

VMPA-anerkannte Prüfstelle nach DIN 4109  
VMPA-SPG-129-97-SN  
Messstelle nach § 29b BImSchG

# Mfpa Leipzig GmbH

Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle für  
Baustoffe, Bauprodukte und Bausysteme

**Geschäftsbereich IV - Bauphysik**  
Prof. Dr.-Ing. habil. Peter Bauer

**Arbeitsgruppe 4.2 - Schallschutz**

Dipl.-Phys. D. Sprinz  
Telefon +49 (0) 341-6582-115  
sprinz@mfpa-leipzig.de

Dipl.-Ing. M. Busch  
Telefon +49 (0) 341-6582-163  
m.busch@mfpa-leipzig.de

---

## Prüfbericht Nr. PB 4.2/16-083-2

vom 25. April 2016  
Umschreibung des Prüfberichtes Nr. PB 4.2/15-438-3-1 vom  
26.11.2015  
1. Ausfertigung

---

**Gegenstand:** Prüfung der Trittschallminderung eines Parkettbodens mit einer *UZIN Multimoll Top 12* - Entkopplungs- und Trittschallminderungsplatte in Anlehnung an DIN EN ISO 10140 (alle Teile) im Prüfstand

**Auftraggeber:** UZIN UTZ AG  
Dieselstrasse 3  
D-89079 Ulm

**Auftragsdatum:** 21.01.2016

**Probeneingang:** 30.10.2015

**Prüfdatum:** 03.11. und 10.11.2015

**Bearbeiter:** Dipl.-Ing. M. Busch  
Dipl.-Phys. D. Sprinz

Dieses Dokument besteht aus 6 Seiten und 2 Anlagen.

---

Dieses Dokument darf nur ungekürzt vervielfältigt werden. Eine Veröffentlichung – auch auszugsweise – bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung der Mfpa Leipzig GmbH. Als rechtsverbindliche Form gilt die deutsche Schriftform mit Originalunterschriften und Originalstempel des/der Zeichnungsberechtigten. Es gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) der Mfpa Leipzig GmbH.



**DAkkS**  
Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-11021-01-00

Durch die DAkkS GmbH nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Urkunde kann unter [www.mfpa-leipzig.de](http://www.mfpa-leipzig.de) eingesehen werden.

Nach Landesbauordnung (SAC 02) anerkannte und nach Bauproduktenverordnung (NB 0800) notifizierte PÜZ-Stelle.

Gesellschaft für Materialforschung und Prüfungsanstalt für das Bauwesen Leipzig mbH (Mfpa Leipzig GmbH)

Sitz: Hans-Weigel-Str. 2b – 04319 Leipzig/Germany  
Geschäftsführer: Prof. Dr.-Ing. Frank Dehn  
Handelsregister: Amtsgericht Leipzig HRB 17719  
USt-Id Nr.: DE 813200649  
Tel.: +49 (0) 341-6582-0  
Fax: +49 (0) 341-6582-135

## 1 Auftrag

Es ist die Trittschallminderung in Anlehnung an DIN EN ISO 10140 (alle Teile) eines Parkettbodens mit einer *UZIN Multimoll Top 12* - Entkopplungs- und Trittschallminderungsplatte des Herstellers

UZIN UTZ AG  
Dieselstr. 3  
89079 Ulm

auf einer massiven Rohdecke (Stahlbeton) im Prüfstand der MFWA Leipzig GmbH zu ermitteln.

## 2 Probenahme, Ort und Datum der Messung

Die zu prüfenden Materialien

- 10 mm Stabparkett 539,2 mm x 67,4 mm
- 1-K Parkettkleber UZIN MK 250
- *UZIN Multimoll Top 12* - Entkopplungs- und Trittschallminderungsplatte



wurden am 30.10.2015 durch den Auftraggeber angeliefert und am 06.11.2015 durch Mitarbeiter der MFWA Leipzig GmbH im Deckenaufgabenprüfstand (Prüfräume B F.02 / B T.02) auf der Rohdecke aufgeklebt. Die Abbindezeit betrug 4 Tage. Die Prüfung der Trittschalldämmung des Prüfgegenstands erfolgte am 10.11.2015, der Rohdecke am 03.11.2015.

## 3 Prüfgegenstand

Folgender Aufbau wurde geprüft:

**Prüfaufbau:** (von oben nach unten)

- 10 mm Stabparkett 539,2 mm x 67,4 mm,  $m'' = 5,7 \text{ kg/m}^2$ , verklebt mit 1-K Parkettkleber, B3-Zahnung
- 12 mm *UZIN Multimoll Top 12* - Entkopplungs- und Trittschallminderungsplatte,  $m'' = 8,2 \text{ kg/m}^2$ , verklebt mit 1-K Parkettkleber, B3-Zahnung
- 140 mm Stahlbeton-Rohdecke

**Größe des Prüfobjektes:** 500 mm x 1000 mm

In folgender Tabelle sind die ermittelten flächenbezogenen Massen und die Abmessungen zusammengefasst.

**Tabelle 1:** Ermittelte flächenbezogene Massen und Abmessungen

Bezeichnung	Länge mm	Breite mm	Dicke mm	flächenbezogene Masse kg/m <sup>2</sup>
Stabparkett	539,2	67,4	10	5,7
UZIN Multimoll Top 12 - Entkopplungs- und Trittschallminderungsplatte	1000	500	12	8,2



#### 4 Prüfstand

Der Deckenaufgabenprüfstand entspricht den Anforderungen der DIN EN ISO 10140-5.

Er besteht aus einem Senderaum B F.02 (Volumen 78,5 m<sup>3</sup>) und einem darunter liegenden Empfangsraum B T.02 (Volumen 70,7 m<sup>3</sup>).

Die Deckenfläche zwischen B F.02 und B T.02 beträgt 24,6 m<sup>2</sup>; mit einer mittleren Länge von 4,86 m und eine mittlere Breite von 5,06 m.

Die Prüfräume besitzen im Grundriss einen rechten und drei schiefe Winkel. Die Wände sind aus 24 cm Kalksandstein, Rohdichteklasse 2,0 erstellt, mit Ausnahme der Trennwände B F.01 / B F.02 sowie B T.01 / B T.02. Diese sind zweischalig ausgeführt, mit 2 x 17,5 cm Kalksandstein, Rohdichteklasse 2,0 und 5 cm zwischen liegender Trennfuge mit Mineralfaserfüllung.

Die Flankenübertragung des Prüfstandes wird durch im Empfangsraum angebrachte Vorsatzschalen unterbunden.

Zum Zeitpunkt der Messung herrschten in den Prüfräumen folgende Bedingungen:

**Tabelle 2:** Lufttemperatur, relative Luftfeuchte, statischer Druck

Messgröße		03.11. 2015		10.11.2015		Messunsicherheit
		Senderaum	Empfangsraum	Senderaum	Empfangsraum	
Lufttemperatur	θ [°C]	23	22	24	22	± 1
Relative Luftfeuchte	φ [%]	40	40	40	35	± 3
Statischer Druck	p [kPa]	100		99		± 3

#### 5 Prüfverfahren

Die Messungen wurden auf einer Referenzdecke nach DIN ISO 10140-1, Abschn. C.2 aus Stahlbeton der Dicke 140 mm im Prüfstand der MFGPA Leipzig GmbH durchgeführt.

Die Größe des Prüfobjektes betrug 0,5 m<sup>2</sup>.

Die Durchführung der Messung erfolgte in Anlehnung<sup>1</sup> an

- DIN EN ISO 10140-1, Akustik - Messung der Schalldämmung von Bauteilen im Prüfstand – Teil 1: Anwendungsregeln für bestimmte Produkte, Ausgabe September 2014, in Verbindung mit allen anderen Normteilen der DIN EN ISO 10140 (Teil 2 bis 4, Ausgabe Dezember 2010; Teil 5, Ausgabe September 2014)

Die Berechnung der Trittschallminderung erfolgte nach

- DIN EN ISO 717-2, Akustik - Bewertung der Schalldämmung in Gebäuden und von Bauteilen – Teil 2: Trittschalldämmung, Ausgabe Juni 2013.

Der Trittschallpegel wurde mit Schwenkmikrofon anhand von 2 Anregungsposition des Normhammerwerkes auf der Rohdecke vor Einbau des Prüfobjektes und anhand von 2 Anregungspositionen auf der Rohdecke mit Deckenauflage im darunter liegenden Empfangsraum gemessen. Die Messung erfolgte in den Terzmittenfrequenzen von 50 Hz bis 5000 Hz. Der Norm-Trittschallpegel ergibt sich nach folgender Formel;

$$L_n = L_i + 10 \lg (A/A_0)$$

Hierin bedeuten:

- $L_n$  Norm-Trittschallpegel
- $L_i$  Trittschallpegel, mittlerer Schalldruckpegel im Empfangsraum
- $A$  äquivalente Absorptionsfläche im Empfangsraum in  $m^2$ , bestimmt aus Messungen der Nachhallzeit
- $A_0$  Bezugsabsorptionsfläche ( $A_0 = 10 m^2$ )

Aus der Differenz der Norm-Trittschallpegel der Rohdecke und der Rohdecke mit aufgelegtem Prüfobjekt wurde die Trittschallminderung nach folgender Gleichung bestimmt:

$$\Delta L = L_{n,0} - L_n$$

Hierin bedeuten:

- $\Delta L$  Trittschallminderung
- $L_{n,0}$  Norm-Trittschallpegel der Rohdecke ohne Deckenauflage
- $L_n$  Norm-Trittschallpegel der Rohdecke mit Deckenauflage



Die Berechnung der bewerteten Trittschallminderung  $\Delta L_w$  wurde nach folgenden Beziehungen vorgenommen:

$$L_{n,r} = L_{n,r,0} - \Delta L$$
$$\Delta L_w = 78 \text{ dB} - L_{n,r,w}$$

<sup>1</sup> In Anlehnung an: Die Prüfungen erfolgten nach DIN EN ISO 10140, statt eines großen Prüfobjektes der Kategorie II wurde jedoch ein kleines Prüfobjekt nach Kategorie I geprüft.

Hierin bedeuten:

$L_{n,r}$	berechneter Norm-Trittschallpegel der Bezugsdecke mit der zur prüfenden Deckenauflage
$L_{n,r,0}$	Norm-Trittschallpegel der Bezugsdecke nach DIN EN ISO 717-2
$L_{n,r,w}$	bewerteter Norm-Trittschallpegel der Bezugsdecke mit der zu prüfenden Deckenauflage
$\Delta L_w$	bewertete Trittschallminderung des Prüfkörpers

Die Durchführung und der Umfang der Messungen entsprechen den Grundsätzen des Arbeitskreises der bauaufsichtlich anerkannten Schallprüfstellen in Abstimmung mit dem NABau- Unterausschuss 00.71.02.

## 6 Messgeräte

Folgende Messgeräte kamen zum Einsatz:



**Tabelle 3:** Messgeräte für die Bestimmung der Trittschallminderung

Gerät	Typ	Hersteller
Echtzeitanalysator mit Rauschgenerator	840	Norsonic
Freifeldmikrofon, Vorverstärker	1220, 1201	Norsonic
Mikrofon-Schwenkanlage, Fernsteuerung	252, 253	Norsonic
Kalibrator	4231	B & K
Leistungsverstärker	260	Norsonic
Normhammerwerk	211	Norsonic
Lautsprecherkombination (Dodekaeder)	229	Norsonic

Die Messgeräte werden regelmäßig geeicht, vor und nach jeder Messung wird die Messkette kalibriert. Das Prüflabor nimmt regelmäßig an den Vergleichsmessungen für Prüfstellen der Gruppe I (Eignungsprüfstellen) der Physikalisch Technischen Bundesanstalt (PTB) Braunschweig teil, zuletzt im Jahr 2013. Die MFWA Leipzig ist gemäß Bescheid des DIBt in dem „Verzeichnis der Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstellen nach den Landesbauordnungen“ eingetragene Prüfstelle unter der Kennziffer „SAC 02“. Die MFWA Leipzig ist ein durch die DakS GmbH nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium.

## 7 Prüfergebnisse

Die Prüfergebnisse der Decke ohne und mit Prüfaufbau sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengestellt.

**Tabelle 4:** Prüfergebnisse der Rohdecke ohne und mit Prüfaufbau

- $L_{n,o,w}$ : bewerteter Norm-Trittschallpegel der Rohdecke
- $L_{n,r,w}$ : berechneter bewerteter Norm-Trittschallpegel der Bezugsdecke mit der geprüften Deckenauflage
- $\Delta L_w$  bewertete Trittschallminderung
- $\Delta L_{lin}$  Einzahlangabe unbewerteter linearer Trittschallpegel  $\Delta L_{lin} = \Delta L_w + C_{I,\Delta}$
- $C_{I,0}$  Spektrum-Anpassungswert für den Trittschallpegel der Rohdecke
- $C_{I,r}$  Spektrum-Anpassungswert für die Bezugsdecke mit der geprüften Deckenauflage
- $C_{I,\Delta}$  Spektrum-Anpassungswert für die Trittschallminderung der geprüften Deckenauflage

Prüfgegenstand	Prüfergebnisse	Spektrum-Anpassungswerte	siehe Anlage
140 mm Stahlbeton-Rohdecke (ohne Prüfbjekt)	$L_{n,o,w} = 77 \text{ dB}$	$C_{I,0} = -11 \text{ dB}$	-
10 mm Stabparkett, verklebt 12 mm UZIN Multimoll Top 12 – Entkopplungs- und Trittschallminderungsplatte, verklebt Stahlbeton-Rohdecke	$L_{n,r,w} = 65 \text{ dB}$	$C_{I,r} = -2 \text{ dB}$	
	$\Delta L_w = 13 \text{ dB}$ $\Delta L_{lin} = 4 \text{ dB}$	$C_{I,\Delta} = -9 \text{ dB}$	1

Die frequenzabhängige Darstellung der Messergebnisse ist grafisch und tabellarisch aus Anlage 1 ersichtlich.

### 7.1 Hinweis zu den Prüfergebnissen

Das Ergebnis  $\Delta L_w$  ist ein im Labor ermittelter Wert für die bewertete Trittschallminderung an einem kleinen Prüfbjekt in Anlehnung an DIN EN ISO 10140 (alle Teile).

Die Ergebnisse der Prüfungen beziehen sich ausschließlich auf die beschriebenen Prüfgegenstände und nicht auf die Grundgesamtheit. Dieses Dokument ersetzt keinen Konformitäts- oder Verwendbarkeitsnachweis im Sinne der Bauordnungen (national/ europäisch).

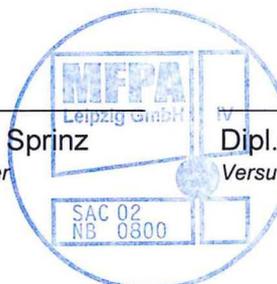
Leipzig, den 25. April 2016



Prof. Dr.-Ing. P. Bauer  
Geschäftsbereichsleiter



Dipl.-Phys. D. Sprinz  
Arbeitsgruppenleiter




Dipl.-Ing. M. Busch  
Versuchingenieur



### Trittschallminderung in Anlehnung an ISO 10140 (alle Teile)

Prüfstandsmessung der Minderung des übertragenen Trittschalls durch eine Deckenauflage auf einer schweren Bezugsdecke

Auftraggeber: UZIN UTZ AG, Dieselstr. 3, 89079 Ulm Prüfdatum: 10.11.2015  
 Hersteller: Auftraggeber  
 Kennzeichnung der Prüfräume: B F.02 / B T.02  
 Prüfgegenstand eingebaut von: MFWA Leipzig  
 Produktebezeichnung: UZIN Multimoll Top 12 - Trittschalldämm- und Entkopplungsmatte mit Parkettboden

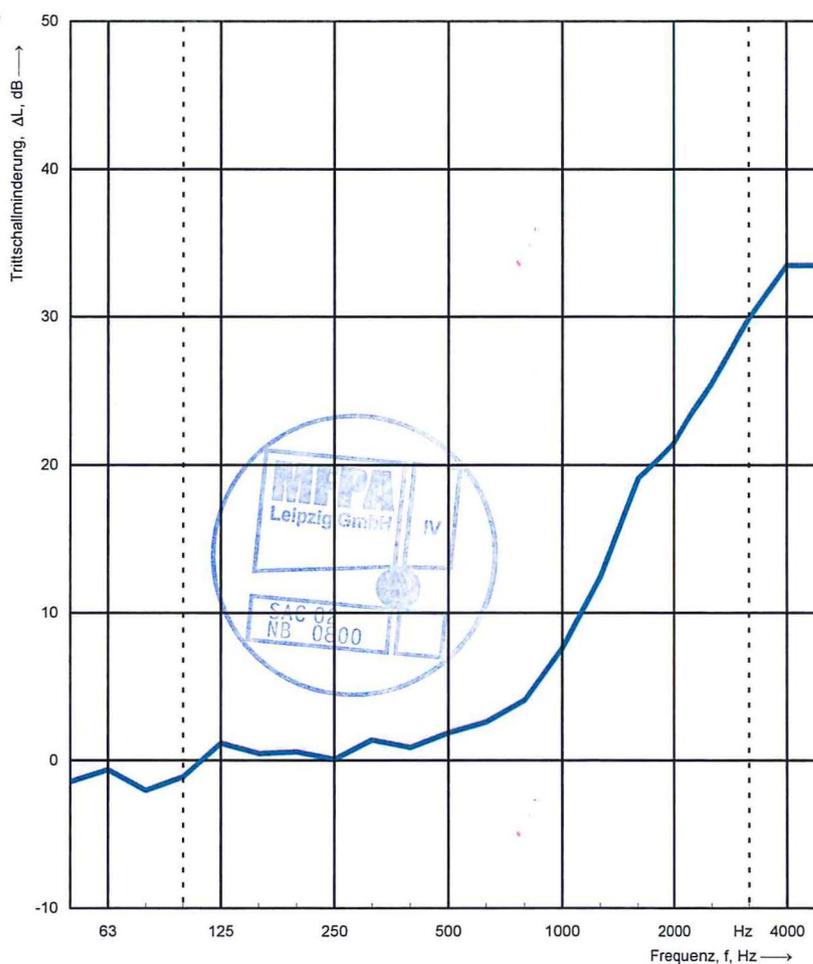
Aufbau des Prüfgegenstandes: - 10 mm Stabparkett 539,2 mm x 67,4 mm, m" = 5,7 kg/m<sup>2</sup>, verklebt mit 1-K Parkettkleber, B3-Zahnung  
 - 12 mm Trittschalldämm- und Entkopplungsmatte UZIN Multimoll Top 12, m" = 8,2 kg/m<sup>2</sup>, verklebt mit 1-K Parkettkleber auf Stahlbeton-Rohdecke, B3-Zahnung  
 - 140 mm Stahlbeton-Rohdecke

Größe des Prüfobjektes: 1 m x 0,5 m

Luftfeuchte im Senderaum: 40 %  
 Flächenbezogene Masse: - kg/m<sup>2</sup>  
 Abbindezeit: 4 Tage  
 Lufttemperatur im Senderaum: 24 °C  
 Statischer Druck: 100 kPa  
 Volumen des Empfangsraumes: 70,7 m<sup>3</sup>

----- Frequenzbereich für die Bewertung  
 nach ISO 717-2

Frequenz f [Hz]	L <sub>n,0</sub> Terz [dB]	ΔL Terz [dB]
50	55,7	-1,4
63	58,4	-0,6
80	56,7	-2,0
100	64,5	-1,1
125	69,1	1,2
160	65,2	0,5
200	66,9	0,6
250	67,5	0,1
315	66,9	1,4
400	68,7	0,9
500	68,0	1,9
630	68,8	2,6
800	69,1	4,1
1000	69,2	7,6
1250	69,1	12,4
1600	71,1	19,1
2000	70,7	21,5
2500	71,2	25,5
3150	71,5	29,9
4000	71,7	33,5
5000	69,8	33,5



Bewertung nach ISO 717-2

$\Delta L_w = 13 \text{ dB}$

$C_{1,\Delta} = -9 \text{ dB}$

$C_{1,r} = -2 \text{ dB}$

Diese Messergebnisse basieren auf einer Prüfung, die mit einer künstlichen Quelle unter Laborbedingungen (Standard-Verfahren) mit der festgelegten Bezugsdecke durchgeführt wurden.

Unterschrift:

*Sprink*



Bereich Schallschutz  
Hans-Weigel-Str. 2b  
04319 Leipzig  
Tel. 0341- 6582115



**Bild A 2.1:** Entkopplungs- und Trittschallminderungsplatte *UZIN Multimoll Top 12*  
(Montagesituation)



**Bild A 2.2:** Prüfobjekt im eingebauten Zustand (Prüfsituation)