

MESSBERICHT-ERSCHÜTTERUNG

VORHABEN:

Bebauungsplanverfahren V-67A/B-VE

Rudolfstraße 17 und 18 und Ehrenbergstraße 15
10245 Berlin

AUFTRAGGEBER:

Rudolfstraße 18 Projektentwicklungs GmbH

Hardenbergstraße 27
10623 Berlin

BEARBEITUNG:

KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH

Heinrich-Hertz-Str. 2 | 64295 Darmstadt
T +49 6151 885-383

BERICHT:

**Prüfung der Belange des Erschütterungsschutzes im Rahmen
des Bebauungsplanverfahren**

Nummer: 20250468-805-VME-1

Bearbeitung: Matthias Jäger

Umfang: 8 Seiten Bericht
42 Seiten Anhänge
50 Seiten gesamt

Datum: 26.02.2026

Dieser Bericht ist nur für den Auftraggeber im Zusammenhang mit dem oben genannten Planvorhaben bestimmt.
Eine darüberhinausgehende Verwendung, vor allem durch Dritte, unterliegt dem Urheberrecht gemäß UrhG.

INHALT

1.	Sachverhalt und Aufgabenstellung	4
2.	Grundlagen	4
3.	Durchführung der erschütterungsmessungen	5
3.1	Emissionsbedingungen	5
3.2	Messsystem	5
3.3	Anordnung der Sensoren und Messpositionen	6
3.4	Messdurchführung	7
3.5	Auswertung der Messungen	7
4.	Messergebnisse	8

ANHANG

Anhang 1	Messprotokoll U-Bahn und Straßenbahn
Anhang 2	Messprotokoll Deutsche Bahn

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1:	Komponenten des eingesetzten Messsystems	6
------------	--	---

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 2:	Lage des geplanten Gebäudekomplexes in der Rudolfstraße 18 /5/	4
Abbildung 3:	Auswertung im Frequenzbereich	7

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

BVG	Berliner Verkehrsbetriebe
dB	Dezibel
f	Frequenz [Hz]
FV	Personenfernverkehr
GV	Güterverkehr
Hz	Hertz
IC	InterCity
ICE	InterCityExpress
MQ	Messquerschnitt
MP	Messposition
NV	Personennahverkehr
r, R	Abstand
StAbw	Standardabweichung
v ₀	Referenzwert für die Schwingschnelle [$5 \cdot 10^{-8}$ m/s]

REVISIONSVERZEICHNIS

Fassung	Inhalt	Stand
Originaldokument	Messbericht Erschütterung	12.02.2026
1	Redaktionelle Anpassung	26.02.2026

1. SACHVERHALT UND AUFGABENSTELLUNG

In Friedrichshain, einem Stadtteil von Berlin, plant die Rudolfstraße 18 Projektentwicklungs GmbH die Errichtung von primär Wohnraum. Hierfür sollen die vorhabenbezogenen Bebauungspläne V-67 A/B VE aufgestellt werden. Ziel der vorhabenbezogenen Bebauungspläne ist die Schaffung des erforderlichen Bau- und Planungsrechts für die Städtebauliche Neuordnung des ca. 1,75 ha großen Grundstücks Rudolfstraße 15, 17 und 18.

Der geplante Gebäudekomplex besteht aus 4 Gebäudeteilen. Mittig ist ein Hochhaus mit einer Höhe von ca. 166,5 m und die restlichen Gebäudeteile mit einer Höhe von 25,5 m geplant. Die Lage des geplanten Gebäudekomplexes ist in Abbildung 1 dargestellt /5/.

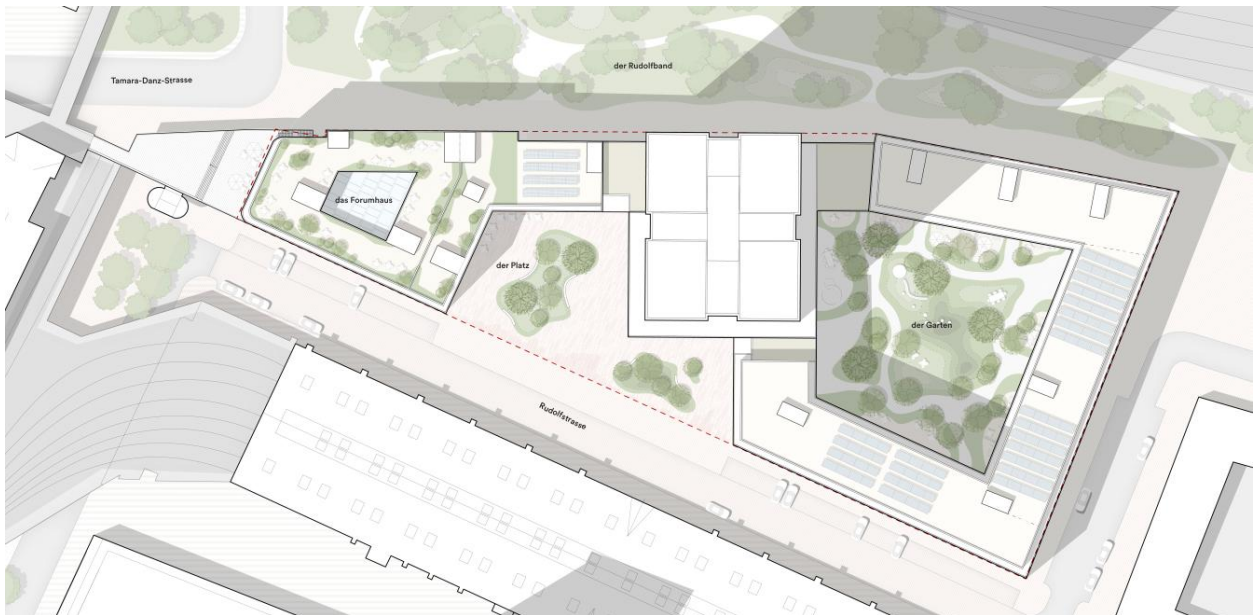


Abbildung 1: Lage des geplanten Gebäudekomplexes in der Rudolfstraße 18 /5/

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens sollen die erschütterungstechnischen Einwirkungen auf das Plangebiet erhoben und untersucht werden. Hierunter fallen unter anderem die nördlich gelegenen Zugstrecken 6004, 6006, 6152 und 6153, die westlich gelegenen Strecken der Straßen- und U-Bahn sowie das südlich gelegene Depot der BVG.

Die Messergebnisse dienen als Basis der Prognoseberechnungen für die erschütterungstechnische Untersuchung. In dem vorliegenden Messbericht sind die Durchführung, die Auswertung und die Ergebnisse der durchgeführten Erschütterungsmessungen dokumentiert.

2. GRUNDLAGEN

Für die Durchführung und Auswertung der Erschütterungsmessungen werden die folgenden Normen herangezogen:

- /1/ DIN 45669, Teil 1, „Messung von Schwingungsimmissionen: Schwingungsmesser – Anforderungen und Prüfungen“, Juni 2020
- /2/ DIN 45669, Teil 2, „Messung von Schwingungsimmissionen: Messverfahren“, Juni 2005

- /3/ DIN 45672, Teil 1, „Schwingungsmessungen an Schienenverkehrswegen: Messverfahren für Schwingungen“, Februar 2018
- /4/ DIN 45672, Teil 2, „Schwingungsmessungen an Schienenverkehrswegen: Auswerteverfahren“, November 2020
- /5/ Siegerentwurf Bebauungsplanverfahren V67A/B VE Rudolfstr. 18-19, Henning Larsen Architekten, Stand vom 21.11.2025
- /6/ Zugzahlen der Deutschen Bahn im Plangebiet für die Strecken 6152, 6153, 6004 und 6006, erhalten per E-Mail am 24.11.2025

3. DURCHFÜHRUNG DER ERSCHÜTTERUNGSMESSUNGEN

3.1 Emissionsbedingungen

Nördlich des Plangebiets liegt die Bahnanlage, welche in diesem Querschnitt aus insgesamt 7 Gleisen besteht. Der Abstand zum nächstgelegenen Gleis beträgt für den Bebauungsplan V-67a VE mindestens 29 m und für den Bebauungsplan V-67b VE ca. 55 m. Das nächstgelegene Gleis ist ein Bahnhofsgleis und wird für die Untersuchungen nicht betrachtet /6/. Die restlichen Gleise und deren Streckenzugehörigkeit lassen sich wie folgt zuteilen:

- + Gleis 1 (Strecke 6153)
- + Gleis 2 und 3 (Strecke 6152)
- + Gleis 4 und 7 (Strecke 6004)
- + Gleis 5 und 6 (Strecke 6006)

Im südlichen und westlichen Bereich des Plangebiets liegen die Gleise der Straßenbahn und U-Bahn.

Die Straßenbahn hat in diesem Bereich 2 Gleise. Die U-Bahn hat im Bahnhofsbereich 3 Gleise, welche befahren wurden. Das erste Gleis wurde während der Messung nicht befahren und stellt ein Bahnhofsgleis dar, welches nicht weiter betrachtet wird. Südlich des Plangebiets befindet sich noch ein Depot der BVG. Laut Aussagen der BVG fahren U-Bahnen hauptsächlich im Zeitraum von 20:00 bis 22:00 Uhr und vor 06:00 Uhr.

Die Abstände zu den nächstgelegenen Gleisen betragen für den Bebauungsplan V-67a VE für die Straßenbahn ca. 115 m, für die U-Bahn ca. 73 m und für das Depot ca. 20 m und für den Bebauungsplan V-67b VE für die Straßenbahn ca. 79 m, für die U-Bahn ca. 37 m und für das Depot ca. 20 m.

Eine Übersicht zur Lage der Gleise ist im Messprotokoll der Anlage 1.1 und 2.1 enthalten.

3.2 Messsystem

Die Durchführung der Erschütterungsmessungen erfolgte mit einem Messsystem, das den Anforderungen gemäß DIN 45669-1 /1/ entspricht. Die im Messsystem eingesetzten Komponenten sind in Tabelle 1 aufgeführt.

Die Abtastung der analogen Messsignale erfolgte mit einer Abtastrate von $f_s = 1024$ Hz.

Somit bietet die Abtastung die Möglichkeit, die Signale bis zu einer Frequenz von 400 Hz spektral auszuwerten. Gemäß den Empfehlungen von DIN 45672 /3/, /4/ erfolgt anschließend, d.h. im Rahmen der Auswertung der Signale, durch eine entsprechende digitale Bandpassfilterung, eine Bandbegrenzung auf Terzbänder im Bereich von $f = 4 \text{ Hz}$ bis 315 Hz.

Tabelle 1: Komponenten des eingesetzten Messsystems

GEOPHONE:	elektrodynam. Absolutschwingungsaufnehmer VS-xD
Hersteller:	Wölfel Engineering GmbH + Co. KG
Kennfrequenz:	$4,5 \pm 0,5 \text{ Hz}$ für alle 3 Komponenten
Empfindlichkeit:	$0,29 \pm 5\% \text{ V/cm/s}$ für alle 3 Komponenten
Frequenzbereich:	1 ... 315 Hz
Meßbereich:	Schwinggeschwindigkeit 0,1 ... 350 mm/s
Genauigkeitsklasse:	DIN 45669-1 im genannten Frequenzbereich
LAPTOP	Latitude E5550
Hersteller:	DELL
CPU:	Intel Core i5-5300U 2,30 GHz
A/D-WANDLER	TEDIASENSE SN-X-3AI
Hersteller:	ELOVIS
Abtastrate	Maximal 13 kHz je Kanal
Auflösung:	24 Bit
Dynamik:	110 dB
SOFTWARE:	MEDA
Hersteller:	Wölfel Monitoring Systems GmbH + Co. KG
Version:	2023-1
Kalibrierung Messkette:	Januar 2023

3.3 Anordnung der Sensoren und Messpositionen

Im vorliegenden Fall erfolgt die Messung der Schwingungsimmissionen entlang der geplanten Gebäudevorderkante. Es werden insgesamt 8 Geophone platziert, die die Schwingungen in vertikale Richtung (z) aufnehmen. Die Ankopplung der Sensoren erfolgte gemäß den Vorgaben der DIN 45669-2 /2/.

Die Anordnung sowie die Ankopplungsbedingungen der Sensoren an den Messpositionen sind in Anhang 1.1 und 2.1 angegeben. Die Angaben zu den verwendeten Sensoren sowie die Fotodokumentation befindet sich in Anhang 1.2 und 2.2.

3.4 Messdurchführung

Die Erfassung der schienenverkehrsinduzierten Signale erfolgte am 21.01.2026. Dabei wurden im Beobachtungszeitraum die Schwingungssignale an den Messpositionen registriert. Die Registrierung der Schwingungssignale $v(t)$ erfolgte an den Messpositionen zeitgleich. Die Signale wurden für jedes Ereignis während der Durchführung der Messung auf dem Bildschirm des Messrechners angezeigt auf Plausibilität geprüft. Soweit Störungen festgestellt wurden, wurde die jeweilige Messung verworfen. Des Weiteren wurden die befahrenen Gleise und die jeweiligen Zugtypen protokolliert. Die Signale wurden gemäß DIN 45672-2 /4/ ausgewertet.

Ferner wurde mit einer Radarpistole die Geschwindigkeit der vorbeifahrenden Fahrzeuge gemessen. Die einzelnen Vorbeifahrten sind in Anhang 1.3 und 2.3 dokumentiert. Die gemittelten Geschwindigkeiten sowie die Anzahl der erfassten Vorbeifahrten, differenziert nach Gleis und Zuggattung, sind in Anhang 1.4 und 2.4 zusammengefasst.

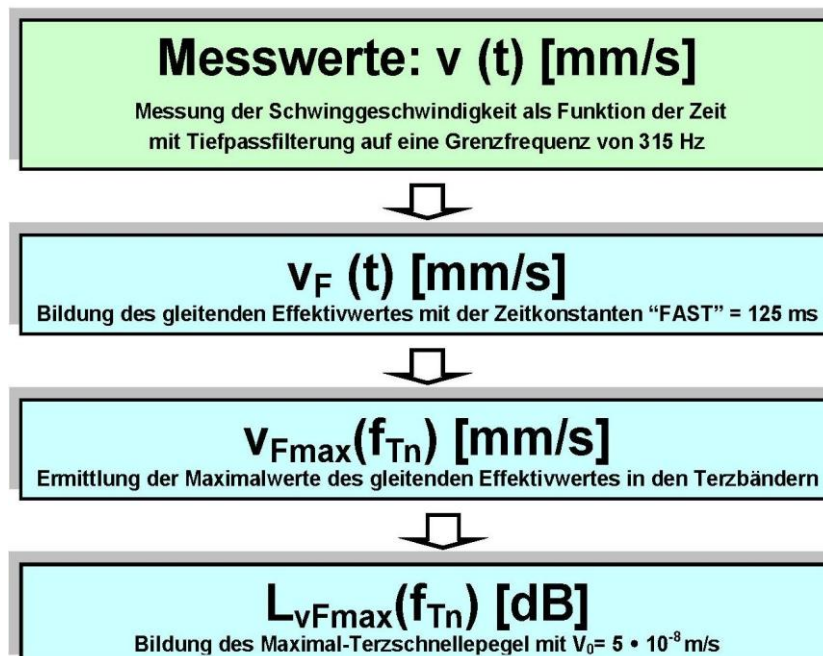
3.5 Auswertung der Messungen

Zur Ermittlung der Schwingungsanregung im Erdreich erfolgt die Auswertung der Schwingschnelle $v(t)$ im Frequenzbereich gemäß DIN 45672-2 /4/. Die Auswertung im Frequenzbereich erfolgt mit Hilfe von Terzanalysen. Hierbei wird der gleitende Effektivwert in Terzbändern mit einer konstanten relativen Breite von 23 % gebildet. Mit Hilfe der Terzanalyse wird das Spektrum $L_{vFmax}(f_{Tn})$ des Maximal-Terzschnellepegels nach der folgenden Gleichung für jede Sensorposition und jedes Zugereignis ermittelt:

$$L_{vFmax}(f_{Tn}) = 20 \cdot \lg(v_{max}(f_{Tn})/v_0)$$

mit Bezugswert $v_0 = 5 \cdot 10^{-8}$ m/s. Die Systematik nach DIN 45572-2 ist in Abbildung 3 dargestellt.

Abbildung 2: Auswertung im Frequenzbereich



4. MESSERGEBNISSE

Die an den Messpositionen erfassten Emissionsspektren sind für die Straßenbahn und U-Bahn in Anhang 1.5 bis 1.6 und für die Gleise der Deutschen Bahn in Anhang 2.5 bis 2.7 grafisch und tabellarisch dargestellt. Hierbei sind die Emissionen nach dem befahrenen Gleis und der Zuggattung zusammengestellt. Angegeben werden jeweils die Anzahl der erfassten Zugereignisse, die entsprechende Gleisnummer und die mittlere messtechnisch ermittelte Zuggeschwindigkeit sowie die Angaben zum Sensor. Zusätzlich ist der gemittelte Summenpegel angegeben.

Wie aus den Immissionsspektren der messtechnisch erfassten Vorbeifahrten ersichtlich ist, liegen die an der Gebäudekante ermittelten Summenpegel für die unterschiedlichen Zugtypen im Bereich von

$$L_{v, DB} = 56,0 \dots 64,0 \text{ dB}$$

$$L_{v, U-Bahn} = 46,8 \dots 57,9 \text{ dB}$$

$$L_{v, Straßenbahn} = 46,9 \dots 52,6 \text{ dB.}$$

Die höchsten gemessenen Emissionen liegen dabei weitestgehend in den Terzbändern von

$$f_{\text{Terz, DB / U-Bahn}} = 8 \text{ Hz} \dots 16 \text{ Hz}$$

$$f_{\text{Terz, Straßenbahn}} = 6,3 \text{ Hz} \dots 12,5 \text{ Hz.}$$

AUFGESTELLT:



Matthias Jäger, B.Eng.

GEPRÜFT UND FREIGEgeben:



Dipl.-Ing. Andreas Malizki

ENDE DES BERICHTS

Messprotokoll Erschütterungen

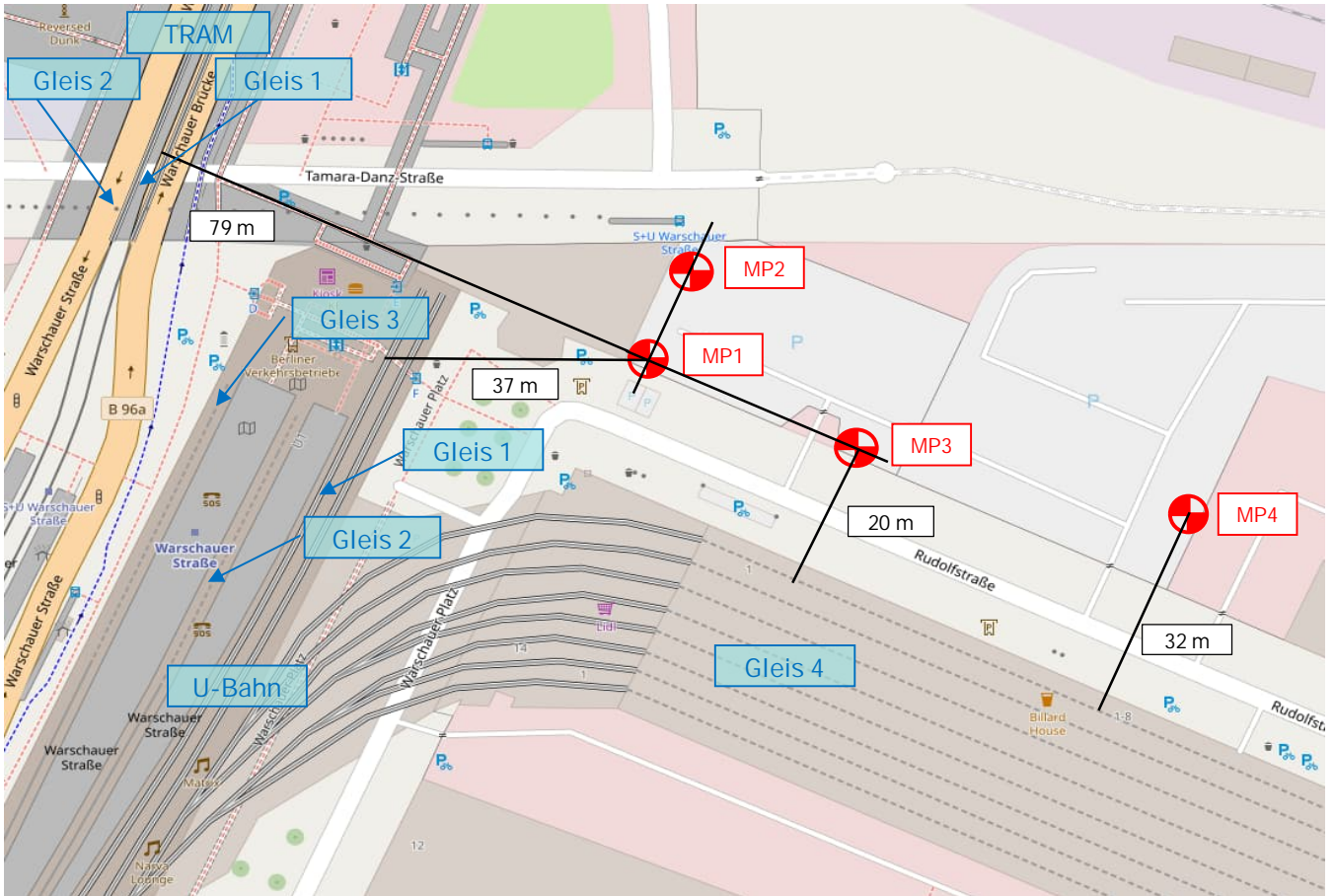
Beschreibung des Messortes

Objektadresse: Rudolfstraße 18
 10245 Berlin

Datum: 21.01.2026
 Flurstück: -

Lageplan (nicht maßstäblich)

Quelle: <https://www.openstreetmap.org/>



Messposition **MP** Messpunkt **m** Abstand **MQ** Messquerschnitt

Allgemeine Angaben zu den Messpunkten

Messposition	Lage	Abstand 1. Gleis	Ankopplung
1	Freifeld	s.o.	Platte
2	Freifeld	s.o.	Platte
3	Freifeld	s.o.	Platte
4	Freifeld	s.o.	Platte

Messprotokoll Erschütterungen
 Dokumentation der Messsensoren

Messposition 1:



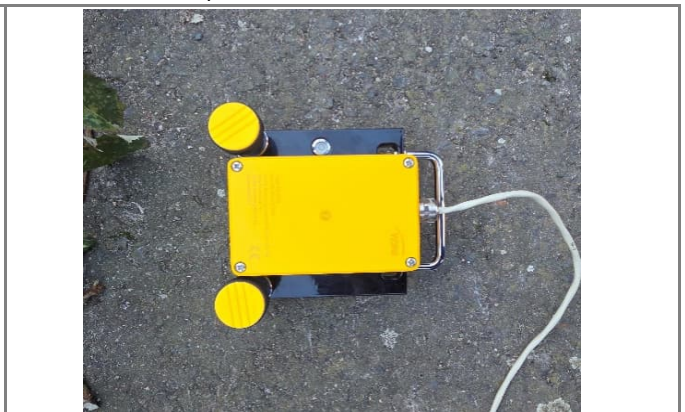
Messposition 2:



Messposition 3:



Messposition 4:



Messposition 5: -



Messposition 6: -



Kanal	MP	Lage	Sensor Nr.	Kalibrierfaktor	Messrichtung	Sensor-knoten	Knotenbelegung
1	1	Freifeld	27	36,45	z	243	1
2	2	Freifeld	28	36,00	z	243	2
3	3	Freifeld	29	35,89	z	243	3
4	4	Freifeld	30	36,00	z	244	1
5							
6							

Messprotokoll Erschütterungen

Dokumentation der einzelnen Zugvorbeifahrten

Datum: 21.01.2026
 Adresse: Rudolfstraße 18
 10245 Berlin

Zeitraum: Anfang 10:40

Ende 21:26

Messung Nr.:	Uhrzeit	Zuggattung	Gleis Nr.	v [km/h]	Richtung	Bemerkung
01	10:40	U-Bahn	1	20		fährt los
02	10:43	U-Bahn	2	20		fährt los
03	10:45	U-Bahn	1	20		hält an
04	10:46	U-Bahn	2	20		hält an
05	10:47	U-Bahn	3	20		fährt los
06	10:51	U-Bahn	3	20		hält an
07	10:52	U-Bahn	1	20		fährt los
08	10:55	U-Bahn	2	20		fährt los
09	10:59	U-Bahn	3	20		hält an
10	11:00	U-Bahn	2	20		hält an
11	11:03	U-Bahn	2	20		fährt los
12	11:04	U-Bahn	1	20		fährt los
13	11:07	U-Bahn	2	20		fährt los
14	11:09	U-Bahn	2	20		hält an
15	11:11	U-Bahn	3	20		fährt los
16	11:12	U-Bahn	1	20		hält an
17	11:14	U-Bahn	3	20		hält an
18	11:15	U-Bahn	2	20		fährt los
19	11:19	TRAM	1	24	Turmstr.	
20	11:20	TRAM	2	24	Warschauer Str.	bremst
21	11:25	TRAM	1	26	Turmstr.	
22	11:26	TRAM	1	25	Turmstr.	
23	11:28	TRAM	2	37	Warschauer Str.	bremst
24	11:29	TRAM	2	24	Warschauer Str.	bremst
25	11:31	TRAM	2	33	Warschauer Str.	bremst
26	11:32	TRAM	1	29	Turmstr.	
27	11:36	TRAM	1	20	Turmstr.	
28	11:39	TRAM	2	37	Warschauer Str.	bremst
29	11:42	TRAM	2	31	Warschauer Str.	bremst
30	11:45	TRAM	1	21	Turmstr.	
31	11:48	TRAM	1	21	Turmstr.	
32	11:52	TRAM	2	32	Warschauer Str.	bremst
33	11:54	TRAM	2	35	Warschauer Str.	bremst
34	11:57	TRAM	1	23	Turmstr.	
35	12:04	TRAM	2	36	Warschauer Str.	bremst
36	20:25	U-Bahn	4	20		hält an
37	21:26	U-Bahn	4	20		hält an
38						
39						

Messprotokoll Erschütterungen

Dokumentation der einzelnen Zugvorbeifahrten

Objektadresse: Rudolfstraße 18
 10245 Berlin

Datum: 21.01.2026
 Zeitraum: 10:40 bis 21:26

Gleis	Anzahl der messtechnisch erfassten Zugvorbeifahrten je Gleis				
	U-Bahn	TRAM	Zuggattungen		
			-	-	-
1	5	8	0	0	0
2	8	9	0	0	0
3	5	0	0	0	0
4	2	0	0	0	0
Σ	20	17	0	0	0

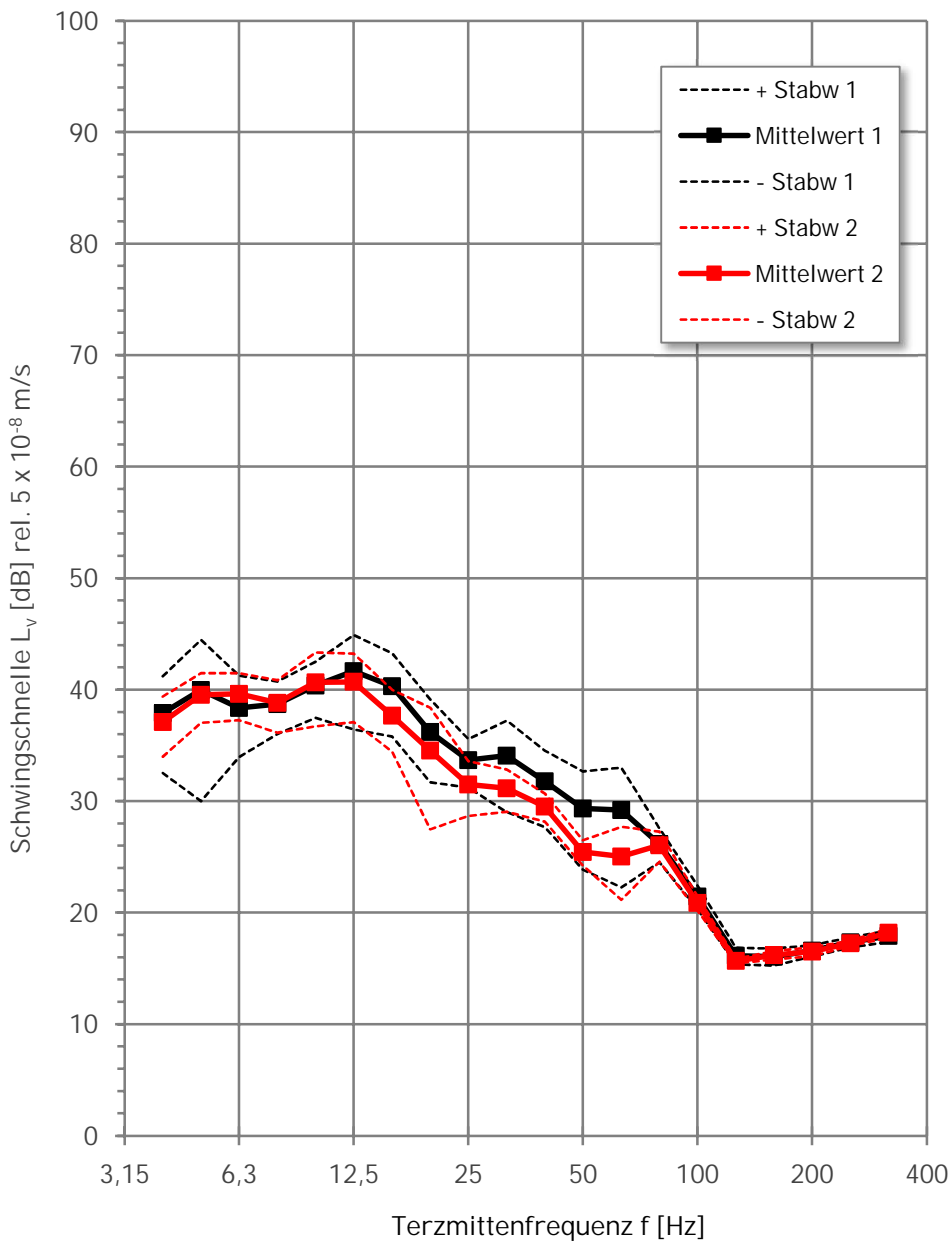
Gleis	Gemessene Durchschnittsgeschwindigkeit v [km/h]									
	U-Bahn		TRAM		-			-		-
1	20	±0	24	±3	0	±0	0	±0	0	±0
2	20	±0	32	±5	0	±0	0	±0	0	±0
3	20	±0	0	±0	0	±0	0	±0	0	±0
4	20	±0	0	±0	0	±0	0	±0	0	±0
MW	20	±0	28	±6	0	±0	0	±0	0	±0

Emissionsspektrum U-Bahnverkehr (U-Bahn)

Messung: Emissions- und Ausbreitungsmessungen an der Strecke U1 / U3 / M10
 Bereich Rudolfstraße 18 21.01.2026

	Gleis 1	Gleis 2		
Anzahl der Züge:	5	8	Messposition:	1
Geschwindigkeit:	20	20 [km/h]	Sensor:	27
Abstand	37,0	47,0 [m]	Kanal:	1

Mittelwert +/- StAbw



Gleis 1	Gleis 2	f
Lv [dB]	Lv [dB]	[Hz]
37,9	37,1	4
40,0	39,5	5
38,4	39,6	6,3
38,7	38,8	8
40,4	40,6	10
41,7	40,7	12,5
40,3	37,7	16
36,2	34,6	20
33,7	31,5	25
34,1	31,2	31,5
31,8	29,5	40
29,3	25,4	50
29,2	25,0	63
26,2	26,0	80
21,5	20,9	100
16,1	15,7	125
16,1	16,2	160
16,6	16,5	200
17,3	17,3	250
17,9	18,2	315
49,0	48,3	Σ

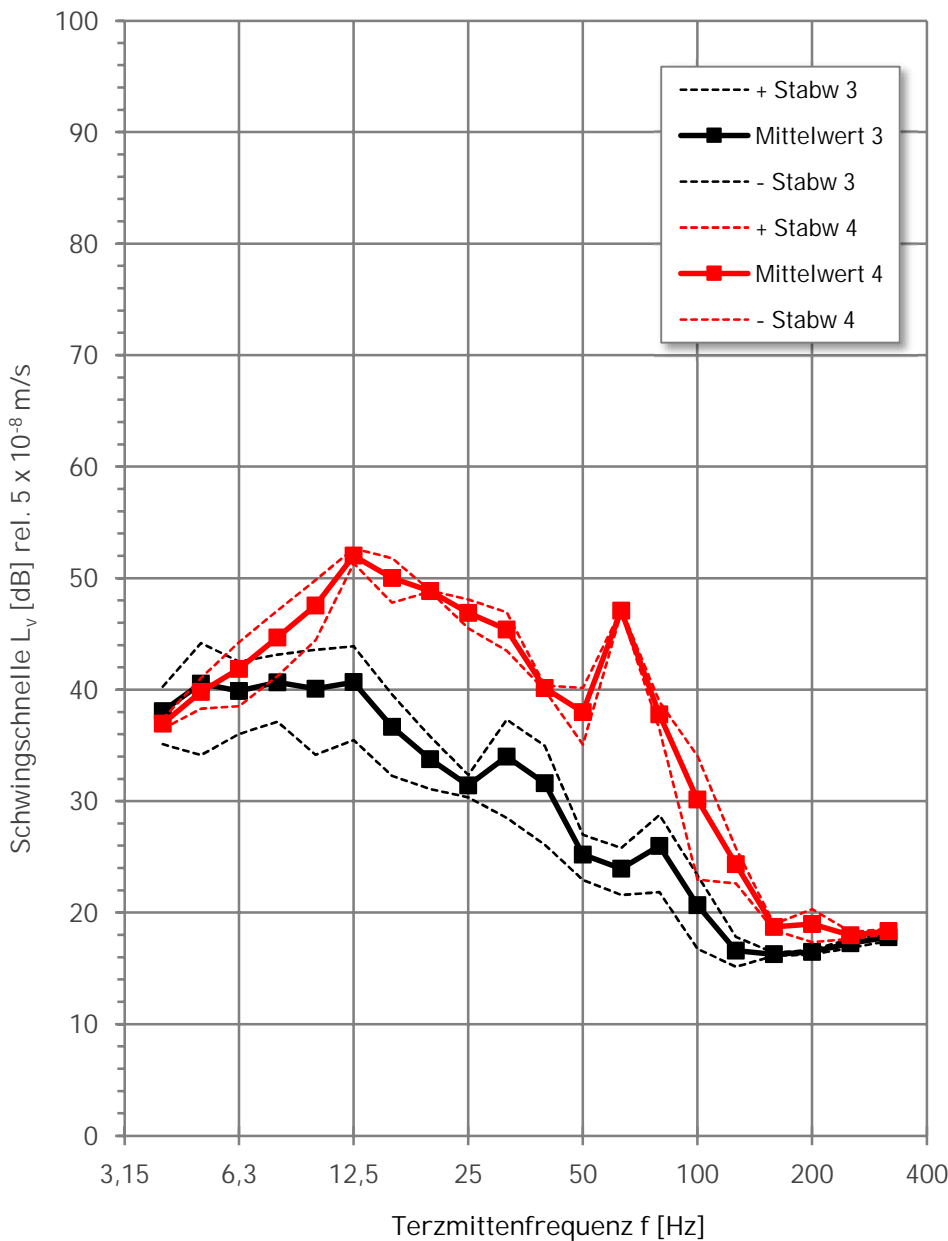
Referenz: Referenz:
 $v_0 = 5 \cdot 10^{-8} \text{ m/s}$ | $v_0 = 5 \cdot 10^{-8} \text{ m/s}$

Emissionsspektrum U-Bahnverkehr (U-Bahn)

Messung: Emissions- und Ausbreitungsmessungen an der Strecke U1 / U3 / M10
 Bereich Rudolfstraße 18 21.01.2026

	Gleis 3	Gleis 4		
Anzahl der Züge:	5	2	Messposition:	1
Geschwindigkeit:	20	20 [km/h]	Sensor:	27
Abstand	57,0	24,0 [m]	Kanal:	1

Mittelwert +/- StAbw



Gleis 3		Gleis 4		f [Hz]
Lv [dB]	Lv [dB]	Lv [dB]	Lv [dB]	
38,1	36,9	38,1	36,9	4
40,5	39,8	40,5	39,8	5
39,9	41,9	39,9	41,9	6,3
40,7	44,7	40,7	44,7	8
40,1	47,6	40,1	47,6	10
40,7	52,0	40,7	52,0	12,5
36,7	50,0	36,7	50,0	16
33,8	48,9	33,8	48,9	20
31,4	46,9	31,4	46,9	25
34,0	45,4	34,0	45,4	31,5
31,6	40,2	31,6	40,2	40
25,2	38,0	25,2	38,0	50
24,0	47,1	24,0	47,1	63
26,0	37,8	26,0	37,8	80
20,7	30,2	20,7	30,2	100
16,6	24,4	16,6	24,4	125
16,3	18,7	16,3	18,7	160
16,5	19,0	16,5	19,0	200
17,3	18,0	17,3	18,0	250
17,8	18,3	17,8	18,3	315
48,7	57,9	48,7	57,9	Σ

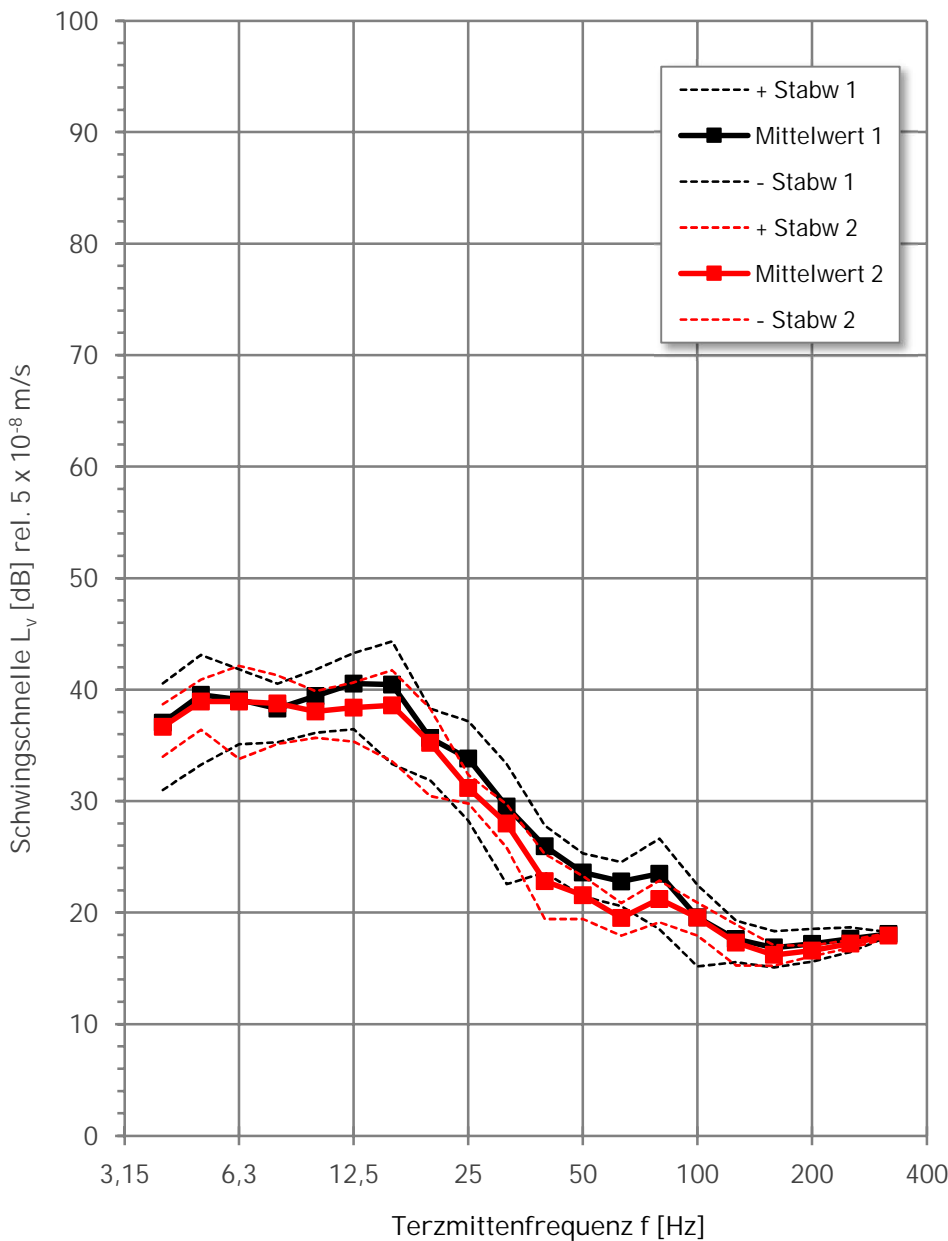
Referenz: Referenz:
 $v_0 = 5 \cdot 10^{-8}$ | $v_0 = 5 \cdot 10^{-8}$ m/s

Emissionsspektrum U-Bahnverkehr (U-Bahn)

Messung: Emissions- und Ausbreitungsmessungen an der Strecke U1 / U3 / M10
 Bereich Rudolfstraße 18 21.01.2026

	Gleis 1	Gleis 2		
Anzahl der Züge:	5	8	Messposition:	2
Geschwindigkeit:	20	20 [km/h]	Sensor:	28
Abstand	48,0	58,0 [m]	Kanal:	2

Mittelwert +/- StAbw



Gleis 1	Gleis 2	f
Lv [dB]	Lv [dB]	[Hz]
37,0	36,7	4
39,5	38,9	5
39,1	38,9	6,3
38,3	38,8	8
39,4	38,0	10
40,5	38,4	12,5
40,5	38,6	16
35,7	35,2	20
33,8	31,2	25
29,5	28,0	31,5
26,0	22,8	40
23,6	21,6	50
22,8	19,5	63
23,5	21,2	80
19,6	19,6	100
17,6	17,3	125
16,9	16,2	160
17,2	16,6	200
17,7	17,2	250
18,1	18,0	315
48,4	47,4	Σ

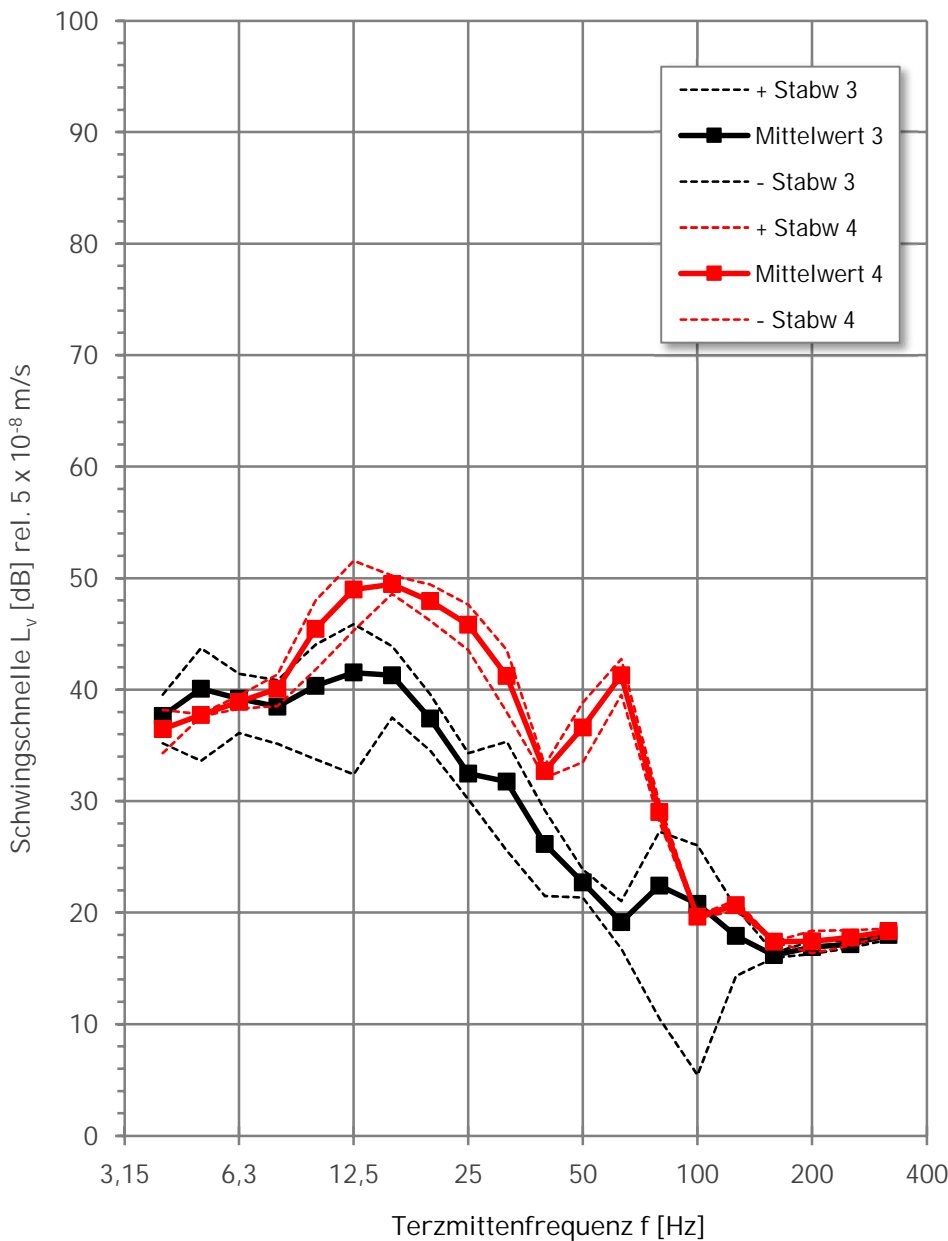
Referenz: Referenz:
 $v_0 = 5 \cdot 10^{-8} \text{ m/s}$ | $v_0 = 5 \cdot 10^{-8} \text{ m/s}$

Emissionsspektrum U-Bahnverkehr (U-Bahn)

Messung: Emissions- und Ausbreitungsmessungen an der Strecke U1 / U3 / M10
 Bereich Rudolfstraße 18 21.01.2026

	Gleis 3	Gleis 4		
Anzahl der Züge:	5	2	Messposition:	2
Geschwindigkeit:	20	20 [km/h]	Sensor:	28
Abstand	68,0	40,0 [m]	Kanal:	2

Mittelwert +/- StAbw



Gleis 3	Gleis 4	f
L_v [dB]	L_v [dB]	[Hz]
37,6	36,5	4
40,1	37,7	5
39,2	38,9	6,3
38,5	40,1	8
40,3	45,4	10
41,5	49,0	12,5
41,3	49,5	16
37,4	48,0	20
32,5	45,8	25
31,8	41,2	31,5
26,2	32,7	40
22,7	36,6	50
19,2	41,3	63
22,4	29,0	80
20,8	19,6	100
17,9	20,7	125
16,2	17,4	160
16,9	17,4	200
17,2	17,8	250
18,0	18,4	315
49,0	55,6	Σ

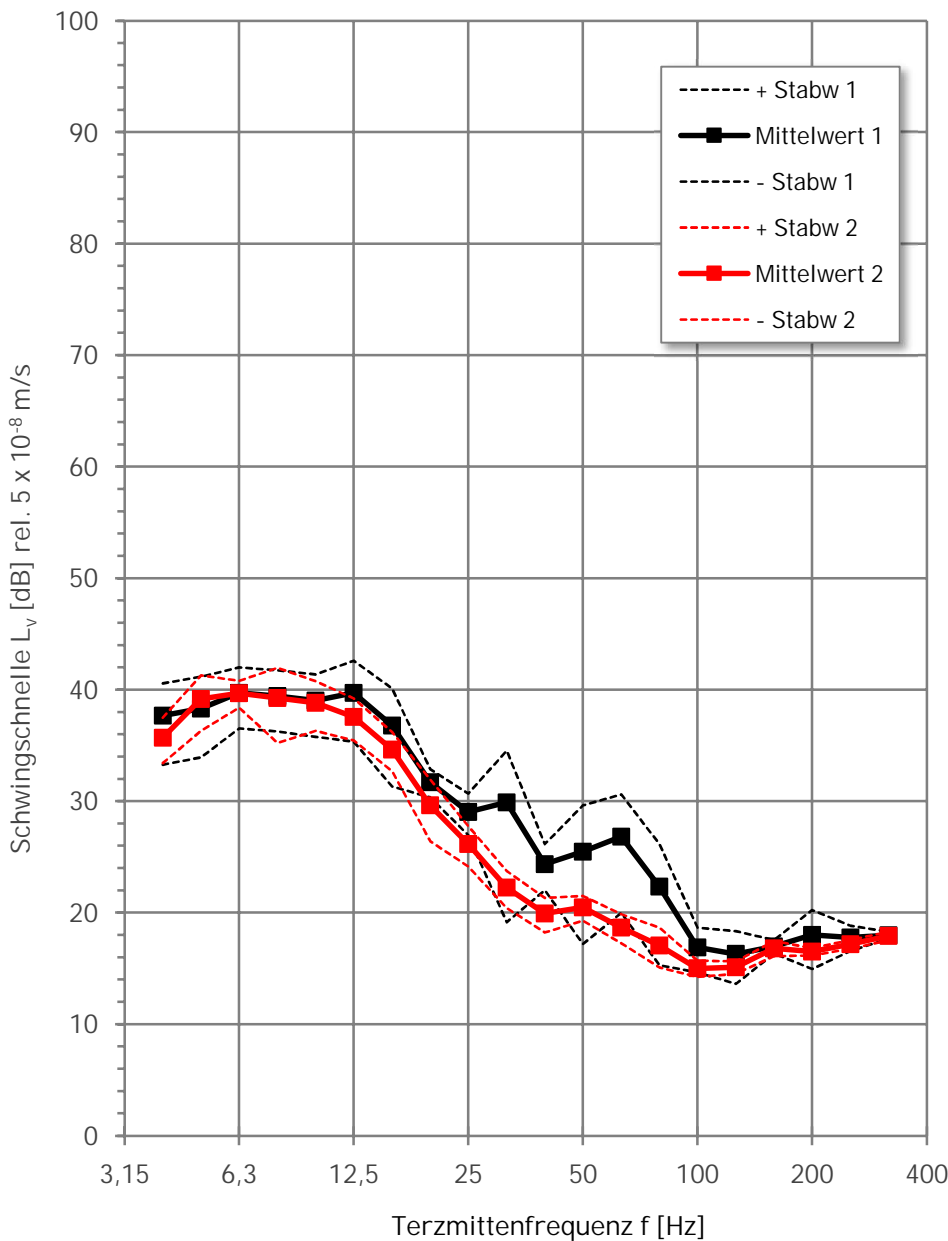
Referenz: Referenz:
 $v_0 = 5 \cdot 10^{-8}$ | $v_0 = 5 \cdot 10^{-8}$ m/s

Emissionsspektrum U-Bahnverkehr (U-Bahn)

Messung: Emissions- und Ausbreitungsmessungen an der Strecke U1 / U3 / M10
 Bereich Rudolfstraße 18 21.01.2026

	Gleis 1	Gleis 2		
Anzahl der Züge:	5	8	Messposition:	3
Geschwindigkeit:	20	20 [km/h]	Sensor:	29
Abstand	71,0	81,0 [m]	Kanal:	3

Mittelwert +/- StAbw



Gleis 1	Gleis 2	f
Lv [dB]	Lv [dB]	[Hz]
37,7	35,7	4
38,3	39,2	5
39,7	39,7	6,3
39,4	39,2	8
39,0	38,8	10
39,7	37,5	12,5
36,8	34,6	16
31,7	29,6	20
29,0	26,2	25
29,9	22,2	31,5
24,3	19,9	40
25,5	20,5	50
26,8	18,7	63
22,3	17,1	80
16,9	15,0	100
16,3	15,1	125
17,0	16,8	160
18,0	16,5	200
17,8	17,2	250
18,0	17,9	315
47,6	46,8	Σ

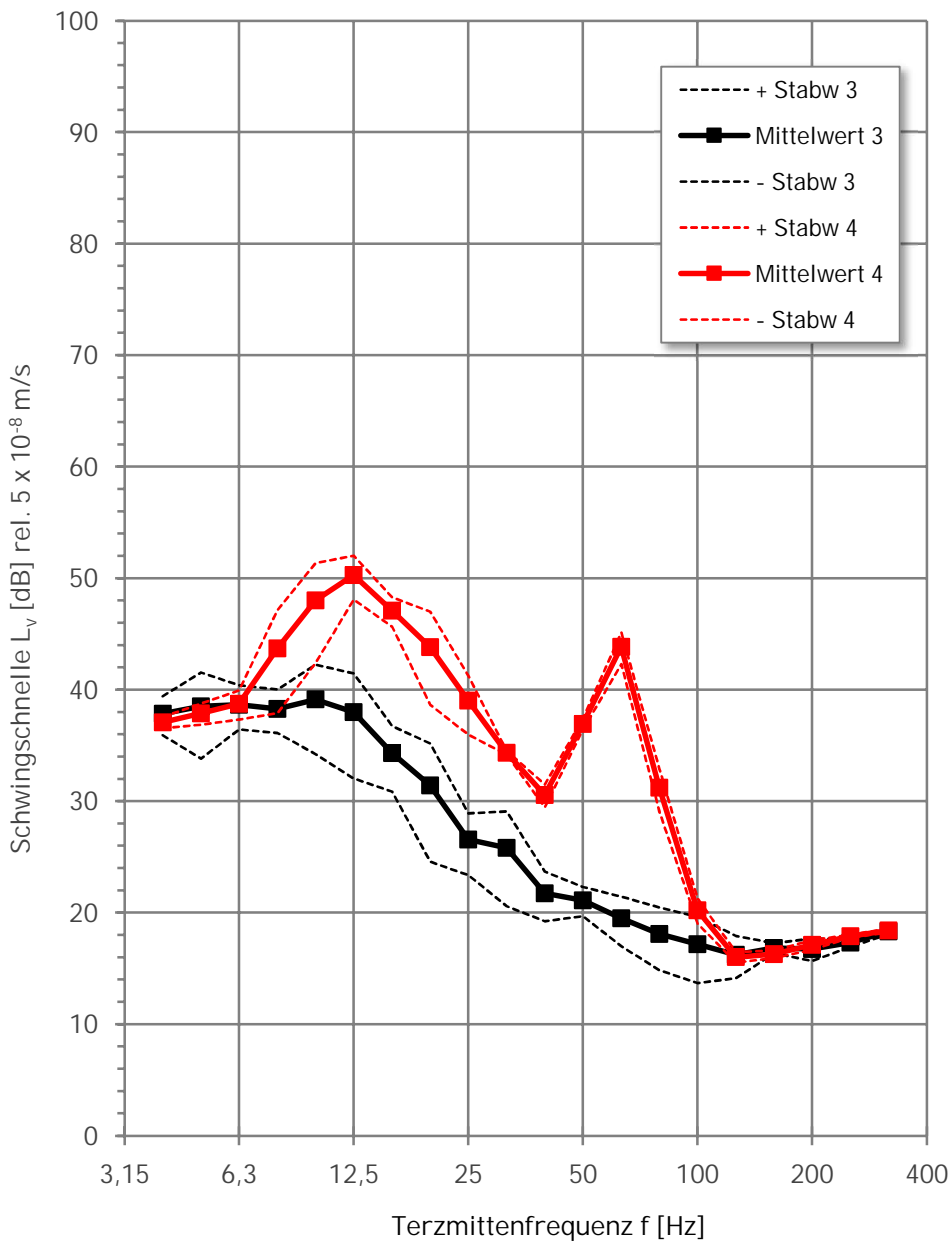
Referenz: Referenz:
 $v_0 = 5 \cdot 10^{-8} \text{ m/s}$ | $v_0 = 5 \cdot 10^{-8} \text{ m/s}$

Emissionsspektrum U-Bahnverkehr (U-Bahn)

Messung: Emissions- und Ausbreitungsmessungen an der Strecke U1 / U3 / M10
 Bereich Rudolfstraße 18 21.01.2026

	Gleis 3	Gleis 4		
Anzahl der Züge:	5	2	Messposition:	3
Geschwindigkeit:	20	20 [km/h]	Sensor:	29
Abstand	91,0	20,0 [m]	Kanal:	3

Mittelwert +/- StAbw



Gleis 3		Gleis 4	
Lv [dB]	Lv [dB]	f [Hz]	
37,9	37,1	4	
38,5	37,9	5	
38,6	38,7	6,3	
38,3	43,7	8	
39,1	48,0	10	
38,0	50,3	12,5	
34,3	47,1	16	
31,4	43,8	20	
26,6	39,0	25	
25,8	34,3	31,5	
21,7	30,5	40	
21,1	36,9	50	
19,5	43,8	63	
18,1	31,2	80	
17,2	20,2	100	
16,2	16,0	125	
16,8	16,3	160	
16,7	17,1	200	
17,3	17,9	250	
18,3	18,4	315	
46,8	55,2	Σ	

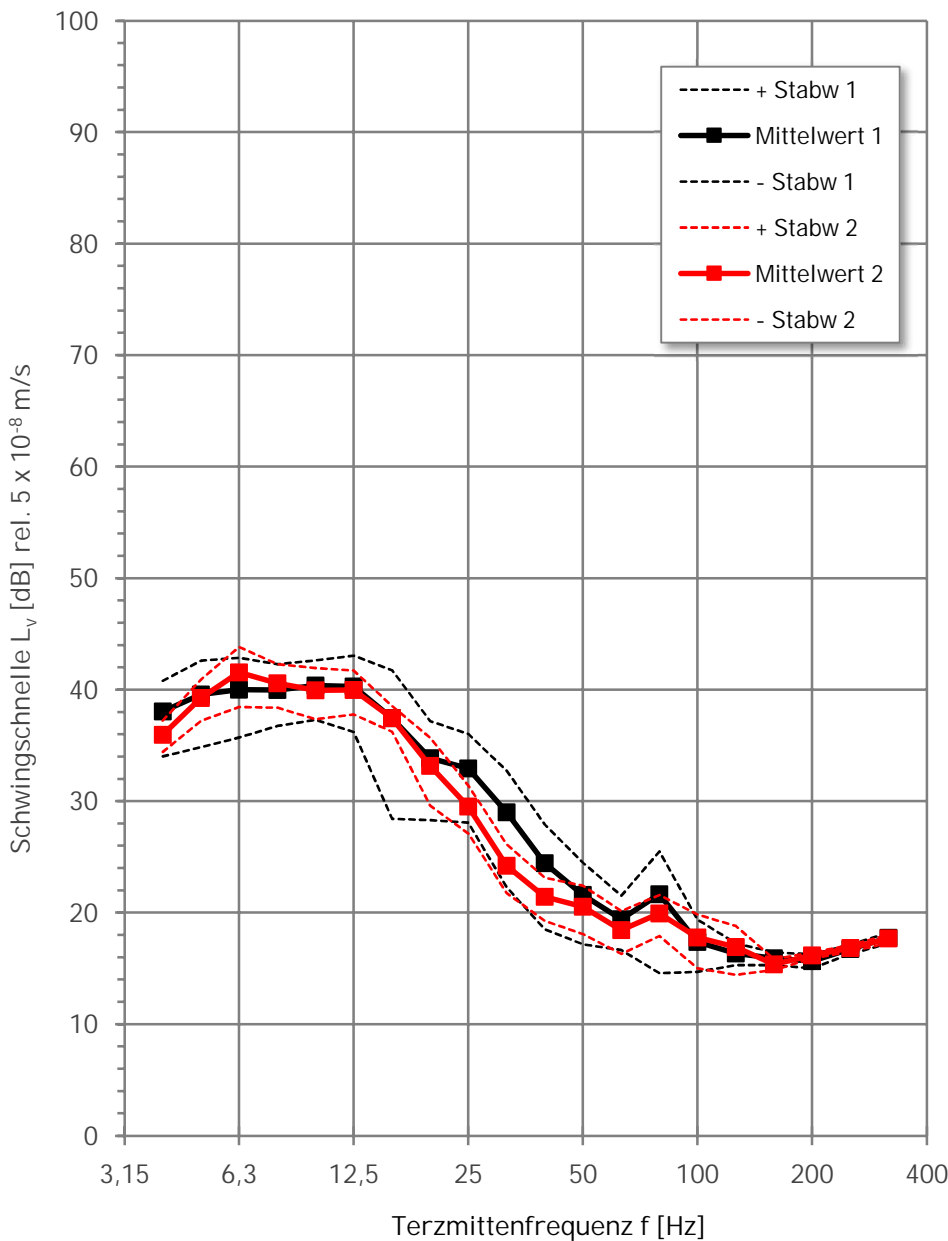
Referenz: Referenz:
 $v_0 = 5 \cdot 10^{-8} \text{ m/s}$ | $v_0 = 5 \cdot 10^{-8} \text{ m/s}$

Emissionsspektrum U-Bahnverkehr (U-Bahn)

Messung: Emissions- und Ausbreitungsmessungen an der Strecke U1 / U3 / M10
 Bereich Rudolfstraße 18 21.01.2026

	Gleis 1	Gleis 2		
Anzahl der Züge:	5	8	Messposition:	4
Geschwindigkeit:	20	20 [km/h]	Sensor:	30
Abstand	123,0	133,0 [m]	Kanal:	4

Mittelwert +/- StAbw



Gleis 1	Gleis 2	f
Lv [dB]	Lv [dB]	[Hz]
38,1	36,0	4
39,6	39,3	5
40,0	41,6	6,3
40,0	40,6	8
40,4	39,9	10
40,3	40,0	12,5
37,4	37,5	16
33,8	33,2	20
32,9	29,5	25
29,0	24,2	31,5
24,4	21,4	40
21,6	20,5	50
19,4	18,4	63
21,6	19,9	80
17,4	17,8	100
16,3	16,9	125
15,9	15,4	160
15,7	16,2	200
16,7	16,8	250
17,7	17,7	315
48,4	48,3	Σ

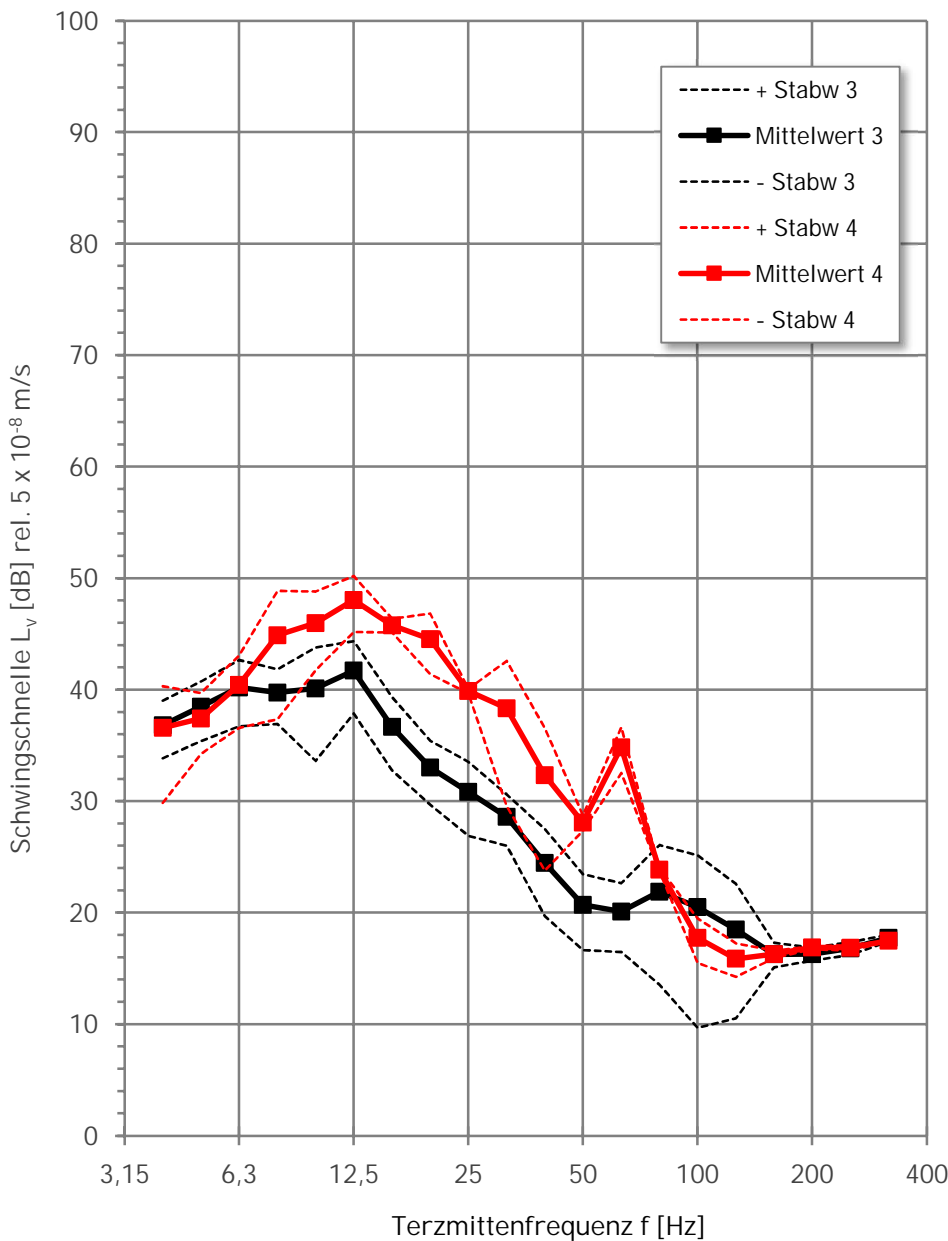
Referenz: Referenz:
 $v_0 = 5 \cdot 10^{-8} \text{ m/s}$ | $v_0 = 5 \cdot 10^{-8} \text{ m/s}$

Emissionsspektrum U-Bahnverkehr (U-Bahn)

Messung: Emissions- und Ausbreitungsmessungen an der Strecke U1 / U3 / M10
 Bereich Rudolfstraße 18 21.01.2026

	Gleis 3	Gleis 4		
Anzahl der Züge:	5	2	Messposition:	4
Geschwindigkeit:	20	20 [km/h]	Sensor:	30
Abstand	143,0	20,0 [m]	Kanal:	4

Mittelwert +/- StAbw



Gleis 3		Gleis 4		f [Hz]
Lv [dB]	Lv [dB]	Lv [dB]	Lv [dB]	
36,8	36,6	36,8	36,6	4
38,5	37,4	38,5	37,4	5
40,2	40,4	40,2	40,4	6,3
39,7	44,9	39,7	44,9	8
40,1	46,0	40,1	46,0	10
41,7	48,0	41,7	48,0	12,5
36,7	45,8	36,7	45,8	16
33,0	44,5	33,0	44,5	20
30,8	39,9	30,8	39,9	25
28,6	38,3	28,6	38,3	31,5
24,5	32,3	24,5	32,3	40
20,7	28,1	20,7	28,1	50
20,1	34,8	20,1	34,8	63
21,9	23,9	21,9	23,9	80
20,5	17,7	20,5	17,7	100
18,5	15,9	18,5	15,9	125
16,3	16,3	16,3	16,3	160
16,3	16,9	16,3	16,9	200
16,8	16,8	16,8	16,8	250
17,7	17,5	17,7	17,5	315
48,2	53,9	48,2	53,9	Σ

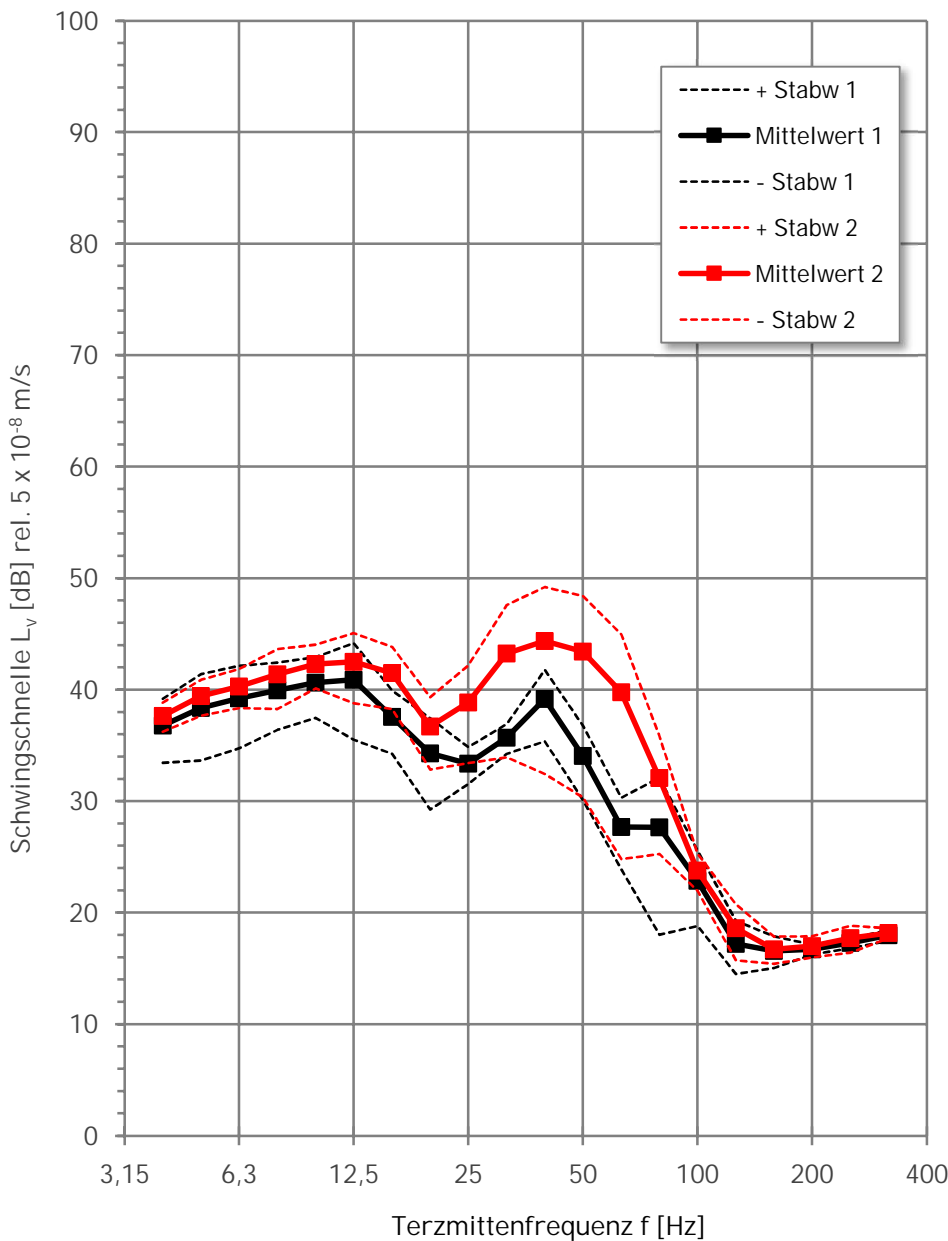
Referenz: Referenz:
 $v_0 = 5 \cdot 10^{-8} \text{ m/s}$ | $v_0 = 5 \cdot 10^{-8} \text{ m/s}$

Emissionsspektrum Straßenbahnverkehr (TRAM)

Messung: Emissions- und Ausbreitungsmessungen an der Strecke U1 / U3 / M10
 Bereich Rudolfstraße 18 21.01.2026

	Gleis 1	Gleis 2		
Anzahl der Züge:	8	9	Messposition:	1
Geschwindigkeit:	24	32 [km/h]	Sensor:	27
Abstand	80,0	83,0 [m]	Kanal:	1

Mittelwert +/- StAbw



Gleis 1	Gleis 2	f
Lv [dB]	Lv [dB]	[Hz]
36,8	37,6	4
38,4	39,4	5
39,2	40,3	6,3
39,9	41,4	8
40,6	42,3	10
40,9	42,5	12,5
37,6	41,5	16
34,3	36,7	20
33,4	38,9	25
35,7	43,2	31,5
39,1	44,4	40
34,1	43,4	50
27,7	39,8	63
27,7	32,1	80
22,9	23,8	100
17,2	18,6	125
16,6	16,7	160
16,7	17,0	200
17,3	17,7	250
18,0	18,2	315
49,0	52,6	Σ

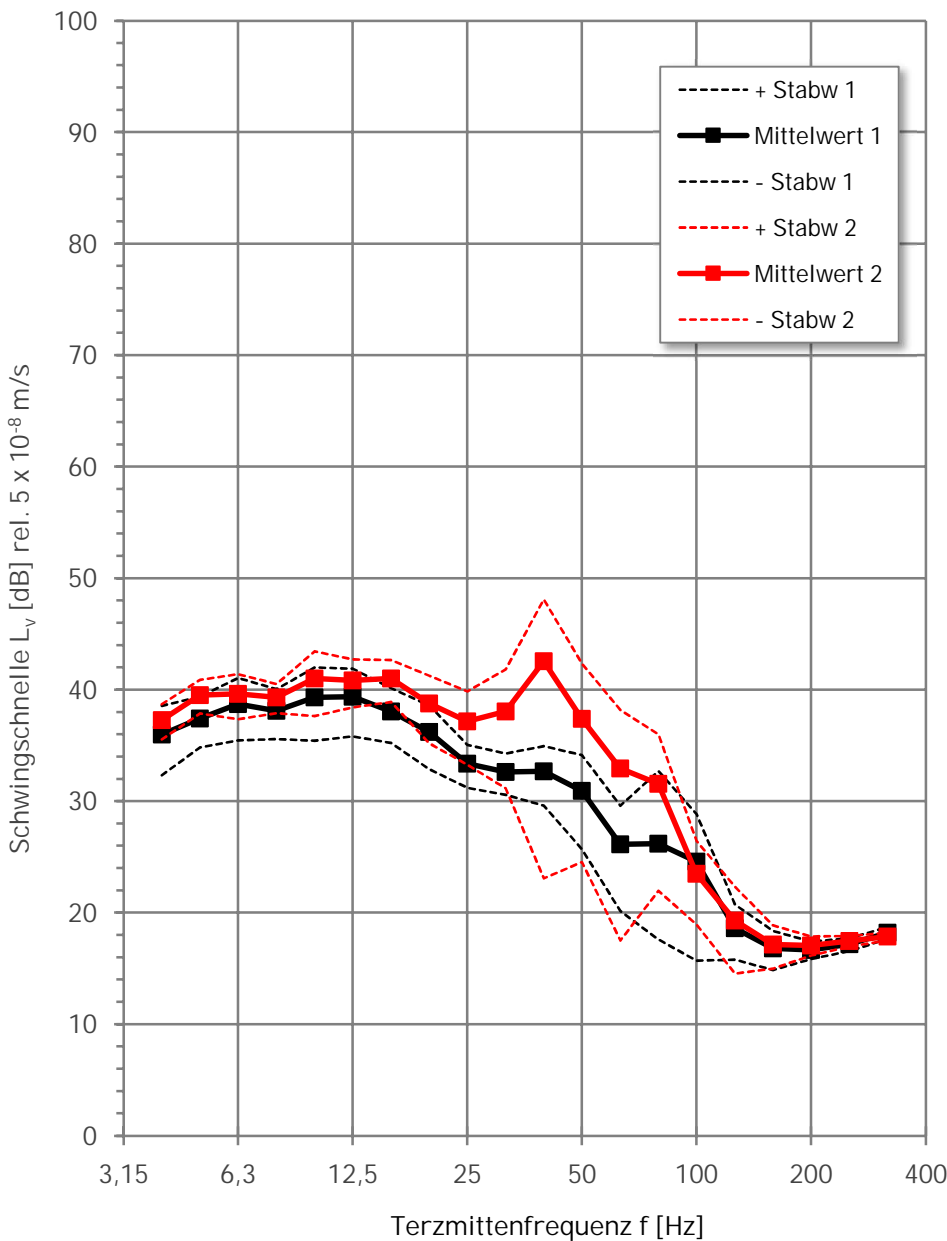
Referenz: Referenz:
 $v_0 = 5 \cdot 10^{-8} \text{ m/s}$ | $v_0 = 5 \cdot 10^{-8} \text{ m/s}$

Emissionsspektrum Straßenbahnverkehr (TRAM)

Messung: Emissions- und Ausbreitungsmessungen an der Strecke U1 / U3 / M10
 Bereich Rudolfstraße 18 21.01.2026

	Gleis 1	Gleis 2		
Anzahl der Züge:	8	9	Messposition:	2
Geschwindigkeit:	24	32 [km/h]	Sensor:	28
Abstand	80,0	83,0 [m]	Kanal:	2

Mittelwert +/- StAbw



Gleis 1	Gleis 2	f
Lv [dB]	Lv [dB]	[Hz]
36,0	37,3	4
37,4	39,5	5
38,7	39,6	6,3
38,1	39,3	8
39,3	41,0	10
39,4	40,8	12,5
38,0	41,0	16
36,2	38,7	20
33,4	37,2	25
32,6	38,1	31,5
32,7	42,6	40
30,9	37,4	50
26,1	32,9	63
26,2	31,6	80
24,6	23,5	100
18,6	19,3	125
16,8	17,2	160
16,7	17,1	200
17,2	17,5	250
18,2	17,9	315
47,7	50,6	Σ

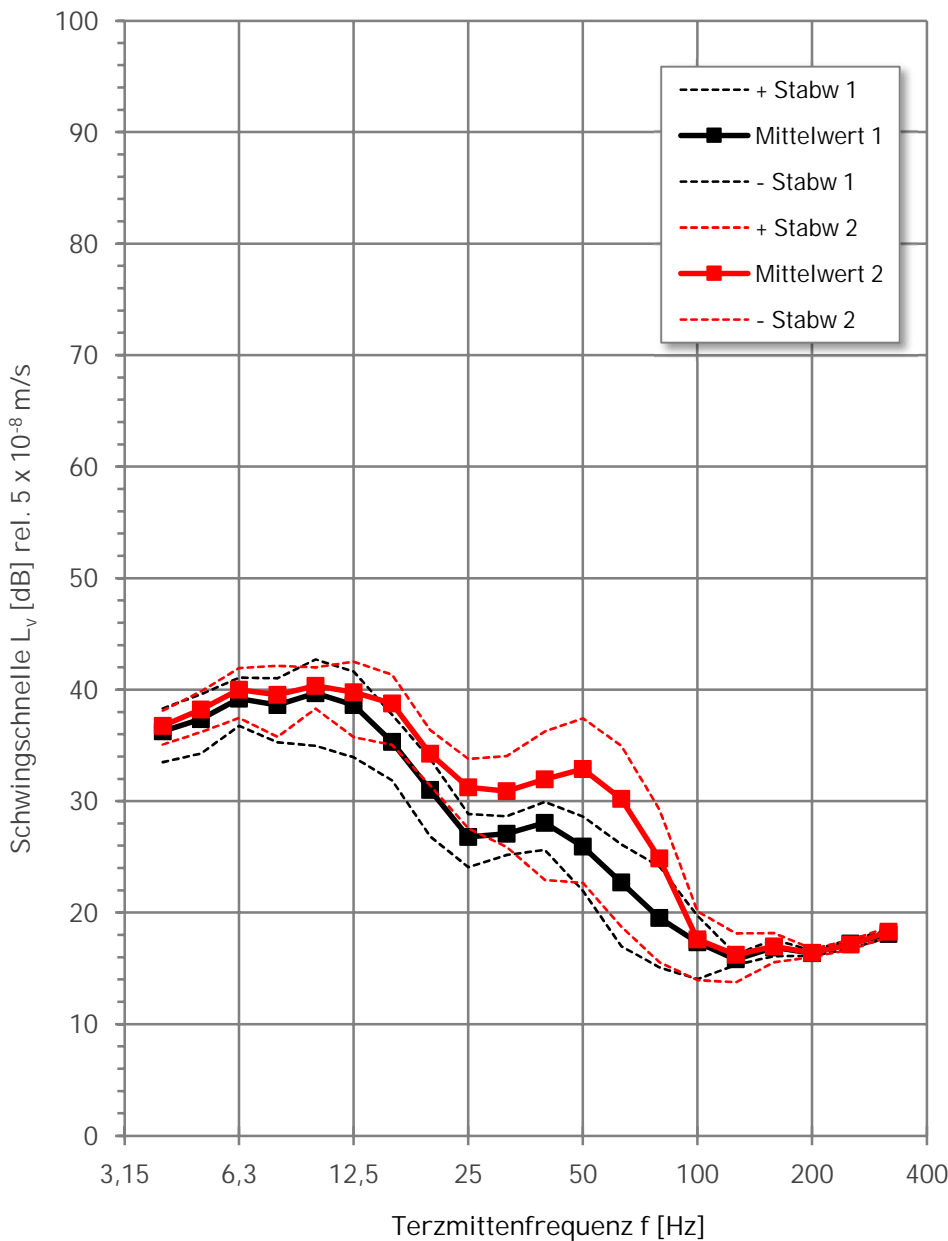
Referenz: Referenz:
 $v_0 = 5 \cdot 10^{-8} \text{ m/s}$ | $v_0 = 5 \cdot 10^{-8} \text{ m/s}$

Emissionsspektrum Straßenbahnverkehr (TRAM)

Messung: Emissions- und Ausbreitungsmessungen an der Strecke U1 / U3 / M10
 Bereich Rudolfstraße 18 21.01.2026

	Gleis 1	Gleis 2		
Anzahl der Züge:	8	9	Messposition:	3
Geschwindigkeit:	24	32 [km/h]	Sensor:	29
Abstand	114,0	117,0 [m]	Kanal:	3

Mittelwert +/- StAbw



Gleis 1	Gleis 2	f
Lv [dB]	Lv [dB]	[Hz]
36,3	36,7	4
37,3	38,2	5
39,2	40,0	6,3
38,6	39,5	8
39,7	40,3	10
38,6	39,8	12,5
35,3	38,8	16
31,0	34,3	20
26,8	31,2	25
27,1	30,9	31,5
28,1	31,9	40
25,9	32,9	50
22,7	30,2	63
19,5	24,9	80
17,3	17,6	100
15,8	16,2	125
16,9	17,0	160
16,4	16,4	200
17,2	17,1	250
18,1	18,3	315
46,9	48,4	Σ

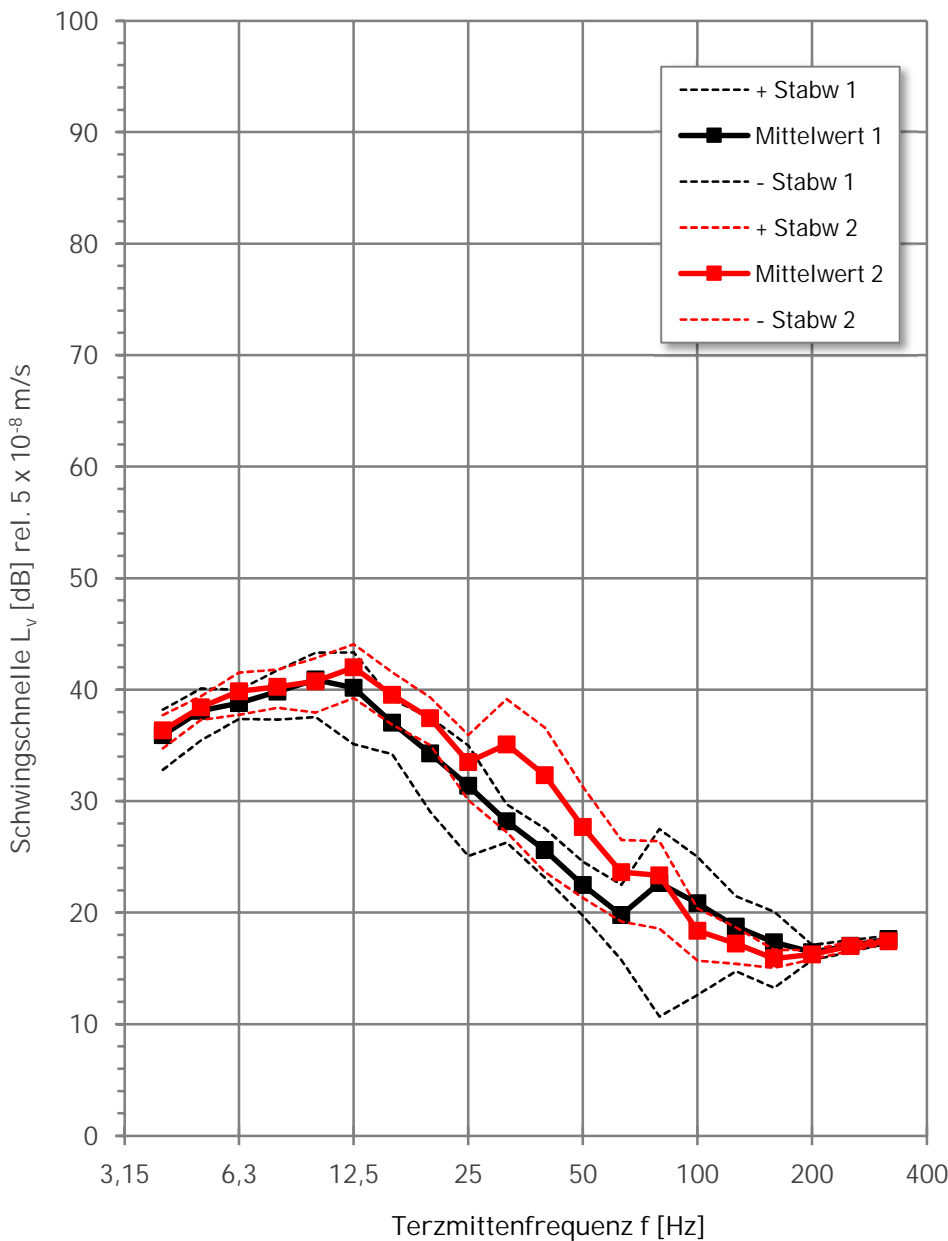
Referenz: Referenz:
 $v_0 = 5 \cdot 10^{-8} \text{ m/s}$ | $v_0 = 5 \cdot 10^{-8} \text{ m/s}$

Emissionsspektrum Straßenbahnverkehr (TRAM)

Messung: Emissions- und Ausbreitungsmessungen an der Strecke U1 / U3 / M10
 Bereich Rudolfstraße 18 21.01.2026

	Gleis 1	Gleis 2		
Anzahl der Züge:	8	9	Messposition:	4
Geschwindigkeit:	24	32 [km/h]	Sensor:	30
Abstand	164,0	167,0 [m]	Kanal:	4

Mittelwert +/- StAbw



Gleis 1	Gleis 2	f
Lv [dB]	Lv [dB]	[Hz]
35,9	36,4	4
38,1	38,4	5
38,8	39,9	6,3
39,8	40,3	8
40,9	40,7	10
40,2	42,0	12,5
37,0	39,5	16
34,3	37,4	20
31,4	33,5	25
28,2	35,1	31,5
25,6	32,3	40
22,5	27,7	50
19,8	23,6	63
22,7	23,4	80
20,9	18,4	100
18,8	17,2	125
17,3	15,9	160
16,5	16,3	200
17,0	17,0	250
17,6	17,4	315
47,9	49,2	Σ

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

Messprotokoll Erschütterungen

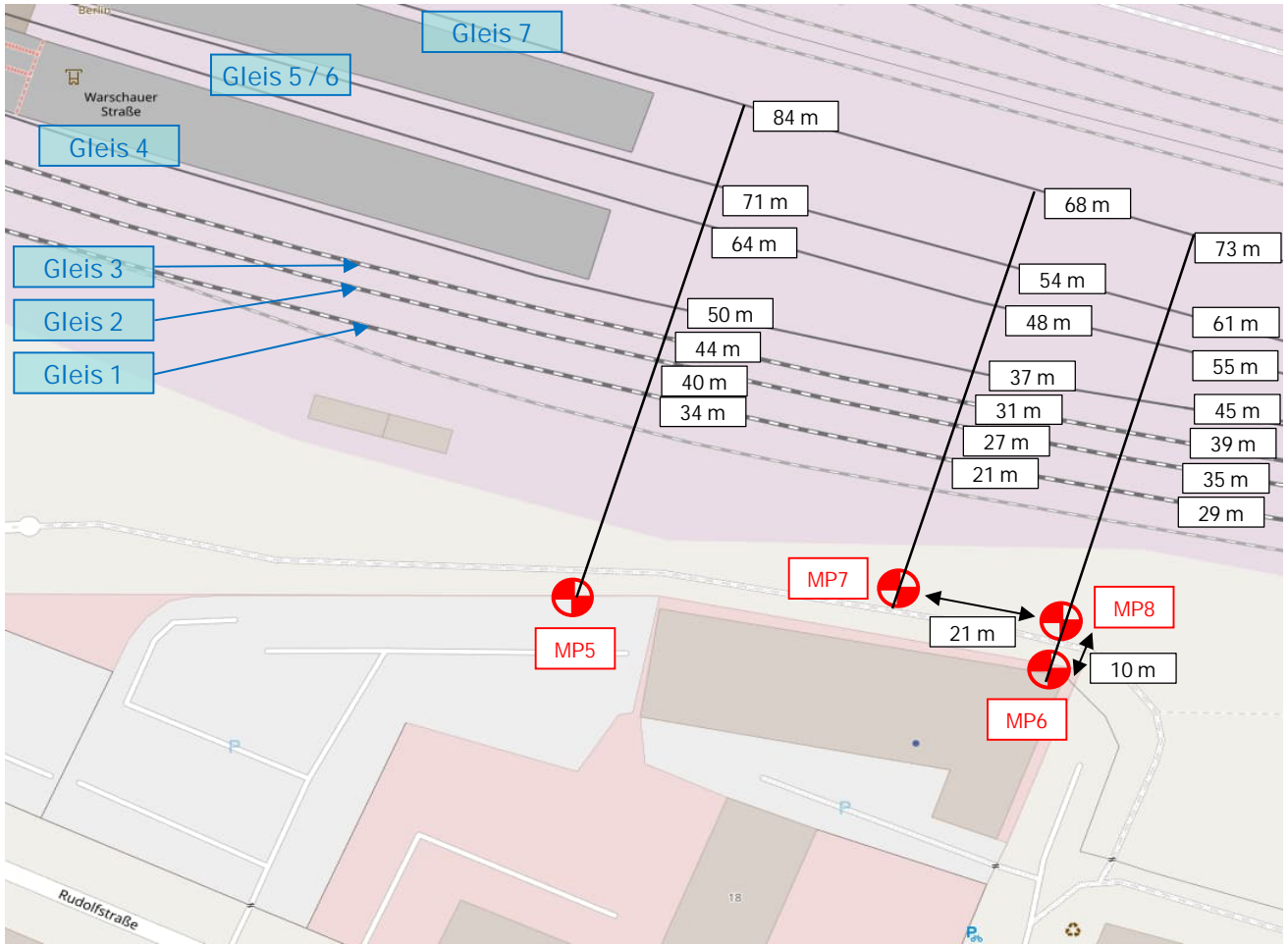
Beschreibung des Messortes

Objektadresse: Rudolfstraße 18
 10245 Berlin

Datum: 21.01.2026
 Flurstück: -

Lageplan (nicht maßstäblich)

Quelle: <https://www.openstreetmap.org/>



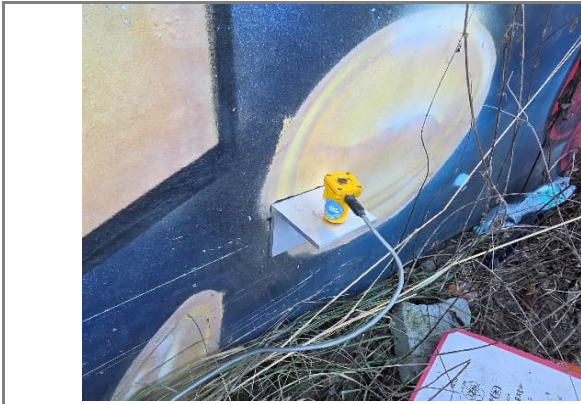
Messposition **MP** Messpunkt **m** Abstand **MQ** Messquerschnitt

Allgemeine Angaben zu den Messpunkten

Messposition	Lage	Abstand 1. Gleis	Ankopplung
5	Freifeld	s.o.	Konsole
6	Freifeld	s.o.	Konsole
7	Freifeld	s.o.	Bordstein
8	Freifeld	s.o.	Bordstein

Messprotokoll Erschütterungen Dokumentation der Messsensoren

Messposition 5:



Messposition 6:



Messposition 7:



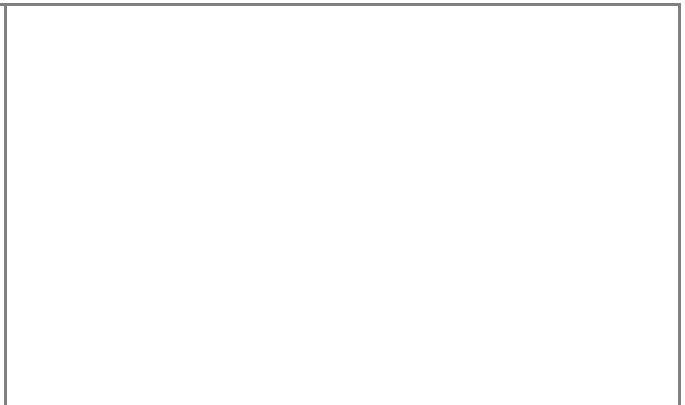
Messposition 8:



Messposition 9: -



Messposition 10: -



Kanal	MP	Lage	Sensor Nr.	Kalibrierfaktor	Messrichtung	Sensorknoten	Knotenbelegung
1	5	Freifeld	V11	36,07	z	258	1
2	6	Freifeld	V15	35,53	z	258	2
3	7	Freifeld	V14	36,02	z	259	1
4	8	Freifeld	V21	36,15	z	259	2
5							
6							

Messprotokoll Erschütterungen

Dokumentation der einzelnen Zugvorbeifahrten

Datum: 21.01.2026
 Adresse: Rudolfstraße 18
 10245 Berlin

Zeitraum: Anfang 13:02

Ende 14:08

Messung Nr.:	Uhrzeit	Zuggattung	Gleis Nr.	v [km/h]	Richtung	Bemerkung
01	13:02	S	4	40	Ostkreuz	
02	13:06	S	6	59	Ostbahnhof	
03	13:06	FV	1	61	Ostbahnhof	ICE
04	13:07	S	5	38	Ostkreuz	
05	13:07	S	6	30	Ostbahnhof	
06	13:10	S	4	38	Ostkreuz	
07	13:12	S	4	36	Ostkreuz	
08	13:12	FV	2	45	Ostkreuz	IC
09	13:12	FV	1	45	Ostbahnhof	ICE
10	13:34	NV	2	30	Ostkreuz	RE Doppelstock
11	13:35	NV	3	78	Ostbahnhof	RE Doppelstock
12	13:36	S	4	32	Ostkreuz	
13	13:36	S	7	67	Ostbahnhof	
14	13:38	FV	3	68	Ostbahnhof	IC
15	13:38	S	6	36	Ostbahnhof	
16	13:39	NV	2	28	Ostkreuz	RE Doppelstock
17	13:40	S	4	50	Ostkreuz	
18	13:44	S	7	33	Ostbahnhof	
19	13:45	S	4	49	Ostkreuz	
20	13:46	S	7	40	Ostbahnhof	
21	13:48	S	6	36	Ostbahnhof	
22	13:49	S	7	38	Ostbahnhof	
23	13:50	S	5	31	Ostkreuz	
24	13:50	FV	2	96	Ostkreuz	ICE
25	13:50	S	4	50	Ostkreuz	
26	13:50	FV	3	72	Ostbahnhof	ICE
27	13:51	S	6	41	Ostbahnhof	
28	13:52	S	7	35	Ostbahnhof	
29	13:54	FV	2	55	Ostkreuz	ICE
30	13:56	NV	3	35	Ostbahnhof	RE Doppelstock
31	13:58	S	6	37	Ostbahnhof	
32	14:00	FV	3	73	Ostbahnhof	ICE
33	14:02	S	7	33	Ostbahnhof	
34	14:04	S	4	19	Ostkreuz	
35	14:04	FV	2	50	Ostkreuz	ICE
36	14:06	S	7	38	Ostbahnhof	
37	14:07	FV	3	71	Ostbahnhof	IC
38	14:07	S	7	38	Ostbahnhof	
39	14:08	S	5	31	Ostkreuz	
40	14:08	S	6	33	Ostbahnhof	

Messprotokoll Erschütterungen

Dokumentation der einzelnen Zugvorbeifahrten

Datum: 21.01.2026
 Adresse: Rudolfstraße 18
 10245 Berlin

Zeitraum: Anfang 14:10

Ende 16:00

Messung Nr.:	Uhrzeit	Zuggattung	Gleis Nr.	v [km/h]	Richtung	Bemerkung
41	14:10	S	4	40	Ostkreuz	
42	14:12	NV	3	84	Ostbahnhof	RE Doppelstock
43	14:12	S	7	34	Ostbahnhof	
44	14:13	S	4	45	Ostkreuz	
45	14:14	FV	2	56	Ostkreuz	ICE
46	14:14	S	4	41	Ostkreuz	
47	14:16	S	6	33	Ostbahnhof	
48	14:18	S	5	47	Ostkreuz	
49	14:18	S	7	26	Ostbahnhof	
50	14:20	S	4	42	Ostkreuz	
51	14:21	FV	2	74	Ostkreuz	ICE
52	14:23	FV	3	80	Ostbahnhof	ICE
53	14:25	S	7	41	Ostbahnhof	
54	14:26	NV	3	83	Ostbahnhof	RE Doppelstock
55	14:28	S	5	35	Ostkreuz	
56	14:29	FV	2	35	Ostkreuz	IC hält an
57	14:31	S	4	45	Ostkreuz	
58	14:32	FV	2	77	Ostkreuz	IC
59	14:32	NV	3	58	Ostbahnhof	RE Doppelstock
60	14:35	NV	2	52	Ostkreuz	RB
61	14:43	S	5	40	Ostkreuz	
62	14:48	S	5	41	Ostkreuz	
63	14:52	S	5	44	Ostkreuz	
64	14:56	NV	3	84	Ostbahnhof	RE Doppelstock
65	14:59	FV	1	39	Ostbahnhof	ICE fährt los
66	15:05	FV	2	35	Ostkreuz	IC
67	15:10	S	6	45	Ostbahnhof	
68	15:12	FV	3	50	Ostbahnhof	IC Doppelstock
69	15:13	NV	2	71	Ostkreuz	RE Doppelstock
70	15:16	NV	3	71	Ostbahnhof	RE Doppelstock
71	15:18	S	6	39	Ostbahnhof	
72	15:19	S	5	29	Ostkreuz	
73	15:21	FV	1	61	Ostbahnhof	
74	15:23	S	5	42	Ostkreuz	
75	15:25	FV	2	72	Ostkreuz	ICE
76	15:31	FV	1	67	Ostbahnhof	ICE
77	15:43	NV	2	55	Ostkreuz	RE Doppelstock
78	15:50	NV	3	39	Ostbahnhof	
79	15:54	FV	3	50	Ostbahnhof	IC
80	16:00	NV	2	55	Ostkreuz	RE Doppelstock

Messprotokoll Erschütterungen

Dokumentation der einzelnen Zugvorbeifahrten

Objektadresse: Rudolfstraße 18
 10245 Berlin

Datum: 21.01.2026
 Zeitraum: 13:02 bis 17:20

Gleis	Anzahl der messtechnisch erfassten Zugvorbeifahrten je Gleis				
	FV	NV	S	-	-
1	3	0	12	0	0
2	4	3	7	0	0
3	3	7	9	0	0
4	0	0	10	0	0
Σ	10	10	38	0	0

Gleis	Gemessene Durchschnittsgeschwindigkeit v [km/h]									
	FV		NV		S		-		-	
1	52	±5	0	±0	42	±5	0	±0	0	±0
2	80	±10	78	±6	41	±4	0	±0	0	±0
3	75	±4	80	±6	40	±8	0	±0	0	±0
4	0	±0	0	±0	40	±9	0	±0	0	±0
MW	70	±14	80	±6	41	±7	0	±0	0	±0

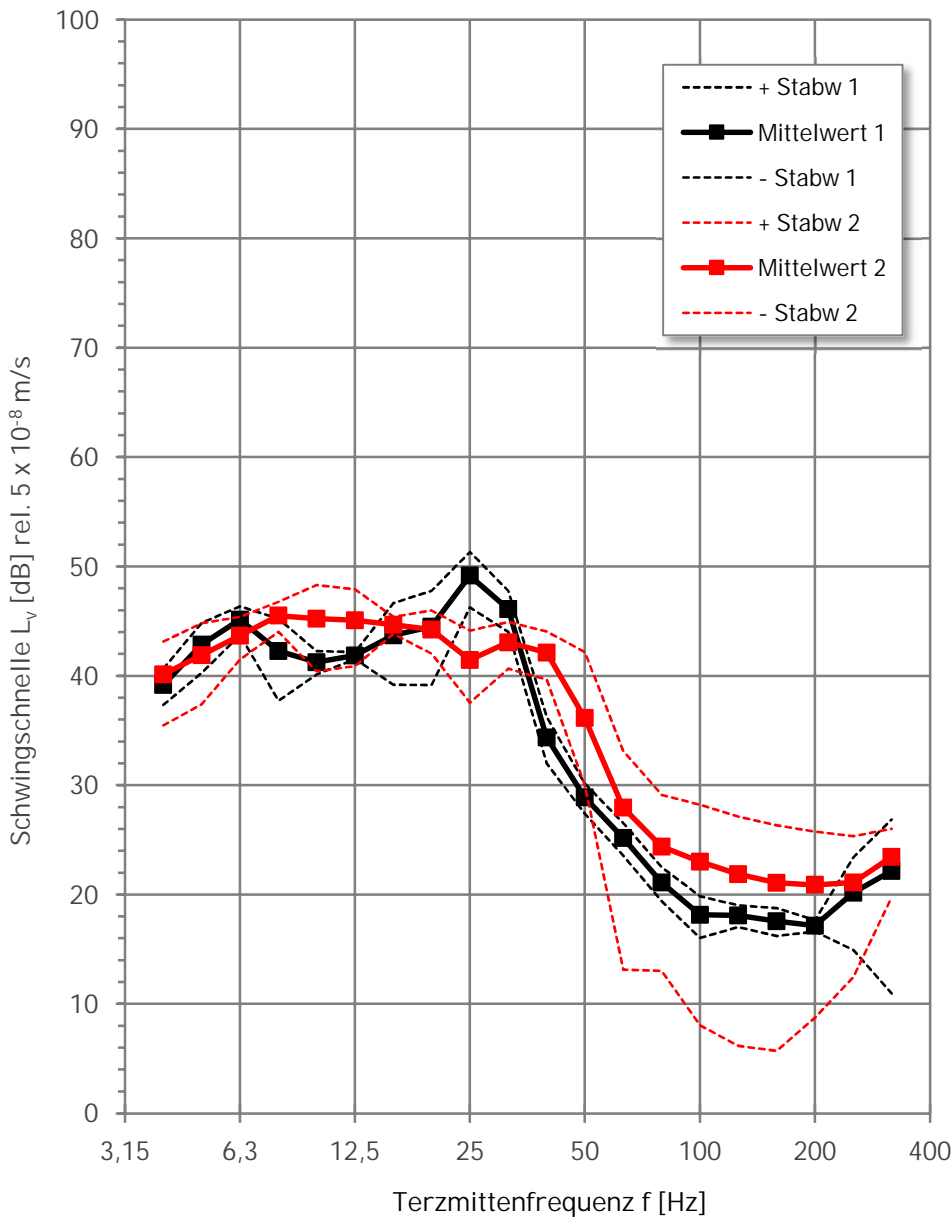
Emissionsspektrum

Fernverkehr (FV)

Messung: Emissions- und Ausbreitungsmessungen an der Strecke 6004 / 6006 / 6152 / 6153
 Bereich Rudolfstraße 18 21.01.2026

	Gleis 1	Gleis 2		
Anzahl der Züge:	3	4	Messposition:	5
Geschwindigkeit:	52	80 [km/h]	Sensor:	V11
Abstand	34,0	40,0 [m]	Kanal:	1

Mittelwert +/- StAbw



Gleis 1	Gleis 2	f
Lv [dB]	Lv [dB]	[Hz]
39,2	40,1	4
42,9	41,9	5
45,2	43,7	6,3
42,3	45,5	8
41,3	45,2	10
41,9	45,1	12,5
43,7	44,7	16
44,5	44,2	20
49,2	41,5	25
46,1	43,1	31,5
34,4	42,1	40
28,9	36,2	50
25,2	27,9	63
21,1	24,4	80
18,2	23,0	100
18,1	21,9	125
17,6	21,1	160
17,2	20,9	200
20,2	21,1	250
22,2	23,4	315
54,6	54,2	Σ

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

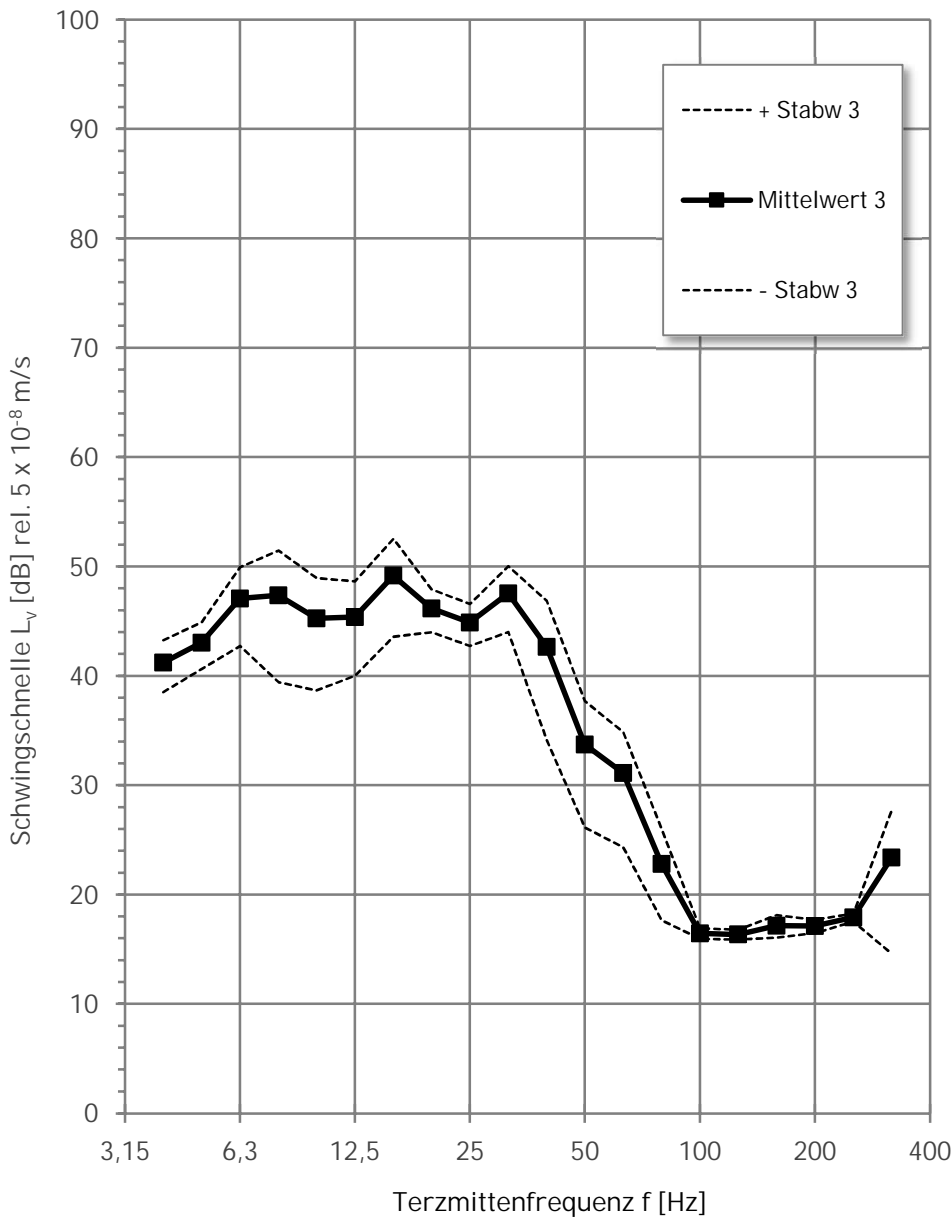
Emissionsspektrum

Fernverkehr (FV)

Messung: Emissions- und Ausbreitungsmessungen an der Strecke 6004 / 6006 / 6152 / 6153
 Bereich Rudolfstraße 18 21.01.2026

	Gleis 3	-		
Anzahl der Züge:	3	0	Messposition:	5
Geschwindigkeit:	75	0 [km/h]	Sensor:	V11
Abstand	44,0	- [m]	Kanal:	1

Mittelwert +/- StAbw



Lv [dB]	Lv [dB]	f [Hz]
41,2	0,0	4
43,0	0,0	5
47,1	0,0	6,3
47,4	0,0	8
45,3	0,0	10
45,4	0,0	12,5
49,2	0,0	16
46,2	0,0	20
44,9	0,0	25
47,5	0,0	31,5
42,7	0,0	40
33,7	0,0	50
31,1	0,0	63
22,8	0,0	80
16,4	0,0	100
16,4	0,0	125
17,2	0,0	160
17,1	0,0	200
17,9	0,0	250
23,4	0,0	315
56,4	0,0	Σ

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

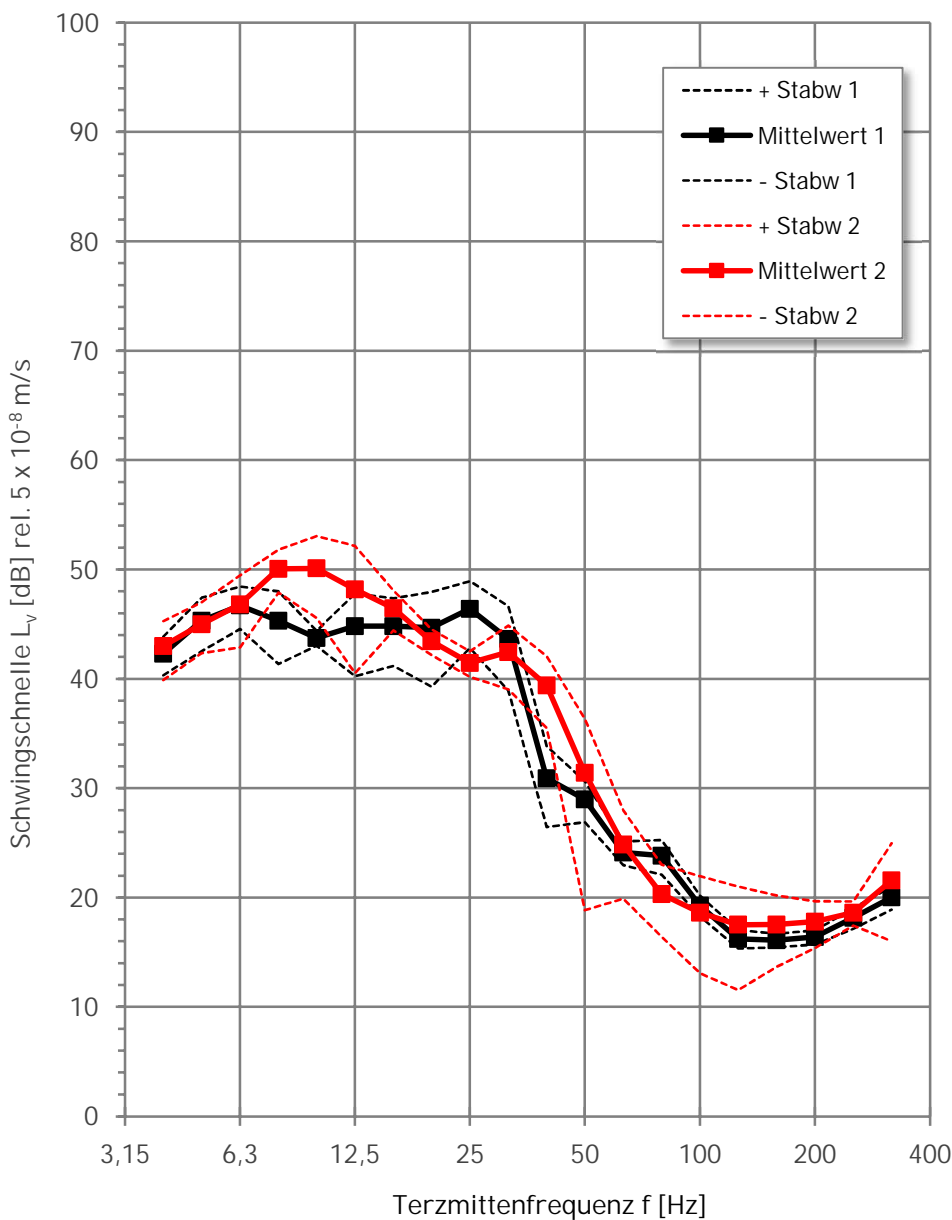
Emissionsspektrum

Fernverkehr (FV)

Messung: Emissions- und Ausbreitungsmessungen an der Strecke 6004 / 6006 / 6152 / 6153
 Bereich Rudolfstraße 18 21.01.2026

	Gleis 1	Gleis 2	Messposition:	6
Anzahl der Züge:	3	4	Sensor:	V15
Geschwindigkeit:	52	80 [km/h]	Kanal:	2
Abstand	29,0	35,0 [m]		

Mittelwert +/- StAbw



Gleis 1	Gleis 2	f
Lv [dB]	Lv [dB]	[Hz]
42,3	43,0	4
45,3	45,0	5
46,7	46,8	6,3
45,3	50,1	8
43,7	50,1	10
44,8	48,2	12,5
44,8	46,4	16
44,7	43,4	20
46,4	41,4	25
43,6	42,4	31,5
30,9	39,4	40
29,0	31,4	50
24,1	24,8	63
23,8	20,3	80
19,3	18,6	100
16,2	17,5	125
16,1	17,5	160
16,4	17,8	200
18,1	18,6	250
20,0	21,6	315
55,0	56,8	Σ

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

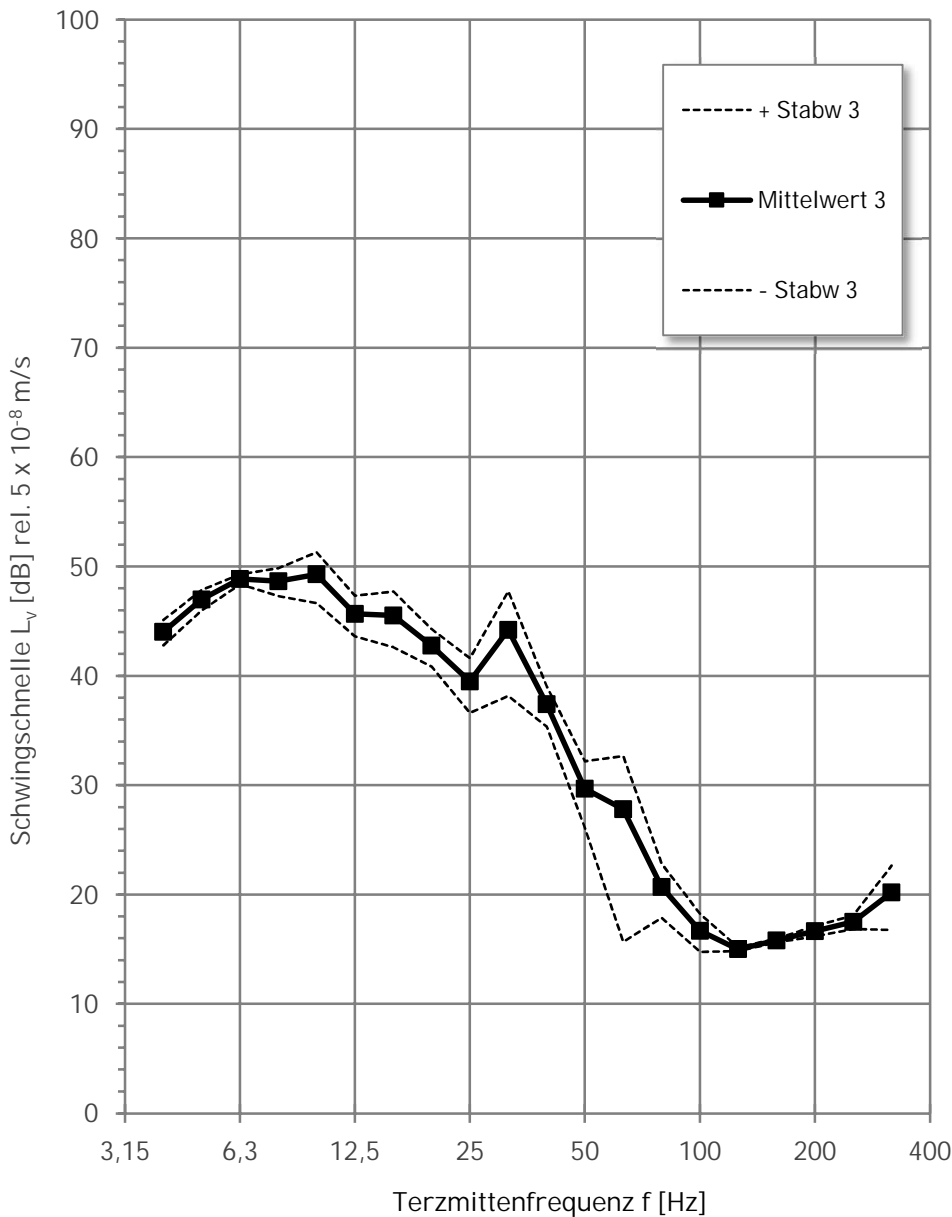
Emissionsspektrum

Fernverkehr (FV)

Messung: Emissions- und Ausbreitungsmessungen an der Strecke 6004 / 6006 / 6152 / 6153
 Bereich Rudolfstraße 18 21.01.2026

	Gleis 3	-		
Anzahl der Züge:	3	0	Messposition:	6
Geschwindigkeit:	75	0 [km/h]	Sensor:	V15
Abstand	39,0	- [m]	Kanal:	2

Mittelwert +/- StAbw



Lv [dB]	Lv [dB]	f [Hz]
44,0	0,0	4
47,0	0,0	5
48,9	0,0	6,3
48,7	0,0	8
49,3	0,0	10
45,7	0,0	12,5
45,5	0,0	16
42,8	0,0	20
39,5	0,0	25
44,2	0,0	31,5
37,4	0,0	40
29,7	0,0	50
27,8	0,0	63
20,7	0,0	80
16,7	0,0	100
15,0	0,0	125
15,8	0,0	160
16,7	0,0	200
17,5	0,0	250
20,2	0,0	315
56,5	0,0	Σ

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

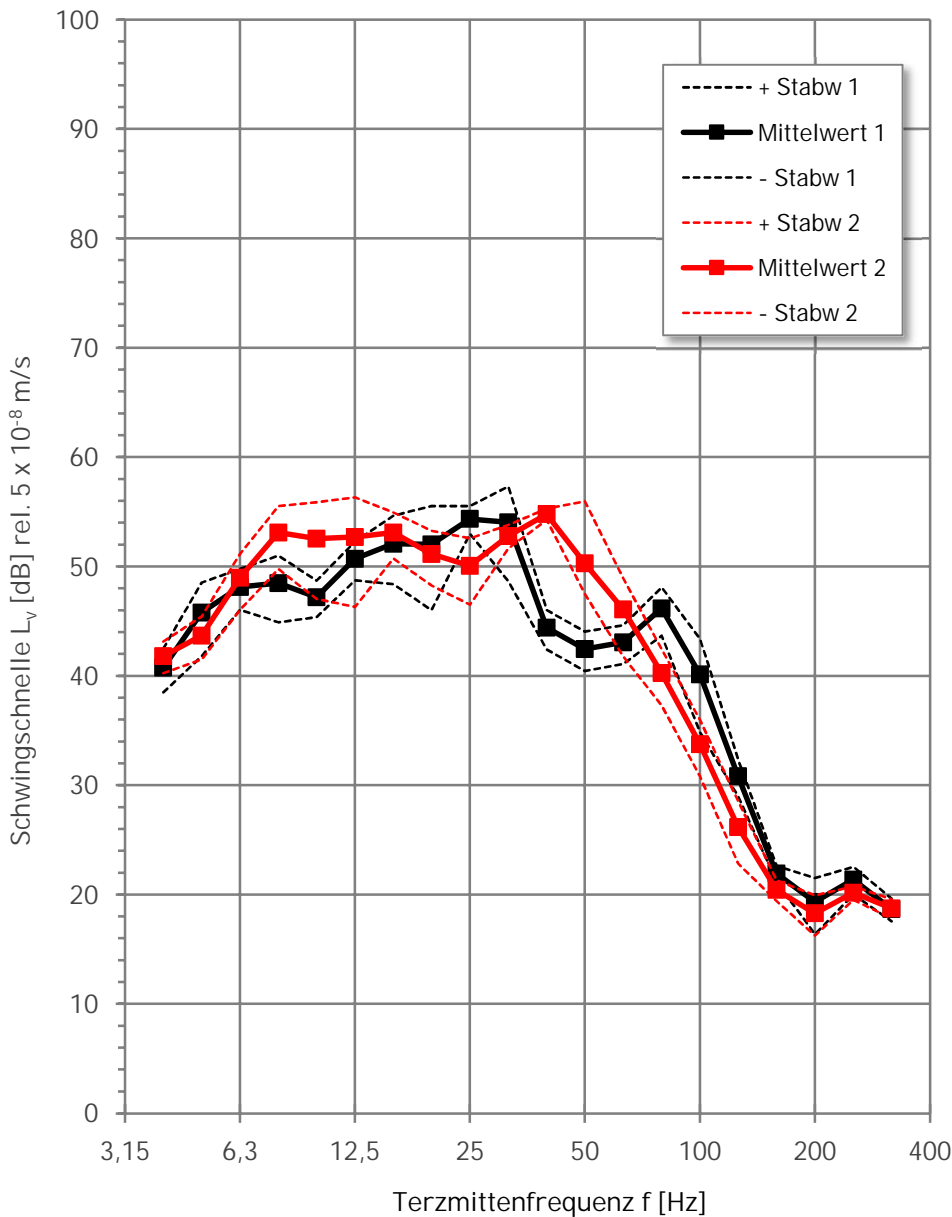
Emissionsspektrum

Fernverkehr (FV)

Messung: Emissions- und Ausbreitungsmessungen an der Strecke 6004 / 6006 / 6152 / 6153
 Bereich Rudolfstraße 18 21.01.2026

	Gleis 1	Gleis 2		
Anzahl der Züge:	3	4	Messposition:	7
Geschwindigkeit:	52	80 [km/h]	Sensor:	V14
Abstand	21,0	27,0 [m]	Kanal:	3

Mittelwert +/- StAbw



Gleis 1	Gleis 2	f
Lv [dB]	Lv [dB]	[Hz]
40,7	41,8	4
45,8	43,7	5
48,1	49,0	6,3
48,5	53,1	8
47,2	52,5	10
50,7	52,7	12,5
52,1	53,1	16
52,0	51,1	20
54,3	50,1	25
54,0	52,8	31,5
44,4	54,8	40
42,4	50,3	50
43,1	46,1	63
46,2	40,2	80
40,1	33,8	100
30,8	26,2	125
21,9	20,4	160
19,3	18,3	200
21,4	20,2	250
18,7	18,7	315
61,2	62,5	Σ

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

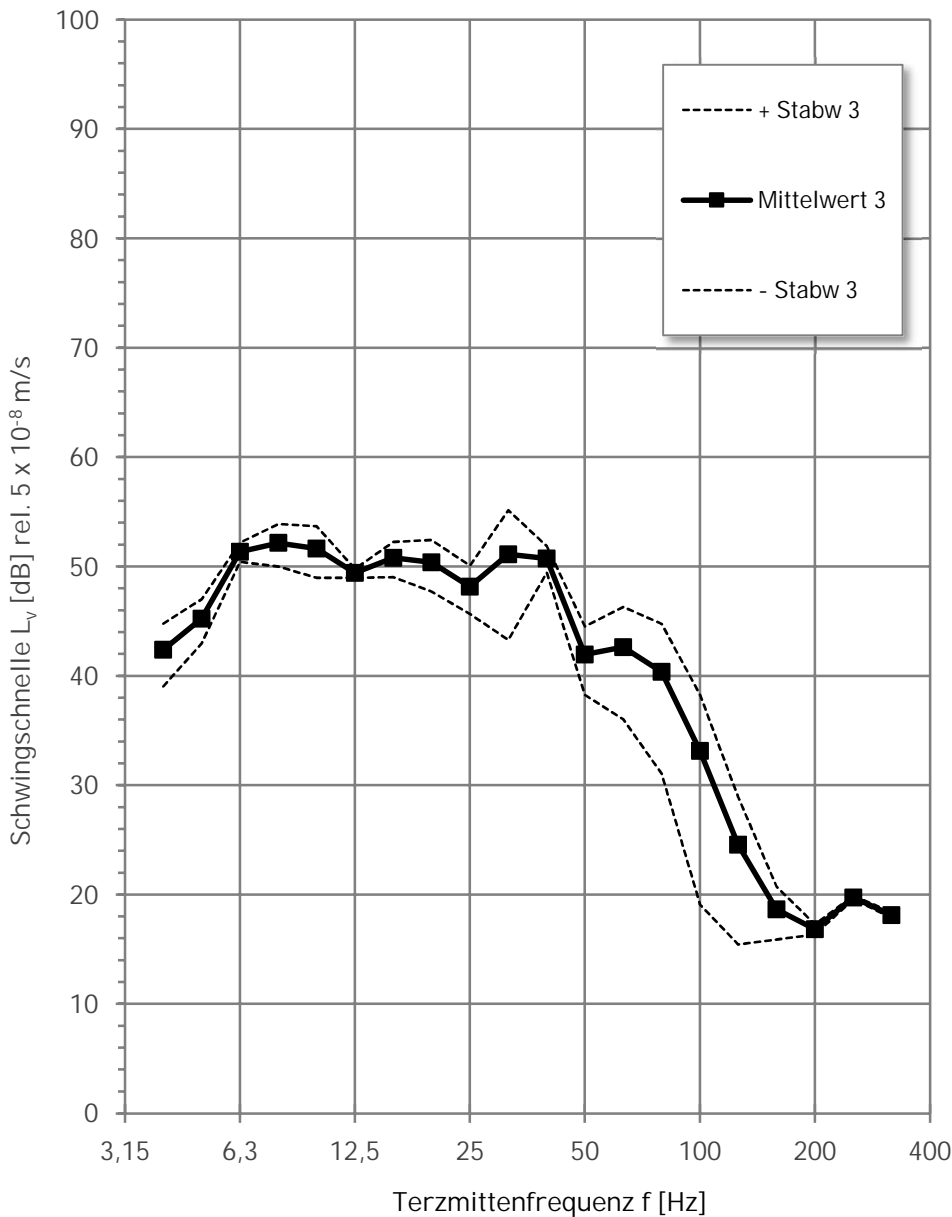
Emissionsspektrum

Fernverkehr (FV)

Messung: Emissions- und Ausbreitungsmessungen an der Strecke 6004 / 6006 / 6152 / 6153
 Bereich Rudolfstraße 18 21.01.2026

	Gleis 3	-		
Anzahl der Züge:	3	0	Messposition:	7
Geschwindigkeit:	75	0 [km/h]	Sensor:	V14
Abstand	31,0	- [m]	Kanal:	3

Mittelwert +/- StAbw



Lv [dB]	Lv [dB]	f [Hz]
42,4	0,0	4
45,2	0,0	5
51,4	0,0	6,3
52,2	0,0	8
51,6	0,0	10
49,4	0,0	12,5
50,8	0,0	16
50,4	0,0	20
48,2	0,0	25
51,1	0,0	31,5
50,7	0,0	40
41,9	0,0	50
42,6	0,0	63
40,4	0,0	80
33,1	0,0	100
24,6	0,0	125
18,7	0,0	160
16,8	0,0	200
19,7	0,0	250
18,1	0,0	315
60,7	0,0	Σ

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

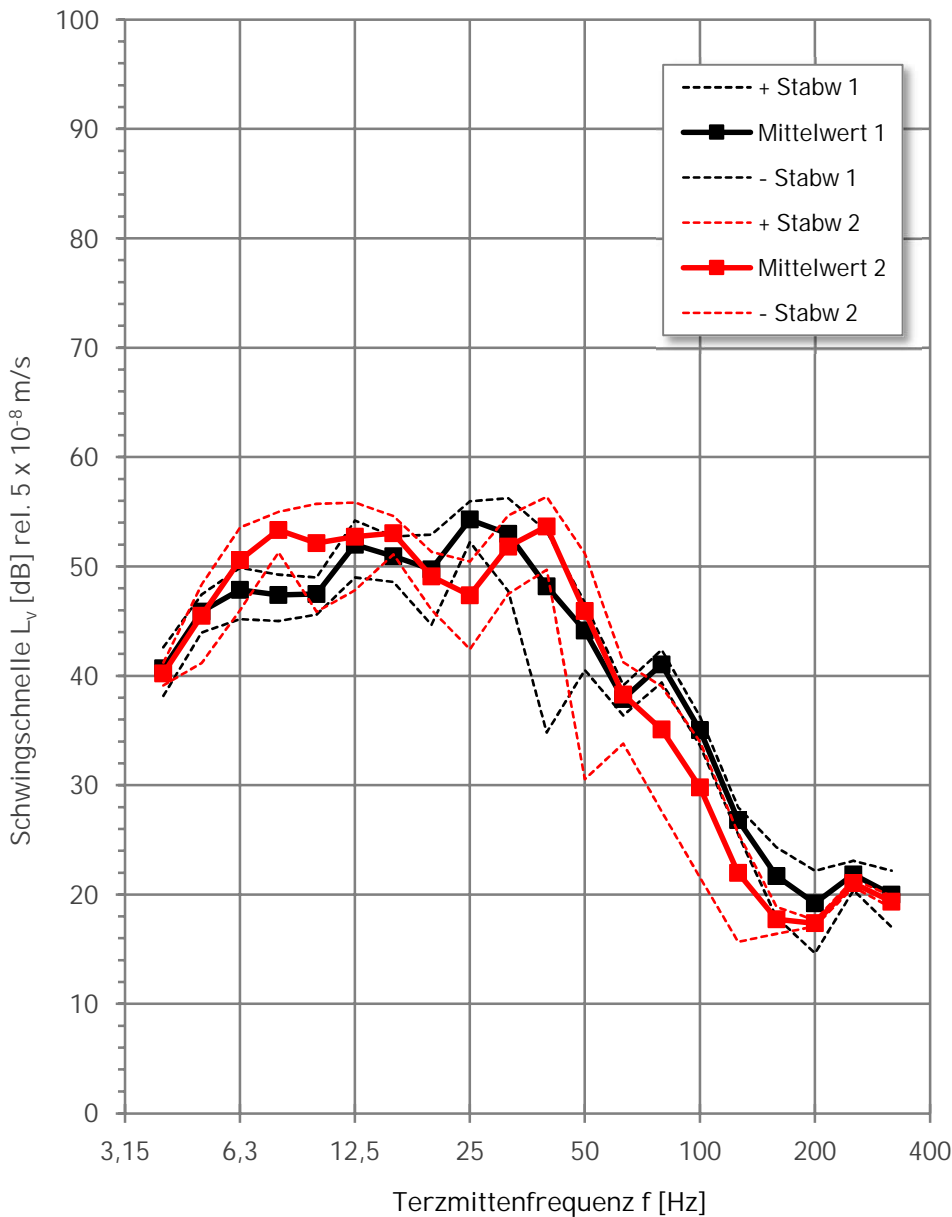
Emissionsspektrum

Fernverkehr (FV)

Messung: Emissions- und Ausbreitungsmessungen an der Strecke 6004 / 6006 / 6152 / 6153
 Bereich Rudolfstraße 18 21.01.2026

	Gleis 1	Gleis 2		
Anzahl der Züge:	3	4	Messposition:	8
Geschwindigkeit:	52	80 [km/h]	Sensor:	V21
Abstand	19,0	25,0 [m]	Kanal:	4

Mittelwert +/- StAbw



Gleis 1	Gleis 2	
Lv [dB]	Lv [dB]	f [Hz]
40,7	40,2	4
45,9	45,5	5
47,9	50,6	6,3
47,4	53,3	8
47,5	52,1	10
52,0	52,7	12,5
50,9	53,0	16
49,7	49,1	20
54,3	47,4	25
53,0	51,8	31,5
48,2	53,7	40
44,1	45,9	50
37,9	38,3	63
41,0	35,1	80
35,0	29,8	100
26,8	22,0	125
21,7	17,7	160
19,2	17,4	200
21,9	21,0	250
20,0	19,3	315
60,7	61,8	Σ

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

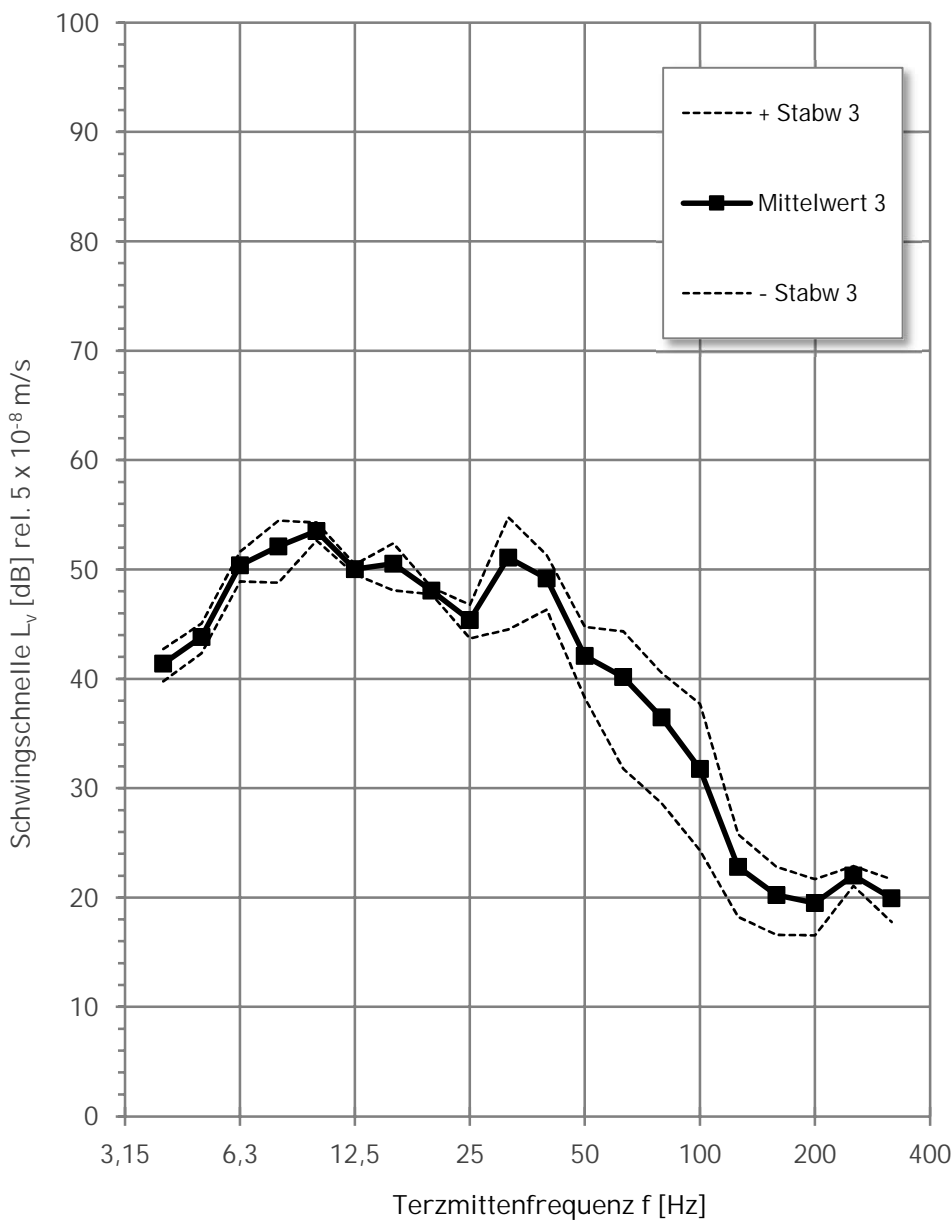
Emissionsspektrum

Fernverkehr (FV)

Messung: Emissions- und Ausbreitungsmessungen an der Strecke 6004 / 6006 / 6152 / 6153
 Bereich Rudolfstraße 18 21.01.2026

	Gleis 3	-		
Anzahl der Züge:	3	0	Messposition:	8
Geschwindigkeit:	75	0 [km/h]	Sensor:	V21
Abstand	29,0	- [m]	Kanal:	4

Mittelwert +/- StAbw



Lv [dB]	Lv [dB]	f [Hz]
41,4	0,0	4
43,8	0,0	5
50,4	0,0	6,3
52,1	0,0	8
53,5	0,0	10
50,0	0,0	12,5
50,5	0,0	16
48,1	0,0	20
45,4	0,0	25
51,1	0,0	31,5
49,2	0,0	40
42,1	0,0	50
40,2	0,0	63
36,5	0,0	80
31,8	0,0	100
22,8	0,0	125
20,2	0,0	160
19,5	0,0	200
22,0	0,0	250
20,0	0,0	315
60,4	0,0	Σ

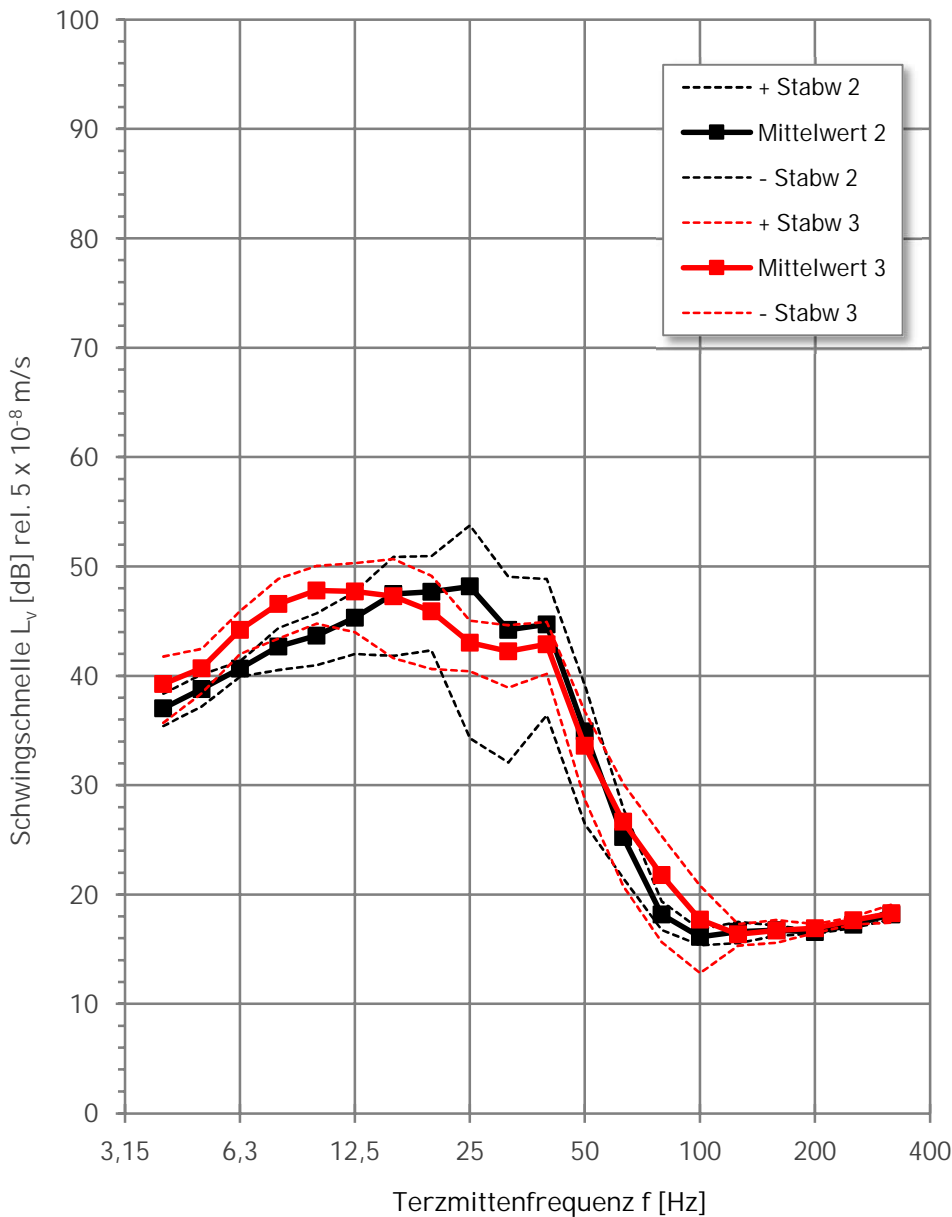
Referenz: Referenz:
 $v_0 = 5 \cdot 10^{-8} \text{ m/s} \quad | \quad v_0 = 5 \cdot 10^{-8} \text{ m/s}$

Emissionsspektrum Personennahverkehr (NV)

Messung: Emissions- und Ausbreitungsmessungen an der Strecke 6004 / 6006 / 6152 / 6153
 Bereich Rudolfstraße 18 21.01.2026

	Gleis 2	Gleis 3	Messposition:	5
Anzahl der Züge:	3	7	Sensor:	V11
Geschwindigkeit:	78	80 [km/h]	Kanal:	1
Abstand	34,0	40,0 [m]		

Mittelwert +/- StAbw



Gleis 2	Gleis 3	f
L_v [dB]	L_v [dB]	[Hz]
37,0	39,3	4
38,8	40,7	5
40,7	44,2	6,3
42,7	46,6	8
43,7	47,8	10
45,3	47,7	12,5
47,5	47,3	16
47,7	45,9	20
48,2	43,0	25
44,2	42,2	31,5
44,7	42,9	40
34,9	33,6	50
25,3	26,7	63
18,2	21,8	80
16,1	17,7	100
16,6	16,4	125
16,7	16,7	160
16,6	16,9	200
17,3	17,6	250
18,2	18,3	315
55,3	55,6	Σ

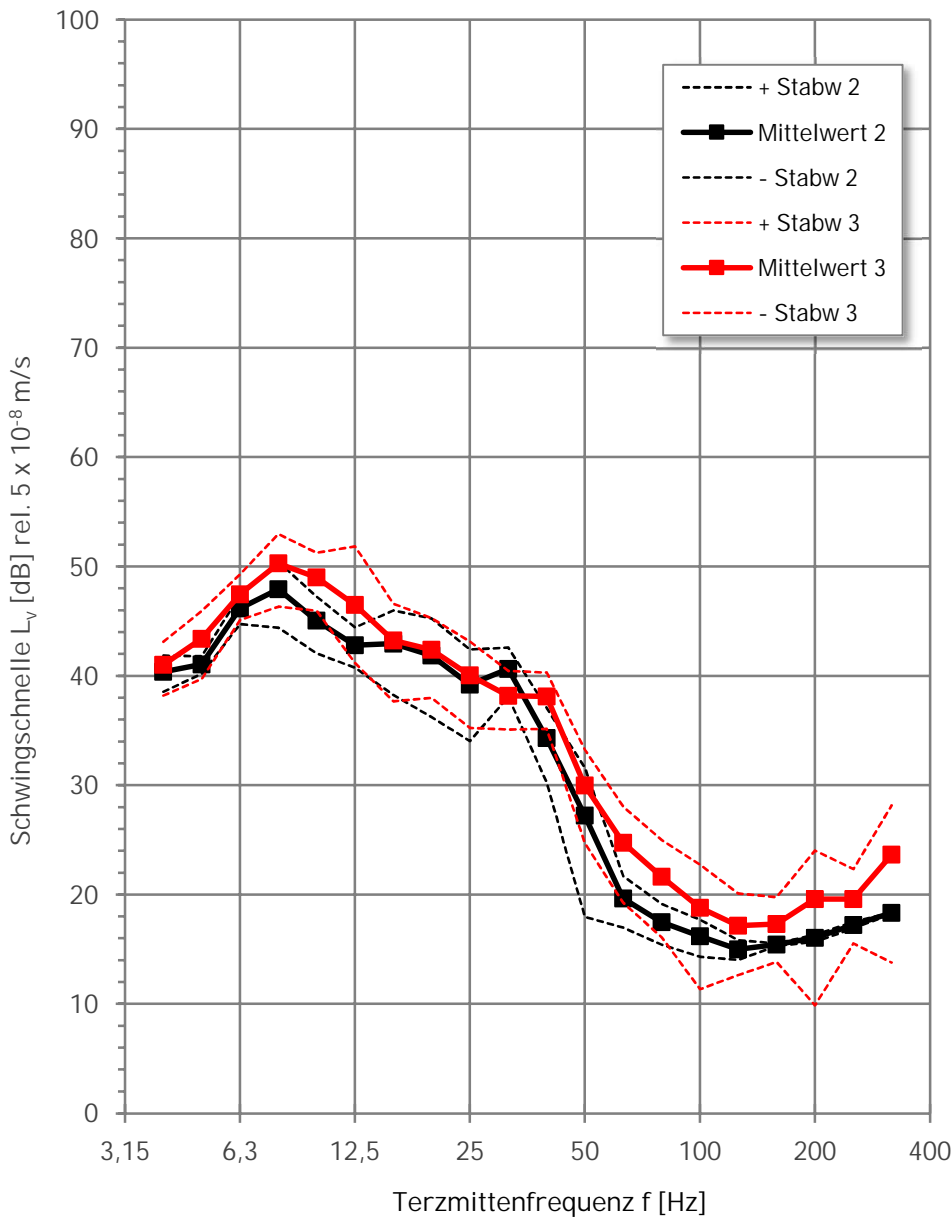
Referenz: Referenz:
 $v_0 = 5 \cdot 10^{-8} \text{ m/s} \quad | \quad v_0 = 5 \cdot 10^{-8} \text{ m/s}$

Emissionsspektrum Personennahverkehr (NV)

Messung: Emissions- und Ausbreitungsmessungen an der Strecke 6004 / 6006 / 6152 / 6153
 Bereich Rudolfstraße 18 21.01.2026

	Gleis 2	Gleis 3	Messposition:	6
Anzahl der Züge:	3	7	Sensor:	V15
Geschwindigkeit:	78	80 [km/h]	Kanal:	2
Abstand	29,0	35,0 [m]		

Mittelwert +/- StAbw



Gleis 2 Lv [dB]	Gleis 3 Lv [dB]	f [Hz]
40,4	41,0	4
41,0	43,4	5
46,2	47,4	6,3
47,9	50,3	8
45,0	49,0	10
42,8	46,5	12,5
42,9	43,2	16
41,9	42,4	20
39,2	40,1	25
40,6	38,2	31,5
34,3	38,1	40
27,2	30,0	50
19,7	24,7	63
17,5	21,6	80
16,2	18,8	100
15,0	17,2	125
15,4	17,3	160
16,0	19,6	200
17,2	19,6	250
18,3	23,7	315
53,7	55,8	Σ

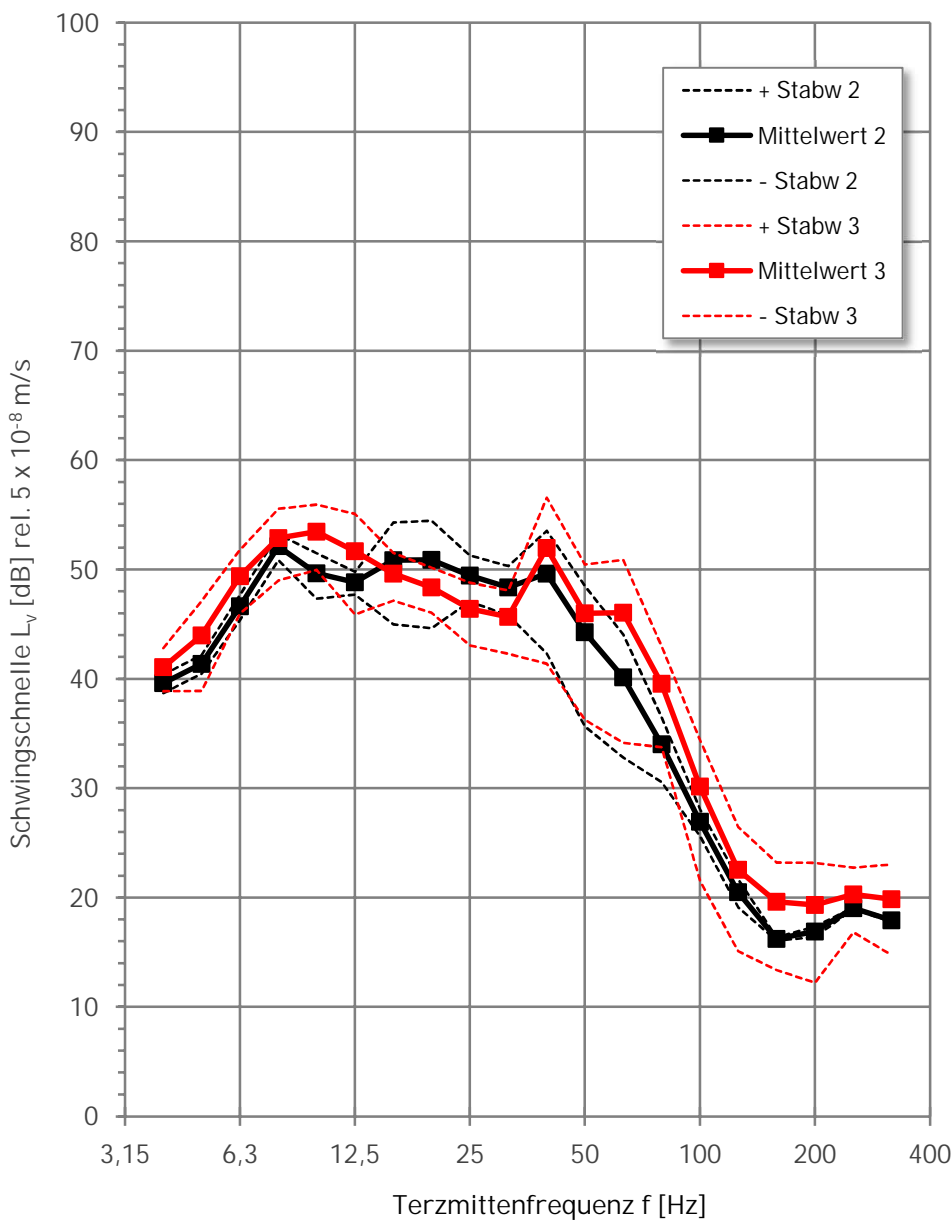
Referenz: Referenz:
 $v_0 = 5 \cdot 10^{-8} \text{ m/s} \quad | \quad v_0 = 5 \cdot 10^{-8} \text{ m/s}$

Emissionsspektrum Personennahverkehr (NV)

Messung: Emissions- und Ausbreitungsmessungen an der Strecke 6004 / 6006 / 6152 / 6153
 Bereich Rudolfstraße 18 21.01.2026

	Gleis 2	Gleis 3	Messposition:	7
Anzahl der Züge:	3	7	Sensor:	V14
Geschwindigkeit:	78	80 [km/h]	Kanal:	3
Abstand	21,0	27,0 [m]		

Mittelwert +/- StAbw



Gleis 2	Gleis 3	f
Lv [dB]	Lv [dB]	[Hz]
39,6	41,1	4
41,4	44,0	5
46,6	49,4	6,3
52,1	52,9	8
49,7	53,5	10
48,8	51,7	12,5
50,8	49,6	16
50,9	48,4	20
49,4	46,4	25
48,4	45,7	31,5
49,6	51,9	40
44,3	46,0	50
40,1	46,0	63
34,0	39,5	80
26,9	30,1	100
20,5	22,5	125
16,2	19,6	160
16,9	19,3	200
19,0	20,3	250
17,9	19,8	315
59,7	60,7	Σ

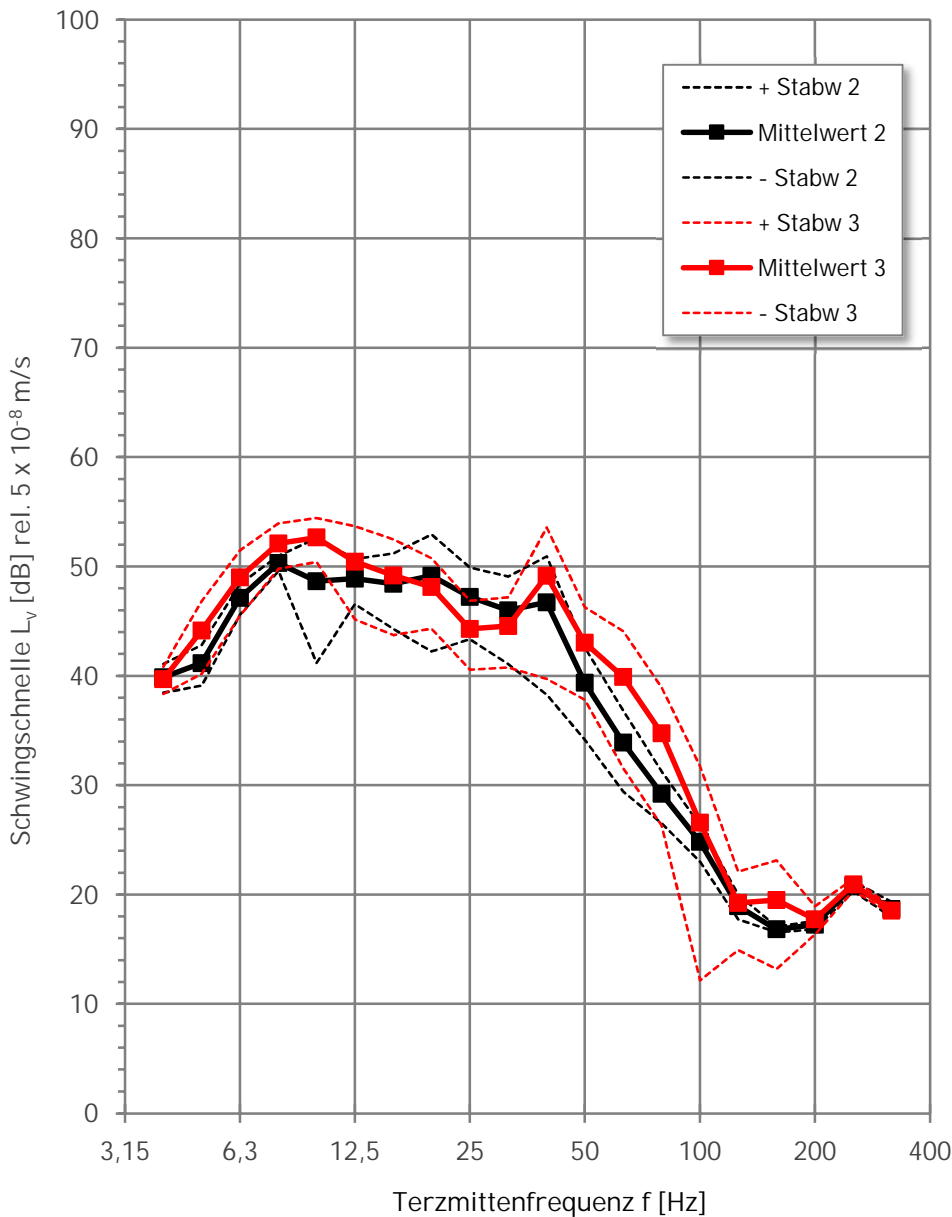
Referenz: Referenz:
 $v_0 = 5 \cdot 10^{-8} \text{ m/s} \quad | \quad v_0 = 5 \cdot 10^{-8} \text{ m/s}$

Emissionsspektrum Personennahverkehr (NV)

Messung: Emissions- und Ausbreitungsmessungen an der Strecke 6004 / 6006 / 6152 / 6153
 Bereich Rudolfstraße 18 21.01.2026

	Gleis 2	Gleis 3	Messposition:	8
Anzahl der Züge:	3	7	Sensor:	V21
Geschwindigkeit:	78	80 [km/h]	Kanal:	4
Abstand	19,0	25,0 [m]		

Mittelwert +/- StAbw



Gleis 2	Gleis 3	f
Lv [dB]	Lv [dB]	[Hz]
39,9	39,7	4
41,2	44,1	5
47,1	49,0	6,3
50,3	52,1	8
48,6	52,7	10
48,9	50,4	12,5
48,4	49,2	16
49,1	48,1	20
47,2	44,3	25
46,0	44,6	31,5
46,7	49,2	40
39,4	43,0	50
33,9	39,9	63
29,2	34,7	80
24,8	26,6	100
18,9	19,2	125
16,8	19,5	160
17,2	17,7	200
20,8	20,9	250
18,7	18,5	315
58,0	59,5	Σ

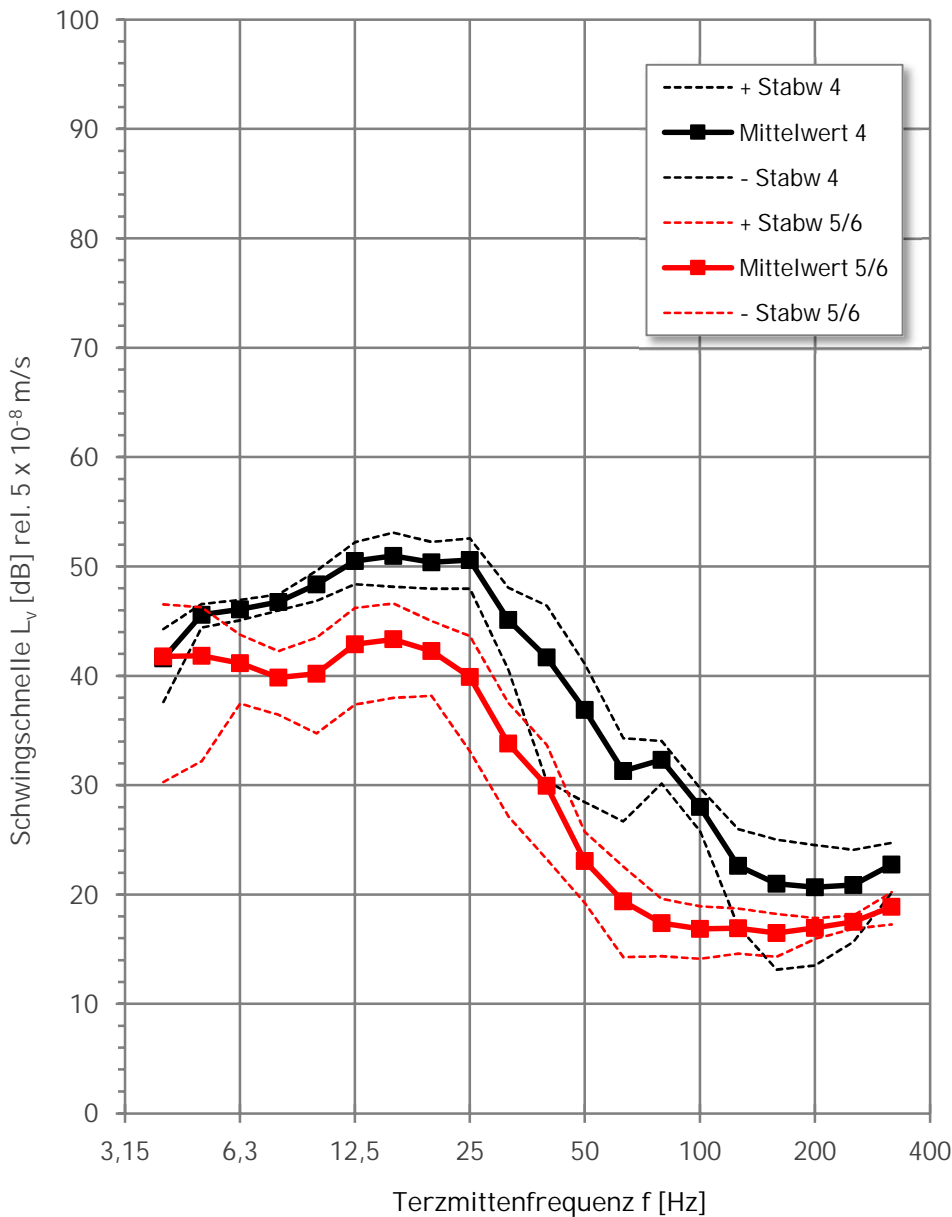
Referenz: Referenz:
 $v_0 = 5 \cdot 10^{-8} \text{ m/s} \quad | \quad v_0 = 5 \cdot 10^{-8} \text{ m/s}$

Emissionsspektrum S-Bahn-Verkehr (S)

Messung: Emissions- und Ausbreitungsmessungen an der Strecke 6004 / 6006 / 6152 / 6153
 Bereich Rudolfstraße 18 21.01.2026

	Gleis 4	Gleis 5 / 6	Messposition:	5
Anzahl der Züge:	12	16	Sensor:	V11
Geschwindigkeit:	42	40 [km/h]	Kanal:	1
Abstand	50,0	64,0 [m]		

Mittelwert +/- StAbw



Gleis 4	Gleis 5 / 6	f
Lv [dB]	Lv [dB]	[Hz]
41,6	41,8	4
45,6	41,8	5
46,1	41,2	6,3
46,7	39,8	8
48,4	40,2	10
50,5	42,9	12,5
51,0	43,3	16
50,4	42,3	20
50,6	39,9	25
45,1	33,8	31,5
41,7	30,0	40
36,9	23,1	50
31,3	19,4	63
32,3	17,4	80
28,0	16,9	100
22,6	16,9	125
21,0	16,5	160
20,7	17,0	200
20,9	17,5	250
22,7	18,9	315
58,6	51,3	Σ

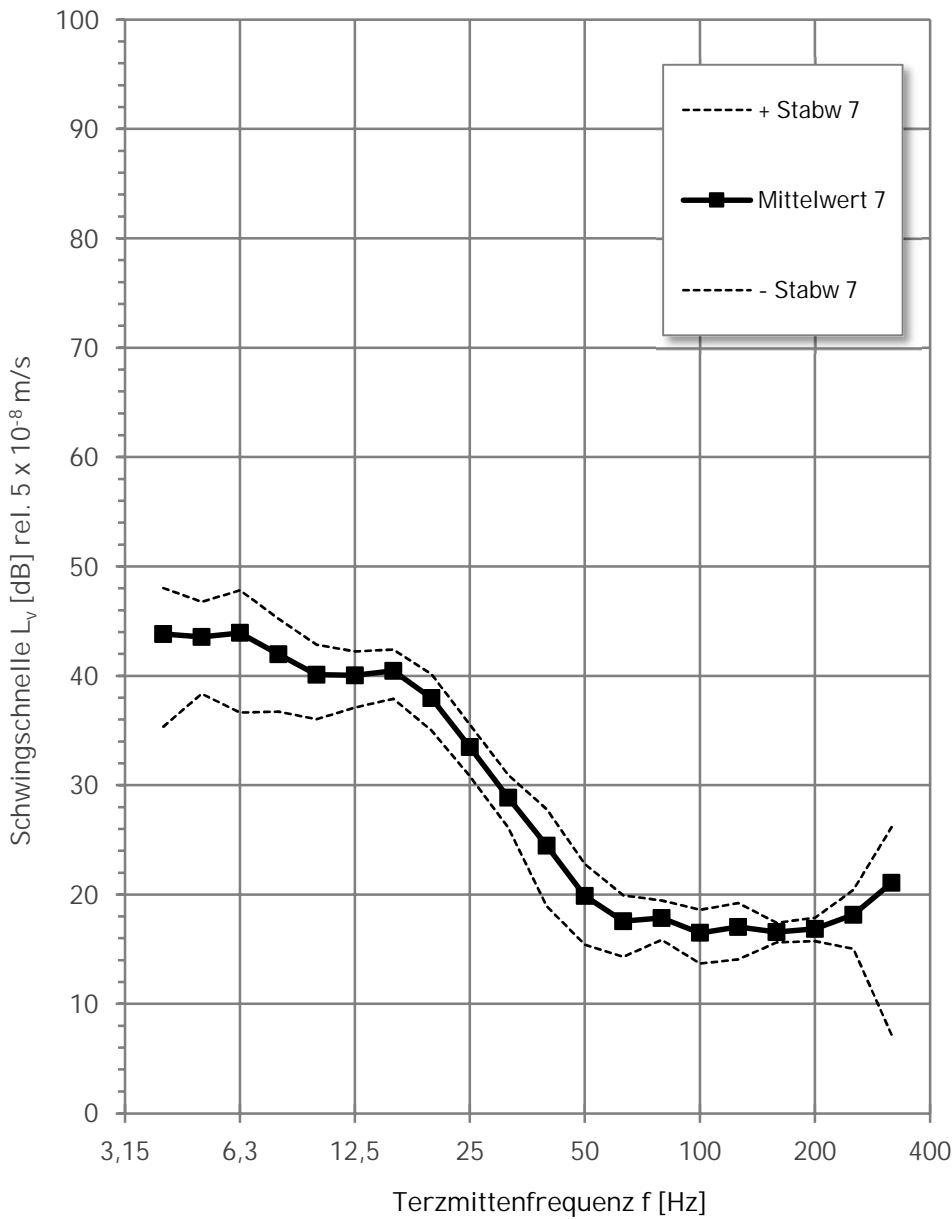
Referenz: Referenz:
 $v_0 = 5 \cdot 10^{-8} \text{ m/s} \quad | \quad v_0 = 5 \cdot 10^{-8} \text{ m/s}$

Emissionsspektrum S-Bahn-Verkehr (S)

Messung: Emissions- und Ausbreitungsmessungen an der Strecke 6004 / 6006 / 6152 / 6153
 Bereich Rudolfstraße 18 21.01.2026

	Gleis 7	-		
Anzahl der Züge:	10	0	Messposition:	5
Geschwindigkeit:	40	0 [km/h]	Sensor:	V11
Abstand	84,0	- [m]	Kanal:	1

Mittelwert +/- StAbw



Lv [dB]	Lv [dB]	f [Hz]
43,8	0,0	4
43,6	0,0	5
43,9	0,0	6,3
42,0	0,0	8
40,1	0,0	10
40,1	0,0	12,5
40,5	0,0	16
38,0	0,0	20
33,5	0,0	25
28,9	0,0	31,5
24,5	0,0	40
19,9	0,0	50
17,6	0,0	63
17,9	0,0	80
16,5	0,0	100
17,0	0,0	125
16,6	0,0	160
16,9	0,0	200
18,1	0,0	250
21,1	0,0	315
51,1	0,0	Σ

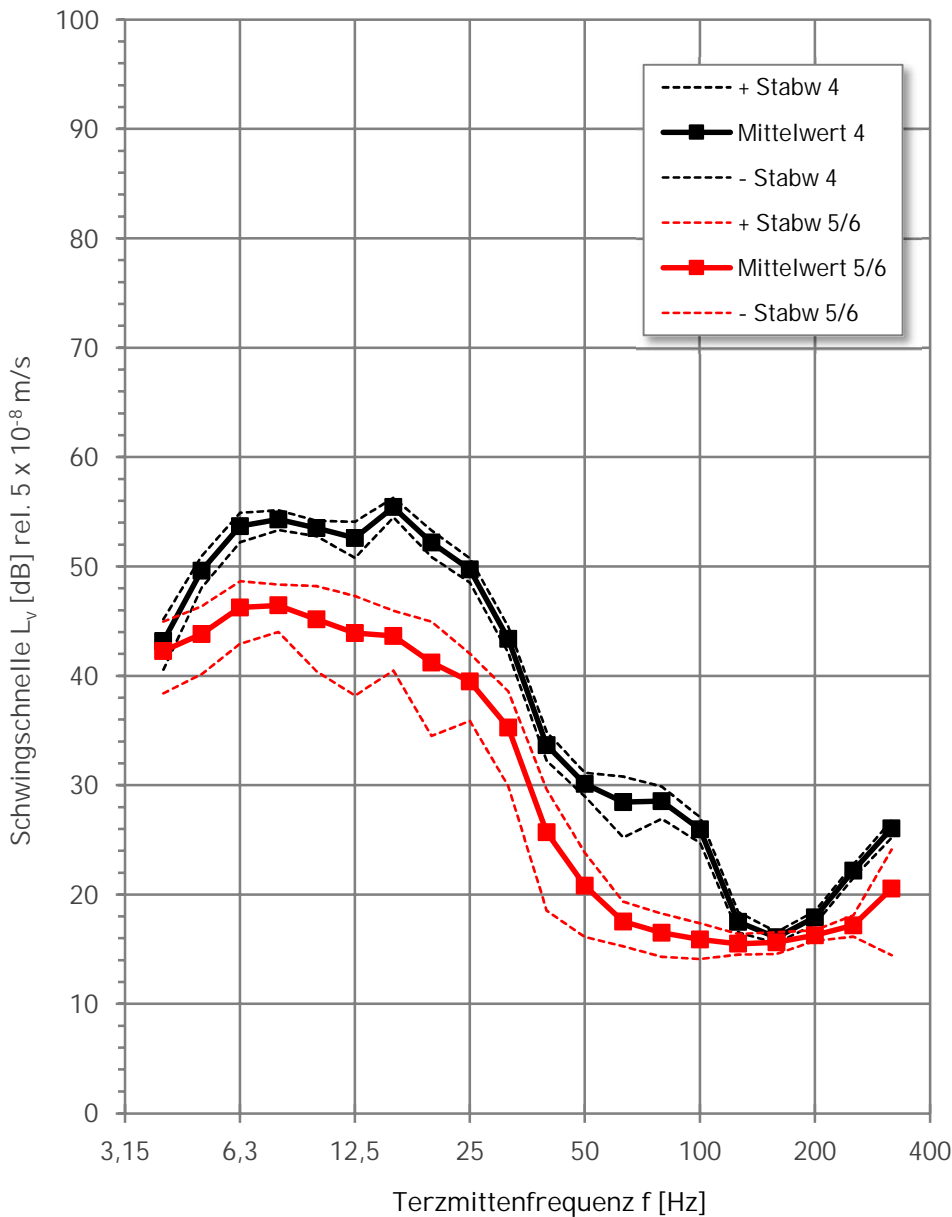
Referenz: Referenz:
 $v_0 = 5 \cdot 10^{-8} \text{ m/s}$

Emissionsspektrum S-Bahn-Verkehr (S)

Messung: Emissions- und Ausbreitungsmessungen an der Strecke 6004 / 6006 / 6152 / 6153
 Bereich Rudolfstraße 18 21.01.2026

	Gleis 4	Gleis 5 / 6		
Anzahl der Züge:	12	16	Messposition:	6
Geschwindigkeit:	42	40 [km/h]	Sensor:	V15
Abstand	45,0	55,0 [m]	Kanal:	2

Mittelwert +/- StAbw



Gleis 4	Gleis 5 / 6	f
Lv [dB]	Lv [dB]	[Hz]
43,2	42,3	4
49,6	43,8	5
53,7	46,3	6,3
54,3	46,4	8
53,5	45,2	10
52,6	43,9	12,5
55,4	43,7	16
52,2	41,2	20
49,7	39,5	25
43,4	35,3	31,5
33,7	25,7	40
30,1	20,8	50
28,4	17,5	63
28,5	16,5	80
26,0	15,9	100
17,5	15,5	125
16,1	15,6	160
17,9	16,3	200
22,2	17,2	250
26,0	20,6	315
62,2	53,7	Σ

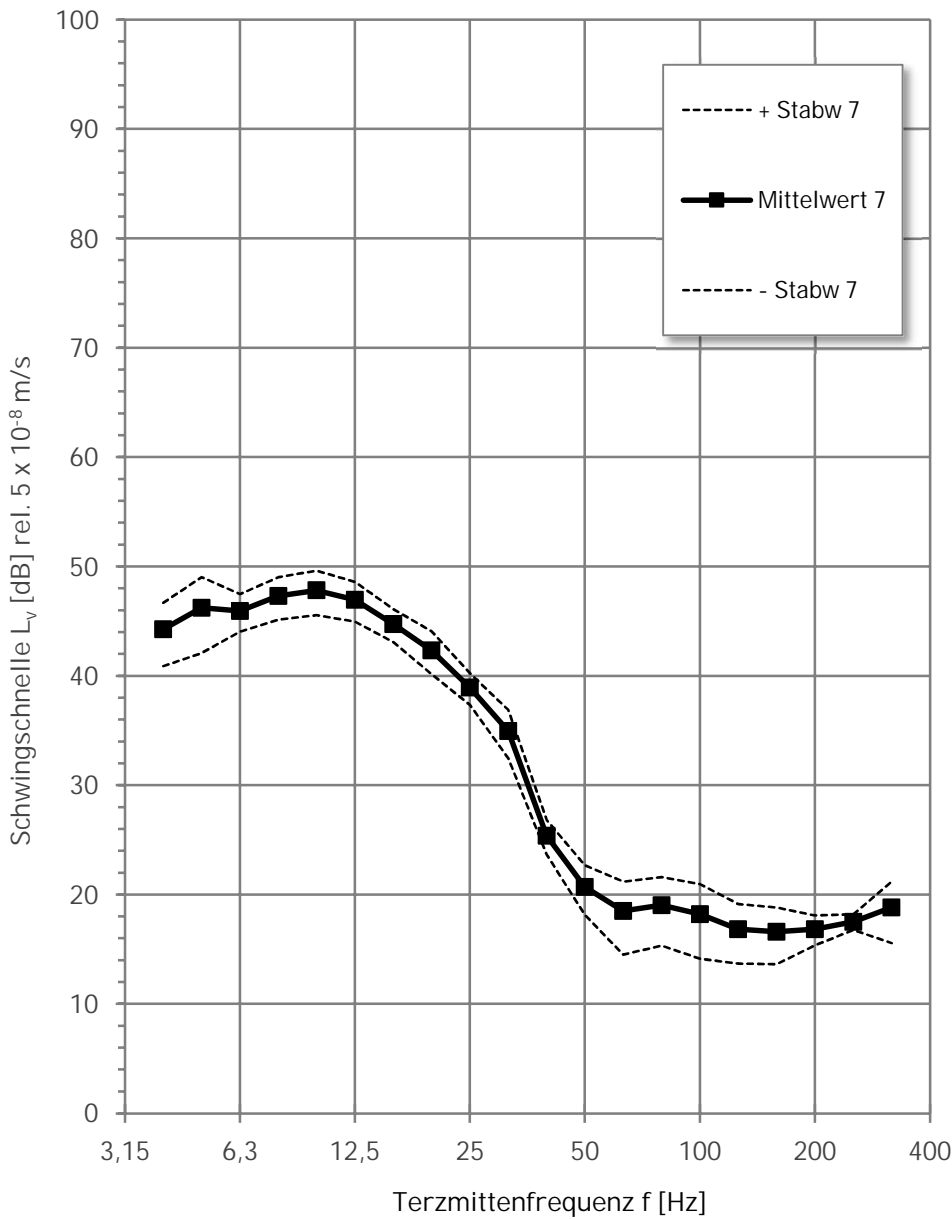
Referenz: Referenz:
 $v_0 = 5 \cdot 10^{-8} \text{ m/s} \quad | \quad v_0 = 5 \cdot 10^{-8} \text{ m/s}$

Emissionsspektrum S-Bahn-Verkehr (S)

Messung: Emissions- und Ausbreitungsmessungen an der Strecke 6004 / 6006 / 6152 / 6153
 Bereich Rudolfstraße 18 21.01.2026

	Gleis 7	-		
Anzahl der Züge:	10	0	Messposition:	6
Geschwindigkeit:	40	0 [km/h]	Sensor:	V15
Abstand	73,0	- [m]	Kanal:	2

Mittelwert +/- StAbw



L _v [dB]	L _v [dB]	f [Hz]
44,3	0,0	4
46,2	0,0	5
45,9	0,0	6,3
47,3	0,0	8
47,8	0,0	10
47,0	0,0	12,5
44,7	0,0	16
42,3	0,0	20
38,9	0,0	25
35,0	0,0	31,5
25,4	0,0	40
20,7	0,0	50
18,5	0,0	63
19,0	0,0	80
18,2	0,0	100
16,8	0,0	125
16,6	0,0	160
16,8	0,0	200
17,5	0,0	250
18,8	0,0	315
55,2	0,0	Σ

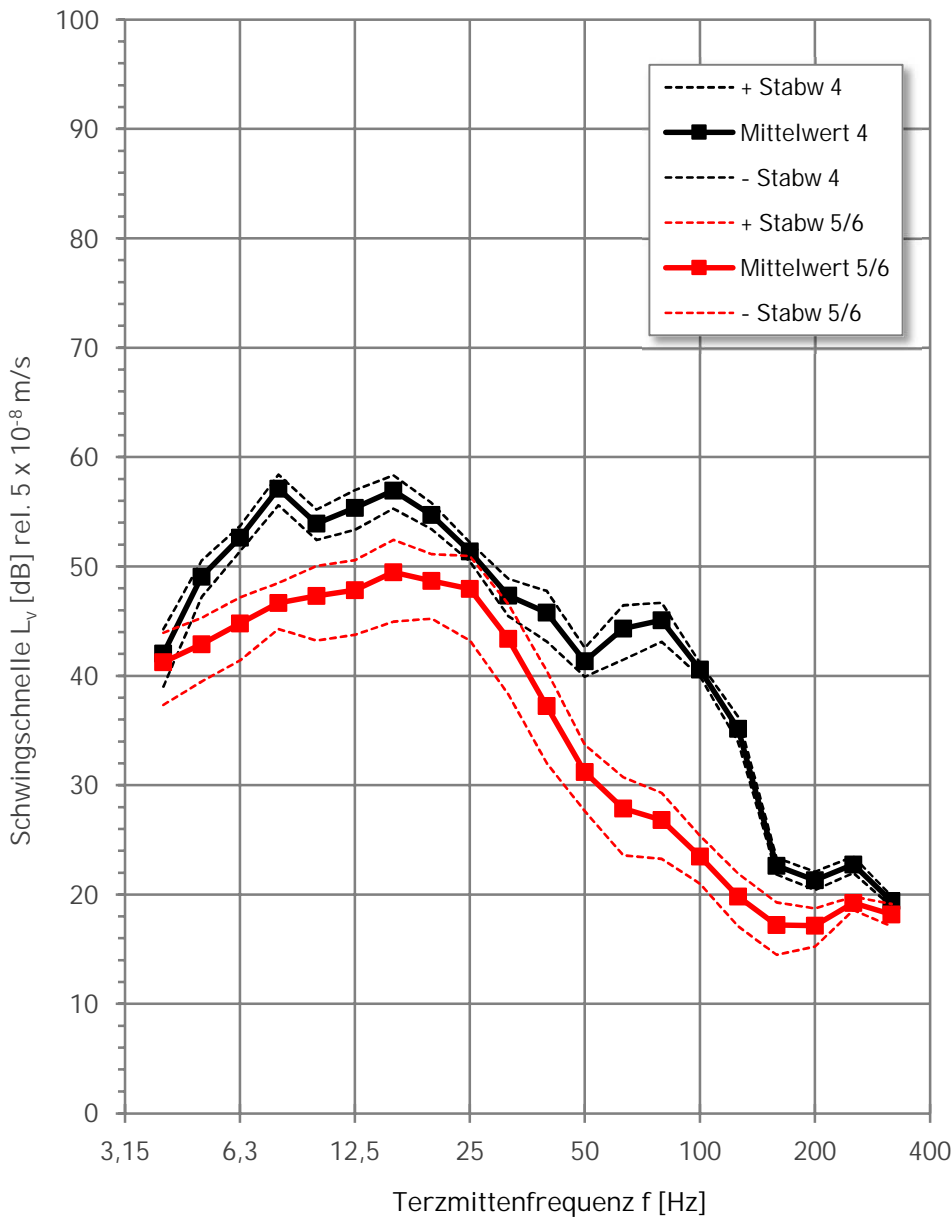
Referenz: Referenz:
 $v_0 = 5 \cdot 10^{-8} \text{ m/s}$

Emissionsspektrum S-Bahn-Verkehr (S)

Messung: Emissions- und Ausbreitungsmessungen an der Strecke 6004 / 6006 / 6152 / 6153
 Bereich Rudolfstraße 18 21.01.2026

	Gleis 4	Gleis 5 / 6	Messposition:	7
Anzahl der Züge:	12	16	Sensor:	V14
Geschwindigkeit:	42	40 [km/h]	Kanal:	3
Abstand	37,0	48,0 [m]		

Mittelwert +/- StAbw



Gleis 4	Gleis 5 / 6	f
Lv [dB]	Lv [dB]	[Hz]
42,0	41,2	4
49,1	42,9	5
52,6	44,8	6,3
57,1	46,7	8
53,9	47,3	10
55,4	47,8	12,5
56,9	49,5	16
54,7	48,7	20
51,4	47,9	25
47,3	43,4	31,5
45,8	37,2	40
41,3	31,2	50
44,3	27,9	63
45,1	26,8	80
40,6	23,5	100
35,2	19,8	125
22,6	17,2	160
21,3	17,2	200
22,8	19,2	250
19,4	18,2	315
64,0	56,8	Σ

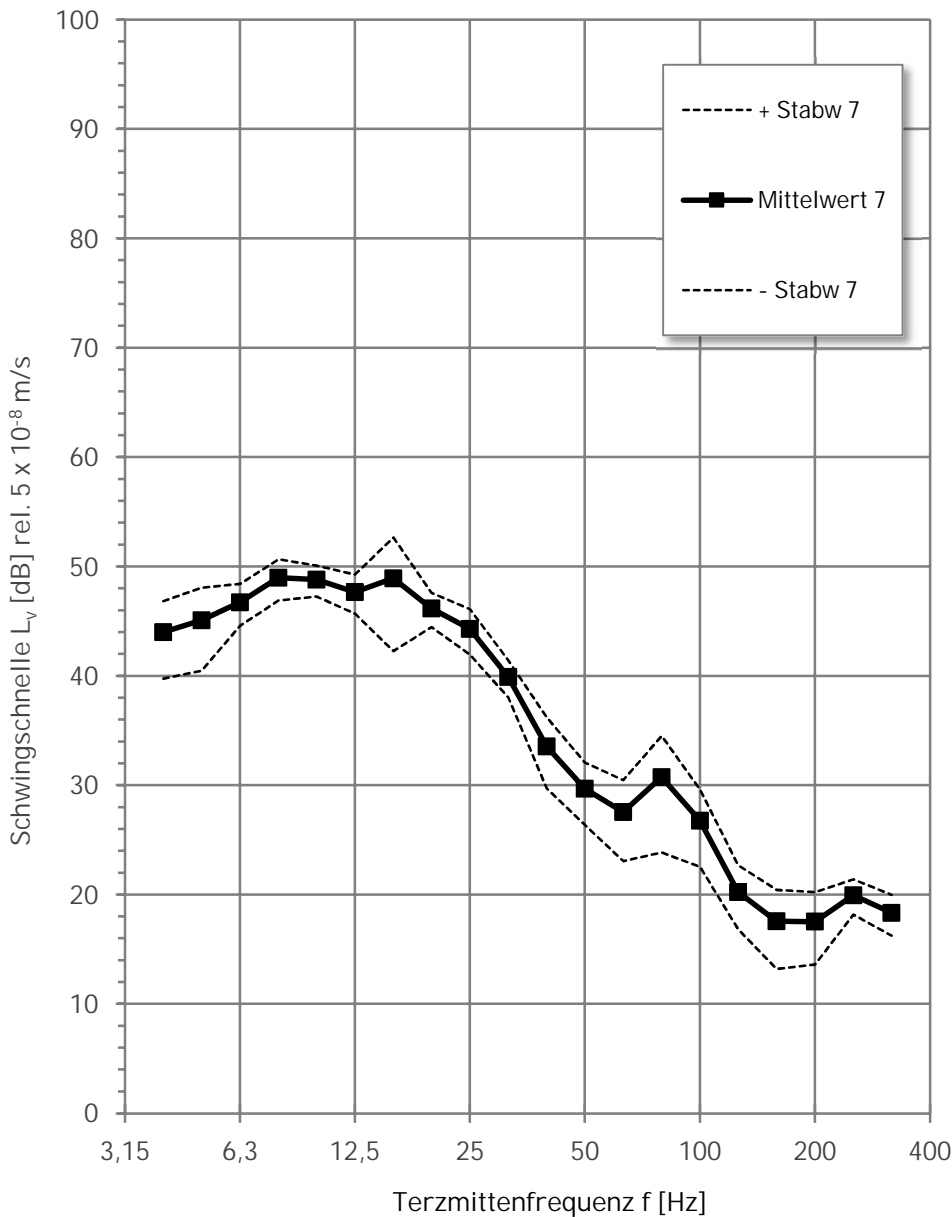
Referenz: Referenz:
 $v_0 = 5 \cdot 10^{-8} \text{ m/s} \quad | \quad v_0 = 5 \cdot 10^{-8} \text{ m/s}$

Emissionsspektrum S-Bahn-Verkehr (S)

Messung: Emissions- und Ausbreitungsmessungen an der Strecke 6004 / 6006 / 6152 / 6153
 Bereich Rudolfstraße 18 21.01.2026

	Gleis 7	-		
Anzahl der Züge:	10	0	Messposition:	7
Geschwindigkeit:	40	0 [km/h]	Sensor:	V14
Abstand	68,0	- [m]	Kanal:	3

Mittelwert +/- StAbw



Lv [dB]	Lv [dB]	f [Hz]
44,0	0,0	4
45,1	0,0	5
46,7	0,0	6,3
49,0	0,0	8
48,8	0,0	10
47,7	0,0	12,5
48,9	0,0	16
46,2	0,0	20
44,3	0,0	25
39,9	0,0	31,5
33,6	0,0	40
29,7	0,0	50
27,5	0,0	63
30,7	0,0	80
26,8	0,0	100
20,2	0,0	125
17,6	0,0	160
17,5	0,0	200
19,9	0,0	250
18,3	0,0	315
56,8	0,0	Σ

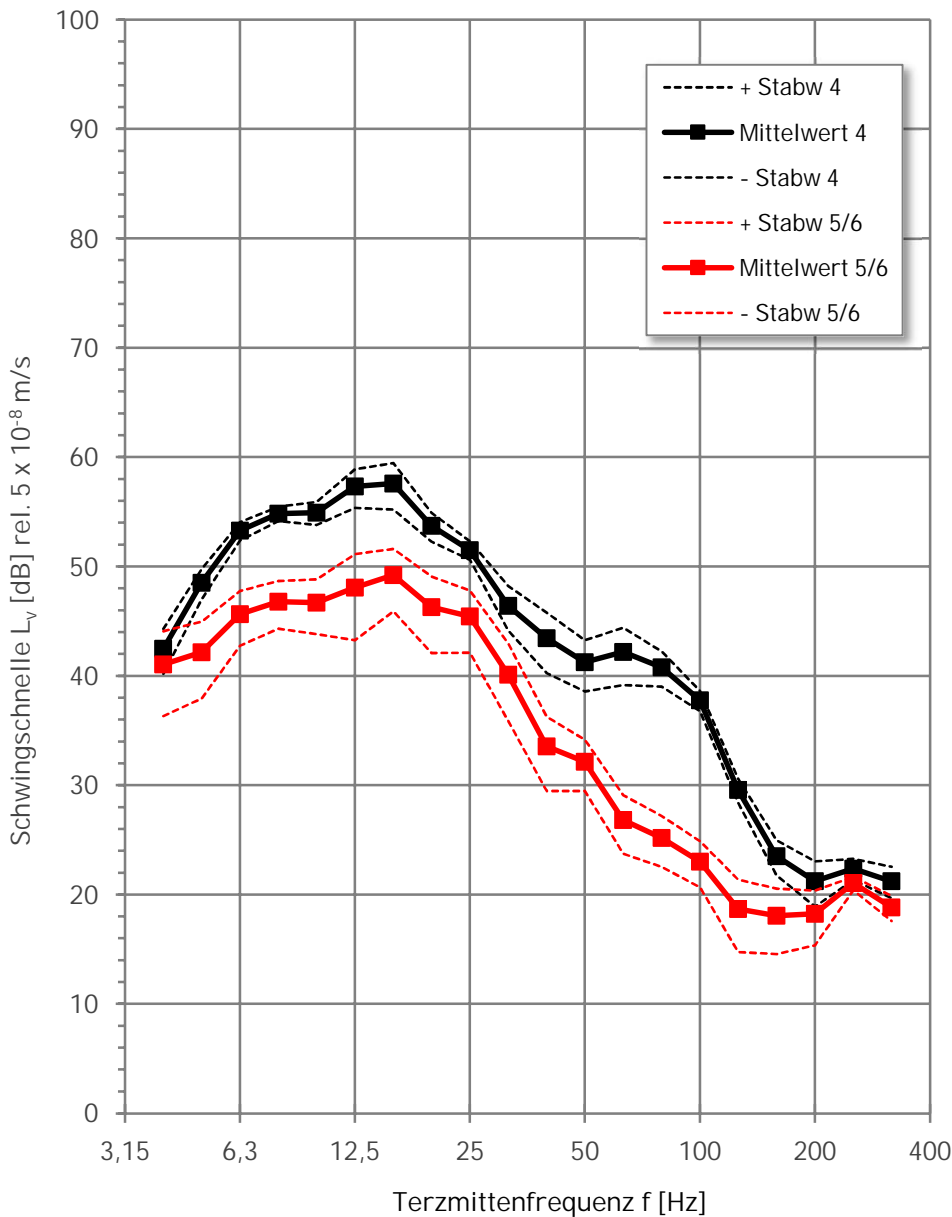
Referenz: Referenz:
 $v_0 = 5 \cdot 10^{-8} \text{ m/s}$

Emissionsspektrum S-Bahn-Verkehr (S)

Messung: Emissions- und Ausbreitungsmessungen an der Strecke 6004 / 6006 / 6152 / 6153
 Bereich Rudolfstraße 18 21.01.2026

	Gleis 4	Gleis 5 / 6		
Anzahl der Züge:	12	16	Messposition:	8
Geschwindigkeit:	42	40 [km/h]	Sensor:	V21
Abstand	35,0	45,0 [m]	Kanal:	4

Mittelwert +/- StAbw



Gleis 4 Lv [dB]	Gleis 5 / 6 Lv [dB]	f [Hz]
42,5	41,0	4
48,5	42,1	5
53,3	45,6	6,3
54,8	46,8	8
54,9	46,7	10
57,3	48,1	12,5
57,6	49,2	16
53,7	46,3	20
51,5	45,4	25
46,4	40,1	31,5
43,4	33,5	40
41,2	32,1	50
42,2	26,8	63
40,8	25,2	80
37,7	23,0	100
29,6	18,7	125
23,5	18,1	160
21,2	18,2	200
22,4	21,0	250
21,2	18,8	315
64,0	56,0	Σ

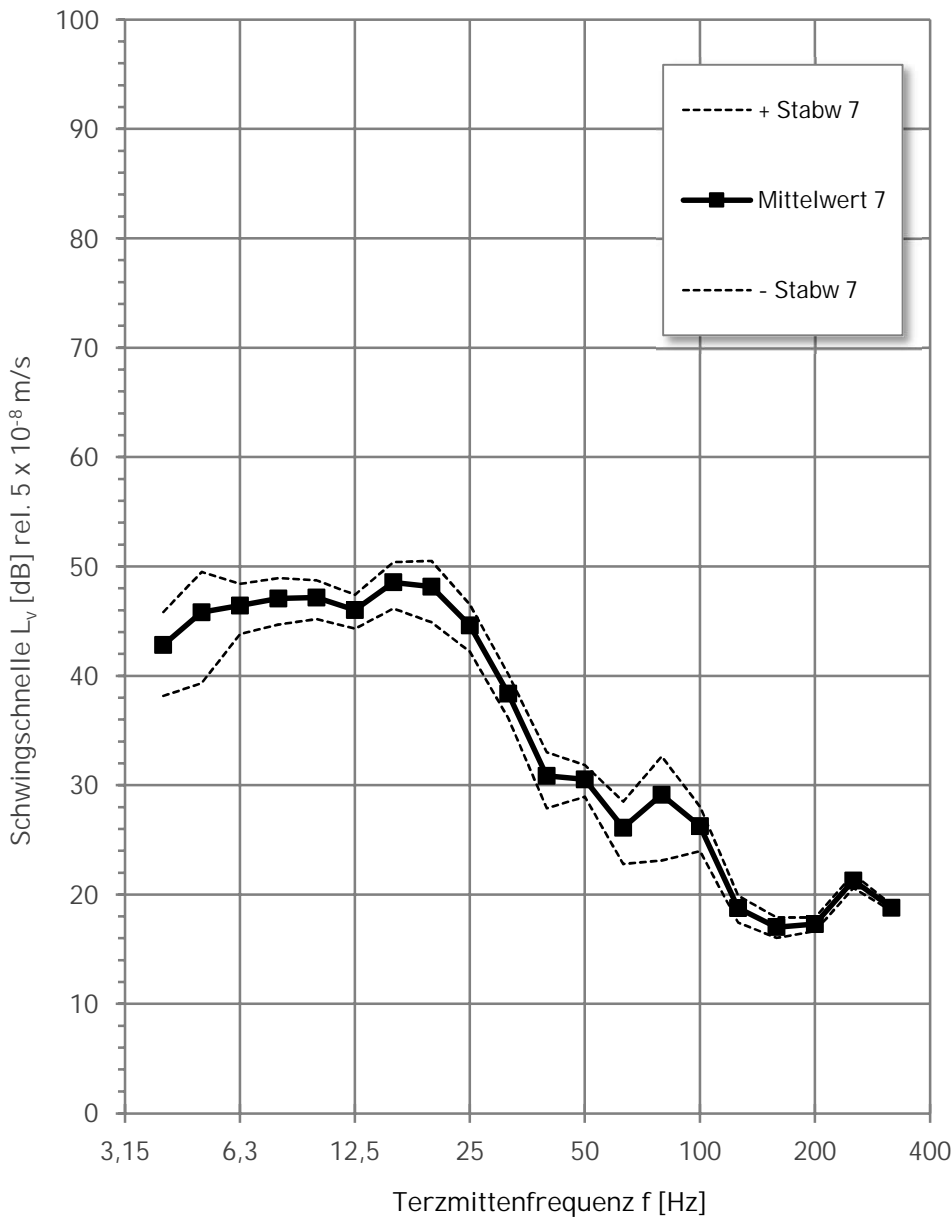
Referenz: Referenz:
 $v_0 = 5 \cdot 10^{-8} \text{ m/s} \quad | \quad v_0 = 5 \cdot 10^{-8} \text{ m/s}$

Emissionsspektrum S-Bahn-Verkehr (S)

Messung: Emissions- und Ausbreitungsmessungen an der Strecke 6004 / 6006 / 6152 / 6153
 Bereich Rudolfstraße 18 21.01.2026

	Gleis 7	-		
Anzahl der Züge:	10	0	Messposition:	8
Geschwindigkeit:	40	0 [km/h]	Sensor:	V21
Abstand	63,0	- [m]	Kanal:	4

Mittelwert +/- StAbw



L _v [dB]	L _v [dB]	f [Hz]
42,8	0,0	4
45,8	0,0	5
46,4	0,0	6,3
47,1	0,0	8
47,2	0,0	10
46,0	0,0	12,5
48,6	0,0	16
48,2	0,0	20
44,6	0,0	25
38,4	0,0	31,5
30,8	0,0	40
30,5	0,0	50
26,1	0,0	63
29,1	0,0	80
26,2	0,0	100
18,8	0,0	125
17,0	0,0	160
17,3	0,0	200
21,3	0,0	250
18,8	0,0	315
56,2	0,0	Σ

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