



Foto: Volker Emersleben

# Lärmsanierung an Schienenwegen des Bundes

Knoten Frankfurt – Stadtteile Gallus, Griesheim, Lerchesberg, Höchst, Sindlingen und Nied

DB Netz AG | I.NG-W-N(4) | 18.11.2016

## Inhalt

1. Das Lärmsanierungsprogramms - Grundsätze und Kriterien
2. Förderfähige Maßnahmen in den einzelnen Stadtteilen
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 die Strecke von  
Frankfurt – Wiesbaden,  
freigegeben März 2012  
Priorisiert mit 9,6**

## Richtlinie für die Förderung von Lärmsanierungsmaßnahmen an Schienenwegen des Bundes

**Berechnungsverfahren nach Schall 03 (2012)  
(Wegfall Schienenbonus – 5 dB)**

**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

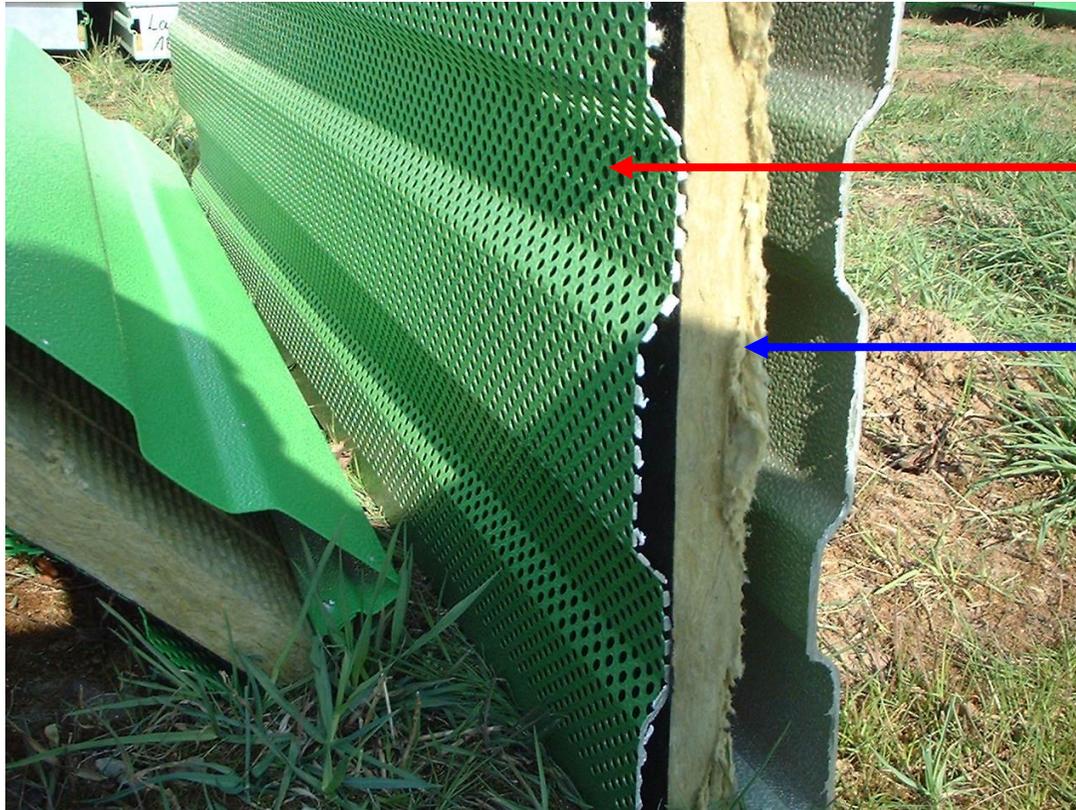
dL = die mittlere Pegelminderung in dB(A) aus dem schalltechnischen Gutachten

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 Schalldämm-lüftern



# Schalldämmlüfter

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

## Schalldämmlüfter



## Nutzen–Kosten-Verhältnis (NKV) – Gallus und Griesheim

Maßnahme	Streckennr.	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 "Ehinger Straße", "Mainzer Landstraße"	3603	2,88	3,27	l	2,00	0,389	467	210	6,7	8,7	12,7	97
	3603	2,88	3,27	l	2,50	0,389	513	210	7,5	8,9	14,3	77
	<b>3603</b>	<b>2,88</b>	<b>3,27</b>	<b>l</b>	<b>3,00</b>	<b>0,389</b>	<b>560</b>	<b>210</b>	<b>8,4</b>	<b>9,1</b>	<b>15,9</b>	<b>59</b>
LSW 2 "Schoßborner Straße"	3603	3,033	3,758	r	2,00	0,725	870	338	6,4	7,2	9,6	152
	3603	3,033	3,758	r	2,50	0,725	957	338	7,8	7,9	11,5	113
	<b>3603</b>	<b>3,033</b>	<b>3,758</b>	<b>r</b>	<b>3,00</b>	<b>0,725</b>	<b>1044</b>	<b>338</b>	<b>9,0</b>	<b>8,4</b>	<b>13,1</b>	<b>80</b>
LSW 3 "Denisweg"	3603	4,844	6,105	l	2,00	1,261	1513	244	8,3	3,9	11,7	50
	3603	4,844	6,105	l	2,50	1,261	1665	244	9,4	4,0	14,4	32
	<b>3603</b>	<b>4,844</b>	<b>6,105</b>	<b>l</b>	<b>3,00</b>	<b>1,261</b>	<b>1816</b>	<b>244</b>	<b>10,5</b>	<b>4,1</b>	<b>16,6</b>	<b>5</b>
LSW 4 "Maßholder-, Haselnuss-, Geißblatt-, Anemonen-, Waldmeisterpfad, Waldschulstraße"	3603	4,891	5,314	l	2,00	0,423	508	48	7,9	2,1	10,5	4
	3603	4,891	5,314	l	2,50	0,423	558	48	8,7	2,2	11,7	3
	<b>3603</b>	<b>4,891</b>	<b>5,314</b>	<b>l</b>	<b>3,00</b>	<b>0,423</b>	<b>609</b>	<b>48</b>	<b>9,2</b>	<b>2,3</b>	<b>12,6</b>	<b>2</b>

## Nutzen–Kosten-Verhältnis (NKV) - Griesheim

Maßnahme	Streckennr.	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)]	
<b>LSW 7</b> "Schöffenstrasse, Erbergerstrasse, Autogenstrasse, Bahnhof Griesheim "	3610	3,781	4,640	l	2,00	0,859	1031	286	1,6	1,3	5,4	210
	3610	3,781	4,640	l	2,50	0,859	1134	286	2,6	1,9	7,0	196
	<b>3610</b>	<b>3,781</b>	<b>4,640</b>	<b>l</b>	<b>3,00</b>	<b>0,859</b>	<b>1237</b>	<b>286</b>	<b>3,7</b>	<b>2,5</b>	<b>8,2</b>	<b>162</b>
<b>LSW 8</b> "Schwarzerlenweg, Eichenstrasse"	3610	3,852	4,481	r	2,00	0,629	755	205	3,7	2,9	6,4	110
	3610	3,852	4,481	r	2,50	0,629	830	205	5,1	3,6	8,2	82
	<b>3610</b>	<b>3,852</b>	<b>4,481</b>	<b>r</b>	<b>3,00</b>	<b>0,629</b>	<b>906</b>	<b>205</b>	<b>6,4</b>	<b>4,2</b>	<b>9,7</b>	<b>60</b>
<b>LSW 9</b> "Autogenstrasse"	3610	4,869	5,104	l	2,00	0,235	282	69	1,6	1,1	3,8	53
	3610	4,869	5,104	l	2,50	0,235	310	69	2,4	1,5	5,7	48
	<b>3610</b>	<b>4,869</b>	<b>5,104</b>	<b>l</b>	<b>3,00</b>	<b>0,235</b>	<b>338</b>	<b>69</b>	<b>3,2</b>	<b>1,9</b>	<b>7,7</b>	<b>37</b>

## Nutzen–Kosten-Verhältnis (NKV) - Lerchesberg

Maßnahme	Streckennr.	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 16 "Briandiring"	3650	34,579	35,013	l	2,00	0,434	521	61	4,6	1,5	7,5	19
	3650	34,579	35,013	l	2,50	0,434	573	61	5,3	1,6	8,6	16
	<b>3650</b>	<b>34,579</b>	<b>35,013</b>	<b>l</b>	<b>3,00</b>	<b>0,434</b>	<b>625</b>	<b>61</b>	<b>5,9</b>	<b>1,7</b>	<b>9,8</b>	<b>10</b>

## Nutzen–Kosten-Verhältnis (NKV) – Höchst und Sindlingen

Maßnahme	Streckennr.	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 10 (Höchst) "An der Steinmühle, Bologaro-, Ludwig-Scriba-, Emmerich-Josef-, Kasino-, Hostato-, Dalberg-, Adolf- Haueser-, Ludwigshafener Str."	3610	6,491	9,501	l	2,00	3,010	3612	1306	4,8	5,0	9,7	694
	3610	6,491	9,501	l	2,50	3,010	3973	1306	5,7	5,4	11,0	559
	<b>3610</b>	<b>6,491</b>	<b>9,501</b>	<b>l</b>	<b>3,00</b>	<b>3,010</b>	<b>4334</b>	<b>1306</b>	<b>6,6</b>	<b>5,7</b>	<b>13,2</b>	<b>464</b>
LSW 12 (Höchst) "Kurmainerstraße, Zuckschwerderstraße, Bauhofstraße"	3603	8,494	8,759	r	2,00	0,265	318	120	5,6	6,1	9,2	20
	3603	8,494	8,759	r	2,50	0,265	350	120	6,6	6,5	10,7	15
	<b>3603</b>	<b>8,494</b>	<b>8,759</b>	<b>r</b>	<b>3,00</b>	<b>0,265</b>	<b>382</b>	<b>120</b>	<b>7,3</b>	<b>6,7</b>	<b>11,9</b>	<b>9</b>
LSW 13 (Höchst) "Konrad-Glatt-, Königsteiner-, Höchster Bahn-, Adelon-, Gebeschusstraße"	3603	8,871	9,939	r	2,00	1,068	1282	418	1,7	1,6	9,0	340
	3603	8,871	9,939	r	2,50	1,068	1410	418	2,4	2,1	10,3	310
	<b>3603</b>	<b>8,871</b>	<b>9,939</b>	<b>r</b>	<b>3,00</b>	<b>1,068</b>	<b>1538</b>	<b>418</b>	<b>3,1</b>	<b>2,5</b>	<b>11,0</b>	<b>284</b>
LSW 14 (Sindlingen) "Heussleinstr., Richard- Weidlich-Platz, Bahn-, Hugo- Kallenbach-, Albert-Blank- Straße"	3603	11,976	12,774	r	2,00	0,798	957,6	233	7,4	5,2	10,9	92
	3603	11,976	12,774	r	2,50	0,798	1053,4	233	9,1	5,8	12,0	56
	<b>3603</b>	<b>11,976</b>	<b>12,774</b>	<b>r</b>	<b>3,00</b>	<b>0,798</b>	<b>1149,1</b>	<b>233</b>	<b>10,2</b>	<b>6,0</b>	<b>13,1</b>	<b>34</b>
LSW 15 (Sindlingen) "Schneiderstraße, Sindlinger Bahnstraße"	3603	12,047	12,302	l	2,00	0,255	306,0	48	6,7	3,0	9,6	34
	3603	12,047	12,302	l	2,50	0,255	336,6	48	8,4	3,5	11,4	32
	<b>3603</b>	<b>12,047</b>	<b>12,302</b>	<b>l</b>	<b>3,00</b>	<b>0,255</b>	<b>367,2</b>	<b>48</b>	<b>9,6</b>	<b>3,6</b>	<b>12,5</b>	<b>22</b>

## Nutzen–Kosten-Verhältnis (NKV) - Nied

Maßnahme	Streckennr.	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)]	
<b>LWS 5</b> "Oserstraße Nr. 105 bis Bahnübergang"	3603	6,649	6,947	r	2,00	0,298	358	113	3,3	3,0	7,8	69
	3603	6,649	6,947	r	2,50	0,298	393	113	4,5	3,7	9,7	55
	<b>3603</b>	<b>6,649</b>	<b>6,947</b>	<b>r</b>	<b>3,00</b>	<b>0,298</b>	<b>429</b>	<b>113</b>	<b>5,6</b>	<b>4,3</b>	<b>11,6</b>	<b>51</b>
<b>LSW 6</b> "Oeserstraße"		6,784	7,424	l	2,00	0,640	768	172	6,1	3,9	11,0	80
	3603	6,784	7,424	l	2,50	0,640	845	172	7,0	4,1	12,4	69
	<b>3603</b>	<b>6,784</b>	<b>7,424</b>	<b>l</b>	<b>3,00</b>	<b>0,640</b>	<b>922</b>	<b>172</b>	<b>7,7</b>	<b>4,1</b>	<b>13,6</b>	<b>64</b>
<b>LSW 10</b> "Dürkheimer-, Mainzer Land-, Heinrich-Stahl-, Luthmer-, Oeserstraße"	3610	6,491	9,501	l	2,00	3,010	3612	1306	4,8	5,0	9,7	694
	3610	6,491	9,501	l	2,50	3,010	3973	1306	5,7	5,4	11,0	559
	<b>3610</b>	<b>6,491</b>	<b>9,501</b>	<b>l</b>	<b>3,00</b>	<b>3,010</b>	<b>4334</b>	<b>1306</b>	<b>6,6</b>	<b>5,7</b>	<b>13,2</b>	<b>464</b>
<b>LSW 11</b> "Conventrystraße, Im Sehholder, Oeserstraße"	3610	6,661	7,282	r	2,00	0,621	745	338	6,6	8,6	9,7	139
	3610	6,661	7,282	r	2,50	0,621	820	338	7,3	8,7	10,7	103
	<b>3610</b>	<b>6,661</b>	<b>7,282</b>	<b>r</b>	<b>3,00</b>	<b>0,621</b>	<b>894</b>	<b>338</b>	<b>8,1</b>	<b>8,9</b>	<b>13,1</b>	<b>65</b>

**Alle Schallschutzwände stehen unter dem Vorbehalt der technischen Machbarkeit.**

# 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

## **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**