

# Lärmaktionsplan der Regierung von Oberbayern

für den Schienenweg

Bahnstrecke München - Mühldorf - Simbach

im Gemeindegebiet Feldkirchen

vom 21.01.2015



Regierung von Oberbayern



## Inhaltsverzeichnis

Einführung.....	4
1. Beschreibung der Lärmquelle und der örtlichen Situation .....	5
2. Rechtlicher Hintergrund .....	8
2.1 Lärmkarten und Lärmaktionsplan.....	8
2.2 Lärmschutz bei neuen und wesentlich geänderten Verkehrswegen .....	11
2.3 Lärmsanierung an bestehenden Verkehrswegen .....	12
3. Lärmbelastung in Feldkirchen .....	13
3.1 Isophonenkarte .....	13
3.2 Lärmstatistik des Eisenbahn-Bundesamtes für die Gemeinde Feldkirchen .....	17
4. Lärminderungsmaßnahmen .....	18
4.1 Vorhandene Maßnahmen .....	18
4.1.1 Vorhandene Maßnahmen gemäß Kartierung des Eisenbahn-Bundesamtes .....	18
4.1.2 Weitere vorhandene Maßnahmen der Deutschen Bahn AG.....	18
4.1.3 Vorhandene Maßnahmen der Gemeinde Feldkirchen.....	18
4.2 Bereits geplante Maßnahmen .....	24
4.2.1 Bereits geplante Maßnahmen der Deutschen Bahn AG im Rahmen der Lärmsanierung.....	24
4.2.2 Weitere geplante Maßnahmen der Deutschen Bahn AG bzw. des StMI im Rahmen des Projektes „Erdinger Ringschluss“ .....	27
4.2.3 Bereits geplante Maßnahmen der Gemeinde Feldkirchen .....	31
4.3 Maßnahmenvorschlag der Gemeinde Feldkirchen zur Tieferlegung mit Einhausung der Bahnstrecke.....	32
4.4 Grundsätzlich mögliche Maßnahmen .....	33
4.4.1 Maßnahmen an der Quelle .....	33
4.4.2 Maßnahmen am Schallausbreitungsweg .....	43
4.4.3 Pilotprojekte, Innovationsprogramme und Maßnahmen in der Erprobung .....	46
4.5 Realisierbare Maßnahmen zur Umsetzung in Feldkirchen .....	51
4.5.1 Realisierbare Maßnahmen der Deutschen Bahn AG.....	51
4.5.2 Realisierbare Maßnahmen der Gemeinde Feldkirchen .....	52
4.5.3 Sonstige realisierbare Maßnahmen .....	52
5. Öffentliche Anhörung und Beteiligung der Öffentlichkeit .....	53
5.1 Information und Beteiligung der Öffentlichkeit.....	53
5.2 Bewertung der Vorschläge aus der Öffentlichkeitsbeteiligung.....	55
6. Maßnahmenverwirklichung .....	59
6.1 Kosten/Nutzen .....	59
6.2 Zeitlicher Ablauf .....	59
Zusammenfassung.....	61
Einvernehmen nach Art. 8a BayImSchG .....	65
Abkürzungsverzeichnis.....	66

---



Anhang  
Detail-Lärmkarten  $L_{DEN}$  und  $L_{Night}$



## **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 Haupt-eisenbahnstrecken mit einem Verkehrsaufkommen von über 60.000 Zügen pro Jahr, ein Lärmaktionsplan aufzustellen, mit dem Lärmprobleme und Lärmauswirkungen geregelt werden. Durch die 34. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Lärmkartierung – 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 München - Mühldorf - Simbach (Strecken-Nummer 5600) ist bei der Lärmkartierung des Eisenbahn-Bundesamtes erfasst worden. Es wurde ermittelt, dass im Gemeindegebiet Feldkirchen eine relevante Anzahl von Menschen durch einen erheblichen Lärmpegel belastet ist. Dies erfordert die Aufstellung eines Lärmaktionsplanes.



## 1. Beschreibung der Lärmquelle und der örtlichen Situation

Aus den nachfolgenden Abbildungen sind der großräumige Verlauf der Bahnstrecke München - Mühldorf - Simbach sowie der Verlauf im betroffenen Bereich der Gemeinde Feldkirchen ersichtlich. Ferner ist der Flächennutzungsplan von Feldkirchen dargestellt.



Abbildung 1: Übersichtskarte Bahnstrecke München - Mühldorf - Simbach



Abbildung 2: Ortskarte Feldkirchen



Abbildung 3: Flächennutzungsplan Feldkirchen mit Legende

## 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 (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, für Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 6 Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr (ca. 16.400 Kfz/24 h), für Haupteisenbahnstrecken mit mehr als 60.000 Zügen pro Jahr (ca. 164 Züge/24 h) und für Großflughäfen Lärmkarten zu fertigen. Bis zum 18.07.2008 sind nach § 47d BImSchG für 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.

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. 154a 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.

Eine Ermittlung des Lärms durch Messungen ist nach der 34. BImSchV nicht vorgesehen.



Nach den Berechnungsvorschriften werden für Immissionsorte in ca. 4 m Höhe über dem Boden die äquivalenten Dauerschallpegel für die Zeiträume „Tag-Abend-Nacht“ als Index  $L_{DEN}$  (Day, Evening, Night) und die „Nacht“ als Index  $L_{Night}$  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 größere Störwirkung von Geräuschen in den Abend- und Nachtstunden wird dabei durch Zuschläge berücksichtigt.

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

Nach § 47c Abs. 2a BImSchG sind öffentliche Eisenbahninfrastrukturunternehmen verpflichtet, den für die Ausarbeitung von Lärmkarten zuständigen Behörden die für die Erarbeitung von Lärmkarten erforderlichen Daten (Daten zur Eisenbahninfrastruktur und Daten zum Verkehr der Eisenbahnen auf den Schienenwegen) unentgeltlich zur Verfügung zu stellen.

Nach Art. 8a des Bayerischen Immissionsschutzgesetzes (BayImSchG) ist das Bayerische Landesamt für Umwelt zuständig für die Ausarbeitung der übrigen Lärmkarten.

Die Aufstellung von Lärmaktionsplänen für Bundesautobahnen, Haupteisenbahnstrecken und Großflughäfen – auch innerhalb der Ballungsräume – wurde den Regierungen übertragen (Art. 8a Abs. 2 BayImSchG). Dabei ist zu beachten, dass nach § 47e Abs. 4 BImSchG ab dem 1. Januar 2015 das Eisenbahn-Bundesamt für die Aufstellung eines bundesweiten Lärmaktionsplanes für Haupteisenbahnstrecken des Bundes mit Maßnahmen in Bundeshoheit zuständig ist. Bei den Gemeinden verbleibt die Aufgabe der Aktionsplanung an Bundes- und Staatsstraßen und in Ballungsräumen.

Nach § 47d Abs. 2a sind öffentliche Eisenbahninfrastrukturunternehmen verpflichtet an der Aufstellung von Lärmaktionsplänen für Orte in der Nähe der Haupteisenbahnstrecken und für Ballungsräume mit Eisenbahnverkehr mitzuwirken.

**Auslösewerte für Lärmaktionspläne sind weder durch die EU noch durch die Bundesregierung gesetzlich festgelegt. Um die Lärmaktionsplanung auf die Lärmbrennpunkte zu fokussieren, hat das Bayerische Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit – StMUG – (jetzt: Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz – StMUV) den Regierungen als Anhalt die Überschreitung**

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

**vorgegeben, wenn gleichzeitig mehr als 50 Bürger in einem zusammenhängenden Siedlungsgebiet betroffen sind. Ab diesen Werten wird eine Lärmaktionsplanung in Erwägung gezogen.**

Zur Bewertung der Lärmbetroffenheit der Bevölkerung wird auf den immissionsschutzfachlich kritischeren **Nachtzeitraum** abgestellt. D. h., Grundlage für die Abschätzung der Anzahl der infolge von Schallschutzmaßnahmen entlasteten Personen ist die Zahl derjenigen Bewohner von Gebäuden mit einer Lärmbelastung nachts „ $L_{Night}$ “ größer 60 dB(A). Damit werden gleichzeitig die betroffenen Gebäude bzw. deren Bewohner mit einer über den gesamten Tageszeitraum gemittelten Lärmbelastung „ $L_{DEN}$ “ größer 70 dB(A) erfasst, da an diesen Gebäuden auch der Wert „ $L_{Night}$ “ von 60 dB(A) überschritten wird.

Nur soweit schutzwürdige Nutzungen ausschließlich in der Tagzeit erfolgen (wie z. B. Schule, Kindergarten), wird zur Abschätzung der Betroffenenzahlen der „ $L_{DEN}$ “ betrachtet.

---



Lärmaktionspläne der Regierung für Schienenwege der Eisenbahnen des Bundes, die Maßnahmen mit Einfluss auf den Eisenbahnverkehr beinhalten, 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).

Nach § 47d Abs. 6 i. V. m. § 47 Abs. 6 BImSchG sind die Maßnahmen, die in Lärmaktionsplänen festgelegt werden, durch Anordnungen oder sonstige Entscheidungen der zuständigen Träger öffentlicher Verwaltung nach dem BImSchG oder anderen Rechtsvorschriften durchzusetzen. Sind in den Plänen planungsrechtliche Festlegungen vorgesehen, haben die zuständigen Planungsträger dies bei ihren Planungen zu berücksichtigen.

Die Deutsche 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 Deutsche Bahn AG grundsätzlich verpflichtet, Schallschutzmaßnahmen bei Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der „Verkehrslärmschutzverordnung“ (16. BImSchV) durchzuführen. Art und Umfang der notwendigen Schallschutzmaßnahmen für schutzwürdige Räume in baulichen Anlagen werden in der „Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung“ (24. BImSchV) festgelegt.

## 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:

Immissionsort	Immissionsgrenzwert in dB(A) tags (06:00 - 22:00 Uhr)	Immissionsgrenzwert in dB(A) nachts (22:00 - 06:00 Uhr)
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime, Altenheime	57	47
Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	59	49
Kerngebiete, Mischgebiete, Dorfgebiete	64	54
Gewerbegebiete	69	59

Tabelle 1: Immissionsgrenzwerte gemäß 16. BImSchV

Nach § 3 der Verkehrslärmschutzverordnung sind die Beurteilungspegel für Straßen nach Anlage 1 und für Schienenwege nach Anlage 2 dieser Verordnung zu berechnen. D. h. für die Berechnung von Straßenverkehrslärm sind die „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“ (RLS 90 – Ausgabe 1990) und für Schienenverkehrslärm die „Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen“ (Schall 03 – Ausgabe 1990) heranzuziehen.

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 nach nationalem Recht i. d. R. um **5 dB(A)** niedrigere Immissionspegel als nach VBUSch.

Soweit ein Planfeststellungsverfahren für den jeweiligen Streckenabschnitt noch nicht eröffnet wurde, gilt dies gem. Artikel 1 des Gesetzes vom 02.07.2013 (BGBl I Nr. 34 S. 1934) nur noch bis 31.12.2014.

### 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 durch den Bund Zuwendungen für Lärmsanierungsmaßnahmen an vorhandenen Verkehrswegen gewährt werden, wenn die folgenden Immissionsgrenzwerte außen vor Wohn- und Aufenthaltsräumen überschritten werden:

<b>Immissionsort</b>	<b>Immissionsgrenzwert in dB(A) tags (06:00 - 22:00 Uhr)</b>	<b>Immissionsgrenzwert in dB(A) nachts (22:00 - 06:00 Uhr)</b>
<b>Krankenhäuser, Kurheime, Altenheime, Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete</b>	70	60
<b>Kerngebiete, Mischgebiete, Dorfgebiete</b>	72	62
<b>Gewerbegebiete</b>	75	65

**Tabelle 2: Lärmsanierungsgrenzwerte gemäß Anhang 1 der Richtlinie für die Förderung von Maßnahmen zur Lärmsanierung an bestehenden Schienenwegen der Eisenbahnen des Bundes**

Die Deutsche Bahn AG führt seit geraumer Zeit auf freiwilliger Basis ein Lärmsanierungsprogramm an Schienenwegen des Bundes durch, bei dem auch in Kommunen in Bayern – ohne Rechtsanspruch – Schallschutzmaßnahmen gefördert werden können. Einzelheiten regeln die Richtlinie für die Förderung von Maßnahmen zur Lärmsanierung an bestehenden Schienenwegen der Eisenbahnen des Bundes (VkBfI. 2005, S. 176). Näheres hierzu finden Sie im Internet unter:

<http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/LA/laermvorsorge-und-laermsanierung.html>

Startseite des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur – BMVI:

[http://www.bmvi.de//DE/Home/home\\_node.htm](http://www.bmvi.de//DE/Home/home_node.htm)



### 3. Lärmbelastung in Feldkirchen

#### 3.1 Isophonenkarte

Die Lärmimmissionen von Schienenverkehrswegen werden unter Berücksichtigung der durchschnittlichen jährlichen Verkehrsbelastung und weiterer Parameter (Zugart, Zuglänge, Geschwindigkeit, Fahrbahnart, Kurvenradien ...) 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<sup>1</sup> der Lärmpegel für 24 Stunden ( $L_{DEN}$ ) bzw. für die Nacht ( $L_{Night}$ ) und statistischen Angaben zur Lärmbetroffenheit angezeigt.

Nachfolgend sind die Lärmkarten für den Gemeindebereich Feldkirchen dargestellt.

Im Anhang sind ferner die vom LfU erstellten Detail-Lärmkarten  $L_{DEN}$  und  $L_{Night}$  beigefügt. In den Detail-Lärmkarten sind die nach den Kartierungsergebnissen des Eisenbahn-Bundesamtes betroffenen schutzwürdigen Gebäude mit einem  $L_{DEN} > 70$  dB(A) und einem  $L_{Night} > 60$  dB(A) gekennzeichnet.

---

<sup>1</sup> Isophone: Linie gleicher Lautstärke



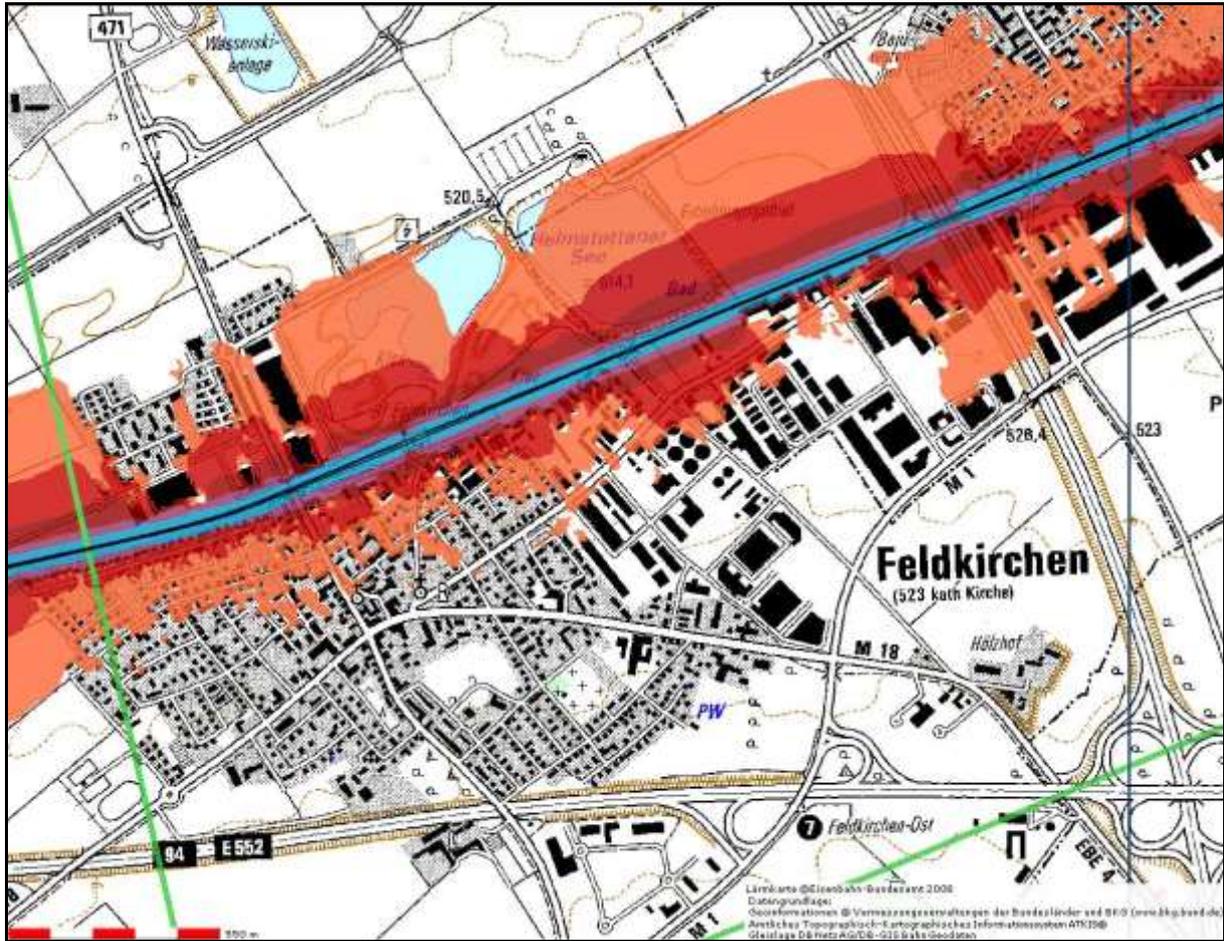


Abbildung 4: Lärmkarte ( $L_{DEN}$ )

Schienenlärm 24 Stunden - $L_{DEN}$ in dB (A)		Legende
	> 55 - 60 dB (A)	
	> 60 - 65 dB (A)	 Rechengebiet
	> 65 - 70 dB (A)	 Eisenbahntrasse
	> 70 - 75 dB (A)	
	> 75 dB (A)	
Lärmkartierung für Schienenwege von Eisenbahnen des Bundes (2007) Hauptstrecken mit einem Verkehrsaufkommen von > 60.000 Zügen /Jahr		
Herausgegeben von: Eisenbahn-Bundesamt Heinemannstraße 6 53175 Bonn <a href="http://www.eba.bund.de">http://www.eba.bund.de</a>		 Eisenbahn-Bundesamt

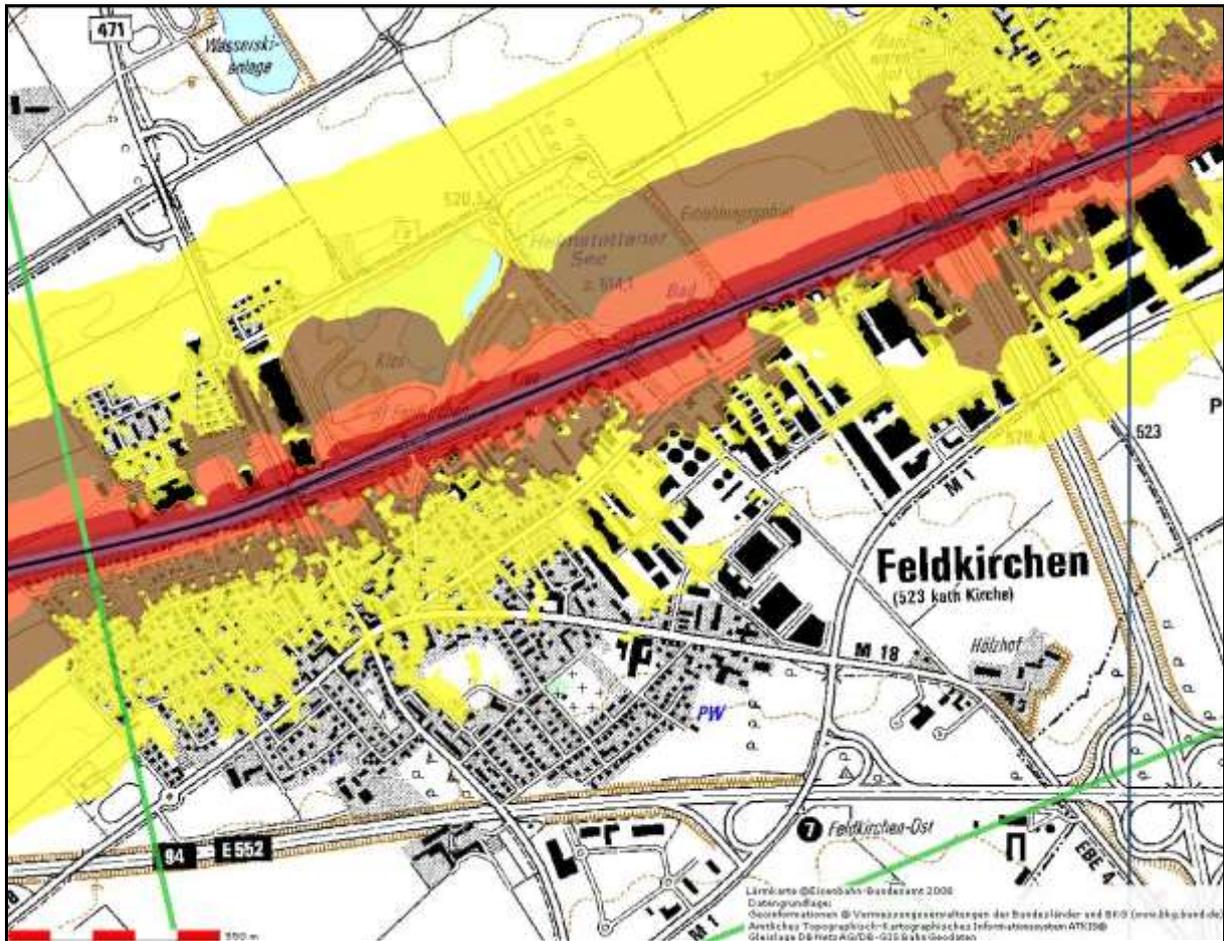


Abbildung 5: Lärmkarte ( $L_{Night}$ )

Schienenlärm 8 Stunden - $L_{Night}$ in dB (A)		Legende
	> 45 - 50 dB (A)	
	> 50 - 55 dB (A)	Rechengebiet
	> 55 - 60 dB (A)	Eisenbahntrasse
	> 60 - 65 dB (A)	
	> 65 - 70 dB (A)	
	> 70 dB (A)	
Lärmkartierung für Schienenwege von Eisenbahnen des Bundes (2007) Haupteisenbahnstrecken mit einem Verkehrsaufkommen von > 60.000 Zügen /Jahr		
Herausgegeben von: Eisenbahn-Bundesamt Heinemannstraße 6 53175 Bonn <a href="http://www.eba.bund.de">http://www.eba.bund.de</a>		

**Nutzungshinweise**



Lärmkarte © Eisenbahn-Bundesamt 2008

Datengrundlage:

Geoinformationen © Vermessungsverwaltungen der Bundesländer und BKG ([www.bkg.bund.de](http://www.bkg.bund.de))

Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem ATKIS®

Gleislage DB Netz AG/DB-GIS Bahn Geodaten

**Haftungshinweis:**

Das Eisenbahn-Bundesamt übernimmt keine Gewähr für die Aktualität, Richtigkeit und Vollständigkeit der dargestellten Informationen. Aus der Nutzung dieser Informationen abgeleitete Haftungsansprüche gegen das Eisenbahn-Bundesamt sind ausgeschlossen.

**Urheberrechtshinweis:**

Die Lärmkarten sind urheberrechtlich geschützt. Vervielfältigung nur mit Erlaubnis des Herausgebers. Der Nutzer darf die enthaltenen Texte, Tabellen und Karten vervielfältigen und in bearbeiteter Form für nicht kommerzielle Zwecke verwenden.

Der Nutzer verpflichtet sich, in Veröffentlichungen, die unter Verwendung des vorliegenden Datenmaterials entstanden sind, folgenden Hinweis aufzunehmen:

Datengrundlage: © Eisenbahn-Bundesamt 2008

### 3.2 Lärmstatistik des Eisenbahn-Bundesamtes für die Gemeinde Feldkirchen

Die Lärmstatistik enthält die geschätzte Anzahl von lärmbelasteten Menschen, Wohnungen sowie Schul- und Krankenhausgebäude in einem untersuchten Gebiet.

L <sub>DEN</sub>		L <sub>Night</sub>	
Pegelbereich [dB]	Belastete [Einwohner]	Pegelbereich [dB]	Belastete [Einwohner]
-	-	(45 < L <sub>Night</sub> = 50)	1420
-	-	50 < L <sub>Night</sub> = 55	380
55 < L <sub>DEN</sub> = 60	530	55 < L <sub>Night</sub> = 60	130
60 < L <sub>DEN</sub> = 65	160	60 < L <sub>Night</sub> = 65	110
65 < L <sub>DEN</sub> = 70	130	65 < L <sub>Night</sub> = 70	30
70 < L <sub>DEN</sub> = 75	50	L <sub>Night</sub> > 70	10
L <sub>DEN</sub> > 75	10	-	-

**Tabelle 3<sup>2</sup>: Geschätzte Zahl der von Umgebungslärm in ihren Wohnungen belasteten Menschen (gemäß VBEB) - Schienenlärm der Eisenbahnen des Bundes (gerundet auf die nächste Zehnerstelle) für die Gemeinde Feldkirchen**

Pegelbereich [dB]	L <sub>DEN</sub>			
	Belastete Flächen [km <sup>2</sup> ]	Belastete Wohnungen [-]	Belastete Schulen [-]	Belastete Krankenhäuser [-]
L <sub>DEN</sub> >55	1.36	407	8	0
L <sub>DEN</sub> >65	0.32	83	0	0
L <sub>DEN</sub> >75	0.11	1	0	0

**Tabelle 4<sup>2</sup>: Von Umgebungslärm belastete Fläche und geschätzte Zahl der Wohnungen, Schul- und Krankenhausgebäude für die Gemeinde Feldkirchen**

Anmerkung: Bei der Auswertung der betroffenen Schulen und Krankenhäuser sind alle Einzelgebäude betrachtet worden. Bei Schulkomplexen aus beispielsweise drei Gebäuden sind somit drei Schulgebäude in die Auswertung genommen worden.

Damit sind mehr als 50 Einwohner von einem Pegel L<sub>DEN</sub> größer 70 dB(A) bzw. L<sub>Night</sub> größer 60 dB(A) betroffen, so dass die Aufstellung eines Lärmaktionsplans in Erwägung zu ziehen ist (vgl. Ziff. 2.1).

<sup>2</sup> Quelle Tab. 3 und 4: Eisenbahn-Bundesamt



## **4. Lärminderungsmaßnahmen**

### **4.1 Vorhandene Maßnahmen**

#### **4.1.1 Vorhandene Maßnahmen gemäß Kartierung des Eisenbahn-Bundesamtes**

Das Eisenbahn-Bundesamt (EBA) hat im Rahmen der Lärmkartierung bei der Ermittlung der Lärmbelastung  $L_{DEN}$  und  $L_{Night}$  nach VBUSch im Gebiet der Gemeinde Feldkirchen keine Lärmschutzmaßnahmen (Lärmschutzwände) berücksichtigt.

#### **4.1.2 Weitere vorhandene Maßnahmen der Deutschen Bahn AG**

Bisher wurden seitens der Deutschen Bahn AG keine Lärmschutzmaßnahmen im Rahmen der Lärmvorsorge nach der 16. BImSchV beim Neu- oder Ausbau von Schienenwegen oder im Rahmen der Lärmsanierung an bestehenden Schienenwegen durchgeführt. Lärmschutzmaßnahmen der Deutschen Bahn AG, die in der Kartierung des EBA nicht berücksichtigt wurden, sind somit nicht vorhanden. Eine anderslautende Aussage des Eisenbahn-Bundesamtes, der beteiligten Stellen der Deutschen Bahn AG (DB Netz AG, DB Projektbau GmbH und DB Services Immobilien GmbH) sowie der Gemeinde liegt nicht vor.

#### **4.1.3 Vorhandene Maßnahmen der Gemeinde Feldkirchen**

Die Gemeinde Feldkirchen hat die im Verlauf der Bahnlinie vorhandenen rechtskräftigen Bebauungspläne Nr. 85 und Nr. 52 (inkl. 1. Änderung), die Festsetzungen zum Schutz vor erheblichen Bahnlärmeinwirkungen enthalten, vorgelegt. Die übermittelten Bebauungspläne enthalten betroffene schutzwürdige Bebauung, an der gemäß der Kartierung des EBA die Anhaltswerte  $L_{DEN} > 70 \text{ dB(A)}$  bzw.  $L_{Night} > 60 \text{ dB(A)}$  überschritten werden.

Das Baugebiet, das durch den Bebauungsplan Nr. 85 festgesetzt ist, befindet sich westlich der Aschheimer Straße (B 471). Hier besteht nach Angaben der Gemeinde parallel der Bahnlinie auf einer Länge von ca. 180 m ein Lärmschutzwall mit einer Höhe von ca. 3,5 m (siehe Maßnahme 1).

Ferner teilte die Gemeinde Feldkirchen mit, dass der Kinderhort an der Raiffeisenstraße entsprechend der Schallorientierung gebaut wurde und die Aufenthalts- und Gruppenräume alle zur lärmabgewandten Seite nach Süden ausgerichtet wurden. Für die Baumaßnahme wurde ein Lärmschutzgutachten erstellt. Der Kinderhort, der laut telefonischer Aussage der Gemeinde im Jahr 2007 eröffnet wurde, ist in der Kartierung des Eisenbahnbundesamtes von 2007 noch nicht berücksichtigt worden (siehe Anlagen).

Anderweitige Lärmschutzmaßnahmen zum Schutz vor Bahnlärmeinwirkungen (z. B. über Schallschutzfensterprogramme) wurden seitens der Gemeinde bisher nicht vorgesehen.

Die Bebauungspläne Nr. 85 und Nr. 52 (1. Änderung) sowie der vorhandene Lärmschutzwall und die Lärmschutzmaßnahmen im Zusammenhang mit der Errichtung des Kinderhorts werden als vorhandene Maßnahmen in die nachfolgenden Maßnahmentabellen aufgenommen. In der Beschreibung werden die Maßnahmen jeweils näher erläutert. Im Weiteren wird aufgezeigt, inwieweit für betroffene schutzwürdige Bebauung, an der gemäß der Kartierung des EBA die Anhaltswerte  $L_{DEN} > 70 \text{ dB(A)}$  bzw.  $L_{Night} > 60 \text{ dB(A)}$  überschritten werden, Maßnahmen zum Lärmschutz vorgesehen sind. Für die Abschätzung der entlasteten Personen werden die berichtigten Angaben der Gemeinde Feldkirchen zu den Einwohnerzahlen der



von einem  $L_{\text{Night}} > 60 \text{ dB(A)}$  betroffenen Gebäude zugrunde gelegt. Dabei ist folgendes zu beachten:

Nach der Schätzung des EBA beträgt die Einwohnerzahl der von einem  $L_{\text{Night}} > 60 \text{ dB(A)}$  betroffenen Gebäude in der Gemeinde Feldkirchen insgesamt ca. 312 Personen und anteilig nach VBEB 150 Personen. Abweichend davon beträgt nach den Angaben der Gemeinde die reale Einwohnerzahl der von einem  $L_{\text{Night}} > 60 \text{ dB(A)}$  betroffenen Gebäude (ohne den Kinderhort an der Raiffeisenstraße) jedoch insgesamt nur 228 Personen. Daraus ergeben sich anteilig nach VBEB ca. 110 Personen.

Damit reduziert sich die Anzahl der betroffenen Einwohner bereits allein aufgrund der Diskrepanz zwischen der vom EBA geschätzten Einwohnerzahl und der von der Gemeinde ermittelten tatsächlichen Einwohnerzahl insgesamt um 84 Personen und anteilig nach VBEB um 40 Personen.

Der Kinderhort in der Raiffeisenstraße (150 Kinder nach Angaben der Gemeinde), der in der Kartierung des Eisenbahnbundesamtes noch nicht berücksichtigt wurde, wurde bei der obigen Ermittlung der Anzahl der von einem Nachtwert  $L_{\text{Night}} > 60 \text{ dB(A)}$  betroffenen Einwohner bzw. Personen nicht mit einbezogen, da die Nutzung des Kinderhorts nur in der Tagzeit erfolgt und bei der Errichtung des Kinderhorts nach Angaben der Gemeinde und nach den vorgelegten Unterlagen bereits geeignete Lärmschutzmaßnahmen vorgesehen wurden (siehe nachfolgende Maßnahme 3).

Der vorhandene Lärmschutzwall sowie die in den Bebauungsplänen festgesetzten und im Rahmen der Errichtung des Kinderhorts vorgesehenen Lärmschutzmaßnahmen wurden in der Kartierung des EBA nicht berücksichtigt.



<b>Maßnahme 1</b>	<b>Bebauungsplan Nr. 85 für das Gebiet Sudeten-/ Reichenbergstraße (in Kraft getreten am 28.11.2000)</b>
<b>Beschreibung</b>	<p>Der Bebauungsplan Nr. 85 setzt als Art der baulichen Nutzung WA und WR fest, wobei die Gebäude, an denen die Anhaltswerte <math>L_{DEN} &gt; 70 \text{ dB(A)}</math> bzw. <math>L_{Night} &gt; 60 \text{ dB(A)}</math> überschritten werden, im WA liegen.</p> <p>Der Bebauungsplan enthält unter B) 6. textliche Festsetzungen zum Immissionsschutz. Unter anderem sind an den bahnnahe Fassaden bzw. der Aschheimer Straße zugewandten Fassaden und den entsprechenden Dachflächen notwendige Fenster von Schlaf- und Kinderzimmern unzulässig. Aufenthaltsräume sind durch technische Vorkehrungen (z. B. Schallschutzfenster) so gegen Außenlärm zu schützen, dass einschließlich etwaiger Belüftungseinrichtungen oder Belüftungen von Schlaf- und Kinderzimmern über Wintergärten am Tag ein Innenschallpegel von <math>30 \text{ dB(A)}</math> und bei Nacht ein solcher von <math>25 \text{ dB(A)}</math> nicht überschritten wird (VDI 2719). Wird vor notwendigen Fenstern von Schlaf- und Kinderzimmern nachts ein Beurteilungspegel von <math>45 \text{ dB(A)}</math> überschritten, ist für eine ausreichende Belüftung der Räume über vorgebaute Wintergärten oder schallgedämmte Fassaden- bzw. Fensterlüfter Sorge zu tragen. Die Wintergärten müssen versetzt angeordnete Fensterflügel und eine schallabsorbierende Decke (Schallabsorptionsgrad min. 0,8 bei 500 Hz) aufweisen. Die Einrichtungen dürfen die Schalldämmung der Gebäude nicht mindern. Die Einhaltung der genannten Anforderungen ist über Schallschutzgutachten nachzuweisen.</p> <p>Zusätzlich zu den Festsetzungen findet sich unter C) 21. der Hinweis, dass es innerhalb des Planungsgebietes aufgrund des von der Bahn und der Aschheimer Straße einfallenden Verkehrslärms zu erheblichen Überschreitungen der für die jeweiligen Gebietsnutzungen (reines oder allgemeines Wohngebiet) maßgeblichen Orientierungswerte (siehe Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1) kommt.</p>
<b>Lärminderungswirkung</b>	<p>Durch die festgesetzten Lärmschutzmaßnahmen werden der Schutz vor erheblichen Bahnlärmeinwirkungen bzw. die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sichergestellt.</p>

<b>Bewertung/ Anzahl der entlasteten Personen</b>	Die Lärmschutzfestsetzungen gelten auch für betroffene schutzwürdige Bebauung an der Aschheimer Straße und an der Sudetenstraße, an der gemäß der Kartierung des EBA die Anhaltswerte $L_{DEN} > 70$ dB(A) bzw. $L_{Night} > 60$ dB(A) überschritten werden. Der Bebauungsplan ist rechtskräftig. Wenn der Bebauungsplan umgesetzt wird, gelten die festgesetzten Schallschutzmaßnahmen. Die Anzahl der belasteten Personen, die Überschreitungen der o. g. Anhaltswerte ausgesetzt sind, reduziert sich dann real um 113 Personen und anteilig nach VBEB um ca. 55 Personen.
<b>Aktueller Verfahrenstand/ Zeitplan</b>	Rechtskräftiger Bebauungsplan - in Kraft getreten am 28.11.2000
<b>Zuständigkeit</b>	Gemeinde Feldkirchen
<b>Kosten</b>	Angabe nicht möglich, da die Kosten vom Einzelfall abhängen
<b>Anmerkung</b>	Zusätzlich zu den im Bebauungsplan Nr. 85 festgesetzten Schallschutzmaßnahmen besteht nach Angaben der Gemeinde westlich der Aschheimer Straße parallel zur Bahnlinie auf eine Länge von ca. 180 m ein ca. 3,5 m hoher Lärmschutzwall. Der Lärmschutzwall liegt nach den vorgelegten Unterlagen außerhalb des Bebauungsplangebiets. In der schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan wurde auf den vorhandenen Lärmschutzwall hingewiesen.

<b><u>Maßnahme 2</u></b>	<b>1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 52 (in Kraft getreten am 12.12.1994) – Ausgangsbauungsplan in Kraft getreten am 06.03.1967</b>
<b>Beschreibung</b>	Die 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 52 setzt im Plangebiet als Art der baulichen Nutzung ein MI fest. Der Änderungsbebauungsplan enthält unter A. 8. Festsetzungen zum Schutz vor Bahnlärmeinwirkungen. Demnach sind an den zur Bahn orientierten Fassaden und entsprechenden Dachflächen notwendige Fenster von Schlaf- und Kinderzimmern unzulässig (Ausnahmen hiervon sind im Einzelfall möglich - s. Bebauungsplan). Weiter müssen im Plangebiet die lärmbeaufschlagten Außenflächen der einzelnen Aufenthaltsräume ein resultierendes Schalldämm-Maß von mindestens 40 dB aufweisen. Die Einhaltung des Schalldämm-Maßes ist beim jeweiligen Bauantrag über ein Schallschutzgutachten nachzuweisen.
<b>Lärmminderungswirkung</b>	Durch die festgesetzten Lärmschutzmaßnahmen werden der Schutz vor erheblichen Bahnlärmeinwirkungen bzw. die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sichergestellt.
<b>Bewertung/ Anzahl der entlasteten Personen</b>	Die Lärmschutzfestsetzungen gelten auch für ein betroffenes schutzwürdiges Gebäude an der Velaskostraße, an dem gemäß der Kartierung des EBA die Anhaltswerte $L_{DEN} > 70$ dB(A) bzw. $L_{Night} > 60$ dB(A) überschritten werden. Der Bebauungsplan ist rechtskräftig. Wenn der Bebauungsplan umgesetzt wird, gelten die festgesetzten Schallschutzmaßnahmen. Die Anzahl der belasteten Personen, die Überschreitungen der o. g. Anhaltswerte ausgesetzt sind, reduziert sich dann real um 1 Person. Anteilig nach VBEB reduziert sich die Anzahl der belasteten Personen nicht.
<b>Aktueller Verfahrenstand/ Zeitplan</b>	Rechtskräftiger Bebauungsplan - in Kraft getreten am 12.12.1994 (Ausgangsbauungsplan in Kraft getreten am 06.03.1967)
<b>Zuständigkeit</b>	Gemeinde Feldkirchen
<b>Kosten</b>	Angabe nicht möglich, da die Kosten vom Einzelfall abhängen

<b>Maßnahme 3</b>	<b>Kinderhort (Kinderhaus „St. Jakob“) an der Raiffeisenstraße – Schallorientierung und Schallschutz nach DIN 4109</b>
<b>Beschreibung</b>	<p>Nach Angaben der Gemeinde Feldkirchen wurde der Kinderhort (in der EBA-Kartierung noch nicht berücksichtigt) entsprechend der Schallorientierung gebaut. Die Aufenthalts- und Gruppenräume wurden alle zur lärmabgewandten Seite nach Süden ausgerichtet. Für die Baumaßnahme wurde von der ACCON GmbH ein Lärmschutzgutachten erstellt (Bericht-Nr.: ACB-1205-3681/3 vom 22.12.2005). Gemäß diesem Gutachten ergeben sich entsprechend der maßgeblichen Außenlärmpegel und der vorgenommenen Einstufung der Raumnutzung folgende Anforderungen an das resultierende Schalldämm-Maß der Außenbauteile in Abhängigkeit von ihrer Orientierung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nordfassade Gebäude Nord: Lärmpegelbereich III (nach Tabelle 8 der DIN 4109), Anforderung: <math>R'_{w,res} = 30</math> dB</li> <li>- Südfassade Gebäude Süd: Lärmpegelbereich II (nach Tabelle 8 der DIN 4109), Anforderung: <math>R'_{w,res} = 30</math> dB</li> </ul>
<b>Lärmminderungswirkung</b>	Durch die vorgesehenen Lärmschutzmaßnahmen kann der Schutz vor erheblichen Bahnlärmeinwirkungen sichergestellt werden.
<b>Bewertung/ Anzahl der entlasteten Personen</b>	Die Nutzung des Kinderhorts (150 Kinder nach Angaben der Gemeinde) erfolgt nur in der Tagzeit. Ferner wurden bei der Errichtung des Kinderhorts bereits die o. g. Schallschutzmaßnahmen vorgesehen und damit der Schutz vor unzulässigen Bahnlärmeinwirkungen sichergestellt. Der Kinderhort wurde deshalb in Ziff. 4.1.3. bei der Ermittlung der Anzahl der betroffenen Gebäude bzw. Personen nicht miteinbezogen. Somit ergibt sich auch keine Reduktion der Anzahl der belasteten Personen, die Überschreitungen der Anhaltswerte $L_{DEN} > 70$ dB(A) bzw. $L_{Night} > 60$ dB(A) ausgesetzt sind.
<b>Aktueller Verfahrenstand/ Zeitplan</b>	Nach Angaben der Gemeinde wurden die Maßnahmen umgesetzt.
<b>Zuständigkeit</b>	Gemeinde Feldkirchen
<b>Kosten</b>	Es liegen keine Angaben vor.

## 4.2 Bereits geplante Maßnahmen

### 4.2.1 Bereits geplante Maßnahmen der Deutschen Bahn AG im Rahmen der Lärmsanierung

Das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung – BMVBS – (jetzt: Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur – BMVI –) hat erstmals ab dem Haushaltsjahr 1999 jährlich einen Betrag in Höhe von rund 50 Millionen Euro für ein Programm „Maßnahmen zur Lärmsanierung an bestehenden Schienenwegen des Bundes“ in den Bundeshaushalt eingestellt. Seit 2007 ist das Volumen auf 100 Millionen Euro jährlich erhöht worden.

Zur Lärmsanierung an den bestehenden Schienenwegen der Eisenbahnen des Bundes ist in Zusammenarbeit mit der Deutschen Bahn AG eine Gesamtkonzeption erarbeitet worden. Bei einem Gesamtumfang von rund 3.500 Kilometern zu sanierender Streckenabschnitte und Gesamtkosten in Höhe von rund 2,5 Milliarden Euro wird der zeitliche Rahmen der Umsetzung des Lärmsanierungsprogramms von der Höhe der jährlich zur Verfügung stehenden Haushaltsmitteln bestimmt. Ein Rechtsanspruch auf Lärmsanierung besteht nicht.

Mit den Mitteln des o. g. Programms können aktive Maßnahmen (wie Schallschutzwände, Maßnahmen zur Lärminderung an Brückenbauwerken, „Besonders überwachtes Gleis“ mit frühzeitigem Schienenschleifen etc.) und passive Maßnahmen (wie Schallschutzfenster, Schalldämmlüfter etc.) finanziert werden.

Es sind solche Streckenabschnitte bevorzugt zu sanieren, bei denen die Lärmbelastung besonders hoch ist und viele Anwohner davon betroffen sind. Dazu wurde eine Dringlichkeitsliste „Verzeichnis der in Bearbeitung befindlichen und fertig gestellten Lärmsanierungsbereiche“ Stand 30.09.2014 erstellt. Ferner wurde für den Gesamtbedarf der Lärmsanierung eine Liste der Sanierungsabschnitte mit Prioritätszahlen „Verzeichnis der noch zu bearbeitenden Lärmsanierungsbereiche – Prioritätszahlen der Lärmsanierungsabschnitte“ Stand 30.09.2014 gefertigt.<sup>3</sup> Die Prioritätszahl ergibt die Rangreihenfolge der Sanierungsmaßnahmen.

Die Sanierungsgrenzwerte betragen 70/72/75 dB(A) am Tag und 60/62/65 dB(A) in der Nacht für Wohn-/Misch-/Gewerbegebiete. Berechnungsgrundlage ist die 16. BImSchV i. V. m. der „Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen“ (Schall 03).

Bei Überschreitung der Sanierungsgrenzwerte sind Lärmsanierungsmaßnahmen durch den Bund förderfähig, wenn die zu schützenden baulichen Anlagen vor dem 01.04.1974 errichtet wurden oder wenn der zugehörige Bebauungsplan vor diesem Datum rechtskräftig geworden ist.

Es erfolgt immer eine Gesamtsanierung der festgelegten Sanierungsabschnitte. Die Art der zum Einsatz kommenden Sanierungsmaßnahmen (aktiv/passiv oder Kombination) hängt vom Kosten-/Nutzenverhältnis ab.

---

<sup>3</sup> Die beiden genannten, aktuellen Listen ersetzen die bisherige Dringlichkeitsliste „Gesamtzusammenstellung der in Bau und Planung befindlichen Lärmsanierungsabschnitte“ Stand November 2011 sowie die Liste der Sanierungsabschnitte mit Priorisierungszahlen „Gesamtkonzept der Lärmsanierung“ Stand 18.11.2011.



Im Weiteren wird zur Lärmsanierung an bestehenden Verkehrswegen auf die Ausführungen unter Ziff. 2.3 des Lärmaktionsplans und die nachfolgend nochmals angegebene Internet-Adresse des BMVI verwiesen.

<http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/LA/laermvorsorge-und-laermsanierung.html>

Startseite des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (jetzt: Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur):

[http://www.bmvi.de//DE/Home/home\\_node.html](http://www.bmvi.de//DE/Home/home_node.html)

Die Vorgehensweise bei der Lärmsanierung ist in den der vorg. Internetseite angefügten Anlagen (Gesamtkonzept der Lärmsanierung - Erläuterungstext mit den zugehörigen Anlagen 1 bis 3 sowie Förderrichtlinie Lärmsanierung Schiene) näher erläutert. Bei Anlage 1 handelt es sich um die Liste „Verzeichnis der in Bearbeitung befindlichen und fertig gestellten Lärmsanierungsbereiche“ Stand 30.09.2014<sup>4</sup> und bei Anlage 3<sup>5</sup> um die Liste der Sanierungsabschnitte mit Prioritätszahlen „Verzeichnis der noch zu bearbeitenden Lärmsanierungsbereiche – Prioritätszahlen der Lärmsanierungsabschnitte“ Stand 30.09.2014. (Quelle für obige Ausführungen: BMVBS bzw. BMVI - siehe o. g. Internetseite)

Nachfolgend ist die im Bereich der Gemeinde Feldkirchen im Rahmen des Gesamtkonzepts der Lärmsanierung bereits geplante Lärmsanierungsmaßnahme dargestellt.

Bei der Maßnahme handelt es sich gemäß Schreiben der DB Services Immobilien GmbH vom 17.09.2012 um eine mittel- bis langfristige Maßnahme aus der Liste der Sanierungsabschnitte mit Priorisierungszahlen „Gesamtkonzept der Lärmsanierung“ Stand 18.11.2011. Der Realisierungszeitpunkt ist noch ungewiss. Derzeit können keine konkreteren Angaben hinsichtlich einer möglichen Bearbeitung oder gar Sanierung der Ortsdurchfahrt gemacht werden. Im Falle der Bearbeitung wird die Situation vor Ort mittels eines schalltechnischen Gutachtens erfasst, der Grad der Betroffenheit bestimmt und in einer ersten Betrachtung werden mögliche Maßnahmen diskutiert.

Da es sich um eine geplante Maßnahme handelt, ist diese in der Kartierung des EBA noch nicht berücksichtigt.

Hinweis: Die Liste der Sanierungsabschnitte mit Priorisierungszahlen „Gesamtkonzept der Lärmsanierung“ Stand 18.11.2011 wurde mittlerweile aktualisiert (siehe oben). In der neuen Liste „Verzeichnis der noch zu bearbeitenden Lärmsanierungsbereiche – Prioritätszahlen der Lärmsanierungsabschnitte“ Stand 30.09.2014 hat sich lediglich die Prioritätszahl geringfügig geändert.

Eine kurz- bis mittelfristige Maßnahme aus der Liste „Verzeichnis der in Bearbeitung befindlichen und fertig gestellten Lärmsanierungsbereiche“ 30.09.2014 ist in der Gemeinde Feldkirchen nicht vorgesehen.

---

<sup>4</sup> [http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/VerkehrUndMobilitaet/Schiene/anlage-1-des-gesamtkonzepts-liste-der-sanierungsabschnitte-in-planung-in-bau-und-realisiert.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/VerkehrUndMobilitaet/Schiene/anlage-1-des-gesamtkonzepts-liste-der-sanierungsabschnitte-in-planung-in-bau-und-realisiert.pdf?__blob=publicationFile)

<sup>5</sup> [http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/VerkehrUndMobilitaet/Schiene/anlage-3-langfassung-liste-der-sanierungsabschnitte-und-bereiche-mit-bezeichnung-der-ortslage.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/VerkehrUndMobilitaet/Schiene/anlage-3-langfassung-liste-der-sanierungsabschnitte-und-bereiche-mit-bezeichnung-der-ortslage.pdf?__blob=publicationFile)



<b>Maßnahme (langfristig)</b>	<b>Lärmsanierung an der Strecke 5600 (München - Mühldorf - Simbach) im Sanierungsabschnitt Feldkirchen - Mühldorf (Inn) (Nummer des Sanierungsabschnitts: 217; Länge: 15,3 km; Priorisierungszahl: 1,764) gemäß Liste der Sanierungsabschnitte mit Prioritätszahlen „Verzeichnis der noch zu bearbeitenden Lärmsanierungsbereiche – Prioritätszahlen der Lärmsanierungsabschnitte“ Stand 30.09.2014</b>
<b>Beschreibung</b>	Im Gebiet der Gemeinde Feldkirchen sind im Sanierungsabschnitt Feldkirchen - Mühldorf (Inn) im folgenden Bereich Lärmsanierungsmaßnahmen geplant: - Feldkirchen km 9,1 - km 9,9; Stand 30.09.2014 (Liste der Sanierungsabschnitte mit Prioritätszahlen)
<b>Lärmminderungswirkung</b>	Aktive und/oder passive Schutzmaßnahmen werden so vorgesehen, dass an förderfähiger schutzwürdiger Bebauung die Lärmsanierungsgrenzwerte eingehalten werden bzw. der Innenraumschutz gewährleistet ist.
<b>Bewertung/ Anzahl der entlasteten Personen</b>	Eine Aussage zur voraussichtliche Anzahl der durch diese Maßnahme entlasteten Personen ist von der DB Netz AG, DB Projektbau GmbH bzw. DB Services Immobilien GmbH nicht erfolgt.
<b>Aktueller Verfahrens- stand/Zeitplan</b>	Der Sanierungsabschnitt Feldkirchen - Mühldorf (Inn) ist mit einer Priorisierungszahl von 1,764 der unteren Hälfte der Sanierungsliste zuzuordnen. Gemäß Schreiben der DB Services Immobilien GmbH vom 17.09.2012 handelt es sich um eine mittel- bis langfristige Maßnahme. Der Realisierungszeitpunkt ist noch ungewiss. Eine Aussage über den voraussichtlichen Zeithorizont ist derzeit nicht möglich.
<b>Zuständigkeit</b>	Bund, Deutsche Bahn AG (DB Netz AG, DB Projektbau GmbH)
<b>Kosten</b>	Ø-Sanierungskosten: 700 T€/km (Quelle: BMVBS - Bek. vom 11.02.2005 Gesamtkonzept der Lärmsanierung)

#### **4.2.2 Weitere geplante Maßnahmen der Deutschen Bahn AG bzw. des StMI im Rahmen des Projektes „Erdinger Ringschluss“**

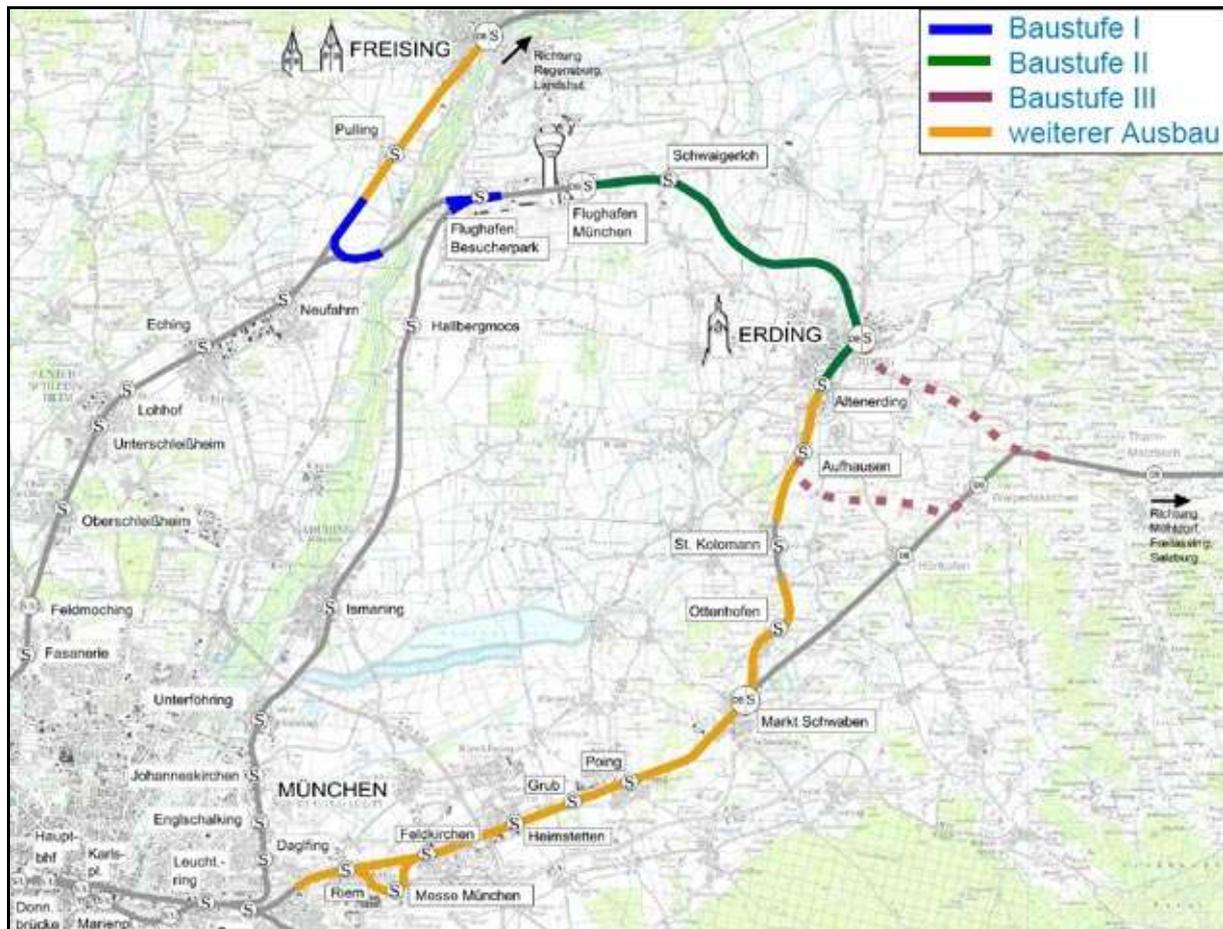
Mit dem Projekt „Erdinger Ringschluss“ soll eine direkte Schienenanbindung des Münchner Flughafens aus Richtung Freising, Landshut und Nordostbayern ebenso wie aus Richtung Erding, Mühldorf und Südostbayern geschaffen werden. Dadurch wird der Anteil des öffentlichen Verkehrs erhöht und eine Verlagerung des Verkehrs von der Straße auf die Schiene erreicht. Die Erschließung und Verbindung des Mittelzentrums Erding und des Oberzentrums Freising wird gestärkt.

Das Projekt „Erdinger Ringschluss“ besteht aus mehreren Abschnitten, die zunächst in den drei Baustufen „Neufahrner Kurve“ (mit Überwerfungsbauwerk München Flughafen West), „Lückenschluss Erding - Flughafen“ und „Walpertskirchner Spange“ realisiert werden sollen. Die Realisierung der „weiteren Ausbaumaßnahmen“ lässt sich derzeit zeitlich nicht belastbar einordnen. Es handelt sich hierbei um den

- viergleisigen Ausbau des Streckenabschnitts Neufahrn - Freising,
- durchgängig zweigleisigen Ausbau des Streckenabschnitts Markt Schwaben - Erding,
- viergleisigen Ausbau des Streckenabschnitts München - Markt Schwaben.

(siehe Abbildung 6):

(Quelle: [https://www.stmi.bayern.de/vum/schiene/infrastruktur/index.php#link\\_3](https://www.stmi.bayern.de/vum/schiene/infrastruktur/index.php#link_3))



**Abbildung 6: Übersichtskarte Erdinger Ringschluss mit den Neu- und Ausbauprojekten zur besseren Bahnanbindung des Münchner Flughafens (Quelle: StM-WIVT: Erdinger Ringschluss, Internet**  
([http://www.stmwivt.bayern.de/fileadmin/user\\_upload/stmwivt/Themen/Verkehr/Dokumente\\_und\\_Cover/Schiene\\_Erdinger\\_Ringschluss\\_Praesentation\\_120426.pdf](http://www.stmwivt.bayern.de/fileadmin/user_upload/stmwivt/Themen/Verkehr/Dokumente_und_Cover/Schiene_Erdinger_Ringschluss_Praesentation_120426.pdf))

Im Zusammenhang mit dem Projekt „Erdinger Ringschluss“ ist der viergleisige Ausbau des Streckenabschnitts München - Markt Schwaben mit Lärmvorsorge nach der 16. BImSchV vorgesehen. Die Ausbaumaßnahme betrifft voraussichtlich auch schutzwürdige Bebauung in Feldkirchen, an der gemäß der Kartierung des EBA die Anhaltswerte  $L_{DEN} > 70 \text{ dB(A)}$  bzw.  $L_{Night} > 60 \text{ dB(A)}$  überschritten werden. Die Maßnahme wird deshalb in die nachfolgende Tabelle übernommen und näher erläutert. Nach Angaben der DB Netz AG vom 07.07.2014 wurde der viergleisige Ausbau zwischen München Ost und Markt Schwaben vom Freistaat Bayern zum Bundesverkehrswegeplan (BVWP) 2015 angemeldet. Für die Ausbaumaßnahme liegen nach hiesiger Kenntnis bislang nur Vorplanungen bzw. Planungsüberlegungen, aber noch keine konkreten und verbindlichen Planungen vor.

Weitere Informationen zum Projekt „Erdinger Ringschluss“ sind im Internet unter der nachfolgenden Adresse abrufbar:  
<https://www.stmi.bayern.de/vum/schiene/infrastruktur/index.php>

Der Hinweis auf die neue Zuständigkeit des Bayerischen Staatsministeriums des Innern für Bau und Verkehr (StMI) findet sich unter dem folgenden Link:  
<http://www.stmwi.bayern.de/verkehr/>

Startseite des StMI:  
<http://www.stmi.bayern.de/>

(Quelle für obige Ausführung: StMWIVT bzw. StMI – siehe vorg. Internetseiten)



<b>Maßnahme (langfristig)</b>	<b>Viergleisiger Ausbau des Streckenabschnitts München - Markt Schwaben im Rahmen des Projektes „Erdinger Ringschluss“</b>
<b>Beschreibung</b>	Ziel des Projekts „Erdinger Ringschluss“ ist die Verbesserung der Schienenanbindung des Flughafens München. Dafür bestehen unverbindliche Vorplanungen für einen viergleisigen Ausbau des Streckenabschnitts München - Markt Schwaben, der auch das Gemeindegebiet Feldkirchen betrifft.
<b>Lärminderungswirkung</b>	Im Bereich des viergleisigen Ausbaus sind aktive und/oder passive Schutzmaßnahmen so vorzusehen, dass die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV eingehalten werden.
<b>Bewertung/ Anzahl der entlasteten Personen</b>	Bei Verwirklichung der Ausbaumaßnahme ist voraussichtlich für einen großen Teil der betroffenen schutzwürdigen Bebauung in Feldkirchen, an der gemäß der Kartierung des EBA die Anhaltswerte $L_{DEN} > 70$ dB(A) bzw. $L_{Night} > 60$ dB(A) überschritten werden, Lärmschutz vorzusehen. Aufgrund des frühen Planungsstandes ist eine Aussage zur voraussichtlichen Anzahl der entlasteten Personen jedoch nicht möglich.
<b>Aktueller Verfahrens- stand/Zeitplan</b>	Nach Angaben der DB Netz AG vom 07.07.2014 wurde der viergleisige Ausbau zwischen München Ost und Markt Schwaben vom Freistaat Bayern zum Bundesverkehrswegeplan (BVWP) 2015 angemeldet. Es ist jedoch derzeit nicht klar, welches Ergebnis erzielt wird bzw. welche Variante genau eine Chance zur Aufnahme in den BVWP 2015 haben wird. Für die Ausbaumaßnahme liegen nach hiesiger Kenntnis bislang nur Vorplanungen bzw. Planungsüberlegungen, aber noch keine konkreten und verbindlichen Planungen vor.
<b>Zuständigkeit</b>	StMI (vormals StMWIVT), Deutsche Bahn AG
<b>Kosten</b>	Es liegt keine Auskunft des StMI bzw. der Deutschen Bahn AG vor.

#### **4.2.3 Bereits geplante Maßnahmen der Gemeinde Feldkirchen**

Nach den Ausführungen der Gemeinde Feldkirchen in Ihrem Schreiben vom 06.12.2010 sind derzeit von Seiten der Gemeinde keine weiteren Lärmschutzmaßnahmen zum Schutz vor Bahnlärmeinwirkungen – weder im Rahmen der Bauleitplanung noch anderweitig (z. B. über Schallschutzfensterprogramme) – geplant.

#### **4.3 Maßnahmenvorschlag der Gemeinde Feldkirchen zur Tieferlegung mit Einhausung der Bahnstrecke**

Aus Sicht der Gemeinde Feldkirchen wäre neben der Erstellung von Lärmschutzwänden eine Tieferlegung der Bahnstrecke mit Einhausung eine denkbare Maßnahme zum Schutz vor erheblichen Bahnlärmeinwirkungen.

Diese Lösung – Tieferlegung der Bahnstrecke mit Einhausung – stellt aus lärmschutzfachlicher Sicht i. d. R. die Maßnahme mit dem größten Lärminderungseffekt dar. Da bislang keine Planungen zur Tieferlegung der Bahnstrecke München - Mühldorf - Simbach mit anschließender Einhausung im Gebiet der Gemeinde Feldkirchen vorliegen, ist eine nähere Betrachtung jedoch nicht veranlasst.

Mit Schreiben vom 17.09.2012 teilte die DB Services Immobilien GmbH zur Vorplanung für den im Rahmen der Projekts „Erdinger Ringschluss“ geplanten viergleisigen Streckenausbau von München-Riem bis Markt Schwaben mit, dass eine Tieferlegung oder Einhausung der Bahnstrecke nicht geplant ist.

#### 4.4 Grundsätzlich mögliche Maßnahmen

Grundsätzlich bieten sich eine Reihe von verschiedenen Maßnahmen zur Minderung der Lärmbelastung durch Schienenfahrzeuge an. Dabei wird zwischen Lärmschutz an der Quelle und Lärmschutz auf dem Schallausbreitungsweg unterschieden.

Zusätzlich sollen im Folgenden auch innovative Maßnahmen vorgestellt werden, die sich derzeit noch in der Erprobungsphase befinden, welche aber zukünftig das Maßnahmenportfolio zum Schutz vor Bahnlärmeinwirkungen erweitern könnten.

Nähere Informationen zu den grundsätzlich möglichen Schallschutzmaßnahmen sind u. a. auf den Internetseiten des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung – BMVBS – (jetzt: Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur – BMVI –) und der Deutschen Bahn AG zu finden:

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI):

[http://www.bmvi.de//DE/Home/home\\_node.html](http://www.bmvi.de//DE/Home/home_node.html)

[http://www.bmvi.de//DE/VerkehrUndMobilitaet/Verkehrstraeger/Schiene/LaermschutzSchiene/laermschutz-schiene\\_node.html](http://www.bmvi.de//DE/VerkehrUndMobilitaet/Verkehrstraeger/Schiene/LaermschutzSchiene/laermschutz-schiene_node.html)

Deutsche Bahn AG:

<http://www.deutschebahn.com/site/bahn/de/start.html>

<http://www1.deutschebahn.com/laerm/start/>

##### 4.4.1 Maßnahmen an der Quelle

Da Lärm erst gar nicht entstehen soll, sind Maßnahmen zur Lärminderung, die direkt an der Quelle – also am Fahrzeug, am Fahrweg oder im Betriebsablauf – ansetzen, zu bevorzugen. Das Hauptaugenmerk sollte dabei auf die Minimierung der Rollgeräusche (Rad-Schiene-Kontakt) gelegt werden, da diese im wichtigsten Geschwindigkeitsbereich (ca. 40 - 280 km/h) die Schallabstrahlung dominieren.

In den folgenden Tabellen wird auf die wesentlichen Maßnahmen an der Quelle näher eingegangen.

**Maßnahmen am Fahrzeug**

<b><u>Maßnahme</u></b>	<b>Verbundstoffbremssohlen („Flüsterbremse“)</b>
<b>Beschreibung</b>	Der Einsatz der Verbundstoffbremssohlen (K-Sohlen/LL-Sohlen) verhindert das Aufrauen der Radflächen und reduziert somit das Rollgeräusch (Quelle: Schallschutz – eine Investition in die Zukunft der Bahn, Deutsche Bahn AG). Einsatz bei <u>neuen Güterwagen</u> und <u>Umrüstung vorhandener Güterwagens</u> .
<b>Lärminderungswirkung</b>	bis zu 10 dB(A), bei guter Pflege der Gleise (Quelle: Schallschutz – eine Investition in die Zukunft der Bahn, Deutsche Bahn AG)
<b>Bewertung/ Anzahl der entlasteten Personen</b>	-

<p><b>Aktueller Verfahrenstand/ Zeitplan</b></p>	<p><u>Neue Güterwagen:</u> Nach Angaben der Bundesregierung (Quelle: BT-Drucksache 17/2638 vom 26.07.2010) hat die Deutsche Bahn AG im nationalen Fahrzeugregister 8150 neue mit K-Sohlen („K“ = „Komposit“) ausgerüstete Güterwagen gemeldet; von anderen Haltern und Privatgüterwageneinstellern kommen weitere 5270 mit K-Sohlen ausgerüstete Güterwagen hinzu. Dies entspricht einem Anteil von 8,3 % der in Deutschland gemeldeten Güterwagen. Neue Güterwagen werden bei der DB AG generell mit K-Sohlen-Bremstechnologie beschafft.<sup>6</sup></p> <p><u>Umrüstung vorhandener Güterwagons:</u> Bundesweit sind mehr als 135.000 Bestandsgüterwagen mit der Verbundstoffbremssohle auszurüsten. Da die Eisenbahnverkehrsunternehmen (EVU) die hohen Investitionskosten nicht tragen können ist eine vollständige Förderung notwendig. Die Bundesregierung hat hierzu das Pilot- und Innovationsprogramm „Leiser Güterverkehr“ eingerichtet. Im Rahmen des Teilprojekts „Leiser Rhein“ erfolgt die pilothafte Umrüstung von ca. 5.000 Wagen auf Verbundstoffbremssohlen. Hierdurch wird auch die Weiterentwicklung der Sohlentechnologie vorangetrieben. Im Oktober 2010 wurde im Rahmen dieses Projekts der erste Förderbescheid für die Umrüstung von 1.250 Güterwagen auf K-Sohlen und für 100 Wagen für die Umrüstung auf LL-Sohlen („LL“ = „Low Noise (wenig Lärm) – Low Friction (geringe Reibung)“) an die Deutsche Bahn AG übergeben. Die LL-Sohle ist nach mehrjährigen Testläufen seit Mai 2013 europaweit zugelassen. (Quellen: Schallschutz – eine Investition in die Zukunft der Bahn, Deutsche Bahn AG und BMVI, <a href="http://www.deutschebahn.com/file/2179626/data/schallschutzbrochure.pdf">http://www.deutschebahn.com/file/2179626/data/schallschutzbrochure.pdf</a> <a href="http://www1.deutschebahn.com/laerm/start/">http://www1.deutschebahn.com/laerm/start/</a> <a href="http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/LA/zulassung-ll-sohle-und-abschaffung-schienenbonus.html?linkToOverview=js">http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/LA/zulassung-ll-sohle-und-abschaffung-schienenbonus.html?linkToOverview=js</a>)</p>
<p><b>Zuständigkeit</b></p>	<p>Bund, Europäische Union (EU); Ausführung: EVU</p>

<sup>6</sup> Quelle: Schreiben der DB Services Immobilien GmbH vom 28.06.2012 an die Gemeinde Olching



<b>Kosten</b>	<p><u>Neue Güterwagen:</u> Angaben zu den Kosten neuer Güterwagen mit Verbundstoffbremssohlen wurden von der Deutschen Bahn AG nicht gemacht.</p> <p><u>Umrüstung vorhandener Güterwagens:</u> Je nach verfügbarer Sohlentechnologie sind Kosten von bis zu 600 Millionen Euro zu erwarten. Zudem ist davon auszugehen, dass durch die höheren Sohlenkosten und den größeren Verschleiß höhere Folgekosten entstehen. (Quelle: Schallschutz – eine Investition in die Zukunft der Bahn, Deutsche Bahn AG).</p> <p><u>K-Sohlen:</u> 3000 - 5000 €/Wagen (Quelle: <a href="http://fis.server.de/servlet/is/49286/?clsId0=276654&amp;clsId1=276659&amp;clsId2=276929&amp;clsId3=0">http://fis.server.de/servlet/is/49286/?clsId0=276654&amp;clsId1=276659&amp;clsId2=276929&amp;clsId3=0</a>, Forschungs-Informationssystem (FIS) des BMVBS) (höhere Kosteneinschätzung von 4.500 - 13.000 €/Wagen (Quelle: o. A. Status and options for the reduction of noise emission from the existing European rail freight wagon fleet, 10.01.2004) bzw. 4.000 - 10.000 €/Wagen (Quelle: o. A. Rail Freight Noise Abatement - A report on the state of the art, 07.2006))</p> <p><u>LL-Sohlen:</u> 800 €/Wagen (Quelle: <a href="http://www.forschungsinformationssystem.de/servlet/is/49416/?clsId0=276664&amp;clsId1=276667&amp;clsId2=276951&amp;clsId3=0">http://www.forschungsinformationssystem.de/servlet/is/49416/?clsId0=276664&amp;clsId1=276667&amp;clsId2=276951&amp;clsId3=0</a>, FIS des BMVBS)</p>
---------------	--

<b>Maßnahme</b>	<b>Einbau von Radschallabsorbern</b>
<b>Beschreibung</b>	Absorber werden an der Innenseite der Laufräder installiert und dämmen die akustischen Abstrahlungen durch Schwingungen beim Rollen (Quelle: <a href="http://www.deutschebahn.com/file/2240762/data/db__umwelt__LZarG.pdf">http://www.deutschebahn.com/file/2240762/data/db__umwelt__LZarG.pdf</a> Deutsche Bahn AG).
<b>Lärminderungswirkung</b>	bis zu 8 dB(A) (Quelle: <a href="http://www.fv-leiserverkehr.de/lzut.htm">http://www.fv-leiserverkehr.de/lzut.htm</a> )
<b>Bewertung/ Anzahl der entlasteten Personen</b>	-
<b>Aktueller Verfahrenstand/ Zeitplan</b>	kontinuierlich
<b>Zuständigkeit</b>	Bund; Ausführung: EVU
<b>Kosten</b>	Es liegt keine Auskunft seitens der Deutschen Bahn AG vor.

<b>Maßnahme</b>	<b>Rad-/Laufwerksschürzen</b>
<b>Beschreibung</b>	Rad-/Laufwerksschürzen sollen den Lärm bereits an der Quelle abschirmen.
<b>Lärmminderungswirkung</b>	4 - 8 dB(A) (Quelle: <a href="http://fis.server.de/servlet/is/69050/?clsId0=276664&amp;clsId1=276667&amp;clsId2=276951&amp;clsId3=0">http://fis.server.de/servlet/is/69050/?clsId0=276664&amp;clsId1=276667&amp;clsId2=276951&amp;clsId3=0</a> , FIS des BMVBS)
<b>Bewertung/ Anzahl der entlasteten Personen</b>	-
<b>Aktueller Verfahrensstand/ Zeitplan</b>	Es liegt keine Auskunft seitens der Deutschen Bahn AG vor.
<b>Zuständigkeit</b>	EVU
<b>Kosten</b>	Es liegt keine Auskunft seitens der Deutschen Bahn AG vor.

<b><u>Maßnahmen</u></b>	<b>Weitere identifizierte Maßnahmen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Spezielle Konstruktion und Verkleidung der Stromabnehmer</b></li> <li>- <b>Minderung der Lüftungsgeräusche</b></li> <li>- <b>Akustische Motorkapselung</b></li> <li>- <b>Antidröhnbeschichtungen/-anstriche</b></li> <li>- <b>Akustische Entkopplung verschiedener Bauteile</b></li> <li>- <b>Schallreduzierende Maßnahmen für die Zug- und Stoßeinrichtungen an den Wagenenden</b></li> </ul>
<b>Beschreibung</b>	siehe Quelle: <a href="http://www.forschungsinformationssystem.de/servlet/is/49416/?clsId0=276664&amp;clsId1=276667&amp;clsId2=276951&amp;clsId3=0">http://www.forschungsinformationssystem.de/servlet/is/49416/?clsId0=276664&amp;clsId1=276667&amp;clsId2=276951&amp;clsId3=0</a> , FIS des BMVBS
<b>Lärmminderungswirkung</b>	Es liegt keine Auskunft seitens der Deutschen Bahn AG vor.
<b>Bewertung/ Anzahl der entlasteten Personen</b>	-
<b>Aktueller Verfahrensstand/ Zeitplan</b>	Es liegt keine Auskunft seitens der Deutschen Bahn AG vor.
<b>Zuständigkeit</b>	EVU
<b>Kosten</b>	Es liegt keine Auskunft seitens der Deutschen Bahn AG vor.

### Maßnahmen am Fahrweg

<b>Maßnahme</b>	<b>Besonders überwachtetes Gleis (BüG)</b>
<b>Beschreibung</b>	<p>Eine wichtige Voraussetzung dem Entstehen von Lärm bereits an der Quelle entgegenzutreten ist eine glatte Oberfläche des Schienenkopfes. Je geringer die Rauigkeit der Schienenoberfläche, desto geringer sind auch die Schallemissionen beim Befahren eines Zugs. Damit diese Unebenheiten eine definierte Riffeltiefe nicht überschreiten, werden regelmäßig (durchschnittlich zweimal pro Jahr) Gleisabschnitte von einem Schallmesszug befahren, der den Zustand der Schienenoberflächen auf ihre akustischen Schallpegel kontrolliert. Überschreiten die Schallpegel die Vorgaben, wird die Oberfläche der Schienenköpfe nachgeschliffen.</p> <p>(Quelle: Schallschutz – eine Investition in die Zukunft der Bahn, Deutsche Bahn AG)</p> <p>Technische Voraussetzungen für die Behandlung der Schienenoberfläche beim BüG sind (Quelle: Deutsche Bahn AG):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Streckenabschnitte mit einer Mindestlänge von 300 m;</li> <li>- Streckenabschnitte mit einer Höchstgeschwindigkeit größer 80 km/h (da im Bahnhofsbereich in der Regel mit geringerer Geschwindigkeit gefahren wird, kann hier das BüG nicht realisiert werden);</li> <li>- das Fehlen von Bahnübergängen oder Weichen und</li> <li>- Kurvenradien größer 500 m, da sich ansonsten Schlupfwellen entwickeln.</li> </ul>
<b>Lärminderungswirkung</b>	Wo anwendbar, erzielt das BüG eine dauerhafte Reduktion des Lärms von 3 dB(A), die vom Eisenbahn-Bundesamt (EBA) anerkannt wird und als Abschlag bei der Schallberechnung angesetzt werden kann.
<b>Bewertung/ Anzahl der entlasteten Personen</b>	-
<b>Aktueller Verfahrensstand/ Zeitplan</b>	Beim BüG wird die Schienenoberfläche in regelmäßigen Abständen kontrolliert. Das BüG kann kurzfristig umgesetzt werden.
<b>Zuständigkeit</b>	Bund, EU; Ausführung: Eisenbahninfrastrukturunternehmen (EIU)
<b>Kosten</b>	Es liegt keine Auskunft seitens der Deutschen Bahn AG vor.



<b>Maßnahmen</b>	<b>Schallschutzwände; Tieferlegung; Tunnel</b>
<b>Beschreibung</b>	Maßnahmen an der Strecke
<b>Lärminderungswirkung</b>	Schallschutzwände: 5 - 10 dB(A); Tieferlegung: 5 - 15 dB(A); Tunnel: > 15 dB(A)
<b>Bewertung/ Anzahl der entlasteten Personen</b>	-
<b>Aktueller Verfahrensstand/ Zeitplan</b>	mittel- bzw. langfristig
<b>Zuständigkeit</b>	Bund, Kommune, EIU
<b>Kosten</b>	Es liegt keine Aussage seitens der Deutschen Bahn AG vor. Nach Angaben der Bundesregierung (Quelle: BT-Drucksache 17/2638 vom 26.07.2010) ist die vollständige Einhausung von einzelnen Bahnstrecken technisch möglich, jedoch in aller Regel wirtschaftlich nicht vertretbar.

**Maßnahmen im Betriebsablauf**

<b><u>Maßnahmen</u></b>	<b>Geschwindigkeitsbeschränkung; Verkehrsmengenreduzierung (Güterverkehr); Nachtfahrverbot für Güterzüge etc.</b>
<b>Beschreibung</b>	Maßnahmen im Betriebsablauf
<b>Lärminderungswirkung</b>	Geschwindigkeitsbeschränkung: bis zu 4 dB(A) Bei der Reduzierung der Menge des Güterverkehrs und beim Nachtfahrverbot für Güterzüge ist der Lärminderungseffekt abhängig von den Zugzahlen.
<b>Bewertung/ Anzahl der entlasteten Personen</b>	Die genannten Maßnahmen im Betriebsablauf werden seitens der Deutschen Bahn AG aufgrund des Eingriffs in den Bahnbetrieb nicht befürwortet. Nach Angaben der Bundesregierung (Quelle: BT-Drucksache 17/2638 vom 26.07.2010) sind Geschwindigkeitsbegrenzungen grundsätzlich als Maßnahmen in besonderen Belastungssituationen geeignet, sie dürfen aber nicht das Ziel gefährden, mehr Verkehr auf der Schiene abzuwickeln.
<b>Aktueller Verfahrensstand/ Zeitplan</b>	-
<b>Zuständigkeit</b>	EIU
<b>Kosten</b>	-

#### 4.4.2 Maßnahmen am Schallausbreitungsweg

Schallschutz am Ausbreitungsweg setzt sich in der Regel aus einer Kombination von aktiven und passiven Maßnahmen zusammen. Während aktive Schallschutzmaßnahmen direkt am Entstehungsort oder dem Ausbreitungsweg wirken, setzen die passiven Maßnahmen an den Einwirkorten der Schallwellen an.

##### Aktive Schallschutzmaßnahmen

<u>Maßnahmen</u>	<u>Schallschutzwände, -wälle oder Kombinationen davon</u>
<b>Beschreibung</b>	Schallschutzwände beanspruchen nur wenig Grundfläche und können deshalb relativ nahe an der Lärmquelle stehen. Eine aus ökologischer Sicht gute Alternative sind Schallschutzwälle. Sie lassen sich gut ins Landschaftsbild einfügen und verursachen zudem kaum Folgekosten für Instandsetzung und Unterhalt. Allerdings steht einer Realisierung insbesondere in dicht bebauten Gebieten der hohe Flächenverbrauch entgegen. Auch Kombinationen beider Maßnahmen sind möglich.
<b>Lärmminderungswirkung</b>	Die Wirksamkeit einer Lärmschutzanlage hängt in erster Linie von ihrer Höhe ab. Direkt hinter einer Wand kann sich der Pegel um 15 dB(A) verringern. Typisch realisierbare Werte liegen zwischen 5 und 10 dB(A).
<b>Bewertung/ Anzahl der entlasteten Personen</b>	-
<b>Aktueller Verfahrensstand/ Zeitplan</b>	-
<b>Zuständigkeit</b>	Bund, Kommune, Privatperson, EIU
<b>Kosten</b>	Schallschutzwand: 300 - 500 €/m <sup>2</sup> Ansichtsfläche Schallschutzwall: ca. 50 €/m <sup>2</sup> (ohne Grunderwerb)

### **Passive Schallschutzmaßnahmen**

<b><u>Maßnahmen</u></b>	<b>Schallschutzfenster, Dämmung der Fassade, Wintergarten</b>
<b>Beschreibung</b>	Maßnahmen am Einwirkungsort
<b>Lärminderungswirkung</b>	> 20 dB(A) (nur innen)
<b>Bewertung/ Anzahl der entlasteten Personen</b>	-
<b>Aktueller Verfahrensstand/ Zeitplan</b>	-
<b>Zuständigkeit</b>	Bund bzw. EIU, Kommune, Privatperson
<b>Kosten</b>	Schallschutzfenster: ca. 550 €; Lüftungseinrichtung: bis 600 €

**Schallschutzmaßnahmen im Rahmen der Bauleitplanung (aktive und passive Maßnahmen)**

<b><u>Maßnahme</u></b>	<b>Schallschutzmaßnahmen im Rahmen der Bauleitplanung</b>
<b>Beschreibung</b>	<u>Aktive Maßnahmen:</u> Lärmschutzwände, -wälle, Verglasung von Gebäudezwischenräumen, vorgelagerte nicht schutzwürdige Bebauung; <u>Passive Maßnahmen:</u> Schallschutzfenster, geschlossene Bebauung, Wohnraumorientierung zur lärmabgewandten Seite, Wintergartenvorbau vor stark belasteten Fenstern von Aufenthaltsräumen, Freihaltung von Flächen, Beschränkung auf weniger empfindliche Nutzungen etc.
<b>Lärmminderungswirkung</b>	je nach Maßnahme
<b>Bewertung/ Anzahl der entlasteten Personen</b>	-
<b>Aktueller Verfahrensstand/ Zeitplan</b>	-
<b>Zuständigkeit</b>	Kommune
<b>Kosten</b>	-

#### 4.4.3 Pilotprojekte, Innovationsprogramme und Maßnahmen in der Erprobung

<b>Maßnahme</b>	<b>Konjunkturprogramm II: Zusätzliche Mittel für innovativen Lärmschutz an Bundesschienenwegen</b>
<b>Beschreibung</b>	<p>Mit Mitteln des Konjunkturprogramms II wurden über einen Zeitraum von zwei Jahren innovative Lärmschutzmaßnahmen wie Schienenstegdämpfer, Brückenabsorber, niedrige Schallschutzwände, präventive Behandlungsmethoden an der Schienenoberfläche, Fotovoltaik an Lärmschutzwänden, besohlte Schwellen, automatische Schienenschmiereinrichtungen etc. erprobt. Die Erprobung umfasste 82 Einzelvorhaben, die bundesweit verortet sind. (Quellen BMVBS bzw. BMVI und DB Netz AG) Nähere Informationen hierzu: <a href="http://www.bmvi.de//SharedDocs/DE/Artikel/LA/konjunkturpaket-II-zusaetzliche-mittel-fuer-innovativen-laermschutz-an-bundesschienenwegen.html">http://www.bmvi.de//SharedDocs/DE/Artikel/LA/konjunkturpaket-II-zusaetzliche-mittel-fuer-innovativen-laermschutz-an-bundesschienenwegen.html</a> <a href="http://fahrweg.dbnetze.com/fahrweg-de/start/aktuelles/veroeffentlichungen/themenartikel_archiv/3084230/themenartikel__juli__2012.html?start=0_aerm-schutz-an-bundesschienenwegen.html">http://fahrweg.dbnetze.com/fahrweg-de/start/aktuelles/veroeffentlichungen/themenartikel_archiv/3084230/themenartikel__juli__2012.html?start=0_aerm-schutz-an-bundesschienenwegen.html</a></p>
<b>Lärmminderungswirkung</b>	<p>Schienenstegdämpfer: 2 dB(A); Schienenstegabschirmung: 3 dB(A); Schienenschmiereinrichtungen: 3 dB(A); Reibmodifikator für Gleisbremsen: 8 dB(A); Hochgeschwindigkeitsschleifen: 3 dB(A); niedrige Schallschutzwände: 2 - 6 dB(A); Brückenentdröhnung: 6 dB(A) Der Effekt der weiteren erprobten Maßnahmen ist aus dem Schlussbericht der DB Netz AG ersichtlich. (Quellen: Innovative Maßnahmen zum Lärm- und Erschütterungsschutz am Fahrweg – Schlussbericht der DB Netz AG vom 15.06.2012 und BMVBS – s. o. g. Links)</p>
<b>Bewertung/ Anzahl der entlasteten Personen</b>	-
<b>Aktueller Verfahrensstand/ Zeitplan</b>	<p>In den Jahren 2010/2011 wurden die o. g. innovativen Lärmschutzmaßnahmen mit Mitteln des Konjunkturpakets II zur Erprobung realisiert. Nach behördlicher Anerkennung der neuen Technologien können die innovativen Maßnahmen als Ergänzung zum klassischen Lärmschutz, d. h vor allem dem Bau von Lärmschutzwänden, zum Einsatz kommen. (Quellen: BMVBS und DB Netz AG – s. o. g. Links)</p>
<b>Zuständigkeit</b>	BMVBS bzw. BMVI, EIU
<b>Kosten</b>	-

<p><b><u>Maßnahme</u></b></p>	<p><b>Pilot- und Innovationsprogramm „Leiser Güterverkehr“ des BMVBS (jetzt: BMVI):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Pilotprojekt „Leiser Rhein“</b></li> <li>- <b>Innovationsprogramm Verbundstoff-Bremssohlen</b></li> <li>- <b>„Lärmabhängiges Trassenpreissystem“</b></li> </ul>
<p><b>Beschreibung</b></p>	<p><u>Pilotprojekt „Leiser Rhein“:</u> Im Rahmen des Pilotprojekts sollen bis zu 5000 vorhandene Güterwagen mit K-Sohlen („K“ = „Komposit“) oder LL-Sohlen („LL“ = „Low-Low“) umgerüstet werden. Mit dem Projekt sollen die Hürden einer erstmaligen Umrüstung gesenkt werden, indem Erkenntnisse zum erforderlichen Engineering und zu erforderlichen Zulassungen praktisch gewonnen und erprobt werden. Zudem sollen mit einem Programmbaustein zur Wagenerfassung Erfahrungen für die Einführung eines lärmabhängigen Trassenpreissystems gesammelt werden. (Quelle: BMVBS)</p> <p><u>„Innovationsprogramm Verbundstoff-Bremssohlen“:</u> Ziel ist es Innovationshemmnisse für die Weiterentwicklung von Verbundstoff-Bremssohlen (V-BKS) zu identifizieren und möglichst zu minimieren. In dem im Dezember 2010 gestarteten Innovationsprojekt LÄGiV „Lärmreduzierter Güterverkehr durch innovative Verbundstoff-Bremssohlen“ unter Leitung des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi) wird die Neu- und Weiterentwicklung von K- und LL-Sohlen gefördert. (Quelle: BMVBS)</p> <p><u>„Lärmabhängiges Trassenpreissystem“:</u> Der Einführung eines lärmabhängigen Trassenpreissystems liegt die Idee des Verursacherprinzips zugrunde. Das bedeutet, dass laute Güterwagen einen höheren Trassenpreis erfordern als leise. Damit wird ein Anreiz für alle am Schienengüterverkehr Beteiligten geschaffen, leise Güterwagen einzusetzen und die lauten Güterwagen entsprechend umzurüsten. (Quelle: BMVBS) Nähere Informationen hierzu: <a href="http://www.bmvi.de//SharedDocs/DE/Artikel/LA/laermabh-aengiges-trassenpreissystem.html">http://www.bmvi.de//SharedDocs/DE/Artikel/LA/laermabh-aengiges-trassenpreissystem.html</a></p> <p>Allgemeines zum Pilot- und Innovationsprogramm des BMVBS bzw. BMVI unter: <a href="http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/LA/initiativen-des-bundes-zur-laermreduzierung.html?linkToOverview=js">http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/LA/initiativen-des-bundes-zur-laermreduzierung.html?linkToOverview=js</a></p>
<p><b>Lärminderungswirkung</b></p>	<p>-</p>
<p><b>Bewertung/ Anzahl der entlasteten Personen</b></p>	<p>-</p>



<p><b>Aktueller Verfahrensstand/ Zeitplan</b></p>	<p><u>Pilotprojekt „Leiser Rhein“:</u> Im Oktober 2010 wurde im Rahmen dieses Projekts der erste Förderbescheid für die Umrüstung von 1.150 Güterwagen auf K-Sohlen („K“ = „Komposit“) und für 100 Wagen für die Umrüstung auf LL-Sohlen („LL“ = „Low-Low“) an die Deutsche Bahn AG übergeben (Quelle: BMVBS).</p> <p><u>„Innovationsprogramm Verbundstoff-Bremssohlen“:</u> Im Dezember 2010 startete das Innovationsprojekt LÄGiV „Lärmreduzierter Güterverkehr durch innovative Verbundstoff-Bremssohlen“ (Quelle: BMVBS).</p> <p><u>„Lärmabhängiges Trassenpreissystem“:</u> Die neue Förderrichtlinie für das lärmabhängige Trassenpreissystem ist am 15.12.2013 in Kraft getreten. Das lärmabhängige Trassenpreissystem für Güterzüge wurde von der DB Netz AG mit Fahrplanwechsel 2012/2013 eingeführt. (Quelle: BMVI, <a href="http://www.bmvi.de//SharedDocs/DE/Artikel/LA/laermabh-aengiges-trassenpreissystem.html">http://www.bmvi.de//SharedDocs/DE/Artikel/LA/laermabh-aengiges-trassenpreissystem.html</a>)</p>
<p><b>Zuständigkeit</b></p>	<p>BMVBS bzw. BMVI, EIU, EVU</p>
<p><b>Kosten</b></p>	<p>-</p>

<b>Maßnahme</b>	<b>„Leiser Zug auf realem Gleis“ (LZarG)</b>
<b>Beschreibung</b>	<p>Im Rahmen des Forschungsprojekts „LZarG“ wurden nachrüstbare Schallreduktionsmaßnahmen an der Quelle untersucht. Diese betreffen die Bedämpfung der Räder und der Schiene sowie akustisch optimierte Laufwerke und die elastische Schienenbefestigung/-lagerung. (Quellen: Schallschutz – eine Investition in die Zukunft und Leiser Zug auf realem Gleis – Perspektiven und Projekte, Deutsche Bahn AG)</p> <p>Näheres zum Forschungsprojekt „Leiser Zug auf realem Gleis“ (LZarG) unter:  <a href="http://www.deutschebahn.com/file/2240762/data/db__umwelt__LZarG.pdf">http://www.deutschebahn.com/file/2240762/data/db__umwelt__LZarG.pdf</a>  <a href="http://www.lzarg.de/index.php">http://www.lzarg.de/index.php</a>  <a href="http://www.forschungsinformationssystem.de/servlet/is/294413/">http://www.forschungsinformationssystem.de/servlet/is/294413/</a></p>
<b>Lärminderungswirkung</b>	Es wurde eine Minderung um 5 dB(A) zusätzlich zur „Flüsterbremse“ angestrebt. (Quelle: Deutsche Bahn AG)
<b>Bewertung/ Anzahl der entlasteten Personen</b>	-
<b>Aktueller Verfahrensstand/ Zeitplan</b>	Das Forschungsprojekt (Laufzeit 2007 bis 2010) ist abgeschlossen. (Quelle: Deutsche Bahn AG)
<b>Zuständigkeit</b>	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, Deutsche Bahn AG, Hochschulen und Industrie
<b>Kosten</b>	Das Gesamtbudget betrug rund 6 Millionen Euro. (Quelle: Deutsche Bahn AG)

<b>Maßnahme</b>	<b>Forschungsprojekt „LEILA-DG“: Entwicklung eines leichten und lärmarmen Güterwagen-Drehgestells</b>
<b>Beschreibung</b>	Im Rahmen des Forschungsprojekts werden verschiedene Maßnahmen zu einem neu konzipierten Drehgestell zusammengeführt (Quelle: <a href="http://www.forschungsinformationssystem.de/servlet/is/49416/?clsId0=276664&amp;clsId1=276667&amp;clsId2=276951&amp;clsId3=0">http://www.forschungsinformationssystem.de/servlet/is/49416/?clsId0=276664&amp;clsId1=276667&amp;clsId2=276951&amp;clsId3=0</a> , FIS des BMVBS).
<b>Lärminderungswirkung</b>	Lärmreduzierung um 13 - 18 dB(A) (Quelle: Hecht, Markus, Prof. Dr.-Ing., Keudel, Johannes, Dipl.-Ing. In Messfahrten nachgewiesene Vorteile des LEILA-Güterwagendrehgestells, 17.04.2007)
<b>Bewertung/ Anzahl der entlasteten Personen</b>	-
<b>Aktueller Verfahrensstand/ Zeitplan</b>	-
<b>Zuständigkeit</b>	EVU
<b>Kosten</b>	Es liegt keine Auskunft seitens der Deutschen Bahn AG vor.

#### 4.5 Realisierbare Maßnahmen zur Umsetzung in Feldkirchen

Nachfolgend werden – insbesondere bezogen auf die betroffene schutzwürdige Bebauung, an der gemäß der Kartierung des EBA die Anhaltswerte  $L_{DEN} > 70$  dB(A) bzw.  $L_{Night} > 60$  dB(A) überschritten werden – die realisierbaren Maßnahmen zur Umsetzung in Feldkirchen aufgezeigt. Gemäß den Ausführungen unter Ziffer 2.2 des Lärmaktionsplans sind im Rahmen der Lärmaktionsplanung die jeweiligen materiellen Regelungen des nationalen Fachrechts heranzuziehen.

Für die Abschätzung der entlasteten Personen werden die berichtigten Angaben der Gemeinde Feldkirchen zu den Einwohnerzahlen der von einem  $L_{Night} > 60$  dB(A) betroffenen Gebäude zugrunde gelegt. Wie bereits unter Ziff. 4.1.3 ausgeführt wurde, reduziert sich die Anzahl der betroffenen Einwohner bereits allein aufgrund der Diskrepanz zwischen der vom EBA geschätzten Einwohnerzahl und der von der Gemeinde ermittelten tatsächlichen Einwohnerzahl insgesamt um 84 Personen und anteilig nach VBEB um 40 Personen.

##### **Außerdem ist auf Folgendes hinzuweisen:**

Die Zuständigkeit für die fachrechtliche Bewertung und Umsetzung von Lärminderungsmaßnahmen an Schienenwegen von Eisenbahnen des Bundes liegt (mit Ausnahme einzelner, in die kommunale Planungshoheit fallender Maßnahmen, wie z. B. Bauleitplanung oder kommunale Schallschutzfensterprogramme, die von den Gemeinden unmittelbar in einen Lärmaktionsplan eingebracht und umgesetzt werden können) sämtlich beim Bundesverkehrsministerium und dem Eisenbahn-Bundesamt sowie bei der DB Netz AG.

#### 4.5.1 Realisierbare Maßnahmen der Deutschen Bahn AG

Bei der bereits geplanten Maßnahme der Deutschen Bahn AG im Rahmen der Lärmsanierung unter Ziff. 4.2.1 handelt es sich gleichzeitig um eine realisierbare Maßnahme zur Umsetzung in Feldkirchen. Der Realisierungszeitpunkt ist jedoch noch ungewiss. Auf Maßnahmen zur Lärmsanierung besteht zudem kein Rechtsanspruch.

Ferner ist zu beachten, dass Lärmsanierungsmaßnahmen nur förderfähig sind, wenn die Sanierungsgrenzwerte überschritten werden und die zu schützenden baulichen Anlagen vor dem 01.04.1974 errichtet wurden oder der zugehörige Bebauungsplan vor diesem Datum rechtskräftig geworden ist (siehe Ziff. 4.2.1 und Ziff. 2.3).

Eine Aussage zur voraussichtlichen Anzahl der durch diese Maßnahme entlasteten Personen ist von der DB Netz AG, DB Projektbau GmbH bzw. DB Services Immobilien GmbH nicht erfolgt.

Die DB Services Immobilien GmbH teilte hierzu mit Schreiben vom 17.09.2012 mit, dass derzeit noch keine konkreteren Angaben hinsichtlich einer möglichen Bearbeitung oder gar Sanierung der Ortsdurchfahrt gemacht werden können. Im Falle der Bearbeitung wird die Situation vor Ort mittels eines schalltechnischen Gutachtens erfasst, der Grad der Betroffenheit bestimmt und in einer ersten Betrachtung mögliche Maßnahmen diskutiert. Derzeit bleibt es dabei, dass die Lärmsanierung der Kommune erst in einem mittel- bis langfristigen Zeitrahmen möglich sein wird.

Im Rahmen des Projektes „Erdinger Ringschluss“ (s. Ziff. 4.2.2) ist in der Gemeinde Feldkirchen der viergleisige Ausbau des Streckenabschnitts München - Markt Schwaben mit Lärmvorsorge nach der 16. BImSchV geplant. Bei Verwirklichung der Ausbaumaßnahme würde sich die Anzahl der Personen, die Überschreitungen der o. g. Anhaltswerte ausgesetzt sind, voraussichtlich erheblich reduzieren.

Für den viergleisigen Ausbau des Streckenabschnitts München - Markt Schwaben sind bisher nur Vorplanungen, aber noch keine konkreten und verbindlichen Planungen bekannt. Die



Ausbaumaßnahme wurde vom Freistaat Bayern zum BVWP 2015 angemeldet. Es handelt sich derzeit allerdings nicht um eine realisierbare Maßnahme zur Umsetzung in Feldkirchen. Eine Aussage zur voraussichtlichen Anzahl der entlasteten Personen ist deshalb nicht möglich.

Für den Maßnahmenvorschlag der Gemeinde Feldkirchen unter Ziff. 4.3 zur Tieferlegung der Bahnstrecke mit Einhausung liegen bislang keine Planungen vor. Hierbei handelt es sich deshalb derzeit ebenfalls nicht um eine realisierbare Maßnahme zur Umsetzung in Feldkirchen. Mit Schreiben vom 17.09.2012 teilte die DB Services Immobilien GmbH zur Vorplanung für den 4-gleisigen Streckenausbau München-Riem bis Markt Schwaben im Rahmen des Projekts „Erdinger Ringschluss“ mit, dass eine Tieferlegung oder Einhausung der Bahnstrecke nicht geplant ist (siehe Ziff. 4.3)

Zu den grundsätzlich möglichen Maßnahmen unter Ziff. 4.4 wird angemerkt, dass die angeführten Maßnahmen am Fahrzeug – wie insbesondere der Einsatz von Verbundstoffbremssohlen im Güterverkehr i. V. m. der Einführung eines lärmabhängigen Trassenpreissystems für Güterzüge – einen wichtigen Baustein bei der Lärmreduzierung darstellen. Die Zuständigkeit liegt hier jedoch beim Bund, der EU und dem für die Ausführung zuständigen Eisenbahnverkehrsunternehmen (EVU). Maßnahmen im Betriebsablauf, wie Geschwindigkeitsbeschränkungen, Verkehrsmengenreduzierungen (Güterverkehr) oder Nachtfahrverbote für Güterzüge, werden seitens der Deutschen Bahn AG aufgrund des Eingriffs in den Bahnbetrieb nicht befürwortet. Im Weiteren wird hierzu auf die Ausführungen in der Maßnahmentabelle unter Ziff. 4.4.1 verwiesen.

#### **4.5.2 Realisierbare Maßnahmen der Gemeinde Feldkirchen**

Seitens der Gemeinde Feldkirchen wurden die im Verlauf der Bahnlinie vorhandenen rechtskräftigen Bebauungspläne, die Festsetzungen zum Schutz vor erheblichen Bahnlärmeinwirkungen enthalten, vorgelegt. Diese sind unter Ziff. 4.1.3 aufgeführt.

Ferner besteht nach Angaben der Gemeinde westlich der Aschheimer Straße parallel zur Bahnlinie ein ca. 180 m langer und 3,5 m hoher Lärmschutzwall. Weiter wurde der Kinderhort an der Raiffeisenstraße so errichtet, dass die Schalldämmung der Fassade bzw. der Fenster den Anforderungen der DIN 4109 genügt. Aufenthalts- und Gruppenräume wurden zur lärmabgewandten Seite ausgerichtet.

Die in den Bebauungsplänen festgesetzten sowie die weiteren vorhandenen Maßnahmen wurden in der Kartierung des EBA nicht berücksichtigt.

Wenn die vorhandenen Maßnahmen berücksichtigt und die in den in den Bebauungsplänen festgesetzten Maßnahmen umgesetzt werden, reduziert sich die Anzahl der belasteten Personen, die Überschreitungen der Anhaltswerte  $L_{DEN} > 70 \text{ dB(A)}$  bzw.  $L_{Night} > 60 \text{ dB(A)}$  ausgesetzt sind, real um 114 Personen und anteilig nach VBEB um ca. 55 Personen.

Weitere Maßnahmen zum Schutz vor Bahnlärmeinwirkungen sind seitens der Gemeinde Feldkirchen nicht geplant, weder im Rahmen der Bauleitplanung noch anderweitig (z. B. über Schallschutzfensterprogramme). Auch aufgrund der Lärmkartierung des EBA sind derzeit von der Gemeinde keine zusätzlichen Lärmschutzmaßnahmen geplant.

#### **4.5.3 Sonstige realisierbare Maßnahmen**

Sonstige realisierbare Maßnahmen (wie z. B. Lärmschutzmaßnahmen von Privatpersonen) wurden von der Gemeinde nicht mitgeteilt.



## 5. Öffentliche Anhörung und Beteiligung der Öffentlichkeit

Gemäß § 47d Abs. 3 BImSchG ist die Öffentlichkeit bei der Aufstellung von Lärmaktionsplänen zu beteiligen. Die Öffentlichkeit erhält rechtzeitig und effektiv die Möglichkeit an der Ausarbeitung und Überprüfung der Lärmaktionspläne mitzuwirken. Die Ergebnisse der Überprüfung sind zu berücksichtigen.

### 5.1 Information und Beteiligung der Öffentlichkeit

Die Regierung von Oberbayern hat unter Beteiligung der Gemeinde Feldkirchen den Entwurf des Lärmaktionsplans für die Haupteisenbahnstrecken im Gemeindegebiet Feldkirchen erstellt und in der Zeit vom 26.03.2012 bis zum 11.05.2012 die Öffentlichkeitsbeteiligung zu diesem Entwurf durchgeführt. Interessierte Bürger wurden aufgefordert im Rahmen dieser Öffentlichkeitsbeteiligung durch Anregungen und Vorschläge an dem Plan mitzuwirken.

Bei der Regierung von Oberbayern gingen dazu vier Eingaben von Bürgern, ein Schreiben der Gemeinde Feldkirchen sowie ein Schreiben der Gemeinde Aschheim ein.

Es wurden folgende Forderungen bzw. Anregungen vorgebracht. Dabei ist zu beachten, dass alle Bürgereingaben von Bewohnern der Sudetenstraße erfolgt sind:

- **1 Sammeleingabe** mit **32** Unterschriften von Bürgern mit folgender Forderung:  
Erhöhung des teils vorhandenen Lärmschutzwalls auf der gesamten Länge der Häuserfront (der Sudetenstraße) im Sinne des derzeit geltenden Rechts auf eine Höhe von ca. 9 m. Die zusätzliche Errichtung einer durchsichtigen Lärmschutzwand aus Glas oder Kunststoff wird als sinnvoll erachtet.
- **1 Eingabe** eines Bewohners mit den Themen:
  - sofortige Geschwindigkeitsbegrenzung entlang der Sudetenstraße
  - Aufsetzen einer 5 m hohen Lärmschutzwand auf den bereits vorhandenen Lärmschutzwall, der eine Höhe von 3,5 m haben soll, aber ab Schienenoberkante höchstens eine Höhe von 2 m aufweist
  - Schallschutzfenster von Keller bis Speicher
  - Maßnahmen an den Gleisen bzw. den Schwellen zur Minderung der Erschütterungen
- **1 Eingabe** von zwei Anwohnerinnen mit folgenden Vorschlägen:
  - Tieferlegung der Bahnstrecke mit Einhausung
  - Alternativ: Aufsetzen einer lichtdurchlässigen Lärmschutzwand auf den bestehenden, von der Gemeinde aufgeschütteten Lärmschutzwall mit einer Höhe von ca. 3,5 m
- **1 Eingabe** eines Bewohners mit folgender Anregung:  
Komplette Einhausung der erweiterten Bahnstrecke im Bereich der Sudetenstraße und darüber hinaus bis zum S-Bahnhof Feldkirchen unter Beibehaltung des derzeitigen Schienenniveaus.
- **1 Schreiben** der Gemeinde Feldkirchen:  
Der Lärmschutzwall soll soweit wie möglich westlich und östlich verlängert und ebenfalls auf der Nordseite sollen Ergänzungen der Lärmschutzmaßnahmen erfolgen.



- **1 Schreiben** der Gemeinde Aschheim:

Keine Anregung oder Bedenken gegen den hier gegenständlichen Lärmaktionsplan. Die Gemeinde Aschheim hält jedoch die Aufstellung eines Lärmaktionsplans für die Gemeinde Aschheim (Ortsteil Dornach) für erforderlich.

**Zusammenfassung der Forderungen und Anregungen:**

- Erhöhung des vorhandenen Lärmschutzwalls (Wall oder Wall-Wand-Kombination) entlang der Sudetenstraße (35 Bürger)
- Geschwindigkeitsreduzierung (1 Bürger)
- Einbau von Schallschutzfenstern (1 Bürger)
- Maßnahmen an den Gleisen bzw. Schwellen (1 Bürger)
- Tieferlegung der Bahnstrecke mit Einhausung (2 Bürger)
- Einhausung ohne Tieferlegung der Bahnstrecke (1 Bürger)
- Verlängerung des Lärmschutzwalls und Ergänzungen der vorhandenen Lärm-schutzmaßnahmen (**Gemeinde**)

## 5.2 Bewertung der Vorschläge aus der Öffentlichkeitsbeteiligung

Die während der Öffentlichkeitsbeteiligung eingegangenen Schreiben wurden zur Bewertung an die DB Services Immobilien GmbH, das Bayerische Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie (StMWIVT) und an die Gemeinde Feldkirchen weitergeleitet.

Seitens der Gemeinde Feldkirchen erfolgte keine Stellungnahme im Rahmen der Bewertung. Die Gemeinde Feldkirchen hat allerdings schon während der Öffentlichkeitsbeteiligung Stellung genommen und weitere Anregungen zur Reduzierung der Lärmbelastung Ihrer Bürgerinnen und Bürger vorgebracht. Diese Stellungnahme wurde unter Ziff. 5.1 berücksichtigt.

Die Durchführung der seitens der Bürger und Gemeinde geforderten aktiven und passiven Schallschutzmaßnahmen (wie die Erhöhung und Verlängerung des bestehenden Lärmschutzwalls, die Errichtung von Schallschutzwänden und der Einbau von Schallschutzfenstern) wären grundsätzlich im Rahmen der Lärmsanierung oder der Lärmvorsorge durch die Deutsche Bahn AG oder im Rahmen der Bauleitplanung durch die Gemeinde Feldkirchen denkbar.

Zur Lärmsanierung teilte die DB Services Immobilien GmbH mit Schreiben vom 17.09.2012 mit, dass es bundesweit viele Abschnitte gibt, die vom Bahnlärm wesentlich stärker beeinträchtigt sind, als die Gemeinde Feldkirchen. Wegen des feststehenden Betrags von derzeit 100 Millionen €/Jahr werden für die Sanierung der jetzt veröffentlichten bzw. sich in Bearbeitung befindlichen Abschnitte noch viele Jahre erforderlich sein, so dass die Lärmsanierung in Feldkirchen erst in einem mittel- bis langfristigen Zeitrahmen möglich sein wird. Im Falle der Bearbeitung wird die Situation vor Ort mittels eines schalltechnischen Gutachtens erfasst, der Grad der Betroffenheit bestimmt und in einer ersten Betrachtung mögliche Maßnahmen diskutiert. Die DB Services Immobilien GmbH bittet um Verständnis, dass derzeit noch keine konkreteren Angaben hinsichtlich einer möglichen Bearbeitung oder gar Sanierung der Ortsdurchfahrt gemacht werden können.

Weitere Informationen zur Lärmsanierung können im Internet auf der Homepage des BMVBS bzw. BMVI unter „<http://www.bmvi.de//SharedDocs/DE/Artikel/LA/laermvorsorge-und-laermsanierung.htm>“ eingesehen werden.

Die DB Services Immobilien GmbH weist ferner darauf hin, dass die Erstellung von Schallschutzwänden im Zusammenhang mit der Erschließung von Baugebieten Sache der Gemeinde und des Baulastträgers ist, ebenso wie die Umsetzung von Maßnahmen der Lärmaktionsplanung.

Auf eine Durchführung von Lärmsanierungsmaßnahmen an bestehenden Verkehrswegen durch den Baulastträger besteht ferner – wie bereits unter Ziff. 2.3 und 4.2.1 ausgeführt wurde – kein Rechtsanspruch.

Zudem stellt die DB Services Immobilien GmbH fest, dass die Lärmaktionsplanung nicht im Zusammenhang mit der Lärmsanierung steht. D. h., die Durchführung der Lärmsanierung durch die Deutsche Bahn AG erfolgt unabhängig von der Aufstellung eines Lärmaktionsplans. Die im Rahmen der Lärmsanierung geplanten Maßnahmen werden jedoch als Maßnahmen in den Lärmaktionsplan übernommen (siehe Ziff. 4.2.1).

Die Zuständigkeit für die Umsetzung der im Lärmaktionsplan aufgezählten freiwilligen Maßnahmen zur Lärmsanierung liegt ausschließlich beim Bundesverkehrsministerium und dem Eisenbahn-Bundesamt sowie bei der DB Netz AG (siehe Kapitel 4.2.1 und 4.5).

Zu den von den Bürgern und der Gemeinde geforderten Lärmschutzmaßnahmen wird ferner darauf hingewiesen, dass die Deutsche Bahn AG als Betreiberin des Schienennetzes im Rahmen der Lärmaktionsplanung ohne Zustimmung nicht zu Schallschutzmaßnahmen ver-



pflichtet werden kann. Lediglich beim Bau oder der wesentlichen Änderung von Schienenverkehrswegen – wie beim geplanten viergleisigen Streckenausbau von München-Riem bis Markt Schwaben im Rahmen des Projekts „Erdinger Ringschluss“ – ist die Deutsche Bahn AG grundsätzlich verpflichtet, Lärmvorsorgemaßnahmen bei Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der „Verkehrslärmschutzverordnung“ (16. BImSchV) durchzuführen (siehe Ziff. 2.1). Für die Ausbaumaßnahme liegen nach hiesiger Kenntnis bislang allerdings nur Vorplanungen bzw. Planungsüberlegungen, aber noch keine konkreten und verbindlichen Planungen vor.

Zur geforderten Tieferlegung und/oder Einhausung der Bahnstrecke teilte die DB Services Immobilien GmbH mit Schreiben vom 17.09.2012 mit, dass dies nicht geplant ist (siehe Ziff. 4.3)

Weiter wird darauf hingewiesen, dass Lärmschutzmaßnahmen grundsätzlich auch seitens der Gemeinde (z. B. die Errichtung von Lärmschutzwänden und passiven Schallschutzmaßnahmen im Rahmen der Bauleitplanung oder anderweitig wie z. B. über Schallschutzfensterprogramme) oder privat von Anwohnern vorgesehen werden können.

Bezogen auf die Anregung eines Bürgers hinsichtlich einer sofortigen Geschwindigkeitsbegrenzung entlang der Sudetenstraße teilte das StMWIVT am 14.08.2012 Folgendes mit:  
„Der Maßnahmenvorschlag zur Verminderung der Fahrgeschwindigkeit betrifft den Eisenbahnverkehr auf bundeseigener Infrastruktur. Deshalb sind der Bund und die Eisenbahninfrastrukturunternehmen der Deutschen Bahn AG zuständig. Da weder Bund noch Bahn für diesen Vorschlag eine konkrete Umsetzung in Aussicht gestellt haben, ist diese Maßnahme nicht realisierbar.“

Zu den innovativen Maßnahmen am Fahrweg, der Umrüstung der Güterzüge auf die Verbundstoffbremssohlen („Flüsterbremse“) und zur Einführung eines lärmabhängigen Trassenpreissystems hat die DB Services Immobilien GmbH Folgendes mitgeteilt:

*Derzeit werden im Rahmen des Konjunkturprogramms II "Erprobung innovativer Maßnahmen am Fahrweg" Maßnahmen am Fahrweg erprobt. Zur Erprobung vorgesehene Maßnahmen sind unter anderem:*

- *niedrige Schallschutzwände, unter anderem aus Gabionen*
- *präventive Behandlung der Schienenoberfläche durch neue Schienenbearbeitungsverfahren (Hochgeschwindigkeitsschleifen der Instandhaltung)*
- *Schienenstegdämpfer*
- *Unterschottermatten und besohlte Schwellen*

*In den Pilotprojekten gilt es, die betriebliche Eignung dieser Technologien „unter dem rollenden Rad“ festzustellen und die jeweilige immissionsmindernde Wirkung messtechnisch nachzuweisen. Nach amtlicher Anerkennung der Wirkung stehen diese Technologien bei künftigen Lärmvorsorge- und Lärmsanierungsmaßnahmen zur Verfügung und werden das Maßnahmenportfolio für den aktiven Lärmschutz beim Schienenverkehrslärm erweitern. Ein weiterer wesentlicher Baustein zur Lärmreduzierung im Schienenverkehr ist die Umrüstung der Güterwagen auf die Verbundstoff-Klotzbremse. Die Verbundstoff-Klotzbremse an Güterwagen verhindert, anders als die herkömmlichen Graugussklotzbremsen, das Aufräuen der Räder beim Bremsvorgang. Dies führt zu einer um 10 dB(A) geringeren Lärmabstrahlung jeder Achse bei jeder Vorbeifahrt.*

*Der für 2020 erwartete Einsatzgrad der V-Sohle im Güterverkehr von über 85 % wird zu einer Reduzierung des Mittelungsschallpegels auch in den bereits sanierten Abschnitten von 5 dB(A) führen.*

*Neue Güterwagen werden seit 2005 ausschließlich mit Verbundstoffbremssohlen des Typs „K“ ausgerüstet. Bei Neufahrzeugen ist dies kostenneutral.*

*Bei Umrüstungen ist eine Anpassung der Bremsanlage erforderlich, dadurch entstehen hohe Kosten. Für die Umrüstung der Bestandsfahrzeuge soll daher die sog. LL-Sohle zum Einsatz*

---



*kommen. Diese kann mit geringem Aufwand gegen die Graugussklotzbremssohle ausgetauscht werden. Allerdings steht derzeit keine LL-Sohle zur Verfügung, die zu akzeptablen Betriebsbedingungen eingesetzt werden kann.*

*Die Beschleunigung der Entwicklung der LL-Sohle unterstützt die Bundesregierung auch mit dem Projekt „Leise Güterwagen“ („Leiser Rhein“), in dem 5000 Güterwagen jeweils zur Hälfte auf LL-Sohlen und K-Sohlen umgerüstet werden sollen.*

*Nach unserer Kenntnis hat die Deutsche Bahn AG mit ihrer Schienengüterverkehrstochter, DB Schenker Rail Deutschland AG, als einziges Eisenbahnverkehrsunternehmen beim BMVBS einen Förderantrag gestellt und für 1.350 Güterwagen bewilligt bekommen, wovon 1.250 Güterwagen auf K-Sohle und 100 Güterwagen auf LL-Sohle ausgerüstet werden sollen.*

*Es ist Ziel der nationalen und internationalen Politik bis 2013 eine betriebstaugliche, europaweit zugelassene LL-Sohle für eine systematische Umrüstung zur Verfügung zu haben.*

*Neue Güterwagen werden generell bei der DB AG durch die Schienengüterverkehrstochter, DB Schenker Rail Deutschland AG, mit K-Sohlen-Bremstechnologie beschafft.*

*(Quelle: Schreiben der DB Services Immobilien GmbH vom 28.06.2012 an die Gemeinde Olching).*

Zum Schreiben der DB Services Immobilien GmbH wird angemerkt, dass das lärmabhängige Trassenpreissystem zwischenzeitlich eingeführt wurde. Seitens des BMVI wird hierzu Folgendes ausgeführt:

„Seit dem Fahrplanwechsel 2012/2013 gilt das lärmabhängige Trassenpreissystem. Laute Züge zahlen mehr pro Kilometer als leise. Mit den Mehreinnahmen und Zuschüssen vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur wird die Umrüstung von Güterwagen auf leisere Technik wie Verbundstoffbremssohlen finanziell gefördert. Der Bund stellt dafür bis zu 152 Millionen Euro bereit. Bis 2020 - innerhalb von acht Jahren - soll so die Modernisierung von mindestens 80 Prozent der in Deutschland verkehrenden Güterzüge abgeschlossen sein (neue Güterzüge müssen bereits den neuen Lärmgrenzen entsprechen). Ziel der Bundesregierung ist es, dass nach Ende der Laufzeit des lärmabhängigen Trassenpreissystems, also ab 2020, laute Güterwagen das deutsche Schienennetz nicht mehr befahren dürfen. Damit soll sichergestellt werden, dass die mit der Umrüstung erzielte Lärminderung dauerhaft erhalten bleibt. Sollte bis 2016 nicht mindestens die Hälfte der in Deutschland verkehrenden Güterwagen umgerüstet sein, werden noch in dieser Wahlperiode ordnungsrechtliche Maßnahmen umgesetzt, wie z. B. Nachfahrverbote für nicht umgerüstete Güterwagen auf stark befahrenen Güterstrecken. Die rechtlichen Voraussetzungen für eine entsprechende Anschlussregelung an das lärmabhängige Trassenpreissystem werden derzeit geschaffen.“

Ferner ist nach Mitteilung des BMVI die LL-Sohle – die so genannte Flüsterbremse – nach mehrjährigen Testläufen seit Mai 2013 europaweit zugelassen, so dass der zügigen Umrüstung aller alten Waggons nichts mehr im Wege steht. Wenn alle Waggons mit diesen neuen Bremsen ausgestattet sind, ist das Fahrgeräusch des Güterzuges um 10 Dezibel leiser, was einer wahrgenommenen Halbierung des Lärms entspricht.

Quelle: BMVI

<http://www.bmvi.de//SharedDocs/DE/Artikel/LA/laermabhaengiges-trassenpreissystem.html>;

<http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/LA/zulassung-ll-sohle-und-abschaffung-schienenbonus.html?linkToOverview=js>;

<http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/LA/initiativen-des-bundes-zur-laermreduzierung.html?linkToOverview=js>

Unter dem o. g. Link können ferner weitere Informationen zu den im o. g. Schreiben genannten Maßnahmen bzw. zu den Initiativen des Bundes zur Lärmreduzierung abgerufen werden.

Das Vorbringen eines Bürgers bzgl. möglicher Maßnahmen an den Gleisen bzw. den Schwellen zur Minderung der Einwirkungen durch Erschütterungen betrifft nicht den originären Regelungs- bzw. Aufgabenbereich des verfahrensgegenständlichen Lärmaktionsplanes.

---



Die Gemeinde Aschheim hat keine Anregungen oder Bedenken zum Lärmaktionsplan der Gemeinde Feldkirchen vorgebracht. Zu der von der Gemeinde Aschheim geforderten Aufstellung eines Lärmaktionsplans für den Ortsteil Dornach wurde direkt gegenüber der Gemeinde Aschheim Stellung genommen und dargelegt, dass derzeit eine Lärmaktionsplanung für die Gemeinde Aschheim nicht erforderlich ist.

Ergänzend weist die Regierung von Oberbayern auf Folgendes hin:

Die Regierung von Oberbayern ist nach Art. 8a Abs. 2 BaylmschG zuständige Behörde für die Aufstellung von Lärmaktionsplänen nach § 47d BImSchG für Bundesautobahnen, Großflughäfen und Haupteisenbahnstrecken. Dabei ist zu beachten, dass nach § 47e Abs. 4 BImSchG ab dem 1. Januar 2015 das Eisenbahn-Bundesamt für die Aufstellung eines bundesweiten Lärmaktionsplanes für Haupteisenbahnstrecken des Bundes mit Maßnahmen in Bundeshoheit zuständig ist.

Die Regierung von Oberbayern ist lediglich zuständig für die Aufstellung des Lärmaktionsplans, nicht aber für die Durchführung der Maßnahmen selbst. Der Lärmaktionsplan ersetzt keine bestehenden Rechtsgrundlagen oder Verwaltungsverfahren für die Realisierung der Maßnahmen. Ebenso wenig schafft er neue Zuständigkeiten. Der Regierung von Oberbayern stehen darüber hinaus keine Geldmittel für die Lärmaktionsplanung oder die Finanzierung von Lärmschutzmaßnahmen zur Verfügung.

Nach § 47d Abs. 6 i. V. m. § 47 Abs. 6 BImSchG sind die Maßnahmen, die in Lärmaktionsplänen festgelegt werden durch Anordnungen oder sonstige Entscheidungen der zuständigen Träger öffentlicher Verwaltung nach dem BImSchG oder anderen Rechtsvorschriften durchzusetzen. Sind in den Plänen planungsrechtliche Festlegungen vorgesehen, haben die zuständigen Planungsträger dies bei ihren Planungen zu berücksichtigen.

Auslösewerte für Lärmaktionspläne sind aber weder durch die EU noch durch die Bundesregierung gesetzlich vorgegeben.

Wie bereits ausgeführt wurde, kann die Deutsche Bahn AG als Betreiberin des Schienennetzes im Rahmen der Lärmaktionsplanung ohne Zustimmung nicht zu Schallschutzmaßnahmen verpflichtet werden. Lediglich beim Bau oder der wesentlichen Änderung von Schienenverkehrswegen ist die Deutsche Bahn AG grundsätzlich verpflichtet, Schallschutzmaßnahmen bei Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der „Verkehrslärmschutzverordnung“ (16. BImSchV) durchzuführen. Auf eine Durchführung von Lärmsanierungsmaßnahmen an bestehenden Verkehrswegen durch den Baulastträger besteht nach geltender Rechtslage kein Rechtsanspruch.

Die Regierung von Oberbayern hat deshalb keine rechtlichen Möglichkeiten auf die Deutsche Bahn AG einzuwirken. Dies gilt analog für Maßnahmen der Gemeinde.

Zusammenfassend ergibt sich aus der Öffentlichkeitsbeteiligung keine wesentliche Änderung der im Lärmaktionsplan aufgezeigten Maßnahmen.

## 6. Maßnahmenverwirklichung

Die nachfolgenden Ausführungen betreffen Kosten und Nutzen sowie den zeitlichen Ablauf der im Lärmaktionsplan aufgezeigten Maßnahmen.

### 6.1 Kosten/Nutzen

Gemäß der Bekanntmachung des BMVBS vom 11.02.2005 „Gesamtkonzept der Lärmsanierung“ betragen die  $\emptyset$ -Sanierungskosten 700 T€/km. Die detaillierten Kosten für die gemäß der Liste „Gesamtkonzept der Lärmsanierung“ Stand 18.11.2011 im Gebiet der Gemeinde Feldkirchen geplanten Lärmsanierungsmaßnahmen können erst im konkreten Planungsfall benannt werden. Im Rahmen der Lärmsanierung werden aktive und/oder passive Schutzmaßnahmen so vorgesehen, dass an förderfähiger schutzwürdiger Bebauung die Lärmsanierungsgrenzwerte eingehalten werden bzw. der Innenraumschutz gewährleistet ist.

Angaben zu den Kosten der in den rechtskräftigen Bebauungsplänen Nrn. 85 und 52 (siehe Ziff. 4.1.3) festgesetzten Lärmschutzmaßnahmen sind nicht möglich, da diese vom Einzelfall abhängen. Durch die festgesetzten Maßnahmen sind der Schutz vor erheblichen Bahnlärmwirkungen und die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gewährleistet.

Zusätzlich zu den im Bebauungsplan Nr. 85 festgesetzten Schallschutzmaßnahmen besteht nach Angaben der Gemeinde Feldkirchen westlich der Aschheimer Straße parallel zur Bahnlinie auf eine Länge von ca. 180 m ein ca. 3,5 m hoher Lärmschutzwall. Der Lärmschutzwall liegt nach den vorgelegten Unterlagen außerhalb des Bebauungsplangebiets. Angaben zu den Kosten des Lärmschutzwalls liegen nicht vor.

Eine Aussage zu den Kosten für Schallschutzmaßnahmen bei der Errichtung des Kinderhorts (siehe Ziff. 4.1.3) ist ebenfalls nicht möglich. Durch die vorgesehenen Schallschutzmaßnahmen wird der Schutz vor erheblichen Bahnlärmwirkungen sichergestellt.

Zu den Kosten des möglichen viergleisigen Ausbaus des Streckenabschnitts München - Markt Schwaben im Rahmen des Projekts „Erdinger Ringschluss“ können aufgrund des derzeitigen Verfahrensstands keine Angaben erfolgen. Im Rahmen des möglichen Ausbaus wären aktive und/oder passive Schutzmaßnahmen vorzusehen, so dass die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV eingehalten werden.

Da eine Tieferlegung oder Einhausung der Bahnstrecke nicht geplant ist (siehe Ziff. 4.3) erübrigt sich eine Aussage zu möglichen Kosten. Eine Tieferlegung der Bahnstrecke mit Einhausung stellt aus fachlicher Sicht i. d. R. die Maßnahme mit dem größten Lärminderungseffekt dar.

Zu Kosten und Nutzen der Umrüstung der Güterzüge auf die Verbundstoffbremssohlen („Flüsterbremse“) und der Einführung eines lärmabhängigen Trassenpreissystems wird auf die Ausführungen unter Ziff. 5.2 verwiesen.

### 6.2 Zeitlicher Ablauf

Bei der im Gebiet der Gemeinde Feldkirchen geplanten Lärmsanierungsmaßnahme (siehe Ziff. 4.2.1) handelt es sich gemäß Schreiben der DB Services Immobilien GmbH vom

---



17.09.2012 um eine mittel- bis langfristige Maßnahme. Derzeit können noch keine konkreteren Angaben hinsichtlich einer möglichen Bearbeitung oder gar Sanierung der Ortsdurchfahrt gemacht werden.

Die in den rechtskräftigen Bebauungsplänen Nrn. 85 und 52 festgesetzten Lärmschutzmaßnahmen wurden nach hiesiger Kenntnis, ebenso wie der Lärmschutzwall westlich der Ascheimer Straße und die Maßnahmen am Kinderhort, bereits umgesetzt.

Für einen möglichen viergleisigen Ausbau des Streckenabschnitts München - Markt Schwaben im Rahmen des Projekts „Erdinger Ringschluss“ liegen bislang nur Vorplanungen, aber noch keine konkreten und verbindlichen Planungen vor. Eine nähere Betrachtung zum zeitlichen Ablauf ist deshalb nicht möglich und nicht veranlasst.

Da eine Tieferlegung oder Einhausung der Bahnstrecke nicht geplant ist (siehe Ziff. 4.3) erübrigt sich auch eine zeitliche Betrachtung.

Zum zeitlichen Ablauf der Umrüstung der Güterzüge auf die „Flüsterbremse“ wird auf die Ausführungen unter Ziff. 5.2 verwiesen. Das lärmabhängige Trassenpreissystem für Güterzüge wurde zwischenzeitlich eingeführt und gilt seit dem Fahrplanwechsel 2012/2013.

## Zusammenfassung

Die nachstehende Zusammenfassung erfolgt nach Anhang V der Richtlinie 2002/49/EG über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm.

### Rechtlicher Hintergrund

Mit der Richtlinie 2002/49/EG über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm wurden die Mitgliedsstaaten der EU 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 Richtlinie 2002/49/EG 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 (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, für Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 6 Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr (ca. 16.400 Kfz/24 h), für Haupteisenbahnstrecken mit mehr als 60.000 Zügen pro Jahr (ca. 164 Züge/24 h) und für Großflughäfen Lärmkarten zu fertigen. Bis zum 18.07.2008 sind nach § 47d BImSchG für 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.

### Grenz- bzw. Auslösewerte

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

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

vorgegeben, wenn gleichzeitig mehr als 50 Bürger in einem zusammenhängenden Siedlungsgebiet betroffen sind. Ab diesen Werten wird eine Lärmaktionsplanung in Erwägung gezogen.

Zur Bewertung der Lärmbetroffenheit der Bevölkerung wird auf den immissionsschutzfachlich kritischeren **Nachtzeitraum** abgestellt. D. h., Grundlage für die Abschätzung der Anzahl der infolge von Schallschutzmaßnahmen entlasteten Personen ist die Zahl derjenigen Bewohner von Gebäuden mit einer Lärmbelastung nachts „ $L_{Night}$ “ größer 60 dB(A). Damit werden gleichzeitig die betroffenen Gebäude bzw. deren Bewohner mit einer über den gesamten Tageszeitraum gemittelten Lärmbelastung „ $L_{DEN}$ “ größer 70 dB(A) erfasst, da an diesen Gebäuden auch der Wert „ $L_{Night}$ “ von 60 dB(A) überschritten wird.

Nur soweit schutzwürdige Nutzungen ausschließlich in der Tagzeit erfolgen (wie z. B. Schule, Kindergarten), wird zur Abschätzung der Betroffenenzahlen der „ $L_{DEN}$ “ betrachtet.



### Zuständige Behörde

Als zuständige Behörde (Art. 8a Abs. 2 BaylmschG) hat die Regierung von Oberbayern gemäß § 47d Abs. 1 BImSchG den vorliegenden Lärmaktionsplan für die Haupteisenbahnstrecken in der Gemeinde Feldkirchen erstellt.

### Beschreibung der Haupteisenbahnstrecke

Die Gemeinde Feldkirchen liegt im östlichen Bereich des Landkreises München im Regierungsbezirk Oberbayern und hat ca. 6.900 Einwohner. Durch das Gemeindegebiet verläuft die Bahnstrecke München - Mühldorf - Simbach (Strecken-Nummer 5600) mit einem Verkehrsaufkommen von über 60.000 Zügen pro Jahr.

### Zusammenfassung der Daten der Lärmkarten und Bewertung der geschätzten Anzahl der betroffenen Personen

Die geschätzte Anzahl der in der Gemeinde Feldkirchen von Umgebungslärm ( $L_{\text{Night}} > 60 \text{ dB(A)}$ ) in ihren Wohnungen belasteten Personen (gemäß VBEB) beträgt nach den Angaben des Eisenbahn-Bundesamts (EBA) insgesamt 150 Personen. Abweichend davon beläuft sich nach Angaben der Gemeinde die Einwohnerzahl der von einem Schallpegel  $L_{\text{Night}} > 60 \text{ dB(A)}$  betroffenen Gebäude jedoch insgesamt nach VBEB nur auf ca. 110 Personen. Damit reduziert sich die Anzahl der betroffenen Einwohner bereits allein aufgrund der Diskrepanz zwischen der vom EBA geschätzten Einwohnerzahl und der von der Gemeinde ermittelten tatsächlichen Einwohnerzahl nach VBEB um 40 Personen.

### Vorhandene und geplante Maßnahmen zur Lärminderung und Angaben zur Reduzierung der Anzahl der betroffenen Personen

Von Seiten der Gemeinde Feldkirchen wurden im Rahmen der Bauleitplanung Maßnahmen zum Schutz vor Bahnlärmeinwirkungen vorgesehen. Ferner besteht westlich der Aschheimer Straße ein Lärmschutzwall.

Durch die genannten Maßnahmen, die in der Lärmkartierung des EBA nicht berücksichtigt wurden, ergibt sich eine Reduzierung der betroffenen Einwohner anteilig nach VBEB um ca. 55 Personen.

Der Kinderhort wurde bei der Ermittlung der Anzahl der betroffenen Einwohner bzw. Personen nicht mit einbezogen, da die Nutzung des Kinderhorts nur in der Tagzeit erfolgt und bei der Errichtung des Kinderhorts nach Angaben der Gemeinde und nach den vorgelegten Unterlagen bereits geeignete Maßnahmen zum Schutz vor erheblichen Bahnlärmeinwirkungen vorgesehen wurden.

Nach Abzug der durch obige Schallschutzmaßnahmen entlasteten Personen (nach VBEB ca. 55) und unter Berücksichtigung der o. g. Reduzierung der Anzahl der betroffenen Einwohner um nach VBEB ca. 40 Personen aufgrund der Diskrepanz zwischen der vom EBA geschätzten Einwohnerzahl und der von der Gemeinde mitgeteilten tatsächlichen Einwohnerzahl verbleiben derzeit in der Gemeinde Feldkirchen nach VBEB noch ca. 55 Personen, die Überschreitungen der Anhaltswerte ausgesetzt sind. Die im Weiteren aufgezeigten geplanten bzw. geforderten Maßnahmen zur Lärminderung und die dadurch entlasteten Personen sind dabei nicht berücksichtigt. Eine nähere Aussage zu der Anzahl der entlasteten Personen für die im Weiteren aufgezeigten Maßnahmen ist derzeit aus den nachfolgend genannten Gründen nicht möglich.

Von Seiten der Deutschen Bahn AG ist im Gebiet der Gemeinde Feldkirchen eine Sanierungsmaßnahme im Rahmen des Gesamtkonzepts der Lärmsanierung geplant. Bei der Maßnahme handelt es sich um eine mittel- bis langfristige Maßnahme aus der Liste der Sanierungsabschnitte mit Priorisierungszahlen „Gesamtkonzept der Lärmsanierung“ Stand 18.11.2011. Da es sich um eine geplante Maßnahme handelt, ist diese in der Kartierung des EBA noch nicht berücksichtigt. Eine Aussage zur voraussichtlichen Anzahl der durch diese



Maßnahme entlasteten Personen ist seitens der beteiligten Stellen der Deutschen Bahn AG nicht erfolgt.

Für einen möglichen viergleisigen Ausbau des Streckenabschnitts München - Markt Schwaben im Rahmen des Projekts „Erdinger Ringschluss“ liegen bislang nur Vorplanungen, aber noch keine konkreten und verbindlichen Planungen vor. Bei Verwirklichung der Ausbaumaßnahme sind Lärmschutzmaßnahmen nach der 16. BImSchV vorzusehen. Die Anzahl der belasteten der Personen, die Überschreitungen der Anhaltswerte ausgesetzt sind, würde sich dann voraussichtlich erheblich reduzieren. Beim derzeitigen, frühen und unverbindlichen Planungsstand ist eine Aussage zur voraussichtlichen Anzahl der entlasteten Personen jedoch nicht möglich.

Eine Tieferlegung oder Einhausung der Bahnstrecke, wie von Bürgern im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung gefordert, ist von Seiten der Deutschen Bahn AG nicht geplant. Wenngleich eine „Tunnellösung“ aus lärmschutzfachlicher Sicht i. d. R. die Maßnahme mit dem größten Lärminderungseffekt darstellt, ist eine nähere Betrachtung und Bewertung dieser Maßnahme nicht veranlasst und nicht möglich.

Durch die seitens der DB Services Immobilien GmbH mitgeteilte Umrüstung der Güterzüge auf Verbundstoffbremssohlen, die generelle Beschaffung neuer Güterwägen mit K-Sohlen-Bremstechnologie und insbesondere durch das von der DB Netz AG mit Fahrplanwechsel 2012/2013 eingeführte lärmabhängige Trassenpreissystem für Güterzüge ist mittelfristig mit einer Verbesserung der Lärmsituation und einer Reduzierung der Anzahl der betroffenen Personen zu rechnen. Ziel der Bundesregierung ist es, dass nach Ende der Laufzeit des lärmabhängigen Trassenpreissystems, also ab 2020, laute Güterwagen das deutsche Schienennetz nicht mehr befahren dürfen. Damit soll sichergestellt werden, dass die mit der Umrüstung erzielte Lärminderung dauerhaft erhalten bleibt.

Konkrete Maßnahmenplanungen für die nächsten fünf Jahre und langfristige Strategien – ausgenommen die Umrüstung der Güterzüge auf Verbundstoffbremssohlen, speziell im Rahmen des lärmabhängigen Trassenpreissystems – liegen nicht vor.

#### Finanzielle Informationen

Gemäß der Bekanntmachung des BMVBS vom 11.02.2005 „Gesamtkonzept der Lärmsanierung“ betragen die Ø-Sanierungskosten 700 T€/km.

Angaben zu den Kosten der in den rechtskräftigen Bebauungsplänen Nrn. 85 und 52 festgesetzten Lärmschutzmaßnahmen sind nicht möglich, da diese vom Einzelfall abhängen. Angaben zu den Kosten für den Lärmschutzwall westlich der Aschheimer Straße liegen nicht vor.

Eine Aussage zu den Kosten für Schallschutzmaßnahmen bei der Errichtung des Kinderhorts ist ebenfalls nicht möglich.

Zu den Kosten des möglichen viergleisigen Ausbaus des Streckenabschnitts München - Markt Schwaben im Rahmen des Projekts „Erdinger Ringschluss“ können aufgrund des derzeitigen Verfahrensstands keine Angaben erfolgen.

Da eine Tieferlegung oder Einhausung der Bahnstrecke nicht geplant ist, erübrigt sich eine Aussage zu möglichen Kosten.

Zu den Kosten der Umrüstung der Güterzüge auf die auf Verbundstoffbremssohlen und der Einführung eines lärmabhängigen Trassenpreissystems wird auf die Ausführungen unter Ziff. 5.2 verwiesen. Der Bund stellt dafür bis zu 152 Millionen Euro bereit.

---



Protokoll der öffentlichen Anhörung

Im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung wurden seitens der Bürger und der Gemeinde Anregungen zu folgenden Themen vorgebracht:

- Erhöhung des Lärmschutzwalls (Wall oder Wall-Wand-Kombination) entlang der Sude-  
tenstraße
- Geschwindigkeitsreduzierung
- Einbau von Schallschutzfenstern
- Maßnahmen an den Gleisen bzw. Schwellen
- Tieferlegung der Bahnstrecke mit Einhausung
- Einhausung ohne Tieferlegung der Bahnstrecke
- Verlängerung des Lärmschutzwalls und Ergänzungen der vorhandenen Lärmschutzmaß-  
nahmen

Die bei der Regierung von Oberbayern eingegangenen Stellungnahmen wurden zur Bewer-  
tung an die DB Services Immobilien GmbH, das Bayerische Staatsministerium für Wirtschaft,  
Infrastruktur, Verkehr und Technologie (StMWIVT) und an die Gemeinde Feldkirchen weiter-  
geleitet.

Aufgrund der Öffentlichkeitsbeteiligung ergab sich keine wesentliche Änderung der im Lärm-  
aktionsplan aufgezeigten Maßnahmen.

### **Einvernehmen nach Art. 8a BayImSchG**

Lärmaktionspläne der Regierung für Schienenwege der Eisenbahnen des Bundes, die Maßnahmen mit Einfluss auf den Eisenbahnverkehr beinhalten, bedürfen des Einvernehmens des Bayerischen Staatsministeriums für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie – StMWIVT – (jetzt: Bayerisches Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr – StMI –); Lärmaktionspläne der Regierung bedürfen ferner des Einvernehmens der betroffenen Gemeinden (Art. 8a Abs. 2 BayImSchG).

Der Lärmaktionsplan-Entwurf der Gemeinde Feldkirchen vom 05.08.2014 wurde am 05.08.2014 der Gemeinde Feldkirchen und dem StMI mit der Bitte um Erteilung des Einvernehmens übermittelt.

Die Gemeinde Feldkirchen hat mit E-Mail vom 16.01.2015 mitgeteilt, dass der Gemeinderat Feldkirchen in seiner Sitzung vom 15.01.2015 das Einvernehmen nach Art. 8a Abs. 2 Satz 4 BayImSchG zum o. g. Lärmaktionsplan-Entwurf erteilt.

Das StMI hat sein Einvernehmen nach Art. 8a Abs. 2 Satz 3 BayImSchG mit Schreiben vom 26.09.2014 erteilt.

Abschließend wird darauf hingewiesen, dass nach § 47e Abs. 4 BImSchG ab dem 1. Januar 2015 das Eisenbahn-Bundesamt für die Aufstellung eines bundesweiten Lärmaktionsplanes für Haupteisenbahnstrecken des Bundes mit Maßnahmen in Bundeshoheit zuständig ist. Dies hat zur Folge, dass die Kommunen künftig ihre Anregungen und Einwendungen direkt an das Eisenbahn-Bundesamt richten können.

## Abkürzungsverzeichnis

### Allgemeine Abkürzungen

Abs.	Absatz
Art.	Artikel
ATKIS®	Amtlich Topographisch-Kartographisches Informationssystem
B	Bundesstraße
BGBI.	Bundesgesetzblatt
BR	Bundesrat
BT	Bundestag
BüG	Besonders überwachtes Gleis
BVWP	Bundesverkehrswegeplan
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
d. h.	das heißt
EG	Europäische Gemeinschaft
EIU	Eisenbahninfrastrukturunternehmen
etc.	et cetera (und so weiter)
EU	Europäische Union
EVU	Eisenbahnverkehrsunternehmen
FIS	Forschungs-Informations-System
GIS	Geoinformationssystem
i. d. R.	in der Regel
insb.	insbesondere
i. V. m.	in Verbindung mit
K	Komposit
Kfz	Kraftfahrzeug
L <sub>Day</sub>	Lärmindex (A-bewerteter äquivalenter Dauerschallpegel für den Zeitraum Tag (06:00 - 18:00 Uhr))
L <sub>DEN</sub>	Lärmindex (A-bewerteter äquivalenter 24-Stunden-Dauerschallpegel)
L <sub>Evening</sub>	Lärmindex (A-bewerteter äquivalenter Dauerschallpegel für den Zeitraum Abend (18:00 - 22:00 Uhr))
L <sub>Night</sub>	Lärmindex (A-bewerteter äquivalenter Dauerschallpegel für den Zeitraum Nacht (22:00 - 06:00 Uhr))
LäGiV	Lärmreduzierter Güterverkehr durch innovative Verbundstoff-Bremsklotzsohlen
ldB	links der Bahn
LEILA-DG	Leichtes und lärmarmes Güterwagendrehgestell
LL	Low noise (wenig Lärm) - Low friction (geringe Reibung)
LZarG	Leiser Zug auf realem Gleis
MI	Mischgebiet
Nr.	Nummer
o. A.	ohne Autor
o. g.	oben genannt
R' <sub>w,res</sub>	resultierendes Schalldämm-Maß
rdB	rechts der Bahn
S.	Seite
sog.	so genannt
SSW	Schallschutzwand
T	tausend
u. a.	unter anderem



V-BKS	Verbundstoff-Bremsklotzsohlen
vgl.	vergleiche
VkBl.	Verkehrsblatt (Amtsblatt des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung)
vorg.	vorgenannt
WA	allgemeines Wohngebiet
WR	reines Wohngebiet
z. B.	zum Beispiel
Ziff.	Ziffer
z. T.	zum Teil

### Behörden/Firmen

BKG	Bundesamt für Kartographie und Geodäsie
BMVBS	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
BMVI	Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
DB AG	Deutsche Bahn AG
DB Netz AG	Tochtergesellschaft der Deutschen Bahn AG
DB Projektbau GmbH	Tochtergesellschaft der Deutschen Bahn AG
DB Services Immobilien GmbH	Tochtergesellschaft der Deutschen Bahn AG
EBA	Eisenbahn-Bundesamt
LfU	Bayerisches Landesamt für Umwelt
StMI	Bayerisches Staatsministerium des Innern für Bau und Verkehr
StMUG	Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit
StMUV	Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz
StMWIVT	Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie

### Einheiten

dB	Dezibel
dB(A)	Lautstärkeeinheit Dezibel (mit A-Bewertung)
h	Stunde
Hz	Hertz
km	Kilometer
km <sup>2</sup>	Quadratkilometer
m	Meter
m <sup>2</sup>	Quadratmeter

### Symbole

©	Copyright (Kopierrecht)
∅	Durchschnitt
&	Et-Zeichen (auch Und-Zeichen)
€	Euro
=	Gleichheitszeichen
>	Größer-als-Zeichen
<	Kleiner-als-Zeichen
§	Paragraph
%	Prozent

---



® Registered Trade Mark

### Vorschriften

16. BImSchV Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-  
Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV)
24. BImSchV Vierundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-  
Immissionsschutzgesetzes (Verkehrswege-  
Schallschutzmaßnahmenverordnung – 24. BImSchV)
34. BImSchV Vierunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-  
Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Lärmkartierung –  
34. BImSchV)
- 2002/49/EG Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom  
25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm
- BayImSchG Bayerisches Immissionsschutzgesetz  
BImSchG Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunrei-  
nigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-  
Immissionsschutzgesetz – BImSchG)
- DIN 18005 Schallschutz im Städtebau  
DIN 4109 Schallschutz im Hochbau  
RLS 90 Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen  
Schall 03 Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen  
VBEB Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch  
Umgebungslärm (VBEB)
- VBUF Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Flugplätzen  
VBUI Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm durch Industrie und  
Gewerbe
- VBUS Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen  
VBUSch Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Schienenwegen  
VDI 2719 Technische Regel – Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrich-  
tungen

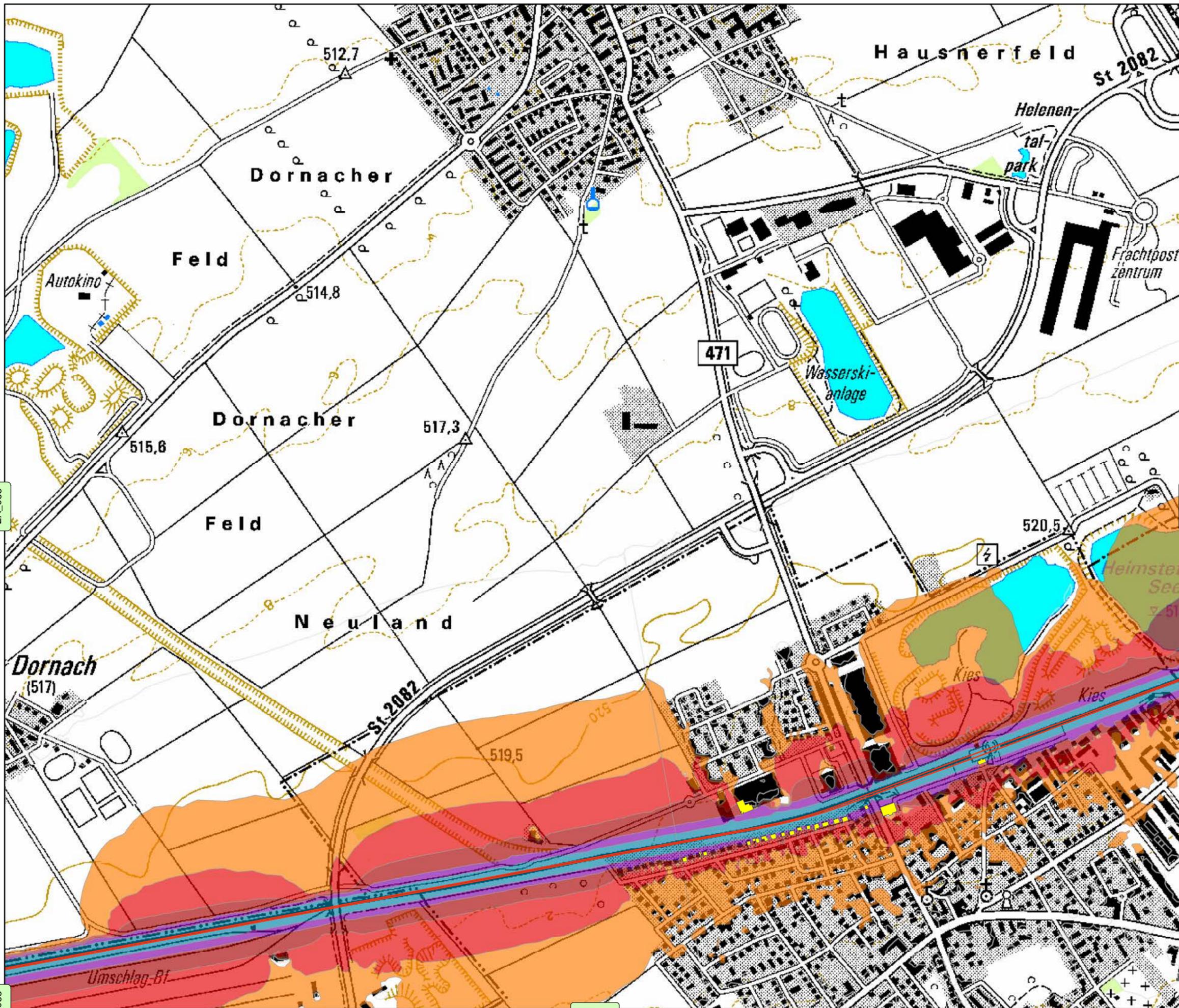


## Anhang

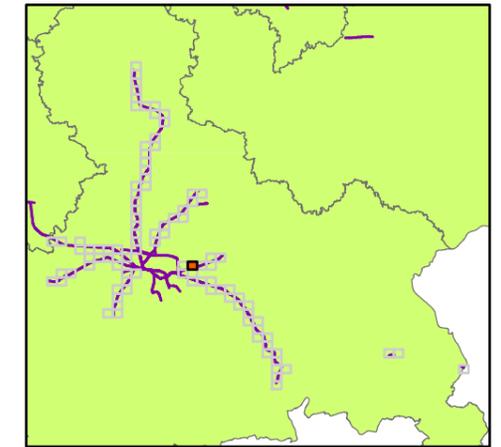
### Detail-Lärmkarten $L_{DEN}$ und $L_{Night}$

(Quelle: Die Karten wurden vom LfU auf der Grundlage der vom EBA übergebenen Karten zur Lärmkartierung an Haupteisenbahnstrecken (Datenstand: 4.11.2009) erstellt.)





**Haupt(eisenbahn)strecken  
Haupt(HS)- und  
Parallelstrecken(PS)**



-  kartiertes Schienennetz
-  Regierungsbezirke
-  aktueller Ausschnitt

Quelle: Die Karte wurde vom LfU auf der Grundlage der vom EBA übergebenen Karten zur Lärmkartierung an Haupt(eisenbahn)strecken (Datenstand: 4.11.2009) erstellt.



Maßstab: 1:10.000



**Kartierung 2007**

-  Lärmschutz mit ID
-  kartiertes Schienennetz
-  angrenzende Karte
-  Gebäude LDEN(HSPS) > 70 dB(A)

**PEGEL LDEN(HSPS)**

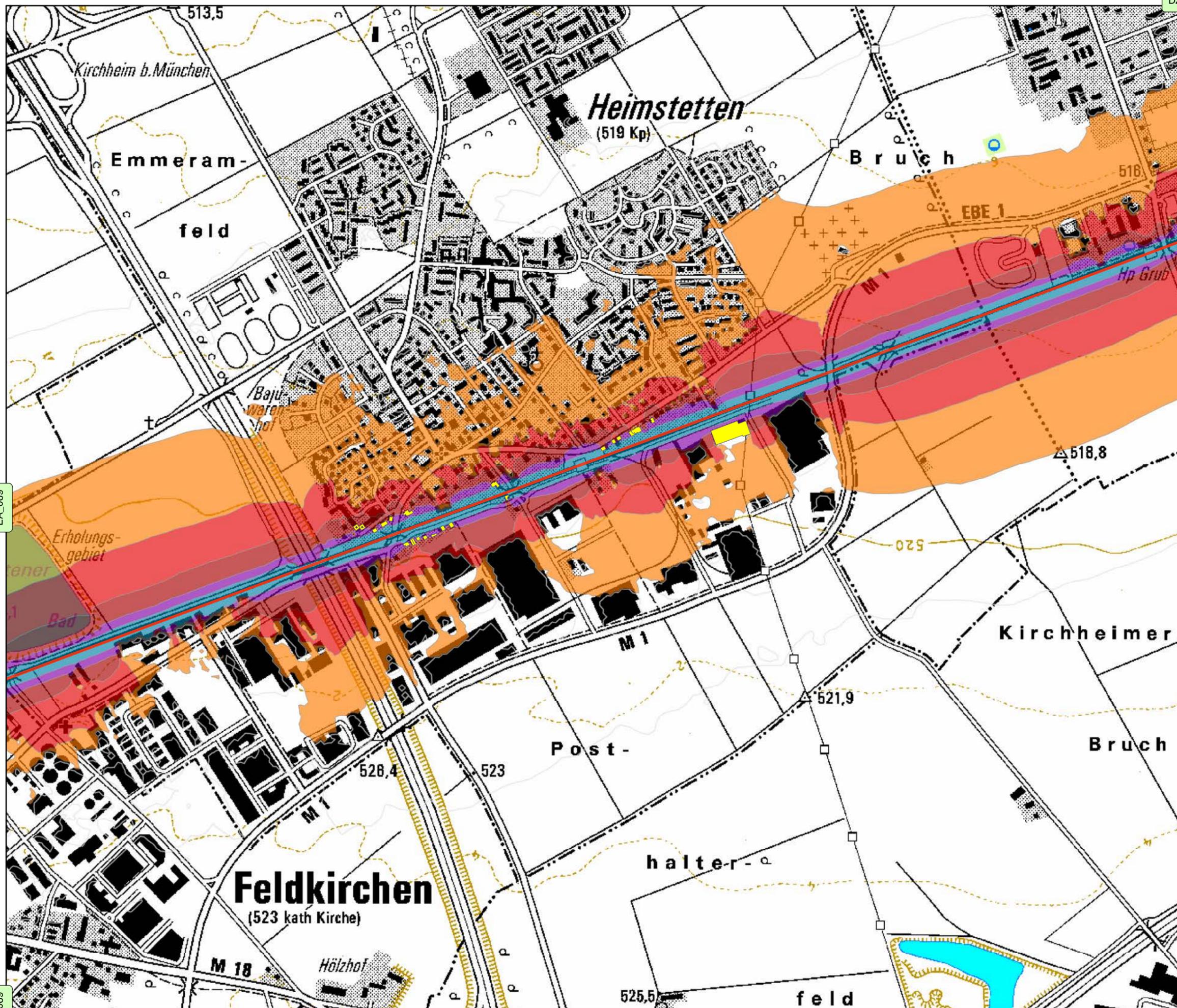
-  <= 55 dB(A)
-  > 55 - 60 dB(A)
-  > 60- 65 dB(A)
-  > 65 - 70 dB(A)
-  > 70 - 75 dB(A)
-  >75 dB(A)

EA\_068

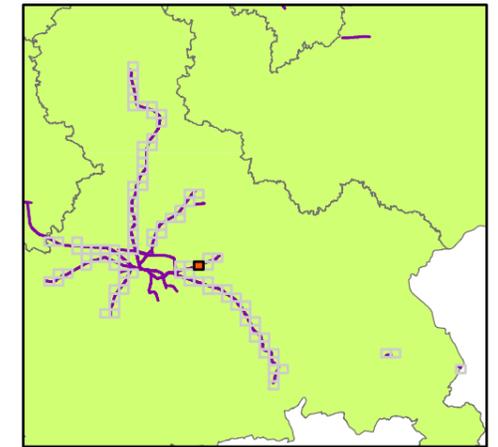
EA\_070

EB\_068

EB\_069



## Hauptbahnstrecken Haupt(HS)- und Parallelstrecken(PS)



-  kartiertes Schienennetz
-  Regierungsbezirke
-  aktueller Ausschnitt

Quelle: Die Karte wurde vom LfU auf der Grundlage der vom EBA übergebenen Karten zur Lärmkartierung an Hauptbahnstrecken (Datenstand: 4.11.2009) erstellt.

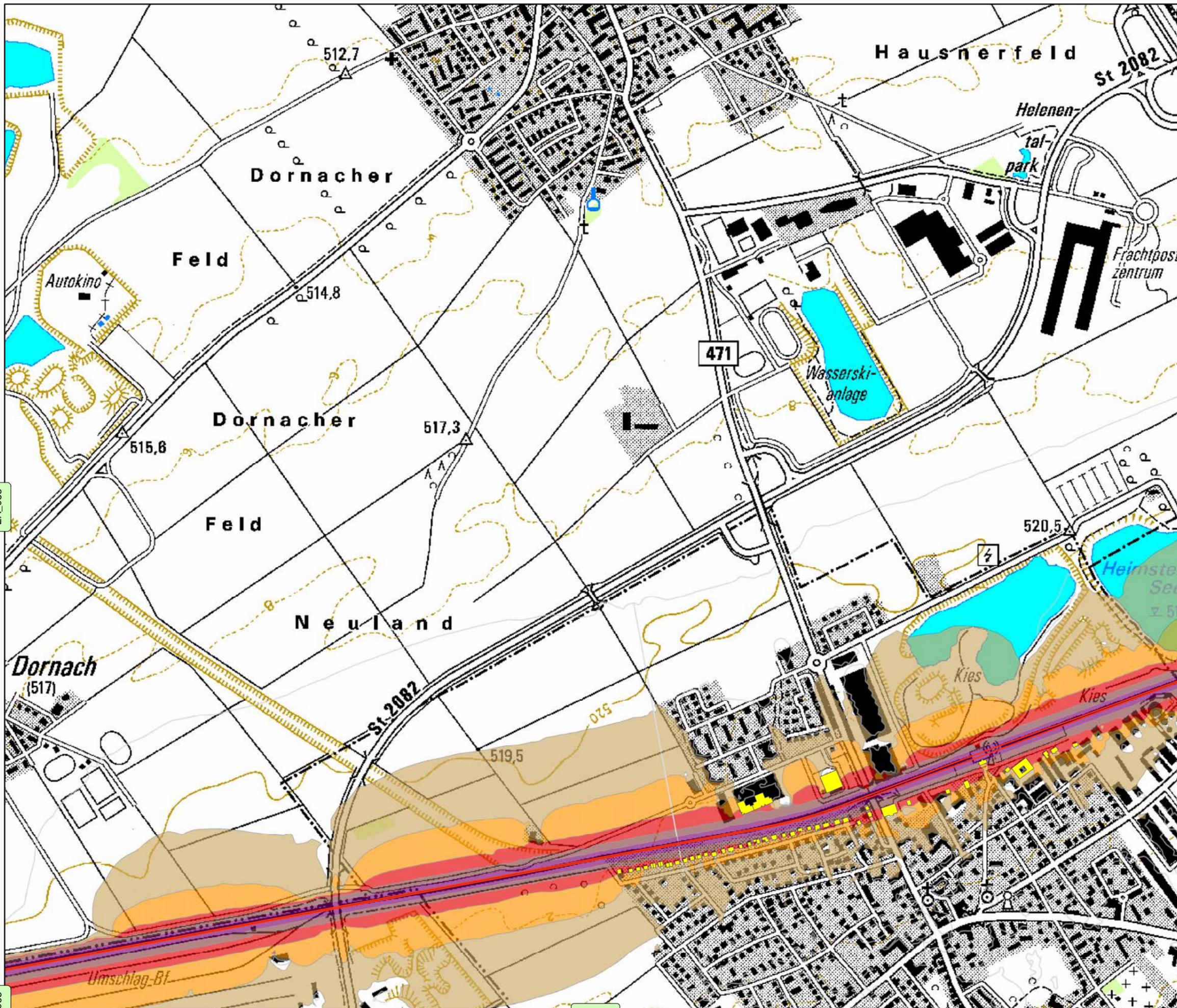
0 150 300 600  
Meter

Maßstab: 1:10.000

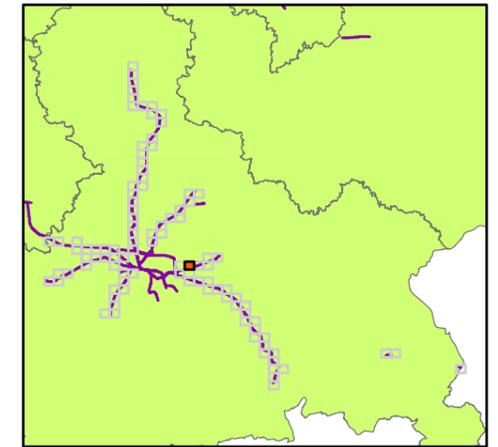


### Kartierung 2007

-  Lärmschutz mit ID
  -  kartiertes Schienennetz
  -  angrenzende Karte
  -  Gebäude L<sub>den</sub>(HSPS) > 70 dB(A)
- PEGEL L<sub>den</sub>(HSPS)**
-  ≤ 55 dB(A)
  -  > 55 - 60 dB(A)
  -  > 60- 65 dB(A)
  -  > 65 - 70 dB(A)
  -  > 70 - 75 dB(A)
  -  >75 dB(A)



### Haupt(eisenbahn)strecken Haupt(HS)- und Parallelstrecken(PS)



-  kartiertes Schienennetz
-  Regierungsbezirke
-  aktueller Ausschnitt

Quelle: Die Karte wurde vom LfU auf der Grundlage der vom EBA übergebenen Karten zur Lärmkartierung an Haupt(eisenbahn)strecken (Datenstand: 4.11.2009) erstellt.

0 150 300 600  
Meter

Maßstab: 1:10.000

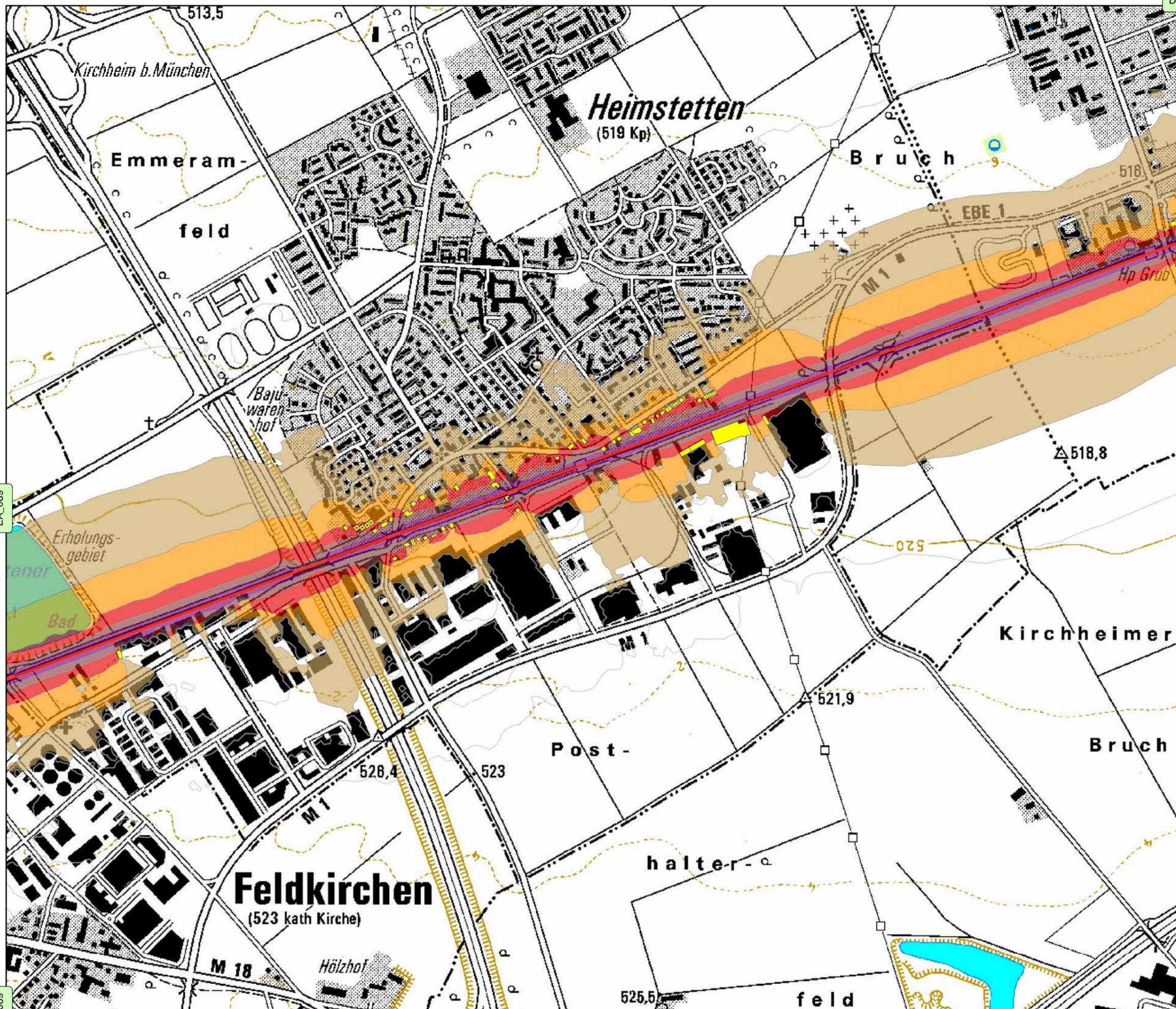


### Kartierung 2007

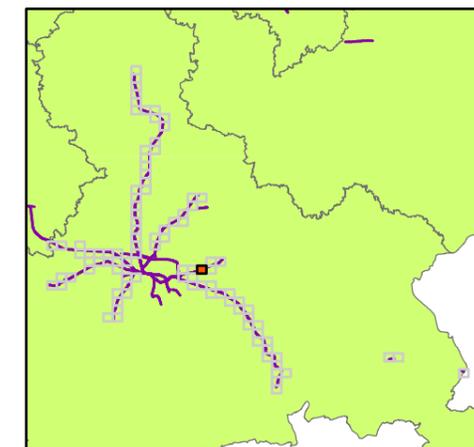
-  Lärmschutz mit ID
-  kartiertes Schienennetz
-  angrenzende Karte
-  Gebäude L<sub>Night</sub>(HSPS) > 60 dB(A)

### PEGEL L<sub>Night</sub>(HSPS)

-  ≤ 50 dB(A)
-  > 50 - 55 dB(A)
-  > 55 - 60 dB(A)
-  > 60 - 65 dB(A)
-  > 65 - 70 dB(A)
-  > 70 dB(A)



## Hauptisenbahnstrecken Haupt(HS)- und Parallelstrecken(PS)



- kartiertes Schienennetz
- Regierungsbezirke
- aktueller Ausschnitt

Quelle: Die Karte wurde vom LfU auf der Grundlage der vom EBA übergebenen Karten zur Lärmkartierung an Hauptisenbahnstrecken (Datenstand: 4.11.2009) erstellt.

0 150 300 600  
Meter

Maßstab: 1:10.000



### Kartierung 2007

- Lärmschutz mit ID
  - kartiertes Schienennetz
  - angrenzende Karte
  - Gebäude LNight(HSPS) > 60 dB(A)
- PEGEL LNight(HSPS)**
- <= 50 dB(A)
  - > 50 - 55 dB(A)
  - > 55 - 60 dB(A)
  - > 60 - 65 dB(A)
  - > 65 - 70 dB(A)
  - > 70 dB(A)