PFA 1.6: Messbericht Sprengerschütterungen GA62 Richtung Obertürkheim

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

ARBEITSGEMEINSCHAFT ATCOST21 DORR G. HINTEREGGER OSTU STETTIN SWIETELSKY
Los 1A: Fildertunnel und Los 1B: Tunnel Ober- und Untertürkheim

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, in mm/s: Fundament Frequenzen < 10 Hz	Fundament Frequenzen 10...50 Hz	Fundament Frequenzen 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) von	bis	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): Nachweis max. Schwingstärke KBfmax	KBfmax	Durchgeführte Sofortmaßnahmen auf Baustelle
Kalotte/Sohle											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							
1290,20		1292,80				01.09.2016 07:51:39	MP BWW18a	Keller	2	Bruckwiesenweg 18a, 70327 Stuttgart	1,19	0,96	1,44	36	117	9	0,69	0,51	0,56	10%	0,31	unbewohnt	4%
Strosse/Sohle						01.09.2016 07:51:39	MP BWW10	Keller	2	Bruckwiesenweg 10, 70327 Stuttgart	1,33	2,84	2,10	144	144	144	1,18	0,90	0,90	18%	0,31	unbewohnt	4%
30	30	2,52	50,4			01.09.2016 07:51:39	MP PWS6b	EG	1	Postwiesenstr. 6, 70327 Stuttgart	1,94	4,48	4,28	159	132	132	1,94	1,51	1,51	10%	0,68	0,68	9%
						01.09.2016 07:51:39	MP PWS7b	EG	1	Postwiesenstr. 7, 70327 Stuttgart	0,40	0,57	1,08	166	18	31	0,48	0,33	0,38	2%	0,2	0,20	3%
1295,40		1296,70				01.09.2016 12:49:42	MP BWW18a	Keller	2	Bruckwiesenweg 18a, 70327 Stuttgart	0,34	0,41	0,61	149	99	82	0,28	0,19	0,22	4%	0,11	unbewohnt	1%
Kalotte						01.09.2016 12:49:34	MP BWW10	Keller	2	Bruckwiesenweg 10, 70327 Stuttgart	0,64	1,19	0,91	147	145	91	0,50	0,38	0,38	8%	0,15	unbewohnt	2%
86	86	2,52	72,24			01.09.2016 12:49:34	MP BWW18a	Keller	2	Bruckwiesenweg 18a, 70327 Stuttgart	0,61	0,66	1,07	42	150	12	0,47	0,32	0,36	6%	0,2	unbewohnt	3%
						01.09.2016 12:49:34	MP PWS6b	EG	1	Postwiesenstr. 6, 70327 Stuttgart	1,53	2,36	2,45	157	132	143	1,13	0,93	0,93	6%	0,36	0,36	5%
						01.09.2016 12:49:34	MP PWS7b	EG	1	Postwiesenstr. 7, 70327 Stuttgart	0,33	0,60	0,79	212	156	113	0,35	0,23	0,27	2%	0,15	0,15	2%
1296,70		1298,00				01.09.2016 18:31:03	MP BWW10	Keller	2	Bruckwiesenweg 10, 70327 Stuttgart	0,74	1,13	1,07	145	144	143	0,50	0,38	0,38	8%	0,15	unbewohnt	2%
Kalotte						01.09.2016 18:31:03	MP BWW18a	Keller	2	Bruckwiesenweg 18a, 70327 Stuttgart	0,91	0,71	1,09	36	146	80	0,58	0,43	0,47	9%	0,3	unbewohnt	4%
92	92	2,52	78,96			01.09.2016 18:31:03	MP PWS6b	EG	1	Postwiesenstr. 6, 70327 Stuttgart	1,70	2,20	2,25	157	126	131	0,95	0,71	0,73	5%	0,39	0,39	5%
						01.09.2016 18:31:03	MP PWS7b	EG	1	Postwiesenstr. 7, 70327 Stuttgart	0,36	0,62	0,87	212	156	97	0,39	0,33	0,33	2%	0,17	0,17	2%
1298,00		1299,30				02.09.2016 06:03:35	MP BWW10	Keller	2	Bruckwiesenweg 10, 70327 Stuttgart	0,77	1,39	1,18	145	147	151	0,57	0,44	0,44	9%	0,13	unbewohnt	2%
Kalotte						02.09.2016 06:03:35	MP BWW18a	Keller	2	Bruckwiesenweg 18a, 70327 Stuttgart	0,79	0,61	0,87	28	144	12	0,49	0,36	0,39	7%	0,23	unbewohnt	3%
84	84	1,68	70,56			02.09.2016 06:03:35	MP PWS6b	EG	1	Postwiesenstr. 6, 70327 Stuttgart	1,37	2,31	2,53	156	156	127	1,10	0,76	0,85	6%	0,37	0,37	5%
						02.09.2016 06:03:35	MP ADS4	Keller	1	Albert-Dulk-Str. 4, 70327 Stuttgart	0,67	2,17	1,64	13	118	108	1,02	0,82	0,82	5%	0,34	unbewohnt	4%
						02.09.2016 06:03:35	MP PWS7b	EG	1	Postwiesenstr. 7, 70327 Stuttgart	0,29	0,54	0,63	119	154	158	0,31	0,24	0,25	2%	0,12	0,12	2%
1299,30		1300,60				02.09.2016 11:06:17	MP BWW10	Keller	2	Bruckwiesenweg 10, 70327 Stuttgart	0,66	1,12	0,87	147	149	141	0,47	0,36	0,36	7%	0,13	unbewohnt	2%
Kalotte						02.09.2016 11:06:17	MP BWW18a	Keller	2	Bruckwiesenweg 18a, 70327 Stuttgart	1,06	0,88	0,92	40	150	11	0,57	0,41	0,46	8%	0,32	unbewohnt	4%
93	93	1,68	78,12			02.09.2016 11:06:17	MP PWS6b	EG	1	Postwiesenstr. 6, 70327 Stuttgart	1,19	1,69	1,53	156	151	153	0,69	0,54	0,54	3%	0,32	0,32	4%
						02.09.2016 11:06:17	MP ADS4	Keller	1	Albert-Dulk-Str. 4, 70327 Stuttgart	0,69	2,46	1,44	22	145	13	1,19	0,92	0,92	6%	0,42	unbewohnt	5%
						02.09.2016 11:06:17	MP PWS7b	EG	1	Postwiesenstr. 7, 70327 Stuttgart	0,27	0,67	0,69	41	155	33	0,34	0,27	0,27	2%	0,14	0,14	2%

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	Nachweis max. Schwingstärke			
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 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	KBfmax	KBfmax		
1295,40		1298,00		02.09.2016 18:40:17	MP BWW10	Keller	2	Bruckwiesenweg 10, 70327 Stuttgart	0,84	2,44	2,25	144	144	148	1,05	0,80	0,80	16%	0,25	unbewohnt	3%	
Strosse/Sohle				02.09.2016 18:40:17	MP BWW18a	Keller	2	Bruckwiesenweg 18a, 70327 Stuttgart	0,92	1,19	1,78	38	145	131	0,79	0,52	0,60	10%	0,30	unbewohnt	4%	
53	53	2,52	76,44	02.09.2016 18:40:17	MP PWS6b	EG	1	Postwiesenstr. 6, 70327 Stuttgart	2,17	3,82	4,37	156	128	127	1,76	1,26	1,33	9%	0,71	0,71	9%	
				02.09.2016 18:40:17	MP PWS7b	EG	1	Postwiesenstr. 7, 70327 Stuttgart	0,60	1,06	1,36	212	155	113	0,60	0,44	0,47	3%	0,20	0,20	3%	
				02.09.2016 18:40:17	MP ADS4	Keller	1	Albert-Dulk-Str. 4, 70327 Stuttgart	1,10	3,49	3,89	132	128	113	1,53	1,08	1,14	8%	0,53	unbewohnt	7%	
1301,90		1303,20		03.09.2016 06:05:11	MP PWS7b	EG	1	Postwiesenstr. 7, 70327 Stuttgart	0,31	0,46	0,63	213	156	123	0,28	0,18	0,21	1%	0,10	0,10	1%	
Kalotte				03.09.2016 06:05:07	MP BWW10	Keller	2	Bruckwiesenweg 10, 70327 Stuttgart	0,51	0,86	0,71	150	148	150	0,36	0,28	0,28	6%	0,13	unbewohnt	2%	
83	83	1,68	69,72	03.09.2016 06:05:07	MP BWW18a	Keller	2	Bruckwiesenweg 18a, 70327 Stuttgart	1,15	0,77	0,76	38	148	20	0,73	0,55	0,60	11%	0,37	unbewohnt	5%	
				03.09.2016 06:05:07	MP ADS4	Keller	1	Albert-Dulk-Str. 4, 70327 Stuttgart	0,74	1,62	1,24	26	122	85	0,82	0,66	0,66	4%	0,37	unbewohnt	5%	
				03.09.2016 06:05:07	MP PWS6b	EG	1	Postwiesenstr. 6, 70327 Stuttgart	1,55	2,76	2,19	156	156	125	1,15	0,88	0,88	6%	0,38	0,38	5%	
1298,00		1300,60		03.09.2016 12:53:15	MP BWW10	Keller	2	Bruckwiesenweg 10, 70327 Stuttgart	0,50	1,15	1,09	145	144	145	0,48	0,37	0,37	7%	0,18	unbewohnt	2%	
Strosse/Sohle				03.09.2016 12:53:15	MP BWW18a	Keller	2	Bruckwiesenweg 18a, 70327 Stuttgart	0,90	0,79	1,33	38	103	81	0,60	0,41	0,47	8%	0,22	unbewohnt	3%	
32	32	2,52	47,88	03.09.2016 12:53:15	MP PWS7b	EG	1	Postwiesenstr. 7, 70327 Stuttgart	0,40	0,94	0,82	213	155	31	0,47	0,39	0,39	2%	0,14	0,14	2%	
				03.09.2016 12:53:15	MP ADS4	Keller	1	Albert-Dulk-Str. 4, 70327 Stuttgart	0,86	3,51	2,49	16	124	89	1,50	1,16	1,16	8%	0,51	unbewohnt	6%	
				03.09.2016 12:53:15	MP PWS6b	EG	1	Postwiesenstr. 6, 70327 Stuttgart	1,09	2,21	2,22	164	128	126	0,94	0,69	0,72	5%	0,40	0,40	5%	
1303,20		1304,50		03.09.2016 17:45:42	MP ADS4	Keller	1	Albert-Dulk-Str. 4, 70327 Stuttgart	1,04	2,28	1,47	21	116	10	1,11	0,89	0,89	6%	0,55	unbewohnt	7%	
Kalotte				03.09.2016 17:45:42	MP BWW10	Keller	2	Bruckwiesenweg 10, 70327 Stuttgart	0,65	1,30	0,93	146	146	142	0,52	0,39	0,40	8%	0,23	unbewohnt	3%	
86	86	2,52	73,08	03.09.2016 17:45:42	MP BWW18a	Keller	2	Bruckwiesenweg 18a, 70327 Stuttgart	2,09	1,19	1,17	29	10	20	1,53	1,24	1,32	25%	0,72	unbewohnt	9%	
				03.09.2016 17:45:42	MP PWS7b	EG	1	Postwiesenstr. 7, 70327 Stuttgart	0,32	0,65	0,68	211	28	120	0,46	0,42	0,44	2%	0,22	0,22	3%	
				03.09.2016 17:45:42	MP PWS6b	EG	1	Postwiesenstr. 6, 70327 Stuttgart	1,16	1,95	1,94	164	152	131	1,02	0,79	0,86	5%	0,52	0,52	7%	
1304,50		1305,80		03.09.2016 21:19:22	MP ADS4	Keller	1	Albert-Dulk-Str. 4, 70327 Stuttgart	0,98	2,02	1,85	18	129	108	1,35	1,28	1,30	7%	0,65	unbewohnt	8%	
Kalotte				03.09.2016 21:19:22	MP BWW10	Keller	2	Bruckwiesenweg 10, 70327 Stuttgart	0,65	1,13	0,99	9	148	148	0,62	0,60	0,61	12%	0,31	unbewohnt	4%	
79	79	2,52	69,72	03.09.2016 21:19:22	MP BWW18a	Keller	2	Bruckwiesenweg 18a, 70327 Stuttgart	1,22	1,39	1,51	15	11	82	1,31	1,27	1,27	25%	0,69	unbewohnt	9%	
				03.09.2016 21:19:22	MP PWS6b	EG	1	Postwiesenstr. 6, 70327 Stuttgart	1,54	4,49	5,35	133	130	130	2,18	1,40	1,65	11%	0,82	0,82	10%	
				03.09.2016 21:19:22	MP PWS7b	EG	1	Postwiesenstr. 7, 70327 Stuttgart	0,31	0,58	0,82	11	29	11	0,78	0,75	0,76	4%	0,41	0,41	5%	