

Beispiel: Auswertung eines Messprotokolls vom 12.10.2018
 - Messung Oberstes Vollgeschoss- Frau Pfitzer



ZEB VM-7TS *Signature* **Digital vibration meter. Serial Number: ZV7026**
 Record report. File name: 5BC07C7317026.sis

Record time: 2 seconds
 Date and time: Oct 12, 2018 - 12:50:27
 Date of calibration: Apr 26, 2018
 Note 1: Frau Pitzer, Eilohstrasse
 Note 2: 35239 Steffenberg

| Channel | Axis | Peak | Frequency | Vector Sum |
|---------|------------|-----------|-----------|------------|
| 1 | Longitude | 2.25 mm/s | 9 Hz | 5.28 mm/s |
| 2 | Transverse | 1.51 mm/s | 51 Hz | |
| 3 | Vertical | 5.22 mm/s | 24 Hz | |
| 4 | Longitude | 0.89 | - | |
| 5 | Transverse | 0.60 | - | |
| 6 | Vertical | 2.02 | - | |

Einwirkung auf Gebäude DIN
4150-3

Einwirkung auf den Menschen
DIN 4150-2

Anhaltswerte

x-Achse 15 mm/s
y-Achse 15 mm/s
z-Achse 20 mm/s

x-Achse 6
y-Achse 6
z-Achse 6

DIN 4150 Teil 3 (Einwirkung auf Gebäude)

5.1 Beurteilung von Gebäuden

- Als geeignetes Verfahren zur Ermittlung und Beurteilung der Erschütterungen von baulichen Anlagen haben sich Schwingungsmessungen bewährt und sind Grundlage dieser Norm.
- Dieses Dokument nennt Anhaltswerte für Schwinggeschwindigkeiten, die aus zahlreichen Messungen als Erfahrungswerte gewonnen wurden.
- Werden diese Anhaltswerte eingehalten, so treten Schäden im Sinne einer Verminderung des Gebrauchswertes, deren Ursachen auf Erschütterungen zurückzuführen wären, nach den bisherigen Erfahrungen **nicht** auf. Werden trotzdem Schäden beobachtet, ist davon auszugehen, dass andere Ursachen für diese Schäden maßgebend sind. Werden Anhaltswerte überschritten, so folgt daraus nicht, dass Schäden auftreten müssen.
- Bei Überschreitungen sind gegeben falls weitere Untersuchungen erforderlich.



Anhaltswerte zur Beurteilung der Wirkung von kurzzeitigen Erschütterungen auf Gebäude



| | | Anhaltswerte für $v_{i,max}$ in mm/s | | | | |
|----------------|---|--|-----------------|-------------------------------|---|---------------------------|
| | | Fundament, alle Richtungen, $i = x, y, z$ Frequenzen | | | Oberste Deckenebene, horizontal, $i = x, y$ | Decken, vertikal, $i = z$ |
| | | 1 Hz bis 10 Hz | 10 Hz bis 50 Hz | 50 Hz bis 100 Hz ^a | alle Frequenzen | alle Frequenzen |
| Spalte / Zeile | Gebäudeart | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Gewerblich genutzte Bauten, Industriebauten und ähnlich strukturierte Bauten | 20 | 20 bis 40 | 40 bis 50 | 40 | 20 |
| 2 | Wohngebäude und in ihrer Konstruktion und/oder Nutzung gleichartige Bauten | 5 | 5 bis 15 | 15 bis 20 | 15 | 20 |
| 3 | Bauten, die wegen ihrer besonderen Erschütterungsempfindlichkeit nicht denen nach Zeile 1 und Zeile 2 entsprechen <u>und</u> besonders erhaltenswert (z. B. unter Denkmalschutz stehend) sind | 3 | 3 bis 8 | 8 bis 10 | 8 | 20 ^b |

Fundament (Keller)

Oberstes Vollgeschoss

Gemeinde Steinperf

ANMERKUNG Auch bei Einhaltung der Anhaltswerte nach Zeile 1, Spalten 2 bis 5 können leichte Schäden nicht ausgeschlossen werden.

^a Bei Frequenzen über 100 Hz dürfen mindestens die Anhaltswerte für 100 Hz angesetzt werden.

^b Unterabschnitt 5.1.2 Absatz 2 ist zu beachten.

DIN 4150- Teil 2 (Einwirkung auf den Menschen in Gebäuden)

6.5.1 Selten auftretende kurzzeitige Erschütterungen (Sprengerschütterungen)

- Bei selten auftretenden und nur kurzzeitig einwirkenden Erschütterungen bis zu 3 Ereignissen je Tag, z.B. Sprengerschütterungen, gilt die Anforderung als eingehalten, wenn die maximal bewertete Schwingstärke KB_{max} kleiner oder gleich dem Anhaltswert A_0 nach Tabelle 1 ist.
- Folgen mehrere Sprengungen unmittelbar aufeinander, gelten diese im Sinne der Norm als ein Ereignis. Wird von dieser Regelung Gebrauch gemacht, dürfen aber nicht mehr als 15 Sprengungen in einer Woche stattfinden.
- Wenn diese Sprengungen werktags mit Vorwarnung der unmittelbar Betroffenen in der Zeit von 7.00 bis 13.00 Uhr erfolgen, gelten in Gebieten nach Tabelle 1, Zeilen 3 und 4, auch die A_0 - Werte nach Zeile 1, wenn nur ein Ereignis je Tag stattfindet.
- In Ausnahmefällen (wenige Male im Jahr) dürfen die KB_{max} – Werte bis 8 betragen.



Anhaltswerte Ao für die Beurteilung von Erschütterungsimmissionen in Wohnungen und vergleichbar genutzten Räumen

| Spalte | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|------------------------------------|--|-------------|-------------|------------|-------------|-------------|------------|
| Zeile | Einwirkungsort | tags | | | nachts | | |
| | | IW_U | IW_O | IW_T | IW_U | IW_O | IW_T |
| 1 | Einwirkungsorte, in deren Umgebung nur gewerbliche Anlagen und gegebenenfalls ausnahmsweise Wohnungen für Inhaber und Leiter der Betriebe sowie für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen untergebracht sind (vergleiche Industriegebiete § 9 BauNVO) | 0,40 | 6,0 | 0,20 | 0,30 | 0,60 | 0,15 |
| 2 | Einwirkungsorte, in deren Umgebung vorwiegend gewerbliche Anlagen untergebracht sind (vergleiche Gewerbegebiete § 8 BauNVO) | 0,30 | 6,0 | 0,15 | 0,20 | 0,40 | 0,10 |
| 3 | Einwirkungsorte, in deren Umgebung weder vorwiegend gewerbliche Anlagen noch vorwiegend Wohnungen untergebracht sind (vergleiche Kerngebiete § 7 BauNVO, Urbane Gebiete §6a BauNVO, Mischgebiete § 6 BauNVO, Dorfgebiete § 5 BauNVO) | 0,20 | 5,0 | 0,10 | 0,15 | 0,30 | 0,07 |
| 4 | Einwirkungsorte, in deren Umgebung vorwiegend oder ausschließlich Wohnungen untergebracht sind (vergleiche reines Wohngebiet § 3 BauNVO, allgemeine Wohngebiete § 4 BauNVO, Kleinsiedlungsgebiete § 2 BauNVO) | 0,15 | 3,0 | 0,05 | 0,10 | 0,20 | 0,05 |
| 5 | Besonders schutzbedürftige Einwirkungsorte, z. B. in Krankenhäusern, in Kurkliniken (§ 11 BauNVO). | 0,10 | 3,0 | 0,05 | 0,10 | 0,15 | 0,05 |
| Beurteilungsgrößen nach DIN 4150-2 | | KB_{Fmax} | KB_{Fmax} | KB_{FTr} | KB_{Fmax} | KB_{Fmax} | KB_{FTr} |

Sprengzeiten 7.00 – 13.00Uhr
15.00 – 19.00Uhr

Sprengzeit 13.00 – 15.00Uhr

Gemeinde
Steinperf