



Foto: Volker Emersleben

# Lärmsanierung an Schienenwegen des Bundes Abschnitt Hochheim am Main

DB Netz AG | I.ING-W-N(4) | 23.05.2018

E-Mail: [laermsanierung@deutschebahn.com](mailto:laermsanierung@deutschebahn.com)

## Inhalt

1. Das Lärmsanierungsprogramms - Grundsätze und Kriterien
2. Förderfähige Maßnahmen für Hochheim / Main
3. Umsetzung passiver Maßnahmen
4. Lärminderungsstrategie der Deutschen Bahn
5. Ihre Fragen

## Finanzierung

### Bundesverkehrsministerium

Der Bund stellt seit diesem Jahr bundesweit  
150 Mio. € Bundesmittel als  
freiwillige Leistung  
für Lärmsanierungsmaßnahmen bereit

## Umsetzung

DB Netz AG

## **Gesamtkonzept Lärmsanierung**

### **Anlage 3**

**Bundesweit sind 3.700 km Schienenstrecke  
besonders stark vom Lärm belastet,  
darunter der Streckenabschnitt 85 von  
Frankfurt-Griesheim – Hochheim/Main  
mit einer Priorisierungskennzahl von 9,2**

# Richtlinie für die Förderung von Lärmsanierungsmaßnahmen an Schienenwegen des Bundes

**Berechnungsverfahren nach Schall 03 (2012)**

**Kontrolle und Bewilligung durch das  
Eisenbahn-Bundesamt Bonn**

***Internet:***

**Suchmaschine: Lärmsanierung Schiene**

**[www.deutschebahn.com/laermschutz](http://www.deutschebahn.com/laermschutz)**

**[www.bmvi.de](http://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**

**= Halbierung der Lautstärke**

**= 90 % weniger Verkehrsaufkommen**

## 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, d.h. 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

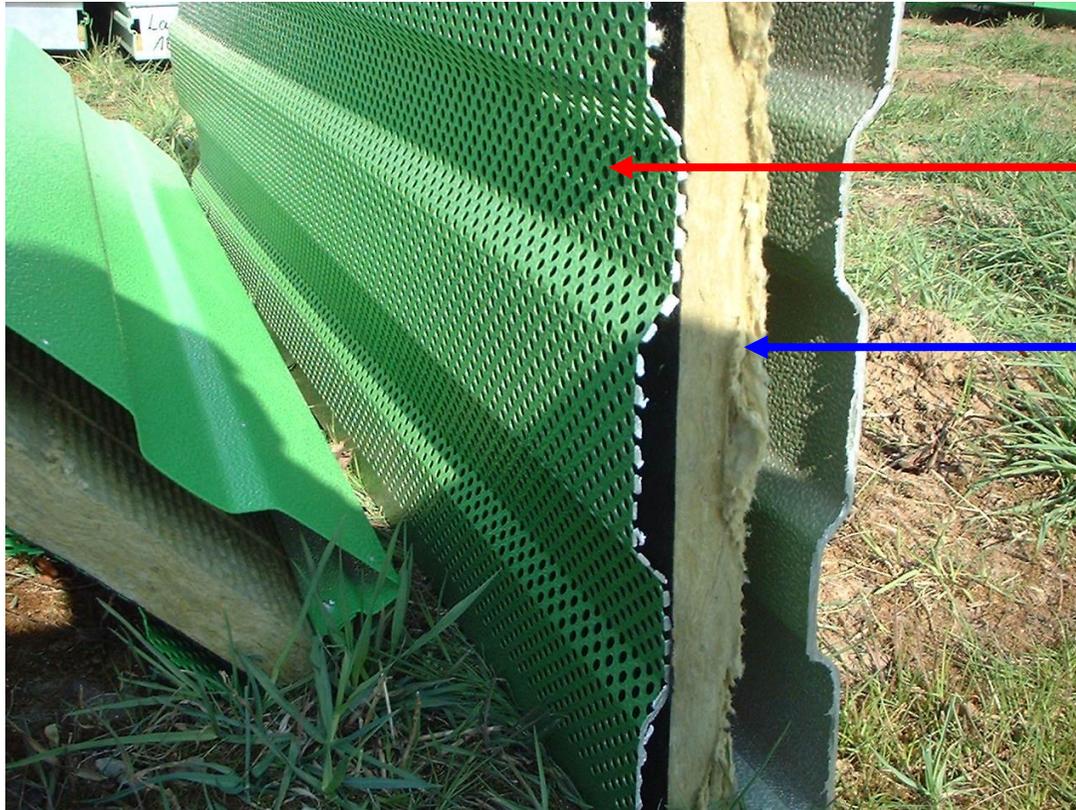
dL = die mittlere Pegelminderung in dB(A) aus dem schalltechnischen Gutachten

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



Bahzugewandte Seite -  
hochabsorbierend

Schalldämmwolle

## Wirkung einer Lärmschutzwand



## Wirkung einer Lärmschutzwand



## 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 Schalldämmlüftern



# Schalldämmlüfter

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

## Schalldämmlüfter



## Nutzen–Kosten-Verhältnis (NKV)

Maßnahme	Kilometrierung		Seite	Höhe über SOK	Länge	Kosten SSW (K)	Anzahl WE	mittlere Pegelreduktion (Ld)	NKV	max. Pegelminderung	Anzahl WE mit Restbetroffenheit
	von	bis									
	[km]	[km]	[l/r]	[m]	[km]	[T€]	[Stk.]	[dB(A)]	[-]	[dB(A)]	
LSW 1 "Moselstraße"	27,957	28,444	l	2,00	0,487	779,2	109	6,7	2,7	11	73
	27,957	28,444	l	2,50	0,487	857,1	109	8,2	3,0	12	69
	<b>27,957</b>	<b>28,444</b>	<b>l</b>	<b>3,00</b>	<b>0,487</b>	<b>935,0</b>	<b>109</b>	<b>9,4</b>	<b>3,2</b>	<b>13</b>	<b>62</b>
LSW 2 "Sandweg / Sandstraße"	28,185	28,519	r	2,00	0,334	534,4	60	4,5	1,47	8	38
	28,185	28,519	r	2,50	0,334	587,8	60	5,8	1,71	10	34
	<b>28,185</b>	<b>28,519</b>	<b>r</b>	<b>3,00</b>	<b>0,334</b>	<b>641,3</b>	<b>60</b>	<b>6,9</b>	<b>1,85</b>	<b>11</b>	<b>30</b>

## Impressionen



# Impressionen



# Impressionen



### Weiterer Ablauf

Technische Planung	1 Jahr
Planfeststellungsverfahren	2 Jahre
Bauausschreibung und Vergabe	½ Jahr
Bauvorbereitung	½ Jahr
Bauausführung	½ Jahr
<b>frühestens</b>	<b>2023</b>

# 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
- Nach Abschluss der Arbeiten bezahlt nach Rechnungsstellung jeder seinen Anteil direkt an den Handwerker:
  - Bahnanteil (75%)
  - Eigentümeranteil (25%)
- Abschlussbegehung durch das Ingenieurbüro

## Hinweis

Die Umsetzung der Lärmschutzwand erfolgt unter dem Vorbehalt der technischen Machbarkeit.

## **Gesamte Maßnahmen zwischen 1999 und Dezember 2017**

780 Kilometer  
Schallschutzwände errichtet und  
rund 58.000 Wohnungen mit  
Schallschutzfenstern ausgestattet.

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

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit**