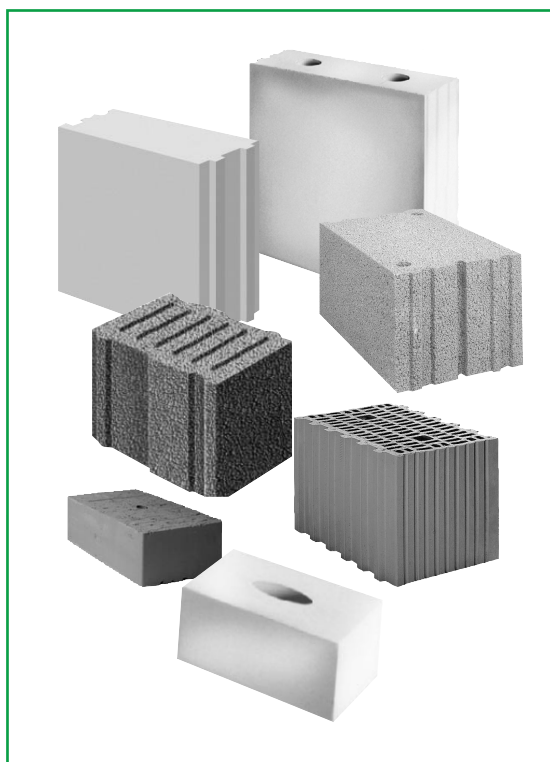


Schallschutz nach DIN 4109



DGfM

*Deutsche Gesellschaft
für Mauerwerksbau e.V.
1. Auflage 2006*

Vorwort

Der Bewohner erwartet in seiner Wohnung einen Schutz vor Geräuschen von außen und aus der Nachbarschaft sowie ein Mindestmaß an Vertraulichkeit. Schallschutz gilt daher als ein wichtiges Merkmal für die Qualität einer Wohnung. Der bauaufsichtlich aus Gründen des Gesundheitsschutzes geforderte Schallschutz ist in DIN 4109 [1] festgelegt. In Abschnitt 1 („Anwendungsbereich und Zweck“) der DIN 4109 heißt es dazu wie folgt: „In dieser Norm sind Anforderungen an den Schallschutz mit dem Ziel festgelegt, Menschen in Aufenthaltsräumen vor unzumutbaren Belästigungen durch Schallübertragung zu schützen. Aufgrund der festgelegten Anforderungen kann nicht erwartet werden, dass Geräusche von außen oder aus benachbarten Räumen nicht mehr wahrgenommen werden.“

Da die DIN 4109 durch Einführungserlasse in das Baurecht der Länder übernommen wurde, sind ihre Anforderungen baurechtlich geschuldet.

Der Planer muss für alle Anforderungen, die an ein Gebäude gestellt werden – z. B. Standsicherheit, Brand- und Wärmeschutz sowie den Schallschutz – letztendlich eine zufrieden stellende Lösung finden, die angemessen wirtschaftlich realisiert werden und auch einer juristischen Überprüfung standhalten kann. Dazu soll dieses Merkblatt einige Hinweise geben.

Kapitel 1 gibt Hinweise zur Festlegung des vorzusehenden Schallschutzniveaus von Mehrfamilienhäusern sowie von Einfamilien-, Doppel- und Reihenhäusern. Ein bei Bedarf stets vertraglich zu

vereinbarender erhöhter Schallschutz und der Schallschutz innerhalb einer Wohnung sind nicht Bestandteil dieses Merkblattes.

Die richtige Planung und Ausführung eines erhöhten Schallschutzes wird in einem später erscheinenden Merkblatt behandelt.

Zur Vermeidung von Auseinandersetzungen über den geschuldeten Schallschutz sind eindeutige vertragliche Vereinbarungen zu treffen. Kapitel 2 erörtert für die Planungspraxis wichtige rechtliche Fragen und beschreibt das nach § 633 Bürgerlichem Gesetzbuch vorgegebene Prüfungsschema für die Planung des baulichen Schallschutzes.

Die Mitgliedsverbände der DGfM sind berechtigt, das vorliegende DGfM-Merkblatt durch autorisierte Unterlagen zur speziellen Beschreibung des schalltechnischen Verhaltens der aus ihren Mauerwerksprodukten errichteten Baukonstruktionen zu ergänzen.

■ Autoren

Das Kapitel 1 des Merkblattes wurde von der DGfM-Projektgruppe Schallschutz sowie unter Mitwirkung der Herren Dipl.-Ing. G. Flassenberg, Dipl.-Ing. M. Gierga, Dipl.-Ing. D. Heller, Dipl.-Ing. G. Meyer sowie Dipl.-Ing. T. Schoch erarbeitet.

Das Kapitel 2 wurde durch Frau RA Susanne Locher-Weiss als Autorin erstellt.

Herausgeber: Deutsche Gesellschaft für Mauerwerksbau e. V.
Kochstraße 6–7
10969 Berlin

Redaktion: Dr. sc. techn. Ronald Rast

1. Auflage 2006

Inhalt

1.	Baulicher Schallschutz im Rahmen der DIN 4109	4
1.1	Schallschutz in Mehrfamilienhäusern	4
1.2	Schallschutz in Einfamilien-Doppel- und Reihenhäusern	5
2.	Rechtliche Ausführungen	7
2.1	Planungssicherheit bei Einhaltung der DIN 4109?	7
2.2	Gesetzliches Prüfungssystem zur Festlegung der Mängelfreiheit	8
2.3	Rechtsfolgen bei Vorliegen von Mängeln	8
2.4	Prüfungsstufe 1 – Beschaffenheitsvereinbarungen und Nachteile bei deren Fehlen	9
2.5	Prüfungsstufe 2 – vertraglich vorausgesetzter Verwendungszweck	10
2.6	Prüfungsstufe 3 – Einzuhaltendes Schallschutzniveau bei fehlender Beschaffenheitsvereinbarung	10
2.7	Ergänzungen des Prüfungsschemas und Einbeziehung der allgemein anerkannten Regeln der Technik – Rechtsprechung	11
2.8	Bedeutung der allgemein anerkannten Regeln der Technik zu DIN-Normen und anderen Normen	12
2.9	Anerkannte Regeln der Technik im Lichte unterschiedlicher Baukonstruktionen	13
2.10	Kritische Bewertung der Rechtsprechung	14
3.	Verzeichnisse	15
3.1	Autorenverzeichnis	15
3.2	Literaturverzeichnis	15

■ 1. Schallschutz nach DIN 4109

1.1 Schallschutz bei Mehrfamilienhäusern

Die DIN 4109 regelt die Anforderungen an den Schutz gegen Luft- und Trittschallübertragung zwischen fremden Wohn- und Arbeitsräumen, gegen Außenlärm und gegen Geräusche von haustechnischen Anlagen und aus baulich verbundenen Betrieben.

Schutz gegen Luftschallübertragung

Die Anforderungen der DIN 4109 an trennende Bauteile

erf. $R_w = 53$ dB bei horizontaler Übertragung bzw.

erf. $R_w = 54$ dB bei vertikaler Übertragung (bei Gebäuden mit nicht mehr als 2 Wohnungen für vertikale Übertragung erf. $R_w = 52$ dB)

sind aus technischer Sicht für den mehrgeschossigen Wohnungsbau plausibel und beschreiben aktuell, was mit ausreichender Sicherheit erreicht werden kann.

Schutz gegen Trittschallübertragung

Die Anforderung der DIN 4109 an Wohnungstrenndecken mit

$L'_{n,w} \leq 53$ dB

(bei Gebäuden mit nicht mehr als 2 Wohnungen erf. $L'_{n,w} = 53$ dB)

ist aus technischer Sicht für den mehrgeschossigen Wohnungsbau plausibel und kann mit den heute üblicherweise verwendeten Massivdecken mit schwimmenden Estrichen wirtschaftlich erfüllt werden.

Auf Grund der langjährigen Erfahrungen mit den üblichen Decken mit schwimmenden Estrichen wurde die Anforderung der DIN 4109, Ausgabe 1989 deutlich gegenüber der 1962er Ausgabe auf den heute gültigen Wert angehoben. Stahlbetonmassivdecken mit einer Dicke von mindestens 18 cm haben sich heute im mehrgeschossigen Woh-

nungsbau durchgesetzt und erreichen mit fehlerfrei ausgeführten schwimmenden Estrichen sogar deutlich bessere Ergebnisse. Diese Deckenkonstruktionen ergeben auch eine gute Luftschalldämmung in vertikaler Übertragungsrichtung.

Die Anforderung der DIN 4109 an Treppenläufe und Podeste

$L'_{n,w} \leq 58$ dB

wurde erstmals – gegenüber den vorangegangenen Entwürfen um 5 dB verringert – in die 1989er Ausgabe aufgenommen und könnte nach den heutigen Erkenntnissen und üblichen Vorkehrungen im Massivbau auf $L'_{n,w} \leq 53$ dB erhöht werden.

Schutz gegen Installationsgeräusche und Geräusche anderer haustechnischer Anlagen:

Die Anforderung der DIN 4109 an zulässige Schalldruckpegel in schutzbedürftigen Räumen

$L_{in} \leq 30$ dB(A) für Geräusche aus Wasserinstallationen (ausgenommen Spitzen beim Betätigen der Armaturen)

$L_{AF,max} \leq 30$ dB(A) für Geräusche aus anderen haustechnischen Anlagen

sind derzeit unstrittig und gelten als allgemein anerkannte Regel der Technik, insbesondere, nachdem für die Wasserinstallationen die Anforderung an L_{in} durch die Änderung A1 zu DIN 4109 im Jahre 2001 angepasst wurde.

DIN 4109 stellt derzeit keine Anforderungen an kurzzeitige Geräuschspitzen und sog. Nutzgeräusche. Da diese zu starken Belästigungen führen können, wird bei Planung und Ausführung die Berücksichtigung körperschalldämmender Maßnahmen empfohlen (weitere Hinweise siehe Merkblatt des ZVSHK [2]).

Schutz gegen Geräusche aus Betrieben:

Die Anforderung der DIN 4109 an zulässige Beurteilungspegel in schutzbedürftigen Räumen

$L_r \leq 35 \text{ dB(A)}$ tags
6 bis 22 Uhr $L_{AFmax} \leq 45 \text{ dB(A)}$

$L_r \leq 25 \text{ dB(A)}$ nachts
22 bis 6 Uhr $L_{AFmax} \leq 35 \text{ dB(A)}$

stimmen mit den Anforderungen der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) überein und gelten als anerkannte Regel der Technik.

Fazit

Die Frage, ob man heute im mehrgeschossigen Wohnungsbau noch mit einem Schallschutz nach DIN 4109 bauen kann, ist mit JA zu beantworten,

JA im Sinne der öffentlich-rechtlichen Anforderungen und

JA mit Hinblick auf die Einhaltung der allgemein anerkannten Regeln der Technik unter Berücksichtigung der obigen Einschränkungen bei der Trittschalldämmung von Wohnungstrenndecken und Treppen.

Schutz gegen Außenlärm:

Die Anforderungen der DIN 4109 an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen sind als resultierendes Schalldämm-Maß des Gesamtaußenbauteils (z. B. Außenwand mit Fenster) in Abhängigkeit vom Maßgeblichen Außenlärmpegel festgelegt. Sie sind derzeit unstrittig und als allgemein anerkannte Regel der Technik anzusehen.

In der Regel bestimmt die Schalldämmung des Fensters die resultierende Schalldämmung der Außenwand. Bei hoher Außenlärmbelastung (Lärmpegelbereich $\geq V$) und Fenstern mit hoher Schalldämmung muss auf eine ausreichende Auslegung der Außenwand geachtet werden. Enthält das Außenlärmspektrum hohe Anteile im tieffrequenten Bereich ($\leq 200 \text{ Hz}$) ist darauf zu achten, dass die Schalldämmung der ausgewählten Bauteile in diesem Bereich keinen resonanzartigen Einbruch hat.

1.2 Schallschutz bei Einfamilien-Doppel- und Reihenhäusern

DIN 4109 enthält für diese Gebäude höhere Anforderungen hinsichtlich der Luft- und Trittschallübertragung aus einem fremden Wohn- oder Arbeitsbereich.

Für den Schutz gegen Installationsgeräusche und Geräusche aus haustechnischen Anlagen sowie den Schutz gegen Außenlärm gelten die Ausführungen des Abschnitts 1.1.

DIN 4109 stellt auch für diese Gebäude keine Anforderungen an den Schallschutz im eigenen Wohn- oder Arbeitsbereich; trotzdem müssen diese Gebäude mängelfrei ausgeführt sein.

Im Folgenden werden ausschließlich die für Reihen- und Doppelhäuser geltenden Anforderungen betrachtet.

Schutz gegen Luftschallübertragung

Die Anforderung der DIN 4109 an Haustrennwände

erf. $R_w = 57$ dB

wird – ausgehend von der gegenwärtigen Erwartungshaltung – überwiegend nicht als zufrieden stellend empfunden, obgleich sie deutlich (4 dB) über der vergleichbaren Anforderung im Mehrgeschossbau liegt. Nach den vorliegenden Erfahrungen kann davon ausgegangen werden, dass bei Haustrennwänden mit $R_w \geq 62$ dB im wesentlichen keine Beanstandungen mehr auftreten. Eine derartige Luftschalldämmung ist heute in der Regel nur mit zweischaligen Konstruktionen sicher zu erreichen.

Schwere einschalige Wände üblicher Dicken erreichen auf Grund der Schallübertragung über flankierende Bauteile (durchlaufende Wände und Decken) nicht sicher die zuvor genannte Schalldämmung.

Einschalige Haustrennwände können daher nur dort eingesetzt werden, wo sich aus der vorgegebenen Situation heraus die o. g. Anforderung der DIN 4109 als angemessen rechtfertigen lässt und dafür aufgrund einer gezielten Aufklärung eine ausreichende Akzeptanz besteht. Wird von dieser Möglichkeit Gebrauch gemacht, müssen stets ergänzende vertragliche Regelungen die nötige Klarheit zwischen den jeweiligen Vertragspartnern schaffen.

Zweischalige Wände mit vollständiger und unvollständiger Trennung:

Im Sinne dieses Merkblattes wird unter einer vollständigen Trennung das Errichten beider Wandschalen mit schallbrückenfreier Trennfuge bis zum Kellergeschosfundament verstanden. Bei dieser Ausführung kann ab dem Erdgeschoss mit einer Schalldämmung $R_w \geq 62$ dB gerechnet werden. Bei mangelfreier Ausführung und entsprechender Auslegung der Wandschalen können auch wesentlich höhere Werte erreicht werden.

Wird ein Gebäude nicht unterkellert, so ist von einer unvollständigen Trennung der zwei Wandschalen auszugehen – egal, ob das Fundament getrennt wird oder nicht. Eine unvollständige Trennung liegt auch vor, wenn das Kellergeschoss aus einer durchlaufenden weißen Wanne besteht. Für Haustrennwände mit unvollständiger Trennung kann nach derzeitigem Wissen und praktischen Erfahrungen nicht davon ausgegangen werden, dass im Erdgeschoss $R_w \geq 62$ dB sicher erreicht wird. In diesen Fällen kann – von besonders ungünstigen Fällen abgesehen – in der Regel $R_w \geq 59$ dB erreicht werden. Für die Obergeschosse nicht unterkellerten Gebäude gelten die Ausführungen wie beim Erdgeschoss unterkellerten Gebäude mit vollständiger Trennung.

Für zweischalige Haustrennwände mit vollständiger Trennung im o. g. Sinn kann eine Schalldämmung $R_w \geq 62$ dB ab Erdgeschoss, für zweischalige Wände mit unvollständiger Trennung $R_w \geq 59$ dB im Erdgeschoss erwartet werden. Diese Werte sind als allgemein anerkannte Regel der Technik anzusehen.

Hinweis: Die vorgenannten Schalldämm-Maße können auch mit anderen als den in Beiblatt 1 zu DIN 4109, Abschnitt 2.3 aufgeführten Konstruktionen erreicht werden.

Hinweise zu solchen Konstruktionen können z. B. den Veröffentlichungen der Mitgliedsverbände der DGfM entnommen werden.

Ist ein rechnerischer Nachweis nach Beiblatt 1 für zweischalige Haustrennwände aus homogenen Material mit einer flächenbezogenen Masse bis 250 kg/m^2 zu führen, so kann unter Beachtung der bisherigen Messergebnisse und bestimmter konstruktiver Rahmenbedingungen (Wanddicke, Fugenbreite, flächenbezogene Masse) das Rechenergebnis bei vollständiger Trennung um bis zu + 3 dB erhöht werden.

Schutz gegen Trittschallübertragung:

Die Anforderungen der DIN 4109

$L'_{n,w} \leq 48$ dB an Decken

$L'_{n,w} \leq 53$ dB an Treppenläufe und Podeste

sind in Doppel- und Reihenhäusern mit zweischaligen Haustrennwänden und den üblichen schwimmenden Estrichen problemlos zu erreichen. Für diese Konstruktionen ist $L'_{n,w} \leq 46$ dB als allgemein anerkannte Regel der Technik anzusetzen.

Bei einschaligen Haustrennwänden sind zur Erfüllung o. g. Anforderungen hochwertige schwimmende Estriche unverzichtbar.

Mit den in Doppel- und Reihenhäusern häufig verwendeten leichten Montagetreppen kann der Wert $L'_{n,w} \leq 46$ dB bei elastischer Lagerung der Treppe eingehalten werden.

Bei einschaligen Haustrennwänden und Verwendung leichter Montagetreppen lässt sich die Anforderungen von $L'_{n,w} \leq 53$ dB nicht sicher einhalten. Leichte Montagetreppen sollten daher nicht an einschaligen Haustrennwänden befestigt werden.

Hinweis: Auch bei zweischaligen Haustrennwänden kann die Montage von leichten Montagetreppen an der Haustrennwand zu schalltechnischen Problemen führen. Es wird deshalb im Allgemeinen davon abgeraten, leichte Montagetreppen an Haustrennwänden zu montieren.

Installationsgeräusche

Im Gegensatz zum Luft- und Trittschall kennt die DIN 4109 bei Geräuschen der Wasserinstallationen und von haustechnischen Anlagen keine Unterscheidung zwischen Mehrfamilienhäusern und Doppel- und Reihenhäusern. Auch in Doppel- und Reihenhäusern beträgt der maximal zulässige Installationsgeräuschpegel 30 dB(A). Sowohl bei einschaligen als auch bei zweischaligen Haustrennwänden kann dieser Wert unproblematisch eingehalten werden.

Fazit

Als Haustrennwände zwischen Doppel- und Reihenhäusern sollten zweischalige Konstruktionen verwendet werden. Für die Luftschalldämmung dieser Wände kann bei vollständiger Trennung der Wandschalen mit $R'_w \geq 62$ dB ab dem Erdgeschoss gerechnet werden; bei unvollständiger Trennung ist im Erdgeschoss mit einer geringeren Schalldämmung von $R'_w \geq 59$ dB zu rechnen.

Einschalige Haustrennwände können nur dann zum Einsatz kommen, wenn sie aus wirtschaftlichen Gründen gefordert werden und sich aus der vorgegebenen Situation heraus die Anforderung der DIN 4109 mit $R'_w = 57$ dB als angemessen rechtfertigen lässt. Auf Grund einer gezielten Beratung über Vor- und Nachteile dieser Ausführung müssen eine ausreichende Akzeptanz sowie ergänzende vertragliche Regelung zwischen allen am Bau Beteiligten getroffen werden.

■ 2. Rechtliche Ausführungen

2.1 Planungssicherheit bei Einhaltung der DIN 4109?

Nachdem bereits im November 1989 die jetzt gültige DIN 4109 – nach langem Ringen – die bis dahin geltende DIN 4109 aus dem Jahr 1962 abgelöst hatte, hätte man denken können, die Diskussion um den Schallschutz sei damit in ein ruhigeres Fahrwasser gekommen. Dies war so jedoch nicht zu beobachten. Hierfür gibt es sicherlich mehrere Gründe, z. B. auch die Tatsache, dass mit der VDI-Richtlinie 4100 im Jahr 1994 eine weitere auf den baulichen Schallschutz abstellende Veröffentlichung geschaffen wurde. Ein weiterer Grund für die nicht nachlassende Diskussion um das erforderliche Schallschutzniveau waren sicherlich auch die Entscheidungen verschiedener Oberlandesgerichte, die im Reihen- und Doppelhausbau das Erfordernis einer zweischaligen Haustrennwand angenommen haben, damit die allgemein anerkannten Regeln der Technik eingehalten sind (OLG Düsseldorf, BauR 1991, 752 ff.; OLG Stuttgart, BauR 1996, 718 ff.; OLG München, BauR 1999, 339 ff. sowie OLG München, IBR 2004, 197

ff.). Hierbei zieht das OLG München noch die weitere Konsequenz, dass hiervon ausgehend ein Luftschalldämm-Maß von mindestens $R'_w = 62$ dB und ein bewerteter Norm-Trittschallpegel der Decken von $L'_{nw} = 46$ dB erreicht werden könne und erreicht werden müsse.

Diese Urteile haben Unruhe im Kreis der Planer ausgelöst. Diese sehen sich zu Recht zu einer technisch verlässlichen Planung nicht in der Lage, wenn sich aus der Einhaltung der Normvorgaben eine Planungssicherheit nicht mehr zwingend ergibt.

2.2 Gesetzliches Prüfungssystem zur Feststellung der Mangelfreiheit – Grundzüge

Zur Beurteilung der Frage, ob ein Bauwerk mangelfrei erstellt ist, hat der Gesetzgeber (§ 633 Abs. 2 BGB) ein dreistufiges Konzept geschaffen, wobei die drei Prüfungsstufen sozusagen kaskadenartig hintereinander geschaltet sind (siehe Bild Nr. 1).

Häufig ist in Bauverträgen ergänzend die VOB/B vereinbart. Deren § 13 übernimmt die gesetzliche Definition der Mangelfreiheit im Wesentlichen, wengleich dort, anders als es im Bürgerlichen Gesetzbuch (BGB) explizit ausgesprochen ist, dass das Werk um mangelfrei zu sein, den allge-

mein anerkannten Regeln der Technik entsprechen muss (§ 13 Ziff. 1 VOB/B).

2.3 Rechtsfolgen bei Vorliegen von Mängeln

2.3.1 Liegt ein Mangel vor, sieht das Gesetz jedenfalls für die Zeit nach Abnahme des Werkes (für die Zeit vor der Abnahme der Werkleistung besteht der Erfüllungsanspruch, so dass der Besteller nicht die Mängelrechte nach § 634 BGB geltend machen muss, sondern alternativ dazu unmittelbar auf die Vorschriften der §§ 280, 281, 323 BGB zurückgreifen kann) die in § 634 BGB genannten und nachstehend aufgeführten Mängelrechte vor:

- Der Besteller kann eine angemessene Frist zur Nacherfüllung setzen und nach fruchtlosem Fristablauf den Mangel selbst beseitigen bzw. beseitigen lassen und Ersatz der erforderlichen Aufwendungen, auch in Wege des Vorschusses verlangen.
- Der Besteller kann vom Vertrag zurücktreten oder die Vergütung mindern, wobei auch hier regelmäßig eine vorangegangene und erfolglos gebliebene Fristsetzung zur Nacherfüllung erforderlich ist.

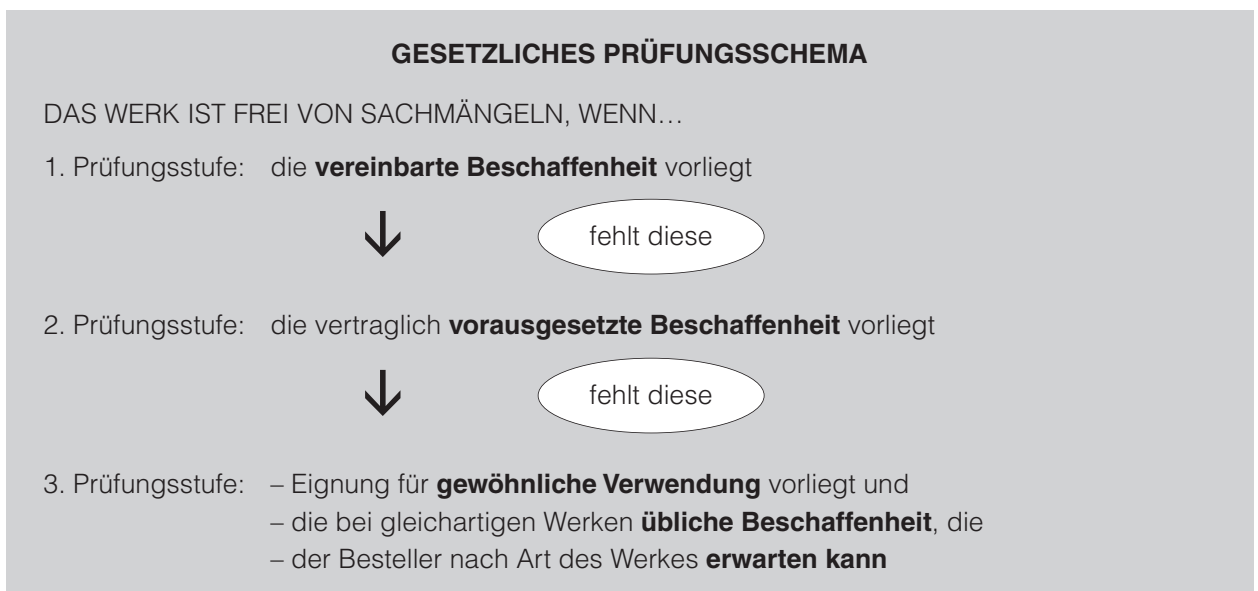


Bild 1: Gesetzliches Prüfungsschema

- Der Besteller kann Schadensersatz oder Aufwendungsersatz verlangen.

Die Ansprüche des Bestellers können sich je nach Fallgestaltung gegen den Unternehmer – oder mehrere – bzw. den planenden/objektüberwachenden Architekten richten. In der Baupraxis häufig vorkommend ist die Fallgestaltung, dass sowohl der Architekt als auch ein ausführendes Unternehmen für einen Mangel verantwortlich sind.

Zu beachten ist, dass die Ansprüche des Bestellers – mit Ausnahme des Schadensersatz- und Aufwendungsersatzanspruches vom Gesetzgeber verschuldensunabhängig ausgestaltet sind. Das heißt, die Mängelrechte bestehen auch dann, wenn der Unternehmer oder Planer den Mangel verursacht hat, ohne dass gleichzeitig eine schuldhaft Verursachung vorliegen muss.

Im Rahmen des Haftungssystems besteht allerdings eine Besonderheit beim Architekten und Ingenieur:

Dessen Leistung bezieht sich nicht darauf, das Bauwerk selbst herzustellen, sondern auf die Erstellung einer mangelfreien Planung sowie der Ausschreibung und Objektüberwachung etc.

Ist das Bauwerk bei Feststellung des Mangels des Architekten/Ingenieurs bereits erstellt, entfällt das Erfordernis, diesem eine Frist zur Nacherfüllung zu setzen, denn dieser schuldet ja nicht die Erstellung des Bauwerks, folglich auch nicht die Mängelbeseitigung am Bauwerk, sondern Pläne, Ausschreibung und Objektüberwachung, deren Nachholung zu diesem Zeitpunkt aber nicht mehr zu Mangelfreiheit des Bauwerkes selbst führen könnte und deshalb von vornherein sinnlos wäre.

2.1.3 Bei Vereinbarung der VOB/B sieht deren § 13 folgende Mängelrechte vor, wobei lediglich das Recht auf Schadensersatz verschuldensabhängig ausgestaltet ist:

2.1.3.1 Der Auftraggeber kann Nacherfüllung verlangen.

2.1.3.2 Der Auftraggeber kann Ersatzvornahme verlangen, wenn die Mängelbeseitigung durch den Auftragnehmer nicht innerhalb der gesetzten Frist erfolgt.

2.1.3.3 Bei Unzumutbarkeit/Unmöglichkeit oder unverhältnismäßig hohem Aufwand der Mängelbeseitigung besteht ein Minderungsrecht hinsichtlich der Vergütung.

2.1.3.4 Schadensersatz sieht § 13 Nr. 7 VOB/B nach sehr differenzierten Kriterien vor. Hervorzuheben ist im vorliegenden Zusammenhang, dass Schäden an der baulichen Anlage und darüber hinaus gehende Schäden insbesondere dann zu ersetzen sind, wenn der Mangel auf einen Verstoß gegen die allgemein anerkannten Regeln der Technik beruht oder die vereinbarte Beschaffenheit nicht gegeben ist.

2.4 Prüfungsstufe 1 – Beschaffenheitsvereinbarungen und Nachteile bei deren Fehlen

Wie aus Bild 1 ersichtlich, hat es der Gesetzgeber vorrangig den Vertragsparteien in die Hand gegeben, die Definition der Mangelfreiheit eines Bauwerkes durch entsprechende Beschaffenheitsvereinbarungen über Art und Qualität des Werkes zu steuern.

2.4.1 Beschaffenheitsvereinbarungen im Bereich des Schallschutzes können darin bestehen, dass die Einhaltung bestimmter Zahlenwerte (Dezibel) vereinbart wird.

Beschaffenheitsvereinbarungen können sich auch durch die Vereinbarung konkreter Bauweisen (Konstruktion, Material etc.) ergeben.

Beispiele:

(1) Es wird zwischen Bauherr und Bauträger vereinbart, dass die Trennwand eines Doppelhauses ein Schalldämm-Maß von $R'_w = 64 \text{ dB}$ aufweisen muss. Es reicht in diesem Fall, unabhängig davon, ob einer der Werte die allgemein anerkannten Regeln der Technik wieder-

gibt, nicht aus, den Wert aus DIN 4109 (1989, Tabelle 3) zu erreichen.

- (2) *Vereinbaren Bauherr und Bauträger zwar keine Dezibelwerte hinsichtlich des Luftschalldämmung der im Beispiel (1) genannten Doppelhaustrennwand, aber einen Trennwandaufbau, der hinsichtlich Material, Wandstärken, Trennfugenbreite und Dämm-Material einen Luftschalldämm-Wert von 64 dB erwarten lässt, muss dieser Wert erreicht sein. Auch hier reicht es nicht aus – unabhängig davon, ob es sich um allgemein anerkannte Regeln der Technik handelt oder nicht – die im Beispiel (1) genannten Tabellenwerte der DIN 4109 zu erreichen.*

2.4.2. Darüber hinaus ist zu beachten, dass Beschaffenheitsvereinbarungen zum Schallschutz zwar ausdrücklich vereinbart werden können, es aber auch denkbar ist, dass solche Vereinbarungen konkludent (d. h. durch ein schlüssiges Verhalten, aus dem durch das Gericht auf einen bestimmten Rechtsfolgewillen geschlussfolgert wird) ergeben können. Insofern ist die Formulierung in DIN 4109, Beiblatt 2, Ziff. 3.2 und 3.3 unzutreffend, wenn dort für die Vereinbarung eines geschuldeten erhöhten Schallschutzes oder für einen im eigenen Bereich geschuldeten Schallschutz eine ausdrückliche Vereinbarung zwischen den Vertragsparteien gefordert wird. Denn neben der ausdrücklichen Vereinbarung entfaltet auch die konkludente Vereinbarung Rechtswirksamkeit. Beiblatt 2 zur DIN 4109 ist nicht in der Lage, diesem Rechtsgrundsatz außer Kraft zu setzen. Die Vereinbarung eines konkludenten erhöhten Schallschutzes kann sich z. B. daraus ergeben, dass sich aus den vertraglichen Unterlagen und/oder Prospekten, Inseraten, Exposés etc. ergibt, dass es sich um eine Komfortwohnung handelt.

2.5 Prüfungsstufe 2 – vertraglich vorausgesetzter Verwendungszweck

Haben es die Parteien allerdings versäumt Beschaffenheitsvereinbarungen zu treffen oder er-

weist sich – in der Praxis ein häufiger Fall – die von den Parteien getroffene Vereinbarung bei näherem Hinsehen hinsichtlich verschiedener Details als lückenhaft oder unvollständig, so hilft naturgemäß die Prüfungsstufe „vereinbarte Beschaffenheit“ nicht weiter.

Beispiel: Angenommen, es haben die Vertragsparteien bei der Erstellung eines Krankenhauses bezüglich der einzubauenden Türen lediglich vereinbart „Buche hell“, so fehlt es an einer Vereinbarung unter anderem über das einzuhaltende Schallschutzniveau und auch über die erforderliche Breite der Türen.

In einem solchen Fall stellt der Gesetzgeber Prüfungsstufe II (siehe Bild Nr. 1) zur Verfügung:

Mangelfreiheit liegt dann vor, wenn die Verwendungseignung für den nach dem Vertrag vorausgesetzten Zweck gegeben ist.

Beispiel: Bezogen auf den eben genannten Beispielfall wären z. B. die Türen nach dem Verwendungszweck in einer Mindestbreite auszuführen, die es zulässt, Krankenbetten durchzuschieben.

2.6 Prüfungsstufe 3 – Einzuhaltendes Schallschutzniveau bei fehlender Beschaffenheitsvereinbarung

Wie oben unter Ziff. 2.5 dargestellt ist bei fehlender Beschaffenheit zunächst nach dem vertraglich vorausgesetzten Verwendungszweck zu fragen. Nicht immer hilft allerdings die Frage nach dem Verwendungszweck weiter. Steht beispielsweise fest, dass die Sanierung eines Altbaus zum Zwecke der späteren Nutzung als „Büro- und Gewerberaum“ erfolgen soll, lässt dies im Rahmen dieser Nutzungsdefinition eine erhebliche Bandbreite ganz unterschiedlicher Nutzung mit der Konsequenz unterschiedlicher Anforderungen an die Baukonstruktion und auch z. B. an den Schallschutz zu.

Wenn also der Verwendungszweck derart weit gefasst ist (oder – im Werkvertragsrecht allerdings eher selten vorkommend – ein Verwendungszweck sich nicht feststellen lässt) muss zur dritten

Prüfungsstufe (siehe oben Bild 1) übergegangen werden. In dieser Stufe legt der Gesetzgeber fest, dass das Werk, um mangelfrei zu sein, sich für die gewöhnliche Verwendung eignen und eine Beschaffenheit aufweisen muss, die bei Werken gleicher Art üblich ist und die der Bauherr nach der Art des Werkes auch erwarten kann. „Gewöhnlich“ nennt man eine Verwendung, die nach der Verkehrsanschauung unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten und der durchschnittlichen Lebensverhältnisse vorgenommen wird. Das Werk muss aber nach dem Gesetzestext nicht nur zur gewöhnlichen Verwendung geeignet sein, sondern es muss eine Beschaffenheit aufweisen, die bei Werken der gleichen Art üblich ist und die der Besteller nach der Art des Werkes erwarten kann. Dies wiederum setzt voraus, dass das Werk zunächst einem durch gemeinschaftliche Merkmale vergleichbaren Bauwerk zugeordnet wird.

2.7 Ergänzungen des Prüfungsschemas und Einbeziehung der allgemein anerkannten Regeln der Technik – Rechtsprechung

In der ersten Prüfungsstufe, der Beschaffenheitsvereinbarung, kommt der subjektive Mangelbegriff zum Tragen. Grundsätzlich (mit zwei nachstehend erläuterten Ergänzungen) ist entscheidend, ob das Werk am Ende den gemeinsamen Vereinbarungen und damit auch Vorstellungen der Parteien entspricht. Auch in der zweiten Prüfungsstufe, bei der die vertraglich vorausgesetzte Verwendung eine tragende Rolle spielt, sind ebenfalls subjektiv geäußerte Absichten der Vertragsparteien maßgebend.

Die Ermittlung des so von den Parteien Gewollten ist so in der Praxis allerdings häufig schwierig.

¹ Mit Einhaltung der allgemein anerkannten Regeln der Technik ist das Werk in der Regel auch funktionstauglich. Es gibt jedoch Fälle, in denen zwar die allgemein anerkannten Regeln der Technik eingehalten sind und dennoch das Werk nicht funktionstauglich ist, beispielsweise weil die allgemein anerkannten Regeln der Technik falsch sind. Dann führt die Einhaltung der allgemein anerkannten Regeln der Technik nicht zur Mangelfreiheit, sondern die Einhaltung der allgemein anerkannten Regeln der Technik ist dann dem Erfordernis der Funktionstauglichkeit untergeordnet (vgl. z. B. BGH, BauR 1995, 230 ff.).

Leistungsbeschreibungen sind oftmals unklar, nicht transparent, widersprüchlich und lückenhaft. Die Rechtsprechung ergänzt deshalb die vertraglichen Vereinbarungen nach folgenden Kriterien:

- (1) Zum einen gehört es zur grundlegenden Definition des Bauvertrages, dass der mit der Leistung bezweckte Erfolg auch tatsächlich eintritt. Ungeachtet dessen, was sich aus den vertraglichen Regelungen deshalb herauslesen lässt, schuldet der Auftragnehmer nach der Rechtsprechung ein nach den Vertragsumständen zweckentsprechendes, funktionstaugliches Werk (vgl. z. B. BGH, ZfBR 1999, 14 ff.; dort waren hinsichtlich der Herstellung von Decken und Böden bei einem erneuerten (entkernten) Gebäude konkrete Materialien vorgegeben, mit denen aber der notwendige Schallschutz nicht erreicht werden konnte. Das so hergestellte Werk hat der BGH als mangelhaft angesehen und den Auftragnehmer zu Zusatzarbeiten verpflichtet, unbeschadet der Frage, ob für diese Zusatzarbeiten gegebenenfalls eine gesonderte Vergütung zu gewähren ist).
- (2) Im Weiteren geht die Rechtsprechung (vgl. z. B. BGH, BauR 1998, 872 ff.), die auch nach der Schuldrechtsreform anzuwenden ist (vgl. Regierungsentwurf eines Gesetzes zur Modernisierung des Schuldrechts mit Begründung, zitiert nach BR-Drucksache, 338/01 vom 11.05.2001, dort S. 616) davon aus, dass Teil der Vertragserklärung die stillschweigende Zusicherung der Einhaltung der allgemein anerkannten Regeln der Technik durch den Auftragnehmer ist.¹
- (3) Häufig wird eine Beschaffenheitsvereinbarung dadurch getroffen, dass eine bestimmte Konstruktion vereinbart wird. Im diesem Fall sagt der Bundesgerichtshof (BGH, BauR 1998, 872 ff.) ausdrücklich, dass dann auch die Schalldämm-Maße erreicht werden müssen, die bei sorgfältiger Ausführung der vereinbarten Konstruktion erreicht werden können. Immer wieder wird von Bauschaffenden in diesem Zusammenhang die Frage gestellt, ob es vertraglich möglich ist, Vereinbarungen zum Schallschutzniveau zu treffen, dessen Level

unterhalb der Werte liegt, die nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik einzuhalten wären. Dies ist vertragsrechtlich allerdings allenfalls dann zulässig, wenn der Vertragspartner nach genauer Aufklärung sich auf eine solche Bauweise einlässt (vgl. OLG Naumburg, BauR 2000, 274 ff. sowie Kniffka/Koeble, Kompendium des Baurechts, 2. Aufl., 6. Teil, Rdn. 29).

- (4) In der juristischen Literatur (vgl. z. B. Kniffka, Ibr-online-Kommentar Bauvertragsrecht, Stand 03.03.2005, § 633 BGB, Rdn. 19; Funke, Kurzdarstellung der beabsichtigten Änderungen des Werkvertragsrecht im Rahmen der Schuldrechtsmodernisierung in der vom Bundestag am 11.10.2001 beschlossenen Fassung, Jahrbuch BauR 2002, 217; Münchener Kommentar – Busche, 4. Aufl., § 633 BGB, Rdn. 30) wird durchweg festgestellt, dass es im Rahmen Werkvertragsrechts ausgesprochen schwierig ist, eine übliche Beschaffenheit ausfindig zu machen, denn anders als im Rahmen eines Kaufvertrages geht es nicht darum, eine von vielen gleichartigen Sachen (z. B. 1 Exemplar eines bestimmten Romans) zu erwerben, sondern einen erst noch individuell herzustellen Gegenstand zu definieren.

Gerade auch in Zusammenhang mit der Feststellung der Eignung zur gewöhnlichen Verwendung und der Feststellung dessen, was der Besteller nicht zuletzt auch im Bereich des Schallschutzes erwarten darf, also im Zusammenhang mit der Prüfungsstufe 3, stellt der BGH in seiner Entscheidung vom 14.05.1998 (BauR 1998, 872) fest, dass die allgemein anerkannten Regeln der Technik eine bedeutende Rolle spielen. Der Begriff ist

deshalb nachstehend unter Ziff. 2.8 näher zu untersuchen. Wie die allgemein anerkannten Regeln der Technik in dem doch sehr komplexen Bereich des Schallschutzes Hilfestellung geben können wird dann unter Ziff. 2.9 ff. noch genauer betrachtet.

2.8 Bedeutung der allgemein anerkannten Regeln der Technik zu DIN-Normen und anderen Normen

Wie oben unter Ziff. 2.7 dargestellt sind nach der Rechtsprechung für die Prüfung der Mangelfreiheit die allgemein anerkannten Regeln der Technik von Bedeutung.

Nach der Rechtsprechung sind allgemein anerkannte Regeln der Technik – oder vorliegend der Baukunst – dadurch erfüllt, dass sich eine Regel wissenschaftlich als richtig und unanfechtbar darstellt und darüber hinaus auch in der Praxis allgemein anerkannt, d. h. durchweg in den betreffenden technischen Kreisen bekannt und als richtig anerkannt ist (siehe unten Bild Nr. 2).

Häufig sind allgemein anerkannte Regeln der Technik in Normen, insbesondere DIN-Normen niedergelegt. Anerkannte Regeln der Technik müssen aber nach der oben genannten Definition nicht zwingend schriftlich fixiert sein und können sich deshalb auch lautlos von den Normen wegentwickeln, insbesondere über die Normen hinausgehen (sowie andererseits auch eine – insbesondere neue – DIN-Norm unter Umständen über das Niveau der allgemein anerkannten Regeln der Technik hinausgehen kann). Darüber hinaus ist zu beachten, dass es allgemein anerkannte Regeln der Technik regelmäßig im Bauwesen auch für sol-

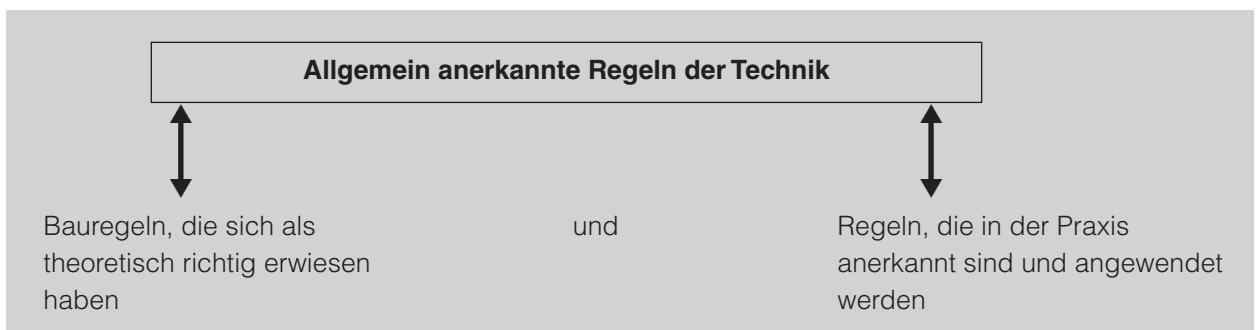


Bild 2: Allgemein anerkannte Regeln der Technik – Definition

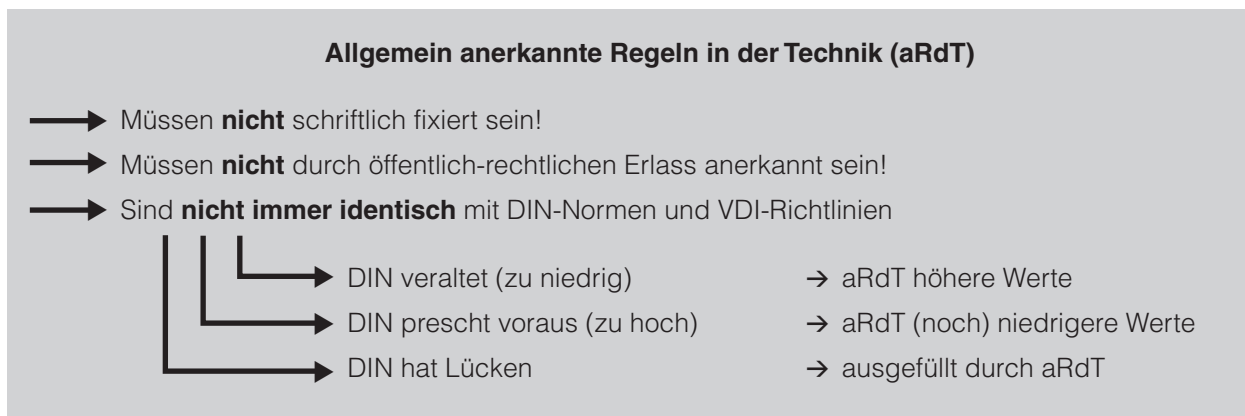


Bild 3: Allgemein anerkannte Regeln der Technik – Herleitung

che Bereiche gibt, in denen sich die Normen, insbesondere DIN-Normen ausschweigen, d. h. Lücken aufweisen (siehe unten Bild Nr. 3).

Das bedeutet:

- DIN-Normen und allgemein anerkannte Regeln der Technik sind also keineswegs immer zwingend identisch.
- Aus der Tatsache, dass ein technischer Sachverhalt nicht in einer Norm niedergelegt ist, kann nicht zwingend der Schluss gezogen werden, dass es diesbezüglich auch keine allgemein anerkannten Regeln der Technik gibt.

Vertragsrechtlich entscheidend ist nach der Rechtsprechung immer die zum Zeitpunkt der Abnahme des Bauwerkes gültige allgemein anerkannte Regel der Technik. DIN-Normen wiederum sind – unbeschadet der Beweisvermutung, dass bei Einhaltung der DIN-Norm auch die allgemein anerkannten Regeln der Technik eingehalten sind (Identitätsvermutung) – lediglich private technische Empfehlungen (BGH a.a.O.) und deshalb nur und nur so lange vertragsrechtlich relevant, wie sie die allgemein anerkannten Regeln der Technik wiedergeben.

Ebenfalls ist es vertragsrechtlich nicht erheblich, ob die jeweilige Norm bauaufsichtsrechtlich eingeführt ist. Ist dies der Fall, ist sie selbstverständlich als notwendige Bedingung zur Erstellung eines genehmigungsfähigen Bauwerkes einzuhalten. Hinreichend im vertragsrechtlichen Sinne ist die Einhaltung der bauaufsichtsrechtlichen Norm

aber nur dann und nur so lange, wie sie auch dem Niveau der allgemein anerkannten Regeln der Technik entspricht. Gehen diese allgemein anerkannten Regeln der Technik in ihrem Niveau über die bauaufsichtsrechtlich eingeführten Normen hinaus, bleiben vertragsrechtlich also trotzdem die allgemein anerkannten Regeln der Technik maßgeblich.

2.9 Anerkannte Regeln der Technik im Mehrfamilienhausbau einerseits und Doppel-/Reihenhausbau andererseits

Soweit es um allgemein anerkannte Regeln der Technik geht, z. B. mit welcher Art Schrauben und welcher Schraubenlänge eine Wellblechfassade am Gebäude zu befestigen ist und Ähnliches, sind allgemein anerkannte Regeln der Technik meistens recht einfach und eindeutig zu definieren. Sie führen ohne größere Probleme dann auch bei der Beantwortung der Frage (siehe oben Ziff. 2.6, Prüfungsstufe III), ob das Ergebnis, das bei Anwendung der allgemein anerkannten Regeln der Technik entsteht, für die gewöhnliche Verwendung geeignet ist und eine Beschaffenheit aufweist, die bei Werken der gleichen Art üblich ist und die der Besteller nach der Art des Werkes erwarten kann, zu klaren und eindeutigen Ergebnissen.

Jedes Bauvorhaben weist jedoch noch weitere Merkmale auf, z. B. gestalterische, wirtschaftliche oder auch durch das vorgesehene Bauziel (Mehrfamilienhaus oder Doppelhaus oder Reihenhaus) bedingte. Befassen sich Normen und/oder allgemein anerkannten Regeln der Technik mit solchen

Elementen, hat deren Verzahnung mit dem Wortlaut des § 633 Abs. 2 Nr. 2 BGB („gewöhnliche Verwendung“, „bei Werken gleicher Art üblich“, „die der Besteller nach Art des Werkes erwarten kann“ – Prüfungsstufe III) dieser Situation Rechnung zu tragen. Es lässt sich hier auch aus dem Wortlaut der soeben zitierten gesetzlichen Vorschrift heraus sagen, dass es möglich sein muss, für solche unterschiedlichen Bauziele auch unterschiedliche Regeln der Technik auszubilden und damit unterschiedlichen tatsächlichen technischen Gegebenheiten gerecht zu werden. Im Bereich des Schallschutzes erkennt DIN 4109 durchaus auch richtigerweise unterschiedliche technische Gegebenheiten und differenziert folgerichtig auch zwischen Schallschutz in Geschosshäusern und Schallschutz bei Doppel- und Reihenhäusern.

Greift man sich beispielhaft den Bereich der Doppel- und Reihenhäuser und dort die Haustrennwände heraus, mündet hier die DIN 4109 allerdings eindimensional in ein einzelnes Ergebnis, indem dort eine einheitliche Dezibelzahl für alle Bauweisen angegeben ist. „Bauweise“ in diesem Zusammenhang ist so zu verstehen, dass eine „Bauweise“ die unterkellerten Gebäude sind, die andere „Bauweise“ die nicht unterkellerten Gebäude.

Eine solche eindimensionale Sichtweise, wie sie in oben beschriebener Weise DIN 4109 inne hat, würde der Begriffsdefinition der allgemein anerkannten Regeln der Technik und auch dem oben skizzierten Gesetzeswortlaut bei Doppel- und Reihenhäusern nur dann gerecht, wenn auch die technischen Gegebenheiten derart eindimensional wären und somit in der DIN-Norm richtig widerspiegelt würden. Ist dies jedoch nicht der Fall, wie oben unter Ziff. 1.2 dargestellt, so ist es angezeigt, den Begriff der allgemein anerkannten Regeln der Technik von den reinen Dezibelzahlen zu lösen und im notwendigen Umfang mit den verschiedenen Bauzielen in Verbindung zu bringen. Es darf dann nicht verleugnet werden, dass nicht bei jeder Bauweise technisch das gleiche Schallschutzziel erreichbar ist.

So ist es, wie oben unter Ziff. 1.2 dargestellt, Tatsache, dass es im Reihenhauses- und Doppelhausbau solche gibt, die unterkellert sind und andere,

die dies nicht sind. Dass diese unterschiedlichen Bauweisen zum einen beide weit verbreitet sind und zum anderen in technischer Hinsicht in Bezug auf die erreichbare Schalldämmung unterschiedliche Ergebnisse nach sich ziehen, liegt auf der Hand.

Der Erwerber eines nicht unterkellerten Reihenhauses, das entsprechend den allgemein anerkannten Regeln der Technik gebaut ist, kann folglich **nicht** erwarten, dass dort im Erdgeschoss dieselben Dezibelwerte gemessen werden können, wie bei einem unterkellerten Gebäude.

2.10 Kritische Bewertung der Rechtsprechung zu den bei Doppel- und Reihenhäusern einzuhaltenden allgemein anerkannten Regeln der Technik im Bereich des Schallschutzes

Der in Ziff. 2.9 aufgegriffenen und in Ziff. 1.2 dargestellten technischen Tatsache trägt die veröffentlichte Rechtsprechung zum Schallschutz zwischen Reihen- und Doppelhäusern nicht in ausreichendem Maße Rechnung.

Bezüglich der DIN 4109 aus dem Jahre 1989 gibt es verschiedene Gerichtsentscheidungen (OLG Düsseldorf, Urteil vom 24.05.1991, BauR 1991, 752; OLG Stuttgart, Urteil vom 22.11.1995, BauR 1996, 718; OLG München, Urteil vom 03.02.1998, BauR 1999, 399 – Nichtannahmebeschluss des BGH vom 22.10.1998, sowie Urteil OLG München vom 28.05.2003, IBR 2004, 197 ff.), die abweichend von der DIN 4109 lediglich zweischalige Haustrennwände als den allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechend ansehen.

Dies ist im Hinblick auf den derzeitigen Stand der allgemein anerkannten Regeln der Technik (siehe oben Ziff. 1.2) in Ordnung. Einschalige Wände können jedenfalls ohne umfassende Aufklärung des jeweiligen Vertragspartners darüber, dass entgegen den allgemein anerkannten Regeln der Technik geplant und/oder gebaut wird und den Umfang, den die Verschlechterung des Schallschutzes voraussichtlich aufweisen wird, nicht in Betracht kommen.

Die oben zitierte Entscheidung des OLG Düsseldorf führt aus, dass einschalige Trennwände eine handwerkliche Präzision erfordern, die in der Praxis schwer zu erreichen sei und deshalb die zweischalige Bauweise üblich geworden sei. Das OLG Stuttgart a.a.O. führt für einen 1991 erstellten Bau aus, dass die Zweischaligkeit den anerkannten Regeln der Technik entspreche. Eine nähere Begründung bietet weder das OLG Düsseldorf zum Begriff der „Üblichkeit“ in seiner Entscheidung, noch das OLG Stuttgart zu der Frage weshalb die Zweischaligkeit allgemein anerkannten Regeln der Technik sei. Auch das OLG München vom 03.02.1998 stellte lediglich – unter Bezugnahme auf die oben genannte Stuttgarter und Düsseldorfer Entscheidung – fest, die zweischalige Haustrennwand allgemein anerkannten Regeln der Technik sei. Dies bestätigt die weitere Entscheidung des OLG München vom 28.05.2003, wobei die Münchener Entscheidungen insofern über die anderen beiden Entscheidungen hinausgehen, als sie es nicht für ausreichend ansehen mit der zweischaligen Haustrennwand die Normwerte der DIN 4109 zu erreichen, sondern ausdrücken, dass bei zweischaliger Ausführung ein Luftschalldämm-Maß von $R'_w = 62$ dB bzw. ein Trittschallpegel von höchstens $L'_{n,w} = 46$ dB erreicht werden könne und müsse. Auch in diesen Entscheidungen wird allerdings der Begriff der „Üblichkeit“ bzw. der der „allgemein anerkannten Regeln der Technik“ nicht weiter hinterfragt und es werden auch unterschiedliche Bauweisen – nämlich das unterkellerte und das nicht unterkellerte Reihen- bzw. Doppelhaus – nicht thematisiert.

Gerade deshalb dürften die Urteile jedoch – nachdem es „das“ Reihenhaus nun einmal nicht gibt, die Urteile aber andererseits zwischen unterkellert und nicht unterkellert nicht weiter differenzieren – für Entscheidungen in künftigen Fällen kaum als maßgeblich herangezogen werden.

Denn richtigerweise muss berücksichtigt werden, dass der Schallschutz zu den Leistungsmerkmalen gehört, die nicht ohne Betrachtung der Bauweise bestimmt werden können. Um den technischen Festlegungen der allgemein anerkannten Regeln der Technik ebenso gerecht zu werden wie auch den in § 633 Abs. 2 Nr. 2 BGB verwendeten Begriffen der Eignung „für die gewöhnliche Ver-

wendung“ und in Erwartungen, die der Besteller objektiv haben darf, wird man nun einmal zwischen unterkellerten und nicht unterkellerten Doppel-Reihenhäusern unterscheiden müssen. Dieser bauzielbedingten Differenzierung trägt Kapitel 1 des vorliegenden Merkblattes Rechnung.

Als Fazit bleibt zu hoffen, dass die Rechtsprechung zukünftig im Bereich von Doppel- und Reihenhäusern den hinter dem Begriff der allgemein anerkannten Regeln der Technik stehenden technischen Gegebenheiten Rechnung trägt und sich vergegenwärtigt, dass es „das“ Reihen-/Doppelhaus nicht gibt, sondern typischerweise unterschieden werden muss zwischen unterkellerten und nicht unterkellerten Gebäuden und den damit unterschiedlich erreichbaren Schallschutz im Erdgeschoss.

■ 3. Verzeichnisse

3.1 Autorenverzeichnis zum DGfM-Merkblatt

Präambel zum DGfM-Merkblatt
> Dr. sc. techn. Ronald Rast

Kapitel 1: Baulicher Schallschutz im Rahmen der DIN 4109
> DGfM-Projektgruppe Schallschutz

Kapitel 2: Rechtliche Ausführungen zum baulichen Schallschutz
> RA Susanne Locher-Weiss

3.2 Literaturverzeichnis

- [1] Schallschutz im Hochbau; Anforderungen und Nachweise: DIN 4109: 1989-11
- [2] „Merkblatt und Fachinformation Schallschutz“; herausgegeben vom Zentralverband Sanitär Heizung Klima, Sankt Augustin, Best. Nr. T 67

An diesem Merkblatt haben die von folgenden Mitgliedsverbände der DGfM e. V. mitgearbeitet:

Arbeitsgemeinschaft Mauerziegel e. V.

Schaumburg-Lippe-Straße 4 • 53113 Bonn

ZIEGEL

ZIEGEL • Bundesverband der Deutschen Ziegelindustrie e. V.

Schaumburg-Lippe-Straße 4 • 53113 Bonn



KS • Bundesverband Kalksandsteinindustrie e. V.

Entenfangweg 15 • 30419 Hannover

Bundesverband
KALKSANDSTEIN
Industrie eV

LB • Fachvereinigung Leichtbeton e. V.

Postfach 27 55 • 56517 Neuwied



PB • Bundesverband Porenbeton e. V.

Entenfangweg 15 • 30419 Hannover

B U N D E S V E R B A N D
P O R E N B E T O N

Die DGfM e. V. als Dachverband der mauersteinherstellenden Industrie Deutschlands vertritt über ihre ordentlichen Mitgliedsverbände mehr als 225 Unternehmen mit 10.000 Beschäftigten, die in allen Bundesländern Deutschlands einen Umsatz von mehr als 1,1 Mrd. EURO erwirtschaften.

Deutsche Gesellschaft für Mauerwerksbau e. V.

Kochstraße 6–7

10969 Berlin

Tel. 030 25359640

Fax 030 25359645

Berlin, den 30. Juni 2006

DGfM