

DIN/TR 45610-2:2026-04 (D)

Tieffrequenter Schall - Teil 2: Ergänzende Informationen zum Verfahren zur Messung, Bewertung und Beurteilung von tieffrequenten Schallimmissionen

Inhalt	Seite
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Informationen zur Wirkungsweise des Beurteilungsverfahrens DIN/TS 45610-1:2026-01	6
4.1 Basisgröße	6
4.2 Zuschläge in den Terzbändern mit den nominalen Mittenfrequenzen im Bereich 8 Hz bis 100 Hz	6
4.2.1 Allgemeines	6
4.2.2 Spektrale Auffälligkeit.....	6
4.2.3 Zeitliche Auffälligkeit.....	8
4.3 Zuschläge in den Terzbändern mit den nominalen Mittenfrequenzen im Bereich 1 Hz bis 20 Hz.....	9
5 Berücksichtigung von Körperschall.....	9
6 Frequenzbewertung	9
7 Erweiterung des Frequenzbereichs auf unter 1 Hz.....	15
8 Vergleich Fast Fourier Transformation (FFT) und Terzanalyse.....	16
8.1 Grundsätzliches zur FFT und Terzanalyse	16
8.2 Parameter der FFT	17
8.3 Zwei Beispiele einer FFT von Schallsignalen von Windenergieanlagen	18
8.4 Beispiel einer FFT zu Ursachenanalyse und Quellensuche	19
9 Schwellen der Wahrnehmung und Wirkung	21
9.1 Allgemeines	21
9.2 Hörschwelle	21
9.3 Wahrnehmungsschwelle.....	23
9.4 Wirkschwelle	23
10 Schallprognose	24
11 Messung außen/Anhaltswerte außen	25
Literaturhinweise	26

Bilder

Bild 1 — Isophonkurven nach DIN ISO 226 [3] mit eingezeichnetem Verlauf der relativen Dämpfung der invertierten A-Bewertung (Strich-Punkt-Kurve)	10
Bild 2 — Denkbare Kombination der A- und G-Bewertung.....	14

Bild 3 — Antizipierte Lästigkeit über dem AG-bewerteten Schalldruckpegel (die rechten Stimuli) plus einen Zuschlag von 6 dB für die Modulation beim Stimulus links.....	15
Bild 4 — 1-Hz-Grundschiwingung und ihre Vielfachen eingebettet in die Terzbänder mit linearer Skalierung der Abszisse.....	16
Bild 5 — Direkter Vergleich zwischen FFT- und Terzanalyse eines Messsignals mit logarithmischer Skalierung der Abszisse	17
Bild 6 — Beispiel einer FFT [19] [20]	18
Bild 7 — Beispiel einer FFT [26]	18
Bild 8 — FFT von 0 Hz bis 40 Hz.....	19
Bild 9 — FFT von 0 Hz bis 12 Hz.....	20
Bild 10 — Terzspektrum mit drei Komponenten von 16 Hz, 20 Hz, 25 Hz; Pegel unterhalb der Hörschwelle (fett durchgezogene Linie).....	22
Bild 11 — $L_{pZF}(t)$ aus dem Zusammenwirken der drei Komponenten.....	22

Tabellen

Tabelle 1 — Hörschwelle im Infraschallbereich unbewertet nach DIN 45680:1997-03 [5] und nach Møller und Pedersen [16] sowie G-bewertet [4] nach Møller und Pedersen [16].....	11
Tabelle 2 — G-Bewertung im Bereich 1 Hz bis 20 Hz nach ISO 7196 [4]	12
Tabelle 3 — In [17] verwendete Stimuli.....	12
Tabelle 4 — Auf die Nacht antizipierte Lästigkeit mit den zugehörigen G-bewerteten Pegeln	13
Tabelle 5 — Korrekturwerte für die kombinierte A- und G-Bewertung.....	14
Tabelle 6 — Hörschwelle nach DIN 45680:1997-03 [5].....	21