

Lärmsanierung an Schienenwegen des Bundes



DB Netz AG

Sabine Weiler

Finanzierung

Bundesverkehrsministerium

**Der Bund stellt jährlich bundesweit
130 Mio. € Bundesmittel als
freiwillige Leistung
für Lärmsanierungsmaßnahmen bereit**

Umsetzung

DB Netz AG

Gesamtkonzept Lärmsanierung

Anlage 3

**Bundesweit ca. 3.700 km
Schienenstrecke enthalten**

Freigabe erfolgt nach Priorisierung

**(Nordmainstrecke PKZ 9,2 -
Freigabe Februar 2013)**

Richtlinie für die Förderung von Lärmsanierungsmaßnahmen an Schienenwegen des Bundes

Berechnungsverfahren nach Schall 03

Kontrolle und Bewilligung durch das Eisenbahn-Bundesamt Bonn

Internet:

Suchmaschine: Lärmsanierung Schiene

www.deutschebahn.com/laermschutz

www.bmvi.de (Link Lärmsanierung Schiene)



Addition von Schallpegeln

$$70 \text{ dB} + 70 \text{ dB} = 73 \text{ dB}$$

Verdoppelung bzw. Halbierung der Schallenergie ergibt eine Zu– oder Abnahme um 3 dB.

Pegeländerungen ab 3 dB werden vom menschlichen Ohr wahr genommen.

Pegeländerungen von 10 dB

= 90 % weniger Verkehrsaufkommen

= Verdoppelung oder Halbierung der Lautstärke

Die Förderungsfähigkeit ist gegeben wenn

vor Inkrafttreten des Bundes-Immissions-Schutz-Gesetz (BImSchG) 1.4.1974 die bauliche Anlage errichtet wurde

oder

der Bebauungsplan, in dessen Geltungsbereich die bauliche Anlage errichtet wurde vor dem 1.4.1974 rechtsverbindlich wurde

Immissionsgrenzwerte für die Lärmsanierung

Gebietskategorie	Tag (06:00 – 22:00)	Nacht (22:00 – 06:00)
reine und allgemeine Wohn- sowie Kleinsiedlungsgebiete Krankenhäuser, Schulen, Kultur- und Altenheime,	67 dB (A)	57 dB (A)
Kern-, Dorf- und Mischgebiete	69 dB (A)	59 dB (A)
Gewerbegebiete	72 dB (A)	62 dB (A)

Kriterien einer Lärmschutzwand

2 – 3 Meter über Schienenoberkante

**möglichst dicht an die Emissions-
quelle, mindestens 3,30 m
von Gleisachse**

zur Gleisseite hoch absorbierend

**Berücksichtigung von Einbauten
wie Kabelkanäle, Signale oder
Fahrleitungsmaste**

Nutzen-Kosten-Verhältnis >1



Nutzen-Kosten-Formel

Das Nutzen-Kosten-Verhältnis einer Lärmschutzwand ermittelt sich entsprechend zu:

$$\text{NKV} = \frac{\text{NU} \times \text{dL} \times \text{E} \times \text{t}}{\text{K}}$$

Dabei ist:

NU = 55 €, der Nutzen je dB(A) Pegelminderung, Einwohner, Jahr

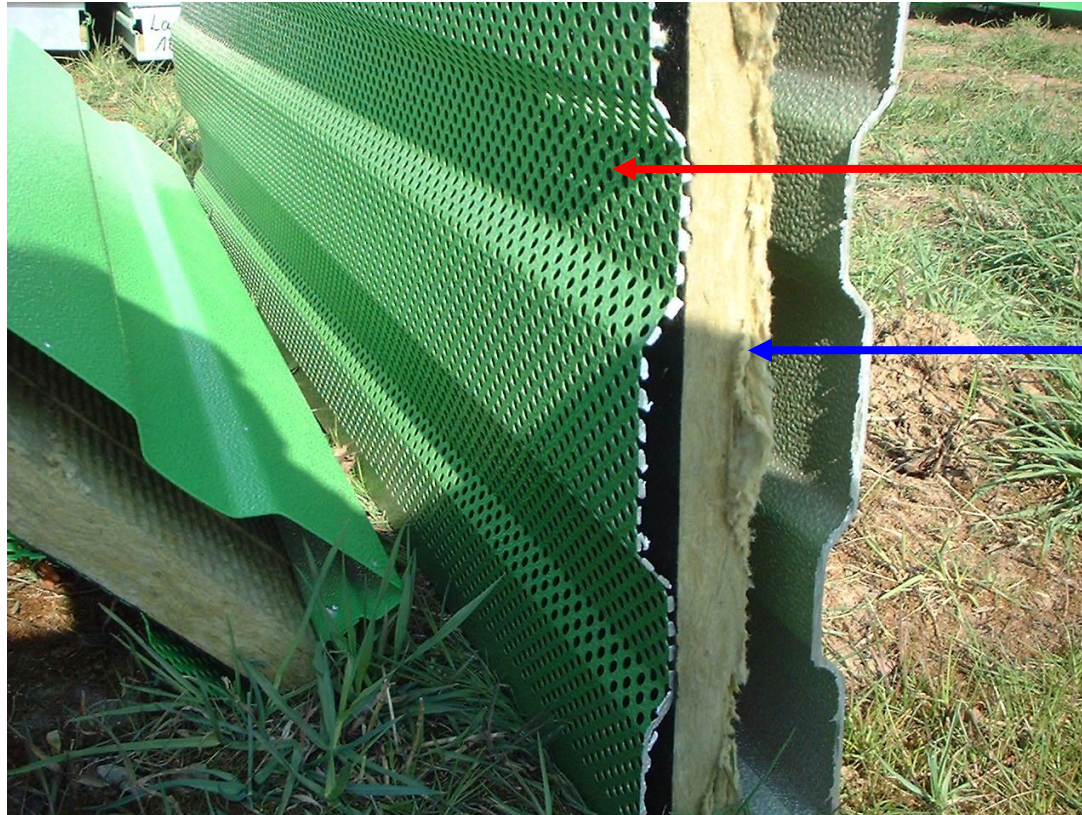
dL = die mittlere Pegelminderung in dB(A) aus dem schalltechnischen Gutachten

E = Anzahl der von Grenzwertüberschreitungen betroffenen Einwohner (=WEx2,1)

t = 25 Jahre, die anzusetzende Nutzungsdauer

K = die Höhe der für die Maßnahme erforderlichen Zuwendungen in Euro

Aufbau eines Wandelements



Bahnzugewandte Seite -
hochabsorbierend

Schalldämmwolle

Wirkung einer Lärmschutzwand



DB Netz AG

Sabine Weiler

Wirkung einer Lärmschutzwand



DB Netz AG

Sabine Weiler

Wirkung einer Lärmschutzwand



Wirkung einer Lärmschutzwand



Wirkung einer Lärmschutzwand



Passiver Lärmschutz

wenn

- aktive Maßnahmen alleine nicht ausreichen, die Grenzwerte zu erreichen

oder

- aktive Maßnahmen nicht förderfähig sind
Nutzen-Kosten-Faktor < 1
- aus dem Programm: 75 % der förderfähigen Kosten, 25 % Eigenanteil

Welche Räume werden gefördert?

- Maßgebend sind die Nachtgrenzwerte
 - *alle Schlafräume*
 - *Wohn- und Esszimmer*
 - *Wohnküchen*

Welche Maßnahmen werden gefördert?

- Austausch von Fenstern
- Dämmung von Rollladenkästen
- Dämmung von Dächern
- Einbau von Schalldämm-lüftern



DB Netz AG

Sabine Weiler

Schalldämmlüfter

- Sorgt für ausreichende Luftzufuhr bei geschlossenen Fenstern
- Verhindert Schimmelbildung
- Ausstattung mit Feinstaub- oder Aktivkohlefilter
- Stromverbrauch: 9 Watt pro Stunde
- Einfache Montage

Schalldämmlüfter



DB Netz AG

Sabine Weiler

Nutzen–Kosten-Verhältnis (NKV)

Maßnahme	Streckenr.	Kilometrierung		Seite	Höhe über SOK	Länge	Kosten SSW (K)	Anzahl WE	mittlere Pegelre- duktion (Ld)	NKV	max. Pegel- minderung	Anzahl WE mit Restbetroffenheit
		von	bis									
	[-]	[km]	[km]	[l/r]	[m]	[km]	[T€]	[Stk.]	[dB(A)]	[-]	[dB(A)]	
LSW 1	3603	13,945	15,184	r	2,00	1,239	1486,8	343	4,8	3,21	10,0	176
	3603	13,945	15,184	r	2,50	1,239	1635,5	343	6,2	3,77	11,3	141
	3603	13,945	15,184	r	3,00	1,239	1784,2	343	7,5	4,14	12,4	111
LSW 2	3603	14,107	15,042	l	2,00	0,935	1122,0	311	9,0	7,19	11,4	90
	3603	14,107	15,042	l	2,50	0,935	1234,2	311	10,2	7,39	12,5	38
	3603	14,107	15,042	l	3,00	0,935	1346,4	311	11,4	7,60	13,3	18
LSW 3	3603	18,476	19,092	l	2,00	0,616	739,2	184	7,1	5,36	11,7	71
	3603	18,476	19,092	l	2,50	0,616	813,1	184	8,0	5,52	13,0	61
	3603	18,476	19,092	l	3,00	0,616	887,0	194	8,7	5,50	13,7	51
LSW 4	3603	18,866	19,050	r	2,00	0,184	220,8	16	6,3	1,34	9,2	4
	3603	18,866	19,050	r	2,50	0,184	242,9	16	7,4	1,40	10,6	3
	3603	18,866	19,050	r	3,00	0,184	265,0	16	8,2	1,43	11,5	2

Visualisierung



Visualisierung



Voraussetzungen und Ablauf passiver Schallschutz

Ablauf

- Ermittlung, ob Grenzwerte überschritten sind
- Anschreiben an die betroffenen Eigentümer
- Terminvereinbarung zur Wohnungsbesichtigung
- Erstellung eines objektbezogenen Gutachtens
- Auswahl der Maßnahmen durch Eigentümer



Kosten

- Einholen von mind. 3 Angeboten
- Günstigstes Angebot ist die Grundlage für die Festlegung der förderfähigen Kosten
- 75% der Kosten sind förderfähig
- 25 % der Kosten sind vom Eigentümer zu tragen

Vereinbarung

- **Sonderwünsche** sind zu 100 % vom Eigentümer zu tragen.
- Der Eigentümer entscheidet **jetzt verbindlich**, ob er sich am Lärmsanierungsprogramm beteiligt und die Maßnahmen umsetzen wird.
- Es wird eine **schriftliche Vereinbarung** zwischen der Bahn und dem Eigentümer geschlossen.

Umsetzung

- Beauftragung der Fachfirma erfolgt durch den Eigentümer innerhalb von 8 Wochen
- Bauausführung
- Abschlussbegehung durch das Ingenieurbüro
- Nach Abschluss der Arbeiten bezahlt nach Rechnungsstellung jeder seinen Anteil direkt an den Handwerker:
 - Bahnanteil (75%)
 - Eigentümeranteil (25%)

Lärmsanierung

Gesamte Maßnahmen zwischen 1999 und Dezember 2015

610 Kilometer

Schallschutzwände errichtet und

55.300 Wohnungen mit Schallschutzfenstern
ausgestattet.

Über 1.500 Kilometer der insgesamt 3.700 im
Programm enthaltenen Streckenkilometern
wurden bislang saniert.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit