

# Lärmaktionsplan

nach § 47 d des Bundesimmissionsschutzgesetzes

für die

## Stadt Hersbruck

Landkreis Nürnberger Land



bezüglich der von den Eisenbahnstrecken

**5903 Nürnberg - Pegnitz und  
5904 Nürnberg - Neunkirchen b. S/R**

ausgehenden Lärmemissionen

Regierung von Mittelfranken  
Dezember 2012

Titelbild: Ausfahrt eines Pendolinos aus den Bahnhof Hersbruck (rechts d. Pegn.)  
(Blickrichtung Osten)

Bearbeitung:  
Sachgebiet 50  
Regierung von Mittelfranken  
Promenade 27  
91522 Ansbach

## Inhaltsverzeichnis

	Seite
Einführung	4
1. Beschreibung der Lärmquelle und der örtlichen Situation	5
2. Rechtlicher Hintergrund	9
2.1 Lärmkarten und Lärmaktionsplan	9
2.2 Lärmschutz bei neuen und wesentlich veränderten Verkehrswegen	11
2.3 Lärmsanierung an bestehenden Verkehrswegen	12
3. Lärmbelastung in Hersbruck	13
3.1 Isophonenkarten	14
3.2 Anzahl der betroffenen Personen nach VBEB	16
3.3 Vom Umgebungslärm belastete Flächen und geschätzte Zahl der belasteten Wohnungen, sowie Schulen und Krankenhausgebäude	16
4. Lärminderungsmaßnahmen	17
4.1 Vorhandene oder bereits geplante Maßnahmen	17
4.2 Grundsätzlich mögliche Maßnahmen	17
4.3 Realisierbare Maßnahmen in Hersbruck	19
5. Öffentliche Anhörung und Beteiligung der Öffentlichkeit	20
5.1 Information und Beteiligung der Öffentlichkeit	20
5.2 Bewertung der Bürgervorschläge	20
6. Maßnahmenverwirklichung	22
Zusammenfassung	23

## **Einführung**

Auf Grundlage des § 47d Bundesimmissionsschutzgesetz (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 34. Bundesimmissionsschutzverordnung (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 Lärmkartierung des Eisenbahn-Bundesamtes hat ergeben, dass in Teilbereichen der Strecke Nürnberg - Pegnitz bzw. Nürnberg - Schwandorf (sog. rechte Pegnitztalstrecke) mehr als 60.000 Züge pro Jahr verkehren. Im Stadtbereich von Hersbruck betrifft dies den Streckenabschnitt östlich des Bahnhofs. Auch wurde ermittelt, dass im Stadtgebiet von Hersbruck eine relevante Anzahl von Menschen durch einen erheblichen Lärmpegel belastet ist. Somit ist die Aufstellung eines Aktionsplanes erforderlich.

## 1. Beschreibung der Lärmquelle und der örtlichen Situation

Die ehemalige Kreisstadt Hersbruck liegt ca. 25 km östlich von Nürnberg im Tal der Pegnitz und hat derzeit ca. 12.200 Einwohner.

Das Pegnitztal ist Teil eines alten Handelsweges von Nürnberg in Richtung Prag. Im Mittelalter verlief hier die sog. "Goldene Straße". Auch heute spielt das Pegnitztal als Verkehrsader noch eine bedeutende Rolle. Von Nürnberg ausgehend verlaufen hier bis Hersbruck zwei Eisenbahnstecken sowie die Bundesstraße 14 in Richtung Osten. Entsprechend stark ist auch die Belastung der Bevölkerung mit Verkehrslärm.

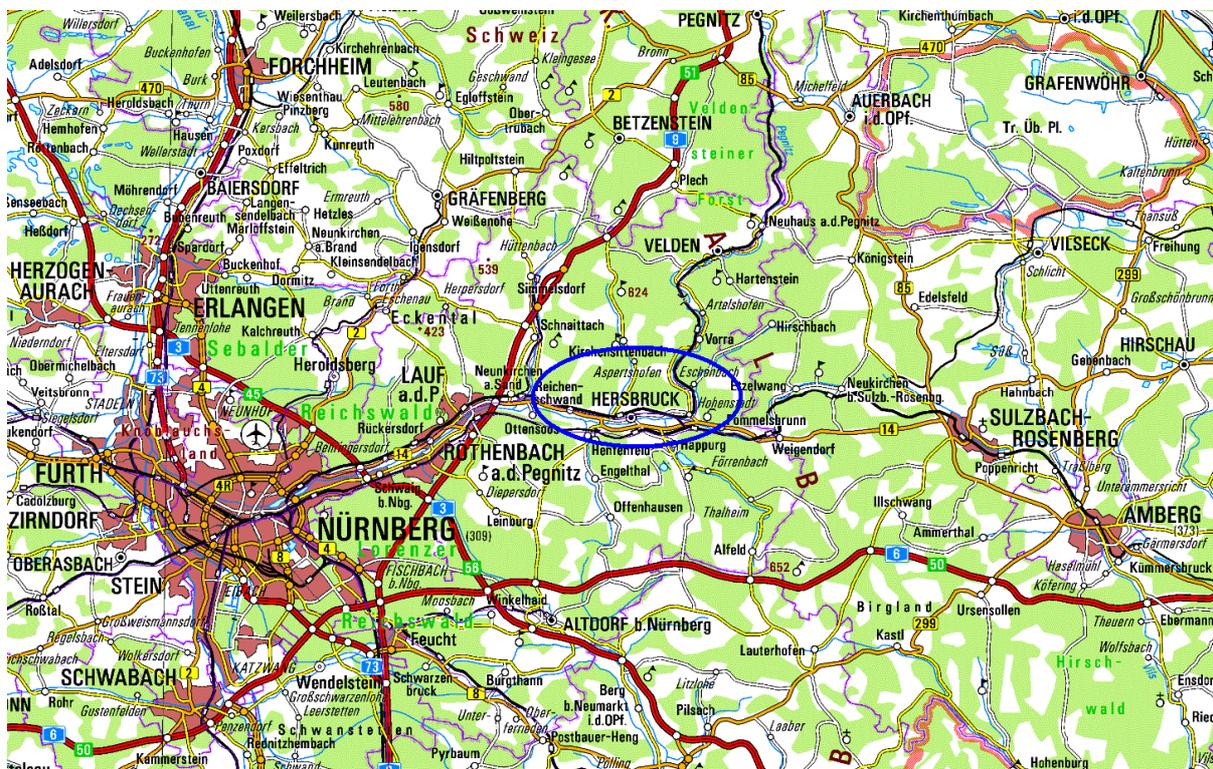


Abb. 1: Übersichtslageplan

Quelle: Rauminformationssystem RIS-View

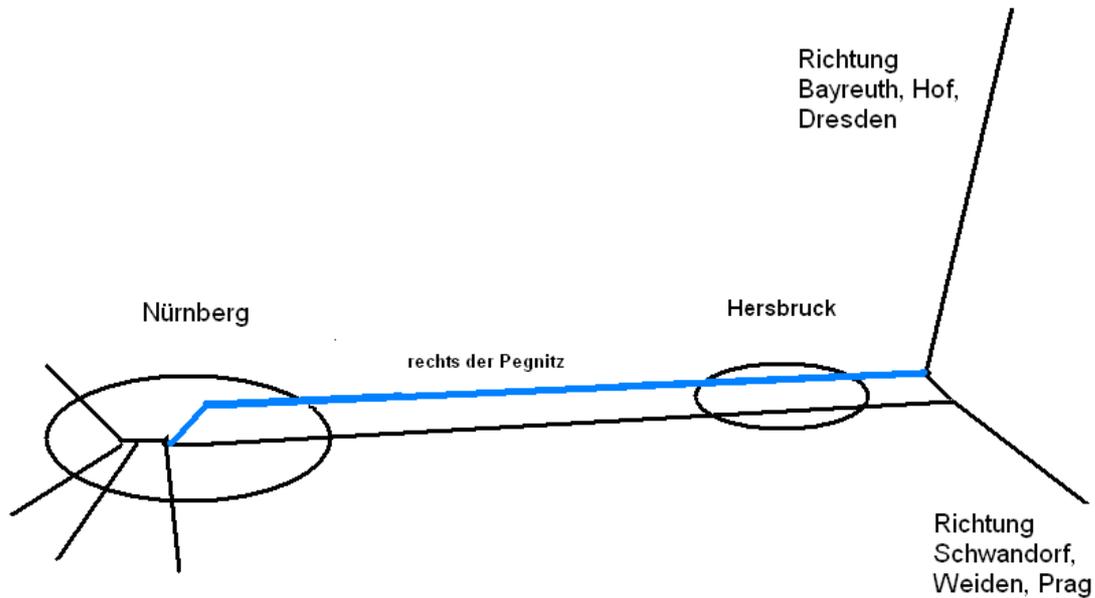
Für diesen Aktionsplan relevant ist die sog. "rechte" Pegnitztalstrecke der Bahn (r.d.P.), die nördlich vom Stadtzentrum durch Hersbruck führt.

Östlich von Hersbruck teilt sich diese Strecke. Ein Zweig führt nach Norden über Pegnitz in Richtung Bayreuth, Hof und Dresden. Der andere Zweig vereint sich auf Höhe der Ortschaft Pommelsbrunn mit der Strecke links der Pegnitz und führt dann über Neunkirchen b. Sulzbach-Rosenberg nach Osten in Richtung Weiden, Schwandorf und Prag.

Auf der in Hersbruck noch gemeinsam verlaufenden Strecke verkehren Nahverkehrszüge (RB in Richtung Neuhaus), Regionalzüge (RE in Richtung Bayreuth/Hof bzw. Weiden/Schwandorf), Fernzüge (IRE nach Dresden bzw. ALEX nach Prag) sowie Güterzüge in Richtung Ostbayern und Osteuropa (CS, A, etc.).

*Nachrichtlich:*

*Auf der linken Pegnitztalstrecke verkehren seit Dezember 2010 Züge der neue S-Bahn-Linie S 1 Bamberg - Nürnberg - Hartmannshof (bisher RB Lauf l.d.P - Hartmannshof) sowie Güterzüge aus Richtung Nürnberg in Richtung Ostbayern/Osteuropa.*



Das Stadtgebiet von Hersbruck wird durch die Pegnitz in einen südlichen und einen nördlichen Teil getrennt. Die Bahnlinie rechts der Pegnitz durchschneidet die nördliche Stadthälfte auf einer Länge von ca. 3,2 km.

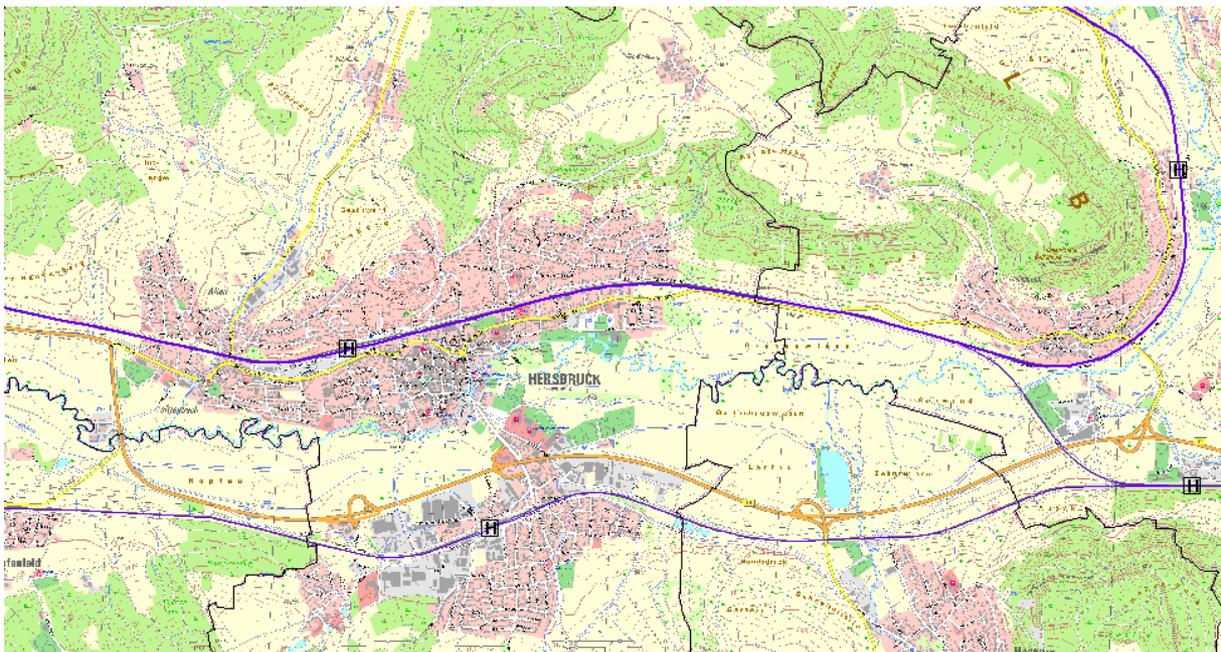


Abb. 2.: Übersichtslageplan mit den Bahnlinien rechts ( im Bild oben dargestellt) und links der Pegnitz. Am rechten Bildrand ist auch die Verbindungsstrecke zwischen den beiden Pegnitztalstrecken zu erkennen.  
Quelle: Rauminformationssystem RIS-View

Südlich der Bahnlinie befinden sich vorwiegend gemischte Bauflächen (in Abb. 3 braun dargestellt), nördlich davon fast ausschließlich Wohnbauflächen (rosa). Die gemischte Baufläche in Altensittenbach, links im Bild, befindet sich außerhalb des kartierten Bereiches.

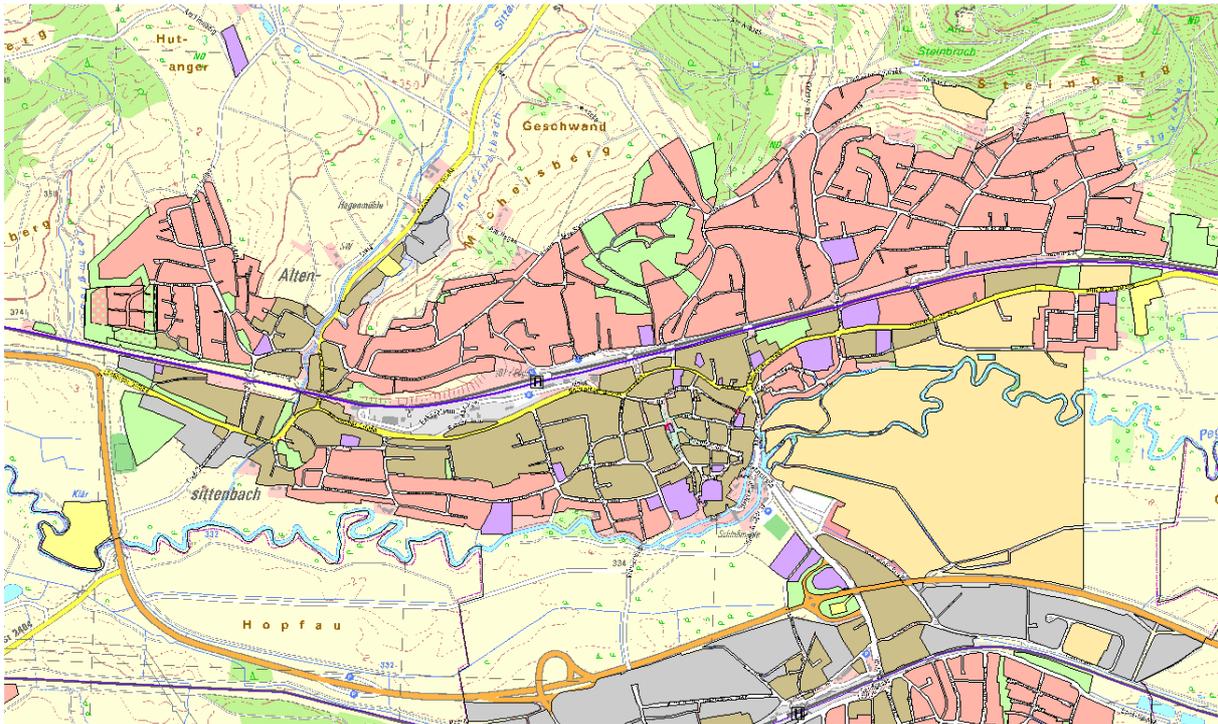


Abb. 3: Flächennutzungsplan Hersbruck im Bereich der Strecke rechts der Pegnitz  
Quelle: Rauminformationssystem RIS-View

Die Wohnhäuser reichen insbesondere südlich der Strecke oftmals bis direkt an die Gleise heran; der nördliche Bereich ist von der Bahnlinie nur durch Anliegerstraßen getrennt.



Bebauung südlich der Bahn

## **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 Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) einen sechsten Teil - Lärminderungsplanung (§§ 47a – 47f) - ein.

Nach § 47c BImSchG sind 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 und Großflughäfen Lärmkarten zu fertigen. Bis zum 18.07.2008 sind nach § 47d BImSchG für diese Ballungsräume und Orte in der Nähe dieser Verkehrswege bei problematischen Lärmsituationen Lärmaktionspläne aufzustellen.

Für die kleineren Ballungsräume mit mehr als 100.000 Einwohnern und Hauptverkehrswege mit der Hälfte des 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.

Messungen sind nach der 34.BImSchV nicht vorgesehen.

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 wird durch die vorläufige Berechnungsmethode VBEB vorgenommen.

- VBEB: Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm.

Nach den Berechnungsvorschriften werden 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) bzw. für 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.

Gemäß § 47 e Abs. 3 BImSchG ist das Eisenbahn-Bundesamt zuständig für die Ausarbeitung der Lärmkarten für Schienenwege der Eisenbahnen des Bundes.

Das Bayer. Landesamt für Umwelt ist nach Art. 8a des Bayerischen Immissionsschutzgesetzes (BayImSchG) zuständig für die Ausarbeitung der übrigen Lärmkarten.

Die Aufstellung von Lärmaktionsplänen für Bundesautobahnen, Haupteisenbahnstrecken und Großflughäfen - auch innerhalb der Ballungsräume - wurde den Regierungen übertragen. Bei den Gemeinden verbleibt die Aufgabe der Aktionsplanung an Bundes- und Staatsstraßen und in Ballungsräumen.

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 Anhaltswerte die Überschreitung

- eines 24-Stunden-Wertes  $L_{DEN}$  von größer 70 dB(A) und
- 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 Einverständnisses des Bayerischen Staatsministeriums für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie; Lärmaktionspläne der Regierung bedürfen ferner des Einverständnisses der betroffenen Gemeinden (Art. 8a Abs. 2 BayImSchG).

Die Bahn AG als Betreiberin des Schienennetzes kann im Rahmen der Lärmaktionsplanung ohne Zustimmung nicht zu Schallschutzmaßnahmen verpflichtet werden. Lediglich beim Bau oder der wesentlichen Änderung von Schienenverkehrswegen ist die Bahn AG verpflichtet, Schallschutzmaßnahmen, wie sie sich aus den Bestimmungen der „Verkehrslärmschutzverordnung“ (16. BImSchV) und der „Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung“ (24. BImSchV) ergeben, durchzuführen.

## 2.2 Lärmschutz bei neuen und wesentlich geänderten Verkehrswegen

Im Rahmen der Lärmaktionsplanung sind die jeweiligen materiellen Regelungen des nationalen Fachrechts heranzuziehen.

Gemäß § 41 Abs. 1 BImSchG ist beim Bau oder der wesentlichen Änderung von Verkehrswegen sicherzustellen, dass keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche 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: 57 dB(A)	nachts: 47 dB(A)
Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete:	tags : 59 dB(A)	nachts: 49 dB(A)
Mischgebiete, Kerngebiete und Dorfgebiete:	tags: 64 dB(A)	nachts: 54 dB(A)
Gewerbegebiete:	tags: 69 dB(A)	nachts: 59 dB(A)

Als Tag gilt hierbei jeweils der Zeitraum von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr, als Nacht der Zeitraum von 22.00 Uhr bis 6.00 Uhr.

Nach § 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 nicht zu (einfache geometrische und verkehrliche Verhältnisse), 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 - Ausgabe 1990).

Bei der Lärmaktionsplanung an Schienenwegen wird die Lärmbelastung nach der VBUSch ermittelt. Da sich dieses Berechnungsverfahren von der nach nationalem Recht anzuwendenden „Schall 03“ deutlich unterscheidet, können die Ergebnisse zum Teil erheblich abweichen. Allein wegen des sogenannten „Schienenbonus“ ergeben sich 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 Verkehrswegen 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)
Mischgebiete, Kerngebiete und Dorfgebiete:	tags: 72 dB(A)	nachts: 62 dB(A)
Gewerbegebiete:	tags: 75 dB(A)	nachts: 65 dB(A)

Als Tag gilt hierbei jeweils der Zeitraum von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr, als Nacht der Zeitraum von 22.00 Uhr bis 6.00 Uhr.

Die 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>

Bezüglich der Vergleichbarkeit der Berechnungen nach Schall 03 und nach VBUSch s. unter 2.2.

### **3. Lärmbelastung in Hersbruck**

Nach den Ermittlungen des Eisenbahnbundesamtes verkehren auf dem Streckenabschnitt von Neunkirchen am Sand (hier zweigt die Strecke nach Simmelsdorf ab) und dem Bahnhof Hersbruck r. d. Pegnitz weniger als 60.000 Züge pro Jahr. Dieser Streckenabschnitt wird daher erst in der zweiten Stufe der Lärmaktionsplanung kartiert (voraussichtlich ab 2014) und ist für diese Lärmaktionsplanung noch nicht relevant.

Im Bahnhof Hersbruck r. d. P. werden einige Züge, die gemeinsam aus Richtung Nürnberg kommen, geteilt und fahren von hier aus als getrennte Züge weiter in Richtung Bayreuth bzw. Schwandorf weiter. Umgekehrt geschieht dies in Richtung Nürnberg, Hier werden dann Züge gekuppelt. Auf dem Streckenabschnitt östlich des Bahnhofs Hersbruck r. d. P. verkehren daher lt. Eisenbahnbundesamt mehr als 60.000 Züge/Jahr.

Östlich von Hersbruck trennen sich die Strecken in Richtung Bayreuth bzw. Schwandorf. Ab hier wird die Zahl von 60.000 Zügen/Jahr wieder unterschritten, so dass hier die Kartierung endet.

**Dies führte dazu, dass in der ersten Stufe der Lärmaktionsplanung nur ein kurzer, ca. 1,5 km langer Bereich der Bahnstrecke in Hersbruck betrachtet werden kann. Die Gleisabschnitte westlich und östlich hiervon werden erst in der zweiten Stufe erfasst.**

Faktisch dürfte die Lärmsituation in diesen Bereichen mit der Situation im kartierten Bereich vergleichbar sein.

Die Lärmimmissionen von Schienenverkehrswegen werden unter Berücksichtigung der durchschnittlichen jährlichen Verkehrsbelastung und weiterer Parameter (Zugart, Zuglänge, Geschwindigkeit, Fahrbahnart,...) nach festgelegten Verfahren berechnet. Für die Schienen ist dies das vorläufige Berechnungsverfahren VBUSch (siehe Punkt 2.1).

Die Ergebnisse der Lärmkartierung an Schienenwegen des Bundes werden in Form von Lärmkarten mit einer flächenhaften Isophonendarstellung der Lärmpegel für 24 Stunden ( $L_{DEN}$ ) bzw. für die Nacht ( $L_{night}$ ) und statistischen Angaben zur Lärmbetroffenheit angezeigt.

Die Lärmkarten des Eisenbahn-Bundesamtes sind im Internet unter der Adresse <http://laermkartierung.eisenbahn-bundesamt.de> abrufbar. Hier finden Sie auch nähere Informationen zu den physikalischen Grundlagen und Berechnungsverfahren der Lärmkartierung.

### 3.1 Isophonenkarten

Bezüglich der Lärmbelastung im 24-Stunden-Zeitraum ist festzustellen, dass in weiten Teilen des Stadtgebietes von Hersbruck ein Lärmpegel von 60 dB(A) nicht überschritten wird.

Der Anhaltswert für besonders laute Bereiche von 70 dB(A) wird nur in unmittelbarer Umgebung der Gleise, d. h. jeweils in der ersten Häuserzeile entlang der Bahn, und dort oft nur an der zugewandten Fassade überschritten. Insgesamt betrifft dies über 60 Gebäude in Hersbruck. 10 Gebäude sind sogar mit Pegeln von > 75 dB(A) für den  $L_{DEN}$  belastet.

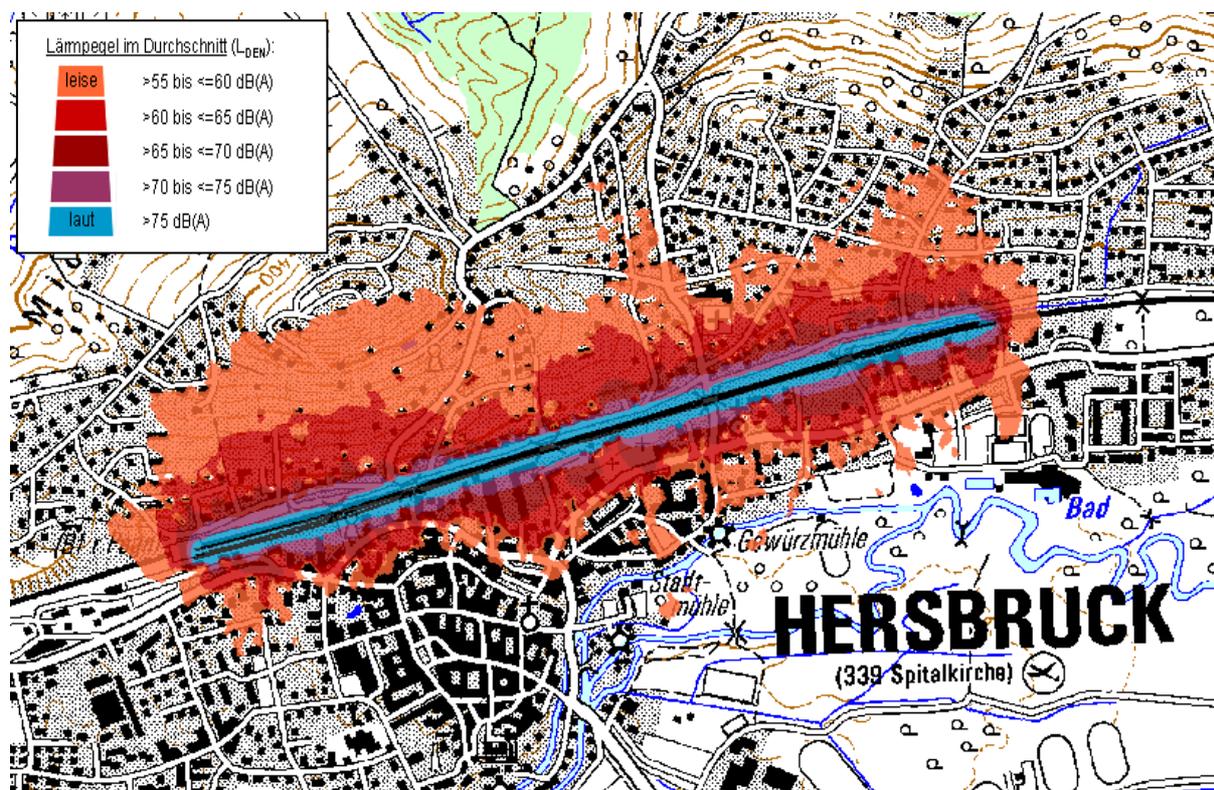


Abb. 4: Schienenlärm 24-Stunden  $L_{DEN}$  in dB(A)  
Datengrundlage: © Eisenbahn-Bundesamt 2008

Ähnlich gestaltet sich die Situation in der Nachtzeit. Auch hier kommt es fast ausschließlich bei den direkten Anliegern der Bahntrasse zu Pegeln von über 60 dB(A) für den  $L_{Night}$ . Oft liegt der Pegel in 50 m Abstand zum Gleis schon deutlich unter 60 dB(A).

Größtenteils liegt der von der Bahnlinie Nürnberg - Bayreuth/Schwandorf verursachte Pegel in Hersbruck nachts unter 50 dB(A) (in Abb. 5 gelb bzw. überhaupt nicht gekennzeichnet).

Von Pegeln über 60 dB(A)  $L_{Night}$  sind über 100 Gebäude betroffen, ca. 45 davon sind nachts Pegeln von über 65 dB(A) ausgesetzt. Der Lärmschwerpunkt liegt in der Amberger und der Gartenstraße.

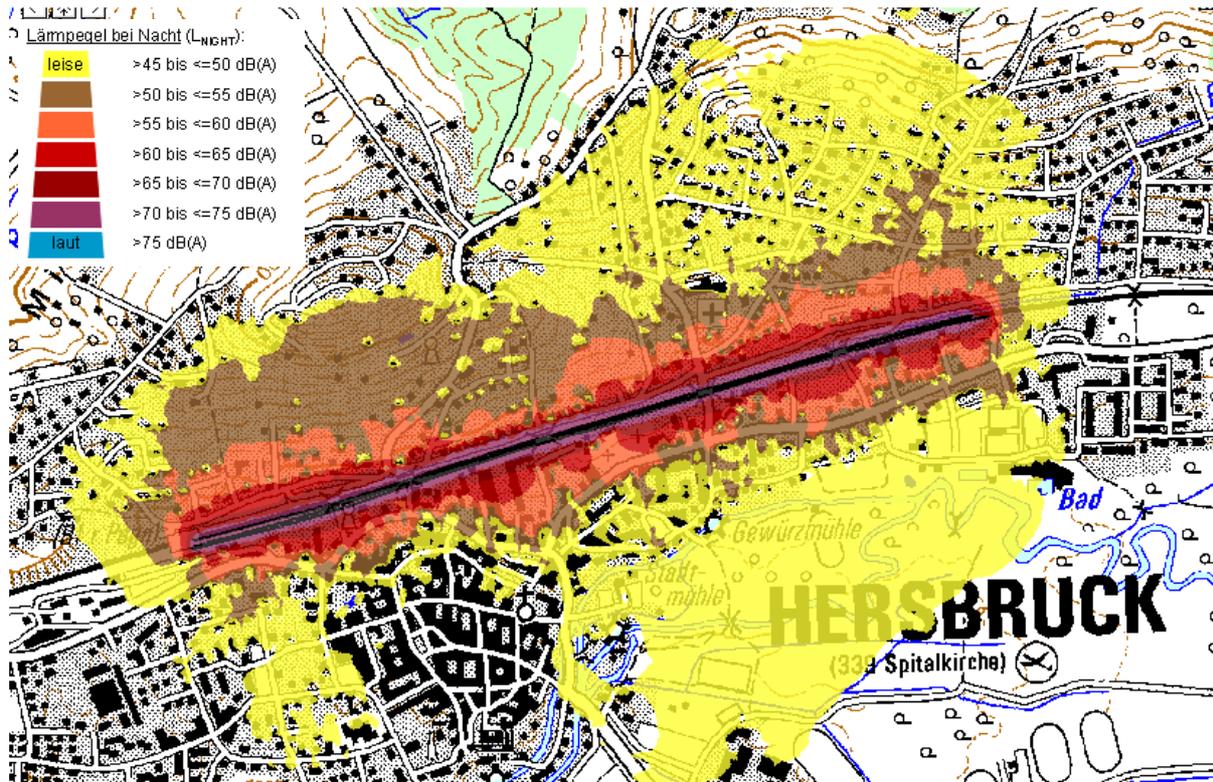


Abb 5: Schienenlärm 8-Stunden  $L_{Night}$  in dB(A)  
Datengrundlage: © Eisenbahn-Bundesamt 2008

Der Detailausschnitt für den  $L_{Night}$  zeigt, dass sich der Bereich  $L_{Night} > 60$  dB(A) größtenteils auf die direkten Anlieger der Bahntrasse beschränkt. Diese Häuser sind hier gelb eingefärbt.



Abb. 6 :  $L_{Night}$  Detailausschnitt ; Quelle: Bayer. LfU

### 3.2 Anzahl der betroffenen Personen nach VBEB.

Die Einwohnerzahlen pro Gebäude waren für die Berechnungen in aller Regel nicht verfügbar. Sie wurden auf Grundlage der Wohnfläche pro Gebäude geschätzt. Die hier angegebene Zahl der belasteten Einwohner kann daher nur eine Näherung sein. Dies gilt auch für die unter 3.3 angegebene Zahl der belasteten Wohnungen.

L <sub>DEN</sub>	
Pegelbereich [dB(A)]	belastete Einwohner
55 < L <sub>DEN</sub> ≤ 60	820
60 < L <sub>DEN</sub> ≤ 65	400
65 < L <sub>DEN</sub> ≤ 70	250
70 < L <sub>DEN</sub> ≤ 75	140
75 < L <sub>DEN</sub>	40
L <sub>DEN</sub> > 70 dB(A)	180

L <sub>Night</sub>	
Pegelbereich [dB(A)]	belastete Einwohner
45 < L <sub>Night</sub> ≤ 50	1500
50 < L <sub>Night</sub> ≤ 55	700
55 < L <sub>Night</sub> ≤ 60	340
60 < L <sub>Night</sub> ≤ 65	220
65 < L <sub>Night</sub> ≤ 70	110
70 < L <sub>Night</sub>	10
L <sub>Night</sub> > 60 dB(A)	340

Datengrundlage: © Eisenbahn-Bundesamt 2008

### 3.3 Vom Umgebungslärm belastete Flächen und geschätzte Zahl der belasteten Wohnungen, sowie Schul- und Krankenhausgebäude

Pegelbereich	belastete Fläche	belastete Wohnungen	belastete Schulgebäude	belastete Krankenhausgebäude
L <sub>DEN</sub> > 55 dB(A)	0,58 km <sup>2</sup>	777	1	0
L <sub>DEN</sub> > 65 dB(A)	0,17 km <sup>2</sup>	197	0	0
L <sub>DEN</sub> > 75 dB(A)	0,07 km <sup>2</sup>	16	0	0

Datengrundlage: © Eisenbahn-Bundesamt 2008

## **4. Lärminderungsmaßnahmen**

### **4.1 Vorhandene oder bereits geplante Maßnahmen**

Die Stadt Hersbruck hat bereits in der Vergangenheit Schallschutzvorkehrungen entlang der Bahnstrecken getroffen. So wurden bei der Ausweisung von neuen Wohngebieten in einigen Bebauungsplänen die Situierung von Aufenthaltsräumen auf die lärmabgewandte Seite oder der Einbau von Schallschutzfenstern festgeschrieben. Auch wurden Garagen als Lärm-schutzbebauung bzw. die Errichtung eines Lärmschutzwalls festgelegt.

Die Strecke Nürnberg - Hersbruck (rechts d. P.) ist im Lärmsanierungsprogramm des Bundes (s. Nr. 2.3) erfasst, sie ist jedoch nur nachrangig eingeordnet (bayernweit auf Platz 15).

Von Seiten der Deutschen Bahn AG wurden noch keine Lärminderungsmaßnahmen durchgeführt.

### **4.2 Grundsätzlich mögliche Maßnahmen**

Prinzipiell bieten sich folgende Maßnahmen zur Minderung der Lärmbelastung an:

- Einsatz lärmarmen Fahrzeuge
- Reduzierung der Geschwindigkeiten
- Abstandsvergrößerung
- Lärmschutzwälle, -wände oder Kombinationen davon
- Verglasung von Gebäudewischenräumen
- Vorgelagerte, nicht schutzwürdige Bebauung
- Schalltechnische Optimierung der Gleise oder des Gleisbettes
- Passiver Schallschutz (Lärmschutzfenster)
- Festlegungen im Rahmen der Bauleitplanung (lärmorientierte Bebauung etc.)

Lärmindernde Maßnahmen an den Fahrzeugen, insbesondere an Güterwaggons, sind derzeit in der Erprobung und dürften zukünftig verstärkt zum Einsatz kommen. Gerade der Einsatz lärmarmen Bremssysteme an Güterwaggons soll lt. Aussage des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) mittelfristig zu deutlichen Pegelminderungen führen (s. hierzu Internetseite des BMVBS [www.bmvbs.de](http://www.bmvbs.de) oder unter [www.leiser-gueterverkehr.de](http://www.leiser-gueterverkehr.de)).

Im Rahmen eines Pilotprojektes sollen bis zu 5000 vorhandene Güterwaggons auf lärmarme Bremssysteme umgerüstet werden. Des weiteren soll durch eine emissionsabhängige Trassenpreisgestaltung ein Anreiz geschaffen werden, weitere Güterzugwaggons umzurüsten.

Angesichts von derzeit ca. 180.000 in Deutschland registrierten Güterwaggons (ca. 600.000 bis 700.000 in Europa) kann eine Umsetzung dieser Maßnahme nur langfristig und unter Einbindung aller beteiligter Logistikunternehmen, wenn möglich auf internationaler Basis, zum Erfolg führen.

Neben neuen Bremssystemen werden im Rahmen des Konjunkturprogramms II auch andere Maßnahmen an den Fahrzeugen, wie Radabsorber und neue Drehgestelle, sowie an der Schiene erprobt.

Mittelfristig könnte auch die Elektrifizierung der Strecke Nürnberg - Bayreuth/Marktredwitz, durch die Verwendung leiserer Elektroloks, zu einer Lärminderung führen.

Für einen Eingriff in den Bahnverkehr (Verminderung der Zugzahlen, Nachtfahrverbote, Geschwindigkeitsbegrenzungen etc.) aus Lärmschutzgründen gibt es keine rechtliche Handhabe. Eine derartige Forderung ist bei der derzeitigen Gesetzeslage nicht durchsetzbar.

Für die Eisenbahnstrecke Nürnberg-Hersbruck (r.d.P.) sind keine Pläne bekannt, die eine Verschiebung der Trasse zum Inhalt haben. Eine Abstandsvergrößerung zwischen Bahntrasse und Wohnbereichen als Lärminderungsmaßnahme scheidet daher aus.

Durch die Errichtung von Lärmschutzwänden bzw. Lärmschutzwällen könnte, je nach Lage, Höhe und Länge der Wand, eine Pegelminderung von bis zu 10 dB(A) erzielt werden. Konkrete Pläne eine Lärmschutzwand oder einen Lärmschutzwall zu errichten sind nicht bekannt. Eine rechtliche Verpflichtung der Deutschen Bahn AG derartige Lärmschutzmaßnahmen durchzuführen besteht nicht.

Eine vorgelagerte, nicht schützwürdige Bebauung scheidet aufgrund der bereits vorhandenen dichten Bebauung aus.

Eine gewisse Lärminderung könnte das sog. "besonders überwachte Gleis" liefern. Hierbei werden durch häufigeres Abschleifen der Schienen kleine Unebenheiten in der Schienenoberfläche geglättet, was zu einer Reduzierung der Laufgeräusche der Räder führt. Nach Auskunft der Deutschen Bahn AG wird diese Maßnahmen im Bereich von Hersbruck noch nicht angewandt. Auch hier besteht jedoch keine rechtliche Verpflichtung der Deutschen Bahn AG diese Maßnahme durchzuführen

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

### **4.3 Realisierbare Maßnahmen in Hersbruck**

Die Stadt Hersbruck hat bereits in einigen Bebauungsplänen Festlegungen zum Schutz der Anwohner vor dem Bahnlärm getroffen. Dieser Kurs sollte auch in Zukunft konsequent beibehalten werden.

Zumindest in Teilbereichen sollte auch bei der bestehenden Bebauung die Errichtung von Lärmschutzwänden in Erwägung gezogen werden. Am wirksamsten - und städtebaulich am verträglichsten - wäre eine derartige Einrichtung in unmittelbarer Nähe zum Gleis. Bei konventionellen Lärmschutzwänden ist mit Kosten in Höhe von ca. 300 €/m<sup>2</sup> Wand zu rechnen. Sollten sog. schienennahe Systeme zum Einsatz kommen würden sich die Kosten auf ca. 1.000 €/m<sup>2</sup> erhöhen. Diese Wände könnten dann aber wesentlich niedriger ausfallen. Schienennahe Lärmschutzwände sind derzeit allerdings noch nicht die allgemeine Praxis. Sie befinden sich noch im Versuchsstadium.

Eine rechtliche Verpflichtung Lärmschutzwände zu errichten besteht nicht.

Durch das "besonders überwachte Gleis" könnte der Lärm in Hersbruck um bis zu 3 dB(A) gemindert werden. Die Kosten belaufen sich hierbei auf ca. 10 € pro m Gleis und Jahr. Ein rechtlicher Anspruch auf Durchführung dieser Maßnahme besteht nicht. Die technische Durchführbarkeit wäre ggf. zu prüfen.

In Bereichen, in denen trotz überhöhter Pegel in absehbarer Zeit keine anderen Maßnahmen verwirklicht werden, könnten durch den Einbau von Lärmschutzfenstern - wo erforderlich auch mit Zwangsbelüftungsanlagen - zumindest innerhalb der Wohnungen gesunde Wohnverhältnisse geschaffen werden.

## **5. Öffentliche Anhörung und Beteiligung der Öffentlichkeit**

### **5.1 Information und Beteiligung der Öffentlichkeit**

Der Entwurf des Lärmaktionsplanes für die Stadt Hersbruck war in der Zeit vom 30.06.2011 bis zum 28.07.2011 bei der Regierung von Mittelfranken und bei der Stadt Hersbruck öffentlich ausgelegt. Außerdem war der Entwurf in dieser Zeit auf den Seiten der Regierung von Mittelfranken im Internet einzusehen.

Die Auslegung wurde im Amtsblatt der Regierung von Mittelfranken Nr. 12/2011 vom 10.06.2011 bekannt gemacht. Des Weiteren wurde auf die Öffentlichkeitsbeteiligung auf den Internetseiten der Regierung von Mittelfranken hingewiesen.

In der Zeit vom 30.06.2011 bis zum 13.08.2011 konnten Vorschläge und Anregungen zum ausliegenden Entwurf eingereicht werden.

Im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung gingen fünf Stellungnahme von Einzelpersonen sowie eine gemeinsame Stellungnahme von neun Personen ein.

### **5.2 Bewertung der eingegangenen Vorschläge**

In den meisten Stellungnahmen wurde die Errichtung von Lärmschutzwänden bzw. der Einbau von Lärmschutzfenstern gefordert.

Die Errichtung von Lärmschutzwänden könnte den Schienenlärm sicherlich deutlich mindern. Wie bereits unter Nr. 4 ausgeführt gibt es jedoch derzeit keine rechtliche Möglichkeit Lärmschutzmaßnahmen an bestehenden Verkehrswegen einzufordern. Weder von der Deutschen Bahn AG noch von der Stadt Hersbruck wurde bisher die Bereitschaft geäußert auf freiwilliger Basis zum Schutz der bestehenden Bebauung entlang der Bahnstrecke Lärmschutzwände zu errichten.

Vielfach wurde auch der Einsatz von altem, lautem Wagen- und Lokmaterial bemängelt.

Auf die Verwendung des eingesetzten Wagen- oder Lokmaterials bestehen nur begrenzte Einflussmöglichkeiten. Solange das Material den gesetzlichen Sicherheitsvorschriften entspricht, kann deren Einsatz wohl nicht verboten werden. Ein gewisser Einfluss könnte von den ab Dez. 2012 geplanten lärmabhängigen Trassenpreisen ausgehen.

Mehrfach wurde beklagt, dass die Motoren der Loks bzw. der Triebwagen bei längerem Aufenthalt im Bahnhof Hersbruck unnötig laufen und Lärm produzieren.

Hier handelt es sich größtenteils um verhaltensbezogenen Lärm der einzelnen Lokführer. Die Deutsche Bahn AG wurde gebeten ihre Lokführer anzuweisen, die Motoren nur im unbedingt nötigen Umfang laufen zu lassen. Auch bezüglich der als besonders laut empfundenen Lautsprecheransagen wurde die Deutsche Bahn AG gebeten die Lautstärke bzw. die Ausrichtung der Lautsprecher zu überprüfen.

Daneben wurde die Methodik der Lärmaktionsplanung an sich kritisiert. Es wurde bemängelt, dass sie auf veralteten Daten beruht, keine Vorsorgewerte zugrunde legt, keine Prognose für die nächsten Jahre berücksichtigt, das Kriterium der Zugzahlen völlig willkürlich gewählt wurde und der Beurteilung keine Messungen zugrunde gelegt wurden.

Die Lärmaktionsplanung nicht als Vorsorgemaßnahme gedacht ist. Hierzu gibt es eigene, bewährte Verfahren im Genehmigungsrecht und im Rahmen der Bauleitplanung. Die Lärmaktionsplanung soll helfen (vorhandene) Lärmschwerpunkte zu erkennen und zu beseitigen bzw. zumindest zu mindern. Die Lärmaktionsplanung muss sich hierbei in dem von der EU und der Bundesregierung gesetzten rechtlichen Rahmen bewegen. Hier ist auch vorgegeben auf welcher Datenbasis die Lärmbelastung ermittelt werden soll. Für die erste Stufe der Lärmaktionsplanung ist das Jahr 2006 maßgeblich. Nachdem die Lärmaktionsplanung mindestens alle 5 Jahre durchgeführt werden soll, fließen neuere Entwicklungen wie Streckenverlegungen oder ein verstärkter Güterverkehr automatisch in die nächsten Lärmaktionsplanungen ein.

Sicherlich sind die Bezugswerte, ab denen eine Lärmaktionsplanung zu prüfen ist, wie viele Schwellenwerte willkürlich gewählt. Schwellenwerte sind jedoch unabdingbar um den Aufwand für die Lärmaktionsplanung in vertretbaren Grenzen zu halten. Auch hier ist die Regierung von Mittelfranken, bzw. das Eisenbahnbundesamt als für die Kartierung zuständige Behörde, an die Vorgaben der EU-Richtlinie gebunden. Im übrigen wird der Schwellenwert für die Lärmaktionsplanung in der zweiten Stufe von derzeit 60.000 Zügen/Jahr auf dann 30.000 Zügen/Jahr gesenkt.

Messungen sind zur Erfassung von Verkehrslärm ungeeignet. Verkehrslärm wird immer als Durchschnittsbelastung erfasst und bewertet um Schwankungen im Jahresverlauf zu berücksichtigen. Die Messungen müssten über einen sehr langen Zeitraum erfolgen, wobei Fremdgeräusche ausgeschlossen werden müssten. Außerdem müssten diese Messungen an vielen Immissionsorten gleichzeitig erfolgen um lokale Einflussgrößen zu berücksichtigen. Nur dann wären diese Werte mit Grenz- oder Richtwerten vergleichbar. Die durchschnittliche Lärmbelastung an einem Immissionsort ist auf der Basis von Berechnungen, in der auch Zugzahlen, Zugarten, Geschwindigkeit, Geländeprofil, Abschirmungen und vieles mehr eingehen, effektiver und objektiver zu ermitteln.

## **6. Maßnahmenverwirklichung**

Im Jahre 2010 waren in Deutschland ca. 13.000 neuere Güterwaggons mit lärmarmen Bremssystemen registriert.

Die Umrüstung vorhandener Güterwaggons mit lärmarmen Bremssystemen wird derzeit in Angriff genommen. 5000 Güterwaggons sollen im Rahmen eines Pilotprojektes mit diesen Systemen ausgestattet werden.

Insgesamt sind in Deutschland ca. 150.000 bis 180.000 Güterwaggons umzurüsten. Die Kosten hierfür belaufen sich lt. Bundesverkehrsministerium auf ca. 700 Mio. Euro. Bei Verwendung des wesentlich günstigeren Systems "LL-Sohle" würden sich diese Kosten auf ca. 300 Mio. Euro reduzieren. Dieses System besitzt derzeit jedoch noch keine Zulassung.

Mittelfristig könnte durch die Umrüstung der bestehenden Güterwaggonflotte bzw. durch die Anschaffung neuer, lärmarmer Güterwaggons eine Lärminderung von bis zu 10 dB(A) erzielt werden.

Um die Umrüstung auf freiwilliger Basis zu beschleunigen soll ab Ende 2012 ein lärmabhängiges Trassenpreissystem eingeführt werden.

Im Rahmen eines freiwilligen Lärmsanierungsprogramms des Bundes werden an Bundesfernstraßen und an Eisenbahnstrecken des Bundes Lärmschutzmaßnahmen durchgeführt (Lärmschutzwände bzw. -wälle, Lärmschutzfenster). Für Maßnahmen an Eisenbahnstrecken stehen derzeit pro Jahr 100 Millionen Euro zur Verfügung, die nach einem vorgegebenen Vergabeschlüssel, abhängig von der Anzahl der betroffenen Personen und der Höhe des Lärmpegels, verteilt werden. Wann in Hersbruck mit einer Sanierung begonnen wird, ist noch nicht absehbar.

## Zusammenfassung

(Angaben nach Anhang VI der Richtlinie 2002/49/EG)

1. Beschreibung der Eisenbahnstrecke:  
Fernverbindungen Nürnberg - Dresden und Nürnberg - Prag;  
Regionalverbindungen Nürnberg - Bayreuth/Hof und Nürnberg - Weiden/Schwandorf  
Nahverkehrsverbindung Nürnberg - Neuhaus/Pegn.
2. Umgebung der Bahnstrecke:  
Die Stadt Hersbruck liegt ca. 25 km östlich von Nürnberg. Die Bahnstrecke durchschneidet das Stadtgebiet nördlich des historischen Stadtkerns. Südlich der Gleisanlagen befinden sich vorwiegend gemischte Bauflächen, nördlich der Gleisanlagen sind nahezu ausschließlich Wohnbauflächen vorhanden. Die Gebäude reichen z. T. bis direkt an die Gleise heran.
3. Durchgeführte Lärmschutzmaßnahmen:  
Von Seiten der Stadt wurden in einigen neueren Bebauungsplänen Festlegungen zum Schutz vor Bahnlärm getroffen.  
Die Bahnstrecke ist im Lärmsanierungsprogramm der Bahn ohne zeitliche Vorgabe enthalten.
4. Berechnungs- oder Messmethoden  
Die durchgeführten Berechnungen erfolgten nach den Vorgaben der 34. BImSchV, der VBUSch sowie der VBEB.
5. ermittelte Lärmbelastung:  
(jeweils auf 100 Betroffene gerundet)

L <sub>DEN</sub>	
Pegelbereich [dB(A)]	belastete Einwohner
55 < L <sub>DEN</sub> ≤ 60	800
60 < L <sub>DEN</sub> ≤ 65	400
65 < L <sub>DEN</sub> ≤ 70	300
70 < L <sub>DEN</sub> ≤ 75	100
75 < L <sub>DEN</sub>	0
L <sub>DEN</sub> > 70 dB(A)	100

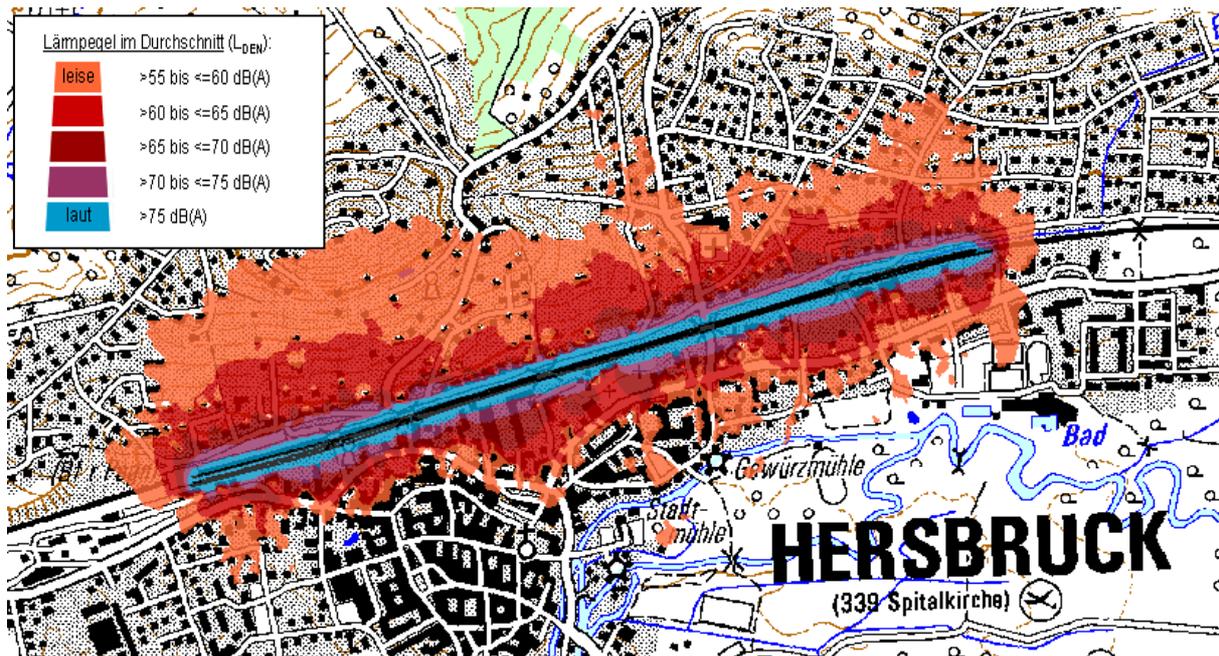
Datengrundlage: ©Eisenbahn-Bundesamt 2008

L <sub>Night</sub>	
Pegelbereich [dB(A)]	belastete Einwohner
45 < L <sub>Night</sub> ≤ 50	1500
50 < L <sub>Night</sub> ≤ 55	700
55 < L <sub>Night</sub> ≤ 60	300
60 < L <sub>Night</sub> ≤ 65	200
65 < L <sub>Night</sub> ≤ 70	100
70 < L <sub>Night</sub>	0
L <sub>Night</sub> > 60 dB(A)	300

Regierung von Mittelfranken - SG 50 Technischer Umweltschutz  
Lärmaktionsplan für Schienenwege in Hersbruck

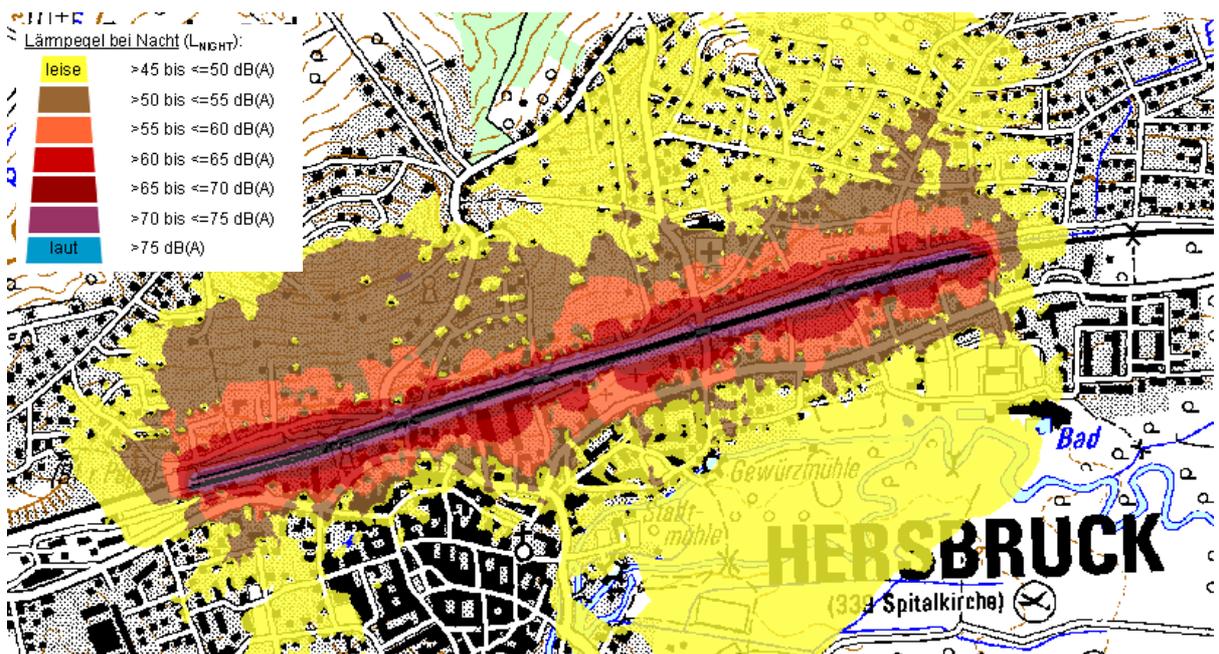
Pegelbereich	belastete Fläche	belastete Wohnungen	belastete Schulgebäude	belastete Krankenhausgebäude
$L_{DEN} > 55 \text{ dB(A)}$	0,58 km <sup>2</sup>	800	1	0
$L_{DEN} > 65 \text{ dB(A)}$	0,17 km <sup>2</sup>	200	0	0
$L_{DEN} > 75 \text{ dB(A)}$	0,07 km <sup>2</sup>	0	0	0

Datengrundlage: © Eisenbahn-Bundesamt 2008



Schienerlärm 24-Stunden  $L_{DEN}$  in dB(A)

Datengrundlage: © Eisenbahn-Bundesamt 2008



Schienerlärm 8-Stunden  $L_{Night}$  in dB(A)

Datengrundlage: © Eisenbahn-Bundesamt 2008