

## **Trittschallschutz bei Treppen**

### **Anforderungen im europäischen Vergleich**

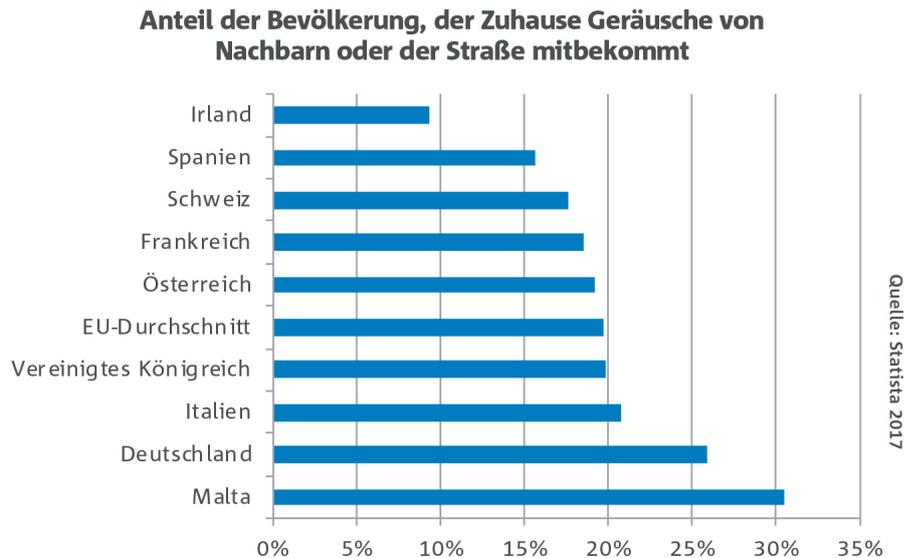
**Am 24. April 2019 ist offizieller Tag gegen Lärm unter dem Motto „Alles laut oder was?“. Die DEGA (Deutsche Gesellschaft für Akustik e.V.) ruft bereits zum 22. Mal dazu auf, die Ursachen und Folgen von Lärm zu thematisieren und Möglichkeiten aufzuzeigen, wie Lärm vermieden oder zumindest verringert werden kann. Lärm macht krank und das ist nicht nur ein deutsches Problem. Viele Europäer fühlen sich vor allen Dingen im eigenen Zuhause von Lärm belästigt. Das muss nicht sein. In Europa gibt es sowohl Normen als auch gute Produktlösungen, um die Übertragung von Lärm zu vermeiden. Pascal Maier, Produktmanager Schöck Tronsole und Solitair Kluth, Bauphysikexpertin, Schöck Bauteile GmbH, berichten über Anforderungen im europäischen Vergleich und Möglichkeiten für einen sicheren Trittschallschutz bei Treppen.**

Die Notwendigkeit, Menschen vor Lärm zu schützen, ist eindeutig: Lärm macht krank. Akustische Belastungen in Räumen führen zu Kopfschmerzen, Lärm steigert das Aggressionspotential und beeinflusst die Konzentrationsfähigkeit. Dr. Andreas Strobl, Oberarzt aus Linz, geht sogar so weit und führt depressive Verstimmungen auf die Lärmbelastung in den eigenen vier Wänden zurück. In Zeiten der Globalisierung und Digitalisierung und einem immer schnelllebigeren Alltag ist das Ruhebedürfnis in den eigenen vier Wänden größer als je zuvor. Zu diesem Ergebnis kamen auch zahlreiche Studien im internationalen Umfeld.

- „Jeder zweite Schweizer (49 Prozent) fühlt sich in seiner Wohnung nicht richtig wohl. [...] Am meisten ärgern sich die Schweizer Mieter über die Geräusche der

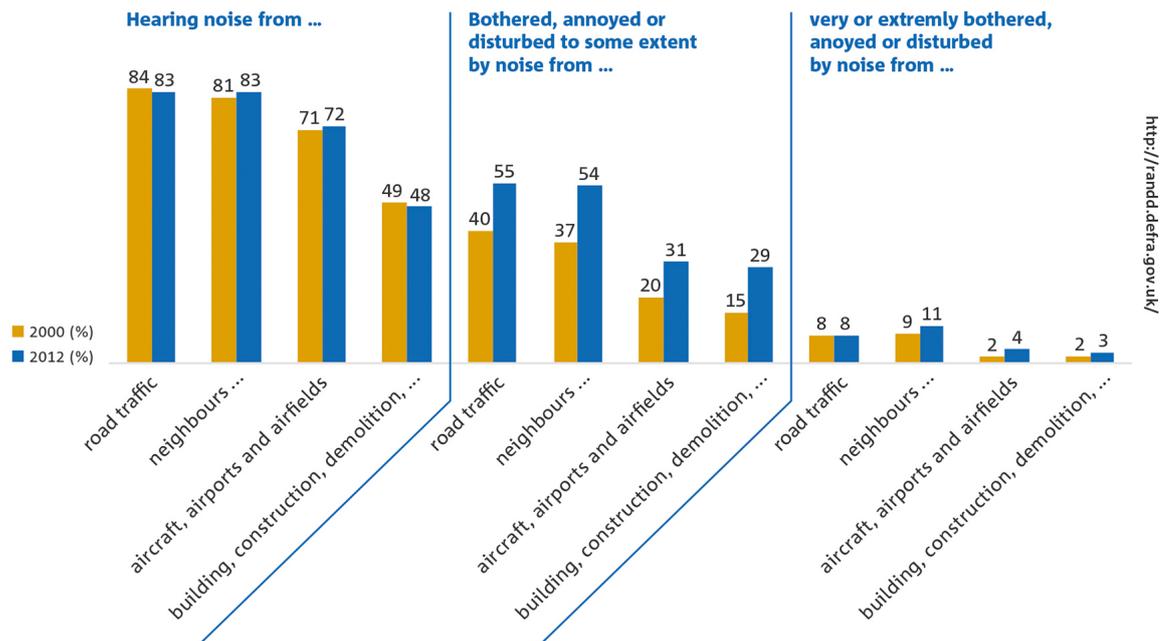
Nachbarn.“ Zu diesem Ergebnis kommt eine Umfrage des Immobilienportals Immowelt.ch. (Quelle: <https://www.immowelt-group.com/presse/pressemitteilungenkontakt/immoweltch/page/2/>)

- Statista veröffentlichte 2017 eine Studie zu dem empfinden verschiedener Bewohner europäischer Länder bezüglich des Lärmes von Nachbarn. Im Durchschnitt bekommt hier jeder fünfte Europäer Geräusche von den Nachbarn oder der Straße mit. (Quelle: Statista 2017)



*Lärmbelastung im europäischen Vergleich. Graphik: Statista 2017*

- Das Vereinigte Königreich hat in seiner National Noise Attitude Survey die Bürger zu verschiedenen Schallschutzthemen befragt. Die Umfrage fand im Jahr 2000 und 2012 statt. Eine neuere Studie gibt es aktuell nicht. Im Vergleich zur ersten Befragung konnte bei der zweiten Umfrage eine starke Tendenz zu einer erhöhten Lärmempfindlichkeit abgeleitet werden. „Between 2000 and 2012 there was an increase of between 11% and 17% of those people surveyed who feel that they are *to some extent* adversely affected by the four most commonly heard sources of noise.“ (Quelle: <http://randd.defra.gov.uk/Default.aspx?Module=More&Location=None&ProjectID=18288>) Auf die Frage, ob sich die Bewohner durch den Lärm von Nachbarn gestört fühlen, antworteten 54% mit „Ja“ – gegenüber der Studie im Jahr 2000 eine Steigerung um 17%.



Auszug der Ergebnisse des NNAS2012 Foto: Schöck Bauteile GmbH, Abdruck honorarfrei. Quelle:

<http://randd.defra.gov.uk/Default.aspx?Module=More&Location=None&ProjectID=18288>

- Laut einer von Meinungsraum für Radio Wien durchgeführten Umfrage fühlt sich jeder zweite Wiener vom Lärm in der Stadt gestört. Auch wenn sich mit 31% der Großteil der Befragten von Straßenlärm stark bis sehr stark belastet fühlen, so folgt knapp dahinter mit 28% der Nachbarschaftslärm. Platz drei belegt der Industrie-/Gewerbelärm. 15% der Hauptstadtbewohner stufen den durchschnittlichen Lärm an ihrem Wohnsitz sehr hoch bzw. hoch ein, haben also in den eigenen vier Wänden keine Ruhe. (Quelle: <https://meinungsraum.at/index.html>)

Schallschutz ist also gerade im mehrgeschossigen Wohnbau ein wesentliches Merkmal des Wohnkomforts. Er betrifft zahlreiche Bauteile – im Inneren des Gebäudes besonders den Trittschallschutz zwischen Treppenhaus und Wohneinheit. Unzureichender Trittschallschutz birgt hier großes Konfliktpotential und gesundheitliche Gefahren. Um Bewohner vor Lärm zu schützen, ist es daher wichtig, Grenzen zu setzen. Verschiedene nationale Normen und Regelwerke in Europa setzen diese Grenzen und beschreiben klare Anforderungen an die Einhaltung eines bestimmten Schallschutzniveaus.

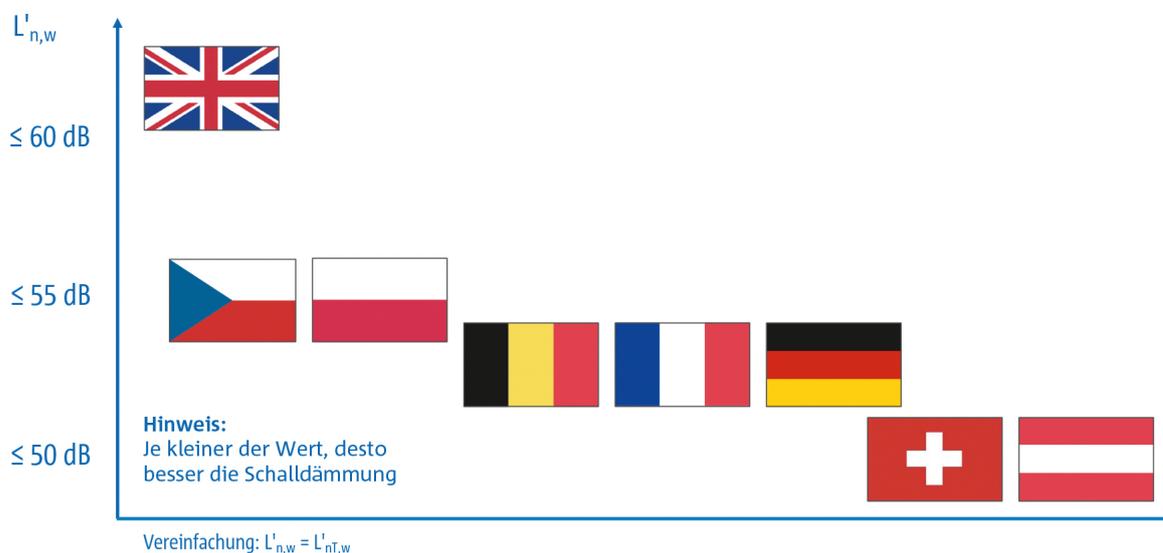
### Anforderungen im internationalen Vergleich

Bei den Anforderungen wird zwischen öffentlichem Recht und Privatrecht unterschieden. Die Mindestanforderungen sind definiert, um Bewohner in Aufenthaltsräumen vor unzumutbaren Belästigungen durch Schallübertragungen zu schützen und sind im Sinne des öffentlichen Rechtes zwingend einzuhalten. Die erhöhten Anforderungen, höher als die Mindestanforderungen, sind gegenüber dem Bauherrn geschuldet und können von

diesem auf Grund des Qualitäts- und Komfortstandards erwartet werden. Sie sind dadurch gekennzeichnet, dass die Bewohner „im Allgemeinen Ruhe finden“.

Die Anforderungen werden sowohl an die Luftschall- als auch an die Trittschalldämmung in Gebäuden gestellt und können sich je nach Bauteil und Nutzung unterscheiden.

Neben Decken und Wänden gewinnt auch der Trittschallschutz von Treppen immer mehr an Bedeutung. Die Anforderungen in den verschiedenen europäischen Ländern zeigen deren Relevanz. Im europäischen Durchschnitt liegen die Mindestanforderungen an Treppen in Mehrfamilienhäusern zwischen 50 dB und 55 dB. Einige Länder definieren dazu noch erhöhte Anforderungen, die unterschiedlich definiert werden. In Deutschland gibt es feste geforderte dB-Werte. In Österreich sind die erhöhten Anforderungen 5 dB besser als die Mindestanforderungen. Die Mindestanforderungen werden in der folgenden Abbildung im Vergleich ausgewählter europäischer Länder dargestellt.



*Der europäische Vergleich: Anforderungen an den Trittschallschutz von Treppen in Mehrfamilienhäusern. Foto: Schöck Bauteile GmbH, Abdruck honorarfrei.*

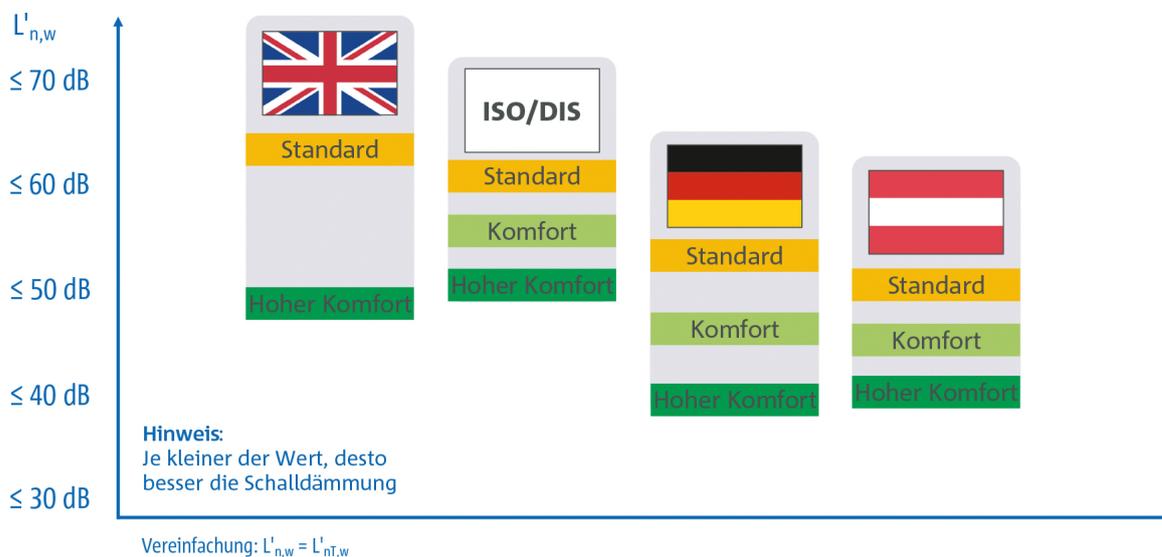
## Beurteilung und Wahrnehmung

Neben den Anforderungen an den Trittschallschutz ist auch dessen Wahrnehmung durch die Bewohner entscheidend. Die Wahrnehmung ist subjektiv und kann pauschal nicht durch die zuvor genannten Anforderungen beschrieben werden. Es ist bei der Planung zu berücksichtigen, mit welcher Erwartung die Bewohner dieses Gebäude nutzen werden und ggf. ist es sinnvoll daraus individuelle Anforderungen in einer werkvertraglichen Vereinbarung festzulegen – unabhängig davon, ob es Anforderungswerte im Land gibt oder nicht.

In Großbritannien beispielsweise wird die horizontale Schallübertragung in den Anforderungen bisher nicht berücksichtigt und daher nur Anforderungen an die

Schallübertragung von Treppen gestellt, die eine trennende Funktion zu einem schutzbedürftigen Raum haben, wie beispielsweise Wohnungstrenntreppen. Dennoch fühlen sich die Bewohner von der Schallübertragung aus Treppenhäusern gestört.

Ein weiteres Beispiel sind Wohnungen in Ballungsgebieten, wie München, London oder Zürich, bei denen auf Grund der Lage, Ausstattung und Objektbeschreibung grundsätzlich ein überdurchschnittlich hoher Qualitäts- und Komfortstandard erwartet wird. In diesem Fall greifen dann höhere Anforderungen an einen gehobenen Wohnungsbau. Eine Hilfestellung dazu bieten verschiedene Klassifizierungen und Normen. In Deutschland bietet beispielsweise die DEGA Empfehlung 103 Orientierung und verbindet die Wahrnehmung von üblichen Geräuschen mit Schallschutzklassen und dB-Werten. In Österreich werden in der ÖNORM B 8115-5 ebenfalls Klassen definiert, die die Hörbarkeit und den Komfort differenziert. Im Folgenden sind die Klassifizierungen aus Deutschland und Österreich mit den Einstufungen der Scottish Building Standards Agency und dem internationalen Entwurf die ISO/DIS vereinfacht gegenübergestellt.



*Der europäische Vergleich: Klassifizierung von Komfort an den Trittschallschutz (von Treppen) in Mehrfamilienhäusern. Foto: Schöck Bauteile GmbH, Abdruck honorarfrei.*

## Zusammenfassung

In diesem Vergleich wird deutlich, dass sich die vereinfachte Beurteilung von Standard und Komfort in Deutschland und Österreich ähneln, jedoch von dem internationalen Entwurf stark abweichen. Darin wird ein hoher Komfort vorgeschlagen, welcher nur den Mindestanforderungen in Deutschland und Österreich entspricht und damit nur einem Schutz vor unzumutbaren Belästigungen. Aus der Perspektive deutscher und österreichischer Einstufung kann allerdings nicht von einem hohen Komfort gesprochen werden. Zudem liegt die Abweichung der Klassifizierung ‚Standard‘ bei ca. 10 dB, was einer Halbierung bzw. Verdopplung der subjektiv wahrgenommenen „Lautstärke“ entspricht.

Für den Fall, dass ein Land Mindestanforderungen definiert, liegen diese im europäischen Vergleich zwischen 50 dB bis 55 dB. Der Schutz der Bewohner vor unzumutbaren Belästigungen durch Schallübertragung sollte daher in allen Ländern als Mindestanforderung definiert werden, auch für die Trittschallübertragung aus Treppenhäusern. Neben dem Schutzanspruch sollte jedoch auch die Wahrnehmung von Schall und dessen Einfluss auf den Komfort berücksichtigt werden. Für eine gemeinsame europäische Beurteilung sind momentan die Abweichungen noch zu groß. Aus diesem Grund wird empfohlen, eine werkvertragliche Vereinbarung festzulegen, aus der das zu erwartende Schallschutz-Niveau und der erwartete Komfort hervorgeht.

Solitär Kluth: „Sowohl private wie auch öffentliche Bauherren tun also gut daran, ihre Projekte nicht nur nach Mindeststandards zu planen. Vielmehr sollten sie aktuelle technische Entwicklungen kennen und nutzen, um einen modernen Wohnalltag sicherzustellen.“

### **Wie können die Anforderungen sicher eingehalten werden?**

Beim Schallschutz entscheidet die schlechteste Verbindung. Dabei ist zum einen darauf zu achten, dass alle Schalldämmelemente den Anforderungen genügen und dass bei der Planung und Ausführung keine unnötigen Schallbrücken entstehen. Es ist unbedingt zu verhindern, dass sich Schmutz und Steinchen in dem Bereich zwischen Treppe oder Podest und Decke befinden. „Bereits ein einzelner Kieselstein reduziert die Schalldämmung um ca. 10 dB“, Pascal Maier, Produktmanager Tronsole bei Schöck. Dies wiederum wird vom menschlichen Ohr wie eine Verdopplung der „Lautstärke“ wahrgenommen. Die unterschiedliche Trittschalldämmwirkung verschiedener Treppenaufleger und Dämmmaterialien ist deutlich zu hören. (Link Hörbar: [https://www.schoeck.de/de/tronsole-typ-f?utm\\_source=Fachartikel%20Trittschallschutz%20im%20europ%C3%A4ischen%20Vergleich# hoeren-sie-den-unterschied](https://www.schoeck.de/de/tronsole-typ-f?utm_source=Fachartikel%20Trittschallschutz%20im%20europ%C3%A4ischen%20Vergleich# hoeren-sie-den-unterschied) )

Die Trittschalldämmelemente müssen die Treppe komplett umschließen. Nur im System kann ein sicherer Schallschutz erreicht werden. D.h. es müssen nicht nur die Anschlüsse akustisch entkoppelt werden. Auch die Fugen zwischen Treppe oder Podest und Wand müssen schallbrückenfrei ausgeführt sein.

Der Bauproduktehersteller Schöck hat dafür das Trittschalldämmelement Tronsole entwickelt. Dies funktioniert als ganzheitliches Trittschalldämmsystem, indem es zuverlässig Treppenläufe und Podeste entkoppelt. Pascal Maier: „Guter Schallschutz nimmt eine immer wichtigere Bedeutung für qualitatives Bauen ein. Gerade bei der Treppe, die alle Bewohner nutzen, kommt es zu störendem Trittschall. Daher sind eine schallbrückenfreie Planung und Ausführung essentiell.“ Die Tronsole geht genau auf diese Anforderungen ein und bietet im Treppenhaus von Mehrfamilienhäusern oder Reihenhäusern einen optimalen und normgerechten Schallschutz.

Alle akustischen Kennwerte der Schöck Tronsole Typen beziehen sich auf Systeme, die mit Tronsole Typ L im Fugenbereich ausgeführt werden. Übertragungen durch das Fugenmaterial sind somit schon berücksichtigt und minimiert. Alternativ zur Tronsole Typ L kann auch eine ausreichend breite architektonische Luftfuge dienen. Wichtig ist, dass sie breit genug ist ( $\geq 50$  mm), damit keine Schallbrücken durch herabfallenden Schmutz entstehen können.

Maier: „Herzstück der Tronsole ist Elodur, ein Elastomerlager mit hoher Schalldämmeigenschaft bei geringer Einfederung. Der Trittschallschutz im Treppenhaus

wird so spürbar verbessert.“ Im Vergleich zu einem konventionellen Streifenlager bietet es eine Verbesserung der Trittschalldämmung um ca. 10 dB und bietet die Sicherheit eines geprüften Systems.

### **Die blaue Linie gibt Sicherheit**

Schöck bietet mit der Tronsole ein Komplettsystem für das gesamte Treppenhaus, ob gewandelt, gerade, mit oder ohne Podest: Für einen durchgehenden, exzellenten Schallschutz. Die akustischen Kennwerte des Systems sind nach der DIN 7396 geprüft. Sie ist die einzige Norm in Europa, die die Prüfung von akustischen Kennwerten von Trittschalldämmelementen für Massivtreppen regelt. Zudem ist ihr Einsatz im Treppenhaus gemäß gutachterlicher Stellungnahme brandschutztechnisch unbedenklich. Die Schöck Tronsole bildet eine blaue Linie um die zu entkoppelnde Treppe, was sowohl in der Planung als auch in der Ausführung ein Zeichen für einen durchgehenden schallbrückenfreien Anschluss ist.



*Gerade Treppe mit Trittschalldämmung an den Anschlüssen und in der Fuge mit Schöck Tronsole. Foto: Schöck Bauteile GmbH, Abdruck honorarfrei.*

12.957 (Zeichen inkl. Leerzeichen)

### **Ihre Rückfragen beantwortet gern:**

Schöck Bauteile GmbH  
Nina Haller  
Tel.: 0 72 23 – 967-862  
Fax: 0 72 23 – 9677-1862  
E-Mail: [presse@schoeck.de](mailto:presse@schoeck.de)  
[www.schoeck.de](http://www.schoeck.de)