

Mitteilung

MEMO

Datum: 20.11.2025

AN: Kunden des Bauakustiklabors Abt. Akustik/Lärmminderung

Von: Nino Blumer

Stellungnahme zu der neuen Norm EN 17823 zur Messung von Treppen-Entkopplungselementen

Sehr geehrte Damen und Herren,

Die 2024 erschienene Norm EN 17823 "Akustische Eigenschaften von Bauteilen und von Gebäuden - Prüfstandsmessungen der Trittschalldämmung von Treppen und Treppen-Entkopplungselementen" [2] ersetzt die bisherige Norm zur Messung von Treppen-Entkopplungselementen DIN 7396 [1].

Wesentlich unterscheiden sich diese Normen in zwei Punkten:

1. Die Zusatzlasten werden neu beginnend von der höchsten Laststufe schrittweise verringert bis zur tiefsten Zusatzlast (0 kN).
2. Der Norm-Wand-Trittschallpegel $L_{n0,Wand}$ wird neu nicht mehr direkt mit einem geeigneten Hammerwerk gemessen, sondern aus gemessenen Übertragungsfunktionen bestimmt.

Aufgrund dieser Änderung haben wir den Norm-Wand-Trittschallpegel $L_{n0,Wand}$ nach der neuen Methode (EN 17823 [2] Abschnitt 7.3.2) ermittelt. Der Norm-Wand-Trittschallpegel unterscheidet sich leicht vom bisherig verwendeten (siehe Abbildung 1).

Die Änderung der Methode zur Ermittlung des Norm-Wand-Trittschallpegels betrifft nur die Auswertung von Treppenpodest-Entkopplungselementen. Die Auswertung von Treppenlauf-Entkopplungselementen ist davon explizit nicht betroffen. Wenn mit einer geeigneten Methode gezeigt werden kann, dass die Trittschalldämmeigenschaften eines Produkts nicht von der Reihenfolge der Laststufen abhängig sind, wäre die Intention der Norm EN 17823 [2] dadurch auch erfüllt. In diesem Fall sind für Treppenlauf-Entkopplungselementen identische Ergebnisse zu erwarten, unabhängig ob nach der Norm EN 17823 [2] oder DIN 7396 [1] verfahren wurde.

Der Norm-Wand-Trittschallpegel $L_{n0,Wand}$ fließt in die Berechnung der Podest-Trittschallpegelminderung ΔL_{Podest} ein. Alle anderen Grössen sind nicht betroffen. Es ist folglich zu erwarten, dass Messungen von Treppenpodest-Entkopplungselementen nach der Norm EN 17823 [2] einen anderen Wert für ΔL_{Podest} ergeben, als wenn die Messung nach DIN 7396 [1] ausgewertet worden wäre. Der Unterschied entspricht genau der Differenz von $L_{n0,Wand}$ zwischen der neuen und der alten Methode. Um einen Schätzwert für den nach der neuen Methode ermittelten Wert $\Delta L_{Podest,neu}$ zu erhalten, kann die Differenz aus Tabelle 1 zum nach der alten Methode ermittelten Wert $\Delta L_{Podest,alt}$ addiert werden:

$$\Delta L_{Podest,neu} \cong \Delta L_{Podest,alt} + (L_{n0,Wand,neu} - L_{n0,Wand,alt})$$

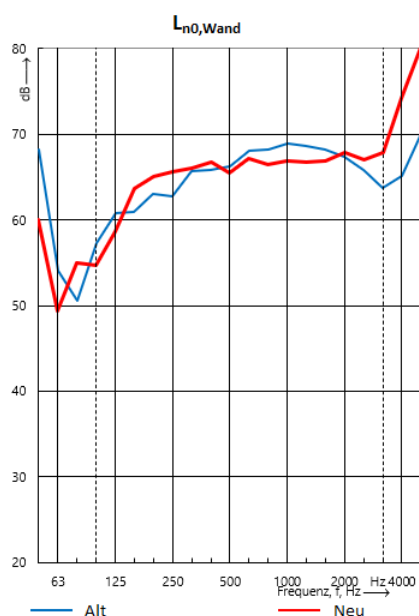


Abbildung 1: Vergleich der Norm-Wand-Trittschallpegel gemessen nach der alten (DIN 7396) und der neuen (EN 17823) Methode

Terz [Hz]	Alt [dB]	Neu [dB]	Differenz [dB]
50	68.2	60.0	-8.2
63	54.1	49.4	-4.7
80	50.5	55.0	4.5
100	57.3	54.7	-2.6
125	60.8	58.6	-2.2
160	60.9	63.7	2.8
200	63.0	65.1	2.1
250	62.8	65.6	2.8
315	65.7	66.1	0.4
400	65.8	66.8	1.0
500	66.2	65.5	-0.7
630	68.1	67.2	-0.9
800	68.2	66.5	-1.7
1000	68.9	66.9	-2.0
1250	68.7	66.7	-2.0
1600	68.2	66.9	-1.3
2000	67.4	67.8	0.4
2500	65.8	67.0	1.2
3150	63.8	67.8	4.0
4000	65.1	74.1	9.0
5000	70.0	80.1	10.1

Tabelle 1: $L_{n0,Wand}$ nach den zwei Methoden ermittelt, sowie deren Differenz.

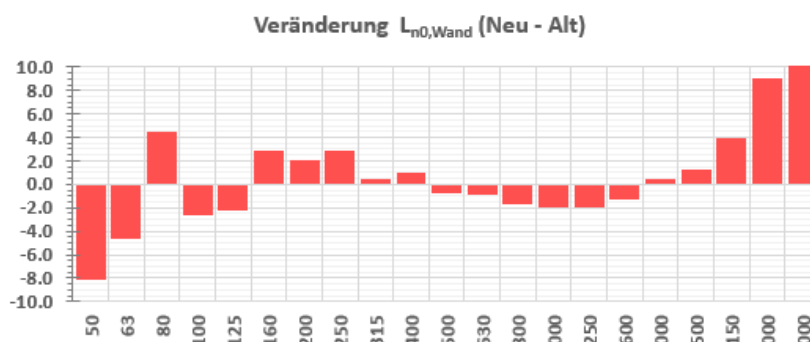


Abbildung 2: Veränderung des Norm-Wand-Trittschallpegels gemessen nach der alten (DIN 7396) und der neuen (EN 17823) Methode

Der Einfluss auf die Einzahlangabe $\Delta L_{\text{Podest,w}}$ ist abhängig vom jeweils gemessenen Podest-Trittschallpegel und lässt sich nicht pauschal beurteilen. Wir haben eine Veränderung des Einzahlwert $\Delta L_{\text{Podest,w}}$ um -2.8 dB und $C_{l,\Delta}$ um +2.2 dB beobachten können und erwarten für andere Treppenpodest-Entkopplungselemente Unterschiede in der gleichen Grössenordnung.

Die Veränderung des Norm-Wand-Trittschallpegels $L_{n0,\text{Wand}}$ wird hauptsächlich dadurch verursacht, dass neu ein theoretisches Kraftspektrum des Hammerwerks in die Berechnung einfließt.

Die Podest-Trittschallpegelminderung ΔL_{Podest} dient als Eingangswert bei der Prognose nach EN ISO 12354 [3] und da dort dasselbe theoretische Kraftspektrum zur Bestimmung des Norm-Trittschallpegels verwendet wird, hebt sich dieser "Fehler" schlussendlich in der Prognose wieder auf. Dies wurde bereits in einer Publikation [4] zu der in EN 17823 [2] verwendeten Messmethode festgestellt.

Freundliche Grüsse

Nino Blumer
Technischer Fachspezialist

Jean Marc Wunderli
Abteilungsleiter

Empa, Abt. 509 - Akustik/Lärmminderung, Bauakustiklabor

Literatur

- [1] DIN 7396:2016-06, Bauakustische Prüfungen - Prüfverfahren zur akustischen Kennzeichnung von Entkopplungselementen für Massivtreppen
- [2] EN 17823:2024, Akustische Eigenschaften von Bauteilen und Gebäuden - Prüfstandsmessungen der Trittschalldämmung von Treppen und Teppen-Entkopplungselementen
- [3] EN ISO 12354-2:2017, Bauakustik – Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften – Teil 2: Trittschalldämmung zwischen Räumen
- [4] C. Knuth, S. Schoenwald, J. Scheck, B. Zeitler, Bestimmung des Norm-Trittschallpegels durch direkte Messung und mit Übertragungsfunktionen, DAGA 2023
https://pub.dega-akustik.de/DAGA_2023/data/articles/000360.pdf