

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	V
Danksagung	IX
Autoren	XI
1 Wohnen und Schallschutz	1
1.1 Allgemeines	1
1.2 Schallschutzziel	2
1.3 Die Normung des Schallschutzes im Wohnungsbau	3
1.4 Anforderung und Mindestanforderung	4
1.5 Hören, Wohngeräusche, Umgebungslärm und Grundgeräuschpegel	6
1.6 Lärm und Stille	10
2 Grundsätzliches zur Schalldämmung von Bauteilen	13
2.1 Luftschalldämmung	13
2.1.1 Wege der Luftschallübertragung	14
2.1.2 Das Massegesetz	15
2.1.3 Biegeweich – biegesteif	16
2.1.4 Bewertung der Luftschalldämmung; Bezugskurve	17
2.2 Trittschalldämmung	19
2.2.1 Wege der Trittschallübertragung – Trittschall und Gehschall	20
2.2.2 Konstruktive Voraussetzungen für eine gute Trittschalldämmung	21
2.2.3 Geeignete und nicht geeignete Fußböden (Oberdecken und Deckenauflagen)	23
2.2.4 Bewertung der Trittschalldämmung; Bezugskurve	23
3 Technisches Regelwerk	25
3.1 DIN 4109 – eine unendliche Geschichte	25
3.2 VDI 4100 – das andere Regelwerk	30
4 Schalldämmung und Schallschutz	33
4.1 Begriffsdefinition – Anforderungen	33

4.2	Welche Anforderungen sind angemessen und künftig zu berücksichtigen?	38
4.2.1	Die Normungssituation im Jahr 2010/2011	38
4.2.2	Rechnerische Herleitung der Anforderungen an den Luftschallschutz.	39
4.2.3	Empfohlene Anforderungen an den Luftschallschutz.	44
4.2.4	Empfohlene Anforderungen an den Trittschallschutz.	45
4.2.5	Empfohlene Anforderungen an höchstzulässige Schallpegel der Technischen Gebäudeausrüstung (TGA)	46
4.2.6	Besondere Anforderungen an den Schutz gegen tieffrequenten Lärm. . .	46
5	Bauweisen und Schallschutz	49
5.1	Übliche Massivbauweise	49
5.1.1	Einschalige schwere Massivwände	49
5.1.2	Zweischalige schwere Massivwände (Haustrennwände).	50
5.1.3	Leichte Massivwände	53
5.1.4	Massivdecken	53
5.1.5	Luft- und Trittschall-Flankenübertragung bei Massivdecken	56
5.2	Trockenbau	57
5.2.1	Wandvorsatzschalen	58
5.2.2	Unterdecken	59
5.2.3	Trockenbauwände	60
5.3	Bauten aus Holz und anderen Naturmaterialien	61
5.3.1	Alte Holzbalkendecken	62
5.3.2	Moderne Holzdecken	63
5.4	Treppen.	64
6	Technische Gebäudeanlagen (TGA).	67
6.1	Körperschall.	67
6.2	Anforderungen	68
6.3	Wasser- und Abwasseranlagen	69
6.4	Heizungsanlagen	70
6.5	Aufzüge	71
7	Schutz gegen Außenlärm	73
7.1	Maßgeblicher Außengeräuschpegel	73
7.2	Anforderungen	75
7.3	Resultierende Schalldämmung	75
7.4	Schalldämmung von Fenstern	76
7.5	Schalldämmung von Außenwänden	76
8	Empfehlungen für eine Bauweise mit besonders hochwertigem Schallschutz	79
9	Bauen im Bestand.	83
9.1	Ausbau von Dachgeschossen	84
9.2	Lofts.	90

Inhaltsverzeichnis	XV
10 Merksätze zum Schallschutz von Wohnungen	93
11 Wohnen und Raumakustik	95
Anhänge	
Anhang 1 Schall, Wellenlänge, Frequenz, Schalldruck, Schallpegel, Hörfläche	97
Anhang 2 Lautstärke und Lautheit	99
Anhang 3 Frequenzbewertung, A-Schallpegel, C-Schallpegel, Geräuschspektrum, Mittelungspegel	101
Anhang 4 Logarithmen – Addition und Subtraktion von Schallpegeln	105
Anhang 5 Schallpegel typischer Innen- und Außengeräusche in Wohnungen	107
Anhang 6 Schallleistung und Schallleistungspegel	109
Anhang 7 Reflexion, Absorption und Dämmung von Luftschall	111
Anhang 8 Nachhallzeit, Absorptionsfläche, Schallpegeldifferenzen	113
Anhang 9 Luftschalldämmung, Schalldämm-Maße, Bezugskurve	115
Anhang 10 Koinzidenz, biegeweich – biegesteif	117
Anhang 11 Resonanz	121
Anhang 12 Trittschalldämmung, Norm-Trittschallpegel, Standard-Trittschallpegel, bewertete Trittschallpegel Bezugskurve, Trittschallminderung	123
Anhang 13 Spektrum-Anpassungswerte für Luft- und Trittschall	127
Anhang 14 Schema zur Bestimmung des erforderlichen Luftschallschutzes erf. $D_{nT,w}$ und der erforderlichen Luftschalldämmung erf. R'_w zwischen zwei Räumen	131
Anhang 15 Resultierende Schalldämmung zusammengesetzter Flächen	133
Literaturverzeichnis	135
Stichwortverzeichnis	139

