

## Können Wärmeschutzfenster auch zum Schallschutz eingesetzt werden?

Die physikalischen Gesetzmäßigkeiten der Schallübertragung sind grundsätzlich zu denen des Wärmedurchgangs verschieden. Daher garantiert ein guter Wärmeschutz nicht selbstverständlich auch einen hohen Schallschutz, er schließt diesen aber auch nicht aus.

Ein hoher Schallschutz bei einem Fenster lässt sich problemlos mit einer Dreifach-Wärmedämmverglasung kombinieren. So sind z.B. Fenster mit einem  $U_g$ -Wert von  $0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$  und einer hohen Schallschutzklasse (z.B. 5) bei fast allen Fensterherstellern erhältlich. Wichtig ist nur, dass bei der Auswahl beiden Parametern Beachtung geschenkt wird.

Im Rahmen der Energieeinsparverordnung wird der Einbau von Wärmeschutzfenstern über die NRW-Bank oder die KfW-Bank gefördert. Wird der Schallschutz beim Kauf der geförderten Fenster gleich mit beachtet, ist der finanzielle Aufwand nur geringfügig höher.

Bleibt der Schallschutz dagegen unberücksichtigt und die Lärmbelastung stellt sich erst im Nachhinein als zu hoch heraus, bedeuten spätere Maßnahmen ein Vielfaches an Mehrbelastung.

Bei der Auswahl von Wärmeschutzfenstern sollte deshalb unbedingt auch der erforderliche oder gewünschte Schallschutz berücksichtigt werden.

Schallschutzklasse	bewertetes Schalldämm-Maß $R'_w$ des eingebauten Fensters in dB	zu empfehlen bei diesen Umgebungsgeräuschen
1	25 bis 29	sehr ruhig
2	30 bis 34	überwiegend ruhig (Wohngebiete)
3	35 bis 39	belebt
4	40 bis 44	laut (Gewerbe oder Verkehr in der Nachbarschaft)
5	45 bis 49	sehr laut (stark befahrene Straßen)
6	$\geq 50$	extrem laut (Industriegebiete, sehr stark befahrene Straßen)

## Weitere Informationen erhalten Sie unter:

- [www.umgebungs-laerm.nrw.de](http://www.umgebungs-laerm.nrw.de)  
Umgebungslärmportal
- [www.nrwbank.de](http://www.nrwbank.de)  
Förderportal für das Land Nordrhein-Westfalen
- [www.ea-nrw.de](http://www.ea-nrw.de)  
EnergieAgentur.NRW
- [www.vz.nrw.de](http://www.vz.nrw.de)  
Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen e.V.
- [www.bafa.de](http://www.bafa.de)  
Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle
- [www.kfw.de](http://www.kfw.de)  
KfW Bankengruppe
- [www.dena.de](http://www.dena.de)  
Deutsche Energie-Agentur



## Fensterdämmung Ist Wärmeschutz gleich Schallschutz? LANUV-Info 18

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz  
Nordrhein-Westfalen

Leibnizstraße 10, 45659 Recklinghausen  
Postfach 101052, 45610 Recklinghausen

Telefon 02361 305-0 Telefax 02361 305-3215  
E-mail: [poststelle@lanuv.nrw.de](mailto:poststelle@lanuv.nrw.de)

[www.lanuv.nrw.de](http://www.lanuv.nrw.de)

Bildnachweis: LANUV NRW

Recklinghausen 2011

Lärm ist in den Städten und Ballungsräumen Nordrhein-Westfalens eines der größten Umweltprobleme. Oft wird die Wohnqualität durch hohe Lärmbelastungen beeinträchtigt, die in erster Linie durch den Verkehr verursacht werden. Durch geeignete bauliche Maßnahmen wie z.B. Schallschutzfenster kann dem entgegengewirkt werden.

Mit der Einführung des Energiepasses im Rahmen der neuen Energieeinsparverordnung sind die Anforderungen an die Energieeffizienz in Wohngebäuden erheblich gestiegen. Eine geeignete Maßnahme zur Steigerung der Energieeffizienz in Wohngebäuden ist der Einbau von Wärmeschutzfenstern. Sind zusätzlich Schallschutzmaßnahmen erforderlich, sollte man bei der Auswahl der Fenster beide Aspekte berücksichtigen, denn moderne Fenster können Wärmeschutz und Schallschutz miteinander verbinden. Fördermittel für Energieeinsparmaßnahmen kommen damit beiden Seiten zugute.

### Besteht bei Fenstern ein Zusammenhang zwischen Wärmeschutz und Schallschutz?

Ein direkter Zusammenhang zwischen den Parametern zur Bestimmung der Wärmeschutz- und Schallschutzeigenschaften besteht nicht. Deshalb können Fenster für beide Bereiche nahezu unabhängig voneinander optimiert werden. Fehler bei der Fensterauswahl kann man vermeiden, wenn die angestrebten Eigenschaften bei Wärme- und Schallschutz bereits im Vorfeld genau definiert werden. Die gewünschten Anforderungen an Fenster erzielt man grundsätzlich nur bei

- fachgerechtem Einbau,
- präzise eingestellten Fensterflügeln und
- geschlossenen Fenstern.

## Schallschutzfenster

Die Schalldämmung eines Bauteils wird allgemein durch das Schalldämmmaß  $R$  beschrieben. Je größer das Schalldämmmaß eines Fensters ist, umso besser ist dessen Schallschutzwirkung. Zu beachten ist dabei, dass Fenster meist hohe Frequenzen wirkungsvoller dämmen als tiefe Frequenzen. Deshalb sollte die Anforderung zur Lärminderung in Bezug auf die Schallquelle richtig abgeschätzt werden. Vermieden werden sollte aber auch eine übermäßige Schalldämmung - fehlen Außen-geräusche ganz, werden selbst normale hausinterne Geräusche oft als störend empfunden.

Je lauter es draußen ist, desto höher muss das Schalldämmmaß bzw. die dazu passende Schallschutzklasse des Fensters sein (vgl. Tabelle Seite 5).

## Wärmeschutzfenster

Der Wärmeschutz oder die Wärmedämmung eines Gebäudes ist gleichbedeutend mit der Minimierung des Wärmeverlustes durch die Gebäudeoberfläche. Der Wärmeverlust eines Baukörpers wird über den Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) beschrieben. Im Handel werden die U-Werte meist als  $U_g$ -Werte für die Verglasung oder  $U_w$ -Werte für das gesamte Fenster angegeben.

Der U-Wert von eingesetzten Materialien sollte im Hausbau möglichst niedrig sein, um den Wärmeverlust im Winter zu minimieren und bei hohen Außentemperaturen im Sommer die Innenräume nicht unnötig aufzuheizen. Die U-Werte handelsüblicher Fenster liegen zwischen 5,9 (Einfachverglasung) und 0,5 (Passivhausstandard).

