



Stand: 08.02.2012



Bild 1: Luftbild der Ortschaft Sengenthal mit der Bahnlinie Regensburg – Nürnberg
Quelle: Rauminformationssystem RIS Oberpfalz – Erstellungsdatum der Luftaufnahme 09.07.2010



Inhaltsverzeichnis

Einführung	3
1. Beschreibung der Lärmquellen und der örtlichen Situation	4
1.1 Straßenverkehrslärm	4
1.2 Schienenverkehrslärm	4
1.3 Die bauliche Nutzung im Einwirkungsbereich der Bahnlinie Regensburg-Nürnberg	5
2. Rechtlicher Hintergrund	6
2.1 Lärmkarten und Lärmaktionsplan	6
2.2 Lärmschutz bei neuen und wesentlich geänderten Verkehrswegen	8
2.3 Lärmsanierung an bestehenden Verkehrswegen	8
3. Lärmbelastung in Sengenthal	9
3.1 Isophonenkarten	9
3.1.1 Isophonenkarte für die Bahnlinie Regensburg-Nürnberg im Bereich Sengenthal für den ganzen Tag (L_{DEN})	10
3.1.2 Isophonenkarte für die Bahnlinie Regensburg-Nürnberg im Bereich Sengenthal für die Nachtzeit (L_{Night})	11
3.2 Anzahl vom Lärm der Bahnlinie Regensburg-Nürnberg betroffener Personen ...	12
3.3 Belastete Flächen mit der geschätzten Anzahl der Wohnungen auf der Basis der L_{DEN} -Werte	12
4. Lärminderungsmaßnahmen	12
4.1 Vorhandene oder bereits geplante Maßnahmen an der Bahnlinie Regensburg- Nürnberg	12
4.2 Grundsätzlich mögliche Lärminderungsmaßnahmen	13
4.3 Umsetzung der grundsätzlich möglichen Lärminderungsmaßnahmen in Sengenthal	13
5. Öffentliche Anhörung und Beteiligung der Bürger	15
5.1 Auslegung des Lärmaktionsplanentwurfs	15
5.2 Anregungen des Bürgers	15
5.3 Bewertung der Bürgervorschläge	15



6. Zusammenfassung	16
Anhang – Allgemeine Grundlagen zum Lärmschutz	17

Einführung

Auf Grundlage des § 47d BImSchG ist für Orte in der Nähe von Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von über 6 Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr sowie bei Haupteisenbahnstrecken mit einem Verkehrsaufkommen von über 60.000 Zügen pro Jahr, ein Lärmaktionsplan aufzustellen, mit dem Lärmprobleme und Lärmauswirkungen geregelt werden. Durch die Lärmkartierungsverordnung (34. BImSchV) wird das Ermittlungsverfahren für die Lärmsituation festgelegt. Danach sind bestimmte Lärmpegelbereiche darzustellen und es ist die Anzahl der Menschen innerhalb der jeweiligen Pegelbereiche anzugeben.

Die Bahnstrecke *Regensburg-Nürnberg* ist bei der Lärmkartierung des Eisenbahn-Bundesamtes erfasst worden. Es wurde ermittelt, dass im Gemeindegebiet von *Sengenthal* eine relevante Anzahl von Menschen durch einen erheblichen Lärmpegel belastet sind, wodurch die Aufstellung eines Aktionsplanes erforderlich ist.



1. Beschreibung der Lärmquellen und der örtlichen Situation

Die Gemeinde Sengenthal liegt südlich der Großen Kreisstadt Neumarkt i.d.OPf. Der Ort Sengenthal befindet sich am Hang des Winnbergs und wird von der Bahnlinie Nürnberg-Regensburg entlang des östlichen Ortsrandes tangiert.

1.1 Straßenverkehrslärm

Das Gemeindegebiet von Sengenthal liegt nicht im Einwirkungsbereich der Bundesautobahn A 3.

1.2 Schienenverkehrslärm

Nach Angaben des Eisenbahn-Bundesamtes fahren auf der Bahnstrecke Regensburg-Nürnberg im Bereich von Sengenthal über 60.000 Züge pro Jahr.

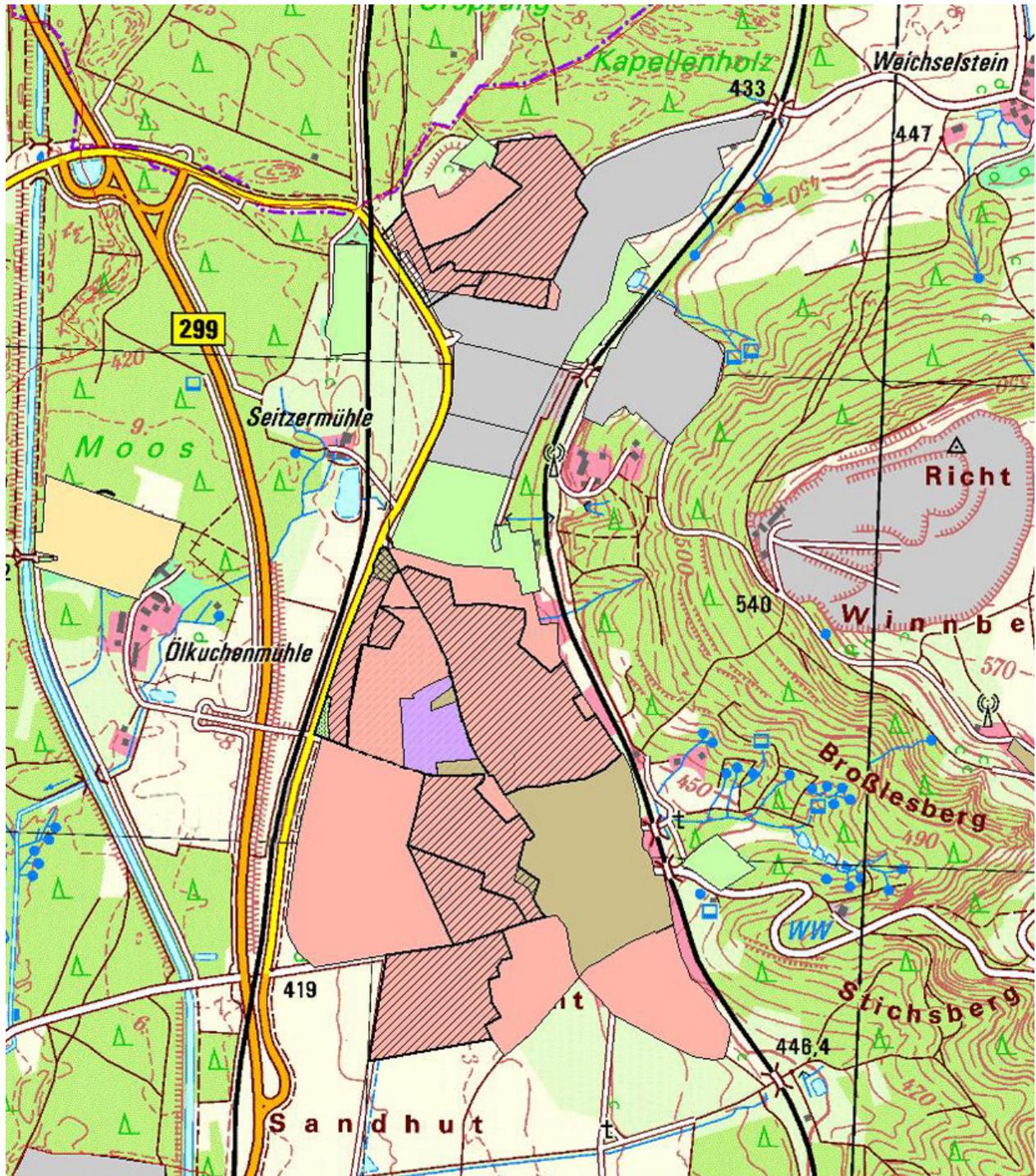


Schallschutzwand im Bereich Bahnkilometer 59,2

Quelle: Regierung der Oberpfalz, Aufnahme vom 14.11.2011



1.3 Die bauliche Nutzung im Einwirkungsbereich der Bahnlinie Regensburg-Nürnberg



nach Flächennutzungsplan
 Schraffierte Flächen = Bebauungsplan vorhanden.

Quelle: Rauminformationssystem RIS Oberpfalz



2. Rechtlicher Hintergrund

2.1 Lärmkarten und Lärmaktionsplan

Die Europäische Kommission hat sich zum Ziel gesetzt, europaweit ein gemeinsames Konzept zur Verminderung von Umgebungslärm festzulegen.

Mit der Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm vom 25.06.2002 (Richtlinie 2002/49/EG) wurden die Mitgliedsstaaten verpflichtet, die Lärmbelastung der Bevölkerung in Ballungsräumen, an Hauptverkehrswegen und im Bereich großer Flughäfen zu erfassen und bei problematischen Lärmsituationen Lärmaktionspläne gegen die Lärmbelastung aufzustellen.

Die EG-Richtlinie wurde durch das Gesetz vom 24. Juni 2005 (BGBl I S. 1794) in nationales Recht umgesetzt. Artikel 1 des Gesetzes fügt in das Bundes-Immissionsschutzgesetz einen sechsten Teil - Lärminderungsplanung (§§ 47a - 47f BImSchG) - ein.

Gemäß § 47c BImSchG sollten bis zum 30.06.2007 für die Ballungsräume mit mehr als 250.000 Einwohnern, Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 6 Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr (ca. 16.400 Kfz/24 h), Haupteisenbahnstrecken mit mehr als 60.000 Zügen pro Jahr (ca. 164 Züge/24 h) und Großflughäfen Lärmkarten angefertigt werden. Bis zum 18.07.2008 sollten nach § 47d BImSchG für diese Ballungsräume und Orte in der Nähe dieser Verkehrswege bei problematischen Lärmsituationen Lärmaktionspläne aufgestellt werden. Für die kleineren Ballungsräume mit mehr als 100.000 Einwohnern und Hauptverkehrswege mit der Hälfte des vorgenannten Verkehrsaufkommens gelten entsprechende Fristen bis 2012 bzw. 2013.

Die Lärmkarten und Lärmaktionspläne sind alle fünf Jahre nach ihrer Erstellung zu überprüfen und erforderlichenfalls zu überarbeiten. Bei der Aufstellung der Lärmaktionspläne ist die Öffentlichkeit zu beteiligen und zu unterrichten.

Die Anforderungen an die Lärmkarten hat die Bundesregierung durch die Verordnung über die Lärmkartierung vom 06.03.2006 (34. BImSchV, BGBl. I, S. 516) festgelegt.

Die bis zur Einführung harmonisierter europäischer Regelungen vorläufigen Berechnungsverfahren für Lärmkarten nach der EG-Umgebungslärmrichtlinie wurden am 17.08.2006 bekannt gemacht und im Bundesanzeiger Nr. 154 a veröffentlicht. Im Einzelnen sind folgende Verfahren anzuwenden:

- VBUS: Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen,
- VBUSch: Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Schienenwegen,
- VBUF: Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Flugplätzen und
- VBUI: Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm durch Industrie und Gewerbe.



Die Ermittlung der Anzahl der durch Umgebungslärm belasteten Personen und die Größe der belasteten Flächen werden durch die vorläufige Berechnungsmethode VBEB vorgenommen.

Messungen sind nach der 34.BImSchV nicht vorgesehen.

Nach den Berechnungsvorschriften wurden für Immissionsorte in ca. 4 m Höhe über dem Boden die äquivalenten Dauerschallpegel für die Zeiträume Tag-Abend-Nacht als L_{DEN} (Day, Evening, Night) und die Nacht als L_{Night} berechnet.

Der Dauerschallpegel L_{DEN} wird aus den Kenngrößen L_{Day} für den Zeitraum von 06.00 bis 18.00 Uhr, $L_{Evening}$ für den Zeitraum von 18.00 bis 22.00 Uhr und L_{Night} für den Zeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr ermittelt; die höhere Störwirkung von Geräuschen in den Abend- und Nachtstunden wird dabei durch Zuschläge berücksichtigt.

Auslösewerte für Lärmaktionspläne sind weder durch die EU noch durch die Bundesregierung gesetzlich festgelegt. Um die Lärmaktionsplanung auf die Lärmbrennpunkte zu fokussieren, empfiehlt das Bayerische Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit als Anhalt die Überschreitung

- eines 24-Stunden-Wertes L_{DEN} von größer 70 dB(A) und / oder
- eines Nachtwertes L_{Night} von größer 60 dB(A)

zugrunde zu legen, wenn gleichzeitig mehr als 50 Bürger betroffen sind. Ab diesen Werten wird eine Aktionsplanung in Erwägung gezogen.

Den Regierungen wurden diese Anhaltswerte verwaltungsintern vorgegeben.

Lärmaktionspläne der Regierung für Schienenwege der Eisenbahnen des Bundes, die Maßnahmen mit Einfluss auf den Eisenbahnverkehr vorsehen, bedürfen des Einvernehmens des Bayerischen Staatsministeriums für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie; Lärmaktionspläne der Regierung bedürfen ferner des Einvernehmens der betroffenen Gemeinden (Art. 8a Abs. 2 BayImSchG).

Die Deutsche Bahn AG als Betreiberin des Schienennetzes kann im Rahmen der Lärmaktionsplanung nicht zur Durchführung von Schallschutzmaßnahmen verpflichtet werden.

Das Eisenbahn-Bundesamt erstellt die Lärmkarten für Schienenwege der Eisenbahnen des Bundes.

Nach Art. 8a des Bayerischen Immissionsschutzgesetzes (BayImSchG) ist das Landesamt für Umwelt zuständig für die Ausarbeitung der übrigen Lärmkarten, während die Regierungen für die Aufstellung von Lärmaktionsplänen für Bundesautobahnen, Haupteisenbahnstrecken und Großflughäfen zuständig sind.

Die Aktionsplanung in Ballungsräumen und an den anderen Hauptverkehrsstraßen obliegt gemäß § 47 e BImSchG den Gemeinden.



2.2 Lärmschutz bei neuen und wesentlich geänderten Verkehrswegen

Gemäß § 41 Abs. 1 BImSchG ist beim Bau oder der wesentlichen Änderung von Verkehrswegen sicherzustellen, dass keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsrgeräusche hervorgerufen werden können, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind.

Dies gilt nach § 41 Abs. 2 BImSchG nicht, soweit die Kosten der Schutzmaßnahme außer Verhältnis zu dem angestrebten Schutzzweck stehen würden.

Der Begriff der schädlichen Umwelteinwirkung wird durch die Immissionsgrenzwerte (sog. Vorsorgegrenzwerte) nach § 2 Abs. 1 der Verkehrslärmschutzverordnung vom 12.06.1990 (16. BImSchV, BGBl. I S. 1036) konkretisiert.

Für die einzelnen Nutzungen sind folgende Immissionsgrenzwerte festgelegt:

Krankenhäuser, Schulen, Kurheime, Altenheime:

tags: 57dB(A) nachts: 47dB(A)

Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete:

tags: 59 dB(A) nachts: 49 dB(A)

Misch-, Kern- und Dorfgebiete:

tags: 64dB(A) nachts: 54dB(A)

Gewerbegebiete:

tags: 69dB(A) nachts: 59dB(A)

Gemäß § 3 der Verkehrslärmschutzverordnung sind die Beurteilungspegel für Straßen nach Anlage 1 und für Schienenwege nach Anlage 2 dieser Verordnung zu berechnen. Treffen die in den Anlagen getroffenen Voraussetzungen (einfache geometrische und verkehrliche Verhältnisse) nicht zu, erfolgt die Berechnung nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (Ausgabe 1990 – RLS-90) bzw. der Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen (Schall 03).

Da die Ermittlung der Lärmbelastung durch Schienenfahrzeuge nach nationalem Recht nach der „Schall 03“ erfolgt, können deren Ergebnisse von denen der VBUSch z. T. erheblich abweichen. Allein wegen des sog. „Schienenbonus“ ergeben sich somit nach nationalem Recht i. d. R. um 5 dB(A) niedrigere Immissionspegel als nach VBUSch.

2.3 Lärmsanierung an bestehenden Verkehrswegen

Nach geltender Rechtslage besteht kein Rechtsanspruch auf eine Durchführung von Lärmsanierungsmaßnahmen an bestehenden Verkehrswegen durch den Baulastträger. Auf der Grundlage haushaltsrechtlicher Regelungen können jedoch im Rahmen der vorhandenen Mittel Zuwendungen für Lärmsanierungsmaßnahmen an vorhandenen Ver-



kehrswegen gewährt werden, wenn die folgenden Immissionsgrenzwerte außen vor Wohn- und Aufenthaltsräumen überschritten werden:

Krankenhäuser, Kurheime, Altenheime, Wohn- und Kleinsiedlungsgebiete:

tags: 70 dB(A) nachts: 60 dB(A)

Kern-, Dorf- und Mischgebiete:

tags: 72 dB(A) nachts: 62 dB(A)

Gewerbegebiete:

tags: 75 dB(A) nachts: 65 dB(A)

Als Nacht gilt jeweils der Zeitraum von 22.00 Uhr bis 6.00 Uhr.

Mit Verabschiedung des Bundeshaushaltes 2010 wurden die oben genannten Auslösewerte für die Lärmsanierung an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes um jeweils 3 dB(A) abgesenkt.

Die Deutsche Bahn AG führt seit geraumer Zeit auf freiwilliger Basis ein Lärmsanierungsprogramm an Bundesschienenwegen durch, bei dem auch Kommunen in Bayern – ohne Rechtsanspruch – in den Genuss von Schallschutzmaßnahmen kommen können. Einzelheiten regelt die Richtlinie für die Förderung von Maßnahmen zur Lärmsanierung an bestehenden Schienenwegen der Eisenbahnen des Bundes (VkBf. 2005, S. 176).

Näheres hierzu finden Sie im Internet unter

http://www.bmvbs.de/DE/VerkehrUndMobilitaet/Verkehrspolitik/VerkehrUndUmwelt/Laermschutz/laermschutz_node.html

Beim Straßenverkehr wird die Lärmsanierung durch die Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (VLärmSchR 97, VkBf. 1997, S. 434) i. V. m. der Bekanntmachung der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern vom 14.02.2007 (AllIMBI 2007, S. 208) geregelt.

3. Lärmbelastung in Sengenthal

3.1 Isophonenkarten

Die Lärmimmissionen von Schienenwegen werden unter Berücksichtigung der durchschnittlichen jährlichen Verkehrsbelastung und weiterer Parameter (Fahrzeug-, Bremsbauarten, Zuglängen, Geschwindigkeiten, Entfernung, Abschirmung ...) nach festgelegten Verfahren berechnet. Für die Schienenwege ist dies das vorläufige Berechnungsverfahren VBUSch (siehe Punkt 2.1).

Die Darstellung der Lärmpegel (Einheit: dB(A)) erfolgt durch Linien gleichen Schalldrucks (Isophonen), die in den Karten durch die Bänder farbiger Flächen in 5-dB-Klassen dargestellt werden.

Die Lärmkarten sind im Internet unter der Adresse

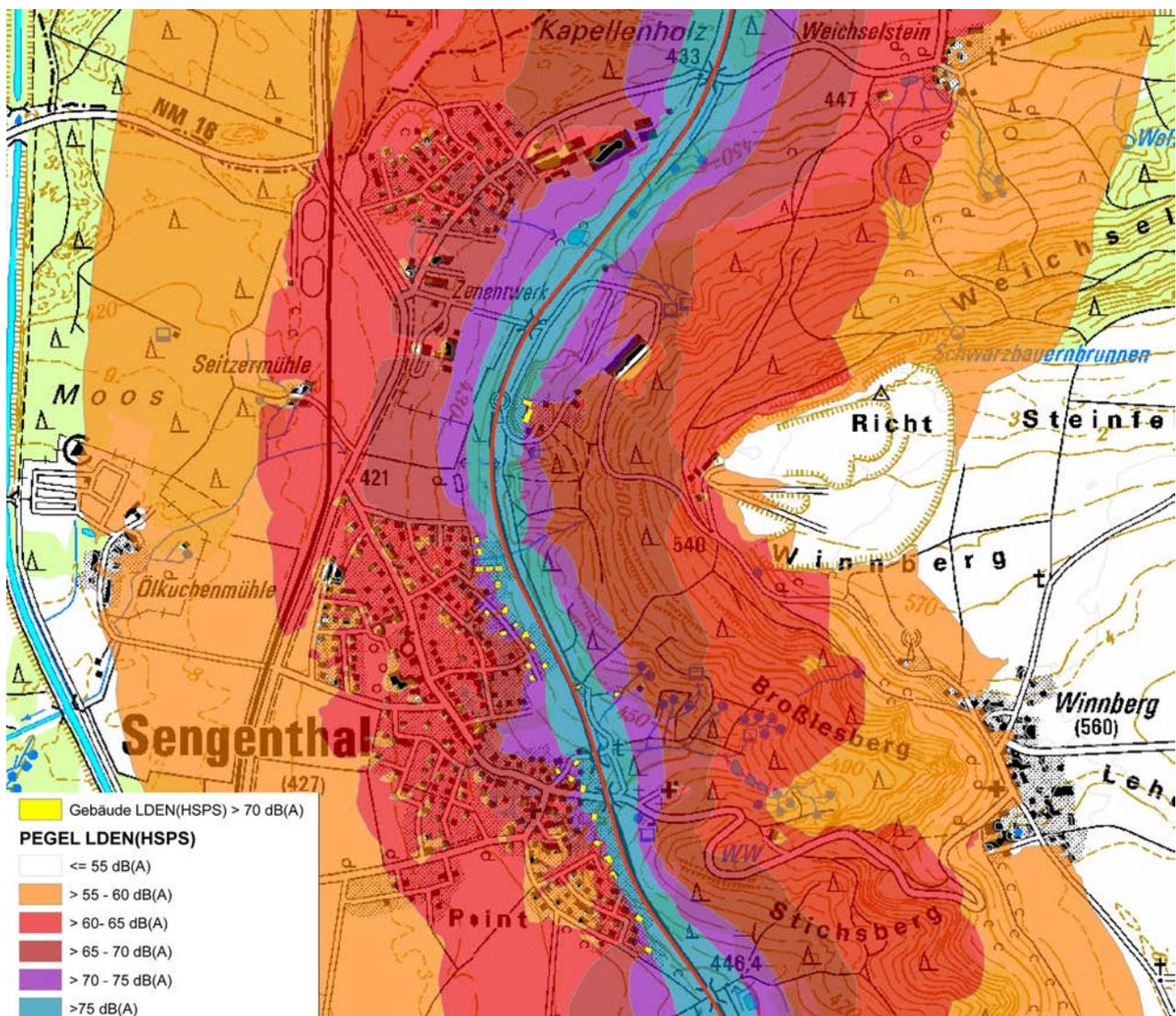
<http://laermkartierung.eisenbahn-bundesamt.de> abrufbar.



In den vom Eisenbahn-Bundesamt (EBA) bereitgestellten Lärmkarten sind derzeit bereits bestehende aktive Lärmschutzeinrichtungen im Bereich der Gemeinde Sengenthal noch nicht berücksichtigt. Eine entsprechende Klarstellung durch das Eisenbahn-Bundesamt erfolgte während der ersten Auslegung dieses Aktionsplanes.

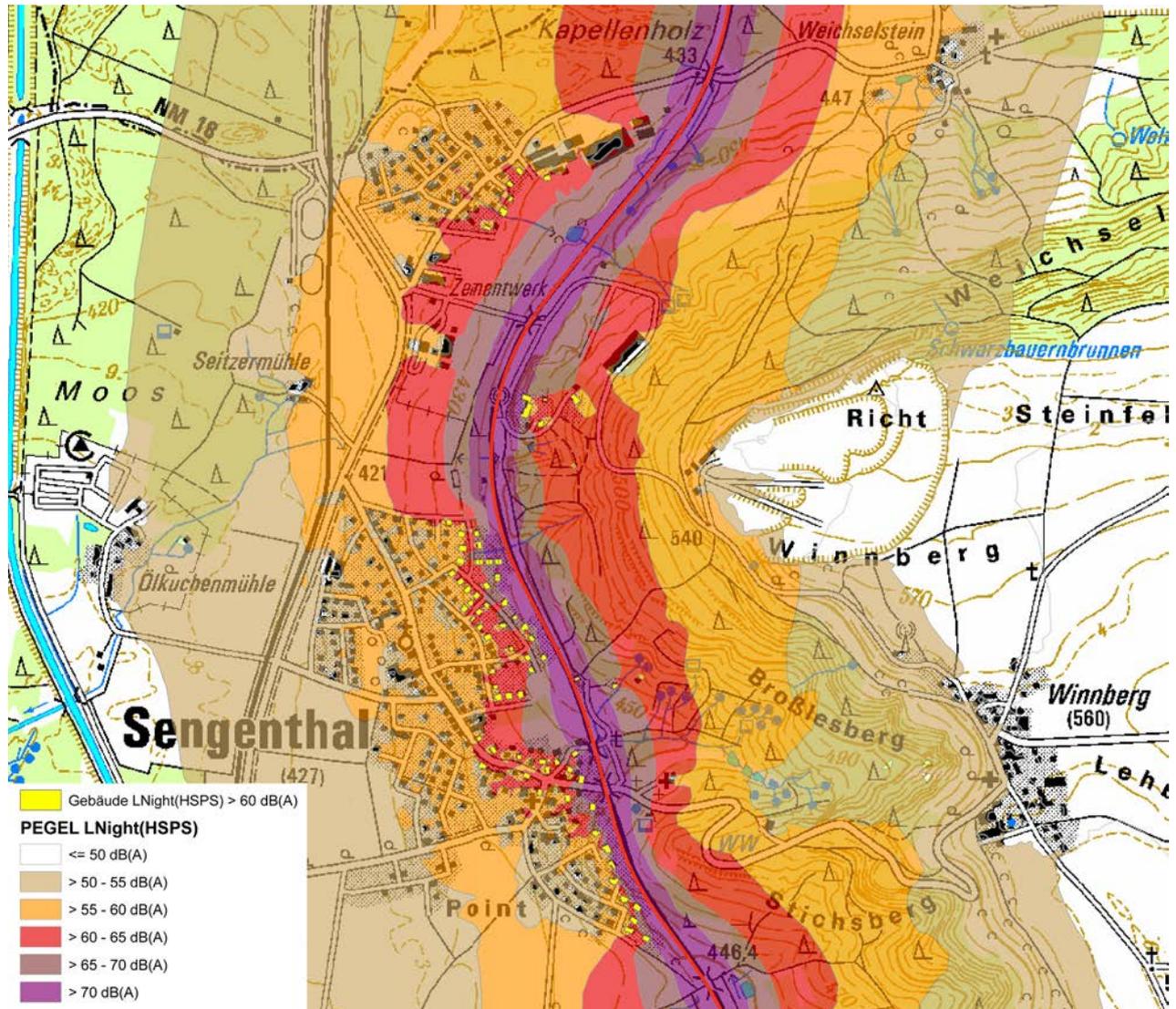
Die im Internet für die Bevölkerung zur Verfügung stehenden und auch die für diesen Aktionsplan verwendeten Lärmkarten mit den darin enthaltenen Isophonen (Bänder gleichen Schallpegels) stellen somit nach Einschätzung des EBA eine „obere Abschätzung der Lärmbelastung“ dar. In den Lärmkarten wird in den Bereichen der bereits errichteten Lärmschutzwände die Situation ungünstiger dargestellt, als sie in der Realität ist. Dies gilt auch für die in Ziffer 3.2 genannte Anzahl der betroffenen Personen. Eine Aktualisierung der Berechnungsergebnisse wird nach Mitteilung des Eisenbahn-Bundesamtes erst im Zuge der Kartierung für die Stufe II der Umgebungslärmkartierung bis zum 30.06.2012 erfolgen.

3.1.1 Isophonenkarte für die Bahnlinie Regensburg-Nürnberg im Bereich Sengenthal für den ganzen Tag (L_{DEN})





3.1.2 Isophonenkarte für die Bahnlinie Regensburg-Nürnberg im Bereich Sengenthal für die Nachtzeit (L_{Night})





3.2 Anzahl vom Lärm der Bahnlinie Regensburg-Nürnberg betroffener Personen

Neben den Lärmkarten wurde auch die Anzahl der betroffenen Anwohner in den durch die Kartierungsverordnung (34. BImSchV) vorgegebenen Pegelgrenzen auf Grundlage der Berechnungsvorschrift VBEB ermittelt. Die Anzahl der Betroffenen beginnt ab 50 Anwohnern.

L _{DEN} in dB(A)	> 55 bis 60	> 60 bis 65	> 65 bis 70	> 70 bis 75	> 75
Betroffene Anwohner tags	630	820	190	80	50

L _{night} in dB(A)	> 50 bis 55	> 55 bis 60	> 60 bis 65	> 65 bis 70	> 70
Betroffene Anwohner nachts	720	690	140	70	30

(Rundung der Werte auf die nächste Zehnerstelle)

Bei Berücksichtigung der vorhandenen Lärmschutzeinrichtungen vermindert sich die Anzahl der betroffenen Anwohner.

3.3 Belastete Flächen mit der geschätzten Anzahl der Wohnungen auf der Basis der L_{DEN}-Werte

Pegelbereich [dB]	Belastete Flächen [km ²]	Belastete Wohnungen [-]	Belastete Schulen [-]
L _{DEN} >55	7,57	826	1
L _{DEN} >65	2,25	141	0
L _{DEN} >75	0,54	20	0

4. Lärminderungsmaßnahmen

4.1 Vorhandene oder bereits geplante Maßnahmen an der Bahnlinie Regensburg-Nürnberg

Im Rahmen der Lärmsanierung an Schienenwegen des Bundes wurden bereits zwei Lärmschutzwände mit einer Gesamtlänge von 649 m und einer Höhe von 2m über Schienenoberkante errichtet. Die Lärmschutzwände sind gleisseitig hoch absorbierend ausgeführt und schützen die westlich gelegene Wohnbebauung. Ziel der Lärmsanierungsmaßnahmen war die Einhaltung eines Immissionsrichtwertes von 60 dB(A) für Wohngebiete bzw. von 62 dB(A) für Misch-/Dorfgebiete während des Nachtzeitraums. Sie standen nicht im Zusammenhang mit der gegenwärtigen Lärmaktionsplanung.



Die Auslegung der Lärmschutzwand erfolgte mit dem nationalen Berechnungsverfahren „Schall 03“, wobei beim Schienenlärm ein Abzug von 5 dB(A) berücksichtigt wurde. Bei der Umsetzung der EG-Umgebungslärmrichtlinie in den Lärmkarten des Eisenbahn-Bundesamtes bleibt der „Schienenbonus“ dagegen unberücksichtigt.

Außer einer kurzen Lärmschutzwand vor dem Ferienhaus der Stiftung Bahn Sozialwerk, die jedoch nicht die DB Projektbau GmbH im Rahmen der Lärmsanierung an Schienenwegen errichtet hat, sind keine weiteren aktive Schallschutzmaßnahmen (Wälle oder Wände) vorhanden.

Stattdessen hatten die betroffenen Anwohner Anspruch auf passive Lärmschutzmaßnahmen (z.B. Lärmschutzfenster). Die Umsetzung hing allerdings von der Bereitschaft der jeweiligen Wohnungseigentümer ab, den verbleibenden Anteil der anfallenden Kosten zu tragen.

Weitere Maßnahmen befinden sich derzeit nicht in Planung.

4.2 Grundsätzlich mögliche Lärminderungsmaßnahmen

Als grundsätzliche Maßnahmen, die Gegenstand eines Lärmaktionsplanes sein können, kommen in Betracht:

- a) Vergrößerung des Abstandes Lärmquelle – Immissionsort
- b) Schalltechnische Optimierung der Gleise und/oder des Gleisbettes
- c) Aktiver Lärmschutz in Form von Lärmschutzwänden und /oder –wällen
- d) Reduzierung der Verkehrsmenge
- e) Reduzierung des Güterverkehrs
- f) Reduzierung der Geschwindigkeiten in Bereichen mit Wohnbebauung
- g) Schalltechnische Optimierung der Lokomotiven und der Waggons z.B. durch den Einsatz lärmarmen Bremsen
- h) Passiver Schallschutz z.B. in Form von Schallschutzfenstern
- i) Vorgelagerte, nicht schutzwürdige Bebauung

Die Zuständigkeit für die fachrechtliche Bewertung und Umsetzung von Lärminderungsmaßnahmen an Schienenwegen des Bundes liegt fast sämtlich beim Bundesverkehrsministerium und dem Eisenbahn-Bundesamt sowie der Deutschen Bahn AG bzw. der DB Netz AG. Lediglich einzelne, in die kommunale Planungshoheit fallende Maßnahmen, wie z.B. Bauleitplanung, können von den Gemeinden unmittelbar in den Lärmaktionsplan eingebracht und umgesetzt werden.

4.3 Umsetzung der grundsätzlich möglichen Lärminderungsmaßnahmen in Sengenthal

Im Zusammenhang mit der Erarbeitung des Lärmaktionsplanes für die Gemeinde Sengenthal wurden auch die unter der Nummer 4.2 genannten grundsätzlich möglichen



Lärminderungsmaßnahmen hinsichtlich derzeit konkret vorhandener Umsetzungsaussichten geprüft.

Für die Bahnlinie Regensburg-Nürnberg gibt es weder eine bahntechnische Notwendigkeit, noch sonstige Planungen zur Änderung des Verlaufs der Bahntrasse. Damit scheidet die Möglichkeit zur Vergrößerung des Abstandes Lärmquelle – Immissionsort aus.

Die Umsetzung der unter Nummer 4.2 genannten Lärminderungsmaßnahmen b) und c) kann in der Regel nur durch die Deutsche Bahn AG erfolgen. Für die Bahnlinie Regensburg-Nürnberg wurden unabhängig von der vorliegenden Lärmaktionsplanung Maßnahmen zur Lärmsanierung, die für die bestehenden Schienenwege der Eisenbahnen des Bundes in einem Gesamtkonzept zur Lärmsanierung festgelegt sind, bereits freiwillig realisiert. Darüber hinaus gehende Schallschutzmaßnahmen sind derzeit nicht geplant.

Eine Reduzierung der Verkehrsmenge oder auch des Güterverkehrs, sowie eine Verminderung der Geschwindigkeiten in Bereichen mit Wohnbebauung scheidet als Lärminderungsmaßnahmen für die Bahnlinie Regensburg-Nürnberg aus bahnbetrieblichen Gründen sowie auf Grund fehlender gesetzlicher Grundlagen ebenfalls aus.

Die grundsätzlich stets vorhandenen Möglichkeiten der schalltechnischen Optimierung der Lokomotiven und der Waggonen z.B. durch den Einsatz lärmarmere Bremsen werden seitens der Deutschen Bahn AG derzeit zumindest zum Teil bereits beachtet und umgesetzt. So werden von der Deutschen Bahn AG seit einigen Jahren ausschließlich Güterwaggonen beschafft, die ein modernes lärmarmes Bremssystem mit K-Sohle besitzen. Die sofortige und generelle Umstellung auf lärmarme Züge wird von der Deutschen Bahn AG unter Hinweis auf fehlende gesetzliche Grundlagen abgelehnt und scheidet deshalb als kurzfristig umsetzbare Lärminderungsmaßnahme aus.

Das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) und die Deutsche Bahn AG planen jedoch im Dezember 2012 ein lärmabhängiges Trassenpreissystem einzuführen. Dieses sieht höhere Entgelte für Züge ohne Flüsterbremsen vor und einen Bonus für Güterwagen, die auf lärmmindernde Technik umgerüstet werden. Die Lärmbelastung soll damit mittelfristig um bis zu 10 dB(A) reduziert werden.

Auch passive Schallschutzmaßnahmen mit finanzieller Beteiligung durch die Deutsche Bahn AG sind im Gesamtkonzept für die bestehenden Schienenwege des Bundes enthalten. Danach wurden in diesem Bereich passive Schallschutzmaßnahmen ausgeführt. Über das Gesamtkonzept hinausgehende passive Schallschutzmaßnahmen sind seitens der Deutschen Bahn AG derzeit nicht geplant.

Die Errichtung einer vorgelagerten, nicht schutzwürdigen Bebauung scheidet für die Gemeinde Sengenthal auf Grund der örtlichen Gegebenheiten als realisierbare Lärminderungsmaßnahme aus.



5. Öffentliche Anhörung und Beteiligung der Bürger

5.1 Auslegung des Lärmaktionsplanentwurfs

Der Lärmaktionsplanentwurf für die Gemeinde Sengenthal wurde vom 20. April bis 20. Mai 2011 im dortigen Rathaus öffentlich ausgelegt. Zeitgleich wurde dieser Plan unter <http://www.ropf.de/leistungen/umwelt/index.htm>, Punkt Lärminderungspläne im Internet veröffentlicht. Im Anschluss daran hatte die Bevölkerung weitere zwei Wochen Gelegenheit, sich dazu zu äußern und eigene Vorschläge und Anregungen einzubringen. Bei der Regierung der Oberpfalz gingen von einem Bürger vier Anregungen ein:

5.2 Anregungen des Bürgers

- a) Schließung der bestehenden Lücke von ca. 140 m Länge (südlich des Grundstücks Fl.-Nr. 618 bis etwa zur Überführung der Dorfstraße) in der von der Deutschen Bahn AG errichteten Lärmschutzwand.
- b) Einbau von „Flüstergleisen“ im Sengenthaler Einflussbereich.
- c) Förderung passiver Lärmschutzmaßnahmen an den Wohngebäuden wie z. B. Lärmschutzfenster und Einbau einer indirekten Belüftung.
- d) Für betroffene Grundstückseigentümer sollte die Errichtung von Lärmschutzwänden oder ähnlichen Anlagen an ihren Grundstücksgrenzen über die normale Höhe hinaus von der Gemeinde Sengenthal genehmigt werden (mind. bis 4 Meter Höhe).

5.3 Bewertung der Bürgervorschläge

Zu Punkt 5.2 a) und c)

Nach Auskunft der DB Netz AG sind die Sanierungsmaßnahmen im Gemeindebereich von Sengenthal mit der Errichtung zweier Lärmschutzwände westlich der Bahnlinie (siehe Seite 4, Wand bei Bahn-km 59,2) und der Förderung passiver Maßnahmen abgeschlossen. Im Rahmen des freiwilligen Lärmsanierungsprogramms der Deutschen Bahn AG konnten entsprechend der Förderrichtlinie nur Gebäude gefördert werden, die vor dem 01.04.1974 errichtet worden sind.

Weitere Maßnahmen sind derzeit nicht geplant (siehe auch Punkt 4.3 in Verbindung mit 2.1 und 2.3). Auch die Gemeinde Sengenthal plant kein Förderprogramm für passive Lärmschutzmaßnahmen entlang der Bahnstrecke Nürnberg-Regensburg aufzulegen.

Zu Punkt 5.2 b)

Bei der Deutschen Bahn AG ist derzeit die einzige zugelassene Maßnahme direkt am Gleis das sogenannte „Besonders überwachte Gleis“. Damit wird mittels allerdings wiederum lärmintensiver Schleifarbeiten am Gleis die durch sog. Riffelbildung auf den Schienenoberkanten verursachte Lärmentstehung minimiert.

Auch diese Maßnahmen können über das Lärmsanierungsprogramm hinaus durch die DB Netz AG derzeit nicht durchgeführt werden.



Zu Punkt 5.2 d)

Nach Auskunft der Gemeinde Sengenthal bestehen aus ortsplanerischer Sicht gegen eine 4 m hohe Lärmschutzwand massive Bedenken. Zudem würde eine Belichtung der Nachbargrundstücke bei dieser Höhe massiv eingeschränkt werden. Die Gemeinde Sengenthal kann daher diesem Vorschlag nicht zustimmen.

6. Zusammenfassung

Die Aufstellung eines Lärmaktionsplanes für die Gemeinde Sengenthal war erforderlich, da auf der Bahnlinie Nürnberg-Regensburg jährlich mehr als 60.000 Züge verkehren und laut der Lärmkartierung durch das Eisenbahn-Bundesamt eine Lärmbelastung $L_{DEN} > 70$ dB(A) und / oder $L_{Night} > 60$ dB(A) bei mehr als 50 Betroffenen gegeben ist.

Durch die in Sengenthal schon vorhandene, bei der Lärmkartierung durch das Eisenbahn-Bundesamt jedoch noch nicht berücksichtigten zwei Lärmschutzwände erfolgt für einen größeren Teil der betroffenen Anwohner eine Reduzierung der Lärmbelastung durch den Schienenverkehr. Die Schallschutzwände wurde seinerzeit im Rahmen des Lärmsanierungsprogramms an Schienenwegen des Bundes errichtet, entsprechend dem nationalen Berechnungsverfahren um einen Mittelungspegel zur Nachtzeit von 60 dB(A) bzw. 62 dB(A) zu gewährleisten.

Die Umsetzung zusätzlicher Lärminderungsmaßnahmen ist derzeit nicht möglich, da nach Auskunft der DB Netz AG die Lärmsanierung in Sengenthal abgeschlossen ist und weitere Maßnahmen auf der Strecke Regensburg-Nürnberg nicht vorgesehen sind. Auch die Deutsche Bahn AG äußerte sich entsprechend und bezieht sich auf die Anweisung des Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS), wonach bei abgeschlossenen Verfahren durch das Eisenbahn-Bundesamt nach derzeitiger Rechtslage keine weiteren Lärmsanierungsmaßnahmen möglich seien.

Das BMVBS und die Deutsche Bahn AG planen jedoch die Einführung eines lärmabhängigen Trassenpreissystems zum Dezember 2012, wodurch mittelfristig die Lärmbelastung um bis zu 10 dB(A) reduziert werden soll (siehe auch Punkt 4.3).



Anhang – Allgemeine Grundlagen zum Lärmschutz



Geräuschquellen und ihre Wirkungen auf den Menschen

Die Wirkungen des Lärms zeigen sich auf verschiedenen Ebenen. So genannte aurale Lärmwirkungen betreffen das Gehör direkt. Als Folge starker Lärmeinwirkung können temporäre oder permanente Hörstörungen auftreten. Solche Schalleinwirkungen treten im Bereich des Umgebungslärms nicht auf, sie finden sich im Bereich des Arbeits- oder Freizeitlärms.

Beim Umgebungslärm handelt es sich um so genannte extraaurale oder indirekte Lärmwirkungen mit komplexen Wirkmechanismen, die vielfältigen, auch individuellen Einflüssen unterliegen. Die Beziehung zwischen Ursache und Wirkung bei den gesundheitlichen Auswirkungen von Umgebungslärm ist daher schwieriger zu bewerten.

Gesundheitliche Auswirkungen von permanentem, über Jahre anhaltendem Lärm können sich in unterschiedlichen Funktionssystemen zeigen. So können erhöhte Verkehrslärmbelastungen zu einem erhöhten Risiko für stressvermittelte Erkrankungen und Herzinfarkte führen. Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) geht davon aus, dass allein durch Langzeitbelastung durch den Verkehrslärm in Europa 3-5 Prozent der tödlichen Herzinfarkte verursacht werden. Bei jährlich weltweit sieben Millionen Toten durch sog. ischämische Herzkrankheiten könnte der Verkehrslärm für rund 200.000 davon verantwortlich sein.



Nächtliche Lärmwirkungen sind besonders kritisch zu beurteilen, da sie geeignet sind, Schlafstörungen sowie vegetative Reaktionen unterhalb der Aufweckschwelle zu verursachen. Störungen des Schlafes können das psychische Wohlbefinden und die Leistungsfähigkeit in Schule und Arbeit beeinträchtigen und sind zudem Risikofaktoren für Aggressivität und Unfälle. Sie werden stark durch Maximalpegel einzelner Ereignisse beeinflusst.

Schall und Lärm

Schwingende Luftteilchen erzeugen Luftdruckschwankungen, die unser Gehör im Frequenzbereich zwischen 16 Hz (Hz = Hertz = Schwingungen pro Sekunde) und etwa 20.000 Hz als Schall wahrnimmt.

Werden Schalleindrücke als störend oder belästigend empfunden, so spricht man von Lärm. **Lärm ist somit unerwünschter Schall.**

Das Dezibel

Üblicherweise wird der Schalldruck als Schalldruckpegel in Dezibel (dB) angegeben. Die Dezibelskala ist logarithmisch aufgebaut. Der Wahrnehmungsbereich des Gehörs kann demzufolge mit Zahlenwerten von 0 dB (Hörschwelle) bis 130 dB (Schmerzschwelle) beschrieben werden. Durch die "A" - Bewertung wird die frequenzabhängige Empfindlichkeit des menschlichen Gehörs nachgezeichnet \Rightarrow dB (A).

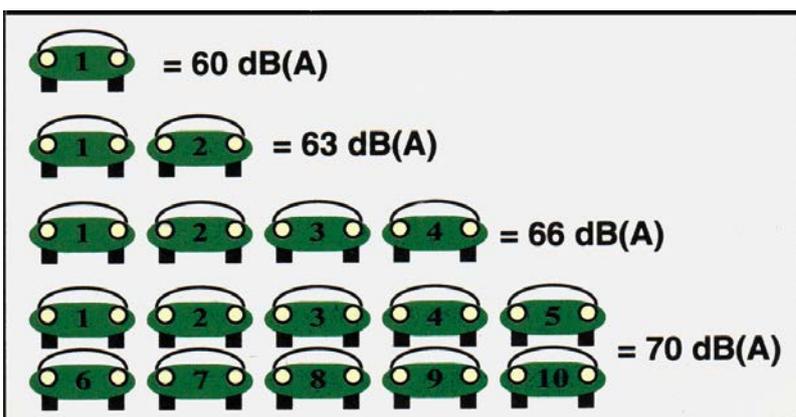
Emission – Immission

Im Bereich des Lärmschutzes bezeichnet die **Emission** den von einer oder mehreren Schallquellen abgestrahlten Schall. Unter **Immission** wird hingegen das Einwirken des Schalls auf ein Gebiet oder einen Punkt des Gebietes (Immissionsort) verstanden.

Die Pegeladdition

Schallpegel können nicht wie andere Größen arithmetisch addiert werden. Es müssen vielmehr die entsprechenden Energien bzw. Schallintensitäten addiert werden.

So führt z.B. eine Verdoppelung der Zahl gleicher Schallquellen, oder eine Verdoppelung der Verkehrsmengen eines Verkehrsweges führt zu einer Pegelerhöhung um 3 dB (A).





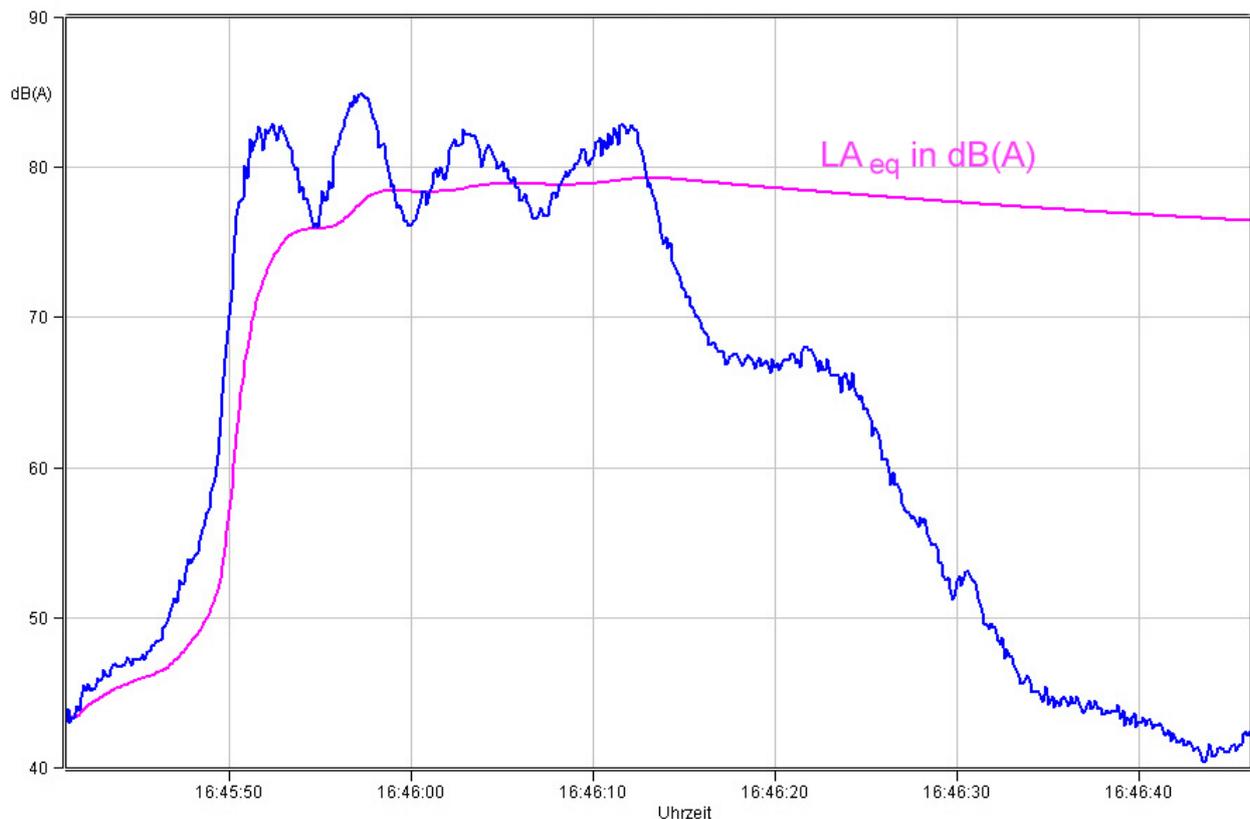
Der Mensch empfindet die Zunahme oder Abnahme eines Geräusches um 10 dB (A) in etwa als Verdoppelung oder Halbierung des Lautstärkeindrucks. Nimmt beispielsweise ein Geräusch von 50 auf 80 dB (A) zu, so verachtfacht sich der Lautstärkeindruck.

Der energieäquivalente Dauerschallpegel, oder Mittelungspegel

Bei der Bildung des energieäquivalenten Dauerschallpegels (LA_{eq}) wird ein schwankendes Schallereignis stellvertretend durch einen Pegel eines gleichbleibenden Dauergeräusches ersetzt, das bei ununterbrochener Andauer den selben Energieinhalt aufweist, also die gleiche Schallenergie auf das menschliche Ohr bringen würde. Der energieäquivalente Dauerschallpegel ist auch für Prognosen von Schallsituationen bedeutsam. Erst durch die Beschreibung eines schwankenden Geräusches durch eine einzige Zahl ist es relativ einfach möglich, Schallausbreitungsberechnungen vorzunehmen, diese in Lärmkarten darzustellen und vergleichende Szenarien zu betrachten.

Der Beurteilungspegel

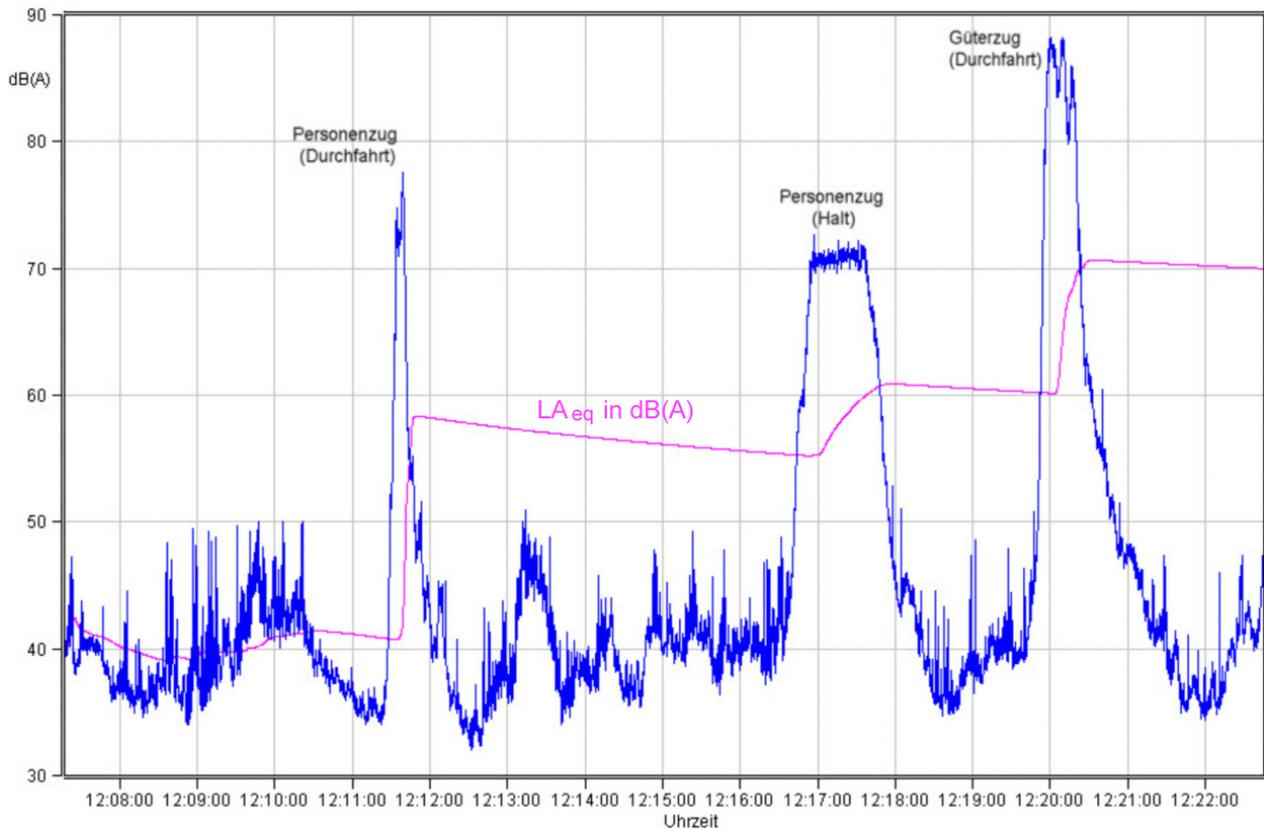
Lärmkenngröße, anhand derer in den meisten Regelwerken die Geräuschbeurteilung vorgenommen wird. Der Beurteilungspegel setzt sich aus dem energieäquivalenten Dauerschallpegel (Mittelungspegel) und verschiedenen Zu- und Abschlägen zusammen, mit denen weitere Einflussfaktoren wie z.B. Geräuschdauer, Impulshaltigkeit, Tonhaltigkeit und Ruhezeiten berücksichtigt werden.



Beispiel für einen in ca. 20 m Entfernung vorbeifahrenden Güterzug. Die blaue Kurve gibt den aktuellen Schalldruckpegel wieder. Mit dem rosa Kurvenverlauf wird der energieäquivalente Dauerschallpegel dargestellt, mit dem das schwankende Geräusch dem

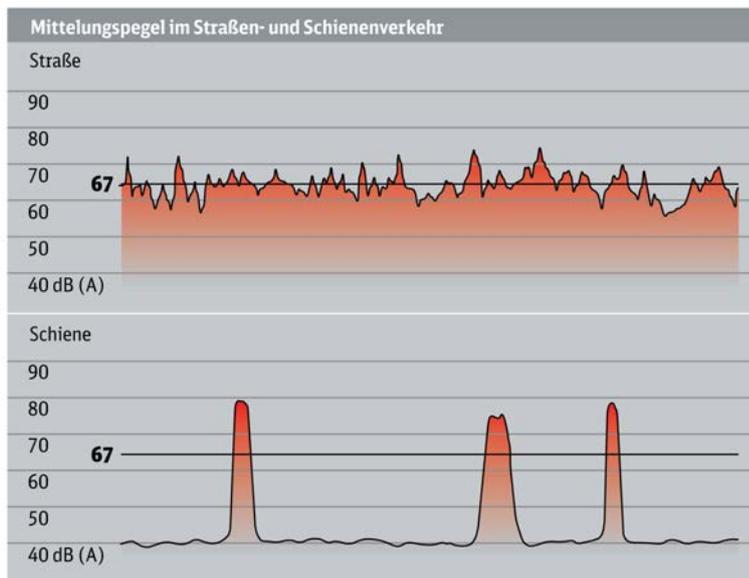


Pegel einem gleichbleibenden Dauergeräusch mit identischem Energieinhalt gleichgesetzt werden kann.



Dieses Diagramm zeigt den stetigen Anstieg des energieäquivalenten Dauerschallpegels im Verlauf der Messung. Beginnend mit etwa 43 dB(A) am Beginn der Messung nimmt der energieäquivalente Dauerschallpegel deutlich zu und baut sich in Zeiten geringerer Immissionswerte jeweils nur langsam wieder ab.

Quelle: Regierung der Oberpfalz



Die Grafik links verdeutlicht den Unterschied im charakteristischen zeitlichen Verlauf von Straßen- und Schienenlärm bei gleichem Mittelungspegel.

In der 16. Bundesimmissionsschutzverordnung (16. BImSchV), die für die Dimensionierung von Schallschutzmaßnahmen im Rahmen der Lärmvorsorge maßgeblich ist, wurde diesem Umstand Rechnung getragen und die geringere Lästigkeitswirkung des Schienenverkehrs in Form des so genannten „**Schienebonus**“ mit einem Wert von 5 dB (A) verankert.

Quelle: Schallschutzbroschüre der Deutschen Bahn AG