PFA 1.6: Messbericht Sprengerschütterungen GA61 Richtung Hbf

Messung und Auswertung entsprechend "Messprogramm Erschütterungen" (BPB09a0203), Teil A bis F

Legende

- Zuordnung der Messwerte zu den Anhaltswerten entsprechend Tabelle 1 nach DIN 4150-3
- Zuordnung der Messwerte zu den Grenzwerten nach DIN 4150-2
- Vorwarnwert
- Warnwert (Einleitung erster Maßnahmen zur Reduzierung der Erschütterungen)
- Alarmwert (Anhaltswert überschritten; sofortige Einleitung von Gegenmaßnahmen; ergänzende Begutachtung durch den Sprengsachverständigen)

Tabelle 1 Anhaltswerte für die Schwinggeschwindigkeit zur Beurteilung der Wirkung von kurzzeitigen Erschütterungen nach DIN 4150-3

Zeile	Gebäudeart	Anhaltswerte für die Schwinggeschwindigkeit v_i in mm/s			
		Fundament Frequenzen			oberste Deckenebene
		< 10 Hz	10...50 Hz	50...100 Hz[1)]	alle Frequenzen
1	Gewerblich genutzte Bauten, Industriebauten und ähnlich strukturierte Bauten	20	20...40	40...50	40
2	Wohngebäude und in ihrer Konstruktion und/oder Nutzung gleichartige Bauten	5	5...15	15...20	15
3	Bauten, die wegen ihrer besonderen Erschütterungsempfindlichkeit nicht denen nach Zeile 1 und 2 entsprechen und besonders erhaltenswert (z.B. unter Denkmalsschutz stehend) sind	3	3...8	8...10	8

[1)] Bei Frequenzen über 100 Hz dürfen mindestens die Anhaltswerte für 100 Hz angesetzt werden.

Anhaltswert KBfmax nach DIN 4150-2	
Tag:	8
Nacht (22:00 - 06:00):	0,3

Ergänzende Stellungnahme von Herr Dr.Ing. Ulf Lichte vom 10.03.2016

Ort (Tunnelmeter) von	Ort (Tunnelmeter) bis			Datum Uhrzeit der Sprengung	Messpunkt	Standort	Gebäudeart	Adresse	Auswertung nach DIN 4150-3 (Einwirkung auf bauliche Anlagen)										Auswertung nach DIN 4150-2 (Einwirkung auf Menschen in Gebäuden)			Durchgeführte Sofortmaßnahmen auf Baustelle
Kalotte/Sohle									Maximale Schwinggeschwindigkeit			maßgebende Frequenz			Frequenzbewertete Schwinggeschwindigkeit			Nachweis	Schwingstärke	Max. Schwingstärke	Nachweis	
Anzahl Bohrlöcher	Anzahl Zünder	max. Lademenge je Zündzeitstufe [kg]	Lademenge [kg]		Detailangaben zu den Messpunkten und Messgeräten siehe Aufstellprotokoll für jeden Messpunkt				Messwerte bzw. abgeleitete Werte gemäß "Messprogramm Erschütterungen" (BPB09a0203) Teil F max vx vy vz (aus Messung), fx fy fz (DIN 4150-3 Anhang D.2), VB1 VB2 VB3 (DIN 45669-1 Anhang E) KBfmax (DIN 4150-2 Gleichung (6) mit frequenzabhängigem Vergrößerungsfaktor für z-Komponente), Nachweise siehe Teil F des Messprogramms												
									vx [mm/s]	vy [mm/s]	vz [mm/s]	fx [Hz]	fy [Hz]	fz [Hz]	VB1	VB2	VB3	NW	KBfmax	KBfmax	NW	
1144,2		1145,5		01.02.2017 03:16:59	MP ABG1	Keller	2	Abelsberg, Gewann 1, 70327 Stgt	0,27	0,17	0,19	50	154	32	0,16	0,12	0,13	2%	0,07	unbewohnt	23%	
Kalotte																						
87	87	1,68	73,08																			
1145,5		1146,8		01.02.2017 09:11:08	MP ABG1	Keller	2	Abelsberg, Gewann 1, 70327 Stgt	0,25	0,12	0,21	43	153	28	0,15	0,12	0,13	2%	0,06	unbewohnt	1%	
Kalotte																						
86	86	2,52	75,6																			
1141,6		1144,2		01.02.2017 17:14:43	MP ABG1	Keller	2	Abelsberg, Gewann 1, 70327 Stgt	0,62	0,15	0,47	36	148	49	0,38	0,28	0,31	6%	0,17	unbewohnt	2%	
Strosse/Sohle																						
29	29	2,52	65,52																			
1146,8		1148,1		01.02.2017 21:56:31	MP ABG1	Keller	2	Abelsberg, Gewann 1, 70327 Stgt	0,23	0,16	0,24	43	23	31	0,14	0,10	0,11	2%	0,07	unbewohnt	1%	
Kalotte																						
80	80	2,52	70,56																			
1148,1		1149,4		02.02.2017 02:41:00	MP ABG1	Keller	2	Abelsberg, Gewann 1, 70327 Stgt	0,23	0,20	0,24	43	153	31	0,14	0,11	0,11	2%	0,08	unbewohnt	27%	
Kalotte																						
81	81	2,52	68,04																			
1144,2		1146,8		02.02.2017 09:38:45	MP ABG1	Keller	2	Abelsberg, Gewann 1, 70327 Stgt	0,36	0,13	0,45	42	153	27	0,22	0,17	0,18	3%	0,12	unbewohnt	2%	
Strosse/Sohle																						
40	40	2,52	64,68																			
1149,4		1150,7		02.02.2017 13:47:55	MP ABG1	Keller	2	Abelsberg, Gewann 1, 70327 Stgt	0,22	0,21	0,32	43	34	57	0,16	0,11	0,13	2%	0,08	unbewohnt	1%	
Kalotte																						

Ort (Tunnelmeter) von	bis	Kalotte/Sohle		Datum Uhrzeit der Sprengung	Messpunkt	Standort	Gebäude-art	Adresse	Auswertung nach DIN 4150-3 (Einwirkung auf bauliche Anlagen)											Auswertung nach DIN 4150-2 (Einwirkung auf Menschen in Gebäuden)			Durchgeführte Sofortmaßnahmen auf Baustelle
									Maximale Schwinggeschwindigkeit			maßgebende Frequenz			Frequenzbewertete Schwing-geschwindigkeit			Nach-weis	Schwing stärke	Max. Schwing-stärke	Nach-weis	
Anzahl Bohrlöcher	Anzahl Zünder	max. Lademenge je Zündzeitstufe [kg]	Lademenge [kg]		Detailangaben zu den Messpunkten und Messgeräten siehe Aufstellprotokoll für jeden Messpunkt				Messwerte bzw. abgeleitete Werte gemäß "Messprogramm Erschütterungen" (BPB09a0203) Teil F max vx vy vz (aus Messung), fx fy fz (DIN 4150-3 Anhang D.2), VB1 VB2 VB3 (DIN 45669-1 Anhang E) KBfmax (DIN 4150-2 Gleichung (6) mit frequenzabhängigem Vergrößerungsfaktor für z-Komponente), Nachweise siehe Teil F des Messprogramms												
									vx [mm/s]	vy [mm/s]	vz [mm/s]	fx [Hz]	fy [Hz]	fz [Hz]	VB1	VB2	VB3	NW	KBfmax	KBfmax	NW	
83	83	2,52	75,6																			
1150,7		1152,0		02.02.2017 19:33:19	MP ABG1	Keller	2	Abelsberg, Gewann 1, 70327 Stgt	0,27	0,19	0,22	32	29	29	0,17	0,12	0,14	2%	0,08	unbewohnt	1%	
Kalotte																						
86	86	2,52	74,76																			
1146,8		1149,4		03.02.2017 01:31:37	MP ABG1	Keller	2	Abelsberg, Gewann 1, 70327 Stgt	0,55	0,14	0,43	43	43	47	0,33	0,24	0,27	5%	0,15	unbewohnt	50%	
Strosse/Sohle																						
27	27	2,52	63,84																			
1152,0		1153,3		03.02.2017 06:39:58	MP ABG1	Keller	2	Abelsberg, Gewann 1, 70327 Stgt	0,21	0,15	0,24	36	22	55	0,12	0,09	0,10	2%	0,07	unbewohnt	1%	
Kalotte																						
78	78	2,5	66,36																			
1153,3		1154,6		03.02.2017 12:36:18	MP ABG1	Keller	2	Abelsberg, Gewann 1, 70327 Stgt	0,26	0,19	0,25	37	22	52	0,15	0,11	0,12	2%	0,07	unbewohnt	1%	
Kalotte																						
76	76	2,5	68,88																			
1149,4		1152,0		03.02.2017 20:03:26	MP ABG1	Keller	2	Abelsberg, Gewann 1, 70327 Stgt	0,41	0,15	0,47	34	9	24	0,26	0,20	0,22	4%	0,14	unbewohnt	2%	
Strosse/Sohle																						
26	26	2,5	63,84																			
1154,6		1155,9		04.02.2017 00:15:58	MP ABG1	Keller	2	Abelsberg, Gewann 1, 70327 Stgt	0,15	0,19	0,26	38	39	56	0,15	0,11	0,12	2%	0,08	unbewohnt	27%	
Kalotte																						
80	80	2,5	67,2																			
1155,9		1157,2		04.02.2016 04:20:00	Keine Triggerauslösung (Trigger bei jeweils 0,1 mm/s)																	
Kalotte																						
74	74	2,52	62,16																			
1152		1154,6		04.02.2017 10:54:30	MP ABG1	Keller	2	Abelsberg, Gewann 1, 70327 Stgt	0,37	0,14	0,38	42	18	46	0,22	0,16	0,18	3%	0,11	unbewohnt	1%	
Strosse/Sohle																						
29	29	2,5	56,28																			
1157,2		1158,5		04.02.2017 14:55:55	MP ABG1	Keller	2	Abelsberg, Gewann 1, 70327 Stgt	0,24	0,16	0,27	38	32	27	0,14	0,10	0,11	2%	0,07	unbewohnt	1%	
Kalotte																						
83	83	2,5	75,6																			
1158,5		1159,8		04.02.2017 19:45:05	MP ABG1	Keller	2	Abelsberg, Gewann 1, 70327 Stgt	0,27	0,13	0,21	37	27	57	0,17	0,13	0,14	3%	0,07	unbewohnt	1%	
Kalotte																						
78	78	2,5	71,4																			
1154,6		1157,2		05.02.2017 01:25:31	MP ABG1	Keller	2	Abelsberg, Gewann 1, 70327 Stgt	0,52	0,15	0,47	43	9	49	0,30	0,22	0,25	4%	0,15	unbewohnt	50%	
Strosse/Sohle																						
22	22	2,5	61,32																			
1159,8		1161,1		05.02.2017 05:16:21	MP ABG1	Keller	2	Abelsberg, Gewann 1, 70327 Stgt	0,23	0,11	0,15	43	25	33	0,14	0,10	0,11	2%	0,06	unbewohnt	20%	

Ort (Tunnelmeter) von	bis			Datum Uhrzeit der Sprengung	Messpunkt	Standort	Gebäude-art	Adresse	Auswertung nach DIN 4150-3 (Einwirkung auf bauliche Anlagen)										Auswertung nach DIN 4150-2 (Einwirkung auf Menschen in Gebäuden)			Durchgeführte Sofortmaßnahmen auf Baustelle
Kalotte/Sohle									Maximale Schwinggeschwindigkeit			maßgebende Frequenz			Frequenzbewertete Schwing-geschwindigkeit			Nach-weis	Schwing stärke	Max. Schwing-stärke	Nach-weis	
Anzahl Bohrlöcher	Anzahl Zünder	max. Lademenge je Zündzeitstufe [kg]	Lademenge [kg]		Detailangaben zu den Messpunkten und Messgeräten siehe Aufstellprotokoll für jeden Messpunkt				Messwerte bzw. abgeleitete Werte gemäß "Messprogramm Erschütterungen" (BPB09a0203) Teil F max vx vy vz (aus Messung), fx fy fz (DIN 4150-3 Anhang D.2), VB1 VB2 VB3 (DIN 45669-1 Anhang E) KBfmax (DIN 4150-2 Gleichung (6) mit frequenzabhängigem Vergrößerungsfaktor für z-Komponente), Nachweise siehe Teil F des Messprogramms												
									vx [mm/s]	vy [mm/s]	vz [mm/s]	fx [Hz]	fy [Hz]	fz [Hz]	VB1	VB2	VB3	NW	KBfmax	KBfmax	NW	
Kalotte																						
75	75	2,5	68,04																			
1161,1		1162,4		05.02.2017 10:25:17	MP ABG1	Keller	2	Abelsberg, Gewann 1, 70327 Stgt	0,18	0,08	0,13	44	27	29	0,11	0,08	0,09	2%	0,05	unbewohnt	1%	
Kalotte																						
87	87	2,5	75,6																			
1157,2		1159,8		05.02.2017 16:55:57	MP ABG1	Keller	2	Abelsberg, Gewann 1, 70327 Stgt	0,44	0,12	0,35	45	39	53	0,25	0,18	0,20	4%	0,13	unbewohnt	2%	
Strosse/Sohle																						
30	30	2,5	50,4																			
1162,4		1163,7		08.02.2017 01:40:00	Keine Triggerauslösung (Trigger bei jeweils 0,1 mm/s)																	
Kalotte																						
83	83	2,5	68,04																			
				08.02.2017 10:00:00		Gerät MP ABG 1 abgebaut																