

07198/e	Linie 1 Verlängerung bis Mittelshuchting Erschütterungstechnische Untersuchung Messort L1_5	Anlage 18.8.1a Blatt 1
<b>Gebäude / Messpunktbeschreibung L1_5</b>		
Adresse	:	Bremen, Kirchhuchtinger Landstraße 86
Lage bei KM	:	0 + 475.000
Entfernung von Gleis 1 der geplanten Trassenführung	:	ca. 13 m
Geschossanzahl	:	2
<u>Beschreibung der Messpunkte</u>		
Die Angaben "links" bzw. "rechts" beziehen sich auf Richtung Bahn gesehen. Die Nummerierung der Gleise bezieht sich auf deren Lage zum Objekt.		
MP Az/Bz	Vertikale Geländemesspunkte 1 m von MO (11 m von Gleis 1), MP Az auf Höhe der linken Hausflucht, MP Bz auf Höhe Hauseingang.	
MP1x/y/z	Fundamentmesspunkt bei Hauseingang, Lage siehe Bild.	
MP2z	Vertikaler Fußbodenmesspunkt im EG, Wohnzimmer. Fußboden/Decke : Betondecke / Estrich / Parkett Abstand von der bahnseitigen Wand : 3.0 m Abstand von der linken Wand : 1.8 m Abstand von der rechten Wand : 2.2 m	
MP3z	Vertikaler Fußbodenmesspunkt im 1.OG, Kinderzimmer (Lage des Raumes siehe Bild). Fußboden/Decke : Holzbalkendecke / Dielen / Teppichboden Abstand von der bahnseitigen Wand : 0.9 m Abstand von der linken Wand : 1.7 m Abstand von der rechten Wand : 2.0m	

07198/e

Linie 1 Verlängerung bis Mittelshuchting  
Erschütterungstechnische Untersuchung  
Messort L1\_5Anlage 18.8.1a  
Blatt 2

Messort L1\_5: Bremen, Kirchhuchtinger Landstraße 86

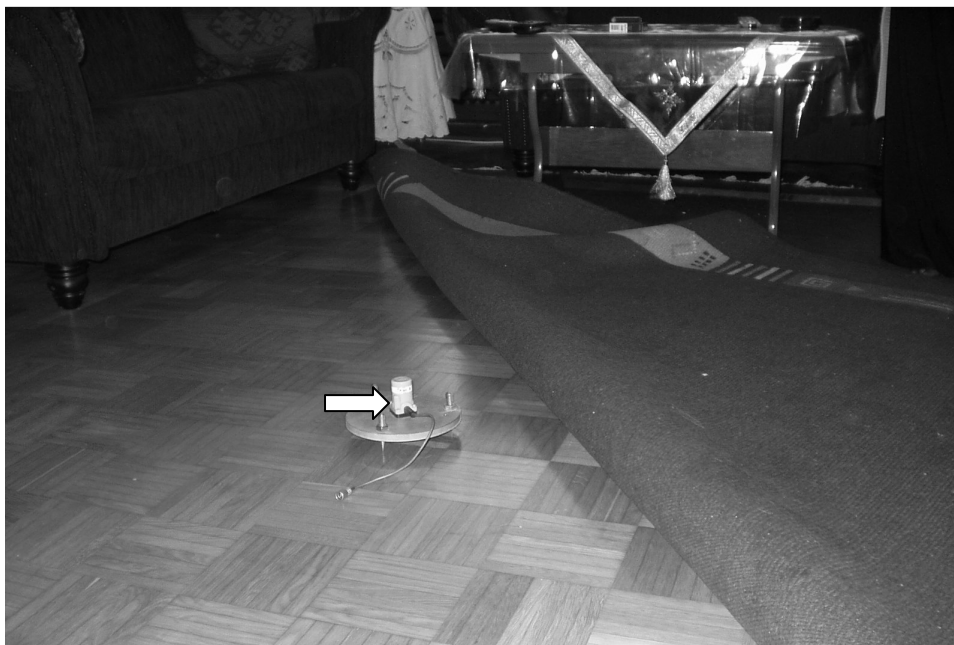


Messort L1\_5: MP Az/Bz

07198/e

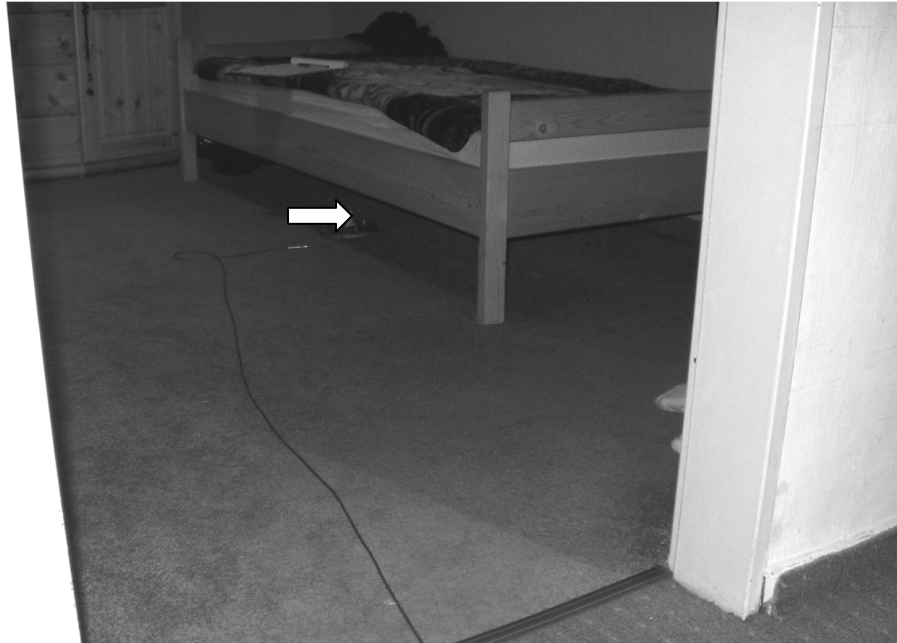
Linie 1 Verlängerung bis Mittelshuchting  
Erschütterungstechnische Untersuchung  
Messort L1\_5Anlage 18.8.1a  
Blatt 3

Messort L1\_5: MP1x/y/z, Fundament



Messort L1\_5: MP2z, EG (Wohnzimmer)

07198/e

Linie 1 Verlängerung bis Mittelshuchting  
Erschütterungstechnische Untersuchung  
Messort L1\_5Anlage 18.8.1a  
Blatt 4

Messort L1\_5: MP3z, 1.OG (Kinderzimmer)

07198/e: Erschütterungstechnische Untersuchung Stadtbahn Bremen Verlängerung Linie 1 bis Mittelshuchting

Messort L1\_5: Bremen, Kirchhuchtinger Landstraße 86, Messung am 11.12.2007

**KB<sub>Fmax</sub> - Werte Vorbeifahrten Linienbusse/Schwerlastverkehr Fahrspur 1**

				Kanal 6	Kanal 4	Kanal 5	Kanal 9	Kanal 8	Kanal 3	Kanal 7	
				MP 1z	MP 1y	MP 1x	MP2z	MP3z	MP Az	MP Bz	Mittelw. aus
Messnr.	UHRZEIT	Kommentar		Fund. vert.	Fund. hor.s.	Fund. hor.p.	EG Wohnzi.	1.OG Schlafzi.	Gel. vert.	Gel. vert.	MP Az/Bz
5	12:18	spur 1 lkw		0.26	0.14	0.29	0.18	0.49	0.47	0.37	0.42
7	12:26	spur 1 lkw		0.21	0.07	0.15	0.09	0.20	0.23	0.17	0.20
16	12:44	spur 1 lkw mit hänger		0.21	0.11	0.21	0.13	0.31	0.23	0.17	0.20
17	12:47	spur 1 2 x lkw sattelschlepper		0.14	0.11	0.11	0.11	0.26	0.24	0.19	0.22
19	12:50	spur 1 lkw sattel + spur 2 bus		0.16	0.08	0.21	0.11	0.27	0.22	0.20	0.21
23	13:02	spur 1 lkw sattel containeraullieger leer + bus (gelenkbus		0.18	0.10	0.15	0.13	0.25	0.26	0.21	0.23
6	Max-wert			<b>0.26</b>	<b>0.14</b>	<b>0.29</b>	<b>0.18</b>	<b>0.49</b>	<b>0.47</b>	<b>0.37</b>	<b>0.42</b>
	Min-wert			<b>0.14</b>	<b>0.07</b>	<b>0.11</b>	<b>0.09</b>	<b>0.20</b>	<b>0.22</b>	<b>0.17</b>	<b>0.20</b>
	Mittelwert			<b>0.20</b>	<b>0.11</b>	<b>0.20</b>	<b>0.13</b>	<b>0.31</b>	<b>0.29</b>	<b>0.23</b>	<b>0.26</b>
	s			<b>0.04</b>	<b>0.02</b>	<b>0.06</b>	<b>0.03</b>	<b>0.09</b>	<b>0.09</b>	<b>0.07</b>	<b>0.08</b>

**KB<sub>Fmax</sub> - Werte Vorbeifahrten Linienbusse/Schwerlastverkehr Fahrspur 2**

				Kanal 6	Kanal 4	Kanal 5	Kanal 9	Kanal 8	Kanal 3	Kanal 7	
				MP 1z	MP 1y	MP 1x	MP2z	MP3z	MP Az	MP Bz	Mittelw. aus
Messnr.	UHRZEIT	Kommentar		Fund. vert.	Fund. hor.s.	Fund. hor.p.	EG Wohnzi.	1.OG Schlafzi.	Gel. vert.	Gel. vert.	MP Az/Bz
3	12:15	spur 2 lkw		0.11	0.04	0.07	0.06	0.14	0.08	0.11	0.10
14	12:38	spur 2 lkw mit hänger		0.04	0.03	0.05	0.05	0.12	0.10	0.09	0.09
22	12:56	spur 2 bus		0.09	0.05	0.05	0.08	0.15	0.09	0.12	0.10
0	Max-wert			<b>0.11</b>	<b>0.05</b>	<b>0.07</b>	<b>0.08</b>	<b>0.15</b>	<b>0.10</b>	<b>0.12</b>	<b>0.10</b>
	Min-wert			<b>0.04</b>	<b>0.03</b>	<b>0.05</b>	<b>0.05</b>	<b>0.12</b>	<b>0.08</b>	<b>0.09</b>	<b>0.09</b>
	Mittelwert			<b>0.09</b>	<b>0.04</b>	<b>0.06</b>	<b>0.06</b>	<b>0.14</b>	<b>0.09</b>	<b>0.11</b>	<b>0.10</b>
	s			<b>0.03</b>	<b>0.01</b>	<b>0.01</b>	<b>0.01</b>	<b>0.01</b>	<b>0.01</b>	<b>0.01</b>	<b>0.01</b>

07198/e: Erschütterungstechnische Untersuchung Stadtbahn Bremen Verlängerung Linie 1 bis Mittelshuchting  
Messort L1 5: Bremen, Kirchhuchtinger Landstraße 86, Messung am 11.12.2007

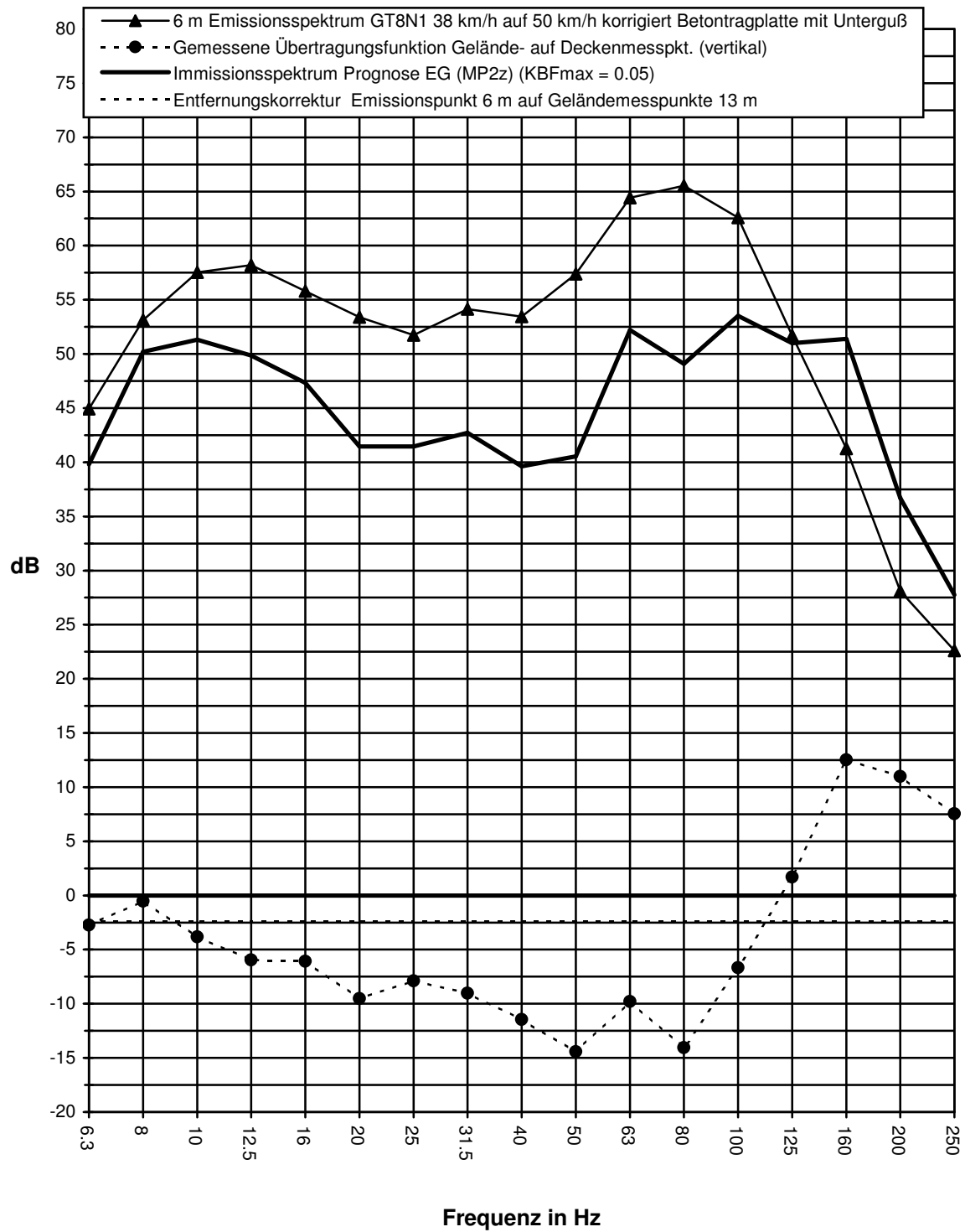
**KB<sub>Fmax</sub> - Werte Vorbeifahrten Strassenverkehr ohne Linienbusse/Schwerlastverkehr**

				Kanal 6	Kanal 4	Kanal 5	Kanal 9	Kanal 8	Kanal 3	Kanal 7	
				MP 1z	MP 1y	MP 1x	MP2z	MP3z	MP Az	MP Bz	Mittelw. aus
Messnr.	UHRZEIT	Kommentar		Fund. vert.	Fund. hor.s.	Fund. hor.p.	EG Wohnzi.	1.OG Schlafzi.	Gel. vert.	Gel. vert.	MP Az/Bz
4	12:17	strassenverkehr		0.06	0.03	0.05	0.04	0.07	0.08	0.06	0.07
8	12:29	strassenverkehr pkw		0.06	0.02	0.03	0.04	0.09	0.06	0.06	0.06
9	12:31	strassenverkehr pkw		0.03	0.01	0.03	0.04	0.07	0.06	0.04	0.05
10	12:33	strassenverkehr pkw		0.05	0.03	0.02	0.04	0.06	0.04	0.04	0.04
4	Max-wert			<b>0.06</b>	<b>0.03</b>	<b>0.05</b>	<b>0.04</b>	<b>0.09</b>	<b>0.08</b>	<b>0.06</b>	<b>0.07</b>
	Min-wert			<b>0.03</b>	<b>0.01</b>	<b>0.02</b>	<b>0.04</b>	<b>0.06</b>	<b>0.04</b>	<b>0.04</b>	<b>0.04</b>
	Mittelwert			<b>0.05</b>	<b>0.02</b>	<b>0.03</b>	<b>0.04</b>	<b>0.07</b>	<b>0.06</b>	<b>0.05</b>	<b>0.05</b>
	s			<b>0.01</b>	<b>0.01</b>	<b>0.01</b>	<b>0.00</b>	<b>0.01</b>	<b>0.01</b>	<b>0.01</b>	<b>0.01</b>

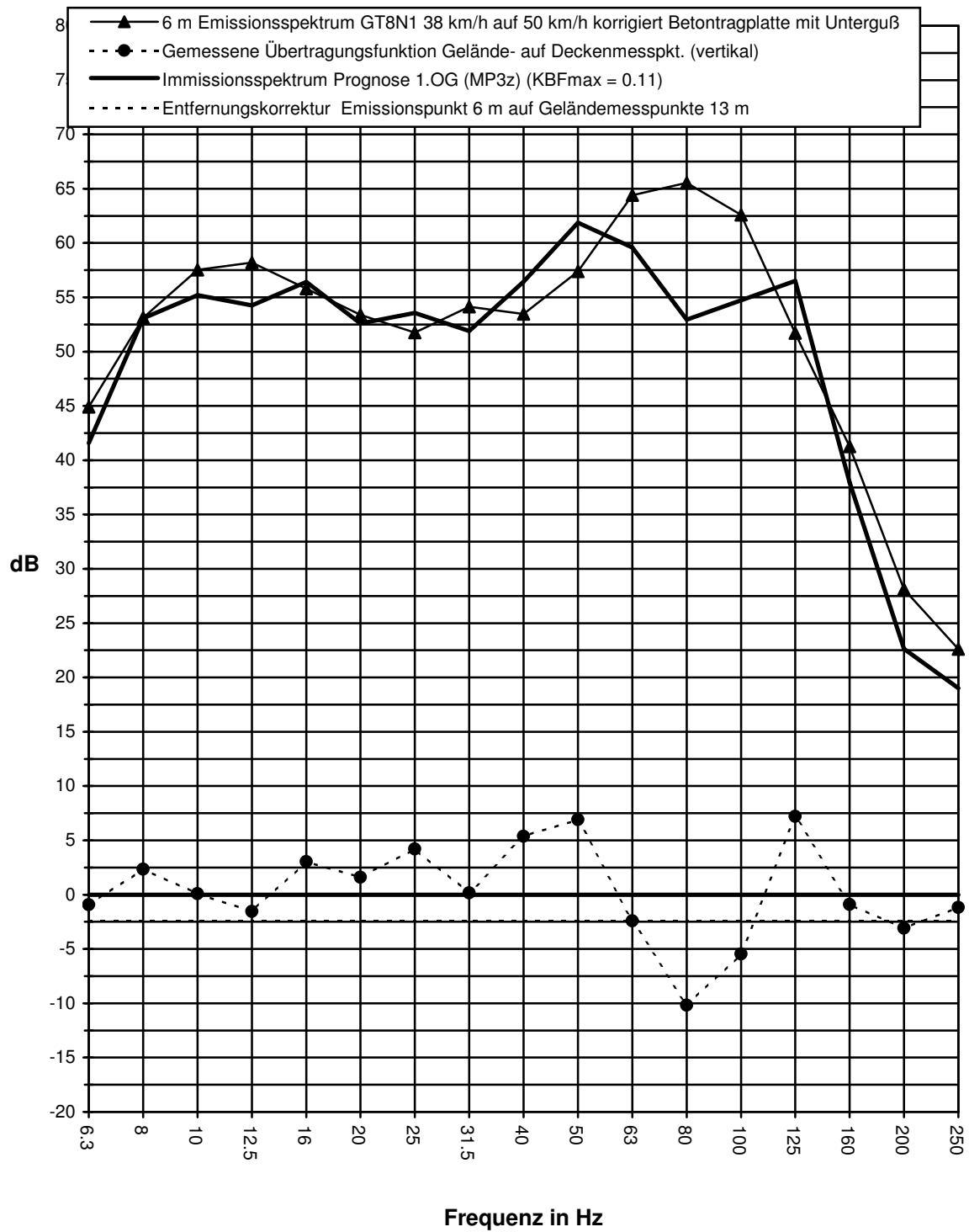
**KB<sub>Fmax</sub> - Werte Hintergrundmessungen ohne Strassenverkehr**

				Kanal 6	Kanal 4	Kanal 5	Kanal 9	Kanal 8	Kanal 3	Kanal 7	
				MP 1z	MP 1y	MP 1x	MP2z	MP3z	MP Az	MP Bz	Mittelw. aus
Messnr.	UHRZEIT	Kommentar		Fund. vert.	Fund. hor.s.	Fund. hor.p.	EG Wohnzi.	1.OG Schlafzi.	Gel. vert.	Gel. vert.	MP Az/Bz
12	12:36	hintergrund messung vorher mit störung		0.02	0.01	0.01	0.01	0.03	0.02	0.01	0.02
13	12:37	hintergrund messung vorher mit störung		0.08	0.03	0.06	0.04	0.07	0.09	0.05	0.07
18	12:49	hintergrund		0.01	0.01	0.01	0.01	0.04	0.01	0.01	0.01
3	Max-wert			<b>0.08</b>	<b>0.03</b>	<b>0.06</b>	<b>0.04</b>	<b>0.07</b>	<b>0.09</b>	<b>0.05</b>	<b>0.07</b>
	Min-wert			<b>0.01</b>	<b>0.01</b>	<b>0.01</b>	<b>0.01</b>	<b>0.03</b>	<b>0.01</b>	<b>0.01</b>	<b>0.01</b>
	Mittelwert			<b>0.05</b>	<b>0.02</b>	<b>0.04</b>	<b>0.02</b>	<b>0.05</b>	<b>0.05</b>	<b>0.03</b>	<b>0.04</b>
	s			<b>0.03</b>	<b>0.01</b>	<b>0.02</b>	<b>0.01</b>	<b>0.02</b>	<b>0.03</b>	<b>0.02</b>	<b>0.03</b>

Messort L1\_5: Bremen, Kirchhuchtinger Landstraße 86: Berechnung  
 Prognosespektrum EG (MP2z) Stadtbahn GT8N1 50 km/h



Messort L1\_5: Bremen, Kirchhuchtinger Landstraße 86: Berechnung  
Prognosespektrum 1.OG (MP3z) Stadtbahn GT8N1 50 km/h





**07198/e: Erschütterungstechnische Untersuchung Straßenbahn Bremen**
**Verlängerung Linie 1**
**Messort L1\_5: Bremen, Kirchhuchtinger Landstraße 86**
**Berechnung der Beurteilungs-Schwingstärke Straßenbahn für den zukünftigen Zustand**

(nur unter Berücksichtigung der Verlängerung Linie 1)

Bezeichnung Gleis auf Immissionsort bezogen.

Messort L1_5: Bremen, Kirchhuchtinger Landstraße 86							
Zugart	Gleis / Richt.	Anzahl Tag 6:00 - 22:00	Anzahl Nacht 22:00 - 6:00	MP 2z <KB <sub>Fmax</sub> > EG	MP 2z <KB <sub>Fmax</sub> > 1.OG		
GT8N1 50 km/h	1	83	12	0.05	0.11		Prognose
GT8N1 50 km/h	2	83	12	0.05	0.11		Prognose
Beurteilungsschwingstärke TAG				0.015	0.03		
Beurteilungsschwingstärke NACHT				0.008	0.02		

**Anhaltswerte nach DIN 4150 Teil 2, nach Zeile 4 Tabelle 1, Flächennutzung MI**

(um den Faktor 1.5 für ÖPNV angehoben)

	A <sub>u</sub>	A <sub>r</sub>
tags (6:00-22:00 Uhr)	0.300	0.150
nachts (22:00-6:00 Uhr)	0.225	0.105

**Beurteilung nach DIN 4150 Teil 2**

Messpunkt	Zeit- raum	KB <sub>Fmax</sub> Prognose	KB <sub>FTr</sub>  größer als A <sub>r</sub>	Anforderungen der Norm eingehalten ja / nein
		kleiner oder gleich A <sub>u</sub>		
MP 2z EG	tags	ja	nein	ja
	nachts	ja	nein	ja
MP 3z 1.OG	tags	ja	nein	ja
	nachts	ja	nein	ja

**07198/e: Erschütterungstechnische Untersuchung Straßenbahn Bremen**
**Verlängerung Linie 1**
**Messort L1\_5: Bremen, Kirchhuchtinger Landstraße 86**
**Berechnung der Beurteilungs-Schwingstärke Straßenbahn für den zukünftigen Zustand**

(unter Berücksichtigung der Verlängerung von Linie 1 und 8)

Bezeichnung Gleis auf Immissionsort bezogen.

**Messort L1\_5: Bremen, Kirchhuchtinger Landstraße 86**

Zugart	Gleis / Richt.	Anzahl Tag 6:00 - 22:00	Anzahl Nacht 22:00 - 6:00	MP 2z <KB <sub>Fmax</sub> > EG	MP 2z <KB <sub>Fmax</sub> > 1.OG		
GT8N1 50 km/h	1	131	16	0.05	0.14		Prognose
GT8N1 50 km/h	2	131	16	0.05	0.14		Prognose
Beurteilungsschwingstärke TAG				0.018	0.05		
Beurteilungsschwingstärke NACHT				0.009	0.03		

**Anhaltswerte nach DIN 4150 Teil 2, nach Zeile 4 Tabelle 1, Flächennutzung MI**

(um den Faktor 1.5 für ÖPNV angehoben)

	A <sub>u</sub>	A <sub>r</sub>
tags (6:00-22:00 Uhr)	0.300	0.150
nachts (22:00-6:00 Uhr)	0.225	0.105

**Beurteilung nach DIN 4150 Teil 2**

Messpunkt	Zeit- raum	KB <sub>Fmax</sub> Prognose	KB <sub>FTr</sub>  größer als A <sub>r</sub>	Anforderungen der Norm eingehalten ja / nein
		kleiner oder gleich A <sub>u</sub>		
MP 2z EG	tags	ja	nein	ja
	nachts	ja	nein	ja
MP 3z 1.OG	tags	ja	nein	ja
	nachts	ja	nein	ja