

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. Prüfmethode für Geh- und Trittschall werden nachfolgend vorgestellt.



Abb. 1: Anregung des Fußbodens und Schallemission beim Begehen

Gehschall – IHD-Werknorm 431

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).

Ergebnisse aus Probandentests und aus Untersuchungen nach der Werknorm 431 korrelieren sehr gut miteinander. Die Methode ermöglicht eine gute Differenzierung verschiedener Böden (bzw. Unterlagen) und besitzt damit große Aussagekraft.

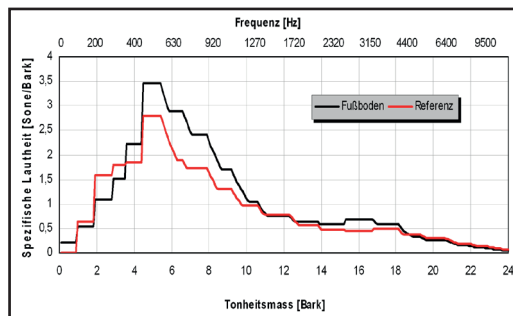


Abb. 2: Spezifische Lautheit des beim Begehen eines Fußbodens emittierten Schalls als Funktion der Frequenz (und Vergleich zu einem Referenzfußboden)

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 sogenannte Normtrittschallhammerwerk (Abb. 4) 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. 3: Testmikrofon



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

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

Ansprechpartner



verantwortlicher Bearbeiter
Dipl.-Phys.
Heiko Kühne
Tel.: +49 351 4662 259
heiko.kuehne@eph-dresden.de



verantwortlicher Bearbeiter
Dipl.-Ing. (FH)
Lars Hauswald
Tel.: +49 351 4662 357
lars.hauswald@eph-dresden.de