

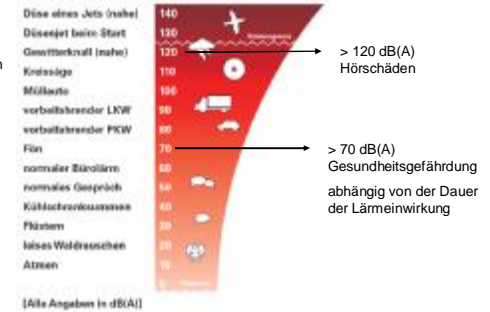
## Lärmaktionsplanung Schwarzenbek Bahnlärm

Informationsveranstaltung

### Allgemein | Lärmpegel

„Lärm ist das Geräusch der anderen“ Kurt Tucholsky

dB(A) =  
 Schalldruckpegel am  
 Ohr, der das  
 subjektive  
 Hörempfinden des  
 Menschen  
 berücksichtigt



> 120 dB(A)  
 Hörschäden

> 70 dB(A)  
 Gesundheitsgefährdung  
 abhängig von der Dauer  
 der Lärmeinwirkung

### Allgemein | Auswirkungen von Lärm



psychische Beeinträchtigungen  
 § Stress, Nervosität  
 § Leistungsbeeinträchtigung

physiologische Störungen  
 § Hörverlust  
 § Herz-Kreislauf-Probleme

volkswirtschaftliche Kosten  
 § Miet- und Immobilienpreise  
 § Produktionsausfälle

### Allgemein | Pegeladdition

Wahrnehmbarkeit von  
 Schall:

- 1-2 dB(A) Merkbarkeitsschwelle
- 3 dB(A) Verdoppelung der Schallenergie
- 8-10 dB(A) subjektiv als Verdoppelung empfunden



Beispiel 1: Zwei gleich laute Schallquellen bewirken einen um 3 db höheren Gesamtschallpegel.



Beispiel 2: Zwei sich um 5 dB unterscheidende Schallquellen erzeugen einen Gesamtschallpegel der nur um 1 db höher ist als der der lauterer Quelle.



Beispiel 3: Bei Pegelunterschieden von 10 dB und mehr ist der Gesamtschallpegel immer so hoch wie der Schallpegel der lauterer Quelle.

M+D Immissionsschutz

## Allgemein | Lärmindizes

$$L_{den} = 10 \cdot \lg \frac{1}{24} \left( 12 \cdot 10^{L_{d24} - 10} + 4 \cdot 10^{L_{d24} - 5} + 8 \cdot 10^{L_{d24} - 10} \right)$$

$L_{den}$  = Tag-Abend-Nacht-Pegel  
über 24 Stunden *gemittelter* Lärmindex

G. Wahlers  
Lärmaktionsplanung Schwarzenbek

M+D Immissionsschutz

## Lärmaktionsplan | Ziele

EU-Umgebungsärmrichtlinie vom 25.06.2002

Zielsetzungen:

- § Gesundheits- und Umweltschutz
- § Steigerung der Lebensqualität
- § Schutz ruhiger Gebiete
- § Information der Öffentlichkeit

Zielsetzungen für Schwarzenbek:

- § Der Anteil der Wohnbevölkerung mit sehr hoher beziehungsweise hoher Belastung soll reduziert werden.

G. Wahlers  
Lärmaktionsplanung Schwarzenbek

M+D Immissionsschutz

## Lärmaktionsplan | Zeitschiene

<p><b>1. Stufe 2008</b></p> <p>Ballungsräume &gt; 250.000 Einwohner Gemeinden mit Hauptverkehrsstraßen 6 Mio. Fahrzeuge/Jahr Gemeinden mit Haupteisenbahnstrecken &gt; 60.000 Züge/Jahr Gemeinden mit Großflughäfen</p>	<p><b>Schwarzenbek:</b></p> <p><b>Bahnstrecke</b> Hamburg - Berlin</p>
<p><b>2. Stufe 2013</b></p> <p>Ballungsräume &gt; 100.000 Einwohner Gemeinden mit Hauptverkehrsstraßen &gt; 3 Mio. Fahrzeuge/Jahr Gemeinden mit Haupteisenbahnstrecken &gt; 30.000 Züge/Jahr</p>	<p><b>Schwarzenbek:</b></p> <p>Bundesstraße 207 Bundesstraße 404</p>

G. Wahlers  
Lärmaktionsplanung Schwarzenbek

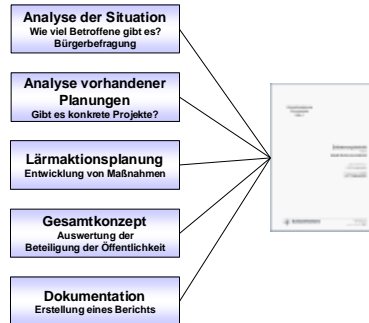
M+D Immissionsschutz

## Lärmaktionsplan | Ablauf

1. Lärmkartierung ✓
2. Frühzeitige Bürgerbeteiligung ✓
3. Analyse / Bewertung Lärmsituation ✓
4. Maßnahmen ✓
5. Beschluss Lärmaktionsplan (25.3.11) ✓
6. Öffentlichkeits-/ Behördenbeteiligung
7. Beschluss und Veröffentlichung
8. EU-Berichterstattung

G. Wahlers  
Lärmaktionsplanung Schwarzenbek

## Lärmaktionsplan | Inhalt



## Lärmkartierung | 1. Stufe Schiene

Die Erstellung der Lärmkarten erfolgte durch das EBA (Eisenbahn-Bundesamt)  
Die Ergebnisse sind im Internet verfügbar.



## Lärmkartierung | Lärmbewertung

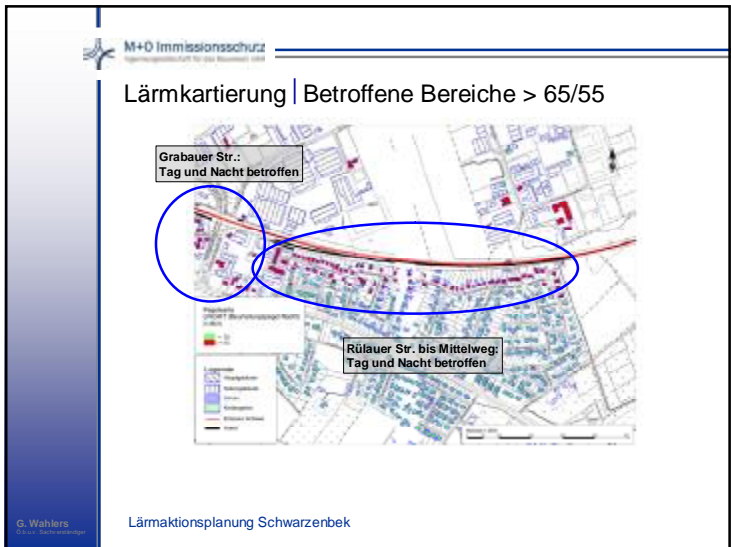
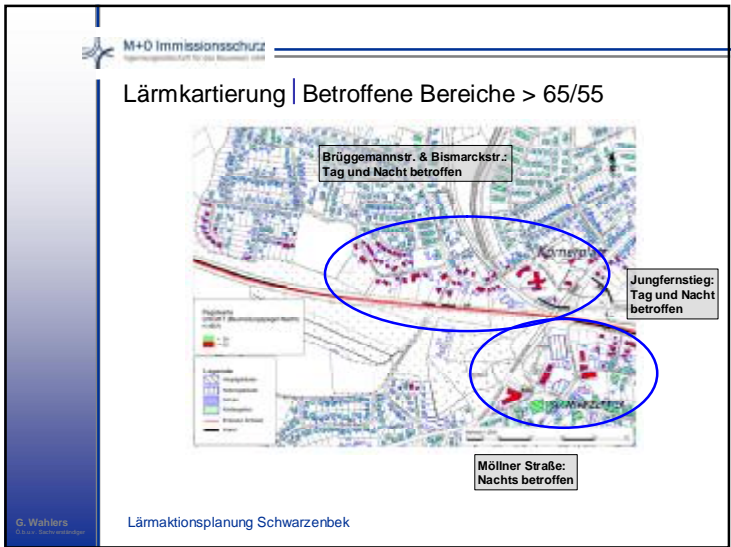
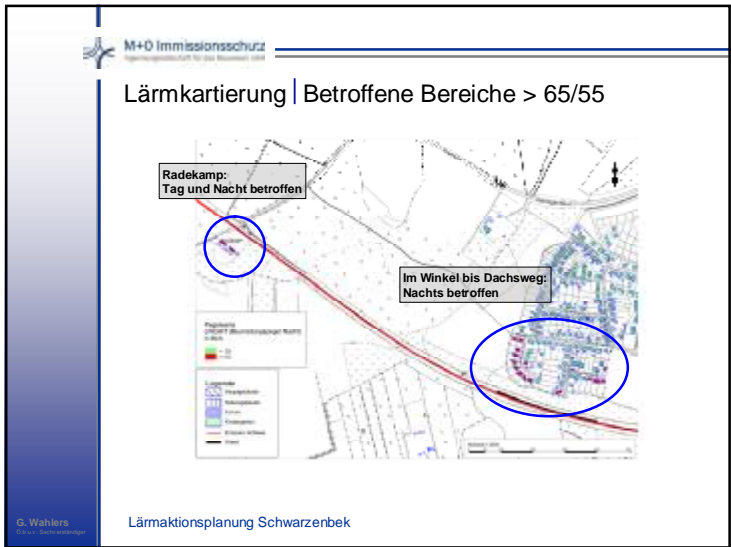
Pegelbereich	Bewertung	Hintergrund zur Bewertung
>70 dB(A) $L_{DEN}$ >60 dB(A) $L_{NIGHT}$	sehr hohe Belastung	Sanierungswerte der VLärmSchR 97 können überschritten sein.
>65 dB(A) $L_{DEN}$ >55 dB(A) $L_{NIGHT}$	hohe Belastung	<b>Handlungsziel</b> zur Vermeidung von Gesundheitsgefährdung von 65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts. Vorsorgewerte gem. 16. BImSchV für Misch-, Kern- und Dorfgebiete können überschritten sein.
55-65 dB(A) $L_{DEN}$ 45-55 dB(A) $L_{NIGHT}$	mittlere Belastung	Vorsorgewerte gem. 16. BImSchV für Wohngebiete können überschritten sein. Die Einhaltung der schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 als städtebauliches Ziel für allgemeine Wohngebiete, Misch-, Kern- und Dorfgebiete ist nicht gegeben.
< 55 dB(A) $L_{DEN}$ < 45 dB(A) $L_{NIGHT}$	geringe Belastung / Belästigung	Die schalltechnischen Orientierungswerte als städtebauliches Ziel für allgemeine Wohngebiete sind eingehalten. Kommunikation im Freien am Tage und ungestörter nächtlicher Schlaf bei geöffnetem Fenster ist möglich.

## Lärmkartierung | Analyse der Situation

Lärmpegel	Einwohner		Wohnungen		Schulen
	$L_{den}$	$L_n$	$L_{den}$	$L_n$	$L_{den}$
45 – 50	-	4496	-	2169	1
50 – 55	-	1720	-	830	4
55 – 60	2497	428	1205	207	3
60 – 65	597	117	288	56	1
65 – 70	183	22	88	11	-
70 – 75	43	3	21	2	-
> 75	6	-	3	-	-

**Sehr hoch belastet:**  
49 Tags / 142 Nachts  
Einwohner

**Sehr hoch und hoch belastet:**  
142 Tags / 570 Nachts  
Einwohner



M+D Immissionsschutz

### Lärmaktionsplan | Vorhandene Planungen

Folgende Planungsinstrumente wirken sich auf die Lärmsituation aus:

- Flächennutzungsplan    ➤    Ein neuer Flächennutzungsplan wird demnächst aufgestellt.
- Bebauungspläne        ➤    Zwei neue Bebauungspläne werden demnächst aufgestellt.  
                                   à B-Plan Nr. 25 plant Wohngebiete nördlich der Bahn im Bereich Markriede und Brüggemannstraße  
                                   à B-Plan Nr. ? plant Wohngebiete im Bereich Bökauweg und zwischen Wiesenweg und Hamburger Straße.
- Lärmsanierungsprogramm des Bundes    ➤    Die Strecke 6100 ist nicht im Programm enthalten.

G. Wahlers  
Umwelt-Technikplanung

Lärmaktionsplanung Schwarzenbek

## Lärmaktionsplan | mögliche Maßnahmen

In Betracht kommende Maßnahmen zur Lärminderung

- **Maßnahme 1**    >>    **Prüfung der Höhen der vorhandenen Lärmschutzwände.**
- **Maßnahme 2**    >>    **Neue bebaute Gebiete in Bahnnähe schaffen. Neue bebaute Gebiete wirken sich als Abschirmung aus. Dabei darf jedoch nicht der Schutz des neuen Gebietes vor Bahnlärm vergessen werden.**
- **Maßnahme 3**    >>    **Erhöhung und Erweiterung der vorhandenen Lärmschutzanlagen.**

## Lärmaktionsplan | Maßnahme 3

Pegelminderung bei der Erhöhung und Erweiterung der vorhandenen Lärmschutzanlagen.

Lage	Veränderung der Wand	Pegelminderung
Im Winkel, Jägerweg, Dachsweg	+ 150 m Verlängerung nach Westen	5 dB(A)
Feldstraße	Ersetzen der vorhandenen zwei Wände durch eine 713 m lange Wand	8 - 10 dB(A)
Jungfernstieg	Von 1,0 m und 1,5 m auf 3 m erhöhen	6 - 7 dB(A)
Am Bahnhof, Grabauer Straße	Von 1,0 m und 1,8 m auf 3 m erhöhen	3 - 4 dB(A)
Rülauer Ring bis Mittelweg	Von 1,8 m auf 3 m erhöhen	2 - 4 dB(A)

## Lärmaktionsplan | Maßnahme 3

Verringerung der Betroffenheiten

Lärmpegel	Einwohner		Wohnungen		Belastung	
	Lden	Ln	Lden	Ln	Lden	Ln
45 - 50		-195		-92	gering	mittel
50 - 55		-450		-219	gering	mittel
55 - 60	-496	-171	-241	-83	mittel	hoch
60 - 65	-192	-79	-93	-38	mittel	sehr hoch
65 - 70	-115	-14	-55	-7	hoch	sehr hoch
70 - 75	-30	0	-15	0	sehr hoch	sehr hoch
> 70	-3		-1		-sehr hoch	sehr hoch

## Lärmaktionsplan | Maßnahme 3

Kosten der Maßnahme 3

Lage	Wand	Kosten
Im Winkel, Jägerweg, Dachsweg	L = 150 m, H = 2 m	81.000 €
Feldstraße	L = 713 m, H = 3 m	578.000 €
Jungfernstieg	L = 306, H = 3 m	248.000 €
Am Bahnhof, Grabauer Straße	L = 245, H = 3 m	198.000 €
Rülauer Ring bis Mittelweg	L = 955, H = 3 m	774.000 €
	<b>Summe</b>	<b>1.879.000 €</b>

Danke!