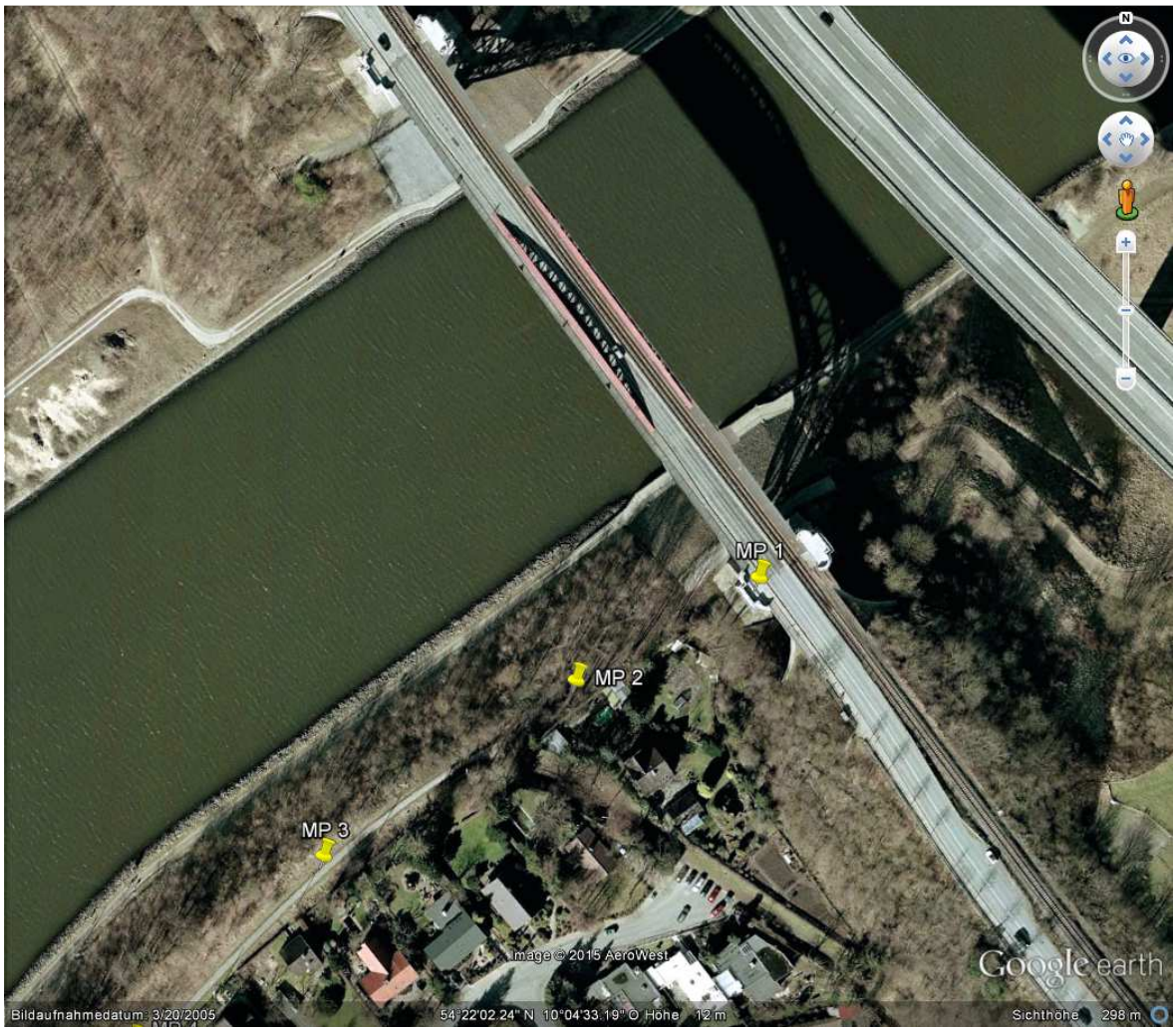
A 3 Schallpegelmessungen

A 3.1 Lage der Messpunkte



Messpunkte:

MP 1: auf Hochbrücke (Aussichtsplattform Süd),
Abstand zum Gleis (etwa 15 m)

MP 2 und MP 3: nordöstlich Wohngebiet

Quelle Luftbild: *Google Earth*

A 3.2 Messprotokoll

Bearbeiter:	Dipl.-Phys. Dr. B. Burandt	Datum:	20.05.2014
Messzeit:	etwa 14:20 bis 16:30 Uhr		
Wetterbedingungen:			
Bedeckungsgrad/ Wetter:	sonnig, heiter		
Windrichtung/ -geschwindigkeit:	leichter bis mäßiger Wind aus östlichen Richtungen (6 m/s)		
Temperatur/ Luftdruck/ Luftfeuchte:	21°C/ 1012 hPa / 70 %		
Messgerät (Messpunkt MP1):	SINUS Soundbook_Quadro, Baujahr 2003 (Serien-Nummer 06007) (Klasse 1 gemäß DIN EN 60651, DIN 45657, DIN EN 60804) geeicht bis Ende 2014		
Mikrofon Kanal 1:	Vorverstärker Microtech Gefell MV203.3 (Serien-Nummer 0146) Mikrofon Microtech Gefell MK221 (Serien-Nummer 34992)		
Messgerät (Messpunkte MP2/MP3):	SINUS Soundbook_Quadro, Baujahr 2009 (Serien-Nummer 06474) (Klasse 1 gemäß DIN EN 60651, DIN 45657, DIN EN 60804) geeicht bis Ende 2014		
Mikrofon Kanal 1 (MP2):	Vorverstärker Microtech Gefell MV210 (Serien-Nummer 1664) Mikrofon Microtech Gefell MK250 (Serien-Nummer 8440)		
Mikrofon Kanal 3 (MP3):	Vorverstärker Microtech Gefell MV210 (Serien-Nummer 1665) Mikrofon Microtech Gefell MK250 (Serien-Nummer 8467)		
Kalibrator:	RION Sound Calibrator NC-74 (Serien-Nummer 00830809) RION Sound Calibrator NC-74 (Serien-Nummer 01020467) geeicht bis Ende 2014		
Messorte:			
Messpunkt MP1:	auf Aussichtsplattform Süd,Brücke, etwa 15 m Abstand zum Gleis		
Messpunkt MP2:	Kanaluferweg, Abstand zur Brückenmitte etwa 60 m		
Messpunkt MP3:	Kanaluferweg, Abstand zur Brückenmitte etwa 150 m		
Mikrofonhöhe:	2,0 m über Gelände (MP1), 4,0 m über Gelände (MP2 / MP3)		
Messobjekte:	Eisenbahnfahrten (Dieseltriebzüge)		
Fremdgeräusche:	Straßenverkehr, Schiffsverkehr		

A 3.3 Kalibrierprotokoll

Messzeit	Kalibrierung		
	Kalibrierpegel		Kommentar
	Sollwert	Istwert	
Messgerät (Kanal 1):	SINUS Soundbook_Quadro, Baujahr 2003 (Serien-Nummer 06007)		
Kalibrator:	RION Sound Calibrator NC-74 (Serien-Nummer 00830809)		
20.05.2014, 14:20 Uhr	94,0 dB(A)	94,0 dB(A)	Kalibrierung vor der Messung, ok
20.05.2014, 16:22 Uhr	94,0 dB(A)	94,1 dB(A)	Prüfung nach der Messung, ok
Messgerät (Kanal 1/2):	SINUS Soundbook_Quadro, Baujahr 2009 (Serien-Nummer 06474)		
Kalibrator:	RION Sound Calibrator NC-74 (Serien-Nummer 01020467)		
20.05.2014, 13:45 Uhr, Kanal 1	94,0 dB(A)	94,0 dB(A)	Kalibrierung vor der Messung, ok
20.05.2014, 13:55 Uhr, Kanal 2	94,0 dB(A)	93,9 dB(A)	Kalibrierung vor der Messung, ok
20.05.2014, 16:30 Uhr, Kanal 1	94,0 dB(A)	94,0 dB(A)	Prüfung nach der Messung, ok
20.05.2014, 16:35 Uhr, Kanal 2	94,0 dB(A)	94,0 dB(A)	Prüfung nach der Messung, ok

A 3.4 Messergebnisse

A 3.4.1 Messpunkt MP1

Messung	**Zugparameter**			**Messzeit**		L_{Aeq}	L_{AFmax}	L_{AFTeq}	L_{AF95}	$L_{r,1h}$
	Waggons	**Richtung**	**v [km/h]**		**[s]**	**[dB(A)]**	**[dB(A)]**	**[dB(A)]**	**[dB(A)]**	**[dB(A)]**
Messung 1	2	Süden	100	14:30	15	80,9	90,0	88,2	58,4	57,1
Messung 2	2	Norden	100	14:45	15	81,3	89,6	85,6	60,3	57,5
Messung 3	2	Süden	100	15:00	15	80,0	88,3	85,0	59,5	56,2
Messung 4	2	Norden	100	15:15	15	81,3	89,5	87,7	59,4	57,5
Messung 5	2	Süden	100	15:30	15	82,0	89,8	87,3	60,8	58,2
Messung 6	4	Norden	100	15:45	20	82,8	89,3	86,1	62,8	57,2
Messung 7	2	Süden	100	16:00	15	79,1	86,7	83,7	60,1	55,3
Messung 8	2	Norden	100	16:15	15	78,8	86,6	83,7	60,4	55,0
Mittelwert 1-8	2	beide	100		125	80,5	90,0	85,9	60,5	56,9

L_{Aeq} : Mittelungspegel (äquivalenter Dauerschallpegel), Zeitbewertung FAST, A-bewertet
L_{AFTeq} : Taktmaximalpegel (Taktdauer 5s), Zeitbewertung FAST
L_{AFmax} : Maximalpegel, Zeitbewertung FAST
L_{AF95} : 95-Perzentil zur Bestimmung des kontinuierlichen Hintergrundpegels, Zeitbewertung FAST
$L_{r,1h}$: Beurteilungspegel aus L_{Aeq} (Stundenmittelwert), bezogen auf 2 Waggons je Stunde

A 3.4.2 Messpunkt MP2

Messung	Zugparameter			Messzeit		L_{Aeq}	L_{AFmax}	L_{AFTeq}	L_{AF95}	$L_{r,1h}$
	Waggons	Richtung	v [km/h]		[s]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
Messung 1	2	Süden	100	14:30	15	78,9	83,5	82,0	44,8	55,1
Messung 2	2	Norden	100	14:45	15	79,3	84,4	81,7	61,4	55,5
Messung 3	2	Süden	100	15:00	15	77,7	82,0	80,6	48,0	53,9
Messung 4	2	Norden	100	15:15	15	79,3	83,7	83,3	50,3	55,5
Messung 5	2	Süden	100	15:30	15	78,6	83,5	81,4	53,2	54,8
Messung 6	4	Norden	100	15:45	20	80,1	85,3	82,8	51,0	54,5
Messung 7	2	Süden	100	16:00	15	78,3	82,5	82,3	54,0	54,5
Messung 8	2	Norden	100	16:15	510	64,3	83,8	67,7	58,8	55,8
Mittelwert 1-8	2	beide	100		620	71,7	85,3	74,9	58,3	55,0

L_{Aeq} : Mittelungspegel (äquivalenter Dauerschallpegel), Zeitbewertung FAST, A-bewertet
L_{AFTeq} : Taktmaximalpegel (Taktdauer 5s), Zeitbewertung FAST
L_{AFmax} : Maximalpegel, Zeitbewertung FAST
L_{AF95} : 95-Perzentil zur Bestimmung des kontinuierlichen Hintergrundpegels, Zeitbewertung FAST
$L_{r,1h}$: Beurteilungspegel aus L_{Aeq} (Stundenmittelwert), bezogen auf 2 Waggons je Stunde

A 3.4.3 Messpunkt MP3

Messung	Zugparameter			Messzeit		L_{Aeq}	L_{AFmax}	L_{AFTeq}	L_{AF95}	$L_{r,1h}$
	Waggons	Richtung	v [km/h]		[s]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
Messung 1	2	Süden	100	14:30	15	72,1	78,6	75,7	44,8	48,3
Messung 2	2	Norden	100	14:45	15	72,7	78,5	75,8	56,8	48,9
Messung 3	2	Süden	100	15:00	15	70,6	75,0	74,1	47,6	46,8
Messung 4	2	Norden	100	15:15	15	72,2	77,1	76,1	50,2	48,4
Messung 5	2	Süden	100	15:30	15	71,9	78,1	75,2	52,6	48,1
Messung 6	4	Norden	100	15:45	20	74,0	79,6	76,9	51,7	48,4
Messung 7	2	Süden	100	16:00	15	71,5	77,3	75,8	50,8	47,7
Messung 8	2	Norden	100	16:15	510	57,5	78,2	60,7	53,1	49,0
Mittelwert 1-8	2	beide	100		620	64,9	79,6	68,4	52,9	48,3

L_{Aeq} : Mittelungspegel (äquivalenter Dauerschallpegel), Zeitbewertung FAST, A-bewertet
L_{AFTeq} : Taktmaximalpegel (Taktdauer 5s), Zeitbewertung FAST
L_{AFmax} : Maximalpegel, Zeitbewertung FAST
L_{AF95} : 95-Perzentil zur Bestimmung des kontinuierlichen Hintergrundpegels, Zeitbewertung FAST
$L_{r,1h}$: Beurteilungspegel aus L_{Aeq} (Stundenmittelwert), bezogen auf 2 Waggons je Stunde