

Rolf Müller

Leiter Lärmschutz
Telefon 032 627 27 59
rolf.mueller@bd.so.ch

Name
Adresse
PLZ / Ort

Solothurn, 30.04.2010 RM

1/1, Solothurn, Zuchwilerstrasse

**Lärmschutz Strassenlärm
Schallschutzmassnahmen an Gebäuden
Liegenschaft Zuchwilerstrasse 1**

Vereinbarung Schallschutzfenstereinbau

Bei Ihrer oben erwähnten Liegenschaft können gemäss dem Strassenlärmsanierungsprogramm die Lärmbelastungen mit den vorgesehenen Schallschutzmassnahmen an der Quelle und im Schallausbreitungsbereich nicht unter die gesetzlichen Grenzwerte reduziert werden.

Für diesen Fall sieht die Gesetzgebung vor, dem Eigentümer der Strasse sogenannte „Erleichterungen von weitergehenden Sanierungsmassnahmen“ zu gewähren und als Ersatz Schallschutzmassnahmen an Gebäuden zu treffen wenn die Alarmwerte überschritten werden. Dies bedeutet in der Regel den Einbau von Schallschutzfenstern bei lärmempfindlichen Räumen sowie Schalldämmlüftern bei Schlafräumen.

Die Kosten der Massnahmen trägt der Strasseneigentümer zu 100%.

Zuständig für den Vollzug dieser Massnahmen ist der Kanton. Er ist insbesondere verantwortlich für die Festlegung des Sanierungsumfanges (Planung) und die Kontrollen (Kosten, Qualität). Es ist vorgesehen die Realisierung durch einen vom Kanton beauftragten Planer vorzunehmen. Im Ausnahmefall besteht für Sie die Möglichkeit die Ausführung der Arbeiten selber durchzuführen.

Im beiliegenden "Akustischen Projekt" ist der aktuelle Zustand der Fenster und der Sanierungsumfang an Ihrer Liegenschaft aufgrund der einschlägigen Weisungen erhoben und protokolliert und die Sanierungsmassnahmen zusammengestellt. Wenn Anspruch auf eine Rückerstattung der Kosten bereits eingebauter, den Anforderungen genügenden Massnahmen besteht, bitten wir Sie, eine entsprechende Bankverbindung anzugeben und zwingend einen Einzahlungsschein beizulegen.

Grundsätzlich besteht ein Anrecht auf ein bezüglich Rahmenmaterial (z.B. Holz, Metall, Kunststoff), Gestaltung (z.B. Flügel- und Sprosseneinteilung) und technischer Ausrüstung (z.B. Öffnungsart) dem bestehenden Zustand ähnliches Schallschutzfenster. Spezielle Wünsche des Eigentümers (z.B: Holz-Metallfenster anstelle von Holzfenster, bessere Verglasung) und der Ersatz von weiteren nicht sanierungsberechtigten Fenstern sind vom Eigentümer selbst zu bezahlen.

Im Gegensatz zur Fenstersanierung ist der Einbau von Schalldämmlüftern nicht zwingend erforderlich. Sie dienen dazu, die Schlafräume auch bei geschlossenen Fenstern ausreichend mit Frischluft zu versorgen. Der Bund übernimmt die Kosten dafür ebenfalls zu 100%.

Anbei erhalten Sie die Vereinbarung im Doppel. Wir bitten Sie diese zu prüfen und uns **ein Exemplar** sowie allenfalls die Auftragserteilung an den Kanton möglichst bald, jedoch bis spätestens am Datum in beiliegendem Antwortcouvert unterzeichnet zurückzusenden.

Für allfällige Fragen stehen Ihnen R. Müller, AVT Kanton Solothurn, Tel. 032 627 27 59 und Name, Büro + Tel. des Projektleiters gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüssen

Rolf Müller
Leiter Lärmschutz

Beilagen:

- Vereinbarung im Doppel mit Akustischem Projekt und Merkblatt Optimales Lüften
- Auftragserteilung an den Kanton
- Merkblatt "Akustische und technische Anforderungen an Schallschutzfenster, Roll-ladenkasten und Schalldämmlüfter"
- Merkblatt "Vollzug der Schallschutzmassnahmen an Gebäuden"
- Prospekt "Schalldämmlüfter"
- Frankiertes Antwortcouvert

Rolf Müller

Leiter Lärmschutz
Telefon 032 627 27 59
rolf.mueller@bd.so.ch

Kantonsstrasse Nr. ..., Gemeinde Name

VEREINBARUNG

zwischen

Amt für Verkehr und Tiefbau des Kantons Solothurn (AVT), Rötihof, Werkhofstrasse 65,
4509 Solothurn
nachstehend "**Kanton**" genannt

und

Name, Adresse Eigentümer
nachstehend "**Gebäudeeigentümer**" genannt

über den

Einbau oder die Kostenbeteiligung von Schallschutzmassnahmen

an der Liegenschaft Adresse, Parz.-Nr. ...

1. RECHTSGRUNDLAGE

Das Umweltschutzgesetz (USG) vom 1.1.1985 und die Lärmschutzverordnung (LSV) vom 15.12.1986 verlangt die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte bei den Gebäuden entlang stark befahrener Strassen. Wo dies - wie im vorliegenden Fall - mit Lärmschutzmassnahmen an der Quelle (z.B. Geschwindigkeitsreduktion) oder auf dem Ausbreitungsweg (z.B. Lärmschutzwände) wegen unverhältnismässigen Kosten oder überwiegenden Interesses nicht möglich ist, gewährt die Vollzugsbehörde Erleichterungen.

Können wegen gewährten Erleichterungen die Alarmwerte nicht eingehalten werden, sind die Eigentümer von bestehenden Gebäuden verpflichtet, lärmempfindliche Räume mit geeigneten Massnahmen gegen Schall zu dämmen (LSV Art. 15). Der Inhaber der Anlage trägt die Kosten.

Gemäss USG und LSV sorgen die Kantone für den Vollzug dieser Massnahmen.

2. LÄRMSCHUTZMASSNAHMEN

Gestützt auf das Strassenlärmsanierungsprojekt (SP) in der Gemeinde sind für die betreffende Liegenschaft die nachfolgend beschriebenen Lärmschutzmassnahmen vorgesehen.

Objektbeschreibung:

Liegenschaft

Parzellen-Nr.

Eigentümer

Grundlage der Vereinbarung bildet das akustische Projekt vom Datum erstellt durch Büroanschrift.

Massnahmen und Kosten

Im akustischen Projekt ist der aktuelle Zustand der Fenster und der nötige Sanierungsumfang aufgrund der einschlägigen Weisungen erhoben und protokolliert (siehe Beilage). Die Kostenangaben für Sanierungen basieren auf Schätzungen ($\pm 20\%$). Änderungen bleiben vorbehalten und werden im gegenseitigen Einvernehmen vorgenommen.

In den folgenden Tabellen die bereits getätigten rückerstattungsberechtigten Massnahmen und der Rückerstattungsbetrag (Tabelle 1) und die Sanierungsmassnahmen sowie deren geschätzte Kosten (Tabelle 2) aufgeführt.

Rückerstattung

Massnahme	Anzahl	Kosten
Schallschutzfenster		
Sonnenschutz (Rollladenkasten)		
Schalldämmlüfter		

Total Rückerstattung

Tabelle 1 : Rückerstattung

Sanierung

Massnahme	Anzahl	Kosten
Schallschutzfenster		
Sonnenschutz (Rollladenkasten)		
Schalldämmlüfter		

Total Sanierung

Tabelle 2 : Sanierung

3. AUSFÜHRUNG - ZUSTÄNDIGKEITEN

Die Planung der Schallschutzmassnahmen (akustisches Projekt) und die Ausführung sollen in der Regel durch den Kanton resp. durch beauftragte Fachleute erfolgen. Für die Ausführung der Massnahmen stehen jedoch zwei Möglichkeiten zur Auswahl:

- *Variante „Ausführung durch Kanton“ (Regelfall)*
Für die Ausführung der Massnahmen ist die Firma Büroname verantwortlich. Nach unterschriebener Auftragserteilung (siehe Beilage) erhält der Gebäudeeigentümer ein Datenblatt über die vorgesehenen Massnahmen mit einem Zeitplan für die Ausführung sowie den Ausführungsdetails (z.B. Wahl des Rahmenmaterials, Rahmenfarbe, Schalldämmlüftertyp, usw.). Nach Möglichkeit werden lokale Unternehmen bei der Auftragserteilung berücksichtigt. Der Hauseigentümer hat in jeder Projektphase ein Mitspracherecht, er bleibt Bauherr. Der Hauseigentümer informiert die Mieter über das anstehende Vorhaben.
- *Variante „Ausführung durch Eigentümer“ (Ausnahmefall)*
Bei der Ausführung durch den Hauseigentümer sind 3 Offerten von geeigneten Unternehmen einzuholen und dem Kanton zur Prüfung einzureichen. Für das Einholen der Offerten wird dem Eigentümer ein leeres Leistungsverzeichnis abgegeben. Der günstigste Anbieter - unter Berücksichtigung der Leistungen - erhält den Zuschlag. Der Hauseigentümer erteilt nach Absprache mit dem Kanton dem Unternehmer den Auftrag. Will der Eigentümer den Auftrag einem anderen Unternehmer erteilen, trägt er die Mehrkosten selbst. Der Kanton prüft die realisierten Schallschutzmassnahmen nach deren Fertigstellung. Detaillierte Angaben zur Dimensionierung der Schallschutzmassnahmen und den zu berücksichtigenden akustischen Anforderungen sind dem akustischen Projekt und dem beiliegenden Merkblatt zu entnehmen.
Damit die Finanzierung sichergestellt ist, müssen die Massnahmen bis am Datum realisiert, abgenommen und abgerechnet sein. Entsprechende Termine für den Ablauf der Sanierungsarbeiten werden dem Eigentümer zusammen mit dem leeren Leistungsverzeichnis zugestellt.

4. TECHNISCHE ANFORDERUNGEN

Die Anforderungen an die Schalldämmung der Fenster und zugehörigen Bauteile wie Rollladenkästen und Schalldämmlüfter werden im akustischen Projekt festgelegt. Minimalanforderung ist spektral korrigiertes Bauschalldämmmass $R'w + Ctr$ von 32 dB, resp. 38 dB. Zudem muss das Bauschalldämmmass $R'w$ mindestens 35 dB und höchstens 41 dB betragen.

Schwach schalldämmende Aussenbauteile, die konstruktiv und materialmässig nicht Teil des Fensters sind (z.B. Aussenwände, Brüstungen, Kniewände, Dachkonstruktionen etc.) sind zu Lasten des Gebäudeeigentümers zu sanieren. Ein Schallschutzfenstereinbau resp. eine Kostenbeteiligung des Bundes erfolgt nur, sofern der Gebäudeeigentümer bereit ist, diese schalltechnischen Schwachstellen der Gebäudehülle auf seine Kosten zu sanieren.

Im übrigen gelten auch die SIA-Normen 181 „Schallschutz im Hochbau“ und 331 „Fenster“ sowie weitere Normen und Richtlinien der Fachverbände sowie die kantonale Energiegesetzgebung.

Die Anforderungen sind von der Firma, welche die Fenster und zugehörigen Bauteile saniert resp. ersetzt, zu garantieren. Siehe dazu das beigelegte Merkblatt.

5. KOSTEN - RÜCKERSTATTUNG

Die Kosten der Massnahmen werden zu 100% durch den Strasseneigentümer übernommen. Nicht übernommen werden Leistungen des Eigentümers im Falle "Ausführung durch den Eigentümer".

Bei bereits realisierten, den Anforderungen entsprechenden Schallschutzmassnahmen werden auf Antrag des Gebäudeeigentümers die ausgewiesenen Kosten gemäss Originalrechnung rückerstattet. Verzinsung, Abschreibung und Eigenleistungen werden bei der Bemessung des Rückerstattungsbeitrages nicht berücksichtigt.

6. UNTERHALT

Alle Teile gehen nach Abschluss des Verfahrens in das Eigentum des Gebäudeeigentümers über.

Nach LSV Art. 16 Abs. 4 trägt der Hauseigentümer die Kosten für den Unterhalt und die Erneuerung der eingebauten Schallschutzmassnahmen. Es dürfen keine Veränderungen vorgenommen werden, welche die Wirkung verschlechtern.

Der Hauseigentümer informiert die Wohnungsmieter über die bei der Lüftung von Räumen mit Schallschutzfenstern und Schalldämmlüftern zu beachtenden Verhaltensregeln entsprechend dem beigelegten Informationsblatt "Optimales Lüften".

Der Strasseneigentümer haftet nicht für allenfalls nach der Sanierung entstehende Feuchte- oder Schimmelschäden.

7. RECHTSNACHFOLGE UND VERZICHT AUF WEITERE FORDERUNGEN

Die Parteien verpflichten sich, alle Rechte und Pflichten, die sich aus dieser Vereinbarung ergeben, auf ihre allfälligen Rechtsnachfolger zu übertragen mit der Verpflichtung zur Weiterübertragung (z.B. bei Handänderung der Liegenschaft).

Bitte nachfolgende Angaben vollständig ausfüllen (bitte Gewünschtes ankreuzen):

Entscheid über den Einbau von Schalldämmlüftern:

- Gebäudeeigentümer wird die angebotenen Schalldämmlüfter einbauen.
- Gebäudeeigentümer verzichtet auf den Einbau von folgenden Schalldämmlüftern (Bezeichnungen gemäss akustischem Projekt, z.B. 1.1, 2.3 etc.):
.....
- Gebäudeeigentümer verzichtet vollständig auf die Schalldämmlüfter.

Entscheid über die Ausführung der Schallschutzmassnahmen (siehe Abschnitt 3):

- Ausführung durch Kanton (Bitte zusätzlich Auftragsformular unterzeichnen)
- Ausführung durch den Gebäudeeigentümer

Bankverbindung des Gebäudeeigentümers für Rückerstattungen (bitte Einzahlungsschein beilegen):

Kontoeigentümer

Bank

Konto Nr.

Bemerkungen
.....
.....
.....

Beilagen:

- akustisches Projekt
- Merkblatt "Optimales Lüften"

Die Parteien

Solothurn, 30.04.2010,

Der Kanton: Der Gebäudeeigentümer:

.....

Auftragserteilung an den Kanton

Als Eigentümer der Liegenschaft **Adresse** in **PLZ, Ort** übertrage ich die Ausführung der in der Vereinbarung definierten Schallschutzmassnahmen dem Kanton .

Der Auftrag umfasst folgende Arbeiten:

- Absprache der Gestaltung mit der Denkmalpflege soweit dies nötig ist.
- Durchführung des Baubewilligungsverfahrens soweit dies nötig ist.
- Mitteilung der Ausschreibungsdetails an den Eigentümer.
- Einholen von mindestens 3 Offerten, Offertprüfung, Vergabeempfehlung.
- Absprache der Vergabe mit dem Eigentümer.
- Vergabe des Auftrages an den Unternehmer.
- Bauleitung und Abnahme.
- Rechnungskontrolle.

Folgende Zusatzwünsche (z.B. Ersatz von weiteren nicht sanierungsberechtigten Fenstern) werden vom Eigentümer gewünscht (Kosten zu Lasten des Eigentümers):

.....
.....
.....
.....

(Falls gewünscht, bitte ausfüllen)

Der Eigentümer: Name :
 Adresse :
 PLZ/Ort :
 Tel. Nr. :

Kontaktperson im Name :
Haus: Adresse :
 PLZ/Ort :
 Tel. Nr. :

Ort, Datum:

Unterschrift:

Bitte zusammen mit der Vereinbarung zurückschicken.

Akustische und technische Anforderungen an Schallschutzfenster, Rollladenkasten und Schalldämmlüfter

MERKBLATT

1. Allgemeines

Der Eigentümer hat Anrecht auf ein bezüglich Material, Gestaltung (z.B. Sprossenteilung) und technischer Ausrüstung (z.B. Öffnungsart) dem bestehenden Zustand ähnliches Fenster.

Mehrpriese z.B. für Holz-Metallfenster (bei best. Holzfenstern), bessere Verglasungen (Verbundgläser bei Anforderungen $R'w < 37$ dB) sowie zusätzliche technische Ausrüstungen sind in Offerte und Rechnung auszuweisen und vom Eigentümer selbst zu bezahlen.

2. Schallschutzfenster

- Die gesamte Fensterkonstruktion (Rahmen, Verglasungen, Dichtungen etc.) inkl. Anschluss und Abdichtung gegen die bestehende Fassade muss ein bewertetes Bauschalldämmass $R'w + C_{tr}$ (am Bau) gemäss den in der Vereinbarung / Verfügung definierten Anforderungen aufweisen. Erfahrungsgemäss liegen die Dämmwerte auch bei sorgfältiger Montage infolge Alterung nach einer gewissen Zeit ca. 0 - 3 dB unter den im Labor gemessenen Werten. Die Atteste von Labormessungen sollten daher ein bewertetes Schalldämmmass R_w ausweisen, welches um 2-3 dB über den Anforderungen liegt. Das Mass C_{tr} beträgt üblicherweise gemessen am Bau -3 bis -4 dB. Die Planung der entsprechenden Toleranzen und die Garantie der Anforderungen am Bau ist Sache des Unternehmers.
- Als Anforderung an den U-Wert des Fensters gelten die Einzelbauteilanforderungen nach der kantonalen Energiegesetzgebung.
- Die Fensterdichtungen müssen umlaufend alterungsbeständig und auswechselbar sein.
- Die Konstruktion muss formbeständig sein, damit ein dauerhaft sattes Schliessen gewährleistet bleibt.

3. Schalldämmlüfter

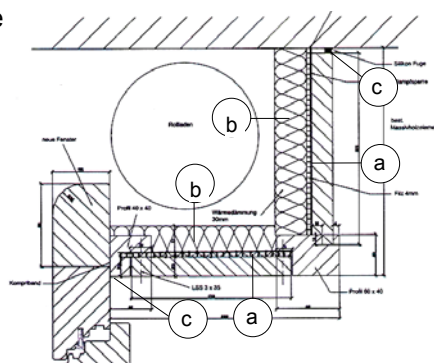
Um in Schlafräumen auch bei geschlossenen Schallschutzfenstern eine ausreichende Lüftung zu ermöglichen sind Schalldämmlüfter **mit elektrischem Gebläse** einzubauen.

- Die Schalldämmung der Lüfter darf die Wirkung der Fenster nicht vermindern.
- Der Luftvolumenstrom sollte regelbar sein und mindestens ca. 30 m^3 pro Stunde betragen.
- Das Eigengeräusch darf bei einer Leistung von $30 \text{ m}^3/\text{h}$ in 1m Abstand 25 dBA nicht überschreiten.
- Die Anordnung und Installation der Lüfter kann unabhängig von den Fenstern erfolgen. Es ist günstig, den Lüfter so zu platzieren, dass die raumseitige Austrittsöffnung nahe bei einem Heizkörper liegt.
- In der Praxis haben sich Mauerlüfter am besten bewährt.

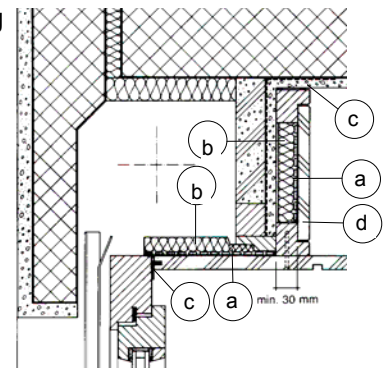
4. Rollladenkasten

Allfällig vorhandene Rollladenkasten, welche im Bereich des Fensterrahmens liegen resp. von innen zugänglich sind, müssen so abgedichtet werden, dass die gleiche Schutzwirkung erzielt wird, wie sie die einzubauenden Schallschutzfenster aufweisen. Je nach den Umständen sind Anpassungsarbeiten nötig. Beispiele möglicher Sanierungen sind nachfolgend dargestellt. Als wärmetechnische Anforderung gelten die kantonalen Vorschriften.

Kasten-Innenseite



Aufdoppelung



a) Schwerdämmfolie

b) Mineralfaserplatte $\geq 30\text{mm}$

c) luftdichte Anschlüsse

d) Blende neu, z.B. MDF $\geq 20\text{mm}$

Merkblatt für das Verfahren des Schallschutzfenster-Einbaus

Die Arbeitsschritte

1. Information des Gebäudeeigentümers, Fragebogen, allfällige Rechnungsbelege für Rückerstattungen.

2. Aufnahme des Sanierungsumfanges im Gebäude, Bestimmung der nötigen Sanierungen, Grobkostenschätzung, Beurteilung allfälliger Rückerstattungen.

3. Vereinbarung zwischen Eigentümer und Kanton über die zu treffenden Massnahmen.

4. Entscheid des Eigentümers, ob er die Sanierung dem Kanton übertragen oder die Massnahmen selber realisieren will.

5. Einholen der Offerten, Offertvergleich, Vergabeantrag an den Kanton, Auftragsvergabe durch den Eigentümer.

6. Ausführung der Massnahmen.

7. Abnahme und Kontrolle durch den Kanton.

8. Rechnungskontrolle, Bezahlung der Unternehmerrechnung durch den Kanton.