



Memorandum

Die DIN 4109 und die allgemein anerkannten Regeln der Technik in der Bauakustik

1. Einleitung

In den letzten Jahren wurde unter den Gutachtern, Bauherren und Gerichten immer wieder die Frage diskutiert, welcher Schallschutz geschuldet ist, welche Bedeutung den Anforderungen nach DIN 4109 (Ausgabe November 1989) zukommt und ob sie als allgemein anerkannte Regeln der Technik gelten. Aufgrund unterschiedlicher Auffassungen von Gutachtern und zwischenzeitlich ergangener höchstrichterlicher Rechtsprechung sowie vor dem Hintergrund der sich bei der derzeitigen Überarbeitung der DIN 4109 abzeichnenden Meinungsverschiedenheiten und Schwierigkeiten, sieht es der Fachausschuss für Bau- und Raumakustik der Deutschen Gesellschaft für Akustik (DEGA) als notwendig an, hierzu eine fachliche Stellungnahme abzugeben.

2. Prüfung des geschuldeten Schallschutzes

Aus den höchstrichterlichen Urteilen der letzten Jahre kann ein dreistufiges Prüfungsschema abgeleitet werden, nach dem sich der geschuldete Schallschutz ermitteln lässt. Dies erfolgt u.a. mit Hilfe der Vertragslage, der konkludenten Vereinbarungen, der gewählten baulichen Konstruktionen und den allgemein anerkannten Regeln der Technik. Die Vorgehensweise bei der Ermittlung des geschuldeten Schallschutzes ist ausführlich im Anhang B dargestellt.



3. Schallschutz nach DIN 4109

In der von den obersten Baubehörden der Bundesländer als Technische Baubestimmung eingeführten DIN 4109 sind Anforderungen an die Luft- und Trittschalldämmung sowie an maximale Schalldruckpegel aus Wasserinstallationen, haustechnischen Anlagen und Betrieben festgelegt. Diese Anforderungen nach DIN 4109 sind baurechtlich immer einzuhalten. Zum Niveau dieser Anforderungen heißt es im „Anwendungsbereich und Zweck“ der Norm: *„ ... sind Anforderungen an den Schallschutz mit dem Ziel festgelegt, Menschen in Aufenthaltsräumen vor unzumutbaren Belästigungen durch Schallübertragung zu schützen“*. Weiter heißt es: *„Aufgrund der festgelegten Anforderungen 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.“*

4. Erhöhter Schallschutz

Die Festlegung weiterer höherer Anforderungsniveaus, wie sie beispielsweise im Beiblatt 2 zu DIN 4109, in der Richtlinie VDI 4100 und im Entwurf DIN 4109-10 vorgeschlagen sind, dienen ausschließlich dazu, allen am Bau Beteiligten ein Werkzeug an die Hand zu geben, mit dem sie in der Lage sind, höhere Anforderungsstufen in vernünftiger Weise zu formulieren und zu planen. Die vorgeschlagenen Werte werden in der Regel erst dann zu Anforderungen, wenn sie vertraglich vereinbart werden. Keines der in o.g. Regelwerken angegebenen Anforderungsniveaus stellt a priori ein Anforderungsniveau im Sinne der allgemein anerkannten Regeln der Technik dar. Im Übrigen lassen sich je nach Bedarf beliebige Schallschutzniveaus oberhalb des Schallschutzes nach DIN 4109 vertraglich vereinbaren.

5. Bautechnische Entwicklung und allgemein anerkannte Regeln der Technik

Seit vielen Jahren haben sich für einige Bereiche der Bautechnik standardmäßige Grundkonstruktionen durchgesetzt. Der Einsatz dieser Konstruktionen kann bewirken, dass ein besserer Schallschutz erreicht wird, als in DIN 4109 gefordert ist. Da der Einsatz



derartiger Konstruktionen seitens des Fachausschusses als allgemein anerkannte Regel der Technik betrachtet wird, gelten auch die mit ihnen zu erreichenden schalltechnischen Kennwerte als allgemein anerkannte Regel der Technik.

Eine Liste, bei denen DIN 4109:1989-11 von den derzeitigen allgemein anerkannten Regeln der Technik abweicht, ist im Anhang A zusammengestellt. Darin sind nur solche Konstruktionen enthalten, über die entsprechende wissenschaftliche Untersuchungen und statistische Erhebungen vorliegen, die es ermöglichen, diese seitens des Fachausschusses als allgemein anerkannte Regel der Technik einzustufen.

Die Liste enthält auch weitere Punkte, bei denen die Anforderungen gemäß DIN 4109 nach Meinung des Fachausschusses unabhängig von der verwendeten Konstruktion von den allgemein anerkannten Regeln der Technik abweichen.

Die auch in der Bautechnik fortschreitende technische Entwicklung bringt es mit sich, dass die Liste mit den dort aufgeführten Punkten nicht vollständig ist und seitens des DEGA Fachausschusses von Zeit zu Zeit überprüft und um weitere Punkte ergänzt wird.

Berlin, August 2005

gez. Prof. Dr.-Ing. Alfred Schmitz

Vorsitzender des Fachausschusses

Deutsche Gesellschaft für Akustik e.V.
Fachausschuss Bau- und Raumakustik
Voltastraße 5
Gebäude 10-6
D-13355 Berlin

Anhang A:

Auflistung der Punkte, bei denen DIN 4109:1989-11 von den derzeitigen allgemein anerkannten Regeln der Technik abweicht

Nr. 1 Schalldämmung zwischen Doppel- und Reihenhäusern	
Konstruktion	Haustrennwände von Doppel- und Reihenhäusern
a.a.R.d.T. für die Ausführung und der damit mindestens erreichbare Schallschutz	zweischalige Ausführung Luftschalldämmung Haustrennwände für unterkellerte Häuser $R'_{w} \geq 62$ dB für nicht unterkellerte Häuser im Erdgeschoss $R'_{w} \geq 60$ dB Trittschalldämmung Decken und Treppen $L'_{n,w} \leq 46$ dB
Begründung	Die zweischalige Ausführung von Reihenhaustrennwänden hat sich seit vielen Jahren durchgesetzt. Aus den vorliegenden statistischen Untersuchungen und Betrachtungen zu dem mit verschiedenen Bauweisen erreichbaren Schallschutz ist ersichtlich, dass die oben genannten Anforderungen für die Luft- und Trittschalldämmung sicher erreicht werden.
Zitierbarer Text	Die zweischalige Ausführung von Reihenhaustrennwänden entspricht nach Auffassung des Fachausschusses den allgemeinen anerkannten Regeln der Technik. Mit dieser Ausführung lassen sich für Haustrennwände ein bewertetes Bau-Schalldämm-Maß von mindestens $R'_{w} \geq 62$ dB (mit Unterkellerung) und $R'_{w} \geq 60$ dB (ohne Unterkellerung im Erdgeschoss) sowie für Decken und Treppen ein bewerteter Norm-Trittschallpegel von höchstens $L'_{n,w} \leq 46$ dB erreichen.
Quelle/Datum:	DEGA Fachausschuss Bau- und Raumakustik, 15. März 2005

Nr. 1 Schalldämmung zwischen Doppel- und Reihenhäusern		
Literatur / Untersuchungen		
Autor	Titel	Quelle
R. Kurz, G. Lott, P. Lutz	Schallschutz in Pilotprojekten für den kostengünstigen Wohnungsbau	Fortschritte der Akustik, DAGA 1985 Stuttgart, S. 321 – 324
J. Nutsch	Wirtschaftlicher Schallschutz bei Reihenhaustrennwänden	wksb 20/1986, S. 16 – 20
W.-D. Kötz	Der bauliche Schallschutz in der Praxis – Was bieten Neubauten an Innenschallschutz	Zeitschrift für das gesamte Sachverständigenwesen ZSW, Heft 4, 1988, S. 89 – 95
K. Gösele	Kostengünstige Haustrennwände hoher Schalldämmung	Bauforschungsbericht des Bundesministers für Raumordnung, Bauwesen, Städtebau, Bericht F 2164, IRB-Verlag, 1990
K. Gösele, W. Schüle, H. Künzel	Schall · Wärme · Feuchte – Grundlagen, neue Erkenntnisse und Ausführungshinweise für den Hochbau	Bauverlag Wiesbaden und Berlin, 10. Auflage, 1997, S. 66
C. Ruhe, R. Neumann	Schallschutz von Haustrennwänden	Mitteilungsblatt Nr. 210 der Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e.V. 3/1998 (3. Auflage 2002)
H. Baumgartner, R. Kurz	Mangelhafter Schallschutz von Gebäuden	Schadensfreies Bauen, Band 27, Hrg. G. Zimmermann, Fraunhofer IRB-Verlag, 2003, S. 119
R. Kurz, F. Schnelle	DIN 4109 Teil 10 – ein Fortschritt der Bauakustik?	Fortschritte der Akustik, DAGA 2003 Aachen, S. 153 - 154
C. Ruhe	Schallschutz von Haustrennwänden – Die Fuge macht's	Beratende Ingenieure, Springer-Verlag, Mai 2003, S. 31 - 36
S. Locher-Weiß	Rechtliche Probleme des Schallschutzes	Werner, Neuwied Dezember 2004
C. Burkhart	Zweischalige Haustrennwände	Fortschritte der Akustik, DAGA 2005 München

Nr. 2 Schalldämmung von Gebäuden mit nicht mehr als zwei Wohnungen	
Bemerkungen, DIN 4109, Tabelle 3, Spalte 5	Sonderfall Gebäude mit nicht mehr als 2 Wohnungen
Schalltechnischer Mindestwert	Ausnahmeregelung nur für Einfamilienhäuser mit Einliegerwohnungen; sonst identische Anforderungen wie bei Gebäuden mit mehr als 2 Wohnungen
Begründung	In Gebäuden mit nicht mehr als zwei Wohnungen wird regelmäßig keine geringere Anforderung an den Schallschutz zwischen den Wohneinheiten geplant und angestrebt, als in Gebäuden mit mehr als zwei Wohnungen. Die in DIN 4109 enthaltene Ausnahmeregelung wird häufig außerhalb ihres ursprünglichen Zwecks (kleine Einliegerwohnungen in Einfamilienhäusern) angewendet.
Zitierbarer Text	In Gebäuden mit nicht mehr als zwei Wohnungen (außer Einfamilienhäuser mit Einliegerwohnungen) gelten dieselben Anforderungen an die Luft- und Trittschalldämmung der Bauteile wie in anderen Mehrfamilienhäusern mit mehreren Wohnungen.
Quelle/Datum:	DEGA Fachausschuss Bau- und Raumakustik, 15. März 2005



Anhang B:

Prüfung des geschuldeten Schallschutzes

Autorin: Rechtsanwältin Susanne Locher-Weiß

Die Ermittlung des Vertragsinhaltes bereitet bei Bauverträgen häufig Schwierigkeiten, da die Leistungsbeschreibungen oft unklar, unvollständig, sogar widersprüchlich und mithin wenig aussagekräftig sind. Dies zeigen verschiedene Urteile der Obergerichte und des Bundesgerichtshofs aus den letzten Jahren wiederkehrend.

Die oft lange Zeit nach Vertragsabschluss vorzunehmende schwierige Interpretation des Vertrages durch die Gerichte und Parteien bezüglich des Maßes des vertraglich geschuldeten Schallschutzes ließe sich regelmäßig durch klare vertragliche Regelungen vermeiden. Dies sieht auch der Gesetzgeber so, der sein – nachstehend dargestelltes – 3-stufiges Prüfungsschema vorrangig an den vertraglichen Vereinbarungen orientiert. Damit will er vorrangig den Parteien das Steuerungsinstrument für die Qualität der Bauleistung in die Hand geben, wenngleich bestimmte Mindestanforderungen, nämlich die anerkannten Regeln der Technik – jedenfalls ohne umfangreiche Beratung und Aufklärung – nicht unterschritten werden können.

Das Prüfungsschema sieht im Wesentlichen wie folgt aus:

1. Es ist vorrangig der Schallschutz geschuldet, der sich aus den vertraglichen Vereinbarungen ergibt (Beschaffensvereinbarung). Eine Vereinbarung kann auf mehrere Arten zustande kommen:

- 1.1 Es sind bestimmte Schallschutzniveaus mit zahlenmäßigen Angaben, die erreicht werden müssen, vereinbart:

- a) Diese sind dann – vorbehaltlich nachstehend b) – zwingend vertraglich einzuhalten.
- b) Sind allerdings die vereinbarten Schallschutzniveaus niedriger als die, die sich aus den anerkannten Regeln der Technik ergeben, ist die Vereinbarung nur rechtlich haltbar, wenn der Bauherr über die Negativabweichung umfangreich aufgeklärt wurde. Denn es werden die Vertragserklärungen von den Gerichten so ausgelegt werden, dass der Unternehmer stillschweigend mindestens die Schallschutzqualität, die sich aus den anerkannten Regeln der Technik ergibt, zusichert (vgl. BGH Urteil vom 14.05.1998, BauR 1998, 872).

- 1.2 Es ist eine bestimmte Konstruktion vereinbart:

- a) Ergibt sich bei ihrer sorgfältigen Ausführung ein höheres Schallschutzniveau als das der anerkannten Regeln der Technik, muss dennoch der mit der Konstruktion erreichbare höhere Wert eingehalten werden (vgl. BGH a.a.O.).

Beispiel 1: Ergibt die Vereinbarung von Material und/oder sonstiger Ausführungsart einer Doppelhaustrennwand bei einwandfreier Ausführung ein bewertetes Bau-Schalldämm-Maß von $R'_w = 67$ dB, so reicht es nicht aus, wenn ein $R'_w = 62$ dB oder gar nur $R'_w = 57$ dB erreicht sind.



Beispiel 2: Ergibt sich anhand vom vereinbarten Material und der Ausführungsart einer Doppelhaustrennwand ein rechnerisches bewertetes Bau-Schalldämm-Maß von $R'_w = 67$ dB, wird aber tatsächlich – entgegen der Vereinbarung – ein Material verbaut, das einen rechnerischen Wert von $R'_w = 70$ dB zuließe, so liegt an sich ein Mangel des Schallschutzes nicht vor, solange $R'_w = 67$ dB erreicht sind. Gerügt werden könnten aber ggf. Mängel der Gewerke (z.B. Verstöße gegen die anerkannten Regeln des Maurerhandwerkes, wenn z.B. Schallbrücken bestehen).

b) Ergibt die sorgfältige Ausführung der Konstruktion einen rechnerisch niedrigeren Wert als der Wert, der nach den anerkannten Regeln der Technik einzuhalten ist, so gilt das unter Ziff. 1.1 b) Gesagte.

2. Fehlt eine Beschaffenheitsvereinbarung nach Ziff. 1 muss das Schallschutzniveau erreicht sein, das sich für den nach dem Vertrag vorausgesetzten Verwendungszweck eignet, wobei auch hier mindestens die anerkannten Regeln der Technik einzuhalten sind.
3. Fehlt eine Beschaffenheitsvereinbarung nach Ziff. 1 und führt der Verwendungszweck (oben Ziff. 2) nicht weiter, muss das Bauwerk den Erwartungen des Bestellers entsprechen und ein Schallschutz erreicht sein, der bei gleichartigen Bauwerken üblich ist und das Bauwerk zur gewöhnlichen Verwendung geeignet macht. Hierbei ist nach der Rechtsprechung (BGH a.a.O.), die Einhaltung der anerkannten Regeln der Technik von erheblicher Bedeutung.



Zusammenfassend kann noch einmal Folgendes gesagt werden:

Um Rechtsstreitigkeiten über den geschuldeten Schallschutz zu vermeiden, sind klare Vereinbarungen dringend zu empfehlen. Mit Vereinbarungen kann – jedenfalls nicht ohne ausführlichste Aufklärung – aber das Schallschutzniveau nicht unterschritten werden, das sich nach den anerkannten Regeln der Technik ohnehin ergäbe.

Für den Fall, dass keine vertragliche Vereinbarung, sei es über zahlenmäßige Schallschutzniveaus oder über bestimmte Konstruktionen, vorgegeben ist, sind regelmäßig die allgemein anerkannten Regeln der Technik einzuhalten. Denkbar ist es hierbei, dass sich die anerkannten Regeln der Technik entweder auf ein Anforderungsniveau in Dezibel beziehen oder aber, dass eine bestimmte Baukonstruktion als den anerkannten Regeln der Technik entsprechend angesehen wird.

Unabhängig von diesen Ausführungen ist DIN 4109 als bauaufsichtsrechtlich eingeführte Norm einzuhalten. Dies ist eine notwendige Voraussetzung für eine ordnungsgemäße (genehmigungsfähige) Bauerstellung. Die Einhaltung der öffentlich-rechtlichen Anforderungen ist jedoch nicht zwingend gleichbedeutend – und damit hinreichend – im Sinne der Einhaltung der unter den vorliegenden Ziffern beschriebenen vertragsrechtlichen Anforderungen.