

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).

Betreiber:	Amprion GmbH
Art der Anlage:	Freileitung
Anlass:	Umstellung eines Stromkreises auf Gleichstrombetrieb mit Umschaltoption
Typ der Freileitung:	Übertragungsleitung
Leitungsname:	380-kV-Höchstspannungsfreileitung Ried – Urberach
Leistungsnummer:	Bl. 4591
Masttyp:	BDD3
Maßgebliche Immissionsorte:	Gemarkung: Griesheim Flur 21 Gemarkung: Griesheim Flur 21 Gemarkung: Griesheim Flur 21, FIST. 76/1

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

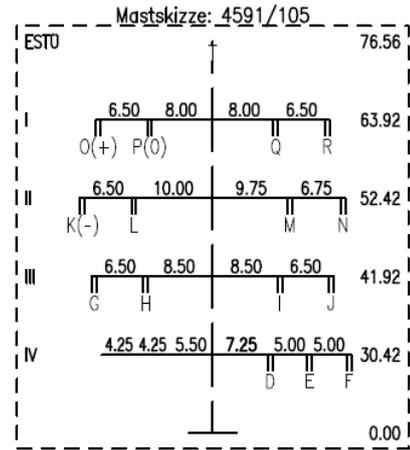
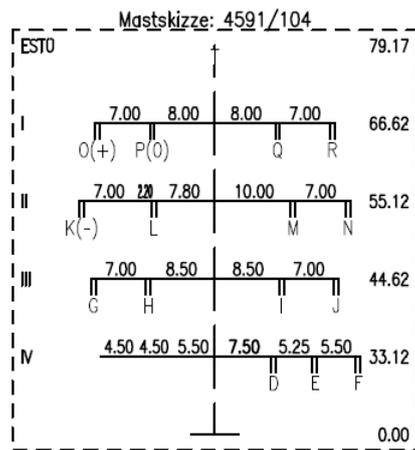
Maximalwerte für Feldimmission am ungünstigsten Punkt der maßgeblichen Immissionsorte	
In einer Höhe von 1 m über dem Erdboden auf dem Flurstück beträgt die maximale	
magnetische Flussdichte $B_{0\text{ Hz}}$:	9 μT
elektrische Feldstärke $E_{0\text{ Hz}}$:	0,4 kV/m
elektrische Feldstärke $E_{16,7\text{ Hz}}$:	0,0 kV/m
elektrische Feldstärke $E_{50\text{ Hz}}$:	0,8 kV/m
magnetische Flussdichte $B_{50\text{ Hz}}$:	12 μT
elektrische Feldstärke $E_{50\text{ Hz}}$:	0,8 kV/m
magnetische Flussdichte $B_{16,7\text{ Hz}}$:	1 μT
elektrische Feldstärke $E_{16,7\text{ Hz}}$:	0 kV/m

Datenblatt

Leistungsdaten zu 1.	
380-kV-Höchstspannungsfreileitung Ried – Urberach, Bl. 4591	
Spannfeld:	zwischen dem Mast 104 und dem Mast 105
höchste betriebliche Anlagenauslastung:	
<u>maximal zulässige Betriebsspannung:</u>	
System 1 (KOP): -420 kV (N: +30 kV; -: 0 kV)	System 2 (MQR): 420 kV
System 3 (GHL): 0 kV	System 4 (IJN): 420 kV
System 5 (DEF): 0 kV	
<u>maximaler betrieblicher Dauerstrom:</u>	
System 1 (KOP): -3,5 kA (N: +3,5 kA; -: 0 kA)	System 2 (MQR): 2,76 kA
System 3 (GHL): 0 kA	System 4 (IJN): 2,76 kA
System 5 (DEF): 0 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.	
Minimaler Bodenabstand ermittelt nach DIN EN 50341 am ungünstigsten Punkt des maßgeblichen Immissionsortes:	
System 1 (KOP): 31,62 m	System 2 (MQR): 31,62 m
System 3 (GHL): 21,12 m	System 4 (IJN): 21,12 m
System 5 (DEF): 9,62 m	

Phasen- und Leiteranordnungen im Spannfeld

Masttyp Mast Nr. 104: BDD3
Masttyp Mast Nr. 105: BDD3

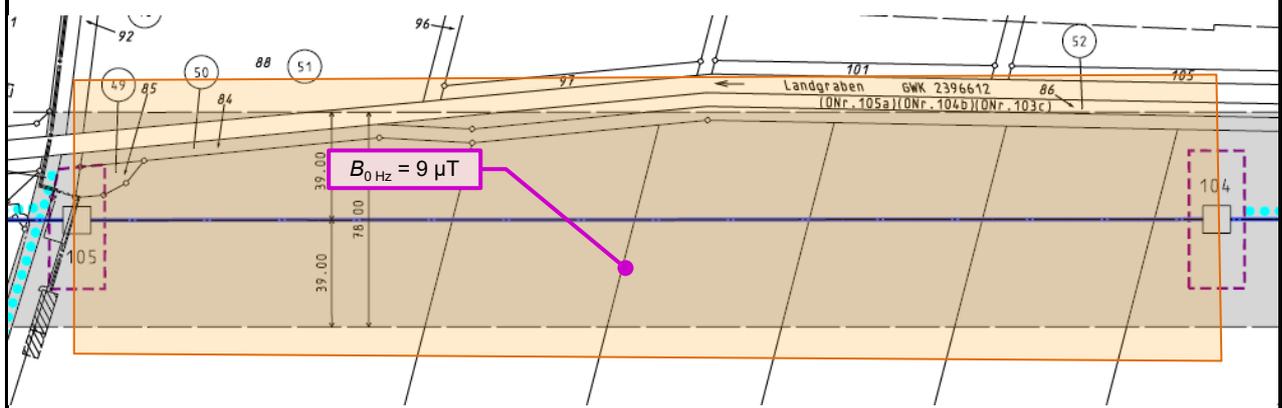


Höhe der Seilaufhängung abzüglich Kettenlänge $k = 1,7 - 4,8$ m
Phasenbezeichnung: $u = 0^\circ$; $w = 120^\circ$; $v = 240^\circ$

Maßgeblicher Immissionsort

(Spannfeld zwischen Mast Nr. 104 und Mast Nr. 105)

Gemarkung Griesheim Flur 21



Ort der maximalen magnetischen Flussdichte $B_{0\text{ Hz}}$.

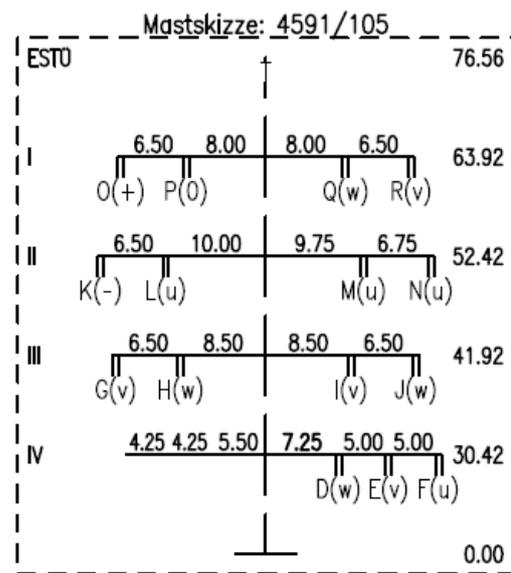
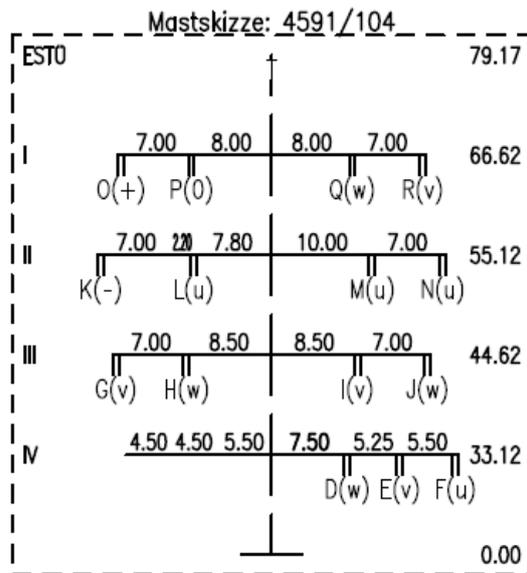
Datenblatt

Leistungsdaten zu 1.	
380-kV-Höchstspannungsfreileitung Ried – Urberach, Bl. 4591	
Spannfeld:	zwischen dem Mast 104 und dem Mast 105
höchste betriebliche Anlagenauslastung:	
<u>maximal zulässige Betriebsspannung:</u>	
System 1 (KOP): ±420 kV	System 2 (MQR):420 kV
System 3 (GHL): 0 kV	System 4 (IJN): 420 kV
System 5 (DEF): 0 kV	
<u>maximaler betrieblicher Dauerstrom:</u>	
System 1 (KOP): ±3,5 kA	System 2 (MQR):2,76 kA
System 3 (GHL): 0 kA	System 4 (IJN): 2,76 kA
System 5 (DEF) 0 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.	
Minimaler Bodenabstand ermittelt nach DIN EN 50341 am ungünstigsten Punkt des maßgeblichen Immissionsortes:	
System 1 (KOP): 37,80 m	System 2 (MQR):37,80 m
System 3 (GHL): 27,68 m	System 4 (IJN): 27,68 m
System 5 (DEF) 17,05 m	

Phasen- und Leiteranordnungen im Spannfeld

Masttyp Mast Nr. 104: BDD3

Masttyp Mast Nr. 105: BDD3

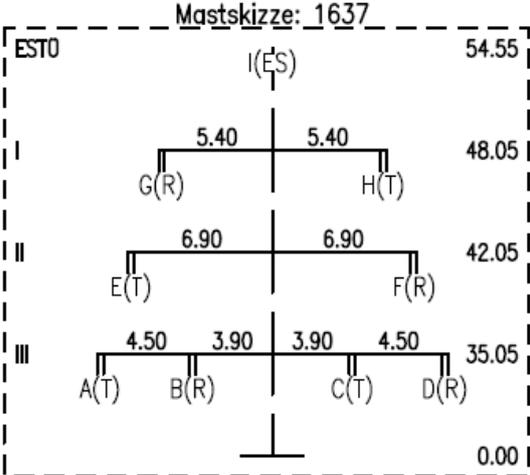
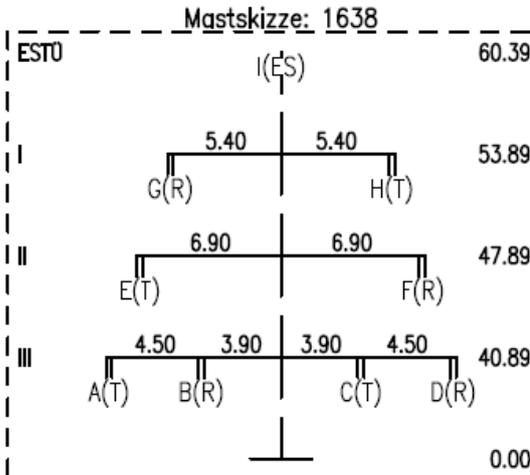


Höhe der Seilauflhängung abzüglich Kettenlänge $k = 1,7 - 4,8$ m

Phasenbezeichnung: $u = 0^\circ$; $w = 120^\circ$; $v = 240^\circ$

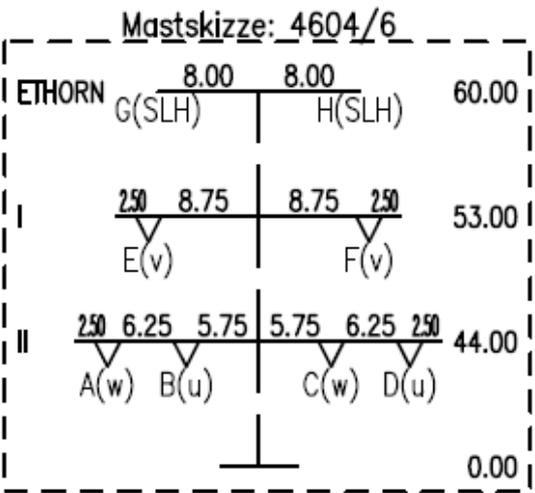
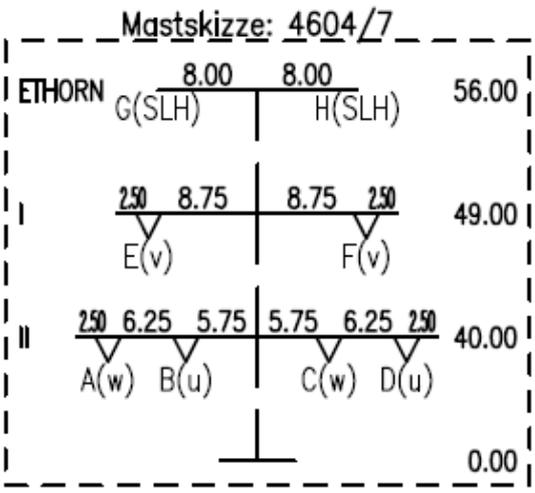
Datenblatt

Leistungsdaten zu 2.	
110-kV-Bahnstromfernleitung Mannheim – Weiterstadt, Nr. 0441	
Spannfeld:	zwischen dem Mast 1637 und dem Mast 1638
höchste betriebliche Anlagenauslastung:	
<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.	
Minimaler Bodenabstand ermittelt nach DIN EN 50341 am ungünstigsten Punkt des maßgeblichen Immissionsortes:	
System 1 (AB): 18,93m	System 3 (EG): 25,93 m
System 2 (CD): 18,93m	System 4 (FH): 25,93 m

Phasen- und Leiteranordnungen im Spannfeld	
Masttyp Mast Nr. 1637: T35	
Masttyp Mast Nr. 1638: T41	
<p>Mastskizze: 1637</p> 	<p>Mastskizze: 1638</p> 
Höhe der Seilaufhängung abzüglich Kettenlänge $k = 1,7 - 4,8$ m	
Phasenbezeichnung: R = 0°; T = 180°	

Datenblatt

Leistungsdaten zu 3.	
380-kV-Höchstspannungsfreileitung Urberach – Weinheim, Bl. 4604	
Spannfeld:	zwischen dem Mast 6 und dem Mast 7
höchste betriebliche Anlagenauslastung:	
<u>maximal zulässige Betriebsspannung:</u>	
System 1 (ABE): 420 kV	System 2 (CDF) 420 kV
<u>maximaler betrieblicher Dauerstrom:</u>	
System 1 (ABE): 4,35 kA	System 2 (CDF): 4,35 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.	
Minimaler Bodenabstand ermittelt nach DIN EN 50341 am ungünstigsten Punkt des maßgeblichen Immissionsortes:	
System 1 (ABE): 16,54 m	System 2 (CDF): 16,54 m

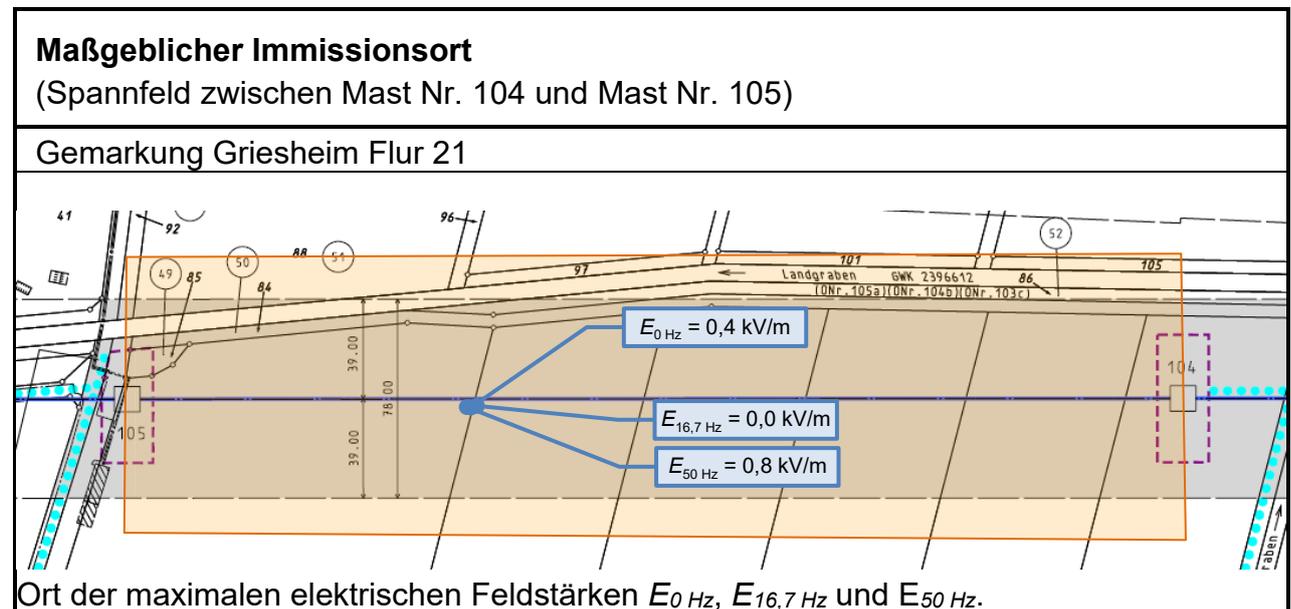
Phasen- und Leiteranordnungen im Spannfeld	
Masttyp Mast Nr. 6: D12	
Masttyp Mast Nr. 7: D12	
<p style="text-align: center;"><u>Mastskizze: 4604/6</u></p> 	<p style="text-align: center;"><u>Mastskizze: 4604/7</u></p> 
<p>Höhe der Seilauflängung abzüglich Kettenlänge $k = 1,7 - 4,8$ m Phasenbezeichnung: $u = 0^\circ$; $w = 120^\circ$; $v = 240^\circ$</p>	

Amprion GmbH

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

Nachweis für Gleichstromanlagen gem. 26. BImSchV

Register 9.2.2, Blatt 8



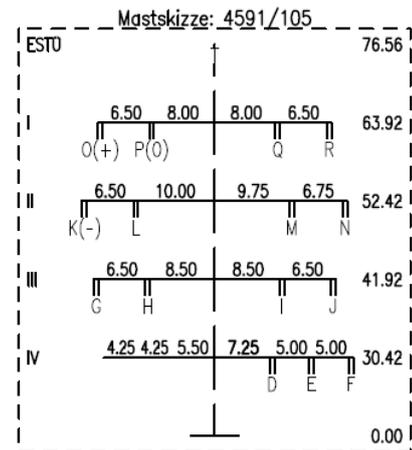
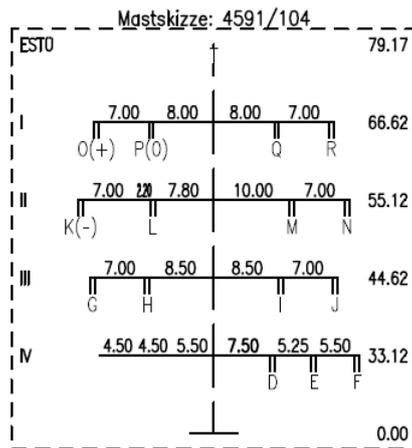
Datenblatt

Leistungsdaten zu 1.	
380-kV-Höchstspannungsfreileitung Ried – Urberach, Bl. 4591	
Spannfeld:	zwischen dem Mast 104 und dem Mast 105
höchste betriebliche Anlagenauslastung:	
<u>maximal zulässige Betriebsspannung:</u>	
System 1 (KOP): ±420 kV	System 2 (MQR): 420 kV
System 3 (GHL): 0 kV	System 4 (IJN): 420 kV
System 5 (DEF): 0 kV	
<u>maximaler betrieblicher Dauerstrom:</u>	
System 1 (KOP): ±3,5 kA	System 2 (MQR): 2,76 kA
System 3 (GHL): 0 kA	System 4 (IJN): 2,76 kA
System 5 (DEF): 0 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.	
Minimaler Bodenabstand ermittelt nach DIN EN 50341 am ungünstigsten Punkt des maßgeblichen Immissionsortes:	
System 1 (KOP): 31,62 m	System 2 (MQR): 31,62 m
System 3 (GHL): 21,12 m	System 4 (IJN): 21,12 m
System 5 (DEF): 9,62 m	

Phasen- und Leiteranordnungen im Spannfeld

Masttyp Mast Nr. 104: BDD3

Masttyp Mast Nr. 105: BDD3

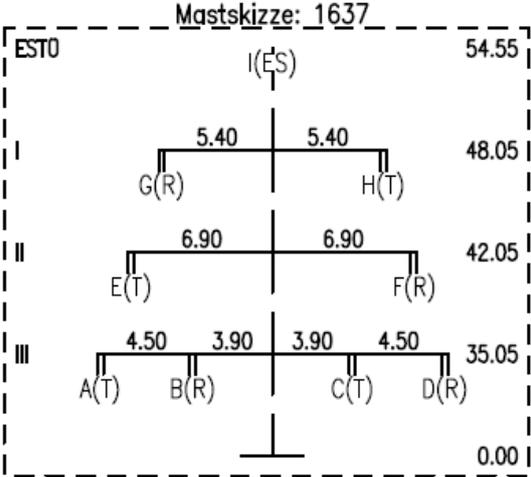
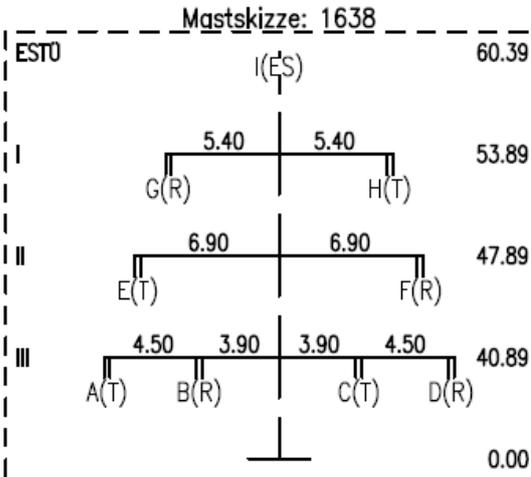


Höhe der Seilauflängung abzüglich Kettenlänge $k = 1,7 - 4,8$ m

Phasenbezeichnung: $u = 0^\circ$; $w = 120^\circ$; $v = 240^\circ$

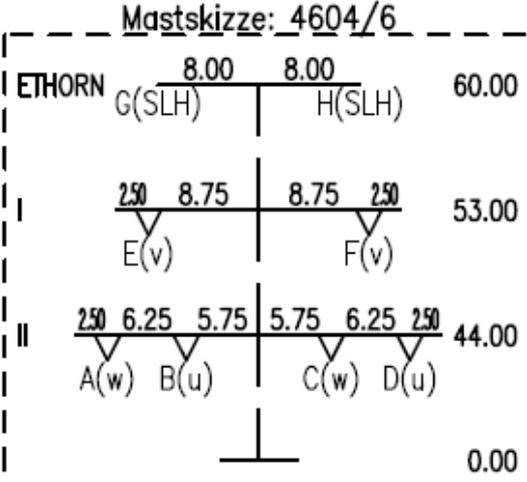
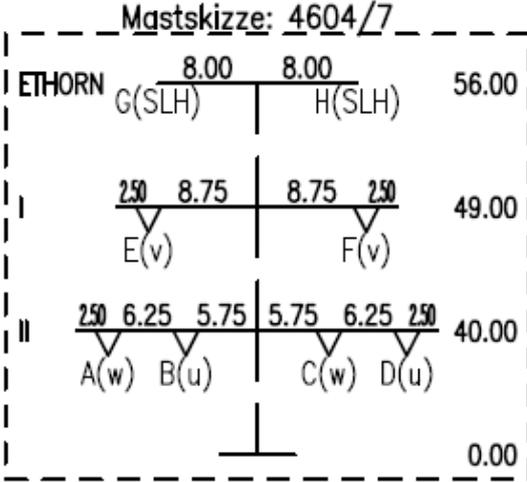
Datenblatt

Leistungsdaten zu 2.	
110-kV-Bahnstromfernleitung Mannheim – Weiterstadt, Nr. 0441	
Spannfeld:	zwischen dem Mast 1637 und dem Mast 1638
höchste betriebliche Anlagenauslastung:	
<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.	
Minimaler Bodenabstand ermittelt nach DIN EN 50341 am ungünstigsten Punkt des maßgeblichen Immissionsortes:	
System 1 (AB): 18,93m	System 3 (EG): 25,93 m
System 2 (CD): 18,93m	System 4 (FH): 25,93 m

Phasen- und Leiteranordnungen im Spannfeld	
Masttyp Mast Nr. 1637: T35	
Masttyp Mast Nr. 1638: T41	
<p>Mastskizze: 1637</p> 	<p>Mastskizze: 1638</p> 
Höhe der Seilaufhängung abzüglich Kettenlänge $k = 1,7 - 4,8$ m	
Phasenbezeichnung: R = 0°; T = 180°	

Datenblatt

Leistungsdaten zu 3.	
380-kV-Höchstspannungsfreileitung Urberach – Weinheim, Bl. 4604	
Spannfeld:	zwischen dem Mast 6 und dem Mast 7
höchste betriebliche Anlagenauslastung:	
<u>maximal zulässige Betriebsspannung:</u>	
System 1 (ABE): 420 kV	System 2 (CDF) 420 kV
<u>maximaler betrieblicher Dauerstrom:</u>	
System 1 (ABE): 4,35 kA	System 2 (CDF): 4,35 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.	
Minimaler Bodenabstand ermittelt nach DIN EN 50341 am ungünstigsten Punkt des maßgeblichen Immissionsortes:	
System 1 (ABE): 16,54 m	System 2 (CDF): 16,54 m

Phasen- und Leiteranordnungen im Spannfeld	
Masttyp Mast Nr. 6: D12	
Masttyp Mast Nr. 7: D12	
	
<p>Höhe der Seilaufhängung abzüglich Kettenlänge $k = 1,7 - 4,8$ m Phasenbezeichnung: $u = 0^\circ$; $w = 120^\circ$; $v = 240^\circ$</p>	

