

110-kV-Hochspannungsfreileitung Genna – Pkt. Ochsenkopf, Bl. 1385  
 Abschnitt: Genna – Pkt. Ochsenkopf

**Anlage 10.4**  
**Blatt 1**  
 Datum 28.04.2014

**Anzeige für Niederfrequenzanlagen**

--

für Vermerk der Behörde

An die zuständige Behörde	Betreiber  
---------------------------	---

**Anzeige einer Niederfrequenzanlage (50 Hz)**

 gem. § 7 Abs. 2 der Sechszwanzigsten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes  
 (Verordnung über elektromagnetische Felder - 26. BImSchV)

<b>Betreiber:</b>	Westnetz GmbH
<b>Art der Anlage:</b>	Freileitung
<b>Anlass:</b>	Neubau
<b>Typ der Freileitung:</b>	Verteilnetzleitung
<b>Leistungsname:</b>	Genna - Pkt. Ochsenkopf
<b>Leistungsnummer:</b>	Bl. 1385
<b>Spannfeld:</b>	zwischen Mast Nr. 143/2306 und Mast Nr. 3/1385

<b>Parallele Freileitungen:</b>	Genna – Menden, Bl. 2318 (Amprion)
	Abzw. Finnentrop - Hagen (Enervie/DB Energie)
<b>Sonstige zu berücksichtigende Anlagen:</b>	
Niederfrequenz (16,7 Hz, 50 Hz):	ja <input type="checkbox"/> nein <input checked="" type="checkbox"/>
Hochfrequenz (9 kHz – 10 MHz):	ja <input type="checkbox"/> nein <input checked="" type="checkbox"/>

<b>Maßgebender Immissionsort:</b>	Gebäude-/Freifläche Wohnen Gemarkung: Letmathe, Flur: 18, Flurstück: 346
-----------------------------------	---

Die beigelegten Anlagen sind Bestandteil dieser Anzeige.

- Datenblatt der Freileitung
- Mastbilder, Phasenanordnung, Beseilung
- Lageplan mit Legende
- Berechnungsergebnisse

110-kV-Hochspannungsfreileitung Genna – Pkt. Ochsenkopf, Bl. 1385  
 Abschnitt: Genna – Pkt. Ochsenkopf

**Anlage 10.4**  
**Blatt 2**  
 Datum 28.04.2014

**Datenblatt zur Freileitung**

<b>Leitungsname:</b>	Genna - Pkt. Ochsenkopf
<b>Leistungsnummer:</b>	Bl. 1385
<b>Spannfeld:</b>	zwischen Mast Nr. 143/2306 und Mast Nr. 3/1385

<b>Masttyp:</b>	Mast 143/2306:	B32
	Mast 2/1385:	A78
	Mast 3/1385:	A78
Schematische Mastskizzen sind beigefügt.		

<b>Höchste betriebliche Anlagenauslastung:</b>	
Aufgelegte Spannungssysteme – Nennspannung:	
System 1: 110 kV	System 2: 110 kV
Aufgelegte Spannungssysteme – maximaler betrieblicher Dauerstrom:	
System 1: 680 A	System 2: 680 A
Begrenzung des maximalen betrieblichen Dauerstromes durch:	
Thermisch maximal zulässiger Dauerstrom	

Bemerkungen/Ergänzungen:
--------------------------

110-kV-Hochspannungsfreileitung Genna – Pkt. Ochsenkopf, Bl. 1385  
 Abschnitt: Genna – Pkt. Ochsenkopf

**Anlage 10.4**  
**Blatt 3**  
 Datum 28.04.2014

**Datenblatt zur parallelen Freileitung 1**

<b>Leitungsname:</b>	Genna - Menden
<b>Leistungsnummer:</b>	Bl. 2318
<b>Spannfeld:</b>	zwischen Mast Nr. 1/2318 und Mast Nr. 3/2318

<b>Masttyp:</b>	Mast 1/2318:	B4
	Mast 2/2318:	B4
	Mast 3/2318:	B4
Schematische Mastskizzen sind beigelegt.		

<b>Höchste betriebliche Anlagenauslastung:</b>	
Aufgelegte Spannungssysteme – Nennspannung:	
System 1: ANK	System 2: 220 kV
Aufgelegte Spannungssysteme – maximaler betrieblicher Dauerstrom:	
System 1: 0 A	System 2: 840 A
Begrenzung des maximalen betrieblichen Dauerstromes durch:	
Thermisch maximal zulässiger Dauerstrom	

Bemerkungen/Ergänzungen:
--------------------------

**Datenblatt zur parallelen Freileitung 2**

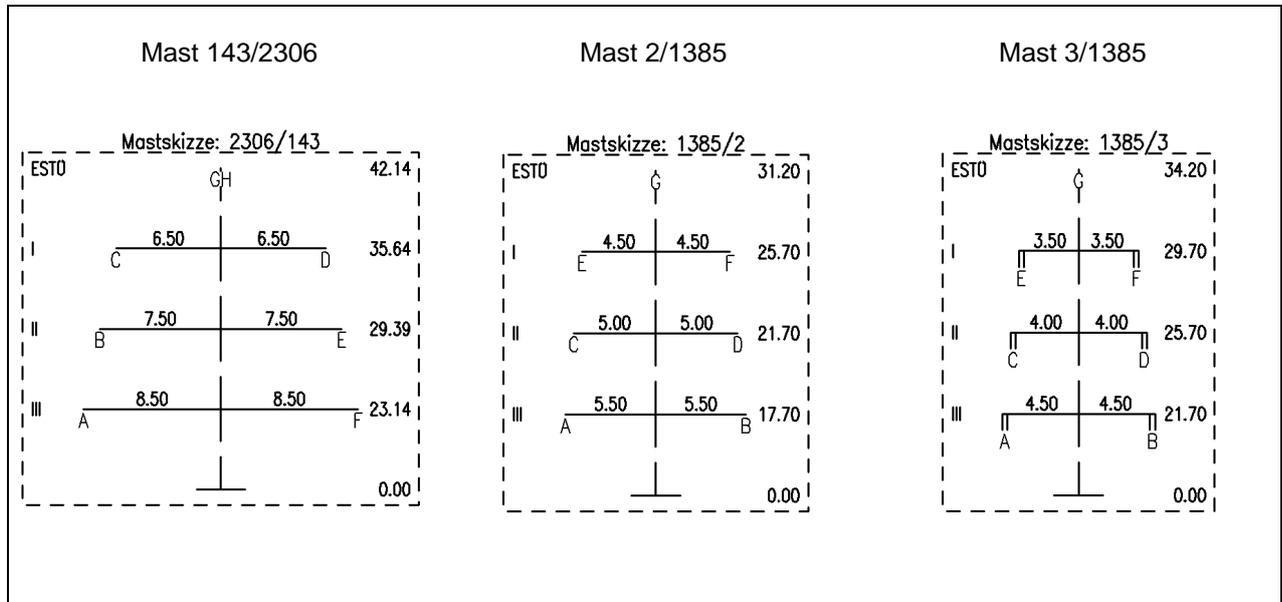
<b>Leitungsname:</b>	Abzw. Finnentrop - Hagen
<b>Leistungsnummer:</b>	Bl. 475
<b>Spannfeld:</b>	zwischen Mast Nr. 6998 (34) und Mast Nr. 6999 (33)

<b>Masttyp:</b>	Mast 6998 (34):	DA/DA
	Mast 6999 (33):	DA/DA
Schematische Mastskizzen sind beigefügt.		

<b>Höchste betriebliche Anlagenauslastung:</b>	
Aufgelegte Spannungssysteme – Nennspannung:	
System 1: 220 kV	System 2: 220 kV
System 3: 110 kV	System 4: 110 kV
Aufgelegte Spannungssysteme – maximaler betrieblicher Dauerstrom:	
System 1: 1290 A	System 2: 1290 A
System 3: 740 A	System 4: 740 A
Begrenzung des maximalen betrieblichen Dauerstromes durch:	
Thermisch maximal zulässiger Dauerstrom	

Bemerkungen/Ergänzungen:
--------------------------

**Mastbilder:**



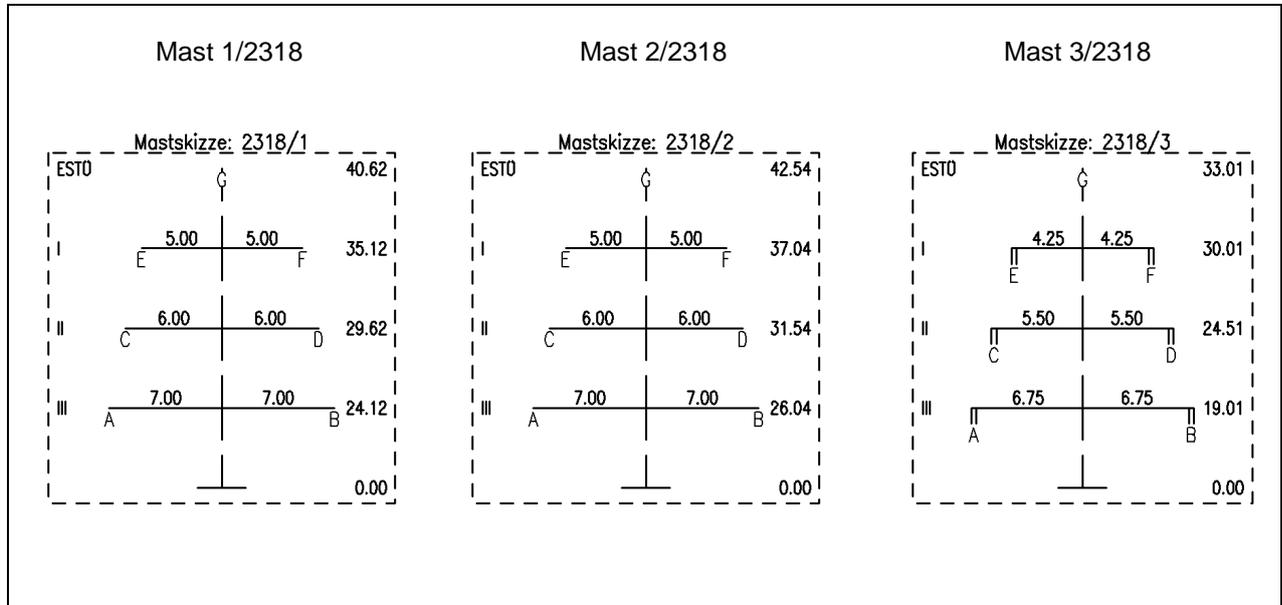
**Phasenordnung ( $u = 0^\circ$ ;  $w = 120^\circ$ ;  $v = 240^\circ$ ):**

System 1 (links, 110 kV):	A (v), B (u), C (w)
System 2 (rechts, 110 kV):	F (v), D (u), E (w)
ES: G/H	

**Beseilung:**

System 1 (links, 110 kV):	3x1 Al/St 265/35
System 2 (rechts, 110 kV):	3x1 Al/St 265/35
SLH: Ay/Aw 226/49	

### Mastbilder der parallelen Freileitung 1:



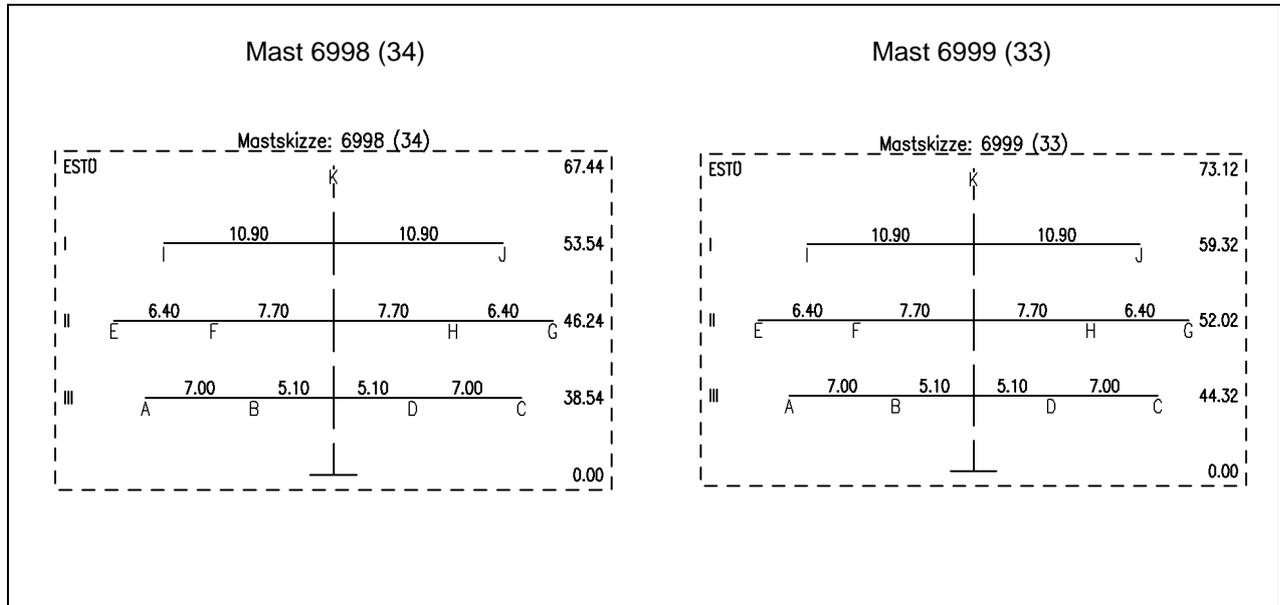
### Phasenordnung der parallelen Freileitung 1 ( $u = 0^\circ$ ; $w = 120^\circ$ ; $v = 240^\circ$ ):

System 1 (links):	Ankerseile
System 2 (rechts, 220 kV):	B (u), D (v), F (w)
SLH: G	

### Beseilung der parallelen Freileitung 1:

System 1 (links):	3x1 TALACS 265/35
System 2 (rechts, 220 kV):	3x1 Al/St 380/50
SLH: Ay/Aw 136/34	

**Mastbilder der parallelen Freileitung 2:**



**Phasenordnung der parallelen Freileitung 2 ( $u = 0^\circ$ ;  $w = 120^\circ$ ;  $v = 240^\circ$ ):**

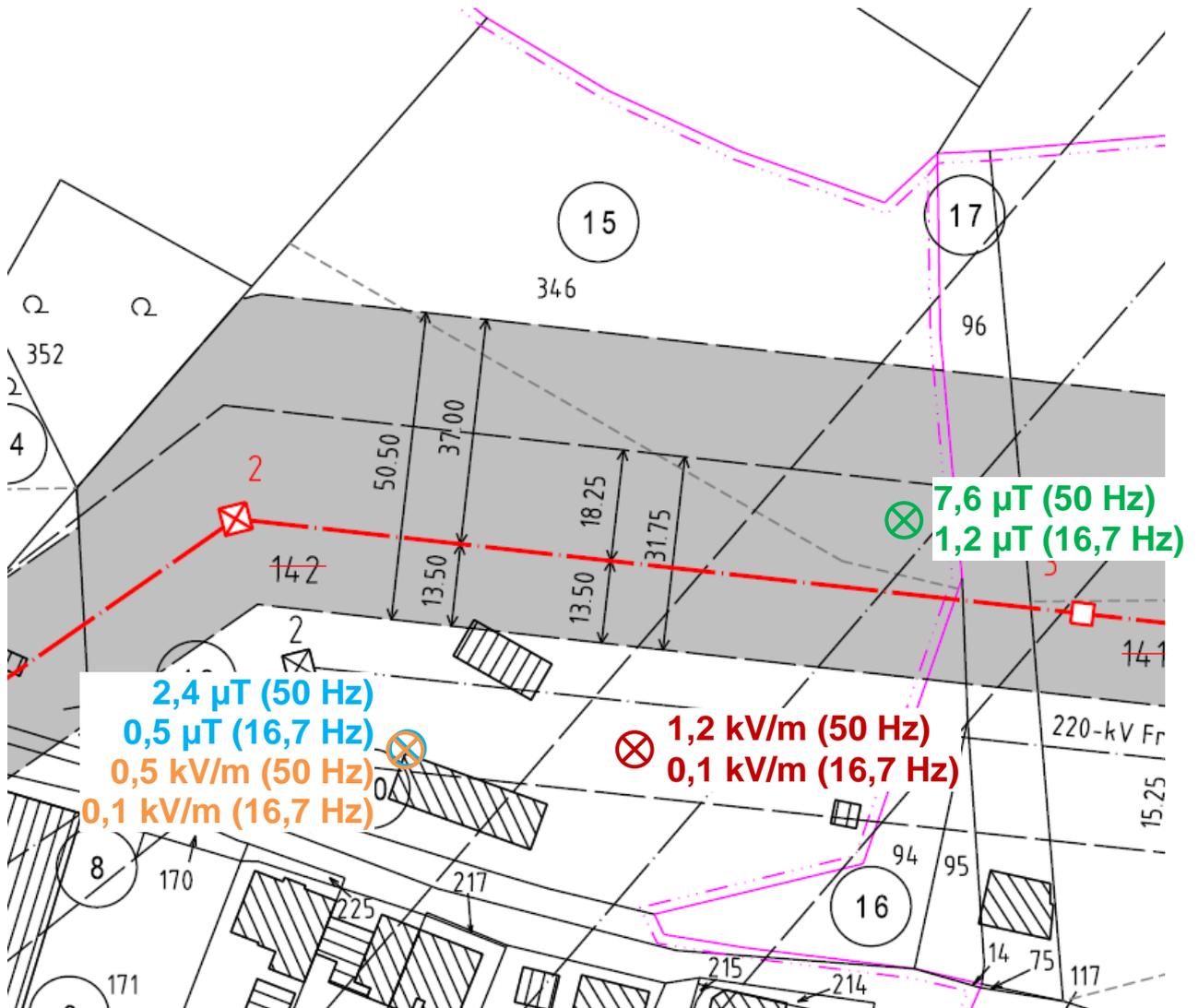
System 1 (links oben, 220 kV):	E (v), F (w), I (u)
System 2 (rechts oben, 220 kV):	G (w), H (u), J (v)
System 3 (links unten, 110 kV):	A (R), B (T)
System 4 (rechts unten, 110 kV):	C (T), D (R)
SLH: K	

**Beseilung der parallelen Freileitung 2:**

System 1 (links oben, 220 kV):	3x2 AL/St 240/40
System 2 (rechts oben, 220 kV):	3x2 AI/St 240/40
System 3 (links unten, 110 kV):	2x1 AI/St 300/50
System 4 (rechts unten, 110 kV):	2x1 AI/St 300/50
ES: AI/St 240/40	

**Maßgebender Immissionsort – Lageplanausschnitt:**

Gemarkung: Letmathe, Flur: 18, Flurstück: 346



Maximale Feldwerte auf dem Flurstück:

⊗ B-Feld  
⊗ E-Feld

Maximale Feldwerte am Objekt:

⊗ B-Feld  
⊗ E-Feld

### **Legende zum Lageplan:**

Im Lageplan ist Folgendes dargestellt:

- der Standort/Verlauf der Freileitung
- der maßgebende Immissionsort (gem. § 3 Abs. 1 und § 4) mit den dort durch die Freileitung zu erwartenden maximalen magnetischen Flussdichten und elektrischen Feldstärken
- die Standorte und Arten anderer eigener Niederfrequenzanlagen, der Niederfrequenzanlagen anderer Betreiber (soweit diese bekannt sind) und Hochfrequenzanlagen gem. § 3 Abs. 3, die an den Immissionsorten relevante Immissionsbeiträge verursachen können.

### **Anmerkungen zur Berechnung der magnetischen und elektrischen Felder:**

<b>Berechnungsgröße:</b>	ungestörtes magnetisches und elektrisches Wechselfeld bei Nennspannung unter max. Last entsprechend DIN VDE 0848 und 26. BImSchV, Frequenz 50 Hz
<b>Berechnungsgrundlage:</b>	Freileitungsgeometrie, Abstände und Bodenprofile aus FM Profil
<b>Berechnungsmethode:</b>	Berechnung 1,0 m über Grund unter Berücksichtigung des vereinfachten Bodenprofils
<b>Programme:</b>	FM Profil (SAG) WinField Release 2012 (FGEU mbH)

**Ergebnisse der Feldberechnungen:**

zwischen Mast Nr. 143/2306 und Mast Nr. 3/1385

<b>Abstand zum Flurstück:</b>	
<i>bezogen auf magnetische Flussdichte:</i>	
Abstand vom Mast 2/1385 in Richtung Mast 3/1385:	108,4 m
Senkrechter Abstand zur Achse:	-9,4 m (+ rechts, - links)
Minimaler Bodenabstand nach DIN VDE 0210:	10,5 m, rechts
Abstand vom Mast 2/2318 in Richtung Mast 3/2318:	95,6 m
Senkrechter Abstand zur Achse:	-31,7 m (+ rechts, - links)
Minimaler Bodenabstand nach DIN VDE 0210:	0,1 m, links
Abstand vom Mast 6998 (34) in Richtung Mast 6999 (33):	69,8 m
Senkrechter Abstand zur Achse:	3 m (+ rechts, - links)
Minimaler Bodenabstand nach DIN VDE 0210:	38,2 m, rechts
<i>bezogen auf elektrische Feldstärke:</i>	
Abstand vom Mast 2/1385 in Richtung Mast 3/1385:	67,6 m
Senkrechter Abstand zur Achse:	25,9 m (+ rechts, - links)
Minimaler Bodenabstand nach DIN VDE 0210:	21,8 m, rechts
Abstand vom Mast 2/2318 in Richtung Mast 3/2318:	54,7 m
Senkrechter Abstand zur Achse:	3,4 m (+ rechts, - links)
Minimaler Bodenabstand nach DIN VDE 0210:	12,3 m, rechts
Abstand vom Mast 6998 (34) in Richtung Mast 6999 (33):	122 m
Senkrechter Abstand zur Achse:	17 m (+ rechts, - links)
Minimaler Bodenabstand nach DIN VDE 0210:	43,2 m, rechts
In einer Höhe von 1 m über dem Erdboden auf dem Flurstück beträgt die maximale	
<b>magnetische Flussdichte (50 Hz):</b>	<b>7,6 µT</b>
<b>elektrische Feldstärke (50 Hz):</b>	<b>1,2 kV/m</b>
<b>magnetische Flussdichte (16,7 Hz):</b>	<b>1,2 µT</b>
<b>elektrische Feldstärke (16,7 Hz):</b>	<b>0,1 kV/m</b>

**Abstand zum Objekt:**

*bezogen auf magnetische Flussdichte und elektrische Feldstärke:*

Abstand vom Mast 2/1385 in Richtung Mast 3/1385:	31,7 m
Senkrechter Abstand zur Achse:	35 m (+ rechts, - links)
Minimaler Bodenabstand nach DIN VDE 0210:	29,4 m, links
Abstand vom Mast 2/2318 in Richtung Mast 3/2318:	18,6 m
Senkrechter Abstand zur Achse:	12,4 m (+ rechts, - links)
Minimaler Bodenabstand nach DIN VDE 0210:	23,4 m, rechts
Abstand vom Mast 6998 (34) in Richtung Mast 6999 (33):	149,6 m
Senkrechter Abstand zur Achse:	41,8 m (+ rechts, - links)
Minimaler Bodenabstand nach DIN VDE 0210:	47,8 m, rechts

In einer Höhe von 1 m über dem Erdboden am Gebäude beträgt die maximale

<b>magnetische Flussdichte (50 Hz):</b>	<b>2,4 µT</b>
<b>elektrische Feldstärke (50 Hz):</b>	<b>0,5 kV/m</b>
<b>magnetische Flussdichte (16,7 Hz):</b>	<b>0,5 µT</b>
<b>elektrische Feldstärke (16,7 Hz):</b>	<b>0,1 kV/m</b>

⇒ **Uneingeschränkte Einhaltung der Grenzwerte nach §3, Anhang 1a, 26. BImSchV**

**Grenzwerte nach 26. BImSchV:**

<b>Magnetische Flussdichte (50 Hz):</b>	<b>100 µT</b>
<b>Elektrische Feldstärke (50 Hz):</b>	<b>5 kV/m</b>
<b>Magnetische Flussdichte (16,7 Hz):</b>	<b>300 µT</b>
<b>Elektrische Feldstärke (16,7 Hz):</b>	<b>5 kV/m</b>

⇒ **Uneingeschränkte Einhaltung der Summenformel nach §3, Anhang 2a, 26. BImSchV**

<b>Immissionsbeiträge Magnetische Felder:</b>	$\frac{B_{ges,50Hz}}{100\mu T} + \frac{B_{ges,16,7Hz}}{300\mu T} \leq 1$
<b>Immissionsbeiträge Elektrische Felder:</b>	$\frac{E_{ges,50Hz}}{5kV/m} + \frac{E_{ges,16,7Hz}}{5kV/m} \leq 1$