

## Neue DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“

- **Keine Erhöhung der Mindestanforderungen**
- **Bewährtes Bemessungsverfahren belassen**
- **Neue DIN 4109 Teil 2 nicht bauaufsichtlich einführen**

### ZDB-Positionen zu den geplanten Änderungen im Schallschutz

#### Neue DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ erscheint im Juli 2016

Die Überarbeitung der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ ist nach langjähriger Beratung nunmehr fertiggestellt. Die neue DIN 4109 besteht aus 9 Teilen.

Der ZDB hat sich bei der Novellierung dafür eingesetzt, das bisherige Anforderungsniveau an den baulichen Schallschutz üblicher Wohngebäude nicht zu verschärfen. Das bisherige Schallschutzniveau im Wohnungsbau hat sich bei regelkonformer Ausführung bewährt. Die aktuelle Debatte um bezahlbaren Mietwohnungsneubau unterstreicht die Richtigkeit dieser Positionen.

Ferner tritt der ZDB für die Beibehaltung hinreichend genauer und einfach handhabbarer Bemessungsverfahren ein.

#### Änderung der DIN 4109 Teil 1 - Mindestanforderung

Die DIN 4109-1 „Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“ legt Anforderungen für übliche Wohngebäude ohne gehobenen Komfort sowie für Nichtwohngebäude fest.

Das Anforderungsniveau wurde im Wesentlichen beibehalten mit Ausnahme folgender Änderungen:

#### Haustrennwände:

Die Anforderung an die Luftschalldämmung bei Haustrennwänden wurde aufgeteilt in

1. „Haustrennwände zu Aufenthaltsräumen, die im untersten Geschoss (erdberührt oder nicht) eines Gebäudes gelegen sind“ sowie
2. „Haustrennwände zu Aufenthaltsräumen, unter denen mindestens 1 Geschoss (erdberührt oder nicht) des Gebäudes vorhanden ist“.

Die bisherige Anforderung an das bewertete Luftschalldämm-Maß von  $R'_{w}$  von 57 dB wird auf 59 dB (zu 1.) bzw. 62 dB (zu 2.) angehoben.

#### Trittschall:

Der bewertete Norm-Trittschallpegel  $L'_{n,w}$  von Geschossdecken wird von bisher 53 dB auf nunmehr 50 dB verschärft.

#### Gebäudetechnische Anlagen:

Neu aufgenommen wurde ein Abschnitt zu gebäudetechnischen Anlagen im eigenen Wohnbereich. Hier sind maximale zulässige A-bewertete Schalldruckpegel  $L_{AF,max,n}$  zu berücksichtigen.

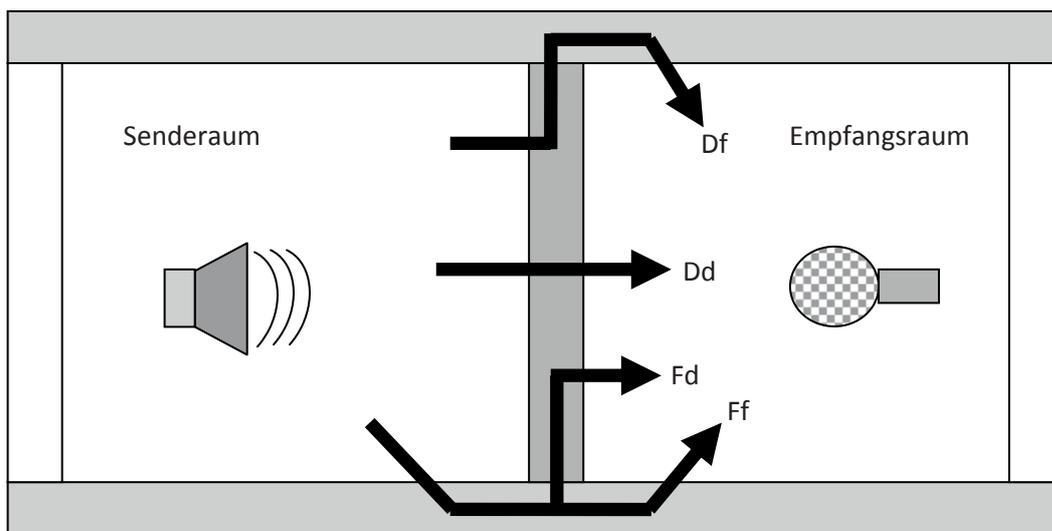
**Änderungen der DIN 4109  
Teil 2 – Rechnerischer Nachweis**

Nach DIN 4109 Ausgabe 1989 wurden die Schalldämm-Maße der trennenden Bauteile bei einschaligen massiven Bauteilen aus den Flächengewichten und bei Leichtbauweisen anhand von Vergleichsquerschnitten ermittelt.

**Die neue DIN 4109-2 „Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen“** basiert auf einem neuen Bemessungskonzept nach DIN EN 12354 „Bauakustik – Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften – Teil 1: Luftschalldämmung zwischen Räumen“, auch als Raumgruppenkonzept bezeichnet.

Entsprechend dem „vereinfachten“ Verfahren nach DIN EN 12354 werden für die resultierende Luftschallübertragung zwischen zwei Räumen die direkte Schallübertragung über das Trennbauteil und die Schallübertragung über alle Flankenwege entsprechend den Raumgeometrien berücksichtigt. Die einzelnen Beiträge der trennenden und flankierenden Bauteile werden zur gesamten Schallübertragung summiert.

Bei der üblichen Übertragungssituation (ein Trennbauteil, vier flankierende Bauteile) sind insgesamt **13 verschiedene Übertragungswege** zu berücksichtigen. Davon entfallen 12 Wege auf die flankierende Übertragung.



Übertragungswege bei der Berechnung der Schallübertragung zwischen zwei Räumen gemäß DIN EN 12354.

Die resultierende Schalldämmung  $R'_w$  unter Berücksichtigung aller flankierenden Wege ergibt sich dann durch energetische Addition der einzelnen Flankendämm-Maße:

$$R'_w = -10 \lg \left[ 10^{-R_{Dd,w}/10} + \sum_{F=f=1}^n 10^{-R_{Ff,w}/10} + \sum_{f=1}^n 10^{-R_{Df,w}/10} + \sum_{F=1}^n 10^{-R_{Fd,w}/10} \right]$$



## Kritik an der neuen DIN 4109

### Schallschutzanforderungen:

Das bisherige Anforderungsniveau Ausgabe 1989 hat sich bei regelkonformer Ausführung bewährt. Es besteht keine Veranlassung, das Anforderungsniveau im Bereich zweischaliger Haustrennwände, im Trittschallschutz sowie bezüglich gebäudetechnischer Anlagen zu erhöhen.

Durch die unkoordinierte Verschärfung von Anforderungen in unterschiedlichen Regelungsbereichen werden sich die Kosten im Wohnungsbau massiv erhöhen, soweit die Anwendung der veränderten Anforderungen überhaupt wirtschaftlich und technisch beherrschbar bleibt.

### Bemessungsverfahren:

Die vermeintlich genauere und transparentere raumweise Abbildung der schalltechnischen Gegebenheiten spiegelt weder die Erfordernisse der Baupraxis noch den Lebenszyklus von Gebäuden wider. Grundrissveränderungen erfolgen häufig schon in der Planungs- oder Bauphase, sehr häufig aber während der langen Nutzungsphase von Gebäuden.

Bei jeder Grundrissänderung wird der Schallschutznachweis hinfällig bzw. ist neu zu überarbeiten.

Durch die Komplexität der raumweisen Schallschutznachweise wird der Einsatz von EDV-Tools unverzichtbar. Die im Vergleich zum bisherigen, praxisgerechten Bemessungsverfahren sehr umfänglichen Berechnungen bergen insbesondere bei nachträglichen Grundrissänderungen eine vergleichsweise hohe Fehleranfälligkeit in sich.

Tausende von Einzelmessungen bei nach alter DIN 4109 bemessenen Bauteilen haben eine gute Übereinstimmung zwischen Berechnung und dem tatsächlich realisiertem Schallschutzniveau bewiesen. Im Gegensatz dazu scheint das neue Bemessungsverfahren nach DIN EN 12354 keineswegs bei allen Geometrien exakt zu sein.

Zudem haben Vergleichsrechnungen ergeben, dass bei ungünstigen geometrischen Verhältnissen das Bemessungsverfahren zu sehr großen Bauteildicken führt.

So können bei kleinen oder zueinander versetzten Räumen allein auf Grund des fragwürdigen Bemessungsverfahrens Betondecken von 26 cm oder mehr erforderlich werden, obwohl die Statik nur eine 18 cm dicke Betondecke erfordern würde.

Das neue Bemessungsverfahren droht sich also zum Kostentreiber im Wohnungsbau zu entwickeln.

## Forderungen

- ▶ DIN 4109 muss den üblichen Schallschutz im Wohnungsbau ohne gehobene Komfortansprüche definieren.
- ▶ Die Verschärfung von Anforderungen ist insbesondere im Hinblick auf die Schaffung bezahlbaren Wohnraums abzulehnen!
- ▶ Das bewährte Bemessungsverfahren für regelkonforme Ausführungen einschaliger, biegesteifer Bauteile nach Beiblatt 1 zu DIN 4109:1989-11 sollte weiterhin Grundlage der Bemessung bleiben.
- ▶ Für Konstruktionen, die nicht nach dem Regelverfahren bemessen werden können, sind andere Bemessungsverfahren wie z. B. nach DIN EN 12354 anzuwenden.
- ▶ Im Hinblick praxisgerechter Standards für bezahlbaren Wohnungsbau fordert der ZDB, die in der jetzigen Form baukostensteigernde Neufassung der DIN 4109, Teil 2 nicht bauaufsichtlich einzuführen.

## Erhöhte Anforderungen

Erhöhte Anforderungen an den Schallschutz sind im Beiblatt 2 zur DIN 4109: 1989 enthalten und werden auch in der zurzeit in Erarbeitung befindlichen DIN SPEC 91314 angegeben.