

	Schallschutz im Hochbau Teil 10: Vorschläge für einen erhöhten Schallschutz von Wohnungen	DIN 4109-10																								
ICS 91.120.20		Einsprüche bis 2000-09-30																								
Sound insulation in buildings – Part 10: Proposals for improved sound insulation for housing		Vorgesehen als Ersatz für DIN 4109 Bbl 2 : 1989-11																								
Protection acoustique dans le bâtiment – Partie 10: Propositions relatives à une protection acoustique améliorée pour les logements																										
Anwendungswarnvermerk Dieser Norm-Entwurf wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt. Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren. Stellungnahmen werden erbeten an den Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V., 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).																										
Inhalt <table><tr><td></td><td>Seite</td></tr><tr><td>Vorwort</td><td>1</td></tr><tr><td>Einleitung</td><td>2</td></tr><tr><td>1 Anwendungsbereich</td><td>2</td></tr><tr><td>2 Normative Verweisungen</td><td>3</td></tr><tr><td>3 Schallübertragung aus fremdem Wohn- und Arbeitsbereich</td><td>3</td></tr><tr><td>4 Schallübertragung im eigenen Wohnbereich (EW)</td><td>6</td></tr><tr><td>5 Bezeichnung</td><td>7</td></tr><tr><td>6 Prüfung</td><td>7</td></tr><tr><td>Anhang A (informativ)</td><td></td></tr><tr><td>Erläuterungen und Hinweise zur Planung und Ausführung</td><td>8</td></tr><tr><td>Literaturhinweise</td><td>18</td></tr></table>				Seite	Vorwort	1	Einleitung	2	1 Anwendungsbereich	2	2 Normative Verweisungen	3	3 Schallübertragung aus fremdem Wohn- und Arbeitsbereich	3	4 Schallübertragung im eigenen Wohnbereich (EW)	6	5 Bezeichnung	7	6 Prüfung	7	Anhang A (informativ)		Erläuterungen und Hinweise zur Planung und Ausführung	8	Literaturhinweise	18
	Seite																									
Vorwort	1																									
Einleitung	2																									
1 Anwendungsbereich	2																									
2 Normative Verweisungen	3																									
3 Schallübertragung aus fremdem Wohn- und Arbeitsbereich	3																									
4 Schallübertragung im eigenen Wohnbereich (EW)	6																									
5 Bezeichnung	7																									
6 Prüfung	7																									
Anhang A (informativ)																										
Erläuterungen und Hinweise zur Planung und Ausführung	8																									
Literaturhinweise	18																									
Vorwort Dieser Norm-Entwurf wurde vom Normenausschuss Bauwesen (NABau), Arbeitsausschuss 00.71.01 "Harmonisierung VDI 4100 und Beiblatt 2 zu DIN 4109" ausgearbeitet. DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau" besteht aus: Teil 10: Vorschläge für einen erhöhten Schallschutz von Wohnungen Beiblatt 1: "Ausführungsbeispiele und Rechenverfahren" Beiblatt 2: "Hinweise für Planung und Ausführung, Vorschläge für einen erhöhten Schallschutz, Empfehlungen für den Schallschutz im eigenen Wohn- und Arbeitsbereich" Beiblatt 3: "Berechnung von $R'_{w,R}$ für den Nachweis der Eignung nach DIN 4109 aus Werken des im Labor ermittelten Schalldämm-Maßes R_w"																										
Änderungen Gegenüber DIN 4109 Bbl 2 : 1989-11 wurden folgende Änderungen vorgenommen: a) Zusammenfassung zu einem einheitlichen Normenwerk																										
Fortsetzung Seite 2 bis 18 Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. Normenausschuss Akustik, Lärminderung und Schwingungstechnik (NALS) im DIN und VDI Normenausschuss Materialprüfung (NMP) im DIN																										

Einleitung

In DIN 4109 sind Anforderungen festgelegt, die das Schutzziel der Landesbauordnungen erfüllen. Diese Anforderungen an den Schallschutz sind mit dem Ziel festgelegt, Menschen in Aufenthaltsräumen vor unzumutbaren Belästigungen durch Schallübertragung zu schützen. Bei Einhaltung der Anforderungen nach DIN 4109 kann nicht erwartet werden, dass Geräusche von außen oder aus benachbarten Räumen nicht mehr wahrgenommen werden. Daraus ergibt sich insbesondere die Notwendigkeit gegenseitiger Rücksichtnahme durch Vermeidung unnötigen Lärms. Die Anforderungen setzen voraus, dass in benachbarten Räumen keine ungewöhnlich starken Geräusche verursacht werden.

Bei größerem Schutzbedürfnis oder bei besonders geringem Hintergrundgeräusch kann ein über die Anforderungen nach DIN 4109 hinausgehender, erhöhter Schallschutz wünschenswert sein; hierdurch kann die Belästigung durch Schallübertragung weiter gemindert werden.

Wird ein über DIN 4109 hinausgehender Schallschutz gewünscht, ist dieser gesondert zwischen dem Bauherrn, dem Entwurfsverfasser und den bauausführenden Gewerken vertraglich zu vereinbaren. Dazu werden in dieser Norm Schallschutzstufen (SSst) für die Planung, Ausführung und Bewertung definiert.

Wird ein erhöhter Schallschutz vereinbart, muss dieser bei der Planung (HOAI, Leistungsphase 1 und 2) des Gebäudes berücksichtigt werden. Bei der Ausführung ist eine enge Abstimmung zwischen den beteiligten Gewerken erforderlich.

Für die Planung von Wohnungen der Schallschutzstufe III ist die Hinzuziehung eines Sachverständigen für Bauakustik erforderlich.

Mit den in dieser Norm eingeführten Schallschutzstufen als Gesamtbeurteilungskriterium sollen dem Anwender einfache Entscheidungshilfen an die Hand gegeben werden, mit deren Hilfe er den gewünschten, in seinen Teilbereichen (z. B. Luftschallschutz, Trittschallschutz, Geräusche aus haustechnischen Anlagen) abgestimmten baulichen Schallschutz vereinbaren kann.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für die Planung von Neubauten und enthält Kennwerte für den gewünschten baulichen Schallschutz gegen Geräusche aus

- fremden Wohnbereichen,
- Betriebslärm,
- Außenlärm

und

- innerhalb des eigenen Wohn- und Arbeitsbereiches.

In den Tabellen 1 und 2 sind für die Schallschutzstufen Kennwerte für schalltechnische Kriterien wie Luftschalldämmung, Trittschalldämmung, Dämmung gegen Geräusche aus haustechnischen Anlagen und gegen Geräusche von außen angegeben.

Bei Vereinbarung der Schallschutzstufe II oder III müssen alle schalltechnischen Kriterien der jeweiligen Stufe erfüllt werden.

Die angegebenen Kennwerte beziehen sich im Regelfall auf **schutzbedürftige Räume** (siehe DIN 4109 : 1989-11, 4.1).

Ferner sind in Tabelle 3 Kennwerte für den Schallschutz im eigenen Wohnbereich angegeben, die zusätzlich vereinbart werden können. Sie bedürfen einer zusätzlichen vertraglichen Vereinbarung.

Vor Vereinbarung eines erhöhten Schallschutzes muss in jedem Fall geklärt werden, ob dieser wegen sonstiger vorhandener Geräusche sinnvoll ist und mit vertretbarem Aufwand realisiert werden kann.

Für die Planung des Schallschutzes können die im Beiblatt 1 zu DIN 4109 genannten Ausführungsbeispiele und Rechenverfahren angewendet werden.

Bei der Planung einer schalltechnischen Sanierung bestehender Bauten kann diese Norm sinngemäß angewendet werden; die für die Berechnung des Schallschutzes erforderlichen Werte sollten vorab durch bauakustische Messungen am Bau ermittelt werden.

2 Normative Verweisungen

Diese Norm enthält durch datierte und undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Die normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

DIN 4109 : 1989-11

Schallschutz im Hochbau – Anforderungen und Nachweise

DIN 4109 Bbl. 1 : 1989-11

Schallschutz im Hochbau – Ausführungsbeispiele und Rechenverfahren

3 Schallübertragung aus fremdem Wohn- und Arbeitsbereich

3.1 Allgemeines

Neben den Anforderungen von DIN 4109 (entspricht SSt I) werden zwei weitere Schallschutzstufen II und III (SSt II und III) für erhöhten Schallschutz in den Tabellen 1 und 2 beschrieben. Erläuterungen zu den Schallschutzstufen siehe A.1.

3.2 Schallschutzstufen

3.2.1 Schallschutzstufe I (SSt I)

Die Kennwerte der Schallschutzstufe I (SSt I) stimmen mit den Anforderungen nach DIN 4109 überein. Bei rücksichtsvoller Verhaltensweise der Nutzer werden unzumutbare Belästigungen vermieden.

3.2.2 Schallschutzstufe II (SSt II)

Für die Schallschutzstufe II (SSt II) sind in Tabelle 1 Kennwerte angegeben, bei deren Einhaltung die Bewohner im allgemeinen Ruhe finden.

Tabelle 1: Kennwerte für Schallschutzstufe II (SSt II) von Wohnungen in Mehrfamilienhäusern und Doppel- und Reihenhäusern ⁶⁾

Spalte	1	2	3	4	5
Zeile	Schallschutzkriterien			kennzeichnende Größe nach DIN 4109	Kennwerte
1	Luftschallschutz	zwischen Aufenthaltsräumen von Wohnungen und fremden Räumen	horizontal	R'_w in dB	56 ¹⁾
2			vertikal		57
3		zwischen Aufenthaltsräumen von Wohnungen und fremden Treppenhäusern bzw. Fluren			56 ¹⁾
4		zwischen Aufenthaltsräumen von Doppel- und Reihenhäusern und fremden Räumen		R'_w in dB	63
5	Wohnungseingangstüren	Zugang zu den Aufenthaltsräumen von Wohnungen über abgeschlossenen Wohnungsflur		R'_w in dB	32
6		direkter Zugang zu den Aufenthaltsräumen von Wohnungen			42
(fortgesetzt)					

(fortgesetzt)

Tabelle 1 (abgeschlossen)

Spalte	1	2	3	4	5
Zeile	Schallschutzkriterien			kennzeichnende Größe nach DIN 4109	Kennwerte
7	Trittschallschutz	zwischen Aufenthaltsräumen von Wohnungen und fremden Räumen		$L'_{n,w}$ in dB	46
8		zwischen Aufenthaltsräumen von Wohnungen und fremden Treppenhäusern			53
9		zwischen Aufenthaltsräumen von Doppel- und Reihenhäusern und fremden Räumen	horizontal oder diagonal	$L'_{n,w}$ in dB	41
10		zwischen Aufenthaltsräumen von Doppel- und Reihenhäusern und fremden Treppenläufen oder -podesten			46
11		Decken unter Balkonen, Loggien, Laubengängen		$L'_{n,w}$ in dB	46
12	Geräusche von Wasserinstallationen (Wasserversorgungs- und Abwasseranlagen gemeinsam)	in Wohnungen in Mehrfamilienhäusern		L_{In} in dB(A)	27 ^{3),4)}
13		in Doppel- und Reihenhäusern			25 ^{3),4)}
14	Geräusche von sonstigen hausstechnischen Anlagen	in Wohnungen in Mehrfamilienhäusern		L_{AFmax} in dB(A)	27 ⁴⁾
15		in Doppel- und Reihenhäusern			25 ⁴⁾
16	Geräusche von baulich verbundenen Gewerbebetrieben (tags)			L_r in dB(A) nach TA Lärm	— ²⁾ 7)
17	Luftschallschutz	gegen von außen eindringende Geräusche		$R'_{w,res}$ in dB	5)

1) Eine 24 cm dicke einschalige Wand mit einer flächenbezogenen Masse $\geq 490 \text{ kg/m}^2$ erfüllt diese Anforderung bei einer mittleren flächenbezogenen Masse der flankierenden Bauteile $m' \geq 300 \text{ kg/m}^2$, auch wenn der rechnerische Nachweis nach DIN 4109 Bbl. 1 nur $R'_{w'} = 55 \text{ dB}$ ergibt.

2) Im Regelfall ist eine gewerbliche Nutzung störungsfrei nicht möglich.

3) Pegelspitzen nach DIN 4109 : 1989-11, Tabelle 4, Fußnote 1), dürfen diesen Wert um nicht mehr als 5 dB(A) überschreiten.

4) Nutzergeräusche sollten durch Maßnahmen nach A.3 auf die angegebenen Kennwerte gemindert werden.

5) Erf. $R'_{w,res}$ nach DIN 4109 : 1989-11, Tabelle 8.

6) Schutz in Aufenthaltsräumen vor Geräuschen aus fremden Bereichen.

7) Der Redaktionsausschuß schlägt vor, die Werte aus DIN 4109 : 1989-11, Tabelle 4, Zeilen 3 und 4, Spalte 2, zu übernehmen.

3.2.3 Schallschutzstufe III (SSt III)

Für die Schallschutzstufe III (SSt III) sind in Tabelle 2 Kennwerte angegeben, bei deren Einhaltung die Bewohner ein hohes Maß an Ruhe finden.

Tabelle 2: Kennwerte für Schallschutzstufe III (SSt III) von Wohnungen in Mehrfamilienhäusern und Doppel- und Reihenhäusern ⁵⁾

Spalte	1	2	3	4	5
Zeile	Schallschutzkriterien			kennzeichnende Größe nach DIN 4109	Kennwerte
1	Luftschallschutz	zwischen Aufenthaltsräumen von Wohnungen und fremden Räumen	horizontal	R'_w in dB	59
2			vertikal		60
3		zwischen Aufenthaltsräumen von Wohnungen und fremden Treppenhäusern bzw. Fluren			59
4		zwischen Aufenthaltsräumen von Doppel- und Reihenhäusern und fremden Räumen		R'_w in dB	68
5	Wohnungseingangstüren	Zugang zu den Aufenthaltsräumen von Wohnungen über abgeschlossenen Wohnungsflur		R'_w in dB	37
6		direkter Zugang zu den Aufenthaltsräumen von Wohnungen (für Wohnungen der SSt III nicht geeignet)			47
7	Trittschallschutz	zwischen Aufenthaltsräumen von Wohnungen und fremden Räumen		$L'_{n,w}$ in dB	39
8		zwischen Aufenthaltsräumen von Wohnungen und fremden Treppenhäusern			46
9		zwischen Aufenthaltsräumen von Doppel- und Reihenhäusern und fremden Räumen	horizontal oder diagonal	$L'_{n,w}$ in dB	34
10		zwischen Aufenthaltsräumen von Doppel- und Reihenhäusern und fremden Treppenhäusern oder -podesten			39
11		Decken unter Balkonen, Loggien, Laubengängen		$L'_{n,w}$ in dB	39
12	Geräusche von Wasserinstallationen (Wasserversorgungs- und Abwasseranlagen gemeinsam)	in Wohnungen in Mehrfamilienhäusern		L_{In} in dB(A)	24 ^{1),2)}
13		in Doppel- und Reihenhäusern			22 ^{1),2)}
(fortgesetzt)					

(fortgesetzt)

Tabelle 2 (abgeschlossen)

Spalte	1	2	3	4	5
Zeile	Schallschutzkriterien			kennzeichnende Größe nach DIN 4109	Kennwerte
14	Geräusche von sonstigen haustechnischen Anlagen	In Wohnungen in Mehrfamilienhäusern		L_{AFmax} in dB(A)	24 ²⁾
15		in Doppel- und Reihenhäusern			22 ²⁾
16	Geräusche von baulich verbundenen Gewerbebetrieben (tags)			L_r in dB(A) nach TA Lärm	– ³⁾
17	Luftschallschutz	gegen von außen eindringende Geräusche		$R'_{w,res}$ in dB	4)
1) Pegelspitzen nach DIN 4109 : 1989-11, Tabelle 4, Fußnote 1), dürfen diesen Wert um nicht mehr als 5 dB(A) überschreiten. 2) Nutzergeräusche sollten durch Maßnahmen nach A.3 auf die angegebenen Kennwerte gemindert werden. 3) Im Regelfall ist eine gewerbliche Nutzung störungsfrei nicht möglich. 4) Erf. $R'_{w,res}$ nach DIN 4109 : 1989-11, Tabelle 8, +5 dB. 5) Schutz in Aufenthaltsräumen vor Geräuschen aus fremden Bereichen.					

3.3 Zuordnung der Wohnungen zu Schallschutzstufen (SS) in Mehrfamilienhäusern, Doppel- und Reihenhäusern

Eine Wohnung kann dann einer bestimmten Schallschutzstufe zugeordnet werden, wenn der bauliche Schallschutz in allen Aufenthaltsräumen mindestens den Vorgaben nach Tabelle 1 oder Tabelle 2 für die angegebene Schallschutzstufe entspricht.

Wenn zusätzlich Schallschutz im eigenen Wohnbereich vereinbart worden ist, sind auch die Kennwerte nach Tabelle 3 einzuhalten.

4 Schallübertragung im eigenen Wohnbereich (EW)

DIN 4109 enthält keine Anforderungen an den Schallschutz im eigenen Wohnbereich.

In besonderen Fällen können wegen unterschiedlicher Nutzung und Schallquellen in einzelnen Räumen, unterschiedlicher Arbeits- und Ruhezeiten einzelner Bewohner oder wegen sonstiger erhöhter Schutzbedürftigkeit auch Schallschutzmaßnahmen im eigenen Wohn- und Arbeitsbereich wünschenswert sein; Werte dafür sind in Tabelle 3 festgelegt. Der Schallschutz im eigenen Wohnbereich muss vereinbart und bei der Planung berücksichtigt werden. Bei der Ausführung ist auf eine enge Abstimmung der beteiligten Gewerke zu achten. Bei "offener" Grundrissgestaltung (z. B. offene Küche zum Wohnzimmer, nicht geschlossenes Treppenhaus) können die Kennwerte nicht eingehalten werden.

Ein Schallschutz, der über die Kennwerte nach Tabelle 3 hinausgeht, ist nur mit erhöhtem planerischen und konstruktiven Aufwand zu erreichen. Wegen des unterschiedlichen Schutzbedürfnisses verschiedenartiger Nutzungen ist er im jeweiligen Einzelfall vom Bauherrn und Planer in Zusammenarbeit mit einem Sonderfachmann für Bauakustik festzulegen und zu planen.