

### Nachweis

über die Einhaltung der Grenzwerte gemäß Anhang 1a nach Maßgabe des § 3a der sechszwanzigsten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über elektromagnetische Felder - 26. BImSchV).

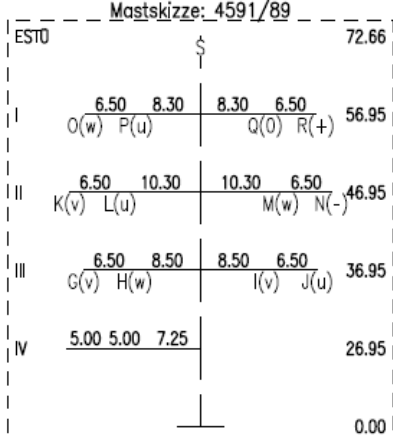
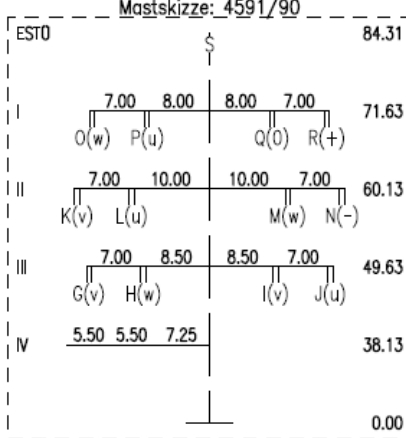
<b>Betreiber:</b>	Amprion GmbH
<b>Art der Anlage:</b>	Freileitung
<b>Anlass:</b>	Umstellung eines Stromkreises auf Gleichstrombetrieb mit Umschaltoption
<b>Typ der Freileitung:</b>	Übertragungsleitung
<b>Leitungsname:</b>	380-kV-Höchstspannungsfreileitung Ried – Urberach
<b>Leistungsnummer:</b>	Bl. 4591
<b>Masttyp:</b>	BDD3
<b>Maßgebliche Immissionsorte:</b>	Gemarkung: Pfungstadt Flur 30 Gemarkung: Groß-Rohrheim Flur 16 und 17 Gemarkung: Pfungstadt Flur 30, FIST. 6-12, 13/1-2, 14/3

<b>Betrachtete Hochspannungsleitungen mit Betriebsfrequenzen <math>f = 0</math> Hz, <math>f = 50</math> Hz und <math>f = 16,7</math> Hz</b>	
<b>1. Bestehende Leitung:</b>	380-kV-Höchstspannungsfreileitung Ried – Urberach, Bl. 4591
<b>2. Bestehende Leitung:</b>	110-kV-Bahnstromfernleitung Mannheim – Weiterstadt, Nr. 0441
<b>3. Bestehende Leitung:</b>	380-kV-Höchstspannungsfreileitung Urberach – Weinheim, Bl. 4604

<b>Maximalwerte für Feldimmission am ungünstigsten Punkt der maßgeblichen Immissionsorte</b>	
In einer Höhe von 1 m über dem Erdboden auf dem Flurstück beträgt die maximale	
magnetische Flussdichte $B_{0\text{ Hz}}$ :	<b>8 <math>\mu\text{T}</math></b>
elektrische Feldstärke $E_{0\text{ Hz}}$ :	<b>0,9 kV/m</b>
elektrische Feldstärke $E_{50\text{ Hz}}$ :	<b>1,9 kV/m</b>
magnetische Flussdichte $B_{50\text{ Hz}}$ :	<b>31 <math>\mu\text{T}</math></b>
elektrische Feldstärke $E_{50\text{ Hz}}$ :	<b>1,6 kV/m</b>
magnetische Flussdichte $B_{16,7\text{ Hz}}$ :	<b>11 <math>\mu\text{T}</math></b>
elektrische Feldstärke $E_{16,7\text{ Hz}}$ :	<b>1,4 kV/m</b>

## Datenblatt

<b>Leistungsdaten zu 1.</b>	
380-kV-Höchstspannungsfreileitung Ried – Urberach, Bl. 4591	
<b>Spannfeld:</b>	zwischen dem Mast 89 und dem Mast 90
<b>höchste betriebliche Anlagenauslastung:</b>	
<u>maximal zulässige Betriebsspannung:</u>	
System 1 (KOP): 420 kV	System 3 (GHL): 0 kV
System 2 (NQR): -420 kV (N: +30 kV; -: 0 kV)	System 4 (IJM): 420 kV
<u>maximaler betrieblicher Dauerstrom:</u>	
System 1 (KOP): 2,76 kA	System 3 (GHL): 0 kA
System 2 (NQR): -3,5 kA (N: +3,5 kA; -: 0 kA)	System 4 (IJM): 2,76 kA
<u>Begrenzung des maximalen betrieblichen Dauerstromes im Gleichstromsystem:</u>	
Maximaler Dauerstrom aus Dauerlastwert der Konverterstationen. Hierbei handelt es sich um eine theoretische Angabe. In der Praxis wird der maximal mögliche Betriebsstrom durch den geringsten thermischen Grenzstrom (2,72 kA) der in der Punkt-zu-Punkt Verbindung vorkommenden Leiterseilbündel bestimmt (siehe Register 9.1, Kapitel 2.1 und Kapitel 3.1)	
<u>Begrenzung des maximalen betrieblichen Dauerstromes in Drehstromsystemen:</u>	
Thermischer Grenzstrom $I_d$ der verwendeten Leiterseilbündel.	
<b>Minimaler Bodenabstand ermittelt nach DIN EN 50341 am ungünstigsten Punkt des maßgeblichen Immissionsortes:</b>	
System 1 (KOP): 32,34 m	System 3 (GHL): 20,82 m
System 2 (NQR): 31,54 m	System 4 (IJM): 21,42 m

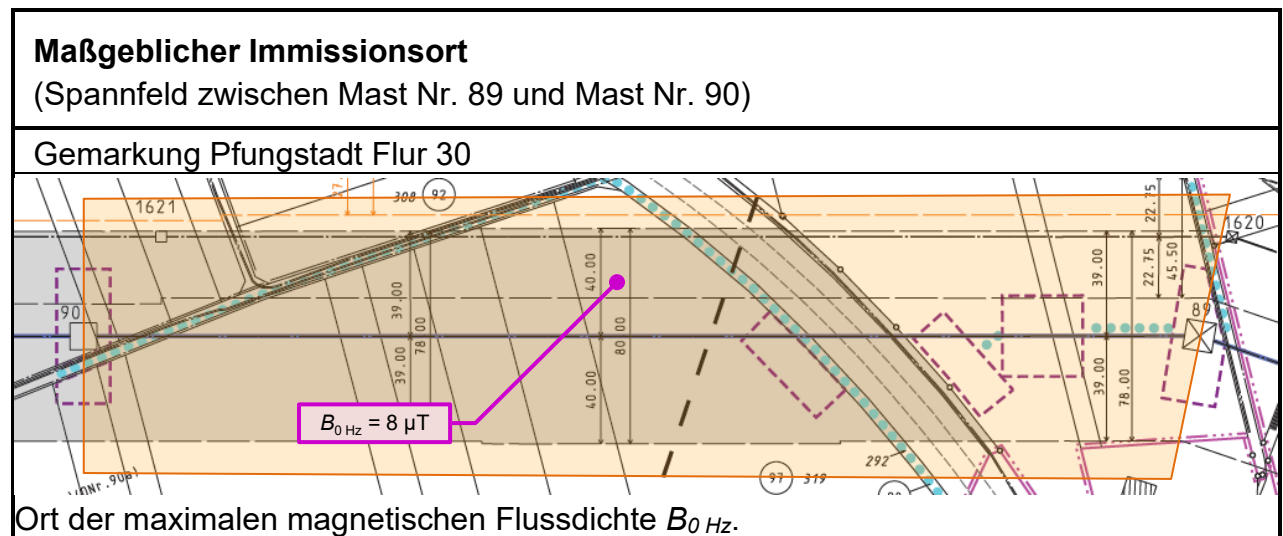
<b>Phasen- und Leiteranordnungen im Spannfeld</b>	
<b>Masttyp Mast Nr. 89: BDD3</b>	
<b>Masttyp Mast Nr. 90: BDD3</b>	
	
Höhe der Seilaufhängung abzüglich Kettenlänge $k = 1,7 - 4,8$ m	
Phasenbezeichnung: $u = 0^\circ$ ; $w = 120^\circ$ ; $v = 240^\circ$	

Amprion GmbH

Errichtung der Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom  
(Vorhaben Nr. 2 BBPIG) Abschnitt: Pkt. Marxheim – Pkt. Ried

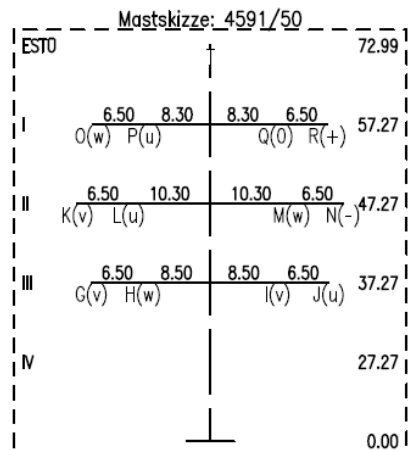
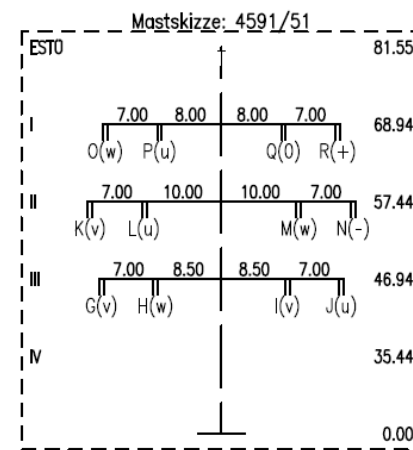
Nachweis für Gleichstromanlagen gem. 26. BImSchV

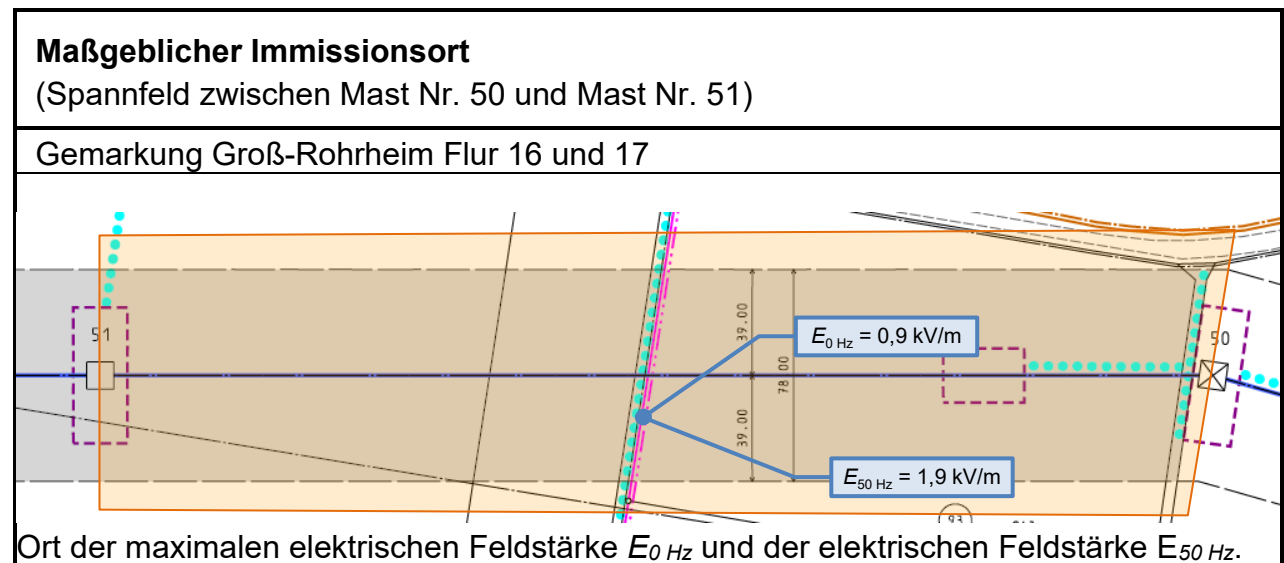
Register 9.2.3, Blatt 3



**Datenblatt**

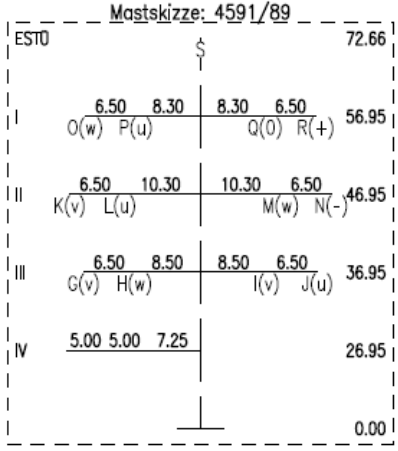
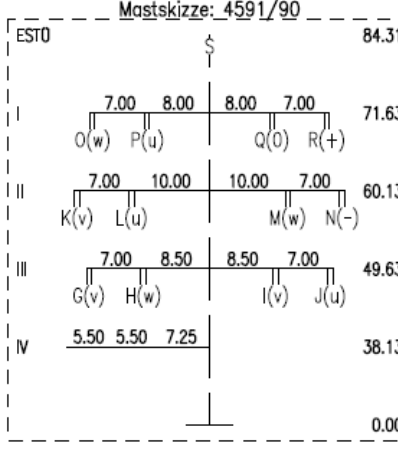
<b>Leistungsdaten zu 1.</b>	
380-kV-Höchstspannungsfreileitung Ried – Urberach, Bl. 4591	
<b>Spannfeld:</b>	zwischen dem Mast 50 und dem Mast 51
<b>höchste betriebliche Anlagenauslastung:</b>	
<u>maximal zulässige Betriebsspannung:</u>	
System 1 (KOP): 420 kV	System 3 (GHL): 0 kV
System 2 (NQR): ±420 kV	System 4 (IJM): 420 kV
<u>maximaler betrieblicher Dauerstrom:</u>	
System 1 (KOP): 2,76 kA	System 3 (GHL): 0 kA
System 2 (NQR): ±3,5 kA	System 4 (IJM): 2,76 kA
<u>Begrenzung des maximalen betrieblichen Dauerstromes im Gleichstromsystem:</u>	
Maximaler Dauerstrom aus Dauerlastwert der Konverterstationen. Hierbei handelt es sich um eine theoretische Angabe. In der Praxis wird der maximal mögliche Betriebsstrom durch den geringsten thermischen Grenzstrom (2,72 kA) der in der Punkt-zu-Punkt Verbindung vorkommenden Leiterseilbündel bestimmt (siehe Register 9.1, Kapitel 2.1 und Kapitel 3.1)	
<u>Begrenzung des maximalen betrieblichen Dauerstromes in Drehstromsystemen:</u>	
Thermischer Grenzstrom $I_d$ der verwendeten Leiterseilbündel.	
<b>Minimaler Bodenabstand ermittelt nach DIN EN 50341 am ungünstigsten Punkt des maßgeblichen Immissionsortes:</b>	
System 1 (KOP): 30,55 m	System 3 (GHL): 20,55 m
System 2 (NQR): 30,76 m	System 4 (IJM): 20,76 m

<b>Phasen- und Leiteranordnungen im Spannfeld</b>	
<b>Masttyp Mast Nr. 50: BDD3</b>	
<b>Masttyp Mast Nr. 51: BDD3</b>	
	
Höhe der Seilaufhängung abzüglich Kettenlänge $k = 1,7 - 4,8$ m	
Phasenbezeichnung: $u = 0^\circ$ ; $w = 120^\circ$ ; $v = 240^\circ$	



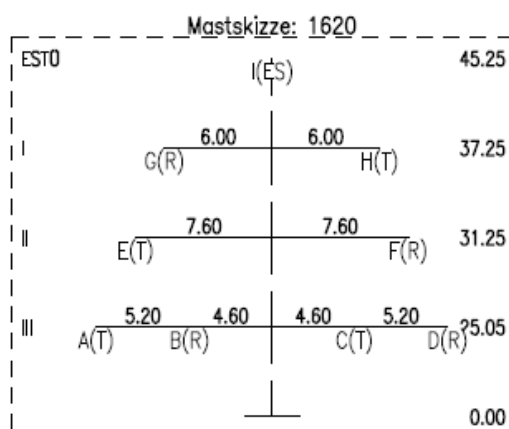
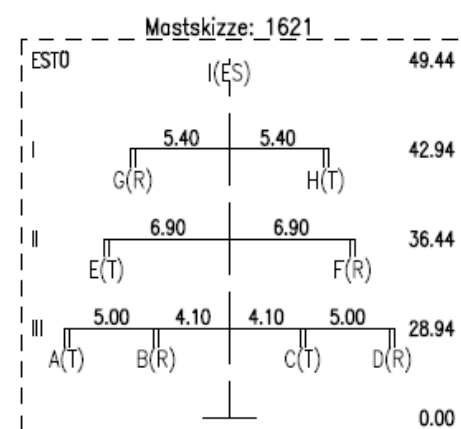
## Datenblatt

<b>Leistungsdaten zu 1.</b>	
380-kV-Höchstspannungsfreileitung Ried – Urberach, Bl. 4591	
<b>Spannfeld:</b>	zwischen dem Mast 89 und dem Mast 90
<b>höchste betriebliche Anlagenauslastung:</b>	
<u>maximal zulässige Betriebsspannung:</u>	
System 1 (KOP): 420 kV	System 3 (GHL): 0 kV
System 2 (NQR): ±420 kV	System 4 (IJM): 420 kV
<u>maximaler betrieblicher Dauerstrom:</u>	
System 1 (KOP): 2,76 kA	System 3 (GHL): 0 kA
System 2 (NQR): ±3,5 kA	System 4 (IJM): 2,76 kA
<u>Begrenzung des maximalen betrieblichen Dauerstromes in Drehstromsystemen:</u>	
Thermischer Grenzstrom $I_d$ der verwendeten Leiterseilbündel.	
<b>Minimaler Bodenabstand ermittelt nach DIN EN 50341 am ungünstigsten Punkt des maßgeblichen Immissionsortes:</b>	
System 1 (KOP): 31,07 m	System 3 (GHL): 20,82 m
System 2 (NQR): 31,96 m	System 4 (IJM): 21,71 m

<b>Phasen- und Leiteranordnungen im Spannfeld</b>	
<b>Masttyp Mast Nr. 89: BDD3</b>	
<b>Masttyp Mast Nr. 90: BDD3</b>	
	
Höhe der Seilauflängung abzüglich Kettenlänge $k = 1,7 - 4,8$ m	
Phasenbezeichnung: $u = 0^\circ$ ; $w = 120^\circ$ ; $v = 240^\circ$	

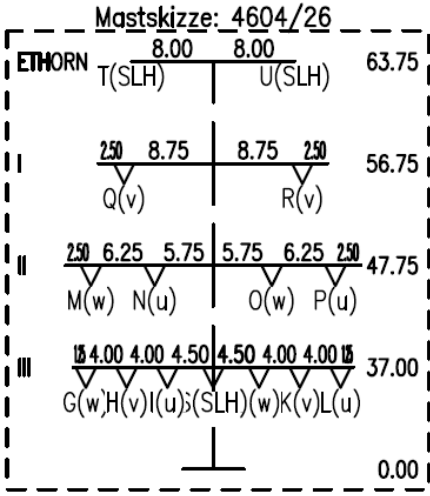
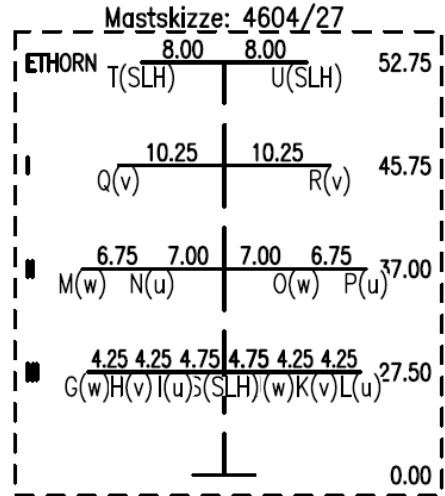
**Datenblatt**

<b>Leistungsdaten zu 2.</b>	
110-kV-Bahnstromfernleitung Mannheim – Weiterstadt, Nr. 0441	
<b>Spannfeld:</b>	zwischen dem Mast 1620 und dem Mast 1621
<b>höchste betriebliche Anlagenauslastung:</b>	
<u>maximal zulässige Betriebsspannung:</u>	
System 1 (AB): 106,5 kV	System 3 (EG): 106,5kV
System 2 (CD): 106,5 kV	System 4 (FH): 106,5kV
<u>maximaler betrieblicher Dauerstrom:</u>	
System 1 (AB): 1,48 kA	System 3 (EG): 1,48 kA
System 2 (CD): 1,48 kA	System 4 (FH): 1,48 kA
<u>Begrenzung des maximalen betrieblichen Dauerstromes in Drehstromsystemen:</u>	
Thermischer Grenzstrom $I_d$ der verwendeten Leiterseilbündel.	
<b>Minimaler Bodenabstand ermittelt nach DIN EN 50341 am ungünstigsten Punkt des maßgeblichen Immissionsortes:</b>	
System 1 (AB): 7,39 m	System 3 (EG): 13,59 m
System 2 (CD): 7,63 m	System 4 (FH): 13,83 m

<b>Phasen- und Leiteranordnungen im Spannfeld</b>	
<b>Masttyp Mast Nr. 1620: SA25</b>	
<b>Masttyp Mast Nr. 1621: ST29</b>	
<p>Mastskizze: 1620</p> 	<p>Mastskizze: 1621</p> 
Höhe der Seilaufhängung abzüglich Kettenlänge $k = 1,7 - 4,8$ m	
Phasenbezeichnung: R = 0°; T = 180°	

### Datenblatt

<b>Leistungsdaten zu 3.</b>	
380-kV- Höchstspannungsfreileitung Urberach – Weinheim, Bl. 4604	
<b>Spannfeld:</b>	zwischen dem Mast 26 und dem Mast 27
<b>höchste betriebliche Anlagenauslastung:</b>	
<u>maximal zulässige Betriebsspannung:</u>	
System 1 (MNQ): 420 kV	System 3 (GHI): 123 kV
System 2 (ROP): 420 kV	System 4 (JKL): 123 kV
<u>maximaler betrieblicher Dauerstrom:</u>	
System 1 (MNQ): 4,35 kA	System 3 (GHI): 1,36 kA
System 2 (ROP): 4,35 kA	System 4 (JKL): 1,36 kA
<u>Begrenzung des maximalen betrieblichen Dauerstromes in Drehstromsystemen:</u>	
Thermischer Grenzstrom $I_d$ der verwendeten Leiterseilbündel. Hierbei handelt es sich um eine theoretische materialbezogene Angabe. In Der Praxis wird nach den derzeit gültigen Planungsgrundsätzen der vier Übertragungsnetzbetreiber ein maximaler Betriebsstrom von 3,6 kA (in Ausnahmefällen 4 kA) zugelassen.	
<b>Minimaler Bodenabstand ermittelt nach DIN EN 50341 am ungünstigsten Punkt des maßgeblichen Immissionsortes:</b>	
System 1 (MNQ): 18,41 m	System 3 (GHI): 8,96 m
System 2 (ROP): 18,81 m	System 4 (JKL): 9,36 m

<b>Phasen- und Leiteranordnungen im Spannfeld</b>	
<b>Masttyp Mast Nr. 7: D12</b>	
<b>Masttyp Mast Nr. 8: D12</b>	
 <p>Mastskizze: 4604/26</p>	 <p>Mastskizze: 4604/27</p>
Höhe der Seilauflängung abzüglich Kettenlänge $k = 1,7 - 4,8$ m	
Phasenbezeichnung: $u = 0^\circ$ ; $w = 120^\circ$ ; $v = 240^\circ$	



