

# Das Vorhaltemaß: ein Muß oder nicht?

Der vorliegende Beitrag geht der Frage nach, was eigentlich ein Vorhaltemaß ist und ob der Zuschlag von + 2 dB bzw. + 5 dB auch bei der Bewertung der Schalldämmung nach  $R_{W,P}$  für Isoliergläser, die in eine Fenster- oder Türkonstruktion eingebaut werden, zusätzlich beachtet werden muß.

In der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ wird an vielen Stellen und in Abschnitten erstmalig ein Vorhaltemaß von + 2 dB bzw. + 5 dB beschrieben.

Da heißt es zum Beispiel:

$R_{W,R} = R_{W,P} - 2$  dB bei Fenstern

Dadurch soll das Alterungsverhalten und/oder die Abweichungen einer Laborprüfung zur Einbausituation mit berücksichtigt werden.

Keiner weiß, ob solche Vorgaben und Ansätze umgehend verstanden wurden oder beachtet worden sind.

Aber im Zusammenhang mit der Übereinstimmungs-Zeichenverordnung (ÜZVO) des Deutschen Instituts für Bautechnik, die seit dem April 1998 amtlich eingeführt wurde, stellt sich für den Fensterhersteller gegenwärtig die Frage, wie der Fensterschalldämmwert zu ermitteln ist, wie die Eintragung und wie der Nachweis für das Ü-Zeichen zu erfolgen haben.

Kann dann der Isolierglas-Schalldämmwert uneingeschränkt übernommen werden, so zum Beispiel aus dem Prüfzeugnis oder nach den Herstellerangaben und muß eventuell ein Vorhaltemaß hinzugerechnet werden?

Wenn beispielsweise ein bewertetes Schalldämmmaß von 37 dB hinsichtlich des Isolierglases gefordert wird, hat dann der Glashersteller den Wert von 37 dB oder wie nun häufiger zu hören ist, das Vorhaltemaß von + 2dB

mit zu beachten, somit also eine Schalldämmung von 39 dB über ein Prüfzeugnis zu belegen ?

Die Beantwortung der Frage ist elementar wichtig, denn nach dem zu erzielenden Schalldämmwert richtet sich letztendlich der Glasaufbau und die Glasdicke, und das erhöhte Glasgewicht wirkt unmittelbar auf die Rahmenkonstruktion ein.

Auch bei Bauabnahme wird diese Frage zu beantworten sein, denn die Nachweise werden verstärkt vom Auftraggeber verlangt.

Zur Erinnerung:

Im Jahre 1989 wurde im Abschnitt 6.4.1 „Bewertung von Messungen in Prüfständen“ der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise“ Absatz b) beschrieben:

## Luftschalldämmung von Türen und Fenstern

Das bewertete Schalldämmmaß  $R_{W,P}$  muß mindestens um das Vorhaltemaß

– 5dB bei Türen

– 2dB bei Fenstern

über den, für den jeweiligen Verwendungszweck erforderlichen  $R_{W}$  liegen.

Dies bedeutet,

$R_{W,R} = R_{W,P} - 5$  dB (Türen)

$R_{W,R} = R_{W,P} - 2$  dB (Fenster)

Wie die Luftschalldämmung für den Nachweis der Eignung von Fenstern (= Fenstertüren) und Türen mit Abkürzungen beschrieben wird, ist Tabelle 1 zu entnehmen.

Steht also in einer Ausschreibung, daß für das Fensterelement ein

Schalldämmwert  $R_{W,R}$  von 37 dB zu beachten ist, so hat der Fensterhersteller den Nachweis entweder über die Tabelle 40 des Beiblattes zur DIN 4109 zu führen oder über ein gesondertes Prüfzeugnis.

Und in diesem Falle muß das Prüfzeugnis den Wert von  $R_{W,P} = 39$  dB ausweisen.

## Probleme bei einer Ausschreibung

Problematischer ist aber der Nachweisfall, wenn in einer Ausschreibung die Schalldämmung mit  $R_{W,B}$  gefordert wird.

In solchen Fällen ist zu empfehlen, bereits nach der Vorlage der Ausschreibung auf die komplexen und zusätzlich beeinflussenden Zusammenhänge der Fenstereinbausituation aufmerksam zu machen.

Denn über den Baukörperanschluß und über die nicht von dem Fensterhersteller zu beeinflussenden Schallnebenwege (Körperschallübertragung) können die geforderten Schalldämmwerte häufig nicht erreicht werden.

Bei einer Baustellenmessung bzw. –prüfung ergeben sich unvorhersehbare Einflußgrößen, die die geplante Schalldämmung negativ beeinträchtigen.

Man sollte bei der Ausschreibung der Schalldämmung für Fenster und Türen entweder von  $R_{W,P}$ - oder  $R_{W,R}$ -Anforderungen ausgehen.

Leider wird die Bedeutung der Abkürzungen für die Schallschutzanforderung öfters verwechselt oder mißverstanden, aber nun werden diese Grundlagen wegen der Zeichenverpflichtung mehr und mehr Gewicht und Bedeutung erlangen.

Schallübertragung	Eignungsprüfung in Prüfständen	Eignungsprüfung in ausgeführten Bauten	Rechenwerte
über das trennende Bauteil	$R_{W,P}$	$R_{W,B}$	$R_{W,R}$

Tabelle 1

$R_{W,R}$ (dB)	Konstruktions- merkmale	Einfachfenster mit Isolierglas
37	Verglasung: Gesamtglasdicke Scheibenzwischenraum $R_{W,R}$ Verglasung Falzdichtung	– (keine Angabe) – (keine Angabe) größer/gleich 37 dB eine Dichtung erforderlich

Auszug aus  
Tabelle 40: Beispiel  
für ein Fenster mit  
 $R_{W,R} = 37$  dB

### Ein vereinfachter Nachweis für den Anwender

Die Tabelle 40 des Beiblattes 1 zur DIN 4109 enthält vereinfachte Nachweisverfahren, wenn der Fensterhersteller einen Schalldämmwert zu ermitteln hat (siehe Auszug Tabelle 40).

Um ein Fenster mit  $R_{W,R} = 37$  dB zu bewerten, ist an die Konstruktion die Forderung gestellt, daß eine umlaufende Dichtung zwischen Flügel und Blendrahmen angeordnet ist und ein Isolierglas mit 37 dB eingesetzt wird.

Diese Nachweise nach Tabelle 40 gelten bis 3 m<sup>2</sup> Glasfläche (größte Einzelglasscheibe) und bei größeren Glaseinheiten dürfen die Tabellenwerte ebenfalls übernommen werden, jedoch ist ein Abschlag von 2 dB einzurechnen.

Außerdem gilt die Tabelle nur für einflügelige Fenster oder mehrflügelige Fenster mit festem Mittelstück.

Dabei geht man davon aus, daß die Flügel dicht schließen und eine ausreichende Steifigkeit haben.

Um einen gleichmäßigen und hohen Schließdruck zu erreichen, ist eine ausreichende Anzahl von Verriegelungsstellen vorzusehen.

Sämtliche Flügel müssen bei Holzfenstern mindestens Doppelfalze, bei Kunststoff- und Metallfenstern mindestens zwei Anschläge haben. Erforderliche Falzdichtungen müssen umlaufend, ohne Unterbrechungen angebracht sein.

### Fazit

Für das Isolierglas ist ein Prüfzeugniswert von 37 dB, also  $R_{W,P}$ , ausreichend und es ist nicht davon auszugehen, daß das Vorhaltemaß von + 2 dB mit einzurechnen ist.

Wenn man mit der Tabelle 40 arbeitet, so fällt auf, daß ab einer Schalldämmung von 45 dB des Fensters keine konstruktiven und glasspezifischen Angaben mehr gemacht werden können.

Und dies bedeutet im Klartext, daß ab einer Schalldämmung  $R_{W,R} = 45$  dB eine Laborprüfung als Eigenungsprüfung I in Prüfständen nach DIN 52 210 vorzunehmen ist. Und selbstverständlich muß dann das Prüfzeugnis einen Prüfwert  $R_{W,P}$  von 47 dB aufweisen.

Auch nach fast 10 Jahren, nachdem die DIN 4109 als Ersatz für die Ausgabe 1962 herauskamen, bestehen noch Unsicherheiten über die Kurzbezeichnung  $R_{W,P}$  und  $R_{W,R}$  und deren Anwendung.

Mag es daran liegen, daß nun unmittelbar über die Ü-Zeichenverpflichtung die konkreten Angaben gefordert werden und der eine oder andere dadurch verunsichert wird.

Mit der Fertigstellung und Herausgabe der DIN 4109 im Jahre 1989 ergab sich die Situation, daß der Planer und Fensterhersteller eine grundlegende Richtung für die Planung und Beachtung der Schalldämmmaßnahmen erhielten und daß Konstruktionsdetails und Fensterelemente ohne aufwendige Laborprüfungen umgesetzt werden können.

Die obersten Bauaufsichtsbehörden der Bundesländer hatten bereits über die bauaufsichtliche Einführung entschieden, und in Verbindung mit der Übereinstimmungs-Zeichen-Verordnung (ÜZVO) wird die Bedeutung zunehmen.

Eberhard Achenbach