



Foto: Volker Emersleben

# Lärmsanierung an Schienenwegen des Bundes Abschnitt Jagstfeld und Untergriesheim

DB Netz AG | I.ING-W-N(4) | 13.03.2019

## Inhalt

1. Das Lärmsanierungsprogramms - Grundsätze, Kriterien und Änderungen
2. Förderfähige Maßnahmen und Änderungen für Jagstfeld und Untergriesheim
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~~ 6.500 km  
Schienenstrecke besonders stark vom Lärm  
belastet**

## Neue Schall 03 – Wegfall Schienenbonus

# 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 vor dem **1.1.2015** errichtet wurde

**oder**

der Bebauungsplan, in dessen Geltungsbereich die bauliche Anlage errichtet wurde vor dem ~~1.4.1974~~ **1.1.2015** rechtsverbindlich wurde

## Immissionsgrenzwerte für die Lärmsanierung

Gebietskategorie	Tag (06:00 – 22:00) alt - neu	Nacht (22:00 – 06:00) alt - neu
reine und allgemeine Wohn- sowie Kleinsiedlungsgebiete Krankenhäuser, Schulen, Kultur- und Altenheime,	70 - 67 dB (A)	60 – 57 dB (A)
Kern-, Dorf- und Mischgebiete	72 - 69 dB (A)	62 - 59 dB (A)
Gewerbegebiete	75 – 72 dB (A)	65 - 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 **66** €, der Nutzen je dB(A) Pegelminderung, Einwohner, Jahr

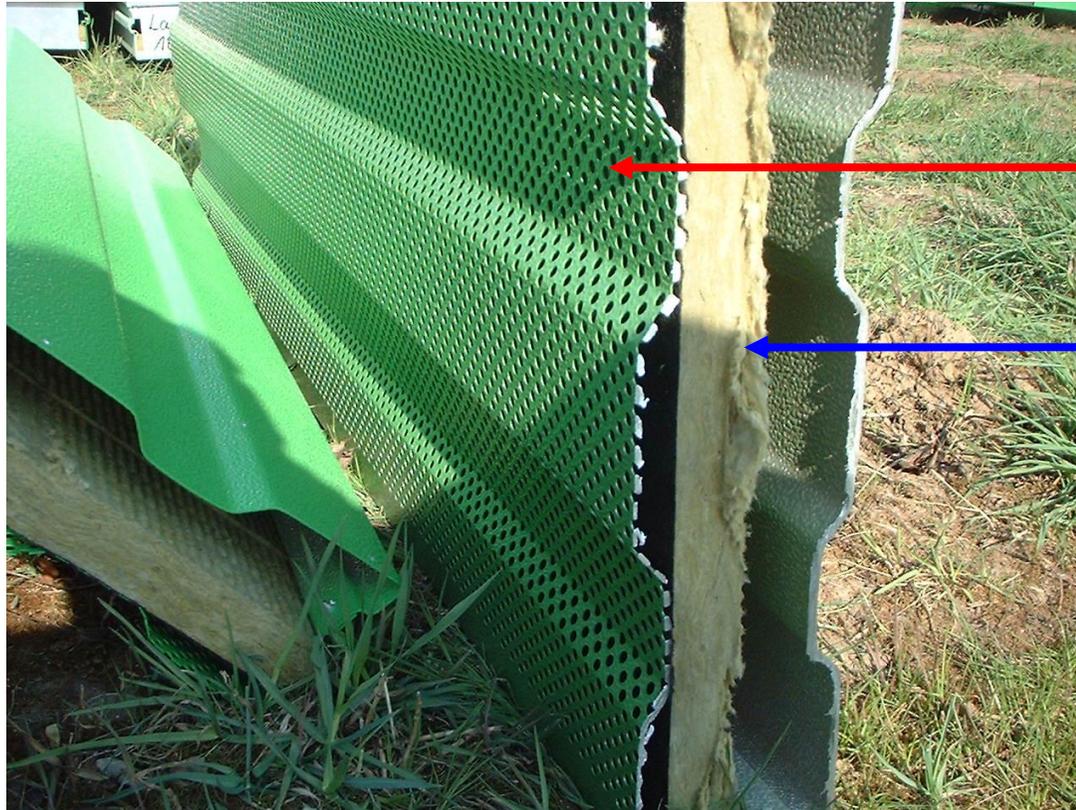
dL = die mittlere Pegelminderung in dB(A) aus dem schalltechnischen Gutachten

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

# 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



# Schalltechnisches Gutachten – Jagstfeld

Juni 2015



**Plan o. M. 1**

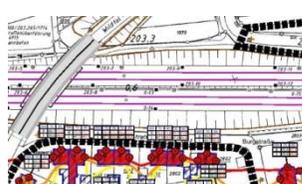


**Plan o. M. 2**

Juli 2018



**Plan o. M. 1**



**Plan o. M. 2**

März 2019



**Plan o. M. 1**



**Plan o. M. 2**

# Schalltechnisches Gutachten

Juni 2015



**Plan m. M. 1**

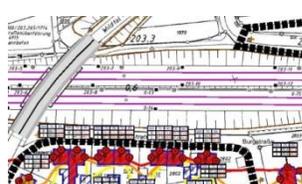


**Plan m. M. 2**

Juli 2018



**Plan m. M. 1**



**Plan m. M. 2**

März 2019



**Plan m. M. 1**



**Plan m. M. 2**

## Nutzen–Kosten-Verhältnis (NKV) Jagstfeld

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 "Steinweg"	<b>4900</b>	<b>64,578</b>	<b>65,100</b>	<b>r</b>	<b>2/3</b>	<b>0,520</b>	<b>937,0</b>	<b>111</b>	<b>5,4</b>	<b>2,22</b>	<b>12</b>	<b>72</b>
LSW 2 "Friedhofstraße"	4900	64,812	65,009	l	2,00	0,197	315,2	48	4,1	2,16	12	45
	4900	64,812	65,009	l	2,50	0,197	346,7	48	4,8	2,30	14	43
	<b>4900</b>	<b>64,812</b>	<b>65,009</b>	<b>l</b>	<b>3,00</b>	<b>0,197</b>	<b>378,2</b>	<b>48</b>	<b>5,3</b>	<b>2,33</b>	<b>15</b>	<b>41</b>

## Nutzen–Kosten-Verhältnis (NKV) Untergriesheim

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 Untergriesheim	4900	68,630	69,405	r	2,00	0,755	1208,0	189	2,6	1,17	9	134
	4900	68,630	69,405	r	2,50	0,755	1328,8	189	3,4	1,40	11	117
	<b>4900</b>	<b>68,630</b>	<b>69,405</b>	<b>r</b>	<b>3,00</b>	<b>0,755</b>	<b>1449,6</b>	<b>189</b>	<b>4,0</b>	<b>1,51</b>	<b>12</b>	<b>101</b>
LSW Untergriesheim nach neuer Förderrichtlinie	4900	68,630	69,688	r	2,00	1,038	1660,8	199	2,7	0,93	7	136
	4900	68,630	69,688	r	2,50	1,038	1826,9	199	3,3	1,04	8	126
	4900	68,630	69,688	r	3,00	1,038	1993,0	199	4,0	1,15	10	114

# Pegeltabelle Untergriesheim

In den Schaufeläcker	Ohne Lärmschutzwand	mit Lärmschutzwand	Pegelminderung (dB)
Nr. 1 EG	65	60	-5
OG	69	65	-4
Nr. 3 EG	57	54	-3
OG	62	58	-4
<b>Feldlesweg</b>			
Nr. 3 EG	59	56	-3
OG	64	60	-4
Nr. 5 EG	62	58	-4
OG	67	64	-3
Nr. 7 EG	60	56	-4
OG	65	63	-2
Nr. 9 EG	63	58	-5
OG	67	64	-3
Nr. 11 EG	67	62	-5
OG	69	64	-5
Nr. 14 EG	68	62	-6
1. OG	69	64	-5
2. OG	70	65	-5
<b>zum Vergleich</b>			
Friedensstraße 45 EG	68	59	-9
OG	70	63	-7

### Weiterer Ablauf

Technische Planung	1 Jahr
Plangenehmigungsverfahren	1 Jahr
Bauausschreibung und Vergabe	½ Jahr
Bauvorbereitung	½ Jahr
Bauausführung	½ Jahr
	<b>2021</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

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

780 Kilometer

Schallschutzwände errichtet und

58.000 Wohnungen mit Schallschutzfenstern  
ausgestattet.

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

## Hinweis

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

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit**

# Wichtigste Maßnahme zur Minderung des Lärms an der Quelle ist der Einsatz der sogenannten „Flüsterbremse“

## Hintergründe Verbundstoffbremssohle



- Die Verbundstoffsohle **verhindert das Aufrauen** der Räder und **mindert so das Rollgeräusch**
- Sie **reduziert die Schallemissionen** von Güterzügen um bis zu **10 dB(A)** – das entspricht einer Halbierung des subjektiven Lärmempfindens
- **Neufahrzeuge** werden seit 2001 von der DB mit **K-Sohlen** beschafft – derzeit hat DB Cargo bereits rund **7.600** Güterwagen mit K-Sohle im Einsatz
- **180.000 Bestandsgüterwagen** (60.000 von DB Cargo) müssen um-gerüstet werden
- Bis Ende **2020** sollen alle relevanten **Bestandsgüterwagen** von **DB Cargo** auf die **LL-Sohle** umgerüstet werden
- Die LL-Sohle wurde im **Juni 2013** EU-weit zugelassen

