PFA 1.6: Messbericht Sprengerschütterungen GA61 Richtung Ober-/Untertürkheim

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 < 10 Hz	Fundament 10...50 Hz	Fundament 50...100 Hz[1]	oberste Deckenebene 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):	0,2

Ort (Tunnelmeter) Sprengladung (Anzahl Bohrlöcher/Anzahl Zünder/max. Lademenge je Zündzeitstufe [kg]/Lademenge [kg])	Datum Uhrzeit der Sprengung	Messpunkt	Standort	Gebäudeart	Adresse	Auswertung nach DIN 4150-3 (Einwirkung auf bauliche Anlagen): Maximale Schwinggeschwindigkeit vx [mm/s]	vy [mm/s]	vz [mm/s]	maßgebende Frequenz fx [Hz]	fy [Hz]	fz [Hz]	Frequenzbewertete Schwinggeschwindigkeit VB1	VB2	VB3	Nachweis NW	Auswertung nach DIN 4150-2 (Einwirkung auf Menschen in Gebäuden): Schwingstärke KBf(x)	KBf(y)	KBf(z) bewertet	Max. Schwingstärke KBfmax	Nachweis NW	Durchgeführte Sofortmaßnahmen auf Baustelle
		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 44569-1 Anhang E) KBfmax (DIN 4150-2 Gleichung (6) mit frequenzabhängigem Vergrößerungsfaktor für z-Komponente), Nachweise siehe Teil F des Messprogramms															
289,5-290,5	06.06.2016 06:05:21	MP VW45	Keller	1	Viehwasen 45A, 70327 Stuttgart	4,14	7,82	7,12	50	88	48	4,17	3,30	3,34	21%	1,75	3,31	4,50	unbewohnt	56%	
Kalotte	06.06.2016 06:05:21	MP VW45x	OG	1	Viehwasen 45A, 70327 Stuttgart	2,73	3,80	6,76	56	38	23	4,62	3,72	3,97	23%	1,15	1,59	4,18	4,18	52%	
63/63/53,76																					
289,5-290,5	06.06.2016 08:33:22	MP VW45	Keller	1	Viehwasen 45A, 70327 Stuttgart	2,41	4,41	7,12	51	91	36	3,64	2,75	2,99	18%	1,02	1,87	4,48	unbewohnt	56%	
Kalotte	06.06.2016 08:33:22	MP VW45x	OG	1	Viehwasen 45A, 70327 Stuttgart	3,26	3,41	6,26	150	40	23	4,37	3,47	3,71	22%	1,38	1,43	3,87	3,87	48%	
29/29/25,2																					
290,5-291,5	06.06.2016 17:08:40	MP VW45	Keller	1	Viehwasen 45A, 70327 Stuttgart	4,85	6,85	7,43	49	68	34	4,71	3,59	3,89	24%	2,04	2,90	4,67	unbewohnt	58%	
Kalotte	06.06.2016 17:08:40	MP VW45x	OG	1	Viehwasen 45A, 70327 Stuttgart	3,24	3,20	10,28	24	37	24	7,50	6,09	6,48	38%	1,34	1,34	6,37	6,37	80%	
62/62/52,92																					
291,5-292,5	07.06.2016 09:31:06	MP VW45	Keller	1	Viehwasen 45A, 70327 Stuttgart	4,87	5,28	5,26	49	20	29	3,41	2,83	2,83	17%	2,05	2,16	3,29	unbewohnt	41%	
Kalotte	07.06.2016 09:31:06	MP VW45x	OG	1	Viehwasen 45A, 70327 Stuttgart	2,95	3,18	8,86	158	38	25	6,61	5,39	5,73	33%	1,25	1,33	5,50	5,50	69%	
60/60/41,16																					
292,50-293,50	07.06.2016 14:35:41	MP VW45	Keller	1	Viehwasen 45A, 70327 Stuttgart	2,70	4,26	3,47	41	125	29	2,11	1,64	1,77	11%	1,13	1,81	2,17	unbewohnt	27%	
Kalotte	07.06.2016 14:35:41	MP VW45x	OG	1	Viehwasen 45A, 70327 Stuttgart	1,80	2,24	5,14	159	29	20	3,73	3,01	3,21	19%	0,76	0,93	3,15	3,15	39%	
63/63/47,04																					
293,50-294,50	13.06.2016 21:34:06	MP VW45	Keller	1	Viehwasen 45A, 70327 Stuttgart	4,41	6,36	5,84	40	46	39	3,60	2,99	2,99	18%	1,85	2,68	3,68	unbewohnt	46%	
Kalotte	13.06.2016 21:34:06	MP VW45x	OG	1	Viehwasen 45A, 70327 Stuttgart	3,39	3,34	7,62	155	19	24	5,35	4,26	4,56	27%	1,44	1,36	4,72	4,72	59%	
80/80/1,68/67,20																					
294,50-295,50	14.06.2016 07:32:50	MP VW45x	OG	1	Viehwasen 45A, 70327 Stuttgart	2,04	1,65	6,64	160	28	28	4,96	4,05	4,30	25%	0,86	0,69	4,14	4,14	52%	
Kalotte	14.06.2016 07:32:50	MP VW45	Keller	1	Viehwasen 45A, 70327 Stuttgart	4,79	5,42	3,80	40	37	28	3,35	2,74	2,74	17%	2,01	2,27	2,37	unbewohnt	30%	
59/59/2,52/50,40																					
291,50-293,50	14.06.2016 18:09:04	MP VW45	Keller	1	Viehwasen 45A, 70327 Stuttgart	2,22	4,15	7,28	159	128	316	3,05	1,96	2,32	15%	0,94	1,76	1,54	unbewohnt	22%	
Strosse/Sohle	14.06.2016 18:09:04	MP VW45x	OG	1	Viehwasen 45A, 70327 Stuttgart	2,08	2,56	1,89	159	168	23	1,21	0,96	0,96	6%	0,88	1,09	1,17	1,17	15%	
20/20/1,68/31,92																					
296,50-297,50	15.06.2016 06:38:43	MP VW45	Keller	1	Viehwasen 45A, 70327 Stuttgart	4,00	5,74	4,31	27,7	36,7	35,5	3,24	2,66	2,66	16%	1,66	2,41	2,71	unbewohnt	34%	
Kalotte	15.06.2016 06:38:43	MP VW45x	OG	1	Viehwasen 45A, 70327 Stuttgart	2,48	2,43	5,63	31,6	18,4	31,6	4,05	3,27	3,49	20%	1,04	0,99	3,53	3,53	44%	
76/76/2,52/63,84																					
297,50-298,70	22.06.2016 09:27:59	MP VW45	Keller	1	Viehwasen 45A, 70327 Stuttgart	3,90	6,18	5,09	39	121	311	3,15	2,45	2,45	16%	1,64	2,62	1,08	unbewohnt	33%	

Ort (Tunnelmeter) Sprengladung (Anzahl Bohrlöcher/Anzahl Zünder/max. Lademenge je Zündzeitstufe [kg]/Lademenge [kg])	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	Schwingstärke			Max. Schwing-stärke	Nach-weis	
		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 44569-1 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	KBf(x)	KBf(y)	KBf(z) bewertet	KBfmax	NW	
Kalotte	22.06.2016 09:27:59	MP VW45x	OG	1	Viehwasen 45A, 70327 Stuttgart	2,58	2,27	3,59	158	4	25	2,72	2,38	2,48	14%	1,09	0,56	2,23	2,23	28%	
67/67/1,68/56,28																					
298,70-299,90	22.06.2016 19:09:46	MP VW45	Keller	1	Viehwasen 45A, 70327 Stuttgart	3,27	6,31	3,83	28	39	315	3,45	2,75	2,75	17%	1,36	2,65	0,81	unbewohnt	33%	
Kalotte	22.06.2016 19:09:46	MP VW45x	OG	1	Viehwasen 45A, 70327 Stuttgart	2,11	2,36	3,53	160	30	26	2,55	2,06	2,20	13%	0,89	0,98	2,20	2,20	27%	
69/69/2,52/59,64																					
299,90-301,10	23.06.2016 09:12:40	MP VW45	Keller	1	Viehwasen 45A, 70327 Stuttgart	2,82	5,19	4,35	28,9	28,9	319,1	2,71	2,15	2,15	14%	1,18	2,16	0,92	unbewohnt	27%	
Kalotte	23.06.2016 09:12:40	MP VW45x	OG	1	Viehwasen 45A, 70327 Stuttgart	2,16	2,40	2,85	158,6	161,7	28,9	2,20	1,89	1,98	11%	0,91	1,02	1,78	1,78	22%	
62/62/2,56/53,76																					
301,10-302,30	23.06.2016 15:18:53	MP VW45	Keller	1	Viehwasen 45A, 70327 Stuttgart	2,35	3,26	5,84	35,5	19,9	311,7	2,46	1,59	1,87	12%	0,98	1,33	1,24	unbewohnt	17%	
Kalotte	23.06.2016 15:18:53	MP VW45x	OG	1	Viehwasen 45A, 70327 Stuttgart	1,75	1,56	2,62	159,8	4,7	25	1,91	1,60	1,68	10%	0,74	0,42	1,63	1,63	20%	
78/78/2,56/68,04																					
302,30-303,50	26.06.2016 10:34:42	MP VW45	Keller	1	Viehwasen 45A, 70327 Stuttgart	2,26	4,09	5,00	35,2	30,5	292,2	2,04	1,61	1,61	10%	0,95	1,71	1,06	unbewohnt	21%	
Kalotte	26.06.2016 10:34:42	MP VW45x	OG	1	Viehwasen 45A, 70327 Stuttgart	2,08	1,53	2,10	8,2	30,1	22,7	1,54	1,31	1,38	8%	0,73	0,64	1,30	1,30	16%	
60/60/2,52/50,40																					
303,50-304,70	26.06.2016 20:00:35	MP VW45	Keller	1	Viehwasen 45A, 70327 Stuttgart	2,90	4,14	6,99	57	118	68	3,18	2,12	2,44	16%	1,23	1,75	4,43	unbewohnt	55%	
Kalotte	26.06.2016 20:00:35	MP VW45x	OG	1	Viehwasen 45A, 70327 Stuttgart	2,24	2,94	2,50	53,5	166,8	10,2	1,54	1,24	1,32	8%	0,95	1,24	1,40	1,40	17%	
81/81/2,52/88,20																					
304,70-305,90	27.06.2016 08:16:49	MP VW45	Keller	1	Viehwasen 45A, 70327 Stuttgart	2,53	3,53	4,24	30,1	124,2	35,2	1,83	1,50	1,50	9%	1,05	1,49	2,67	unbewohnt	33%	
Kalotte	27.06.2016 08:16:49	MP VW45x	OG	1	Viehwasen 45A, 70327 Stuttgart	1,70	1,64	2,99	146,1	30,1	25,8	2,19	1,78	1,90	11%	0,72	0,68	1,86	1,86	23%	
67/67/2,52/57,96																					
305,90-307,10	27.06.2016 17:44:33	MP VW45	Keller	1	Viehwasen 45A, 70327 Stuttgart	1,03	2,01	2,50	27,3	87,5	312,5	0,98	0,72	0,74	5%	0,43	0,85	0,53	unbewohnt	11%	
Kalotte	27.06.2016 17:44:34	MP VW45x	OG	1	Viehwasen 45A, 70327 Stuttgart	0,66	0,63	0,63	156,2	167,6	23	0,45	0,37	0,39	2%	0,28	0,27	0,39	0,39	5%	
80/80/0,84/33,60																					
302,30-304,70	27.06.2016 21:26:57	MP VW45	Keller	1	Viehwasen 45A, 70327 Stuttgart	1,90	2,79	4,09	34	132,4	311,3	1,70	1,12	1,31	9%	0,79	1,18	0,87	unbewohnt	15%	
Strosse/Sohle	27.06.2016 21:26:57	MP VW45x	OG	1	Viehwasen 45A, 70327 Stuttgart	1,58	1,63	1,32	146,1	160,2	27	0,99	0,82	0,87	5%	0,67	0,69	0,82	0,82	10%	
27/27/2,52/50,40																					
307,10-308,30	29.06.2016 20:13:06	MP VW45	Keller	1	Viehwasen 45A, 70327 Stuttgart	2,14	3,43	3,76	25	125	35	1,90	1,56	1,56	10%	0,89	1,45	2,36	unbewohnt	30%	
Kalotte	29.06.2016 20:13:06	MP VW45x	OG	1	Viehwasen 45A, 70327 Stuttgart	1,76	1,32	2,98	23	168	23	2,13	1,72	1,84	11%	0,73	0,56	1,84	1,84	23%	
91/91/2,52/75,60																					
304,70-307,10	30.06.2016 19:08:16	MP VW45	Keller	1	Viehwasen 45A, 70327 Stuttgart	3,93	3,92	7,24	30	126	312	3,13	2,09	2,41	16%	1,64	1,66	1,54	unbewohnt	21%	
Strosse/Sohle	30.06.2016 19:08:16	MP VW45x	OG	1	Viehwasen 45A, 70327 Stuttgart	2,61	4,17	2,70	55	32	25	1,82	1,42	1,44	9%	1,10	1,74	1,68	1,74	22%	
58/58/2,52/100,80																					