20 | 0,04 | 0,02 | 0,01 | 11,80 | 0,34 | 0,29 |
| 194 | R | 1,38 | 0,12 | 1,71 | 0,13 | 0,28 | 0,05 | 0,50 | 0,07 | 3,87 | 0,20 | 0,24 |
| 195 | R | 1,18 | 0,11 | 3,45 | 0,19 | 0,37 | 0,06 | 0,54 | 0,07 | 5,54 | 0,24 | 0,20 |
| 196 | R | 4,16 | 0,20 | 0,08 | 0,03 | 0,72 | 0,09 | 0,50 | 0,07 | 5,46 | 0,23 | 0,35 |
| 197 | S | 3,21 | 0,18 | 1,09 | 0,10 | 0,05 | 0,02 | 0,13 | 0,04 | 4,49 | 0,21 | 0,35 |
| 198 | Z | 4,34 | 0,21 | 0,84 | 0,09 | 1,98 | 0,14 | 0,13 | 0,04 | 7,30 | 0,27 | 0,42 |
| 199 | R | 2,93 | 0,17 | 0,35 | 0,06 | 0,60 | 0,08 | 0,47 | 0,07 | 4,35 | 0,21 | 0,27 |
| 200 | R | 1,59 | 0,13 | 10,95 | 0,33 | 0,09 | 0,03 | 1,13 | 0,11 | 13,76 | 0,37 | 0,29 |
| 201 | S | 5,75 | 0,24 | 0,19 | 0,04 | 10,23 | 0,32 | 0,23 | 0,05 | 16,40 | 0,40 | 0,38 |
| 202 | R | 4,86 | 0,22 | 0,67 | 0,08 | 0,44 | 0,07 | 0,84 | 0,09 | 6,82 | 0,26 | 0,20 |
| 203 | Z | 1,66 | 0,13 | 0,01 | 0,01 | 0,06 | 0,02 | 0,86 | 0,09 | 2,58 | 0,16 | 0,26 |
| 204 | Z | 2,16 | 0,15 | 0,04 | 0,02 | 0,14 | 0,04 | 1,04 | 0,10 | 3,38 | 0,18 | 0,30 |
| 205 | R | 7,42 | 0,27 | 28,49 | 0,53 | 2,09 | 0,14 | 1,03 | 0,10 | 39,02 | 0,62 | 0,22 |
| 206 | S | 12,65 | 0,36 | 6,06 | 0,25 | 1,02 | 0,10 | 0,65 | 0,08 | 20,37 | 0,45 | 0,20 |
| 207 | S | 2,71 | 0,16 | 0,12 | 0,03 | 0,23 | 0,05 | 0,32 | 0,06 | 3,37 | 0,18 | 0,19 |
| 208 | R | 4,01 | 0,20 | 2,28 | 0,15 | 1,21 | 0,11 | 0,00 | 0,00 | 7,50 | 0,27 | 0,36 |
| 209 | S | 1,12 | 0,11 | 0,05 | 0,02 | 2,49 | 0,16 | 0,55 | 0,07 | 4,22 | 0,21 | 0,18 |
| 210 | S | 2,52 | 0,16 | 0,03 | 0,02 | 6,64 | 0,26 | 0,00 | 0,00 | 9,19 | 0,30 | 0,27 |
| 211 | Z | 2,87 | 0,17 | 0,03 | 0,02 | 2,78 | 0,17 | 0,03 | 0,02 | 5,71 | 0,24 | 0,33 |
| 212 | Z | 7,64 | 0,28 | 0,11 | 0,03 | 1,51 | 0,12 | 0,58 | 0,08 | 9,85 | 0,31 | 0,45 |
| 213 | R | 11,77 | 0,34 | 2,73 | 0,17 | 9,81 | 0,31 | 0,91 | 0,10 | 25,22 | 0,50 | 0,38 |
| 214 | Z | 2,34 | 0,15 | 1,65 | 0,13 | 0,22 | 0,05 | 0,05 | 0,02 | 4,26 | 0,21 | 0,18 |
| 215 | R | 8,90 | 0,30 | 2,07 | 0,14 | 5,04 | 0,22 | 0,58 | 0,08 | 16,61 | 0,41 | 0,29 |
| 216 | Z | 4,77 | 0,22 | 0,03 | 0,02 | 2,64 | 0,16 | 0,44 | 0,07 | 7,88 | 0,28 | 0,33 |
| 217 | R | 2,86 | 0,17 | 0,10 | 0,03 | 0,82 | 0,09 | 0,08 | 0,03 | 3,86 | 0,20 | 0,39 |
| 218 | R | 2,72 | 0,16 | 0,04 | 0,02 | 0,46 | 0,07 | 0,39 | 0,06 | 3,60 | 0,19 | 0,34 |
| 219 | R | 2,41 | 0,16 | 0,24 | 0,05 | 2,90 | 0,17 | 0,37 | 0,06 | 5,92 | 0,24 | 0,34 |
| 220 | R | 1,17 | 0,11 | 0,06 | 0,02 | 0,04 | 0,02 | 0,00 | 0,00 | 1,26 | 0,11 | 0,17 |
| 221 | R | 9,31 | 0,31 | 0,14 | 0,04 | 1,42 | 0,12 | 0,37 | 0,06 | 11,24 | 0,34 | 0,58 |
| 222 | Z | 5,60 | 0,24 | 0,16 | 0,04 | 5,06 | 0,22 | 0,50 | 0,07 | 11,32 | 0,34 | 0,50 |
| 223 | R | 151,62 | 1,23 | 0,22 | 0,05 | 0,57 | 0,08 | 0,56 | 0,07 | 152,96 | 1,24 | 2,77 |
| 224 | Z | 128,85 | 1,14 | 0,25 | 0,05 | 0,72 | 0,08 | 0,65 | 0,08 | 130,47 | 1,14 | 2,60 |

| Nr. | Art | Rundfunk | | Fernsehen | | Mobilfunk | | Sonstiges | | Summe thermisch | | nichtthermisch |
|-----|-----|-----------------------|--------|-----------------------|--------|-----------------------|--------|-----------------------|--------|-----------------------|--------|----------------|
| | | A 10 ⁻⁶ | Q % | A 10 ⁻⁶ | Q % | A 10 ⁻⁶ | Q % | A 10 ⁻⁶ | Q % | A 10 ⁻⁶ | Q % | A % |
| 225 | R | 37,30 | 0,61 | 0,67 | 0,08 | 0,03 | 0,02 | 0,00 | 0,00 | 38,00 | 0,62 | 0,86 |
| 226 | R | 39,77 | 0,63 | 0,24 | 0,05 | 2,18 | 0,15 | 0,07 | 0,03 | 42,26 | 0,65 | 0,29 |
| 227 | Z | 31,33 | 0,56 | 2,81 | 0,17 | 1,94 | 0,14 | 0,36 | 0,06 | 36,45 | 0,60 | 1,03 |
| 228 | Z | 78,76 | 0,89 | 5,03 | 0,22 | 64,24 | 0,80 | 0,71 | 0,08 | 148,74 | 1,22 | 1,03 |
| 229 | R | 2,53 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 4,44 | 0,21 | 0,00 | 0,00 | 6,97 | 0,26 | 0,35 |
| 230 | S | 2,87 | 0,17 | 0,32 | 0,06 | 0,12 | 0,03 | 1,04 | 0,10 | 4,35 | 0,21 | 0,36 |
| 231 | R | 1,49 | 0,12 | 0,42 | 0,06 | 7,19 | 0,27 | 0,05 | 0,02 | 9,15 | 0,30 | 0,27 |
| 232 | R | 23,60 | 0,49 | 3,83 | 0,20 | 0,37 | 0,06 | 1,80 | 0,13 | 29,60 | 0,54 | 1,06 |
| 233 | R | 68,88 | 0,83 | 3,83 | 0,20 | 0,17 | 0,04 | 0,46 | 0,07 | 73,33 | 0,86 | 1,38 |
| 234 | S | 89,22 | 0,94 | 2,63 | 0,16 | 123,42 | 1,11 | 0,82 | 0,09 | 216,09 | 1,47 | 1,76 |
| 235 | R | 5,99 | 0,24 | 6,62 | 0,26 | 0,11 | 0,03 | 0,17 | 0,04 | 12,89 | 0,36 | 0,45 |
| 236 | R | 5,34 | 0,23 | 0,14 | 0,04 | 0,05 | 0,02 | 0,14 | 0,04 | 5,66 | 0,24 | 0,41 |
| 237 | S | 18,45 | 0,43 | 3,97 | 0,20 | 1,17 | 0,11 | 1,65 | 0,13 | 25,25 | 0,50 | 0,75 |
| 238 | R | 22,62 | 0,48 | 1,06 | 0,10 | 0,46 | 0,07 | 0,35 | 0,06 | 24,49 | 0,49 | 0,89 |
| 239 | S | 2,02 | 0,14 | 0,04 | 0,02 | 1,41 | 0,12 | 0,62 | 0,08 | 4,09 | 0,20 | 0,29 |
| 240 | R | 4,73 | 0,22 | 0,56 | 0,08 | 0,22 | 0,05 | 1,47 | 0,12 | 6,98 | 0,26 | 0,36 |
| 241 | S | 5,32 | 0,23 | 36,55 | 0,60 | 3,84 | 0,20 | 0,53 | 0,07 | 46,25 | 0,68 | 0,32 |
| 242 | R | 2,38 | 0,15 | 0,21 | 0,05 | 0,59 | 0,08 | 0,41 | 0,06 | 3,60 | 0,19 | 0,21 |
| 243 | Z | 1,83 | 0,14 | 0,79 | 0,09 | 144,88 | 1,20 | 0,93 | 0,10 | 148,43 | 1,22 | 0,27 |
| 244 | R | 5,09 | 0,23 | 5,37 | 0,23 | 5,43 | 0,23 | 0,16 | 0,04 | 16,05 | 0,40 | 0,41 |
| 245 | R | 6,53 | 0,26 | 0,33 | 0,06 | 0,04 | 0,02 | 0,04 | 0,02 | 6,94 | 0,26 | 0,48 |
| 246 | R | 12,94 | 0,36 | 80,48 | 0,90 | 56,69 | 0,75 | 0,73 | 0,09 | 150,84 | 1,23 | 0,66 |
| 247 | R | 11,09 | 0,33 | 6,54 | 0,26 | 3,84 | 0,20 | 4,83 | 0,22 | 26,30 | 0,51 | 0,53 |
| 248 | S | 27,80 | 0,53 | 2,73 | 0,17 | 0,59 | 0,08 | 0,54 | 0,07 | 31,65 | 0,56 | 0,77 |
| 249 | Z | 6,41 | 0,25 | 0,07 | 0,03 | 4,44 | 0,21 | 0,01 | 0,01 | 10,93 | 0,33 | 0,41 |
| 250 | S | 3,69 | 0,19 | 0,00 | 0,00 | 0,09 | 0,03 | 0,00 | 0,00 | 3,78 | 0,19 | 0,39 |
| 251 | R | 3,95 | 0,20 | 0,27 | 0,05 | 11,19 | 0,33 | 1,13 | 0,11 | 16,53 | 0,41 | 0,36 |
| 252 | R | 1,40 | 0,12 | 0,32 | 0,06 | 4,80 | 0,22 | 0,32 | 0,06 | 6,84 | 0,26 | 0,25 |
| 253 | S | 0,83 | 0,09 | 0,11 | 0,03 | 0,14 | 0,04 | 0,00 | 0,00 | 1,07 | 0,10 | 0,18 |
| 254 | Z | 25,44 | 0,50 | 4,25 | 0,21 | 0,40 | 0,06 | 7,80 | 0,28 | 37,89 | 0,62 | 0,82 |
| 255 | R | 30,45 | 0,55 | 2,50 | 0,16 | 0,51 | 0,07 | 0,10 | 0,03 | 33,56 | 0,58 | 0,86 |
| 256 | S | 1,90 | 0,14 | 0,02 | 0,01 | 0,39 | 0,06 | 0,03 | 0,02 | 2,33 | 0,15 | 0,28 |

| Nr. | Art | Rundfunk | | Fernsehen | | Mobilfunk | | Sonstiges | | Summe thermisch | | nichtthermisch |
|-----|-----|-----------------------|--------|-----------------------|--------|-----------------------|--------|-----------------------|--------|-----------------------|--------|----------------|
| | | A 10 ⁻⁶ | Q % | A 10 ⁻⁶ | Q % | A 10 ⁻⁶ | Q % | A 10 ⁻⁶ | Q % | A 10 ⁻⁶ | Q % | A % |
| 257 | R | 2,05 | 0,14 | 3,22 | 0,18 | 0,10 | 0,03 | 0,28 | 0,05 | 5,64 | 0,24 | 0,26 |
| 258 | R | 2,19 | 0,15 | 2,43 | 0,16 | 0,04 | 0,02 | 0,33 | 0,06 | 4,99 | 0,22 | 0,31 |
| 259 | R | 4,18 | 0,20 | 0,51 | 0,07 | 0,07 | 0,03 | 0,22 | 0,05 | 4,99 | 0,22 | 0,45 |
| 260 | Z | 0,70 | 0,08 | 0,06 | 0,02 | 3,17 | 0,18 | 0,16 | 0,04 | 4,09 | 0,20 | 0,16 |
| 261 | R | 13,29 | 0,36 | 1,52 | 0,12 | 26,55 | 0,52 | 0,01 | 0,01 | 41,37 | 0,64 | 0,64 |
| 262 | S | 17,07 | 0,41 | 2,54 | 0,16 | 15,05 | 0,39 | 0,26 | 0,05 | 34,92 | 0,59 | 0,70 |
| 263 | Z | 28,05 | 0,53 | 214,48 | 1,46 | 62,66 | 0,79 | 0,66 | 0,08 | 305,86 | 1,75 | 0,57 |
| 264 | S | 0,41 | 0,06 | 0,05 | 0,02 | 0,35 | 0,06 | 0,30 | 0,06 | 1,11 | 0,11 | 0,06 |
| 265 | R | 1,95 | 0,14 | 3,39 | 0,18 | 0,47 | 0,07 | 0,03 | 0,02 | 5,83 | 0,24 | 0,14 |
| 266 | Z | 3,78 | 0,19 | 0,17 | 0,04 | 0,86 | 0,09 | 0,10 | 0,03 | 4,91 | 0,22 | 0,44 |
| 267 | R | 2,20 | 0,15 | 2,21 | 0,15 | 0,34 | 0,06 | 0,10 | 0,03 | 4,85 | 0,22 | 0,30 |
| 268 | S | 0,80 | 0,09 | 6,19 | 0,25 | 21,46 | 0,46 | 1,71 | 0,13 | 30,15 | 0,55 | 0,21 |
| 269 | R | 0,64 | 0,08 | 2,45 | 0,16 | 0,04 | 0,02 | 0,49 | 0,07 | 3,62 | 0,19 | 0,20 |
| 270 | R | 1,42 | 0,12 | 1,12 | 0,11 | 2,77 | 0,17 | 0,59 | 0,08 | 5,90 | 0,24 | 0,26 |
| 271 | S | 1,69 | 0,13 | 0,04 | 0,02 | 0,18 | 0,04 | 0,48 | 0,07 | 2,40 | 0,15 | 0,24 |
| 272 | Z | 1,04 | 0,10 | 0,02 | 0,01 | 2,32 | 0,15 | 0,62 | 0,08 | 3,99 | 0,20 | 0,22 |
| 273 | Z | 2,88 | 0,17 | 1,01 | 0,10 | 0,41 | 0,06 | 0,15 | 0,04 | 4,45 | 0,21 | 0,13 |
| 274 | R | 3,16 | 0,18 | 0,10 | 0,03 | 20,21 | 0,45 | 0,00 | 0,00 | 23,47 | 0,48 | 0,37 |
| 275 | Z | 2,28 | 0,15 | 0,00 | 0,01 | 0,03 | 0,02 | 0,00 | 0,00 | 2,31 | 0,15 | 0,34 |
| 276 | Z | 2,49 | 0,16 | 0,98 | 0,10 | 22,58 | 0,48 | 1,49 | 0,12 | 27,55 | 0,52 | 0,23 |
| 277 | Z | 4,02 | 0,20 | 0,43 | 0,07 | 83,86 | 0,92 | 1,17 | 0,11 | 89,48 | 0,95 | 0,24 |
| 278 | Z | 1,66 | 0,13 | 0,40 | 0,06 | 12,84 | 0,36 | 0,47 | 0,07 | 15,38 | 0,39 | 0,27 |
| 279 | S | 1,61 | 0,13 | 0,14 | 0,04 | 19,30 | 0,44 | 0,65 | 0,08 | 21,70 | 0,47 | 0,28 |
| 280 | R | 5,49 | 0,23 | 9,52 | 0,31 | 0,19 | 0,04 | 0,00 | 0,00 | 15,21 | 0,39 | 0,32 |
| 281 | Z | 7,18 | 0,27 | 2,61 | 0,16 | 46,37 | 0,68 | 0,31 | 0,06 | 56,47 | 0,75 | 0,27 |
| 282 | Z | 3,39 | 0,18 | 0,03 | 0,02 | 8,46 | 0,29 | 0,55 | 0,07 | 12,42 | 0,35 | 0,35 |
| 283 | R | 2,80 | 0,17 | 0,21 | 0,05 | 11,10 | 0,33 | 4,75 | 0,22 | 18,85 | 0,43 | 0,33 |
| 284 | Z | 15,95 | 0,40 | 1,63 | 0,13 | 27,51 | 0,52 | 0,27 | 0,05 | 45,36 | 0,67 | 0,37 |
| 285 | Z | 3,56 | 0,19 | 0,22 | 0,05 | 43,00 | 0,66 | 1,51 | 0,12 | 48,29 | 0,69 | 0,36 |
| 286 | Z | 2,65 | 0,16 | 0,21 | 0,05 | 6,63 | 0,26 | 0,52 | 0,07 | 10,00 | 0,32 | 0,29 |
| 287 | Z | 1,19 | 0,11 | 2,95 | 0,17 | 43,13 | 0,66 | 0,56 | 0,08 | 47,83 | 0,69 | 0,25 |
| 288 | Z | 2,35 | 0,15 | 1,19 | 0,11 | 1,53 | 0,12 | 0,50 | 0,07 | 5,57 | 0,24 | 0,27 |

| Nr. | Art | Rundfunk | | Fernsehen | | Mobilfunk | | Sonstiges | | Summe thermisch | | nichtthermisch |
|-----|-----|-----------------------|--------|-----------------------|--------|-----------------------|--------|-----------------------|--------|-----------------------|--------|----------------|
| | | A 10 ⁻⁶ | Q % | A 10 ⁻⁶ | Q % | A 10 ⁻⁶ | Q % | A 10 ⁻⁶ | Q % | A 10 ⁻⁶ | Q % | A % |
| 289 | Z | 2,00 | 0,14 | 0,03 | 0,02 | 1,97 | 0,14 | 0,69 | 0,08 | 4,69 | 0,22 | 0,28 |
| 290 | S | 1,69 | 0,13 | 0,35 | 0,06 | 0,69 | 0,08 | 0,00 | 0,00 | 2,73 | 0,17 | 0,28 |
| 291 | Z | 3,85 | 0,20 | 0,07 | 0,03 | 2,05 | 0,14 | 0,20 | 0,04 | 6,17 | 0,25 | 0,45 |
| 292 | R | 1,89 | 0,14 | 2,47 | 0,16 | 0,04 | 0,02 | 0,00 | 0,00 | 4,40 | 0,21 | 0,25 |
| 293 | R | 14,16 | 0,38 | 6,40 | 0,25 | 0,04 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 20,61 | 0,45 | 0,25 |
| 294 | S | 2,80 | 0,17 | 0,82 | 0,09 | 12,40 | 0,35 | 0,40 | 0,06 | 16,41 | 0,41 | 0,40 |
| 295 | S | 4,60 | 0,21 | 2,84 | 0,17 | 1,05 | 0,10 | 0,09 | 0,03 | 8,58 | 0,29 | 0,55 |
| 296 | R | 15,62 | 0,40 | 15,00 | 0,39 | 1,71 | 0,13 | 0,28 | 0,05 | 32,61 | 0,57 | 0,25 |
| 297 | R | 1,72 | 0,13 | 3,99 | 0,20 | 0,03 | 0,02 | 0,38 | 0,06 | 6,12 | 0,25 | 0,26 |
| 298 | Z | 1,29 | 0,11 | 0,40 | 0,06 | 0,07 | 0,03 | 0,44 | 0,07 | 2,19 | 0,15 | 0,21 |
| 299 | R | 1,61 | 0,13 | 5,84 | 0,24 | 0,69 | 0,08 | 0,92 | 0,10 | 9,06 | 0,30 | 0,25 |
| 300 | E | 1,76 | 0,13 | 1,79 | 0,13 | 0,06 | 0,02 | 0,00 | 0,00 | 3,61 | 0,19 | 0,23 |
| 301 | S | 1,37 | 0,12 | 0,52 | 0,07 | 0,03 | 0,02 | 0,74 | 0,09 | 2,66 | 0,16 | 0,25 |
| 302 | R | 3,87 | 0,20 | 0,01 | 0,01 | 1,01 | 0,10 | 0,46 | 0,07 | 5,36 | 0,23 | 0,30 |
| 303 | Z | 3,95 | 0,20 | 0,05 | 0,02 | 1,01 | 0,10 | 0,20 | 0,04 | 5,21 | 0,23 | 0,28 |
| 304 | R | 0,58 | 0,08 | 0,76 | 0,09 | 0,03 | 0,02 | 0,00 | 0,00 | 1,38 | 0,12 | 0,13 |
| 305 | R | 18,09 | 0,43 | 6,40 | 0,25 | 0,10 | 0,03 | 0,23 | 0,05 | 24,82 | 0,50 | 0,55 |
| 306 | Z | 33,58 | 0,58 | 0,13 | 0,04 | 3,60 | 0,19 | 0,69 | 0,08 | 38,00 | 0,62 | 0,68 |
| 307 | E | 46,52 | 0,68 | 0,39 | 0,06 | 0,24 | 0,05 | 0,00 | 0,00 | 47,15 | 0,69 | 0,81 |
| 308 | R | 6,12 | 0,25 | 20,60 | 0,45 | 2,42 | 0,16 | 0,72 | 0,08 | 29,85 | 0,55 | 0,22 |
| 309 | R | 8,28 | 0,29 | 6,40 | 0,25 | 0,44 | 0,07 | 0,56 | 0,07 | 15,68 | 0,40 | 0,39 |
| 310 | R | 2,46 | 0,16 | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,02 | 0,00 | 0,00 | 2,52 | 0,16 | 0,15 |
| 311 | R | 4,96 | 0,22 | 0,19 | 0,04 | 0,08 | 0,03 | 0,09 | 0,03 | 5,31 | 0,23 | 0,43 |
| 312 | S | 1,52 | 0,12 | 0,88 | 0,09 | 1,17 | 0,11 | 0,50 | 0,07 | 4,06 | 0,20 | 0,25 |
| 313 | S | 1,14 | 0,11 | 0,92 | 0,10 | 5,21 | 0,23 | 0,00 | 0,00 | 7,27 | 0,27 | 0,19 |
| 314 | S | 102,09 | 1,01 | 17,94 | 0,42 | 0,21 | 0,05 | 0,06 | 0,03 | 120,30 | 1,10 | 0,34 |
| 315 | S | 5,06 | 0,22 | 0,01 | 0,01 | 0,12 | 0,03 | 0,02 | 0,02 | 5,21 | 0,23 | 0,34 |
| 316 | R | 1,31 | 0,11 | 0,06 | 0,02 | 0,26 | 0,05 | 0,04 | 0,02 | 1,68 | 0,13 | 0,17 |
| 317 | R | 13,34 | 0,37 | 0,31 | 0,06 | 0,17 | 0,04 | 0,00 | 0,00 | 13,82 | 0,37 | 0,47 |
| 318 | S | 5,19 | 0,23 | 1,67 | 0,13 | 0,05 | 0,02 | 1,49 | 0,12 | 8,41 | 0,29 | 0,20 |
| 319 | Z | 1,69 | 0,13 | 0,55 | 0,07 | 1,17 | 0,11 | 0,39 | 0,06 | 3,80 | 0,19 | 0,24 |
| 320 | Z | 78,39 | 0,89 | 18,14 | 0,43 | 33,60 | 0,58 | 0,69 | 0,08 | 130,82 | 1,14 | 1,02 |

| Nr. | Art | Rundfunk | | Fernsehen | | Mobilfunk | | Sonstiges | | Summe thermisch | | nichtthermisch |
|-----|-----|-----------------------|--------|-----------------------|--------|-----------------------|--------|-----------------------|--------|-----------------------|--------|----------------|
| | | A 10 ⁻⁶ | Q % | A 10 ⁻⁶ | Q % | A 10 ⁻⁶ | Q % | A 10 ⁻⁶ | Q % | A 10 ⁻⁶ | Q % | A % |
| 321 | E | 95,40 | 0,98 | 6,40 | 0,25 | 0,54 | 0,07 | 0,02 | 0,01 | 102,36 | 1,01 | 1,07 |
| 322 | S | 116,92 | 1,08 | 9,28 | 0,30 | 1,92 | 0,14 | 0,09 | 0,03 | 128,20 | 1,13 | 1,17 |
| 323 | S | 49,53 | 0,70 | 0,65 | 0,08 | 0,09 | 0,03 | 0,00 | 0,00 | 50,27 | 0,71 | 1,04 |
| 324 | Z | 4,62 | 0,22 | 13,15 | 0,36 | 16,33 | 0,40 | 0,16 | 0,04 | 34,26 | 0,59 | 0,27 |
| 325 | R | 2,46 | 0,16 | 2,10 | 0,14 | 7,77 | 0,28 | 0,00 | 0,00 | 12,33 | 0,35 | 0,17 |
| 326 | R | 2,46 | 0,16 | 2,39 | 0,15 | 0,28 | 0,05 | 0,71 | 0,08 | 5,83 | 0,24 | 0,12 |
| 327 | S | 0,47 | 0,07 | 0,03 | 0,02 | 0,14 | 0,04 | 2,23 | 0,15 | 2,86 | 0,17 | 0,13 |
| 328 | R | 25,76 | 0,51 | 4,60 | 0,21 | 0,43 | 0,07 | 0,32 | 0,06 | 31,10 | 0,56 | 0,18 |
| 329 | R | 4,31 | 0,21 | 0,61 | 0,08 | 124,22 | 1,11 | 1,71 | 0,13 | 130,85 | 1,14 | 0,18 |
| 330 | R | 0,98 | 0,10 | 0,86 | 0,09 | 3,30 | 0,18 | 0,00 | 0,00 | 5,15 | 0,23 | 0,20 |
| 331 | S | 6,86 | 0,26 | 0,62 | 0,08 | 1,05 | 0,10 | 0,30 | 0,05 | 8,83 | 0,30 | 0,20 |
| 332 | R | 2,57 | 0,16 | 5,97 | 0,24 | 0,09 | 0,03 | 0,00 | 0,00 | 8,63 | 0,29 | 0,29 |
| 333 | Z | 0,72 | 0,08 | 0,64 | 0,08 | 17,65 | 0,42 | 0,27 | 0,05 | 19,27 | 0,44 | 0,16 |
| 334 | S | 1,91 | 0,14 | 0,54 | 0,07 | 1,27 | 0,11 | 0,20 | 0,05 | 3,92 | 0,20 | 0,26 |
| 335 | Z | 1,28 | 0,11 | 1,84 | 0,14 | 4,88 | 0,22 | 0,10 | 0,03 | 8,10 | 0,28 | 0,26 |
| 336 | Z | 1,80 | 0,13 | 0,71 | 0,08 | 1,37 | 0,12 | 0,51 | 0,07 | 4,40 | 0,21 | 0,28 |
| 337 | S | 0,97 | 0,10 | 0,01 | 0,01 | 0,78 | 0,09 | 0,61 | 0,08 | 2,37 | 0,15 | 0,21 |
| 338 | R | 0,70 | 0,08 | 0,47 | 0,07 | 0,04 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 1,22 | 0,11 | 0,15 |
| 339 | S | 16,61 | 0,41 | 1,34 | 0,12 | 0,51 | 0,07 | 1,51 | 0,12 | 19,97 | 0,45 | 0,52 |
| 340 | Z | 15,23 | 0,39 | 1,17 | 0,11 | 0,81 | 0,09 | 0,69 | 0,08 | 17,91 | 0,42 | 0,55 |
| 341 | R | 24,83 | 0,50 | 2,86 | 0,17 | 49,40 | 0,70 | 0,25 | 0,05 | 77,35 | 0,88 | 0,59 |
| 342 | S | 13,23 | 0,36 | 1,77 | 0,13 | 1,03 | 0,10 | 1,09 | 0,10 | 17,11 | 0,41 | 0,49 |
| 343 | Z | 3,40 | 0,18 | 17,80 | 0,42 | 0,18 | 0,04 | 0,24 | 0,05 | 21,63 | 0,47 | 0,35 |
| 344 | E | 4,30 | 0,21 | 9,90 | 0,31 | 0,11 | 0,03 | 0,09 | 0,03 | 14,39 | 0,38 | 0,35 |
| 345 | S | 0,55 | 0,07 | 0,07 | 0,03 | 0,04 | 0,02 | 0,00 | 0,00 | 0,66 | 0,08 | 0,16 |
| 346 | Z | 5,95 | 0,24 | 4,15 | 0,20 | 30,97 | 0,56 | 0,13 | 0,04 | 41,19 | 0,64 | 0,49 |
| 347 | S | 32,40 | 0,57 | 1,76 | 0,13 | 0,46 | 0,07 | 0,63 | 0,08 | 35,26 | 0,59 | 0,91 |
| 348 | Z | 8,42 | 0,29 | 8,84 | 0,30 | 0,65 | 0,08 | 0,06 | 0,02 | 17,96 | 0,42 | 0,53 |
| 349 | R | 7,61 | 0,28 | 1,08 | 0,10 | 1,01 | 0,10 | 0,00 | 0,00 | 9,70 | 0,31 | 0,58 |
| 350 | R | 3,72 | 0,19 | 1,36 | 0,12 | 0,05 | 0,02 | 0,06 | 0,02 | 5,20 | 0,23 | 0,39 |
| 351 | Z | 2,47 | 0,16 | 0,52 | 0,07 | 0,39 | 0,06 | 0,26 | 0,05 | 3,65 | 0,19 | 0,29 |
| 352 | R | 2,23 | 0,15 | 0,30 | 0,05 | 0,06 | 0,02 | 0,00 | 0,00 | 2,59 | 0,16 | 0,24 |

| Nr. | Art | Rundfunk | | Fernsehen | | Mobilfunk | | Sonstiges | | Summe thermisch | | nichtthermisch |
|-----|-----|-----------------------|--------|-----------------------|--------|-----------------------|--------|-----------------------|--------|-----------------------|--------|----------------|
| | | A 10 ⁻⁶ | Q % | A 10 ⁻⁶ | Q % | A 10 ⁻⁶ | Q % | A 10 ⁻⁶ | Q % | A 10 ⁻⁶ | Q % | A % |
| 353 | R | 4,28 | 0,21 | 5,18 | 0,23 | 4,18 | 0,20 | 2,16 | 0,15 | 15,80 | 0,40 | 0,31 |
| 354 | R | 2,35 | 0,15 | 0,91 | 0,10 | 5,40 | 0,23 | 0,54 | 0,07 | 9,20 | 0,30 | 0,30 |
| 355 | Z | 0,99 | 0,10 | 2,51 | 0,16 | 0,04 | 0,02 | 0,00 | 0,00 | 3,54 | 0,19 | 0,23 |
| 356 | S | 1,06 | 0,10 | 0,32 | 0,06 | 0,63 | 0,08 | 0,20 | 0,04 | 2,22 | 0,15 | 0,20 |
| 357 | E | 52,57 | 0,73 | 41,22 | 0,64 | 0,16 | 0,04 | 1,82 | 0,13 | 95,77 | 0,98 | 0,86 |
| 358 | S | 7,59 | 0,28 | 1,95 | 0,14 | 0,13 | 0,04 | 0,02 | 0,01 | 9,69 | 0,31 | 0,40 |
| 359 | S | 2,76 | 0,17 | 21,37 | 0,46 | 1,30 | 0,11 | 0,99 | 0,10 | 26,43 | 0,51 | 0,27 |
| 360 | Z | 2,32 | 0,15 | 0,07 | 0,03 | 1,41 | 0,12 | 0,19 | 0,04 | 3,99 | 0,20 | 0,32 |
| 361 | R | 2,97 | 0,17 | 1,10 | 0,10 | 0,05 | 0,02 | 0,00 | 0,00 | 4,12 | 0,20 | 0,26 |
| 362 | R | 142,74 | 1,19 | 1,76 | 0,13 | 0,11 | 0,03 | 0,58 | 0,08 | 145,19 | 1,20 | 1,30 |
| 363 | S | 10,09 | 0,32 | 0,33 | 0,06 | 0,04 | 0,02 | 0,00 | 0,00 | 10,45 | 0,32 | 0,48 |
| 364 | R | 92,92 | 0,96 | 2,02 | 0,14 | 2,05 | 0,14 | 0,26 | 0,05 | 97,26 | 0,99 | 0,22 |
| 365 | R | 6,28 | 0,25 | 0,79 | 0,09 | 0,19 | 0,04 | 0,00 | 0,00 | 7,26 | 0,27 | 0,31 |
| 366 | R | 10,01 | 0,32 | 5,13 | 0,23 | 0,82 | 0,09 | 0,00 | 0,00 | 15,97 | 0,40 | 0,43 |
| 367 | E | 5,12 | 0,23 | 5,86 | 0,24 | 0,09 | 0,03 | 0,00 | 0,00 | 11,06 | 0,33 | 0,29 |
| 368 | R | 1,04 | 0,10 | 0,53 | 0,07 | 0,13 | 0,04 | 0,00 | 0,00 | 1,70 | 0,13 | 0,12 |
| 369 | Z | 5,32 | 0,23 | 17,10 | 0,41 | 1,55 | 0,12 | 0,53 | 0,07 | 24,50 | 0,49 | 0,31 |
| 370 | R | 5,32 | 0,23 | 3,14 | 0,18 | 0,06 | 0,02 | 0,00 | 0,00 | 8,52 | 0,29 | 0,29 |
| 371 | R | 2,37 | 0,15 | 3,14 | 0,18 | 0,03 | 0,02 | 0,00 | 0,00 | 5,54 | 0,24 | 0,25 |
| 372 | S | 7,06 | 0,27 | 3,52 | 0,19 | 0,80 | 0,09 | 0,14 | 0,04 | 11,52 | 0,34 | 0,41 |
| 373 | S | 5,90 | 0,24 | 2,61 | 0,16 | 1,70 | 0,13 | 0,25 | 0,05 | 10,46 | 0,32 | 0,36 |
| 374 | R | 2,53 | 0,16 | 1,67 | 0,13 | 1,62 | 0,13 | 0,39 | 0,06 | 6,20 | 0,25 | 0,29 |
| 375 | R | 3,05 | 0,17 | 0,33 | 0,06 | 0,05 | 0,02 | 0,05 | 0,02 | 3,48 | 0,19 | 0,28 |
| 376 | S | 3,49 | 0,19 | 2,64 | 0,16 | 0,08 | 0,03 | 0,59 | 0,08 | 6,80 | 0,26 | 0,28 |
| 377 | R | 3,46 | 0,19 | 32,06 | 0,57 | 0,11 | 0,03 | 0,45 | 0,07 | 36,09 | 0,60 | 0,26 |
| 378 | S | 1,46 | 0,12 | 4,05 | 0,20 | 36,09 | 0,60 | 1,59 | 0,13 | 43,20 | 0,66 | 0,21 |
| 379 | R | 3,86 | 0,20 | 1,33 | 0,12 | 0,03 | 0,02 | 0,00 | 0,00 | 5,23 | 0,23 | 0,28 |
| 380 | Z | 1,79 | 0,13 | 0,16 | 0,04 | 1,13 | 0,11 | 0,17 | 0,04 | 3,24 | 0,18 | 0,27 |
| 381 | S | 3,04 | 0,17 | 0,52 | 0,07 | 0,22 | 0,05 | 0,40 | 0,06 | 4,17 | 0,20 | 0,28 |
| 382 | Z | 1,64 | 0,13 | 0,21 | 0,05 | 8,17 | 0,29 | 0,25 | 0,05 | 10,27 | 0,32 | 0,23 |
| 383 | S | 7,69 | 0,28 | 2,70 | 0,16 | 132,97 | 1,15 | 0,00 | 0,00 | 143,37 | 1,20 | 0,44 |
| 384 | S | 3,76 | 0,19 | 1,93 | 0,14 | 0,51 | 0,07 | 0,00 | 0,00 | 6,20 | 0,25 | 0,26 |

| Nr. | Art | Rundfunk | | Fernsehen | | Mobilfunk | | Sonstiges | | Summe thermisch | | nichtthermisch |
|-----|-----|-----------------------|--------|-----------------------|--------|-----------------------|--------|-----------------------|--------|-----------------------|--------|----------------|
| | | A 10 ⁻⁶ | Q % | A 10 ⁻⁶ | Q % | A 10 ⁻⁶ | Q % | A 10 ⁻⁶ | Q % | A 10 ⁻⁶ | Q % | A % |
| 385 | R | 7,29 | 0,27 | 18,85 | 0,43 | 0,08 | 0,03 | 1,39 | 0,12 | 27,60 | 0,53 | 0,40 |
| 386 | R | 3,48 | 0,19 | 0,73 | 0,09 | 0,28 | 0,05 | 0,10 | 0,03 | 4,59 | 0,21 | 0,34 |
| 387 | R | 1,71 | 0,13 | 0,69 | 0,08 | 0,66 | 0,08 | 0,00 | 0,00 | 3,06 | 0,18 | 0,20 |
| 388 | S | 8,73 | 0,30 | 2,80 | 0,17 | 0,09 | 0,03 | 1,62 | 0,13 | 13,24 | 0,36 | 0,52 |
| 389 | R | 2,05 | 0,14 | 1,96 | 0,14 | 1,05 | 0,10 | 0,65 | 0,08 | 5,71 | 0,24 | 0,26 |
| 390 | R | 2,39 | 0,15 | 2,44 | 0,16 | 0,08 | 0,03 | 0,00 | 0,00 | 4,91 | 0,22 | 0,26 |
| 391 | R | 3,69 | 0,19 | 38,13 | 0,62 | 0,08 | 0,03 | 0,21 | 0,05 | 42,12 | 0,65 | 0,26 |
| 392 | R | 5,06 | 0,22 | 10,05 | 0,32 | 0,02 | 0,02 | 0,05 | 0,02 | 15,18 | 0,39 | 0,33 |
| 393 | S | 5,60 | 0,24 | 2,06 | 0,14 | 0,05 | 0,02 | 0,00 | 0,00 | 7,71 | 0,28 | 0,47 |
| 394 | E | 16,65 | 0,41 | 1,69 | 0,13 | 0,55 | 0,07 | 0,03 | 0,02 | 18,92 | 0,43 | 0,73 |
| 395 | R | 5,11 | 0,23 | 0,06 | 0,03 | 0,11 | 0,03 | 0,00 | 0,00 | 5,29 | 0,23 | 0,31 |
| 396 | Z | 15,41 | 0,39 | 33,11 | 0,58 | 18,80 | 0,43 | 2,69 | 0,16 | 70,01 | 0,84 | 0,69 |
| 397 | R | 49,87 | 0,71 | 9,34 | 0,31 | 4,53 | 0,21 | 0,37 | 0,06 | 64,12 | 0,80 | 1,36 |
| 398 | S | 3,26 | 0,18 | 2,04 | 0,14 | 0,16 | 0,04 | 0,08 | 0,03 | 5,54 | 0,24 | 0,35 |
| 399 | Z | 1,87 | 0,14 | 7,10 | 0,27 | 1,29 | 0,11 | 0,99 | 0,10 | 11,25 | 0,34 | 0,25 |
| 400 | S | 2,42 | 0,16 | 6,63 | 0,26 | 0,03 | 0,02 | 0,00 | 0,00 | 9,08 | 0,30 | 0,32 |

Legende: Folgende Angaben sind für jeden Messort tabelliert

Art Art der Bebauung (E=Einzelgebäude, R = Randlage, S=Siedlungsgebiet, Z=Stadtzentrum)

für die themische Wirkung bei Rundfunk, Fernsehen, Mobilfunk, Sonstige und Summe

A Mittlerer Ausschöpfungsgrad (Gleichung 3+4) in 10⁻⁶

Q Mittlerer Beurteilungswert in Prozent (bezogen auf Feldstärke)

für die nichtthermische Wirkung

A Mittlerer Ausschöpfungsgrad (Gleichung 1+2) in Prozent

Anhang 7 Vergleich mit dem Messprojekt in Baden-Württemberg

Im Zeitraum von Herbst 2001 bis Frühjahr 2003 wurde auch in Baden-Württemberg ein Messprojekt zur Ermittlung der Immissionen durch Funkwellen durchgeführt [13]. Im Gegensatz zu dem EMF-Monitoring in Bayern wurden 895 Messorte in vier ausgewählten Regionen über einem jeweils vorgegebenen „2 x 2 Kilometerraster“ verteilt. Es ist natürlich interessant, die Ergebnisse aus zwei völlig unterschiedlichen Studienansätzen zu vergleichen.

Die *Beschreibung und wissenschaftliche Bewertung des Messvorhabens* [13] in Baden-Württemberg zeigt auf Seite 12, dass der nichtthermische Ausschöpfungsgrad identisch zum bayerischen EMF-Monitoring bewertet wurde. Eine nichtthermische Beurteilung ist aufgrund der Grenzfrequenz bei 10 MHz in der Hochfrequenz nur bei Lang-, Mittel- und Kurzwellensendern erforderlich, die in der Studie als **LMK-Sender** bezeichnet werden. Entsprechend wurde aus den Feldstärken bis 10 MHz an jedem Messort der nichtthermische Ausschöpfungsgrad berechnet. Dagegen wurde die thermische Wirkung nicht als Ausschöpfungsgrad, sondern jeweils als Beurteilungswert bestimmt. Damit ist in Baden-Württemberg also grundsätzlich die Wurzel aus den thermischen Ausschöpfungsgraden gezogen worden. Außerdem wurden die Frequenzbereiche etwas anders aufgeteilt und für alle Messwerte von Anfang an eine Messunsicherheit von 3 dB aufgeschlagen. Da der nichtthermische Ausschöpfungsgrad, als auch der Beurteilungswert prinzipiell einen Bezug zu den Grenzwerten in Einheit der Feldstärke besitzen, erfolgte in Baden-Württemberg ein direkter Vergleich beider Größen. Die Daten aus dem EMF-Monitoring in Bayern lassen sich identisch zu den Daten aus Baden-Württemberg zusammenfassen und beurteilen. Man erhält so folgende Gegenüberstellung.

Tabelle 25: Gegenüberstellung der statistischen Auswertung der Messdaten aus Baden-Württemberg (BW) und Bayern (BY) auf der Grundlage des Auswerteverfahrens von Baden-Württemberg mit Angabe des Faktors für den Unterschied zwischen den Werten aus Baden-Württemberg und Bayern.

| | Maximum aus Reizwirkung und therm. Wirkung (% vom Grenzwert) | Reizwirkung (% vom Grenzwert) | thermische Wirkung (Beurteilungswert) (% vom Grenzwert) | | | | |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | | | Gesamt | LMK | UKW | TV | Mobilfunk |
| Median BW | 0,86 | 0,68 | 0,64 | 0,24 | 0,15 | 0,17 | 0,16 |
| Median BY | 0,50 | 0,42 | 0,38 | 0,22 | 0,05 | 0,12 | 0,12 |
| Faktor BW / BY | 1,72 | 1,62 | 1,68 | 1,09 | 3,00 | 1,42 | 1,33 |
| Mittelwert BW | 1,10 | 0,85 | 0,87 | 0,40 | 0,27 | 0,32 | 0,35 |
| Mittelwert BY | 0,65 | 0,52 | 0,53 | 0,29 | 0,11 | 0,19 | 0,24 |
| Faktor BW / BY | 1,69 | 1,63 | 1,64 | 1,34 | 2,45 | 1,68 | 1,46 |
| Stdabw. BW | 0,92 | 0,76 | 0,86 | 0,60 | 0,44 | 0,42 | 0,55 |
| Stdabw. BY | 0,46 | 0,39 | 0,41 | 0,23 | 0,17 | 0,23 | 0,35 |
| Faktor BW / BY | 2,00 | 1,95 | 2,10 | 2,61 | 2,59 | 1,83 | 1,57 |
| Varkoeff. BW | 0,84 | 0,89 | 0,99 | 1,50 | 1,63 | 1,31 | 1,57 |
| Varkoeff. BY | 0,72 | 0,74 | 0,76 | 0,80 | 1,49 | 1,19 | 1,45 |
| Faktor BW / BY | 1,17 | 1,20 | 1,30 | 1,87 | 1,09 | 1,10 | 1,08 |

Zunächst ist erkennbar, dass die Größenordnung der Ergebnisse in Baden-Württemberg und Bayern zwar vergleichbar ist, jedoch liegen die Mittelwerte, Mediane und Standardabweichungen in Baden-Württemberg bei höheren Werten. Hierzu bieten sich zwei Ursachen zur Erklärung an:

- Antennen und Messverfahren unterscheiden sich in beiden Studien. Insbesondere wurde in Baden-Württemberg die Messantennen an jedem Messort zusätzlich auch kleinräumig versetzt. Die Auswertung erfolgte dann anhand der maximalen Feldstärkewerte aus der kleinräumigen Versetzung und nicht etwa durch die Mittelwerte. Somit ist jeweils das Immissionsmaximum in einem Messgebiet bestimmt. Dies könnte insgesamt zu höheren Werten in Baden-Württemberg führen.
- Die Messorte in Baden-Württemberg verteilen sich auf vier Regionen, die jeweils leistungsstarke Hörfunk- und Fernsehsendeanlagen besitzen. Aufgrund des 2 x 2 km-Rasters im Studiendesign von Baden-Württemberg kommt es zwangsläufig zu Messorten, die entsprechend hohe Immissionswerte für die Bereiche LMK, UKW und TV besitzen. Dem gegenüber erfolgte in weiten Regionen ohne Hörfunk- und Fernsehsendeanlagen keine Messung. Als Folge sind im Mittel höhere Immissionen für den Hörfunk- und Fernsehbereich zu erwarten.

Eine genauere Betrachtung der Ergebnisse aus Baden-Württemberg lässt die obigen Argumente als plausibel erscheinen. Während die höchsten Messwerte in Bayern unter 4% vom Grenzwert lagen, wurden in der Umgebung von Sendeanlagen in Baden-Württemberg knapp 10% vom Grenzwert erreicht. Für LMK-Sender sind die Mediane fast identisch, doch Standardabweichung und Mittelwerte sind in Bayern niedriger. Dies ist ein Indiz für einzelne Messorte in Baden-Württemberg mit deutlich höherer Immission im LMK-Bereich als in Bayern. Ähnlich ist es auch im TV-Bereich.

Für den UKW-Bereich ist der Median in Bayern um einen Faktor 3 niedriger als in Baden-Württemberg. Dies zeigt, dass die Immissionen durch UKW in Baden-Württemberg deutlich höher lagen. Schließlich sind die Faktoren für die Unterschiede zwischen Baden-Württemberg und Bayern beim Mobilfunk geringer als für LMK, UKW und TV. Es ist in Baden-Württemberg auch nicht mit einem anderen Mobilfunknetz als in Bayern zu rechnen, so dass die Differenzen in Mittelwert und Median eher auf verschiedene Messverfahren zurückzuführen sind.

Genauere Aussagen zu den Ursachen für die Unterschiede lassen sich allerdings nur treffen, wenn man Vergleichsmessungen mit beiden Messverfahren und Messaufbauten von Baden-Württemberg und Bayern an einem identischen Messort durchführt.

Schließlich zeigte sich in Baden-Württemberg, dass an 80% der Messorte die Immissionen durch Hörfunk und Fernsehen größer waren als die Immissionen des Mobilfunks. Führt man die identische Untersuchung mit den Messdaten der 400 bayerischen Messorte durch, so ergeben sich 79% der Messorte mit überwiegender Immission durch Hörfunk und Fernsehen.

Anhang 8

Mitwirkende am EMF-Monitoring 2002 – 2003

Mitwirkende am Fachbeirat

| | |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Juerg Baumann | Bundesamt für Umwelt, Wald und Landwirtschaft der Schweiz |
| Jan Bernkopf | Bayerisches Landesamt für Umweltschutz |
| Rüdiger Borgmann | Bayerisches Landesamt für Umweltschutz |
| Hauke Brüggemeyer | Niedersächsisches Landesamt für Ökologie |
| Elke Hudel | Bayerisches Landesamt für Umweltschutz |
| Günter Käs | ehem. Universität der Bundeswehr, Neubiberg |
| Helmut Küchenhoff | Ludwigs-Maximilians-Universität München |
| Uwe Kullnick | Siemens ICM SM EMFM, München |
| Bernhard Liesenkötter | Fachhochschule Augsburg |
| Rüdiger Matthes | Bundesamt für Strahlenschutz, Neubiberg |
| Georg Neubauer | Forschungszentrum Seibersdorf, Österreich |
| Peter Pauli | Universität der Bundeswehr, Neubiberg |
| Peter Pfirstinger | Bayerischer Rundfunk, München |
| Andreas Siegenthaler | Bundesamt für Umwelt, Wald und Landwirtschaft der Schweiz |
| Wolfgang Vierling | Bayerisches Landesamt für Umweltschutz |
| Evi Vogel | Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz |
| Matthias Wuschek | Fachhochschule Deggendorf |

Mitwirkende Gäste am Fachbeirat

| | |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Heinrich Eder | Bayerisches Landesamt für Arbeitsschutz, Arbeitsmedizin und Sicherheitstechnik |
| Rudolf Gulich | Universität Augsburg |
| Sandro Lobina | Bayerisches Landesamt für Umweltschutz |
| Herbert Menges | Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg |
| Arno Wiedenhofer | Bayerisches Landesamt für Arbeitsschutz, Arbeitsmedizin und Sicherheitstechnik |

Mitwirkende an den Messungen vor Ort

| | |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Team Nordbayern: | Marcus Gick, Peter Schmidt |
| Team Südbayern: | Jan Bernkopf, Thomas Burke, Hubert Gail, Gunar Krenzer, Günther Plötz, Robert Schlamp, Christian Wiedemann |