

Cercle bruit – Vereinigung der kantonalen Lärmschutzfachleute

VOLLZUGSKONZEPT

für die Realisierung von Schallschutzmassnahmen an Gebäuden

Inhalt	Seite
Abkürzungen	3
1 Zusammenfassung	4
1.1 Übersicht	4
1.2 Grundsätze	4
1.3 Verfahrensablauf	5
1.4 Wesentliche Unterschiede zur LSV	7
1.5 Revision Januar 2007	7
2 Grundlagen	8
2.1 Einleitung	8
2.2 Gesetzliche Grundlagen	8
3 Dimensionierungsgrundsätze	11
3.1 Voraussetzungen	11
3.2 Sanierungsumfang	11
3.3 Mögliche Massnahmen	15
3.4 Schalltechnische Anforderungen für Sanierungen	16
3.5 Bauphysikalische Anforderungen	17
3.6 Oekologie	18
4 Verfahren	19
5 Die einzelnen Arbeitsschritte	23
5.1 Konzept	23
5.2 Information	23
5.3 Sanierungsumfang	23
5.4 Vorbereitung	23
5.5 Vorprojekt	24
5.6 Akustisches Projekt	24
5.7 Realisierung	26
5.8 Abrechnung	28
5.9 Controlling	30
Beilagen	
1 Anforderungen an die Schalldämmung von Fenstern (Auszug Anhang 1 LSV)	
2 Entscheidungsdiagramme Anforderungen R'w - Massnahmen (gestützt auf Anh. 1 LSV)	
3 Kostenschätzung	
4 Kosten- und Leistungsübersicht	

Abkürzungen

AKP	Akustisches Projekt
AW	Alarmwert
BAV	Bundesamt für Verkehr
BGLE	Bundesgesetz über die Lärmsanierung der Eisenbahnen vom 24.03.2000 (SR 742.144)
BRF	Bruttoraumfläche
C, C _{tr}	Spektrum Anpassungswerte nach EN 20717-1, ISO 717-1:1996
dB(A)	Dezibel (A-bewertet)
ES	Empfindlichkeitsstufen
IGW	Immissionsgrenzwert
K _{GF}	Korrekturzuschlag für grosse Fenster
KNI	Kosten-Nutzen-Index (Wirtschaftlichkeit)
L _{r,e}	Gesamtemissionswert in dB(A)
L _{r,t} ; L _{r;n}	Immissions-Beurteilungspegel (tags oder nachts) in dB(A)
LSM	Lärmschutzmassnahme(n)
LSW	Lärmschutzwand
LSV	Lärmschutz-Verordnung vom 15.12.1986 (SR 814.41), Stand 12. September 2006
PGV	Plangenehmigungsverfahren
PGVf	Plangenehmigungs-Verfügung
R _w	Bewertetes Bauschalldämmmass (im Labor, ohne Nebenwege)
R' _w	Bewertetes Bauschalldämmmass (am Bau, mit Nebenwegen)
SSF	Schallschutzfenster
USG	Bundesgesetz über den Umweltschutz vom 07.10.1983 (SR 814.01)
VLE	Verordnung über die Lärmsanierung der Eisenbahnen vom 14.11.2001 (SR 742.14.1)
VPVE	Verordnung über das Plangenehmigungsverfahren für Eisenbahnanlagen vom 02.02.2000 (SR 742.142.1)

1 Zusammenfassung

1.1 Übersicht

Gemäss der Umweltschutzgesetzgebung und der Gesetzgebung für die Lärmsanierung von Eisenbahnanlagen müssen dort, wo die Sanierungen an der Anlage selbst nicht ausreichen - nach gewährten Erleichterungen - Schallschutzmassnahmen an Gebäuden getroffen werden. Der Vollzug obliegt den Kantonen. Die Konkretisierung der einzelnen Verfahrens- und Arbeitsschritte des Vollzugs ist unter Berücksichtigung der Richtlinie des Bundesamtes für Verkehr (BAV) weitgehend Sache der Kantone.

Ausgangslage

Das vorliegende Vollzugskonzept beschreibt das mit dem BAV abgesprochene Vorgehen für den einheitlichen Vollzug der Schallschutzmassnahmen an Gebäuden in allen Kantonen. Der zugehörige Vollzugsordner enthält die dazu nötigen Grundlagen, Erläuterungen und Musterdokumente.

Vollzugsordner, Darstellung

Das vorliegende Dokument besteht aus dem vollständigen Inhalt der Richtlinie des BAV (Kursivtexte in Kasten, Angabe der Textquelle in der Richtlinie des BAV) und ergänzenden Erläuterungen des cercle bruit (Normalschrift).

Das ebenfalls im Vollzugsordner vorhandene "Modell für die Ausarbeitung des akustischen Projektes (AKP)" enthält eine Anleitung für die Ausarbeitung des akustischen Projektes und die dazu nötigen Hilfsmittel.

Modell für die Ausarbeitung des AKP

1.2 Grundsätze

Die Kantone können das Vollzugskonzept als behördenverbindlich erklären. Die Richtlinie des BAV gilt in jedem Fall.

Verbindlichkeit

Gemäss dem Bundesgesetz über die Lärmsanierung von Eisenbahnen (BGLE) sind die Fenster von lärmempfindlichen Räumen nach gewährten Erleichterungen (Plangenehmigungs-Verfügung) wie folgt gegen Schall zu dämmen:

Rechtliche Grundlage

- bei Alarmwert (AW) - Überschreitungen zu 100% durch den Bund finanziert und
- bei Immissionsgrenzwert (IGW) - Überschreitungen zu 50% durch den Bund finanziert.

Bei Alarmwert-Überschreitungen verpflichtet die Vollzugsbehörde die Gebäudeeigentümer, die Massnahmen auszuführen (Art. 10 BGLE).

Geschützt werden lärmempfindliche Räume, bei denen gemäss dem Sanierungsprojekt beim Sanierungshorizont 2015 der AW resp. der IGW überschritten wird und mit der Realisierung der Schallschutzmassnahmen am Gebäude eine wahrnehmbare Pegelminderung im Rauminnern erreicht werden kann.

Voraussetzungen

Die betroffenen Fenster werden gebäudeweise resp. eigentümerweise in einem akustischen Projekt festgelegt.

Akustisches Projekt

In Frage kommen Fensterumbauten, Fensterersatz, Sanierungen von Rollladenkästen und Rahmenverbreiterungen sowie auf Wunsch des Eigentümers Schalldämmlüfter für Schlafräume. Der Gebäudeeigentümer kann andere Massnahmen mit mindestens gleicher Wirkung

Mögliche Massnahmen

vorschlagen. Sie werden im Kostenrahmen von Schallschutzfenstern vom Bund mitfinanziert.

Die Massnahmen am Gebäude müssen die schalltechnischen und bauphysikalischen Anforderungen erfüllen und den Vorschriften des Ortsbildschutzes und der Denkmalpflege genügen.

Anforderungen

1.3 Verfahrensablauf

Die vom BAV geprüften und verfügbaren Massnahmen werden dem Kanton mitgeteilt.

Sanierungsumfang

Die Finanzierung der Projekte durch das BAV erfolgt wahlweise über zwei Akonto-Zahlungen und eine Schlusszahlung aufgrund der Abrechnung oder auf Rechnungstellung (vgl. auch Register 1, Kapitel 5.8). Die Einzelheiten der Finanzierung und die Abrechnungsmodalitäten werden mit der Auslösung des ersten Projektes mit einer Vereinbarung zwischen BAV und Kanton geregelt.

Finanzierung, Zahlungen

Der Kanton erstellt eine Vollzugsübersicht mit den Prioritäten und Terminen und beschafft die für die weitere Bearbeitung nötigen Grundlagen. Er führt zudem eine Planersubmission für die anstehenden Arbeiten durch, soweit er diese nicht selber vornimmt.

Vorbereitung

Für Liegenschaften mit Belastungen unter dem Alarmwert wird ein Vorprojekt erstellt, auf dessen Grundlage der Eigentümer entscheidet, ob er an der Realisierung von Massnahmen mit 50% Eigenfinanzierung interessiert ist. Die Kostenschätzung erfolgt mit einer Genauigkeit von $\pm 20\%$.

Vorprojekt

Die kantonale Vollzugsbehörde holt bei den Gebäudeeigentümern mit einem Fragebogen die nötigen Grundinformationen ein und informiert diese über das Vorgehen. Bei Liegenschaften unter dem AW wird dem Eigentümer das Vorprojekt abgegeben.

Eigentümerinformation

Falls der Eigentümer keine Massnahmen unter dem AW wünscht, wird eine entsprechende Verfügung mit Rechtsmittelbelehrung erlassen.

Verfügung 1

Für die verbleibenden Gebäude werden die technischen Daten für das akustische Projekt, die Submission sowie die Beurteilung von Rückerstattungsanträgen am Objekt erhoben, protokolliert und in einem Kurzbericht zusammengefasst.

Akustisches Projekt

Die Kosten für die Planung und Projektleitung der obligatorischen (AW) und freiwilligen (IGW) Massnahmen übernimmt der Bund zu 100%, jene für die Realisierung trägt er zu 100% bei AW- und zu 50% bei IGW-Überschreitungen. Die Kosten für Betrieb, Unterhalt und Erneuerung trägt der Gebäudeeigentümer.

Kostentragung

Der Kanton meldet dem BAV projektweise auf der Basis der Kostenschätzung im akustischen Projekt die voraussichtlichen Kosten.

Kostenmeldungen

Der jährliche Aufwand wird dem BAV pro Projekt wie folgt gemeldet:

- Projektnummer BAV; Zahlungsdatum und -empfänger; Kostenart: Planung und Projektleitung (P); Kosten der baulichen Massnahmen (B) sowie Betrag (Bruttokosten) auf Ende Dezember mittels unterzeichnetem Kontokorrentauszug.
- Verwaltungsinterner Aufwand auf Ende November mittels Rechnungsstellung.

Die Erleichterungen wurden zusammen mit den Massnahmen des Sanierungsprogramms im Rahmen des Plangenehmigungsverfahrens öffentlich aufgelegt. Dem Gebäudeeigentümer wurde im Rahmen dieses Verfahrens rechtliches Gehör gewährt.	Rechtliches Gehör
Die gestützt auf die Plangenehmigungs-Verfügung und das akustische Projekt durchzuführenden Schallschutzmassnahmen an Gebäuden werden in einer Vereinbarung mit dem Gebäudeeigentümer geregelt.	Vereinbarung
Besteht zwischen dem Kanton und dem Eigentümer keine Einigkeit werden die Massnahmen bei AW-Überschreitungen verfügt. Der Eigentümer kann dagegen Rechtsmittel gemäss den kantonalen Vorschriften wahrnehmen.	Verfügung 2
Mit der unterschriebenen Vereinbarung reicht der Eigentümer dem Kanton folgende Unterlagen ein: <ul style="list-style-type: none">- Rückerstattungsanträge für bereits realisierte Massnahmen- Kostenzusicherung für Massnahmen mit 50% Eigentümerbeteiligung und- Auftragserteilung an den Planer des Kantons für die Realisierung der Massnahmen.	Eigentümerunterlagen
Für Massnahmen an Gebäuden, welche der Eigentümer vor dem Datum der Plangenehmigung selber realisiert hat, welche den schalltechnischen Anforderungen genügen und gemäss der PGVf nötig sind, werden dem Eigentümer die anrechenbaren Kosten rückerstattet.	Rückerstattung
Bei nach dem 1.1.1985 (Inkrafttreten USG) baubewilligten Neu- und Umbauten müssen die Aussenbauteile den Anforderungen von Art. 32 der LSV genügen. Es besteht deshalb für diese Bauten in der Regel kein Rückerstattungsanspruch für Schallschutzmassnahmen an Gebäuden.	Neubauten nach 1.1.85
Aufgrund der Vereinbarung / Verfügung führt der Kanton, dessen beauftragter Planer oder der Eigentümer die Submission bei Unternehmen durch, erstellt einen Offertvergleich und einen Vergabeantrag. Die Aufteilung der Lose für Planung und Ausführung obliegt den Kantonen. Die Arbeiten werden grundsätzlich durch den Bauherrn vergeben.	Submission / Vergabe
Der Kanton/Planer resp. der Eigentümer überwacht und koordiniert die Realisierung der Massnahmen.	Bauphase
Die kantonale Vollzugsbehörde resp. deren Planer kontrolliert die Arbeiten gemeinsam mit dem Bauherrn und erstellt ein Abnahmeprotokoll.	Abnahme
Der Unternehmer erstellt die Schlussrechnung mit entsprechendem Kostenteiler auf dem Deckblatt und stellt diese dem Kanton/Planer zur Kontrolle zu. Dieser leitet die kontrollierten Rechnungen als Original dem Eigentümer und dem Kanton zur Bezahlung weiter.	Abrechnung
Der Kanton/Planer prüft die Unternehmerrechnungen, erstellt die objektweise Abrechnung für den Kanton und eine Vollzugsmitteilung an den Eigentümer. Der Kanton begleicht die Unternehmerrechnungen. Die Abgeltung des Restbetrages der nicht durch den Kanton erbrachten Aufwendungen eines Projektes erfolgt nach Prüfung der gemäss Richtlinie einzureichenden "Kosten- und Leistungsübersicht" und der	Abschlussarbeiten

durch die verantwortliche kantonale Stelle unterzeichneten Vollzugsbestätigung.

Die Massnahmen müssen 2 Jahre nach der Rechtskraft der Plangenehmigung abgeschlossen sein.

Fristen

1.4 Wesentliche Unterschiede zur LSV

Der Vollzug von Schallschutzmassnahmen an Gebäuden gemäss dem Bundesgesetz und der Verordnung über die Lärmsanierung der Eisenbahnen weist die folgenden wesentlichsten Unterschiede gegenüber dem praktizierten Vollzug nach LSV auf:

Vergleich LSV

- Massnahmen zwischen IGW und AW mit einer Kostenbeteiligung von je 50% durch Eigentümer und Bund.
- Als Anforderung gilt das Spektral korrigierte bewertete Bauschalldämmmass $R'w + C$.
- Im Vordergrund steht die Sanierung der Fenster. Nur wenn das Sanierungsziel nicht erreicht werden kann, erfolgt ein Totalersatz.

1.5 Revision Januar 2007

Die vorliegende Revision des Vollzugskonzeptes berücksichtigt die Änderungen gemäss der BAV-Richtlinie (Inkrafttreten 1.12.2006) welche gegenüber der ersten Fassung vom Juni 2003 geringfügige Anpassungen enthält, die aufgrund der Revision des Anhangs 1 der LSV (Stand 12.9.06) nötig wurden.

Revision BAV-Richtlinie

2 Grundlagen

2.1 Einleitung

Das Bundesgesetz über die Lärmsanierung der Eisenbahnen wurde am 1. Oktober 2000 in Kraft gesetzt. Die Lärmsanierung der Eisenbahnen gilt dadurch als ein durch den Bund finanziertes Grossprojekt, für welches das Bundesamt für Verkehr (BAV) die Vollzugsverantwortung wahrnimmt. Zu den Vollzugsaufgaben zählt unter anderem die Ausarbeitung der notwendigen Ausführungsbestimmungen (Verordnung sowie ergänzende Regelungen). Die Richtlinie des BAV für die Realisierung von Schallschutzmassnahmen an bestehenden Gebäuden bildet einen Teil dieser Ausführungsbestimmungen und richtet sich an die Vollzugsorgane der Kantone. Sie dient dem Ziel, einen möglichst einheitlichen Vollzug in der ganzen Schweiz zu gewährleisten.

Ausführungsbestimmungen des BAV

Die Konkretisierung der einzelnen Verfahrens- und Arbeitsschritte des Vollzuges ist unter Berücksichtigung der Richtlinie des BAV weitgehend Sache der Kantone. Die Vereinigung der kantonalen Lärmschutzfachleute (Cercle bruit) hat zu diesem Zweck einen Vollzugsordner erarbeitet, welcher u.a. das vorliegende Vollzugskonzept enthält.

Vollzugsgrundlagen der Kantone

Das Vollzugskonzept des Cercle Bruit umfasst einen Vorschlag für den einheitlichen Vollzug der Schallschutzmassnahmen an Gebäuden nach den gesetzlichen Vorgaben sowie der Richtlinie des BAV und regelt die Zuständigkeiten, Pflichten und Verantwortlichkeiten der Beteiligten. Der zugehörige Vollzugsordner wird periodisch aufgrund der Erfahrungen der Anwender aktualisiert und ergänzt.

Zweck des Vollzugskonzeptes

Der Cercle Bruit schlägt vor, das Vollzugskonzept und den zugehörigen Vollzugsordner in allen Kantonen anzuwenden und als behördenverbindliches Vollzugsinstrument einzuführen. Die Anpassung an bewährte kantonale Verfahren ist möglich, soweit diese den gesetzlichen Vorgaben entsprechen.

Geltungsbereich

Eine Übersicht der kantonalen Vollzugsbehörden ist im Register 10 des Ordners enthalten.

Auskunftsstellen

Die Richtlinie des BAV wurde in das vorliegende Vollzugskonzept integriert. Die Bestimmungen der Richtlinie sind mit einem Rahmen markiert und kursiv dargestellt. Zudem ist ein Verweis auf die Quelle (Kapitel und Seitenzahl) angegeben.

Bestimmungen der Richtlinie des BAV

Die Richtlinie ist bei Projekten anzuwenden, die dem Kanton nach dem Inkrafttreten zur Realisierung überwiesen werden.

laufende Projekte

Die Richtlinie tritt am 1. Dezember 2006 in Kraft.

Inkrafttreten

Sie gilt bis zum Ausserkrafttreten des Bundesgesetzes über die Lärmsanierung der Eisenbahnen.

Gültigkeitsdauer

Richtlinie: Kapitel 5, Seite 15

2.2 Gesetzliche Grundlagen

Für die Sanierung der Eisenbahnen sind folgende gesetzlichen Grundlagen massgebend:

Gesetze

- *Bundesgesetz über die Lärmsanierung der Eisenbahnen vom 24. März 2000 (SR 742.144)*
- *Bundesgesetz über den Umweltschutz (USG) vom 7. Oktober 1983 (SR 814.01)*
- *Verordnung über die Lärmsanierung der Eisenbahnen (VLE) vom 14. November 2001 (SR 742.144.1)*
- *Lärmschutz-Verordnung (LSV) vom 15. Dezember 1986 (SR 814.41)*

Richtlinie: Kapitel 1.1, Seite 5

Verordnungen

Das Bundesgesetz und die Verordnung über die Lärmsanierung der Eisenbahnen stellen eine bis Ende 2015 befristete, spezialgesetzliche Regelung für die Lärmsanierung der Eisenbahnen dar.

Richtlinie: Kapitel 1.1, Seite 5

Können mit Massnahmen an der Lärmquelle (Rollmaterial / Betrieb) und/oder im Schallausbreitungsbereich (Schallhindernisse) die Immissionsgrenzwerte (IGW) nicht eingehalten werden, müssen - nach gewährten Erleichterungen - Schallschutzmassnahmen an Gebäuden realisiert werden.

Mit der Einreichung der Projektunterlagen für den Bau von Lärmschutzmassnahmen stellt die Bahn Erleichterungsanträge für Liegenschaften, welche auch nach der Realisierung baulicher Lärmschutzmassnahmen im Jahr 2015 noch Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte aufweisen. Im Rahmen des Plangenehmigungsverfahrens werden die Erleichterungsanträge durch das BAV geprüft und mit der Verfügung der Massnahmen genehmigt.

Richtlinie: Kapitel 1.2, Seite 5

Erleichterungen

Der Vollzug der Schallschutzmassnahmen an Gebäuden wird gemäss LSV und VLE den Kantonen übertragen.

Vollzug der Schallschutzmassnahmen

Bei Belastungen über dem Alarmwert müssen die Fenster von Räumen mit lärmempfindlicher Nutzung gegen Schall gedämmt werden. Der Bund übernimmt 100% der Kosten der Massnahmen. Bei Belastungen zwischen dem Immissionsgrenzwert und dem Alarmwert übernimmt der Bund 50% der Kosten der Massnahmen von Eigentümern, welche die Fenster von Räumen mit lärmempfindlicher Nutzung gegen Schall dämmen. Die Planungskosten übernimmt in jedem Fall der Bund.

Richtlinie: Kapitel 2.1, Seite 6

Kostenbeitrag

Die Planungskosten umfassen die Planung und Projektleitung durch Dritte.

Planungskosten

Die erforderliche Schalldämmung der Fenster richtet sich nach Anhang 1 der LSV (siehe Beilage 1).

Anforderungen

Gebäude gelten als bestehend, wenn ihre Baubewilligung am 1.1.1985 rechtskräftig war.

Bestehende Gebäude

Der Begriff "lärmempfindliche Räume" ist im Art. 2 Abs. 6 LSV definiert. Das Kapitel 3.2 des Vollzugskonzeptes enthält eine verbindliche Anwendungsrichtlinie.

Lärmempfindliche Räume

Die Gebäudeeigentümer können mit Zustimmung der Vollzugsbehörde andere bauliche Massnahmen am Gebäude treffen, wenn diese den Lärm im Innern der Räume in gleichem Mass verringern (Art. 30 VLE).	Andere Massnahmen
Die Vorschriften gelten nur für Eisenbahnanlagen, welche vor dem 1.1.1985 (Inkrafttreten USG) rechtskräftig bewilligt wurden.	Geltungsbereich
Keine Schallschutzmassnahmen sind zu treffen, wenn: <ul style="list-style-type: none">- sie keine wahrnehmbare Verringerung des Lärms im Gebäude ergeben (Veränderung ≤ 2 dBA),- überwiegende Interessen des Ortsbildschutzes oder der Denkmalpflege entgegenstehen, und- das Gebäude innerhalb von drei Jahren nach der Rechtsgültigkeit der Plangenehmigung-Verfügung über die Massnahmen abgebrochen oder die betreffenden Räume einer lärmunempfindlichen Nutzung zugeführt werden (Art. 15 Abs. 3 LSV).	Ausnahmen
Anrechenbar sind nach Art. 31 Abs 1 VLE die Kosten für die Planung und die Realisierung: <ul style="list-style-type: none">- der Schallschutzmassnahmen an Fenstern (inkl. aller Neben- und Fensterumgebungsarbeiten wie Maler, Spengler, etc.) von lärmempfindlichen Räumen, höchstens aber die Kosten, die für den Einbau von Schallschutzfenstern entstehen würden, und- von Schalldämmlüftern für Schlafräume.	Anrechenbare Kosten
Die Kosten für den Unterhalt und die Erneuerung der Schallschutzmassnahmen trägt der Gebäudeeigentümer (Art. 31, Abs. 2 VLE).	Unterhalt, Erneuerung
Die Kantone bestimmen gestützt auf die rechtskräftige Plangenehmigung, in welchen Räumen mit Alarmwert- oder Immissionsgrenzwert-Überschreitungen lärmempfindliche Nutzungen vorliegen (Art. 32, Abs. 1 VLE).	Aufgaben der Kantone
Die Kantone kontrollieren anhand der Abrechnungen und Rückerstattungsanträge ob die Massnahmen den Anordnungen entsprechen.	
Die Kantone sorgen dafür, dass die Sanierungsmassnahmen spätestens zwei Jahre nach Rechtskraft der eisenbahnrechtlichen Plangenehmigungs-Verfügung abgeschlossen sind. Der Rechnungsabschluss hat spätestens 6 Monate später zu erfolgen.	

3 Dimensionierungsgrundsätze

3.1 Voraussetzungen

Massnahmen an Gebäuden werden gemäss den Vorgaben der Plan-genehmigungs-Verfügung (PGVf) realisiert.

Verfahren

Sie werden bei denjenigen Gebäuden getroffen, bei denen die Immis-sionsgrenzwerte (IGW) im Zustand 2015 überschritten werden.

Sanierungshorizont

3.2 Sanierungsumfang

Als massgebende Grundlage gibt das BAV den Vollzugsorganen der Kantone u.a. eine Liste mit den gewährten Erleichterungen ab. Diese Liste enthält folgende Informationen (gegliedert nach Teilbereichen):

Liste der Erleichterungen

- Parzellen-Nr.
- Empfangspunkt-Nr.
- Adresse (Strasse, Hausnummer)
- Empfindlichkeitsstufe
- Geschoss
- Betriebsraum (j/n)
- Beurteilungspegel (Tag/Nacht) im Jahr 2015
- Grenzwertüberschreitung (Tag/Nacht) im Jahr 2015
- Beitragssatz nach Fassaden (50% oder 100%)

Nach dem 1.1.85 bewilligte Neubauten werden von den Bahnen im Rahmen der Projektierung erhoben. Sie sind in der Liste der Erleich-terungen bezeichnet. Für diese Gebäude besteht kein Sanierungs-ananspruch.

Das BAV gibt die Informationen den Kantonen auf Papier und in digi-taler Form ab.

Als ergänzende Information wird ein Lärmbelastungsplan 2015 inkl. Darstellung der verfügbaren Lärmschutzmassnahmen für das ganze Konfliktgebiet der Gemeinde abgegeben.

Lärmbelastungsplan

Richtlinie: Kapitel 1.2, Seite 5

Die vom BAV den Kantonen zur Verfügung gestellten Unterlagen enthalten die massgebenden Beurteilungspegel und Grenzwertüber-schreitungen fassaden- und geschossweise. Die Pegelwerte sind ganzzahlig wiedergegeben.

massgebende Grenz-wertüberschreitungen

Bei Bedarf können weitere Pegel auf dieser Grundlage mit Hilfe von einfachen akustischen Grundregeln ermittelt werden.

Der Maximalpegel einer Fassade ist für die darüber liegenden Ge-schosse massgebend. Diese Regel gilt nicht für Geschosse mit Pe-gelwerten von mehr als 2 dB unter dem massgebenden Grenzwert (zurückgesetzte Attikageschosse, sehr hohe Gebäude).

Toleranz bei Pegelab-nahme mit Gebäudehöhe

Richtlinie: Kapitel 2.1, Seite 6

Die Raumnutzung der bezeichneten Fassaden und Geschosse ist vor Ort zu erheben. Anspruch auf Sanierung haben nur lärmempfindliche Räume in Wohnungen und Betrieben. Für Betriebe gilt (ausser in der ES IV) ein um 5 dB(A) erhöhter IGW. Für Betriebe ist in vielen Fällen der Grenzwert der Nachtperiode nicht massgebend. Für die Beurteilung ist nachstehende Tabelle anzuwenden:

lärmempfindliche Räume
und Räume in Betrieben

Nutzung	lärmempfindlich		nicht lärmempfindlich
	Wohnen	Betrieb	
- Wohn- und Schlafzimmer	X		
- Wohnraum, z.Zt. als Büro benutzt	X		
- Raum in Wohnung, wesentlich zu Büro umgebaut ¹⁾		X	
- Wohnküche (BRF > 10 m ²) ²⁾	X		
- Arbeitsküche (BRF ≤ 10 m ²) ²⁾			X
- Bad, WC			X
- Treppenhaus, Korridor, Abstellraum			X
- Mansarde wärmegeklämmt	X		
- Hotelzimmer	X		
- Schulzimmer	X		
- Zimmer in Spital, Klinik	X		
- Restaurant: Gaststube mit erheblichem Eigenlärm			X
- Restaurant: Speisesaal mech. belüftet		X	
- Restaurant: Speisesaal natürlich belüftet	X		
- Büro, Besprechungszimmer		X	
- Praxen (Arzt, Rechtsanwalt etc.)		X	
- Coiffeur ³⁾		X	
- Einkaufsladen mit geringem Innenlärm ³⁾		X	
- Einkaufsläden mit erheblichem Innenlärm			X
- Kirchen	X		

Bemerkungen: 1) Die Wohnung enthält kein Bad und / oder keine Küche oder muss anderweitig erheblich umgebaut werden um als Wohnung zu dienen.
2) Maximale Bruttoabmessungen ohne Einbauten und Möbel (BRF)
3) Schaufenster, vergl. Stichwort "Schaufenster"

In Zweifelsfällen entscheidet die kantonale Vollzugsbehörde aufgrund der Baubewilligungsakten über die Beurteilung.

Richtlinie: Kapitel 2.1, Seite 6

Die kantonale Vollzugsbehörde stützt sich in Zweifelsfällen auf die Nutzungsangaben in der Baubewilligung.

Gewerblich genutzte Räume in denen Sozialkontakte stattfinden werden Praxen gleichgestellt.

Kein Anspruch auf Massnahmen am Gebäude besteht für nicht wärmegeklämmt Mansarden, für Räume mit erheblichem Betriebslärm sowie für Räume mit lärmunempfindlichen Nutzungen (Arbeitsküchen, Bad, WC, etc.).

Die Fenster von nicht lärmempfindlichen Räumen ohne Abschluss (Tür) zu benachbarten lärmempfindlichen Räumen werden in der Regel saniert.

Falls eine regelmässige Nutzung von Seminarräumen und Restaurants in der Nachtperiode (22.00 - 06.00 Uhr) stattfindet, sind die Nachtgrenzwerte für die Beurteilung massgebend. Als regelmässige Nutzung gelten mehr als 2 - 3 Abende pro Woche.

Kirchen sind Räume in denen Menschen Ruhe suchen und werden deshalb als lärmempfindlich eingestuft. Die Kantone prüfen im Einzelfall, ob öffentbare Fenster vorhanden sind und ob Schallschutzmassnahmen aus denkmalpflegerischen Überlegungen und mit verhältnismässigem Aufwand realisierbar sind.

Schallschutzmassnahmen am Gebäude müssen die Immissionen im Rauminnern wahrnehmbar reduzieren und technisch und betrieblich sowie wirtschaftlich tragbar sein. Ist die im Rauminnern zu erwartende Pegelreduktion nicht wahrnehmbar, d.h. kleiner als 2 dBA, wird auf Massnahmen am Gebäude verzichtet. Dies gilt insbesondere auch bei Leichtbauweisen (z.B. Holzfassaden, Dachausbauten).

Seminarräume und Restaurants in der Nachtperiode

Kirchen

Wahrnehmbarkeit

Das Bau-Schalldämmmass $R'w$ und C der bestehenden Fenster ist im Rahmen der Gebäudeaufnahmen und/oder anhand spezifischer Unterlagen des Gebäudeeigentümers zu bestimmen. Auf akustische Messungen ist in der Regel zu verzichten. In Zweifelsfällen und bei einer grösseren Anzahl von Fenstern können auf Anordnungen des Kantons Messungen vorgenommen werden.

Richtlinie: Kapitel 2.3, Seite 7

$R'w$ der bestehenden Fenster

Die Messungen müssen nach den Vorschriften der SIA Norm 181 "Schallschutz im Hochbau" durchgeführt werden.

Fenster mit genügendem Schalldämmvermögen gemäss Anhang 1 LSV sind nicht zu ersetzen. Ein allfälliger Anspruch auf Kostenrückerstattung ist zu klären. Bei Fenstern mit $R'w < 35$ dBA ist in jedem Fall die Möglichkeit einfacher Sanierungsmassnahmen (z.B. Glaser-satz) zu prüfen. Diese Massnahmen sind ebenfalls beitragsberechtigt.

Richtlinie: Kapitel 2.3, Seite 7

Fenster mit genügendem Schalldämmvermögen

Auch Fenster mit einer Anforderung von $R'w + C = 32$ dB welche den gesetzlichen Vorgaben entsprechen, können danach mit 50% Kostenbeteiligung des Bundes auf das minimal anzustrebende $R'w = 35$ dB saniert werden.

Die Anspruchsberechtigung auf den Einbau neuer Fenster entfällt, wenn die bestehenden Fenster (inkl. zugehörige Bauteile) folgende Anforderung erfüllen:

- Schalldämmvermögen $R'w + C$ maximal 2 dB unter der Anforderung gemäss Abs. 1 Anhang 1 LSV.

Entsprechend besteht in diesen Fällen ein Anspruch auf die Rückerstattung der Kosten für bereits sanierte Fenster gemäss Kap. 2.5. [der Richtlinie].

Bei Fenstern mit knapp genügendem Schalldämmvermögen sind Nachbesserungen zu prüfen (Neueinregulierung, Dichtungersatz), soweit dies mit verhältnismässigem Aufwand realisierbar ist.

Fenster mit knapp ungenügendem Schalldämmvermögen

Richtlinie: Kapitel 2.3, Seite 7

*Schaufenster (grosse, festverglaste, nur zur Belichtung oder Schau-
stellung und nicht zur Belüftung dienende Fensterflächen) werden
als Fassadenbestandteil eingestuft. Bei solchen Konstruktionen ent-
fällt somit ein Anspruch auf einen Ersatz (analog anderen, ungenü-
gend schalldämmenden Aussenbauteilen).*

Schaufenster

Richtlinie: Kapitel 2.3, Seite 8

*Fenstertüren (z.B. Balkenfenstertüren etc.) werden normalen Fens-
tern gleichgesetzt. Wohnungs- oder Betriebseingangstüren sind so-
weit anspruchsberechtigt, als sie der direkten Erschliessung einer
lärmempfindlichen Nutzung dienen.*

Fenstertüren, Türen

Richtlinie: Kapitel 2.3, Seite 8

*Fenster von Eckräumen werden alle gleich behandelt. Massgebend
ist die Fassade mit der höchsten Lärmbelastung. Ausgenommen
sind Fenster mit einer um ≥ 10 dB tieferen Lärmbelastung, dies gilt
insbesondere für vollständig von der Lärmquelle abgewandte Fassa-
den.*

Fenster von Eckräumen

Richtlinie: Kapitel 2.3, Seite 8

*Bei Fenstern von offenen Laubengängen oder einspringenden bzw.
auskragenden Balkonen bis zu einer Laubengang- resp. Balkontiefe
von max. 3m wird keine Hinderniswirkung der Brüstung angenom-
men, da diese in der Regel durch Reflexionen kompensiert wird. Bei
grösseren Tiefen ist eine detaillierte Beurteilung erforderlich.*

Balkone

Richtlinie: Kapitel 2.3, Seite 8

*Schwach schalldämmende Bauteile und Konstruktionen, die Teil des
Fensters sind, werden bei der schalltechnischen Sanierung mitein-
bezogen. Dies ist insbesondere der Fall bei Rollladenkästen, Rah-
menverbreiterungen, speziellen Brüstungskonstruktionen mit durch-
gehenden Fensterrahmenprofilen und einzelnen fest verglasten
Glasflächen in Konstruktionen mit Fensterflügeln.*

Rollladenkästen

Richtlinie: Kapitel 2.3, Seite 8

*Ungenügend schalldämmende Aussenbauteile, die konstruktiv und
materialmässig nicht Teil des zu sanierenden Fensters sind (z.B.
Aussenwände, Schaufenster, Brüstungen, Kniestockwände, Dach-
konstruktionen etc.) sind zu Lasten des Gebäudeeigentümers zu
sanieren. Ein Schallschutzfenstereinbau erfolgt nur, sofern der Ge-
bäudeeigentümer bereit ist, diese schalltechnischen Schwachstellen
der Gebäudehülle gleichzeitig auf seine Kosten zu sanieren.*

ungenügend schalldäm-
mende Aussenbauteile

Richtlinie: Kapitel 2.3, Seite 8

Bei Schlaf- und Kinderzimmern in Wohnungen sowie bei Hotelzimmern, die nicht von einer lärmabgewandten Fassade ($L_r < IGW$) her ausreichend natürlich belüftet werden können, sind mit Einverständnis des Gebäudeeigentümers Schalldämmlüfter einzubauen. Der Eigentümer ist auf negative Auswirkungen (z.B. Beeinträchtigung der Fassade, Betriebsgeräusche, Wärmeverluste) hinzuweisen.

Richtlinie: Kapitel 2.3, Seite 8

Schalldämmlüfter

Die Zimmer in Spitälern und Heimen können ebenfalls mit Schalldämmlüfter ausgestattet werden.

Bei Schlafzimmern, welche mit einer mechanischen Lüftung ausgerüstet sind (z.B. Minergielüftung), können dem Eigentümer die Kosten im Umfang der nicht benötigten Schalldämmlüfter rückerstattet werden. Die Anlage muss zum Zeitpunkt der Rückerstattung in Betrieb sein.

Wird ein Gebäude voraussichtlich innerhalb von drei Jahren abgebrochen oder werden die betroffenen Räume einer lärmempfindlichen Nutzung zugeführt, so müssen keine Schallschutzmassnahmen getroffen werden (vgl. Art. 15 LSV).

Richtlinie: Kapitel 2.3, Seite 9

baufällige Gebäude

Die Beurteilung und rechtliche Sicherstellung der Ausnahmen erfolgt im Einzelfall durch die kantonale Vollzugsbehörde.

Nach dem 1.1.1985 bewilligte bauliche Veränderungen und Umbauten an bestehenden Gebäuden ohne Erfordernis behördlicher Auflagen an die Schalldämmung der neuen Bauteile, werden entsprechend den Vorschriften bezüglich bestehender Liegenschaften beurteilt und saniert.

Richtlinie: Kapitel 2.3, Seite 9

Umbauten

3.3 Mögliche Massnahmen

Folgende Massnahmen sind zu prüfen:

- Nachbesserung oder Ersatz von schalltechnisch ungenügenden Fenstern
- Verbesserung oder Ersatz von zugehörigen Bauteilen, wie Rahmenverbreiterungen und im Rahmenbereich liegende Rollladenkästen
- Einbau von Schalldämmlüftern in Schlafräumen.

Massnahmen

Es ist in jedem Fall zu prüfen, ob mit einer Sanierung der vorhandenen Fenster die Anforderungen auf wirtschaftliche Weise erreicht werden können. Zu diesen Massnahmen gehören insbesondere:

- Glasersatz
- Dichtungersatz
- Neueinregulierung
- Sanierung Rollladenkästen

Sanierung von Fenstern

Der Einbau neuer Schallschutzfenster ist nur in Betracht zu ziehen, falls mit einer Sanierung kein wirksamer Schutz erzielt werden kann.

Richtlinie: Kapitel 2.2, Seite 7

Die Grafik in der Beilage 2 unterscheidet zwischen einfachen Massnahmen an Fenstern (Dichtungsersatz, Neueinregulierung) und Sanierungen (Glasersatz, Einnuten neuer Dichtungen, Sanierung Rolllädenkasten).

Die neuen Fenster weisen die gleiche Oeffnungsart und eine gleiche oder ähnliche Rahmenform auf.

Oeffnungsart

Richtlinie: Kapitel 2.4, Seite 9

Der Gebäudeeigentümer hat Anrecht auf ein bezüglich Material, Gestaltung (z.B. Sprossenteilung) und technischer Ausrüstung (z.B. Oeffnungsart) dem bestehenden Zustand ähnliches Schallschutzfenster. Pro Raum wird mindestens ein Fenster mit einem Dreh-Kipp-Beschlag ausgeführt. Für Wünsche des Eigentümers, welche diesen Standard übersteigen, muss dieser selbst aufkommen.

Alternative Massnahmen zum Einbau von Schallschutzfenstern sind vom Gebäudeeigentümer dem Kanton vorzuschlagen. Sie werden unterstützt, falls die Verhältnismässigkeit im Vergleich zum Schallschutzfenstereinbau gewährleistet ist und die Wirksamkeit der Massnahmen vom Gebäudeeigentümer nachgewiesen wird. Der Beitrag des Bundes entspricht den Kosten für den Einbau von Schallschutzfenstern gemäss Art. 31 VLE. Das Einholen der allenfalls nötigen Baubewilligung, die Planung und die Realisierung sind in jedem Fall Sache des Eigentümers.

alternative Massnahmen

Richtlinie: Kapitel 2.3, Seite 8

In Frage kommen beispielsweise Grundrissänderungen, Verglasungen von Balkonen, Erkervorbauten o.ä., soweit diese baubewilligungsfähig sind. Dabei müssen gestalterische und lärmtechnische Anforderungen beachtet werden. Die Wirksamkeit ist mit einem akustischen Gutachten zu belegen.

Stehen überwiegende und begründete Interessen des Ortsbildschutzes oder der Denkmalpflege einer Sanierung (evtl. Teilsanierung) entgegen, kann auf einen Fensterersatz (evtl. auch auf andere schalltechnische Verbesserungsmassnahmen) verzichtet werden.

Ortsbildschutz und
Denkmalpflege

Richtlinie: Kapitel 2.3, Seite 8

Der Kanton entscheidet im Einzelfall über entsprechende Gesuche. Der Entscheid wird mit Rechtsmittelbelehrung verfügt.

3.4 Schalltechnische Anforderungen für Sanierungen

Die Anforderungen an das bewertete Bauschalldämmmass $R'w$ von Fenstern richten sich nach Anhang 1 LSV und dem Zuschlag für grosse Fenster K_{GF} . Die Anforderung ergibt sich geschoss- und fassadenweise aus den maximalen Beurteilungspegeln. Bei den unteren Geschossen sind aufgrund von Lärmschutzwänden reduzierte Anforderungen möglich.

$R'w$ Fenster

Richtlinie: Kapitel 2.4, Seite 9

Es gilt jeweils die kritischere, d.h. höhere Anforderung welche sich aus den Beurteilungspegel L_r tags und nachts ergibt. Gemäss LSV Anhang 1 beträgt bei einer Sanierung (Glas- und Fensterersatz) $R'w$

mindestens 35 dB und höchstens 41 dB.

Die attestierten Laborwerte (R_w) müssen in der Regel um ca. 2dB höher sein, damit die Anforderungen am Bau ($R'w$) eingehalten werden können. Der Wert von C ist bei $R'w$ erfahrungsgemäss um rund 2dB höher als bei R_w (z.B. 0 statt -2).

Projktierungszuschläge

Richtlinie: Kapitel 2.4, Seite 9

Das Einplanen der Toleranz und die Garantie der am Bau verlangten Werte ist Sache des Unternehmers.

In Abhängigkeit des Fensterflächenanteils (A_f) an der gesamten lärm-belasteten Fassade (A_w) sind die Anforderungen an das Schall-dämmmass $R'w$ wie folgt zu erhöhen:

Zuschlag grosse Fenster

Fensterflächenanteil A_f/A_w [%]	Korrektur K_{GF} [dB]
< 50	0
50-70	+2
> 70	+4

Richtlinie: Kapitel 2.3, Seite 7

Zu beachten ist dabei die maximale Anforderung von $R'w = 41$ dB gemäss LSV Anhang 1. D.h. Fenster mit vorhandenem $R'w \geq 39$ dB werden in keinem Fall ersetzt.

Schalldämmlüfter müssen ein Bau-Schalldämmmass $R'w$ aufweisen, das mindestens gleich gut ist wie die Anforderung an das Fenster. Das Eigengeräusch in 1m Abstand darf bei der notwendigen Betriebs-luftmenge einen Schalldruckpegel von $L_p=30$ dBA nicht überschreiten (empfohlen werden Geräte mit $L_p \leq 25$ dBA).

Schalldämmlüfter

Richtlinie: Kapitel 2.4, Seite 9

Es können mechanische Mauer- oder Rahmenlüfter eingebaut werden. Das System muss eine ausreichende Luftversorgung des Raumes gewährleisten (mindestens $15 \text{ m}^3/\text{Std.}$ pro Person). In der Praxis haben sich Mauerlüfter mit regelbarer Luftmenge am besten bewährt.

3.5 Bauphysikalische Anforderungen

Es sind die kantonalen Vorschriften bezüglich Energie und Wärmeschutz zu berücksichtigen. Die Lüftungsgeräte sollen die Wärmerückgewinnung ermöglichen.

Wärmeschutz, Wärmerückgewinnung

Richtlinie: Kapitel 2.4, Seite 9

Es sind mindestens die Grenzwerte für die Einzelanforderungen gemäss der SIA-Norm 380/1 einzuhalten (Fenster und Storenkasten).

U-Wert

Fenster und zugehörige Bauteile sind winddicht an den Baukörper anzuschliessen. Die Anschlussdetails sind so zu lösen, dass keine Kondensatbildung entsteht. Im übrigen gelten die Anforderungen gemäss SIA-Norm 331 "Fenster" bezüglich Fugendurchlässigkeit und Schlagregendichtigkeit sowie der SIA-Empfehlung 274 "Fugenabdichtungen in Bauwerken".

Dichtigkeit

Richtlinie: Kapitel 2.4, Seite 9

Infolge der dichteren Gebäudehülle nach einer Sanierung müssen die Räume zur Vermeidung von Feuchtigkeitsschäden gut gelüftet werden. Die Bewohner sind darüber mit einem Merkblatt zu informieren. Das Merkblatt ist bei Verfügungen bzw. Vereinbarungen mit dem Eigentümer als Bestandteil beizulegen. Haftungsansprüche an den Bund oder den Kanton infolge Feuchtigkeitsschäden sind vertraglich explizit auszuschliessen.

Richtlinie: Kapitel 2.4, Seite 10

Merkblatt "Lüften"

3.6 Oekologie

Der Einbau von neuen Fenstern mit einer Füllung von Schwefelhexafluorid (SF_6) ist nicht beitragsberechtigt.

Richtlinie: Kapitel 2.4, Seite 9

Oekologie

Dem Einsatz umweltgerechter und nachhaltiger Produkte und Materialien ist Beachtung zu schenken. Reparierbare und recycelbare Materialien aus erneuerbaren Ressourcen werden bevorzugt.

Material Empfehlungen

Die Entsorgung der Materialien hat entsprechend den kantonalen Vorschriften zu erfolgen.

Es sind soweit als möglich lösungsmittelfreie oder -arme Farben, Kitte etc. zu verwenden.

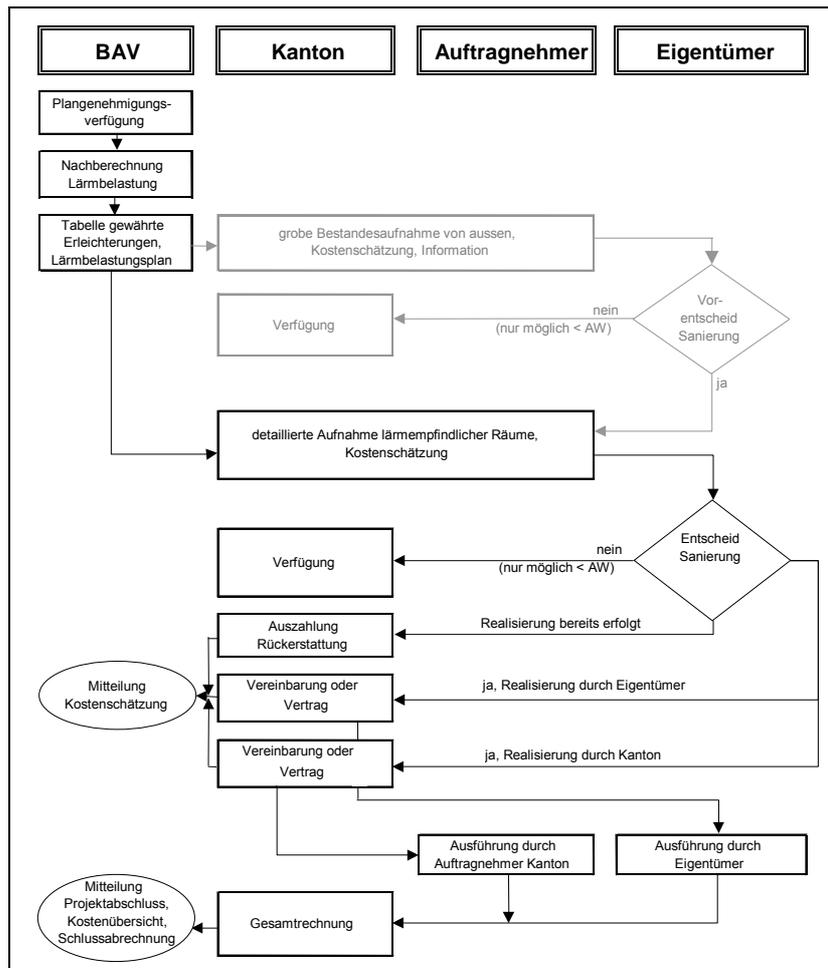
4 Verfahren

Dem Vollzug der Schallschutzmassnahmen an Gebäuden liegt immer eine Plangenehmigungs-Verfügung (PGVf) des BAV zugrunde.

Das nachstehende Ablaufschema gibt einen Ueberblick der Realisierung der Schallschutzmassnahmen an bestehenden Gebäuden.

Richtlinie: Kapitel 3., Seite 11

Ablaufschema (ohne Zahlungen)



Im Rahmen der Plangenehmigungsverfügung des BAV werden die Erleichterungsanträge genehmigt. Den betroffenen Eigentümern wurde das rechtliche Gehör gewährt, indem eine öffentliche Planaufgabe erfolgte.

Richtlinie: Kapitel 3., Seite 11

Verhältnis zur PGVf

Auf der Grundlage der gewährten Erleichterungen wird die Planung der Schallschutzmassnahmen an den Gebäuden von den Kantonen umgesetzt. Aus arbeitsökonomischen Gründen ist unter Umständen ein zweistufiges Verfahren sinnvoll (vgl. Ablaufschema).

Richtlinie: Kapitel 3., Seite 11

Vollzug Kanton

Der Kanton regelt mit dem Eigentümer die zu treffenden Sanierungsmassnahmen mit einer Vereinbarung. Möglich ist auch der Erlass einer Verfügung.

Vereinbarung

Wird keine Einigung zwischen dem Kanton und dem Eigentümer erzielt, werden die Massnahmen bei Ueberschreitung des Alarmwertes vom Kanton verfügt. Rechtsmittel werden auf dem kantonalen Instanzenweg behandelt.

Sanierungsverfügung,
Rechtsmittel

Verzichtet die Eigentümerschaft einer Liegenschaft mit Anspruch auf einen Beitrag von 50% auf eine Sanierung, hält der Kanton dies in einer Verfügung fest. Der Kanton kann auch eine andere Rechtsform wählen, wenn sichergestellt ist, dass der Verzicht auch für einen allfälligen Rechtsnachfolger Gültigkeit hat.

Richtlinie: Kapitel 3., Seite 12

Als Entscheidungsgrundlage für eine Kostenbeteiligung wird dem Eigentümer eine Kostenschätzung zur Verfügung gestellt, die auf einer Erhebung vor Ort basiert. Daraus sind für den Eigentümer mindestens ersichtlich:

objektweise Kosten-
schätzung

- *anrechenbare Schallschutzmassnahmen*
- *Gesamtkosten*
- *Beitrag aufgrund der VLE*
- *Zusammenstellung von Massnahmen mit Anspruch auf Rückerstattung*

Richtlinie: Kapitel 3., Seite 12

Die Kostenschätzung für Massnahmen bei Gebäuden unter dem AW erfolgt mit dem Vorprojekt basierend auf Aufnahmen des Gebäudes von aussen. Bei Interesse des Eigentümers an freiwilligen Massnahmen (IGW - AW) und Gebäuden über dem AW wird ein detailliertes, akustisches Projekt mit einer Begehung des Gebäudes erstellt.

objektweise Kosten-
schätzung

Die Kosten für bereits getroffene Schallschutzmassnahmen werden zurückerstattet (Art. 33 VLE):

Rückerstattung sanierter
Fenster

- *zu 100 Prozent bei Belastungen über dem Alarmwert*
- *zu 50 Prozent zwischen dem Immissionsgrenzwert und dem Alarmwert*

Voraussetzung für die Rückerstattung ist, dass die Schallschutzmassnahmen:

- *gestützt auf die Plangenehmigung nötig sind; und*
- *die Anforderungen nach Anhang 1 LSV für die Schalldämmung von Fenstern erfüllen.*

Richtlinie: Kapitel 2.5., Seite 10

Nach bisheriger Praxis wurden, unter Berücksichtigung einer Toleranz von 2 dB, bereits sanierte Fenster wie folgt rückerstattet:

- $R'w \geq 30$ dB, bei Lr_{tags} bis 65 dBA resp. Lr_{nachts} bis 60 dBA
- $R'w \geq 33$ dB, bei $Lr_{tags} = 65-75$ dBA resp. $Lr_{nachts} = 60-70$ dBA
- $R'w \geq 38$ dB, bei Lr_{tags} über 75 dBA resp. Lr_{nachts} über 70 dBA.

Damit keine Rechtsungleichheit (und eine möglichst kleine Differenz zur früheren Praxis) durch die Änderung von LSV Anhang 1 entsteht, erfolgen die Rückerstattungen neu nach folgenden Kriterien:

- $R'w+C \geq 29$ dB, bei Lr_{tags} bis 65 dBA resp. Lr_{nachts} bis 60 dBA
- $R'w+C \geq 32$ dB, bei $Lr_{tags} = 65-75$ dBA resp. $Lr_{nachts} = 60-70$ dBA
- $R'w+C \geq 36$ dB, bei Lr_{tags} über 75 dBA resp. Lr_{nachts} über 70 dBA.

Die Kosten für die einfachen Massnahmen welche nötig sind um die Anforderungen zu erreichen trägt der Eigentümer. Er kann die Arbeiten auf eigene Rechnung durchführen lassen oder unter Abzug beim Rückerstattungsbetrag vom Kanton ausführen lassen.

Die Berechtigung zur Rückerstattung bereits vom Eigentümer realisierter Massnahmen wird durch eine Aufnahme vor Ort abschliessend geklärt. Die nötigen Unterlagen über bereits realisierte Massnahmen werden von den Kantonen vor der Aufnahme am Gebäude eingefordert.

Richtlinie: Kapitel 3., Seite 12

Für die Bemessung des Rückerstattungsbetrags ist die Summe der durch Belege nachgewiesenen Kosten für den Einbau der Schallschutzfenster ausschlaggebend. Allfällige begleitende, wertvermehrnde Arbeiten sind von der Rückerstattung ausgeschlossen.

Richtlinie: Kapitel 2.5., Seite 10

Betrag der Rückerstattung

Fehlen die entsprechenden Belege, erfolgt die Rückerstattung aufgrund einer Kostenschätzung.

Die Kosten für Nachbesserungsmassnahmen bei sanierten Fenstern, die im Rahmen des Sanierungsprojekts noch notwendig sind, um die Schallschutzanforderungen zu erreichen, werden vom Rückerstattungsbetrag abgezogen.

Richtlinie: Kapitel 2.5., Seite 10

Nachbesserung sanierter Fenster

Aufgrund der Kostenschätzung reicht der Eigentümer innerhalb einer gesetzten Frist folgende Grundlagen ein:

- Mitteilung, falls Verzicht auf Einbau von SSF bei Belastungen zwischen IGW und AW.
- Entscheid, ob Realisierung der Massnahmen durch Kanton oder Eigentümer (Die Wahlmöglichkeit kann durch den Kanton eingeschränkt werden).

Richtlinie: Kapitel 3, Seite 12

Entscheid Eigentümer

Aufgrund der Entscheide der Eigentümer wird eine Kostenschätzung erstellt und dem BAV zugestellt. Den Kantonen wird eine entsprechende Tabellenvorlage (MS Excel, [Beilage 2 der Richtlinie]) zusammen mit den Grundlagedaten abgegeben.

Richtlinie: Kapitel 3, Seite 12

Kostenschätzung

Ein Musterformular befindet sich in Beilage 3 dieses Konzeptes und

in Register 9 des Ordners.

Spätestens vier Monate nach der Rechtskraft der Plangenehmigung reichen die projektierenden Bahnen dem BAV die erforderlichen Grundlagen (vgl. Kap. 1.2) ein. Die Realisierung der Massnahmen sollte 2 Jahre nach der Zustellung der Unterlagen an den Kanton abgeschlossen sein. Begründete Fristverlängerungsgesuche sind dem BAV mit einem angepassten Terminplan einzureichen.

Termine

Der Rechnungsabschluss hat spätestens 6 Monate nach Projektabschluss zu erfolgen.

Richtlinie: Kapitel 3, Seite 11

Gemäss Art. 10 des Bundesgesetzes über Finanzhilfen und Abgeltungen (Subventionengesetz, SuG) sind vom Bund subventionierte Aufgaben zweckmässig, kostengünstig und mit minimalem administrativem Aufwand zu erfüllen. In diesem Zusammenhang wird vom BAV eine Frist von 2 Jahren für die Umsetzung der Schallschutzmassnahmen als angemessen erachtet.

Sanierungsfrist

5 Die einzelnen Arbeitsschritte

5.1 Konzept

Der Vollzug kann in die sieben folgenden Hauptaufgaben gegliedert werden, die in den nachfolgenden Kapiteln erläutert werden:

Übersicht

- Information
- Definition des Sanierungsumfanges
- Vorbereitungsarbeiten
- Vorprojekt für Liegenschaften < AW
- Akustisches Projekt
- Realisierung
- Abrechnung

Für die Kantone ist wichtig, dass in jeder Phase die Finanzierung der Planung und Realisierung sichergestellt ist, ohne dass die Kantone und die Eigentümer finanziell zu stark belastet werden. Dazu überträgt der Bund den Kantonen die Vollmacht über Konten, auf welchen die nötigen Mittel bereitgestellt sind.

Finanzierung

5.2 Information

Die Information der Gemeinden und betroffenen Eigentümer im Rahmen des PGV ist Sache der Bahnen und des Bundes. Ein frühzeitiger Einbezug der kantonalen Vollzugsbehörden ist erwünscht. Die entsprechenden Behördenvertreter sind in die relevanten Prozesse einzubinden.

Aufgaben der Kantone

Die Information der Hauseigentümer über den Vollzug der Schallschutzmassnahmen an Gebäuden ist Sache der Kantone.

5.3 Sanierungsumfang

Das BAV stellt den kantonalen Vollzugsbehörden die im Kapitel 3.2 erläuterten Grundlagen bis spätestens 6 Monate nach Rechtskraft der PGVf zu.

Unterlagen

Der Kanton eröffnet ein Bankkonto und gibt dem BAV die nötigen Informationen bekannt. Das BAV wird anschliessend die Zahlungen über dieses Konto veranlassen. Über das Konto wickelt der Kanton die Zahlungen für Leistungen Dritter (Planer, Unternehmer, Rückerstattung an Eigentümer) direkt ab.

Finanzierung

5.4 Vorbereitung

Der Kanton erstellt aufgrund der ihm vom BAV übergebenen Projekte eine Vollzugsübersicht mit den Terminen und Prioritäten.

Vollzugsübersicht

Er erstellt eine Liste der betroffenen Eigentümer. Die Neu- und Umbauten mit Bewilligung nach dem 1.1.85 sind in der Liste des BAV bezeichnet.

Ergänzende Grundlagen

Falls der Kanton die Planungsarbeiten nicht selbst vornimmt, führt er eine Planersubmission durch.

Planersubmission

5.5 Vorprojekt

Für Liegenschaften ohne AW-Überschreitungen wird ein Massnahmen-Vorprojekt ausgearbeitet. Aufgrund einer Besichtigung von aussen, werden dazu in Fotos die möglicherweise subventionsberechtigten Fenster markiert. Es wird ein Protokoll der Feststellungen erstellt.

Vorprojekt Massnahmen
< AW

5.6 Akustisches Projekt

Zur detaillierten Erhebung des Sanierungsumfanges, als Grundlage für die Vereinbarungen / Verfügungen und als Basis für die spätere Submission der Massnahmen erstellt der Kanton pro Gebäude resp. Eigentümer (Stockwerkeigentum) ein akustisches Projekt.

1. Arbeitsschritt: Eigentümerinformation

Der Eigentümer wird in einem Brief mit Merkblatt über die anstehenden Arbeiten und das Verfahren informiert. In einem Fragebogen werden die wichtigsten Grundlagedaten erhoben. Der Eigentümer wird aufgefordert mögliche Belege für allfällige Rückerstattungen einzureichen damit diese für die Aufnahme am Objekt bereits zur Verfügung stehen (Muster im Register 6).

Information

Es werden folgende Daten eingeholt:

- Allgemeine Daten (Eigentümer, Kontaktperson, Gebäudeinfos).
- Absichten über bevorstehende oder seit 1.1.1985 realisierte Projekte (Umbauvorhaben, Abbruch, Umnutzung).
- Interesse an Rückerstattungen für bereits vorgenommene Massnahmen (Rechnungsbelege).

Bei Gebäuden mit Belastungen unter dem AW wird der Eigentümer angefragt, ob er ein Interesse an der Realisierung von Massnahmen mit 50 % Kostenbeteiligung hat. Dazu werden ihm folgende Unterlagen abgegeben:

Gebäude unter AW

- Allgemeine Informationen
- Vorprojekt der möglicherweise subventionsberechtigten Massnahmen
- Hilfsmittel zur Definition der anrechenbaren Fenster und zur Abschätzung der Kosten durch den Eigentümer
- Formular zur Mitteilung des Entscheides an den Kanton.

Muster der entsprechenden Dokumente finden sich im Register 6.

Verzichtet der Eigentümer auf Massnahmen, hält der Kanton dies in einer Verfügung an den Eigentümer fest (Muster im Register 6). Diesem stehen die Rechtsmittel gemäss den kantonalen Vorschriften zu.

Verfügung 1

Ist der Eigentümer an der Sanierung mit Kostenbeteiligung interessiert, erstellt der Kanton das akustische Projekt.

2. Arbeitsschritt: Aufnahmen am Objekt

Art und Umfang der Massnahmen, die am Gebäude realisiert werden sind liegenschaftsspezifisch. Sie werden für jedes Gebäude individuell aufgrund der vorhandenen lärm- und bautechnischen Gegebenheiten sowie der vorhandenen Nutzung bestimmt. Dazu ist eine Begehung sämtlicher kritischen Räumen einer Liegenschaft nötig.

Art und Umfang der
Massnahmen

Die Aufnahmen und Feststellungen werden in Formularen protokol-

Verfahren

liert. Diese bilden gleichzeitig die Grundlage für die spätere Submission. Das entsprechende Verfahren wird im "Modell für die Ausarbeitung des Akustischen Projektes" (Register 3) beschrieben. Folgende Daten werden festgehalten:

Formular 1, Objektbeschreibung:

- Identifikation der Liegenschaft
- Angaben über Eigentümer, Kontaktpersonen, Mieter
- Gebäudebeschreibung und Nutzung, Anzahl Wohneinheiten
- Lärmbelastungen
- Abgrenzung der kritischen Fenster
- rechtliche Situation und Bemerkungen

Formulare

Formular 2, Situation und Fotos:

- Dokumentation der Lage von lärmbelasteten Fassaden und Fenstern.

Formular 3, Aufnahme Ist-Zustand / Sanierung:

- Lage und Nummerierung der Fenster, Raumnutzung
- Lärmbelastungen fensterweise (Abschätzung) und Beurteilung
- Fensterdimensionen
- Aufnahme des Zustandes der vorhandenen Fenster inkl. gehöriger Bauteile
- Definition der Anforderungen
- Beurteilung der Sanierungspflicht
- Definition der möglichen Massnahmen
- Abschätzung der erreichbaren Wirkung und Entscheid über die auszuführenden Massnahmen
- Kostenschätzung anhand von Richtpreisen, resp. der Rückerstattungsbelege ($\pm 20\%$).

Das akustische Projekt kann weitere Unterlagen enthalten, wie:

- ergänzende Aufnahmen
- Messprotokolle
- Rechnungsbelege.

Die Rückerstattungsanträge der Eigentümer werden aufgrund der eingereichten Rechnungen mit dem gleichen Verfahren beurteilt und kontrolliert.

Rückerstattungen

Die wichtigsten Angaben aus den 3 Formularen werden in einem Deckblatt (Kurzbericht) zusammengefasst. Zudem wird eine Tabelle mit den wichtigsten Daten erstellt. Die entsprechenden Musterdokumente sind im Register 5 enthalten.

Kurzbericht

3. Arbeitsschritt: Kostenmeldung an das BAV

Die approximativen Kosten und der Umfang der vorgesehenen Massnahmen wird dem BAV mit der Zusammenfassungstabelle mitgeteilt (Beilage 3, Register 9).

Kostenschätzung,
Mitteilung an BAV

4. Arbeitsschritt: Vereinbarungen / Verfügung

Nach erfolgter Finanzfreigabe durch den Bund werden die Vereinbarungen mit den Eigentümern erstellt. Diese umfassen folgende Dokumente:

Vereinbarung,
Verfügung 2

- Begleitbrief
- Vereinbarung im Doppel
- Kurzbericht mit Aufnahmeprotokoll
- Merkblatt "Optimales Lüften"
- Prospekt Schalldämmlüfter
- Merkblatt "akustische und technische Anforderungen"
- Formular: Rückerstattungsantrag

- Formular: Auftragserteilung an den vom Kanton beauftragten Planer
- frankiertes Rückantwortcouvert.

Die geprüften Rückerstattungen sind Bestandteil der Vereinbarungen. Die Eigentümer werden aufgefordert die Bankverbindung anzugeben oder dem Rückerstattungsantrag einen Einzahlungsschein beizulegen.

Im Falle einer Kostenbeteiligung des Eigentümers erfolgt dessen definitive Kostenzusicherung mit der Vereinbarung.

Der Kanton überweist den Eigentümern die Kosten gemäss deren Rückerstattungsanträgen resp. den Vereinbarungen und Verfügungen.

Kostenrückerstattung

Die entsprechenden Masterdokumente sind im Register 6 enthalten.

Dokumente

Wird zwischen dem Kanton und dem Eigentümer keine Einigung erzielt, werden die Massnahmen vom Kanton verfügt.

Verfügung 2

Der Eigentümer kann die Rechtsmittel gemäss den kantonalen Vorschriften wahrnehmen. Der Kanton behandelt allfällige Einsprachen abschliessend.

Rechtsmittel

5.7 Realisierung

Grundsätzlich sind für die Realisierung zwei Vorgehen möglich:

Vorgehensvarianten

Variante 1:

Der Eigentümer überträgt die Planung und Realisierung der Massnahmen mit einer Vollmacht dem Kanton oder einem von diesem beauftragten Planer.

Variante 2:

Der Eigentümer führt die Planung und Realisierung der Massnahmen selber aus. Dabei muss er seinen Vergabeantrag vom Kanton genehmigen lassen. Nach der Realisierung der Massnahmen werden diese vom Kanton resp. dessen Planer kontrolliert.

1. Arbeitsschritt: Submission

Die Submission wird nach den Vorgaben des akustischen Projektes vom beauftragten Planer oder vom Eigentümer durchgeführt. Ein Musterformular befindet sich im Register 8.

Art der Durchführung

Die Submission ist gegliedert nach Gebäude und Eigentümer zu erstellen. Die Aufteilung der Lose ist Sache der Kantone.

2. Arbeitsschritt: Vergabeantrag an den Kanton

Dem Eigentümer werden die Submissionsergebnisse und die ausgeschriebenen technischen Details zur Stellungnahme unterbreitet (Variante 1).

Vergabeantrag

Aufgrund der kontrollierten Angebote und der definitiven Kostenzusicherung des Eigentümers wird der Vergabeantrag an den Kanton erstellt.

Der Eigentümer kann die Massnahmen von einem Unternehmer seiner Wahl ausführen lassen, die Preisdifferenz zum wirtschaftlich günstigsten Angebot muss er selber übernehmen.

Unternehmerwahl

3. Arbeitsschritt: Ausführung

Der Gebäudeeigentümer resp. der von ihm bevollmächtigte Planer schliesst mit dem ausführenden Unternehmer einen Werkvertrag ab.

Werkvertrag

Nach den Massaufnahmen am Objekt kann der Unternehmer allfällige unvorhergesehene Mehrleistungen dem Planer mitteilen. Die Mehrleistungen werden geprüft und vom Kanton bestätigt.

unvorhergesehene Mehrleistungen des Unternehmers

Während der Ausführungsphase nimmt der Ausführende (Bauherr oder Kanton/Planer) sämtliche notwendigen Bauleitungs- und Koordinationsaufgaben wahr.

Bauleitung

Die von den Unternehmern garantierte Qualität ist während der Ausführung zu kontrollieren. Erkennbare Mängel sind laufend zu beheben.

Kontrollen

Der Bauabschluss muss dem Kanton resp. dem beauftragten Planer vom Unternehmer angezeigt werden.

Bauabschluss

4. Arbeitsschritt: Abnahme

Anlässlich einer Vorabnahme prüft die Bauleitung die Arbeiten und teilt dem Unternehmer allfällige Mängel mit.

Vorabnahme

Der Unternehmer nimmt die nötigen Ausbesserungen vor.

Mängelbehebung

Die Realisierung der Massnahmen ist am Bau zu kontrollieren. Eine optische Kontrolle muss bei allen subventionsberechtigten Massnahmen durchgeführt werden. Es ist ein Abnahmeprotokoll zu erstellen. Die Behebung von Mängeln ist sofort zu veranlassen.

Bauabnahme

Richtlinie: Kapitel 2.6, Seite 10

Kontrollmessungen sind stichprobenweise (< 1% der Fenster, 1x pro Unternehmer bei Sammelofferten über mehrere Gebäude) und in Ausnahmefällen durchzuführen. Solche Ausnahmefälle betreffen insbesondere spezielle Lösungen mit bedeutender Stückzahl. Der Kanton entscheidet über die Durchführung von Messungen.

Kontrollmessungen

Richtlinie: Kapitel 2.6, Seite 10

Der Kanton resp. dessen Planer übergibt zusammen mit dem Abnahmeprotokoll eine Vollzugsmitteilung an den Eigentümer (Musterdokumente im Register 9).

Vollzugsmitteilung

Die Vollzugsmitteilung regelt die Sicherheitsleistung, die Verjährung und die Rügefrist (Garantiefrist nach Sia 118) wie folgt:

Garantiefrist und Sicherheitsleistung

Sicherheitsleistung: Vor der Auszahlung der Schlussrechnung hat der Unternehmer eine Solidarbürgschaft einer namhaften Bank oder Versicherungsgesellschaft zu leisten. Diese umfasst normalerweise eine Sammelbürgschaft für den gesamten Unternehmerauftrag. Jeder Eigentümer erhält eine Kopie des Dokumentes.

Verjährung: Die Verjährungsfrist beträgt für alle Arbeiten 5 Jahre ab dem Datum der Abnahme. Bei Ablauf der Verjährungsfrist erlischt die Gültigkeit des Bürgscheins.

Rügefrist: Die Rügefrist beträgt für alle Arbeiten 2 Jahre. Sie beginnt mit dem Datum der Abnahme. Wird keine Abnahme vorgenommen, gilt das Datum der Schlussrechnung. Vor Ablauf der Rügefrist erfolgt die Schlussprüfung durch den Eigentümer der Liegenschaft. Wird die Schlussprüfung nicht durchgeführt, erlischt die Rügefrist.

5.8 Abrechnung

Die technischen Einzelheiten der Finanzierung und der Abrechnungsmodalitäten werden zwischen BAV und Kanton mit der Auslösung des ersten Projektes in einer Vereinbarung geregelt.

Richtlinie: Kapitel 4.1, Seite 13

Vereinbarung der Finanzierung und der Abrechnungsmodalitäten

Aufgrund der dem Kanton zur Verfügung gestellten Grundlagendaten wird durch das BAV eine erste Akonto-Zahlung aus dem Fonds für Eisenbahngrossprojekte (FEG) veranlasst.

Richtlinie: Kapitel 4.1, Seite 13

1. Akonto-Zahlung

Nach der Abgabe der Unterlagen einer Gemeinde durch das BAV an den Kanton, überweist das BAV 30% der voraussichtlichen Kosten auf das Konto des Kantons.

Mit Einreichung der detaillierten Kostenschätzung durch den Kanton an das BAV wird eine weitere Akonto-Zahlung begründet. Das BAV sorgt für die Auszahlung.

Richtlinie: Kapitel 4.1, Seite 13

Weitere Akonto-Zahlung

Aufgrund der Kostenschätzung überweist das BAV eine zweite Kostentranche an den Kanton welche zusammen mit der ersten Überweisung max. 80% des voraussichtlichen Aufwandes deckt.

Der Unternehmer stellt dem Eigentümer nach Abschluss der Sanierung Rechnung. Dieser reicht die Originalrechnungen der Vollzugsbehörde (Kanton) ein.

Richtlinie: Kapitel 4.2, Seite 13

Abrechnung

Es wird eine Gesamtrechnung erstellt. Auf einem Deckblatt wird bei den Massnahmen unter dem AW der Kostenteiler Bund / Eigentümer (je 50%) ausgewiesen. Die Rechnungen werden dem Kanton/Planer im Doppel zur Kontrolle eingereicht. Dieser leitet die kontrollierten Rechnungen als Original dem Eigentümer und dem Kanton zur Bezahlung weiter. Die Zahlungsfrist an den Unternehmer muss mit 60 Tagen festgelegt werden.

Rechnungstellung, Zahlungsfrist

Die Sicherheitsleistung durch den Unternehmer erfolgt in Form einer Bank- oder Versicherungsgarantie / Solidarbürgschaft im Betrag von 10 % der Abrechnungssumme. Den entsprechenden Beleg über den gesamten Auftrag übergibt der Unternehmer dem Eigentümer zusammen mit der Schlussrechnung.

Der Kanton veranlasst die erforderlichen Kontrollen und überweist anschliessend die anrechenbaren Kosten gemäss Art. 31ff VLE. Bei Ausführung durch den Kanton erfolgt die Zahlung direkt an den Unternehmer.

Richtlinie: Kapitel 4.2, Seite 13

Auszahlung

Die Rechnungen der bereits früher vom Eigentümer vorgenommenen Sanierungen (Rückerstattungen) reicht dieser ebenfalls dem Kanton ein. Dieser erstattet nach der Kontrolle der Massnahmen dem Eigen-

Rückerstattungen

tümer die anrechenbaren Kosten gemäss Art. 31ff VLE zurück.

Richtlinie: Kapitel 4.2, Seite 13

Die Leistungen Dritter für die Planung und Projektleitung werden zu 100%, diejenigen für die Realisierung der Massnahmen zu 50% (Lärmbelastung \leq AW) oder zu 100% (Lärmbelastung $>$ AW) entsprechend den gestellten Rechnungen vom Bund übernommen.

Richtlinie: Kapitel 4.3, Seite 13

gedeckte Kosten

Ausgenommen davon sind Eigenleistungen des Eigentümers.

Die Kantone führen zur Erfassung und Kontrolle der Kosten eine nach einheitlichen betriebswirtschaftlichen Grundsätzen aufgebaute Abrechnung, die mindestens einmal jährlich abzuschliessen und dem BAV einzureichen ist.

Kontokorrent-Abrechnung

Aus dieser Abrechnung sind mindestens folgende Elemente ersichtlich:

- *Projektnummer BAV (aus der Datenlieferung BAV)*
- *Zahlungsdatum und -empfänger*
- *Kostenart*
 - *Planung und Projektleitung (P)*
 - *Kosten der baulichen Massnahmen (B)*
- *Betrag Bruttokosten*

Richtlinie: Kapitel 4.3, Seite 13

Den Aufwand der kantonalen Behörden kann der Kanton dem Bund im Rahmen seiner Gebührentarife bzw. gemäss Vereinbarung angemessen in Rechnung stellen.

anrechenbarer Aufwand

Dieser Aufwand wird dem BAV mit entsprechendem Nachweis jährlich (per 30. November) in Rechnung gestellt. Der entsprechende Leistungs- und Kostennachweis muss pro Projekt (unter Angabe der BAV-Projektnummer) geführt und dem BAV mit der Rechnung zugestellt werden.

Richtlinie: Kapitel 4.4, Seite 14

Alternativ zum oben beschriebenen Ablauf mit den Vorauszahlungen bei definierten Projektmeilensteinen kann der Kanton die Auszahlung auf Rechnungstellung wählen. In der Regel stellt er dabei maximal zweimal jährlich Rechnung für die bereits geleisteten Zahlungen. Die Summe ist je Sanierungsprojekt auszuweisen.

Zahlungsverfahren auf Rechnung des Kantons

Richtlinie: Kapitel 4.1, Seite 13

Dem BAV sind zum Projektabschluss folgende Dokumente einzureichen:

Schlussdokumentation

- *Unterschiedene Vollzugsbestätigung*
- *Schlussrechnung über ausstehenden Restbetrag*
- *Kosten- und Leistungsübersicht (vgl. nachstehenden Abschnitt [Kap. 5.9 des Vollzugskonzeptes "Kosten- und Leistungsüber-*

sicht"]

- Übersichtstabelle pro Eigentümer und Gebäude (vgl. nachstehenden Abschnitt [Kap. 5.9 des Vollzugskonzeptes "Kosten- und Leistungsübersicht"])

Richtlinie: Kapitel 4.3, Seite 14

Im Register 7: Musterdokumente findet sich das mit der Schlussabrechnung einzureichende und durch den Kanton zu unterzeichnende Dokument "Vollzugsbestätigung".

Die Schlussabrechnung bei Projektende wird durch das BAV materiell geprüft. Die erfolgreiche Prüfung begründet einen Anspruch auf Restzahlung durch bzw. Rücküberweisung an das BAV.

Richtlinie: Kapitel 4.1, Seite 13

Schlussabrechnung

Der den Akonto-Zahlungen zugrundegelegte Anteil an den Gesamtkosten und die Verzinsung werden bilateral mit den betroffenen Kantonen geregelt.

Richtlinie: Kapitel 4.1, Seite 13

%-Satz Akonto-Zahlung
und Verzinsung

5.9 Controlling

Die Kantone erstellen zur Erfassung und Kontrolle der anrechenbaren Kosten pro Projekt eine Kosten- und Leistungsübersicht, die folgende Angaben enthält:

pro Projekt:

- Anzahl Eigentümer und Wohneinheiten mit Ablehnung bzw. Beanspruchung Kostenbeitrag
- Anzahl finanzierter Schallschutzfenster bzw. Schalldämmlüfter
- Kosten für Planung und Projektleitung
- Total der anrechenbaren Kosten für Massnahmen

Den Kantonen wird eine Tabellenvorlage der Kostenübersicht der Schlussabrechnung (MS Excel [Anhang 3 der Richtlinie]) zusammen mit den Grundlagedaten abgegeben. Diese Daten dienen als Grundlage für das Controlling.

Richtlinie: Kapitel 4.3, Seite 14

Kosten- und Leistungs-
übersicht

Ein Musterformular befindet sich in Beilage 4 dieses Konzeptes und in Register 9 des Ordners.

Als ergänzende Information wird dem BAV eine Uebersichtstabelle mit folgenden Angaben zugestellt:

pro Eigentümer und Gebäude:

- Kosten der Massnahmen
- Anzahl Wohneinheiten
- Anzahl sanierte Fenster (unterschieden nach Beitragssatz 50%/100%)
- Anzahl Schalldämmlüfter

Richtlinie: Kapitel 4.3, Seite 14

Uebersicht pro Gebäude
und Eigentümer

Ein Musterformular befindet sich in Register 9 des Ordners.

Der jährliche Aufwand wird dem BAV pro Projekt wie folgt gemeldet:

- Per 31.12. erwartet das BAV eine vom Projektverantwortlichen des Kantons unterzeichnete Konto-Abrechnung mit sämtlichen Zahlungen und Auszahlungen der laufenden und abgeschlossenen Projekte sowie den Betrag der Zinsgutschrift.

Folgende Elemente müssen ersichtlich sein:

- Projektnummer BAV
- Projektname
- Buchungsdatum
- Zahlungsempfänger
- Kostenart (Planung/Projektleitung, bauliche Massnahmen)
- Bruttobetrag (besser: Differenzierung Netto - MwSt.)

- Per 30. November sind dem BAV die Eigenleistungen des Kantons zu fakturieren (BAV, Sektion Grossprojekte, 3003 Bern). Die Leistungen sind pro Projekt (BAV-Nr.) abzurechnen und dürfen von den Kantonen nicht mit dem oben erwähnten Kontokorret zu Lasten der Schallschutzfenster-Projekte verbucht werden.

Jährl. Kostenmeldungen

Kontokorret-Abschluss

Eigenleistungen Kanton

Beilagen

- 1 Anforderungen an die Schalldämmung von Fenstern (Auszug Anhang 1 LSV)
- 2 Entscheidungsdiagramme Anforderungen R'w - Massnahmen (gestützt auf Anhang 1 LSV)
- 3 Kostenschätzung
- 4 Kosten- und Leistungsübersicht

Anforderungen an die Schalldämmung von Fenstern (Auszug Anhang 1 LSV)

¹ Das bewertete Bau-Schalldämm-Mass mit am Bau gemessenem Spektrum-Anpassungswert $R'_w + (C \text{ oder } C_{tr})$ der Fenster einschliesslich der zugehörigen Bauteile wie Rollladenkästen und Schalldämmlüfter muss in Abhängigkeit des massgebenden Beurteilungspegels L_r mindestens folgende Werte aufweisen:

Lr in dBA		$R'_w + (C \text{ oder } C_{tr})$ in dB
Tag	Nacht	
bis und mit 75	bis und mit 70	32
über 75	über 70	38

² R'_w beträgt mindestens 35 dB und höchstens 41 dB.

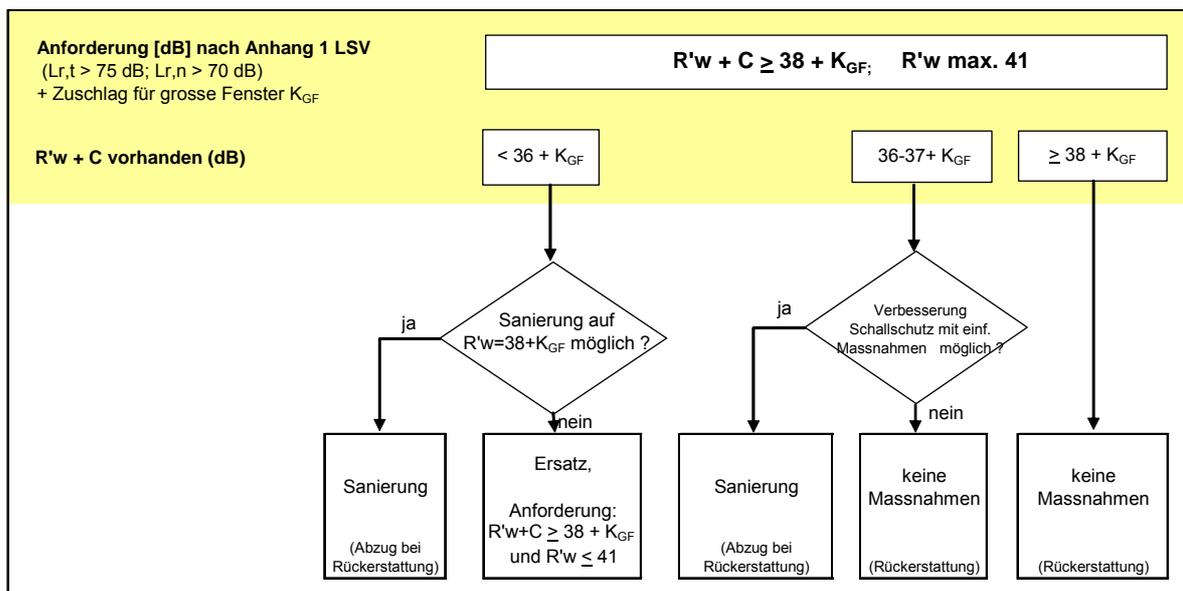
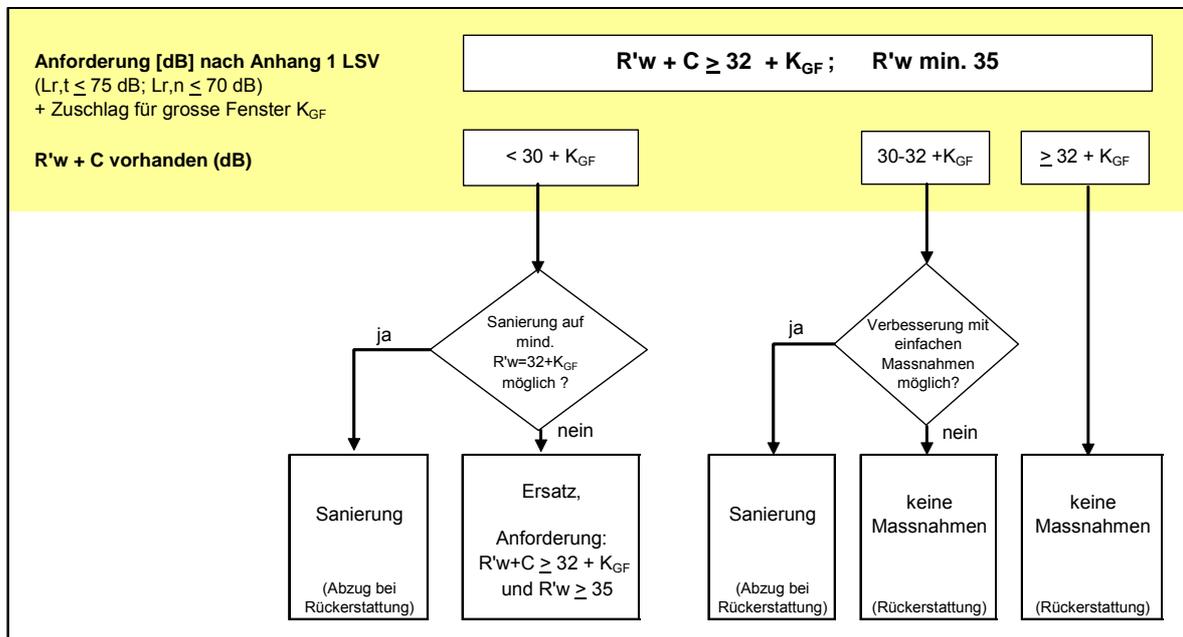
³ Bei besonders grossen Fenstern verschärft die Vollzugsbehörde die Anforderungen nach den Absätzen 1 und 2 angemessen.

⁴ Das bewertete Bau-Schalldämm-Mass R'_w und der Spektrum-Anpassungswert C oder C_{tr} werden nach den anerkannten Regeln ermittelt. Als solche gelten insbesondere die Normen der internationalen Normenorganisation ISO 140 und ISO 717.

⁵ Der Spektrum-Anpassungswert C_{tr} gilt bei überwiegend tieffrequentem Lärm, insbesondere von Strassen mit einer Höchstgeschwindigkeit bis 80 km/h und von Flugplätzen. Der Spektrum-Anpassungswert C gilt bei überwiegend hochfrequentem Lärm, insbesondere von Strassen mit einer Höchstgeschwindigkeit über 80 km/h und von Eisenbahnen.

⁶ Die Vollzugsbehörde kann den Einbau von Schalldämmlüftern für Schlafräume anordnen.

Entscheidungsdiagramme Anforderungen R'w + C - Massnahmen
(gestützt auf Anhang 1 LSV; Anhang 1 Richtlinie BAV)



Bemerkung:

- Alle Angaben R'w in der Grafik verstehen sich als R'w+C ausser bei den Kriterien R'w max. und R'w min.

Spezielle Regelung für Rückerstattungen

Damit keine Rechtsungleichheit (und eine möglichst kleine Differenz zur früheren Praxis) durch die Änderung von LSV Anhang 1 entsteht, erfolgen die Rückerstattungen neu, in Abweichung zur obigen Darstellung, nach folgenden Kriterien:

- $R'w+C \geq 29$ dB, bei $L_{r, tags}$ bis 65 dBA resp. $L_{r, nachts}$ bis 60 dBA
- $R'w+C \geq 32$ dB, bei $L_{r, tags} = 65-75$ dBA resp. $L_{r, nachts} = 60-70$ dBA
- $R'w+C \geq 36$ dB, bei $L_{r, tags}$ über 75 dBA resp. $L_{r, nachts}$ über 70 dBA.

Kostenschätzung (Anhang 2 Richtlinie BAV)

Die Kostenschätzung des Kantons gemäss Kap. 3 der Richtlinie muss die folgenden Daten enthalten. Sie dienen als Grundlage für das Controlling des BAV.

	Schweizerische Eidgenossenschaft	Lärmsanierung der Eisenbahnen Schallschutzmassnahmen an bestehenden Gebäuden
	Confédération suisse	
	Confederazione Svizzera	
	Confederaziun svizra	
Kostenschätzung		

Projekt	
Kanton:	<input type="text"/>
Gemeinde:	<input type="text"/>
Projekt-Code:	<input type="text"/>

Leistungen (inkl. Rückerstattungen)	
Umfang der Massnahmen an Gebäuden	
Anzahl SSF <= AW	<input type="text"/>
Anzahl SSF > AW	<input type="text"/>
Total SSF	0
Anzahl Schalldämmlüfter <=AW	<input type="text"/>
Anzahl Schalldämmlüfter > AW	<input type="text"/>
Total Schalldämmlüfter	0

Kosten (inkl. Rückerstattungen)	
Kosten der Massnahmen an Gebäuden	
Massnahmen <= AW	<input type="text"/>
Massnahmen > AW	<input type="text"/>
Kosten Planung u. Projektleitung	
Kanton	<input type="text"/>
Dritte	<input type="text"/>
Kosten total	0.00

Ort:	<input type="text"/>
Datum:	<input type="text"/>
Fachstelle:	<input type="text"/>
Bearbeitet durch:	<input type="text"/>
Tel. direkt	<input type="text"/>
E-Mail	<input type="text"/>

Kosten- und Leistungsübersicht (Anhang 3 Richtlinie BAV)

Nach Abschluss des Projekts erstellen die Kantone gemäss Kap. 4.2 der Richtlinie eine Kosten- und Leistungsübersicht die nachstehende Daten enthält. Sie dienen als Grundlage für das Controlling des BAV.

	Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Lärmsanierung der Eisenbahnen Schallschutzmassnahmen an bestehenden Gebäuden
Kosten- und Leistungsübersicht (Projektabschluss)		

Projekt	
Kanton:	<input style="width: 90%;" type="text"/>
Gemeinde:	<input style="width: 95%;" type="text"/>
Projekt-Code:	<input style="width: 80%;" type="text"/>

Leistungen (inkl. Rückerstattungen)	
Umfang der Massnahmen an Gebäuden	
Anzahl SSF <= AW	<input style="width: 80%;" type="text"/>
Anzahl SSF > AW	<input style="width: 80%;" type="text"/>
Total SSF	0
Anzahl Schalldämmlüfter <=AW	<input style="width: 80%;" type="text"/>
Anzahl Schalldämmlüfter > AW	<input style="width: 80%;" type="text"/>
Total Schalldämmlüfter	0
Anzahl Wohneinheiten	
<= AW, ohne Beanspruchung Kostenbeitrag	<input style="width: 80%;" type="text"/>
<= AW, mit Beanspruchung Kostenbeitrag	<input style="width: 80%;" type="text"/>
> AW	<input style="width: 80%;" type="text"/>
Total Wohneinheiten	0
Anzahl Eigentümer	
<= AW, ohne Beanspruchung Kostenbeitrag	<input style="width: 80%;" type="text"/>
<= AW, mit Beanspruchung Kostenbeitrag	<input style="width: 80%;" type="text"/>
>AW	<input style="width: 80%;" type="text"/>
	0

Kosten (inkl. Rückerstattungen)	
Kosten der Massnahmen am Gebäude	
SSF <= AW	<input style="width: 80%;" type="text"/>
SSF > AW	<input style="width: 80%;" type="text"/>
Schalldämmlüfter <= AW	<input style="width: 80%;" type="text"/>
Schalldämmlüfter > AW	<input style="width: 80%;" type="text"/>
übrige Massnahmen <= AW	<input style="width: 80%;" type="text"/>
übrige Massnahmen > AW	<input style="width: 80%;" type="text"/>
Kosten Planung u. Projektleitung	
Kanton	<input style="width: 80%;" type="text"/>
Dritte	<input style="width: 80%;" type="text"/>
Kosten total	0.00

Ort:	<input style="width: 95%;" type="text"/>
Datum:	<input style="width: 40%;" type="text"/>
Fachstelle:	<input style="width: 95%;" type="text"/>
Bearbeitet durch:	<input style="width: 95%;" type="text"/>
Tel. direkt:	<input style="width: 80%;" type="text"/>
E-Mail	<input style="width: 80%;" type="text"/>