



# Generelle Grundsätze für den Einbau von Schallschutzfenstern im Rahmen von Strassensanierungsprogrammen in NW

## 1. Pflicht für den Einbau von Schallschutzfenstern

Bei einem Beurteilungspegel über dem Alarmwert (in der Regel  $Lr' \geq 70$  dBA tags) ist der Einbau von Schallschutzfenstern sowohl für den Staat, als auch für den Gebäudeeigentümer zwingend (Art. 20 Umweltschutzgesetz USG und Art. 15 Lärmschutz-Verordnung LSV). Die Modalitäten für den Schallschutzfenstereinbau erfolgt auf der Basis der vorliegenden Grundsätze und einer gemeinsam mit dem Gebäudeeigentümer ausgefertigten Vereinbarung. Vom Erlass einer formellen Verfügung wird abgesehen, es sei denn, der Gebäudeeigentümer wäre nicht bereit, den Einbau vorzunehmen oder zu unterstützen.

## 2. Kostentragung bei überschrittenem Alarmwert

Die Kosten für den Einbau der Schallschutzfenster (inkl. Planung) werden bei erreichtem oder überschrittenem Alarmwert in der Regel vollumfänglich vom Staat übernommen (Ausnahmen vgl. Ziffer 5). Im Hinblick auf eine effiziente und kostengünstige Planung und Projektabwicklung erfolgt die Vorbereitung, die Submission, die Auftragsvergabe, die Bauleitung sowie die Kontrollen durch vom Kanton beauftragte Fachleute. Hierfür hat jedoch der Gebäudeeigentümer vorgängig eine entsprechende Vollmacht zu erteilen. Erfolgt der Einbau der Schallschutzfenster wie gesetzlich geregelt durch den Gebäudeeigentümer selbst oder durch einen von ihm beauftragten Architekten und/oder Unternehmer, so werden ihm die Kosten für den Einbau im Rahmen des konkreten Strassensanierungsprogramms zurückerstattet, allerdings erst nach den entsprechenden Kontrollen und ohne Kostenbevorzugung und Kapitalverzinsung.

## 3. Kostenbeiträge und Bedingungen bei freiwilligem Schallschutzfenstereinbau

Bei einem Beurteilungspegel zwischen 65 dBA und 70 dBA tags resp. zwischen 55 und 60 dBA nachts kann der Gebäudeeigentümer selbst darüber entscheiden, ob er den Einbau von neuen Schallschutzfenstern auf freiwilliger Basis vornimmt oder nicht. Vom Staat wird in einem solchen Fall ein nach der gegebenen Lärmbelastung abgestufter Kostenbeitrag in Aussicht gestellt. Voraussetzung sind allerdings überschrittene Immissionsgrenzwerte und gewährte Erleichterungen.

Bei lärmempfindlich genutzten Räumen in Wohnungen beträgt die Vergütung zur Zeit pro ersetztes, anspruchsberechtigtes Schallschutzfenster (Einbau, inkl. Planung):

Lr'tags $\geq 70$ dBA:	Lr'nachts $\geq 60$ dBA:	100 % der Gesamtkosten
Lr'tags = 69 dBA:	Lr'nachts = 59 dBA:	90 % der ausgewiesenen Kosten, max. Fr. 1'800.- pro Fenster
Lr'tags = 68 dBA:	Lr'nachts = 58 dBA:	70 % der ausgewiesenen Kosten, max. Fr. 1'400.- pro Fenster
Lr'tags = 67 dBA:	Lr'nachts = 57 dBA:	50 % der ausgewiesenen Kosten, max. Fr. 1'000.- pro Fenster
Lr'tags = 66 dBA:	Lr'nachts = 56 dBA:	30 % der ausgewiesenen Kosten, max. Fr. 600.- pro Fenster
Lr'tags = 65 dBA:	Lr'nachts = 55 dBA:	10 % der ausgewiesenen Kosten, max. Fr. 200.- pro Fenster

Die Planung, der Einbau mit Bauleitung sowie die Vorfinanzierung des freiwilligen Schallschutzfenstereinbaus obliegt dem Gebäudeeigentümer. Er kann die Planung und die Bauleitung mittels Vollmacht an den Kanton im Rahmen des konkreten Strassensanierungsprogramms übertragen.

Der Entscheid über den freiwilligen Einbau hat binnen einer Frist von zwei Monaten nach Erlass des Erleichterungsentscheides zu erfolgen. Der gebäude-, raum- und fensterspezifische Kostenbeitrag ist vorgängig mit der Baudirektion zu klären. Erfolgt der Schallschutzfenstereinbau durch den Gebäudeeigentümer selbst, so sind bei der Abrechnung mit dem Kanton mindestens drei Konkurrenzofferten vorzulegen. Um die finanziellen Mittel seitens des Kantons und des Bundes sicherstellen zu können, hat der Einbau in der Regel innert acht Monaten nach Erlass des Erleichterungsentscheides zu erfolgen.

Die Ausrichtung der Kostenbeiträge erfolgt nur bei tatsächlich eingebauten und stichprobeweise kontrollierten Schallschutzfenstern. Im Rahmen der gesetzlich vorgeschriebenen Kontrollen bleibt die Durchführung von Kontrollmessungen zur Bestimmung des tatsächlichen Schalldämmvermögens ausdrücklich vorbehalten (Kosten eventuell zu Lasten des Gebäudeeigentümers resp. Unternehmers, vgl. auch Hinweise in Kapitel 10).

#### **4. Pflichten des Gebäudeeigentümers**

Die Kosten für den Unterhalt und die Erneuerung der Schallschutzfenster gehen in jedem Falle zu Lasten des Gebäudeeigentümers (Art. 16, Abs. 4 LSV). Die mit dem Einbau von Schallschutzfenstern verbundenen Risiken, insbesondere die feuchtigkeitstechnischen Folgen oder die schalltechnischen Nachteile betreffend dem gebäudeinternen Schallschutz bei ungünstig vorhandenen, bauphysikalisch-baukonstruktiven Rahmenbedingungen sind ebenfalls durch den Gebäudeeigentümer zu tragen. Im Hinblick auf eine Risikoverminderung wird dem Gebäudeeigentümer empfohlen, die einzelnen Nutzer über das anzustrebende und vorteilhafte Lüftungsverhalten zu instruieren (mehrmalige Stosslüftung in der ganzen Wohnung, kein ständiges Offenlassen von Fenstern in Kippstellung, etc.).

Die allfällige und fristgerechte Inanspruchnahme von Werkgarantien nach SIA obliegt ebenfalls dem Gebäudeeigentümer.

#### **5. Kostenüberwälzung auf den Gebäudeeigentümer im Einzelfall bei Neubauten**

Gemäss Art. 20 Abs. 2 USG kann sich der Staat von der Kostentragpflicht für den Einbau der Schallschutzfenster befreien, sofern er nachweist, dass zum Zeitpunkt der Baueingabe des betroffenen Gebäudes die Immissionsgrenzwerte schon überschritten oder die Anlageprojekte bereits öffentlich aufgelegt waren.

In Kenntnis dieser Bestimmungen, insbesondere aus formalrechtlichen, verfahrensrechtlichen und verfahrensoekonomischen Überlegungen wird eine solche Kostenüberwälzung auf den Gebäudeeigentümer nur bei Gebäuden überprüft, die nach dem 1. Januar 1985 (Inkrafttreten des Umweltschutzgesetzes USG) bewilligt wurden.

Bei Gebäuden, die nach dem 1. Januar 1985 bewilligt wurden und bei denen der Alarmwert nicht überschritten wird, liegt generell kein Anspruch für einen Kostenbeitrag für den Einbau von Schallschutzfenstern vor. Gemäss den einschlägigen gesetzlichen und normativen Bestimmungen oblag es der Bauherrschaft sowie den zuständigen Planern eines neuen Gebäudes, im Rahmen der Eigenverantwortung dem Schallschutz die notwendige Gewichtung zu schenken und die erforderlichen Massnahmen zu treffen (vgl. Art. 31ff LSV). Wird bei einem nach dem 1. Januar 1985 bewilligten Gebäude der Alarmwert überschritten und weisen die eingebauten Fenster ein stark ungenügendes Schalldämmvermögen auf ( $R'_w$  bzw.  $R^*_{tr} \leq 33$  dB), so ist im Einzelfall zu prüfen, ob der Einbau der Schallschutzfenster mittels Verfügung nachträglich zu Lasten des Gebäudeeigentümers zu erfolgen hat.

## 6. Kostenrückerstattung für bereits eingebaute Schallschutzfenster

Wurde bei einem vor dem 1. Januar 1985 (Inkrafttreten des Umweltschutzgesetzes USG) bewilligten Gebäude der Einbau von Schallschutzfenstern bereits freiwillig und ausserhalb eines konkreten Strassensanierungsprogrammes vorgenommen, so wird dem Gebäudeeigentümer der entsprechende Kostenbeitrag zurückerstattet, sofern der Einbau der Schallschutzfenster nach dem 1. Januar 1985 vorgenommen wurde.

Die Rückerstattung erfolgt jedoch erst im Rahmen der Abwicklung des ordentlichen Strassensanierungsprogrammes, in dem das betreffende Gebäude eingeschlossen ist. Es werden die tatsächlich angefallenen Kosten ohne Verzinsung rückerstattet, maximal jedoch jene Kosten, die im Rahmen des ordentlichen Schallschutzfenster-einbaus entstanden wären. Eine Kostenrückerstattung erfolgt im weiteren nur, falls die Bedingungen gemäss Anhang 1 LSV erfüllt sind (u. a. am Bau gemessenes Bau-Schalldämmass  $R^1_w$  bzw.  $R^*_{tr} \geq 35$  dB).

## 7. Gebäudespezifische Rahmenbedingungen für Schallschutzzeibau

Beim gesetzlich vorgeschriebenen sowie beim freiwilligen Einbau von Schallschutzfenstern sind folgende Rahmenbedingungen zu beachten:

- Die Gewährung der Erleichterungen und somit die Abgrenzung des Schallschutzfenstereinbaus sowie die Festlegung des jeweiligen Kostenbeitrages erfolgt getrennt für die lärmempfindlichen Wohnräume und die lärmempfindlichen Betriebsräume.
- Ein Anspruch auf volle Kostenübernahme liegt nur vor, wenn der Alarmwert erreicht oder überschritten bleibt und Erleichterungen gewährt wurden.
- Ein Anspruch auf einen Kostenbeitrag ist gegeben, wenn zum Beispiel bei lärmempfindlich genutzten Räumen in Wohnungen der Immissionsgrenzwert überschritten bleibt, Erleichterungen gewährt wurden und die Lärmbelastung mindestens 65 dBA tags resp. 55 dBA nachts beträgt.
- Anspruchsberechtigt sind jeweils die Fenster von lärmempfindlichen Wohn- und Betriebsräumen (Art. 2, Abs. 6 LSV), so unter anderem die Fenster von Wohnzimmern, Kinderzimmern, Schlafzimmern, Küchen mit Wohnanteil, etc.. Küchen mit einer Gesamtfläche über 10 m<sup>2</sup> werden in jedem Fall als Küchen mit Wohnanteil eingestuft.
- Küchen ohne Wohnanteil, Wintergärten, Sanitäräume, Abstellräume, Treppenhäuser, Erschliessungszonen, Estrichräume etc. gelten als lärmunempfindlich. In solchen Räumen besteht kein Anspruch auf Schallschutzfenster.
- Bei einer temporären Betriebsnutzung oder bei Betriebsräumen in Wohngeschossen von Gebäuden mit stark überwiegendem Wohnanteil ist der Einbau der Schallschutzfenster im Einzelfall zu überprüfen. Zu berücksichtigen hierbei ist unter anderem der baurechtliche Status der betreffenden Räume resp. die seinerzeitigen Rahmenbedingungen bei der Erteilung der Baubewilligung. Einzelne, lärmempfindliche Wohnräume mit temporärer Betriebsnutzung werden Wohnräumen gleichgestellt. Kann der Gebäudeeigentümer nachweisen, dass eine temporäre Betriebsnutzung (z. B. Arztpraxis etc.) innerhalb der nächsten drei Jahre wiederum einer dauernden Wohnnutzung überführt wird, so erfolgt die Beurteilung anhand einer Wohnnutzung.
- Liegt beim massgebenden Referenzpunkt (exponiertestes Fenster eines lärmempfindlich genutzten Raumes) ein Anspruch auf Schallschutzfenster vor, so sind sämtliche Fenster von lärmempfindlich genutzten Räumen an der lärmzugewandten Fassade im gleichen Sinne anspruchsberechtigt.

- Bei anspruchsberechtigten Eckräumen werden zusätzlich zur strassenzugewandten Fassade in der Regel auch die Fenster an den Seitenfassaden miterfasst. Weitere Fenster an den Seitenfassaden werden unter anderem anhand der tatsächlichen Lärmbelastung sowie des massgebenden Alarmwertes resp. Immissionsgrenzwertes beurteilt. Letzters gilt auch bei Fenstern mit vorgelagerten Terrassen, Balkonen, etc..
- Fenster an stark zurückgesetzten Fassaden von Attikageschossen oder Terrassenbauten, zurückgesetzte Lukarnenfenster, Dachflächenfenster, Fenster von sehr tiefen Balkonen oder Terrassen, Fenster auf der lärmabgewandten Seite werden in der Regel nicht ersetzt.
- Raumeingangstüren werden generell nicht ersetzt. Sind neben strassenexponierten Fenstern auch Raumeingangstüren vorhanden, so sind letztere zu Lasten des Gebäudeeigentümers in genügender Weise schalltechnisch zu verbessern.
- Einzelne und kleinere, festverglaste oder schwer öffnbare Fenster (z. B. Blumenfenster) werden wie normale Fenster behandelt. Balkonfenstertüren oder verglaste Terrassentüren werden normalen Fenstern gleichgesetzt.
- Bei Gebäuden, bei denen mit dem Einbau von Schallschutzfenstern keine wahrnehmbare Verminderung des Lärms im Gebäude zu erwarten ist (z. B. als Folge eines ungenügenden Schalldämmvermögens anderer Aussenbauteilkonstruktionen) erfolgt kein Schallschutzfenstereinbau (vgl. Art. 15 Abs. 3 lit. a LSV). Fenster mit einem bereits vorhandenen Schalldämmvermögen  $R'_w$  bzw.  $R^*_{tr}$  zwischen 33 und 34 dB werden aus denselben Ueberlegungen und im Hinblick auf die Unverhältnismässigkeit der Massnahme ebenfalls nicht ersetzt. In letzterer Situation wird aber jedenfalls eine mögliche Nachbesserung durch einen Dichtungsersatz, einen Glasersatz, eine Neueinregulierung etc. geprüft.
- Bestehen überwiegende Gründe des Ortsbildschutzes oder der Denkmalpflege einem Fensterersatz entgegen, so erfolgt kein Schallschutzfenstereinbau (vgl. Art. 15 Abs. 3 lit. b LSV).
- Bei einem baufälligen Gebäude oder einem Gebäude, das voraussichtlich innerhalb von drei Jahren nach möglichem Einbau der Schallschutzfenster abgebrochen wird oder die betroffenen Räume innerhalb dieser Frist einer lärmempfindlichen Nutzung zugeführt werden, werden keine Schallschutzfenster eingebaut (vgl. Art. 15 Abs. 3 lit. c LSV). Werden im Einzelfall auf Antrag des Gebäudeeigentümers trotzdem Schallschutzfenster eingebaut, so bleibt ein Grundbucheintrag betreffend die Kostenrückerstattung an den Staat bei einem vorzeitigen Gebäudeabbruch ausdrücklich vorbehalten.
- Schwach schalldämmende Bauteile und Konstruktionen, die Teil des Fensters sind (z. B. Rollladenkästen, Rahmenverbreiterungen, etc.) werden ersetzt oder saniert. Verglaste, nicht zur Belüftung dienende Fassadenflächen (z. B. Glasfassaden) sowie andere Aussenbauteilkonstruktionen (Aussenwände, Kniestockwände, Schrägdachkonstruktionen etc.) werden hingegen nicht miterfasst.
- Fest verglaste Schaufensterflächen werden nicht ersetzt. Sind neben solchen Schaufenstern auch Fensterflügel vorhanden, so werden letztere ersetzt, sofern der Gebäudeeigentümer die anderen schalltechnischen Schwachstellen (Schaufenster, Eingangstüre, Vitrine etc.) in genügender Weise verbessert.

## 8. Alternative Massnahmen zum Schallschutzfenstereinbau

Alternative bauliche Massnahmen am Gebäude (z. B. Balkonverglasungen, verglaste Terrassenbrüstungen, wintergartenähnliche Konstruktionen etc.) werden im gleichen Sinne unterstützt wie der Einbau von Schallschutzfenstern, sofern sie den Lärm im Gebäudeinnern mindestens im gleichen Ausmasse verringern (vgl. Art. 15 Abs. 2 LSV).

Die Planung (solche Massnahmen sind in der Regel baubewilligungspflichtig), der Wirksamkeitsnachweis, der Einbau sowie die Vorfinanzierung hat in jedem Fall der Gebäudeeigentümer zu tragen. Es werden maximal die Kosten für den damit hinfällig werdenden Schallschutzfenstereinbau übernommen.

## 9. Technische Anforderungen an Schallschutzfenster / Träger von Mehrkosten

Der Einbau der neuen Schallschutzfenster resp. die Inanspruchnahme der Kostenbeiträge erfolgt auf der Basis eines Neubaurahmens und den folgenden weiteren technischen Bedingungen:

- Rahmenwerkstoff: Holz
- Dreh-/Kippflügel: 1 Stück pro Raum
- Isolierverglasung: Typ 10/16/4mm, d.h.
  - 10mm (Float-)Glas aussen
  - 16mm Zwischenraum mit Argon-Gasfüllung o.ä.
  - 4mm (Float-)Glas innen $R_{tr}^* \geq 37 \text{ dB}$  ( $R_w = 38 \text{ dB}$ ;  $C_{tr} = -6 \text{ dB}$ );  
 $U\text{-Wert} \leq 1.1 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Gesamtes Fenster<sup>1)</sup>:  $R_{tr}^* \geq 35 \text{ dB}$  (am Bau gemessen)

<sup>1)</sup> inkl. zugehörige Bauteile wie Rollladenkästen, Rahmenverbreiterungen etc.

### Legende:

$R_{tr}^*$ : Spektral korrigiertes Schalldämmmass (vgl. BUWAL-Mitteilung Nr. 8 / 1998)

$R_w$ : Schalldämmmass (im Labor gemessen)

$C_{tr}$ : Spektrum-Anpassungswert (traffic) für Strassen- und Fluglärm (EN 20717-1)

$C$ : Spektrum-Anpassungswert für Schienenlärm (orientierende Angabe)

U-Wert: Güte des Wärmedämmvermögens

Kann der betreffende Raum nicht durch ein unter dem Alarmwert belastetes Fenster derselben Nutzungseinheit belüftet werden, so wird auch, soweit es sich um ein Schlaf- oder Kinderzimmer handelt, der Einbau eines Schalldämmlüfters zusätzlich vorgenommen.

Allfällige, auf spezielle Wünsche des Gebäudeeigentümers zurückzuführende Mehrkosten (z. B. besser wärmedämmende Verglasungen, alternative Rahmenwerkstoffe wie Holz-Metall-Rahmen, spezielle Beschläge etc.) sind von ihm zu tragen.

Sind bei den heutigen Fenstern Sprossen eingesetzt, so werden bei den neuen Fenstern in der Regel aufgeklippte oder zwischen den einzelnen Scheiben eingesetzte Sprossen verwendet. Sind aufwendigere Fensterkonstruktionen aus denkmalpflegerischen Gründen erforderlich, so ist vor dem Schallschutzfenstereinbau eine schriftliche Würdigung durch die zuständige Behörde und das schriftliche Einverständnis der Baudirektion einzuholen.

## 10. Werkvertragliche Bedingungen mit Unternehmer

Für die Planung und Ausführung der Schallschutzfenster gelten unter anderem die SIA-Norm 331 "Fenster" sowie die SIA-Empfehlung 274 "Fugenabdichtungen in Bauwerken". Zur Bestimmung des Schalldämmvermögens sind die fachlich anerkannten Mess- oder Beurteilungsmethoden anzuwenden.

In den Werkverträgen mit dem einzelnen Unternehmer empfiehlt es sich speziell zu regeln, dass die erforderlichen Nachbesserungen sowie die Kosten für Stichprobenkontrollen (Schallschutzmessungen) zu seinen Lasten gehen, sofern die gestellten Anforderungen ( $R_{tr}^* \geq 35 \text{ dB}$ , ohne Messtoleranzen) nicht erfüllt sein sollten.

Stans, 8. Oktober 2002 (ersetzt die Fassung vom 4. Mai 1998)