

Prüfung der akustischen Eigenschaften von Fußböden

Problemstellung

Beim Gehen in Räumen entsteht ein Klang, der insbesondere bei Parkett-, Laminat- oder Steinböden sehr spezifisch wahrgenommen wird. Die Wahrnehmung dieses Klanges (physikalisch: Schall) wird in demselben Raum als Gehschall und in Nachbarräumen als Trittschall bezeichnet. Intensität und Qualität dieses Schalls sind maßgeblich dafür, ob dieser als angenehm, tolerabel oder störend empfunden wird.

Über den Fußbodenaufbau lässt sich der emittierte Schall signifikant beeinflussen.

Prüfmethoden für Geh- und Trittschall werden nachfolgend vorgestellt.



Abb. 1: Anregung des Fußbodens und Schallemission beim Begehen

Gehschall – IHD-Werknorm 431 und DIN EN 16205

Die Anregung der Schallemission durch Begehen ist die natürliche Form der Anregung bezüglich des Phänomens Gehschall. Das Begehen eines Fußbodens mit Damenabsatzschuhen stellt dabei einen signifikanten Fall dar, den eine Gehschall-Prüfmethode abbilden muss.

Die Methode der IHD-Werknorm 431 zeichnet sich, dieser Argumentation folgend, durch eine Kombination aus geregelterm Begehen des Bodens durch eine eingewiesene und erfahrene Person und einer objektiven Messung und Bewertung des emittierten Schalls aus. Das Ergebnis einer Prüfung ist die (absolute und relative) Änderung der psychoakustischen Größe Lautheit des emittierten Schalls (Einheit: Sone bzw. %) im Vergleich zu einem definierten Referenzfußboden (Abb. 2).

Die Anregung des Bodens kann alternativ auch mit dem Normtrittschallhammerwerk (Abb. 4) erfolgen. Diese Methode wird in der DIN EN 16205 beschrieben. Ergebnisse sind der sogenannten A-bewerteter Gehschallpegel und die entsprechende Lautheit. Ein Vergleich mit einem Referenzfußboden ist zwar prinzipiell möglich, dieser ist aber kein Bestandteil der aktuellen Norm.

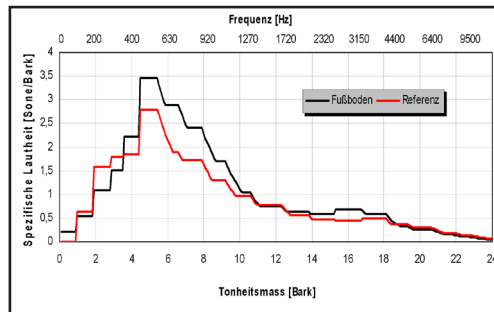


Abb. 2: Spezifische Lautheit des beim Begehen eines Fußbodens emittierten Schalls als Funktion der Frequenz (und Vergleich zu einem Referenzfußboden)



Abb. 3: Testmikrofon

Trittschall – DIN EN ISO 10140-3 und DIN EN ISO 717-2

Im Schallprüflabor des EPH werden Trittschalluntersuchungen mit verschiedenen Bodenaufbauten durchgeführt. Dabei wird der Fußboden durch das Normtrittschallhammerwerk angeregt. Die Schallmessung erfolgt (im Unterschied zu Gehschallmessungen) nicht im Raum, in dem die Anregung stattfindet, sondern im Raum darunter.

Angeregt und vermessen werden zum einen die Rohdecke selbst (d. h. ohne verlegten Fußboden) und zum anderen der gesamte Fußboden- Rohdecken-Aufbau (Rohdecke mit verlegtem Fußboden). Aus beiden Prüfungen wird auf die Fähigkeit des Fußbodens, die Trittschall-Emission zu reduzieren, geschlussfolgert. Ausgedrückt wird dies durch die sogenannte bewertete Trittschalldämmung ΔL_w (Einheit: dB).



Abb. 4: Normtrittschallhammerwerk zur Schallanregung nach DIN EN ISO 140-8 bzw. DIN EN ISO 10140-5 (Trittschall)

Entwicklungs- und Prüflabor
Holztechnologie GmbH

Zellescher Weg 24
01217 Dresden · Germany

+49 351 4662 0
+49 351 4662 211
info@eph-dresden.de
www.eph-dresden.de

Ansprechpartner



verantwortlicher Bearbeiter

Dipl.-Phys.

Heiko Kühne

+49 351 4662 259

heiko.kuehne@eph-dresden.de



verantwortlicher Bearbeiter

Dipl.-Ing. (FH)

Lars Hauswald

+49 351 4662 357

lars.hauswald@eph-dresden.de