

Neue Anlage 12.4.4b

nur zur Information

MESSBERICHT - ERSCHÜTTERUNGEN

Vorhaben:

S-Bahn Rhein-Main:
4-gleisiger Ausbau Frankfurt (M) West – Friedberg

Abschnitt:

S6 2. Baustufe: Friedberg – Bad Vilbel,
km 166,069 (MEG) bis km 183,213

Umfang der Messungen:

Ermittlung der schienenverkehrsinduzierten Erschütterungen
in 20 exemplarischen Gebäude an der Strecke zur Ermittlung
der baulastischen Kenndaten für die Erschütterungsprog-
nose

SCHALLSCHUTZ

BAU- und RAUMAKUSTIK

MASCHINENAKUSTIK

MASCHINENDYNAMIK

ERSCHÜTTERUNGEN

Messstelle zur Ermittlung
der Emission und Immission
von Geräuschen und Erschütterungen

Schallschutzprüfstelle DIN 4109
Zertifikat: VMFA-SPG-203-00-HE

Fehlheimer Str. 24 □ 64683 Einhausen
Telefon (06251) 9646-0
Telefax (06251) 9646-46

E-Mail: Info@Fritz-Ingenieure.de
www.Fritz-Ingenieure.de

Bericht Nr.: **08160-VME-1**
Datum: **10.07.2009**

Auftraggeber:

DB ProjektBau GmbH
Hahnstraße 49
60528 Frankfurt am Main

Sachbearbeiter:

Dipl.-Phys. Peter Fritz
Dipl.-Ing. Rolf Schneider

Umfang des Dokumentes

Textteil: 12 Seiten

Anhänge: 160 Seiten

I N H A L T

1	Sachverhalt und Aufgabenstellung	5
2	Bearbeitungsgrundlagen	6
3	Messdurchführung	6
3.1	Beschreibung der Emissionsbedingungen	6
3.2	Beschreibung der Immissionsorte	7
3.3	Beschreibung der Messkette	8
3.3.1	Messgeräte	8
3.3.2	Anordnung der Sensoren	10
3.4	Auswertung der Messungen	11
4	Untersuchungsergebnisse	11

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Prinzipskizze der Messanordnung	9
--------------	---------------------------------	---

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Komponenten des eingesetzten Messsystems	10
------------	--	----

Anhänge

Anhang 1	Messprotokoll Hahlstraße 8, Bruchenbrücken
Anhang 2	Messprotokoll Erasmus-Albert-Str. 13, Bruchenbrücken
Anhang 3	Messprotokoll Ilbenstädter Hohl 17b, Bruchenbrücken
Anhang 4	Messprotokoll Hans-Böckler-Str. 13, Bruchenbrücken
Anhang 5	Messprotokoll Illingweg 9a, Nieder-Wöllstadt
Anhang 6	Messprotokoll Mainstraße 13a, Nieder-Wöllstadt
Anhang 7	Messprotokoll Am Atzelberg 1a , Nieder-Wöllstadt
Anhang 8	Messprotokoll Kudlich Siedlung 13, Nieder-Wöllstadt
Anhang 9	Messprotokoll Nordweg 18, Okarben
Anhang 10	Messprotokoll Friedberger Straße 1, Okarben
Anhang 11	Messprotokoll Bahnstraße 17, Okarben
Anhang 12	Messprotokoll Siedlerstraße 11, Okarben
Anhang 13	Messprotokoll Heiligenhäuser Ring 19, Okarben
Anhang 14	Messprotokoll Im Sauerborn 42, Kloppenheim
Anhang 15	Messprotokoll Bahnhofstraße 203a, Kloppenheim
Anhang 16	Messprotokoll Schultheiß-Bilger-Str. 2a, Dortelweil
Anhang 17	Messprotokoll Schultheiß-Bilger-Str. 1, Dortelweil
Anhang 18	Messprotokoll Kreisstraße 46a, Dortelweil
Anhang 19	Messprotokoll Hügelstraße 2, Dortelweil
Anhang 20	Im Schleid links, Bad Vilbel

Abkürzungsverzeichnis

f	Frequenz [Hz]
GZ	Güterzüge
Hz	Hertz, Schwingung je Sekunde
IC	InterCity
KB(t)	frequenzbewertetes Erschütterungssignal
KB _τ (t)	bewertete Schwingstärke
KB _F (t)	bewertete Schwingstärke bei $\tau = 0,125$ s
MP	Messpunkt
N	Anzahl von Zügen
NV	Nahverkehrszüge
r, R	Abstand
SB	S-Bahn
τ	Zeitkonstante – 0,125 s
KB _{FTi}	Taktmaximalwert nach DIN 4150-2
KB _{FTm}	Taktmaximal-Effektivwert
U(t)	Spannung in Abhängigkeit von der Zeit
v / v(t)	Schwingschnelle
v ₀	Referenzwert für die Schwingschnelle [$5 \cdot 10^{-8}$ m/s]
v _{max}	Höchstgeschwindigkeit [km/h]

1 Sachverhalt und Aufgabenstellung

Erschütterungen zählen gemäß § 3 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (**BImSchG**) je nach Stärke und Wahrnehmbarkeit zu den Immissionen, die geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen. Da von Schienenverkehrswegen dynamische Lasten in den Untergrund eingeleitet werden, die zu Erschütterungsmissionen in Gebäuden führen, ist der Sachverhalt im Regelfall beim Neubau oder bei der wesentlichen Änderung von Schienenverkehrswegen zu prüfen. Bei baulichen Erweiterungen von Bahnanlagen, wie im vorliegenden Fall, ist unter Berücksichtigung der erschütterungstechnischen Vorbelastung zu prüfen, ob die bauliche Erweiterung zu einer „wesentlichen“ Erhöhung der Erschütterungsmissionen führen wird. Hierzu sind die Erschütterungsmissionen für den „Prognose- Planfall“ mit denen für den „Prognose-Nullfall“ zu vergleichen. Dies bedeutet, dass der Vergleich auf den gleichen Zeitpunkt, nämlich den Prognosehorizont, abzustellen ist. Dies und auch die geplante bauliche Erweiterung der Strecke machen es erforderlich, dass die für die Beurteilung maßgeblichen Größen auf Grundlage von Prognoseberechnungen ermittelt werden. Da die Erschütterungseinwirkungen auf Menschen in Gebäuden stets innerhalb von Gebäuden zu beurteilen sind, ist in der Prognose ebenfalls das Übertragungsverhalten der jeweiligen Bauwerke zu berücksichtigen. Daher ist es erforderlich, das Übertragungsverhalten exemplarischer Gebäude an der Strecke zu analysieren.

Im Rahmen der Vorplanung für den 4-gleisiger Ausbau der Strecke Bad Vilbel und Friedberg wurden in insgesamt 20 Gebäuden, die sich alle im direkten Einwirkungsbereich der bestehenden Bahnstrecke 3900 befinden, Erschütterungsmessungen durchgeführt. Ziel der Erschütterungsmessungen ist es das erschütterungsrelevante baudynamische Verhalten der Gebäude zu bestimmen. Aus den Messwerten werden zum einen die Taktmaximal-Effektivwerte (**KB_{FTm}**) für jede Zuggattung ermittelt, mit deren Hilfe das Prognosemodell kalibriert wird. Zum anderen wird das baudynamische Übertragungsverhalten der Gebäude in Form von Übertragungsfunktionen bestimmt, die ebenfalls Bestandteil des Prognosemodells sind.

2 Bearbeitungsgrundlagen

Den durchgeführten erschütterungstechnischen Messungen wurden die folgenden Normen und Regelwerke herangezogen.

- /1/ DIN 4150, Teil 1 „Erschütterungen im Bauwesen“, Teil 1: Vorermittlung von Schwingungsgrößen, Juni 2001
- /2/ DIN 4150, Teil 2 „Erschütterungen im Bauwesen“, Einwirkungen auf Menschen in Gebäuden, Juni 1999
- /3/ DIN 4150, Teil 3, „Erschütterungen im Bauwesen“, Einwirkungen auf bauliche Anlagen, Februar 1999
- /4/ DIN 45669 Teil 1, „Messung von Schwingungsimmissionen“ Anforderungen an Schwingungsmesser, September 2008
- /5/ DIN 45669 Teil 2, „Messung von Schwingungsimmissionen“ Messverfahren, Juni 2005
- /6/ DIN 45672 Teil 1 „Schwingungsmessungen in der Umgebung von Schienenverkehrswegen“ Messverfahren vom September 1991
- /7/ DIN 45672 Teil 2 „Schwingungsmessungen in der Umgebung von Schienenverkehrswegen“ Teil 2: Auswerteverfahren vom Juli 1995

3 Messdurchführung

Die Messungen wurden im Zeitraum von 18.02.2009 bis 05.03.2009 gemäß den Vorgaben der **DIN 45672-1** /6/ durchgeführt. In den Anhängen (**Anhang 1** bis **Anhang 20**) ist das Datum der Messdurchführung der entsprechenden Gebäude angegeben.

3.1 Beschreibung der Emissionsbedingungen

Auf der vorhandenen Bahnstrecke verkehren derzeit Güterzüge (GZ), Nahverkehrszüge (NV), Intercityzüge (IC) und S-Bahnen (SB).

Bei der vorhandenen Bahnstrecke handelt es sich um eine zweigleisig ausgebauten Schienenverkehrsstrecke mit konventionellem Schienenober-

bau, d.h. Schwellen auf Schotteroberbau. In dem Bereich von Bahnhöfen sind weitere Gleise als Abstell- bzw. Überholgleise vorhanden. Auf der Strecke herrscht Mischbetrieb. Die Trasse verläuft bereichsweise in Einschnitt- oder Dammlage.

3.2 Beschreibung der Immissionsorte

Die Erschütterungsmessungen wurden in insgesamt 20 repräsentativ ausgewählten Gebäuden durchgeführt, die sich alle im direkten Einwirkungsbereich der Bahnstrecke befinden. Sie wurden so ausgewählt, dass auf Grund der gegebenen Abstände zur Trasse und der vorhandenen Bausubstanz, ein erschütterungstechnisches Konfliktpotential nicht ausgeschlossen werden kann. Die untersuchten Immissionsorte befinden sich in den Ortslagen Bruchenbrücken, Nieder-Wöllstadt, Okarben, Kloppenheim, Dortelweil und Bad Vilbel. Im Einzelnen wurden Messungen an den folgenden Gebäude durchgeführt:

MP 1	Hahlstraße 8, Bruchenbrücken
MP 2	Erasmus-Albert-Straße 13, Bruchenbrücken
MP 3	Ilbenstädter Hohl 17b, Bruchenbrücken
MP 4	Hans-Böckler-Straße 13, Bruchenbrücken
MP 5	Illingweg 9a, Nieder-Wöllstadt
MP 6	Mainstraße 13a, Nieder-Wöllstadt
MP 7	Am Atzelberg 1a, Nieder-Wöllstadt
MP 8	Kudlich Siedlung 13, Nieder-Wöllstadt
MP 9	Nordweg 18, Okarben
MP 10	Friedberger Straße 1, Okarben
MP 11	Bahnstraße 17, Okarben
MP 12	Siedlerstraße 1, Okarben
MP 13	Heiligenhäuser Ring 19, Okarben
MP 14	Im Sauerborn 42, Kloppenheim
MP 15	Bahnhofstraße 203a, Kloppenheim
MP 16	Schultheiß-Bilger-Straße 2a, Dortelweil
MP 17	Schultheiß-Bilger-Straße 1, Dortelweil
MP 18	Kreisstraße 46a, Dortelweil
MP 19	Hügelstraße 2, Dortelweil
MP 20	Im Schleid links, Bad Vilbel

In den Anhängen (**Anhang 1.1** bis **Anhang 20.1**) erfolgt eine Beschreibung der Messobjekte. Bei den messtechnisch untersuchten Gebäuden handelt es sich ausschließlich um Wohngebäude in Massivbauweise mit Stahlbeton- oder Holzbalkendecken.

3.3 Beschreibung der Messkette

3.3.1 Messgeräte

Die Durchführung der Erschütterungsmessungen erfolgte mit einer Messanlage, die der Genauigkeitsklasse 1 gemäß **DIN 45669-1** /4/ entspricht. Die Komponenten der Messanlage sind in der Prinzipskizze in **Abbildung 1** dargestellt.

Die einzelnen Kanäle der 8-kanaligen Messanlage wurde vor Durchführung der Messungen im Labor mit einem Referenzaufnehmer im Kopf an Kopf Verfahren für den relevanten Frequenzbereich kalibriert.

Die Abtastung der analogen Messsignale erfolgte mit einer Abtastrate von

$$f_s = 1024 \text{ Hz.}$$

Somit bietet die Abtastung die Möglichkeit die Signale bis zu einer Frequenz von 500 Hz spektral auszuwerten.

Die Signale werden für jedes registrierte Ereignis unmittelbar nach Durchführung der Messung auf dem Bildschirm des Messrechners angezeigt und auf Plausibilität geprüft.

Soweit Störungen festgestellt werden, wird die jeweilige Messung verworfen. Sofern Übersteuerungen oder Untersteuerungen für einzelne Kanäle auftraten, wurden die Messungen verworfen, die Aussteuerung angepasst und eine erneute Messung durchgeführt. Die zur Auswertung verwertbaren Messergebnisse werden direkt nach der Plausibilitätsprüfung der $v(t)$ -Signale für die spätere Auswertung digital abgespeichert. Die Signale werden nach Absolvierung des Messprogramms im Labor unter anderem gemäß DIN 4150-2 ausgewertet. Die in der Messkette eingesetzten Komponenten sind in **Tabelle 1** aufgeführt.

Abbildung1: **Prinzipskizze der Messanordnung**

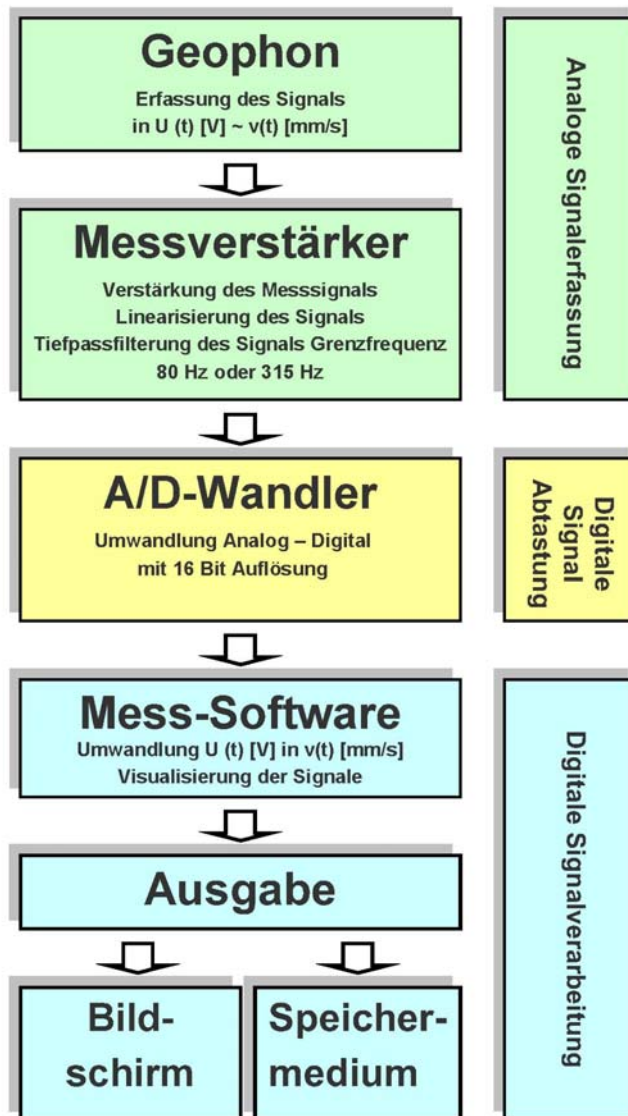


Tabelle 1: **Komponenten des eingesetzten Messsystems**

GEOPHONE:	elektrodynam. Absolutschwingungsaufnehmer
Hersteller:	Western Data Systems
Kennfrequenz:	4,5 + 0,5 Hz für alle 3 Komponenten
Empfindlichkeit:	0,29 + 5% V/cm/s für alle 3 Komponenten
MESSVERSTÄRKER:	VM116
Hersteller:	Wölfel Meßsysteme Software GmbH + Co. KG
Frequenzbereich:	1 ... 80 Hz ; 1 ... 315 Hz
Meßbereich:	Schwinggeschwindigkeit 0,1 ... 500 mm/s
Nachweisgrenze:	0,001 mm/s (gem. DIN45669)
Genauigkeitsklasse:	Klasse 1 gemäß DIN 45669-1
LAPTOP	
Hersteller:	Acer
CPU:	Intel Centrino 1,7 GHz
A/D-WANDLER	DT2801A
Hersteller:	National Instruments DAQ-Card 6036-E
Wandlungsrate:	16 Bit
SOFTWARE:	MEDA-AD
Hersteller:	Wölfel Meßsysteme Software GmbH + Co. KG
Version:	8.1

3.3.2 Anordnung der Sensoren

Zur Überprüfung der Erschütterungseinwirkungen auf den Menschen, sind die Messorte in Fußbodenmitte der einzelnen Aufenthaltsräume zu wählen. Sofern es sich um ein- oder zweigeschossiges Gebäude handelt und es möglich war, wurden in einem Geschoss zwei Räume für Messungen ausgewählt. In diesen Räumen werden die Schwingungsimmissionen in vertikaler Richtung erfasst. Neben den Messpositionen auf den Geschossdecken, wurde eine weitere Messposition auf dem Boden im Bereich des der Bahnstrecke zugewandten Gebädefundamentes eingerichtet. Hier wurden Schwinggeschwindigkeiten in drei Raumrichtungen gemessen. Das gewählte Koordinatensystem wurde an den Gebäudeachsen ausgerichtet. Es wurde darauf geachtet, dass möglichst die Messrichtung **X** parallel zur Bahnstrecke, die Messrichtung **Y** quer zur Bahn verläuft. Die Ankopplung der Sensoren erfolgte gemäß **DIN 45669-2 /5/**.

Die Anordnung der Sensoren sowie die Ankopplungsbedingungen der Sensoren an den Messpositionen, die von der Oberflächenbeschaffenheit des Bodens abhängen, sind in **Anhang 1.1** bis **Anhang 20.1** angegeben.

3.4 Auswertung der Messungen

Die **DIN 4150-2** /2/ geht bei der Beurteilung von Erschütterungsimmissionen von der Schwingschnelle $v(t)$ aus, aus der sich die frequenz- und zeitbewertete Schwingstärke ableiten lässt. Zunächst ergibt sich aus dem unbewerteten Schwingschnelle $v(t)$ mit Hilfe der Frequenzbewertung (Filterung) nach DIN 45669-1 nach Gleichung (1) der DIN 4150-2 Abschnitt 3.4 der **KB(t)** Wert. Anschließend wird eine Zeitbewertung des frequenzbewerteten Erschütterungssignals mit einer Zeitkonstante von $\tau = 0,125$ s durchgeführt. Es wird der gleitende Effektivwert (**KB_τ(t)** bzw. **KB_F(t)**) nach der Gleichung (2) der **DIN 4150-2** Abschnitt 3.5 gebildet. Die Messzeit wird in Takte von je $T = 30$ s eingeteilt. Jedem dieser Takte wird der darin erreichte Maximalwert der bewerteten Schwingstärke **KB_F(t)** zugeordnet. Mit dem Index i werden die Takte nummeriert. Die Bildung des sogenannten Taktmaximalwert **KB_{FTi}** erfolgt für jedes registriertes Zugereignis. Danach wird für jede Zugattung der Taktmaximal-Effektivwert **KB_{FTm}** nach der nachfolgenden Gleichung ermittelt:

$$KB_{FTm} = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N KB_{FTi}^2}$$

mit N = Anzahl der Takte

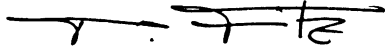
Der **KB_{FTm}** -Wert ist die Wurzel aus dem Mittelwert der quadrierten Taktmaximalwerte **KB_{FTi}**.

4 Untersuchungsergebnisse

In **Anhang 1.2** bis **Anhang 20.2** sind die Messergebnisse für die einzelnen Zugereignisse dargestellt. Hier ist für jedes gemessene Vorbeifahrtsereignis die Geschwindigkeit, das Gleis des vorbeifahrenden Zuges mit den Messergebnissen als **KB_{FTi}**-Werte dargestellt. Die Angabe des Gleises bezieht sich auf die Lage relativ zum Gebäude, hierbei ist Gleis 1 das nächstgelegene Gleis, Gleis 2 das nächst weiter entfernt gelegene. Zu-

sätzlich ist für jede Zuggattung und Messposition getrennt der KB_{FTm} Wert angegeben.

In **Anhang 1.3** bis **Anhang 20.3** sind die Transferfunktionen für die einzelnen Geschossdecken dargestellt. Diese T3-Funktion, beschreibt das spektrale Übertragungsverhalten von Schwingungen vom Fundament auf die einzelnen Geschossdecken. Die Darstellung wurde so gewählt, dass alle 3 Übertragungskurven für ein Objekt auf einem Blatt zusammengefasst sind. Die Transferfunktionen werden als Bestandteil in das Prognosemodell aufgenommen.



Dipl.-Phys. Peter Fritz



Dipl.-Ing. Rolf Schneider

ANHANG

Projekt:

08160-VME-1 □ 10.07.2009 □ S-Bahn Rhein Main S6 2. Baustufe

Auftraggeber:

DB ProjektBau GmbH □ Hahnstraße 49 □ 60528 Frankfurt am Main

Messprotokoll Bahnerschütterungen

Beschreibung des Gebäudes

N:\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\Erschütterungen\Messungen\Auswertung\01 alt 20 Hahlstr. 8\MP01-Hahlstr. 8 Messprotokoll.xls\T3 (SB-GV)

Messpunkt: MP01

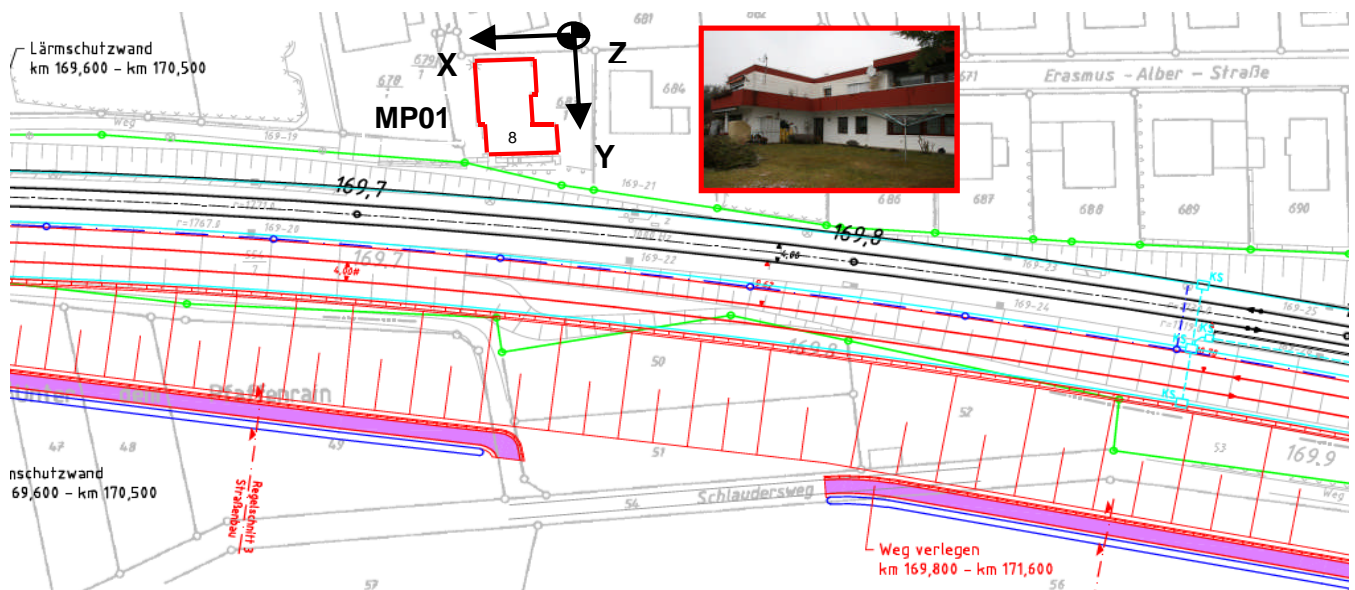
Objektadresse: Hahlstraße 8, Friedberg-Bruchenbrücken

Datum: 20.02.2009

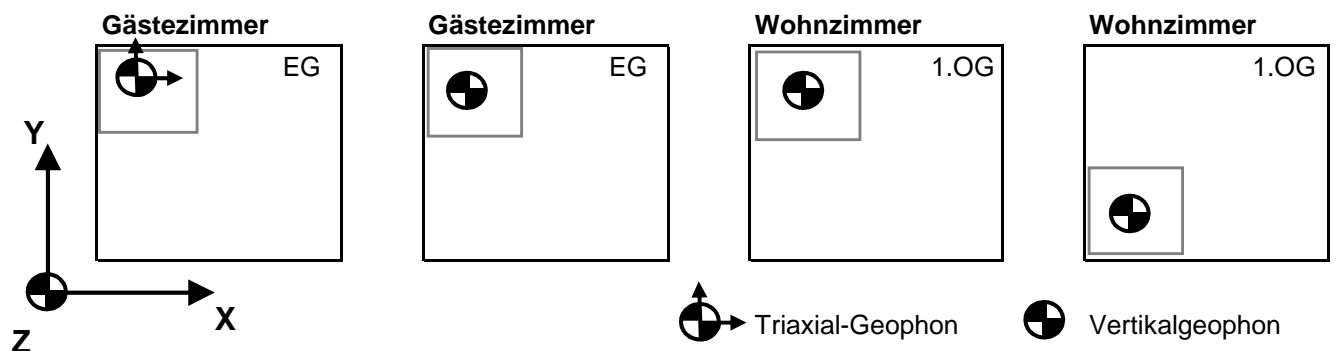
Allgemeine Angaben zum Gebäude

Anzahl der Geschosse ohne Keller: 2
Anzahl der Kellergeschosse: -
Baujahr: ca. 1980
Art der Baukonstruktion: Massivbau mit Stahlbetondecken
Lichte Geschosshöhe: 2,50 m

Lageplan (nicht maßstäblich)



Orientierung der Messpunkte



Allgemeine Angaben zu den Messpunkten

Ge-schos	Raumnutzung	Deckenaufbau	Deckenspannweite	Fussbodenbelag	Ankopplung
EG	Gästezimmer	Stahlbeton		Laminat schwimmend	2
1.OG	Wohnzimmer	Stahlbeton		Laminat schwimmend	2
1.OG	Wohnzimmer	Stahlbeton		Laminat schwimmend	2

Ankopplung: 1 Metallplatte auf Spitzen gemäß DIN 45669
 2 Metallplatte auf runden Füßen gemäß DIN 45669

Anhang 1.1

Messprotokoll Bahnerschütterungen

Dokumentation der Einzelmessungen

N:\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\Erschütterungen\Messungen\Auswertung\01 alt 20 Hahlstr. 8\MP01-Hahlstr. 8 Messprotokoll.xls\T3 (SB-GV)

Messpunkt: MP01

Datum: 20.02.2009

Objektadresse: Hahlstraße 8, Friedberg-Bruchenbrücken

Messung Nr.:	Zuggattung	Gleis	v [km/h]	CH1		CH2		CH3		CH4		CH5		CH6	
				EG Z Gästezimmer		EG X Gästezimmer		EG Y Gästezimmer		EG Z Gästezimmer		1.OG Z Wohnzimmer		1.OG Z Wohnzimmer	
				KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]	
01	SB	2	89	0,033		0,030		0,033		0,042		0,077		0,064	
02		1	100	0,025		0,016		0,019		0,029		0,051		0,045	
03		2	86	0,034		0,018		0,025		0,042		0,070		0,065	
04		1	89	0,020		0,014		0,016		0,022		0,046		0,046	
05		2	59	0,032		0,024		0,024		0,039		0,062		0,054	
06		1	109	0,024		0,015		0,020		0,025		0,049		0,038	
07		2	76	0,022		0,013		0,016		0,023		0,046		0,031	
08		2	62	0,037		0,015		0,030		0,042		0,070		0,050	
09		1	110	0,019		0,012		0,015		0,021		0,039		0,038	
10		2	72	0,038		0,020		0,022		0,044		0,083		0,066	
11		1	111	0,001		0,001		0,001		0,001		0,002		0,001	
	Mittelwert:		88	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000
KB _{FTm} - 15% Messungenauigkeit				KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000
				KB _{Fmax} :	0,038	KB _{Fmax} :	0,030	KB _{Fmax} :	0,033	KB _{Fmax} :	0,044	KB _{Fmax} :	0,083	KB _{Fmax} :	0,066
12	NV	2	80	0,079		0,034		0,050		0,101		0,150		0,077	
13		1	113	0,045		0,036		0,029		0,046		0,121		0,041	
14		2	110	0,041		0,018		0,022		0,051		0,070		0,044	
15		1	102	0,066		0,055		0,058		0,080		0,143		0,065	
16		2	134	0,042		0,034		0,037		0,041		0,075		0,057	
17		1	110	0,043		0,028		0,029		0,049		0,133		0,054	
18		2	127	0,033		0,016		0,019		0,046		0,058		0,037	
19		1	107	0,065		0,059		0,038		0,077		0,173		0,182	
20		2	122	0,076		0,037		0,045		0,119		0,140		0,074	
21		1	123	0,044		0,031		0,034		0,049		0,126		0,049	
22		2	137	0,001		0,001		0,001		0,001		0,002		0,001	
		Mittelwert:		115	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,047	KB _{FTm} :	0,113	KB _{FTm} :
KB _{FTm} - 15% Messungenauigkeit				KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,041	KB _{FTm} :	0,098	KB _{FTm} :	0,048
				KB _{Fmax} :	0,079	KB _{Fmax} :	0,059	KB _{Fmax} :	0,058	KB _{Fmax} :	0,119	KB _{Fmax} :	0,173	KB _{Fmax} :	0,182

Messprotokoll Bahnerschütterungen

Dokumentation der Einzelmessungen

N:\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\Erschütterungen\Messungen\Auswertung\01 alt 20 Hahlstr. 8\MP01-Hahlstr. 8 Messprotokoll.xls\T3 (SB-GV)

Messpunkt: MP01

Datum: 20.02.2009

Objektadresse: Hahlstraße 8, Friedberg-Bruchenbrücken

Mess. Nr.:	Zuggattung	Gleis	v [km/h]	CH1		CH2		CH3		CH4		CH5		CH6	
				EG Z Gästezimmer		EG X Gästezimmer		EG Y Gästezimmer		EG Z Gästezimmer		1.OG Z Wohnzimmer		1.OG Z Wohnzimmer	
				KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]	
23	IC	2	112	0,067		0,034		0,039		0,080		0,157		0,063	
24		1	120	0,051		0,032		0,036		0,070		0,105		0,057	
25		1	120	0,075		0,041		0,043		0,079		0,180		0,056	
26		1	120	0,001		0,001		0,001		0,001		0,002		0,001	
	Mittelwert: 118			KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,131	KB _{FTm} :	0,000
KB _{FTm} - 15% Messungenauigkeit				KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,113	KB _{FTm} :	0,000
				KB _{Fmax} :	0,075	KB _{Fmax} :	0,041	KB _{Fmax} :	0,043	KB _{Fmax} :	0,080	KB _{Fmax} :	0,180	KB _{Fmax} :	0,063
27	GV	1	96	0,057		0,042		0,045		0,083		0,181		0,119	
28		2	97	0,076		0,067		0,065		0,078		0,176		0,151	
29		2	91	0,027		0,025		0,026		0,036		0,056		0,066	
	Mittelwert: 95			KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,146	KB _{FTm} :	0,111
KB _{FTm} - 15% Messungenauigkeit				KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,127	KB _{FTm} :	0,096
				KB _{Fmax} :	0,076	KB _{Fmax} :	0,067	KB _{Fmax} :	0,065	KB _{Fmax} :	0,083	KB _{Fmax} :	0,181	KB _{Fmax} :	0,151

Messpunkt: MP01 **Datum:** 20.02.2009

Objekt: Hahlstraße 8, Friedberg-Bruchenbrücken

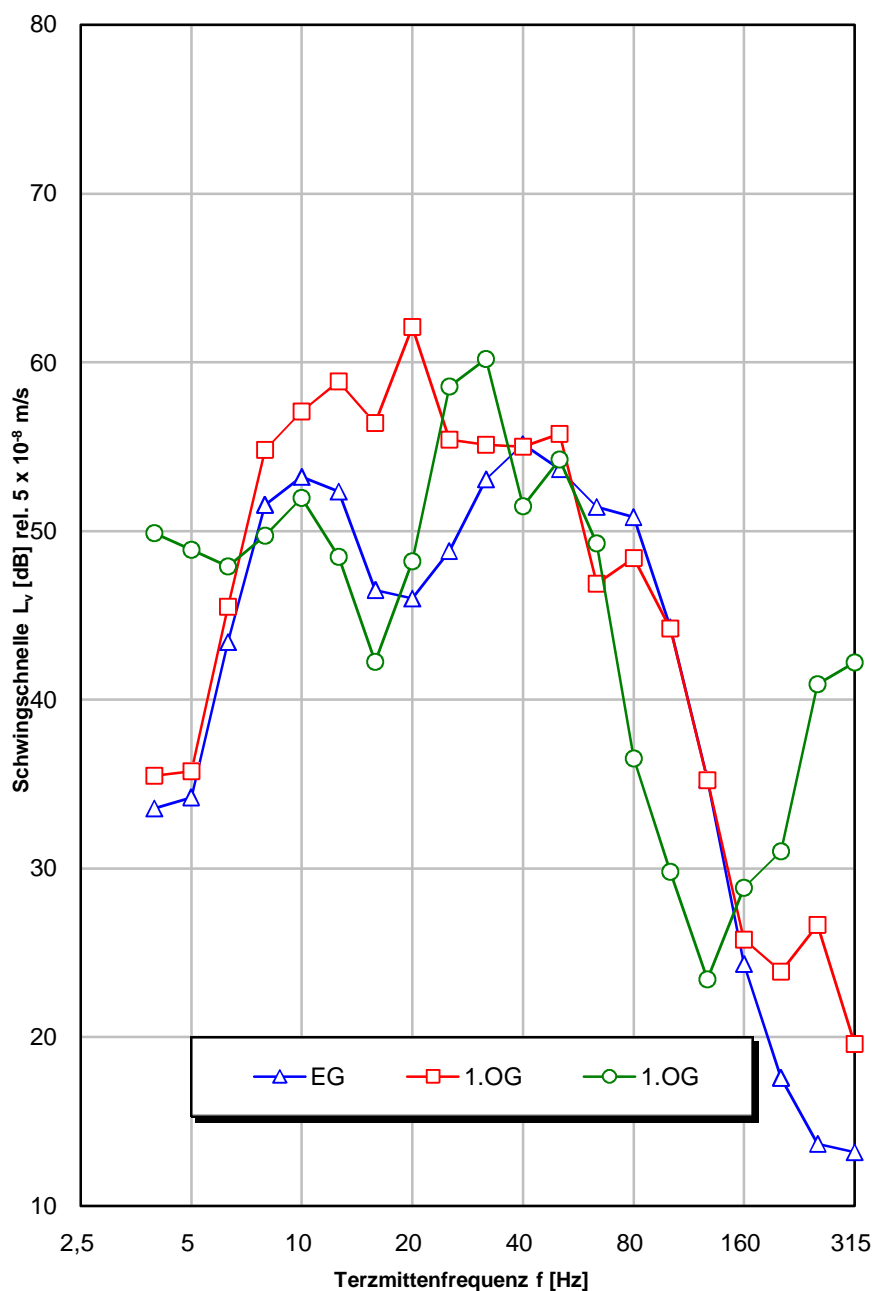
Geschoss: EG 1.OG 1.OG

Raumnutzung: Gästezimmer Wohnzimmer Wohnzimmer

Deckenaufbau: Stahlbeton Stahlbeton Stahlbeton

Schwingungsrichtung: vertikal (z) vertikal (z) vertikal (z)

Zuggattung: SB



	EG	1.OG	1.OG
f [Hz]	L _v [dB]	L _v [dB]	L _v [dB]
4	33,6	35,5	49,9
5	34,2	35,8	48,9
6,3	43,4	45,5	47,9
8	51,6	54,8	49,7
10	53,2	57,1	52,0
13	52,3	58,9	48,5
16	46,5	56,4	42,3
20	46,0	62,1	48,2
25	48,8	55,4	58,6
32	53,0	55,1	60,2
40	55,1	55,0	51,5
50	53,6	55,8	54,3
63	51,4	46,9	49,3
80	50,8	48,4	36,5
100	44,3	44,2	29,8
125	35,3	35,2	23,4
160	24,3	25,8	28,9
200	17,6	23,9	31,0
250	13,7	26,6	40,9
315	13,2	19,6	42,2
Σ	62,5	67,2	64,7

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

Messpunkt: MP01 **Datum:** 20.02.2009

Objekt: Hahlstraße 8, Friedberg-Bruchenbrücken

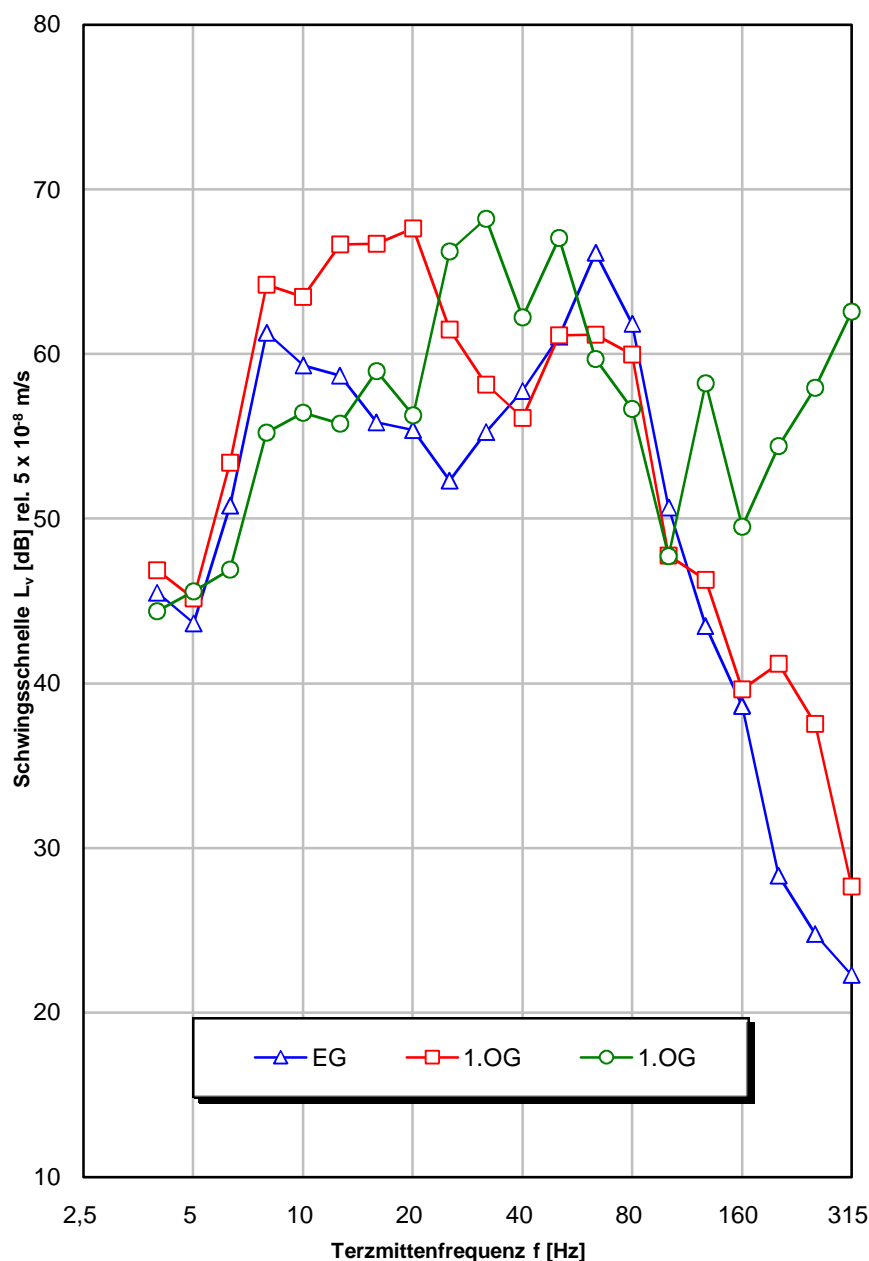
Geschoss: EG 1.OG 1.OG

Raumnutzung: Gästezimmer Wohnzimmer Wohnzimmer

Deckenaufbau: Stahlbeton Stahlbeton Stahlbeton

Schwingungsrichtung: vertikal (z) vertikal (z) vertikal (z)

Zuggattung: NV



	EG	1.OG	1.OG
f [Hz]	L _v [dB]	L _v [dB]	L _v [dB]
4	45,5	46,9	44,4
5	43,6	45,2	45,6
6,3	50,8	53,4	46,9
8	61,3	64,2	55,2
10	59,3	63,5	56,4
13	58,7	66,7	55,8
16	55,8	66,7	59,0
20	55,4	67,6	56,3
25	52,3	61,5	66,2
32	55,3	58,2	68,2
40	57,7	56,2	62,2
50	61,0	61,1	67,0
63	66,2	61,2	59,7
80	61,8	60,0	56,7
100	50,7	47,8	47,7
125	43,5	46,3	58,2
160	38,6	39,6	49,5
200	28,3	41,2	54,4
250	24,8	37,5	57,9
315	22,3	27,7	62,6
Σ	70,8	74,2	74,0

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

Messpunkt: MP01 **Datum:** 20.02.2009

Objekt: Hahlstraße 8, Friedberg-Bruchenbrücken

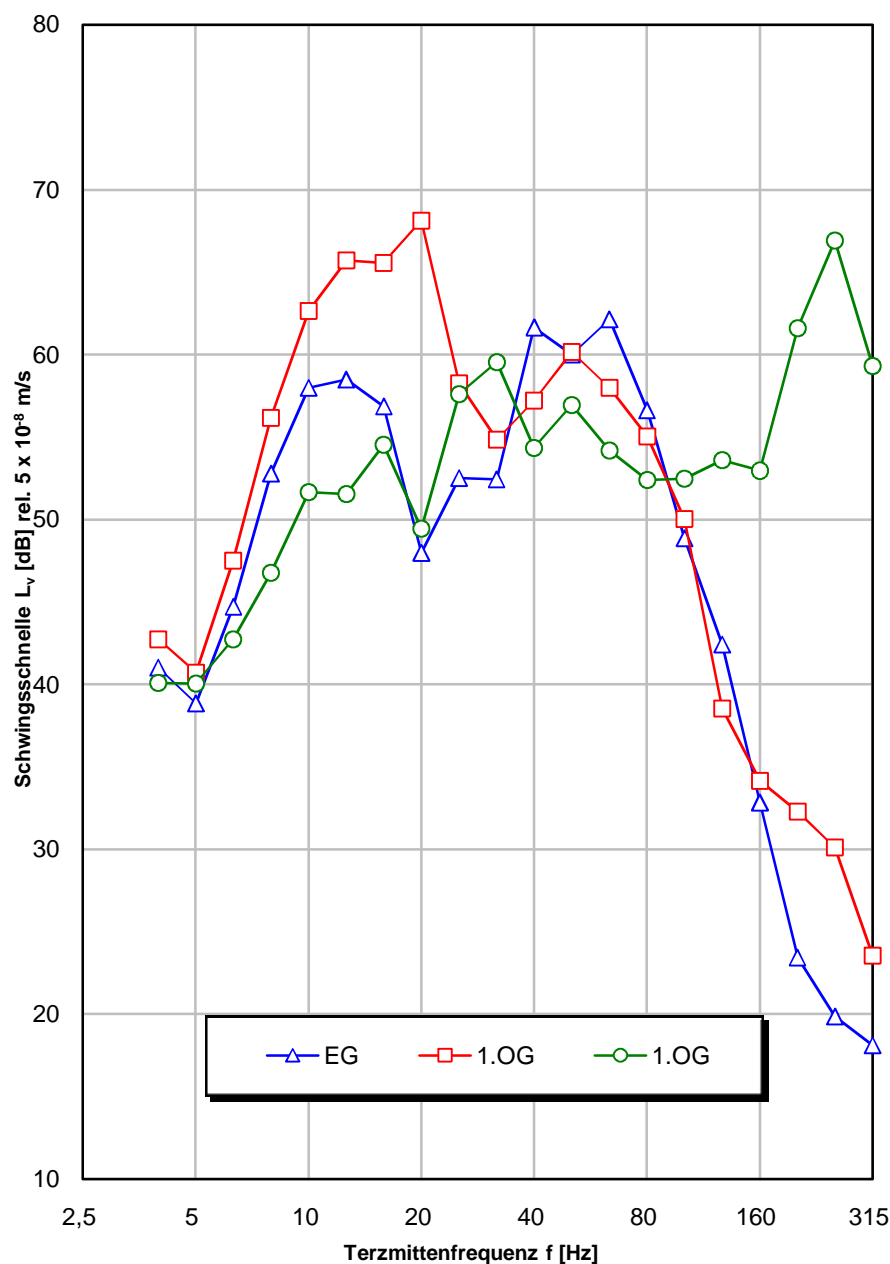
Geschoss: EG 1.OG 1.OG

Raumnutzung: Gästezimmer Wohnzimmer Wohnzimmer

Deckenaufbau: Stahlbeton Stahlbeton Stahlbeton

Schwingungsrichtung: vertikal (z) vertikal (z) vertikal (z)

Zuggattung: IC



	EG	1.OG	1.OG
f [Hz]	L _v [dB]	L _v [dB]	L _v [dB]
4	41,0	42,7	40,1
5	38,8	40,7	40,1
6,3	44,7	47,5	42,8
8	52,8	56,1	46,8
10	58,0	62,6	51,7
13	58,5	65,7	51,5
16	56,9	65,5	54,5
20	48,0	68,1	49,4
25	52,5	58,2	57,6
32	52,4	54,8	59,5
40	61,6	57,2	54,4
50	60,0	60,2	56,9
63	62,1	58,0	54,2
80	56,6	55,0	52,4
100	48,9	50,0	52,5
125	42,4	38,6	53,6
160	32,8	34,2	53,0
200	23,4	32,3	61,6
250	19,9	30,1	66,9
315	18,1	23,6	59,3
Σ	68,5	72,9	70,5

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

Messpunkt: MP01 **Datum:** 20.02.2009

Objekt: Hahlstraße 8, Friedberg-Bruchenbrücken

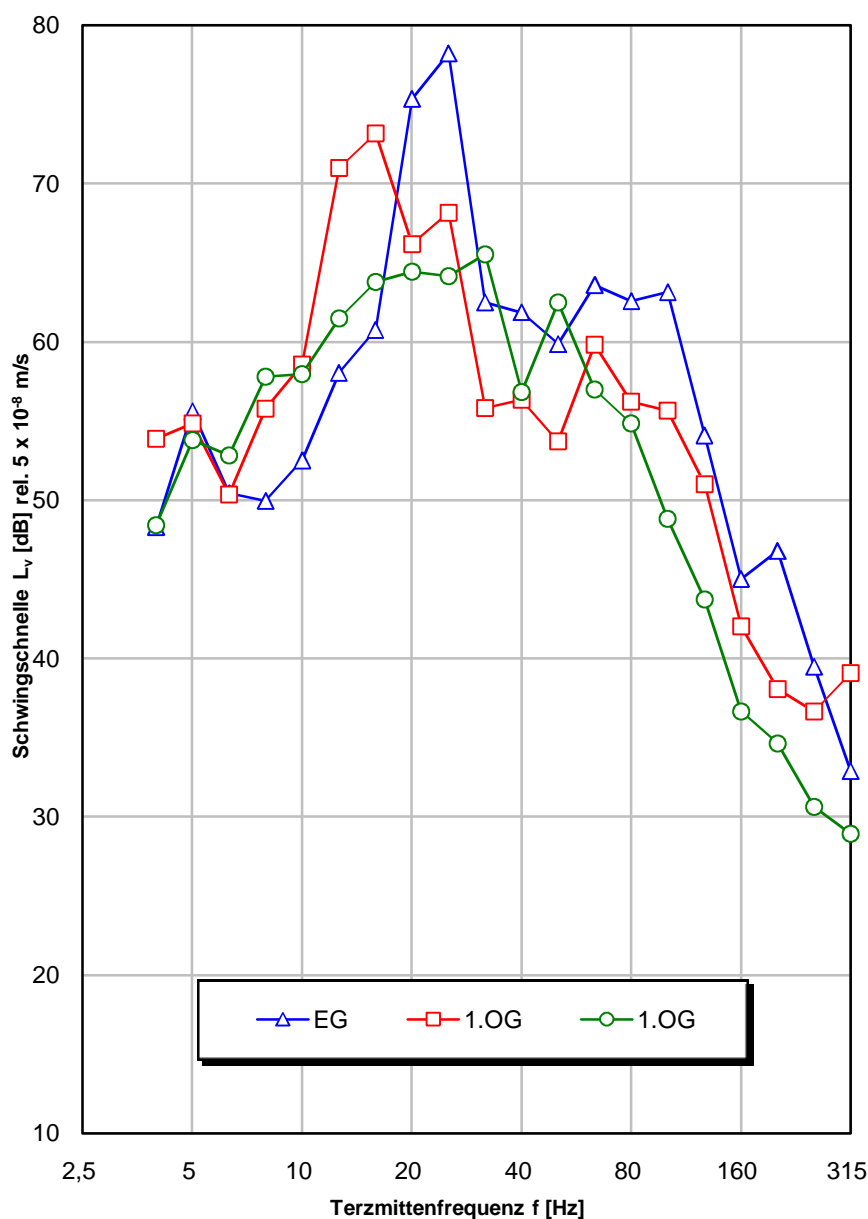
Geschoss: EG 1.OG 1.OG

Raumnutzung: Gästezimmer Wohnzimmer Wohnzimmer

Deckenaufbau: Stahlbeton Stahlbeton Stahlbeton

Schwingungsrichtung: vertikal (z) vertikal (z) vertikal (z)

Zuggattung: GV



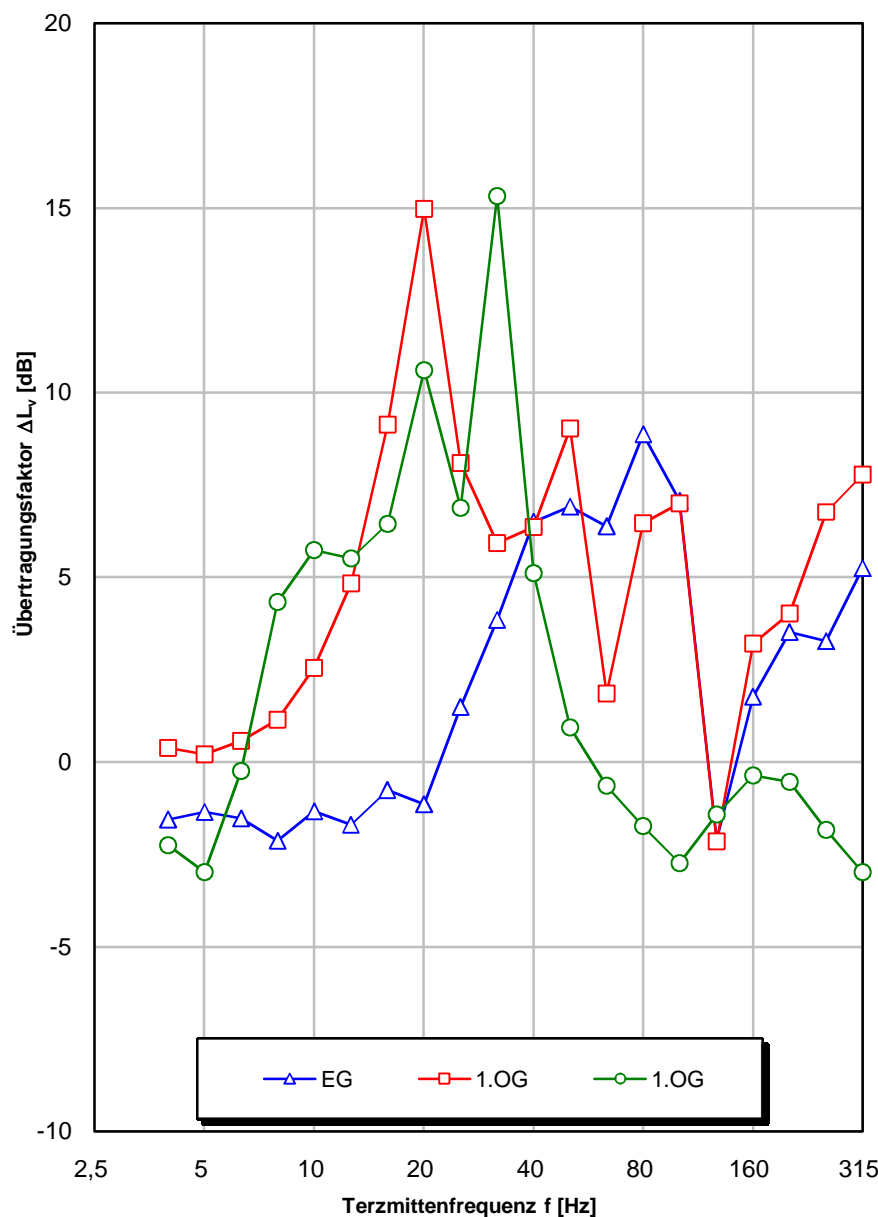
	EG	1.OG	1.OG
f [Hz]	L _v [dB]	L _v [dB]	L _v [dB]
4	48,3	53,9	48,4
5	55,6	54,8	53,8
6,3	50,4	50,4	52,8
8	49,9	55,8	57,8
10	52,5	58,5	58,0
13	58,0	71,0	61,5
16	60,7	73,1	63,8
20	75,3	66,1	64,4
25	78,2	68,1	64,2
32	62,5	55,8	65,5
40	61,9	56,3	56,9
50	59,8	53,7	62,5
63	63,6	59,8	57,0
80	62,6	56,2	54,9
100	63,1	55,6	48,8
125	54,1	51,0	43,8
160	45,0	42,0	36,7
200	46,8	38,1	34,6
250	39,5	36,7	30,6
315	32,9	39,1	28,9
Σ	80,6	76,9	72,5

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

Transferfunktion 3 - Übertragung Fundament - Geschossdecke

N:\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\Erschütterungen\Messungen\Auswertung\01 alt 20 Hahlstr. 8\MP01-Hahlstr. 8 Messprotokoll.xls\T3 (SB-GV)

Messpunkt: MP01 **Datum:** 20.02.2009
Objekt: Hahlstraße 8, Friedberg-Bruchenbrücken
Geschoss: EG 1.OG 1.OG
Raumnutzung: Gästezimmer Wohnzimmer Wohnzimmer
Deckenaufbau: Stahlbeton Stahlbeton Stahlbeton
Schwingungsrichtung: vertikal (z) vertikal (z) vertikal (z)



	EG	1.OG	1.OG
f [Hz]	L_v [dB]	L_v [dB]	L_v [dB]
4	-1,6	0,4	-2,2
5	-1,3	0,2	-3,0
6,3	-1,5	0,6	-0,2
8	-2,1	1,1	4,3
10	-1,3	2,5	5,7
13	-1,7	4,8	5,5
16	-0,8	9,1	6,5
20	-1,1	15,0	10,6
25	1,5	8,1	6,9
32	3,8	5,9	15,3
40	6,5	6,4	5,1
50	6,9	9,0	0,9
63	6,4	1,9	-0,6
80	8,9	6,5	-1,7
100	7,1	7,0	-2,7
125	-2,1	-2,2	-1,4
160	1,8	3,2	-0,4
200	3,5	4,0	-0,5
250	3,3	6,8	-1,8
315	5,2	7,8	-3,0

Messprotokoll Bahnerschütterungen

Beschreibung des Gebäudes

N:\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\Erschütterungen\Messungen\Auswertung\02 alt 19 Erasmus Albert Str. 13\MP02-Erasmus Alber Str. 13 Messprotokoll

Messpunkt: MP02

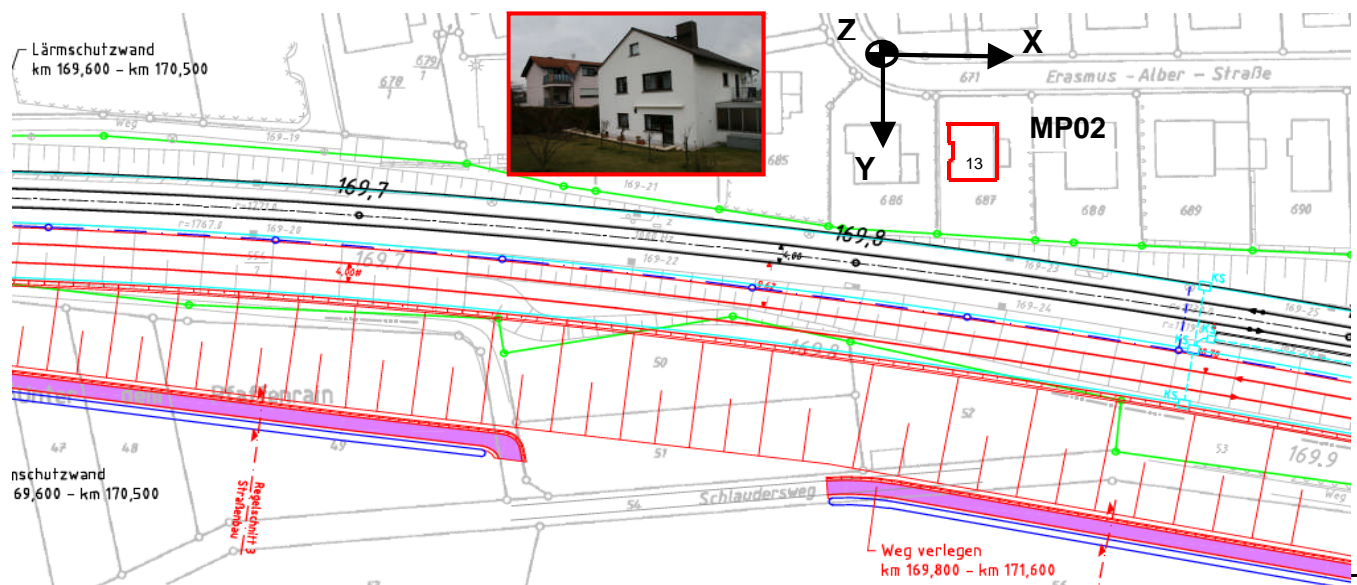
Objektadresse: Erasmus-Albert-Str. 13, Friedberg-Bruchenbrücken

Datum: 27.03.2009

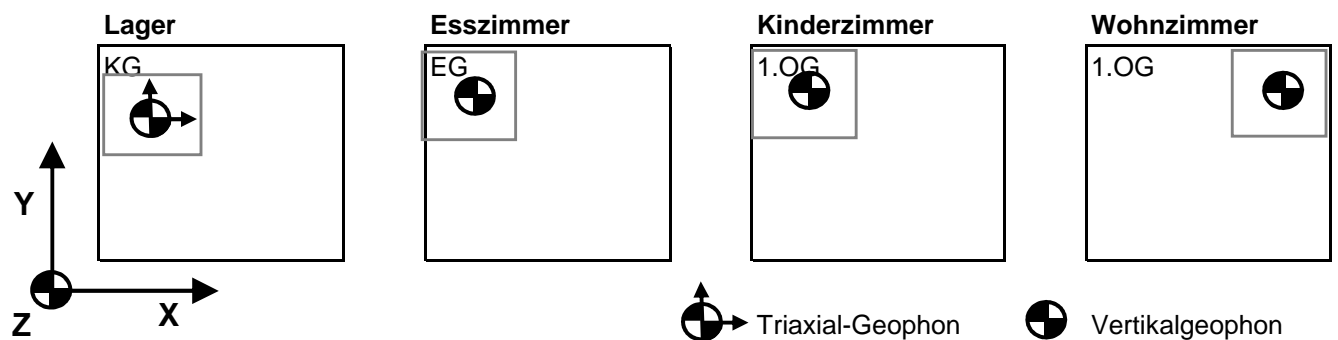
Allgemeine Angaben zum Gebäude

Anzahl der Geschosse ohne Keller: 2
Anzahl der Kellergeschosse: 1
Baujahr: -
Art der Baukonstruktion: Massivbau mit Stahlbetondecken
Lichte Geschosshöhe: 2,60 m

Lageplan (nicht maßstäblich)



Orientierung der Messpunkte



Allgemeine Angaben zu den Messpunkten

Ge-schos	Raumnutzung	Deckenaufbau	Deckenspannweite	Fussbodenbelag	Ankopplung
KG	Lager	Stahlbeton		Estrich	2
EG	Esszimmer	Stahlbeton	3,5 x 3 m	Parkett	2
1.OG	Kinderzimmer	Stahlbeton	3 x 3,5 m	Teppichboden	1
1.OG	Wohnzimmer	Stahlbeton	3,5 x 5 m	Teppichboden	1

Ankopplung: 1 Metallplatte auf Spitzen gemäß DIN 45669
 2 Metallplatte auf runden Füßen gemäß DIN 45669

Anhang 2.1

Messprotokoll Bahnerschütterungen

Dokumentation der Einzelmessungen

N:\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\Erschütterungen\Messungen\Auswertung\02 alt 19 Erasmus Albert Str. 13\MP02-Erasmus Alber Str. 13 Messprotok

Messpunkt: MP02

Datum: 27.03.2009

Objektadresse: Erasmus-Albert-Str. 13, Friedberg-Bruchenbrücken

Messung Nr.:	Zuggattung	Gleis	v [km/h]	CH1		CH2		CH3		CH4		CH5		CH6	
				KG Z Lager		KG X Lager		KG Y Lager		EG Z Esszimmer		1.OG Z Kinderzimmer		1.OG Z Wohnzimmer	
				KB _{FTi} [-]	1 -	KB _{FTi} [-]	KB _{FTi} [-]	KB _{FTi} [-]	KB _{FTi} [-]	KB _{FTi} [-]					
01	SB	2	60	0,028		0,019		0,016		0,092		0,173		0,061	
02		1	92	0,011		0,008		0,009		0,037		0,094		0,050	
03		2	138	0,030		0,017		0,016		0,090		0,175		0,062	
04		1	85	0,013		0,012		0,009		0,027		0,064		0,049	
05		2	75	0,034		0,019		0,015		0,086		0,152		0,056	
06		1	90	0,012		0,010		0,008		0,025		0,081		0,040	
07		2	61	0,030		0,022		0,016		0,094		0,176		0,062	
08		1	82	0,010		0,011		0,008		0,030		0,072		0,043	
09		2	70	0,028		0,017		0,015		0,081		0,173		0,062	
10		1	90	0,032		0,017		0,013		0,089		0,164		0,060	
11		1	88	0,001		0,002		0,001		0,002		0,003		0,009	
	Mittelwert:		85	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,125	KB _{FTm} :	0,000
KB _{FTm} - 15% Messungenauigkeit				KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,109	KB _{FTm} :	0,000
				KB _{Fmax} :	0,034	KB _{Fmax} :	0,022	KB _{Fmax} :	0,016	KB _{Fmax} :	0,094	KB _{Fmax} :	0,176	KB _{Fmax} :	0,062
12	NV	1	106	0,028		0,029		0,020		0,084		0,167		0,214	
13		2	138	0,028		0,015		0,024		0,085		0,217		0,122	
14		1	110	0,085		0,063		0,048		0,106		0,223		0,411	
15		2	136	0,022		0,024		0,016		0,041		0,089		0,141	
16		2		0,028		0,015		0,023		0,087		0,183		0,112	
17		1	130	0,065		0,059		0,044		0,081		0,122		0,252	
18		2	136	0,075		0,025		0,044		0,129		0,254		0,188	
19		1	103	0,026		0,024		0,014		0,040		0,099		0,131	
20		2	116	0,001		0,000		0,000		0,001		0,002		0,002	
		Mittelwert:		122	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,056	KB _{FTm} :	0,162	KB _{FTm} :
KB _{FTm} - 15% Messungenauigkeit				KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,048	KB _{FTm} :	0,141	KB _{FTm} :	0,178
				KB _{Fmax} :	0,085	KB _{Fmax} :	0,063	KB _{Fmax} :	0,048	KB _{Fmax} :	0,129	KB _{Fmax} :	0,254	KB _{Fmax} :	0,411

Messprotokoll Bahnerschütterungen

Dokumentation der Einzelmessungen

N:\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\Erschütterungen\Messungen\Auswertung\02 alt 19 Erasmus Albert Str. 13\MP02-Erasmus Alber Str. 13 Messprotok

Messpunkt: MP02

Datum: 27.03.2009

Objektadresse: Erasmus-Albert-Str. 13, Friedberg-Bruchenbrücken

Mess. Nr.:	Zuggattung	Gleis	v [km/h]	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6
				KG Z Lager	KG X Lager	KG Y Lager	EG Z Esszimmer	1.OG Z Kinderzimmer	1.OG Z Wohnzimmer
				KB _{FTi} [-]	1 -	KB _{FTi} [-]	KB _{FTi} [-]	KB _{FTi} [-]	KB _{FTi} [-]
21	IC	1	119	0,035	0,028	0,022	0,060	0,131	0,257
22		2	131	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002
	Mittelwert:		125	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,093	KB _{FTm} : 0,181
	KB _{FTm} - 15% Messungenauigkeit			KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,081	KB _{FTm} : 0,158
				KB _{Fmax} : 0,035	KB _{Fmax} : 0,028	KB _{Fmax} : 0,022	KB _{Fmax} : 0,060	KB _{Fmax} : 0,131	KB _{Fmax} : 0,257
23	GV	2	67	0,067	0,042	0,034	0,095	0,208	0,253
24		2	95	0,041	0,031	0,027	0,070	0,160	0,176
25		2	74	0,012	0,008	0,006	0,015	0,022	0,024
	Mittelwert:		79	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,152	KB _{FTm} : 0,178
	KB _{FTm} - 15% Messungenauigkeit			KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,132	KB _{FTm} : 0,155
				KB _{Fmax} : 0,067	KB _{Fmax} : 0,042	KB _{Fmax} : 0,034	KB _{Fmax} : 0,095	KB _{Fmax} : 0,208	KB _{Fmax} : 0,253

Messpunkt: MP02 **Datum:** 27.03.2009

Objekt: Erasmus-Albert-Str. 13, Friedberg-Bruchenbrücken

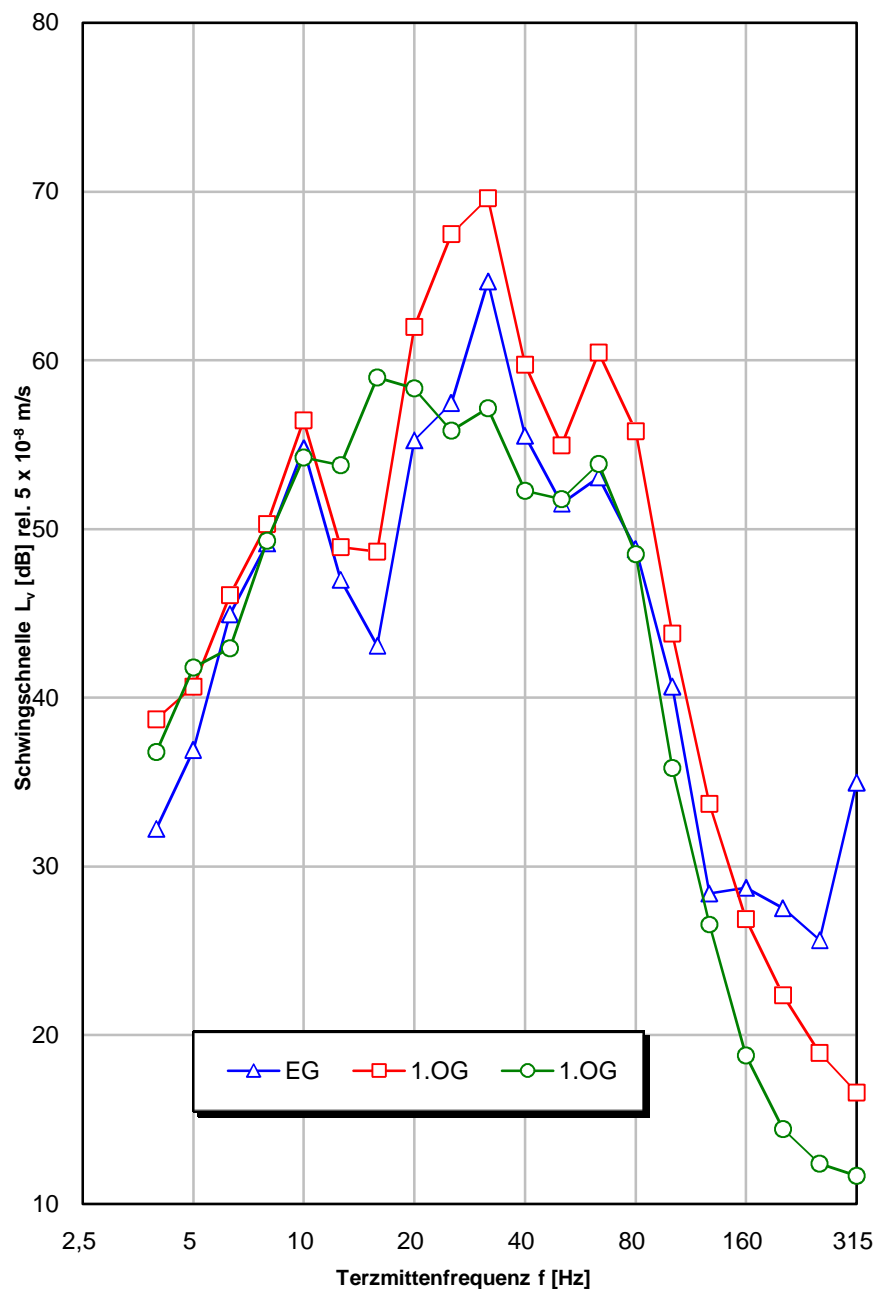
Geschoss: **EG** **1.OG** **1.OG**

Raumnutzung: Esszimmer Kinderzimmer Wohnzimmer

Deckenaufbau: Stahlbeton Stahlbeton Stahlbeton

Schwingungsrichtung: vertikal (z) vertikal (z) vertikal (z)

Zuggattung: **SB**



	EG	1.OG	1.OG
f [Hz]	L _v [dB]	L _v [dB]	L _v [dB]
4	32,2	38,7	36,8
5	36,9	40,6	41,8
6,3	45,0	46,1	42,9
8	49,1	50,3	49,3
10	54,8	56,4	54,2
13	47,0	48,9	53,8
16	43,1	48,7	59,0
20	55,2	62,0	58,3
25	57,5	67,5	55,8
32	64,7	69,6	57,2
40	55,5	59,7	52,2
50	51,5	54,9	51,8
63	53,1	60,5	53,9
80	48,8	55,8	48,5
100	40,7	43,8	35,8
125	28,4	33,7	26,6
160	28,7	26,9	18,8
200	27,5	22,3	14,4
250	25,6	19,0	12,4
315	35,0	16,6	11,7
Σ	67,1	73,0	65,6

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

Messpunkt: MP02 **Datum:** 27.03.2009

Objekt: Erasmus-Albert-Str. 13, Friedberg-Bruchenbrücken

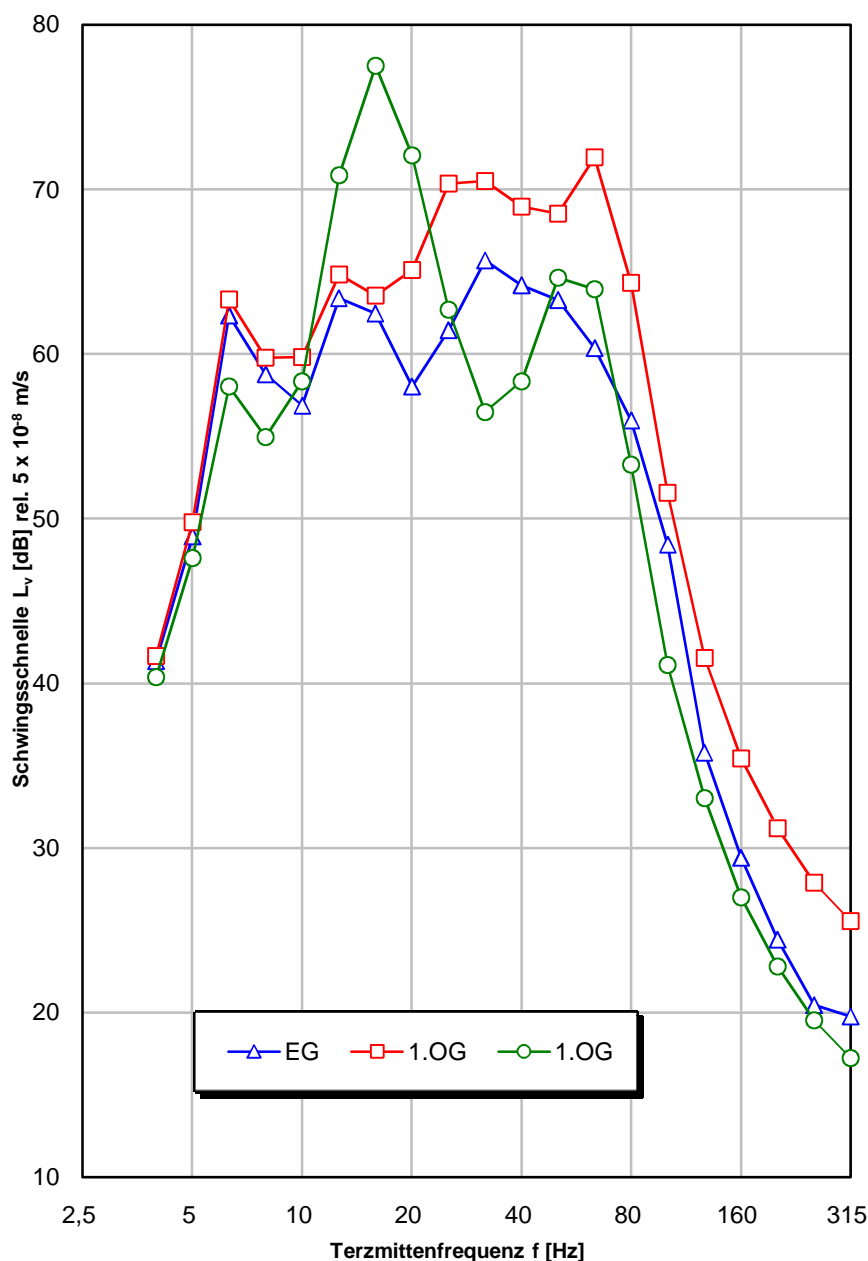
Geschoss: **EG** **1.OG** **1.OG**

Raumnutzung: Esszimmer Kinderzimmer Wohnzimmer

Deckenaufbau: Stahlbeton Stahlbeton Stahlbeton

Schwingungsrichtung: vertikal (z) vertikal (z) vertikal (z)

Zuggattung: NV



	EG	1.OG	1.OG
f [Hz]	L _v [dB]	L _v [dB]	L _v [dB]
4	41,3	41,7	40,4
5	48,9	49,8	47,6
6,3	62,3	63,3	58,0
8	58,8	59,8	54,9
10	56,9	59,8	58,3
13	63,4	64,9	70,9
16	62,5	63,5	77,5
20	58,0	65,1	72,1
25	61,4	70,4	62,7
32	65,7	70,5	56,5
40	64,2	69,0	58,3
50	63,3	68,5	64,6
63	60,4	72,0	64,0
80	56,0	64,3	53,3
100	48,4	51,6	41,1
125	35,8	41,5	33,0
160	29,4	35,4	27,0
200	24,4	31,2	22,8
250	20,4	27,9	19,5
315	19,7	25,5	17,2
Σ	72,8	78,4	79,8

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

Messpunkt: MP02 **Datum:** 27.03.2009

Objekt: Erasmus-Albert-Str. 13, Friedberg-Bruchenbrücken

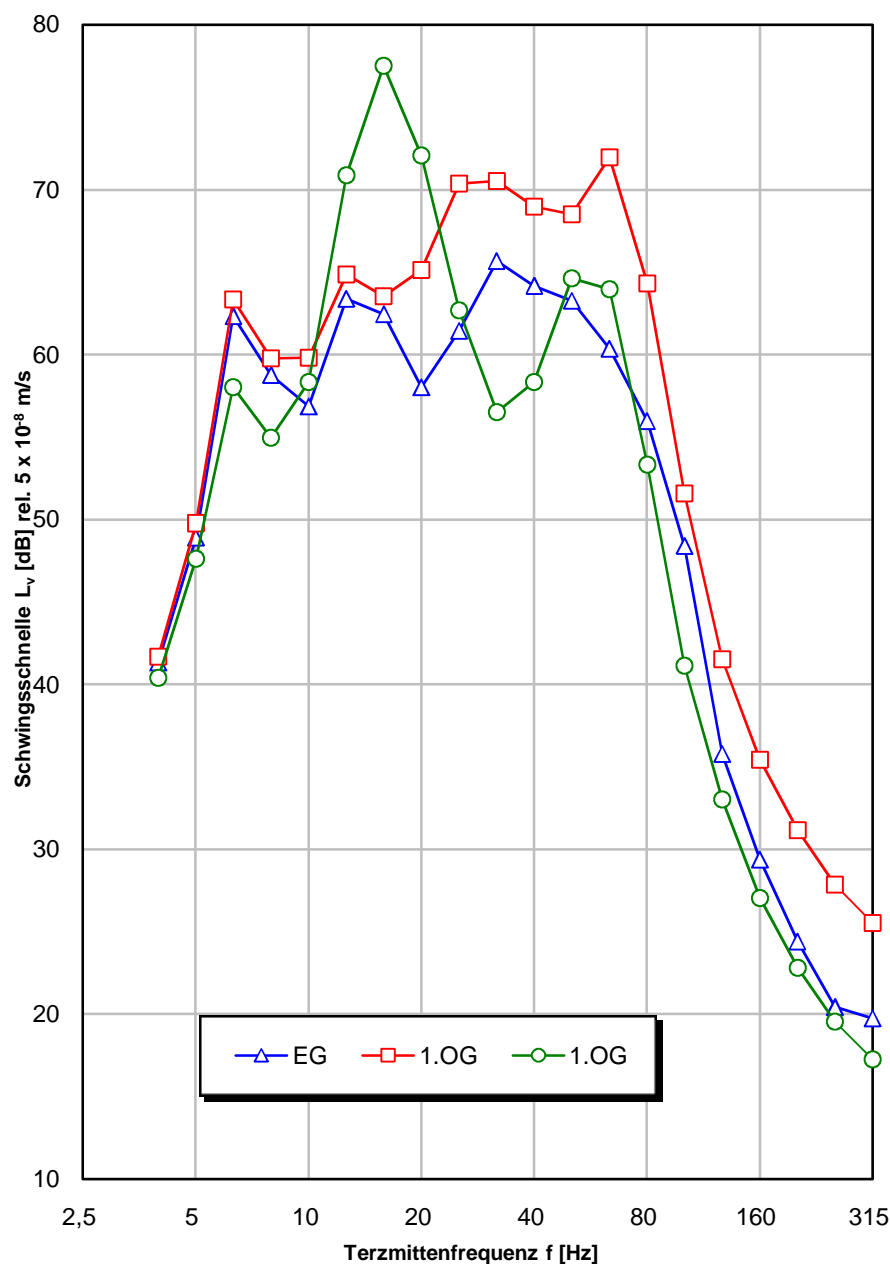
Geschoss: **EG** **1.OG** **1.OG**

Raumnutzung: Esszimmer Kinderzimmer Wohnzimmer

Deckenaufbau: Stahlbeton Stahlbeton Stahlbeton

Schwingungsrichtung: vertikal (z) vertikal (z) vertikal (z)

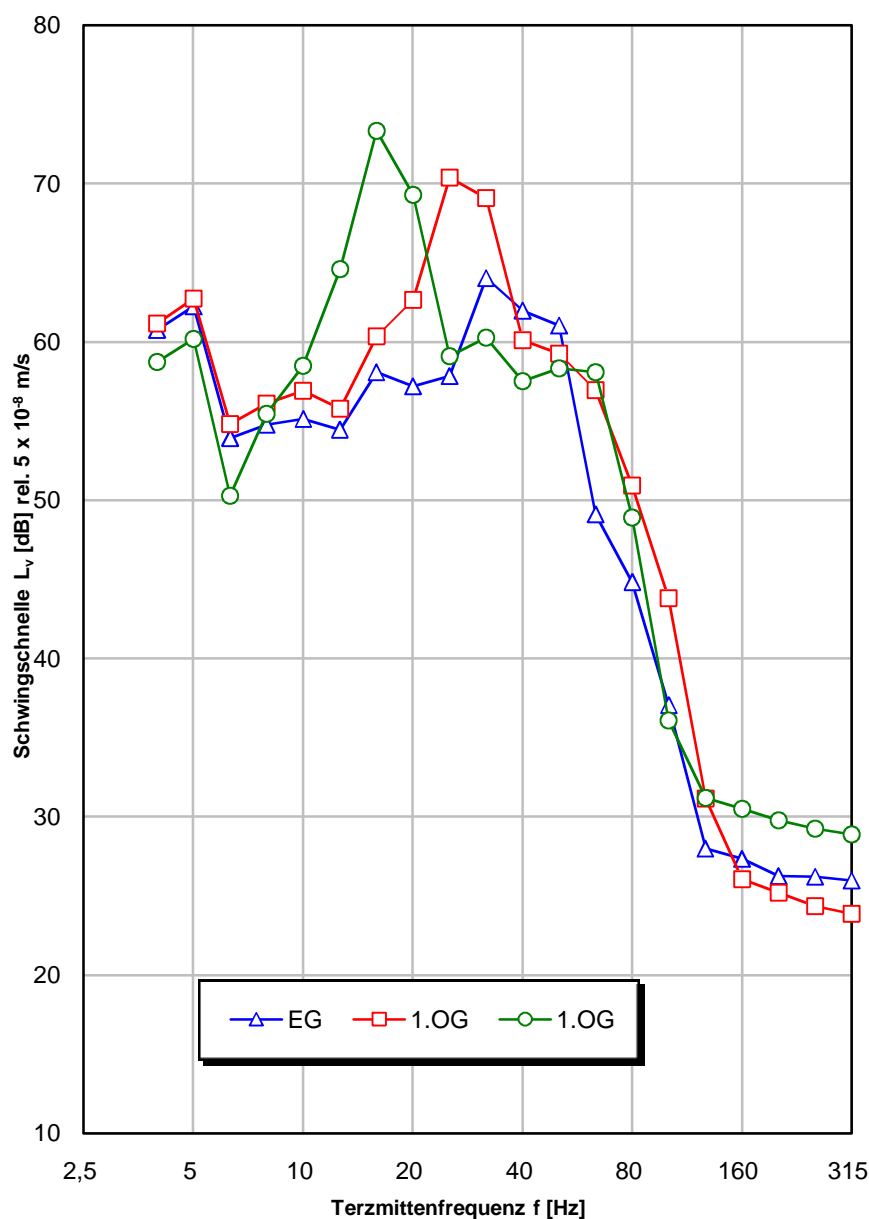
Zuggattung: IC



	EG	1.OG	1.OG
f	L _v	L _v	L _v
[Hz]	[dB]	[dB]	[dB]
4	41,3	41,7	40,4
5	48,9	49,8	47,6
6,3	62,3	63,3	58,0
8	58,8	59,8	54,9
10	56,9	59,8	58,3
13	63,4	64,9	70,9
16	62,5	63,5	77,5
20	58,0	65,1	72,1
25	61,4	70,4	62,7
32	65,7	70,5	56,5
40	64,2	69,0	58,3
50	63,3	68,5	64,6
63	60,4	72,0	64,0
80	56,0	64,3	53,3
100	48,4	51,6	41,1
125	35,8	41,5	33,0
160	29,4	35,4	27,0
200	24,4	31,2	22,8
250	20,4	27,9	19,5
315	19,7	25,5	17,2
Σ	72,8	78,4	79,8

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

Messpunkt: MP02 **Datum:** 27.03.2009
Objekt: Erasmus-Albert-Str. 13, Friedberg-Bruchenbrücken
Geschoss: **EG** **1.OG** **1.OG**
Raumnutzung: Esszimmer Kinderzimmer Wohnzimmer
Deckenaufbau: Stahlbeton Stahlbeton Stahlbeton
Schwingungsrichtung: vertikal (z) vertikal (z) vertikal (z)
Zuggattung: **GV**



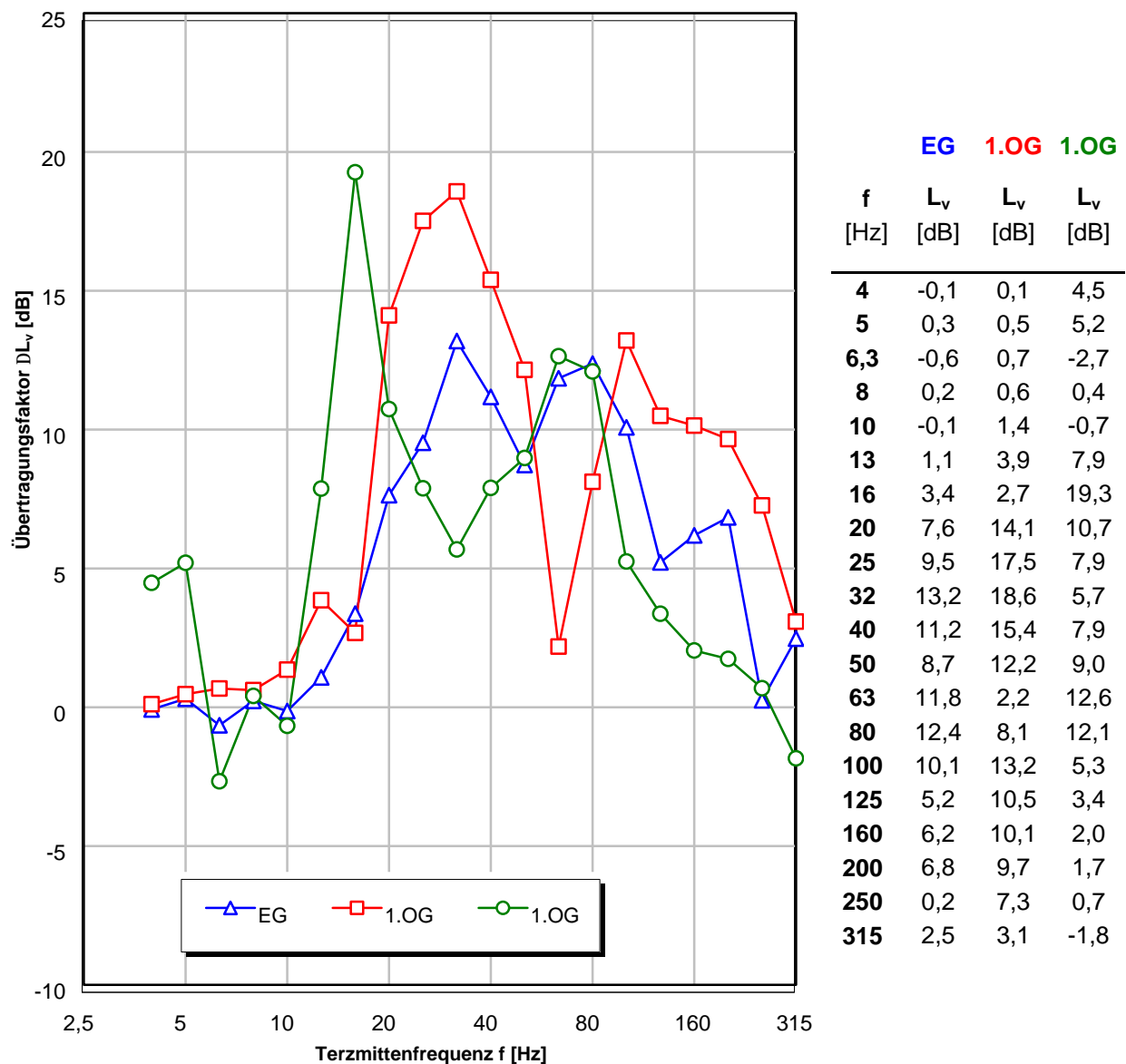
f	EG	1.OG	1.OG
[Hz]	[dB]	[dB]	[dB]
4	60,8	61,2	58,8
5	62,2	62,7	60,2
6,3	53,9	54,8	50,3
8	54,8	56,1	55,5
10	55,1	56,9	58,5
13	54,4	55,8	64,6
16	58,1	60,4	73,3
20	57,2	62,7	69,3
25	57,8	70,4	59,1
32	64,0	69,1	60,3
40	62,0	60,1	57,5
50	61,0	59,2	58,3
63	49,1	57,0	58,1
80	44,8	50,9	48,9
100	37,0	43,8	36,1
125	28,0	31,2	31,2
160	27,3	26,1	30,5
200	26,2	25,2	29,8
250	26,2	24,4	29,3
315	26,0	23,9	28,9
Σ	70,5	74,7	76,0

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

Transferfunktion 3 - Übertragung Fundament - Geschossdecke

N:\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\Erschütterungen\PNF\PROG-Null-IP02.xls\IP

Messpunkt: MP02 **Datum:** 27.03.2009
Objekt: Erasmus-Albert-Str. 13, Friedberg-Bruchenbrücken
Geschoss: EG 1.OG 1.OG
Raumnutzung: Esszimmer Kinderzimmer Wohnzimmer
Deckenaufbau: Stahlbeton Stahlbeton Stahlbeton
Schwingungsrichtung: vertikal (z) vertikal (z) vertikal (z)



Anhang 2.4

Messprotokoll Bahnerschütterungen

Beschreibung des Gebäudes

N:\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\Erschütterungen\Messungen\Auswertung\03 alt 18 Ilbenstädter Hohl 17b\MP03-Ilbenstädter Hohl 17b - Messprotokoll

Messpunkt: MP03

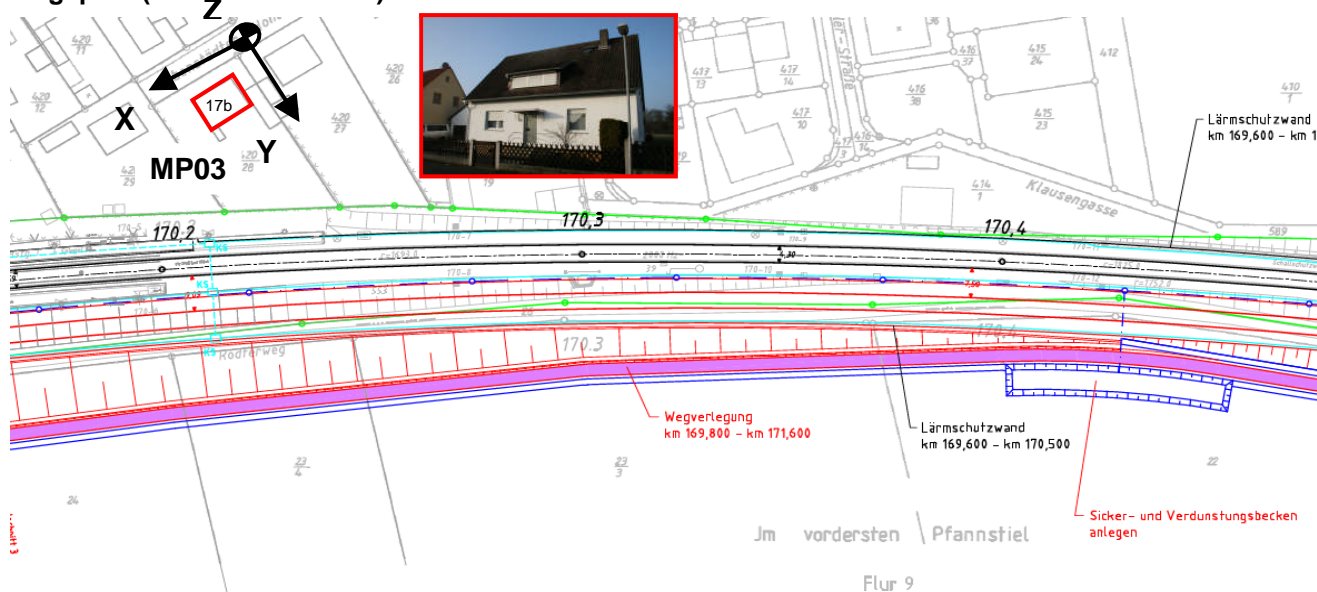
Objektadresse: Ilbenstädter Hohl 17b, Friedberg-Bruchenbrücken

Datum: 03.03.2009

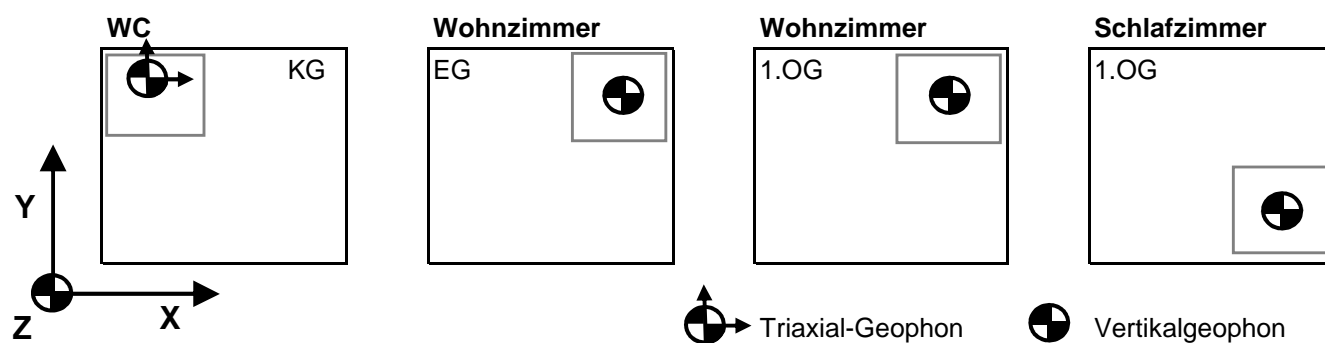
Allgemeine Angaben zum Gebäude

Anzahl der Geschosse ohne Keller: 2
Anzahl der Kellergeschosse: 1
Baujahr: 1955
Art der Baukonstruktion: Massivbau
Lichte Geschosshöhe: 2,35 m

Lageplan (nicht maßstäblich)



Orientierung der Messpunkte



Allgemeine Angaben zu den Messpunkten

Ge-schos	Raumnutzung	Deckenaufbau	Deckenspannweite	Fussbodenbelag	Ankopplung
KG	WC	Beton		Fliesen	2
EG	Wohnzimmer	Stahlbeton	5 x 4 m	Laminat	2
1.OG	Wohnzimmer	Holzbalken	5 x 4 m	Teppichboden	1
1.OG	Schlafzimmer	Holzbalken	3,5 x 4 m	Teppichboden	1

Ankopplung: 1 Metallplatte auf Spitzen gemäß DIN 45669
 2 Metallplatte auf runden Füßen gemäß DIN 45669

Anhang 3.1

Messprotokoll Bahnerschütterungen

Dokumentation der Einzelmessungen

N:\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\Erschütterungen\Messungen\Auswertung\03 alt 18 Ilbenstädter Hohl 17b\MP03-Ilbenstädter Hohl 17b - Messprotokoll

Messpunkt: MP03

Datum: 03.03.2009

Objektadresse: Ilbenstädter Hohl 17b, Friedberg-Bruchenbrücken

Messung Nr.:	Zuggattung	Gleis	v [km/h]	CH1		CH2		CH3		CH4		CH5		CH6		
				KG Z WC		KG X WC		KG Y WC		EG Z Wohnzimmer		1.OG Z Wohnzimmer		1.OG Z Schlafzimmer		
				KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		
01	SB	2	43	0,009		0,007		0,008		0,093		0,063		0,090		
02		1	29	0,014		0,010		0,013		0,060		0,062		0,111		
03		2	52	0,010		0,007		0,007		0,069		0,067		0,094		
04		2	48	0,006		0,005		0,006		0,057		0,043		0,065		
05		1	30	0,012		0,011		0,015		0,048		0,050		0,082		
06		2	54	0,008		0,006		0,006		0,084		0,055		0,076		
07		1	28	0,012		0,009		0,014		0,055		0,062		0,082		
08		2	44	0,006		0,005		0,005		0,081		0,060		0,083		
09		1	28	0,011		0,012		0,017		0,076		0,059		0,113		
10		2	74	0,003		0,003		0,002		0,002		0,003		0,003		
		Mittelwert:		43	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,050
		KB _{FTm} - 15% Messungenauigkeit			KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,044
					KB _{Fmax} :	0,014	KB _{Fmax} :	0,012	KB _{Fmax} :	0,017	KB _{Fmax} :	0,093	KB _{Fmax} :	0,067	KB _{Fmax} :	0,113
11	NV	1	83	0,030		0,017		0,019		0,111		0,096		0,192		
12		2	86	0,027		0,021		0,014		0,188		0,168		0,488		
13		1	81	0,064		0,032		0,032		0,208		0,129		0,546		
14		1	87	0,032		0,020		0,018		0,103		0,091		0,302		
15		2	89	0,025		0,018		0,014		0,144		0,092		0,199		
16		1	79	0,075		0,039		0,036		0,188		0,167		0,307		
17		2	86	0,027		0,015		0,014		0,098		0,086		0,185		
18		2	87	0,002		0,002		0,002		0,003		0,004		0,004		
		Mittelwert:		85	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,140	KB _{FTm} :	0,095	KB _{FTm} :	0,322
		KB _{FTm} - 15% Messungenauigkeit			KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,122	KB _{FTm} :	0,083	KB _{FTm} :	0,280
					KB _{Fmax} :	0,075	KB _{Fmax} :	0,039	KB _{Fmax} :	0,036	KB _{Fmax} :	0,208	KB _{Fmax} :	0,168	KB _{Fmax} :	0,546

Messprotokoll Bahnerschütterungen

Dokumentation der Einzelmessungen

N:\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\Erschütterungen\Messungen\Auswertung\03 alt 18 Ilbenstädter Hohl 17b\MP03-Ilbenstädter Hohl 17b - Messprotok

Messpunkt: MP03

Datum: 03.03.2009

Objektadresse: Ilbenstädter Hohl 17b, Friedberg-Bruchenbrücken

Mess. Nr.:	Zuggattung	Gleis	v [km/h]	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6
				KG Z	KG X	KG Y	EG Z	1.OG Z	1.OG Z
				WC	WC	WC	Wohnzimmer	Wohnzimmer	Schlafzimmer
				KB _{FTi} [-]	KB _{FTi} [-]	KB _{FTi} [-]	KB _{FTi} [-]	KB _{FTi} [-]	KB _{FTi} [-]
19	IC	1	84	0,037	0,024	0,021	0,130	0,113	0,480
20		2	84	0,037	0,020	0,019	0,221	0,118	0,372
21		2	74	0,001	0,002	0,001	0,002	0,004	0,005
	Mittelwert:			KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,148	KB _{FTm} : 0,094	KB _{FTm} : 0,351
	KB _{FTm} - 15% Messungenauigkeit			KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,128	KB _{FTm} : 0,082	KB _{FTm} : 0,305
				KB _{Fmax} : 0,037	KB _{Fmax} : 0,024	KB _{Fmax} : 0,021	KB _{Fmax} : 0,221	KB _{Fmax} : 0,118	KB _{Fmax} : 0,480
22	GV	1	69	0,040	0,025	0,040	0,146	0,129	0,201
23		2	49	0,033	0,023	0,019	0,269	0,188	0,154
24		2	68	0,003	0,003	0,003	0,003	0,005	0,004
	Mittelwert:			KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,177	KB _{FTm} : 0,132	KB _{FTm} : 0,146
	KB _{FTm} - 15% Messungenauigkeit			KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,154	KB _{FTm} : 0,114	KB _{FTm} : 0,127
				KB _{Fmax} : 0,040	KB _{Fmax} : 0,025	KB _{Fmax} : 0,040	KB _{Fmax} : 0,269	KB _{Fmax} : 0,188	KB _{Fmax} : 0,201

Messpunkt: MP03 **Datum:** 03.03.2009

Objekt: Ilbenstädter Hohl 17b, Friedberg-Bruchenbrücken

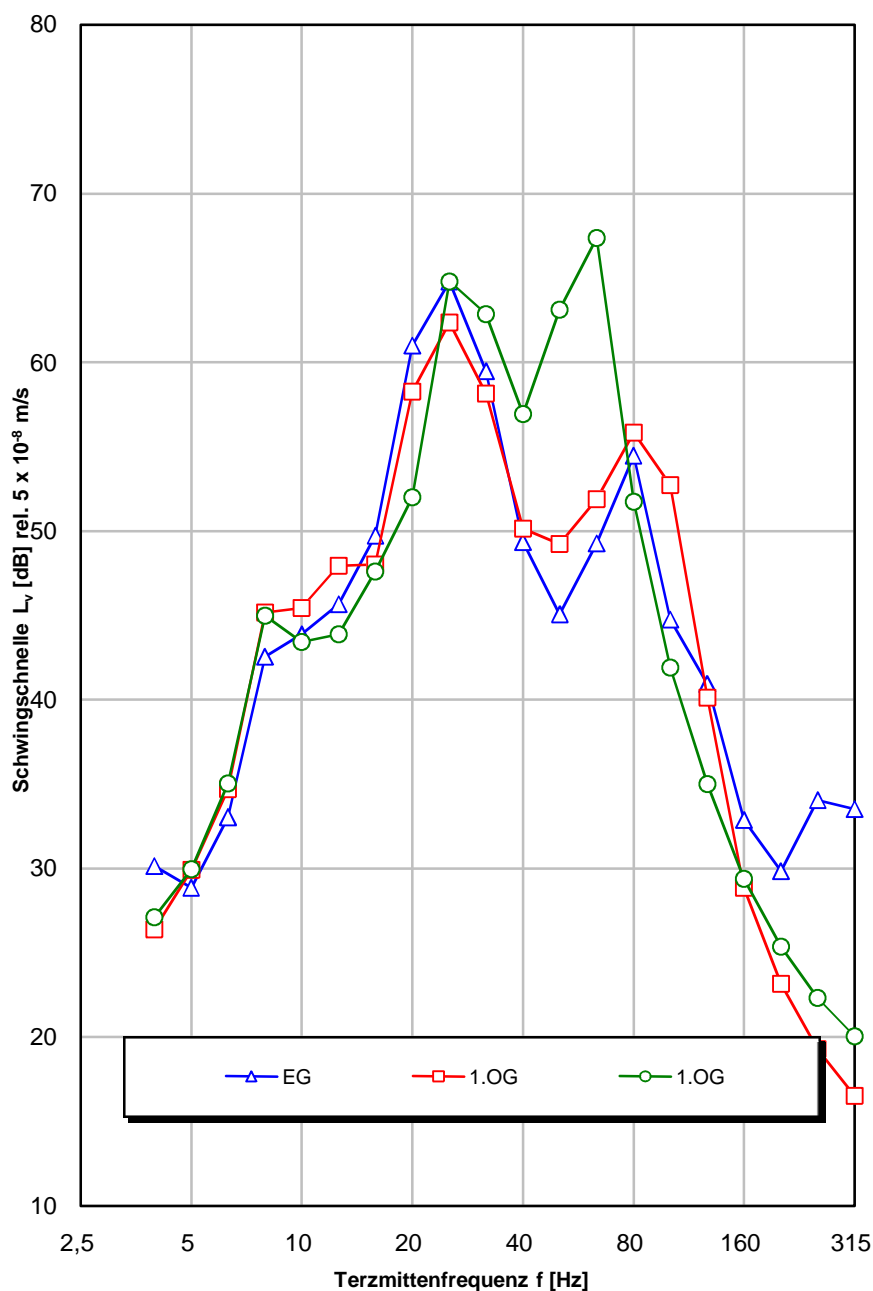
Geschoss: **EG** **1.OG** **1.OG**

Raumnutzung: Wohnzimmer Wohnzimmer Schlafzimmer

Deckenaufbau: Stahlbeton Holzbalken Holzbalken

Schwingungsrichtung: vertikal (z) vertikal (z) vertikal (z)

Zuggattung: **SB**



	EG	1.OG	1.OG
f [Hz]	L _v [dB]	L _v [dB]	L _v [dB]
4	30,2	26,4	27,1
5	28,9	29,9	29,9
6,3	33,1	34,7	35,0
8	42,6	45,2	45,0
10	43,9	45,4	43,4
13	45,7	47,9	43,9
16	49,7	48,0	47,6
20	61,0	58,2	52,0
25	64,8	62,3	64,8
32	59,5	58,1	62,9
40	49,3	50,1	57,0
50	45,1	49,2	63,1
63	49,3	51,9	67,4
80	54,5	55,8	51,7
100	44,7	52,7	41,9
125	40,9	40,1	35,0
160	32,9	28,8	29,4
200	29,8	23,1	25,4
250	34,1	19,3	22,3
315	33,5	16,5	20,1
Σ	67,7	66,2	71,3

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

Messpunkt: MP03 **Datum:** 03.03.2009

Objekt: Ilbenstädter Hohl 17b, Friedberg-Bruchenbrücken

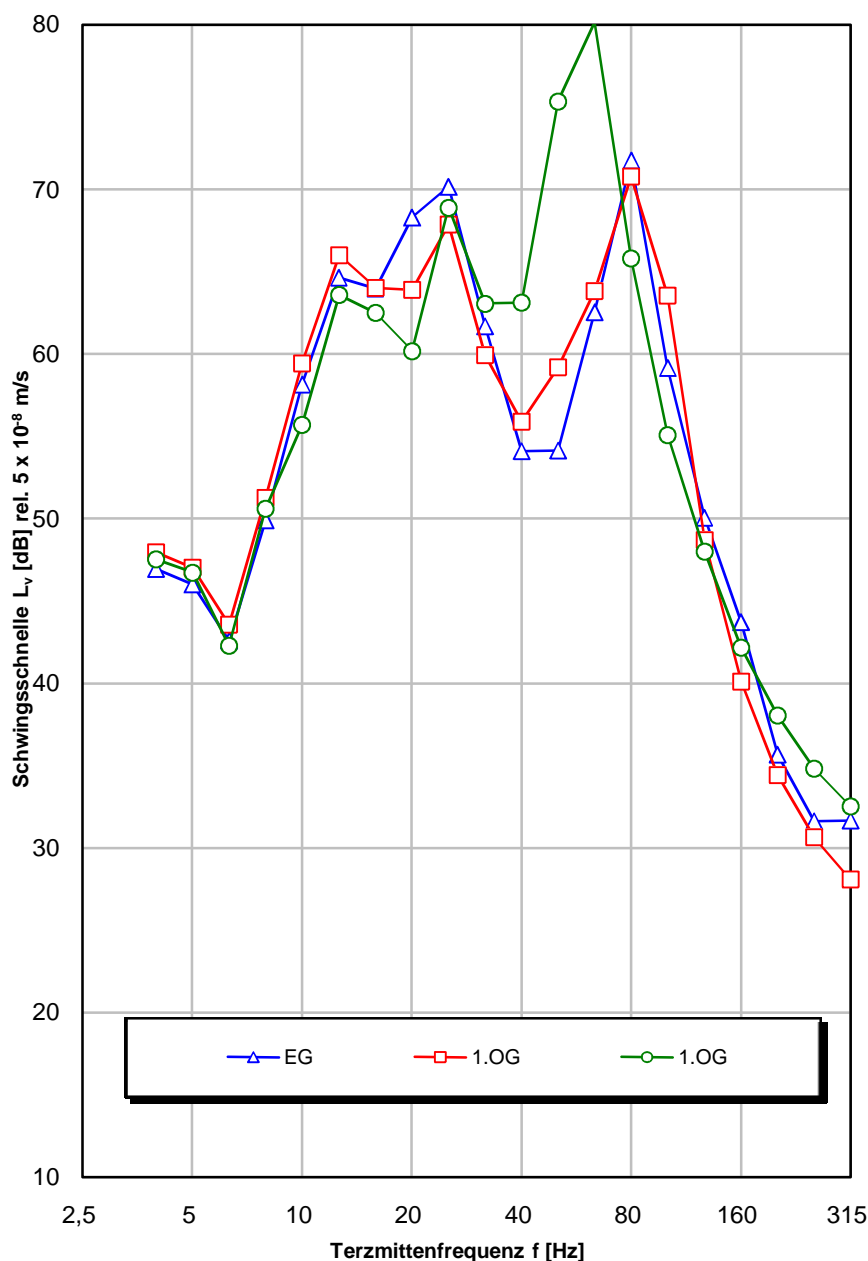
Geschoss: **EG** **1.OG** **1.OG**

Raumnutzung: Wohnzimmer Wohnzimmer Schlafzimmer

Deckenaufbau: Stahlbeton Holzbalken Holzbalken

Schwingungsrichtung: vertikal (z) vertikal (z) vertikal (z)

Zuggattung: **NV**



	EG	1.OG	1.OG
f [Hz]	L _v [dB]	L _v [dB]	L _v [dB]
4	46,9	48,0	47,5
5	46,0	47,0	46,7
6,3	42,6	43,6	42,3
8	49,9	51,3	50,6
10	58,1	59,4	55,7
13	64,6	66,0	63,6
16	64,0	64,0	62,5
20	68,3	63,9	60,2
25	70,1	67,9	68,9
32	61,7	59,9	63,1
40	54,1	55,9	63,1
50	54,1	59,2	75,3
63	62,5	63,8	80,1
80	71,7	70,8	65,8
100	59,1	63,6	55,1
125	50,0	48,7	48,0
160	43,7	40,1	42,2
200	35,7	34,4	38,0
250	31,6	30,7	34,8
315	31,7	28,1	32,5
Σ	76,3	75,5	82,0

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

Messpunkt: MP03 **Datum:** 03.03.2009

Objekt: Ilbenstädter Hohl 17b, Friedberg-Bruchenbrücken

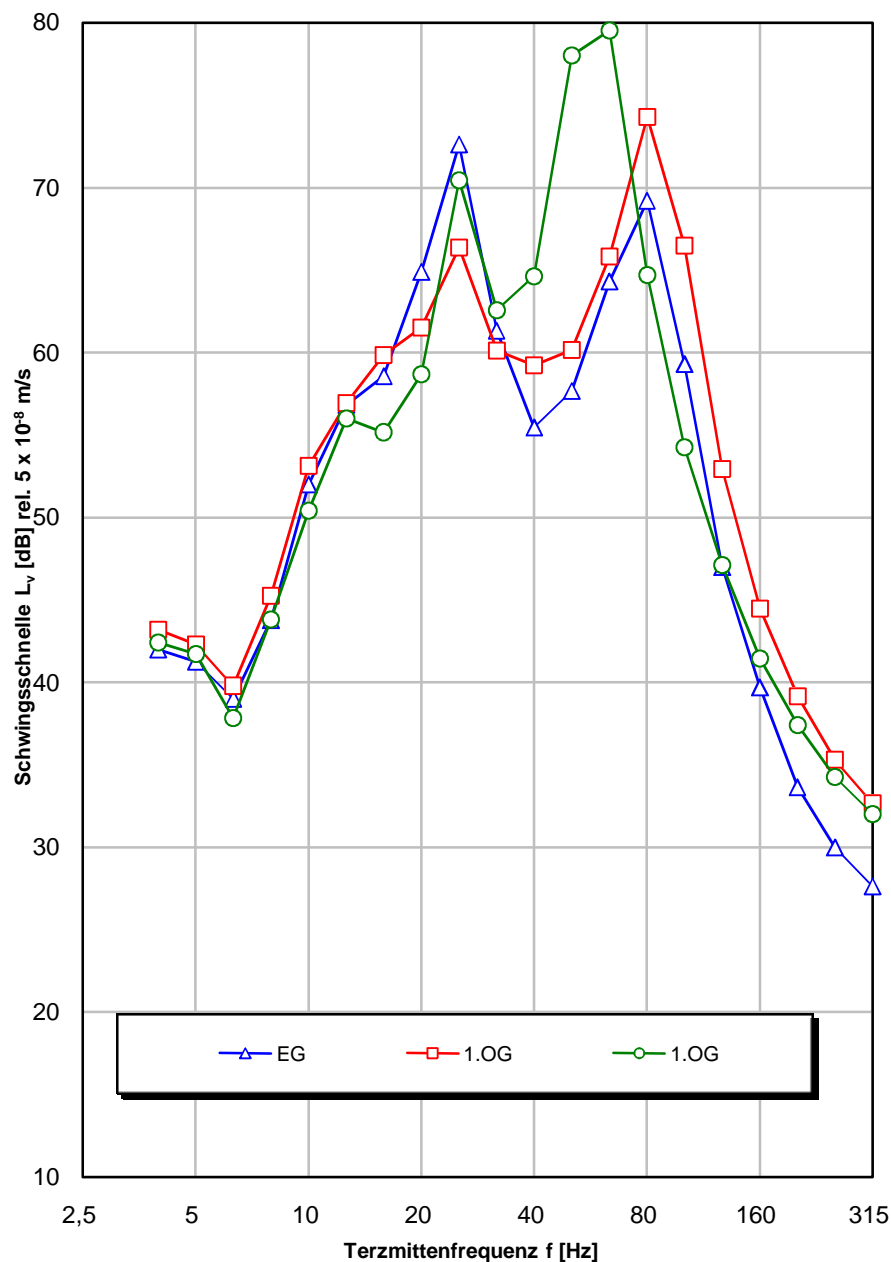
Geschoss: **EG** **1.OG** **1.OG**

Raumnutzung: Wohnzimmer Wohnzimmer Schlafzimmer

Deckenaufbau: Stahlbeton Holzbalken Holzbalken

Schwingungsrichtung: vertikal (z) vertikal (z) vertikal (z)

Zuggattung: IC



	EG	1.OG	1.OG
f [Hz]	L _v [dB]	L _v [dB]	L _v [dB]
4	42,0	43,2	42,4
5	41,3	42,3	41,7
6,3	39,0	39,8	37,8
8	43,8	45,3	43,8
10	52,0	53,1	50,4
13	56,8	56,9	56,0
16	58,6	59,9	55,2
20	64,9	61,5	58,7
25	72,6	66,4	70,4
32	61,3	60,1	62,6
40	55,5	59,2	64,6
50	57,7	60,2	78,0
63	64,3	65,8	79,5
80	69,2	74,3	64,7
100	59,3	66,5	54,3
125	47,0	53,0	47,1
160	39,7	44,5	41,5
200	33,6	39,2	37,4
250	30,0	35,3	34,3
315	27,6	32,7	32,0
Σ	75,7	76,6	82,4

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

Messpunkt: MP03 **Datum:** 03.03.2009

Objekt: Ilbenstädter Hohl 17b, Friedberg-Bruchenbrücken

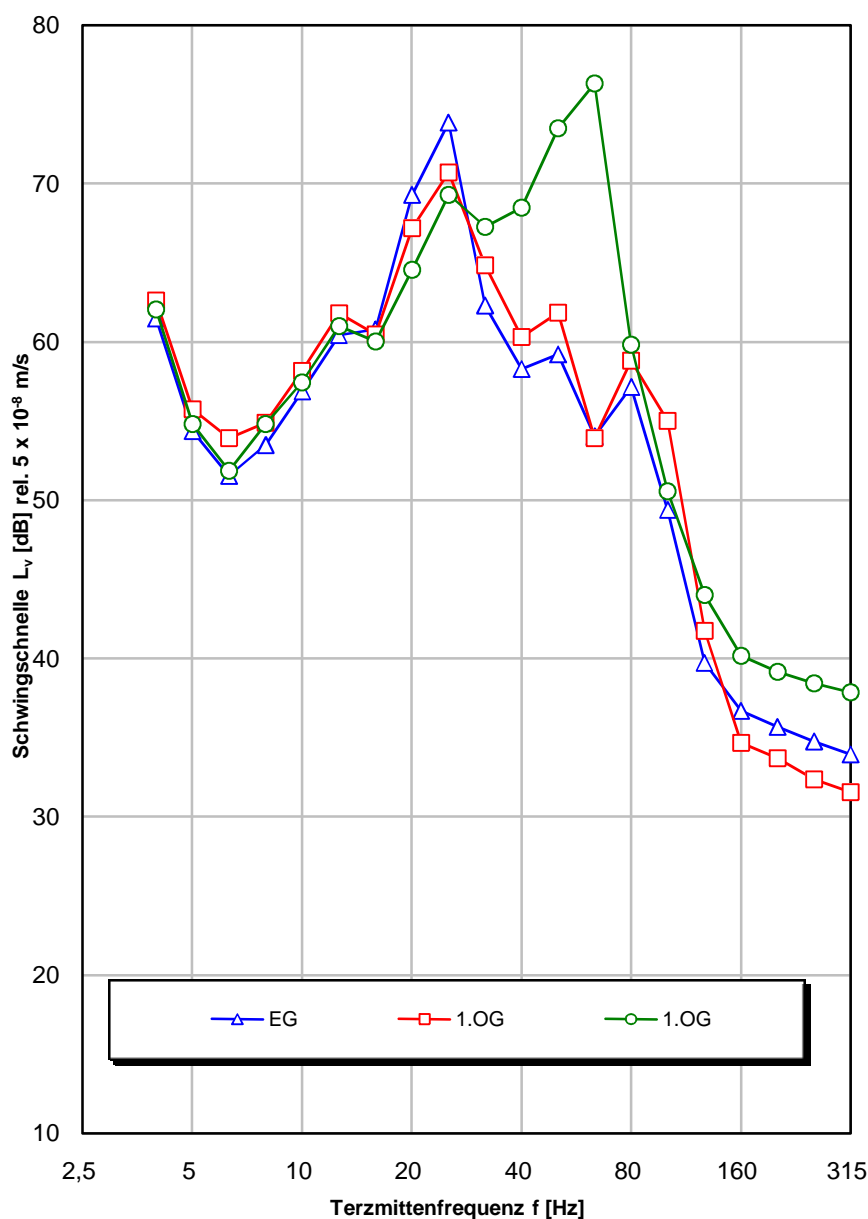
Geschoss: **EG** **1.OG** **1.OG**

Raumnutzung: Wohnzimmer Wohnzimmer Schlafzimmer

Deckenaufbau: Stahlbeton Holzbalken Holzbalken

Schwingungsrichtung: vertikal (z) vertikal (z) vertikal (z)

Zuggattung: **GV**



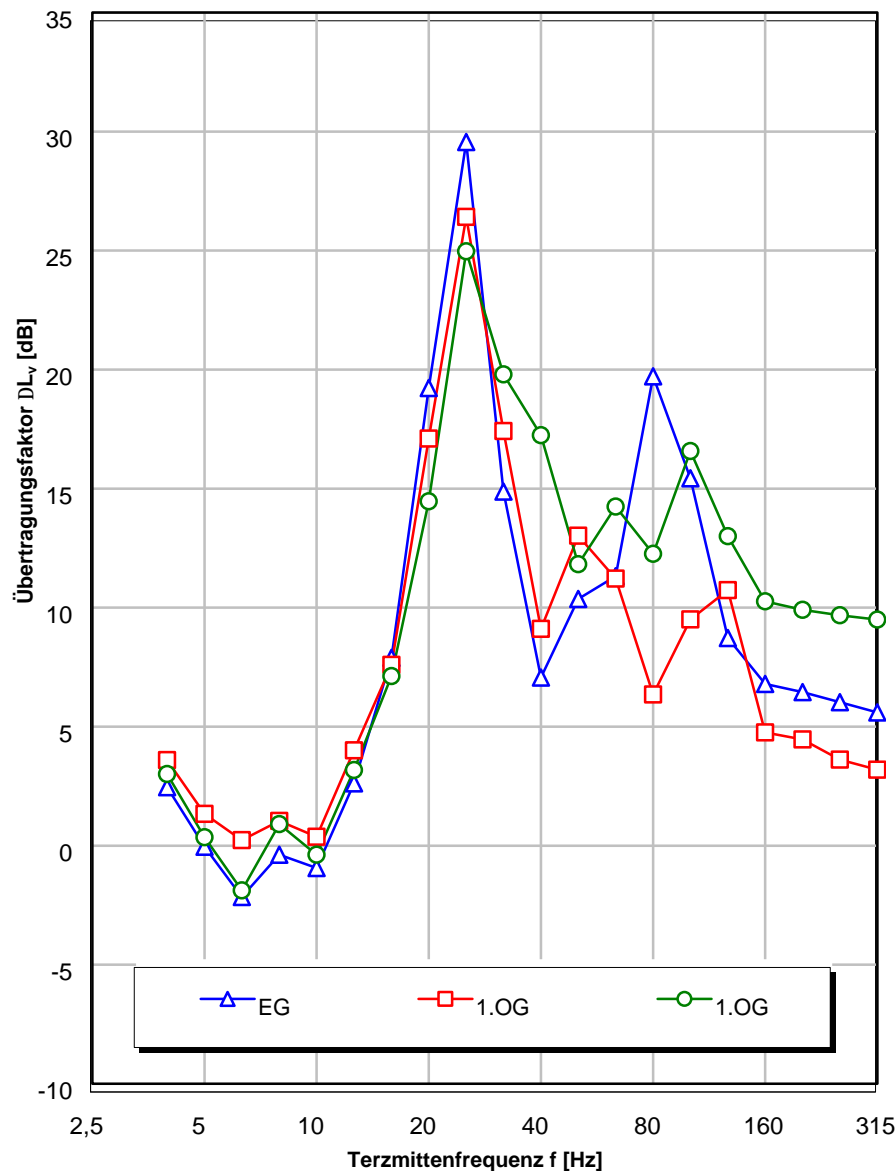
	EG	1.OG	1.OG
f [Hz]	L _v [dB]	L _v [dB]	L _v [dB]
4	61,5	62,6	62,0
5	54,4	55,8	54,8
6,3	51,5	53,9	51,8
8	53,5	54,9	54,8
10	56,9	58,2	57,4
13	60,4	61,8	61,0
16	60,8	60,5	60,0
20	69,3	67,2	64,5
25	73,9	70,7	69,3
32	62,3	64,8	67,2
40	58,3	60,3	68,5
50	59,2	61,9	73,5
63	54,0	53,9	76,3
80	57,1	58,8	59,8
100	49,4	55,0	50,5
125	39,7	41,7	44,0
160	36,7	34,6	40,1
200	35,7	33,7	39,1
250	34,8	32,3	38,4
315	33,9	31,5	37,8
Σ	76,2	74,8	79,8

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

Transferfunktion 3 - Übertragung Fundament - Geschossdecke

N:\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\Erschütterungen\PNF\PROG-Null-IP03.xls\IP

Messpunkt: MP03 **Datum:** 03.03.2009
Objekt: Ilbenstädter Hohl 17b, Friedberg-Bruchenbrücken
Geschoss: EG 1.OG 1.OG
Raumnutzung: Wohnzimmer Wohnzimmer Schlafzimmer
Deckenaufbau: Stahlbeton Holzbalken Holzbalken
Schwingungsrichtung: vertikal (z) vertikal (z) vertikal (z)



f [Hz]	EG L_v [dB]	1.OG L_v [dB]	1.OG L_v [dB]
4	2,5	3,6	3,0
5	0,0	1,3	0,4
6,3	-2,2	0,2	-1,9
8	-0,4	1,0	0,9
10	-0,9	0,4	-0,4
13	2,6	4,0	3,2
16	7,9	7,6	7,1
20	19,2	17,1	14,5
25	29,6	26,4	25,0
32	14,9	17,4	19,8
40	7,1	9,1	17,2
50	10,4	13,0	11,8
63	11,3	11,2	14,2
80	19,7	6,4	12,3
100	15,4	9,5	16,6
125	8,7	10,7	13,0
160	6,8	4,8	10,3
200	6,4	4,5	9,9
250	6,0	3,6	9,7
315	5,6	3,2	9,5

Anhang 3.4

Messprotokoll Bahnerschütterungen

Beschreibung des Gebäudes

N:\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\Erschütterungen\Messungen\Auswertung\04 alt 17 Hans-Böckler-Str. 13\MP04-Hans Böcklerstr. 13 Messprotokoll.xls

Messpunkt: MP04

Objektadresse: Hans-Böckler-Str. 13, Friedberg - Bruchengasse

Datum: 11.03.2009

Allgemeine Angaben zum Gebäude

Anzahl der Geschosse ohne Keller: 1

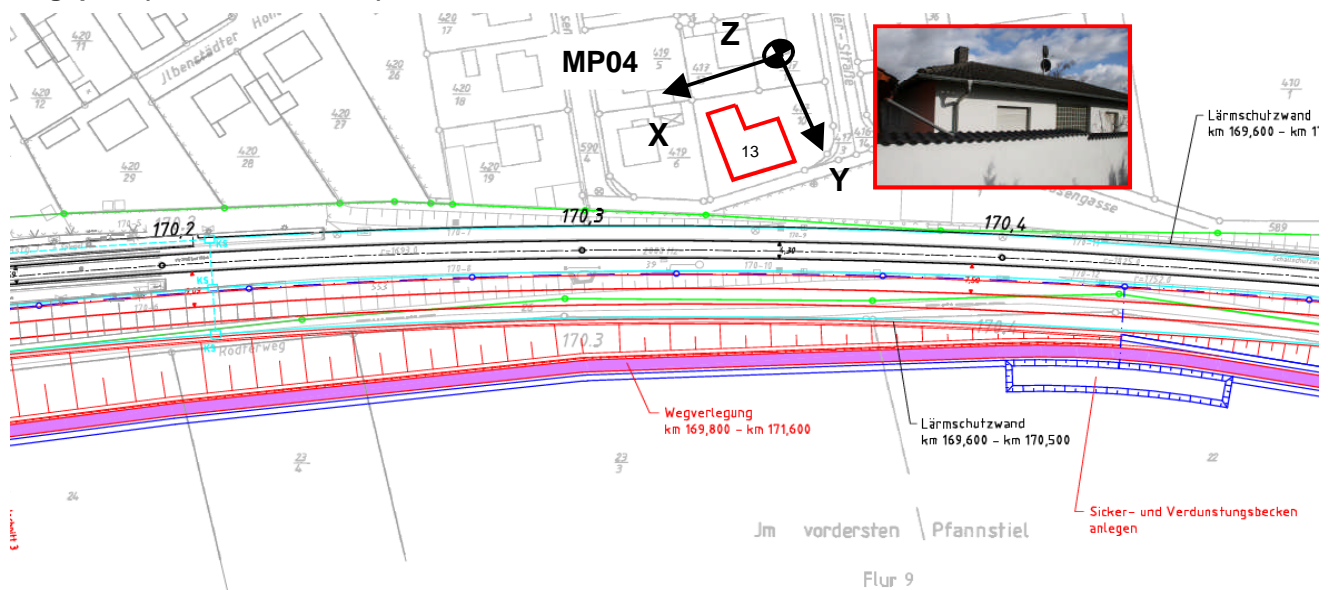
Anzahl der Kellergeschosse: 1

Baujahr:

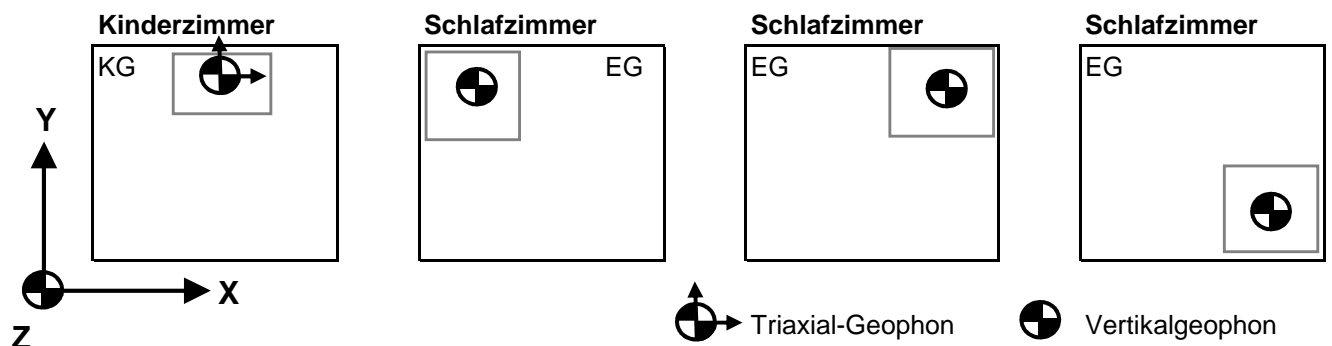
Art der Baukonstruktion: Massivbau mit Stahlbetondecken

Lichte Geschosshöhe: ca. 2,70 m

Lageplan (nicht maßstäblich)



Orientierung der Messpunkte



Allgemeine Angaben zu den Messpunkten

Ge- schos	Raumnutzung	Deckenaufbau	Deckenspannweite	Fussbodenbelag	Ankopplung
KG	Kinderzimmer	Stahlbeton	4 x 3,5 m	Laminat	2
EG	Schlafzimmer	Stahlbeton	3 x 3,5 m	Laminat	2
EG	Schlafzimmer	Stahlbeton	4 x 3,5 m	Laminat	2
EG	Schlafzimmer	Stahlbeton	3,5 x 4 m	Laminat	2

Ankopplung: 1 Metallplatte auf Spitzen gemäß DIN 45669

2 Metallplatte auf runden Füßen gemäß DIN 45669

Anhang 4.1

Messprotokoll Bahnerschütterungen

Dokumentation der Einzelmessungen

N:\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\Erschütterungen\Messungen\Auswertung\04 alt 17 Hans-Böckler-Str. 13\MP04-Hans Böcklerstr. 13 Messprotokoll.x

Messpunkt: MP04

Datum: 11.03.2009

Objektadresse: Hans-Böckler-Str. 13, Friedberg - Bruchenbrücken

Messung Nr.:	Zuggattung	Gleis	v [km/h]	CH1		CH2		CH3		CH4		CH5		CH6	
				KG Z Kinderzimmer		KG X Kinderzimmer		KG Y Kinderzimmer		EG Z Schlafzimmer		EG Z Schlafzimmer		EG Z Schlafzimmer	
				KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]	
01	SB	1	67	0,027		0,019		0,020		0,071		0,055		0,042	
02		2	64	0,035		0,023		0,025		0,070		0,083		0,052	
03		2	67	0,039		0,027		0,026		0,065		0,064		0,046	
04		2	73	0,021		0,014		0,019		0,049		0,111		0,098	
05		1	45	0,039		0,024		0,022		0,084		0,077		0,048	
06		2	76	0,040		0,023		0,025		0,088		0,065		0,044	
07		2	73	0,018		0,013		0,021		0,053		0,139		0,106	
08		1	56	0,021		0,016		0,014		0,067		0,059		0,057	
09		2	62	0,004		0,002		0,002		0,003		0,003		0,003	
	Mittelwert:		65	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,059	KB _{FTm} :	0,035
KB _{FTm} - 15% Messungenauigkeit				KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,052	KB _{FTm} :	0,031
				KB _{Fmax} :	0,040	KB _{Fmax} :	0,027	KB _{Fmax} :	0,026	KB _{Fmax} :	0,088	KB _{Fmax} :	0,139	KB _{Fmax} :	0,106
10	NV	2	115	0,041		0,025		0,030		0,080		0,082		0,093	
11		1	118	0,124		0,071		0,090		0,157		0,187		0,142	
12		2	116	0,123		0,078		0,108		0,187		0,208		0,149	
13		1	116	0,065		0,030		0,051		0,133		0,185		0,115	
14		2	109	0,039		0,041		0,045		0,130		0,104		0,086	
15		1	119	0,064		0,026		0,063		0,167		0,137		0,132	
16		1	98	0,072		0,053		0,046		0,126		0,121		0,086	
17		1	103	0,003		0,002		0,003		0,004		0,005		0,005	
	Mittelwert:		112	KB _{FTm} :	0,062	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,038	KB _{FTm} :	0,131	KB _{FTm} :	0,140	KB _{FTm} :	0,096
KB _{FTm} - 15% Messungenauigkeit				KB _{FTm} :	0,054	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,033	KB _{FTm} :	0,114	KB _{FTm} :	0,122	KB _{FTm} :	0,083
				KB _{Fmax} :	0,124	KB _{Fmax} :	0,078	KB _{Fmax} :	0,108	KB _{Fmax} :	0,187	KB _{Fmax} :	0,208	KB _{Fmax} :	0,149

Messprotokoll Bahnerschütterungen

Dokumentation der Einzelmessungen

N:\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\Erschütterungen\Messungen\Auswertung\04 alt 17 Hans-Böckler-Str. 13\MP04-Hans Böcklerstr. 13 Messprotokoll.1

Messpunkt: MP04

Datum: 11.03.2009

Objektadresse: Hans-Böckler-Str. 13, Friedberg - Bruchenbrücken

Mess. Nr.:	Zuggattung	Gleis	v [km/h]	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6
				KG Z	KG X	KG Y	EG Z	EG Z	EG Z
				Kinderzimmer	Kinderzimmer	Kinderzimmer	Schlafzimmer	Schlafzimmer	Schlafzimmer
				KB _{FTi} [-]	KB _{FTi} [-]	KB _{FTi} [-]	KB _{FTi} [-]	KB _{FTi} [-]	KB _{FTi} [-]
18	IC	2	103	0,082	0,034	0,058	0,134	0,180	0,125
19		1	118	0,074	0,038	0,052	0,208	0,177	0,131
20		2	112	0,005	0,007	0,006	0,005	0,005	0,004
	Mittelwert:			KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,143	KB _{FTm} : 0,146	KB _{FTm} : 0,104
	KB _{FTm} - 15% Messungenauigkeit			KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,124	KB _{FTm} : 0,127	KB _{FTm} : 0,091
				KB _{Fmax} : 0,082	KB _{Fmax} : 0,038	KB _{Fmax} : 0,058	KB _{Fmax} : 0,208	KB _{Fmax} : 0,180	KB _{Fmax} : 0,131
21	GV	1	71	0,108	0,044	0,057	0,228	0,215	0,125
22		2	80	0,096	0,034	0,089	0,357	0,182	0,158
23		1	86	0,002	0,002	0,002	0,003	0,005	0,006
	Mittelwert:			KB _{FTm} : 0,062	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,245	KB _{FTm} : 0,163	KB _{FTm} : 0,117
	KB _{FTm} - 15% Messungenauigkeit			KB _{FTm} : 0,054	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,213	KB _{FTm} : 0,142	KB _{FTm} : 0,101
				KB _{Fmax} : 0,108	KB _{Fmax} : 0,044	KB _{Fmax} : 0,089	KB _{Fmax} : 0,357	KB _{Fmax} : 0,215	KB _{Fmax} : 0,158

Messpunkt: MP04 **Datum:** 11.03.2009

Objekt: Hans-Böckler-Str. 13, Friedberg - Bruchenbrücken

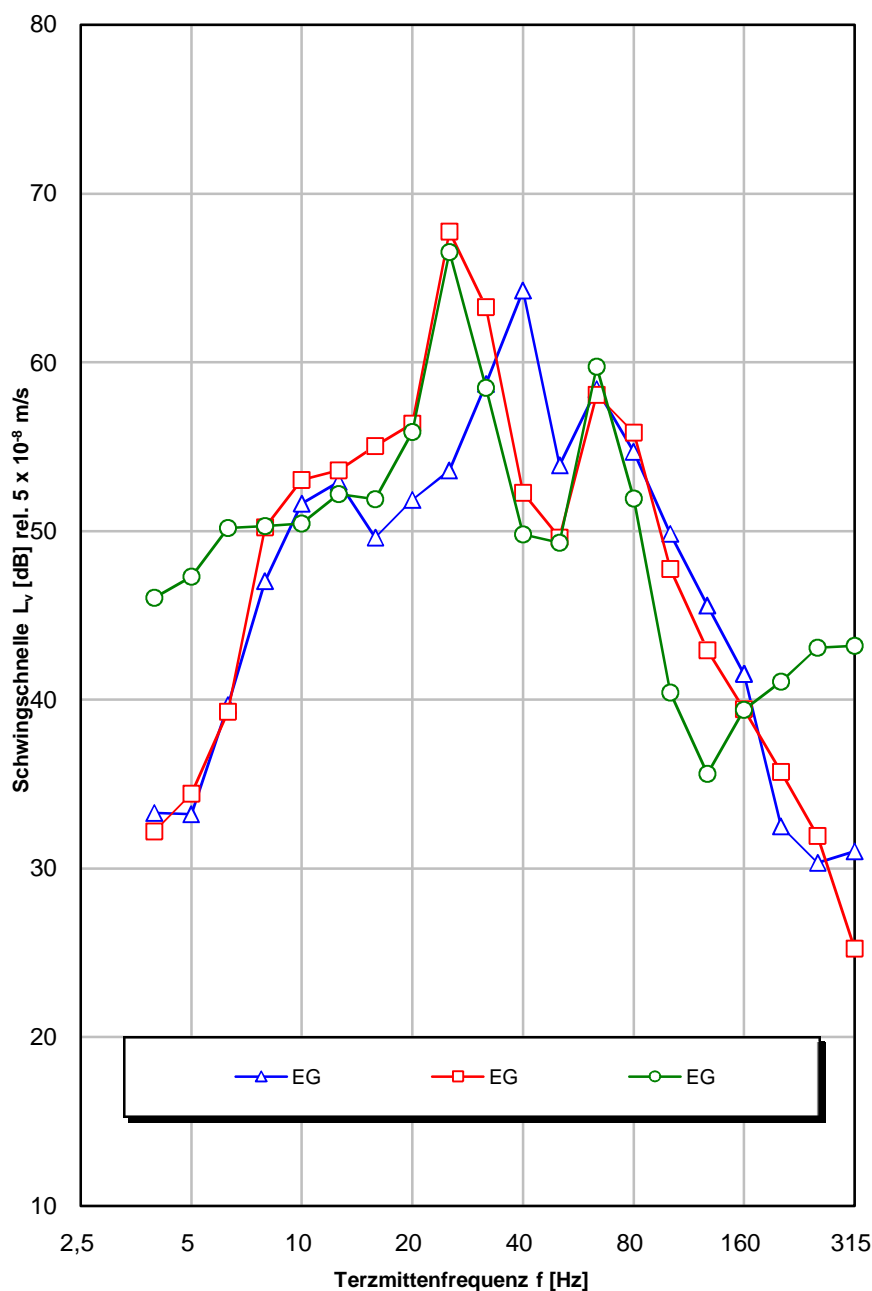
Geschoss: **EG** **EG** **EG**

Raumnutzung: Schlafzimmer Schlafzimmer Schlafzimmer

Deckenaufbau: Stahlbeton Stahlbeton Stahlbeton

Schwingungsrichtung: vertikal (z) vertikal (z) vertikal (z)

Zuggattung: **SB**



f	EG	EG	EG
[Hz]	L_v	L_v	L_v
[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
4	33,3	32,2	46,0
5	33,2	34,4	47,3
6,3	39,7	39,3	50,2
8	47,0	50,2	50,3
10	51,6	53,0	50,5
13	52,9	53,6	52,2
16	49,6	55,0	51,9
20	51,8	56,4	55,9
25	53,6	67,7	66,5
32	58,7	63,2	58,5
40	64,2	52,3	49,8
50	53,9	49,6	49,3
63	58,4	58,1	59,7
80	54,7	55,8	52,0
100	49,8	47,7	40,4
125	45,6	42,9	35,6
160	41,5	39,4	39,4
200	32,5	35,7	41,1
250	30,3	31,9	43,1
315	31,0	25,2	43,2
Σ	67,5	70,3	68,9

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

Messpunkt: MP04 **Datum:** 11.03.2009

Objekt: Hans-Böckler-Str. 13, Friedberg - Bruchenbrücken

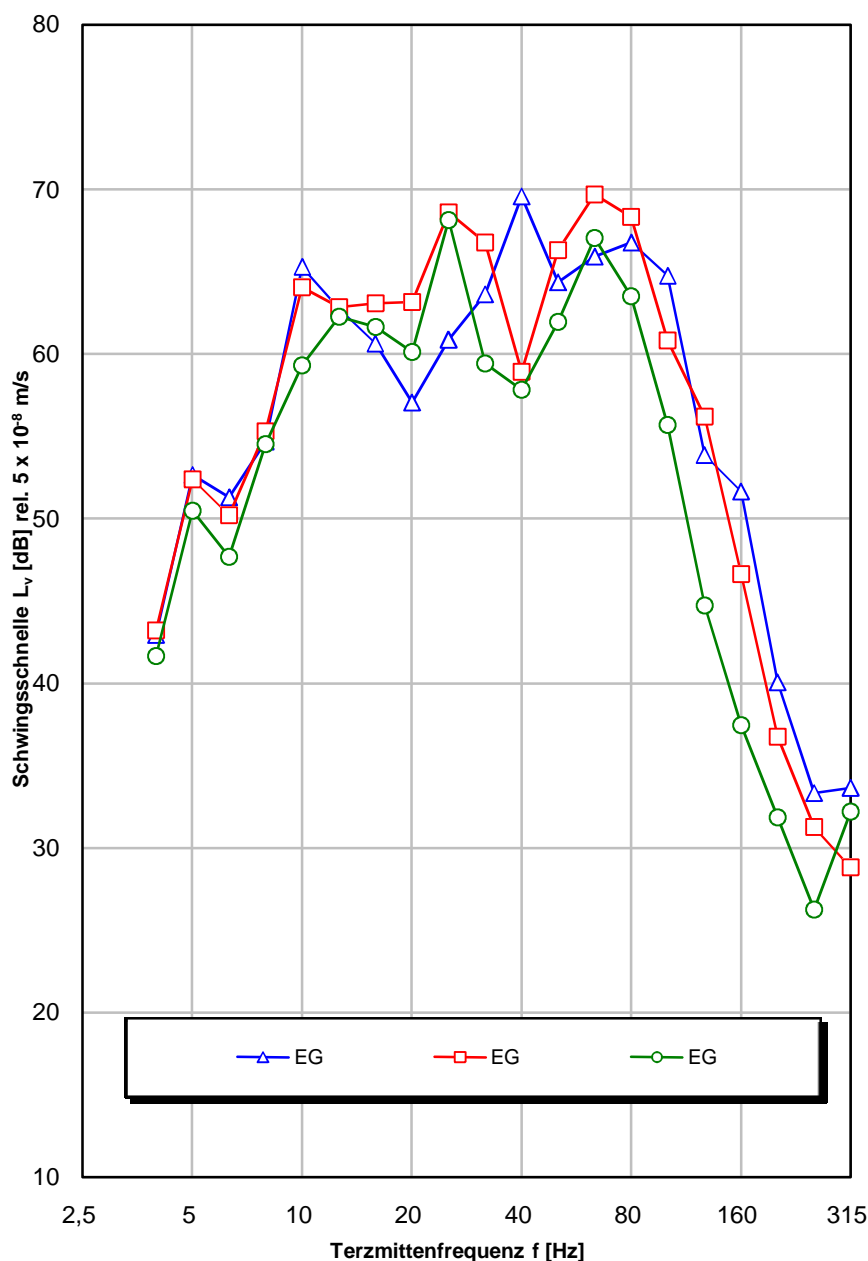
Geschoss: **EG** **EG** **EG**

Raumnutzung: Schlafzimmer Schlafzimmer Schlafzimmer

Deckenaufbau: Stahlbeton Stahlbeton Stahlbeton

Schwingungsrichtung: vertikal (z) vertikal (z) vertikal (z)

Zuggattung: **NV**



f	EG	EG	EG
[Hz]	L_v	L_v	L_v
[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
4	43,0	43,2	41,7
5	52,7	52,4	50,5
6,3	51,3	50,2	47,7
8	54,7	55,3	54,5
10	65,3	64,0	59,3
13	62,8	62,8	62,3
16	60,6	63,1	61,7
20	57,1	63,1	60,2
25	60,9	68,6	68,2
32	63,7	66,8	59,5
40	69,6	58,9	57,8
50	64,4	66,3	62,0
63	65,9	69,7	67,1
80	66,8	68,3	63,5
100	64,8	60,8	55,7
125	53,9	56,2	44,7
160	51,7	46,6	37,5
200	40,1	36,8	31,8
250	33,3	31,3	26,3
315	33,7	28,8	32,2
Σ	75,5	76,4	73,6

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

Messpunkt: MP04

Datum: 11.03.2009

Objekt: Hans-Böckler-Str. 13, Friedberg - Bruchenbrücken

Geschoss: EG

EG

EG

Raumnutzung: Schlafzimmer

Schlafzimmer

Schlafzimmer

Deckenaufbau: Stahlbeton

Stahlbeton

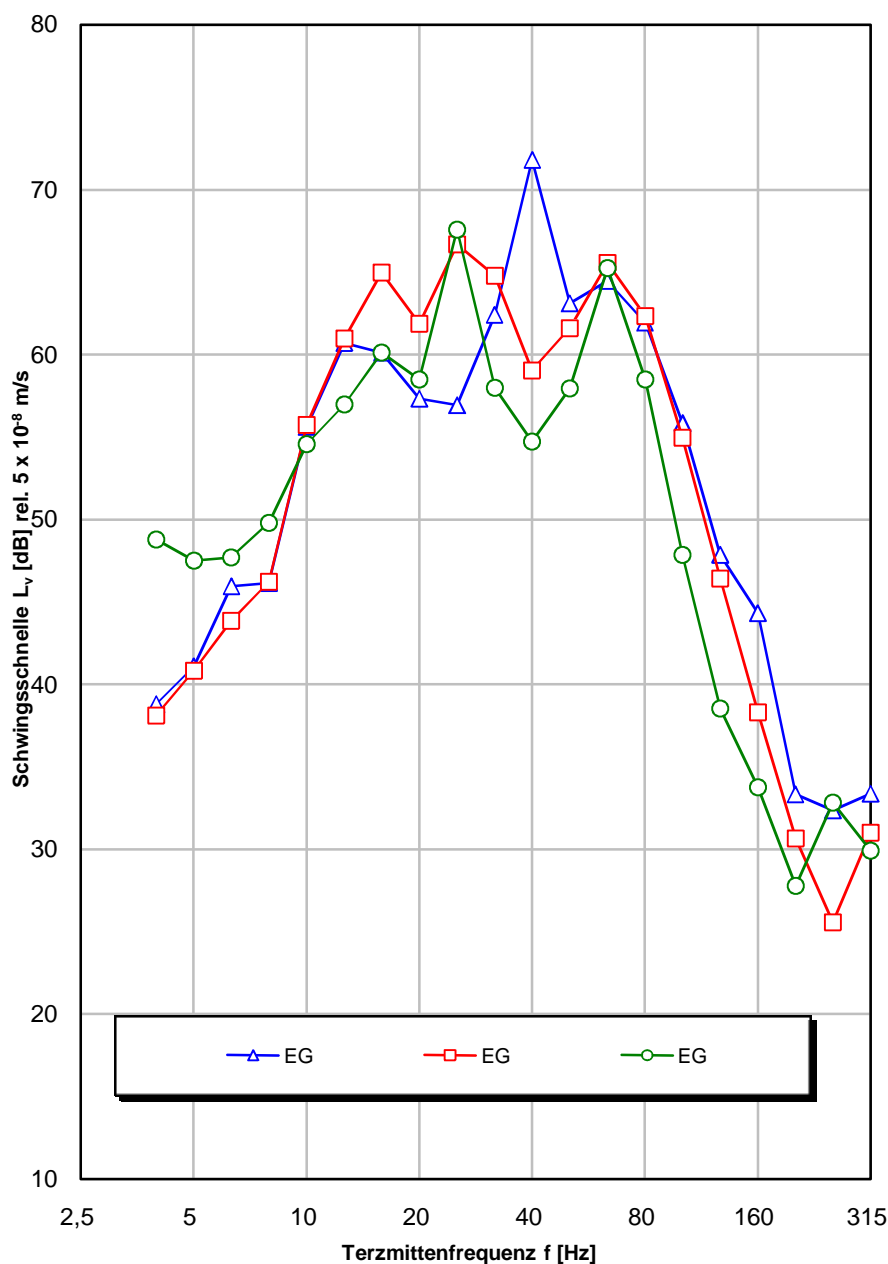
Stahlbeton

Schwingungsrichtung: vertikal (z)

vertikal (z)

vertikal (z)

Zuggattung: IC



	EG	EG	EG
f [Hz]	L _v [dB]	L _v [dB]	L _v [dB]
4	38,8	38,1	48,8
5	41,1	40,8	47,5
6,3	46,0	43,8	47,7
8	46,2	46,2	49,8
10	55,6	55,7	54,6
13	60,7	61,0	57,0
16	60,1	65,0	60,1
20	57,3	61,9	58,5
25	56,9	66,7	67,6
32	62,4	64,8	58,0
40	71,8	59,0	54,7
50	63,1	61,6	58,0
63	64,5	65,6	65,3
80	61,9	62,3	58,5
100	55,8	55,0	47,9
125	47,9	46,4	38,5
160	44,3	38,3	33,8
200	33,3	30,6	27,8
250	32,4	25,6	32,9
315	33,4	31,0	29,9
Σ	74,4	73,4	71,5

Referenz:

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

Messpunkt: MP04 **Datum:** 11.03.2009

Objekt: Hans-Böckler-Str. 13, Friedberg - Bruchenbrücken

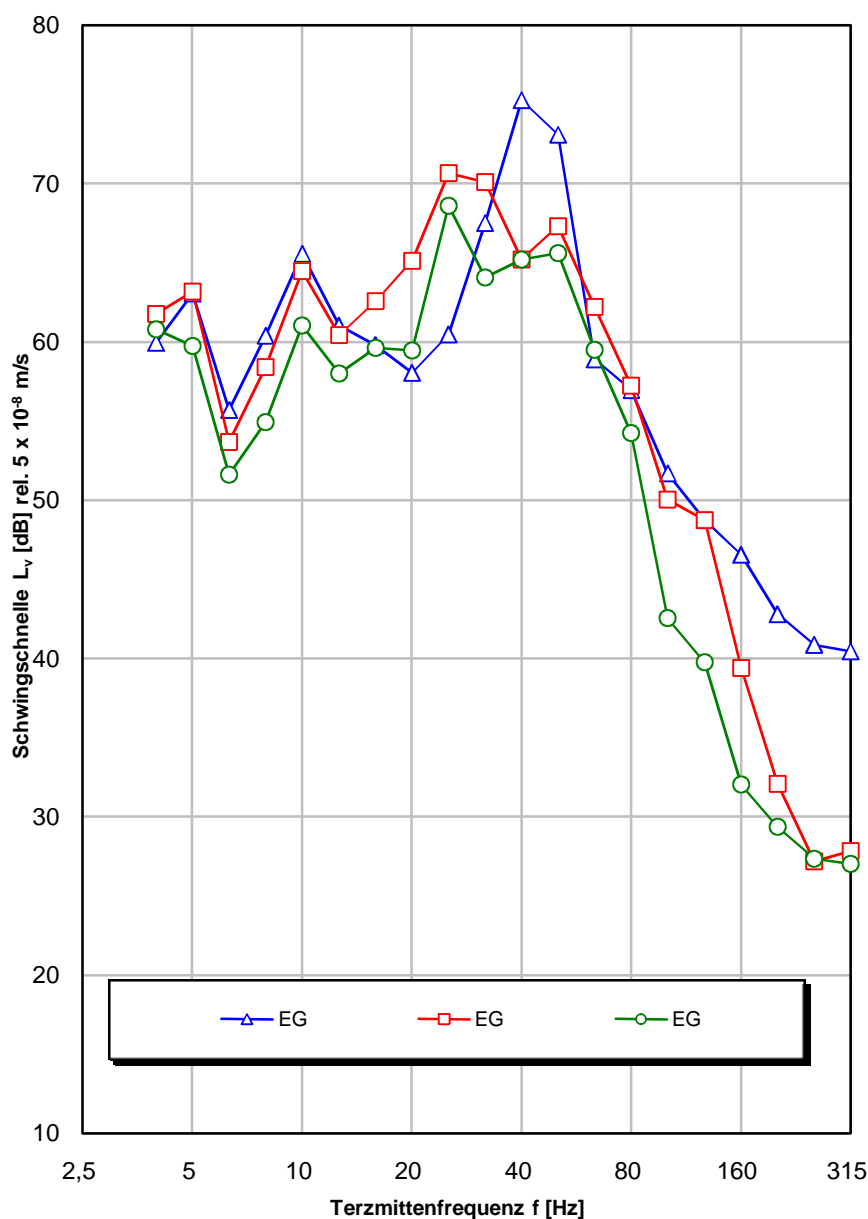
Geschoss: **EG** **EG** **EG**

Raumnutzung: Schlafzimmer Schlafzimmer Schlafzimmer

Deckenaufbau: Stahlbeton Stahlbeton Stahlbeton

Schwingungsrichtung: vertikal (z) vertikal (z) vertikal (z)

Zuggattung: **GV**



	EG	EG	EG
f [Hz]	L _v [dB]	L _v [dB]	L _v [dB]
4	59,9	61,8	60,8
5	63,1	63,2	59,8
6,3	55,7	53,7	51,6
8	60,4	58,4	54,9
10	65,6	64,5	61,0
13	61,0	60,4	58,0
16	59,8	62,6	59,6
20	58,1	65,1	59,5
25	60,5	70,7	68,6
32	67,5	70,1	64,1
40	75,3	65,2	65,2
50	73,1	67,3	65,6
63	58,9	62,2	59,5
80	57,0	57,3	54,2
100	51,7	50,0	42,6
125	48,8	48,8	39,8
160	46,6	39,4	32,1
200	42,8	32,1	29,4
250	40,9	27,2	27,4
315	40,5	27,8	27,0
Σ	78,7	76,7	73,9

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

Transferfunktion 3 - Übertragung Fundament - Geschossdecke

N:\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\Erschütterungen\Messungen\Auswertung\04 alt 17 Hans-Böckler-Str. 13\MP04-Hans Böcklerstr. 13 Messprotokoll.xls

Messpunkt: MP04 **Datum:** 11.03.2009

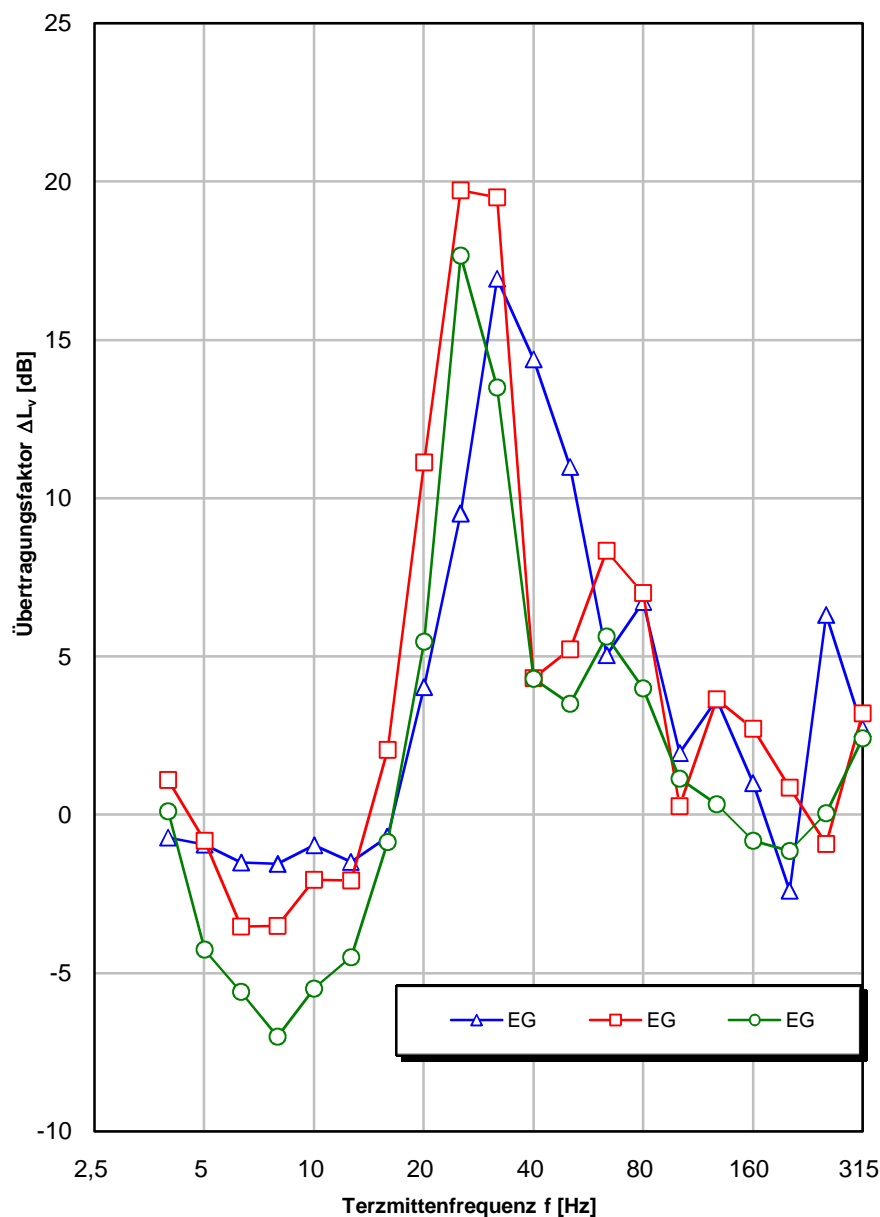
Objekt: Hans-Böckler-Str. 13, Friedberg - Bruchenbrücken

Geschoss: EG EG EG

Raumnutzung: Schlafzimmer Schlafzimmer Schlafzimmer

Deckenaufbau: Stahlbeton Stahlbeton Stahlbeton

Schwingungsrichtung: vertikal (z) vertikal (z) vertikal (z)



f [Hz]	EG L_v [dB]	EG L_v [dB]	EG L_v [dB]
4	-0,7	1,1	0,1
5	-0,9	-0,8	-4,3
6,3	-1,5	-3,5	-5,6
8	-1,6	-3,5	-7,0
10	-1,0	-2,1	-5,5
13	-1,5	-2,1	-4,5
16	-0,7	2,1	-0,9
20	4,0	11,1	5,5
25	9,5	19,7	17,7
32	16,9	19,5	13,5
40	14,4	4,3	4,3
50	11,0	5,2	3,5
63	5,0	8,3	5,6
80	6,7	7,0	4,0
100	1,9	0,3	1,1
125	3,6	3,7	0,3
160	1,0	2,7	-0,8
200	-2,4	0,9	-1,1
250	6,3	-0,9	0,1
315	2,7	3,2	2,4

Messprotokoll Bahnerschütterungen

Beschreibung des Gebäudes

N:\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\Erschütterungen\Messungen\Auswertung\05 alt 16 Illingerweg 9a\MP05-Illinger Weg 9a Messprotokoll.xls\Immission

Messpunkt: MP05

Objektadresse: Illingerweg 9a, Nieder-Wöllstadt

Datum: 05.03.2009

Allgemeine Angaben zum Gebäude

Anzahl der Geschosse ohne Keller: 3

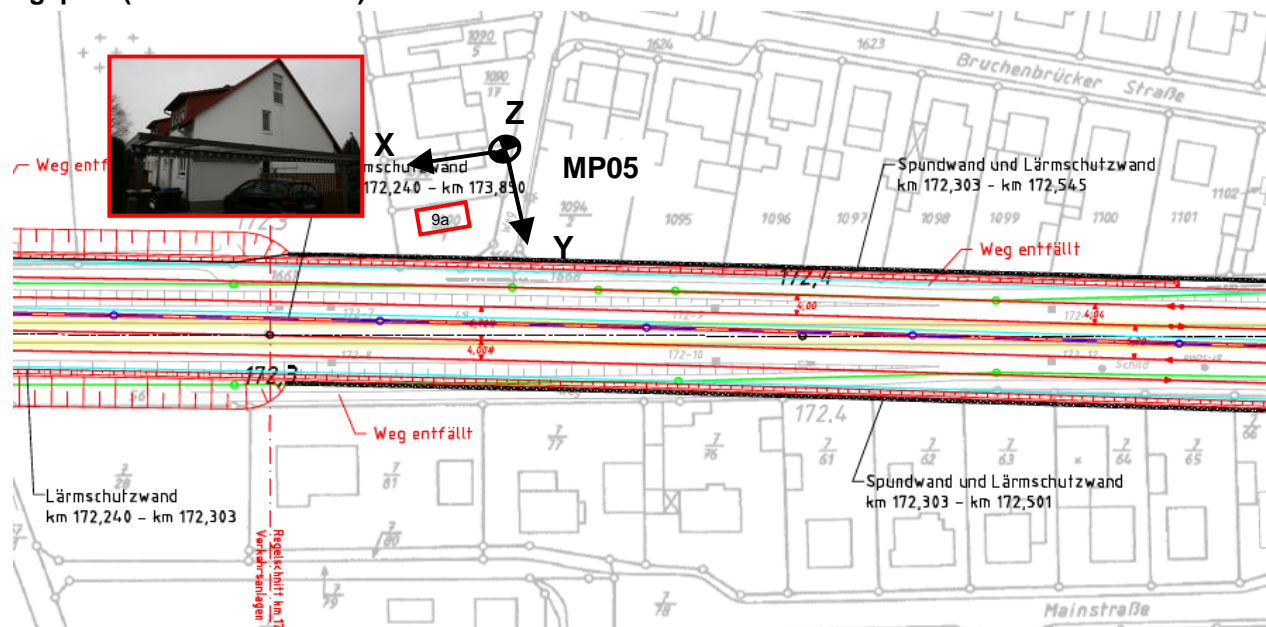
Anzahl der Kellergeschosse: 1

Baujahr:

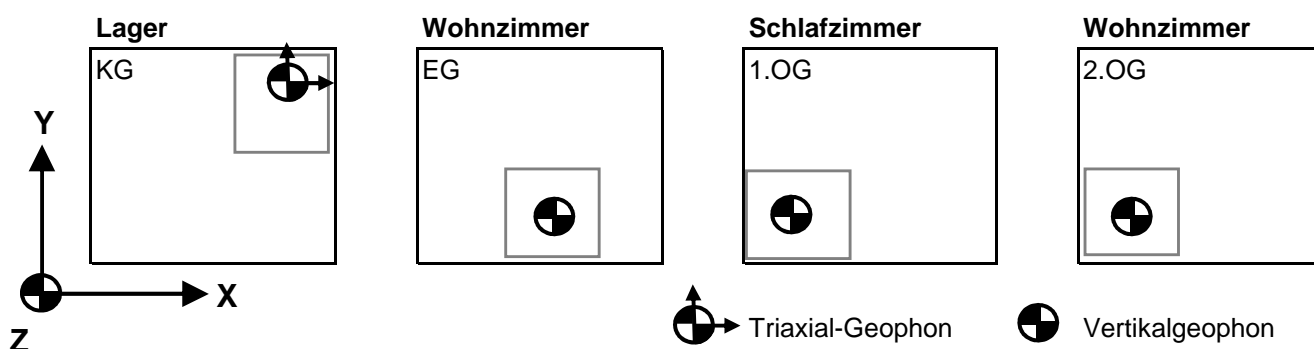
Art der Baukonstruktion: Massivbau mit Stahlbetondecken

Lichte Geschosshöhe: ca. 2,70 m

Lageplan (nicht maßstäblich)



Orientierung der Messpunkte



Allgemeine Angaben zu den Messpunkten

Ge- schos	Raumnutzung	Deckenaufbau	Deckenspannweite	Fussbodenbelag	Ankopplung
KG	Lager	Stahlbeton		Fliesen	2
EG	Wohnzimmer	Stahlbeton	3 x 5,5 m	Laminat	2
1.OG	Schlafzimmer	Holzbalken	4 x 3,5 m	Laminat	2
2.OG	Wohnzimmer	Holzbalken	2 x 3 m	Kork	2

Ankopplung: 1 Metallplatte auf Spitzen gemäß DIN 45669

2 Metallplatte auf runden Füßen gemäß DIN 45669

Anhang 5.1

Messprotokoll Bahnerschütterungen

Dokumentation der Einzelmessungen

N:\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\Erschütterungen\Messungen\Auswertung\05 alt 16 Illingerweg 9a\MP05-Illinger Weg 9a Messprotokoll.xls\Immissio

Messpunkt: MP05

Datum: 05.03.2009

Objektadresse: Illingerweg 9a, Nieder-Wöllstadt

Messung Nr.:	Zuggattung	Gleis	v [km/h]	CH1		CH2		CH3		CH4		CH5		CH6	
				KG Z Lager		KG X Lager		KG Y Lager		EG Z Wohnzimmer		1.OG Z Schlafzimmer		2.OG Z Wohnzimmer	
				KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]	
01	SB	2	80	0,019		0,012		0,013		0,026		0,052		0,086	
02		1	95	0,019		0,012		0,013		0,023		0,057		0,097	
03		2	86	0,020		0,010		0,012		0,032		0,063		0,131	
04		1	99	0,020		0,011		0,013		0,036		0,060		0,101	
05		2	75	0,020		0,010		0,012		0,028		0,062		0,138	
06		1	108	0,002		0,001		0,002		0,002		0,004		0,011	
	Mittelwert:		91	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,088
KB _{FTm} - 15% Messungenauigkeit				KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,076
				KB _{Fmax} :	0,020	KB _{Fmax} :	0,012	KB _{Fmax} :	0,013	KB _{Fmax} :	0,036	KB _{Fmax} :	0,063	KB _{Fmax} :	0,138
07	NV	1	89	0,046		0,027		0,019		0,059		0,231		0,257	
08		2	100	0,041		0,024		0,022		0,081		0,095		0,179	
09		1	103	0,020		0,014		0,015		0,036		0,060		0,150	
10		1	111	0,039		0,014		0,015		0,040		0,120		0,178	
11		2	118	0,030		0,014		0,014		0,050		0,093		0,137	
12		1	98	0,021		0,011		0,012		0,036		0,103		0,136	
13		1	119	0,037		0,018		0,021		0,074		0,185		0,172	
14		2	105	0,015		0,011		0,010		0,019		0,046		0,093	
15		1	108	0,024		0,010		0,013		0,046		0,080		0,126	
16		1	103	0,041		0,022		0,022		0,075		0,154		0,297	
17		2	119	0,003		0,003		0,002		0,003		0,006		0,016	
		Mittelwert:		107	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,111	KB _{FTm} :
KB _{FTm} - 15% Messungenauigkeit				KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,097	KB _{FTm} :	0,149
				KB _{Fmax} :	0,046	KB _{Fmax} :	0,027	KB _{Fmax} :	0,022	KB _{Fmax} :	0,081	KB _{Fmax} :	0,231	KB _{Fmax} :	0,297

Messprotokoll Bahnerschütterungen

Dokumentation der Einzelmessungen

N:\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\Erschütterungen\Messungen\Auswertung\05 alt 16 Illingerweg 9a\MP05-Illinger Weg 9a Messprotokoll.xls\Immissio

Messpunkt: MP05

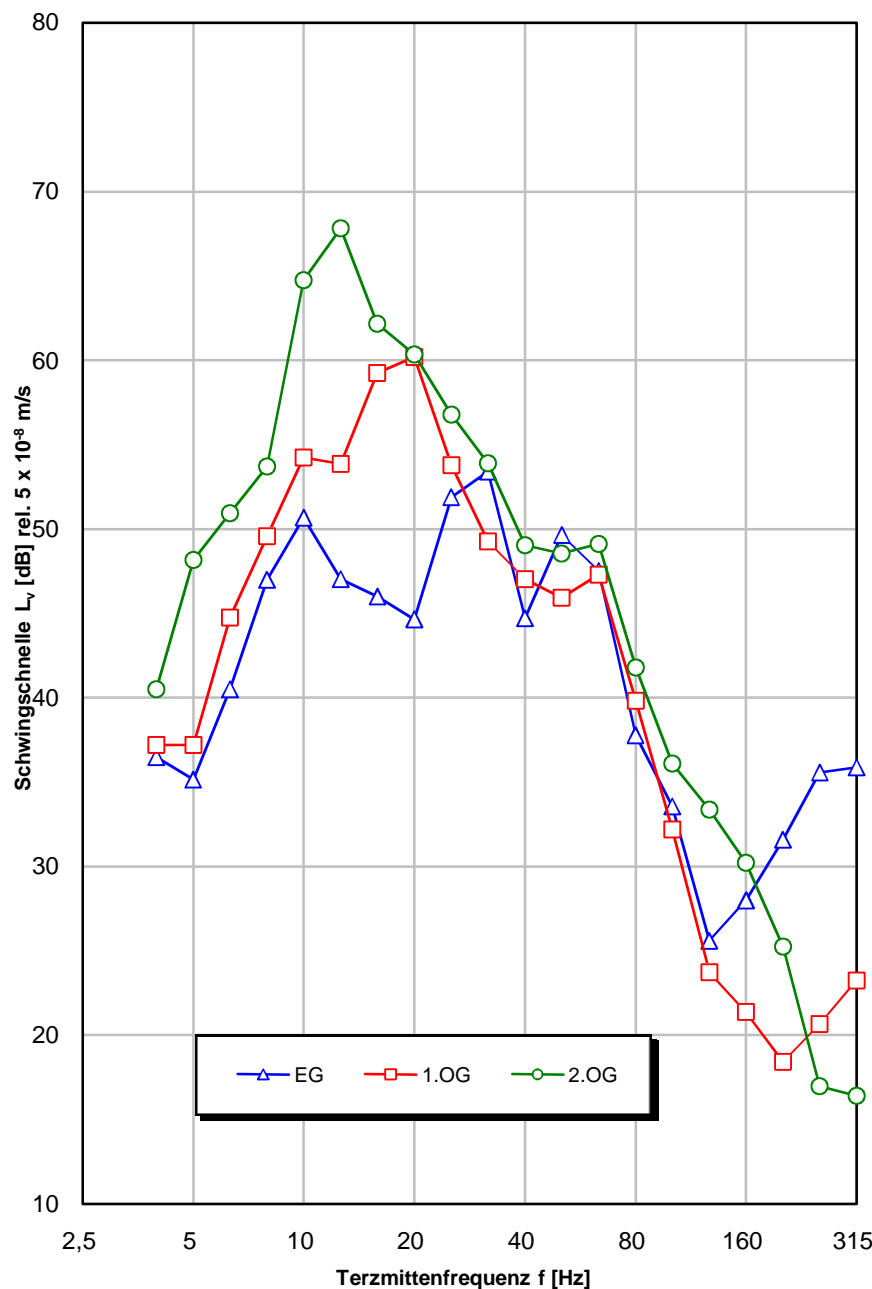
Datum: 05.03.2009

Objektadresse: Illingerweg 9a, Nieder-Wöllstadt

Mess. Nr.:	Zuggattung	Gleis	v [km/h]	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6
				KG Z Lager	KG X Lager	KG Y Lager	EG Z Wohnzimmer	1.OG Z Schlafzimmer	2.OG Z Wohnzimmer
				KB _{FTi} [-]	KB _{FTi} [-]	KB _{FTi} [-]	KB _{FTi} [-]	KB _{FTi} [-]	KB _{FTi} [-]
18	IC	1	123	0,032	0,018	0,017	0,031	0,108	0,153
19		2	108	0,002	0,002	0,002	0,003	0,006	0,007
	Mittelwert:		116	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,076	KB _{FTm} : 0,108
	KB _{FTm} - 15% Messungenauigkeit			KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,066	KB _{FTm} : 0,094
				KB _{Fmax} : 0,032	KB _{Fmax} : 0,018	KB _{Fmax} : 0,017	KB _{Fmax} : 0,031	KB _{Fmax} : 0,108	KB _{Fmax} : 0,153
21	GV	1	84	0,084	0,057	0,050	0,074	0,137	0,381
22		1	88	0,052	0,023	0,023	0,067	0,106	0,200
23		1	88	0,004	0,003	0,003	0,003	0,004	0,017
	Mittelwert:		87	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,100	KB _{FTm} : 0,249
	KB _{FTm} - 15% Messungenauigkeit			KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,087	KB _{FTm} : 0,216
				KB _{Fmax} : 0,084	KB _{Fmax} : 0,057	KB _{Fmax} : 0,050	KB _{Fmax} : 0,074	KB _{Fmax} : 0,137	KB _{Fmax} : 0,381

Messpunkt: MP05
Objekt: Illingerweg 9a, Nieder-Wöllstadt
Geschoss: **EG** **1.OG** **2.OG**
Raumnutzung: Wohnzimmer Schlafzimmer Wohnzimmer
Deckenaufbau: Stahlbeton Holzbalken Holzbalken
Schwingungsrichtung: vertikal (z) vertikal (z) vertikal (z)
Zuggattung: **SB**

Datum: 05.03.2009



	EG	1.OG	2.OG
f [Hz]	L _v [dB]	L _v [dB]	L _v [dB]
4	36,5	37,2	40,5
5	35,1	37,2	48,2
6,3	40,5	44,7	51,0
8	47,0	49,6	53,7
10	50,7	54,2	64,7
13	47,0	53,9	67,8
16	46,0	59,2	62,2
20	44,7	60,2	60,4
25	51,9	53,8	56,8
32	53,4	49,2	53,9
40	44,7	47,0	49,1
50	49,7	45,9	48,6
63	47,5	47,3	49,1
80	37,8	39,8	41,8
100	33,6	32,2	36,1
125	25,6	23,7	33,4
160	28,0	21,4	30,2
200	31,6	18,4	25,3
250	35,6	20,6	17,0
315	35,9	23,2	16,4
Σ	59,4	64,8	71,2

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

Messpunkt: MP05 **Datum:** 05.03.2009

Objekt: Illingerweg 9a, Nieder-Wöllstadt

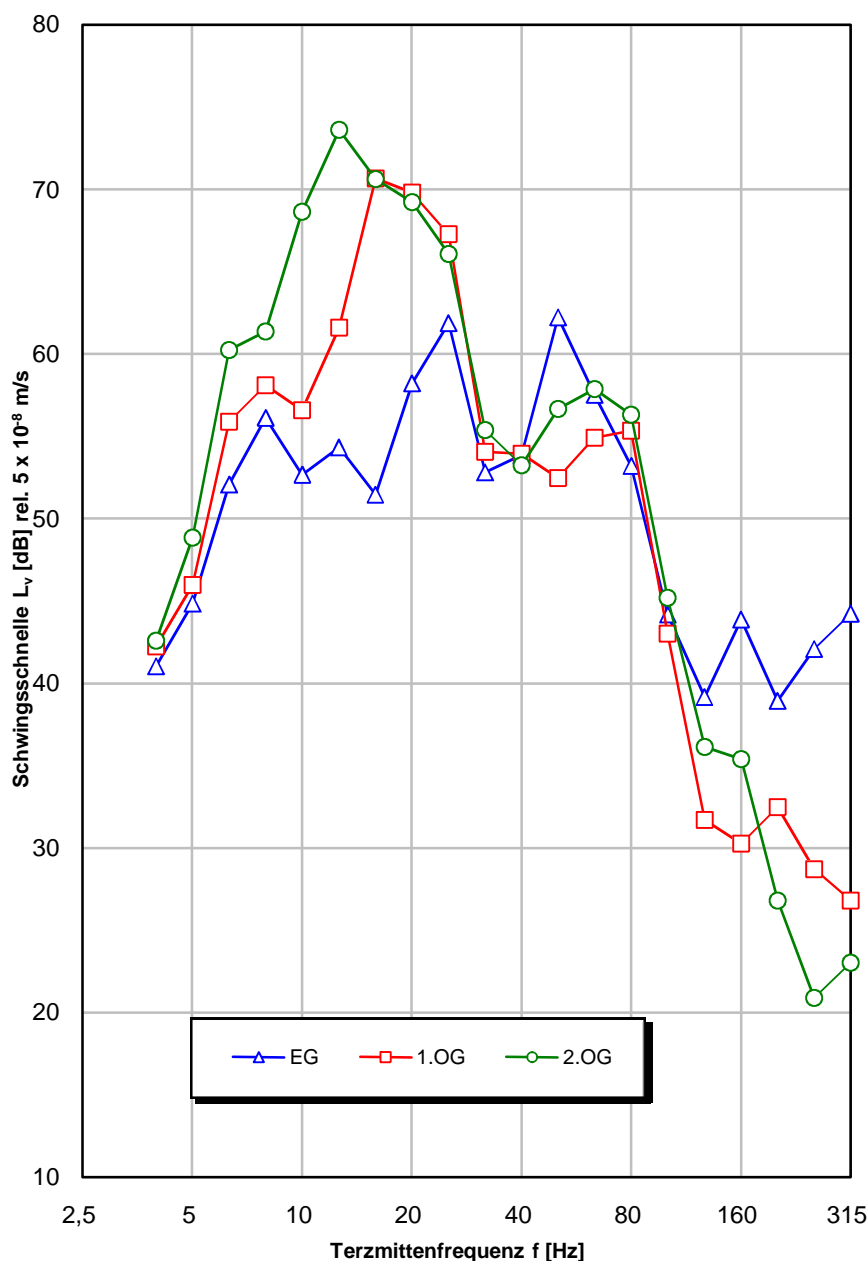
Geschoss: **EG** **1.OG** **2.OG**

Raumnutzung: Wohnzimmer Schlafzimmer Wohnzimmer

Deckenaufbau: Stahlbeton Holzbalken Holzbalken

Schwingungsrichtung: vertikal (z) vertikal (z) vertikal (z)

Zuggattung: **NV**



	EG	1.OG	2.OG
f [Hz]	L _v [dB]	L _v [dB]	L _v [dB]
4	41,0	42,2	42,6
5	44,8	46,0	48,9
6,3	52,1	55,9	60,2
8	56,1	58,1	61,4
10	52,7	56,6	68,6
13	54,3	61,6	73,6
16	51,4	70,7	70,6
20	58,2	69,8	69,2
25	61,9	67,3	66,1
32	52,8	54,1	55,4
40	53,8	53,9	53,2
50	62,2	52,5	56,7
63	57,5	54,9	57,9
80	53,2	55,3	56,3
100	44,2	43,0	45,2
125	39,1	31,7	36,1
160	43,9	30,2	35,4
200	38,9	32,5	26,8
250	42,1	28,7	20,9
315	44,2	26,8	23,0
Σ	68,1	74,9	77,7

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

Messpunkt: MP05 **Datum:** 05.03.2009

Objekt: Illingweg 9a, Nieder-Wöllstadt

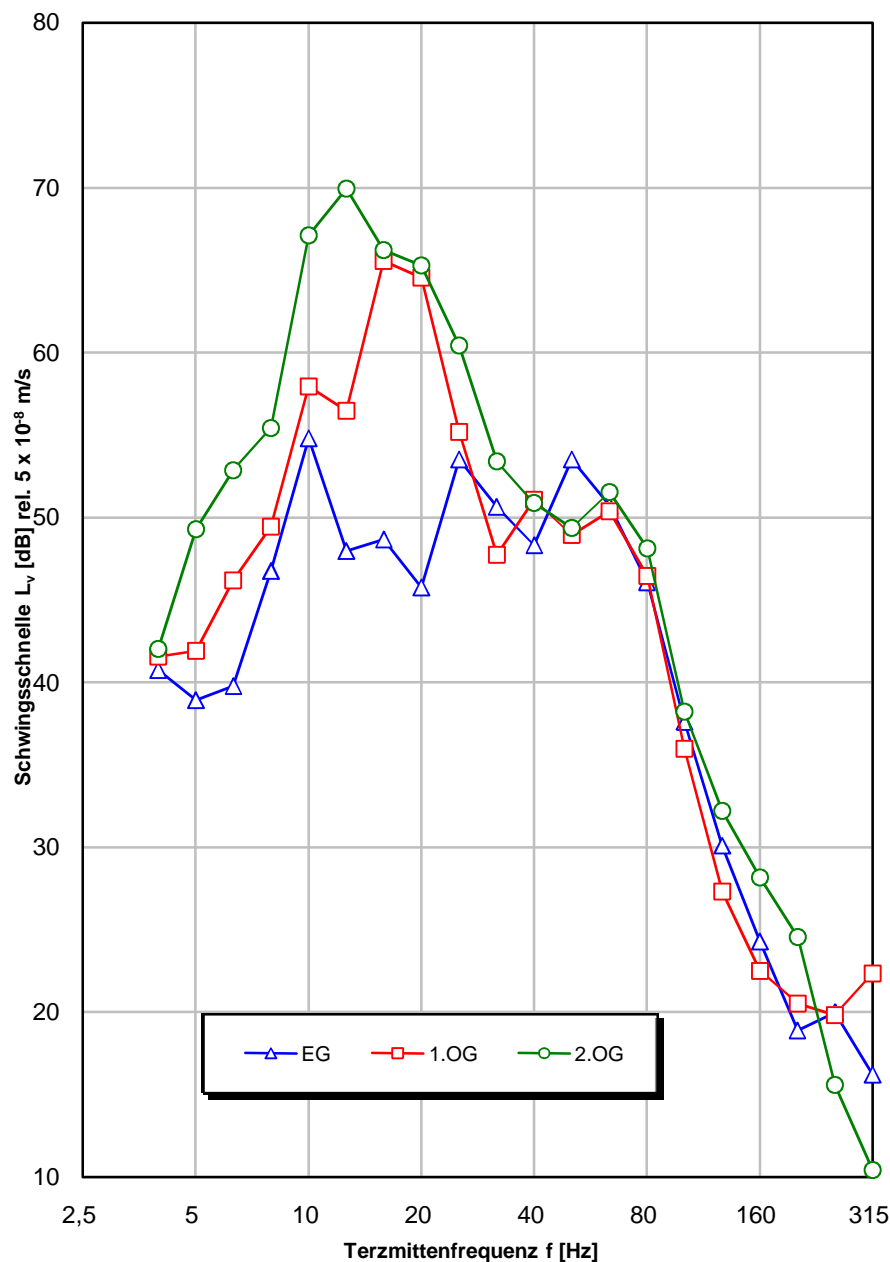
Geschoss: **EG** **1.OG** **2.OG**

Raumnutzung: Wohnzimmer Schlafzimmer Wohnzimmer

Deckenaufbau: Stahlbeton Holzbalken Holzbalken

Schwingungsrichtung: vertikal (z) vertikal (z) vertikal (z)

Zuggattung: IC



	EG	1.OG	2.OG
f [Hz]	L _v [dB]	L _v [dB]	L _v [dB]
4	40,7	41,6	42,0
5	38,9	41,9	49,3
6,3	39,8	46,2	52,8
8	46,7	49,5	55,4
10	54,8	58,0	67,1
13	48,0	56,5	69,9
16	48,7	65,6	66,2
20	45,8	64,6	65,3
25	53,5	55,2	60,4
32	50,7	47,7	53,4
40	48,3	51,1	50,9
50	53,5	48,9	49,4
63	50,7	50,4	51,5
80	46,1	46,5	48,1
100	37,6	36,0	38,2
125	30,1	27,3	32,2
160	24,3	22,5	28,2
200	18,9	20,5	24,6
250	20,0	19,8	15,6
315	16,2	22,3	10,4
Σ	61,3	69,3	74,0

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

Messpunkt: MP05 **Datum:** 05.03.2009

Objekt: Illingerweg 9a, Nieder-Wöllstadt

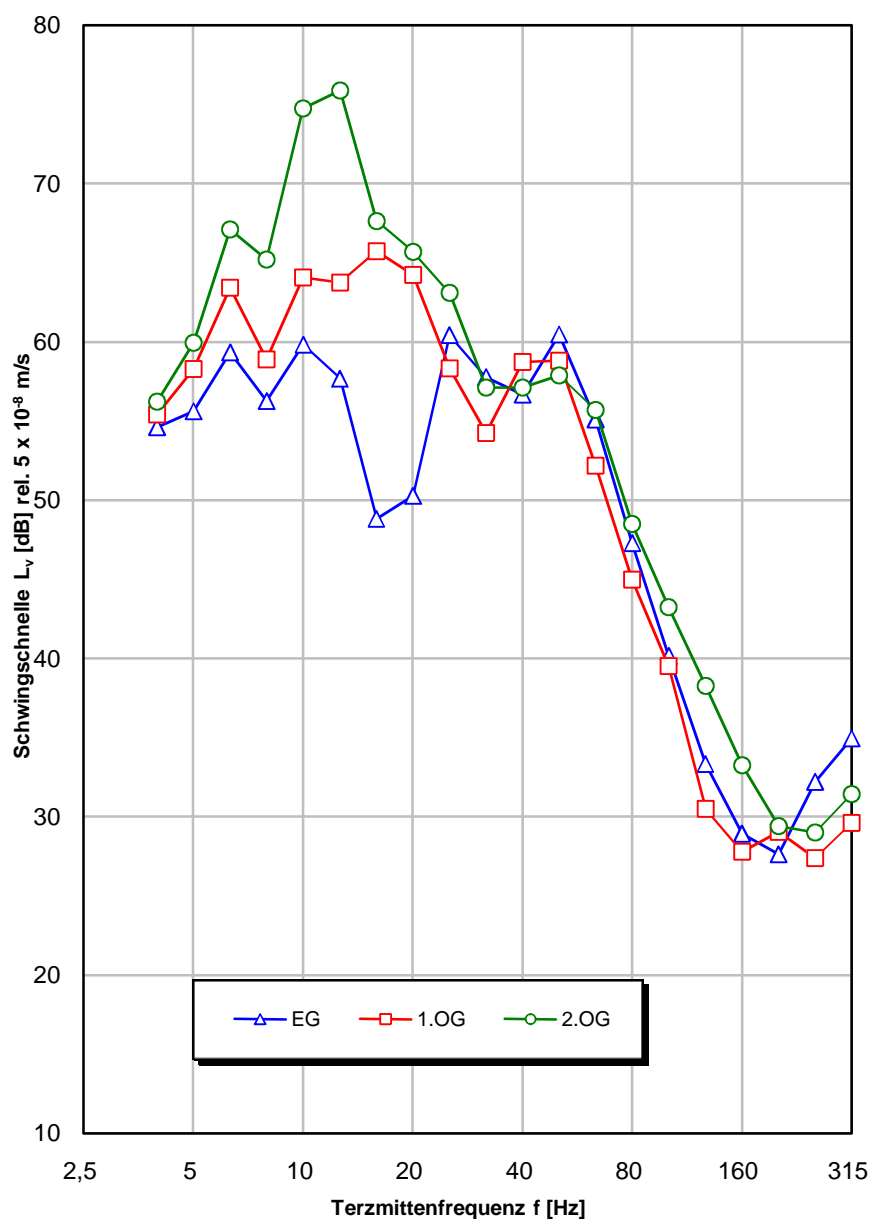
Geschoss: **EG** **1.OG** **2.OG**

Raumnutzung: Wohnzimmer Schlafzimmer Wohnzimmer

Deckenaufbau: Stahlbeton Holzbalken Holzbalken

Schwingungsrichtung: vertikal (z) vertikal (z) vertikal (z)

Zuggattung: **GV**



	EG	1.OG	2.OG
f [Hz]	L _v [dB]	L _v [dB]	L _v [dB]
4	54,6	55,4	56,2
5	55,6	58,3	60,0
6,3	59,3	63,4	67,1
8	56,3	58,9	65,2
10	59,8	64,0	74,7
13	57,7	63,7	75,9
16	48,8	65,7	67,6
20	50,3	64,2	65,7
25	60,4	58,3	63,1
32	57,8	54,2	57,1
40	56,7	58,7	57,1
50	60,5	58,8	57,9
63	55,1	52,2	55,7
80	47,3	45,0	48,5
100	40,2	39,5	43,2
125	33,3	30,5	38,3
160	28,9	27,8	33,3
200	27,6	29,0	29,4
250	32,2	27,4	29,0
315	35,0	29,6	31,5
Σ	68,7	72,5	79,6

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

Transferfunktion 3 - Übertragung Fundament - Geschossdecke

N:\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\Erschütterungen\Messungen\Auswertung\05 alt 16 Illingerweg 9a\MP05-Illinger Weg 9a Messprotokoll.xls\Immission:

Messpunkt: MP05 **Datum:** 05.03.2009

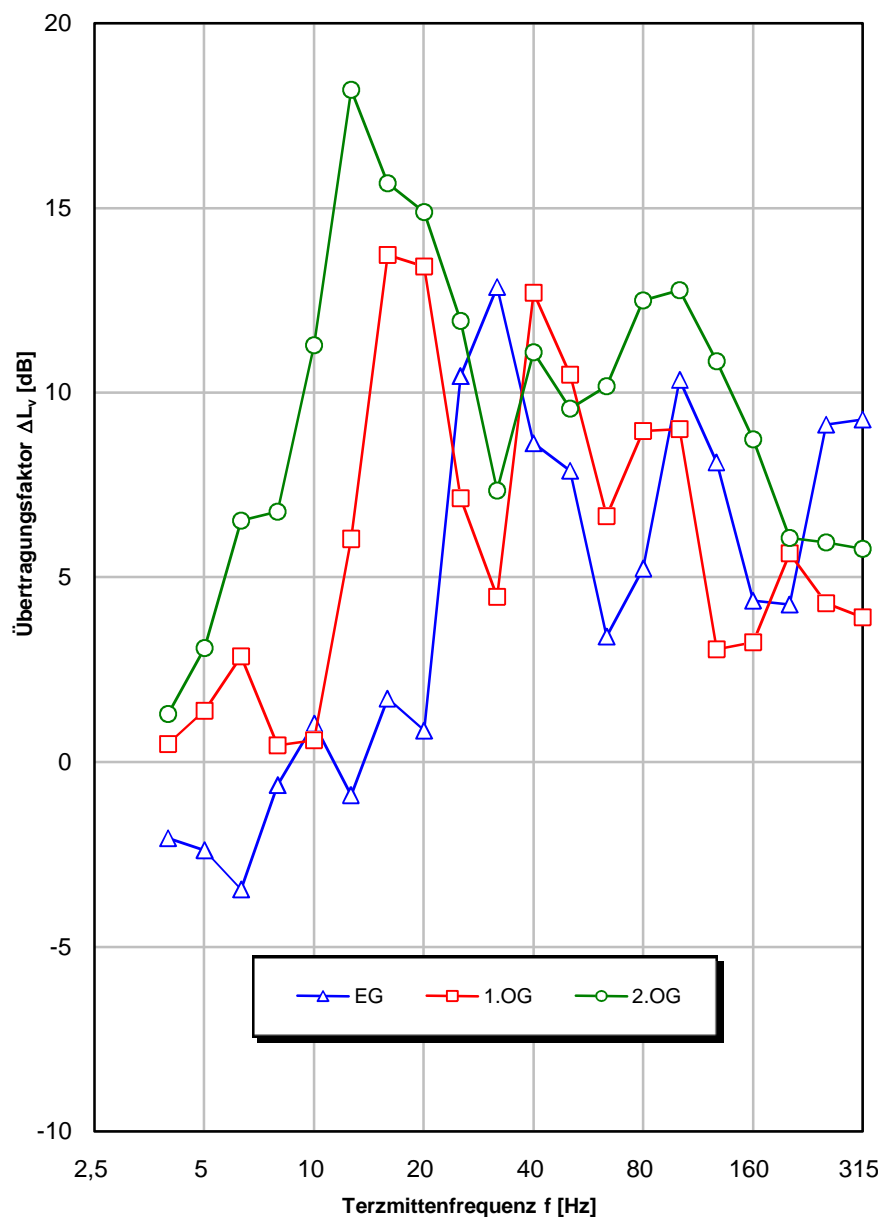
Objekt: Illingerweg 9a, Nieder-Wöllstadt

Geschoss: **EG** **1.OG** **2.OG**

Raumnutzung: Wohnzimmer Schlafzimmer Wohnzimmer

Deckenaufbau: Stahlbeton Holzbalken Holzbalken

Schwingungsrichtung: vertikal (z) vertikal (z) vertikal (z)



	EG	1.OG	2.OG
f [Hz]	L_v [dB]	L_v [dB]	L_v [dB]
4	-2,1	0,5	1,3
5	-2,4	1,4	3,1
6,3	-3,4	2,9	6,5
8	-0,6	0,5	6,8
10	1,0	0,6	11,3
13	-0,9	6,0	18,2
16	1,7	13,7	15,7
20	0,9	13,4	14,9
25	10,4	7,1	11,9
32	12,9	4,5	7,3
40	8,6	12,7	11,1
50	7,9	10,5	9,6
63	3,4	6,7	10,2
80	5,2	9,0	12,5
100	10,3	9,0	12,8
125	8,1	3,1	10,9
160	4,4	3,2	8,7
200	4,3	5,7	6,1
250	9,1	4,3	5,9
315	9,3	3,9	5,8

Messprotokoll Bahnerschütterungen

Beschreibung des Gebäudes

N:\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\Erschütterungen\Messungen\Auswertung\06 alt 15 Mainstr. 13a\MP06-Mainstr. 13a - Messprotokoll.xls\TSS (SB)

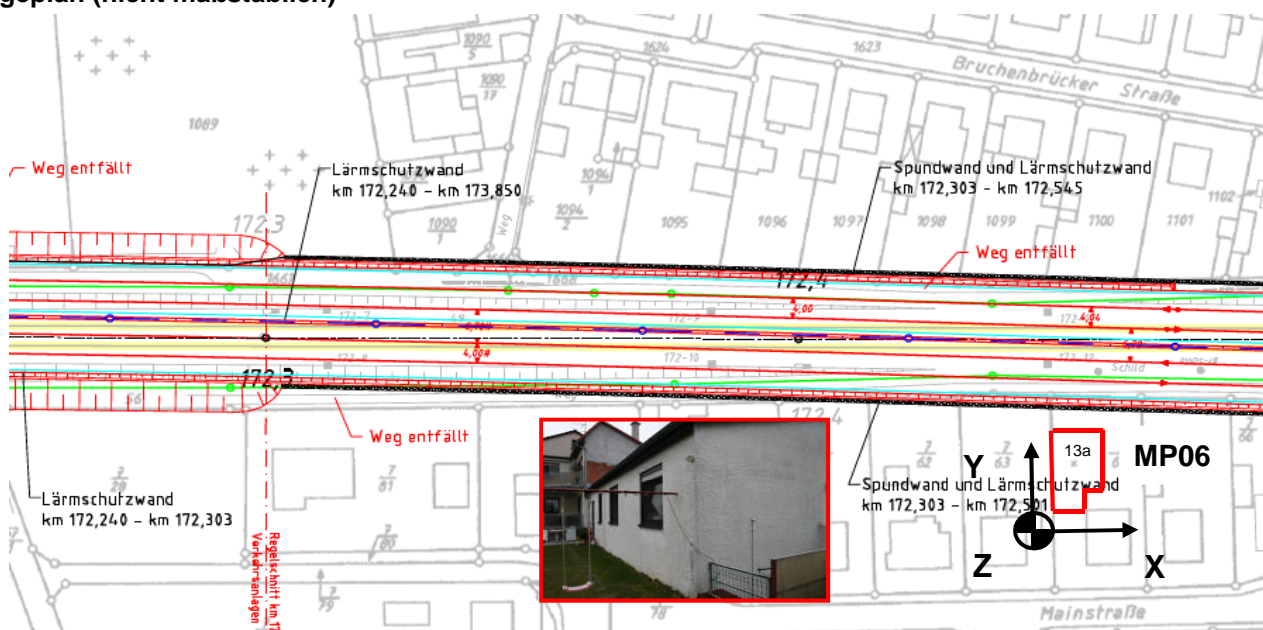
Messpunkt: MP06
Objektadresse: Mainstraße 13a, Nieder-Wöllstadt

Datum: 26.02.2009

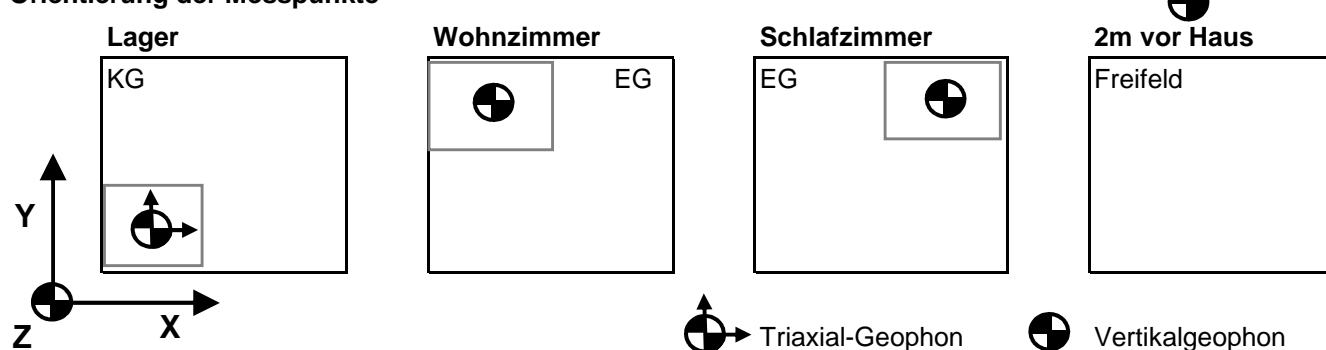
Allgemeine Angaben zum Gebäude

Anzahl der Geschosse ohne Keller: 1
Anzahl der Kellergeschosse: 1
Baujahr: 1985
Art der Baukonstruktion: Massivbau
Lichte Geschosshöhe: 2,65 m

Lageplan (nicht maßstäblich)



Orientierung der Messpunkte



Allgemeine Angaben zu den Messpunkten

Ge-schos	Raumnutzung	Deckenaufbau	Deckenspannweite	Fussbodenbelag	Ankopplung
KG	Lager	Stahlbeton		Stahlbeton	2
EG	Wohnzimmer	Stahlbeton	4,5 x 5 m	Laminat	2
EG	Schlafzimmer	Stahlbeton	4 x 4,5 m	Teppichboden	1
Freifeld	2m vor Haus				

Ankopplung: 1 Metallplatte auf Spitzen gemäß DIN 45669
2 Metallplatte auf runden Füßen gemäß DIN 45669

Anhang 6.1

Messprotokoll Bahnerschütterungen

Dokumentation der Einzelmessungen

N:\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\Erschütterungen\Messungen\Auswertung\06 alt 15 Mainstr. 13a\MP06-Mainstr. 13a - Messprotokoll.xls\TSS (SB)

Messpunkt: MP06

Datum: 26.02.2009

Objektadresse: Mainstraße 13a, Nieder-Wöllstadt

Messung Nr.:	Zuggattung	Gleis	v [km/h]	CH1		CH2		CH3		CH4		CH5		CH6	
				KG Z Lager		KG X Lager		KG Y Lager		EG Z Wohnzimmer		EG Z Schlafzimmer		Freifeld Z 2m vor Haus	
				KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]	
01	SB	2	103	0,010		0,016		0,012		0,016		0,016		0,031	
02		1	65	0,018		0,009		0,011		0,022		0,025		0,027	
03		2	82	0,024		0,030		0,024		0,030		0,027		0,049	
04		1	65	0,015		0,011		0,012		0,019		0,024		0,028	
05		2	88	0,013		0,015		0,012		0,020		0,025		0,040	
06		1	74	0,017		0,011		0,007		0,021		0,023		0,026	
07		2	89	0,014		0,012		0,010		0,023		0,026		0,047	
08		1	85	0,024		0,018		0,014		0,027		0,028		0,033	
09		2	96	0,014		0,017		0,012		0,021		0,021		0,040	
10		1	77	0,010		0,008		0,006		0,013		0,014		0,028	
11		2	70	0,002		0,001		0,001		0,002		0,002		0,003	
	Mittelwert:		81	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000
KB _{FTm} - 15% Messungenauigkeit				KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000
				KB _{Fmax} :	0,024	KB _{Fmax} :	0,030	KB _{Fmax} :	0,024	KB _{Fmax} :	0,030	KB _{Fmax} :	0,028	KB _{Fmax} :	0,049
12	NV	2	100	0,022		0,037		0,032		0,040		0,056		0,093	
13		1	102	0,016		0,026		0,019		0,023		0,027		0,041	
14		2	76	0,020		0,025		0,030		0,034		0,057		0,076	
15		1	124	0,038		0,060		0,045		0,055		0,095		0,092	
16		1	120	0,048		0,060		0,048		0,060		0,078		0,096	
17		2	104	0,022		0,054		0,043		0,039		0,058		0,081	
18		1	118	0,001		0,001		0,001		0,001		0,001		0,001	
	Mittelwert:		106	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000
KB _{FTm} - 15% Messungenauigkeit				KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000
				KB _{Fmax} :	0,048	KB _{Fmax} :	0,060	KB _{Fmax} :	0,048	KB _{Fmax} :	0,060	KB _{Fmax} :	0,095	KB _{Fmax} :	0,096

Messprotokoll Bahnerschütterungen

Dokumentation der Einzelmessungen

N:\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\Erschütterungen\Messungen\Auswertung\06 alt 15 Mainstr. 13a\MP06-Mainstr. 13a - Messprotokoll.xls\TSS (SB)

Messpunkt: MP06

Datum: 26.02.2009

Objektadresse: Mainstraße 13a, Nieder-Wöllstadt

Mess. Nr.:	Zuggattung	Gleis	v [km/h]	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6
				KG Z Lager	KG X Lager	KG Y Lager	EG Z Wohnzimmer	EG Z Schlafzimmer	Freifeld Z 2m vor Haus
				KB _{FTi} [-]	KB _{FTi} [-]	KB _{FTi} [-]	KB _{FTi} [-]	KB _{FTi} [-]	KB _{FTi} [-]
19	IC	1	111	0,020	0,036	0,029	0,034	0,038	0,044
20		2	97	0,028	0,048	0,042	0,043	0,089	0,081
21		1	113	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001
	Mittelwert:			KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000
	KB _{FTm} - 15% Messungenauigkeit			KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000
				KB _{Fmax} : 0,028	KB _{Fmax} : 0,048	KB _{Fmax} : 0,042	KB _{Fmax} : 0,043	KB _{Fmax} : 0,089	KB _{Fmax} : 0,081
22	GV	1	73	0,069	0,049	0,031	0,081	0,099	0,105
23		1	82	0,158	0,051	0,052	0,172	0,142	0,203
24		1	77	0,016	0,005	0,002	0,017	0,018	0,017
	Mittelwert:			KB _{FTm} : 0,091	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,099	KB _{FTm} : 0,082	KB _{FTm} : 0,132
	KB _{FTm} - 15% Messungenauigkeit			KB _{FTm} : 0,079	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,086	KB _{FTm} : 0,071	KB _{FTm} : 0,115
				KB _{Fmax} : 0,158	KB _{Fmax} : 0,051	KB _{Fmax} : 0,052	KB _{Fmax} : 0,172	KB _{Fmax} : 0,142	KB _{Fmax} : 0,203

Messpunkt: MP06 **Datum:** 26.02.2009

Objekt: Mainstraße 13a, Nieder-Wöllstadt

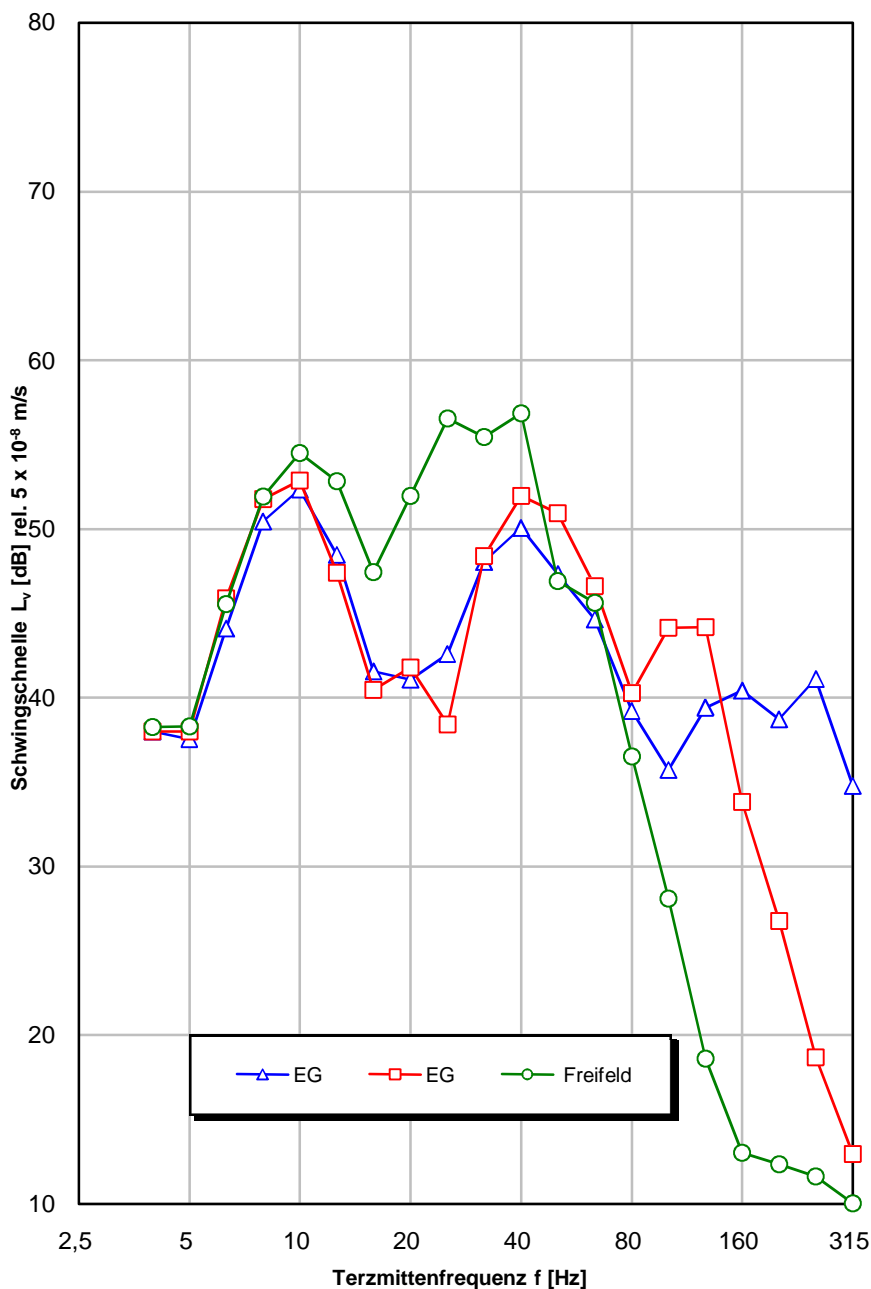
Geschoss: **EG** **EG** **Freifeld**

Raumnutzung: Wohnzimmer Schlafzimmer 2m vor Haus

Deckenaufbau: Stahlbeton Stahlbeton -

Schwingungsrichtung: vertikal (z) vertikal (z) vertikal (z)

Zuggattung: **SB**



f	EG	EG	Frei- feld
[Hz]	L _v [dB]	L _v [dB]	L _v [dB]
4	38,0	38,0	38,3
5	37,6	38,0	38,3
6,3	44,1	45,9	45,5
8	50,5	51,8	51,9
10	52,3	52,9	54,5
13	48,5	47,4	52,8
16	41,5	40,5	47,5
20	41,1	41,8	52,0
25	42,6	38,4	56,5
32	48,0	48,4	55,4
40	50,1	51,9	56,8
50	47,3	50,9	46,9
63	44,6	46,6	45,6
80	39,2	40,3	36,5
100	35,7	44,1	28,1
125	39,4	44,2	18,6
160	40,4	33,8	13,0
200	38,7	26,8	12,3
250	41,1	18,7	11,6
315	34,8	13,0	10,0
Σ	58,7	59,7	63,5

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

Messpunkt: MP06 **Datum:** 26.02.2009

Objekt: Mainstraße 13a, Nieder-Wöllstadt

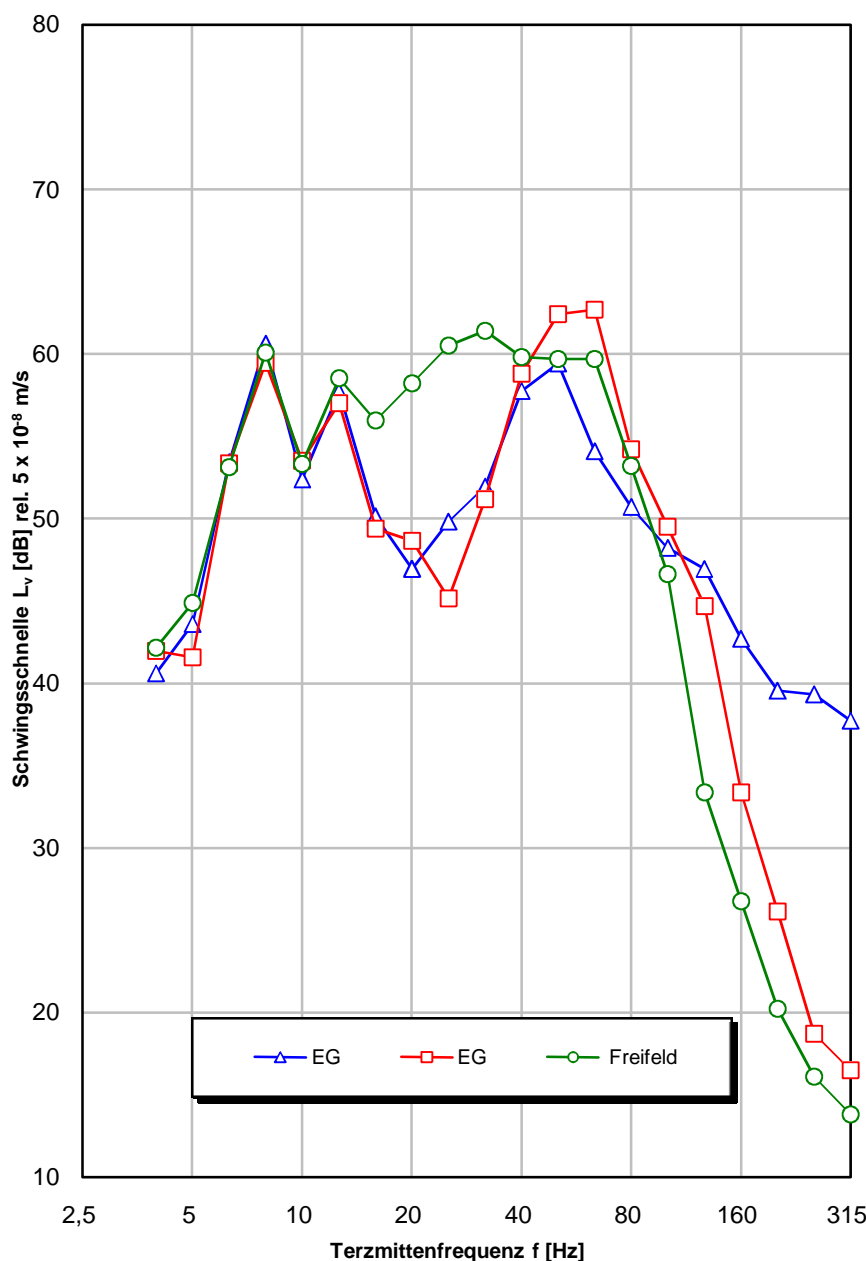
Geschoss: **EG** **EG** **Freifeld**

Raumnutzung: Wohnzimmer Schlafzimmer 2m vor Haus

Deckenaufbau: Stahlbeton Stahlbeton 0

Schwingungsrichtung: vertikal (z) vertikal (z) vertikal (z)

Zuggattung: **NV**



	EG	EG	Frei- feld
f [Hz]	L _v [dB]	L _v [dB]	L _v [dB]
4	40,6	42,0	42,2
5	43,6	41,6	44,9
6,3	53,4	53,4	53,1
8	60,6	59,5	60,1
10	52,4	53,5	53,4
13	57,7	57,0	58,6
16	50,2	49,4	56,0
20	47,0	48,7	58,2
25	49,8	45,2	60,5
32	51,9	51,2	61,4
40	57,8	58,8	59,8
50	59,4	62,4	59,7
63	54,1	62,7	59,7
80	50,7	54,2	53,2
100	48,2	49,5	46,7
125	47,0	44,7	33,4
160	42,7	33,4	26,8
200	39,6	26,1	20,2
250	39,4	18,7	16,1
315	37,7	16,5	13,8
Σ	66,6	68,4	69,5

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

Messpunkt: MP06 **Datum:** 26.02.2009

Objekt: Mainstraße 13a, Nieder-Wöllstadt

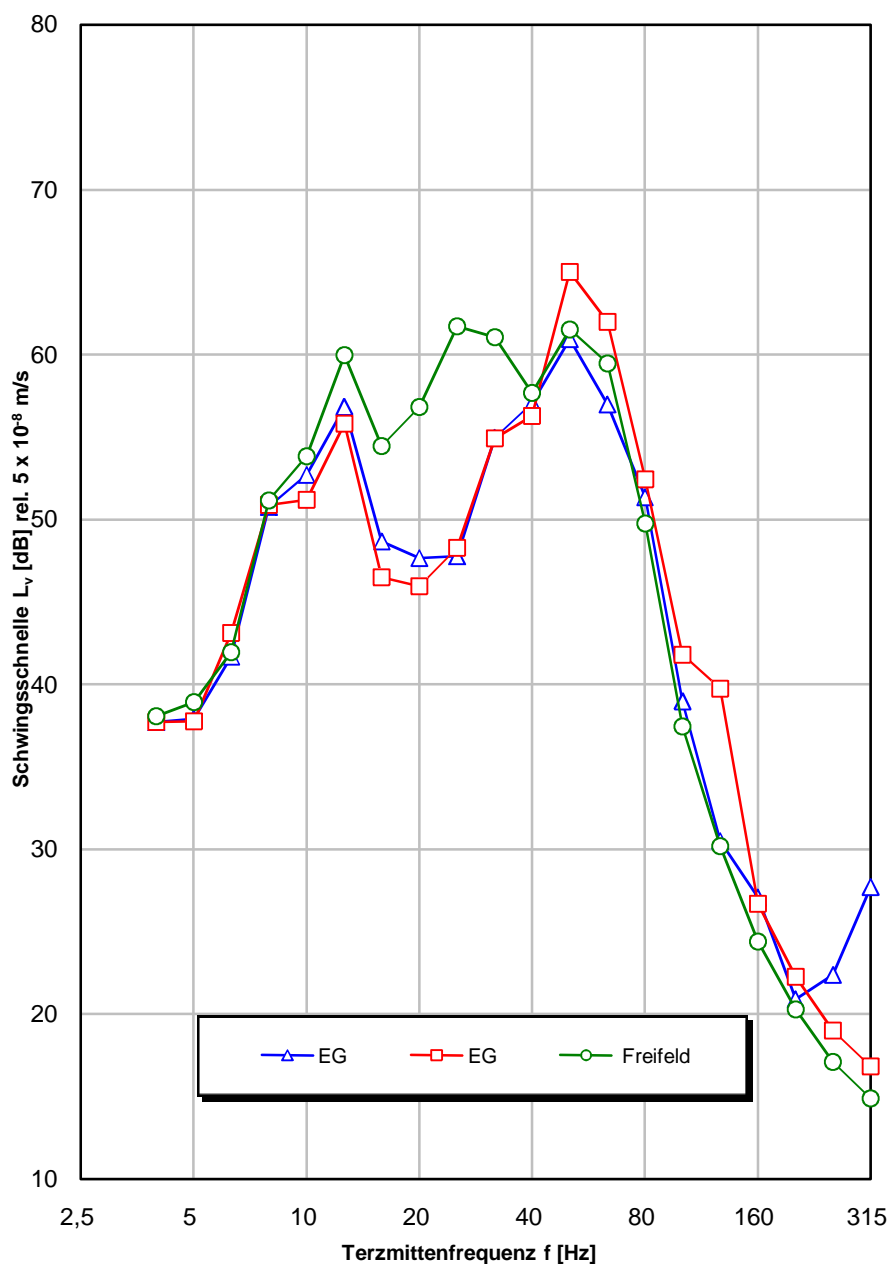
Geschoss: **EG** **EG** **Freifeld**

Raumnutzung: Wohnzimmer Schlafzimmer 2m vor Haus

Deckenaufbau: Stahlbeton Stahlbeton -

Schwingungsrichtung: vertikal (z) vertikal (z) vertikal (z)

Zuggattung: IC



f	EG	EG	Frei- feld
[Hz]	L _v [dB]	L _v [dB]	L _v [dB]
4	37,7	37,7	38,1
5	37,9	37,8	38,9
6,3	41,7	43,1	42,0
8	50,7	50,9	51,2
10	52,7	51,2	53,8
13	56,8	55,8	60,0
16	48,7	46,5	54,5
20	47,7	45,9	56,8
25	47,8	48,3	61,7
32	55,0	54,9	61,1
40	57,1	56,3	57,7
50	60,9	65,0	61,5
63	57,0	62,0	59,5
80	51,3	52,4	49,7
100	39,0	41,8	37,4
125	30,5	39,8	30,2
160	27,1	26,7	24,4
200	20,9	22,3	20,3
250	22,4	19,0	17,1
315	27,7	16,8	14,9
Σ	65,7	68,1	69,0

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

Messpunkt: MP06

Datum: 26.02.2009

Objekt: Mainstraße 13a, Nieder-Wöllstadt

Geschoss: **EG**

EG

Freifeld

Raumnutzung: Wohnzimmer

Schlafzimmer

2m vor Haus

Deckenaufbau: Stahlbeton

Stahlbeton

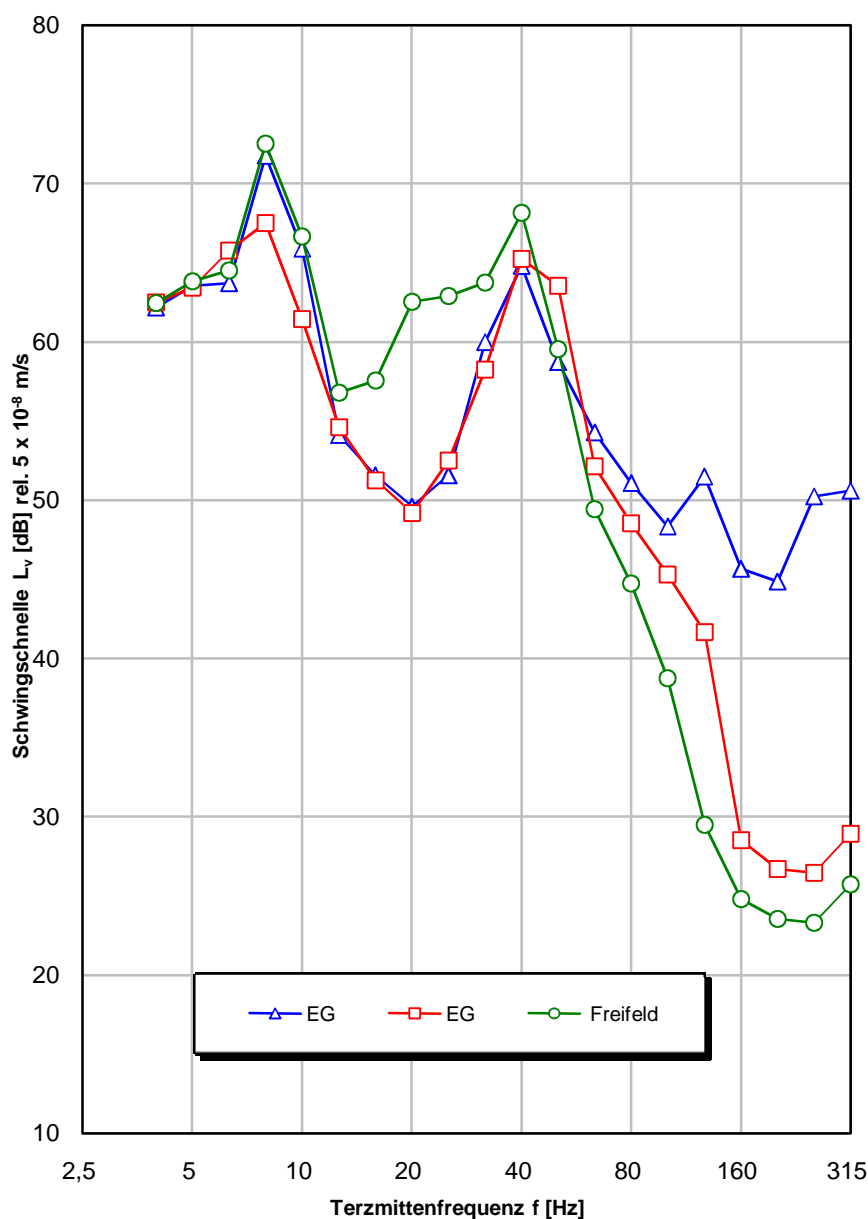
-

Schwingungsrichtung: vertikal (z)

vertikal (z)

vertikal (z)

Zuggattung: **GV**



f	EG	EG	Frei- feld
[Hz]	L _v [dB]	L _v [dB]	L _v [dB]
4	62,2	62,5	62,4
5	63,6	63,4	63,8
6,3	63,7	65,8	64,5
8	71,7	67,5	72,5
10	65,9	61,4	66,6
13	54,1	54,6	56,8
16	51,6	51,2	57,6
20	49,6	49,2	62,5
25	51,6	52,5	62,9
32	60,0	58,2	63,7
40	64,8	65,3	68,1
50	58,7	63,6	59,5
63	54,3	52,1	49,4
80	51,1	48,5	44,7
100	48,4	45,3	38,7
125	51,5	41,7	29,5
160	45,7	28,5	24,8
200	44,9	26,7	23,5
250	50,3	26,5	23,3
315	50,6	28,9	25,7
Σ	75,0	73,4	76,4

Referenz:

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

Transferfunktion 3 - Übertragung Fundament - Geschossdecke

N:\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\Erschütterungen\Messungen\Auswertung\06 alt 15 Mainstr. 13a\MP06-Mainstr. 13a - Messprotokoll.xlsJTSS (SB)

Messpunkt: MP06
Objekt: Mainstraße 13a, Nieder-Wöllstadt
Geschoss: EG EG
Raumnutzung: Wohnzimmer Schlafzimmer
Deckenaufbau: Stahlbeton Stahlbeton
Schwingungsrichtung: vertikal (z) vertikal (z)

Datum: 26.02.2009



f [Hz]	EG L_v [dB]	EG L_v [dB]
4	0,2	0,6
5	0,3	0,2
6,3	0,2	2,3
8	0,8	-3,4
10	1,3	-3,1
13	1,4	1,9
16	0,5	0,2
20	2,2	1,8
25	6,1	7,0
32	12,1	10,4
40	12,8	13,3
50	11,5	16,3
63	6,8	13,3
80	3,9	11,3
100	2,4	9,2
125	3,7	10,6
160	5,1	0,1
200	6,4	-0,5
250	6,8	-0,5
315	5,6	-0,5

Messprotokoll Bahnerschütterungen

Beschreibung des Gebäudes

N:\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\Erschütterungen\Messungen\Auswertung\07 alt 14 Am Atzelberg 1a\MP07-Atzelberg 1a - Messprotokoll.xls\Immissi

Messpunkt: MP07

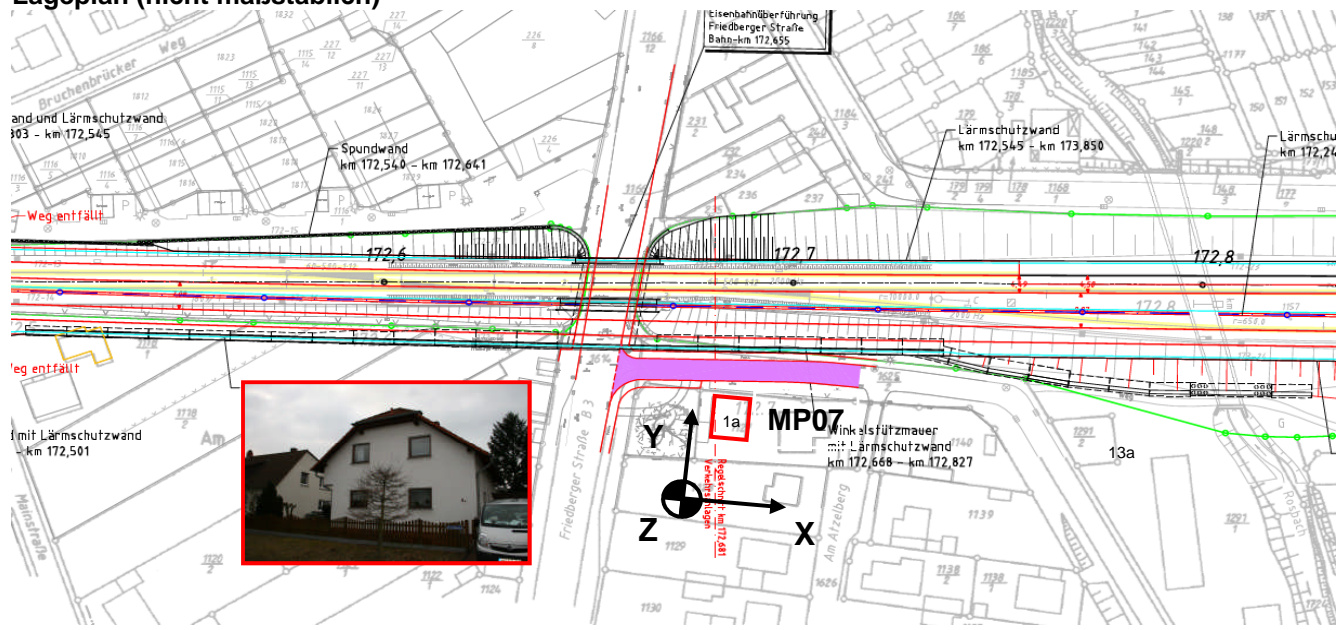
Objektadresse: Atzelberg 1a, Nieder-Wöllstadt

Datum: 02.03.2009

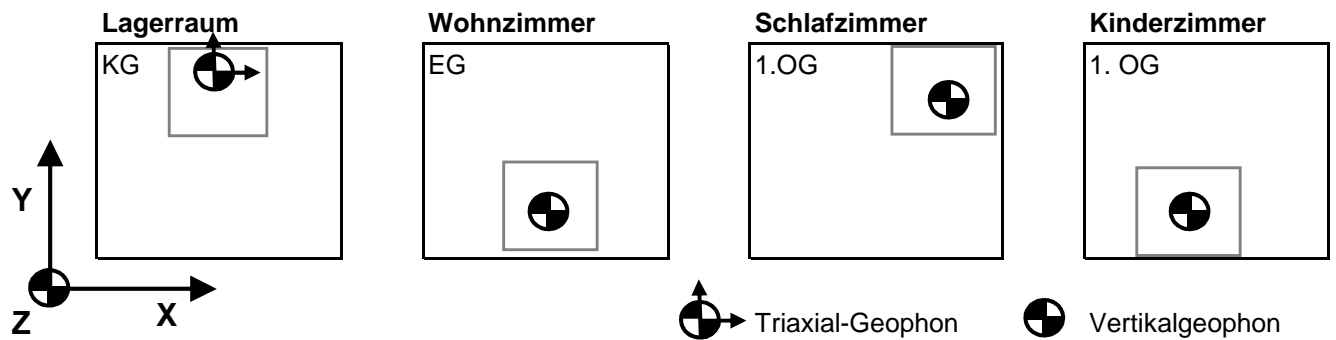
Allgemeine Angaben zum Gebäude

Anzahl der Geschosse ohne Keller: 2
Anzahl der Kellergeschosse: 1
Baujahr: 1994
Art der Baukonstruktion: Massivbau
Lichte Geschosshöhe: 2,4 m

Lageplan (nicht maßstäblich)



Orientierung der Messpunkte



Allgemeine Angaben zu den Messpunkten

Ge-schos	Raumnutzung	Deckenaufbau	Deckenspannweite	Fussbodenbelag	Ankopplung
KG	Lagerraum	Stahlbeton		Fliesen	2
EG	Wohnzimmer	Stahlbeton	4 x 4 m	Fliesen	2
1.OG	Schlafzimmer	Stahlbeton	4 x 5 m	Teppichboden	1
1. OG	Kinderzimmer	Stahlbeton		Teppichboden	1

Ankopplung: 1 Metallplatte auf Spitzen gemäß DIN 45669
 2 Metallplatte auf runden Füßen gemäß DIN 45669

Anhang 7.1

Messprotokoll Bahnerschütterungen

Dokumentation der Einzelmessungen

N:\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\Erschütterungen\Messungen\Auswertung\07 alt 14 Am Atzelberg 1a\MP07-Atzelberg 1a - Messprotokoll.xls\Immissi

Messpunkt: MP07

Datum: 02.03.2009

Objektadresse: Atzelberg 1a, Nieder-Wöllstadt

Messung Nr.:	Zuggattung	Gleis	v [km/h]	CH1		CH2		CH3		CH4		CH5		CH6	
				KG Z Lagerraum		KG X Lagerraum		KG Y Lagerraum		EG Z Wohnzimmer		1.OG Z Schlafzimmer		1. OG Z Kinderzimmer	
				KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]	
01	SB	1	58	0,063		0,010		0,024		0,031		0,030		0,043	
02		2	95	0,025		0,016		0,019		0,026		0,041		0,025	
03		1	64	0,063		0,011		0,022		0,032		0,026		0,041	
04		2	85	0,028		0,017		0,024		0,037		0,041		0,037	
05		1	67	0,062		0,010		0,022		0,033		0,029		0,042	
06		1	70	0,030		0,017		0,019		0,035		0,046		0,031	
07		1	66	0,061		0,010		0,023		0,035		0,046		0,040	
08		2	71	0,048		0,018		0,025		0,048		0,059		0,149	
09		1	66	0,066		0,010		0,024		0,031		0,027		0,042	
	Mittelwert:		71	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,050
KB _{FTm} - 15% Messungenauigkeit				KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,043
				KB _{Fmax} :	0,066	KB _{Fmax} :	0,018	KB _{Fmax} :	0,025	KB _{Fmax} :	0,048	KB _{Fmax} :	0,059	KB _{Fmax} :	0,149
10	NV	1	128	0,087		0,028		0,043		0,070		0,079		0,071	
11		2	127	0,057		0,036		0,034		0,060		0,061		0,055	
12		1	110	0,026		0,014		0,020		0,018		0,026		0,026	
13		2	103	0,041		0,026		0,029		0,052		0,059		0,048	
14		1	80	0,070		0,022		0,031		0,076		0,069		0,044	
15		2	108	0,103		0,062		0,043		0,070		0,090		0,070	
16		1	103	0,070		0,035		0,028		0,037		0,046		0,054	
17		2	88	0,043		0,018		0,022		0,029		0,046		0,039	
18		2	87	0,003		0,001		0,001		0,004		0,006		0,004	
	Mittelwert:		104	KB _{FTm} :	0,034	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000
KB _{FTm} - 15% Messungenauigkeit				KB _{FTm} :	0,030	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000
				KB _{Fmax} :	0,103	KB _{Fmax} :	0,062	KB _{Fmax} :	0,043	KB _{Fmax} :	0,076	KB _{Fmax} :	0,090	KB _{Fmax} :	0,071

Messprotokoll Bahnerschütterungen

Dokumentation der Einzelmessungen

N:\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\Erschütterungen\Messungen\Auswertung\07 alt 14 Am Atzelberg 1a\MP07-Atzelberg 1a - Messprotokoll.xls\Immissi

Messpunkt: MP07

Datum: 02.03.2009

Objektadresse: Atzelberg 1a, Nieder-Wöllstadt

Mess. Nr.:	Zuggattung	Gleis	v [km/h]	CH1		CH2		CH3		CH4		CH5		CH6	
				KG Z Lagerraum		KG X Lagerraum		KG Y Lagerraum		EG Z Wohnzimmer		1.OG Z Schlafzimmer		1. OG Z Kinderzimmer	
				KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]	
19	IC	2	118	0,041		0,017		0,020		0,029		0,032		0,042	
20		2	84	0,006		0,004		0,003		0,004		0,009		0,011	
	Mittelwert: 101			KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000
KB _{FTm} - 15% Messungenauigkeit				KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000
				KB _{Fmax} :	0,041	KB _{Fmax} :	0,017	KB _{Fmax} :	0,020	KB _{Fmax} :	0,029	KB _{Fmax} :	0,032	KB _{Fmax} :	0,042
21	GV	1	64	0,086		0,047		0,036		0,061		0,089		0,097	
	Mittelwert: 64			KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000
KB _{FTm} - 15% Messungenauigkeit				KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000
				KB _{Fmax} :	0,086	KB _{Fmax} :	0,047	KB _{Fmax} :	0,036	KB _{Fmax} :	0,061	KB _{Fmax} :	0,089	KB _{Fmax} :	0,097

Messpunkt: MP07 **Datum:** 02.03.2009

Objekt: Atzelberg 1a, Nieder-Wöllstadt

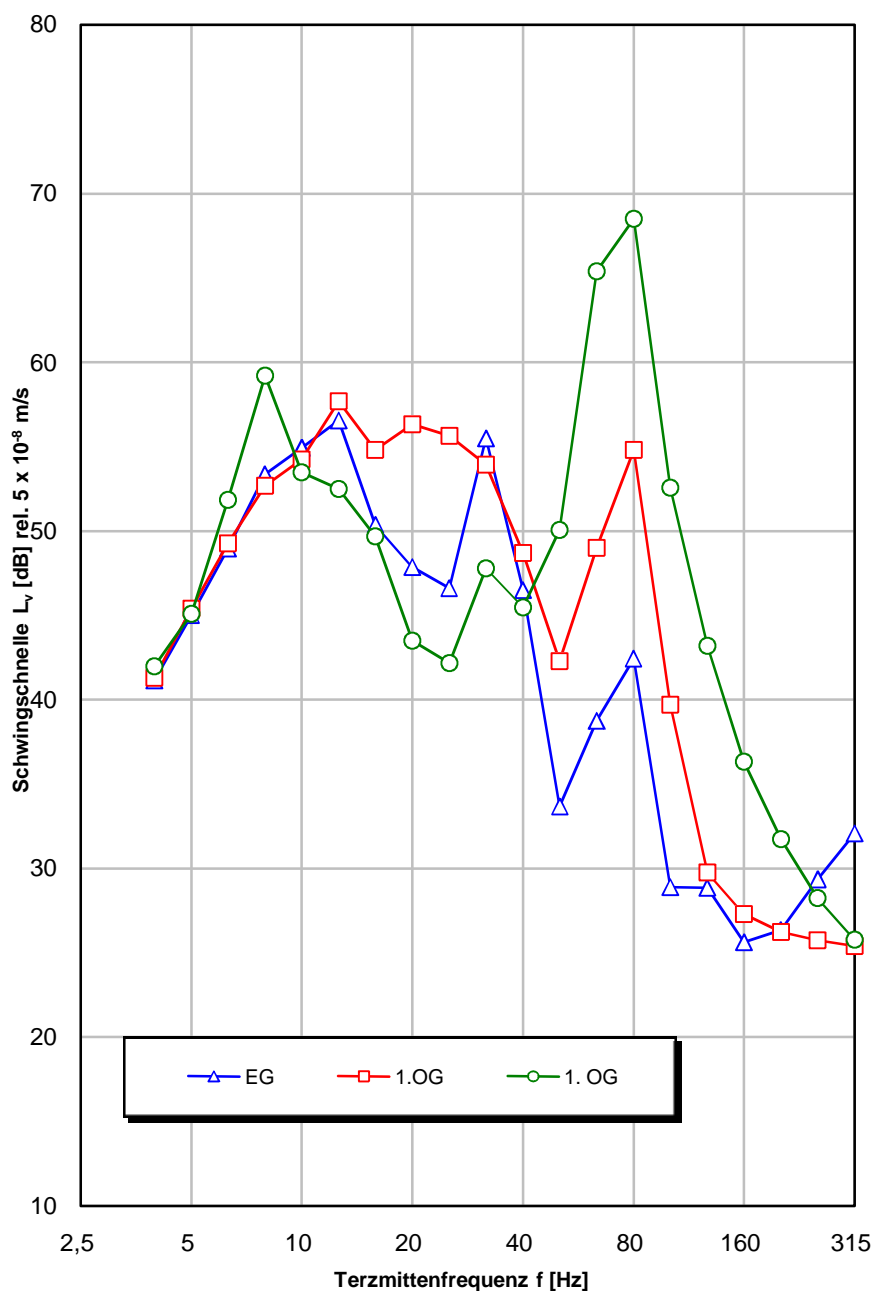
Geschoss: **EG** **1.OG** **1. OG**

Raumnutzung: Wohnzimmer Schlafzimmer Kinderzimmer

Deckenaufbau: Stahlbeton Stahlbeton Stahlbeton

Schwingungsrichtung: vertikal (z) vertikal (z) vertikal (z)

Zuggattung: **SB**



f	EG	1.OG	1. OG
[Hz]	[dB]	[dB]	[dB]
4	41,2	41,3	42,0
5	45,0	45,4	45,1
6,3	49,0	49,3	51,8
8	53,4	52,7	59,2
10	55,0	54,2	53,5
13	56,6	57,7	52,5
16	50,4	54,8	49,7
20	47,9	56,3	43,5
25	46,6	55,6	42,2
32	55,5	53,9	47,8
40	46,5	48,7	45,5
50	33,7	42,3	50,1
63	38,8	49,0	65,4
80	42,4	54,8	68,5
100	28,9	39,7	52,6
125	28,9	29,8	43,2
160	25,6	27,3	36,3
200	26,3	26,3	31,7
250	29,4	25,7	28,2
315	32,1	25,4	25,8
Σ	62,5	64,8	71,0

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

Messpunkt: MP07

Datum: 02.03.2009

Objekt: Atzelberg 1a, Nieder-Wöllstadt

Geschoss: EG

1.OG

1. OG

Raumnutzung: Wohnzimmer

Schlafzimmer

Kinderzimmer

Deckenaufbau: Stahlbeton

Stahlbeton

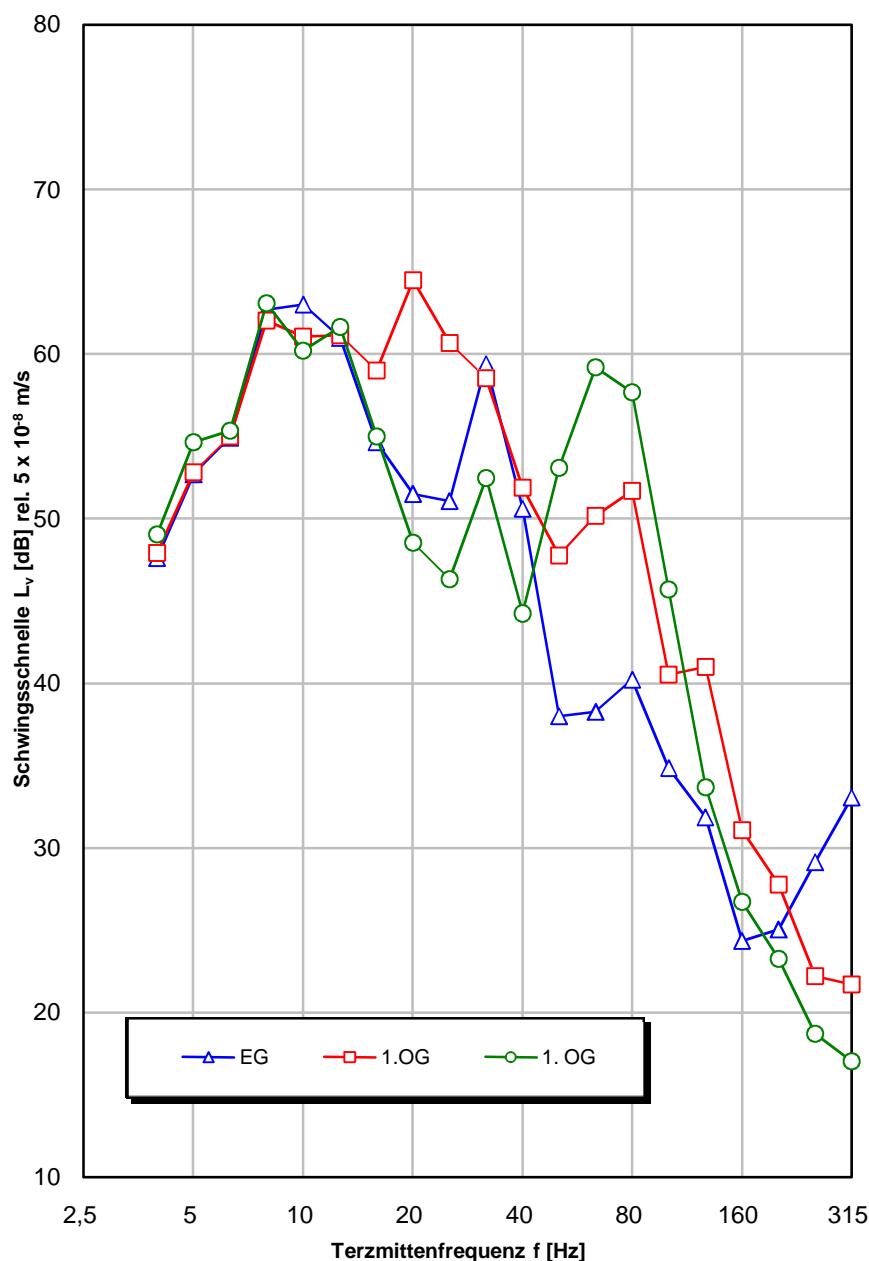
Stahlbeton

Schwingungsrichtung: vertikal (z)

vertikal (z)

vertikal (z)

Zuggattung: NV



	EG	1.OG	1. OG
f [Hz]	L _v [dB]	L _v [dB]	L _v [dB]
4	47,6	47,9	49,1
5	52,7	52,8	54,6
6,3	54,9	55,0	55,3
8	62,7	62,0	63,1
10	63,0	61,1	60,2
13	61,0	61,2	61,6
16	54,7	59,0	55,0
20	51,5	64,5	48,6
25	51,1	60,7	46,3
32	59,4	58,5	52,5
40	50,6	51,9	44,2
50	38,0	47,8	53,1
63	38,3	50,2	59,2
80	40,2	51,7	57,7
100	34,9	40,5	45,7
125	31,9	41,0	33,7
160	24,4	31,1	26,7
200	25,1	27,8	23,3
250	29,1	22,2	18,7
315	33,1	21,7	17,1
Σ	68,6	70,3	68,8

Referenz:

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

Messpunkt: MP07 **Datum:** 02.03.2009

Objekt: Atzelberg 1a, Nieder-Wöllstadt

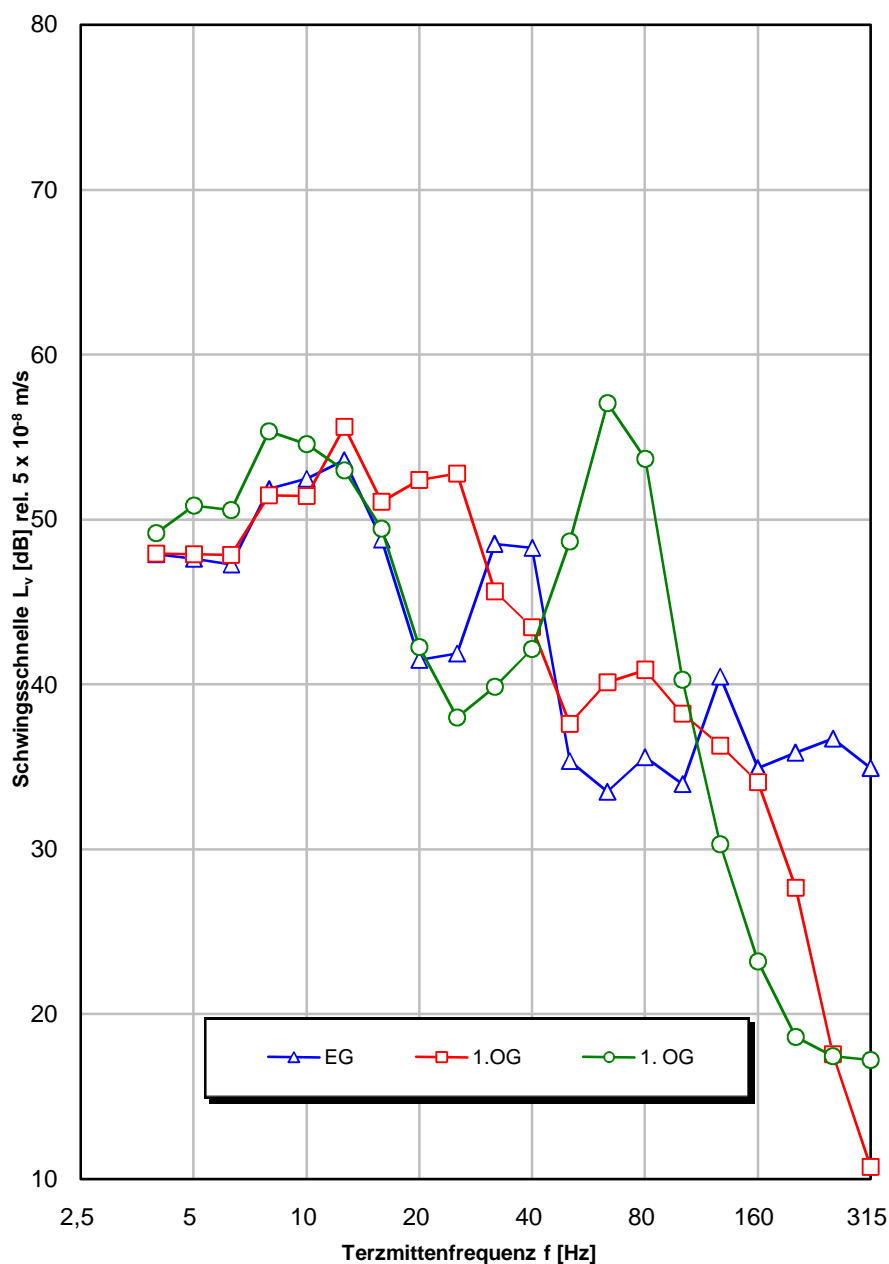
Geschoss: **EG** **1.OG** **1. OG**

Raumnutzung: Wohnzimmer Schlafzimmer Kinderzimmer

Deckenaufbau: Stahlbeton Stahlbeton Stahlbeton

Schwingungsrichtung: vertikal (z) vertikal (z) vertikal (z)

Zuggattung: IC



	EG	1.OG	1. OG
f [Hz]	L _v [dB]	L _v [dB]	L _v [dB]
4	47,9	47,9	49,1
5	47,6	47,9	50,8
6,3	47,3	47,9	50,5
8	51,8	51,5	55,3
10	52,5	51,4	54,5
13	53,6	55,6	53,0
16	48,8	51,1	49,4
20	41,5	52,4	42,3
25	41,9	52,8	38,0
32	48,5	45,6	39,8
40	48,3	43,5	42,1
50	35,4	37,6	48,6
63	33,5	40,1	57,0
80	35,6	40,9	53,7
100	34,0	38,2	40,3
125	40,5	36,3	30,3
160	34,9	34,1	23,2
200	35,9	27,7	18,6
250	36,7	17,6	17,4
315	34,9	10,8	17,2
Σ	60,0	61,5	63,2

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

Messpunkt: MP07

Datum: 02.03.2009

Objekt: Atzelberg 1a, Nieder-Wöllstadt

Geschoss: EG

1.OG

1. OG

Raumnutzung: Wohnzimmer

Schlafzimmer

Kinderzimmer

Deckenaufbau: Stahlbeton

Stahlbeton

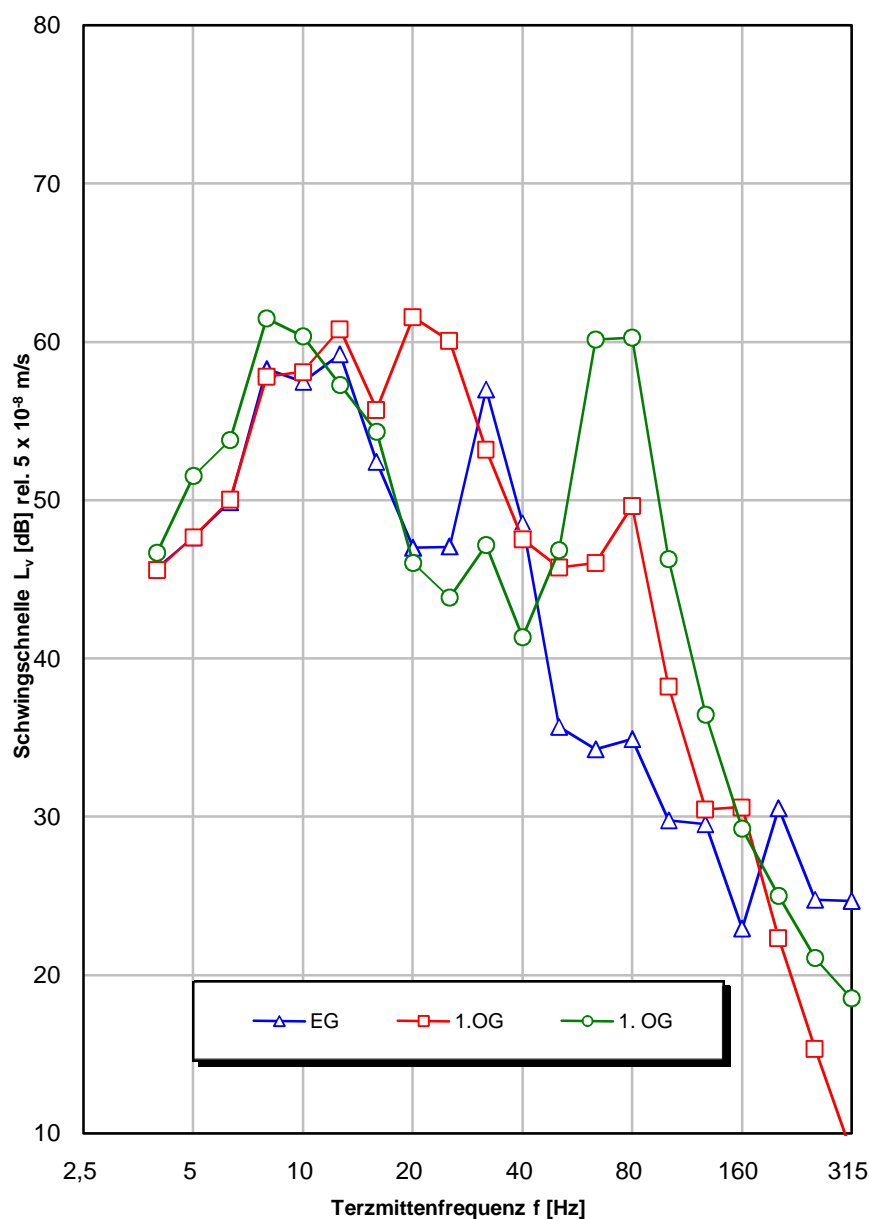
Stahlbeton

Schwingungsrichtung: vertikal (z)

vertikal (z)

vertikal (z)

Zuggattung: Lok



	EG	1.OG	1. OG
f [Hz]	L _v [dB]	L _v [dB]	L _v [dB]
4	45,7	45,6	46,7
5	47,7	47,7	51,5
6,3	49,9	50,0	53,8
8	58,3	57,8	61,5
10	57,5	58,1	60,3
13	59,2	60,8	57,3
16	52,4	55,7	54,3
20	47,0	61,6	46,0
25	47,1	60,0	43,8
32	57,0	53,2	47,1
40	48,5	47,5	41,3
50	35,7	45,8	46,8
63	34,3	46,0	60,1
80	34,9	49,6	60,3
100	29,8	38,2	46,2
125	29,5	30,5	36,5
160	22,9	30,6	29,2
200	30,5	22,3	25,0
250	24,7	15,4	21,0
315	24,7	8,8	18,5
Σ	64,9	67,7	67,8

Referenz:

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

Transferfunktion 3 - Übertragung Fundament - Geschossdecke

N:\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\Erschütterungen\Messungen\Auswertung\07 alt 14 Am Atzelberg 1a\MP07-Atzelberg 1a - Messprotokoll.xls\Immissio

Messpunkt: MP07 **Datum:** 02.03.2009

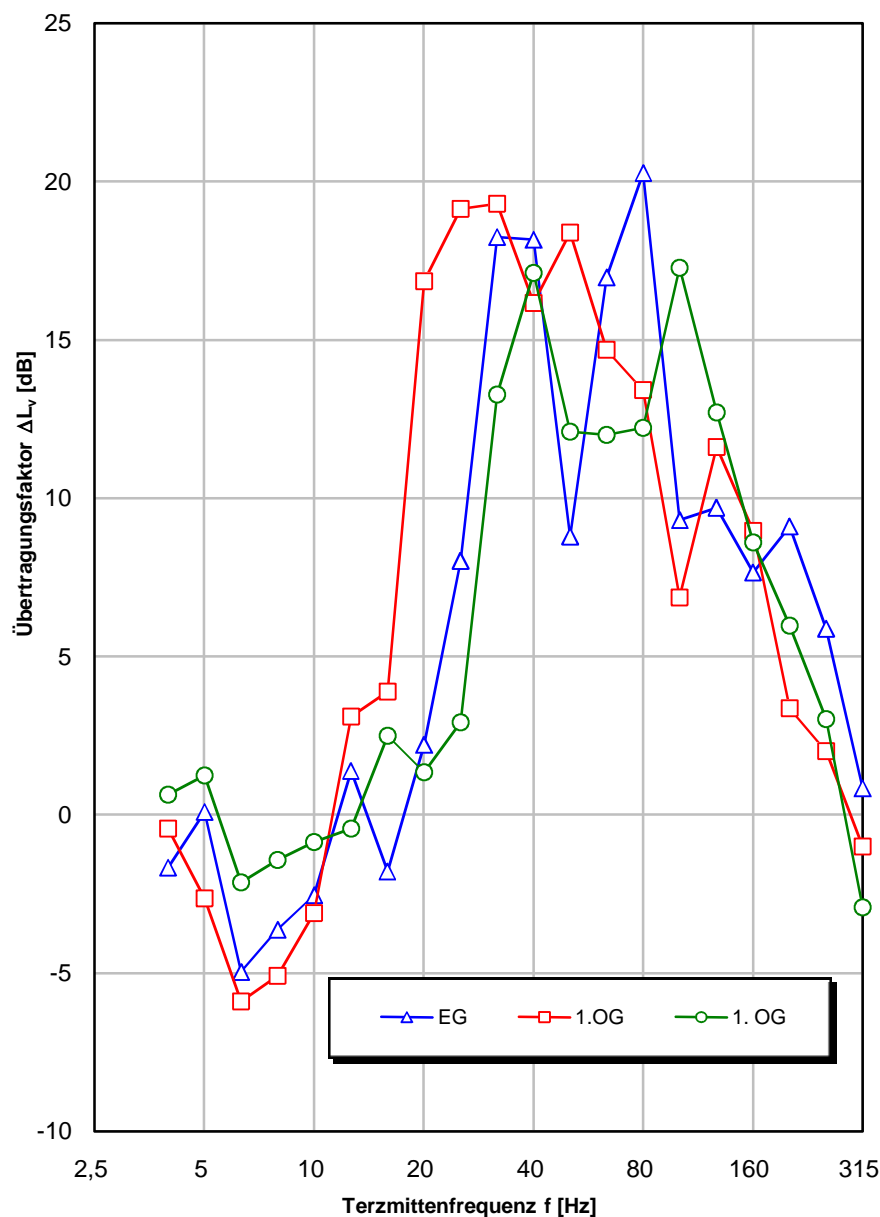
Objekt: Atzelberg 1a, Nieder-Wöllstadt

Geschoss: **EG** **1.OG** **1. OG**

Raumnutzung: Wohnzimmer Schlafzimmer Kinderzimmer

Deckenaufbau: Stahlbeton Stahlbeton Stahlbeton

Schwingungsrichtung: vertikal (z) vertikal (z) vertikal (z)



f [Hz]	EG L_v [dB]	1.OG L_v [dB]	1. OG L_v [dB]
4	-1,7	-0,4	0,6
5	0,1	-2,6	1,2
6,3	-5,0	-5,9	-2,1
8	-3,6	-5,1	-1,4
10	-2,6	-3,1	-0,9
13	1,4	3,1	-0,4
16	-1,8	3,9	2,5
20	2,2	16,9	1,3
25	8,0	19,1	2,9
32	18,2	19,3	13,3
40	18,2	16,2	17,1
50	8,8	18,4	12,1
63	17,0	14,7	12,0
80	20,3	13,4	12,2
100	9,3	6,9	17,3
125	9,7	11,6	12,7
160	7,7	9,0	8,6
200	9,1	3,4	6,0
250	5,9	2,0	3,0
315	0,8	-1,0	-2,9

Anhang 7.4

Messprotokoll Bahnerschütterungen

Beschreibung des Gebäudes

N:\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\Erschütterungen\Messungen\Auswertung\08 alt 13 Kudlich Siedlung 13\MP08-Kudlich Siedlung 13 Messprotokoll.xls

Messpunkt: MP08

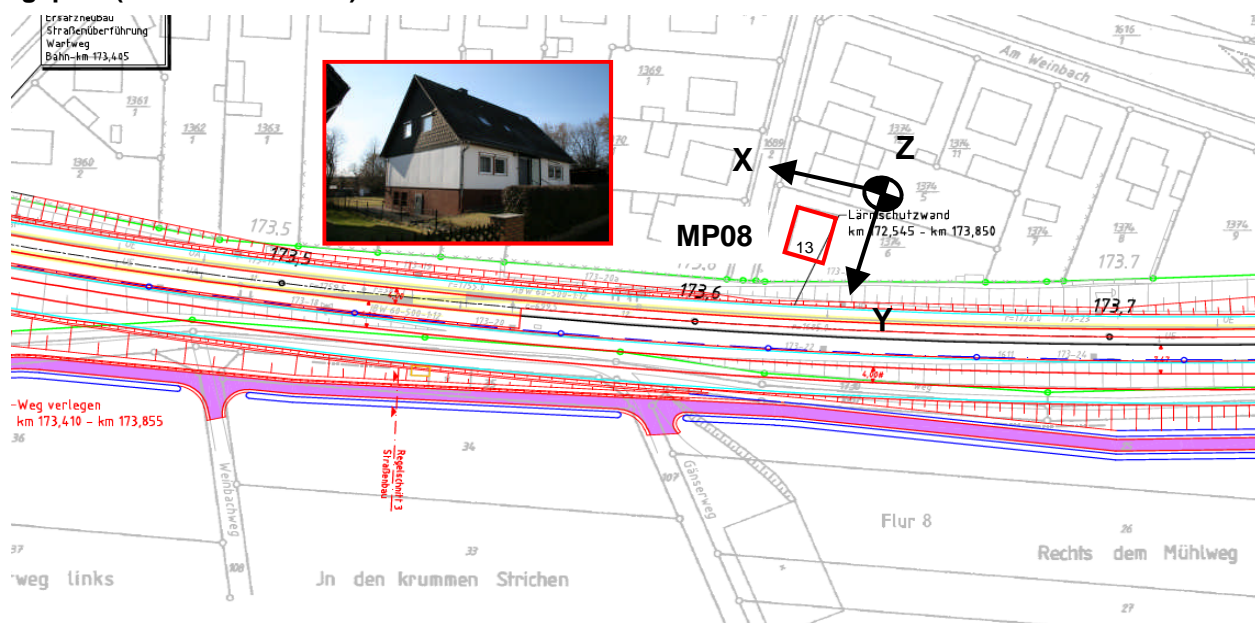
Objektadresse: Kudlich Siedlung 13, Nieder-Wöllstadt

Datum: 18.02.2009

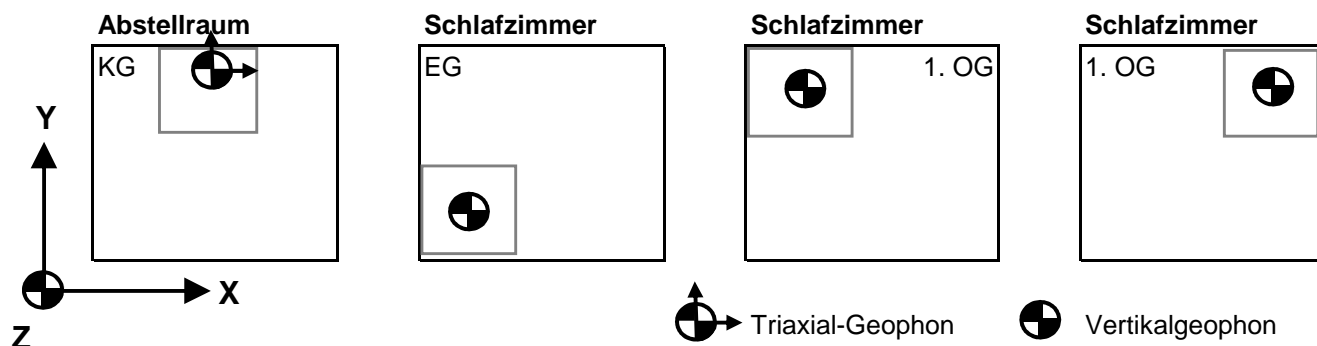
Allgemeine Angaben zum Gebäude

Anzahl der Geschosse ohne Keller: 2
Anzahl der Kellergeschosse: 1
Baujahr: ca. 1970
Art der Baukonstruktion: Massivbau mit Stahlbetondecken
Lichte Geschosshöhe: 2,40 m

Lageplan (nicht maßstäblich)



Orientierung der Messpunkte



Allgemeine Angaben zu den Messpunkten

Ge- schos	Raumnutzung	Deckenaufbau	Deckenspannweite	Fussbodenbelag	Ankopplung
KG	Abstellraum	Stahlbeton		Stahlbeton	2
EG	Schlafzimmer	Stahlbeton	4 x 4 m	PVC geklebt	2
1. OG	Schlafzimmer	Stahlbeton	4 x 5 m	Teppich, dünn, hart	1
1. OG	Schlafzimmer	Stahlbeton	4 x 5 m	Laminat	2

Ankopplung: 1 Metallplatte auf Spitzen gemäß DIN 45669
 2 Metallplatte auf runden Füßen gemäß DIN 45669

Anhang 8.1

Messprotokoll Bahnerschütterungen

Dokumentation der Einzelmessungen

N:\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\Erschütterungen\Messungen\Auswertung\08 alt 13 Kudlich Siedlung 13\MP08-Kudlich Siedlung 13 Messprotokoll.xl

Messpunkt: MP08

Datum: 18.02.2009

Objektadresse: Kudlich Siedlung 13, Nieder-Wöllstadt

Messung Nr.:	Zuggattung	Gleis	v [km/h]	CH1		CH2		CH3		CH4		CH5		CH6		
				KG Z Abstellraum		KG X Abstellraum		KG Y Abstellraum		EG Z Schlafzimmer		1. OG Z Schlafzimmer		1. OG Z Schlafzimmer		
				KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		
01	SB	1	67	0,070		0,046		0,055		0,067		0,119		0,190		
02		2	64	0,025		0,019		0,023		0,022		0,050		0,090		
03		2	67	0,063		0,041		0,045		0,065		0,156		0,197		
04		2	73	0,039		0,031		0,039		0,054		0,080		0,145		
05		1	45	0,046		0,042		0,035		0,044		0,090		0,145		
06		2	76	0,061		0,047		0,053		0,068		0,163		0,181		
07		2	73	0,037		0,023		0,035		0,035		0,095		0,164		
08		1	56	0,073		0,077		0,055		0,073		0,144		0,250		
09		2	62	0,034		0,036		0,035		0,036		0,103		0,173		
10		2	73	0,065		0,042		0,045		0,062		0,194		0,195		
11		1	56	0,023		0,019		0,023		0,024		0,067		0,080		
12		2	62	0,001		0,001		0,001		0,001		0,008		0,011		
	Mittelwert:		65	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,106	KB _{FTm} :	0,160	
KB _{FTm} - 15% Messungenauigkeit				KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,092	KB _{FTm} :	0,139	
				KB _{Fmax} :	0,073	KB _{Fmax} :	0,077	KB _{Fmax} :	0,055	KB _{Fmax} :	0,073	KB _{Fmax} :	0,194	KB _{Fmax} :	0,250	
13	NV	2	115	0,077		0,081		0,064		0,085		0,152		0,313		
14		1	118	0,045		0,035		0,049		0,053		0,084		0,144		
15		2	116	0,098		0,110		0,086		0,114		0,247		0,353		
16		1	116	0,071		0,087		0,071		0,092		0,159		0,329		
17		2	109	0,220		0,133		0,128		0,201		0,416		0,670		
18		1	119	0,035		0,022		0,037		0,037		0,093		0,145		
19		1	98	0,187		0,108		0,102		0,160		0,493		0,575		
20		1	103	0,087		0,106		0,137		0,164		0,205		0,424		
21		1	98	0,030		0,031		0,028		0,030		0,080		0,121		
22		1	103	0,002		0,002		0,003		0,003		0,008		0,013		
		Mittelwert:		110	KB _{FTm} :	0,091	KB _{FTm} :	0,073	KB _{FTm} :	0,067	KB _{FTm} :	0,103	KB _{FTm} :	0,238	KB _{FTm} :	0,367
KB _{FTm} - 15% Messungenauigkeit				KB _{FTm} :	0,079	KB _{FTm} :	0,063	KB _{FTm} :	0,059	KB _{FTm} :	0,089	KB _{FTm} :	0,207	KB _{FTm} :	0,319	
				KB _{Fmax} :	0,220	KB _{Fmax} :	0,133	KB _{Fmax} :	0,137	KB _{Fmax} :	0,201	KB _{Fmax} :	0,493	KB _{Fmax} :	0,670	

Messprotokoll Bahnerschütterungen

Dokumentation der Einzelmessungen

N:\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\Erschütterungen\Messungen\Auswertung\08 alt 13 Kudlich Siedlung 13\MP08-Kudlich Siedlung 13 Messprotokoll.x

Messpunkt: MP08

Datum: 18.02.2009

Objektadresse: Kudlich Siedlung 13, Nieder-Wöllstadt

Mess. Nr.:	Zuggattung	Gleis	v [km/h]	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6
				KG Z Abstellraum	KG X Abstellraum	KG Y Abstellraum	EG Z Schlafzimmer	1. OG Z Schlafzimmer	1. OG Z Schlafzimmer
				KB _{FTi} [-]	KB _{FTi} [-]	KB _{FTi} [-]	KB _{FTi} [-]	KB _{FTi} [-]	KB _{FTi} [-]
23	IC	2	103	0,048	0,039	0,049	0,062	0,113	0,231
24		1	118	0,126	0,079	0,093	0,137	0,224	0,314
25		2	112	0,002	0,003	0,002	0,002	0,012	0,009
	Mittelwert:		111	KB _{FTm} : 0,073	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,079	KB _{FTm} : 0,145	KB _{FTm} : 0,225
	KB _{FTm} - 15% Messungenauigkeit			KB _{FTm} : 0,063	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,069	KB _{FTm} : 0,126	KB _{FTm} : 0,196
				KB _{Fmax} : 0,126	KB _{Fmax} : 0,079	KB _{Fmax} : 0,093	KB _{Fmax} : 0,137	KB _{Fmax} : 0,224	KB _{Fmax} : 0,314
26	GV	1	71	0,054	0,042	0,062	0,067	0,099	0,151
27		2	80	0,006	0,004	0,008	0,008	0,012	0,026
	Mittelwert:		76	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,106
	KB _{FTm} - 15% Messungenauigkeit			KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,093
				KB _{Fmax} : 0,054	KB _{Fmax} : 0,042	KB _{Fmax} : 0,062	KB _{Fmax} : 0,067	KB _{Fmax} : 0,099	KB _{Fmax} : 0,151

Messpunkt: MP08

Datum: 18.02.2009

Objekt: Kudlich Siedlung 13, Nieder-Wöllstadt

Geschoss: **EG**

1. OG

1. OG

Raumnutzung: Schlafzimmer

Schlafzimmer

Schlafzimmer

Deckenaufbau: Stahlbeton

Stahlbeton

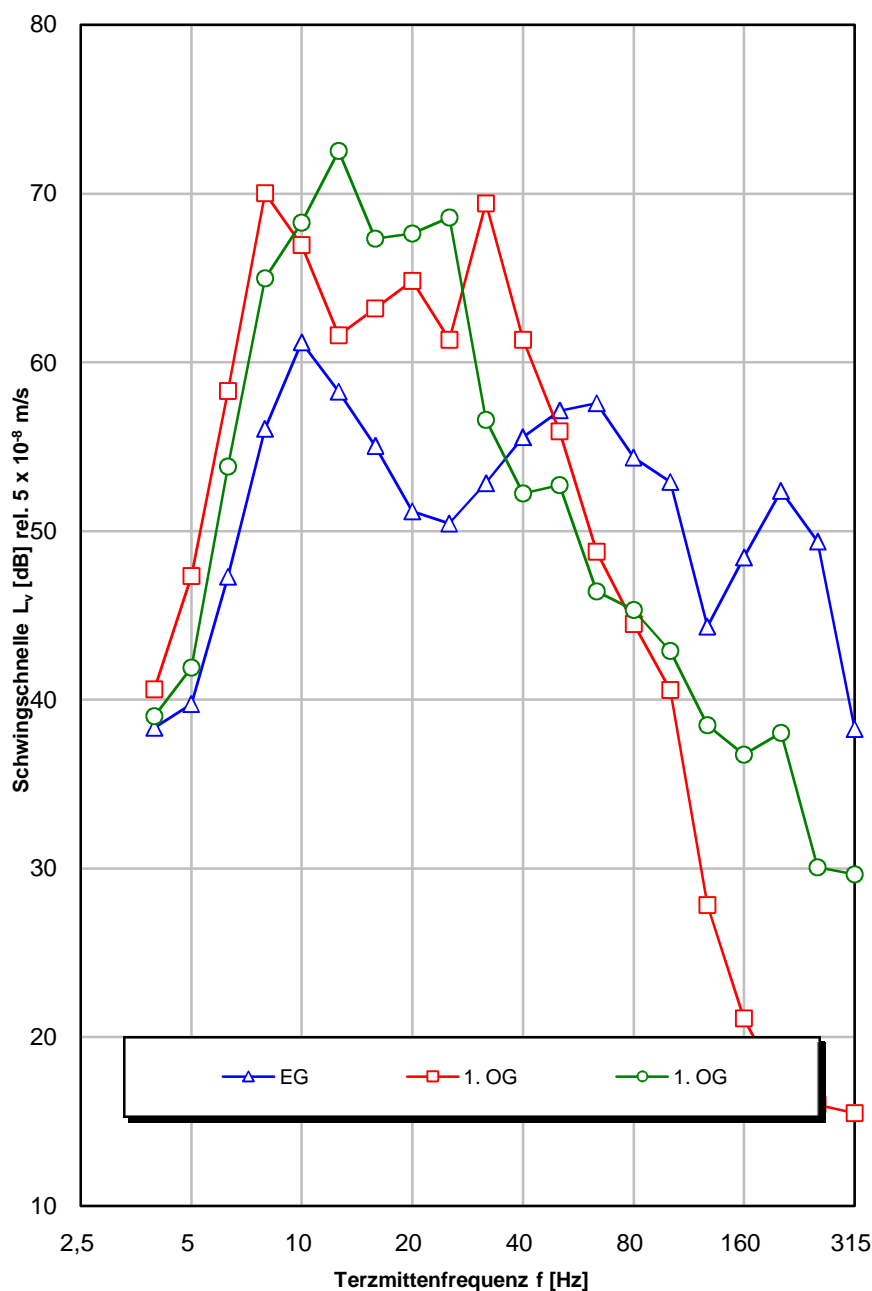
Stahlbeton

Schwingungsrichtung: vertikal (z)

vertikal (z)

vertikal (z)

Zuggattung: **SB**



	EG	1. OG	1. OG
f [Hz]	L _v [dB]	L _v [dB]	L _v [dB]
4	38,3	40,6	39,0
5	39,7	47,4	41,9
6,3	47,3	58,3	53,8
8	56,1	70,0	65,0
10	61,2	67,0	68,3
13	58,3	61,6	72,5
16	55,1	63,2	67,3
20	51,2	64,8	67,6
25	50,5	61,3	68,6
32	52,8	69,4	56,6
40	55,6	61,3	52,2
50	57,1	55,9	52,7
63	57,6	48,8	46,4
80	54,4	44,5	45,3
100	52,9	40,6	42,9
125	44,3	27,9	38,5
160	48,4	21,1	36,7
200	52,4	16,9	38,0
250	49,4	16,0	30,0
315	38,3	15,5	29,6
Σ	67,4	75,4	76,8

Referenz:

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

Messpunkt: MP08 **Datum:** 18.02.2009

Objekt: Kudlich Siedlung 13, Nieder-Wöllstadt

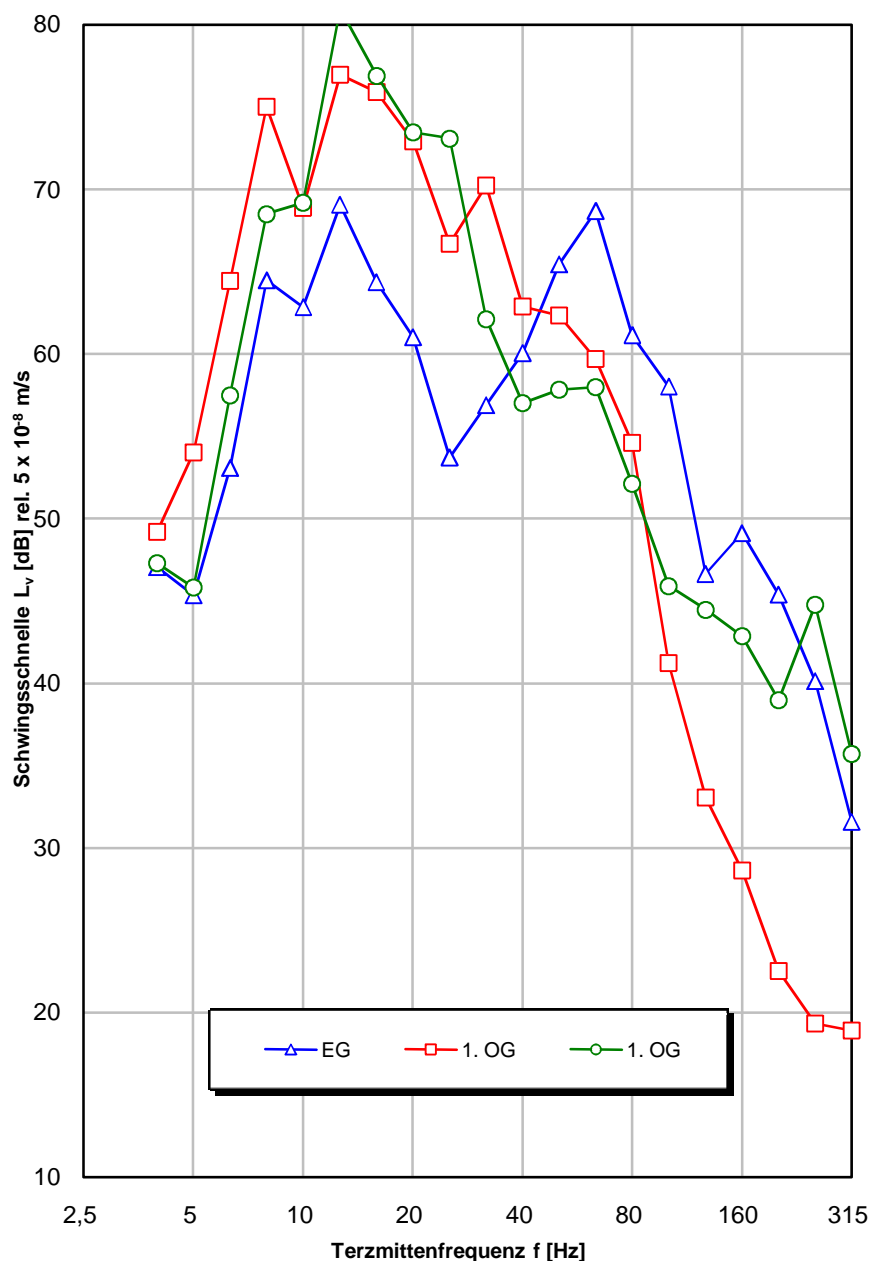
Geschoss: **EG** **1. OG** **1. OG**

Raumnutzung: Schlafzimmer Schlafzimmer Schlafzimmer

Deckenaufbau: Stahlbeton Stahlbeton Stahlbeton

Schwingungsrichtung: vertikal (z) vertikal (z) vertikal (z)

Zuggattung: **NV**



	EG	1. OG	1. OG
f [Hz]	L _v [dB]	L _v [dB]	L _v [dB]
4	47,0	49,2	47,3
5	45,3	54,0	45,8
6,3	53,1	64,5	57,5
8	64,5	75,0	68,5
10	62,9	68,9	69,2
13	69,1	77,0	81,0
16	64,4	75,9	76,9
20	61,0	72,9	73,5
25	53,7	66,7	73,1
32	56,9	70,2	62,1
40	60,1	62,9	57,0
50	65,4	62,3	57,8
63	68,7	59,7	58,0
80	61,1	54,6	52,1
100	58,0	41,2	45,9
125	46,6	33,1	44,5
160	49,1	28,6	42,8
200	45,4	22,5	39,0
250	40,1	19,3	44,8
315	31,6	18,9	35,7
Σ	75,0	82,3	83,7

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

Messpunkt: MP08 **Datum:** 18.02.2009

Objekt: Kudlich Siedlung 13, Nieder-Wöllstadt

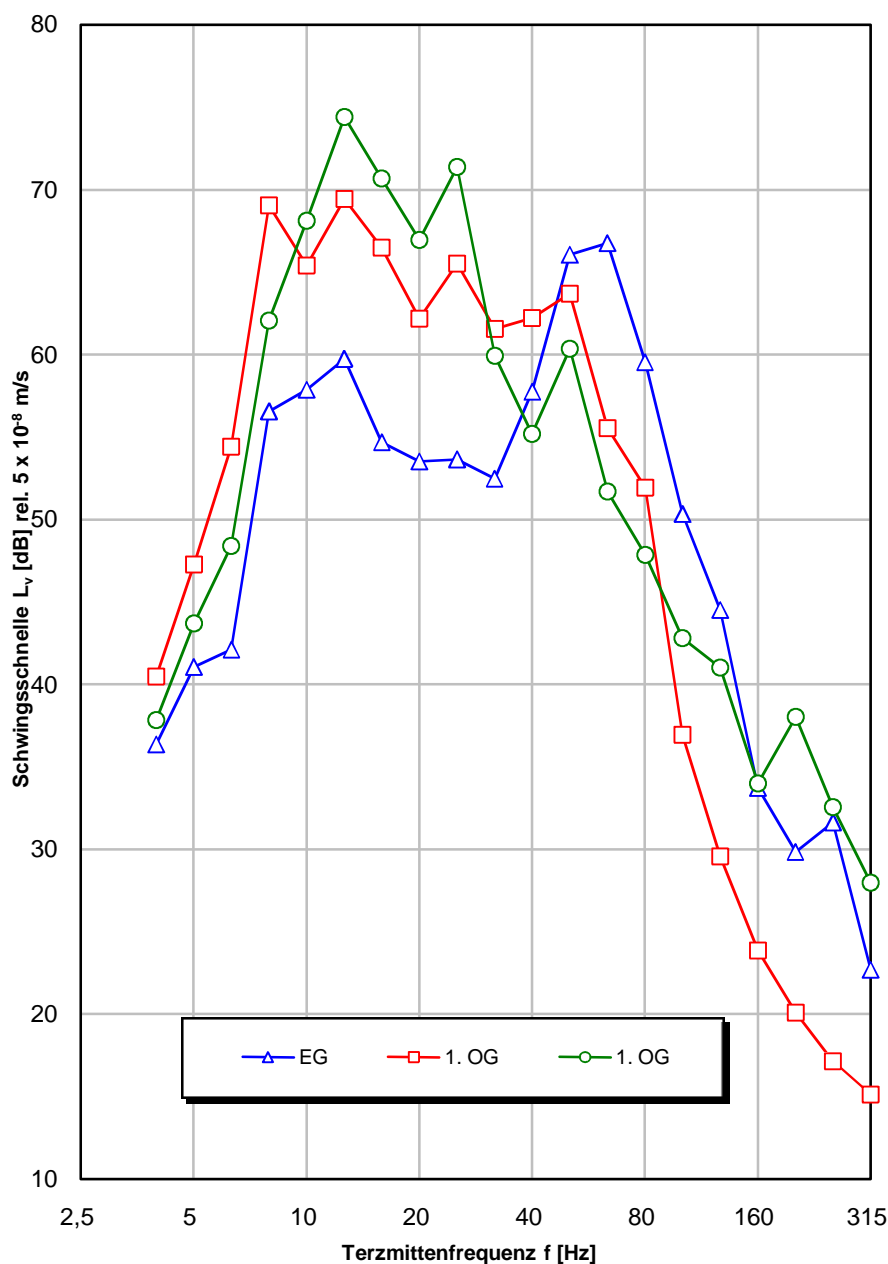
Geschoss: **EG** **1. OG** **1. OG**

Raumnutzung: Schlafzimmer Schlafzimmer Schlafzimmer

Deckenaufbau: Stahlbeton Stahlbeton Stahlbeton

Schwingungsrichtung: vertikal (z) vertikal (z) vertikal (z)

Zuggattung: IC



	EG	1. OG	1. OG
f [Hz]	L _v [dB]	L _v [dB]	L _v [dB]
4	36,4	40,5	37,8
5	41,1	47,3	43,7
6,3	42,1	54,4	48,4
8	56,6	69,1	62,1
10	57,9	65,4	68,1
13	59,8	69,5	74,4
16	54,7	66,5	70,7
20	53,5	62,2	66,9
25	53,7	65,5	71,4
32	52,5	61,6	59,9
40	57,7	62,2	55,2
50	66,1	63,7	60,4
63	66,8	55,6	51,7
80	59,5	52,0	47,8
100	50,3	37,0	42,8
125	44,5	29,6	41,0
160	33,7	23,9	34,0
200	29,8	20,1	38,0
250	31,6	17,2	32,6
315	22,7	15,1	28,0
Σ	71,3	75,6	78,4

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

Messpunkt: MP08 **Datum:** 18.02.2009

Objekt: Kudlich Siedlung 13, Nieder-Wöllstadt

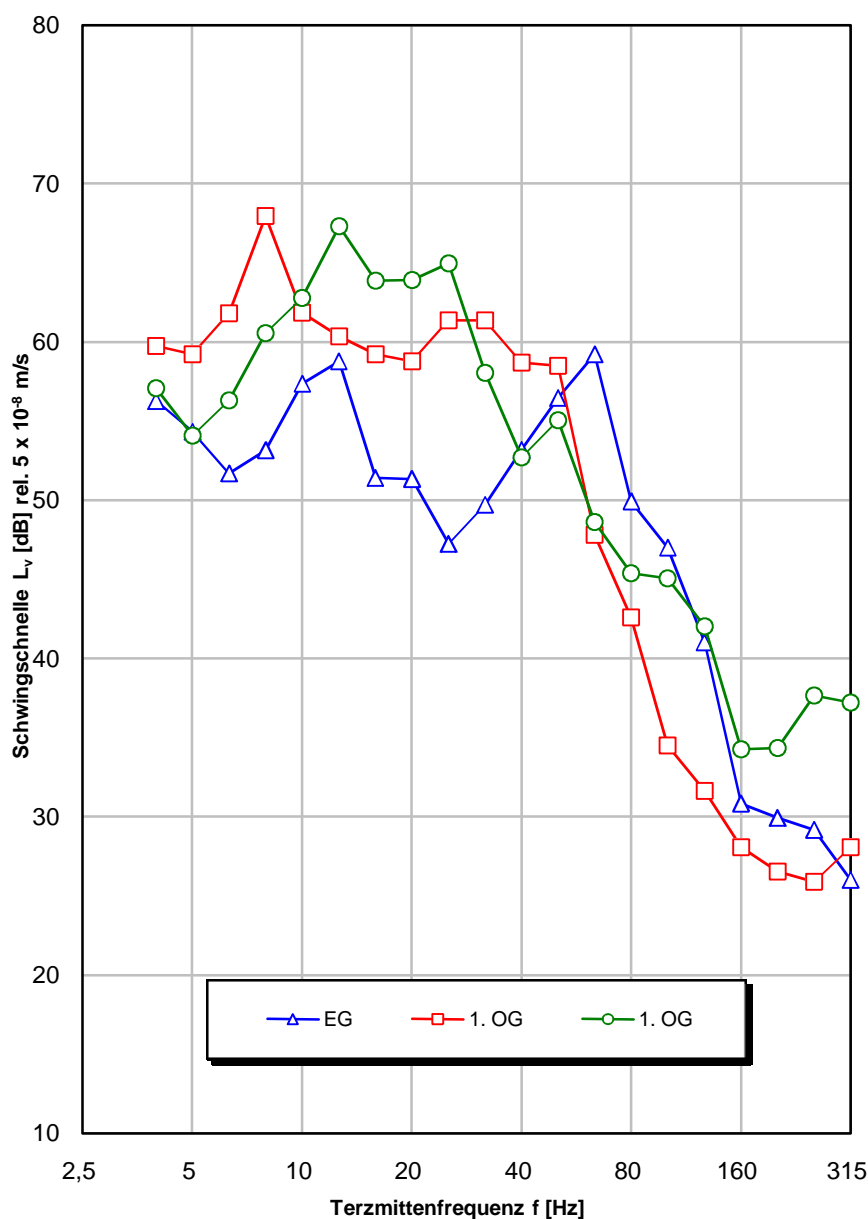
Geschoss: **EG** **1. OG** **1. OG**

Raumnutzung: Schlafzimmer Schlafzimmer Schlafzimmer

Deckenaufbau: Stahlbeton Stahlbeton Stahlbeton

Schwingungsrichtung: vertikal (z) vertikal (z) vertikal (z)

Zuggattung: **GV**



	EG	1. OG	1. OG
f [Hz]	L _v [dB]	L _v [dB]	L _v [dB]
4	56,3	59,7	57,1
5	54,3	59,2	54,1
6,3	51,7	61,8	56,3
8	53,2	67,9	60,5
10	57,4	61,8	62,7
13	58,8	60,3	67,3
16	51,4	59,2	63,8
20	51,4	58,7	63,9
25	47,2	61,3	64,9
32	49,7	61,4	58,0
40	53,2	58,7	52,7
50	56,5	58,5	55,0
63	59,2	47,8	48,6
80	49,9	42,6	45,4
100	47,0	34,5	45,1
125	41,0	31,6	42,0
160	30,9	28,1	34,3
200	29,9	26,5	34,3
250	29,2	25,9	37,7
315	26,0	28,1	37,2
Σ	66,5	72,5	72,8

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

Transferfunktion 3 - Übertragung Fundament - Geschossdecke

N:\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\Erschütterungen\Messungen\Auswertung\08 alt 13 Kudlich Siedlung 13\MP08-Kudlich Siedlung 13 Messprotokoll.xls

Messpunkt: MP08 **Datum:** 18.02.2009

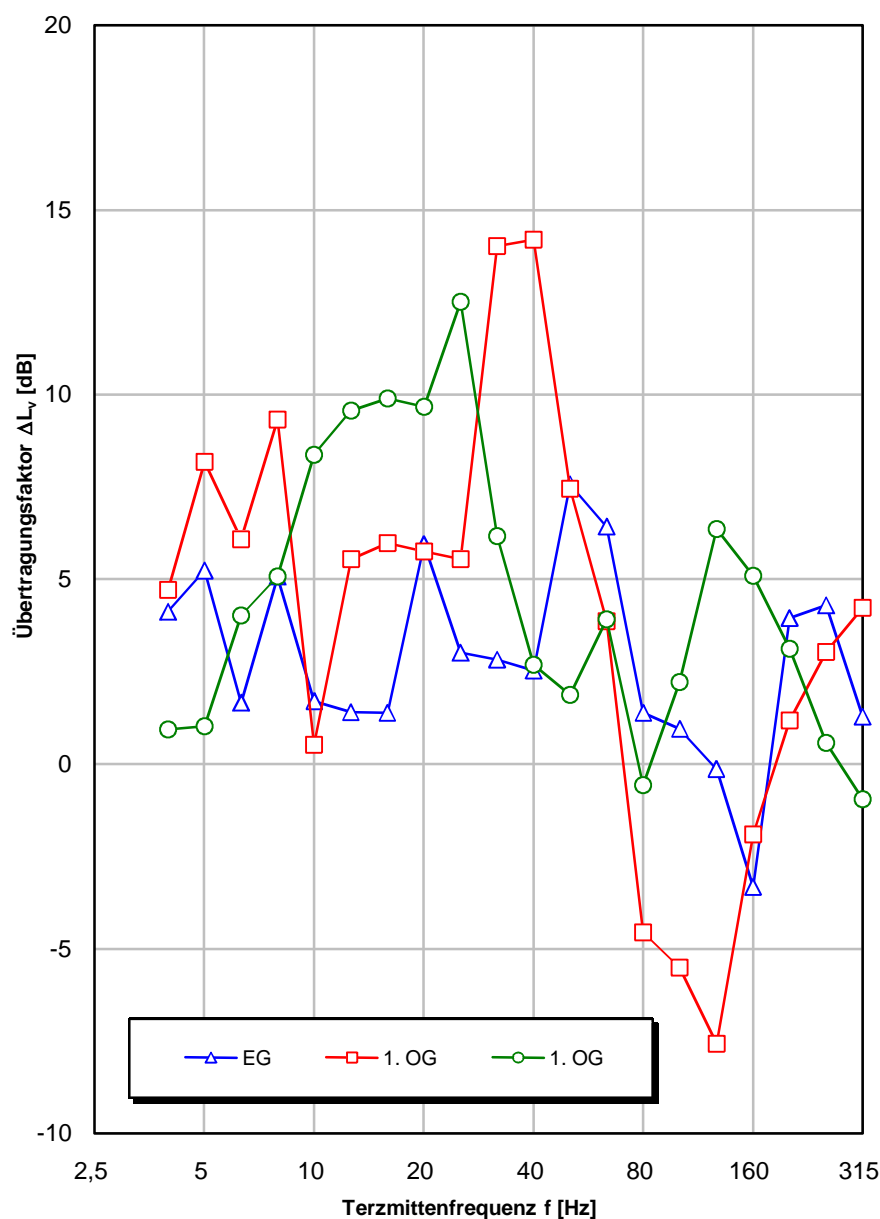
Objekt: Kudlich Siedlung 13, Nieder-Wöllstadt

Geschoss: **EG** **1. OG** **1. OG**

Raumnutzung: Schlafzimmer Schlafzimmer Schlafzimmer

Deckenaufbau: Stahlbeton Stahlbeton Stahlbeton

Schwingungsrichtung: vertikal (z) vertikal (z) vertikal (z)



f [Hz]	L_v [dB]	L_v [dB]	L_v [dB]
4	4,1	4,7	0,9
5	5,2	8,2	1,0
6,3	1,7	6,1	4,0
8	5,1	9,3	5,1
10	1,7	0,5	8,4
13	1,4	5,5	9,6
16	1,4	6,0	9,9
20	6,0	5,8	9,7
25	3,0	5,6	12,5
32	2,8	14,0	6,2
40	2,5	14,2	2,7
50	7,6	7,5	1,9
63	6,4	3,9	3,9
80	1,4	-4,6	-0,6
100	1,0	-5,5	2,2
125	-0,1	-7,6	6,4
160	-3,3	-1,9	5,1
200	4,0	1,2	3,1
250	4,3	3,0	0,6
315	1,3	4,2	-1,0

Messprotokoll Bahnerschütterungen

Beschreibung des Gebäudes

N:\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\Erschütterungen\Messungen\Auswertung\09 alt 11 Nordweg 18\MP09-Nordweg 18 Okarben Messprotokoll.xls\Immis

Messpunkt: MP09

Objektadresse: Nordweg 18, Okarben

Datum: 03.03.2009

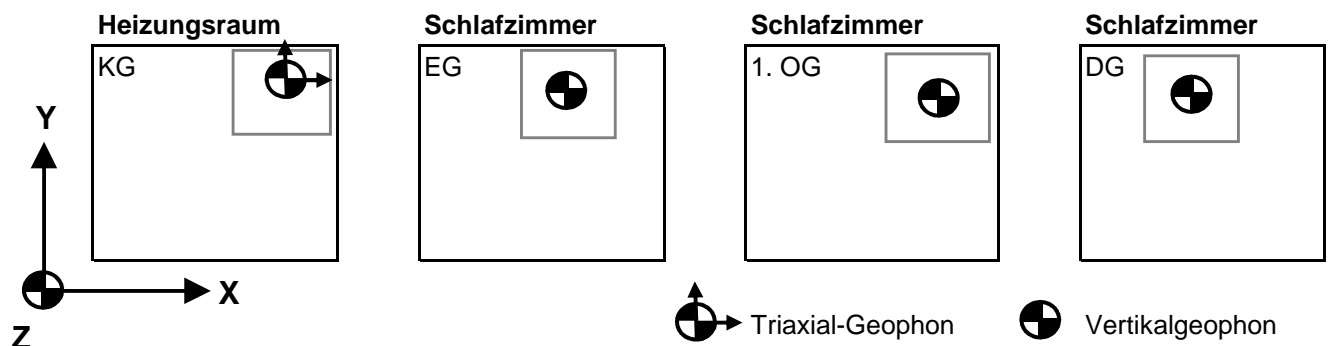
Allgemeine Angaben zum Gebäude

Anzahl der Geschosse ohne Keller: 3
Anzahl der Kellergeschosse: 1
Baujahr: 1973
Art der Baukonstruktion: Massivbau mit Stahlbetondecken
Lichte Geschosshöhe: 2,65 m

Lageplan (nicht maßstäblich)



Orientierung der Messpunkte



Allgemeine Angaben zu den Messpunkten

Ge- schos	Raumnutzung	Deckenaufbau	Deckenspannweite	Fussbodenbelag	Ankopplung
KG	Heizungsraum	Stahlbeton		Estrich	2
EG	Schlafzimmer	Stahlbeton	3,5 x 4 m	Laminat	2
1. OG	Schlafzimmer	Stahlbeton	3,5 x 4 m	PVC	2
DG	Schlafzimmer	Stahlbeton	3,5 x 4 m	Laminat	2

Ankopplung: 1 Metallplatte auf Spitzen gemäß DIN 45669
2 Metallplatte auf runden Füßen gemäß DIN 45669

Anhang 9.1

Messprotokoll Bahnerschütterungen

Dokumentation der Einzelmessungen

N:\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\Erschütterungen\Messungen\Auswertung\09 alt 11 Nordweg 18\MP09-Nordweg 18 Okarben Messprotokoll.xls\Immi

Messpunkt: MP09

Datum: 03.03.2009

Objektadresse: Nordweg 18, Okarben

Messung Nr.:	Zuggattung	Gleis	v [km/h]	CH1		CH2		CH3		CH4		CH5		CH6	
				KG Z Heizungsraum		KG X Heizungsraum		KG Y Heizungsraum		EG Z Schlafzimmer		1. OG Z Schlafzimmer		DG Z Schlafzimmer	
				KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]	
01	SB	1	67	0,011		0,005		0,009		0,015		0,017		0,046	
02		2	64	0,020		0,011		0,010		0,049		0,054		0,170	
03		2	67	0,009		0,004		0,008		0,015		0,019		0,042	
04		2	73	0,021		0,012		0,012		0,060		0,057		0,141	
05		1	45	0,010		0,005		0,007		0,019		0,016		0,048	
06		2	76	0,010		0,005		0,010		0,012		0,014		0,034	
07		2	73	0,018		0,012		0,011		0,051		0,059		0,150	
08		1	56	0,004		0,001		0,002		0,004		0,005		0,005	
	Mittelwert:		65	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,094
KB _{FTm} - 15% Messungenauigkeit				KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,082
				KB _{Fmax} :	0,021	KB _{Fmax} :	0,012	KB _{Fmax} :	0,012	KB _{Fmax} :	0,060	KB _{Fmax} :	0,059	KB _{Fmax} :	0,170
09	NV	2	115	0,032		0,008		0,016		0,024		0,034		0,070	
10		1	118	0,057		0,017		0,022		0,067		0,082		0,209	
11		2	116	0,036		0,011		0,015		0,047		0,057		0,108	
12		1	116	0,033		0,009		0,018		0,037		0,049		0,095	
13		2	109	0,052		0,018		0,021		0,066		0,081		0,135	
14		1	119	0,034		0,010		0,017		0,028		0,042		0,075	
15		1	98	0,134		0,059		0,049		0,131		0,142		0,197	
16		1	103	0,004		0,003		0,005		0,003		0,004		0,004	
	Mittelwert:		112	KB _{FTm} :	0,047	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,046	KB _{FTm} :	0,050	KB _{FTm} :	0,119
KB _{FTm} - 15% Messungenauigkeit				KB _{FTm} :	0,041	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,040	KB _{FTm} :	0,044	KB _{FTm} :	0,103
				KB _{Fmax} :	0,134	KB _{Fmax} :	0,059	KB _{Fmax} :	0,049	KB _{Fmax} :	0,131	KB _{Fmax} :	0,142	KB _{Fmax} :	0,209

Messprotokoll Bahnerschütterungen

Dokumentation der Einzelmessungen

N:\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\Erschütterungen\Messungen\Auswertung\09 alt 11 Nordweg 18\MP09-Nordweg 18 Okarben Messprotokoll.xls\Immi

Messpunkt: MP09

Datum: 03.03.2009

Objektadresse: Nordweg 18, Okarben

Mess. Nr.:	Zuggattung	Gleis	v [km/h]	CH1		CH2		CH3		CH4		CH5		CH6	
				KG Z		KG X		KG Y		EG Z		1. OG Z		DG Z	
				Heizungsraum		Heizungsraum		Heizungsraum		Schlafzimmer		Schlafzimmer		Schlafzimmer	
				KB _{FTi} [-]	KB _{FTi} [-]	KB _{FTi} [-]	KB _{FTi} [-]	KB _{FTi} [-]	KB _{FTi} [-]	KB _{FTi} [-]	KB _{FTi} [-]	KB _{FTi} [-]	KB _{FTi} [-]	KB _{FTi} [-]	
17	IC	2	103	0,063		0,020		0,023		0,076		0,078		0,174	
18		1	118	0,067		0,014		0,011		0,083		0,029		0,039	
19		2	112	0,001		0,000		0,001		0,004		0,001		0,001	
	Mittelwert:		111	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,100
KB _{FTm} - 15% Messungenauigkeit				KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,087
				KB _{Fmax} :	0,067	KB _{Fmax} :	0,020	KB _{Fmax} :	0,023	KB _{Fmax} :	0,083	KB _{Fmax} :	0,078	KB _{Fmax} :	0,174
20	GV	1	71	0,067		0,047		0,051		0,101		0,110		0,271	
21		2	80	0,098		0,068		0,044		0,141		0,207		0,401	
22		2	80	0,079		0,051		0,044		0,119		0,105		0,220	
23		2	80	0,055		0,039		0,036		0,057		0,067		0,131	
24		2	80	0,010		0,006		0,008		0,039		0,035		0,046	
	Mittelwert:		78	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,094	KB _{FTm} :	0,115	KB _{FTm} :	0,245
KB _{FTm} - 15% Messungenauigkeit				KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,082	KB _{FTm} :	0,100	KB _{FTm} :	0,213
				KB _{Fmax} :	0,098	KB _{Fmax} :	0,068	KB _{Fmax} :	0,051	KB _{Fmax} :	0,141	KB _{Fmax} :	0,207	KB _{Fmax} :	0,401

Messpunkt: MP09

Datum: 03.03.2009

Objekt: Nordweg 18, Okarben

Geschoss: **EG**

1. OG

DG

Raumnutzung: Schlafzimmer

Schlafzimmer

Schlafzimmer

Deckenaufbau: Stahlbeton

Stahlbeton

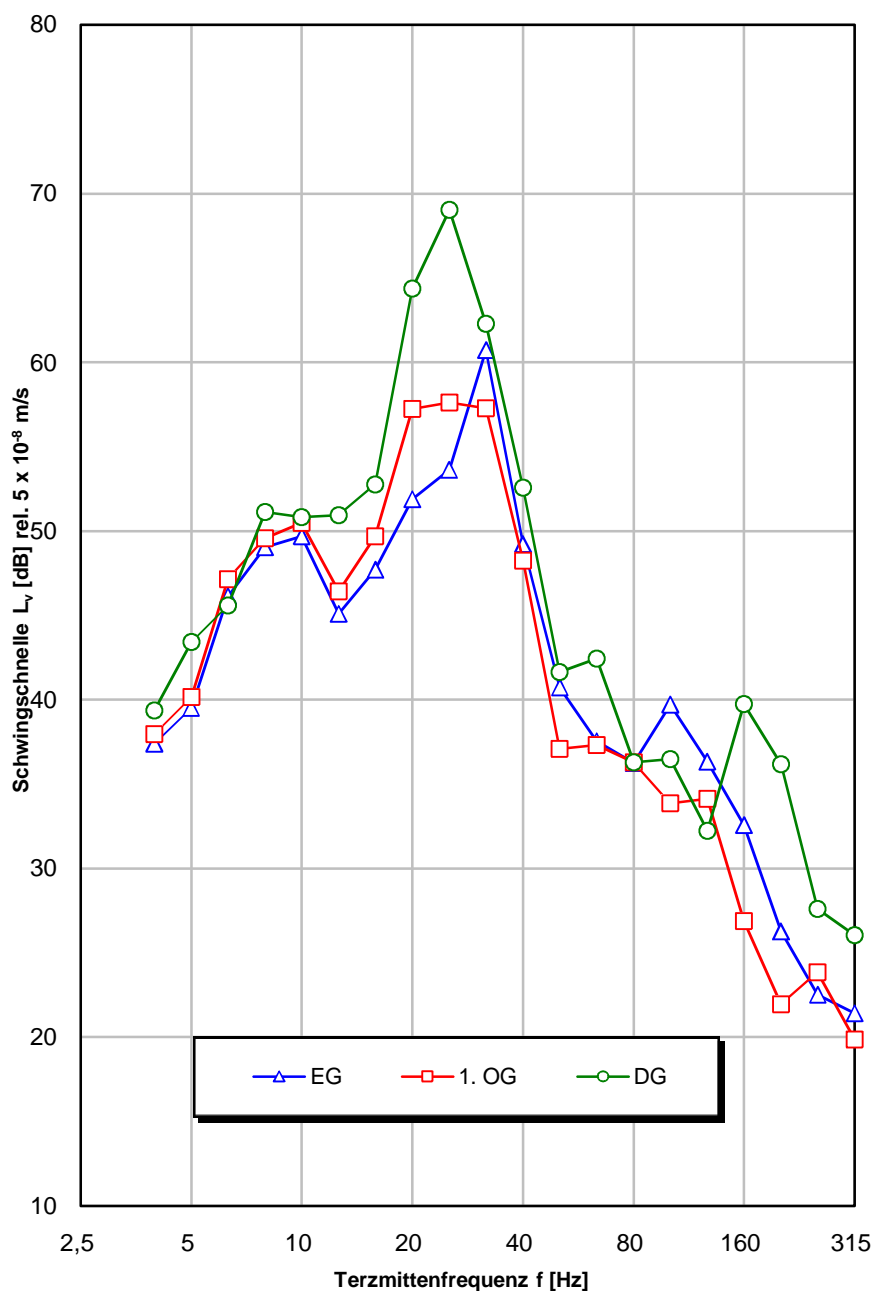
Stahlbeton

Schwingungsrichtung: vertikal (z)

vertikal (z)

vertikal (z)

Zuggattung: **SB**



	EG	1. OG	DG
f [Hz]	L _v [dB]	L _v [dB]	L _v [dB]
4	37,4	38,0	39,4
5	39,5	40,2	43,4
6,3	46,1	47,2	45,6
8	49,1	49,6	51,1
10	49,7	50,5	50,8
13	45,1	46,4	50,9
16	47,7	49,7	52,8
20	51,9	57,2	64,4
25	53,6	57,6	69,0
32	60,7	57,3	62,3
40	49,2	48,2	52,6
50	40,8	37,1	41,6
63	37,6	37,3	42,5
80	36,3	36,3	36,3
100	39,7	33,9	36,5
125	36,3	34,2	32,2
160	32,6	26,9	39,8
200	26,3	21,9	36,2
250	22,5	23,8	27,6
315	21,4	19,9	26,1
Σ	63,0	63,3	71,2

Referenz:

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

Messpunkt: MP09

Datum: 03.03.2009

Objekt: Nordweg 18, Okarben

Geschoss: EG

1. OG

DG

Raumnutzung: Schlafzimmer

Schlafzimmer

Schlafzimmer

Deckenaufbau: Stahlbeton

Stahlbeton

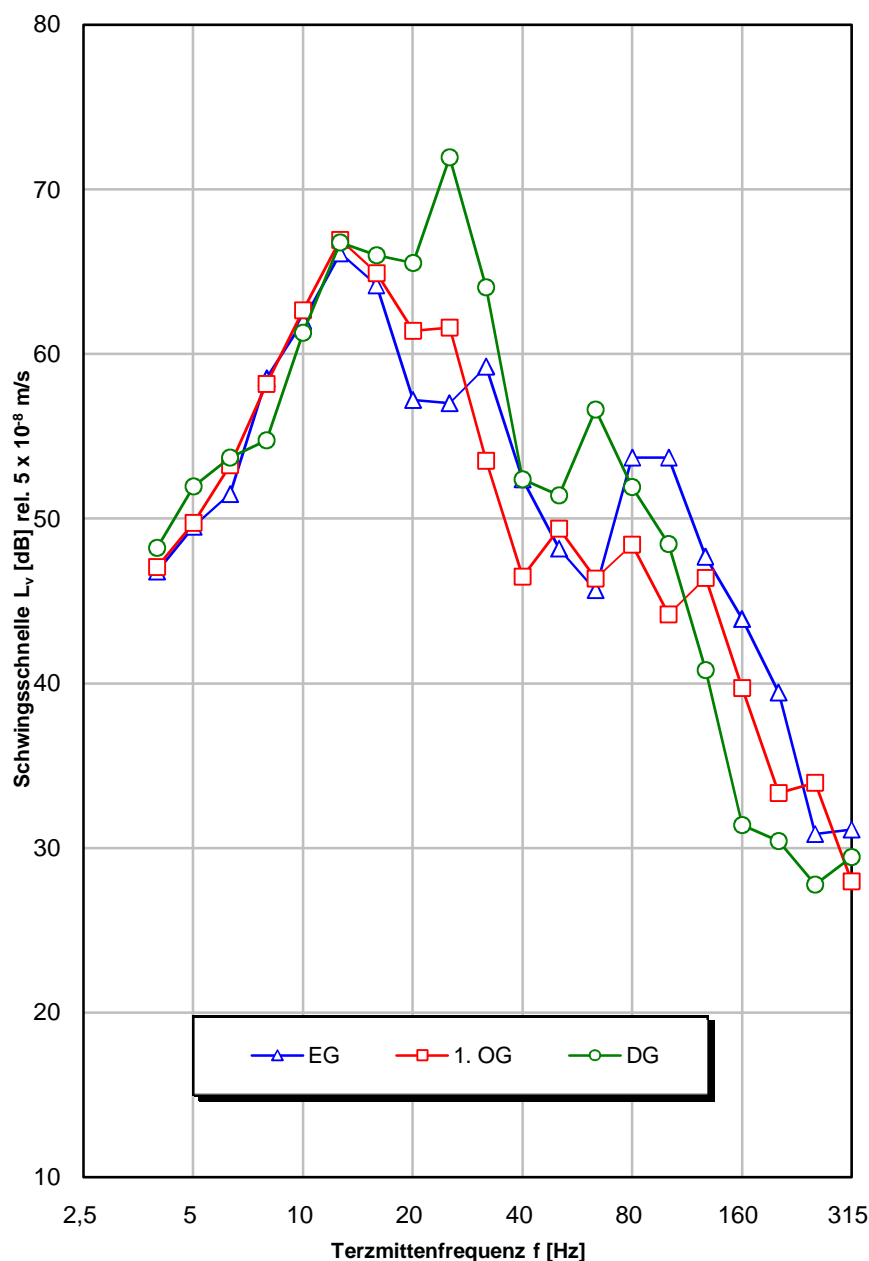
Stahlbeton

Schwingungsrichtung: vertikal (z)

vertikal (z)

vertikal (z)

Zuggattung: NV



	EG	1. OG	DG
f [Hz]	L _v [dB]	L _v [dB]	L _v [dB]
4	46,8	47,1	48,2
5	49,5	49,7	51,9
6,3	51,5	53,3	53,7
8	58,5	58,2	54,8
10	62,0	62,7	61,3
13	66,1	66,9	66,8
16	64,1	64,9	66,0
20	57,2	61,4	65,5
25	57,0	61,6	71,9
32	59,2	53,5	64,1
40	52,4	46,5	52,4
50	48,2	49,4	51,4
63	45,7	46,4	56,6
80	53,7	48,4	51,9
100	53,7	44,2	48,5
125	47,7	46,4	40,8
160	43,9	39,7	31,4
200	39,4	33,3	30,4
250	30,8	34,0	27,8
315	31,1	28,0	29,5
Σ	70,8	71,6	75,3

Referenz:

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

Messpunkt: MP09

Datum: 03.03.2009

Objekt: Nordweg 18, Okarben

Geschoss: **EG**

1. OG

DG

Raumnutzung: Schlafzimmer

Schlafzimmer

Schlafzimmer

Deckenaufbau: Stahlbeton

Stahlbeton

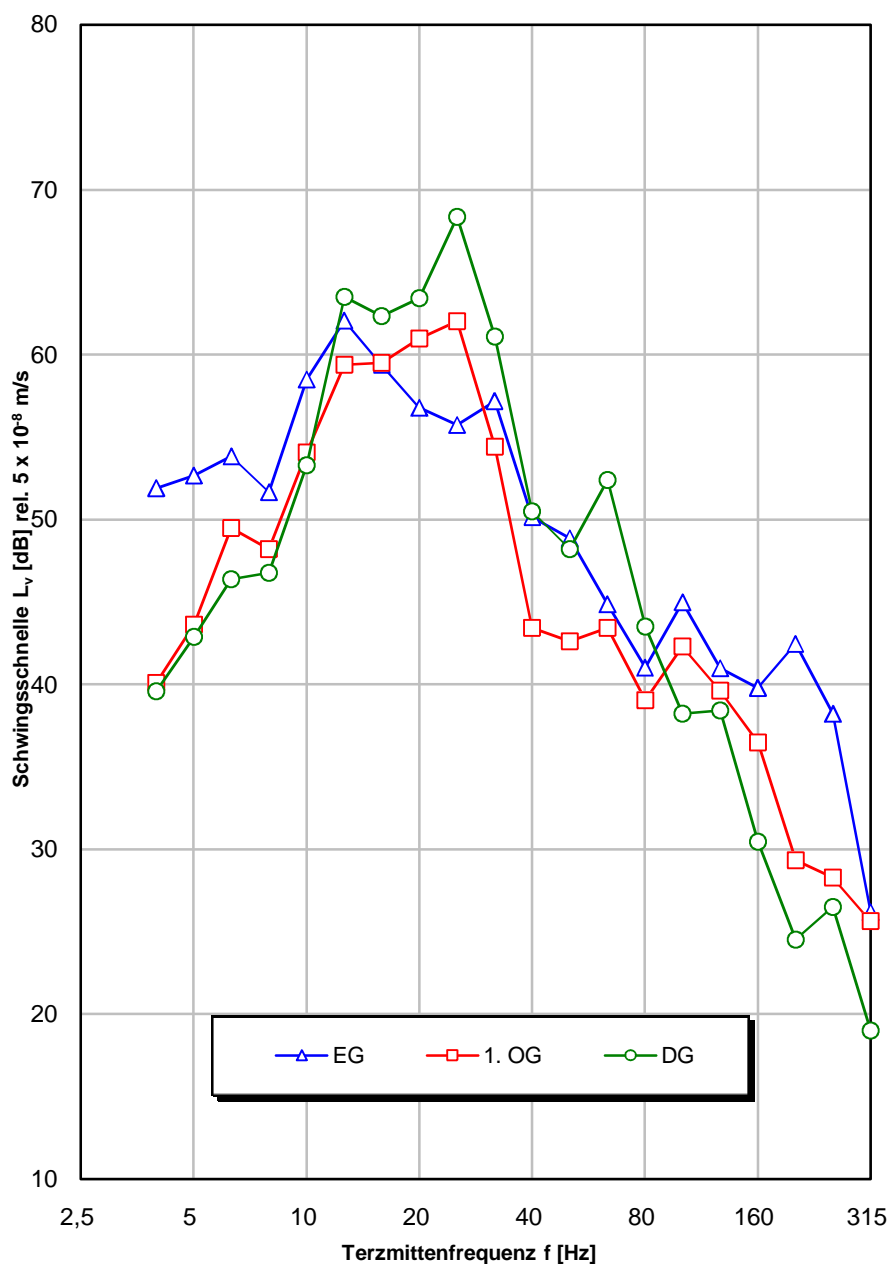
Stahlbeton

Schwingungsrichtung: vertikal (z)

vertikal (z)

vertikal (z)

Zuggattung: **IC**



	EG	1. OG	DG
f [Hz]	L _v [dB]	L _v [dB]	L _v [dB]
4	51,9	40,1	39,6
5	52,7	43,6	42,9
6,3	53,8	49,5	46,4
8	51,7	48,2	46,8
10	58,5	54,1	53,3
13	62,1	59,4	63,5
16	59,4	59,5	62,3
20	56,8	61,0	63,4
25	55,7	62,0	68,4
32	57,2	54,4	61,1
40	50,2	43,4	50,5
50	48,9	42,6	48,2
63	44,9	43,4	52,4
80	41,0	39,0	43,5
100	45,0	42,3	38,2
125	41,0	39,6	38,4
160	39,8	36,5	30,5
200	42,5	29,3	24,5
250	38,2	28,3	26,5
315	26,2	25,6	19,0
Σ	67,5	67,3	71,8

Referenz:

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

Messpunkt: MP09

Datum: 03.03.2009

Objekt: Nordweg 18, Okarben

Geschoss: **EG**

1. OG

DG

Raumnutzung: Schlafzimmer

Schlafzimmer

Schlafzimmer

Deckenaufbau: Stahlbeton

Stahlbeton

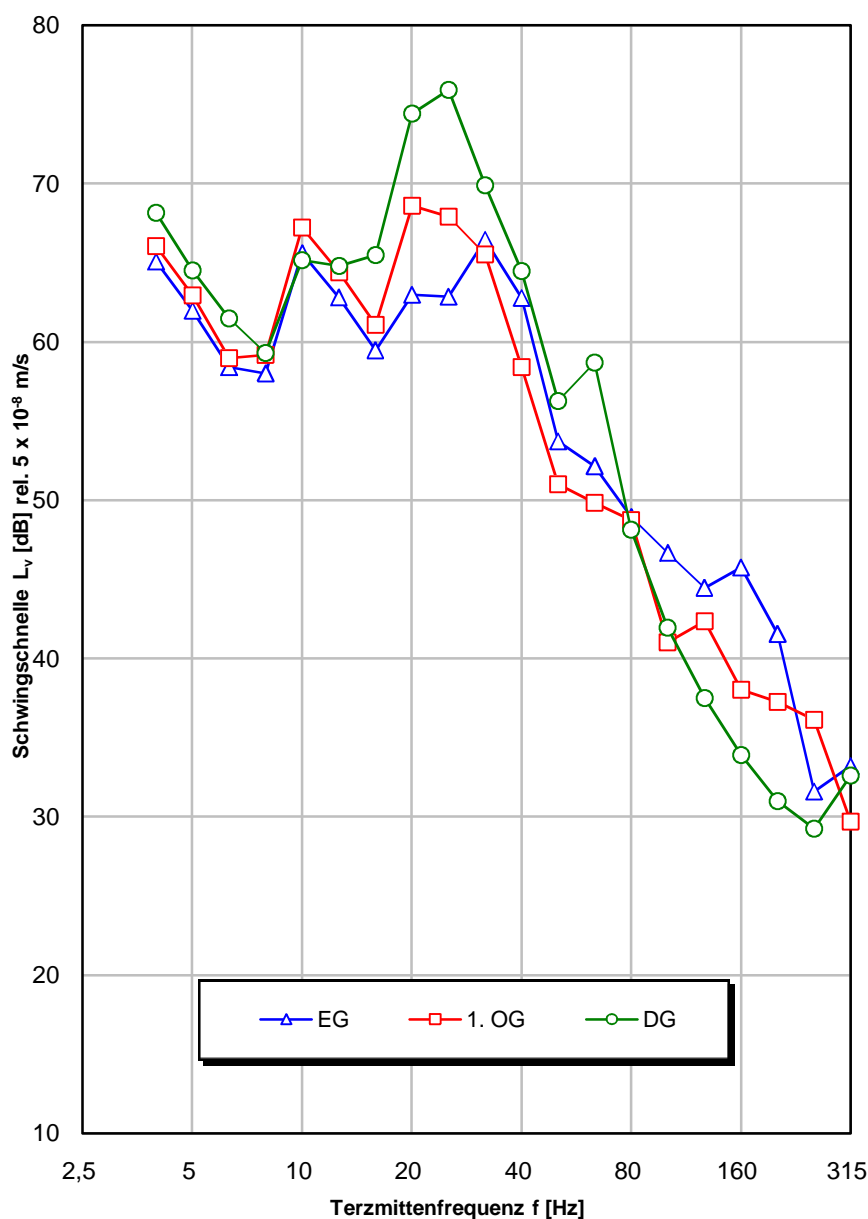
Stahlbeton

Schwingungsrichtung: vertikal (z)

vertikal (z)

vertikal (z)

Zuggattung: **GV**



	EG	1. OG	DG
f [Hz]	L _v [dB]	L _v [dB]	L _v [dB]
4	65,1	66,0	68,2
5	62,0	62,9	64,5
6,3	58,4	58,9	61,5
8	58,0	59,1	59,3
10	65,6	67,2	65,2
13	62,8	64,4	64,8
16	59,5	61,1	65,5
20	63,0	68,6	74,4
25	62,9	67,9	75,9
32	66,5	65,5	69,9
40	62,8	58,4	64,5
50	53,7	51,0	56,3
63	52,2	49,8	58,7
80	48,9	48,7	48,1
100	46,7	41,0	42,0
125	44,5	42,3	37,5
160	45,7	38,0	33,9
200	41,5	37,2	31,0
250	31,6	36,1	29,3
315	33,2	29,7	32,6
Σ	73,7	75,4	80,1

Referenz:

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

Transferfunktion 3 - Übertragung Fundament - Geschossdecke

N:\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\Erschütterungen\Messungen\Auswertung\09 alt 11 Nordweg 18\MP09-Nordweg 18 Okarben Messprotokoll.xls\Immis:

Messpunkt: MP09 **Datum:** 03.03.2009

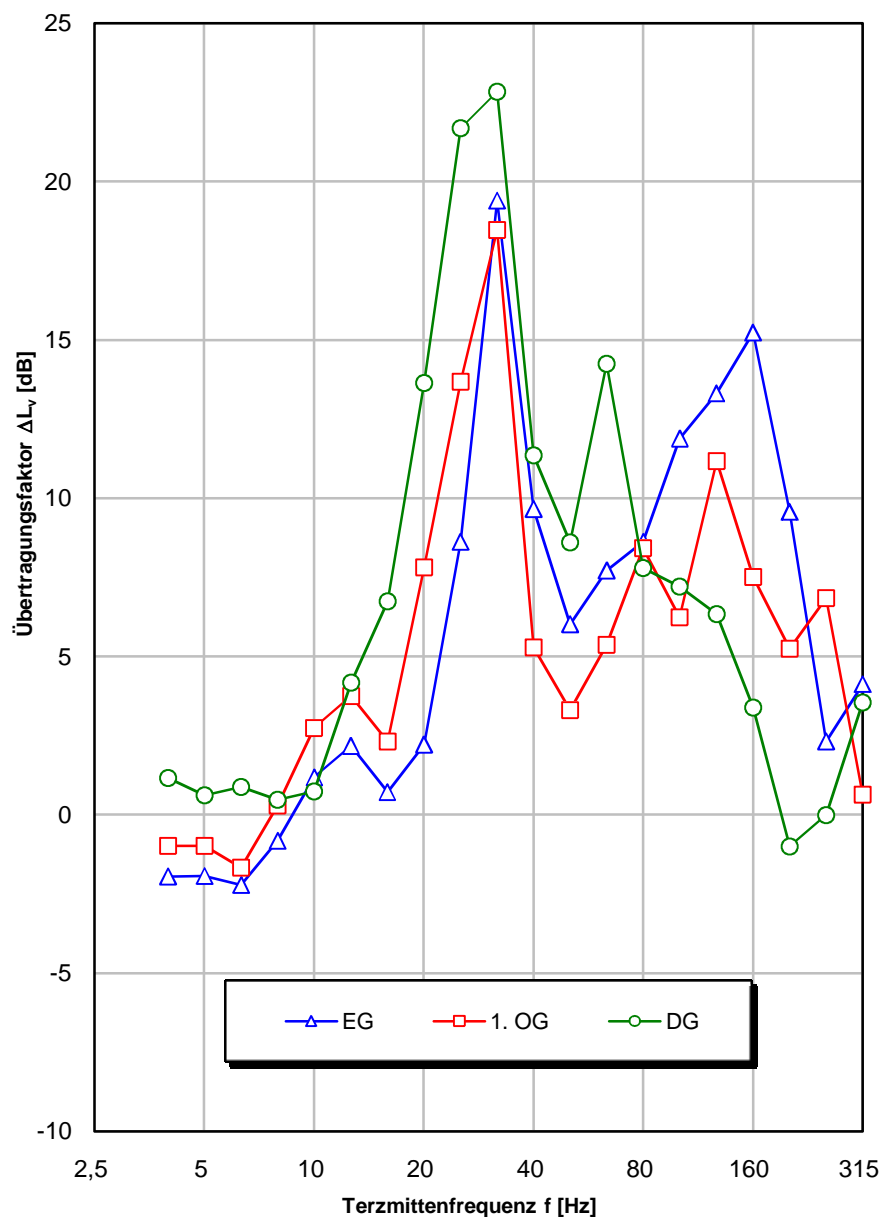
Objekt: Nordweg 18, Okarben

Geschoss: **EG** **1. OG** **DG**

Raumnutzung: Schlafzimmer Schlafzimmer Schlafzimmer

Deckenaufbau: Stahlbeton Stahlbeton Stahlbeton

Schwingungsrichtung: vertikal (z) vertikal (z) vertikal (z)



	EG	1. OG	DG
f [Hz]	L_v [dB]	L_v [dB]	L_v [dB]
4	-2,0	-1,0	1,2
5	-1,9	-1,0	0,6
6,3	-2,2	-1,7	0,9
8	-0,8	0,3	0,5
10	1,2	2,7	0,7
13	2,2	3,8	4,2
16	0,7	2,3	6,8
20	2,2	7,8	13,7
25	8,6	13,7	21,7
32	19,4	18,5	22,8
40	9,7	5,3	11,4
50	6,0	3,3	8,6
63	7,7	5,4	14,3
80	8,6	8,4	7,8
100	11,9	6,2	7,2
125	13,3	11,2	6,4
160	15,2	7,5	3,4
200	9,6	5,3	-1,0
250	2,3	6,8	0,0
315	4,1	0,6	3,6

Messprotokoll Bahnerschütterungen

Beschreibung des Gebäudes

N:\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\Erschütterungen\Messungen\Auswertung\10 alt 10 Friedberger Str. 1\MP10-Friedberger Str. 1 Messprotokoll.xls\KBF

Messpunkt: MP10

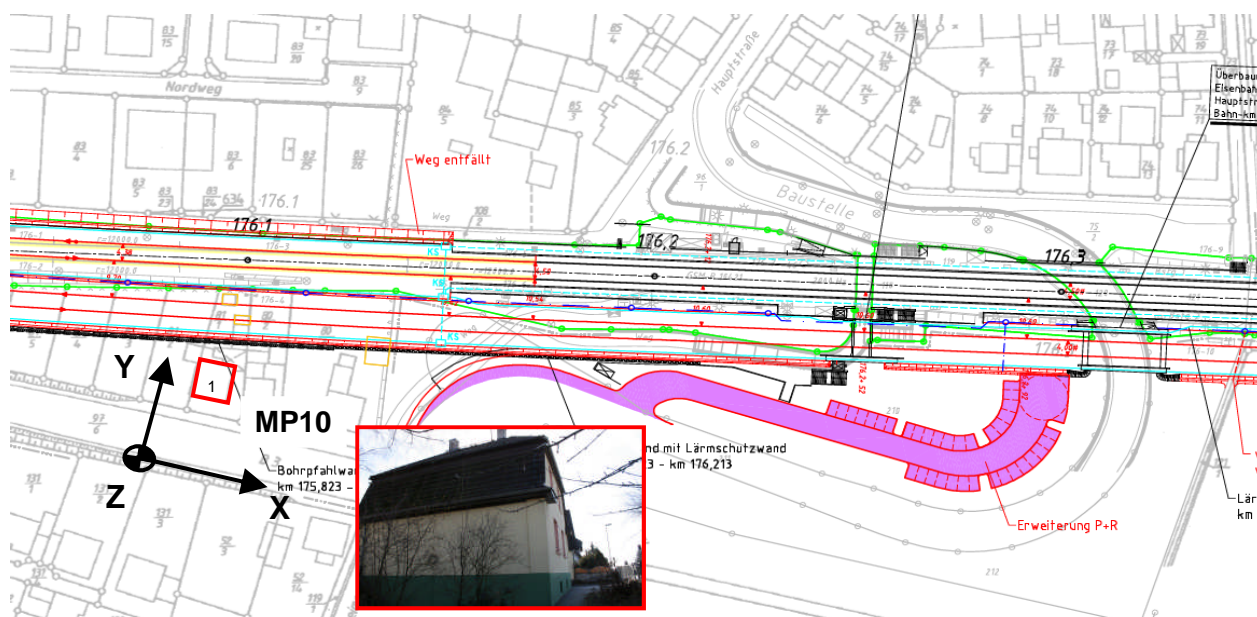
Objektadresse: Friedbergerstraße 1, Okarben

Datum: 19.02.2009

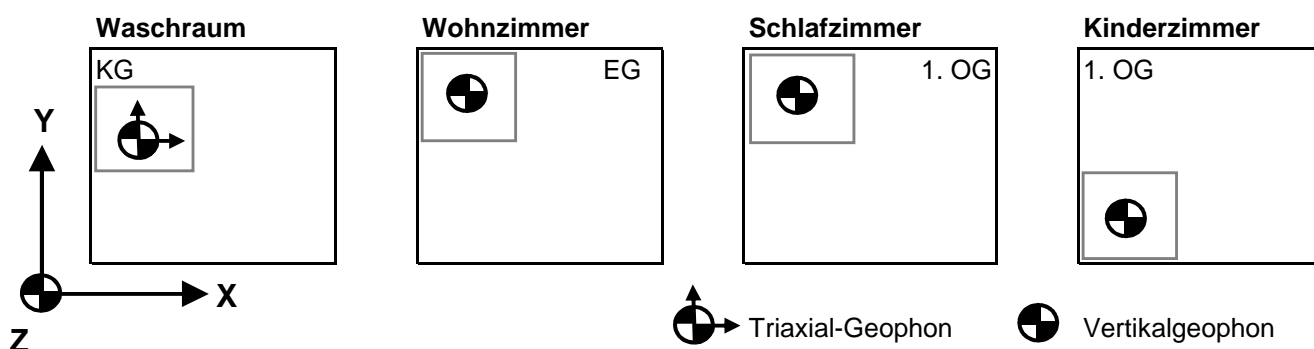
Allgemeine Angaben zum Gebäude

Anzahl der Geschosse ohne Keller: 2
Anzahl der Kellergeschosse: 1
Baujahr: 1928
Art der Baukonstruktion: Massivbau
Lichte Geschosshöhe: 2,65 m

Lageplan (nicht maßstäblich)



Orientierung der Messpunkte



Allgemeine Angaben zu den Messpunkten

Ge-schos	Raumnutzung	Deckenaufbau	Deckenspannweite	Fussbodenbelag	Ankopplung
KG	Waschraum	Stahlbeton	4 x 3,5 m		2
EG	Wohnzimmer	Stahlbeton	3 x 4,5 m	Holzdielen	2
1. OG	Schlafzimmer	Holzbalken	4 x 4,5 m	Laminat	2
1. OG	Kinderzimmer	Holzbalken	3,5 x 4 m	Kork	2

Ankopplung: 1 Metallplatte auf Spitzen gemäß DIN 45669
 2 Metallplatte auf runden Füßen gemäß DIN 45669

Anhang 10.1

Messprotokoll Bahnerschütterungen

Dokumentation der Einzelmessungen

N:\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\Erschütterungen\Messungen\Auswertung\10 alt 10 Friedberger Str. 1\MP10-Friedbergerstr. 1 Messprotokoll.xls\KBF

Messpunkt: MP10

Datum: 19.02.2009

Objektadresse: Friedbergerstraße 1, Okarben

Messung Nr.:	Zuggattung	Gleis	v [km/h]	CH1		CH2		CH3		CH4		CH5		CH6	
				KG Z Waschraum		KG X Waschraum		KG Y Waschraum		EG Z Wohnzimmer		1. OG Z Schlafzimmer		1. OG Z Kinderzimmer	
				KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]	
01	SB	2	46	0,010		0,009		0,009		0,054		0,072		0,124	
02		1	45	0,008		0,011		0,010		0,052		0,077		0,111	
03		1	45	0,025		0,028		0,025		0,111		0,141		0,150	
04		2	42	0,018		0,011		0,011		0,096		0,166		0,281	
05		1	50	0,028		0,030		0,028		0,121		0,158		0,215	
06		2	43	0,033		0,011		0,009		0,111		0,209		0,141	
07		1	45	0,025		0,042		0,034		0,081		0,121		0,150	
08		1	47	0,018		0,010		0,012		0,074		0,178		0,217	
09		1	40	0,027		0,030		0,030		0,104		0,140		0,131	
10		2	42	0,007		0,004		0,003		0,022		0,046		0,042	
	Mittelwert:		45	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,071	KB _{FTm} :	0,135	KB _{FTm} :	0,168
KB _{FTm} - 15% Messungenauigkeit				KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,062	KB _{FTm} :	0,117	KB _{FTm} :	0,146
				KB _{Fmax} :	0,033	KB _{Fmax} :	0,042	KB _{Fmax} :	0,034	KB _{Fmax} :	0,121	KB _{Fmax} :	0,209	KB _{Fmax} :	0,281
11	NV	1	88	0,044		0,025		0,032		0,228		0,435		0,407	
12		2	86	0,045		0,031		0,032		0,240		0,293		0,545	
13		1	79	0,044		0,025		0,026		0,357		0,324		0,533	
14		1	84	0,050		0,023		0,037		0,258		0,374		0,594	
15		2	81	0,040		0,024		0,021		0,249		0,351		0,599	
16		1	81	0,070		0,031		0,035		0,270		0,469		0,527	
17		2	78	0,003		0,004		0,004		0,018		0,046		0,036	
	Mittelwert:		82	KB _{FTm} :	0,044	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,276	KB _{FTm} :	0,462	KB _{FTm} :	0,586
KB _{FTm} - 15% Messungenauigkeit				KB _{FTm} :	0,038	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,240	KB _{FTm} :	0,402	KB _{FTm} :	0,510
				KB _{Fmax} :	0,070	KB _{Fmax} :	0,031	KB _{Fmax} :	0,037	KB _{Fmax} :	0,357	KB _{Fmax} :	0,469	KB _{Fmax} :	0,599

Messprotokoll Bahnerschütterungen

Dokumentation der Einzelmessungen

N:\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\Erschütterungen\Messungen\Auswertung\10 alt 10 Friedberger Str. 1\MP10-Friedbergerstr. 1 Messprotokoll.xls\KBI

Messpunkt: MP10

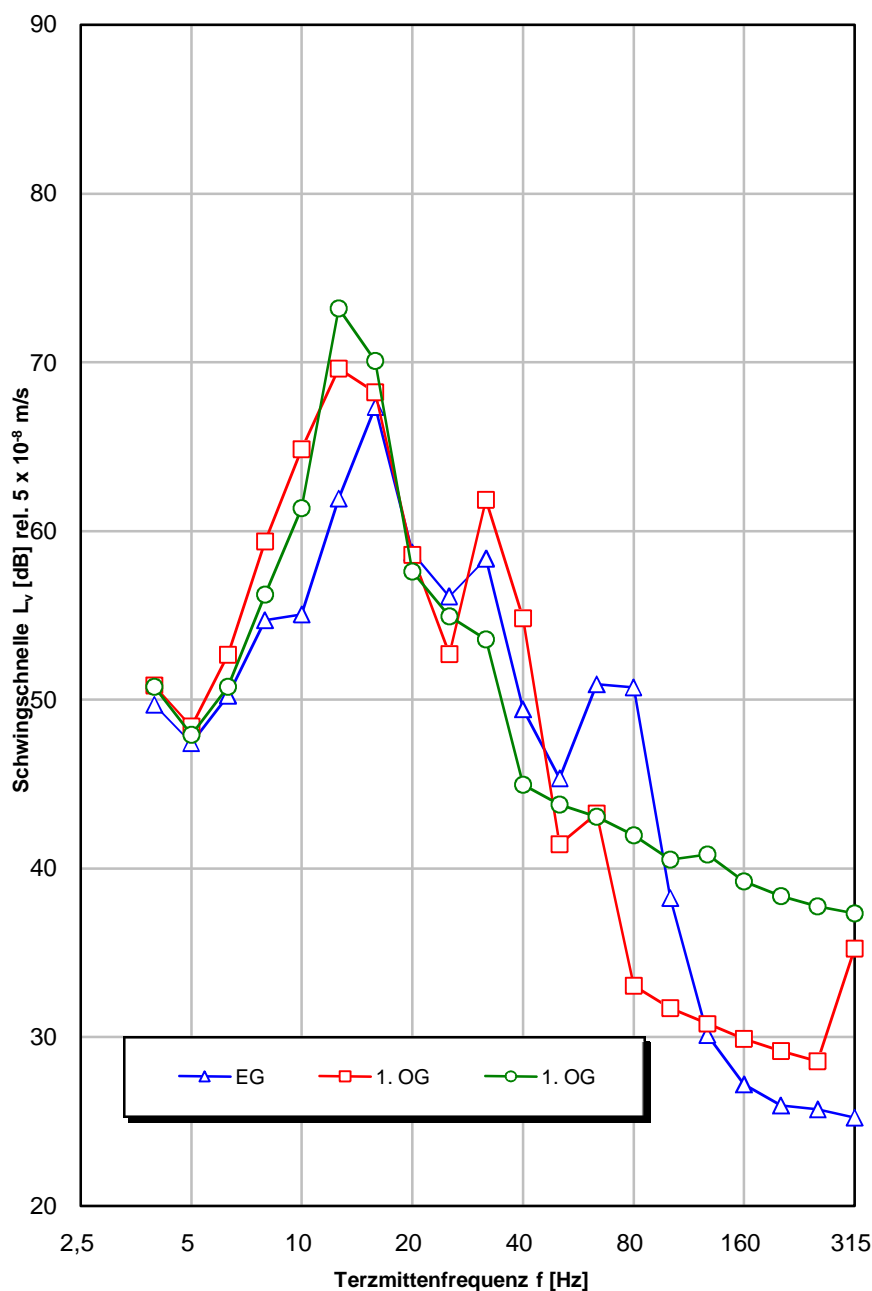
Datum: 19.02.2009

Objektadresse: Friedbergerstraße 1, Oskarben

Mess. Nr.:	Zuggattung	Gleis	v [km/h]	CH1		CH2		CH3		CH4		CH5		CH6	
				KG Z Waschraum		KG X Waschraum		KG Y Waschraum		EG Z Wohnzimmer		1. OG Z Schlafzimmer		1. OG Z Kinderzimmer	
				KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]	
18	IC	2	78	0,053		0,030		0,036		0,294		0,566		0,675	
19		2	82	0,059		0,030		0,034		0,442		0,400		0,797	
20		1	79	0,003		0,005		0,005		0,024		0,028		0,025	
Mittelwert:		80		KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,307	KB _{FTm} :	0,400	KB _{FTm} :	0,603
KB _{FTm} - 15% Messungenauigkeit				KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,267	KB _{FTm} :	0,348	KB _{FTm} :	0,525
				KB _{Fmax} :	0,059	KB _{Fmax} :	0,030	KB _{Fmax} :	0,036	KB _{Fmax} :	0,442	KB _{Fmax} :	0,566	KB _{Fmax} :	0,797
22	GV	1	59	0,227		0,084		0,101		0,408		0,889		0,412	
23		1	64	0,172		0,087		0,097		0,287		0,452		0,389	
24		2	58	0,104		0,071		0,068		0,333		0,436		0,575	
25		2	57	0,012		0,006		0,005		0,018		0,033		0,034	
Mittelwert:		60		KB _{FTm} :	0,151	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,051	KB _{FTm} :	0,300	KB _{FTm} :	0,544	KB _{FTm} :	0,404
KB _{FTm} - 15% Messungenauigkeit				KB _{FTm} :	0,132	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,044	KB _{FTm} :	0,261	KB _{FTm} :	0,473	KB _{FTm} :	0,351
				KB _{Fmax} :	0,227	KB _{Fmax} :	0,087	KB _{Fmax} :	0,101	KB _{Fmax} :	0,408	KB _{Fmax} :	0,889	KB _{Fmax} :	0,575

Messpunkt: MP10
Objekt: Friedbergerstraße 1, Okarben
Geschoss: EG 1. OG 1. OG
Raumnutzung: Wohnzimmer Schlafzimmer Kinderzimmer
Deckenaufbau: Stahlbeton Holzbalken Holzbalken
Schwingungsrichtung: vertikal (z) vertikal (z) vertikal (z)
Zuggattung: SB

Datum: 19.02.2009

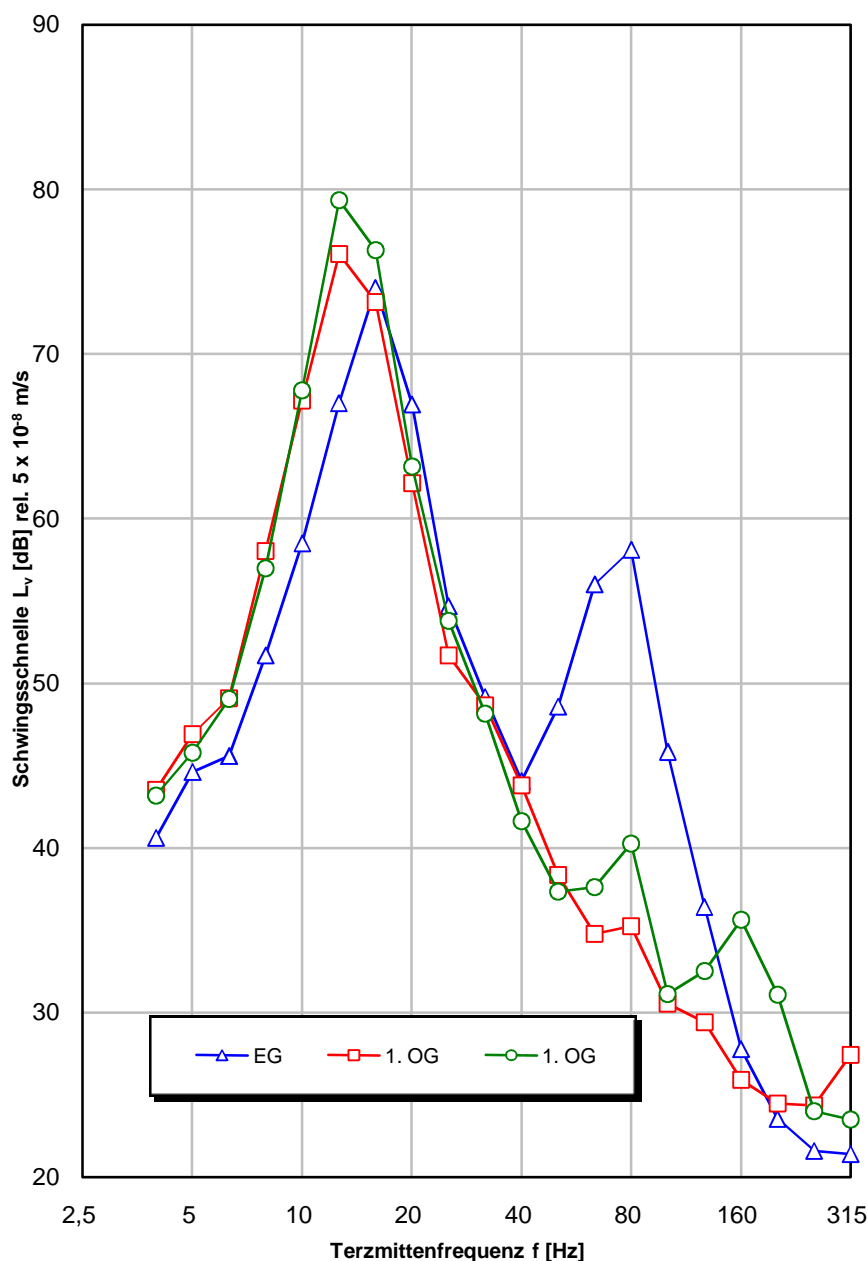


	EG	1. OG	1. OG
f [Hz]	L _v [dB]	L _v [dB]	L _v [dB]
4	49,7	50,9	50,8
5	47,4	48,4	47,9
6,3	50,3	52,7	50,8
8	54,7	59,4	56,2
10	55,0	64,8	61,4
13	61,9	69,6	73,2
16	67,3	68,2	70,1
20	58,7	58,6	57,6
25	56,1	52,7	54,9
32	58,4	61,8	53,6
40	49,4	54,8	45,0
50	45,3	41,4	43,8
63	50,9	43,2	43,1
80	50,7	33,1	42,0
100	38,2	31,7	40,5
125	30,1	30,8	40,8
160	27,2	29,9	39,2
200	25,9	29,2	38,4
250	25,7	28,6	37,7
315	25,2	35,2	37,3
Σ	70,0	73,6	75,4

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

Messpunkt: MP10
Objekt: Friedbergerstraße 1, Okarben
Geschoss: EG 1. OG 1. OG
Raumnutzung: Wohnzimmer Schlafzimmer Kinderzimmer
Deckenaufbau: Stahlbeton Holzbalken Holzbalken
Schwingungsrichtung: vertikal (z) vertikal (z) vertikal (z)
Zuggattung: NV

Datum: 19.02.2009

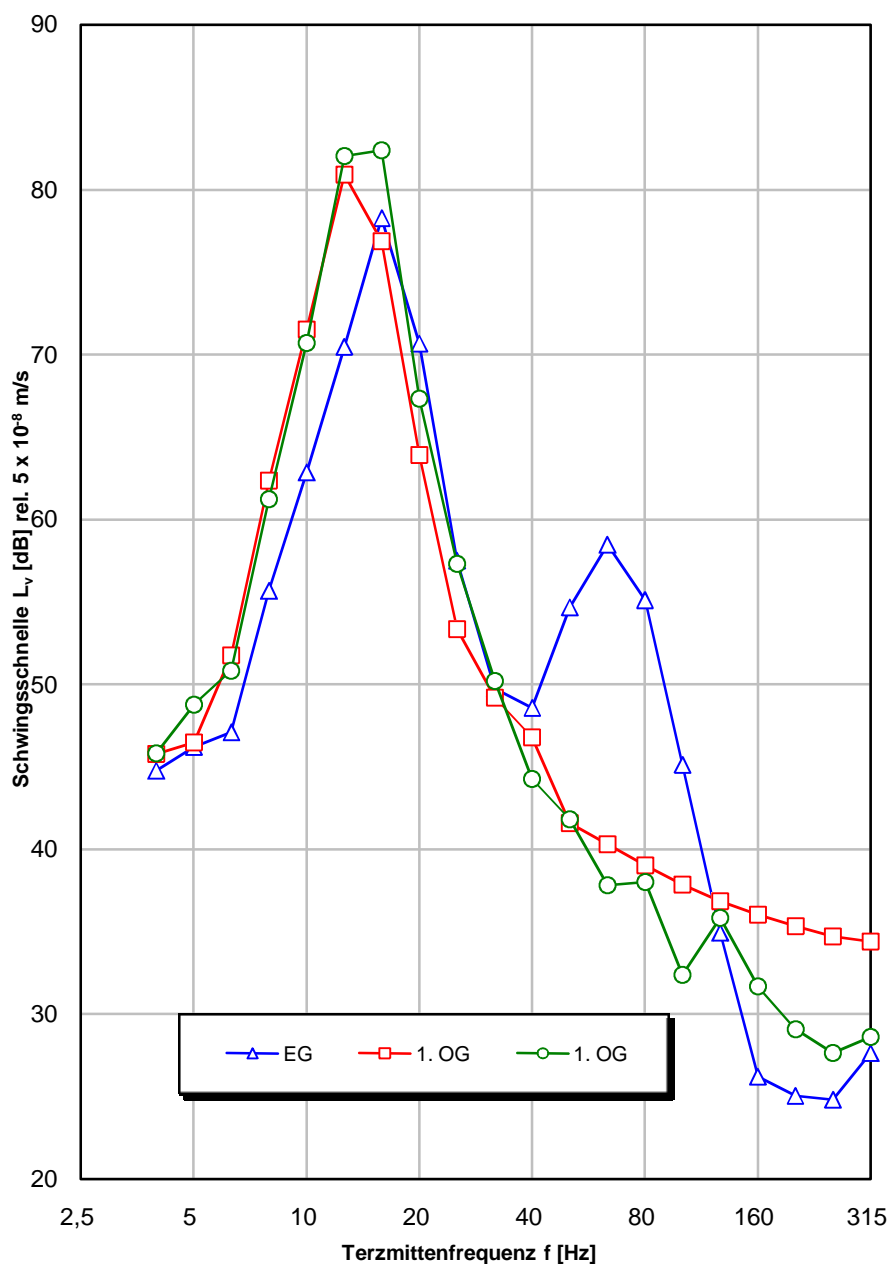


	EG	1. OG	1. OG
f [Hz]	L _v [dB]	L _v [dB]	L _v [dB]
4	40,6	43,5	43,2
5	44,6	46,9	45,8
6,3	45,6	49,1	49,1
8	51,7	58,0	57,0
10	58,5	67,2	67,8
13	67,0	76,1	79,4
16	74,0	73,2	76,3
20	66,9	62,1	63,2
25	54,7	51,7	53,8
32	49,2	48,6	48,2
40	44,1	43,8	41,6
50	48,6	38,3	37,3
63	56,0	34,8	37,6
80	58,1	35,2	40,3
100	45,8	30,5	31,1
125	36,4	29,4	32,5
160	27,8	25,9	35,6
200	23,6	24,5	31,1
250	21,6	24,3	24,0
315	21,4	27,4	23,5
Σ	75,8	78,4	81,4

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

Messpunkt: MP10
Objekt: Friedbergerstraße 1, Okarben
Geschoss: EG 1. OG 1. OG
Raumnutzung: Wohnzimmer Schlafzimmer Kinderzimmer
Deckenaufbau: Stahlbeton Holzbalken Holzbalken
Schwingungsrichtung: vertikal (z) vertikal (z) vertikal (z)
Zuggattung: IC

Datum: 19.02.2009



	EG	1. OG	1. OG
f [Hz]	L _v [dB]	L _v [dB]	L _v [dB]
4	44,8	45,8	45,8
5	46,2	46,5	48,8
6,3	47,1	51,7	50,8
8	55,7	62,3	61,2
10	62,8	71,5	70,7
13	70,5	80,9	82,1
16	78,3	76,9	82,4
20	70,7	63,9	67,3
25	57,5	53,3	57,3
32	49,7	49,2	50,2
40	48,6	46,8	44,3
50	54,7	41,6	41,8
63	58,5	40,3	37,8
80	55,1	39,0	38,0
100	45,1	37,8	32,4
125	34,9	36,9	35,8
160	26,2	36,0	31,7
200	25,1	35,3	29,1
250	24,8	34,7	27,7
315	27,6	34,4	28,6
Σ	79,8	82,8	85,5

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

Messpunkt: MP10 **Datum:** 19.02.2009

Objekt: Friedbergerstraße 1, Okarben

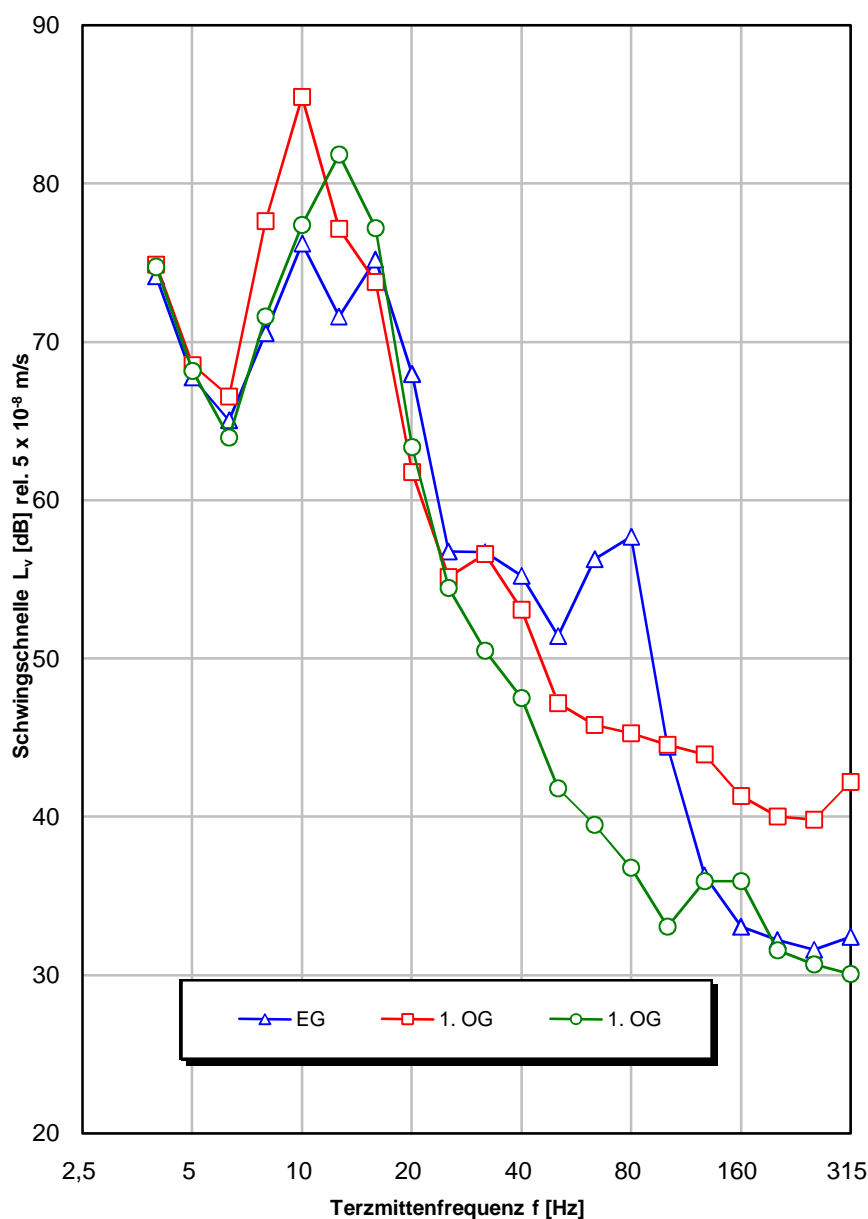
Geschoss: **EG** **1. OG** **1. OG**

Raumnutzung: Wohnzimmer Schlafzimmer Kinderzimmer

Deckenaufbau: Stahlbeton Holzbalken Holzbalken

Schwingungsrichtung: vertikal (z) vertikal (z) vertikal (z)

Zuggattung: **GV**



	EG	1. OG	1. OG
f [Hz]	L _v [dB]	L _v [dB]	L _v [dB]
4	74,1	74,9	74,7
5	67,8	68,5	68,2
6,3	65,1	66,5	64,0
8	70,6	77,6	71,6
10	76,2	85,5	77,4
13	71,6	77,1	81,8
16	75,2	73,8	77,2
20	68,0	61,8	63,4
25	56,8	55,1	54,5
32	56,7	56,6	50,5
40	55,2	53,1	47,5
50	51,4	47,1	41,8
63	56,3	45,8	39,5
80	57,7	45,3	36,8
100	44,4	44,5	33,1
125	36,3	43,9	35,9
160	33,0	41,3	35,9
200	32,2	40,0	31,6
250	31,6	39,8	30,7
315	32,4	42,2	30,1
Σ	81,6	87,2	85,0

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

Transferfunktion 3 - Übertragung Fundament - Geschossdecke

N:\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\Erschütterungen\Messungen\Auswertung\10 alt 10 Friedberger Str. 1\MP10-Friedbergerstr. 1 Messprotokoll.xls\KBFT

Messpunkt: MP10 **Datum:** 19.02.2009

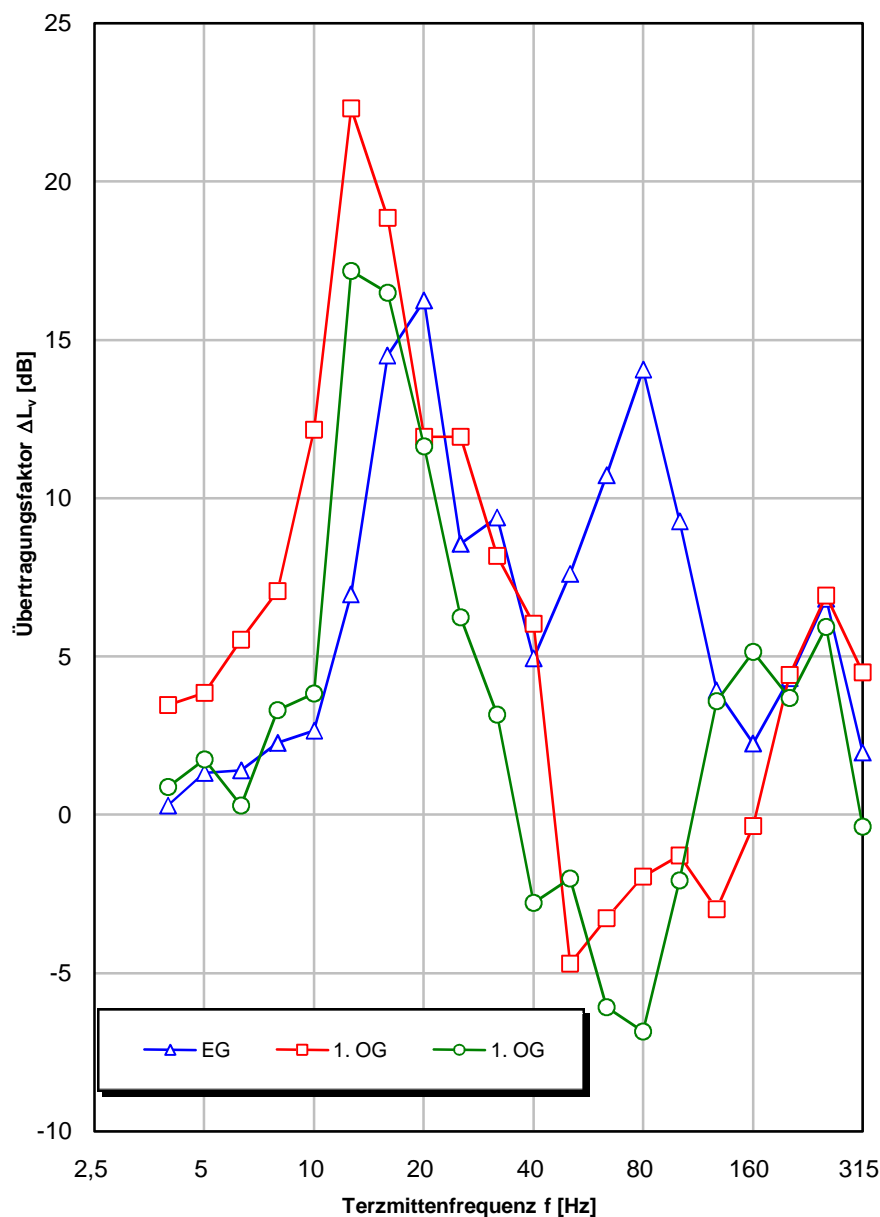
Objekt: Friedbergerstraße 1, Okarben

Geschoss: **EG** **1. OG** **1. OG**

Raumnutzung: Wohnzimmer Schlafzimmer Kinderzimmer

Deckenaufbau: Stahlbeton Holzbalken Holzbalken

Schwingungsrichtung: vertikal (z) vertikal (z) vertikal (z)



f [Hz]	EG L_v [dB]	1. OG L_v [dB]	1. OG L_v [dB]
4	0,3	3,5	0,9
5	1,3	3,9	1,7
6,3	1,4	5,5	0,3
8	2,3	7,1	3,3
10	2,7	12,2	3,8
13	7,0	22,3	17,2
16	14,5	18,8	16,5
20	16,2	11,9	11,6
25	8,6	11,9	6,2
32	9,4	8,2	3,1
40	5,0	6,0	-2,8
50	7,6	-4,7	-2,0
63	10,7	-3,3	-6,1
80	14,1	-2,0	-6,8
100	9,3	-1,3	-2,1
125	3,9	-3,0	3,6
160	2,3	-0,4	5,1
200	4,3	4,4	3,7
250	6,8	6,9	5,9
315	2,0	4,5	-0,4

Messprotokoll Bahnerschütterungen

Beschreibung des Gebäudes

N:\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\Erschütterungen\Messungen\Auswertung\11 alt 09 Bahnstr. 17\MP11-Bahnstr. 17 - Messprotokoll.xls\Tabelle1

Messpunkt: MP11

Objektadresse: Bahnstr. 17, Okarben

Datum: 02.03.2009

Allgemeine Angaben zum Gebäude

Anzahl der Geschosse ohne Keller: 3

Anzahl der Kellergeschosse:

Baujahr: 1966

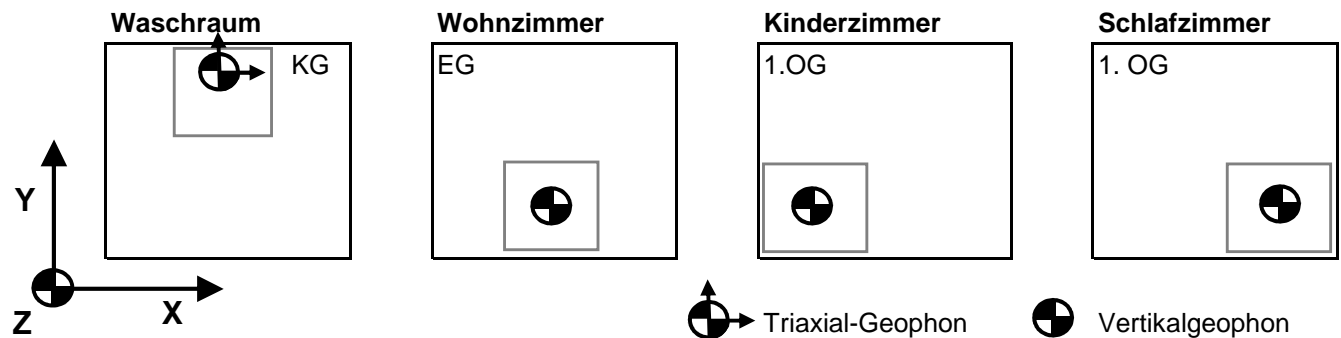
Art der Baukonstruktion: Massivbau mit Stahlbetondecken

Lichte Geschosshöhe: 2,3 m

Lageplan (nicht maßstäblich)



Orientierung der Messpunkte



Allgemeine Angaben zu den Messpunkten

Ge- schoss	Raumnutzung	Deckenaufbau	Deckenspannweite	Fussbodenbelag	Ankopplung
KG	Waschraum	Stahlbeton		Fliesen	2
EG	Wohnzimmer	Stahlbeton	5 x 3,5 m	Parkett	2
1.OG	Kinderzimmer	Stahlbeton	2 x 3,5 m	Parkett	2
1. OG	Schlafzimmer	Stahlbeton	4 x 3,5 m	Parkett	2

Ankopplung: 1 Metallplatte auf Spitzen gemäß DIN 45669

2 Metallplatte auf runden Füßen gemäß DIN 45669

Anhang 11.1

Messprotokoll Bahnerschütterungen

Dokumentation der Einzelmessungen

N:\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\Erschütterungen\Messungen\Auswertung\11 alt 09 Bahnstr. 17\MP11-Bahnstr. 17 - Messprotokoll.xls\Tabelle1

Messpunkt: MP11

Datum: 02.03.2009

Objektadresse: Bahnstr. 17, Okarben

Messung Nr.:	Zuggattung	Gleis	v [km/h]	CH1		CH2		CH3		CH4		CH5		CH6	
				KG Z Waschraum		KG X Waschraum		KG Y Waschraum		EG Z Wohnzimmer		1.OG Z Kinderzimmer		1. OG Z Schlafzimmer	
				KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]	
01	SB	1	69	0,016		0,012		0,018		0,038		0,018		0,036	
02		2	75	0,030		0,017		0,017		0,046		0,078		0,197	
03		1	55	0,027		0,015		0,016		0,036		0,064		0,143	
04		1	50	0,015		0,011		0,015		0,037		0,018		0,030	
05		2	75	0,031		0,017		0,022		0,054		0,070		0,142	
06		1	52	0,017		0,008		0,015		0,042		0,020		0,030	
07		2	69	0,033		0,021		0,020		0,038		0,044		0,078	
08		1	50	0,018		0,010		0,015		0,032		0,025		0,033	
09		2	69	0,027		0,009		0,013		0,043		0,019		0,033	
10		2	74	0,028		0,015		0,018		0,059		0,070		0,165	
11		1	56	0,001		0,001		0,001		0,002		0,004		0,003	
	Mittelwert:		63	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,098
KB _{FTm} - 15% Messungenauigkeit				KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,086
				KB _{Fmax} :	0,033	KB _{Fmax} :	0,021	KB _{Fmax} :	0,022	KB _{Fmax} :	0,059	KB _{Fmax} :	0,078	KB _{Fmax} :	0,197
12	NV	2	92	0,082		0,040		0,073		0,059		0,083		0,101	
13		1	114	0,068		0,048		0,068		0,062		0,069		0,105	
14		1	128	0,092		0,076		0,119		0,077		0,106		0,131	
15		2	134	0,065		0,049		0,075		0,061		0,082		0,103	
16		2	133	0,027		0,022		0,030		0,029		0,039		0,047	
17		1	100	0,046		0,038		0,053		0,091		0,084		0,062	
18		1	137	0,091		0,066		0,096		0,087		0,112		0,140	
19		1	133	0,101		0,100		0,132		0,107		0,130		0,157	
	Mittelwert:		121	KB _{FTm} :	0,036	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,063	KB _{FTm} :	0,038	KB _{FTm} :	0,071	KB _{FTm} :	0,108
KB _{FTm} - 15% Messungenauigkeit				KB _{FTm} :	0,031	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,055	KB _{FTm} :	0,033	KB _{FTm} :	0,062	KB _{FTm} :	0,094
				KB _{Fmax} :	0,101	KB _{Fmax} :	0,100	KB _{Fmax} :	0,132	KB _{Fmax} :	0,107	KB _{Fmax} :	0,130	KB _{Fmax} :	0,157

Messprotokoll Bahnerschütterungen

Dokumentation der Einzelmessungen

N:\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\Erschütterungen\Messungen\Auswertung\11 alt 09 Bahnstr. 17\MP11-Bahnstr. 17 - Messprotokoll.xls\Tabelle1

Messpunkt: MP11

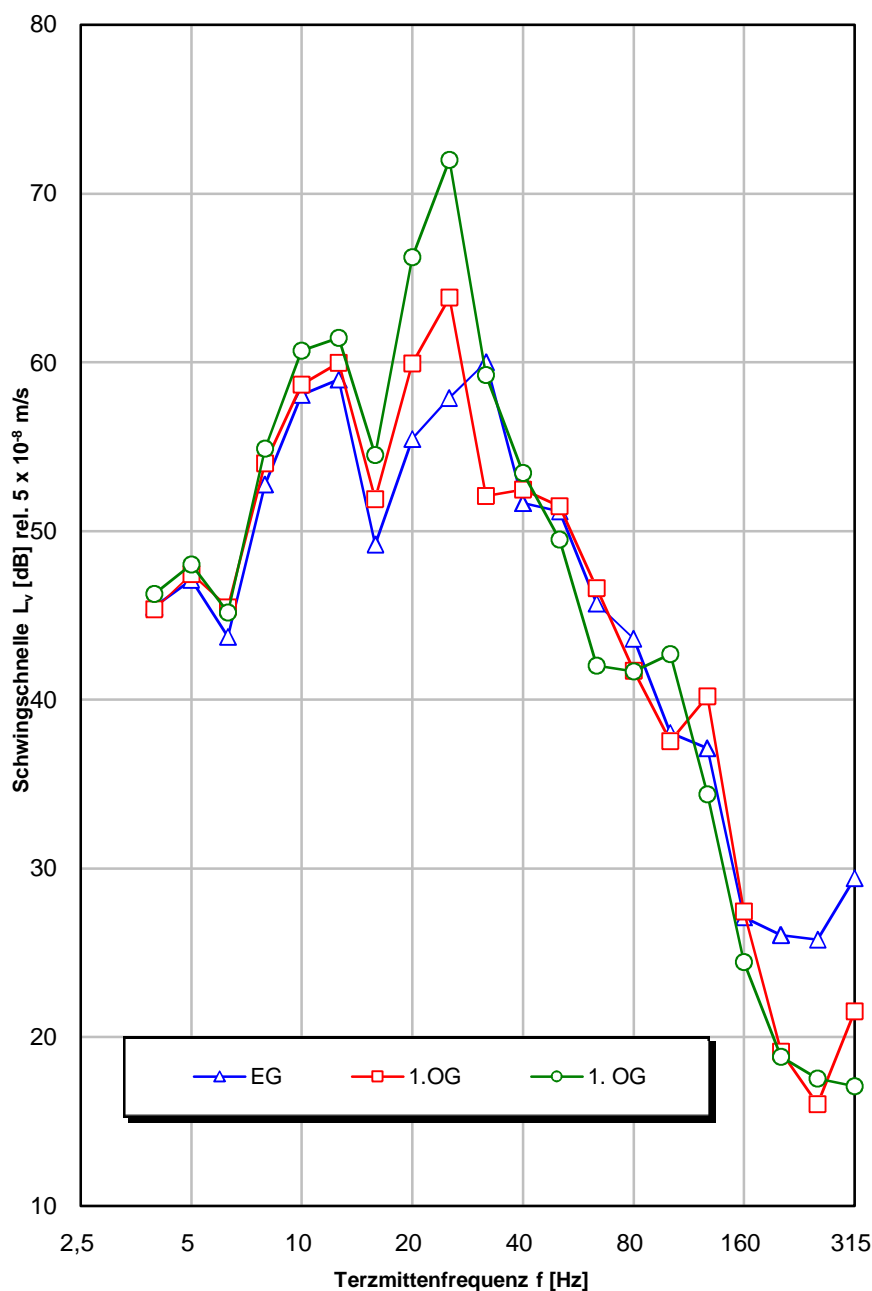
Datum: 02.03.2009

Objektadresse: Bahnstr. 17, Okarben

Mess. Nr.:	Zuggattung	Gleis	v [km/h]	CH1		CH2		CH3		CH4		CH5		CH6	
				KG Z Waschraum		KG X Waschraum		KG Y Waschraum		EG Z Wohnzimmer		1.OG Z Kinderzimmer		1. OG Z Schlafzimmer	
				KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]	
20	IC	1	130	0,049		0,029		0,034		0,038		0,060		0,067	
21		2	133	0,060		0,062		0,096		0,068		0,090		0,131	
22		1	130	0,001		0,001		0,001		0,002		0,002		0,002	
	Mittelwert: 131			KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,076
KB _{FTm} - 15% Messungenauigkeit				KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,066
				KB _{Fmax} :	0,060	KB _{Fmax} :	0,062	KB _{Fmax} :	0,096	KB _{Fmax} :	0,068	KB _{Fmax} :	0,090	KB _{Fmax} :	0,131
23	GV	1	98	0,087		0,047		0,060		0,073		0,068		0,100	
24		2	96	0,112		0,081		0,076		0,069		0,085		0,089	
25		1	118	0,002		0,001		0,002		0,002		0,006		0,007	
	Mittelwert: 104			KB _{FTm} :	0,065	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000
KB _{FTm} - 15% Messungenauigkeit				KB _{FTm} :	0,056	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000
				KB _{Fmax} :	0,112	KB _{Fmax} :	0,081	KB _{Fmax} :	0,076	KB _{Fmax} :	0,073	KB _{Fmax} :	0,085	KB _{Fmax} :	0,100

Messpunkt: MP11
Objekt: Bahnstr. 17, Okarben
Geschoss: EG 1.OG 1. OG
Raumnutzung: Wohnzimmer Kinderzimmer Schlafzimmer
Deckenaufbau: Stahlbeton Stahlbeton Stahlbeton
Schwingungsrichtung: vertikal (z) vertikal (z) vertikal (z)
Zuggattung: SB

Datum: 02.03.2009



	EG	1.OG	1. OG
f [Hz]	L _v [dB]	L _v [dB]	L _v [dB]
4	45,5	45,4	46,3
5	47,1	47,5	48,0
6,3	43,7	45,5	45,2
8	52,8	54,0	54,9
10	58,1	58,7	60,7
13	59,0	60,0	61,4
16	49,2	51,9	54,5
20	55,4	60,0	66,2
25	57,9	63,8	72,0
32	60,0	52,1	59,2
40	51,6	52,5	53,5
50	51,2	51,5	49,5
63	45,7	46,6	42,0
80	43,6	41,7	41,7
100	38,0	37,6	42,7
125	37,1	40,2	34,4
160	27,1	27,5	24,4
200	26,1	19,2	18,8
250	25,8	16,0	17,5
315	29,4	21,6	17,1
Σ	66,1	67,9	73,9

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

Messpunkt: MP11 **Datum:** 02.03.2009

Objekt: Bahnstr. 17, Okarben

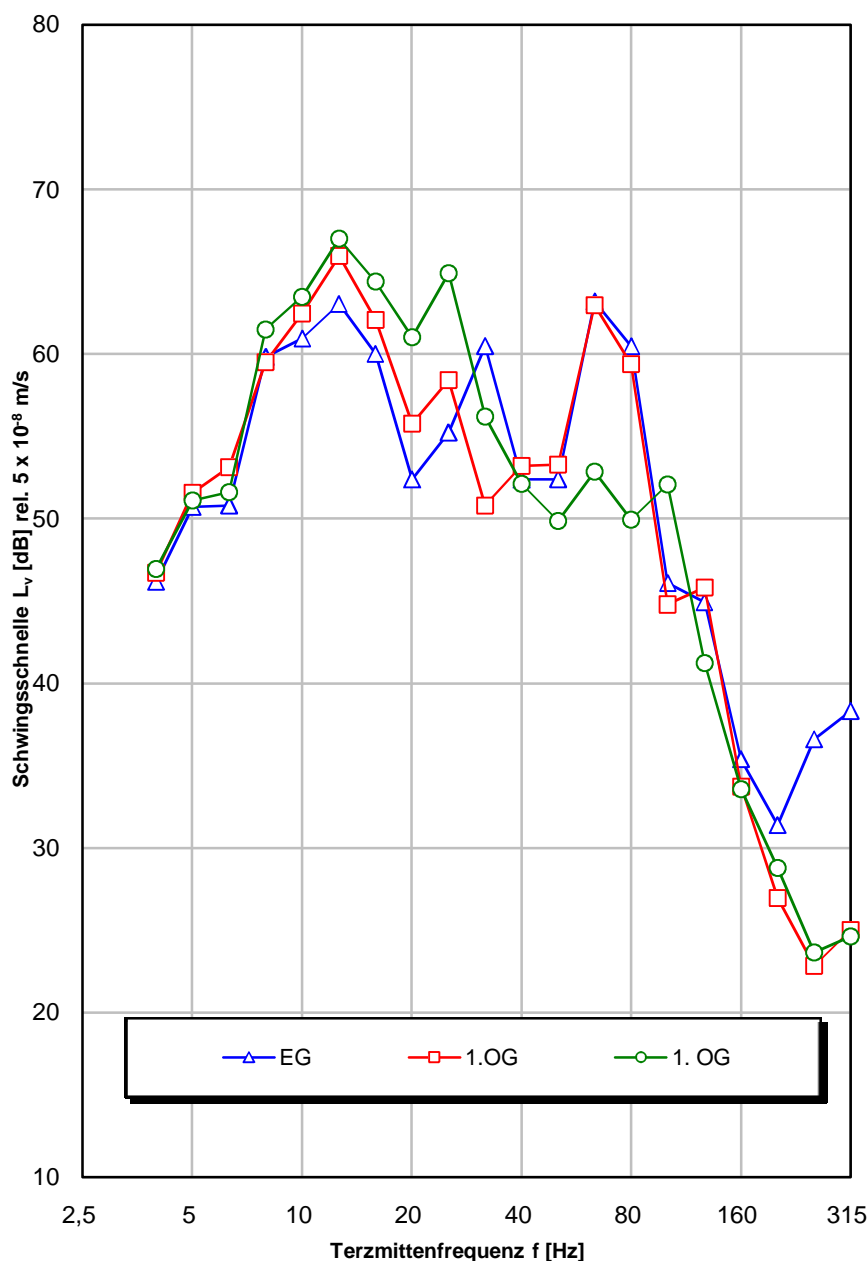
Geschoss: **EG** **1.OG** **1. OG**

Raumnutzung: Wohnzimmer Kinderzimmer Schlafzimmer

Deckenaufbau: Stahlbeton Stahlbeton Stahlbeton

Schwingungsrichtung: vertikal (z) vertikal (z) vertikal (z)

Zuggattung: NV



f	EG	1.OG	1. OG
[Hz]	L _v	L _v	L _v
[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
4	46,2	46,7	46,9
5	50,7	51,6	51,1
6,3	50,8	53,1	51,6
8	59,8	59,5	61,5
10	60,9	62,4	63,5
13	63,0	65,9	67,0
16	60,0	62,0	64,4
20	52,4	55,8	61,0
25	55,2	58,4	64,9
32	60,5	50,8	56,2
40	52,4	53,2	52,1
50	52,4	53,3	49,9
63	63,2	63,0	52,9
80	60,5	59,4	50,0
100	46,1	44,8	52,1
125	44,9	45,8	41,2
160	35,4	33,7	33,5
200	31,4	27,0	28,8
250	36,6	22,8	23,6
315	38,3	25,0	24,6
Σ	70,3	71,2	72,4

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

Messpunkt: MP11 **Datum:** 02.03.2009

Objekt: Bahnstr. 17, Okarben

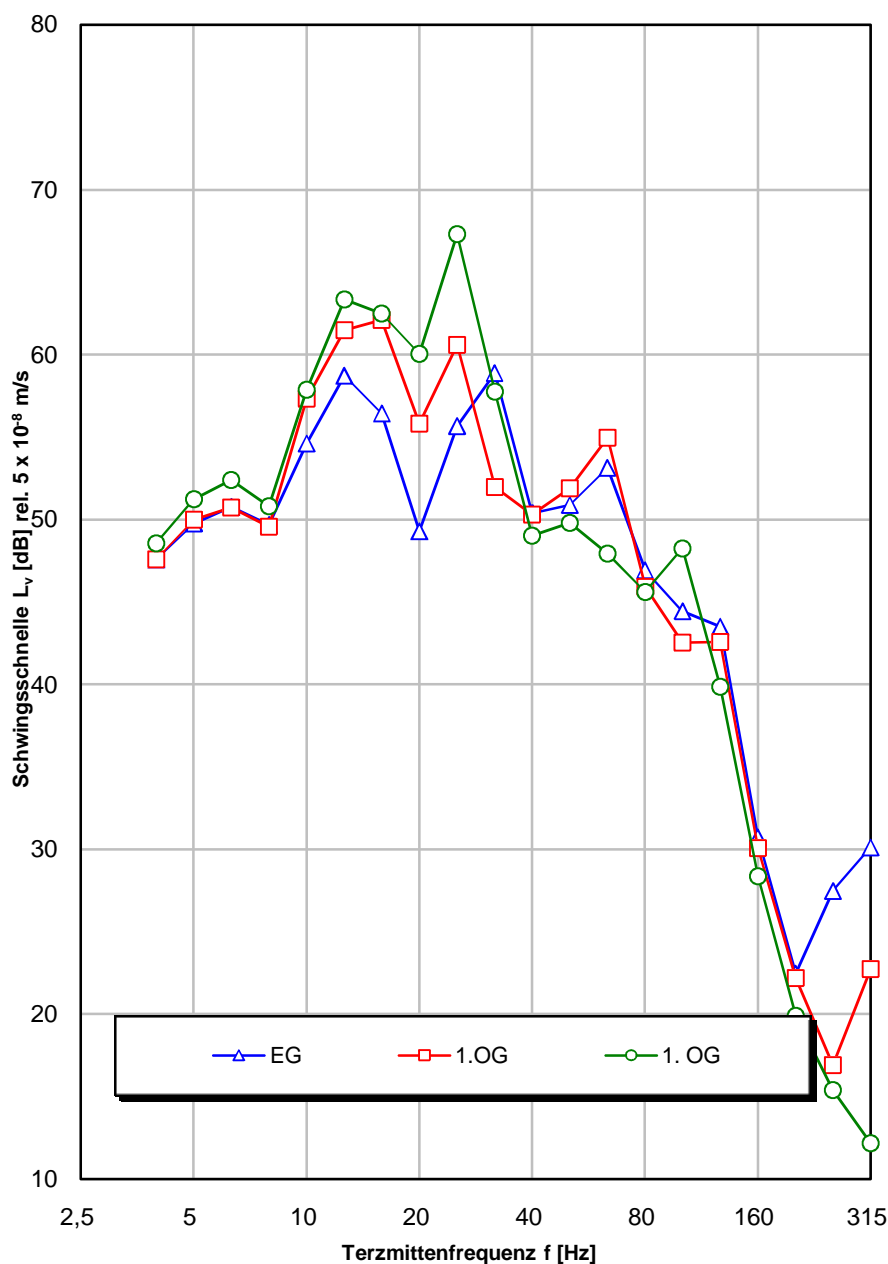
Geschoss: **EG** **1.OG** **1. OG**

Raumnutzung: Wohnzimmer Kinderzimmer Schlafzimmer

Deckenaufbau: Stahlbeton Stahlbeton Stahlbeton

Schwingungsrichtung: vertikal (z) vertikal (z) vertikal (z)

Zuggattung: IC



f [Hz]	EG L _v [dB]	1.OG L _v [dB]	1. OG L _v [dB]
4	47,6	47,6	48,6
5	49,8	50,0	51,2
6,3	50,7	50,7	52,4
8	49,7	49,6	50,8
10	54,6	57,4	57,9
13	58,7	61,5	63,3
16	56,4	62,1	62,5
20	49,3	55,8	60,0
25	55,7	60,6	67,3
32	58,9	52,0	57,7
40	50,4	50,3	49,0
50	50,9	51,9	49,8
63	53,1	55,0	47,9
80	46,9	45,9	45,6
100	44,4	42,5	48,2
125	43,5	42,6	39,9
160	30,7	30,1	28,4
200	22,5	22,2	19,9
250	27,5	16,9	15,4
315	30,1	22,8	12,2
Σ	65,6	68,0	70,9

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

Messpunkt: MP11 **Datum:** 02.03.2009

Objekt: Bahnstr. 17, Okarben

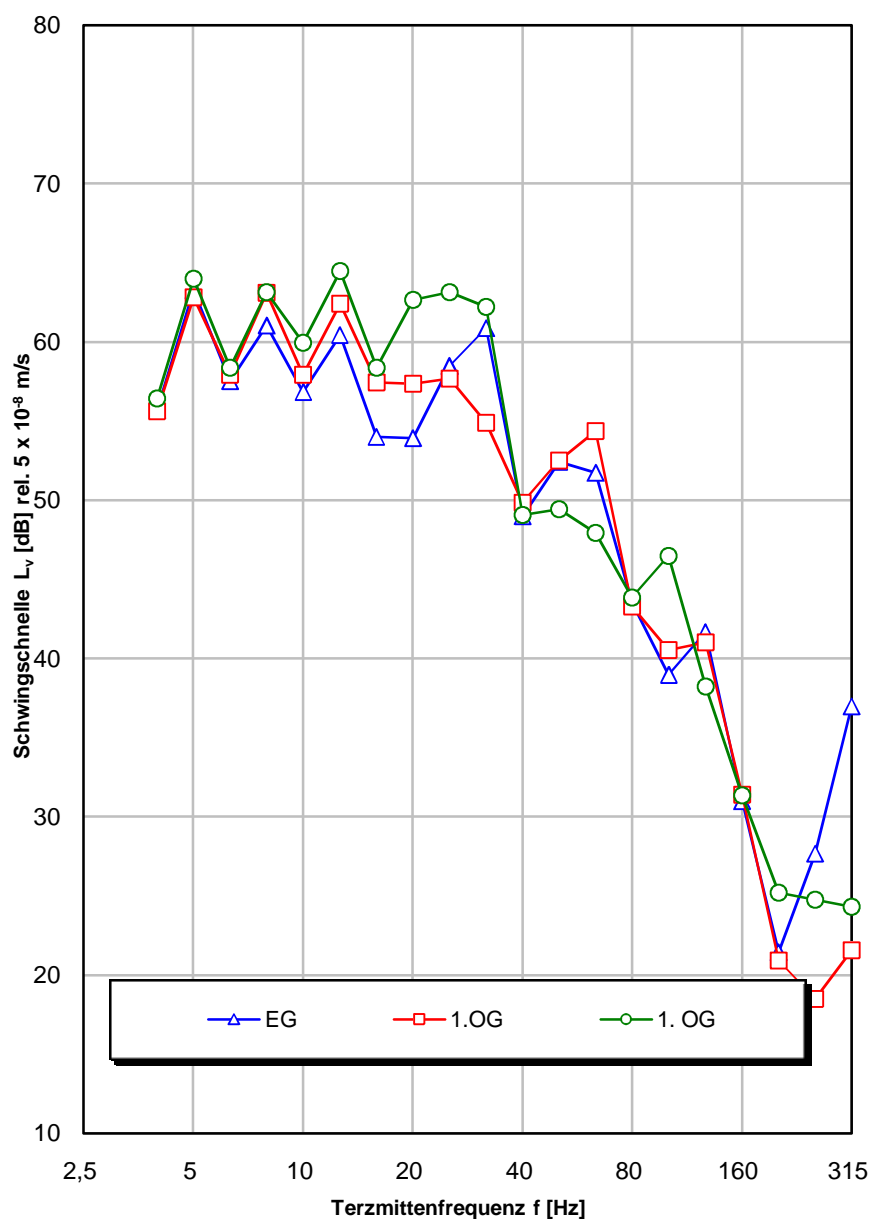
Geschoss: **EG** **1.OG** **1. OG**

Raumnutzung: Wohnzimmer Kinderzimmer Schlafzimmer

Deckenaufbau: Stahlbeton Stahlbeton Stahlbeton

Schwingungsrichtung: vertikal (z) vertikal (z) vertikal (z)

Zuggattung: **GV**



	EG	1.OG	1. OG
f [Hz]	L _v [dB]	L _v [dB]	L _v [dB]
4	55,7	55,6	56,4
5	63,3	62,8	64,0
6,3	57,5	57,9	58,4
8	61,0	63,1	63,2
10	56,8	57,9	60,0
13	60,4	62,4	64,5
16	54,0	57,4	58,4
20	53,9	57,3	62,7
25	58,5	57,7	63,2
32	60,9	54,9	62,2
40	49,0	49,8	49,1
50	52,4	52,5	49,4
63	51,7	54,3	47,9
80	43,5	43,3	43,8
100	39,0	40,5	46,5
125	41,7	41,0	38,2
160	31,0	31,4	31,4
200	21,4	21,0	25,2
250	27,7	18,5	24,7
315	37,0	21,6	24,3
Σ	69,4	69,9	72,1

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

Transferfunktion 3 - Übertragung Fundament - Geschossdecke

N:\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\Erschütterungen\Messungen\Auswertung\11 alt 09 Bahnstr. 17\MP11-Bahnstr. 17 - Messprotokoll.xls\Tabelle1

Messpunkt: MP11 **Datum:** 02.03.2009

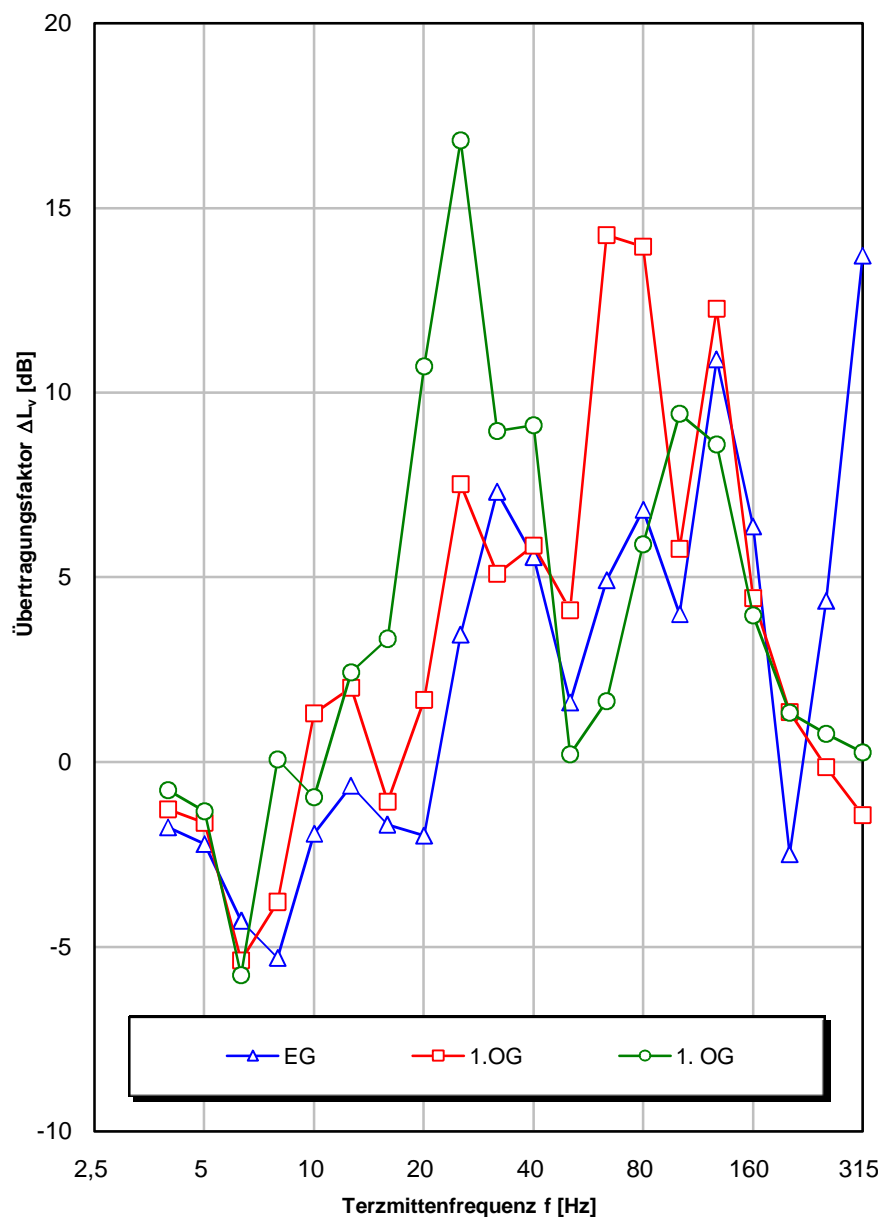
Objekt: Bahnstr. 17, Okarben

Geschoss: **EG** **1.OG** **1. OG**

Raumnutzung: Wohnzimmer Kinderzimmer Schlafzimmer

Deckenaufbau: Stahlbeton Stahlbeton Stahlbeton

Schwingungsrichtung: vertikal (z) vertikal (z) vertikal (z)



	EG	1.OG	1. OG
f [Hz]	L_v [dB]	L_v [dB]	L_v [dB]
4	-1,8	-1,3	-0,8
5	-2,2	-1,6	-1,3
6,3	-4,3	-5,4	-5,8
8	-5,3	-3,8	0,1
10	-1,9	1,3	-0,9
13	-0,6	2,0	2,4
16	-1,7	-1,1	3,3
20	-2,0	1,7	10,7
25	3,4	7,5	16,8
32	7,3	5,1	9,0
40	5,5	5,9	9,1
50	1,6	4,1	0,2
63	4,9	14,3	1,6
80	6,8	13,9	5,9
100	4,0	5,8	9,4
125	10,9	12,3	8,6
160	6,4	4,4	4,0
200	-2,5	1,4	1,3
250	4,4	-0,1	0,8
315	13,7	-1,4	0,3

Messprotokoll Bahnerschütterungen

Beschreibung des Gebäudes

N:\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\Erschütterungen\Messungen\Auswertung\12 alt 12 Siedlerstraße 11 Okarben\MP12-Siedlerstr. 11 Messprotokoll.xls

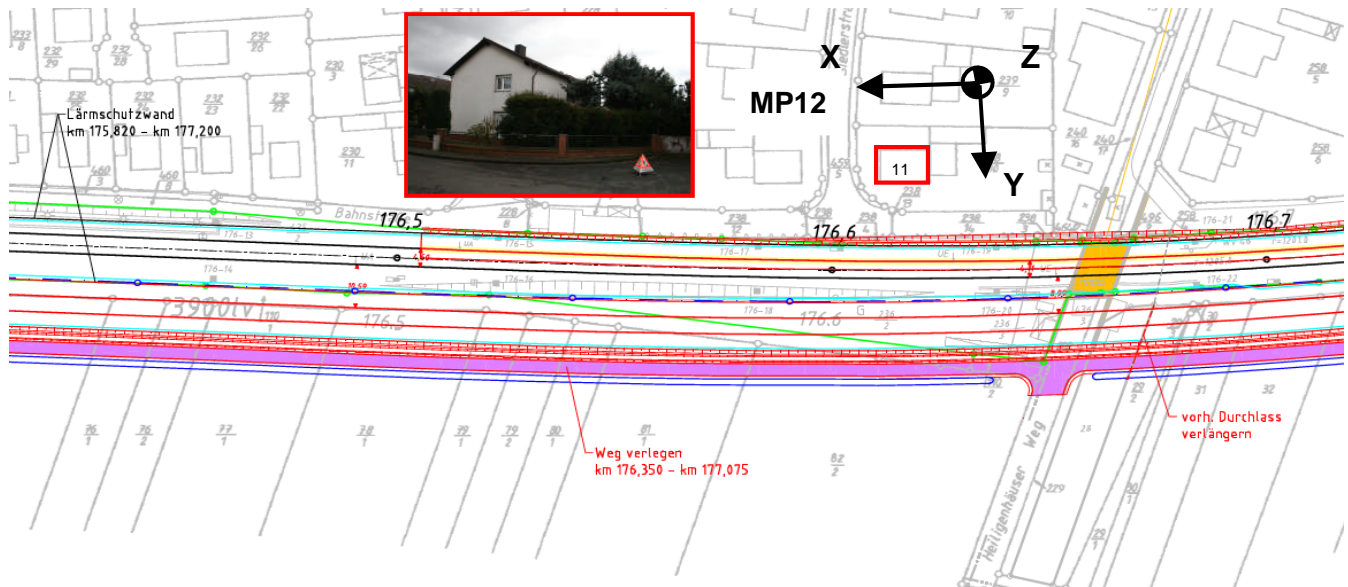
Messpunkt: MP12
Objektadresse: Siedlerstr. 11, Okarben

Datum: 11.03.2009

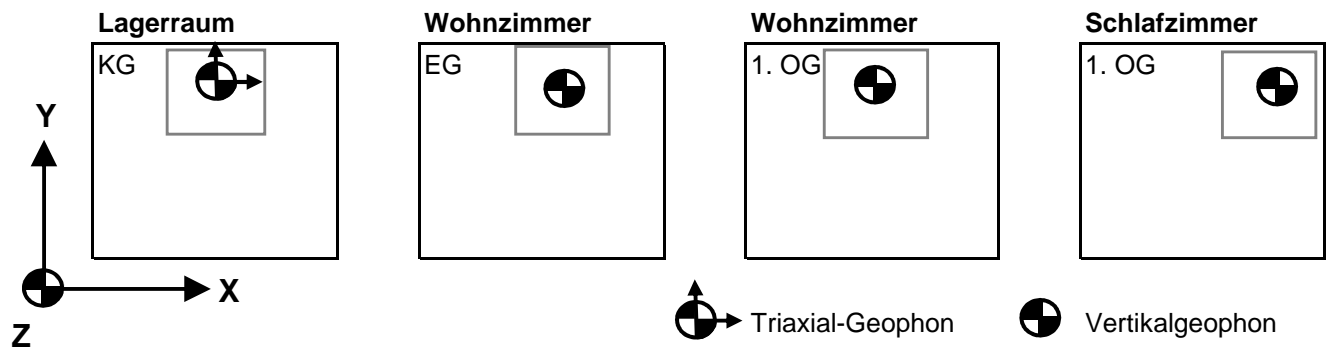
Allgemeine Angaben zum Gebäude

Anzahl der Geschosse ohne Keller: 2
Anzahl der Kellergeschosse: 1
Baujahr: 1963
Art der Baukonstruktion: Massivbau
Lichte Geschosshöhe: 2,65 m

Lageplan (nicht maßstäblich)



Orientierung der Messpunkte



Allgemeine Angaben zu den Messpunkten

Ge-schos	Raumnutzung	Deckenaufbau	Deckenspannweite	Fussbodenbelag	Ankopplung
KG	Lagerraum	Stahlbeton		Fliesen	2
EG	Wohnzimmer	Stahlbeton	3,5 x 5 m	Teppichboden	1
1. OG	Wohnzimmer	Stahlbeton	3,5 x 5 m	Fliesen	2
1. OG	Schlafzimmer	Stahlbeton	3,5 x 4 m	Teppichboden	1

Ankopplung: 1 Metallplatte auf Spitzen gemäß DIN 45669
2 Metallplatte auf runden Füßen gemäß DIN 45669

Anhang 12.1

Messprotokoll Bahnerschütterungen

Dokumentation der Einzelmessungen

N:\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\Erschütterungen\Messungen\Auswertung\12 alt 12 Siedlerstraße 11 Okarben\MP12-Siedlerstr. 11 Messprotokoll.xls\KBFTI

Messpunkt: MP12

Datum: 11.03.2009

Objektadresse: Siedlerstr. 11, Okarben

Messung Nr.:	Zugattung	Gleis	v [km/h]	CH1		CH2		CH3		CH4		CH5		CH6	
				KG Z Lagerraum		KG X Lagerraum		KG Y Lagerraum		EG Z Wohnzimmer		1. OG Z Wohnzimmer		1. OG Z Schlafzimmer	
				KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]	
01	SB	1	67	0,027		0,028		0,019		0,059		0,040		0,043	
02		2	76	0,031		0,027		0,025		0,205		0,172		0,080	
03		1	69	0,015		0,013		0,015		0,065		0,036		0,040	
04		2	82	0,018		0,014		0,015		0,067		0,047		0,040	
05		2	84	0,023		0,016		0,018		0,166		0,150		0,083	
06		1	71	0,020		0,021		0,019		0,062		0,044		0,045	
07		2	83	0,024		0,014		0,018		0,154		0,144		0,066	
08		1	66	0,019		0,013		0,017		0,061		0,038		0,032	
09		2	76	0,026		0,014		0,017		0,135		0,132		0,071	
10		1	67	0,022		0,016		0,017		0,058		0,041		0,037	
11		2	83	0,028		0,017		0,021		0,208		0,108		0,086	
12		1	73	0,003		0,003		0,004		0,019		0,006		0,004	
	Mittelwert:		75	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,113	KB _{FTm} :	0,092	KB _{FTm} :	0,000
KB _{FTm} - 15% Messungenauigkeit				KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,099	KB _{FTm} :	0,080	KB _{FTm} :	0,000
				KB _{Fmax} :	0,031	KB _{Fmax} :	0,028	KB _{Fmax} :	0,025	KB _{Fmax} :	0,208	KB _{Fmax} :	0,172	KB _{Fmax} :	0,086
13	NV	2	116	0,032		0,019		0,173		0,173		0,161		0,094	
14		1	74	0,019		0,013		0,114		0,114		0,109		0,055	
15		1	75	0,040		0,028		0,296		0,296		0,078		0,083	
16		2	132	0,098		0,044		0,564		0,564		0,136		0,119	
17		2	118	0,046		0,032		0,206		0,206		0,066		0,235	
18		1	130	0,003		0,002		0,009		0,009		0,004		0,004	
	Mittelwert:		108	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,286	KB _{FTm} :	0,105	KB _{FTm} :	0,121
KB _{FTm} - 15% Messungenauigkeit				KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,249	KB _{FTm} :	0,092	KB _{FTm} :	0,105
				KB _{Fmax} :	0,098	KB _{Fmax} :	0,044	KB _{Fmax} :	0,564	KB _{Fmax} :	0,564	KB _{Fmax} :	0,161	KB _{Fmax} :	0,235

Messprotokoll Bahnerschütterungen

Dokumentation der Einzelmessungen

N:\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\Erschütterungen\Messungen\Auswertung\12 alt 12 Siedlerstraße 11 Okarben\MP12-Siedlerstr. 11 Messprotokoll.xls

Messpunkt: MP12

Datum: 11.03.2009

Objektadresse: Siedlerstr. 11, Okarben

Mess. Nr.:	Zuggattung	Gleis	v [km/h]	CH1		CH2		CH3		CH4		CH5		CH6		
				KG Z Lagerraum		KG X Lagerraum		KG Y Lagerraum		EG Z Wohnzimmer		1. OG Z Wohnzimmer		1. OG Z Schlafzimmer		
				KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		
21	IC	1	130	0,085		0,052		0,071		0,368		0,173		0,138		
22		1	126	0,041		0,036		0,027		0,202		0,095		0,098		
23		2	118	0,002		0,002		0,003		0,018		0,004		0,005		
	Mittelwert:			125	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,243	KB _{FTm} :	0,100	KB _{FTm} :	0,080
KB _{FTm} - 15% Messungenauigkeit					KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,211	KB _{FTm} :	0,087	KB _{FTm} :	0,069
					KB _{Fmax} :	0,085	KB _{Fmax} :	0,052	KB _{Fmax} :	0,071	KB _{Fmax} :	0,368	KB _{Fmax} :	0,173	KB _{Fmax} :	0,138
24	GV	1	63	0,037		0,024		0,024		0,113		0,091		0,067		
25		2	79	0,047		0,034		0,037		0,257		0,121		0,071		
26		2	77	0,021		0,009		0,010		0,104		0,028		0,024		
	Mittelwert:			73	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,173	KB _{FTm} :	0,070	KB _{FTm} :	0,000
KB _{FTm} - 15% Messungenauigkeit					KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,150	KB _{FTm} :	0,061	KB _{FTm} :	0,000
					KB _{Fmax} :	0,047	KB _{Fmax} :	0,034	KB _{Fmax} :	0,037	KB _{Fmax} :	0,257	KB _{Fmax} :	0,121	KB _{Fmax} :	0,071

Messpunkt: MP12

Datum: 11.03.2009

Objekt: Siedlerstr. 11, Okarben

Geschoss: EG

1. OG

1. OG

Raumnutzung: Wohnzimmer

Wohnzimmer

Schlafzimmer

Deckenaufbau: Stahlbeton

Stahlbeton

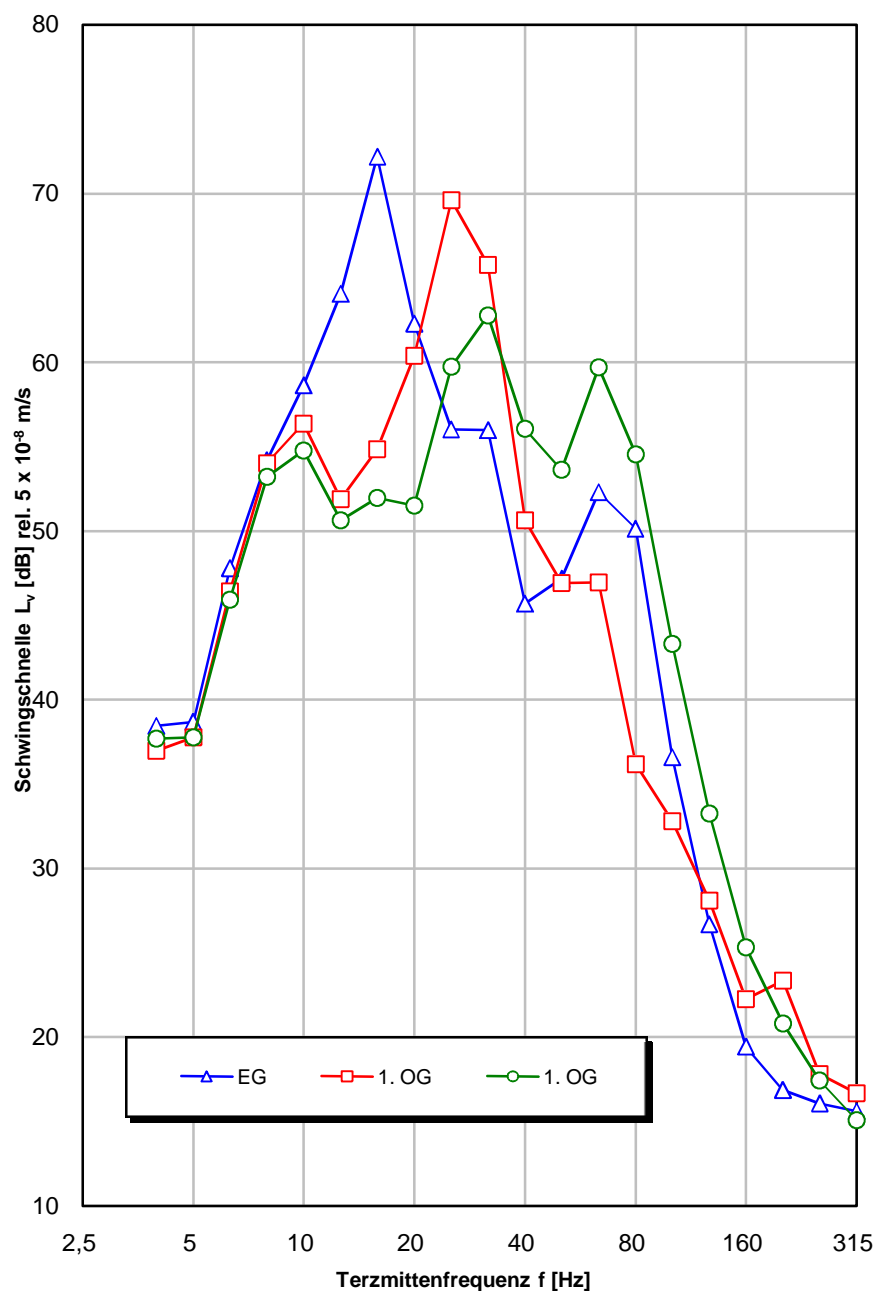
Stahlbeton

Schwingungsrichtung: vertikal (z)

vertikal (z)

vertikal (z)

Zuggattung: SB



	EG	1. OG	1. OG
f [Hz]	L _v [dB]	L _v [dB]	L _v [dB]
4	38,5	37,0	37,7
5	38,7	37,8	37,8
6,3	47,8	46,4	46,0
8	54,2	54,0	53,2
10	58,6	56,4	54,8
13	64,0	51,9	50,6
16	72,2	54,8	52,0
20	62,3	60,4	51,5
25	56,0	69,6	59,7
32	56,0	65,8	62,8
40	45,7	50,6	56,1
50	47,2	46,9	53,6
63	52,3	46,9	59,7
80	50,1	36,2	54,5
100	36,6	32,8	43,3
125	26,7	28,1	33,3
160	19,5	22,2	25,3
200	16,9	23,3	20,8
250	16,1	17,8	17,4
315	15,6	16,7	15,1
Σ	73,6	71,9	67,6

Referenz:

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

Messpunkt: MP12 **Datum:** 11.03.2009

Objekt: Siedlerstr. 11, Okarben

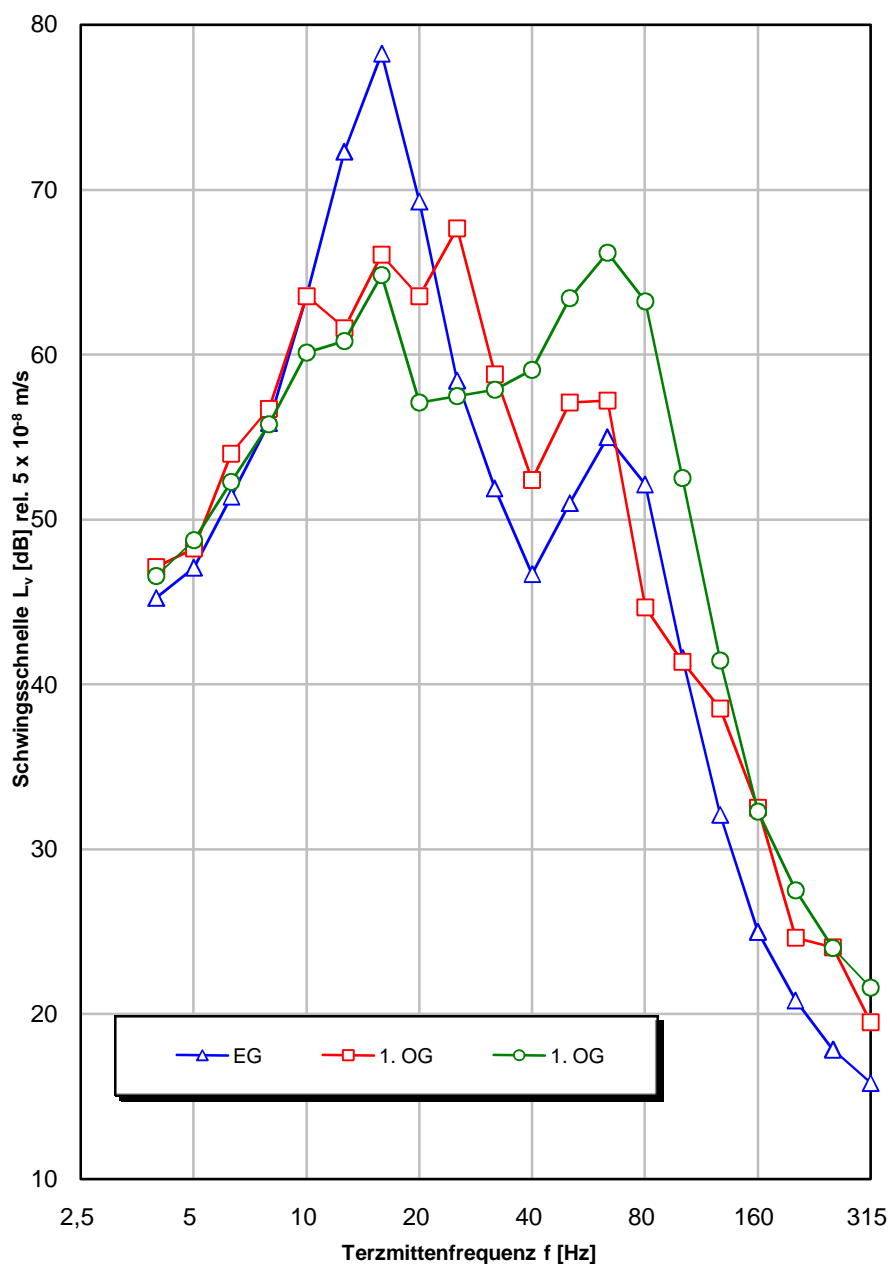
Geschoss: **EG** **1. OG** **1. OG**

Raumnutzung: Wohnzimmer Wohnzimmer Schlafzimmer

Deckenaufbau: Stahlbeton Stahlbeton Stahlbeton

Schwingungsrichtung: vertikal (z) vertikal (z) vertikal (z)

Zuggattung: IC



	EG	1. OG	1. OG
f [Hz]	L _v [dB]	L _v [dB]	L _v [dB]
4	45,2	47,1	46,6
5	47,1	48,2	48,7
6,3	51,4	54,0	52,3
8	55,9	56,7	55,8
10	63,6	63,5	60,1
13	72,3	61,6	60,8
16	78,3	66,0	64,8
20	69,3	63,5	57,1
25	58,4	67,6	57,5
32	51,9	58,8	57,9
40	46,7	52,4	59,1
50	51,0	57,1	63,4
63	55,0	57,2	66,2
80	52,1	44,6	63,2
100	41,6	41,3	52,5
125	32,1	38,5	41,5
160	25,0	32,5	32,3
200	20,8	24,6	27,5
250	17,9	24,0	24,0
315	15,8	19,5	21,6
Σ	79,9	72,7	72,3

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

Messpunkt: MP12 **Datum:** 11.03.2009

Objekt: Siedlerstr. 11, Okarben

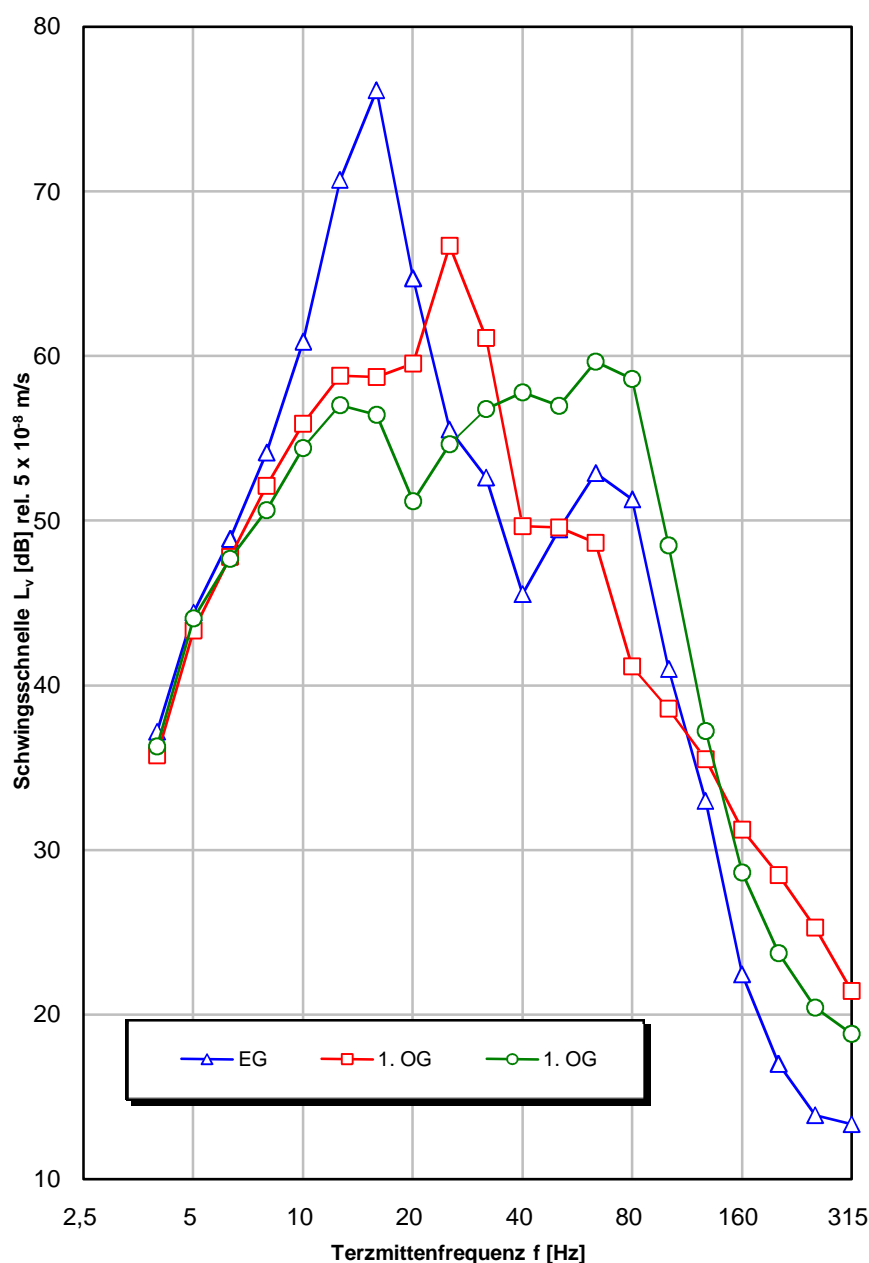
Geschoss: **EG** **1. OG** **1. OG**

Raumnutzung: Wohnzimmer Wohnzimmer Schlafzimmer

Deckenaufbau: Stahlbeton Stahlbeton Stahlbeton

Schwingungsrichtung: vertikal (z) vertikal (z) vertikal (z)

Zuggattung: **NV**



f	EG	1. OG	1. OG
[Hz]	[dB]	[dB]	[dB]
4	37,2	35,7	36,3
5	44,4	43,3	44,0
6,3	48,9	47,8	47,7
8	54,1	52,1	50,6
10	60,9	55,9	54,4
13	70,7	58,8	57,0
16	76,2	58,7	56,4
20	64,7	59,5	51,2
25	55,6	66,7	54,6
32	52,6	61,1	56,8
40	45,5	49,6	57,8
50	49,5	49,6	57,0
63	52,9	48,6	59,7
80	51,3	41,1	58,6
100	41,0	38,6	48,5
125	33,0	35,5	37,2
160	22,4	31,2	28,6
200	17,0	28,5	23,8
250	13,9	25,3	20,4
315	13,3	21,4	18,8
Σ	77,7	69,7	67,1

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

Messpunkt: MP12 **Datum:** 11.03.2009

Objekt: Siedlerstr. 11, Okarben

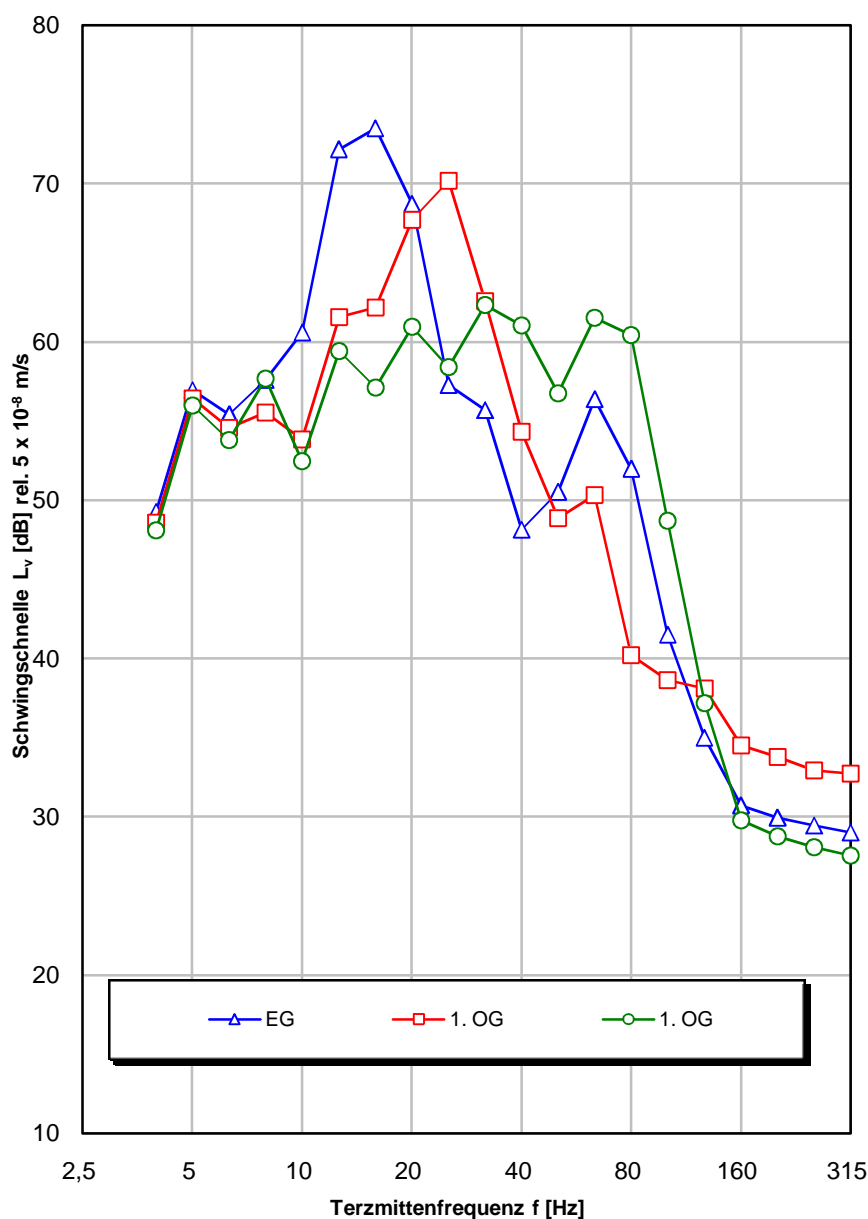
Geschoss: **EG** **1. OG** **1. OG**

Raumnutzung: Wohnzimmer Wohnzimmer Schlafzimmer

Deckenaufbau: Stahlbeton Stahlbeton Stahlbeton

Schwingungsrichtung: vertikal (z) vertikal (z) vertikal (z)

Zuggattung: **GV**



f	EG	1. OG	1. OG
[Hz]	[dB]	[dB]	[dB]
4	49,3	48,6	48,1
5	57,0	56,4	56,0
6,3	55,4	54,6	53,8
8	57,6	55,5	57,7
10	60,6	53,9	52,5
13	72,2	61,6	59,4
16	73,5	62,2	57,1
20	68,7	67,7	60,9
25	57,3	70,2	58,4
32	55,7	62,6	62,3
40	48,1	54,3	61,0
50	50,5	48,9	56,7
63	56,4	50,3	61,5
80	52,0	40,2	60,4
100	41,5	38,7	48,7
125	35,0	38,1	37,2
160	30,7	34,5	29,7
200	30,0	33,8	28,7
250	29,4	32,9	28,1
315	29,0	32,7	27,5
Σ	77,0	73,6	70,3

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

Transferfunktion 3 - Übertragung Fundament - Geschossdecke

N:\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\Erschütterungen\Messungen\Auswertung\12 alt 12 Siedlerstraße 11 Okarben\MP12-Siedlerstr. 11 Messprotokoll.xls\I

Messpunkt: MP12 **Datum:** 11.03.2009

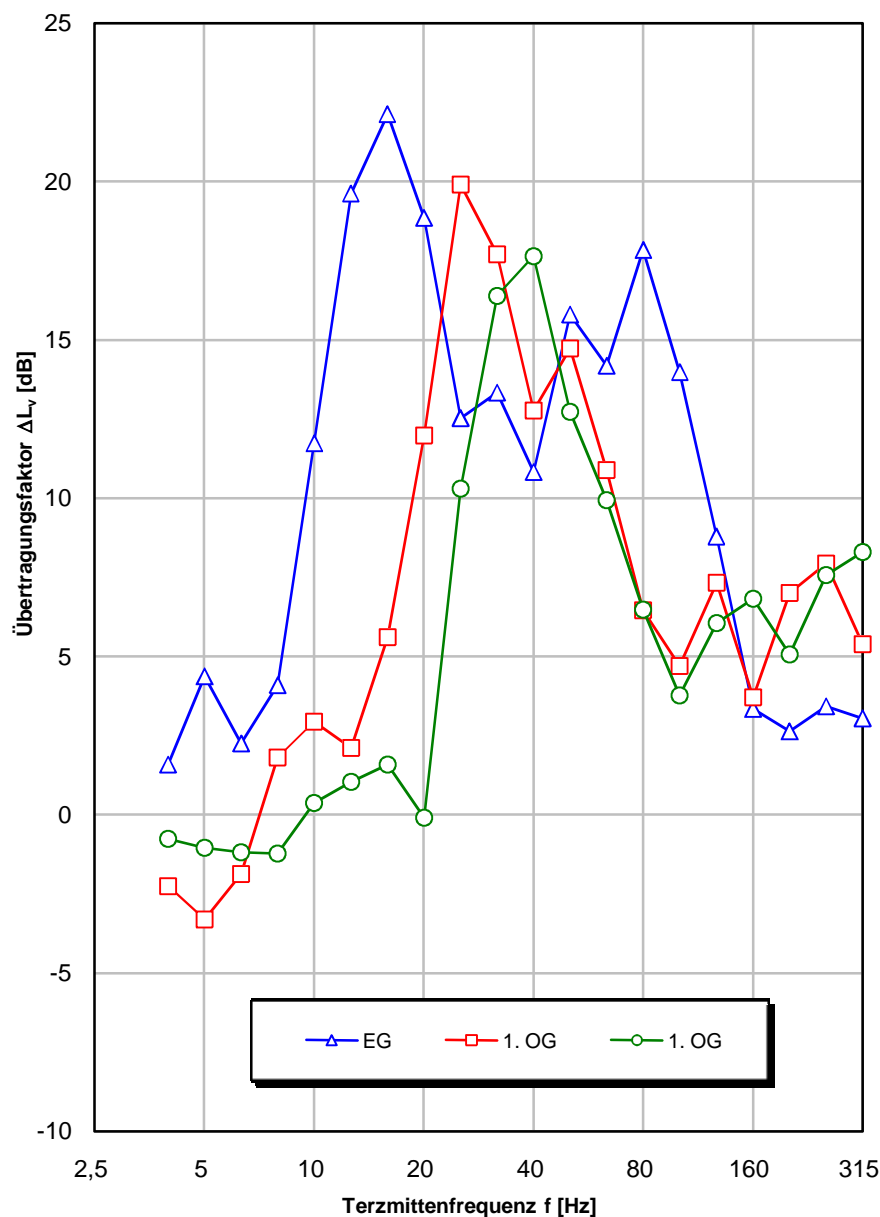
Objekt: Siedlerstr. 11, Okarben

Geschoss: **EG** **1. OG** **1. OG**

Raumnutzung: Wohnzimmer Wohnzimmer Schlafzimmer

Deckenaufbau: Stahlbeton Stahlbeton Stahlbeton

Schwingungsrichtung: vertikal (z) vertikal (z) vertikal (z)



f [Hz]	L_v [dB]	L_v [dB]	L_v [dB]
4	1,6	-2,3	-0,8
5	4,4	-3,3	-1,0
6,3	2,2	-1,9	-1,2
8	4,1	1,8	-1,2
10	11,7	2,9	0,4
13	19,6	2,1	1,0
16	22,1	5,6	1,6
20	18,9	12,0	-0,1
25	12,5	19,9	10,3
32	13,3	17,7	16,4
40	10,8	12,8	17,6
50	15,8	14,7	12,7
63	14,2	10,9	9,9
80	17,8	6,5	6,5
100	14,0	4,7	3,8
125	8,8	7,3	6,1
160	3,3	3,7	6,8
200	2,6	7,0	5,1
250	3,4	7,9	7,6
315	3,0	5,4	8,3

Messprotokoll Bahnerschütterungen

Beschreibung des Gebäudes

N:\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\Erschütterungen\Messungen\Auswertung\13 alt 08 Heiligenhäuser Ring 19\MP13-Heiligenhäuser Ring 19 Messprot

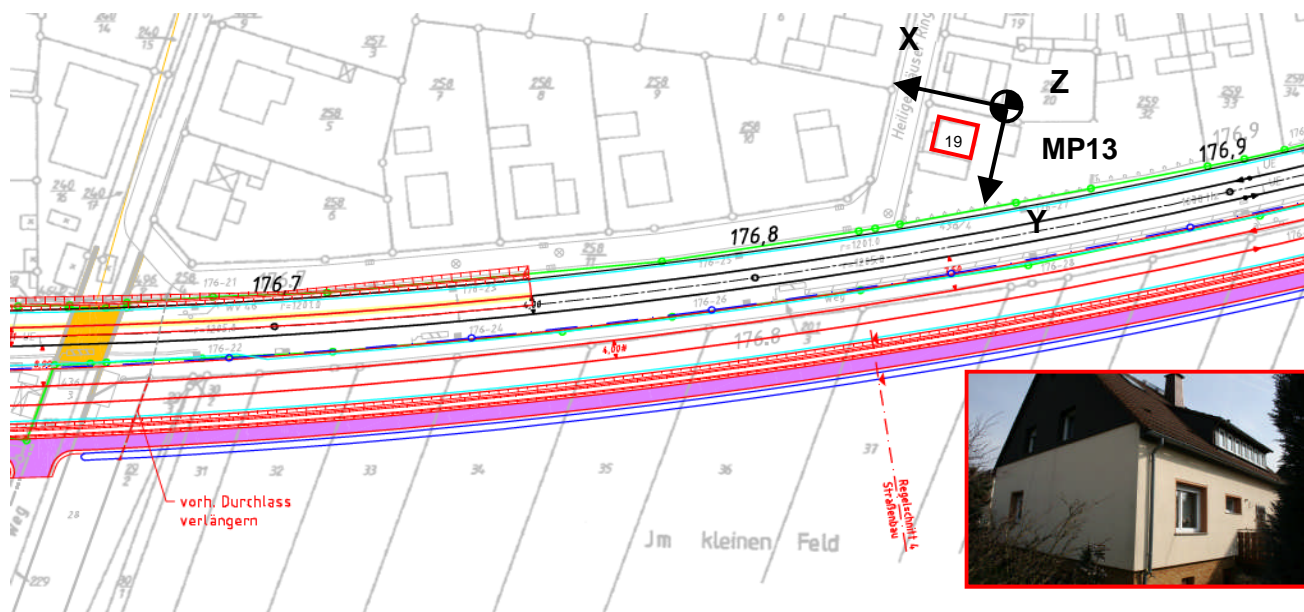
Messpunkt: MP13
Objektadresse: Heiligenhäuser Ring 19, Okarben

Datum: 05.03.2009

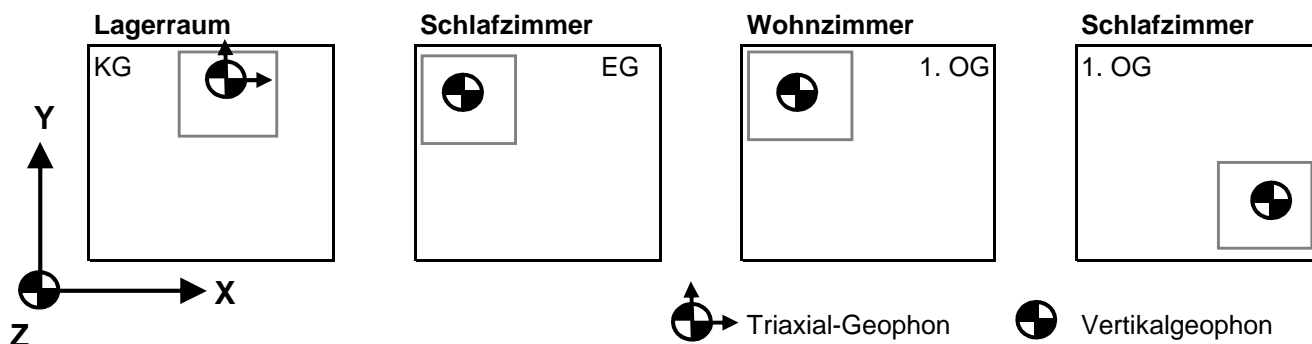
Allgemeine Angaben zum Gebäude

Anzahl der Geschosse ohne Keller: 3
Anzahl der Kellergeschosse: 1
Baujahr: 1956
Art der Baukonstruktion: Massivbau
Lichte Geschosshöhe: 2,65 m

Lageplan (nicht maßstäblich)



Orientierung der Messpunkte



Allgemeine Angaben zu den Messpunkten

Ge- schos	Raumnutzung	Deckenaufbau	Deckenspannweite	Fussbodenbelag	Ankopplung
KG	Lagerraum	Stahlbeton		Fliesen	2
EG	Schlafzimmer	Stahlbeton	4 x 3,5 m	Laminat	2
1. OG	Wohnzimmer	Stahlbeton	5 x 3,5 m	Teppichboden	1
1. OG	Schlafzimmer	Stahlbeton	4 x 4,5 m	Teppichboden	1

Ankopplung: 1 Metallplatte auf Spitzen gemäß DIN 45669
2 Metallplatte auf runden Füßen gemäß DIN 45669

Anhang 13.1

Messprotokoll Bahnerschütterungen

Dokumentation der Einzelmessungen

N:\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\Erschütterungen\Messungen\Auswertung\13 alt 08 Heiligenhäuser Ring 19\MP13-Heiligenhäuser Ring 19 Messprot

Messpunkt: MP13

Datum: 05.03.2009

Objektadresse: Heiligenhäuser Ring 19, Okarben

Messung Nr.:	Zuggattung	Gleis	v [km/h]	CH1		CH2		CH3		CH4		CH5		CH6	
				KG Z Lagerraum		KG X Lagerraum		KG Y Lagerraum		EG Z Schlafzimmer		1. OG Z Wohnzimmer		1. OG Z Schlafzimmer	
				KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]	
01	SB	2	99	0,022		0,016		0,011		0,083		0,131		0,075	
02		1	83	0,026		0,015		0,011		0,057		0,116		0,037	
03		2	107	0,018		0,012		0,011		0,091		0,097		0,072	
04		1	70	0,022		0,020		0,013		0,072		0,167		0,040	
05		2	107	0,021		0,014		0,010		0,105		0,127		0,061	
06		1	80	0,022		0,012		0,009		0,060		0,109		0,040	
07		2	87	0,020		0,015		0,012		0,081		0,176		0,062	
08		1	92	0,021		0,013		0,013		0,086		0,155		0,068	
09		2	72	0,005		0,004		0,004		0,011		0,014		0,008	
	Mittelwert:		89	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,035	KB _{FTm} :	0,125	KB _{FTm} :	0,000
KB _{FTm} - 15% Messungenauigkeit				KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,030	KB _{FTm} :	0,109	KB _{FTm} :	0,000
				KB _{Fmax} :	0,026	KB _{Fmax} :	0,020	KB _{Fmax} :	0,013	KB _{Fmax} :	0,105	KB _{Fmax} :	0,176	KB _{Fmax} :	0,075
10	NV	1	113	0,034		0,018		0,014		0,065		0,103		0,060	
11		2	130	0,070		0,026		0,041		0,253		0,321		0,162	
12		1	137	0,094		0,031		0,023		0,195		0,251		0,182	
13		2	137	0,042		0,019		0,018		0,063		0,120		0,046	
14		2	137	0,039		0,028		0,028		0,110		0,167		0,102	
15		1	113	0,083		0,035		0,038		0,154		0,185		0,107	
16		2	135	0,123		0,085		0,059		0,315		0,364		0,250	
17		1	122	0,037		0,018		0,018		0,118		0,110		0,081	
18		2	100	0,005		0,004		0,004		0,009		0,007		0,009	
	Mittelwert:		125	KB _{FTm} :	0,041	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,167	KB _{FTm} :	0,210	KB _{FTm} :	0,126
KB _{FTm} - 15% Messungenauigkeit				KB _{FTm} :	0,036	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,145	KB _{FTm} :	0,183	KB _{FTm} :	0,110
				KB _{Fmax} :	0,123	KB _{Fmax} :	0,085	KB _{Fmax} :	0,059	KB _{Fmax} :	0,315	KB _{Fmax} :	0,364	KB _{Fmax} :	0,250

Messprotokoll Bahnerschütterungen

Dokumentation der Einzelmessungen

N:\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\Erschütterungen\Messungen\Auswertung\13 alt 08 Heiligenhäuser Ring 19\MP13-Heiligenhäuser Ring 19 Messpro

Messpunkt: MP13

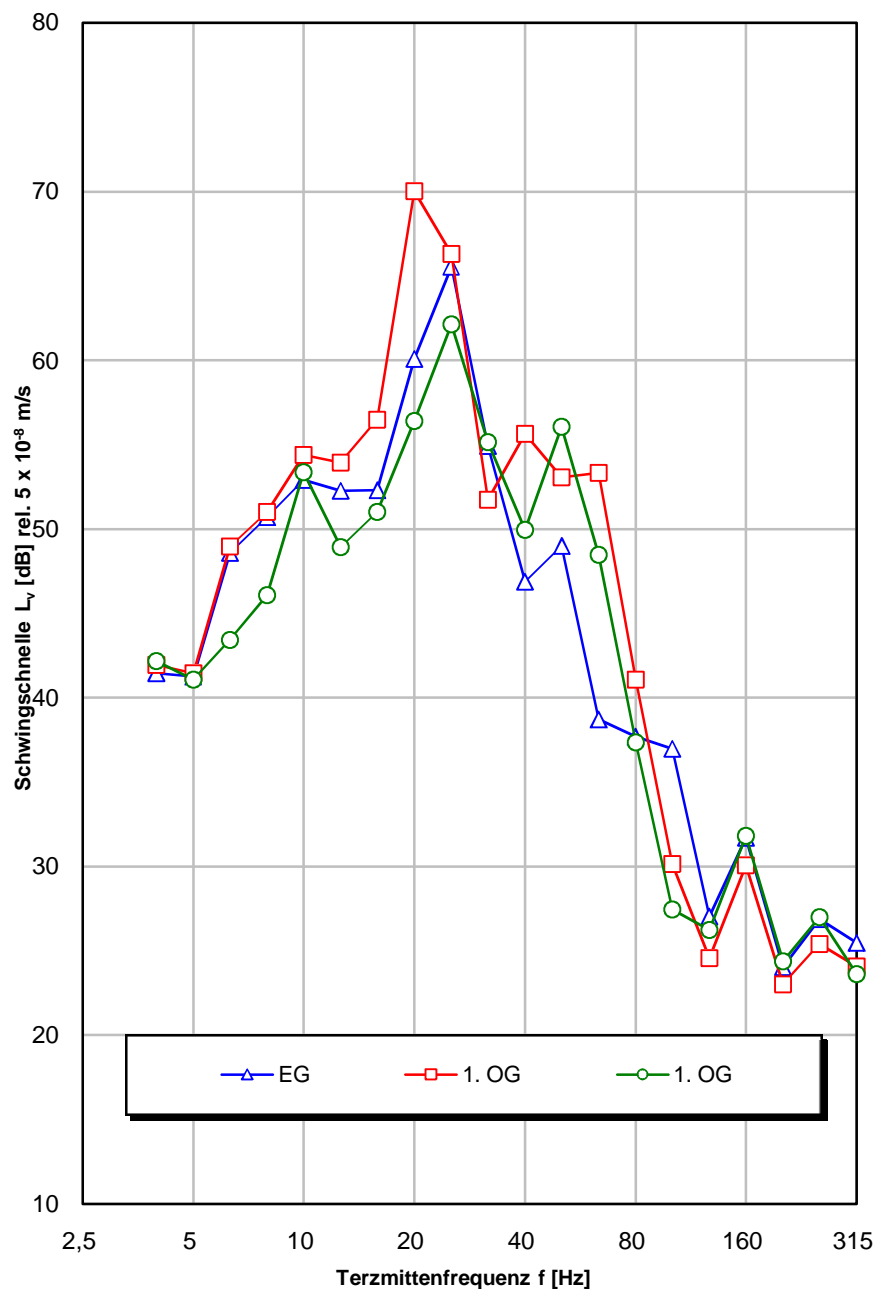
Datum: 05.03.2009

Objektadresse: Heiligenhäuser Ring 19, Okarben

Mess. Nr.:	Zuggattung	Gleis	v [km/h]	CH1		CH2		CH3		CH4		CH5		CH6	
				KG Z Lagerraum		KG X Lagerraum		KG Y Lagerraum		EG Z Schlafzimmer		1. OG Z Wohnzimmer		1. OG Z Schlafzimmer	
				KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]	
19	IC	2	132	0,061		0,056		0,044		0,241		0,324		0,148	
20		1	138	0,052		0,027		0,020		0,096		0,156		0,057	
21		2	135	0,004		0,004		0,004		0,008		0,005		0,007	
	Mittelwert:		135	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,139	KB _{FTm} :	0,208	KB _{FTm} :	0,085
KB _{FTm} - 15% Messungenauigkeit				KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,121	KB _{FTm} :	0,181	KB _{FTm} :	0,074
				KB _{Fmax} :	0,061	KB _{Fmax} :	0,056	KB _{Fmax} :	0,044	KB _{Fmax} :	0,241	KB _{Fmax} :	0,324	KB _{Fmax} :	0,148
22	GV	1	98	0,099		0,050		0,043		0,117		0,172		0,084	
23		2	92	0,054		0,025		0,026		0,186		0,219		0,221	
24		2	90	0,005		0,005		0,004		0,008		0,006		0,009	
	Mittelwert:		93	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,127	KB _{FTm} :	0,161	KB _{FTm} :	0,128
KB _{FTm} - 15% Messungenauigkeit				KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,110	KB _{FTm} :	0,140	KB _{FTm} :	0,111
				KB _{Fmax} :	0,099	KB _{Fmax} :	0,050	KB _{Fmax} :	0,043	KB _{Fmax} :	0,186	KB _{Fmax} :	0,219	KB _{Fmax} :	0,221

Messpunkt: MP13
Objekt: Heiligenhäuser Ring 19, Okarben
Geschoss: EG 1. OG 1. OG
Raumnutzung: Schlafzimmer Wohnzimmer Schlafzimmer
Deckenaufbau: Stahlbeton Stahlbeton Stahlbeton
Schwingungsrichtung: vertikal (z) vertikal (z) vertikal (z)
Zuggattung: SB

Datum: 05.03.2009

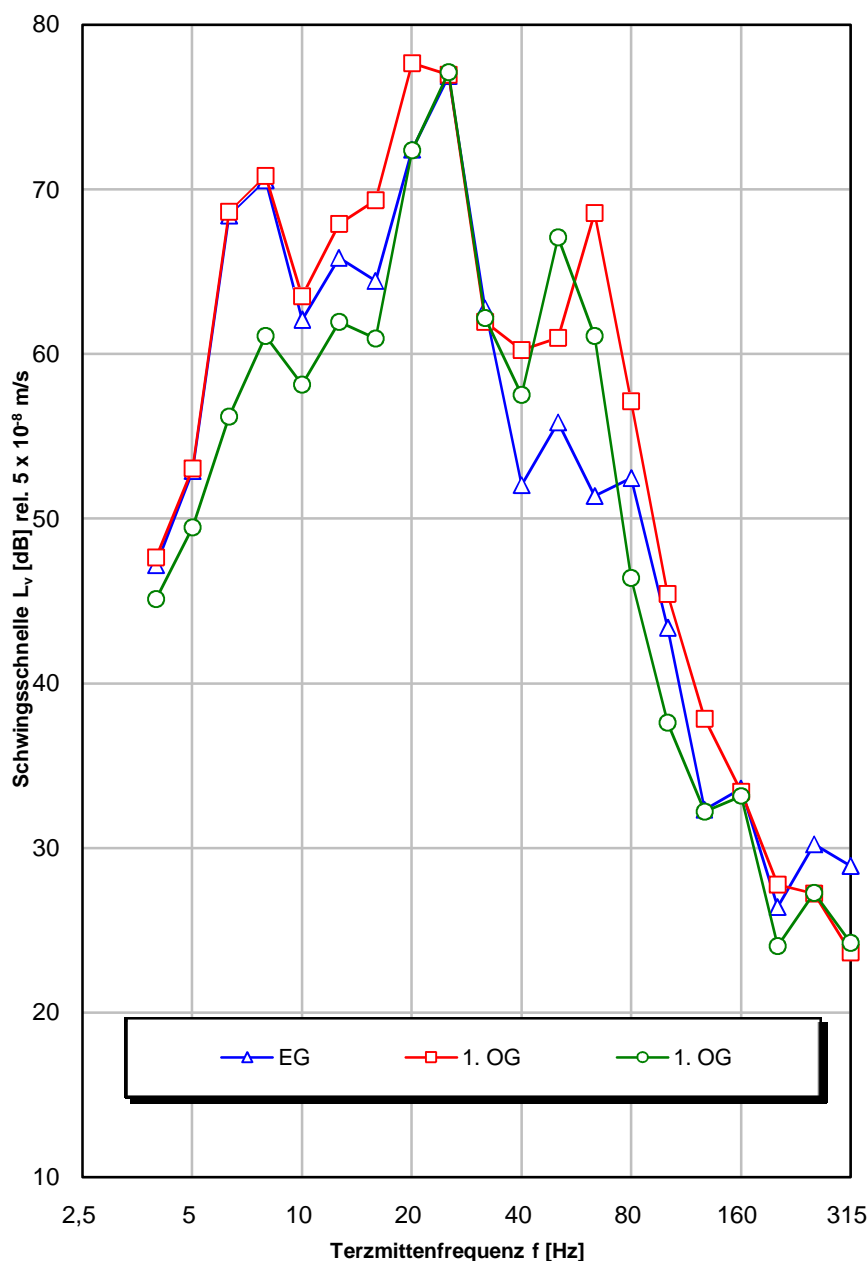


f	EG	1. OG	1. OG
[Hz]	[dB]	[dB]	[dB]
4	41,5	41,9	42,2
5	41,3	41,5	41,1
6,3	48,6	49,0	43,4
8	50,7	51,0	46,1
10	52,9	54,4	53,4
13	52,3	53,9	48,9
16	52,3	56,5	51,0
20	60,1	70,0	56,4
25	65,6	66,3	62,1
32	54,9	51,7	55,1
40	46,9	55,6	50,0
50	49,0	53,1	56,0
63	38,7	53,3	48,5
80	37,7	41,1	37,4
100	37,0	30,1	27,5
125	27,0	24,5	26,2
160	31,7	30,1	31,8
200	24,0	23,0	24,4
250	26,9	25,4	27,0
315	25,5	24,1	23,6
Σ	67,7	72,2	65,4

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

Messpunkt: MP13
Objekt: Heiligenhäuser Ring 19, Okarben
Geschoss: EG 1. OG 1. OG
Raumnutzung: Schlafzimmer Wohnzimmer Schlafzimmer
Deckenaufbau: Stahlbeton Stahlbeton Stahlbeton
Schwingungsrichtung: vertikal (z) vertikal (z) vertikal (z)
Zuggattung: NV

Datum: 05.03.2009



f	EG	1. OG	1. OG
[Hz]	[dB]	[dB]	[dB]
4	47,2	47,6	45,1
5	52,9	53,1	49,5
6,3	68,4	68,6	56,2
8	70,6	70,8	61,1
10	62,1	63,5	58,1
13	65,8	67,9	62,0
16	64,4	69,3	60,9
20	72,4	77,7	72,4
25	76,9	77,0	77,1
32	62,8	62,0	62,2
40	52,0	60,3	57,5
50	55,8	61,0	67,1
63	51,4	68,6	61,1
80	52,5	57,1	46,4
100	43,4	45,4	37,6
125	32,3	37,8	32,2
160	33,6	33,4	33,1
200	26,4	27,8	24,0
250	30,2	27,2	27,3
315	28,9	23,6	24,2
Σ	79,8	81,9	79,2

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

Messpunkt: MP13

Datum: 05.03.2009

Objekt: Heiligenhäuser Ring 19, Okarben

Geschoss: EG

1. OG

1. OG

Raumnutzung: Schlafzimmer

Wohnzimmer

Schlafzimmer

Deckenaufbau: Stahlbeton

Stahlbeton

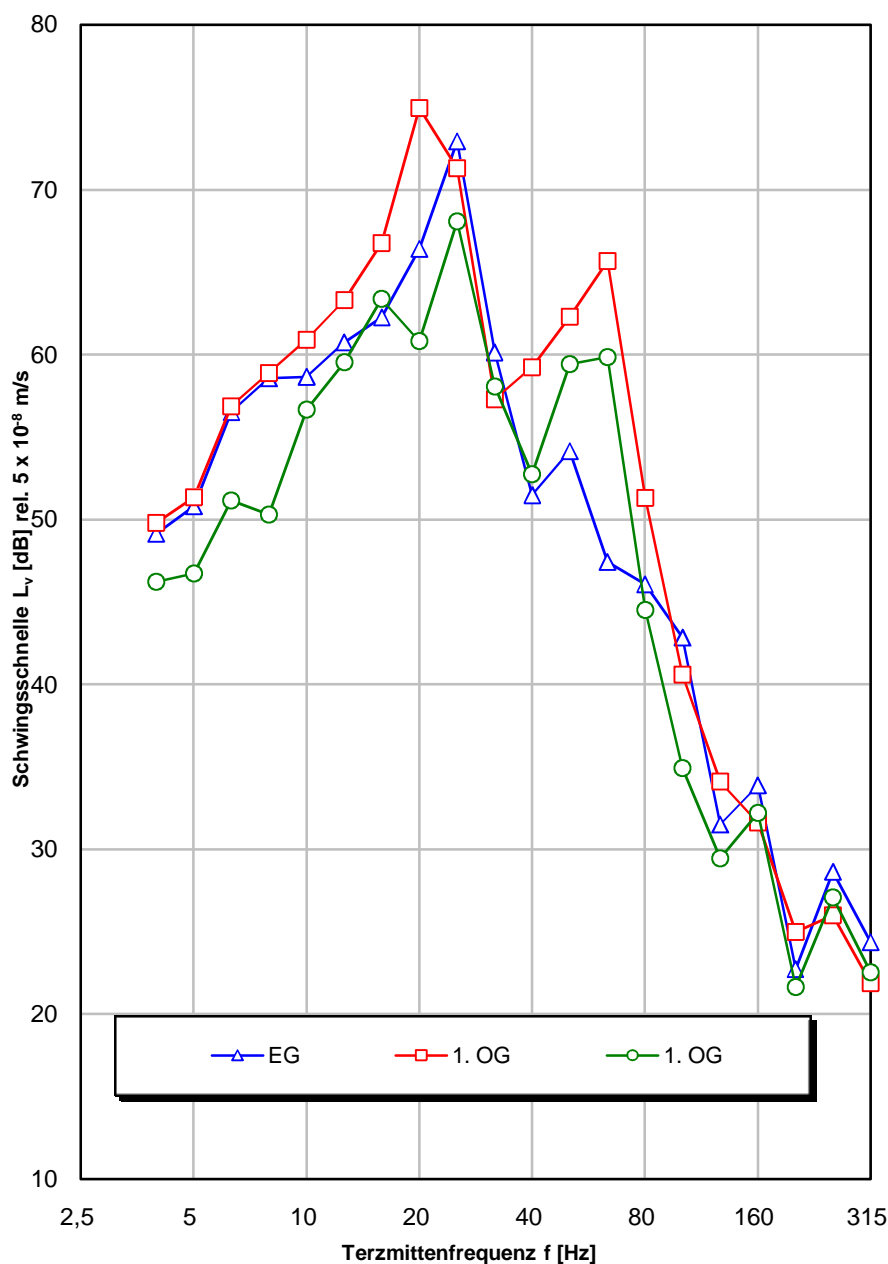
Stahlbeton

Schwingungsrichtung: vertikal (z)

vertikal (z)

vertikal (z)

Zuggattung: IC



f	EG	1. OG	1. OG
[Hz]	[dB]	[dB]	[dB]
4	49,1	49,8	46,2
5	50,8	51,4	46,7
6,3	56,5	56,9	51,2
8	58,5	58,9	50,3
10	58,7	60,9	56,6
13	60,7	63,3	59,5
16	62,3	66,8	63,4
20	66,4	75,0	60,8
25	72,9	71,3	68,1
32	60,1	57,3	58,0
40	51,5	59,2	52,7
50	54,1	62,3	59,4
63	47,4	65,7	59,8
80	46,1	51,3	44,5
100	42,8	40,6	34,9
125	31,5	34,1	29,4
160	33,9	31,6	32,2
200	22,7	25,0	21,6
250	28,6	26,0	27,1
315	24,4	21,9	22,5
Σ	74,8	77,9	71,5

Referenz:

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

Messpunkt: MP13 **Datum:** 05.03.2009

Objekt: Heiligenhäuser Ring 19, Okarben

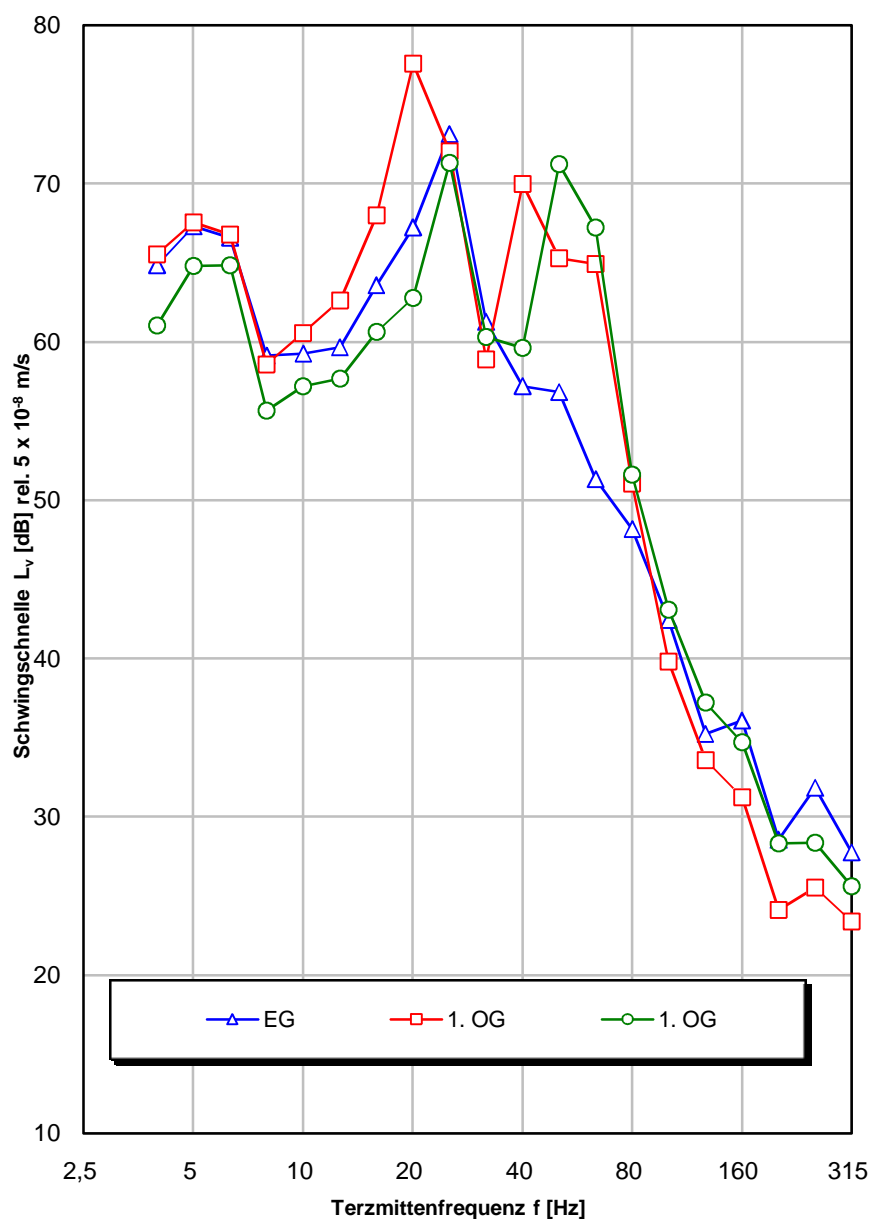
Geschoss: **EG** **1. OG** **1. OG**

Raumnutzung: Schlafzimmer Wohnzimmer Schlafzimmer

Deckenaufbau: Stahlbeton Stahlbeton Stahlbeton

Schwingungsrichtung: vertikal (z) vertikal (z) vertikal (z)

Zuggattung: **GV**



f	EG	1. OG	1. OG
[Hz]	[dB]	[dB]	[dB]
4	64,9	65,5	61,0
5	67,3	67,5	64,8
6,3	66,6	66,8	64,8
8	59,1	58,6	55,6
10	59,3	60,6	57,2
13	59,7	62,6	57,7
16	63,6	68,0	60,6
20	67,2	77,6	62,8
25	73,1	72,0	71,3
32	61,3	58,9	60,3
40	57,2	70,0	59,6
50	56,8	65,3	71,2
63	51,3	64,9	67,2
80	48,2	51,0	51,6
100	42,4	39,8	43,1
125	35,2	33,6	37,2
160	36,1	31,2	34,7
200	28,5	24,1	28,3
250	31,8	25,5	28,4
315	27,7	23,4	25,6
Σ	76,7	80,6	76,6

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

Transferfunktion 3 - Übertragung Fundament - Geschossdecke

N:\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\Erschütterungen\Messungen\Auswertung\13 alt 08 Heiligenhäuser Ring 19\MP13-Heiligenhäuser Ring 19 Messprotok

Messpunkt: MP13 **Datum:** 05.03.2009

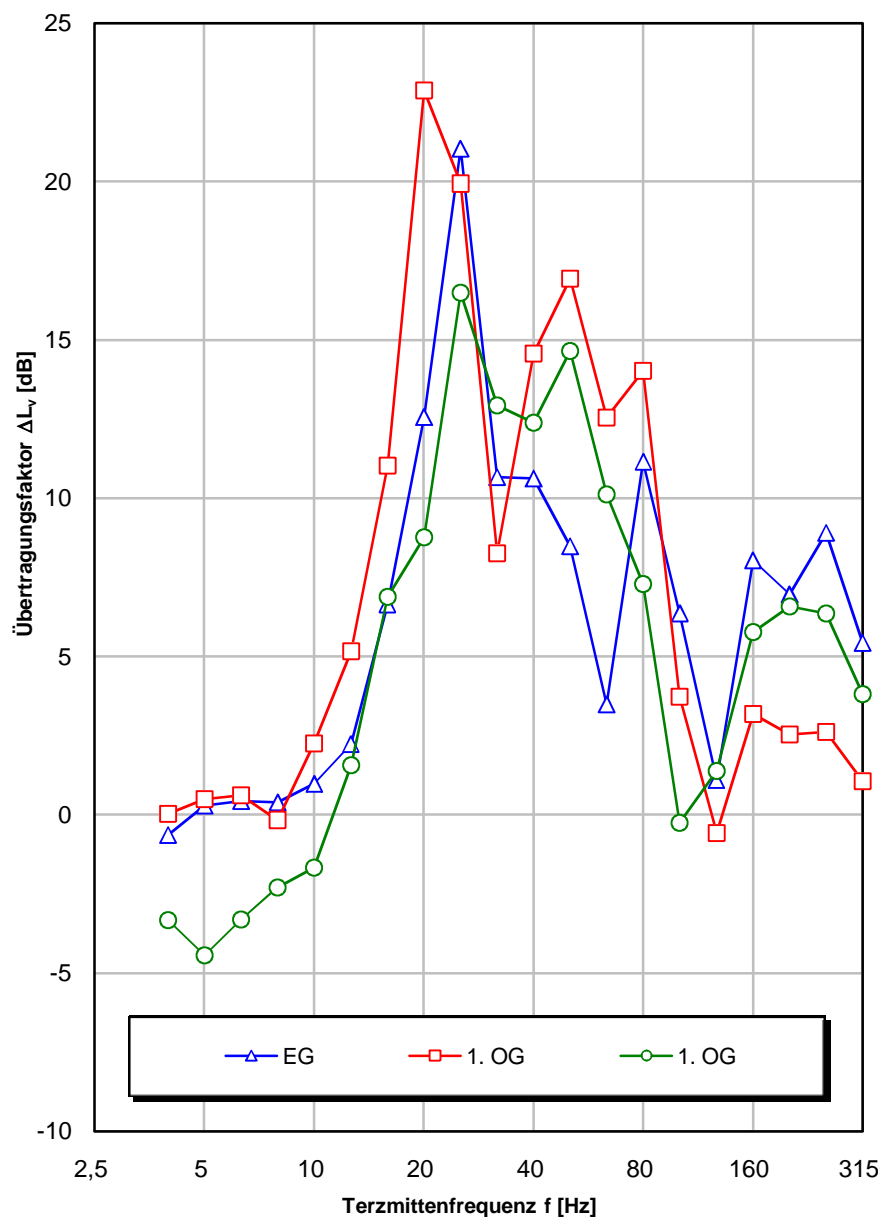
Objekt: Heiligenhäuser Ring 19, Okarben

Geschoss: **EG** **1. OG** **1. OG**

Raumnutzung: Schlafzimmer Wohnzimmer Schlafzimmer

Deckenaufbau: Stahlbeton Stahlbeton Stahlbeton

Schwingungsrichtung: vertikal (z) vertikal (z) vertikal (z)



f [Hz]	L_v [dB]	L_v [dB]	L_v [dB]
4	-0,6	0,0	-3,3
5	0,3	0,5	-4,4
6,3	0,4	0,6	-3,3
8	0,4	-0,2	-2,3
10	1,0	2,3	-1,7
13	2,2	5,2	1,6
16	6,6	11,0	6,9
20	12,6	22,9	8,8
25	21,0	19,9	16,5
32	10,7	8,3	12,9
40	10,6	14,6	12,4
50	8,5	16,9	14,6
63	3,5	12,5	10,1
80	11,2	14,0	7,3
100	6,4	3,7	-0,2
125	1,1	-0,6	1,4
160	8,0	3,2	5,8
200	7,0	2,5	6,6
250	8,9	2,6	6,4
315	5,4	1,1	3,8
Σ	23,6	26,6	22,1

Messprotokoll Bahnerschütterungen

Beschreibung des Gebäudes

N:\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\Erschütterungen\Messungen\Auswertung\14 alt 07 Im Sauerborn 42\MP14-Im Sauerborn 42 Messprotokoll.xls\lmmis

Messpunkt: MP14

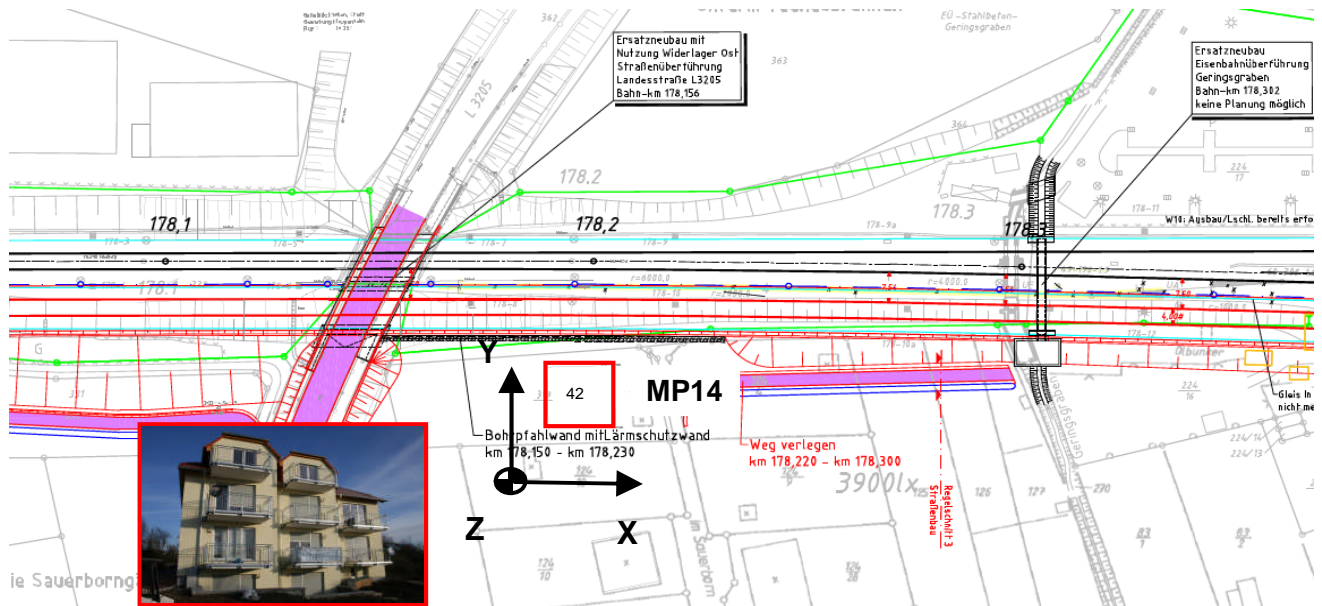
Objektadresse: Im Sauerborn 42, Karben-Kloppenheim

Datum: 18.02.2009

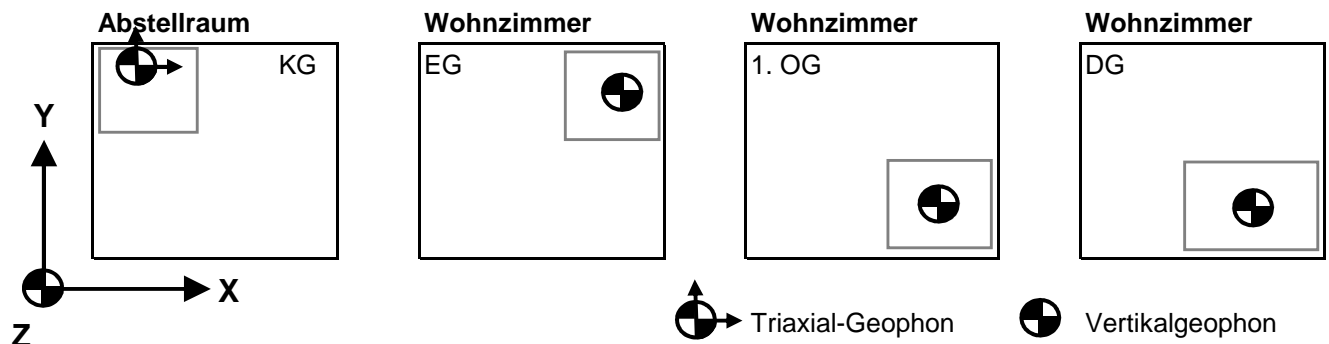
Allgemeine Angaben zum Gebäude

Anzahl der Geschosse ohne Keller: 3
Anzahl der Kellergeschosse: 1
Baujahr: 2008
Art der Baukonstruktion: Massivbau mit Stahlbetondecken
Lichte Geschosshöhe: 2,65 m

Lageplan (nicht maßstäblich)



Orientierung der Messpunkte



Allgemeine Angaben zu den Messpunkten

Ge-schos	Raumnutzung	Deckenaufbau	Deckenspannweite	Fussbodenbelag	Ankopplung
KG	Abstellraum	Stahlbeton		Estrich	2
EG	Wohnzimmer	Stahlbeton	4 x 4 m	Laminat	2
1. OG	Wohnzimmer	Stahlbeton	4 x 5 m	Laminat	2
DG	Wohnzimmer	Stahlbeton	4 x 8 m	Laminat	2

Ankopplung: 1 Metallplatte auf Spitzen gemäß DIN 45669

2 Metallplatte auf runden Füßen gemäß DIN 45669

Anhang 14.1

Messprotokoll Bahnerschütterungen

Dokumentation der Einzelmessungen

N:\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\Erschütterungen\Messungen\Auswertung\14 alt 07 Im Sauerborn 42\MP14-Im Sauerborn 42 Messprotokoll.xls\KBFTI

Messpunkt: MP14

Datum: 18.02.2009

Objektadresse: Im Sauerborn 42, Karben-Kloppenheim

Messung Nr.:	Zuggattung	Gleis	v [km/h]	CH1		CH2		CH3		CH4		CH5		CH6	
				KG Z Abstellraum		KG X Abstellraum		KG Y Abstellraum		EG Z Wohnzimmer		1. OG Z Wohnzimmer		DG Z Wohnzimmer	
				KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]	
01	SB	1	74	0,019		0,014		0,018		0,028		0,022		0,023	
02		2	77	0,027		0,017		0,020		0,025		0,038		0,035	
03		1	76	0,024		0,012		0,013		0,025		0,028		0,028	
04		2	82	0,021		0,019		0,019		0,032		0,034		0,037	
05		1	88	0,018		0,013		0,016		0,025		0,027		0,026	
06		1	85	0,026		0,017		0,014		0,031		0,030		0,032	
07		1	74	0,019		0,010		0,015		0,022		0,026		0,031	
08		2	72	0,021		0,014		0,014		0,028		0,034		0,039	
09		1	60	0,020		0,008		0,009		0,019		0,029		0,032	
10		1	68	0,016		0,010		0,012		0,021		0,019		0,021	
11		2	83	0,021		0,013		0,018		0,028		0,034		0,035	
	Mittelwert:		76	KB _{FTi} :	0,000	KB _{FTi} :	0,000	KB _{FTi} :	0,000	KB _{FTi} :	0,000	KB _{FTi} :	0,000	KB _{FTi} :	0,000
KB _{FTi} - 15% Messungenauigkeit				KB _{FTi} :	0,000	KB _{FTi} :	0,000	KB _{FTi} :	0,000	KB _{FTi} :	0,000	KB _{FTi} :	0,000	KB _{FTi} :	0,000
				KB _{Fmax} :	0,027	KB _{Fmax} :	0,019	KB _{Fmax} :	0,020	KB _{Fmax} :	0,032	KB _{Fmax} :	0,038	KB _{Fmax} :	0,039
12	NV	2	112	0,035		0,014		0,037		0,037		0,059		0,080	
13		2	112	0,097		0,040		0,116		0,116		0,097		0,147	
14		1	117	0,041		0,017		0,049		0,049		0,058		0,067	
15		1	115	0,038		0,020		0,033		0,033		0,051		0,042	
16		2	107	0,065		0,027		0,093		0,093		0,140		0,186	
17		2	93	0,063		0,023		0,078		0,078		0,093		0,081	
18		1	106	0,022		0,015		0,072		0,072		0,033		0,042	
19		1	108	0,043		0,015		0,044		0,044		0,084		0,075	
20		2	129	0,090		0,042		0,156		0,156		0,113		0,176	
21		1	114	0,062		0,029		0,069		0,069		0,134		0,144	
22		2	111	0,005		0,006		0,006		0,006		0,008		0,008	
		Mittelwert:		111	KB _{FTi} :	0,000	KB _{FTi} :	0,000	KB _{FTi} :	0,000	KB _{FTi} :	0,059	KB _{FTi} :	0,068	KB _{FTi} :
KB _{FTi} - 15% Messungenauigkeit				KB _{FTi} :	0,000	KB _{FTi} :	0,000	KB _{FTi} :	0,000	KB _{FTi} :	0,051	KB _{FTi} :	0,059	KB _{FTi} :	0,086
				KB _{Fmax} :	0,097	KB _{Fmax} :	0,042	KB _{Fmax} :	0,156	KB _{Fmax} :	0,156	KB _{Fmax} :	0,140	KB _{Fmax} :	0,186

Messprotokoll Bahnerschütterungen

Dokumentation der Einzelmessungen

N:\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\Erschütterungen\Messungen\Auswertung\14 alt 07 Im Sauerborn 42\MP14-Im Sauerborn 42 Messprotokoll.xls\Immi

Messpunkt: MP14

Datum: 18.02.2009

Objektadresse: Im Sauerborn 42, Karben-Kloppenheim

Mess. Nr.:	Zuggattung	Gleis	v [km/h]	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6
				KG Z Abstellraum	KG X Abstellraum	KG Y Abstellraum	EG Z Wohnzimmer	1. OG Z Wohnzimmer	DG Z Wohnzimmer
				KB _{FTi} [-]	KB _{FTi} [-]	KB _{FTi} [-]	KB _{FTi} [-]	KB _{FTi} [-]	KB _{FTi} [-]
23	IC	1	117	0,043	0,016	0,022	0,042	0,053	0,066
24		2	114	0,051	0,025	0,024	0,070	0,068	0,088
25		1	120	0,003	0,003	0,004	0,005	0,006	0,007
	Mittelwert:		117	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000
	KB _{FTm} - 15% Messungenauigkeit			KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000
				KB _{Fmax} : 0,051	KB _{Fmax} : 0,025	KB _{Fmax} : 0,024	KB _{Fmax} : 0,070	KB _{Fmax} : 0,068	KB _{Fmax} : 0,088
26	GV	1	81	0,074	0,033	0,028	0,084	0,088	0,092
	Mittelwert:		81	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000
	KB _{FTm} - 15% Messungenauigkeit			KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000
				KB _{Fmax} : 0,074	KB _{Fmax} : 0,033	KB _{Fmax} : 0,028	KB _{Fmax} : 0,084	KB _{Fmax} : 0,088	KB _{Fmax} : 0,092

Messpunkt: MP14

Datum: 18.02.2009

Objekt: Im Sauerborn 42, Karben-Kloppenheim

Geschoss: EG

1. OG

DG

Raumnutzung: Wohnzimmer

Wohnzimmer

Wohnzimmer

Deckenaufbau: Stahlbeton

Stahlbeton

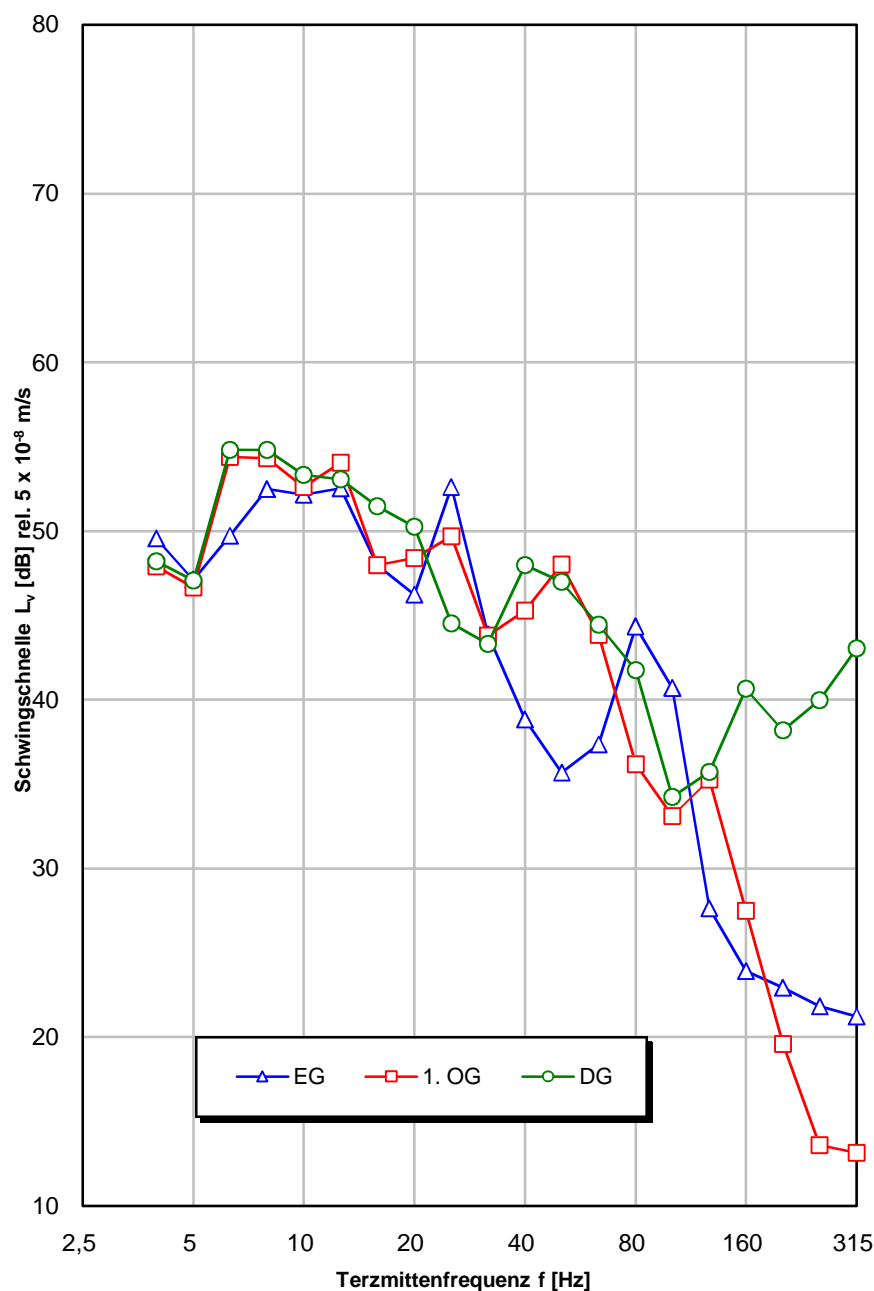
Stahlbeton

Schwingungsrichtung: vertikal (z)

vertikal (z)

vertikal (z)

Zuggattung: SB



	EG	1. OG	DG
f [Hz]	L _v [dB]	L _v [dB]	L _v [dB]
4	49,5	47,9	48,2
5	47,1	46,7	47,1
6,3	49,7	54,4	54,8
8	52,5	54,3	54,8
10	52,1	52,6	53,3
13	52,5	54,0	53,1
16	48,0	48,0	51,5
20	46,2	48,4	50,3
25	52,6	49,7	44,5
32	43,9	43,8	43,3
40	38,8	45,3	48,0
50	35,7	48,0	47,0
63	37,4	43,9	44,5
80	44,3	36,2	41,8
100	40,7	33,1	34,3
125	27,7	35,3	35,7
160	23,9	27,5	40,7
200	22,9	19,6	38,2
250	21,8	13,6	40,0
315	21,2	13,1	43,1
Σ	60,5	61,7	62,2

Referenz:

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

Messpunkt: MP14

Datum: 18.02.2009

Objekt: Im Sauerborn 42, Karben-Kloppenheim

Geschoss: **EG**

1. OG

DG

Raumnutzung: Wohnzimmer

Wohnzimmer

Wohnzimmer

Deckenaufbau: Stahlbeton

Stahlbeton

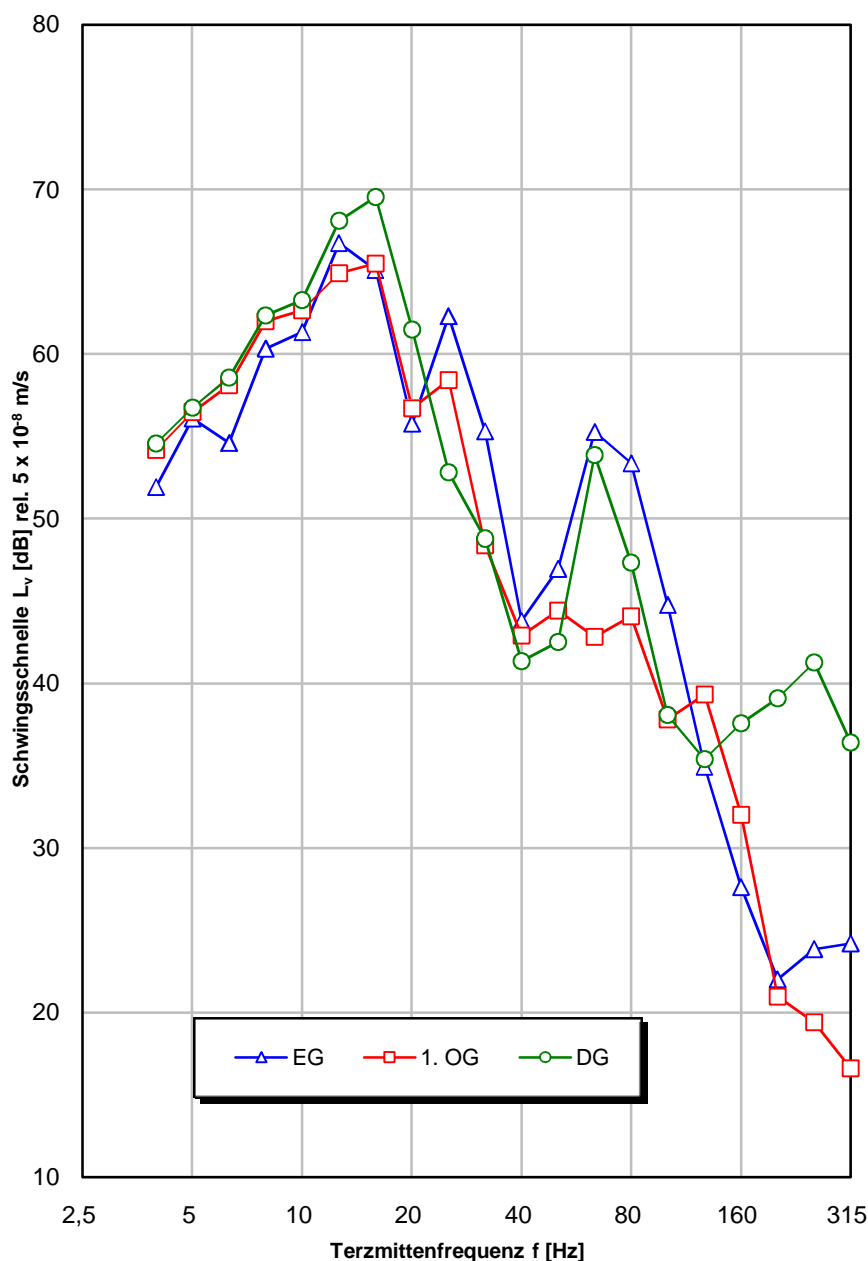
Stahlbeton

Schwingungsrichtung: vertikal (z)

vertikal (z)

vertikal (z)

Zuggattung: **NV**



	EG	1. OG	DG
f [Hz]	L _v [dB]	L _v [dB]	L _v [dB]
4	51,9	54,2	54,6
5	56,1	56,5	56,7
6,3	54,6	58,1	58,6
8	60,3	62,0	62,3
10	61,3	62,6	63,3
13	66,7	64,9	68,1
16	65,1	65,5	69,5
20	55,8	56,7	61,5
25	62,3	58,4	52,8
32	55,3	48,4	48,8
40	43,8	42,9	41,4
50	47,0	44,4	42,5
63	55,3	42,8	53,9
80	53,4	44,1	47,3
100	44,8	37,8	38,1
125	34,9	39,3	35,4
160	27,6	32,0	37,6
200	22,0	21,0	39,1
250	23,9	19,4	41,3
315	24,2	16,6	36,4
Σ	71,6	71,1	73,6

Referenz:

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

Messpunkt: MP14

Datum: 18.02.2009

Objekt: Im Sauerborn 42, Karben-Kloppenheim

Geschoss: **EG**

1. OG

DG

Raumnutzung: Wohnzimmer

Wohnzimmer

Wohnzimmer

Deckenaufbau: Stahlbeton

Stahlbeton

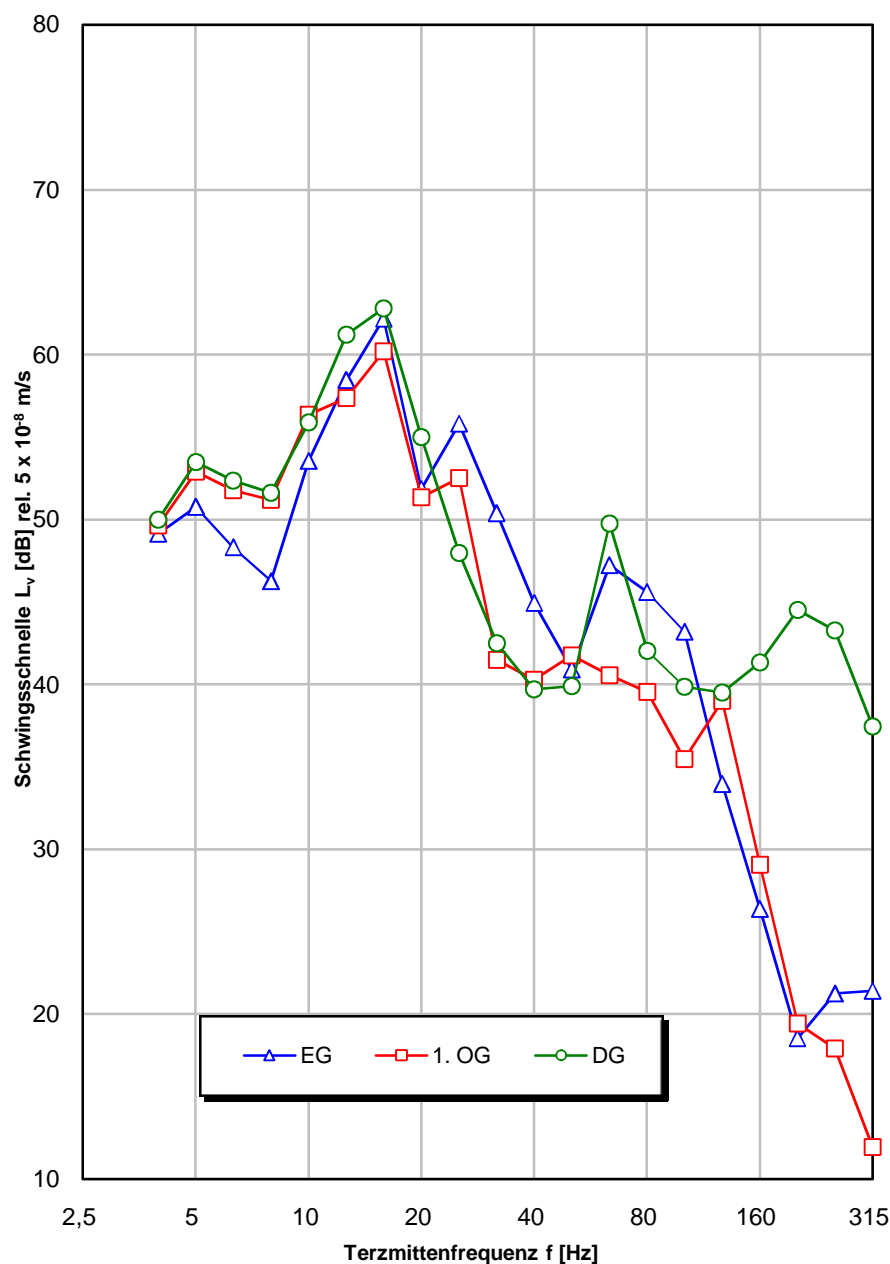
Stahlbeton

Schwingungsrichtung: vertikal (z)

vertikal (z)

vertikal (z)

Zuggattung: **IC**



	EG	1. OG	DG
f [Hz]	L _v [dB]	L _v [dB]	L _v [dB]
4	49,1	49,7	50,0
5	50,8	52,9	53,5
6,3	48,3	51,8	52,3
8	46,3	51,2	51,6
10	53,6	56,4	55,9
13	58,5	57,4	61,2
16	62,2	60,2	62,8
20	51,9	51,3	55,0
25	55,8	52,5	48,0
32	50,4	41,5	42,5
40	45,0	40,3	39,7
50	40,9	41,8	39,9
63	47,2	40,6	49,7
80	45,6	39,6	42,0
100	43,2	35,5	39,8
125	34,0	39,0	39,5
160	26,4	29,1	41,3
200	18,5	19,5	44,5
250	21,2	17,9	43,3
315	21,4	12,0	37,4
Σ	65,7	64,8	66,9

Referenz:

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

Messpunkt: MP14

Datum: 18.02.2009

Objekt: Im Sauerborn 42, Karben-Kloppenheim

Geschoss: **EG**

1. OG

DG

Raumnutzung: Wohnzimmer

Wohnzimmer

Wohnzimmer

Deckenaufbau: Stahlbeton

Stahlbeton

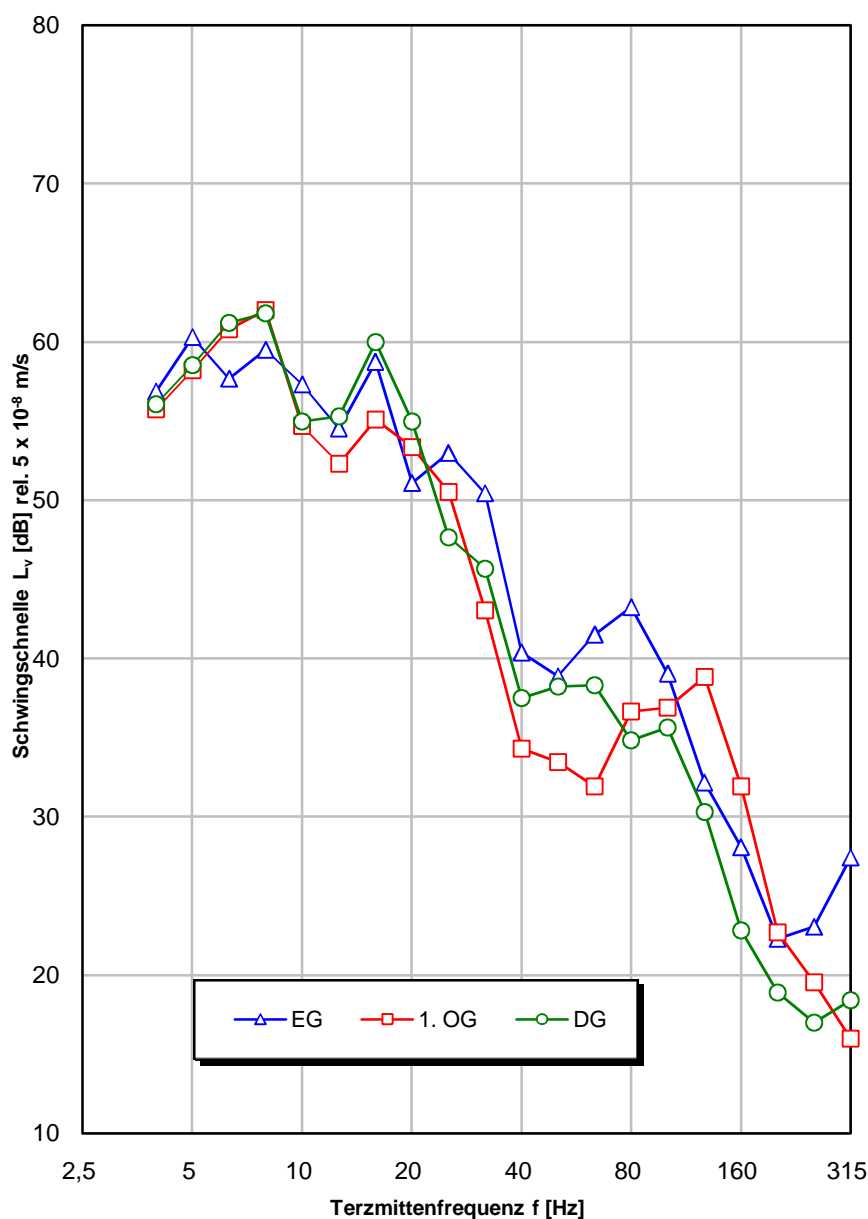
Stahlbeton

Schwingungsrichtung: vertikal (z)

vertikal (z)

vertikal (z)

Zuggattung: **GV**



	EG	1. OG	DG
f [Hz]	L _v [dB]	L _v [dB]	L _v [dB]
4	56,9	55,7	56,0
5	60,3	58,2	58,5
6,3	57,7	60,8	61,2
8	59,5	62,0	61,8
10	57,3	54,7	55,0
13	54,5	52,3	55,3
16	58,7	55,1	60,0
20	51,1	53,4	55,0
25	53,0	50,5	47,6
32	50,4	43,0	45,7
40	40,4	34,3	37,5
50	38,9	33,5	38,2
63	41,5	31,9	38,3
80	43,2	36,6	34,8
100	39,0	36,9	35,6
125	32,1	38,8	30,3
160	28,1	31,9	22,8
200	22,3	22,7	18,9
250	23,0	19,6	17,0
315	27,4	16,0	18,4
Σ	67,1	67,0	67,8

Referenz:

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

Transferfunktion 3 - Übertragung Fundament - Geschossdecke

N:\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\Erschütterungen\Messungen\Auswertung\14 alt 07 Im Sauerborn 42\MP14-Im Sauerborn 42 Messprotokoll.xls\Immis:

Messpunkt: MP14

Datum: 18.02.2009

Objekt: Im Sauerborn 42, Karben-Kloppenheim

Geschoss: EG

1. OG

DG

Raumnutzung: Wohnzimmer

Wohnzimmer

Wohnzimmer

Deckenaufbau: Stahlbeton

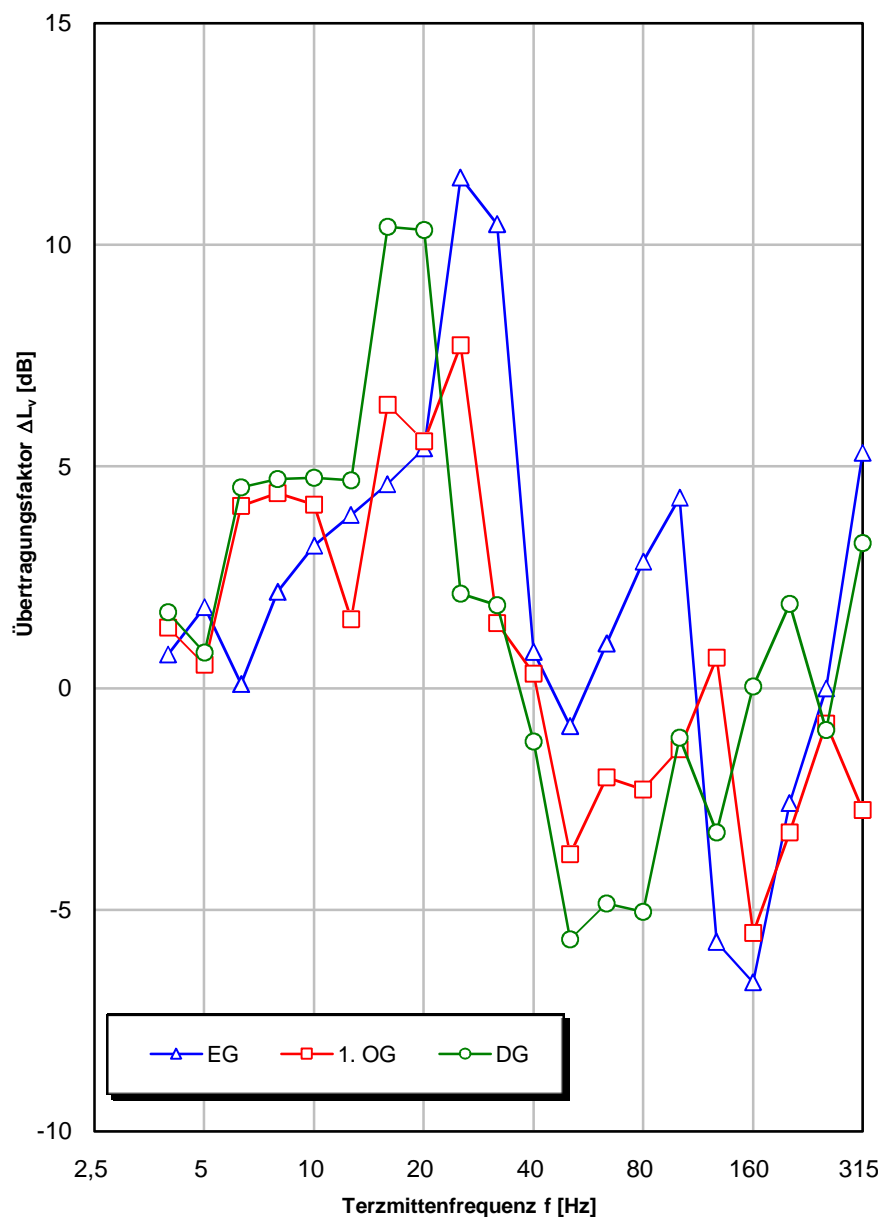
Stahlbeton

Stahlbeton

Schwingungsrichtung: vertikal (z)

vertikal (z)

vertikal (z)



f [Hz]	EG L_v [dB]	1. OG L_v [dB]	DG L_v [dB]
4	0,8	1,4	1,7
5	1,8	0,5	0,8
6,3	0,1	4,1	4,5
8	2,2	4,4	4,7
10	3,2	4,1	4,8
13	3,9	1,5	4,7
16	4,6	6,4	10,4
20	5,4	5,6	10,3
25	11,5	7,7	2,1
32	10,5	1,5	1,9
40	0,8	0,3	-1,2
50	-0,9	-3,7	-5,7
63	1,0	-2,0	-4,9
80	2,9	-2,3	-5,0
100	4,3	-1,4	-1,1
125	-5,7	0,7	-3,3
160	-6,6	-5,5	0,0
200	-2,6	-3,3	1,9
250	0,0	-0,8	-0,9
315	5,3	-2,8	3,3

Messprotokoll Bahnerschütterungen

Beschreibung des Gebäudes

N:\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\Erschütterungen\Messungen\Auswertung\15 alt 06 Bahnhofstr. 203a\MP15-Bahnhofstr. 203a - Messprotokoll.xls\lrm

Messpunkt: MP15

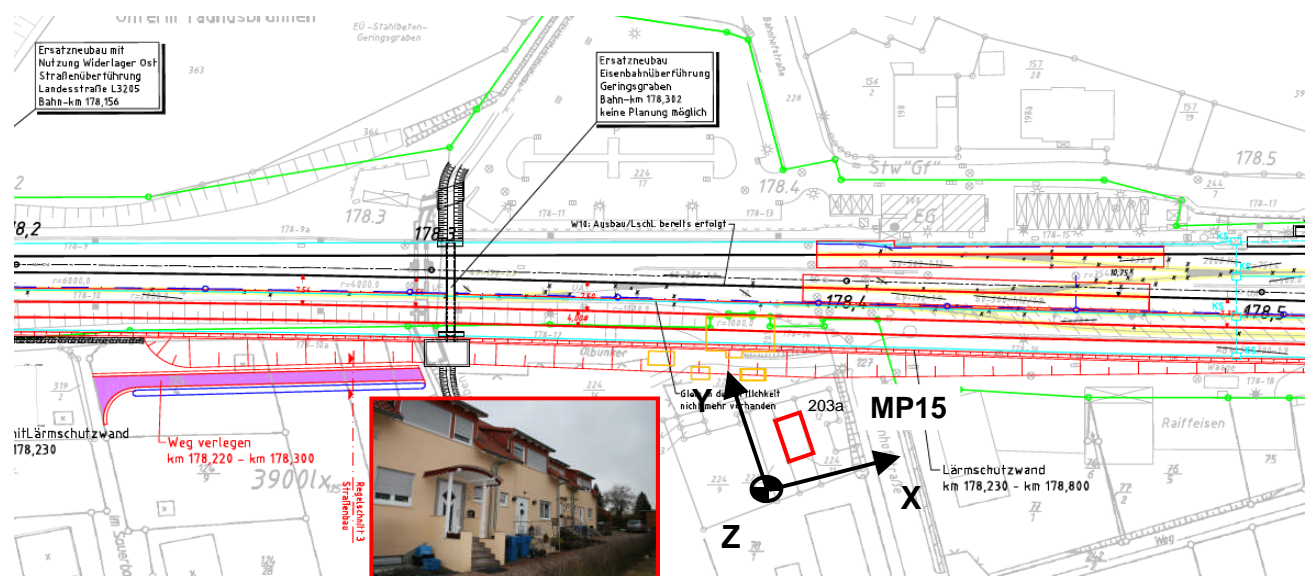
Objektadresse: Bahnhofstr. 203a, Karben-Kloppenheim

Datum: 20.02.2009

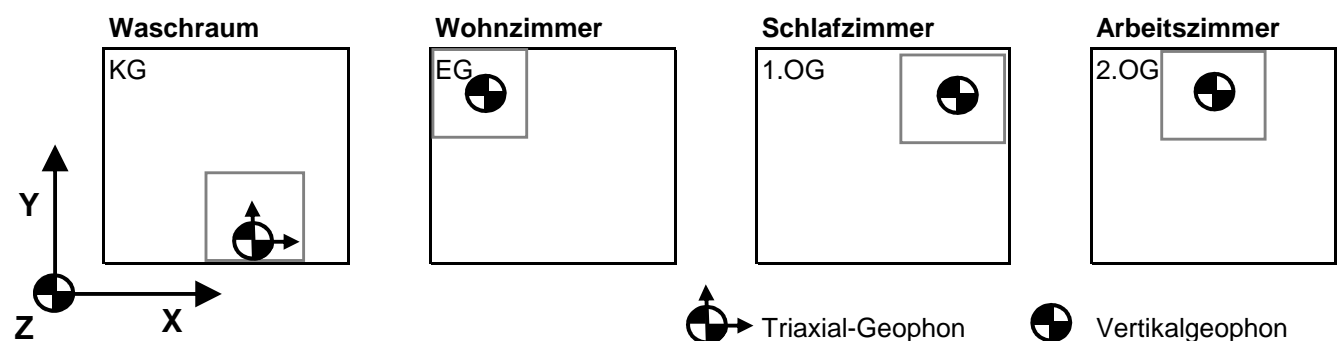
Allgemeine Angaben zum Gebäude

Anzahl der Geschosse ohne Keller: 3
Anzahl der Kellergeschosse: 1
Baujahr: 2005
Art der Baukonstruktion: Massivbau mit Stahlbetondecken
Lichte Geschosshöhe: 2,6 m

Lageplan (nicht maßstäblich)



Orientierung der Messpunkte



Allgemeine Angaben zu den Messpunkten

Ge- schos	Raumnutzung	Deckenaufbau	Deckenspannweite	Fussbodenbelag	Ankopplung
KG	Waschraum	Stahlbeton		Fliesen	2
EG	Wohnzimmer	Stahlbeton	5 x 3,5 m	Fliesen	2
1.OG	Schlafzimmer	Stahlbeton	2 x 3,5 m	Fliesen	2
2.OG	Arbeitszimmer	Stahlbeton	4 x 3,5 m	Laminat	2

Ankopplung: 1 Metallplatte auf Spitzen gemäß DIN 45669
 2 Metallplatte auf runden Füßen gemäß DIN 45669

Anhang 15.1

Messprotokoll Bahnerschütterungen

Dokumentation der Einzelmessungen

N:\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\Erschütterungen\Messungen\Auswertung\15 alt 06 Bahnhofstr. 203a\MP15-Bahnhofstr. 203a - Messprotokoll.xls\m

Messpunkt: MP15

Datum: 20.02.2009

Objektadresse: Bahnhofstr. 203a, Karben-Kloppenheim

Messung Nr.:	Zuggattung	Gleis	v [km/h]	CH1		CH2		CH3		CH4		CH5		CH6	
				KG Z Waschraum		KG X Waschraum		KG Y Waschraum		EG Z Wohnzimmer		1.OG Z Schlafzimmer		2.OG Z Arbeitszimmer	
				KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]	
01	SB	2	55	0,030		0,013		0,012		0,034		0,035		0,037	
02		1	55	0,021		0,010		0,010		0,042		0,018		0,034	
03		2	58	0,024		0,013		0,009		0,027		0,021		0,031	
04		1	52	0,024		0,012		0,009		0,031		0,023		0,035	
05		2	50	0,024		0,013		0,009		0,029		0,022		0,035	
06		1	55	0,017		0,010		0,010		0,020		0,028		0,027	
07		2	54	0,018		0,010		0,008		0,033		0,015		0,028	
08		1	53	0,002		0,001		0,002		0,001		0,001		0,002	
	Mittelwert:		54	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000
KB _{FTm} - 15% Messungenauigkeit				KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000
				KB _{Fmax} :	0,030	KB _{Fmax} :	0,013	KB _{Fmax} :	0,012	KB _{Fmax} :	0,042	KB _{Fmax} :	0,035	KB _{Fmax} :	0,037
09	NV	2	117	0,216		0,044		0,126		0,126		0,180		0,199	
10		1	130	0,073		0,023		0,060		0,060		0,067		0,083	
11		1	132	0,074		0,024		0,059		0,059		0,070		0,101	
12		2	129	0,101		0,031		0,072		0,072		0,077		0,109	
13		2	85	0,123		0,030		0,072		0,072		0,080		0,114	
14		2	126	0,070		0,029		0,053		0,053		0,065		0,074	
15		1	124	0,070		0,025		0,050		0,050		0,057		0,096	
16		2	125	0,122		0,035		0,075		0,075		0,078		0,121	
17		2	121	0,002		0,002		0,002		0,002		0,002		0,002	
		Mittelwert:		121	KB _{FTm} :	0,098	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,042	KB _{FTm} :	0,060	KB _{FTm} :
KB _{FTm} - 15% Messungenauigkeit				KB _{FTm} :	0,085	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,036	KB _{FTm} :	0,052	KB _{FTm} :	0,087
				KB _{Fmax} :	0,216	KB _{Fmax} :	0,044	KB _{Fmax} :	0,126	KB _{Fmax} :	0,126	KB _{Fmax} :	0,180	KB _{Fmax} :	0,199

Messprotokoll Bahnerschütterungen

Dokumentation der Einzelmessungen

N:\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\Erschütterungen\Messungen\Auswertung\15 alt 06 Bahnhofstr. 203a\MP15-Bahnhofstr. 203a - Messprotokoll.xls\Im

Messpunkt: MP15

Datum: 20.02.2009

Objektadresse: Bahnhofstr. 203a, Karben-Kloppenheim

Mess. Nr.:	Zuggattung	Gleis	v [km/h]	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6
				KG Z	KG X	KG Y	EG Z	1.OG Z	2.OG Z
				Waschraum	Waschraum	Waschraum	Wohnzimmer	Schlafzimmer	Arbeitszimmer
				KB _{FTi} [-]	KB _{FTi} [-]	KB _{FTi} [-]	KB _{FTi} [-]	KB _{FTi} [-]	KB _{FTi} [-]
18	IC	2	84	0,089	0,033	0,024	0,068	0,075	0,106
19		1	134	0,002	0,002	0,001	0,002	0,003	0,002
	Mittelwert:		109	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,075
	KB _{FTm} - 15% Messungenauigkeit			KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,065
				KB _{Fmax} : 0,089	KB _{Fmax} : 0,033	KB _{Fmax} : 0,024	KB _{Fmax} : 0,068	KB _{Fmax} : 0,075	KB _{Fmax} : 0,106
20	GV	1	95	0,051	0,021	0,017	0,061	0,061	0,057
21		1	53	0,134	0,037	0,045	0,110	0,128	0,127
22		2	71	0,147	0,028	0,041	0,104	0,117	0,132
23		1	99	0,176	0,054	0,058	0,124	0,148	0,141
24		1	94	0,010	0,002	0,005	0,008	0,009	0,011
	Mittelwert:		82	KB _{FTm} : 0,119	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,088	KB _{FTm} : 0,102	KB _{FTm} : 0,103
	KB _{FTm} - 15% Messungenauigkeit			KB _{FTm} : 0,103	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,076	KB _{FTm} : 0,089	KB _{FTm} : 0,090
				KB _{Fmax} : 0,176	KB _{Fmax} : 0,054	KB _{Fmax} : 0,058	KB _{Fmax} : 0,124	KB _{Fmax} : 0,148	KB _{Fmax} : 0,141

Messpunkt: MP15

Datum: 20.02.2009

Objekt: Bahnhofstr. 203a, Karben-Kloppenheim

Geschoss: **EG**

1.OG

2.OG

Raumnutzung: Wohnzimmer

Schlafzimmer

Arbeitszimmer

Deckenaufbau: Stahlbeton

Stahlbeton

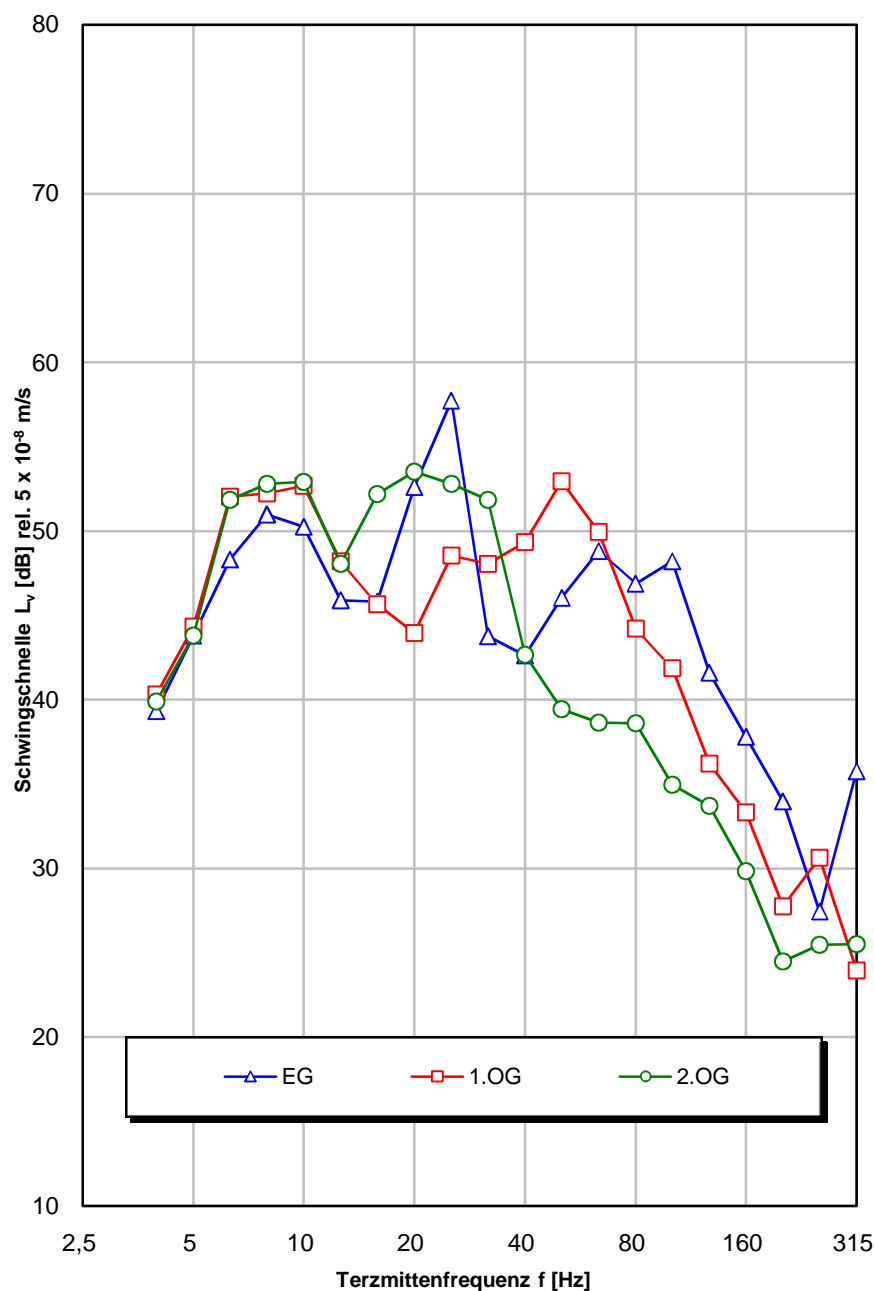
Stahlbeton

Schwingungsrichtung: vertikal (z)

vertikal (z)

vertikal (z)

Zuggattung: **SB**



	EG	1.OG	2.OG
f [Hz]	L _v [dB]	L _v [dB]	L _v [dB]
4	39,3	40,3	39,9
5	43,8	44,4	43,8
6,3	48,3	52,1	51,8
8	51,0	52,2	52,8
10	50,3	52,7	52,9
13	45,9	48,2	48,0
16	45,8	45,7	52,2
20	52,6	44,0	53,5
25	57,7	48,6	52,8
32	43,8	48,1	51,8
40	42,6	49,3	42,7
50	46,0	53,0	39,4
63	48,8	49,9	38,6
80	46,9	44,2	38,6
100	48,2	41,9	35,0
125	41,6	36,2	33,7
160	37,8	33,3	29,8
200	34,0	27,7	24,5
250	27,5	30,6	25,5
315	35,8	24,0	25,5
Σ	61,7	61,0	61,5

Referenz:

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

Messpunkt: MP15

Datum: 20.02.2009

Objekt: Bahnhofstr. 203a, Karben-Kloppenheim

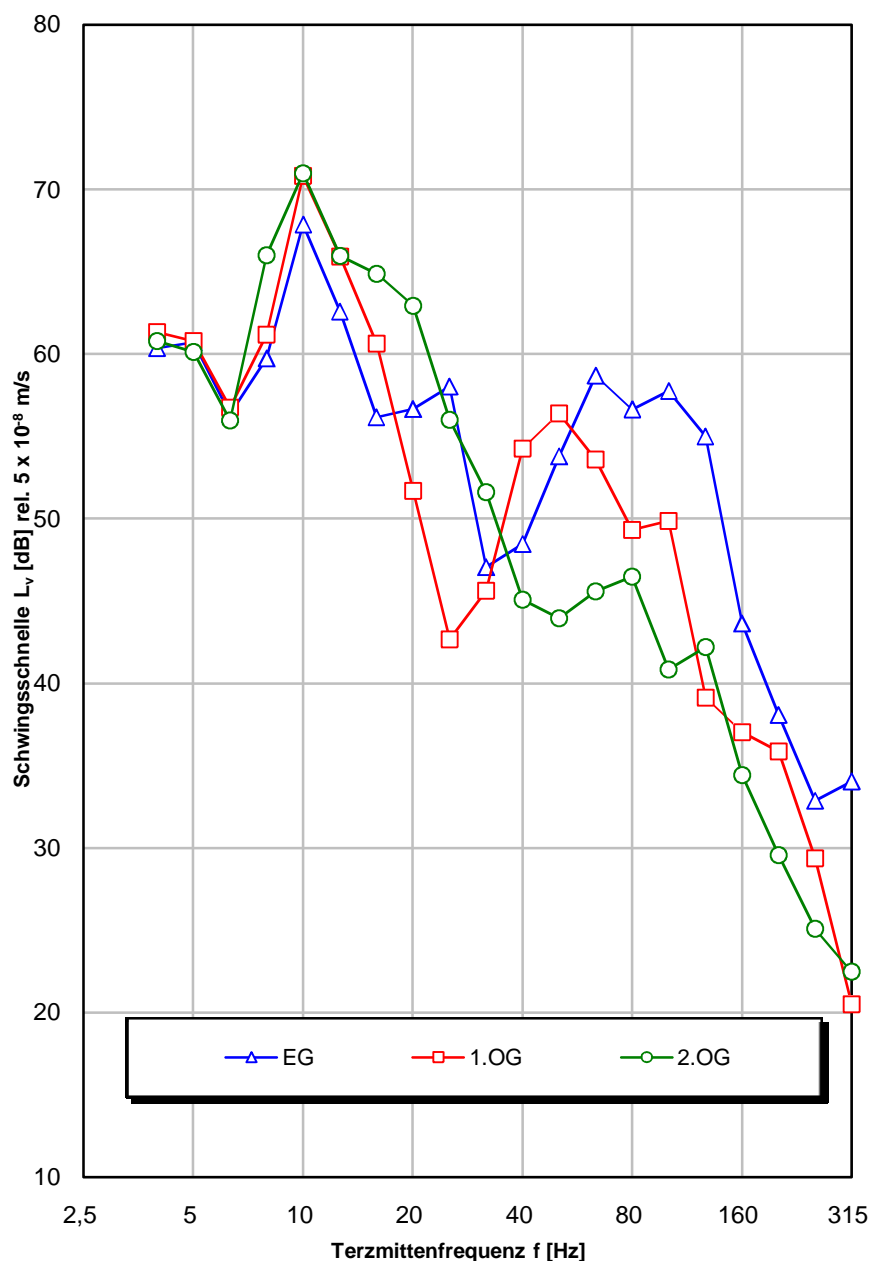
Geschoss: **EG** **1.OG** **2.OG**

Raumnutzung: Wohnzimmer Schlafzimmer Arbeitszimmer

Deckenaufbau: Stahlbeton Stahlbeton Stahlbeton

Schwingungsrichtung: vertikal (z) vertikal (z) vertikal (z)

Zuggattung: **NV**



	EG	1.OG	2.OG
f [Hz]	L _v [dB]	L _v [dB]	L _v [dB]
4	60,3	61,3	60,8
5	60,7	60,8	60,1
6,3	56,3	56,7	56,0
8	59,7	61,2	66,0
10	67,9	70,8	71,0
13	62,6	65,9	66,0
16	56,2	60,6	64,9
20	56,6	51,7	62,9
25	58,0	42,7	56,0
32	47,0	45,6	51,6
40	48,4	54,2	45,1
50	53,8	56,4	44,0
63	58,7	53,6	45,6
80	56,6	49,3	46,5
100	57,7	49,8	40,8
125	55,0	39,1	42,2
160	43,6	37,0	34,4
200	38,1	35,9	29,6
250	32,9	29,3	25,1
315	34,0	20,5	22,5
Σ	71,9	73,6	74,6

Referenz:

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

Messpunkt: MP15

Datum: 20.02.2009

Objekt: Bahnhofstr. 203a, Karben-Kloppenheim

Geschoss: **EG**

1.OG

2.OG

Raumnutzung: Wohnzimmer

Schlafzimmer

Arbeitszimmer

Deckenaufbau: Stahlbeton

Stahlbeton

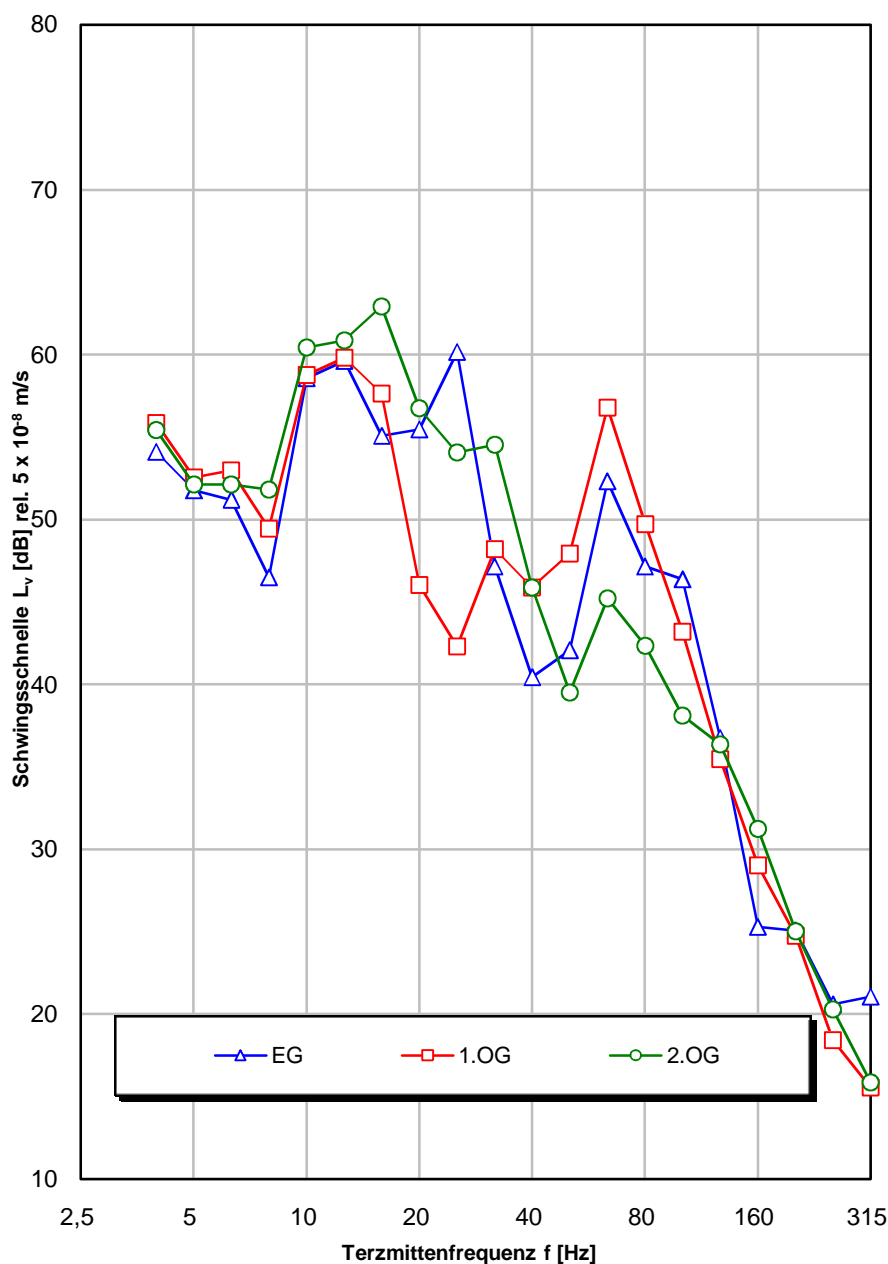
Stahlbeton

Schwingungsrichtung: vertikal (z)

vertikal (z)

vertikal (z)

Zuggattung: **IC**



	EG	1.OG	2.OG
f [Hz]	L _v [dB]	L _v [dB]	L _v [dB]
4	54,1	55,8	55,4
5	51,8	52,6	52,1
6,3	51,2	53,0	52,1
8	46,5	49,4	51,8
10	58,6	58,8	60,4
13	59,6	59,8	60,8
16	55,1	57,6	62,9
20	55,4	46,0	56,8
25	60,2	42,3	54,1
32	47,1	48,2	54,5
40	40,4	45,9	45,9
50	42,1	47,9	39,5
63	52,3	56,8	45,2
80	47,1	49,7	42,3
100	46,4	43,2	38,1
125	36,8	35,5	36,4
160	25,3	29,0	31,2
200	25,1	24,7	25,0
250	20,6	18,4	20,3
315	21,1	15,5	15,9
Σ	66,3	66,0	67,9

Referenz:

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

Messpunkt: MP15

Datum: 20.02.2009

Objekt: Bahnhofstr. 203a, Karben-Kloppenheim

Geschoss: **EG**

1.OG

2.OG

Raumnutzung: Wohnzimmer

Schlafzimmer

Arbeitszimmer

Deckenaufbau: Stahlbeton

Stahlbeton

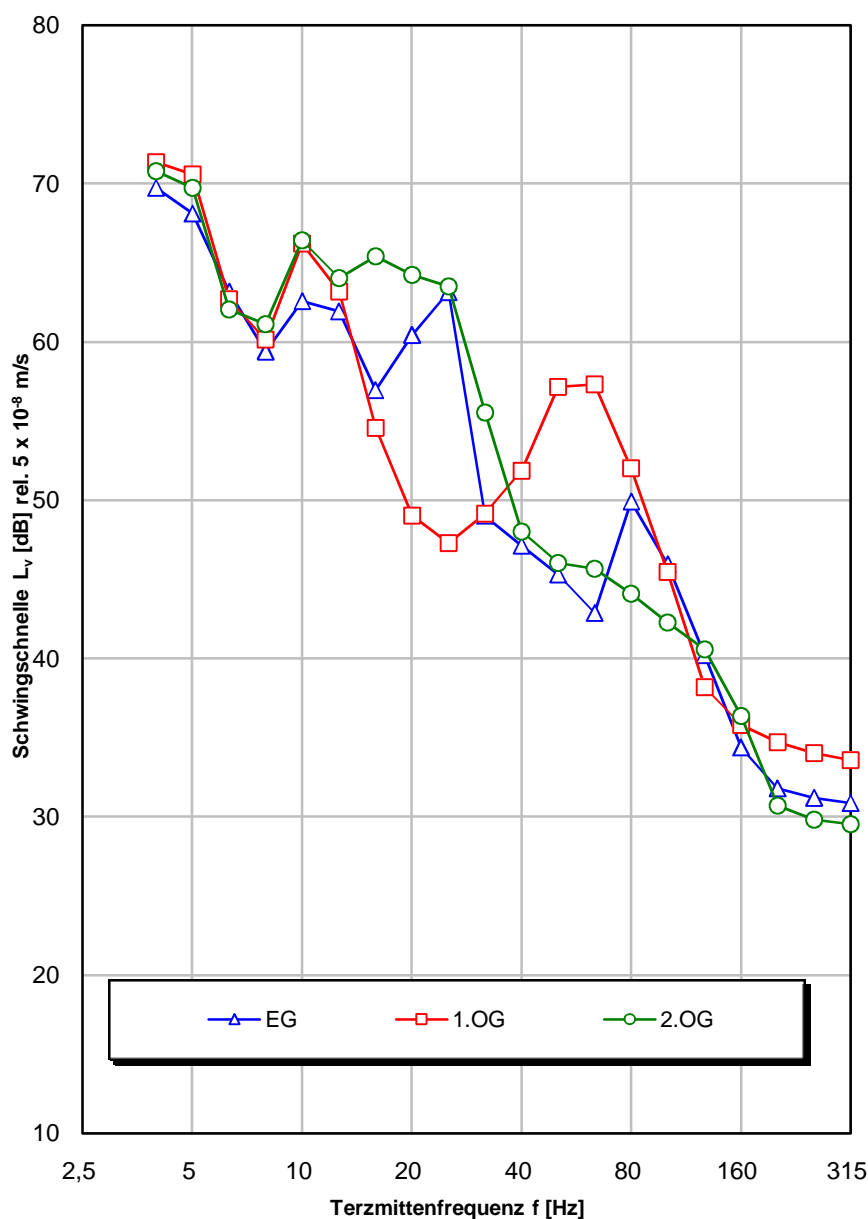
Stahlbeton

Schwingungsrichtung: vertikal (z)

vertikal (z)

vertikal (z)

Zuggattung: **GV**



	EG	1.OG	2.OG
f [Hz]	L _v [dB]	L _v [dB]	L _v [dB]
4	69,7	71,3	70,8
5	68,1	70,6	69,7
6,3	63,2	62,7	62,0
8	59,4	60,1	61,1
10	62,6	66,2	66,4
13	61,9	63,2	64,0
16	56,9	54,5	65,4
20	60,5	49,0	64,2
25	63,1	47,3	63,5
32	49,0	49,1	55,5
40	47,1	51,8	48,0
50	45,3	57,2	46,0
63	42,9	57,3	45,6
80	49,9	52,0	44,1
100	46,0	45,4	42,2
125	40,2	38,2	40,6
160	34,4	35,8	36,4
200	31,8	34,7	30,7
250	31,2	34,0	29,8
315	30,9	33,6	29,5
Σ	74,2	75,6	76,0

Referenz:

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

Transferfunktion 3 - Übertragung Fundament - Geschossdecke

N:\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\Erschütterungen\Messungen\Auswertung\15 alt 06 Bahnhofstr. 203a\MP15-Bahnhofstr. 203a - Messprotokoll.xls\lmm

Messpunkt: MP15 **Datum:** 20.02.2009

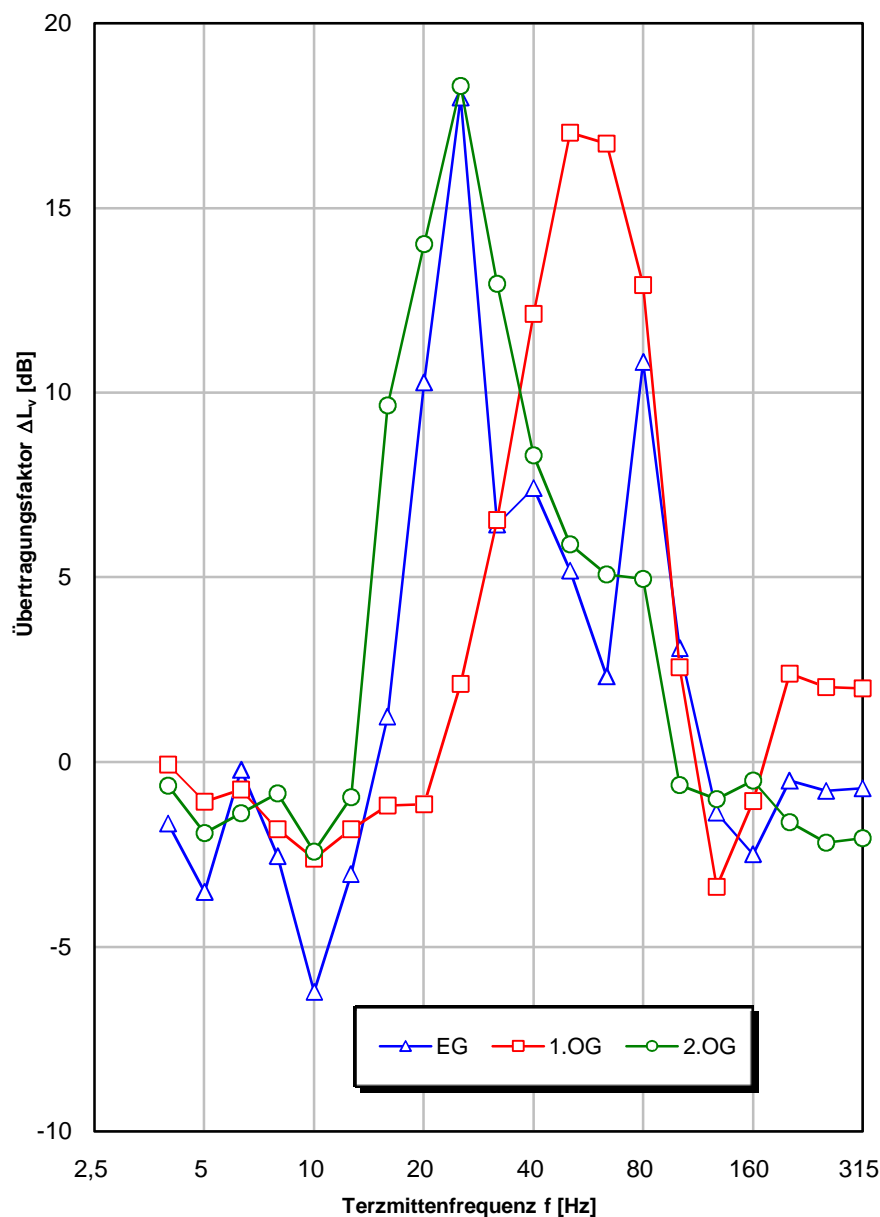
Objekt: Bahnhofstr. 203a, Karben-Kloppenheim

Geschoss: **EG** **1.OG** **2.OG**

Raumnutzung: Wohnzimmer Schlafzimmer Arbeitszimmer

Deckenaufbau: Stahlbeton Stahlbeton Stahlbeton

Schwingungsrichtung: vertikal (z) vertikal (z) vertikal (z)



	EG	1.OG	2.OG
f [Hz]	L_v [dB]	L_v [dB]	L_v [dB]
4	-1,7	-0,1	-0,6
5	-3,5	-1,1	-1,9
6,3	-0,2	-0,7	-1,4
8	-2,5	-1,8	-0,9
10	-6,2	-2,6	-2,4
13	-3,0	-1,8	-1,0
16	1,2	-1,2	9,7
20	10,3	-1,1	14,0
25	18,0	2,1	18,3
32	6,4	6,6	12,9
40	7,4	12,1	8,3
50	5,2	17,0	5,9
63	2,3	16,7	5,1
80	10,8	12,9	4,9
100	3,1	2,6	-0,6
125	-1,4	-3,4	-1,0
160	-2,5	-1,1	-0,5
200	-0,5	2,4	-1,6
250	-0,8	2,0	-2,2
315	-0,7	2,0	-2,1

Anhang 15.4

Messprotokoll Bahnerschütterungen

Beschreibung des Gebäudes

N:\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\Erschütterungen\PNF\PROG-Null-IP16.xls\IP

Messpunkt: MP16

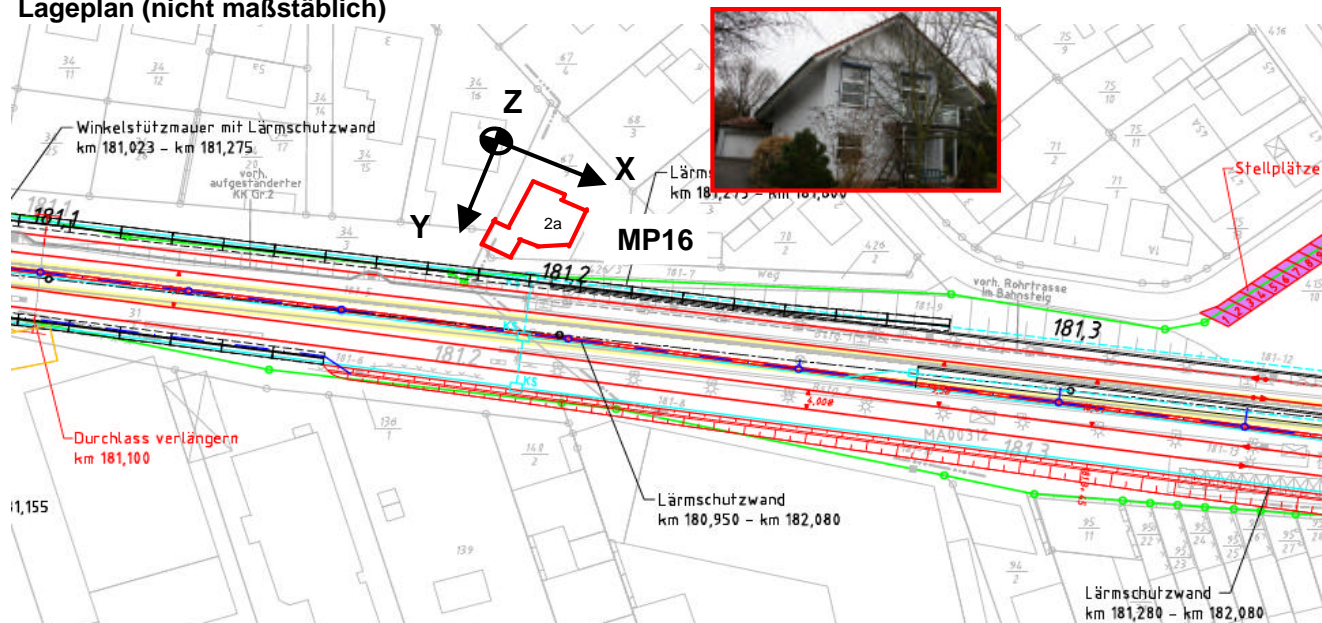
Objektadresse: Schultheiß-Bilger-Straße 2a, Bad Vilbel-Dortelweil

Datum: 06.03.2009

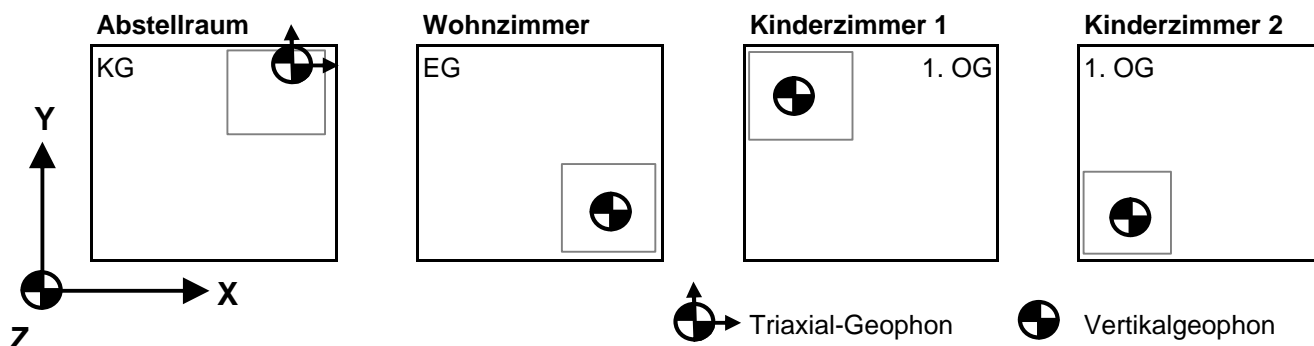
Allgemeine Angaben zum Gebäude

Anzahl der Geschosse ohne Keller: 2
Anzahl der Kellergeschosse: 1
Baujahr: 1998
Art der Baukonstruktion: Massivbau mit Stahlbetondecken
Lichte Geschosshöhe: 2,70 m

Lageplan (nicht maßstäblich)



Orientierung der Messpunkte



Allgemeine Angaben zu den Messpunkten

Ge- schos- s	Raumnutzung	Deckenaufbau	Deckenspannweite	Fussbodenbelag	Ankopplung
KG	Abstellraum	Stahlbeton		Estrich	2
EG	Wohnzimmer	Stahlbeton	3,5 x 6 m	Parkett	2
1. OG	Kinderzimmer 1	Stahlbeton	4 x 4 m	Parkett	2
1. OG	Kinderzimmer 2	Stahlbeton	4 x 4 m	Parkett	2

Ankopplung: 1 Metallplatte auf Spitzen gemäß DIN 45669

2 Metallplatte auf runden Füßen gemäß DIN 45669

Anhang 16.1

Messprotokoll Bahnerschütterungen

Dokumentation der Einzelmessungen

N:\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\Erschütterungen\Messungen\Auswertung\16 alt 05 Schultheiß Bilger Str. 2a\MP16-Schultheiß-Bilger-Str. 2a Messpr

Messpunkt: MP16

Datum: 06.03.2009

Objektadresse: Schultheiß-Bilger-Straße 2a, Bad Vilbel-Dortelweil

Messung Nr.:	Zuggattung	Gleis	v [km/h]	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6
				KG Z Abstellraum	KG X Abstellraum	KG Y Abstellraum	EG Z Wohnzimmer	1. OG Z Kinderzimmer 1	1. OG Z Kinderzimmer 2
				KB _{FTi} [-]	KB _{FTi} [-]	KB _{FTi} [-]	KB _{FTi} [-]	KB _{FTi} [-]	KB _{FTi} [-]
01	SB	1	58	0,010	0,005	0,006	0,044	0,031	0,036
02		2	48	0,008	0,005	0,005	0,026	0,024	0,026
03		2	43	0,010	0,008	0,007	0,033	0,062	0,048
04		1	56	0,015	0,014	0,009	0,036	0,054	0,044
05		1	69	0,008	0,006	0,005	0,032	0,024	0,025
06		2	42	0,009	0,005	0,005	0,020	0,022	0,022
07		2	40	0,009	0,007	0,007	0,032	0,048	0,044
08		1	59	0,011	0,007	0,008	0,030	0,063	0,054
09		1	60	0,011	0,009	0,009	0,028	0,079	0,086
10		1	60	0,008	0,006	0,005	0,042	0,022	0,030
11		2	52	0,011	0,009	0,007	0,031	0,052	0,046
12		1	68	0,008	0,008	0,006	0,039	0,026	0,028
13		2	50	0,010	0,008	0,008	0,027	0,058	0,060
14		1	68	0,008	0,005	0,005	0,029	0,032	0,036
15		2	58	0,010	0,007	0,007	0,028	0,059	0,059
16		1	59	0,008	0,005	0,005	0,038	0,023	0,034
17		2	52	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001
	Mittelwert: 55			KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000
	KB _{FTm} - 15% Messungenauigkeit			KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000
				KB _{Fmax} : 0,015	KB _{Fmax} : 0,014	KB _{Fmax} : 0,009	KB _{Fmax} : 0,044	KB _{Fmax} : 0,079	KB _{Fmax} : 0,086
18	NV	1	98	0,040	0,039	0,055	0,078	0,095	0,082
19		1	124	0,028	0,013	0,023	0,039	0,042	0,057
20		2	116	0,010	0,006	0,007	0,027	0,075	0,057
21		2	59	0,034	0,029	0,029	0,054	0,132	0,112
22		1	115	0,069	0,027	0,030	0,076	0,063	0,060
23		2	100	0,016	0,015	0,015	0,037	0,050	0,049
24		1	111	0,015	0,013	0,011	0,028	0,034	0,030
25		2	86	0,032	0,027	0,026	0,048	0,058	0,080
26		1	129	0,014	0,007	0,008	0,057	0,025	0,040
27		2	50	0,055	0,035	0,063	0,088	0,084	0,101
28		1	124	0,032	0,026	0,019	0,058	0,066	0,075
29		2	109	0,039	0,044	0,052	0,106	0,094	0,081
30		1	119	0,047	0,023	0,029	0,071	0,060	0,065
31		2	95	0,035	0,023	0,032	0,054	0,118	0,058
32		2	114	0,026	0,026	0,023	0,044	0,055	0,064

Messprotokoll Bahnerschütterungen

Dokumentation der Einzelmessungen

N:\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\Erschütterungen\Messungen\Auswertung\16 alt 05 Schultheiß Bilger Str. 2a\MP16-Schultheiß-Bilger-Str. 2a Messp

Messpunkt: MP16

Datum: 06.03.2009

Objektadresse: Schultheiß-Bilger-Straße 2a, Bad Vilbel-Dortelweil

Mess. Nr.:	Zuggattung	Gleis	v [km/h]	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6
				KG Z	KG X	KG Y	EG Z	1. OG Z	1. OG Z
				Abstellraum	Abstellraum	Abstellraum	Wohnzimmer	Kinderzimmer 1	Kinderzimmer 2
				KB _{FTi} [-]	KB _{FTi} [-]	KB _{FTi} [-]	KB _{FTi} [-]	KB _{FTi} [-]	KB _{FTi} [-]
33		1	125	0,038	0,033	0,051	0,098	0,096	0,106
34		1	118	0,065	0,023	0,026	0,109	0,074	0,069
35		2	105	0,032	0,029	0,035	0,059	0,093	0,081
36		1	124	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002
	Mittelwert: 106			KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,035	KB _{FTm} : 0,041	KB _{FTm} : 0,042
	KB _{FTm} - 15% Messungenauigkeit			KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,030	KB _{FTm} : 0,035	KB _{FTm} : 0,037
				KB _{Fmax} : 0,069	KB _{Fmax} : 0,044	KB _{Fmax} : 0,063	KB _{Fmax} : 0,109	KB _{Fmax} : 0,132	KB _{Fmax} : 0,112
37	IC	1	125	0,035	0,031	0,027	0,067	0,080	0,076
	Mittelwert: 125			KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000
	KB _{FTm} - 15% Messungenauigkeit			KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000
				KB _{Fmax} : 0,035	KB _{Fmax} : 0,031	KB _{Fmax} : 0,027	KB _{Fmax} : 0,067	KB _{Fmax} : 0,080	KB _{Fmax} : 0,076
38	GV	2	68	0,088	0,031	0,043	0,086	0,136	0,152
39		2	79	0,158	0,059	0,072	0,110	0,160	0,132
40		2	84	0,045	0,022	0,031	0,068	0,125	0,161
41		1	56	0,025	0,009	0,015	0,021	0,047	0,038
	Mittelwert: 72			KB _{FTm} : 0,079	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,055	KB _{FTm} : 0,122	KB _{FTm} : 0,129
	KB _{FTm} - 15% Messungenauigkeit			KB _{FTm} : 0,069	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,048	KB _{FTm} : 0,106	KB _{FTm} : 0,112
				KB _{Fmax} : 0,158	KB _{Fmax} : 0,059	KB _{Fmax} : 0,072	KB _{Fmax} : 0,110	KB _{Fmax} : 0,160	KB _{Fmax} : 0,161

Messpunkt: MP16 **Datum:** 06.03.2009

Objekt: Schultheiß-Bilger-Straße 2a, Bad Vilbel-Dortelweil

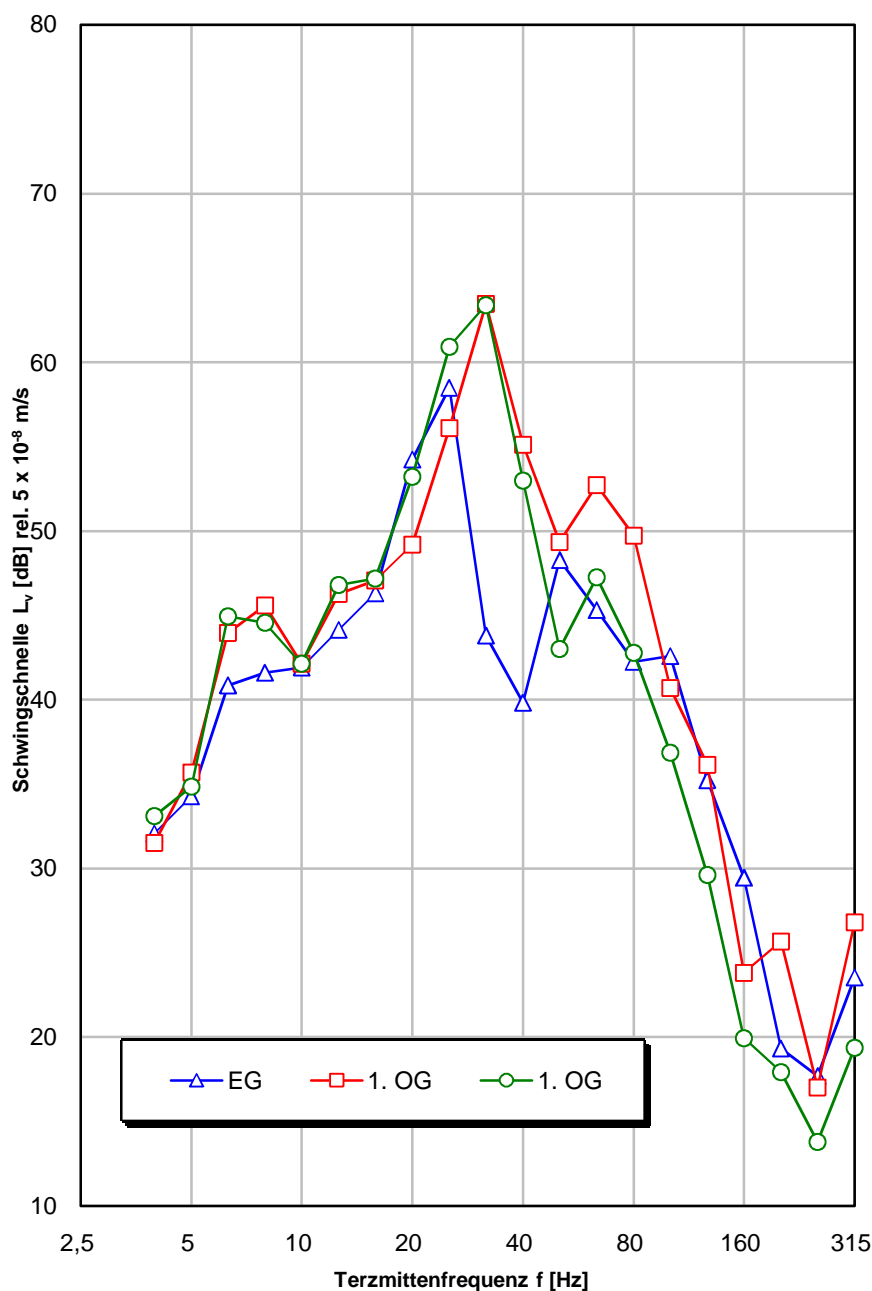
Geschoss: **EG** **1. OG** **1. OG**

Raumnutzung: Wohnzimmer Kinderzimmer 1 Kinderzimmer 2

Deckenaufbau: Stahlbeton Stahlbeton Stahlbeton

Schwingungsrichtung: vertikal (z) vertikal (z) vertikal (z)

Zuggattung: **SB**



	EG	1. OG	1. OG
f [Hz]	L _v [dB]	L _v [dB]	L _v [dB]
4	32,1	31,5	33,1
5	34,3	35,7	34,8
6,3	40,9	44,0	44,9
8	41,6	45,6	44,6
10	41,9	42,2	42,1
13	44,1	46,3	46,8
16	46,3	47,1	47,2
20	54,2	49,2	53,2
25	58,5	56,1	60,9
32	43,8	63,5	63,4
40	39,8	55,1	53,0
50	48,3	49,3	43,0
63	45,3	52,7	47,3
80	42,2	49,7	42,8
100	42,6	40,7	36,9
125	35,3	36,2	29,6
160	29,5	23,8	19,9
200	19,3	25,7	17,9
250	17,7	17,0	13,8
315	23,6	26,8	19,3
Σ	61,0	65,6	66,1

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

Messpunkt: MP16 **Datum:** 06.03.2009

Objekt: Schultheiß-Bilger-Straße 2a, Bad Vilbel-Dortelweil

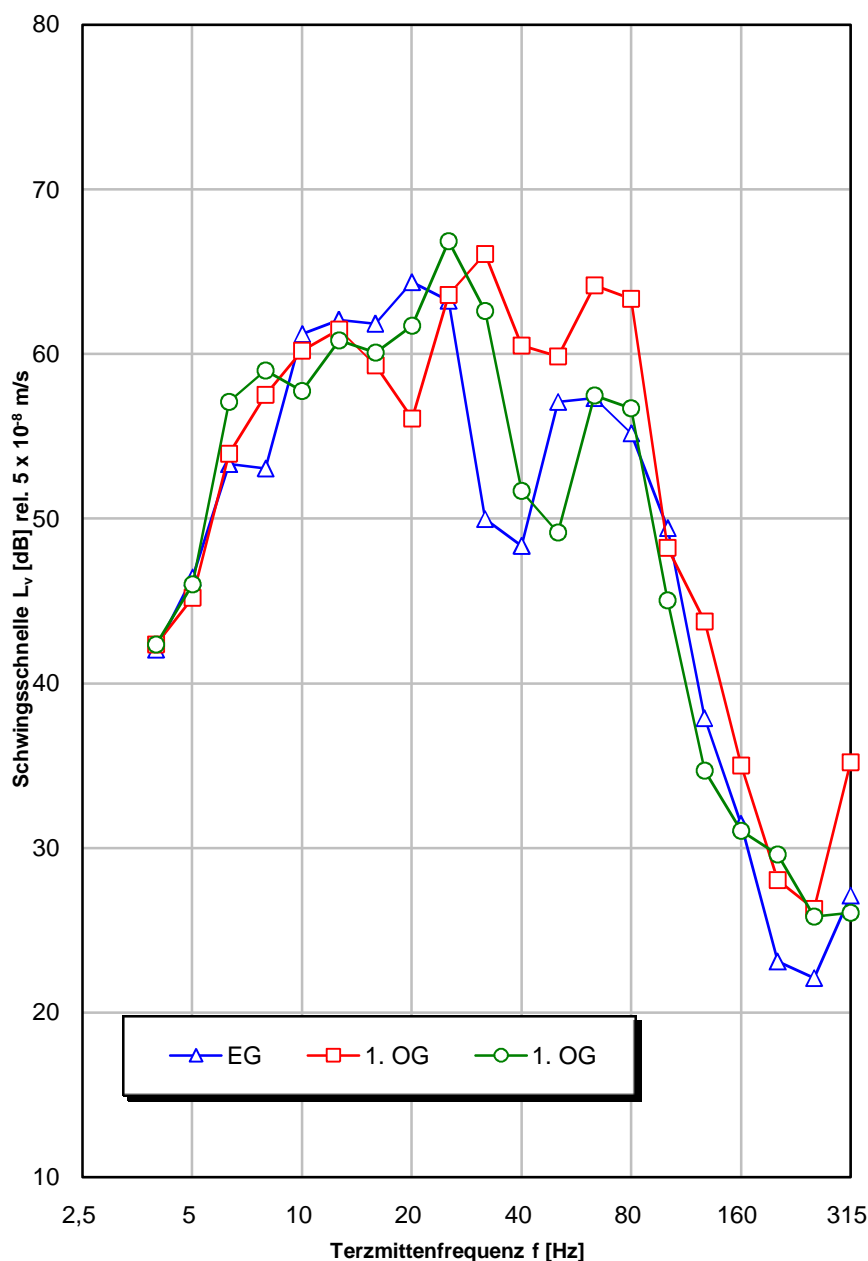
Geschoss: EG 1. OG 1. OG

Raumnutzung: Wohnzimmer Kinderzimmer 1 Kinderzimmer 2

Deckenaufbau: Stahlbeton Stahlbeton Stahlbeton

Schwingungsrichtung: vertikal (z) vertikal (z) vertikal (z)

Zuggattung: NV



f	EG	1. OG	1. OG
[Hz]	[dB]	[dB]	[dB]
4	42,0	42,3	42,4
5	46,4	45,2	46,0
6,3	53,3	54,0	57,1
8	53,0	57,5	59,0
10	61,2	60,2	57,7
13	62,1	61,5	60,8
16	61,8	59,3	60,1
20	64,3	56,1	61,7
25	63,2	63,6	66,9
32	50,0	66,1	62,6
40	48,3	60,5	51,7
50	57,1	59,9	49,2
63	57,3	64,2	57,5
80	55,2	63,4	56,7
100	49,4	48,2	45,0
125	37,9	43,8	34,7
160	31,4	35,0	31,0
200	23,1	28,0	29,6
250	22,1	26,3	25,8
315	27,1	35,2	26,0
Σ	70,6	72,5	71,4

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

Messpunkt: MP16 **Datum:** 06.03.2009

Objekt: Schultheiß-Bilger-Straße 2a, Bad Vilbel-Dortelweil

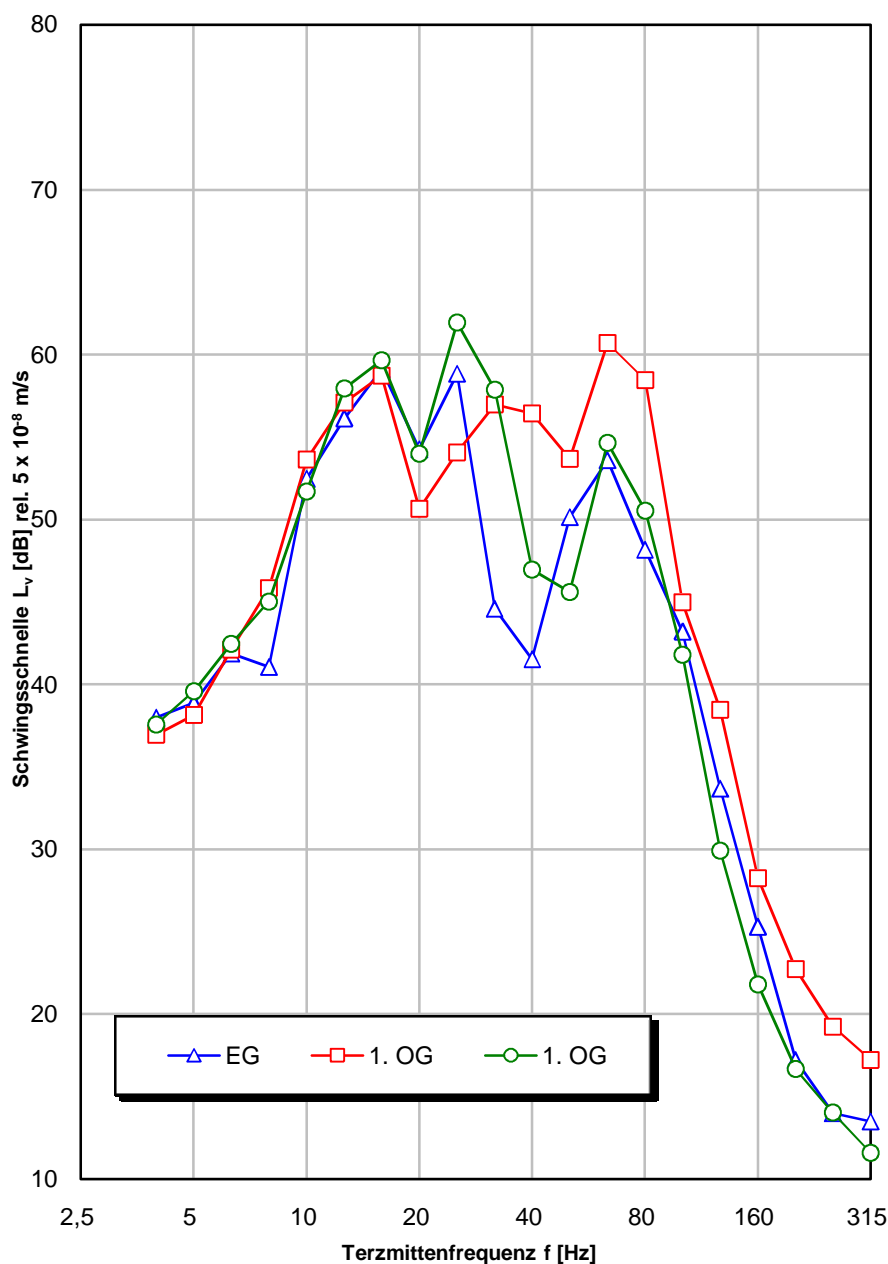
Geschoss: **EG** **1. OG** **1. OG**

Raumnutzung: Wohnzimmer Kinderzimmer 1 Kinderzimmer 2

Deckenaufbau: Stahlbeton Stahlbeton Stahlbeton

Schwingungsrichtung: vertikal (z) vertikal (z) vertikal (z)

Zuggattung: IC



	EG	1. OG	1. OG
f [Hz]	L _v [dB]	L _v [dB]	L _v [dB]
4	38,0	36,9	37,6
5	38,9	38,2	39,6
6,3	41,9	42,1	42,5
8	41,1	45,8	45,0
10	52,5	53,7	51,7
13	56,1	57,1	58,0
16	59,1	58,8	59,7
20	54,2	50,6	54,0
25	58,8	54,1	62,0
32	44,6	57,0	57,9
40	41,5	56,5	47,0
50	50,1	53,7	45,6
63	53,6	60,7	54,7
80	48,2	58,5	50,5
100	43,2	45,0	41,8
125	33,7	38,5	29,9
160	25,3	28,2	21,8
200	17,2	22,7	16,7
250	14,0	19,2	14,0
315	13,5	17,2	11,6
Σ	64,7	67,0	66,7

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

Messpunkt: MP16

Datum: 06.03.2009

Objekt: Schultheiß-Bilger-Straße 2a, Bad Vilbel-Dortelweil

Geschoss: EG

1. OG

1. OG

Raumnutzung: Wohnzimmer

Kinderzimmer 1

Kinderzimmer 2

Deckenaufbau: Stahlbeton

Stahlbeton

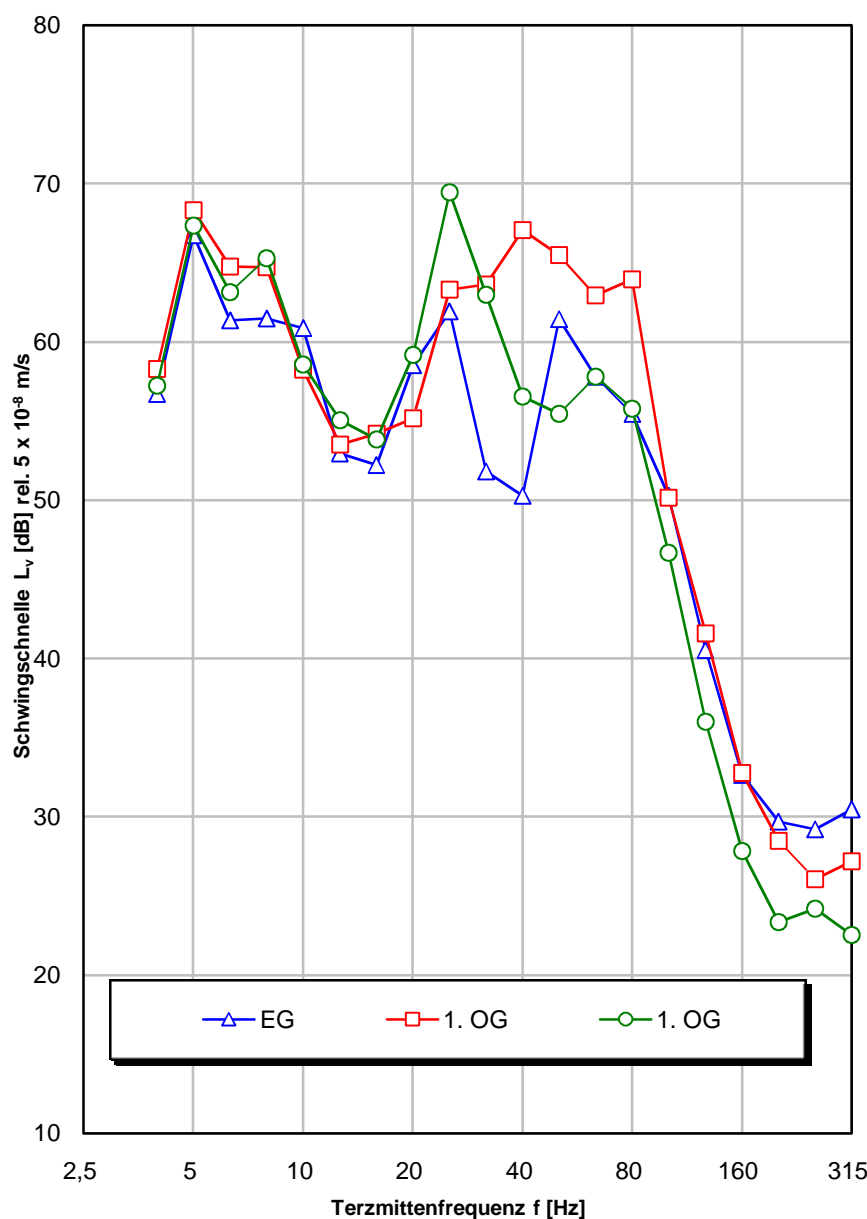
Stahlbeton

Schwingungsrichtung: vertikal (z)

vertikal (z)

vertikal (z)

Zuggattung: GV



	EG	1. OG	1. OG
f [Hz]	L _v [dB]	L _v [dB]	L _v [dB]
4	56,7	58,3	57,3
5	66,7	68,3	67,4
6,3	61,4	64,7	63,1
8	61,5	64,7	65,3
10	60,9	58,2	58,6
13	53,0	53,5	55,1
16	52,2	54,2	53,8
20	58,5	55,2	59,2
25	61,9	63,3	69,5
32	51,8	63,6	63,0
40	50,3	67,1	56,5
50	61,4	65,5	55,5
63	57,8	62,9	57,8
80	55,4	63,9	55,8
100	50,3	50,1	46,7
125	40,5	41,6	36,0
160	32,7	32,8	27,8
200	29,7	28,5	23,4
250	29,2	26,1	24,2
315	30,5	27,2	22,5
Σ	71,6	75,1	74,2

Referenz:

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

Transferfunktion 3 - Übertragung Fundament - Geschossdecke

N:\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\Erschütterungen\PNF\PROG-Null-IP16.xls\IP

Messpunkt: MP16 **Datum:** 06.03.2009

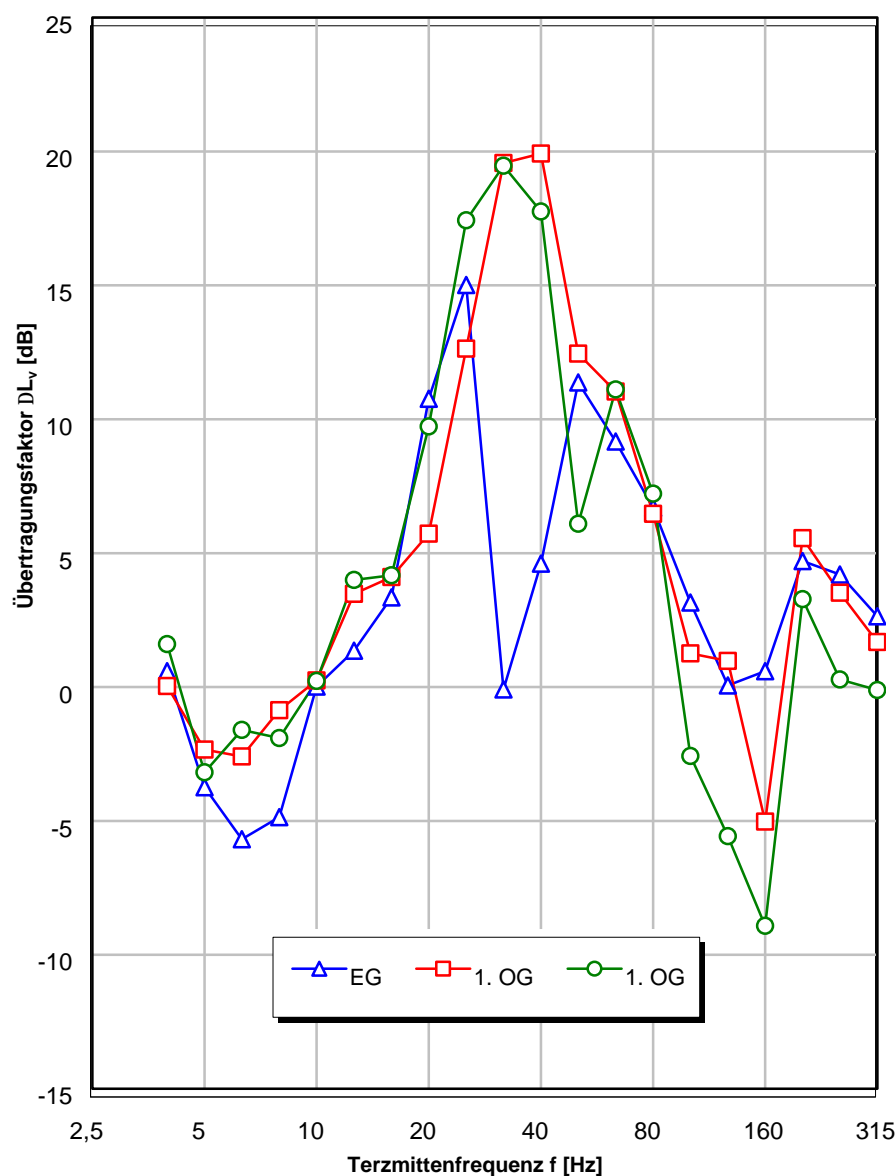
Objekt: Schultheiß-Bilger-Straße 2a, Bad Vilbel-Dortelweil

Geschoss: **EG** **1. OG** **1. OG**

Raumnutzung: Wohnzimmer Kinderzimmer 1 Kinderzimmer 2

Deckenaufbau: Stahlbeton Stahlbeton Stahlbeton

Schwingungsrichtung: vertikal (z) vertikal (z) vertikal (z)



f [Hz]	L_v [dB]	L_v [dB]	L_v [dB]
4	0,6	0,0	1,6
5	-3,7	-2,3	-3,2
6,3	-5,7	-2,6	-1,6
8	-4,9	-0,9	-1,9
10	0,0	0,2	0,2
13	1,4	3,5	4,0
16	3,3	4,1	4,2
20	10,8	5,7	9,7
25	15,0	12,6	17,4
32	-0,1	19,6	19,5
40	4,6	19,9	17,8
50	11,4	12,4	6,1
63	9,2	11,0	11,1
80	6,7	6,5	7,2
100	3,2	1,3	-2,6
125	0,1	1,0	-5,6
160	0,6	-5,0	-8,9
200	4,7	5,6	3,3
250	4,2	3,5	0,3
315	2,6	1,7	-0,1

Messprotokoll Bahnerschütterungen

Beschreibung des Gebäudes

N:\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\Erschütterungen\Messungen\Auswertung\17 alt 03 Schultheiß-Bilger Str. 1\MP17-Schultheiß-Bilger-Str. 1 Messprot

Messpunkt: MP17

Objektadresse: Schultheiß-Bilger-Straße 1, Bad Vilbel-Dortelweil

Datum: 04.03.2009

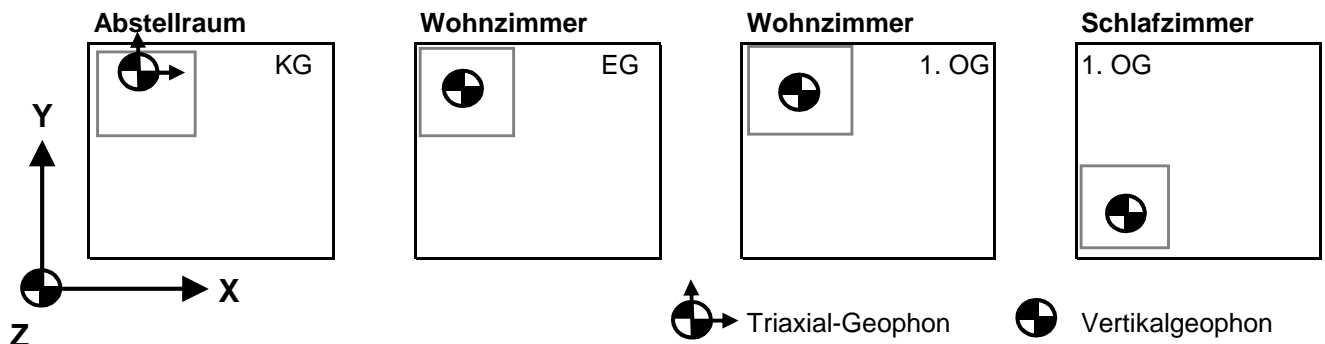
Allgemeine Angaben zum Gebäude

Anzahl der Geschosse ohne Keller: 2
Anzahl der Kellergeschosse: 1
Baujahr: 1950
Art der Baukonstruktion: Massivbau mit Stahlbetondecken
Lichte Geschosshöhe: 2,60 m

Lageplan (nicht maßstäblich)



Orientierung der Messpunkte



Allgemeine Angaben zu den Messpunkten

Ge-schos	Raumnutzung	Deckenaufbau	Deckenspannweite	Fussbodenbelag	Ankopplung
KG	Abstellraum	Stahlbeton		Estrich	2
EG	Wohnzimmer	Stahlbeton		Teppichboden	1
1. OG	Wohnzimmer	Stahlbeton		Teppichboden	1
1. OG	Schlafzimmer	Stahlbeton		Teppichboden	1

Ankopplung: 1 Metallplatte auf Spitzen gemäß DIN 45669

2 Metallplatte auf runden Füßen gemäß DIN 45669

Anhang 17.1

Messprotokoll Bahnerschütterungen

Dokumentation der Einzelmessungen

N:\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\Erschütterungen\Messungen\Auswertung\17 alt 03 Schultheiß Bilger Str. 1\MP17-Schultheiß-Bilger-Str. 1 Messprot

Messpunkt: MP17

Datum: 04.03.2009

Objektadresse: Schultheiß-Bilger-Straße 1, Bad Vilbel-Dortelweil

Messung Nr.:	Zuggattung	Gleis	v [km/h]	CH1		CH2		CH3		CH4		CH5		CH6		
				KG Z Abstellraum		KG X Abstellraum		KG Y Abstellraum		EG Z Wohnzimmer		1. OG Z Wohnzimmer		1. OG Z Schlafzimmer		
				KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		
01	SB	2	15	0,009		0,006		0,009		0,039		0,081		0,045		
02		1	15	0,007		0,005		0,008		0,018		0,072		0,036		
03		2	15	0,020		0,012		0,011		0,058		0,129		0,061		
04		1	15	0,012		0,008		0,011		0,043		0,073		0,041		
05		1	15	0,012		0,008		0,011		0,036		0,100		0,048		
06		1	15	0,012		0,009		0,013		0,048		0,082		0,048		
07		1	15	0,012		0,008		0,012		0,033		0,064		0,052		
08		1	15	0,012		0,009		0,010		0,040		0,072		0,047		
09		1	15	0,011		0,008		0,010		0,018		0,073		0,030		
10		2	15	0,011		0,008		0,012		0,039		0,070		0,036		
11		1	15	0,009		0,007		0,006		0,008		0,006		0,008		
	Mittelwert:		15	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,039	KB _{FTm} :	0,000	
KB _{FTm} - 15% Messungenauigkeit				KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,034	KB _{FTm} :	0,000	
				KB _{Fmax} :	0,020	KB _{Fmax} :	0,012	KB _{Fmax} :	0,013	KB _{Fmax} :	0,058	KB _{Fmax} :	0,129	KB _{Fmax} :	0,061	
12	NV	2	129	0,041		0,030		0,027		0,089		0,241		0,144		
13		2	125	0,034		0,022		0,022		0,311		0,196		0,091		
14		2	106	0,035		0,016		0,026		0,071		0,096		0,071		
15		1	133	0,062		0,049		0,037		0,229		0,242		0,157		
16		1	126	0,030		0,036		0,035		0,050		0,175		0,101		
17		2	136	0,050		0,031		0,021		0,612		0,152		0,137		
18		1	126	0,065		0,034		0,045		0,110		0,261		0,136		
19		2	133	0,041		0,022		0,024		0,065		0,110		0,099		
20		1	133	0,009		0,007		0,006		0,008		0,005		0,009		
		Mittelwert:		127	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,244	KB _{FTm} :	0,179	KB _{FTm} :	0,102
KB _{FTm} - 15% Messungenauigkeit				KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,212	KB _{FTm} :	0,156	KB _{FTm} :	0,088	
				KB _{Fmax} :	0,065	KB _{Fmax} :	0,049	KB _{Fmax} :	0,045	KB _{Fmax} :	0,612	KB _{Fmax} :	0,261	KB _{Fmax} :	0,157	

Messprotokoll Bahnerschütterungen

Dokumentation der Einzelmessungen

N:\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\Erschütterungen\Messungen\Auswertung\17 alt 03 Schultheiß Bilger Str. 1\MP17-Schultheiß-Bilger-Str. 1 Messprot

Messpunkt: MP17

Datum: 04.03.2009

Objektadresse: Schultheiß-Bilger-Straße 1, Bad Vilbel-Dortelweil

Mess. Nr.:	Zuggattung	Gleis	v [km/h]	CH1		CH2		CH3		CH4		CH5		CH6	
				KG Z Abstellraum		KG X Abstellraum		KG Y Abstellraum		EG Z Wohnzimmer		1. OG Z Wohnzimmer		1. OG Z Schlafzimmer	
				KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]	
21	IC	1	122	0,044		0,027		0,033		0,154		0,153		0,117	
22		2	130	0,036		0,027		0,035		0,079		0,190		0,103	
23		1	139	0,042		0,031		0,039		0,144		0,177		0,098	
	Mittelwert: 130			KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,122	KB _{FTm} :	0,174	KB _{FTm} :	0,090
KB _{FTm} - 15% Messungenauigkeit				KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,106	KB _{FTm} :	0,152	KB _{FTm} :	0,078
				KB _{Fmax} :	0,044	KB _{Fmax} :	0,031	KB _{Fmax} :	0,039	KB _{Fmax} :	0,154	KB _{Fmax} :	0,190	KB _{Fmax} :	0,117
24	GV	2	59	0,033		0,020		0,014		0,084		0,974		0,282	
25		2	51	0,013		0,008		0,007		0,017		0,078		0,035	
	Mittelwert: 55			KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,689	KB _{FTm} :	0,199
KB _{FTm} - 15% Messungenauigkeit				KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,599	KB _{FTm} :	0,173
				KB _{Fmax} :	0,033	KB _{Fmax} :	0,020	KB _{Fmax} :	0,014	KB _{Fmax} :	0,084	KB _{Fmax} :	0,974	KB _{Fmax} :	0,282

Messpunkt: MP17 **Datum:** 04.03.2009

Objekt: Schultheiß-Bilger-Straße 1, Bad Vilbel-Dortelweil

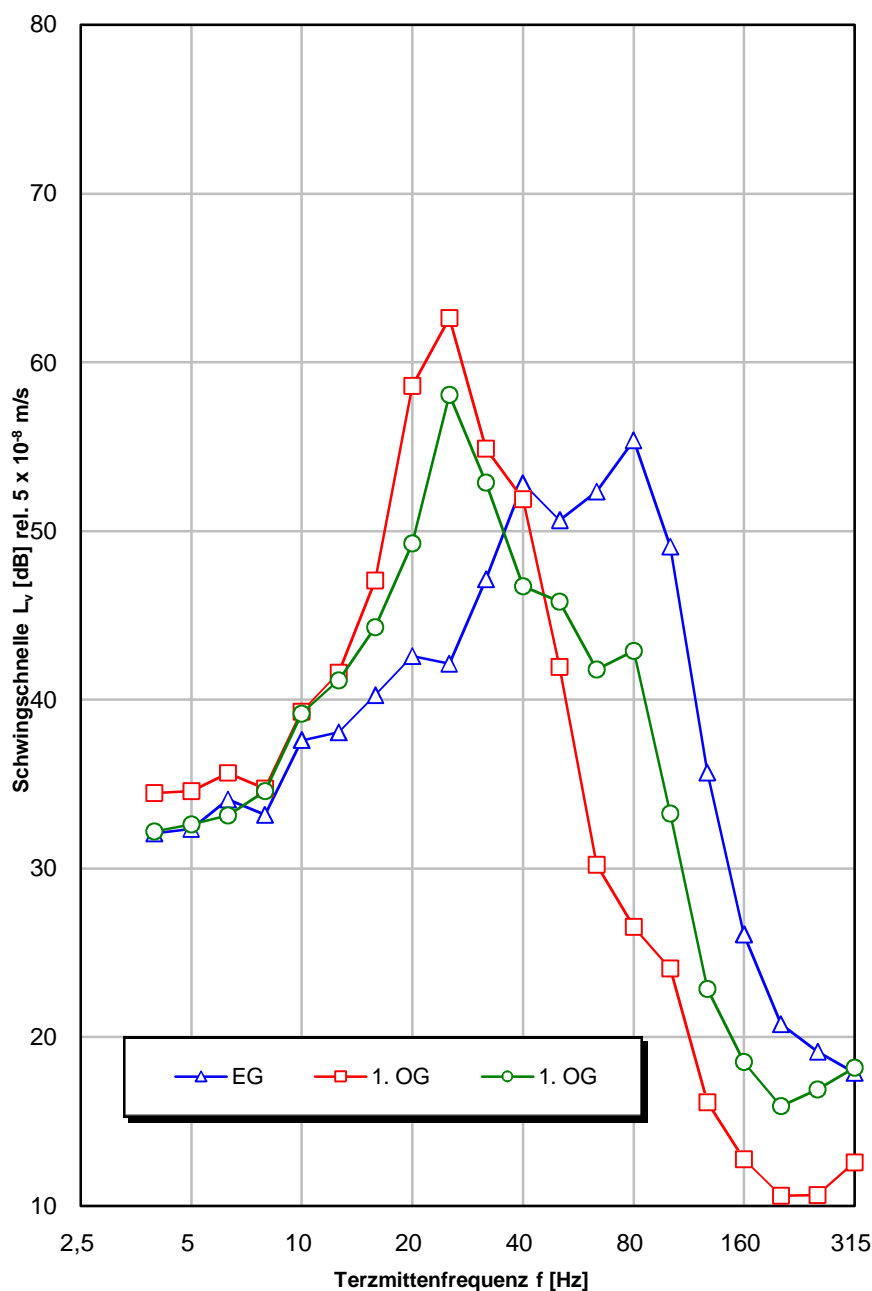
Geschoss: **EG** **1. OG** **1. OG**

Raumnutzung: Wohnzimmer Wohnzimmer Schlafzimmer

Deckenaufbau: Stahlbeton Stahlbeton Stahlbeton

Schwingungsrichtung: vertikal (z) vertikal (z) vertikal (z)

Zuggattung: **SB**



	EG	1. OG	1. OG
f [Hz]	L _v [dB]	L _v [dB]	L _v [dB]
4	32,1	34,5	32,2
5	32,3	34,6	32,6
6,3	34,1	35,7	33,1
8	33,2	34,8	34,6
10	37,6	39,3	39,2
13	38,1	41,6	41,2
16	40,3	47,1	44,3
20	42,6	58,6	49,3
25	42,1	62,6	58,1
32	47,1	54,9	52,9
40	52,8	51,9	46,7
50	50,7	41,9	45,8
63	52,4	30,2	41,8
80	55,4	26,6	42,9
100	49,1	24,1	33,3
125	35,7	16,1	22,9
160	26,1	12,8	18,5
200	20,8	10,6	15,9
250	19,1	10,6	16,9
315	17,9	12,6	18,2
Σ	60,1	65,0	60,4

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

Messpunkt: MP17 **Datum:** 04.03.2009

Objekt: Schultheiß-Bilger-Straße 1, Bad Vilbel-Dortelweil

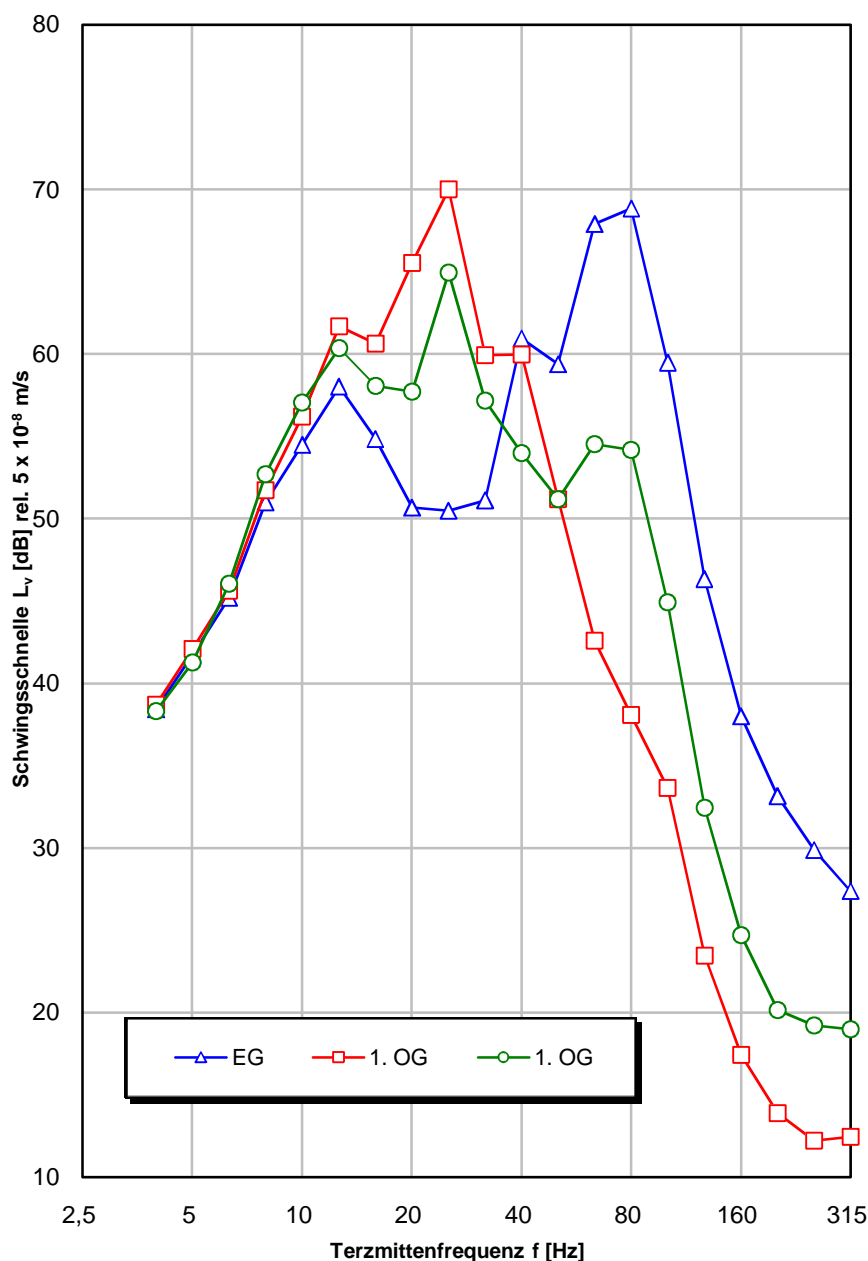
Geschoss: EG 1. OG 1. OG

Raumnutzung: Wohnzimmer Wohnzimmer Schlafzimmer

Deckenaufbau: Stahlbeton Stahlbeton Stahlbeton

Schwingungsrichtung: vertikal (z) vertikal (z) vertikal (z)

Zuggattung: NV



	EG	1. OG	1. OG
f [Hz]	L _v [dB]	L _v [dB]	L _v [dB]
4	38,4	38,7	38,3
5	41,7	42,1	41,3
6,3	45,2	45,6	46,1
8	51,0	51,7	52,7
10	54,5	56,2	57,0
13	58,0	61,7	60,4
16	54,8	60,6	58,1
20	50,7	65,5	57,7
25	50,5	70,0	65,0
32	51,1	59,9	57,2
40	60,9	60,0	54,0
50	59,4	51,2	51,2
63	67,9	42,6	54,5
80	68,8	38,1	54,2
100	59,5	33,6	44,9
125	46,3	23,4	32,4
160	38,0	17,4	24,7
200	33,2	13,9	20,2
250	29,9	12,2	19,2
315	27,4	12,4	19,0
Σ	72,7	72,8	68,9

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

Messpunkt: MP17 **Datum:** 04.03.2009

Objekt: Schultheiß-Bilger-Straße 1, Bad Vilbel-Dortelweil

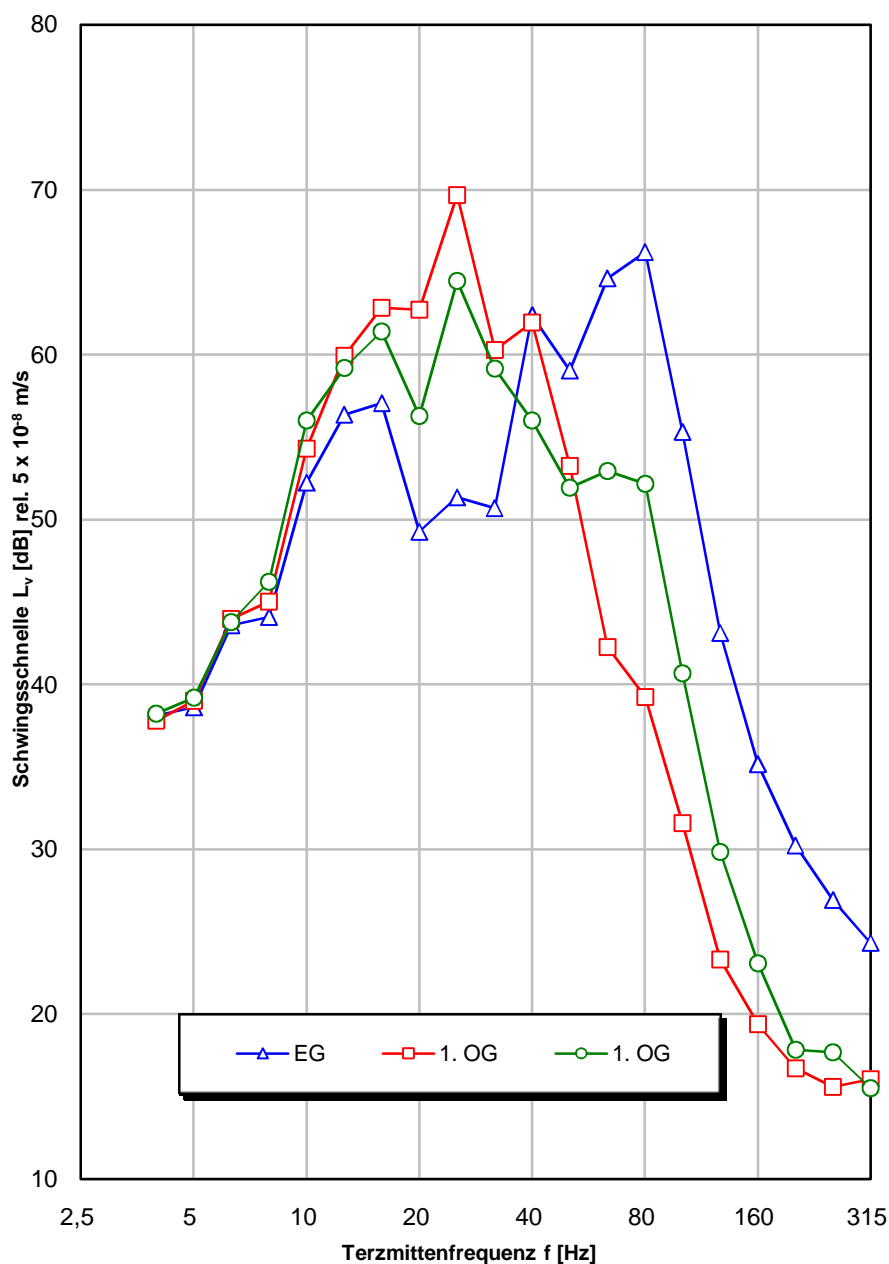
Geschoss: **EG** **1. OG** **1. OG**

Raumnutzung: Wohnzimmer Wohnzimmer Schlafzimmer

Deckenaufbau: Stahlbeton Stahlbeton Stahlbeton

Schwingungsrichtung: vertikal (z) vertikal (z) vertikal (z)

Zuggattung: IC



	EG	1. OG	1. OG
f [Hz]	L _v [dB]	L _v [dB]	L _v [dB]
4	38,1	37,8	38,2
5	38,6	39,0	39,2
6,3	43,6	44,0	43,8
8	44,1	45,0	46,2
10	52,2	54,3	56,0
13	56,4	59,9	59,2
16	57,1	62,8	61,4
20	49,3	62,7	56,3
25	51,3	69,7	64,5
32	50,7	60,3	59,1
40	62,4	61,9	56,0
50	59,1	53,3	51,9
63	64,6	42,3	53,0
80	66,2	39,2	52,2
100	55,3	31,6	40,7
125	43,1	23,3	29,8
160	35,2	19,4	23,1
200	30,2	16,7	17,8
250	26,9	15,6	17,7
315	24,3	16,1	15,5
Σ	70,6	72,4	68,9

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

Messpunkt: MP17 **Datum:** 04.03.2009

Objekt: Schultheiß-Bilger-Straße 1, Bad Vilbel-Dortelweil

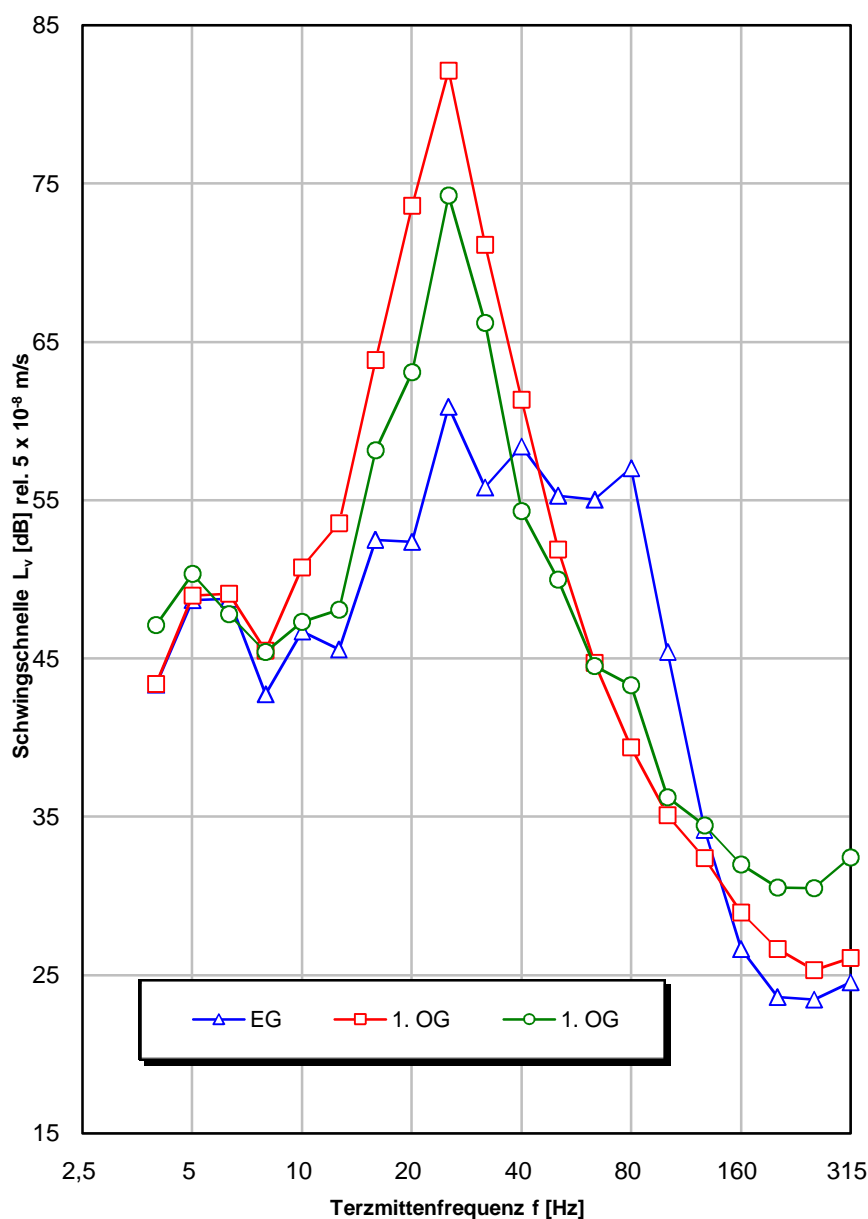
Geschoss: EG 1. OG 1. OG

Raumnutzung: Wohnzimmer Wohnzimmer Schlafzimmer

Deckenaufbau: Stahlbeton Stahlbeton Stahlbeton

Schwingungsrichtung: vertikal (z) vertikal (z) vertikal (z)

Zuggattung: GV



	EG	1. OG	1. OG
f [Hz]	L _v [dB]	L _v [dB]	L _v [dB]
4	43,3	43,4	47,1
5	48,7	49,0	50,3
6,3	48,8	49,1	47,8
8	42,7	45,5	45,4
10	46,7	50,7	47,3
13	45,6	53,5	48,1
16	52,5	63,9	58,1
20	52,4	73,6	63,1
25	60,9	82,1	74,2
32	55,8	71,1	66,2
40	58,4	61,4	54,3
50	55,3	51,9	50,0
63	55,0	44,7	44,5
80	57,0	39,4	43,3
100	45,4	35,1	36,2
125	34,2	32,4	34,5
160	26,6	29,0	32,0
200	23,6	26,6	30,5
250	23,4	25,3	30,5
315	24,5	26,1	32,4
Σ	66,2	83,1	75,3

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

Transferfunktion 3 - Übertragung Fundament - Geschossdecke

N:\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\Erschütterungen\Messungen\Auswertung\17 alt 03 Schultheiß-Bilger Str. 1\MP17-Schultheiß-Bilger-Str. 1 Messprotok

Messpunkt: MP17 **Datum:** 04.03.2009

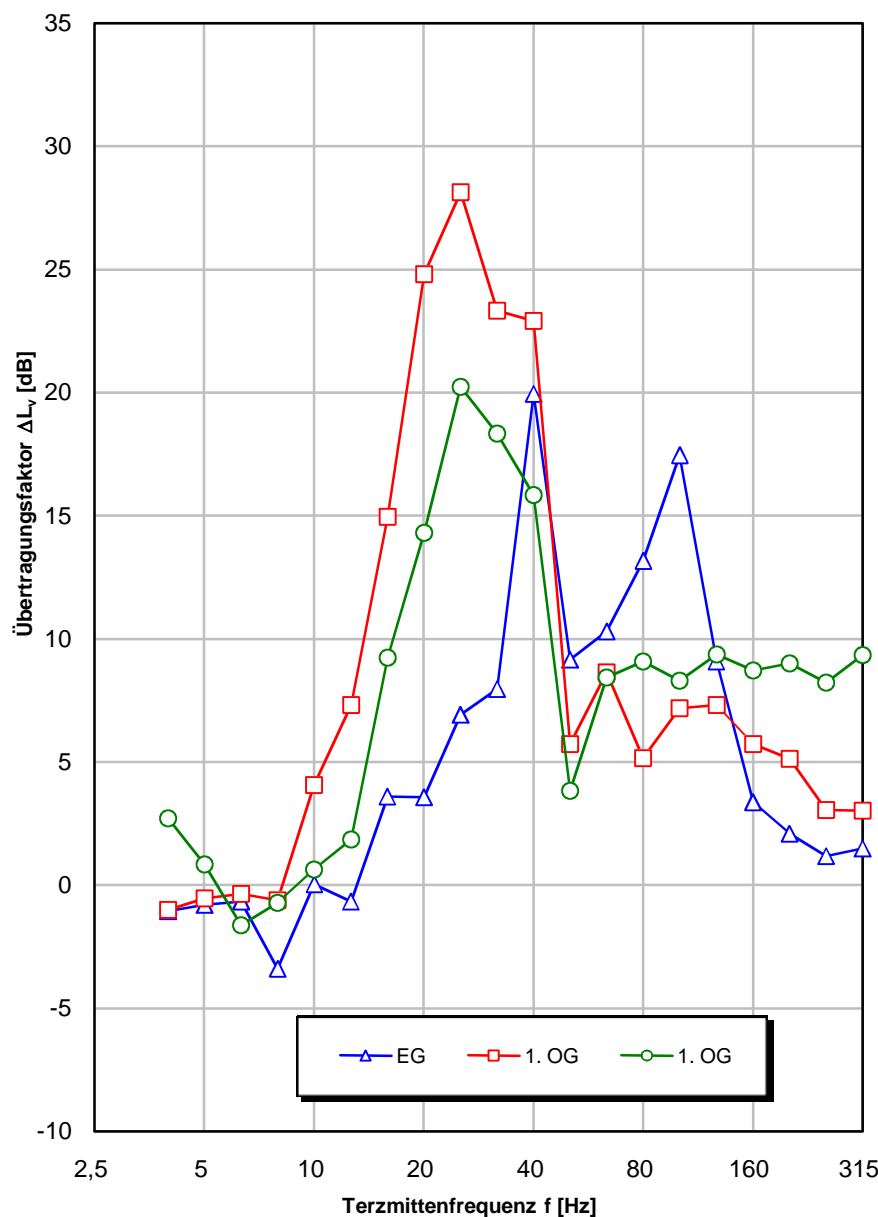
Objekt: Schultheiß-Bilger-Straße 1, Bad Vilbel-Dortelweil

Geschoss: EG 1. OG 1. OG

Raumnutzung: Wohnzimmer Wohnzimmer Schlafzimmer

Deckenaufbau: Stahlbeton Stahlbeton Stahlbeton

Schwingungsrichtung: vertikal (z) vertikal (z) vertikal (z)



	EG	1. OG	1. OG
f [Hz]	L_v [dB]	L_v [dB]	L_v [dB]
4	-1,1	-1,0	2,7
5	-0,8	-0,5	0,8
6,3	-0,6	-0,4	-1,6
8	-3,4	-0,6	-0,7
10	0,0	4,1	0,6
13	-0,7	7,3	1,9
16	3,6	14,9	9,2
20	3,6	24,8	14,3
25	6,9	28,1	20,2
32	8,0	23,3	18,3
40	20,0	22,9	15,9
50	9,2	5,7	3,8
63	10,3	8,6	8,4
80	13,2	5,2	9,1
100	17,5	7,2	8,3
125	9,1	7,3	9,4
160	3,4	5,7	8,7
200	2,1	5,1	9,0
250	1,2	3,1	8,2
315	1,5	3,0	9,4

Messprotokoll Bahnerschütterungen

Beschreibung des Gebäudes

N:\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\Erschütterungen\Messungen\Auswertung\18 alt 04 Kreisstr. 46a\MP18-Kreisstr. 46a Messprotokoll.xls\T3 (GV)

Messpunkt: MP18

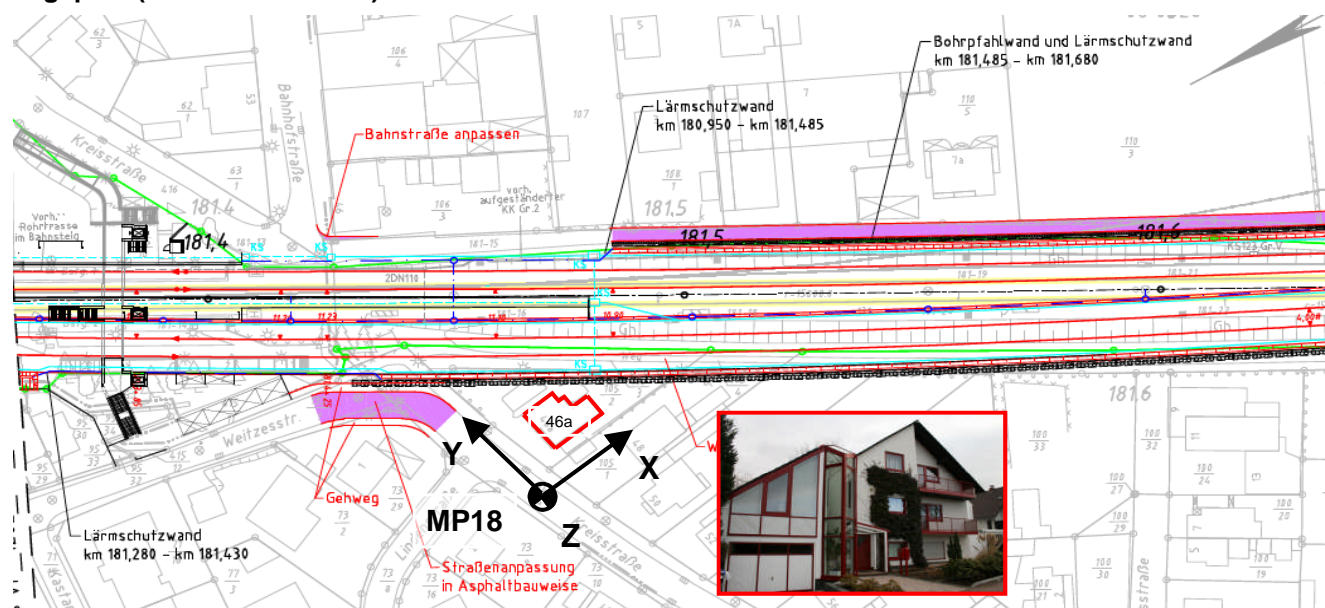
Objektadresse: Kreisstraße 46a, Bad Vilbel-Dortelweil

Datum: 27.02.2009

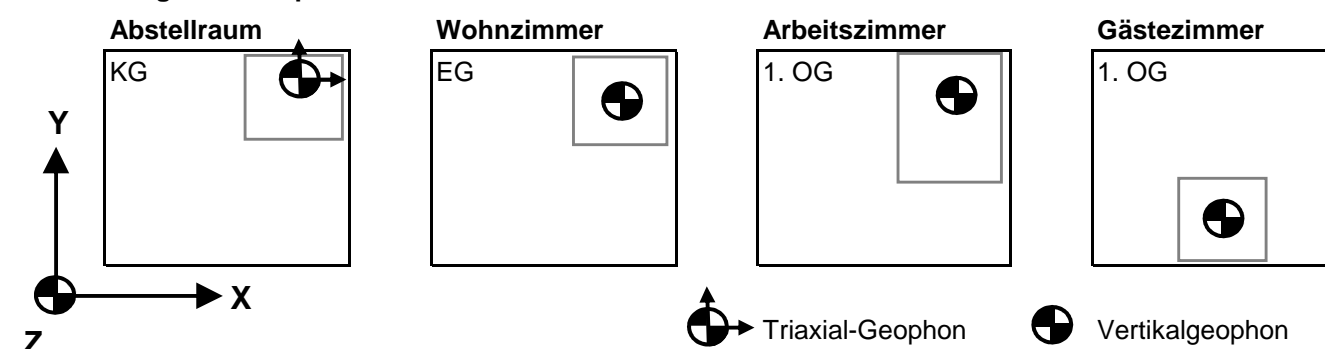
Allgemeine Angaben zum Gebäude

Anzahl der Geschosse ohne Keller: 2
Anzahl der Kellergeschosse: 1
Baujahr: 1988
Art der Baukonstruktion: Massivbau mit Stahlbetondecken
Lichte Geschosshöhe: 2,50 m

Lageplan (nicht maßstäblich)



Orientierung der Messpunkte



Allgemeine Angaben zu den Messpunkten

Ge- schos	Raumnutzung	Deckenaufbau	Deckenspannweite	Fussbodenbelag	Ankopplung
KG	Abstellraum	Stahlbeton		Estrich	2
EG	Wohnzimmer	Stahlbeton		Parkett	2
1. OG	Arbeitszimmer	Stahlbeton		Parkett	2
1. OG	Gästezimmer	Stahlbeton		Parkett	2

Ankopplung: 1 Metallplatte auf Spitzen gemäß DIN 45669
2 Metallplatte auf runden Füßen gemäß DIN 45669

Anhang 18.1

Messprotokoll Bahnerschütterungen

Dokumentation der Einzelmessungen

N:\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\Erschütterungen\Messungen\Auswertung\18 alt 04 Kreisstr. 46a\MP18-Kreisstr. 46a Messprotokoll.xls\T3 (GV)

Messpunkt: MP18

Datum: 27.02.2009

Objektadresse: Kreisstraße 46a, Bad Vilbel-Dortelweil

Messung Nr.:	Zuggattung	Gleis	v [km/h]	CH1		CH2		CH3		CH4		CH5		CH6	
				KG Z Abstellraum		KG X Abstellraum		KG Y Abstellraum		EG Z Wohnzimmer		1. OG Z Arbeitszimmer		1. OG Z Gästezimmer	
				KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]	
01	SB	1	25	0,011		0,010		0,009		0,032		0,038		0,042	
02		1	25	0,017		0,009		0,007		0,028		0,022		0,033	
03		2	25	0,012		0,008		0,008		0,024		0,016		0,043	
04		2	25	0,019		0,012		0,013		0,052		0,048		0,056	
05		1	25	0,014		0,011		0,011		0,037		0,045		0,033	
06		1	25	0,009		0,008		0,007		0,025		0,018		0,031	
07		2	25	0,017		0,011		0,010		0,030		0,024		0,039	
08		2	25	0,017		0,010		0,011		0,034		0,049		0,033	
09		1	25	0,011		0,008		0,007		0,030		0,037		0,041	
10		1	25	0,017		0,010		0,008		0,031		0,020		0,038	
11		2	25	0,012		0,009		0,008		0,024		0,017		0,038	
12		2	25	0,014		0,012		0,010		0,042		0,053		0,034	
13		1	25	0,015		0,011		0,011		0,044		0,050		0,032	
14		1	25	0,018		0,010		0,008		0,031		0,022		0,030	
15		2	25	0,014		0,009		0,007		0,033		0,024		0,051	
16		2	25	0,014		0,011		0,009		0,036		0,042		0,057	
17		1	25	0,002		0,001		0,001		0,002		0,002		0,003	
	Mittelwert:		25	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000
KB _{FTm} - 15% Messungenauigkeit				KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000
				KB _{Fmax} :	0,019	KB _{Fmax} :	0,012	KB _{Fmax} :	0,013	KB _{Fmax} :	0,052	KB _{Fmax} :	0,053	KB _{Fmax} :	0,057
18	NV	1	48	0,039		0,025		0,024		0,042		0,045		0,063	
19		1	133	0,056		0,036		0,024		0,064		0,073		0,111	
20		2	131	0,131		0,088		0,056		0,104		0,158		0,202	
21		2	127	0,042		0,024		0,025		0,042		0,046		0,065	
22		1	129	0,063		0,028		0,022		0,054		0,078		0,128	
23		2	137	0,188		0,094		0,054		0,083		0,163		0,189	
24		2	136	0,115		0,064		0,059		0,092		0,103		0,166	
25		1	128	0,002		0,003		0,002		0,002		0,003		0,004	
	Mittelwert:		121	KB _{FTm} :	0,091	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,037	KB _{FTm} :	0,088	KB _{FTm} :	0,129
KB _{FTm} - 15% Messungenauigkeit				KB _{FTm} :	0,079	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,032	KB _{FTm} :	0,077	KB _{FTm} :	0,112
				KB _{Fmax} :	0,188	KB _{Fmax} :	0,094	KB _{Fmax} :	0,059	KB _{Fmax} :	0,104	KB _{Fmax} :	0,163	KB _{Fmax} :	0,202

Messprotokoll Bahnerschütterungen

Dokumentation der Einzelmessungen

N:\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\Erschütterungen\Messungen\Auswertung\18 alt 04 Kreisstr. 46a\MP18-Kreisstr. 46a Messprotokoll.xls\T3 (GV)

Messpunkt: MP18

Datum: 27.02.2009

Objektadresse: Kreisstraße 46a, Bad Vilbel-Dortelweil

Mess. Nr.:	Zuggattung	Gleis	v [km/h]	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6
				KG Z Abstellraum	KG X Abstellraum	KG Y Abstellraum	EG Z Wohnzimmer	1. OG Z Arbeitszimmer	1. OG Z Gästezimmer
				KB _{FTi} [-]	KB _{FTi} [-]	KB _{FTi} [-]	KB _{FTi} [-]	KB _{FTi} [-]	KB _{FTi} [-]
26	IC	2	135	0,052	0,030	0,028	0,060	0,052	0,093
27		1	122	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,002
	Mittelwert:		129	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000
	KB _{FTm} - 15% Messungenauigkeit			KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000
				KB _{Fmax} : 0,052	KB _{Fmax} : 0,030	KB _{Fmax} : 0,028	KB _{Fmax} : 0,060	KB _{Fmax} : 0,052	KB _{Fmax} : 0,093
28	GV	2	41	0,063	0,040	0,028	0,084	0,065	0,076
29		2	86	0,004	0,003	0,004	0,006	0,004	0,006
	Mittelwert:		64	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000
	KB _{FTm} - 15% Messungenauigkeit			KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000
				KB _{Fmax} : 0,063	KB _{Fmax} : 0,040	KB _{Fmax} : 0,028	KB _{Fmax} : 0,084	KB _{Fmax} : 0,065	KB _{Fmax} : 0,076

Messpunkt: MP18 **Datum:** 27.02.2009

Objekt: Kreisstraße 46a, Bad Vilbel-Dortelweil

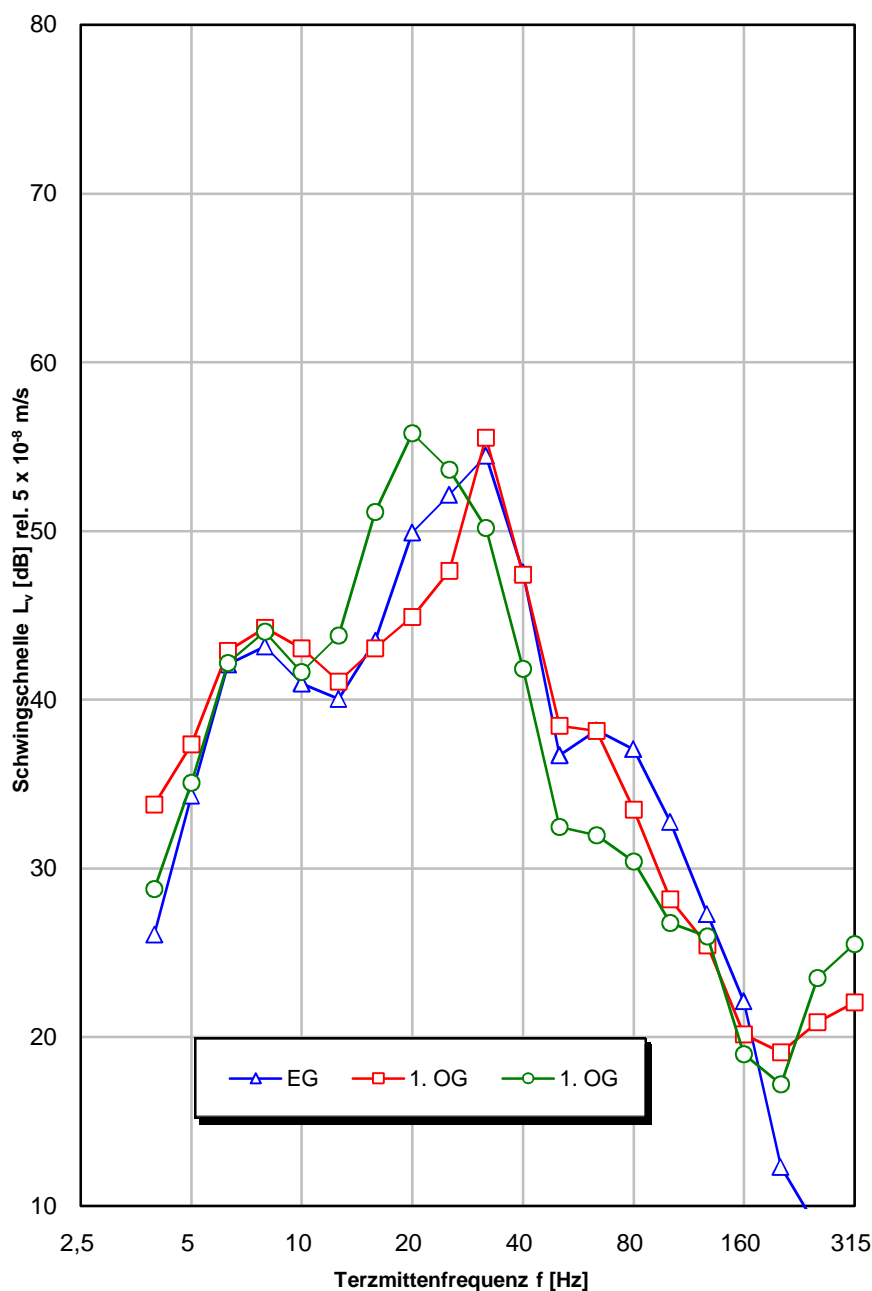
Geschoss: **EG** **1. OG** **1. OG**

Raumnutzung: Wohnzimmer Arbeitszimmer Gästezimmer

Deckenaufbau: Stahlbeton Stahlbeton Stahlbeton

Schwingungsrichtung: vertikal (z) vertikal (z) vertikal (z)

Zuggattung: **SB**



	EG	1. OG	1. OG
f [Hz]	L _v [dB]	L _v [dB]	L _v [dB]
4	26,1	33,8	28,8
5	34,3	37,3	35,1
6,3	42,1	42,9	42,2
8	43,2	44,2	44,0
10	41,0	43,0	41,6
13	40,1	41,1	43,8
16	43,5	43,0	51,1
20	49,9	44,9	55,8
25	52,2	47,6	53,6
32	54,5	55,5	50,2
40	47,6	47,4	41,8
50	36,7	38,4	32,4
63	38,2	38,1	32,0
80	37,1	33,5	30,4
100	32,8	28,2	26,7
125	27,3	25,4	25,9
160	22,1	20,2	19,0
200	12,3	19,1	17,2
250	8,7	20,9	23,5
315	6,2	22,1	25,5
Σ	58,5	58,0	59,8

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

Messpunkt: MP18 **Datum:** 27.02.2009

Objekt: Kreisstraße 46a, Bad Vilbel-Dortelweil

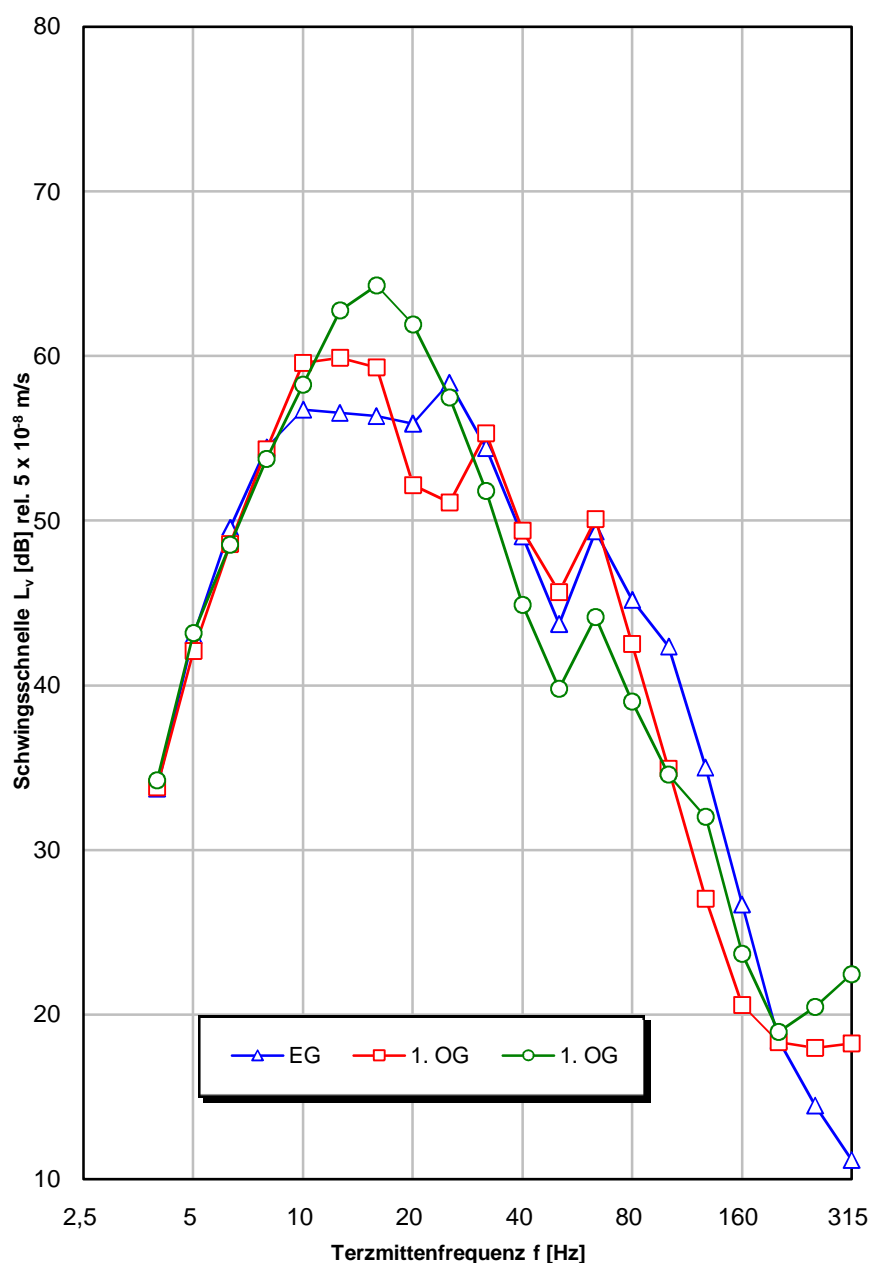
Geschoss: **EG** **1. OG** **1. OG**

Raumnutzung: Wohnzimmer Arbeitszimmer Gästezimmer

Deckenaufbau: Stahlbeton Stahlbeton Stahlbeton

Schwingungsrichtung: vertikal (z) vertikal (z) vertikal (z)

Zuggattung: **NV**



	EG	1. OG	1. OG
f [Hz]	L _v [dB]	L _v [dB]	L _v [dB]
4	33,7	33,8	34,2
5	43,1	42,1	43,2
6,3	49,6	48,6	48,5
8	54,5	54,3	53,8
10	56,7	59,6	58,3
13	56,6	59,9	62,8
16	56,4	59,3	64,3
20	55,9	52,2	61,9
25	58,4	51,1	57,5
32	54,4	55,3	51,8
40	49,1	49,4	44,9
50	43,7	45,7	39,8
63	49,3	50,1	44,2
80	45,2	42,5	39,0
100	42,4	34,9	34,6
125	35,0	27,0	32,0
160	26,7	20,6	23,7
200	18,5	18,3	19,0
250	14,5	18,0	20,5
315	11,2	18,3	22,5
Σ	65,3	66,0	69,0

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

Messpunkt: MP18

Datum: 27.02.2009

Objekt: Kreisstraße 46a, Bad Vilbel-Dortelweil

Geschoss: EG

1. OG

1. OG

Raumnutzung: Wohnzimmer

Arbeitszimmer

Gästezimmer

Deckenaufbau: Stahlbeton

Stahlbeton

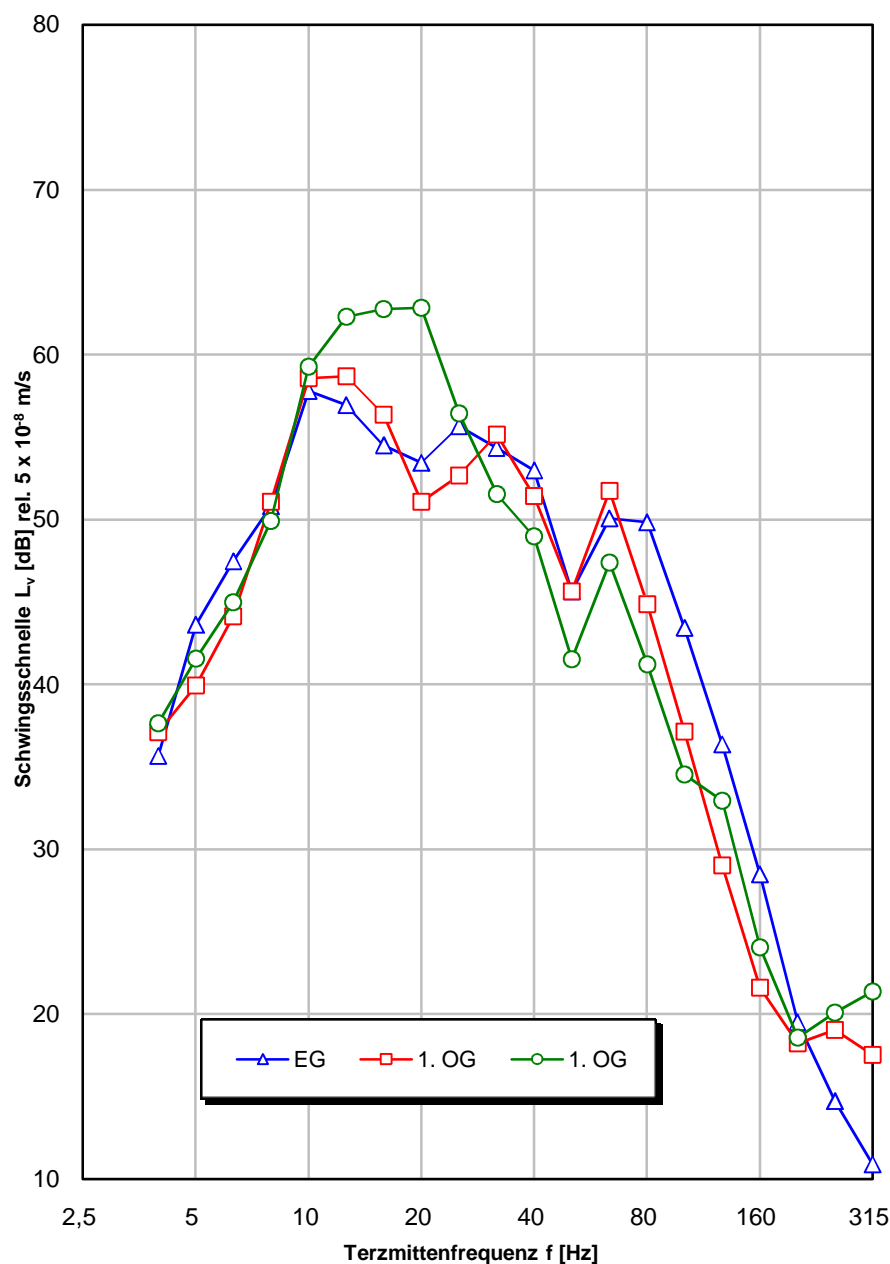
Stahlbeton

Schwingungsrichtung: vertikal (z)

vertikal (z)

vertikal (z)

Zuggattung: IC



	EG	1. OG	1. OG
f [Hz]	L _v [dB]	L _v [dB]	L _v [dB]
4	35,7	37,1	37,7
5	43,6	39,9	41,5
6,3	47,5	44,1	45,0
8	50,8	51,1	49,9
10	57,8	58,6	59,3
13	57,0	58,7	62,3
16	54,5	56,3	62,7
20	53,4	51,1	62,8
25	55,7	52,7	56,4
32	54,3	55,2	51,5
40	53,0	51,4	49,0
50	45,7	45,7	41,5
63	50,1	51,7	47,4
80	49,8	44,9	41,2
100	43,4	37,1	34,5
125	36,4	29,0	33,0
160	28,5	21,6	24,1
200	19,5	18,2	18,6
250	14,7	19,0	20,1
315	10,9	17,5	21,4
Σ	64,6	64,9	68,6

Referenz:

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

Messpunkt: MP18 **Datum:** 27.02.2009

Objekt: Kreisstraße 46a, Bad Vilbel-Dortelweil

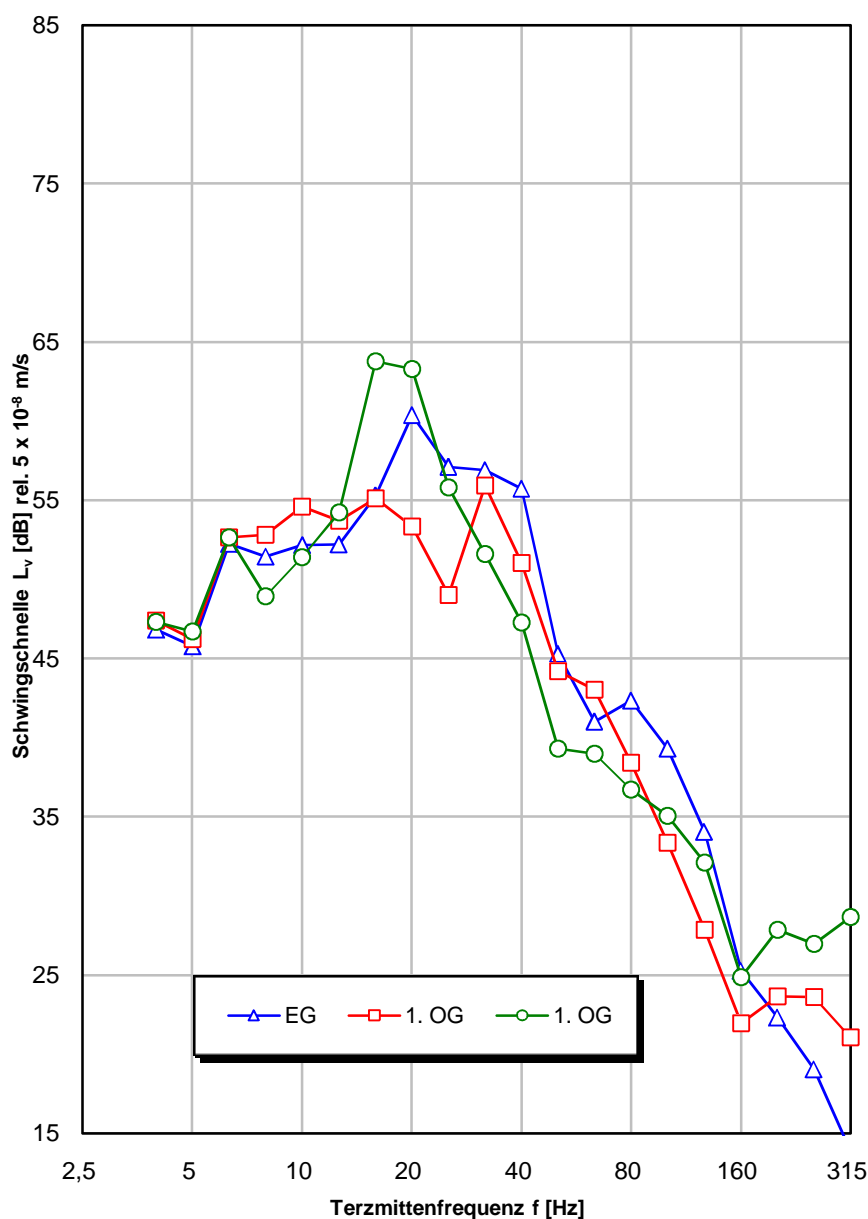
Geschoss: **EG** **1. OG** **1. OG**

Raumnutzung: Wohnzimmer Arbeitszimmer Gästezimmer

Deckenaufbau: Stahlbeton Stahlbeton Stahlbeton

Schwingungsrichtung: vertikal (z) vertikal (z) vertikal (z)

Zuggattung: **GV**



	EG	1. OG	1. OG
f [Hz]	L _v [dB]	L _v [dB]	L _v [dB]
4	46,8	47,4	47,3
5	45,8	46,2	46,7
6,3	52,2	52,6	52,6
8	51,5	52,8	48,9
10	52,2	54,6	51,4
13	52,2	53,7	54,2
16	55,3	55,1	63,8
20	60,4	53,3	63,3
25	57,1	49,0	55,8
32	56,9	55,9	51,6
40	55,7	51,0	47,3
50	45,3	44,2	39,3
63	41,0	43,0	39,0
80	42,4	38,4	36,7
100	39,3	33,3	35,1
125	34,1	27,8	32,1
160	25,3	21,9	24,9
200	22,3	23,6	27,9
250	19,1	23,6	27,0
315	13,9	21,1	28,7
Σ	65,6	63,4	67,7

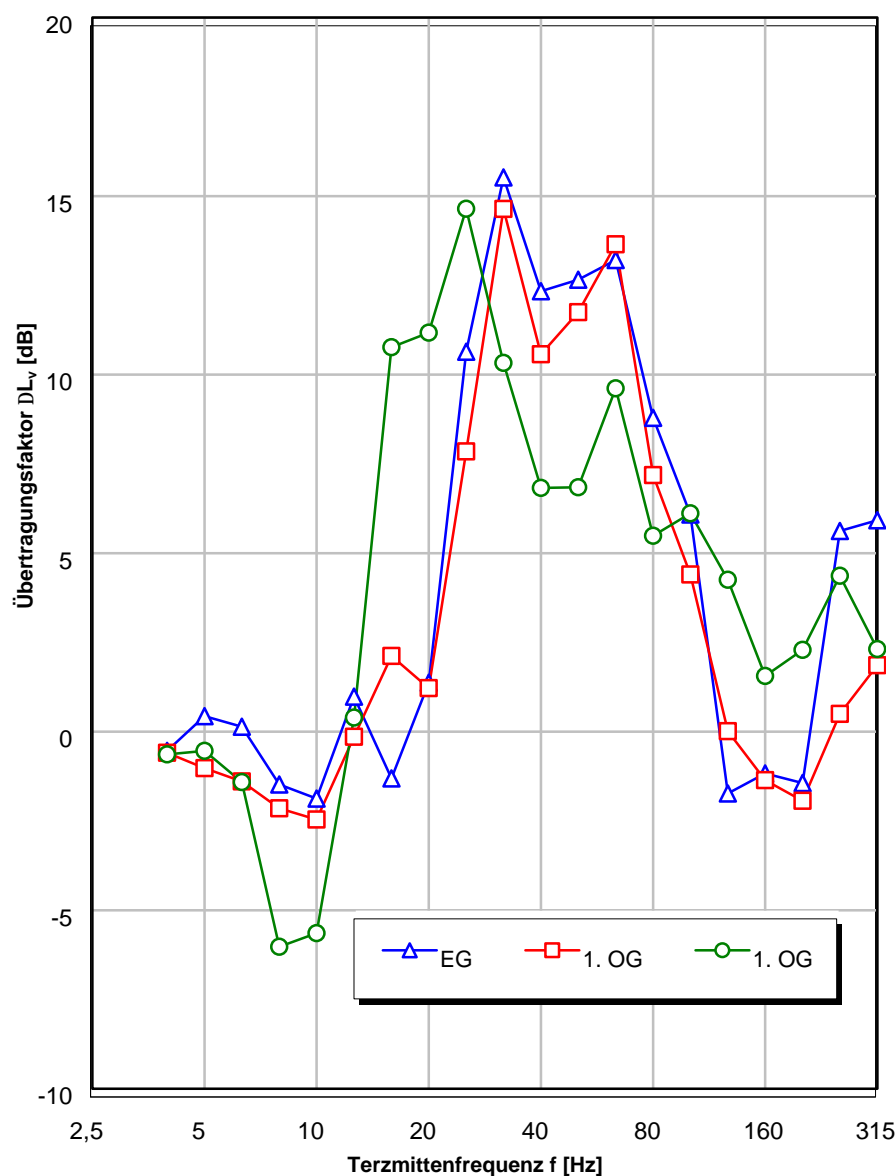
Referenz:
 $v_0 = 5 \cdot 10^{-8} \text{ m/s}$

Transferfunktion 3 - Übertragung Fundament - Geschossdecke

N:\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\Erschütterungen\PNF\PROG-Null-IP18.xls\IP

Messpunkt: MP18
Objekt: Kreisstraße 46a, Bad Vilbel-Dortelweil
Geschoss: EG 1. OG 1. OG
Raumnutzung: Wohnzimmer Arbeitszimmer Gästezimmer
Deckenaufbau: Stahlbeton Stahlbeton Stahlbeton
Schwingungsrichtung: vertikal (z) vertikal (z) vertikal (z)

Datum: 27.02.2009



f	EG	1. OG	1. OG
[Hz]	[dB]	[dB]	[dB]
4	-0,5	-0,6	-0,6
5	0,4	-1,0	-0,5
6,3	0,1	-1,4	-1,4
8	-1,5	-2,1	-6,0
10	-1,9	-2,5	-5,6
13	1,0	-0,1	0,4
16	-1,3	2,1	10,8
20	1,4	1,2	11,2
25	10,6	7,8	14,6
32	15,5	14,6	10,3
40	12,3	10,6	6,8
50	12,7	11,7	6,8
63	13,2	13,6	9,6
80	8,8	7,2	5,5
100	6,1	4,4	6,1
125	-1,7	0,0	4,3
160	-1,2	-1,4	1,6
200	-1,4	-1,9	2,3
250	5,6	0,5	4,4
315	5,9	1,9	2,3

Messprotokoll Bahnerschütterungen

Beschreibung des Gebäudes

N:\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\Erschütterungen\Messungen\Auswertung\19 alt 02 Hügelstr. 2\MP19-Hügelstr. 2 Messprotokoll.xls\T3Funktion

Messpunkt: MP19

Objektadresse: Hügelstr. 2, Bad-Vilbel - Dortelweil

Datum: 26.02.2009

Allgemeine Angaben zum Gebäude

Anzahl der Geschosse ohne Keller: 3

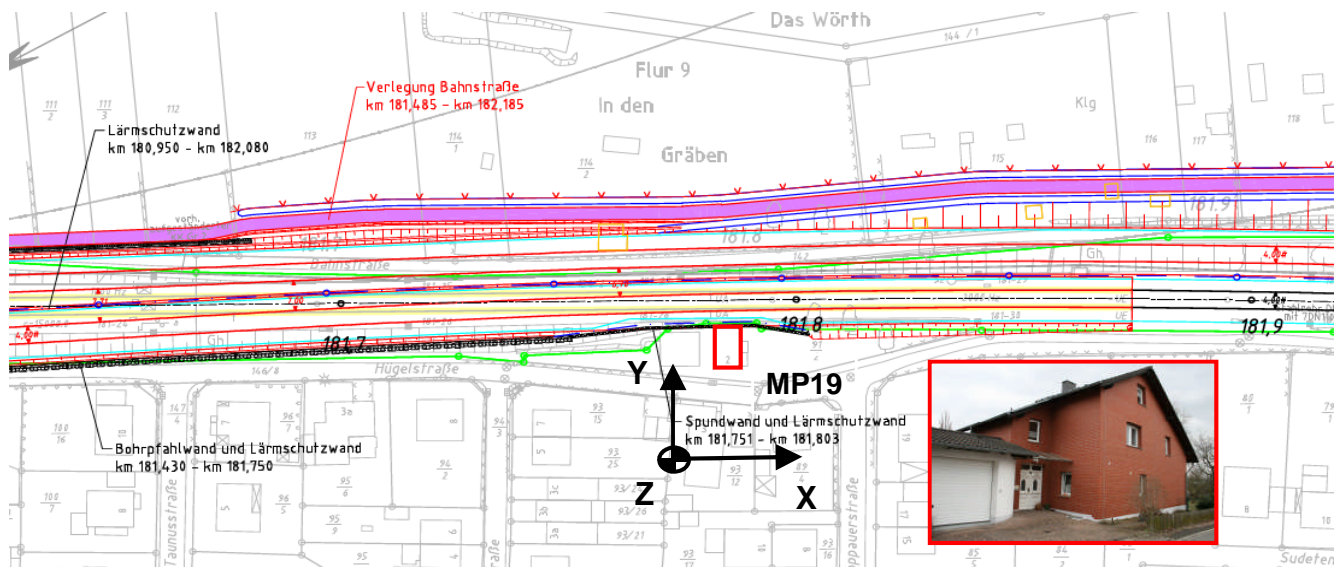
Anzahl der Kellergeschosse: 1

Baujahr:

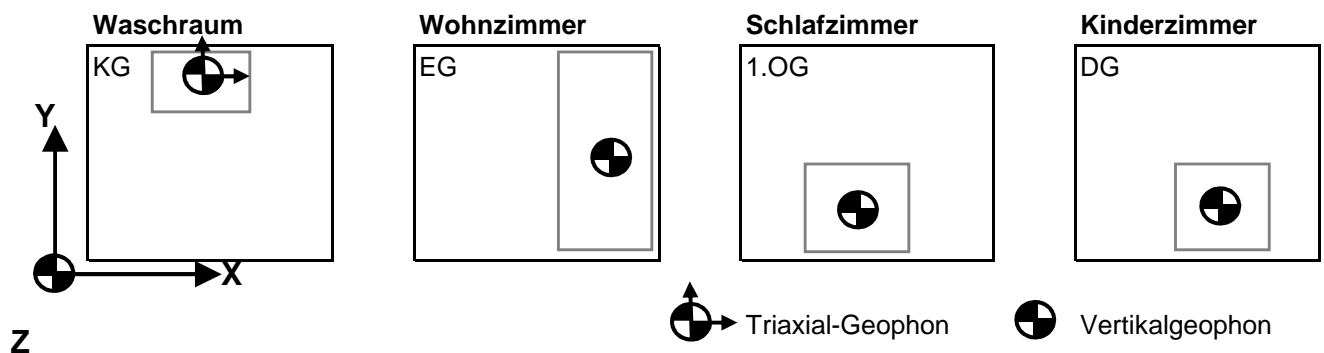
Art der Baukonstruktion: Massivbau mit Stahlbetondecken

Lichte Geschosshöhe: ca. 2,70 m

Lageplan (nicht maßstäblich)



Orientierung der Messpunkte



Allgemeine Angaben zu den Messpunkten

Ge- schos	Raumnutzung	Deckenaufbau	Deckenspannweite	Fussbodenbelag	Ankopplung
KG	Waschraum	Stahlbeton	2,5 x 4 m	Estrich	2
EG	Wohnzimmer	Stahlbeton	4 x 6 m	Laminat	2
1.OG	Schlafzimmer	Stahlbeton	3,5 x 4,5 m	Laminat	2
DG	Kinderzimmer	Stahlbeton	5 x 3,5 m	Laminat	2

Ankopplung: 1 Metallplatte auf Spitzen gemäß DIN 45669

2 Metallplatte auf runden Füßen gemäß DIN 45669

Anhang 19.1

Messprotokoll Bahnerschütterungen

Dokumentation der Einzelmessungen

N:\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\Erschütterungen\Messungen\Auswertung\19 alt 02 Hängelstr. 2\MP19-Hängelstr. 2 Messprotokoll.xlsJT3Funktion

Messpunkt: MP19

Datum: 26.02.2009

Objektadresse: Hängelstr. 2, Bad-Vilbel - Dortelweil

Messung Nr.:	Zuggattung	Gleis	v [km/h]	CH1		CH2		CH3		CH4		CH5		CH6	
				KG Z Waschraum		KG X Waschraum		KG Y Waschraum		EG Z Wohnzimmer		1.OG Z Schlafzimmer		DG Z Kinderzimmer	
				KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]	
01	SB	1	74	0,036		0,024		0,019		0,090		0,108		0,076	
02		2	73	0,035		0,026		0,017		0,077		0,090		0,066	
03		2	72	0,059		0,087		0,065		0,144		0,091		0,129	
04		1	81	0,083		0,069		0,054		0,148		0,110		0,129	
05		1	82	0,036		0,029		0,021		0,096		0,104		0,152	
06		2	70	0,035		0,023		0,016		0,064		0,103		0,121	
07		2	71	0,059		0,082		0,067		0,154		0,107		0,129	
08		1	86	0,099		0,086		0,072		0,137		0,114		0,149	
09		1	77	0,042		0,032		0,019		0,076		0,096		0,081	
10		2	74	0,097		0,080		0,058		0,191		0,100		0,119	
11		1	82	0,035		0,029		0,015		0,069		0,074		0,056	
12		2	64	0,059		0,069		0,051		0,137		0,105		0,107	
13		1	83	0,053		0,053		0,038		0,112		0,104		0,086	
14		1	81	0,001		0,001		0,001		0,002		0,007		0,004	
	Mittelwert:		76	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,105	KB _{FTm} :	0,081	KB _{FTm} :	0,099
KB _{FTm} - 15% Messungenauigkeit				KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,091	KB _{FTm} :	0,070	KB _{FTm} :	0,086
				KB _{Fmax} :	0,099	KB _{Fmax} :	0,087	KB _{Fmax} :	0,072	KB _{Fmax} :	0,191	KB _{Fmax} :	0,114	KB _{Fmax} :	0,152
15	NV	2	39	0,275		0,180		0,150		0,428		0,332		0,257	
16		1	103	0,516		0,122		0,108		0,268		0,256		0,180	
17		1	116	0,037		0,026		0,015		0,099		0,091		0,091	
18		2	78	0,114		0,081		0,058		0,365		0,457		0,179	
19		2	110	0,463		0,139		0,122		0,303		0,195		0,206	
20		1	100	0,109		0,049		0,050		0,111		0,217		0,118	
21		2	107	0,112		0,083		0,052		0,213		0,419		0,174	
22		2	121	0,001		0,002		0,001		0,003		0,008		0,004	
	Mittelwert:		97	KB _{FTm} :	0,273	KB _{FTm} :	0,091	KB _{FTm} :	0,078	KB _{FTm} :	0,259	KB _{FTm} :	0,284	KB _{FTm} :	0,165
KB _{FTm} - 15% Messungenauigkeit				KB _{FTm} :	0,237	KB _{FTm} :	0,079	KB _{FTm} :	0,068	KB _{FTm} :	0,225	KB _{FTm} :	0,247	KB _{FTm} :	0,143
				KB _{Fmax} :	0,516	KB _{Fmax} :	0,180	KB _{Fmax} :	0,150	KB _{Fmax} :	0,428	KB _{Fmax} :	0,457	KB _{Fmax} :	0,257

Messprotokoll Bahnerschütterungen

Dokumentation der Einzelmessungen

N:\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\Erschütterungen\Messungen\Auswertung\19 alt 02 Hängelstr. 2\MP19-Hängelstr. 2 Messprotokoll.xls\T3Funktion

Messpunkt: MP19

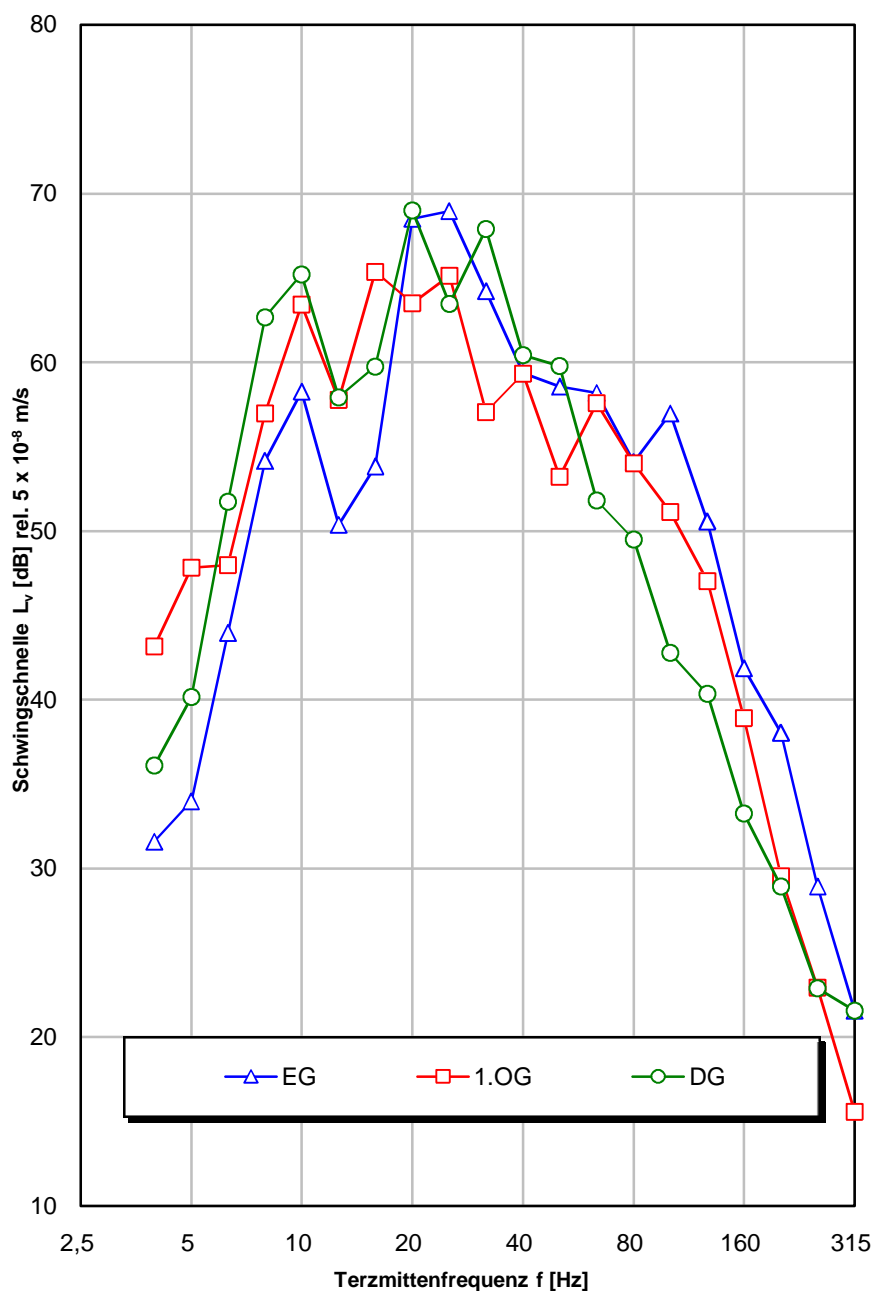
Datum: 26.02.2009

Objektadresse: Hängelstr. 2, Bad-Vilbel - Dortelweil

Mess. Nr.:	Zuggattung	Gleis	v [km/h]	CH1		CH2		CH3		CH4		CH5		CH6		
				KG Z Waschraum		KG X Waschraum		KG Y Waschraum		EG Z Wohnzimmer		1.OG Z Schlafzimmer		DG Z Kinderzimmer		
				KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		
23	IC	2	112	0,492		0,136		0,114		0,240		0,379		0,212		
24		1	120	0,001		0,001		0,001		0,001		0,008		0,003		
		Mittelwert:		116	KB _{FTm} :	0,348	KB _{FTm} :	0,096	KB _{FTm} :	0,081	KB _{FTm} :	0,170	KB _{FTm} :	0,268	KB _{FTm} :	0,150
KB _{FTm} - 15% Messungenauigkeit				KB _{FTm} :	0,303	KB _{FTm} :	0,083	KB _{FTm} :	0,070	KB _{FTm} :	0,147	KB _{FTm} :	0,233	KB _{FTm} :	0,130	
				KB _{Fmax} :	0,492	KB _{Fmax} :	0,136	KB _{Fmax} :	0,114	KB _{Fmax} :	0,240	KB _{Fmax} :	0,379	KB _{Fmax} :	0,212	
25	GV	1	45	0,208		0,130		0,100		0,287		0,162		0,136		
26		1	43	0,034		0,015		0,013		0,039		0,040		0,042		
		Mittelwert:		44	KB _{FTm} :	0,147	KB _{FTm} :	0,092	KB _{FTm} :	0,071	KB _{FTm} :	0,203	KB _{FTm} :	0,114	KB _{FTm} :	0,096
KB _{FTm} - 15% Messungenauigkeit				KB _{FTm} :	0,128	KB _{FTm} :	0,080	KB _{FTm} :	0,062	KB _{FTm} :	0,177	KB _{FTm} :	0,099	KB _{FTm} :	0,084	
				KB _{Fmax} :	0,208	KB _{Fmax} :	0,130	KB _{Fmax} :	0,100	KB _{Fmax} :	0,287	KB _{Fmax} :	0,162	KB _{Fmax} :	0,136	

Messpunkt: MP19
Objekt: Hängelstr. 2, Bad-Vilbel - Dortelweil
Geschoss: **EG** **1.OG** **DG**
Raumnutzung: Wohnzimmer Schlafzimmer Kinderzimmer
Deckenaufbau: Stahlbeton Stahlbeton Stahlbeton
Schwingungsrichtung: vertikal (z) vertikal (z) vertikal (z)
Zuggattung: **SB**

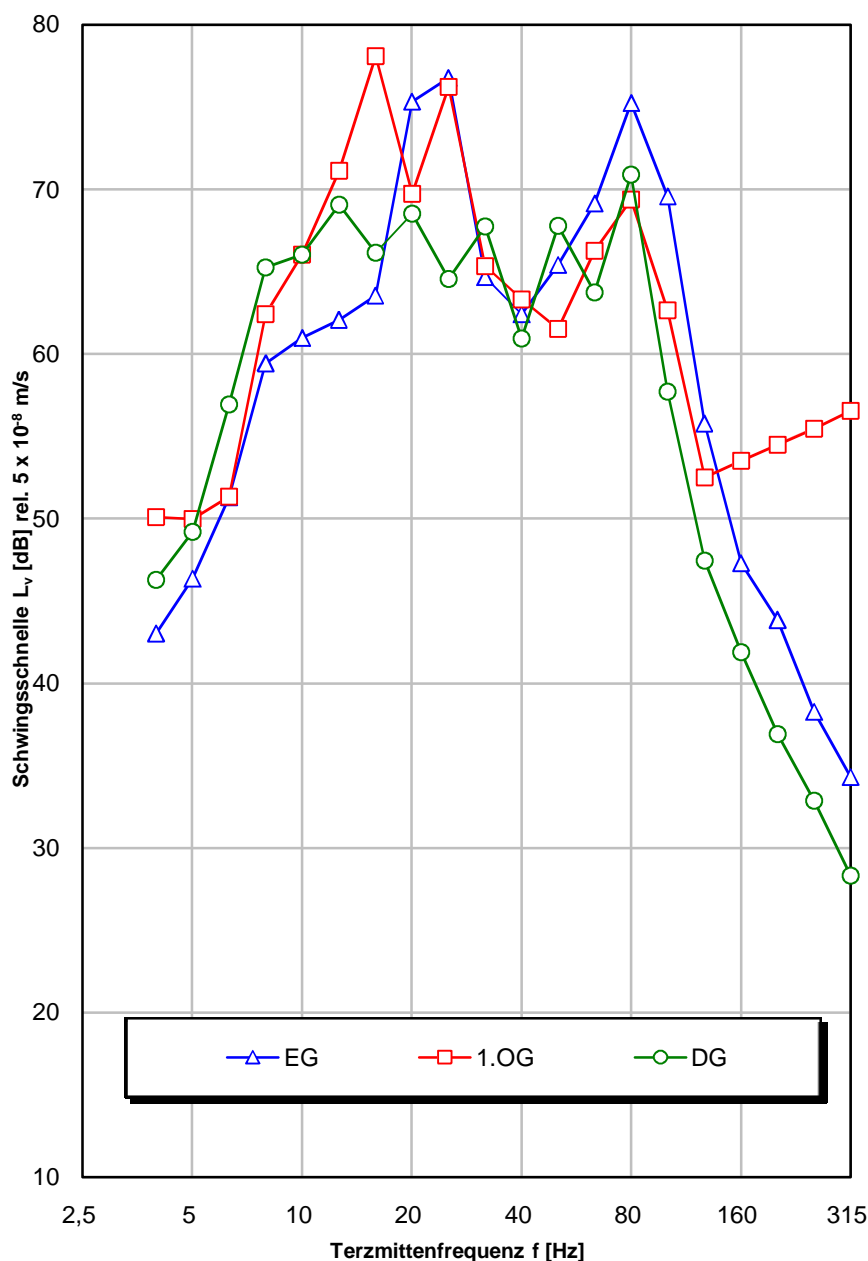
Datum: 26.02.2009



	EG	1.OG	DG
f [Hz]	L _v [dB]	L _v [dB]	L _v [dB]
4	31,6	43,2	36,1
5	34,0	47,8	40,2
6,3	44,0	48,0	51,7
8	54,2	57,0	62,7
10	58,3	63,4	65,2
13	50,4	57,8	57,9
16	53,8	65,4	59,7
20	68,5	63,5	69,0
25	69,0	65,1	63,5
32	64,2	57,0	67,9
40	59,4	59,3	60,4
50	58,5	53,2	59,8
63	58,2	57,6	51,8
80	54,1	54,0	49,5
100	57,0	51,1	42,8
125	50,6	47,0	40,3
160	41,9	38,9	33,3
200	38,1	29,5	28,9
250	28,9	22,9	22,9
315	21,6	15,6	21,6
Σ	73,4	71,7	74,1

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

Messpunkt: MP19
Datum: 26.02.2009
Objekt: Hängelstr. 2, Bad-Vilbel - Dortelweil
Geschoss: EG 1.OG DG
Raumnutzung: Wohnzimmer Schlafzimmer Kinderzimmer
Deckenaufbau: Stahlbeton Stahlbeton Stahlbeton
Schwingungsrichtung: vertikal (z) vertikal (z) vertikal (z)
Zuggattung: NV

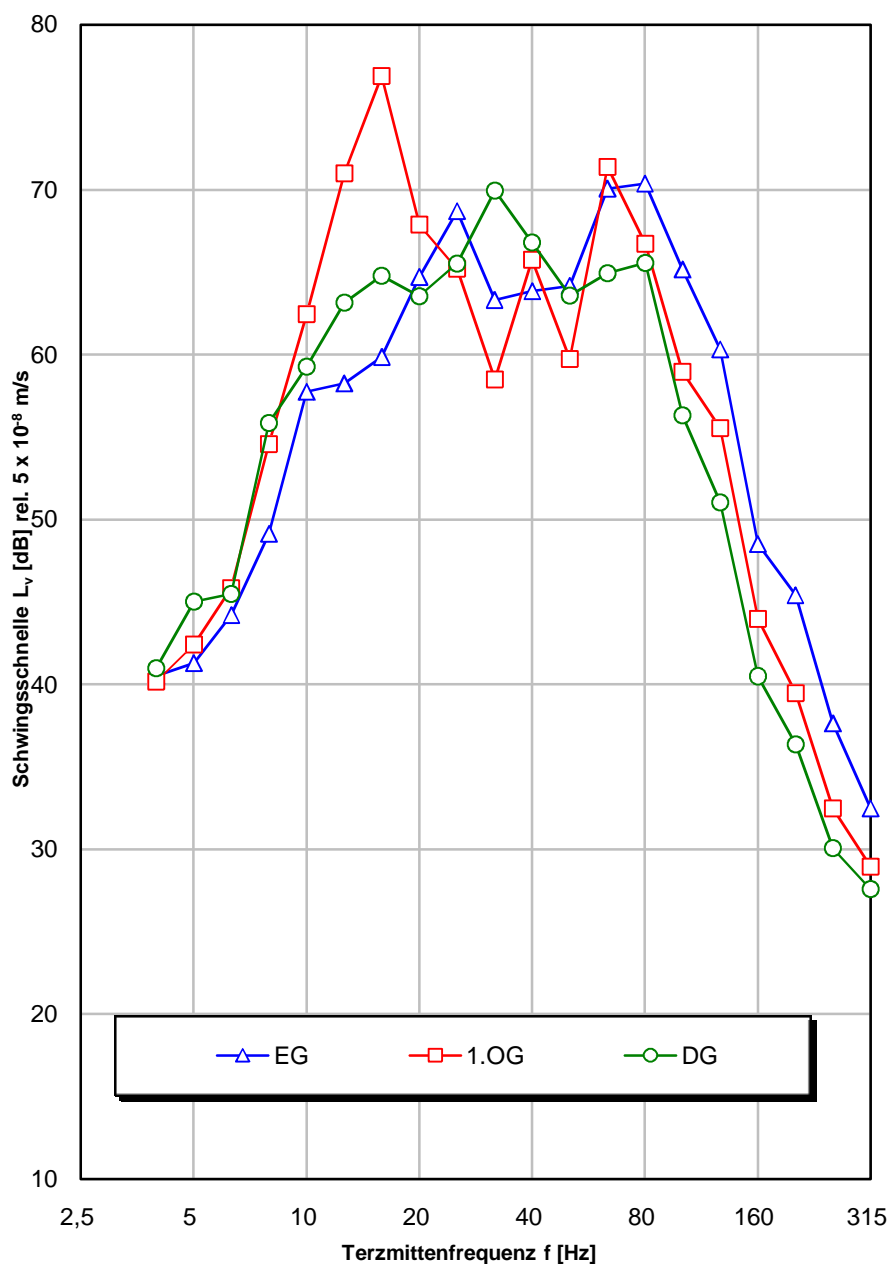


	EG	1.OG	DG
f [Hz]	L _v [dB]	L _v [dB]	L _v [dB]
4	43,0	50,1	46,3
5	46,4	50,0	49,2
6,3	51,3	51,4	56,9
8	59,4	62,4	65,2
10	61,0	66,0	66,0
13	62,1	71,1	69,1
16	63,5	78,1	66,2
20	75,3	69,8	68,5
25	76,8	76,2	64,6
32	64,7	65,3	67,8
40	62,4	63,3	61,0
50	65,4	61,5	67,8
63	69,2	66,3	63,8
80	75,2	69,4	70,9
100	69,6	62,6	57,7
125	55,8	52,5	47,5
160	47,3	53,5	41,9
200	43,9	54,5	36,9
250	38,3	55,5	32,9
315	34,3	56,6	28,3
Σ	81,7	82,0	77,7

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

Messpunkt: MP19
Objekt: HÜgelstr. 2, Bad-Vilbel - Dortelweil
Geschoss: **EG** **1.OG** **DG**
Raumnutzung: Wohnzimmer Schlafzimmer Kinderzimmer
Deckenaufbau: Stahlbeton Stahlbeton Stahlbeton
Schwingungsrichtung: vertikal (z) vertikal (z) vertikal (z)
Zuggattung: IC

Datum: 26.02.2009

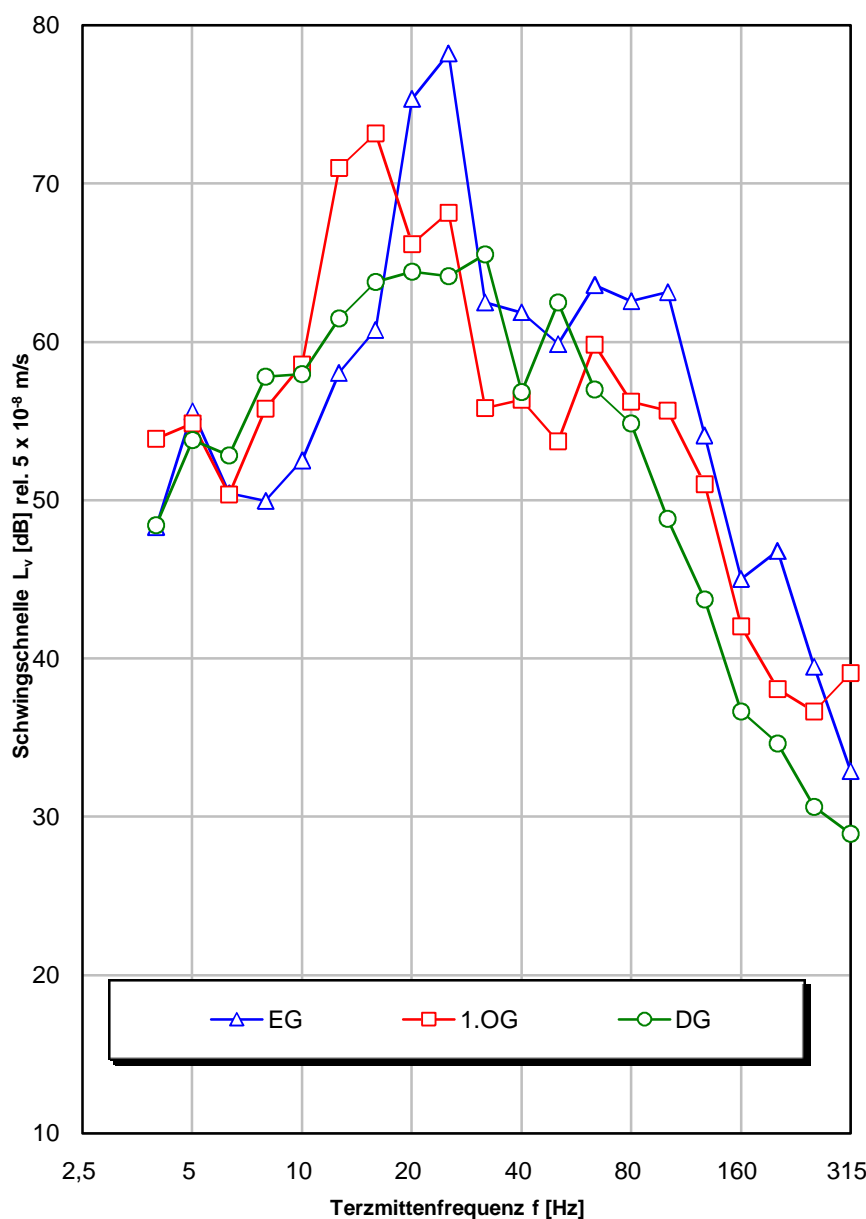


	EG	1.OG	DG
f [Hz]	L _v [dB]	L _v [dB]	L _v [dB]
4	40,5	40,2	41,0
5	41,3	42,4	45,0
6,3	44,2	45,8	45,5
8	49,1	54,6	55,8
10	57,7	62,4	59,3
13	58,2	71,0	63,1
16	59,9	76,9	64,8
20	64,7	67,9	63,5
25	68,7	65,2	65,5
32	63,3	58,5	69,9
40	63,8	65,8	66,8
50	64,2	59,7	63,6
63	70,1	71,4	64,9
80	70,4	66,7	65,5
100	65,1	59,0	56,3
125	60,3	55,5	51,0
160	48,5	44,0	40,5
200	45,4	39,5	36,4
250	37,6	32,5	30,1
315	32,5	28,9	27,6
Σ	76,6	79,9	75,6

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

Messpunkt: MP19
Objekt: Hängelstr. 2, Bad-Vilbel - Dortelweil
Geschoss: **EG** **1.OG** **DG**
Raumnutzung: Wohnzimmer Schlafzimmer Kinderzimmer
Deckenaufbau: Stahlbeton Stahlbeton Stahlbeton
Schwingungsrichtung: vertikal (z) vertikal (z) vertikal (z)
Zuggattung: **GV**

Datum: 26.02.2009



	EG	1.OG	DG
f [Hz]	L _v [dB]	L _v [dB]	L _v [dB]
4	48,3	53,9	48,4
5	55,6	54,8	53,8
6,3	50,4	50,4	52,8
8	49,9	55,8	57,8
10	52,5	58,5	58,0
13	58,0	71,0	61,5
16	60,7	73,1	63,8
20	75,3	66,1	64,4
25	78,2	68,1	64,2
32	62,5	55,8	65,5
40	61,9	56,3	56,9
50	59,8	53,7	62,5
63	63,6	59,8	57,0
80	62,6	56,2	54,9
100	63,1	55,6	48,8
125	54,1	51,0	43,8
160	45,0	42,0	36,7
200	46,8	38,1	34,6
250	39,5	36,7	30,6
315	32,9	39,1	28,9
Σ	80,6	76,9	72,5

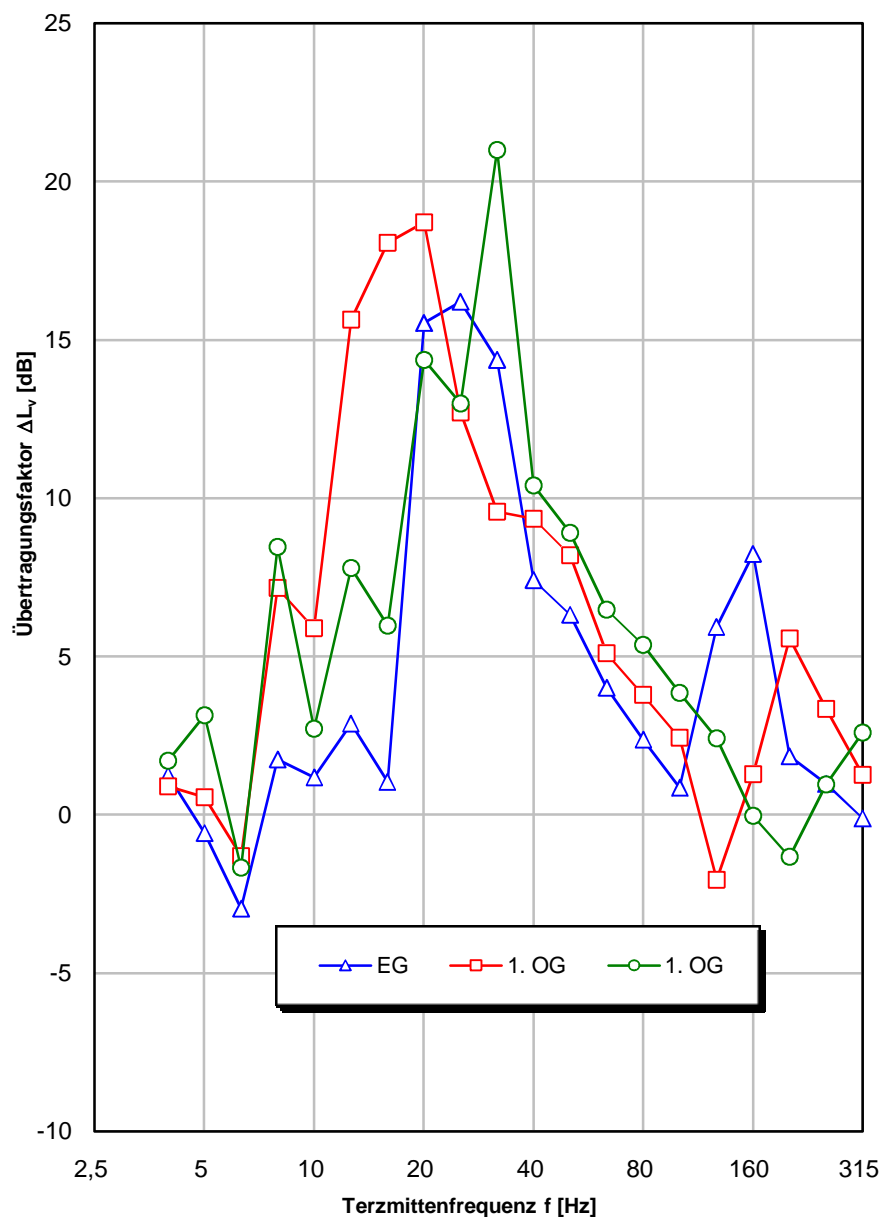
Referenz:
 $v_0 = 5 \cdot 10^{-8} \text{ m/s}$

Transferfunktion 3 - Übertragung Fundament - Geschossdecke

N:\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\Erschütterungen\Messungen\Auswertung\19 alt 02 Hängelstr. 2\MP19-Hängelstr. 2 Messprotokoll.xls\T3Funktion

Messpunkt: MP18
Objekt: Kreisstraße 46a, Bad Vilbel-Dortelweil
Geschoss: EG 1. OG 1. OG
Raumnutzung: Wohnzimmer Arbeitszimmer Gästezimmer
Deckenaufbau: Stahlbeton Stahlbeton Stahlbeton
Schwingungsrichtung: vertikal (z) vertikal (z) vertikal (z)

Datum: 27.02.2009



f [Hz]	EG L_v [dB]	1. OG L_v [dB]	1. OG L_v [dB]
4	1,2	0,9	1,7
5	-0,6	0,5	3,1
6,3	-3,0	-1,3	-1,7
8	1,7	7,2	8,5
10	1,2	5,9	2,7
13	2,9	15,6	7,8
16	1,0	18,1	6,0
20	15,5	18,7	14,4
25	16,2	12,7	13,0
32	14,4	9,6	21,0
40	7,4	9,3	10,4
50	6,3	8,2	8,9
63	4,0	5,1	6,5
80	2,4	3,8	5,4
100	0,8	2,4	3,8
125	5,9	-2,1	2,4
160	8,2	1,3	0,0
200	1,8	5,6	-1,3
250	1,0	3,3	1,0
315	-0,1	1,3	2,6

Messpunkt: MP20

Objektadresse: Im Schleid links, Bad Vilbel

Datum: 04.03.2009

Allgemeine Angaben zum Gebäude

Anzahl der Geschosse ohne Keller: 1

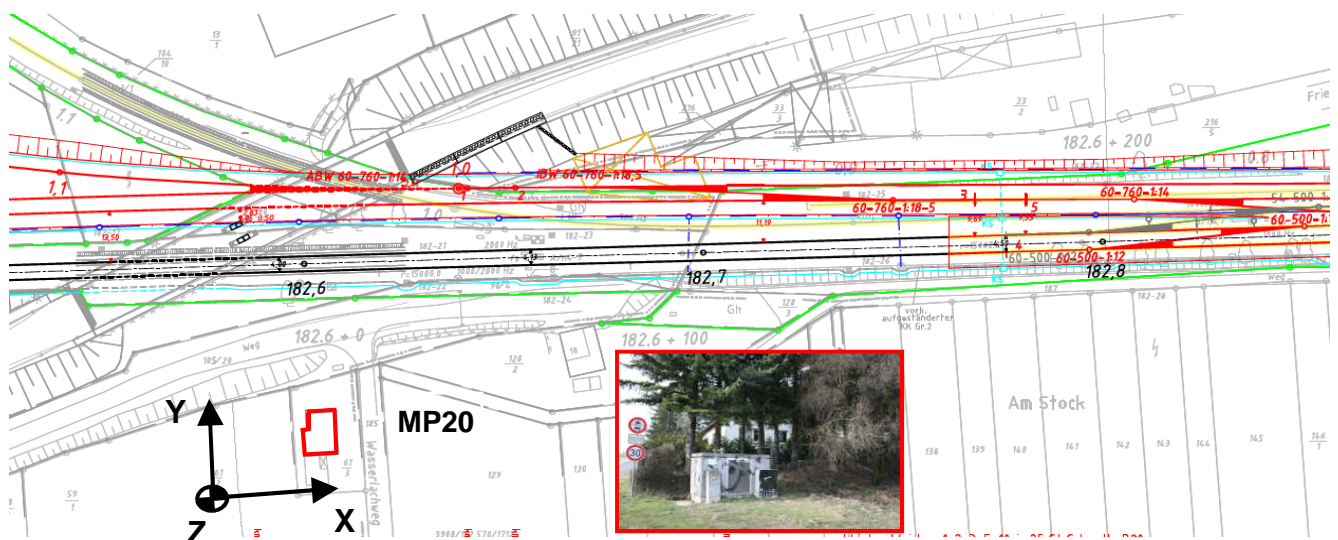
Anzahl der Kellergeschosse: 1

Baujahr: -

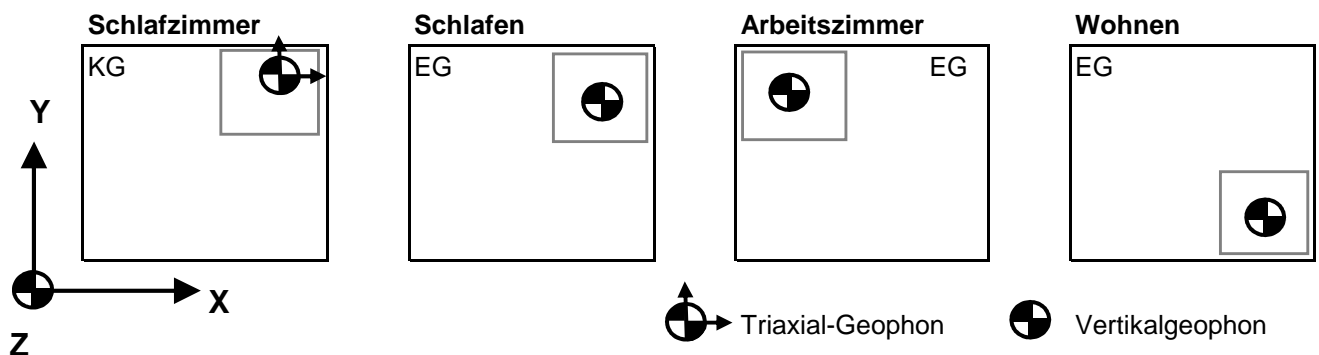
Art der Baukonstruktion: Massivbau mit Stahlbetondecken

Lichte Geschosshöhe:

Lageplan (nicht maßstäblich)



Orientierung der Messpunkte



Allgemeine Angaben zu den Messpunkten

Ge- schos	Raumnutzung	Deckenaufbau	Deckenspannweite	Fussbodenbelag	Ankopplung
KG	Schlafzimmer	Stahlbeton		PVC	
EG	Schlafen	Stahlbeton		PVC	2
EG	Arbeitszimmer	Stahlbeton		PVC	2
EG	Wohnen	Stahlbeton		PVC	2

Ankopplung: 1 Metallplatte auf Spitzen gemäß DIN 45669

2 Metallplatte auf runden Füßen gemäß DIN 45669

Anhang 20.1

Messprotokoll Bahnerschütterungen

Dokumentation der Einzelmessungen

N:\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\Erschütterungen\Messungen\Auswertung\20 alt 01 Kreuzung Wasserlachweg Friedberger Straße\MP20-Kreuzung V

Messpunkt: MP20

Datum: 04.03.2009

Objektadresse: Im Schleid links, Bad Vilbel

Messung Nr.:	Zuggattung	Gleis	v [km/h]	CH1		CH2		CH3		CH4		CH5		CH6	
				KG Z Schlafzimmer		KG X Schlafzimmer		KG Y Schlafzimmer		EG Z Schlafen		EG Z Arbeitszimmer		EG Z Wohnen	
				KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]		KB _{FTi} [-]	
01	SB	1	106	0,028		0,011		0,012		0,032		0,030		0,028	
02		2	106	0,022		0,010		0,008		0,028		0,024		0,028	
03		1	80	0,025		0,019		0,014		0,032		0,025		0,028	
04		2	85	0,018		0,011		0,006		0,070		0,019		0,027	
05		1	86	0,037		0,012		0,018		0,038		0,037		0,032	
06		2	113	0,022		0,014		0,011		0,028		0,025		0,027	
07		2	100	0,024		0,011		0,008		0,033		0,026		0,029	
08		1	96	0,028		0,013		0,013		0,031		0,025		0,030	
09		2	105	0,002		0,002		0,001		0,003		0,002		0,002	
	Mittelwert:		97	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000
KB _{FTm} - 15% Messungenauigkeit				KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000
				KB _{Fmax} :	0,037	KB _{Fmax} :	0,019	KB _{Fmax} :	0,018	KB _{Fmax} :	0,070	KB _{Fmax} :	0,037	KB _{Fmax} :	0,032
10	NV	2	126	0,044		0,024		0,016		0,052		0,043		0,039	
11		3	54	0,041		0,020		0,015		0,048		0,040		0,035	
12		1	97	0,057		0,032		0,022		0,063		0,057		0,035	
13		3	49	0,016		0,011		0,008		0,024		0,018		0,019	
14		1	94	0,040		0,029		0,021		0,050		0,043		0,034	
15		3	45	0,034		0,027		0,020		0,039		0,034		0,046	
16		2	119	0,058		0,029		0,036		0,062		0,057		0,053	
17		2	115	0,041		0,023		0,018		0,043		0,045		0,037	
18		1	96	0,034		0,023		0,020		0,058		0,040		0,067	
19		3	58	0,020		0,014		0,010		0,031		0,024		0,026	
20		1	118	0,045		0,033		0,029		0,049		0,047		0,038	
21		2	79	0,027		0,017		0,013		0,034		0,029		0,027	
22		3	48	0,004		0,009		0,003		0,005		0,004		0,005	
		Mittelwert:		84	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :
KB _{FTm} - 15% Messungenauigkeit				KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000	KB _{FTm} :	0,000
				KB _{Fmax} :	0,058	KB _{Fmax} :	0,033	KB _{Fmax} :	0,036	KB _{Fmax} :	0,063	KB _{Fmax} :	0,057	KB _{Fmax} :	0,067

Messprotokoll Bahnerschütterungen

Dokumentation der Einzelmessungen

N:\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\Erschütterungen\Messungen\Auswertung\20 alt 01 Kreuzung Wasserlachweg Friedberger Straße\MP20-Kreuzung

Messpunkt: MP20

Datum: 04.03.2009

Objektadresse: Im Schleid links, Bad Vilbel

Mess. Nr.:	Zuggattung	Gleis	v [km/h]	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6
				KG Z	KG X	KG Y	EG Z	EG Z	EG Z
				Schlafzimmer	Schlafzimmer	Schlafzimmer	Schlafen	Arbeitszimmer	Wohnen
				KB _{FTi} [-]	KB _{FTi} [-]	KB _{FTi} [-]	KB _{FTi} [-]	KB _{FTi} [-]	KB _{FTi} [-]
23	IC	1	113	0,030	0,014	0,013	0,040	0,030	0,034
	Mittelwert:		113	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000
	KB _{FTm} - 15% Messungenauigkeit			KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000
				KB _{Fmax} : 0,030	KB _{Fmax} : 0,014	KB _{Fmax} : 0,013	KB _{Fmax} : 0,040	KB _{Fmax} : 0,030	KB _{Fmax} : 0,034
24	GV	1	39	0,033	0,021	0,020	0,048	0,034	0,056
25		2	79	0,013	0,015	0,006	0,015	0,014	0,017
	Mittelwert:		59	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000
	KB _{FTm} - 15% Messungenauigkeit			KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000	KB _{FTm} : 0,000
				KB _{Fmax} : 0,033	KB _{Fmax} : 0,021	KB _{Fmax} : 0,020	KB _{Fmax} : 0,048	KB _{Fmax} : 0,034	KB _{Fmax} : 0,056

Messpunkt: MP20

Datum: 04.03.2009

Objekt: Im Schleid links, Bad Vilbel

Geschoss: **EG**

EG

EG

Raumnutzung: Schlafen

Arbeitszimmer

Wohnen

Deckenaufbau: Stahlbeton

Stahlbeton

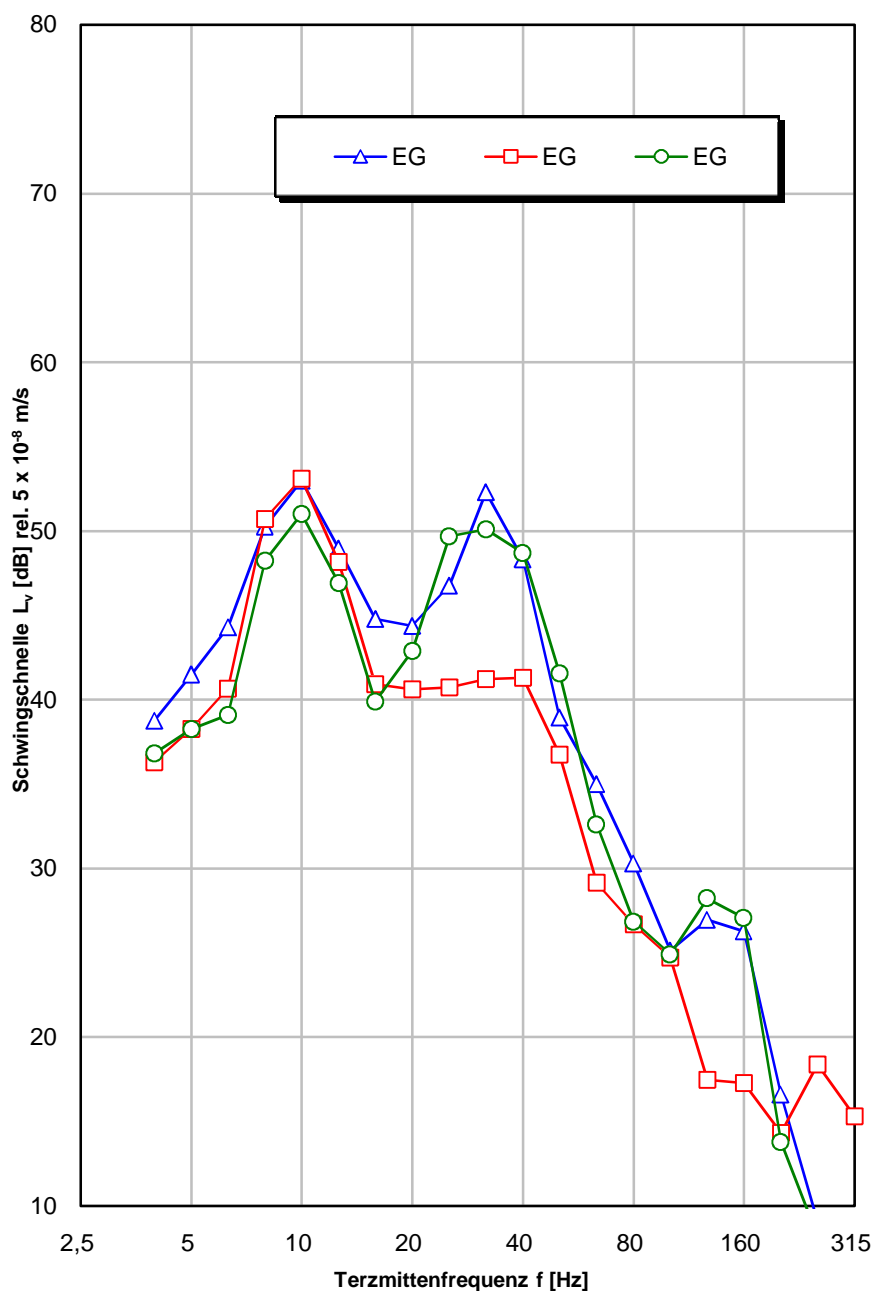
Stahlbeton

Schwingungsrichtung: vertikal (z)

vertikal (z)

vertikal (z)

Zuggattung: **SB**



	EG	EG	EG
f [Hz]	L _v [dB]	L _v [dB]	L _v [dB]
4	38,8	36,3	36,8
5	41,5	38,3	38,3
6,3	44,3	40,7	39,1
8	50,3	50,7	48,2
10	53,0	53,1	51,0
13	49,0	48,2	46,9
16	44,8	40,9	39,9
20	44,4	40,6	42,9
25	46,8	40,7	49,7
32	52,3	41,2	50,1
40	48,3	41,3	48,7
50	39,0	36,8	41,6
63	35,0	29,2	32,6
80	30,3	26,7	26,9
100	25,1	24,7	24,9
125	27,0	17,5	28,2
160	26,3	17,3	27,1
200	16,6	14,3	13,8
250	9,1	18,4	8,2
315	8,7	15,3	8,5
Σ	59,0	56,8	57,6

Referenz:

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

Messpunkt: MP20

Datum: 04.03.2009

Objekt: Im Schleid links, Bad Vilbel

Geschoss: **EG**

EG

EG

Raumnutzung: Schlafen

Arbeitszimmer

Wohnen

Deckenaufbau: Stahlbeton

Stahlbeton

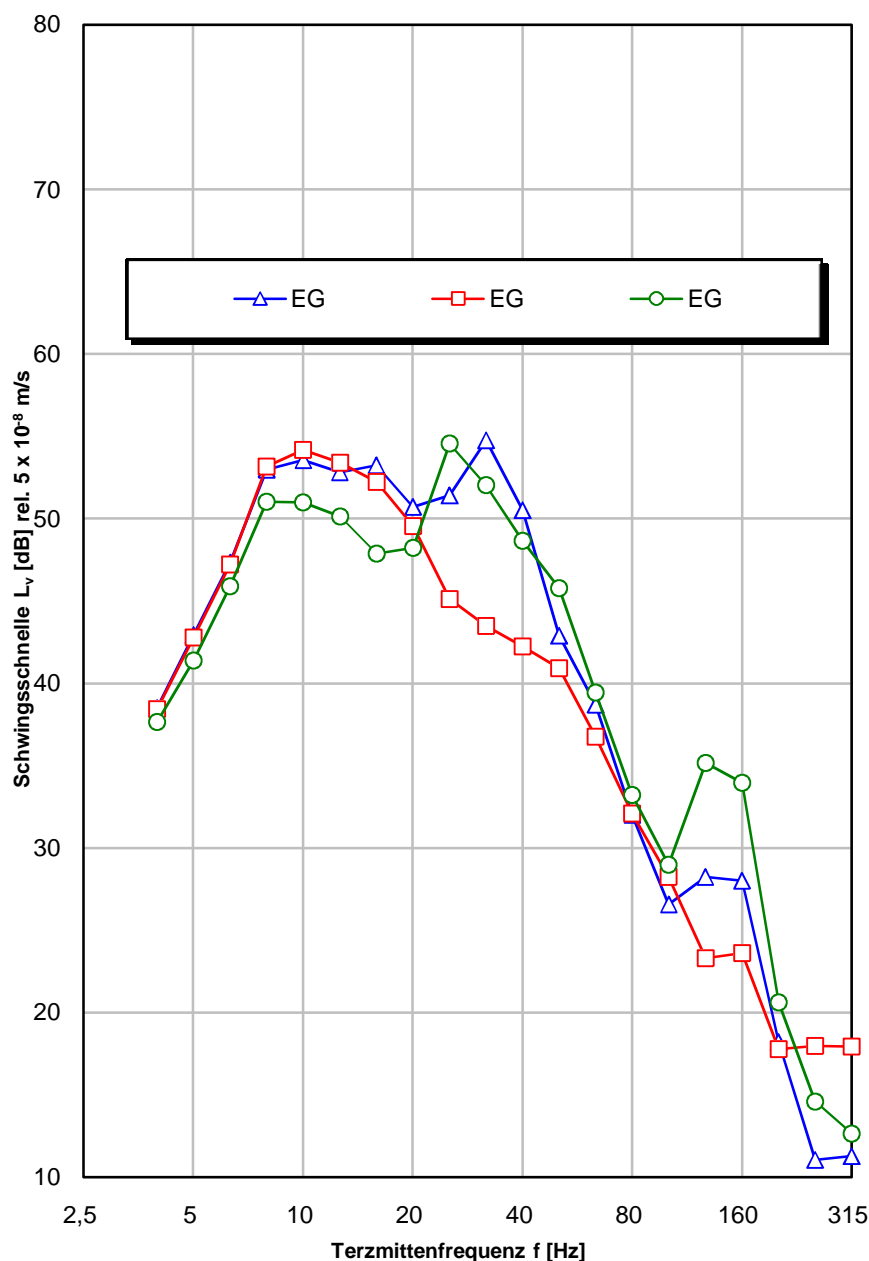
Stahlbeton

Schwingungsrichtung: vertikal (z)

vertikal (z)

vertikal (z)

Zuggattung: **NV**



	EG	EG	EG
f [Hz]	L _v [dB]	L _v [dB]	L _v [dB]
4	38,5	38,4	37,7
5	42,9	42,8	41,4
6,3	47,3	47,2	45,9
8	53,0	53,2	51,1
10	53,6	54,2	51,0
13	52,8	53,4	50,2
16	53,2	52,2	47,9
20	50,7	49,5	48,2
25	51,4	45,1	54,6
32	54,8	43,5	52,0
40	50,5	42,2	48,7
50	42,9	40,9	45,8
63	38,7	36,8	39,4
80	32,0	32,1	33,2
100	26,6	28,3	29,0
125	28,2	23,3	35,2
160	28,0	23,6	33,9
200	18,2	17,8	20,6
250	11,0	18,0	14,6
315	11,3	17,9	12,6
Σ	62,1	60,5	60,5

Referenz:

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

Messpunkt: MP20

Datum: 04.03.2009

Objekt: Im Schleid links, Bad Vilbel

Geschoss: **EG**

EG

EG

Raumnutzung: Schlafen

Arbeitszimmer

Wohnen

Deckenaufbau: Stahlbeton

Stahlbeton

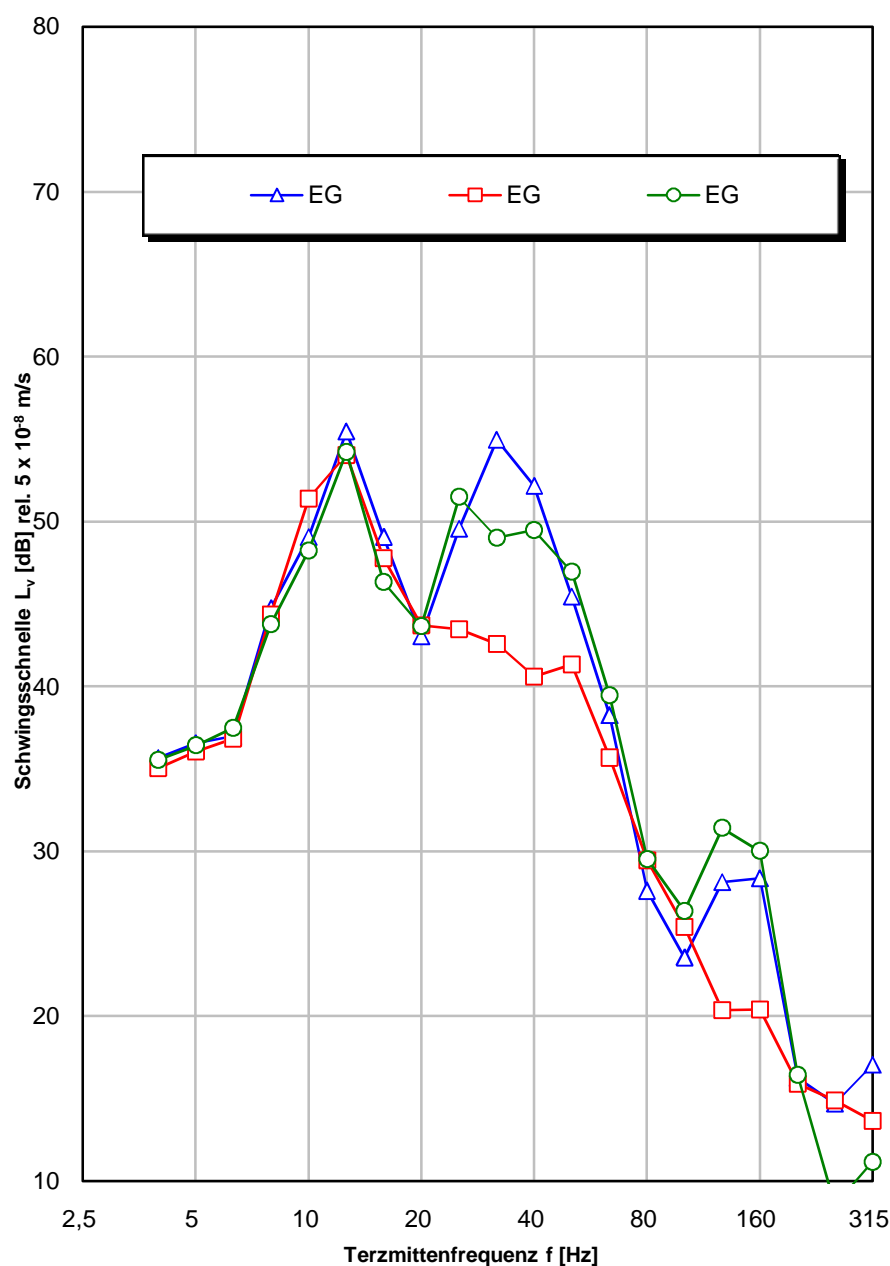
Stahlbeton

Schwingungsrichtung: vertikal (z)

vertikal (z)

vertikal (z)

Zuggattung: **IC**



	EG	EG	EG
f	L _v	L _v	L _v
[Hz]	[dB]	[dB]	[dB]
4	35,7	35,0	35,5
5	36,6	36,0	36,4
6,3	37,0	36,8	37,5
8	44,7	44,3	43,8
10	49,1	51,4	48,2
13	55,5	54,0	54,2
16	49,1	47,8	46,3
20	43,0	43,7	43,7
25	49,6	43,5	51,5
32	55,0	42,6	49,0
40	52,2	40,6	49,5
50	45,5	41,3	46,9
63	38,2	35,7	39,5
80	27,6	29,5	29,5
100	23,6	25,4	26,4
125	28,1	20,4	31,4
160	28,4	20,4	30,0
200	16,3	15,9	16,4
250	14,7	14,9	8,5
315	17,1	13,7	11,2
Σ	60,7	57,6	59,1

Referenz:

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

Messpunkt: MP20

Datum: 04.03.2009

Objekt: Im Schleid links, Bad Vilbel

Geschoss: **EG**

EG

EG

Raumnutzung: Schlafen

Arbeitszimmer

Wohnen

Deckenaufbau: Stahlbeton

Stahlbeton

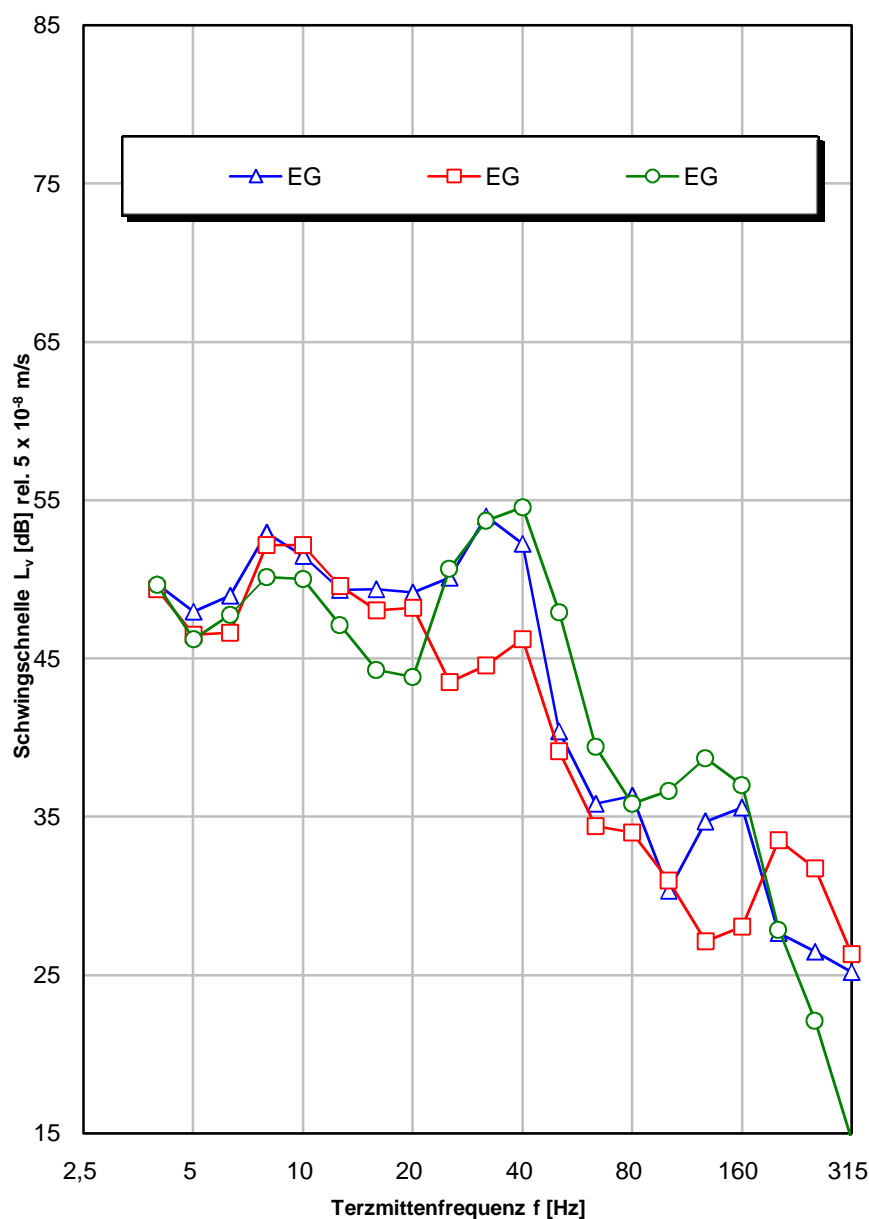
Stahlbeton

Schwingungsrichtung: vertikal (z)

vertikal (z)

vertikal (z)

Zuggattung: **GV**



	EG	EG	EG
f	L _v	L _v	L _v
[Hz]	[dB]	[dB]	[dB]
4	49,7	49,4	49,7
5	48,0	46,5	46,2
6,3	49,0	46,6	47,8
8	53,0	52,2	50,1
10	51,5	52,2	50,0
13	49,3	49,6	47,1
16	49,4	48,0	44,3
20	49,2	48,2	43,8
25	50,1	43,5	50,7
32	54,0	44,6	53,7
40	52,3	46,2	54,6
50	40,4	39,1	47,9
63	35,8	34,4	39,4
80	36,3	34,0	35,8
100	30,3	31,0	36,7
125	34,7	27,1	38,7
160	35,6	28,1	37,0
200	27,7	33,5	27,9
250	26,5	31,7	22,1
315	25,2	26,3	14,6
Σ	61,4	59,2	60,9

Referenz:

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

Transferfunktion 3 - Übertragung Fundament - Geschossdecke

N:\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\Erschütterungen\Messungen\Auswertung\20 alt 01 Kreuzung Wasserlachweg Friedberger Straße\MP20-Kreuzung W

Messpunkt: MP20

Datum: 04.03.2009

Objekt: Im Schleid links, Bad Vilbel

Geschoss: EG

EG

EG

Raumnutzung: Schlafen

Arbeitszimmer

Wohnen

Deckenaufbau: Stahlbeton

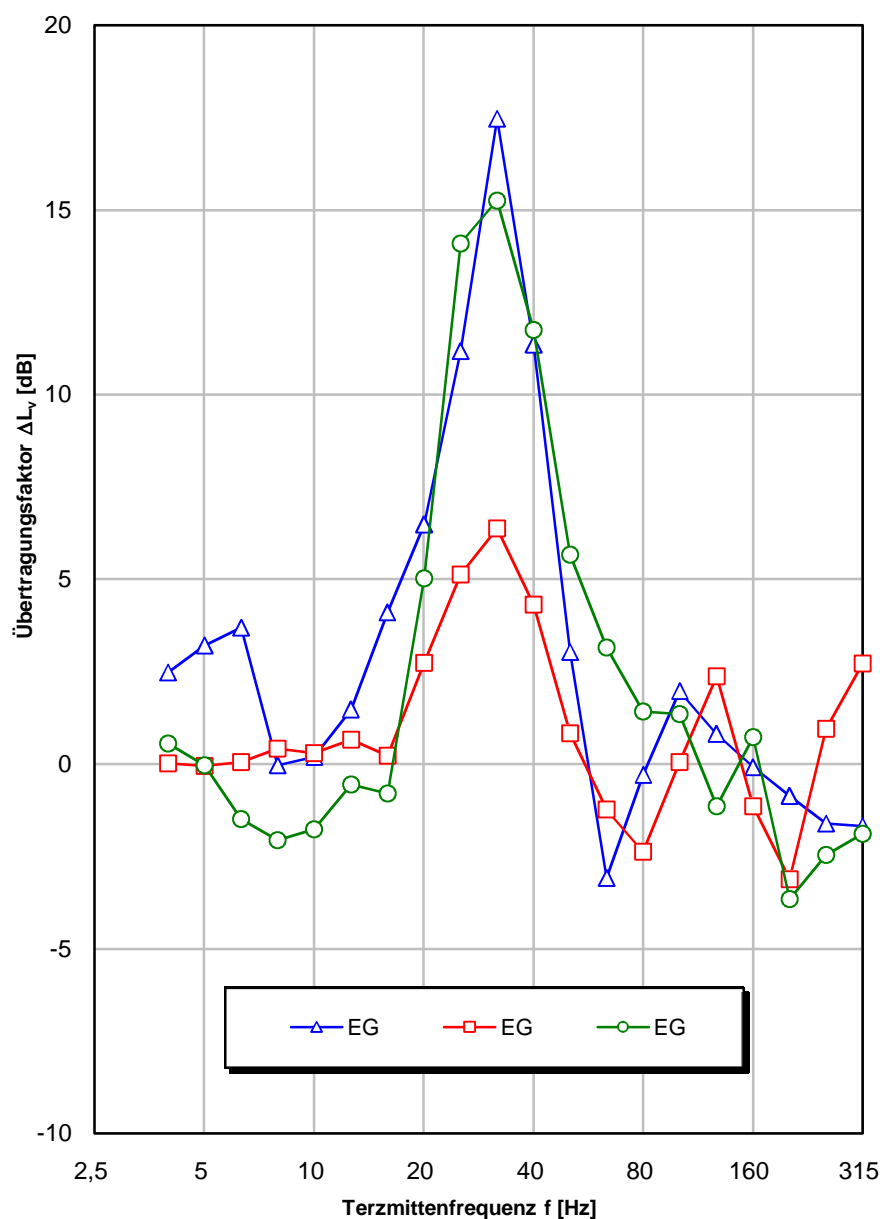
Stahlbeton

Stahlbeton

Schwingungsrichtung: vertikal (z)

vertikal (z)

vertikal (z)



f [Hz]	EG L_v [dB]	EG L_v [dB]	EG L_v [dB]
4	2,5	0,0	0,6
5	3,2	0,0	0,0
6,3	3,7	0,1	-1,5
8	0,0	0,4	-2,1
10	0,2	0,3	-1,8
13	1,5	0,7	-0,6
16	4,1	0,2	-0,8
20	6,5	2,7	5,0
25	11,2	5,1	14,1
32	17,5	6,4	15,2
40	11,4	4,3	11,7
50	3,0	0,8	5,7
63	-3,1	-1,2	3,2
80	-0,3	-2,4	1,4
100	2,0	0,1	1,3
125	0,8	2,4	-1,1
160	-0,1	-1,1	0,7
200	-0,9	-3,1	-3,7
250	-1,6	0,9	-2,5
315	-1,7	2,7	-1,9

Taktmaximal-Effektivwerte KB_{FTm} ohne 15% Messabschlag

IP	Anschrift	Raum	Nutzung	r [m]	Zuggattung			
					SB KB_{FTm} [-]	NV KB_{FTm} [-]	IC KB_{FTm} [-]	GV KB_{FTm} [-]
1	Hahlstraße 8	1	W	13	0,033	0,068	0,066	0,069
		2			0,058	0,119	0,131	0,149
		3			0,049	0,075	0,051	0,117
2	Erasmus-Albert-Straße 13	1	W	18	0,068	0,081	0,042	0,069
		2			0,133	0,168	0,093	0,152
		3			0,053	0,205	0,181	0,178
3	Ilbenstädter Hohl 17b	1	W	32	0,067	0,145	0,148	0,177
		2			0,055	0,115	0,115	0,132
		3			0,085	0,322	0,430	0,146
4	Hans-Böckler-Straße 13	1	W	16	0,066	0,134	0,143	0,245
		2			0,081	0,143	0,179	0,163
		3			0,063	0,110	0,128	0,117
5	Illingweg 9a	1	M	17	0,027	0,052	0,022	0,100
		2			0,054	0,123	0,076	0,249
		3			0,103	0,174	0,109	0,159
6	Mainstraße 13a	1	W	16	0,021	0,040	0,032	0,110
		2			0,022	0,060	0,056	0,101
		3						
7	Am Atzelberg 1a	1	W	27	0,035	0,052	0,020	0,061
		2			0,040	0,061	0,023	0,089
		3			0,061	0,050	0,031	0,097
8	Kudlich Siedlung 13	1	M	14	0,051	0,113	0,087	0,048
		2			0,117	0,243	0,145	0,071
		3			0,164	0,367	0,225	0,108
9	Nordweg 18	1	W	21	0,034	0,062	0,065	0,099
		2			0,037	0,073	0,048	0,120
		3			0,099	0,129	0,103	0,246
10	Friedberger Straße 1	1	W	25	0,088	0,278	0,307	0,300
		2			0,140	0,474	0,401	0,545
		3			0,169	0,585	0,603	0,404
11	Bahnstraße 17	1	W	16	0,041	0,075	0,045	0,058
		2			0,047	0,092	0,062	0,063
		3			0,104	0,111	0,085	0,077
12	Siedlerstraße 11	1	W	21	0,122	0,286	0,243	0,173
		2			0,097	0,105	0,114	0,089
					0,057	0,121	0,098	0,058

Taktmaximal-Effektivwerte KB_{FTm} ohne 15% Messabschlag

IP	Anschrift	Raum	Nutzung	r [m]	Zuggattung			
					SB KB_{FTm} [-]	NV KB_{FTm} [-]	IC KB_{FTm} [-]	GV KB_{FTm} [-]
13	Heiligenhäuser Ring 19	1	W	12	0,076	0,170	0,150	0,127
		2			0,130	0,210	0,208	0,161
		3			0,055	0,132	0,091	0,137
14	Im Sauerborn 42	1	W	28	0,026	0,079	0,047	0,084
		2			0,030	0,088	0,050	0,088
		3			0,031	0,111	0,063	0,092
15	Bahnhofstraße 203a	1	W	32	0,029	0,070	0,048	0,092
		2			0,023	0,087	0,053	0,106
		3			0,030	0,111	0,075	0,106
16	Schultheiß-Bilger-Straße 2a	1	W	13	0,032	0,066	0,067	0,079
		2			0,045	0,076	0,080	0,124
		3			0,044	0,072	0,076	0,130
17	Schultheiß-Bilger-Straße 1	1	W	30	0,037	0,248	0,130	0,060
		2			0,080	0,182	0,174	0,691
		3			0,043	0,114	0,106	0,201
18	Kreisstraße 46a	1	W	20	0,033	0,068	0,042	0,059
		2			0,034	0,099	0,037	0,046
		3			0,039	0,133	0,066	0,054
19	Hügelstraße 2	1	W	5	0,117	0,262	0,170	0,205
		2			0,097	0,286	0,268	0,118
		3			0,108	0,168	0,150	0,101
20	Im Schleid links	1	M	36	0,037	0,046	0,040	0,036
		2			0,026	0,040	0,030	0,026
		3			0,027	0,038	0,034	0,041

IP Immissionspunkt

r Abstand zur nächstgelegenen Gleisachse [m]

Nutzung

Art der baulichen Nutzung in Anlehnung an die BauNVO

W

Wohnbauflächen

G

gewerbliche Bauflächen

M

gemischte Bauflächen

S

Sonderbauflächen

Zuggattung

SB

S-Bahn

NV

Nahverkehr

IC

InterCity

GV

Güterverkehr