

Emissionsspektrum ICE unkorrigiert

N:\2008\08500-VVSE-DBPB-Nordmainische S-Bahn\C-Bearbeitung\Erschütterungen\Abschnitt Frankfurt\Oberirdischer Bereich\Emissionen.xls\ET 420-120)

Quelle

Emissionsmessungen an der Strecke

Anhang 2.1.1
entfällt

Abstand 1. Gleisachse

8,0 m

Fahrzeuge

ICE-1 / ICE-2

Geschwindigkeit

ca. 165 km/h

Gleis

1

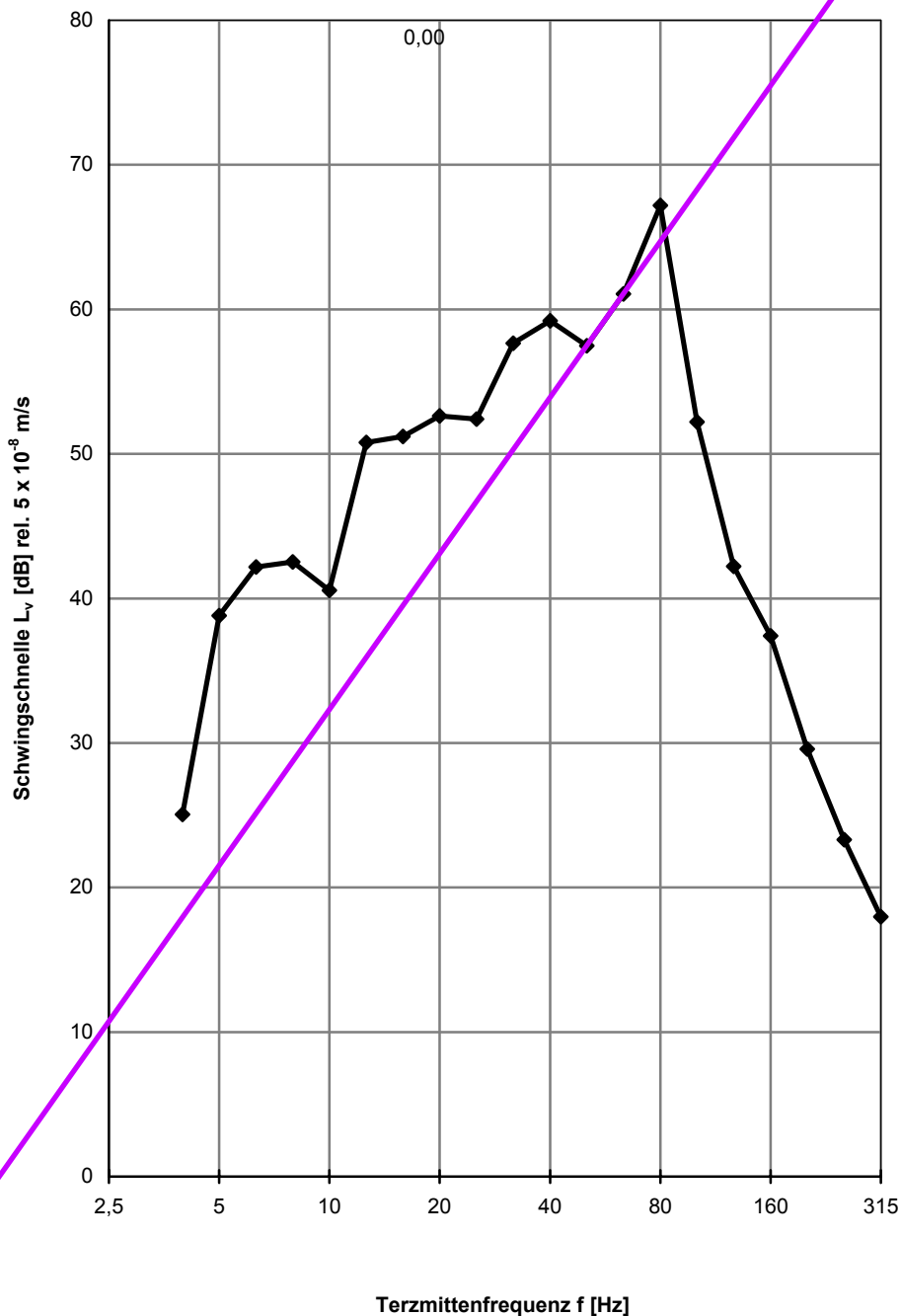
Oberbau

Schotter

Schwingrichtung

z

Mittelwert



Referenz:
 $v_0 = 5 \cdot 10^{-8}$ m/s

Emissionsspektrum ICE

N:\2008\08500-VVSE-DBPB-Nordmainische S-Bahn\C-Bearbeitung\Erschütterungen\Abschnitt Frankfurt\Oberirdischer Bereich\Emissionen.xls(ET 420-120)

Prognose-Nullfall /-Planfall

Anhang 2.1.1
entfällt

			Ausgangs-Spektrum A	Prognose-Spektrum P
K1	Betrieb	Zuggattung	ICE-1/ICE-2	ICE
K2		Geschwindigkeit	165 km/h	160 km/h
K3	Fahrweg	Kurvenbereich	nein	nein
K4		Dammlage	nein	nein
K5		Oberbau	SchO mit Betonschwellen	SchO mit Betonschwellen
K6	Tunnel	Tunnelform		
K7	Bauwerk	Wandstärke		
K8		Tunnelgründung		
K9		Bodenverhältnisse		
K10		Emissionspunkt	8 m Punkt	8 m Punkt
K11	Sonstiges	Meßverfahren	RMS-Fast	Max-Hold
K12				
K13				
K14				
K15				

Ausgangsspektrum in dB

Referenz: $v_0=5 \cdot 10^{-8}$ m/s

f[Hz]	4	5	6,3	8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	Σ
A	25,0	38,8	42,2	42,5	40,6	50,8	51,2	52,6	52,4	57,7	59,2	57,5	61,1	67,2	52,2	42,2	37,4	29,6	23,3	18,0	69,7

Berücksichtigte Korrekturen in dB

f[Hz]	4	5	6,3	8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	
L _{K1}																					
L _{K2}	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	
L _{K3}																					
L _{K4}																					
L _{K5}																					
L _{K6}																					
L _{K7}																					
L _{K8}																					
L _{K9}																					
L _{K10}																					
L _{K11}	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	7,5	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	
L _{K12}																					
L _{K13}																					
L _{K14}																					
L _{K15}																					

Prognosespektrum in dB

Referenz: $v_0=5 \cdot 10^{-8}$ m/s

f[Hz]	4	5	6,3	8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	Σ
P	29,5	43,3	46,7	47,0	45,1	55,3	55,7	57,1	56,9	62,2	66,2	67,0	70,6	76,7	61,7	51,7	46,9	39,1	32,8	27,5	78,6

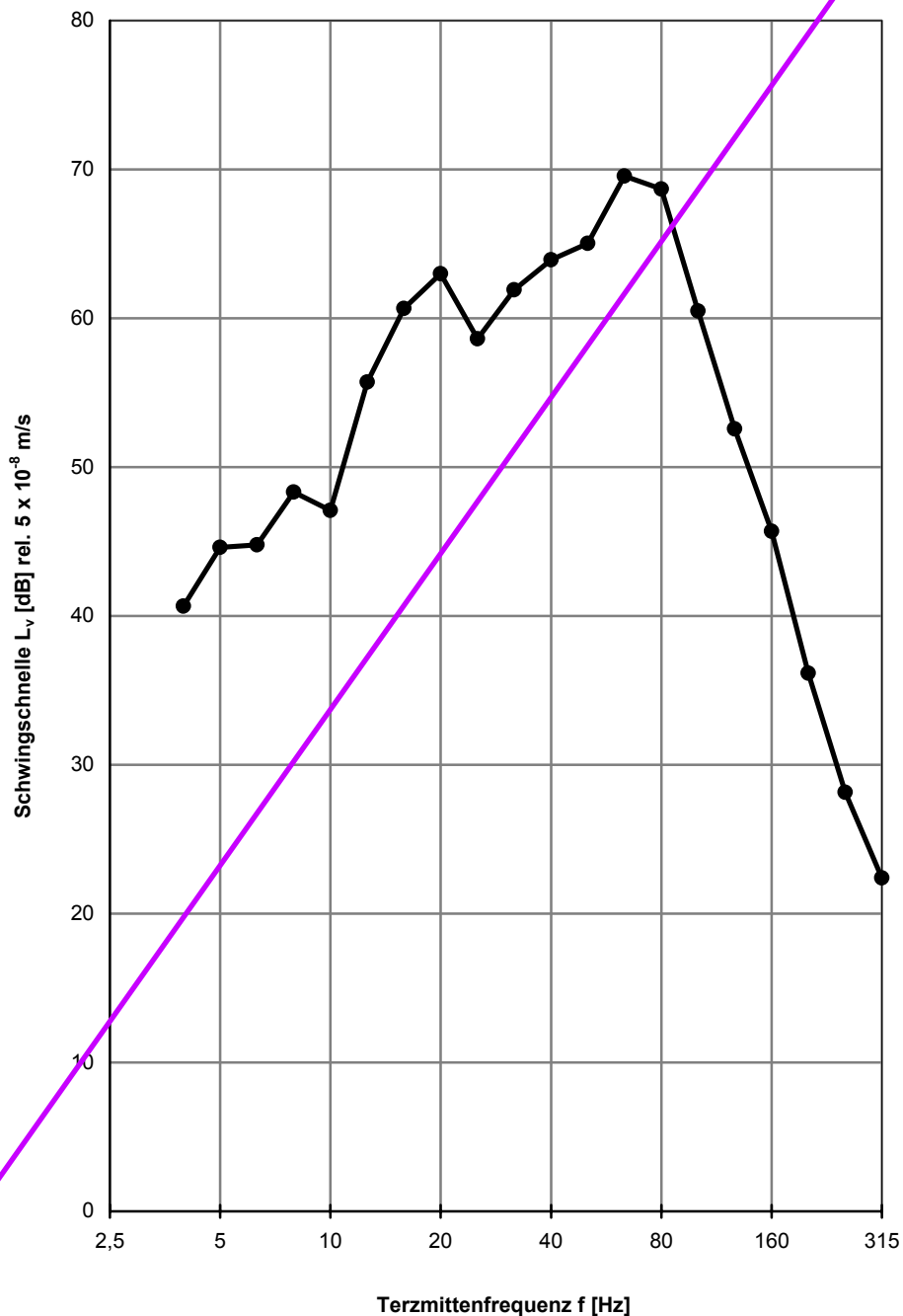
Emissionsspektrum IC / EC unkorrigiert

N:\2008\08500-VVSE-DBPB-Nordmainische S-Bahn\C-Bearbeitung\Erschütterungen\Abschnitt Frankfurt\Oberirdischer Bereich\Emissionen.xls\ET 420-120)

Quelle Emissionsmessung bei Km15,2 der Strecke "Anhalter Bahn", Fritz GmbH 2008 Anhang 2.1.2 entfällt de (a)

Abstand 1. Gleisachse 8,0 m **Gleis** 1
Fahrzeuge IC/EC **Oberbau** Schotter
Geschwindigkeit 168 km/h im Mittel **Schwingrichtung** z

Mittelwert



Referenz:
 $v_0 = 5 \cdot 10^{-8} \text{ m/s}$

Emissionsspektrum EC / IC / D / RE / RB / SE

N:\2008\08500-VVSE-DBPB-Nordmainische S-Bahn\C-Bearbeitung\Erschütterungen\Abschnitt Frankfurt\Oberirdischer Bereich\Emissionen.xls(ET 420-120)

Prognose-Nullfall /-Planfall

Anhang 2.1.2
entfällt

			Ausgangs-Spektrum A	Prognose-Spektrum P
K1	Betrieb	Zuggattung	IC	EC / IC / RB/ RE
K2		Geschwindigkeit	168 km/h	160 km/h
K3	Fahrweg	Kurvenbereich	nein	nein
K4		Dammlage	nein	nein
K5		Oberbau	SchO mit Betonschwellen	SchO mit Betonschwellen
K6	Tunnel	Tunnelform		
K7	Bauwerk	Wandstärke		
K8		Tunnelgründung		
K9		Bodenverhältnisse		
K10		Emissionspunkt	8 m Punkt	8 m Punkt
K11	Sonstiges	Meßverfahren	Max-Hold	Max-Hold
K12				
K13				
K14				
K15				

Ausgangsspektrum in dB

Referenz: $v_0=5 \cdot 10^{-8}$ m/s

f[Hz]	4	5	6,3	8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	Σ
A	40,7	44,6	44,8	48,3	47,1	55,7	60,7	63,0	55,6	61,9	63,9	65,0	69,6	68,7	60,5	52,6	45,7	36,2	28,1	22,4	74,7

Berücksichtigte Korrekturen in dB

f[Hz]	4	5	6,3	8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315
L _{K1}																				
L _{K2}	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8
L _{K3}																				
L _{K4}																				
L _{K5}																				
L _{K6}																				
L _{K7}																				
L _{K8}																				
L _{K9}																				
L _{K10}																				
L _{K11}																				
L _{K12}																				
L _{K13}																				
L _{K14}																				
L _{K15}																				

Prognosespektrum in dB

Referenz: $v_0=5 \cdot 10^{-8}$ m/s

f[Hz]	4	5	6,3	8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	Σ
P	39,9	43,8	44,0	47,5	46,3	54,9	59,9	62,2	57,8	61,1	63,1	64,2	68,8	67,9	59,7	51,8	44,9	35,4	27,3	21,6	73,9

Emissionsspektrum FGZ unkorrigiert

N:\2008\08500-VVSE-DBPB-Nordmainische S-Bahn\C-Bearbeitung\Erschütterungen\Abschnitt Frankfurt\Oberirdischer Bereich\Emissionen.xls\ET 420-120)

Quelle

Emissionsmessungen NBS Würzburg
DB AG , Bericht Nr. 256 025

Anhang 2.1.3
entfällt

Abstand 1. Gleisachse

8,0 m

Gleis

1

Fahrzeuge

GV

Oberbau

Schotter

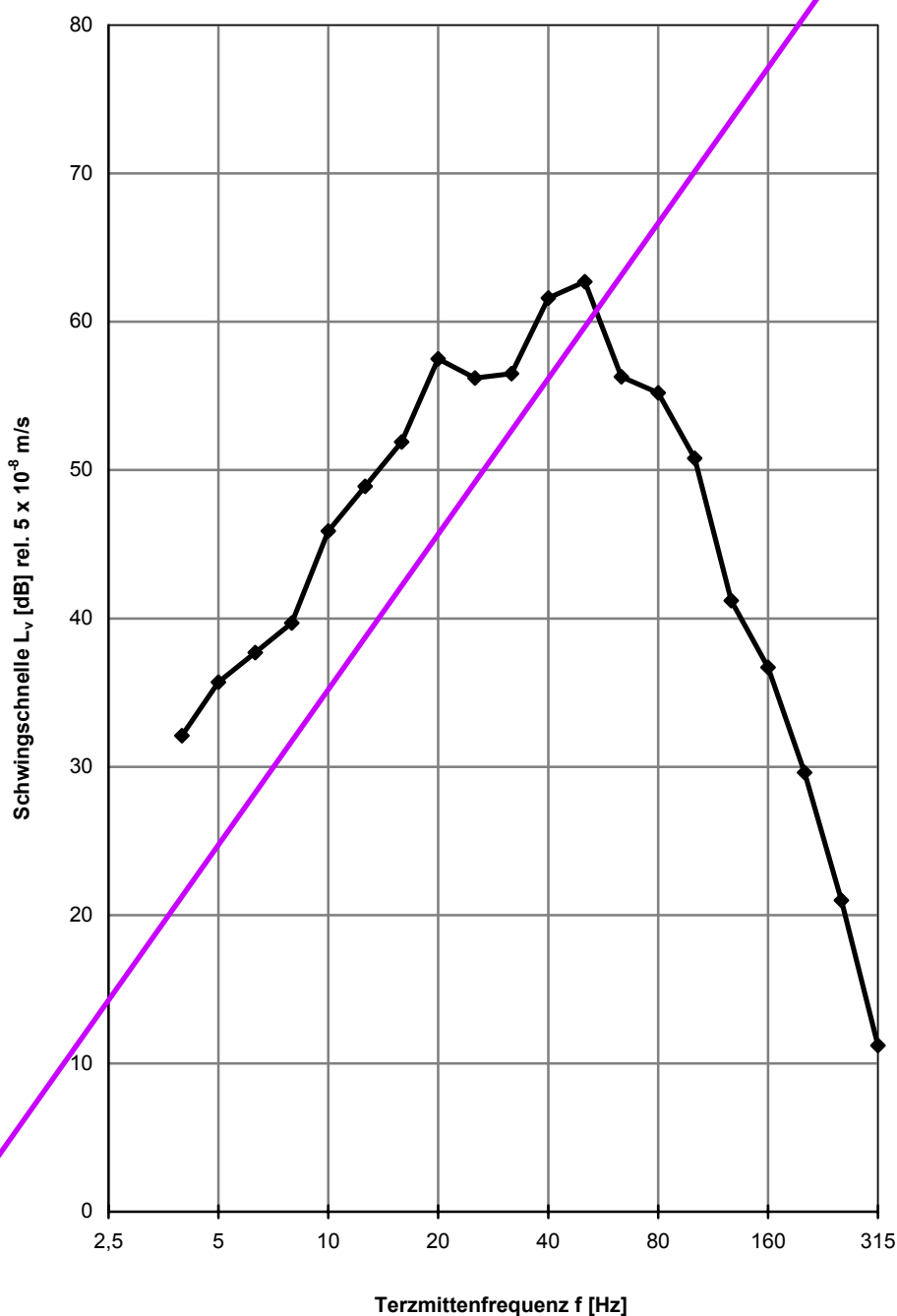
Geschwindigkeit

100 km/h

Schwingrichtung

z

Mittelwert



Referenz:
 $v_0 = 5 \cdot 10^{-8}$ m/s

Emissionsspektrum SGV

N:\2008\08500-VVSE-DBPB-Nordmainische S-Bahn\C-Bearbeitung\Erschütterungen\Abschnitt Frankfurt\Oberirdischer Bereich\Emissionen.xls(ET 420-120)

Prognose-Nullfall /-Planfall

Anhang 2.1.3
entfällt

			Ausgangs-Spektrum A	Prognose-Spektrum P
K1	Betrieb	Zuggattung	GV	SGV
K2		Geschwindigkeit	100 km/h	100 km/h
K3	Fahrweg	Kurvenbereich	nein	nein
K4		Dammlage	nein	nein
K5		Oberbau	SchO mit Betonschwellen	SchO mit Betonschwellen
K6	Tunnel	Tunnelform		
K7	Bauwerk	Wandstärke		
K8		Tunnelgründung		
K9		Bodenverhältnisse		
K10		Emissionspunkt	8 m Punkt	8 m Punkt
K11	Sonstiges	Meßverfahren	RMS-fast	Max-Hold
K12				
K13				
K14				
K15				

Ausgangsspektrum in dB

Referenz: $v_0=5 \cdot 10^{-8}$ m/s

f[Hz]	4	5	6,3	8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	Σ
A	32,1	35,7	37,7	39,7	45,9	48,9	51,9	57,5	55,2	56,5	61,6	62,7	56,3	55,2	50,8	41,2	36,7	29,6	21,0	11,2	67,7

Berücksichtigte Korrekturen in dB

f[Hz]	4	5	6,3	8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	
L _{K1}																					
L _{K2}																					
L _{K3}																					
L _{K4}																					
L _{K5}																					
L _{K6}																					
L _{K7}																					
L _{K8}																					
L _{K9}																					
L _{K10}																					
L _{K11}	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	7,5	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	
L _{K12}																					
L _{K13}																					
L _{K14}																					
L _{K15}																					

Prognosespektrum in dB

Referenz: $v_0=5 \cdot 10^{-8}$ m/s

f[Hz]	4	5	6,3	8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	Σ
P	37,1	40,7	42,7	44,7	50,9	53,9	56,9	62,5	61,2	61,5	69,1	72,7	66,3	65,2	60,8	51,2	46,7	39,6	31,0	21,2	76,1

Emissionsspektrum SGV

N:\2008\08500-VVSE-DBPB-Nordmainische S-Bahn\C-Bearbeitung\Erschütterungen\Abschnitt Frankfurt\Oberirdischer Bereich\Emissionen.xls(ET 420-120)

Prognose-Nullfall /-Planfall

Anhang 2.1.3
entfällt

			Ausgangs-Spektrum A	Prognose-Spektrum P
K1	Betrieb	Zuggattung	GV	SGV
K2		Geschwindigkeit	100 km/h	120 km/h
K3	Fahrweg	Kurvenbereich	nein	nein
K4		Dammlage	nein	nein
K5		Oberbau	SchO mit Betonschwellen	SchO mit Betonschwellen
K6	Tunnel	Tunnelform		
K7	Bauwerk	Wandstärke		
K8		Tunnelgründung		
K9		Bodenverhältnisse		
K10		Emissionspunkt	8 m Punkt	8 m Punkt
K11	Sonstiges	Meßverfahren	RMS-fast	Max-Hold
K12				
K13				
K14				
K15				

Ausgangsspektrum in dB

Referenz: $v_0=5 \cdot 10^{-8}$ m/s

f[Hz]	4	5	6,3	8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	Σ
A	32,1	35,7	37,7	39,7	45,9	48,9	51,9	57,5	56,2	56,5	61,6	62,7	56,3	55,2	50,8	41,2	36,7	29,6	21,0	11,2	67,7

Berücksichtigte Korrekturen in dB

f[Hz]	4	5	6,3	8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315
L _{K1}																				
L _{K2}	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
L _{K3}																				
L _{K4}																				
L _{K5}																				
L _{K6}																				
L _{K7}																				
L _{K8}																				
L _{K9}																				
L _{K10}																				
L _{K11}	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	7,5	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
L _{K12}																				
L _{K13}																				
L _{K14}																				
L _{K15}																				

Prognosespektrum in dB

Referenz: $v_0=5 \cdot 10^{-8}$ m/s

f[Hz]	4	5	6,3	8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	Σ
P	39,1	42,7	44,7	46,7	52,9	55,9	58,9	64,5	63,2	63,5	71,1	74,7	68,3	67,2	62,8	53,2	48,7	41,6	33,0	23,2	78,1

Emissionsspektrum S-Bahn unkorrigiert

N:\2008\08500-VVSE-DBPB-Nordmainische S-Bahn\C-Bearbeitung\Erschütterungen\Abschnitt Frankfurt\Oberirdischer Bereich\Emissionen.xls\ET 420-120)

Quelle

Emissionsmessungen ET 420 bei V
DB AG, Bericht Nr. 956 003/2

Anhang 2.1.4
entfällt

Abstand 1. Gleisachse

8,0 m

Gleis

1

Fahrzeuge

ET 420

Oberbau

Schotter

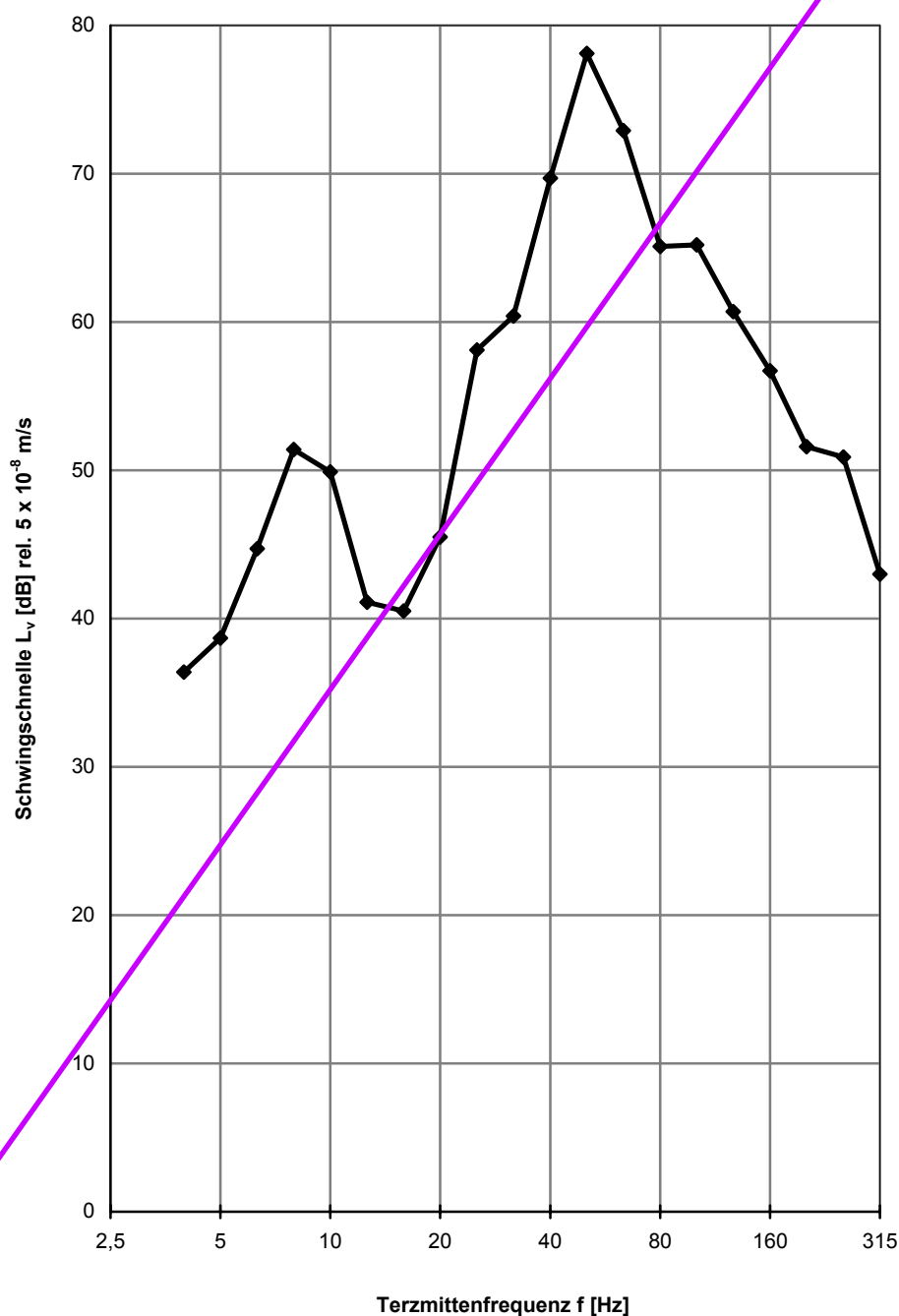
Geschwindigkeit

120 km/h

Schwingrichtung

z

Mittelwert



Referenz:
 $v_0 = 5 \cdot 10^{-8}$ m/s

Emissionsspektrum ET423

N:\2008\08500-VVSE-DBPB-Nordmainische S-Bahn\C-Bearbeitung\Erschütterungen\Abschnitt Frankfurt\Oberirdischer Bereich\Emissionen.xls(ET 420-120)

Prognose Planfall

Anhang 2.1.4
entfällt

			Ausgangs-Spektrum A	Prognose-Spektrum P
K1	Betrieb	Zuggattung	ET 420	ET 423
K2		Geschwindigkeit	120 km/h	140 km/h
K3	Fahrweg	Kurvenbereich	nein	nein
K4		Dammlage	nein	nein
K5		Oberbau	SchO mit Betonschwellen	SchO mit Betonschwellen
K6	Tunnel	Tunnelform		
K7	Bauwerk	Wandstärke		
K8		Tunnelgründung		
K9		Bodenverhältnisse		
K10		Emissionspunkt	8 m Punkt	8 m Punkt
K11	Sonstiges	Meßverfahren	Max-Hold	Max-Hold
K12				
K13				
K14				
K15				

Ausgangsspektrum in dB

Referenz: $v_0=5 \cdot 10^{-8}$ m/s

f[Hz]	4	5	6,3	8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	Σ
A	36,4	38,7	44,7	51,4	49,9	41,1	40,5	45,5	55,1	60,4	69,7	78,1	72,9	65,1	65,2	60,7	56,7	51,6	50,9	43,0	80,2

Berücksichtigte Korrekturen in dB

f[Hz]	4	5	6,3	8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	
L _{K1}	-2,1	-2,1	-3,6	-3,6	-3,6	-4,9	-4,9	-4,9	-2,6	-2,6	-2,6	-4,2	-4,2	-4,2	0,6	0,6	0,6	-1,3	-1,3	-1,3	
L _{K2}	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
L _{K3}																					
L _{K4}																					
L _{K5}																					
L _{K6}																					
L _{K7}																					
L _{K8}																					
L _{K9}																					
L _{K10}																					
L _{K11}																					
L _{K12}																					
L _{K13}																					
L _{K14}																					
L _{K15}																					

Prognosespektrum in dB

Referenz: $v_0=5 \cdot 10^{-8}$ m/s

f[Hz]	4	5	6,3	8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	Σ
P	36,2	38,5	43,1	49,8	48,3	38,2	37,6	42,6	57,5	59,8	69,1	75,9	70,7	62,9	67,8	63,3	59,3	52,3	51,6	43,7	78,5

Betriebsprogramm Bestand 2008 - Prognose-Nullfall

X:\Projekte2\2008\08500-VVSE-DBPB-Nordmainische S-Bahn\C-Bearbeitung\Erschütterungen\Prognose 2025\Abschnitt Frankfurt\Oberirdisch\Betriebsprogramm.xls]2 Nullfall-36f

Fernbahn (Strecke 3660)

Anhang 2.2
entfällt

Richtung Ffm-Süd - Hanau Hbf

Zugart	Anzahl		Zuglänge [m]	V _{max} [km/h]	Vorbei- fahrzeit [s]
	Tag	Nacht			
ICE	10	1	410	160	14
EC/IC/D		3	350	160	12
RE/SE	9		230	160	8
RE/SE		1	130	160	4
RE/RB	13	2	180	160	6
RE/RB	17	2	160	160	5
SGV	6	8	500	120	23
SGV	18	25	500	100	27
Summe	73	42			

Richtung Hanau-Hbf - Ffm-Süd

Zugart	Anzahl		Zuglänge [m]	V _{max} [km/h]	Vorbei- fahrzeit [s]
	Tag	Nacht			
ICE	13		410	160	14
EC/IC/D	4	3	350	160	12
RE/SE	8	1	230	160	8
RE/SE	7		130	160	4
RE/RB	11	1	180	160	6
RE/RB	11	4	160	160	5
SGV	5	6	500	120	23
SGV	20	19	500	100	27
Summe	79	34			

Anmerkungen:

- Angaben gemäß Zugzahlen für den "Ist-" und "Prognosefall", Stand 23.09.2008
- Bei der geometrischen Vorbeifahrzeit wird die 1,5-fache Zuglänge berücksichtigt.

Fernbahn (Strecke 3660)

Anhang 2.2
entfällt

Richtung Ffm-Süd - Hanau Hbf

Zugart	Anzahl		Zuglänge [m]	V _{max} [km/h]	Vorbei- fahrtzeit [s]
	Tag	Nacht			
ICE	23	3	410	160	14
EC/IC/D	-	-	350	160	12
RE/SE	-	-	260	160	9
RE/SE	-	-	130	160	4
RE/RB	-	-	160	160	5
RE/RB	16	3	160	160	5
SGV	9	4	500	120	23
SGV	34	14	500	100	27
Summe	82	24			

Richtung Hanau-Hbf - Ffm-Süd

Zugart	Anzahl		Zuglänge [m]	V _{max} [km/h]	Vorbei- fahrtzeit [s]
	Tag	Nacht			
ICE	23	3	410	160	14
EC/IC/D	-	-	350	160	12
RE/SE	-	-	260	160	9
RE/SE	-	-	130	160	4
RE/RB	-	-	160	160	5
RE/RB	16	3	160	160	5
SGV	9	4	500	120	23
SGV	35	14	500	100	27
Summe	83	24			

Anmerkungen:

- Angaben gemäß Zugzahlen für den "Ist-" und "Prognosefall", Stand 23.09.2008
- Bei der geometrischen Vorbeifahrtzeit wird die 1,5-fache Zuglänge berücksichtigt.

S-Bahn (Strecke 3685)

Anhang 2.2
entfällt

Richtung Ffm-Konstabler Wache - Fechenheim

Zugart	Anzahl		Zuglänge [m]	V _{max} [km/h]	Vorbei- fahrzeit* [s]
	Tag	Nacht			
ET 423	8	1	210	140	8
ET 423	48	1	140	140	5
ET 423	3	3	70	140	3
Summe	59	5			

Richtung Fechenheim - Konstabler Wache

Zugart	Anzahl		Zuglänge [m]	V _{max} [km/h]	Vorbei- fahrzeit [s]
	Tag	Nacht			
ET 423	8	1	210	140	8
ET 423	48	1	140	140	5
ET 423	3	3	70	140	3
Summe	59	5			

Richtung Hanau Hbf - Fechenheim

Zugart	Anzahl		Zuglänge [m]	V _{max} [km/h]	Vorbei- fahrzeit [s]
	Tag	Nacht			
ET 423	8	1	210	140	8
ET 423	38	1	140	140	5
ET 423	3	3	70	140	3
Summe	49	5			

Richtung Fechenheim - Hanau Hbf

Zugart	Anzahl		Zuglänge [m]	V _{max} [km/h]	Vorbei- fahrzeit [s]
	Tag	Nacht			
ET 423	8	1	210	140	8
ET 423	38	1	140	140	5
ET 423	3	3	70	140	3
Summe	49	5			

Anmerkungen:

- Angaben gemäß Zugzahlen für den "Ist-" und "Prognosefall", Stand 23.09.2008
- Bei der geometrischen Vorbeifahrzeit wird die 1,5-fache Zuglänge berücksichtigt.